202241462

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 202241462 A

(43)公開日： 中華民國 111 (2022) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：111104125 (22)申請日： 中華民國 111 (2022) 年 01 月 28 日

(51)Int. Cl.： *A61K31/7088 (2006.01)* *C07H21/02 (2006.01)*
A61K31/7052 (2006.01) *A61P21/00 (2006.01)*
A61P25/00 (2006.01)

(30)優先權：2021/01/29 美國 63/143,686

(71)申請人：美商ＩＯＮＩＳ製藥公司 (美國) IONIS PHARMACEUTICALS, INC. (US)
美國

(72)發明人：菲茲賽門斯 貝所尼 FITZSIMMONS, BETHANY (US)；弗瑞爾 蘇珊 M FREIER, SUSAN M. (US)；科達席微茲 賀利 KORDASIEWICZ, HOLLY (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：128 項 圖式數：0 共 1460 頁

(54)名稱

調節杭丁頓蛋白（ＨＵＮＴＩＮＧＴＩＮ）之化合物及方法

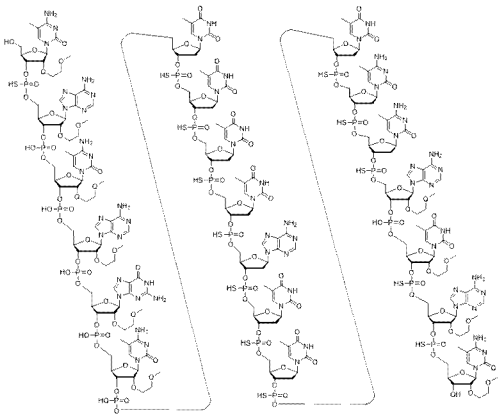
(57)摘要

提供用於降低細胞或個體中的 HTT RNA 之量或活性且在某些情況下降低細胞或個體中的 HTT 蛋白之量之化合物、方法及醫藥組合物。此等化合物、方法及醫藥組合物可用於預防、治療或改善重複序列擴增疾病之至少一種症狀或標誌。此等重複序列擴增疾病包括肌強直性營養不良、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病(Huntington's disease)、聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群及脊髓小腦性共濟失調。此等症狀或標誌包括腦萎縮、肌肉萎縮、神經退化、不受控運動、癲癇發作、顫抖、焦慮及抑鬱。

Provided are compounds, methods, and pharmaceutical compositions for reducing the amount or activity of HTT RNA in a cell or subject, and in certain instances reducing the amount of HTT protein in a cell or subject. Such compounds, methods, and pharmaceutical compositions are useful to prevent, treat, or ameliorate at least one symptom or hallmark of a repeat expansion disease. Such repeat expansion diseases include myotonic dystrophy, amyotrophic lateral sclerosis, frontotemporal dementia, Huntington's disease, polyglutamine disorders, Fragile X syndrome, and spinocerebellar ataxia. Such symptoms or hallmarks include brain atrophy, muscle atrophy, nerve degeneration, uncontrolled movement, seizure, tremor, anxiety, and depression.

特徵化學式：

TW 202241462 A



【發明摘要】

【中文發明名稱】調節杭丁頓蛋白(HUNTINGTIN)之化合物及方法

【英文發明名稱】COMPOUNDS AND METHODS FOR MODULATING HUNTINGTIN

【中文】

提供用於降低細胞或個體中的 HTT RNA 之量或活性且在某些情況下降低細胞或個體中的 HTT 蛋白之量之化合物、方法及醫藥組合物。此等化合物、方法及醫藥組合物可用於預防、治療或改善重複序列擴增疾病之至少一種症狀或標誌。此等重複序列擴增疾病包括肌強直性營養不良、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病(Huntington's disease)、聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群及脊髓小腦性共濟失調。此等症狀或標誌包括腦萎縮、肌肉萎縮、神經退化、不受控運動、癲癇發作、顫抖、焦慮及抑鬱。

【英文】

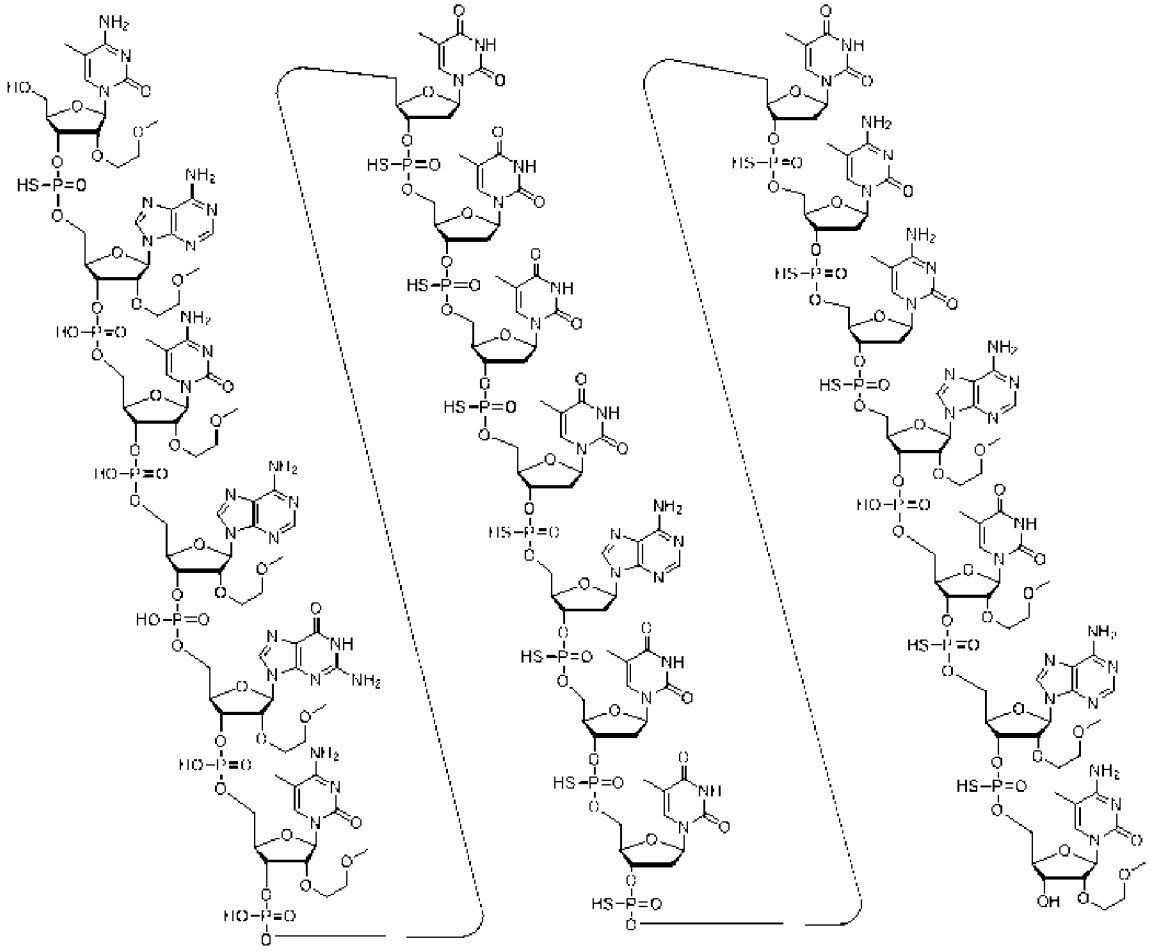
Provided are compounds, methods, and pharmaceutical compositions for reducing the amount or activity of HTT RNA in a cell or subject, and in certain instances reducing the amount of HTT protein in a cell or subject. Such compounds, methods, and pharmaceutical compositions are useful to prevent, treat, or ameliorate at least one symptom or hallmark of a repeat expansion disease. Such repeat expansion diseases include myotonic dystrophy, amyotrophic lateral sclerosis, frontotemporal dementia, Huntington's disease, polyglutamine disorders, Fragile X syndrome, and spinocerebellar ataxia. Such symptoms or hallmarks include brain atrophy, muscle atrophy, nerve degeneration, uncontrolled movement, seizure, tremor, anxiety, and depression.

【指定代表圖】無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】



【發明說明書】

【中文發明名稱】調節杭丁頓蛋白(HUNTINGTIN)之化合物及方法

【英文發明名稱】COMPOUNDS AND METHODS FOR MODULATING HUNTINGTIN

【技術領域】

【0001】　本文提供用於降低細胞或個體中的 HTT RNA 之量且在某些情況下降低細胞或個體中的 HTT 蛋白之量之化合物、醫藥組合物及使用方法。在某些實施例中，化合物、方法及醫藥組合物可用於改善重複序列擴增疾病(例如杭丁頓氏病(Huntington's Disease))之至少一種症狀或標誌。杭丁頓氏病之此等症狀或標誌包括(但不限於)腦萎縮、肌肉萎縮、神經退化、不受控運動、癲癇發作、顫抖、焦慮及抑鬱。

【先前技術】

【0002】　重複序列擴增疾病係一組以在基因區域中存在病態數量之連續重複序列單元為特徵之疾病，每一重複序列單元由若干個連接核苷組成且與其他重複序列單元具有相同核鹼基序列。一般而言，重複序列擴增疾病具有遺傳性。在一些情形中，個體與生俱有病態數量之重複序列單元，且從小即具有症狀。在其他情形中，個體生來具有正常或接近正常數量之重複序列。然而，由於遺傳突變及遺傳不穩定性，重複序列之數量隨細胞分裂、時間及年齡增加。基因之擴增區域最終產生病理效應，最常觀察到的為神經病學症狀。許多重複序列擴增疾病被分類為脊髓小腦性共濟失調、神經退化性疾病或神經肌肉疾病。重複序列擴增疾病之非限制性實例係肌強直性營養不良(DM1 及 DM2)；杭丁頓氏病(HD)及許多體染色體顯性脊髓小腦性共濟失調；一些形式之肌萎縮性脊髓側索硬化症及/或額顳葉失智症；各種聚麩醯胺酸病症(包括脊髓延髓肌肉萎縮)；X 染色體易裂症候群；及弗里德賴希氏共濟失調(Friedrich's ataxia)。

【0003】　HD 係由編碼杭丁頓蛋白(huntingtin protein, HTT 蛋白)之基因 *IT15* 中胞嘧啶-腺嘌呤-鳥嘌呤(CAG)三核苷酸重複序列區域之擴增引起。所產生之擴增的 CAG 重複序列區域編碼 HTT 蛋白中異常長之聚麩醯胺酸(聚 Q)段，導致表現突變型 HTT (mHTT)蛋白。由於聚麩醯胺酸長度過長，mHTT 蛋白在 CNS 神經元之細胞質及細胞核中形成聚集體(Davies 等人，Cell 1997, 90:537-548)。由於其基因體不穩定性，擴增之 CAG 重複序列區域可隨年齡且在減數分裂傳遞期間進一步擴增以包括額外 CAG 重複序列。具有 27 至 35 個 CAG 重複序列之個體通常不會發展為 HD，但其子女處於發展為 HD 之風險下。具有 35 至 60 個 CAG 重複序列之個體通常經歷成人發作型 HD。具有 60 個以上 CAG 重複序列之個體通常發展為幼年型 HD，在 20 歲之前經歷 HD 症狀。CAG 重複序列數量正常(<27)之個體不視為處於發展為 HD 之風險下。

【發明內容】

【0004】　本文提供用於降低細胞或個體中的 HTT RNA 之量且在某些實施例中降低 HTT 蛋白之量或活性之化合物、醫藥組合物及使用方法。在某些實施例中，HTT RNA 為 mHTT RNA。在某些實施例中，HTT 蛋白為 mHTT 蛋白。在某些實施例中，個體患有神經退化性疾病或處於神經退化性疾病風險下。在某些實施例中，神經退化性疾病為重複序列擴增疾病。在某些實施例中，重複序列擴增疾病為肌強直性營養不良(DM1 及 DM2)、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病、各種聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群或脊髓小腦性共濟失調(SCA1、SCA2、SCA3、SCA6、SCA7、SCA8、SCA10、SCA17 或弗里德賴希氏共濟失調)。在某些實施例中，可用於降低 HTT RNA 及/或 HTT 蛋白之量之化合物為寡聚化合物。在某些實施例中，寡聚化合物包含經修飾之寡核苷酸。

【0005】　本文亦提供可用於改善神經退化性疾病之症狀或標誌之方法。在

某些實施例中，神經退化性疾病為重複序列擴增疾病。在某些實施例中，重複序列擴增疾病為肌強直性營養不良(DM1 及 DM2)、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病、各種聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群或脊髓小腦性共濟失調(SCA1、SCA2、SCA3、SCA6、SCA7、SCA8、SCA10、SCA17 或弗里德賴希氏共濟失調)。在某些實施例中，症狀或標誌為腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、肌肉運動失調、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、心臟衰竭、葡萄糖耐量降低、重量減輕、骨質疏鬆、睪丸萎縮、全功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、學習能力受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、憤怒、行動受損、自我照護受損、疼痛、不適、焦慮、自殺觀念、自殺行為或其組合。

【實施方式】

序列表

【0006】　本申請案與呈電子格式之序列表一起提出申請。該序列表以創建於 2022 年 1 月 24 日之標題為 BIOL0413WOSEQ_ST25.txt 之檔案形式提供，其大小為 1.204 MB。該序列表之電子格式中之資訊係以全文引用的方式併入本文中。

【0007】　應理解，前述一般說明及以下詳細說明二者均僅為例示性及解釋性的，而不具有限制性。在本文中，除非另有明確說明，否則單數之使用包括複數。除非另有說明，否則如本文所用，使用「或」意指「及/或」。此外，術語「包括(including)」以及諸如「包括(includes 及 included)」等其他形式之使用不為限制性的。同樣，除非另有明確說明，否則諸如「要素」或「組分」等術語涵蓋構成一個單元之要素及組分以及構成一個以上亞單元之要素及組分。

【0008】　本文所用之章節標題僅用於組織目的，而不應解釋為限制所描述之標的物。本申請案中引用之所有文件或文件部分，包括(但不限於)專利、專利申請案、文章、書及專著在此關於本文所論述之文件部分以及全文係以引用的方式明確併入。

定義

【0009】　除非提供具體定義，否則與本文所闡述之分析化學、合成有機化學以及醫學及醫藥化學結合使用之命名法以及其中之程序及技術係此項技術中熟知且常用之彼等命名法以及程序及技術。在允許的情形下，本揭示案中通篇所提及之所有專利、申請案、公開申請案及其他出版物以及其他資料均係以全文引用的方式併入本文中。

【0010】　除非另有指示，否則以下術語具有以下含義：

如本文所用，「2'-去氧核苷」意指包含 2'-H(H)去氧核糖基糖部分之核苷。在某些實施例中，2'-去氧核苷為 2'-β-D-去氧核苷且包含 2'-β-D-去氧核糖基糖部分，其具有如在天然去氧核糖核酸(DNA)中所發現之 β-D 組態。在某些實施例中，2'-去氧核苷可包含經修飾之核鹼基或可包含 RNA 核鹼基(尿嘧啶)。

【0011】　如本文所用，「2'-MOE」或「2'-MOE 糖部分」或「2'-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖」意指 2'-$OCH_2CH_2OCH_3$ 基團替代核糖基糖部分之 2'-OH 基團。「MOE」意指甲氧基乙基。除非另有指示，否則 2'-MOE 具有 β-D 立體化學組態。

【0012】　如本文所用，「2'-MOE 核苷」意指包含 2'-MOE 糖部分之核苷。

【0013】　如本文所用，「2'-OMe」或「2'-O-甲基糖部分」意指 2'-OCH_3 基團替代核糖基糖部分之 2'-OH 基團。除非另有指示，否則 2'-OMe 具有 β-D 立體化學組態。

【0014】　如本文所用，「2'-OMe 核苷」意指包含 2'-OMe 糖部分之核苷。

【0015】　如本文所用，「2’-取代之核苷」意指包含 2’-取代之呋喃糖基糖部分之核苷。如本文所用，關於糖部分之「2’-取代」意指糖部分包含至少一個除 H 或 OH 以外之 2'-取代基。

【0016】　如本文所用，「5-甲基胞嘧啶」意指經連接至 5 位之甲基修飾之胞嘧啶。5-甲基胞嘧啶係經修飾之核鹼基。

【0017】　如本文所用，「無鹼基糖部分」意指不與核鹼基連接之核苷之糖部分。此等無鹼基糖部分在此項技術中有時稱為「無鹼基核苷」。

【0018】　如本文所用，「投與(administration 或 administering)」意指向個體提供醫藥劑或組合物。

【0019】　如本文所用，關於治療之「改善」意指至少一種症狀或標誌相對於不存在該治療之情形下的相同症狀或標誌之改良。在某些實施例中，改善係症狀或標誌之嚴重程度或頻率降低，或症狀或標誌延遲出現或其嚴重程度或頻率之進展減緩。在某些實施例中，症狀或標誌為腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、心臟衰竭、葡萄糖耐量降低、重量減輕、骨質疏鬆、睪丸萎縮、全功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、學習能力受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、憤怒、行動受損、自我照護受損、疼痛、不適、焦慮、自殺觀念或自殺行為。指標之進展或嚴重程度可藉由主觀或客觀量度來確定，其為熟習此項技術者所已知。

【0020】　如本文所用，「反義活性」意指可歸因於反義化合物與其靶核酸之雜交的任何可偵測及/或可量測之變化。在某些實施例中，反義活性係靶核酸或由該靶核酸編碼之蛋白質的量或表現與在不存在反義化合物情形下之靶核酸

水準或靶蛋白水準相比降低。

【0021】　如本文所用，「反義劑」意指反義化合物及視情況一或多種額外特徵，諸如有義化合物。

【0022】　如本文所用，「反義化合物」意指能夠達成至少一種反義活性之寡聚化合物。在某些實施例中，反義化合物進一步包含一或多種額外特徵，諸如結合基團。

【0023】　如本文所用，「有義化合物」意指有義寡核苷酸及視情況一或多種額外特徵，諸如結合基團。如本文所用，「雙環核苷」或「BNA」意指包含雙環糖部分之核苷。

【0024】　如本文所用，「雙環糖」或「雙環糖部分」意指包含兩個環之經修飾之糖部分，其中經由連結第一環中的兩個原子之橋形成第二環，藉此形成雙環結構。在某些實施例中，雙環糖部分之第一環為呋喃糖基糖部分。在某些實施例中，呋喃糖基糖部分為核糖基糖部分。在某些實施例中，雙環糖部分不包含呋喃糖基糖部分。

【0025】　如本文所用，「CAG 重複序列」意指多個鄰接三核苷酸單元中之一者，其中每個三核苷酸單元由三個鄰接核苷組成，該三個鄰接核苷自 5’至 3’具有胞嘧啶(C)、腺嘌呤(A)及鳥嘌呤(G)之核鹼基序列。

【0026】　如本文所用，「腦脊髓液」或「CSF」意指填充腦及脊髓周圍之空間的流體。「人工腦脊髓液」或「aCSF」意指具有腦脊髓液之某些性質之製備或製造流體。aCSF 係一種緩衝溶液，其與 CSF 之電解質濃度密切匹配。

【0027】　如本文所用，「可裂解部分」意指在(例如)細胞內、個體或人類體內之生理條件下裂解之鍵或原子團。

【0028】　如本文所用，「細胞靶向部分」意指與細胞或其一部分相互作用

之結合部分。在某些實施例中，細胞靶向部分結合細胞表面上之受體。

【0029】　如本文所用，「掌性富集群體」意指複數個具有相同分子式之分子，其中群體內在特定掌性中心處含有特定立體化學組態之分子的數目或百分比大於在該特定掌性中心為立體隨機的情況下群體內在相同特定掌性中心處預期含有相同特定立體化學組態之分子的數目或百分比。在每一分子內具有多個掌性中心之分子的掌性富集群體可含有一或多個立體隨機掌性中心。在某些實施例中，分子為經修飾之寡核苷酸。在某些實施例中，分子為包含經修飾之寡核苷酸之化合物。

【0030】　如本文所用，關於核苷間鍵聯之「掌性控制」意指，在該鍵聯處對於特定立體化學組態而言掌性為富集的。

【0031】　如本文所用，關於寡核苷酸之「互補」意指，當該寡核苷酸與另一核酸之核鹼基序列以相對方向對齊時，該寡核苷酸或其一或多個部分之至少70%的核鹼基能夠與靶核酸或其一或多個部分之核鹼基彼此氫鍵結。如本文所用，「互補核鹼基」意指能夠彼此形成氫鍵之核鹼基。互補核鹼基對包括腺嘌呤(A)與胸腺嘧啶(T)、腺嘌呤(A)與尿嘧啶(U)、胞嘧啶(C)與鳥嘌呤(G)、5-甲基胞嘧啶(mC)與鳥嘌呤(G)。與天然核鹼基或與其他經修飾之核鹼基配對的某些經修飾之核鹼基為此項技術中所已知。舉例而言，肌苷可與腺苷、胞嘧啶或尿嘧啶配對。互補寡核苷酸及/或靶核酸不需要在每一核苷處具有核鹼基互補性。相反地，一些錯配係可忍受的。如本文所用，關於寡核苷酸或其一部分之「完全互補」或「100%互補」意指，該寡核苷酸或其一部分與另一寡核苷酸或靶核酸在該兩個寡核苷酸中之較短者之每一核鹼基處互補，或若該等寡核苷酸具有相同長度，則在每一核苷處互補。

【0032】　如本文所用，「結合基團」意指直接連接至寡核苷酸之原子團。

結合基團包括結合部分及將該結合部分連接至寡核苷酸之結合連接體。在某些實施例中，結合部分包含細胞靶向部分。

【0033】　如本文所用，「結合連接體」意指單鍵或包含至少一個將結合部分連結至寡核苷酸之鍵的原子團。

【0034】　如本文所用，「結合部分」意指經由結合連接體連接至寡核苷酸之原子團。

【0035】　如本文所用，「約束乙基」或「cEt」或「cEt 修飾之糖部分」意指 β-D 核糖基雙環糖部分，其中雙環糖之第二環經由連結該 β-D 核糖基糖部分之 4'-碳及 2'-碳之橋而形成，其中該橋具有式 4'-CH(CH_3)-O-2'，且其中該橋之甲基呈 *S* 組態。

【0036】　如本文所用，「cEt 核苷」意指包含 cEt 修飾之糖部分之核苷。

【0037】　如本文所用，寡核苷酸背景中之「鄰接」係指彼此緊鄰之核苷、核鹼基、糖部分或核苷間鍵聯。舉例而言，「鄰接核鹼基」意指在序列中彼此緊鄰之核鹼基。

【0038】　如本文所用，「去氧區」意指 5-12 個鄰接核苷酸之區域，其中至少 70%之核苷為 2'-β-D-去氧核苷。在某些實施例中，每一核苷選自 2'-β-D-去氧核苷、雙環核苷及 2'-取代之核苷。在某些實施例中，去氧區支持核糖核酸酶 H 活性。在某些實施例中，去氧區為間隙聚體之間隙或內部區域。

【0039】　如本文所用，「稀釋劑」意指組合物中缺乏藥理學活性，但在醫藥學上必要或合意之成分。舉例而言，注射組合物中之稀釋劑可為液體，例如 aCSF、PBS 或鹽水溶液。

【0040】　如本文所用，「間隙聚體」意指具有中央區之寡核苷酸，該中央區包含複數個定位在 5'區與 3'區之間的支持核糖核酸酶 H1 裂解之核苷。在本

文中，5’區及 3’區之核苷各自包含 2’-經修飾之呋喃糖基糖部分，且中央區之最 3’及最 5’核苷各自包含獨立地選自 2’-去氧呋喃糖基糖部分或糖替代物之糖部分。中央區之位置係指中央區之核苷之順序且係自中央區之 5’端開始計數。因此，中央區之最 5’核苷位於中央區之 1 位。「中央區」可稱為「間隙」，且「5’區」及「3’區」可稱為「翼」或「翼區段」。在某些實施例中，中央區為去氧區。除非另有指示，否則間隙聚體可包含一或多個經修飾之核苷間鍵聯及/或經修飾之核鹼基，且此等修飾不一定遵循糖修飾之間隙聚體模式。

【0041】　如本文所用，術語「MOE 間隙聚體」指示具有包含 2’-β-D-去氧核苷之間隙及包含 2’-MOE 核苷之翼的間隙聚體。

【0042】　如本文所用，術語「混合翼間隙聚體」指示具有翼之間隙聚體，該等翼包含含有至少兩種不同的糖修飾之經修飾之核苷。

【0043】　如本文所用，「熱點區」係靶核酸上之一系列核鹼基，其易受寡聚劑或寡聚化合物介導之靶核酸量或活性降低之影響。

【0044】　如本文所用，「HTT RNA」係人類基因 *IT15* 之 RNA 表現產物。「mHTT RNA」係含有 27 個或更多個鄰接 CAG 重複序列之人類基因 *IT15* 之 RNA 表現產物。

【0045】　如本文所用，「HTT 蛋白」係 HTT RNA 之蛋白質表現產物。「mHTT 蛋白」係 mHTT 之蛋白質表現產物。

【0046】　如本文所用，「雜交」意指寡核苷酸及/或核酸之退火。雖然不限於特定機制，但最常見的雜交機制涉及互補核鹼基之間的氫鍵結，其可為沃森-克里克(Watson-Crick)、胡斯坦(Hoogsteen)或反向胡斯坦氫鍵結。在某些實施例中，互補核酸分子包括(但不限於)反義化合物及核酸靶標。在某些實施例中，互補核酸分子包括(但不限於)寡核苷酸及核酸靶標。

【0047】　如本文所用，「IT15 基因」係指編碼 HTT RNA 之基因體序列。一般而言，人類具有兩種 *IT15* 基因，該兩種基因可具有相同或不同之核鹼基序列。

【0048】　如本文所用，「鑑別處於發展為重複序列擴增疾病風險下之個體」意指鑑別已診斷為患有重複序列擴增疾病之個體或鑑別具有發展為重複序列擴增疾病之風險因素之個體。

【0049】　如本文所用，「核苷間鍵聯」意指寡核苷酸中鄰接核苷之間的共價鍵聯。如本文所用，「經修飾之核苷間鍵聯」意指除磷酸二酯核苷間鍵聯以外之任何核苷間鍵聯。「硫代磷酸酯核苷間鍵聯」或「PS 核苷間鍵聯」係經修飾之核苷間鍵聯，其中磷酸二酯核苷間鍵聯之一個非橋接氧原子經硫原子置換。

【0050】　如本文所用，「反向核苷」意指如本文所示具有 3’至 3’及/或 5’至 5’核苷間鍵聯之核苷酸。

【0051】　如本文所用，「反向糖部分」意指反向核苷之糖部分或具有3’至3’及/或 5’至 5’核苷間鍵聯之無鹼基糖部分。

【0052】　如本文所用，「連接之核苷」係以鄰接序列相連結之核苷(亦即，在彼等連接之核苷之間不存在其他核苷)。

【0053】　如本文所用，「連接體核苷」意指將寡核苷酸直接或間接地連接至結合部分之核苷。連接體核苷位於寡聚化合物之結合連接體內。連接體核苷不被視為寡聚化合物之寡核苷酸部分之一部分，即使其與寡核苷酸鄰接。

【0054】　如本文所用，「錯配」或「非互補」意指當將第一核酸序列與第二核酸序列以相對方向對齊時，該第一核酸序列之核鹼基不與該第二核酸序列之相應核鹼基互補。

【0055】　如本文所用，「模體」意指寡核苷酸中未經修飾及/或經修飾之糖部分、核鹼基及/或核苷間鍵聯之模式。

【0056】　如本文所用，「非雙環之經修飾糖部分」意指包含修飾(諸如取代基)之經修飾之糖部分，其在糖之兩個原子之間不會形成橋以致形成第二環。

【0057】　如本文所用，「核鹼基」意指未經修飾之核鹼基或經修飾之核鹼基。如本文所用，「未經修飾之核鹼基」係腺嘌呤(A)、胸腺嘧啶(T)、胞嘧啶(C)、尿嘧啶(U)或鳥嘌呤(G)。如本文所用，「經修飾之核鹼基」係除未經修飾之 A、T、C、U 或 G 以外的能夠與至少一種未經修飾之核鹼基配對之原子團。「5-甲基胞嘧啶」係經修飾之核鹼基。通用鹼基係經修飾之核鹼基，其可與該五種未經修飾之核鹼基中之任一者配對。

【0058】　如本文所用，「核鹼基序列」意指靶核酸或寡核苷酸中鄰接核鹼基之順序，該順序與任何糖或核苷間鍵聯修飾無關。

【0059】　如本文所用，「核苷」意指包含核鹼基及糖部分之化合物或化合物片段。核鹼基及糖部分各自獨立地未經修飾或經修飾。

【0060】　如本文所用，「經修飾之核苷」意指包含經修飾之核鹼基及/或經修飾之糖部分的核苷。經修飾之核苷包括缺少核鹼基之無鹼基核苷。「連接之核苷」係以鄰接序列相連結之核苷(亦即，在彼等連接之核苷之間不存在其他核苷)。

【0061】　如本文所用，「寡聚劑」意指寡聚化合物及視情況一或多種額外特徵，諸如第二寡聚化合物。寡聚劑可為單股寡聚化合物，或可為由兩種互補寡聚化合物形成之寡聚雙鏈體。

【0062】　如本文所用，「寡聚化合物」意指寡核苷酸及視情況一或多種額外特徵，諸如結合基團或末端基團。寡聚化合物可與同第一寡聚化合物互補之

第二寡聚化合物配對或可能不配對。「單股寡聚化合物」係未配對之寡聚化合物。

【0063】　術語「寡聚雙鏈體」意指由兩種具有互補核鹼基序列之寡聚化合物形成的雙鏈體。寡聚雙鏈體之每一寡聚化合物可稱為「雙鏈體化之寡聚化合物」。

【0064】　如本文所用，「寡核苷酸」意指經由核苷間鍵聯連結的一股連接核苷，其中每一核苷及核苷間鍵聯可經修飾或未經修飾。除非另有指示，否則寡核苷酸係由 8-50 個連接之核苷組成。如本文所用，「經修飾之寡核苷酸」意指其中至少一個核苷或核苷間鍵聯經修飾之寡核苷酸。如本文所用，「未經修飾之寡核苷酸」意指不包含任何核苷修飾或核苷間修飾之寡核苷酸。寡核苷酸可與同該寡核苷酸互補之第二寡核苷酸配對或可能不配對。「單股寡核苷酸」係不配對之寡核苷酸。「雙股寡核苷酸」係與第二寡核苷酸配對之寡核苷酸。

【0065】　如本文所用，「醫藥學上可接受之載劑或稀釋劑」意指適用於向個體投與之任何物質。某些此等載劑使得能夠將醫藥組合物調配為(例如)錠劑、丸劑、糖衣錠、膠囊、液體、凝膠、糖漿、漿液、懸浮液及菱形錠劑以供由動物經口攝取。在某些實施例中，醫藥學上可接受之載劑或稀釋劑係無菌水、無菌鹽水、無菌緩衝溶液或無菌人工腦脊髓液。在某些實施例中，醫藥學上可接受之載劑或稀釋劑係磷酸鹽緩衝鹽水。在某些實施例中，醫藥學上可接受之載劑或稀釋劑係人工腦脊髓液。

【0066】　如本文所用，「醫藥學上可接受之鹽」意指化合物之生理學及醫藥學上可接受之鹽。醫藥學上可接受之鹽保留母體化合物之期望生物活性，且不賦予其不期望之毒物學效應。如本文所用，「鉀鹽」意指經修飾之寡核苷酸之鹽，其中該鹽之陽離子為鉀。如本文所用，「鈉鹽」意指經修飾之寡核苷酸

之鹽，其中該鹽之陽離子為鈉。

【0067】　如本文所用，「醫藥組合物」意指適於向個體投與之物質混合物。舉例而言，醫藥組合物可包含寡聚化合物及無菌水溶液。在某些實施例中，醫藥組合物在某些細胞株中在自由攝取分析中顯示活性。

【0068】　如本文所用，「預防(prevent 或 preventing)」係指在一段時間內或無限期地延遲或預先阻止神經退化性疾病或其症狀或標誌之發作或發展。

【0069】　如本文所用，「前藥」意指在體外呈第一形式，而在個體或其細胞內轉化成第二形式之治療劑。通常，藉由存在於細胞或組織中之酶(例如內源性或病毒酶)或化學品之作用及/或藉由生理條件促進前藥在個體內之轉化。在某些實施例中，前藥之第一形式較第二形式之活性低。

【0070】　如本文所用，與基因轉錄本(RNA)相關之「降低量或活性」或「抑制量或活性」係指相對於未經處理之樣品或對照樣品中之轉錄表現或活性降低或阻斷轉錄表現或活性，且不一定指示轉錄表現或活性之完全消除。

【0071】　如本文所用，與蛋白質相關之「降低量或活性」或「抑制量或活性」係指相對於未經處理之樣品或對照樣品中之蛋白質表現或活性降低或阻斷蛋白質之表現或活性，且不一定指示蛋白質表現或活性之完全消除。

【0072】　如本文所用，「重複序列擴增疾病」意指與個體基因區域中鄰接重複序列單元之數量增加相關之疾病，相對於未患該疾病之對照個體，每一重複序列單元由 3-10 個連接核苷組成且與其他重複序列單元具有相同核鹼基序列。在某些實施例中，個體經歷重複序列擴增疾病之症狀或標誌。

【0073】　如本文所用，「重複序列區域」意指基因中包含三個或更多個鄰接重複序列單元之區域，每一重複序列單元由 3-10 個連接核苷組成且與其他重複序列單元具有相同核鹼基序列。重複序列單元之非限制性實例為 CTG、

CUG、CAG、CUG、GGGGCC、CAG、GAA、CAA 及 ATTCT。

【0074】　除非另有指定，否則如本文所用，「RNA」意指 RNA 轉錄本且包括前 mRNA 及成熟 mRNA。

【0075】　如本文所用，「RNAi劑」意指反義劑，其至少部分地經由RISC或Ago2 起作用以調節靶核酸及/或由靶核酸編碼之蛋白質。RNAi 劑包括(但不限於)雙股 siRNA、單股 RNA (ssRNAi)及微 RNA，包括微 RNA 模擬物。RNAi 劑可包含結合基團及/或末端基團。在某些實施例中，RNAi 劑調節靶核酸之量、活性及/或剪接。術語 RNAi 劑不包括經由核糖核酸酶 H 起作用之反義劑。

【0076】　如本文所用，「核糖核酸酶 H 劑」意指反義劑，其經由核糖核酸酶 H 起作用以調節靶核酸及/或由靶核酸編碼之蛋白質。在某些實施例中，核糖核酸酶 H 劑為單股。在某些實施例中，核糖核酸酶 H 劑為雙股。核糖核酸酶 H 劑可包含結合基團及/或末端基團。在某些實施例中，核糖核酸酶 H 劑調節靶核酸之量及/或活性。術語核糖核酸酶 H 劑不包括主要經由 RISC/Ago2 起作用之反義劑。

【0077】　如本文所用，「單股」意指不配對且不為雙鏈體之一部分之核酸(包括(但不限於)寡核苷酸)。單股化合物能夠與互補核酸雜交以形成雙鏈體，此時其不再為單股。

【0078】　如本文所用，「穩定之磷酸基」意指在代謝上較天然存在於 DNA 或 RNA 上之 5’-磷酸更穩定之 5’-磷酸類似物。

【0079】　如本文所用，「標準活體外分析」意指實例 1、2 及 3 中所闡述之分析及其合理變化形式。

【0080】　如本文所用，「標準活體內分析」意指實例 9 中所闡述之分析及其合理變化形式。

【0081】　如本文所用，「立體隨機掌性中心」在具有相同分子式之分子群體背景下意指具有隨機立體化學組態之掌性中心。舉例而言，在包含立體隨機掌性中心之分子群體中，具有立體隨機掌性中心(*S*)組態之分子的數目可與具有立體隨機掌性中心(*R*)組態之分子的數目相同，但不一定相同。當掌性中心之立體化學組態係並非為控制立體化學組態而設計之合成方法的結果時，可將其視為隨機的。在某些實施例中，立體隨機掌性中心係立體隨機硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

【0082】　如本文所用，「個體」意指人類或非人類動物。在某些實施例中，個體為人類個體。「有需要之個體」係將受益於投與本文所揭示之經修飾之寡核苷酸的個體。在某些實施例中，有需要之個體患有 HD。

【0083】　如本文所用，「糖部分」意指未經修飾之糖部分或經修飾之糖部分。如本文所用，「未經修飾之糖部分」意指如在 RNA 中發現之 2'-OH(H) β-D-核糖基糖部分(「未經修飾之 RNA 糖部分」)，或如在 DNA 中發現之 2'-H(H) β-D-去氧核糖基糖部分(「未經修飾之 DNA 糖部分」)。未經修飾之糖部分在 1'位、3'位及 4'位中之每一者處具有一個氫，在 3'位處具有氧且在 5'位處具有兩個氫。如本文所用，「經修飾之糖部分」或「經修飾之糖」意指經修飾之呋喃糖基糖部分或糖替代物。

【0084】　如本文所用，「糖替代物」意指經修飾之糖部分，其具有除呋喃糖基部分以外的可將核鹼基連接至另一基團之部分，諸如寡核苷酸中之核苷間鍵聯、結合基團或末端基團。包含糖替代物之經修飾核苷可併入至寡核苷酸內之一或多個位置中，且此等寡核苷酸能夠與互補寡聚化合物或靶核酸雜交。

【0085】　如本文所用，「症狀或標誌」意指指示疾病或病症之存在或程度的任何身體特徵或測試結果。在某些實施例中，症狀對於個體或檢查或測試該

個體之醫學專業人士顯而易見。在某些實施例中，標誌在進行包括(但不限於)死後測試等侵入性診斷測試時顯而易見。

【0086】　如本文所用，「靶核酸」及「靶 RNA」意指反義化合物經設計欲影響之核酸。靶 RNA 意指 RNA 轉錄本，且除非另有指定，否則包括前 mRNA 及 mRNA。

【0087】　如本文所用，「靶區」意指寡聚化合物經設計欲與之雜交之靶核酸之一部分。

【0088】　如本文所用，「末端基團」意指共價連接至寡核苷酸末端之化學基團或原子團。

【0089】　如本文所用，「治療」意指藉由投與本文所闡述之寡聚劑或寡聚化合物改良個體之疾病或疾患。在某些實施例中，相對於在不存在治療之情形下的相同症狀，治療個體改良症狀。在某些實施例中，治療降低症狀之嚴重程度或頻率，或延遲症狀之發作，減緩症狀之進展或減緩症狀之嚴重程度或頻率。

【0090】　如本文所用，「治療有效量」意指醫藥劑向個體提供治療益處之量。舉例而言，治療有效量改良疾病之症狀或標誌。

某些實施例

【0091】　本揭示案提供以下非限制性編號實施例：

實施例 1. 一種寡聚化合物，其包含由 12 至 30 個連接之核苷組成的經修飾之寡核苷酸，其中該經修飾之寡核苷酸之核鹼基序列與 HTT RNA 之等長部分至少 80%互補，且其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一種選自經修飾之糖部分及經修飾之核苷間鍵聯之修飾。

實施例 2. 一種寡聚化合物，其包含經修飾之寡核苷酸，該經修飾之寡核苷酸由

12 至 30 個連接之核苷組成且具有包含 SEQ ID NO：26-3707 中之任一者之至少 12 個、至少 13 個、至少 14 個、至少 15 個、至少 16 個、至少 17 個、至少 18 個、至少 19 個或 20 個鄰接核鹼基之核鹼基序列。

實施例 3. 一種寡聚化合物，其包含經修飾之寡核苷酸，該經修飾之寡核苷酸由 12 至 30 個連接之核苷組成且具有包含以下之核鹼基序列：

a) SEQ ID NO：26-857 或 3552-3590 中之任一者之至少 12 個、至少 13 個、至少 14 個、至少 15 個、至少 16 個或 17 個鄰接核鹼基；

b) SEQ ID NO：858-3551 或 3591-3682 中之任一者之至少 12 個、至少 13 個、至少 14 個、至少 15 個、至少 16 個、至少 17 個、至少 18 個、至少 19 個或 20 個鄰接核鹼基；或

c) SEQ ID NO：3683-3707 中之任一者之至少 12 個、至少 13 個、至少 14 個、至少 15 個、至少 16 個、至少 17 個或 18 個鄰接核鹼基。

實施例 4. 一種寡聚化合物，其包含經修飾之寡核苷酸，該經修飾之寡核苷酸由 12 至 30 個連接之核苷組成且具有包含至少 8 個、至少 9 個、至少 10 個、至少 11 個、至少 12 個、至少 13 個、至少 14 個、至少 15 個、至少 16 個、至少 17 個、至少 18 個、至少 19 個或 20 個鄰接核鹼基之核鹼基序列，該等鄰接核鹼基與以下各項互補：

SEQ ID NO：2 之核鹼基 56443-56500 之等長部分；

SEQ ID NO：2 之核鹼基 62833-62860 之等長部分；

SEQ ID NO：2 之核鹼基 69788-69824 之等長部分；

SEQ ID NO：2 之核鹼基 9984-10008 之等長部分；

SEQ ID NO：2 之核鹼基 106863-106924 之等長部分；

SEQ ID NO：2 之核鹼基 115297-115337 之等長部分；

SEQ ID NO：2 之核鹼基 117868-117902 之等長部分；

SEQ ID NO：2 之核鹼基 119644-119670 之等長部分；

SEQ ID NO：2 之核鹼基 126780-126829 之等長部分；或

SEQ ID NO：2 之核鹼基 130388-130418 之等長部分；

其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一種選自經修飾之糖部分及經修飾之核苷間鍵聯的修飾。

實施例 5. 一種寡聚化合物，其包含經修飾之寡核苷酸，該經修飾之寡核苷酸由 12 至 30 個連接之核苷組成且具有包含選自以下之序列的至少 8 個、至少 9 個、至少 10 個、至少 11 個、至少 12 個、至少 13 個、至少 14 個、至少 15 個、至少 16 個、至少 17 個、至少 18 個、至少 19 個或 20 個鄰接核鹼基之核鹼基序列：

SEQ ID NO：1184、1274、1331、1455、1481、1562 及 1684；

SEQ ID NO：3029、3104、3557、3562、3569、3586、3610、3620、3622、3623、3627、3634、3664、3687、3692 及 3697；

SEQ ID NO：2750、2814、2887、2991 及 3090；

SEQ ID NO：2581、2640、2736、2857 及 2917；

SEQ ID NO：1105、1232、1249、3330、3342、3344、3362、3382、3411、3419、3439、3456、3475、3488、3491、3511、3531、3550 及 3551；

SEQ ID NO：2208、2310、2335、2471、3553、3559、3563、3565、3570、3580、3581、3583、3585、3589、3593、3594、3597、3600、3601、3604、3614、3616、3630、3631、3637、3648、3650、3652、3653、3660、3661、3662、3684 及 3689；

SEQ ID NO：2644、2770、2786、2916、3574、3576、3578、3587、3665、3666、3667、3668、3669、3670、3671、3672、3673、3674、3675、3676、

3686、3694 及 3698；

SEQ ID NO：919、940、3677、3678、3679、3680、3681、3682、3705、3706 及 3707；

SEQ ID NO：1576、1652、1771、1813、1933、1987、2078、3552、3555、3558、3560、3572、3573、3575、3579、3584、3598、3608、3611、3613、3619、3628、3635、3644、3646、3649、3663、3683、3688、3690、3700、3701、3702、3703 及 3704；以及

SEQ ID NO：1343、1406、1539、3335、3401、3472、3477、3519 及 3591；

其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一種選自經修飾之糖部分及經修飾之核苷間鍵聯的修飾。

實施例 6. 如實施例 1 至 5 中任一實施例之寡聚化合物，其中當在該經修飾之寡核苷酸之整個核鹼基序列上量測時，該經修飾之寡核苷酸具有與 SEQ ID NO：1-5 中之任一者之核鹼基序列至少 85%、至少 90%、至少 95%或 100%互補之核鹼基序列。

實施例 7. 如實施例 1 至 6 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由 10 至 25 個、10 至 30 個、12 至 20 個、12 至 25 個、12 至 30 個、13 至 20 個、13 至 25 個、13 至 30 個、14 至 20 個、14 至 25 個、14 至 30 個、15 至 20 個、15 至 25 個、15 至 30 個、16 至 18 個、16 至 20 個、16 至 25 個、16 至 30 個、17 至 20 個、17 至 25 個、17 至 30 個、18 至 20 個、18 至 25 個、18 至 30 個、19 至 20 個、19 至 25 個、19 至 30 個、20 至 25 個、20 至 30 個、21 至 25 個、21 至 30 個、22 至 25 個、22 至 30 個、23 至 25 個或 23 至 30 個連接之核苷組成。

實施例 8. 如實施例 1 至 7 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷

酸包含至少一個經修飾之核苷。

實施例 9. 如實施例 8 之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個包含經修飾之糖部分的經修飾之核苷。

實施例 10. 如實施例 9 之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個包含雙環糖部分的經修飾之核苷。

實施例 11. 如實施例 10 之寡聚化合物，其中該雙環糖部分具有選自-O-CH_2-及-O-CH(CH_3)-之 2’-4’橋。

實施例 12. 如實施例 8 至 11 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個包含非雙環之經修飾糖部分的經修飾之核苷。

實施例 13. 如實施例 12 之寡聚化合物，其中該非雙環之經修飾糖部分為 2’-MOE 修飾之糖部分或 2’-cEt 修飾之糖部分。

實施例 14. 如實施例 8 至 13 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個包含糖替代物的經修飾之核苷。

實施例 15. 如實施例 14 之寡聚化合物，其中該糖替代物為嗎啉基、經修飾之嗎啉基、PNA、THP 及 F-HNA 中之任一者。

實施例 16. 如實施例 1 至 15 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸為間隙聚體。

實施例 17. 如實施例 1 至 16 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸具有包含以下之糖模體：

5’區，其由 1-6 個連接之 5’區核苷組成；

中央區，其由 6-10 個連接之中央區核苷組成；及

3’區，其由 1-6 個連接之 3’區核苷組成，

其中該等 5’區核苷中之每一者及該等 3’區核苷中之每一者包含經修飾之糖部

分，且該等中央區核苷中之每一者包含 2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

實施例 18. 如實施例 17 之寡聚化合物，其中

該 5’區由 5 個連接之 5’區核苷組成；

該中央區由 10 個連接之中央區核苷組成；且

該 3’區由 5 個連接之 3’區核苷組成，且

其中該等 5’區核苷中之每一者及該等 3’區核苷中之每一者包含 2’-MOE 糖部分，且該等中央區核苷中之每一者包含 2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

實施例 19. 如實施例 17 之寡聚化合物，其中

該 5’區由 6 個連接之 5’區核苷組成；

該中央區由 10 個連接之中央區核苷組成；且

該 3’區由 4 個連接之 3’區核苷組成，且

其中該等 5’區核苷中之每一者及該等 3’區核苷中之每一者包含 2’-MOE 糖部分，且該等中央區核苷中之每一者包含 2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

實施例 20. 如實施例 17 之寡聚化合物，其中

該 5’區由 5 個連接之 5’區核苷組成；

該中央區由 8 個連接之中央區核苷組成；且

該 3’區由 5 個連接之 3’區核苷組成，且

其中該等 5’區核苷中之每一者及該等 3’區核苷中之每一者包含 2’-MOE 糖部分，且該等中央區核苷中之每一者包含 2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

實施例 21. 如實施例 17 之寡聚化合物，其中

該 5’區由 4 個連接之 5’區核苷組成；

該中央區由 8 個連接之中央區核苷組成；且

該 3’區由 5 個連接之 3’區核苷組成，且

其中該等 5’區核苷中之每一者及該等 3’區核苷中之每一者包含選自 2’-MOE 糖部分及 2’-cEt 糖部分之經修飾之糖部分，且該等中央區核苷中之每一者包含 2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

實施例 22. 如實施例 1 至 21 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個經修飾之核苷間鍵聯。

實施例 23. 如實施例 22 之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸之每一核苷間鍵聯為經修飾之核苷間鍵聯。

實施例 24. 如實施例 22 或實施例 23 之寡聚化合物，其中每一核苷間鍵聯為硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

實施例 25. 如實施例 22 之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個磷酸二酯核苷間鍵聯。

實施例 26. 如實施例 22、23 或 25 中任一實施例之寡聚化合物，其中每一核苷間鍵聯獨立地選自磷酸二酯核苷間鍵聯及硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

實施例 27.如實施例 22、23 或 25 至 26 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸之至少 4 個、至少 5 個、至少 6 個、至少 7 個、至少 8 個、至少 9 個、至少 10 個、至少 11 個、至少 12 個、至少 13 個、至少 14 個、至少 15 個、至少 16 個、至少 17 個、至少 18 個或 19 個核苷間鍵聯為硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

實施例 28. 如實施例 1 至 23 或 25 至 27 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸之核苷間鍵聯模體選自：5’- soosssssssssooss -3’、5’- sooossssssssssssooss -3’、5’- sooossssssssssssooos -3’、5’- sosssssssssssssssoss -3’、5’- ssoossssssssssssooss -3’、5’- sooossssssssssooss -3’、5’- sosssssssssssssoss -3’及 5’- sooooossssssssssssoss -3’，其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯且每一「o」

代表磷酸二酯核苷間鍵聯。

實施例 29. 如實施例 1 至 28 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含經修飾之核鹼基。

實施例 30. 如實施例 29 之寡聚化合物，其中該經修飾之核鹼基為 5-甲基胞嘧啶。

實施例 31. 如實施例 1 至 30 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含去氧區。

實施例 32. 如實施例 31 之寡聚化合物，其中該去氧區之每一核苷為 2'-β-D-去氧核苷。

實施例 33. 如實施例 31 或實施例 32 之寡聚化合物，其中該去氧區由 6、7、8、9、10 或 6-10 個連接之核苷組成。

實施例 34. 如實施例 31 至 33 中任一實施例之寡聚化合物，其中緊鄰該去氧區之每一核苷包含經修飾之糖部分。

實施例 35. 如實施例 31 至 34 中任一實施例之寡聚化合物，其中該去氧區在 5'側側接有由 1-6 個連接之 5'區核苷組成的 5'區且在 3'側側接有由 1-6 個連接之 3'區核苷組成的 3'區；其中該 5'區之至少一個核苷包含經修飾之糖部分；且該 3'區之至少一個核苷包含經修飾之糖部分。

實施例 36. 如實施例 35 之寡聚化合物，其中該 5'區之每一核苷包含經修飾之糖部分。

實施例 37. 如實施例 35 或實施例 36 之寡聚化合物，其中該 3'區之每一核苷包含經修飾之糖部分。

實施例 38. 如實施例 1 至 37 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由 12-30 個、12-22 個、12-20 個、14-18 個、14-20 個、15-17 個、15-25 個、

16-20 個、18-22 個或 18-20 個連接之核苷組成。

實施例 39. 如實施例 1 至 38 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由 17 個連接之核苷組成。

實施例 40. 如實施例 1 至 38 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由 18 個連接之核苷組成。

實施例 41. 如實施例 1 至 38 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由 20 個連接之核苷組成。

實施例 42. 如實施例 1 至 41 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸為醫藥學上可接受之鹽。

實施例 43. 如實施例 42 之寡聚化合物，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子的醫藥學上可接受之鹽。

實施例 44. 如實施例 1 至 42 中任一實施例之寡聚化合物，其由該經修飾之寡核苷酸組成。

實施例 45. 如實施例 1 至 44 中任一實施例之寡聚化合物，其中該寡聚化合物包含結合基團。

實施例 46. 如實施例 45 之寡聚化合物，其中該結合基團包含結合部分及結合連接體。

實施例 47. 如實施例 46 之寡聚化合物，其中該結合連接體由單鍵組成。

實施例 48. 如實施例 46 之寡聚化合物，其中該結合連接體係可裂解的。

實施例 49. 如實施例 46 之寡聚化合物，其中該結合連接體包含 1-3 個連接體核苷。

實施例 50. 如實施例 46 之寡聚化合物，其中該寡聚化合物不包含連接體核苷。

實施例 51. 如實施例 45 至 50 中之任一實施例之寡聚化合物，其中該結合基團在

該經修飾之寡核苷酸之 5’端連接至該經修飾之寡核苷酸。

實施例 52. 如實施例 45 至 50 中之任一實施例之寡聚化合物，其中該結合基團在該經修飾之寡核苷酸之 3’端連接至該經修飾之寡核苷酸。

實施例 53. 如實施例 1 至 52 中任一實施例之寡聚化合物，其包含末端基團。

實施例 54. 如實施例 53 之寡聚化合物，其中該末端基團為無鹼基糖部分。

實施例 55. 如實施例 1 至 54 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸為單股經修飾之寡核苷酸。

實施例 56. 如實施例 1 至 55 中任一實施例之寡聚化合物，其中該寡聚化合物為包含該寡聚化合物之核糖核酸酶 H 劑。

實施例 57. 一種寡聚化合物，其包含根據以下化學記法之經修飾之寡核苷酸：

$^{m}C_{es}\ A_{eo}\ ^{m}C_{eo}\ A_{eo}\ G_{eo}\ ^{m}C_{eo}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ A_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ ^{m}C_{ds}\ ^{m}C_{ds}\ A_{eo}\ T_{es}\ A_{es}\ ^{m}C_{e}$ (SEQ ID NO：3619)，其中

A =腺嘌呤，

^{m}C = 5-甲基胞嘧啶，

G =鳥嘌呤，

T =胸腺嘧啶，

e = 2’-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖，

d = 2’-去氧核糖糖部分，

s =硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且

o =磷酸二酯核苷間鍵聯。

實施例 58. 一種寡聚化合物，其包含根據以下化學記法之經修飾之寡核苷酸：

$G_{es}\ ^{m}C_{eo}\ T_{eo}\ T_{eo}\ T_{es}\ G_{ds}\ A_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ A_{ds}\ ^{m}C_{ds}\ ^{m}C_{ds}\ A_{eo}\ G_{eo}\ T_{es}\ T_{es}\ A_{e}$ (SEQ ID NO：1502)，其中

A =腺嘌呤，

^{m}C = 5-甲基胞嘧啶，

G =鳥嘌呤，

T =胸腺嘧啶，

e = 2’-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖，

d = 2’-去氧核糖糖部分，

s =硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且

o =磷酸二酯核苷間鍵聯。

實施例 59. 一種寡聚化合物，其包含根據以下化學記法之經修飾之寡核苷酸：

A_{es} $^{m}C_{eo}$ A_{eo} G_{eo} $^{m}C_{eo}$ T_{eo} T_{ds} T_{ds} T_{ds} A_{ds} T_{ds} T_{ds} T_{ds} $^{m}C_{ds}$ $^{m}C_{ds}$ A_{ds} T_{eo} A_{es} $^{m}C_{es}$ A_{e} (SEQ ID NO：3646)，其中

A =腺嘌呤，

^{m}C = 5-甲基胞嘧啶，

G =鳥嘌呤，

T =胸腺嘧啶，

e = 2’-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖，

d = 2’-去氧核糖糖部分，

s =硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且

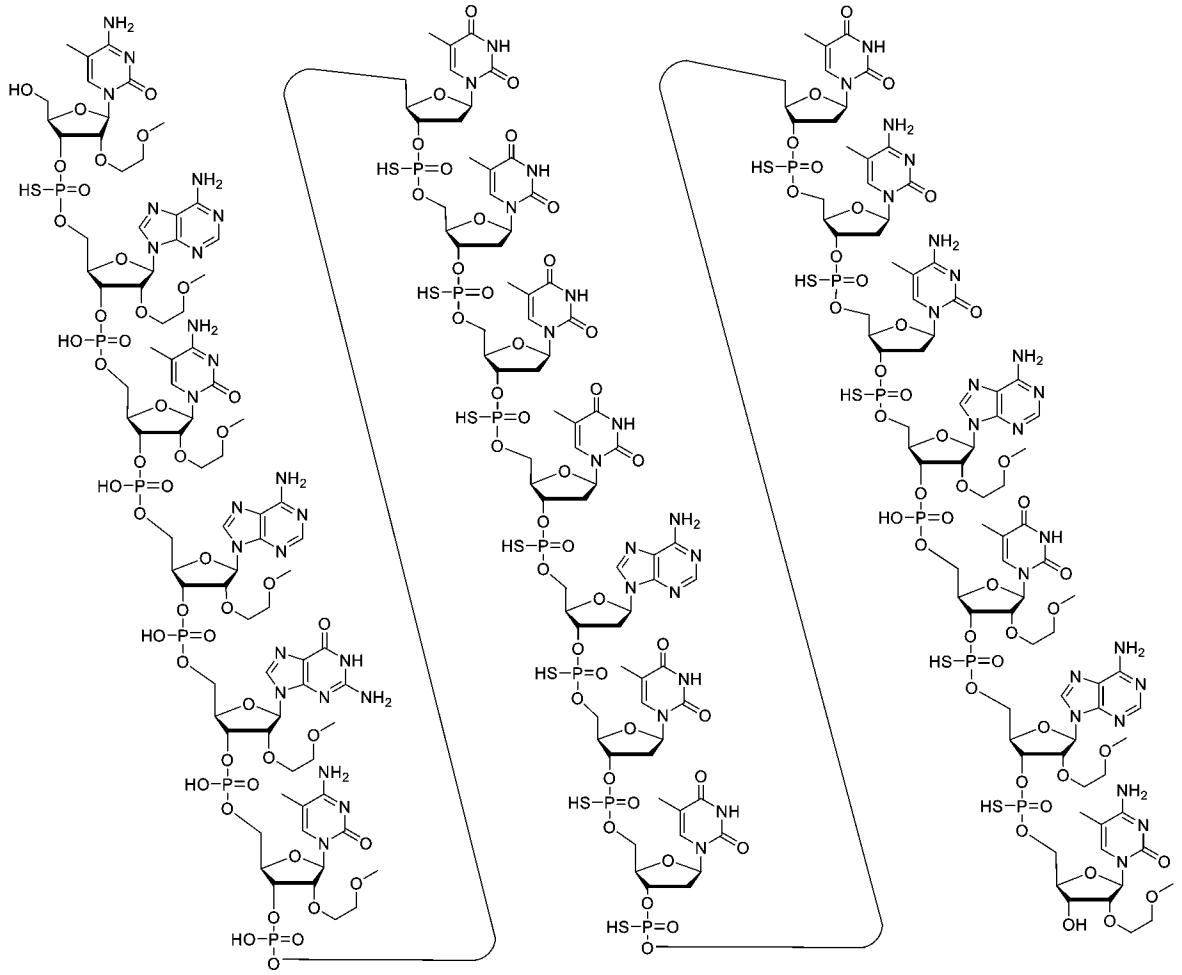
o =磷酸二酯核苷間鍵聯。

實施例 60. 如實施例 57 至 59 中任一實施例之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸為醫藥學上可接受之鹽。

實施例 61. 如實施例 60 之寡聚化合物，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子之醫藥學上可接受之鹽。

實施例 62. 如實施例 57 至 61 中任一實施例之寡聚化合物，其中該寡聚化合物為單股寡聚化合物。

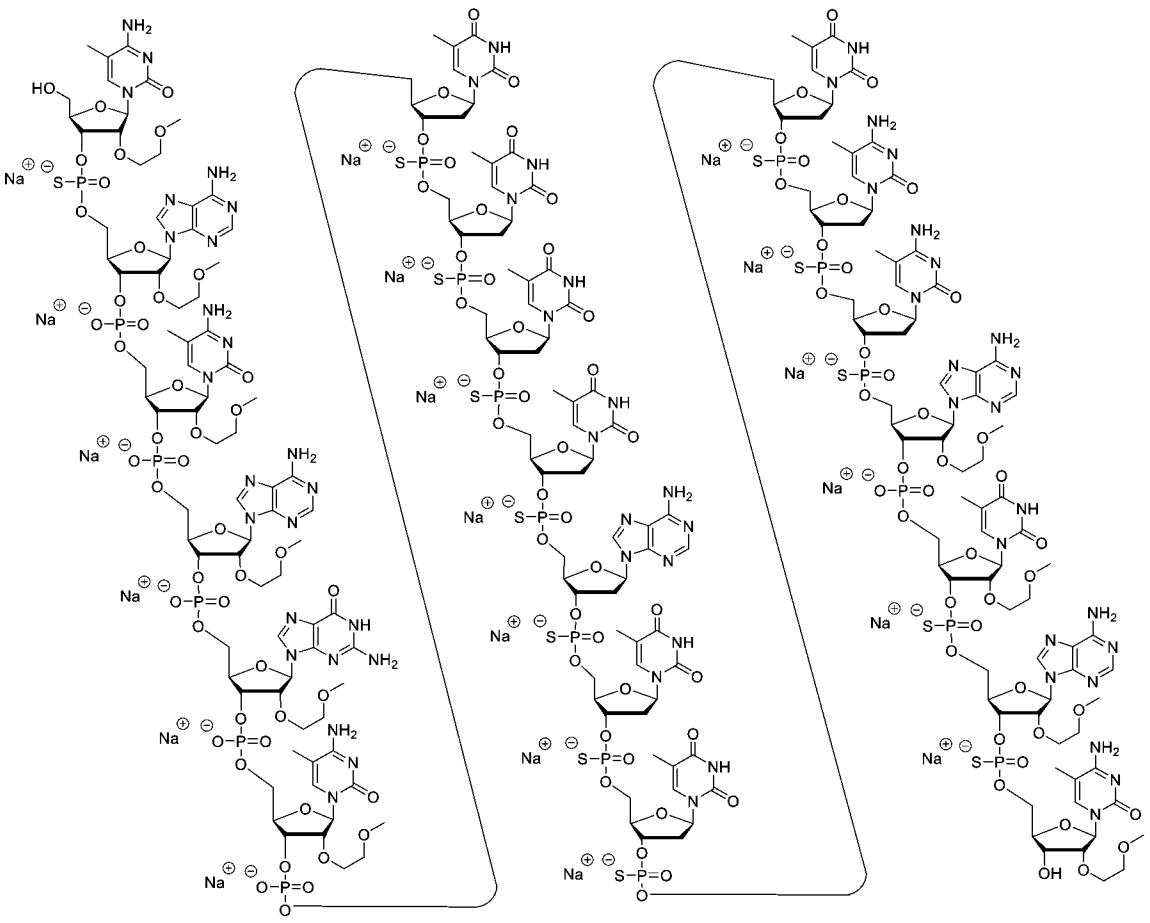
實施例 63. 一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



(SEQ ID NO：3619)，或其醫藥學上可接受之鹽。

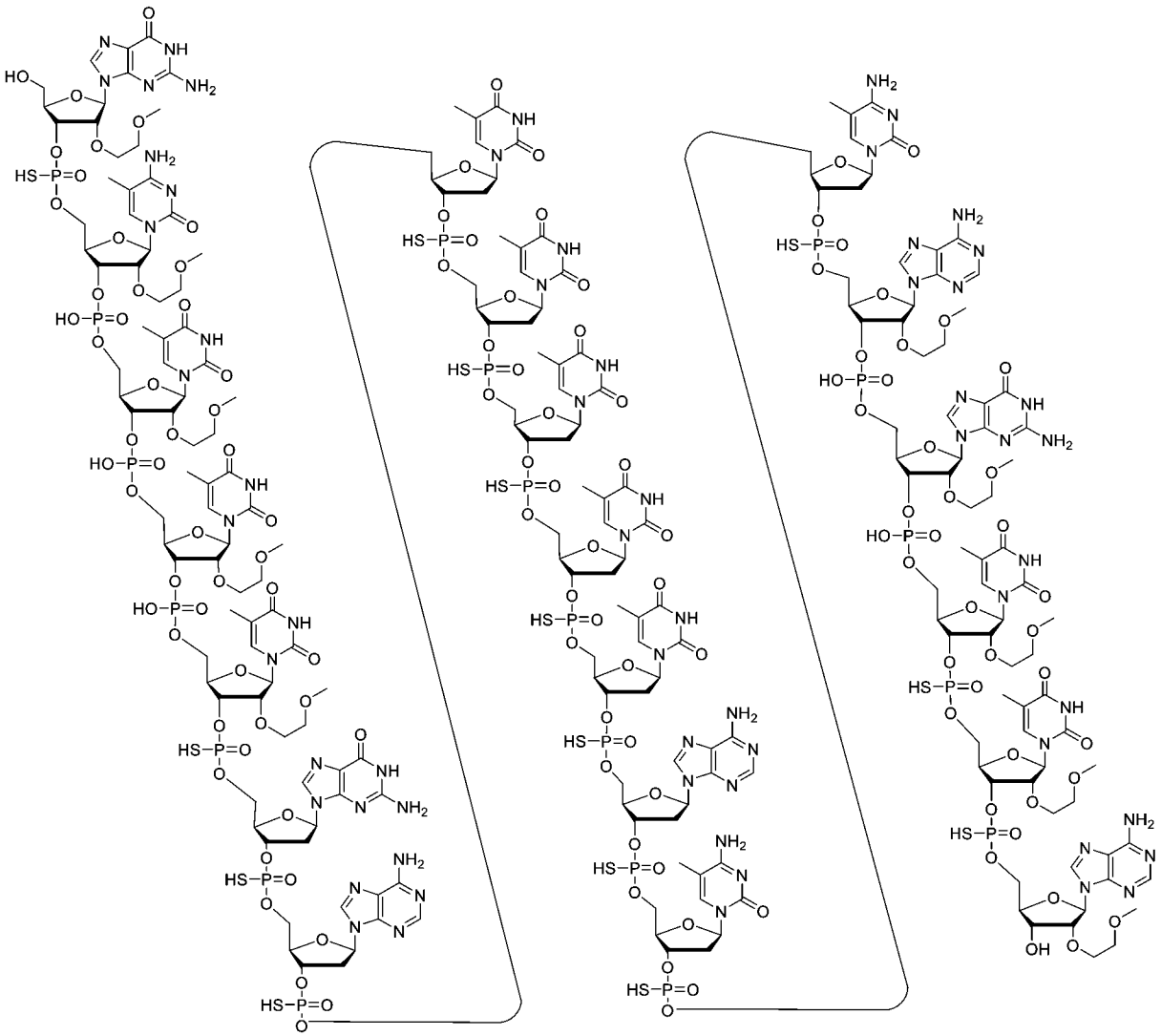
實施例 65. 如實施例 63 之經修飾之寡核苷酸，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子的醫藥學上可接受之鹽。

實施例 66. 一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



(SEQ ID NO：3619)。

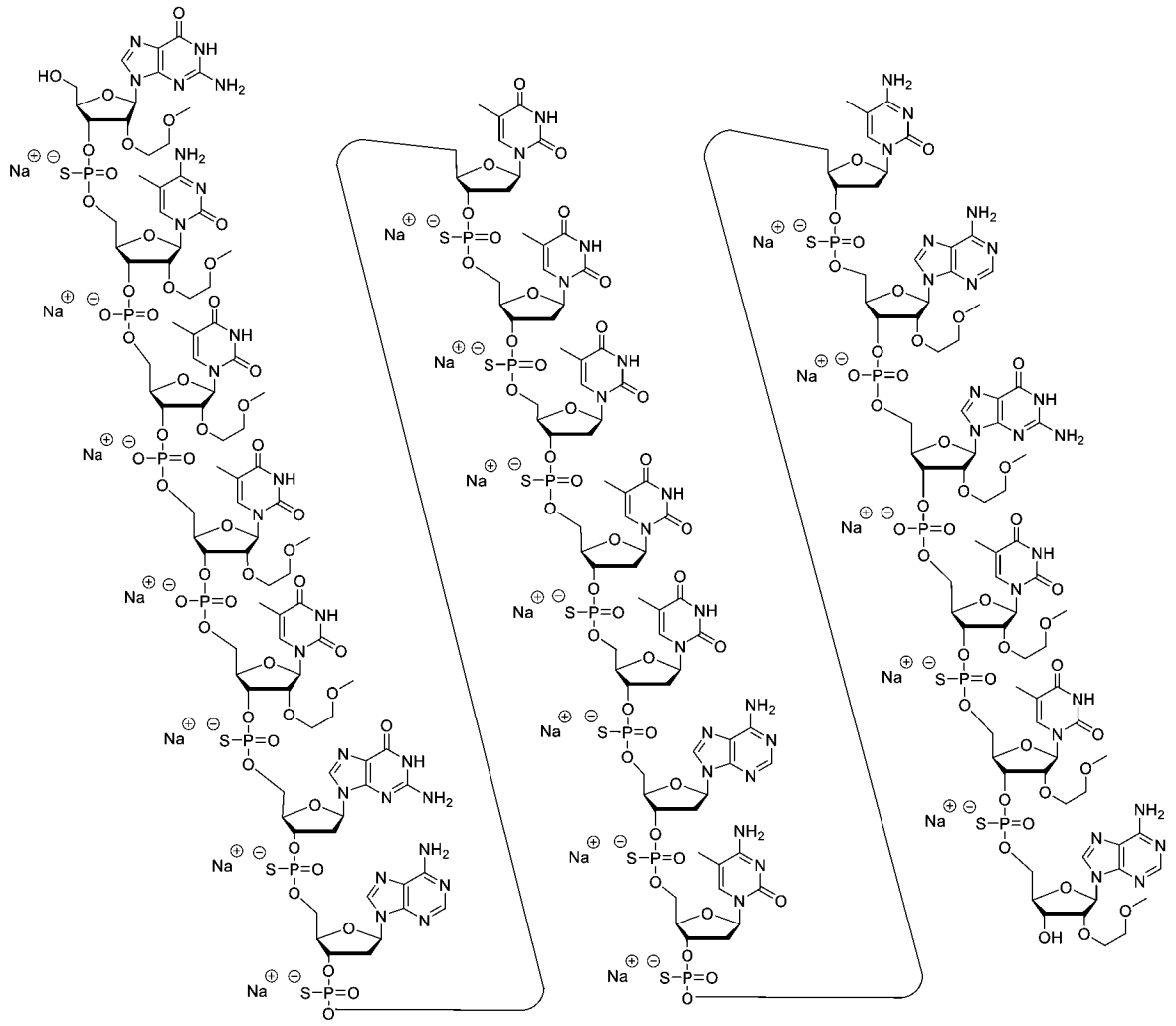
實施例 66. 一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



(SEQ ID NO：1502)，或其醫藥學上可接受之鹽。

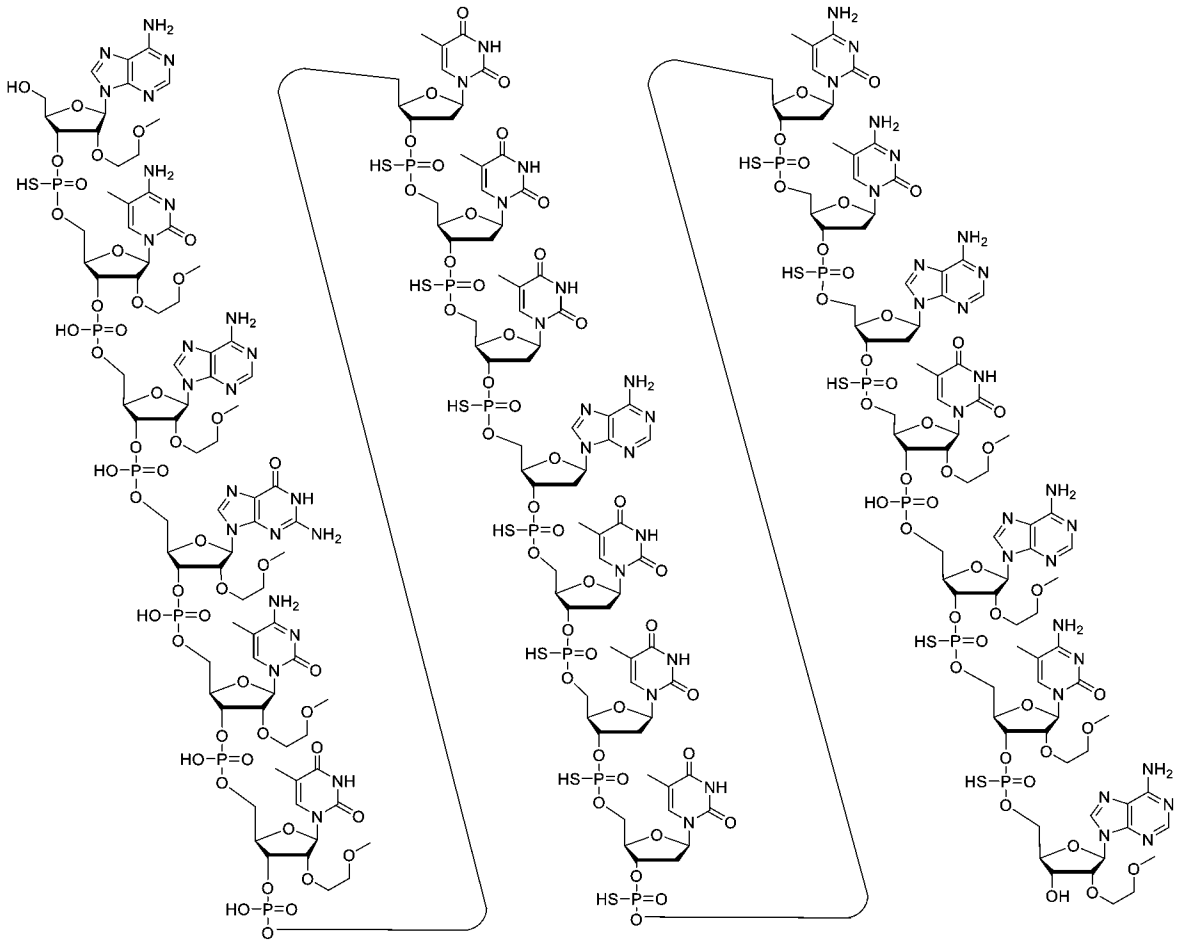
實施例 67. 如實施例 66 之經修飾之寡核苷酸，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子的醫藥學上可接受之鹽。

實施例 68. 一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



(SEQ ID NO：1502)。

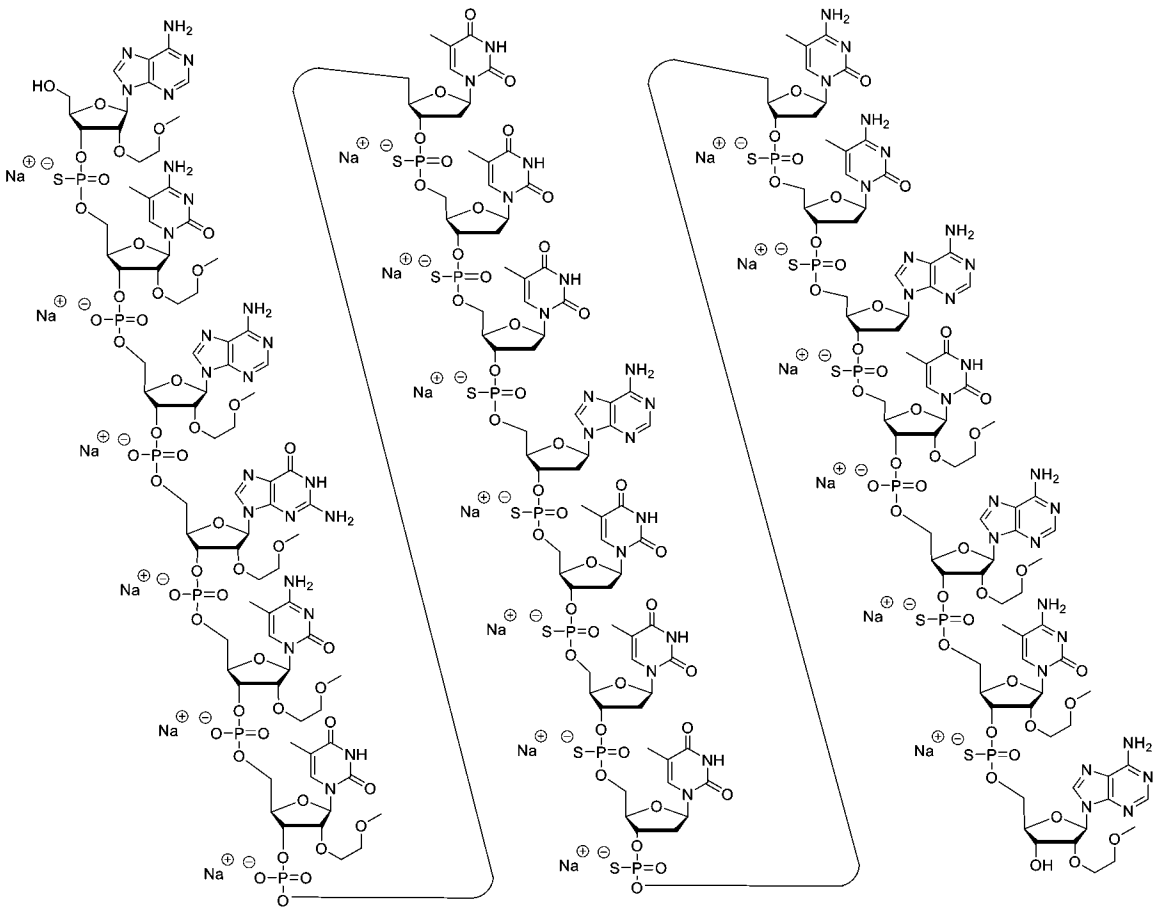
實施例 69. 一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



(SEQ ID NO：3646)，或其醫藥學上可接受之鹽。

實施例 70. 如實施例 69 之經修飾之寡核苷酸，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子的醫藥學上可接受之鹽。

實施例 71. 一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



(SEQ ID NO：3646)。

實施例 72. 一種如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物或如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸的掌性富集群體，其中該群體富集包含至少一個具有特定立體化學組態之特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。

實施例 73. 如實施例 72 之掌性富集群體，其中該群體富集包含至少一個具有(*Sp*)組態之特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。

實施例 74. 如實施例 72 之掌性富集群體，其中該群體富集包含至少一個具有(*Rp*)組態之特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。

實施例 75. 如實施例 72 之掌性富集群體，其中該群體富集在每一硫代磷酸酯核苷間鍵聯處具有特定獨立選擇之立體化學組態之經修飾之寡核苷酸。

實施例 76. 如實施例 72 之掌性富集群體，其中該群體富集在每一硫代磷酸酯核

苷間鍵聯處具有(*Sp*)組態之經修飾之寡核苷酸。

實施例 77. 如實施例 72 之掌性富集群體，其中該群體富集在每一硫代磷酸酯核苷間鍵聯處具有(*Rp*)組態之經修飾之寡核苷酸。

實施例 78. 如實施例 72 之掌性富集群體，其中該群體富集在一個特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯處具有(*Rp*)組態且在其餘硫代磷酸酯核苷間鍵聯中之每一者處具有(*Sp*)組態之經修飾之寡核苷酸。

實施例 79. 如實施例 72 之掌性富集群體，其中該群體富集沿 5'至 3'方向具有呈 *Sp*、*Sp* 及 *Rp* 組態之至少 3 個鄰接硫代磷酸酯核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。

實施例 80. 一種如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物或如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸的群體，其中該經修飾之寡核苷酸之所有硫代磷酸酯核苷間鍵聯均為立體隨機的。

實施例 81. 一種寡聚雙鏈體，其包含第一寡聚化合物及包含第二經修飾之寡核苷酸之第二寡聚化合物，其中該第一寡聚化合物係如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物。

實施例 82. 如實施例 81 之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸由 12 至 30 個連接之核苷組成，且其中該第二經修飾之寡核苷酸之核鹼基序列包含與該第一經修飾之寡核苷酸之等長部分至少 90%互補的具有至少 8 個核鹼基之互補區。

實施例 83. 如實施例 81 或實施例 82 之寡聚雙鏈體，其中該第一寡聚化合物之經修飾之寡核苷酸包含 5'-穩定之磷酸基。

實施例 84. 如實施例 83 之寡聚雙鏈體，其中該穩定之磷酸基包含環丙基膦酸酯或乙烯基膦酸酯。

實施例 85. 如實施例 81 至 84 中任一實施例之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之

寡核苷酸之至少一個核苷包含經修飾之糖部分。

實施例 86. 如實施例 85 之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該經修飾之糖部分包含雙環糖部分。

實施例 87. 如實施例 86 之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該雙環糖部分包含選自-O-CH_2-及-O-$CH(CH_3)$-之 2’-4’橋。

實施例 88. 如實施例 85 之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該經修飾之糖部分包含非雙環之經修飾糖部分。

實施例 89. 如實施例 88 之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該非雙環之經修飾糖部分為 2’-MOE 糖部分、2’-cEt 糖部分、2’-F 糖部分或 2’-OMe 糖部分。

實施例 90. 如實施例 81 至 89 中任一實施例之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之至少一個核苷間鍵聯為經修飾之核苷間鍵聯。

實施例 91.如實施例 90 之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之至少一個經修飾之核苷間鍵聯為硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

實施例 92. 如實施例 81 至 91 中任一實施例之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之至少一個核苷間鍵聯為磷酸二酯核苷間鍵聯。

實施例 93. 如實施例 81 至 92 中任一實施例之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之每一核苷間鍵聯獨立地選自磷酸二酯或硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

實施例 94. 如實施例 81 至 93 中任一實施例之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸包含至少一個經修飾之核鹼基。

實施例 95. 如實施例 94 之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該至少一個經修飾之核鹼基為 5-甲基胞嘧啶。

實施例 96. 如實施例 81 至 95 中任一實施例之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之

寡核苷酸包含結合基團。

實施例 97. 如實施例 96 之寡聚雙鏈體，其中該結合基團包含結合連接體及結合部分。

實施例 98. 如實施例 96 或實施例 97 之寡聚雙鏈體，其中該結合基團連接至該第二經修飾之寡核苷酸之 5’端。

實施例 99. 如實施例 96 或實施例 97 之寡聚雙鏈體，其中該結合基團連接至該第二經修飾之寡核苷酸之 3’端。

實施例 100. 如實施例 96 至 99 中任一實施例之寡聚雙鏈體，其中該結合基團包含脂質。

實施例 101. 如實施例 81 至 100 中任一實施例之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸包含末端基團。

實施例 102. 如實施例 101 之寡聚雙鏈體，其中該末端基團為無鹼基糖部分。

實施例 103. 如實施例 81 至 102 中任一實施例之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸由 12 至 20 個、12 至 25 個、12 至 30 個、13 至 20 個、13 至 25 個、13 至 30 個、14 至 20 個、14 至 25 個、14 至 30 個、15 至 20 個、15 至 25 個、15 至 30 個、16 至 18 個、16 至 20 個、16 至 25 個、16 至 30 個、17 至 20 個、17 至 25 個、17 至 30 個、18 至 20 個、18 至 22 個、18 至 25 個、18 至 30 個、19 至 20 個、19 至 25 個、19 至 30 個、20 至 25 個、20 至 30 個、21 至 25 個、21 至 30 個、22 至 25 個、22 至 30 個、23 至 25 個或 23 至 30 個連接之核苷組成。

實施例 104. 一種反義劑，其包含反義化合物，其中該反義化合物係如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物。

實施例 105. 一種反義劑，其包含反義化合物，其中該反義化合物係如實施例 81

至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體。

實施例 106. 如實施例 104 或實施例 105 之反義劑，其中該反義劑為：

a) 能夠經由活化核糖核酸酶 H 使 HTT 核酸之量降低之核糖核酸酶 H 劑；或

b) 能夠經由活化 RISC/Ago2 使 HTT 核酸之量降低之 RNAi 劑。

實施例 107. 一種醫藥組合物，其包含如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體或如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑；及醫藥學上可接受之載劑或稀釋劑。

實施例 108. 如實施例 107 之醫藥組合物，其中該醫藥學上可接受之稀釋劑包含磷酸鹽緩衝鹽水(PBS)或人工腦脊髓液(aCSF)。

實施例 109. 如實施例 108 之醫藥組合物，其中該醫藥組合物基本上由以下組成：如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體或如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑以及 PBS。

實施例 110. 如實施例 108 之醫藥組合物，其中該醫藥組合物基本上由以下組成：如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體或如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑以及 aCSF。

實施例 111. 一種方法，其包括向個體投與如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體、如實

施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑或如實施例 107 至 110 中任一實施例之醫藥組合物。

實施例 112. 一種改善或預防重複序列擴增疾病之方法，其包括向有需要之個體投與治療有效量的如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體、如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑或如實施例 107 至 110 中任一實施例之醫藥組合物。

實施例 113. 如實施例 112 之方法，其中該重複序列擴增疾病選自肌強直性營養不良(DM1 及 DM2)、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病、聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群及脊髓小腦性共濟失調。

實施例 114. 如實施例 112 之方法，其中該重複序列擴增疾病為杭丁頓氏病。

實施例 115. 如實施例 112 之方法，其中該重複序列擴增疾病為脊髓小腦性共濟失調。

實施例 116. 如實施例 112 至 115 中任一實施例之方法，其中該重複序列擴增疾病之至少一種症狀或標誌得以改善。

實施例 117. 如實施例 116 之方法，其中該症狀或標誌選自腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、心臟衰竭、葡萄糖耐量降低、重量減輕、骨質疏鬆、睪丸萎縮、全功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、學習能力受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、憤怒、行動受損、自我照護受損、疼痛、不適、焦慮、自殺觀念、自殺行為及其組合。

實施例 118. 如實施例 116 至 117 中任一實施例之方法，其中投與如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體、如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑或如實施例 107 至 110 中任一實施例之醫藥組合物減少或延遲以下之發作或進展：腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、心臟衰竭、葡萄糖耐量降低、重量減輕、骨質疏鬆、睪丸萎縮、全功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、學習能力受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、憤怒、行動受損、自我照護受損、疼痛、不適、焦慮、自殺觀念或自殺行為。

實施例 119. 如實施例 111 至 118 中任一實施例之方法，其包括鑑別該個體為患有該重複序列擴增疾病還是處於患有該重複序列擴增疾病之風險下。

實施例 120. 如實施例 111 至 119 中任一實施例之方法，其中向中樞神經系統或全身投與如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體、如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑或如實施例 107 至 110 中任一實施例之醫藥組合物。

實施例 121. 如實施例 111 至 119 中任一實施例之方法，其中鞘內投與如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體、如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑或如實施

例 107 至 110 中任一實施例之醫藥組合物。

實施例 122. 如實施例 111 至 121 中任一實施例之方法，其中該個體為人類。

實施例 123. 一種降低細胞中的 HTT 表現之方法，其包括使該細胞與如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體、如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑或如實施例 107 至 110 中任一實施例之醫藥組合物接觸。

實施例 124. 如實施例 123 之方法，其中該細胞來自腦組織，視情況來自皮質、黑質、紋狀體、中腦、腦幹或脊髓。

實施例 125. 如實施例 123 或實施例 124 之方法，其中該細胞為人類細胞。

實施例 126. 一種如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體、如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑或如實施例 107 至 110 中任一實施例之醫藥組合物之用途，其用於改善或預防重複序列擴增疾病。

實施例 127. 一種如實施例 1 至 62 中任一實施例之寡聚化合物、如實施例 63 至 71 中任一實施例之經修飾之寡核苷酸、如實施例 72 至 79 中任一實施例之群體、如實施例 81 至 103 中任一實施例之寡聚雙鏈體、如實施例 104 至 106 中任一實施例之反義劑或如實施例 107 至 110 中任一實施例之醫藥組合物之用途，其用於製造用以改善或預防重複序列擴增疾病之藥劑。

實施例 128. 如實施例 126 或實施例 127 之用途，其中該重複序列擴增疾病為杭丁頓氏病。

I. 某些寡核苷酸

【0092】　在某些實施例中，本文提供寡聚化合物，該等寡聚化合物包含由連接之核苷組成的寡核苷酸。寡核苷酸可為未經修飾之寡核苷酸(RNA 或 DNA)或可為經修飾之寡核苷酸。相對於未經修飾之 RNA 或 DNA，經修飾之寡核苷酸包含至少一個修飾。亦即，經修飾之寡核苷酸包含至少一個經修飾之核苷(包含經修飾之糖部分及/或經修飾之核鹼基)及/或至少一個經修飾之核苷間鍵聯。下文闡述適用於經修飾之寡核苷酸中的某些經修飾之核苷及經修飾之核苷間鍵聯。

A. 某些經修飾之核苷

【0093】　經修飾之核苷包含經修飾之糖部分或經修飾之核鹼基或者經修飾之糖部分及經修飾之核鹼基二者。在某些實施例中，包含以下經修飾之糖部分及/或以下經修飾之核鹼基的經修飾之核苷可併入至經修飾之寡核苷酸中。

1. 某些糖部分

【0094】　在某些實施例中，經修飾之糖部分為非雙環之經修飾糖部分。在某些實施例中，經修飾之糖部分為雙環或三環糖部分。在某些實施例中，經修飾之糖部分為糖替代物。此等糖替代物可包含一或多個取代，該(等)取代對應於其他類型的經修飾之糖部分之彼等取代。

【0095】　在某些實施例中，經修飾之糖部分為非雙環之經修飾呋喃糖基糖部分，其包含一或多個非環狀取代基，包括(但不限於)位於 2’位、3’位、4’位及/或 5’位之取代基。在某些實施例中，呋喃糖基糖部分為核糖基糖部分。在某些實施例中，非雙環之經修飾糖部分之一或多個非環狀取代基具有支鏈。

【0096】　在某些實施例中，非雙環之經修飾糖部分包含位於 2’位之取代基。適用於經修飾之糖部分的 2’位之取代基之實例包括(但不限於)：-F、-OCH_3 (「OMe」或「O-甲基」)及-$O(CH_2)_2OCH_3$ (「MOE」)。在某些實施例中，2’-取

代基選自：鹵基、烯丙基、胺基、疊氮基、SH、CN、OCN、CF_3、OCF_3、O-C_1-C_{10}烷氧基、經O-C_1-C_{10}取代之烷氧基、O-C_1-C_{10}烷基、經O-C_1-C_{10}取代之烷基、S-烷基、N(R_m)-烷基、O-烯基、S-烯基、N(R_m)-烯基、O-炔基、S-炔基、N(R_m)-炔基、O-伸烷基-O-烷基、炔基、烷芳基、芳烷基、O-烷芳基、O-芳烷基、$O(CH_2)_2SCH_3$、$O(CH_2)_2ON(R_m)(R_n)$或 $OCH_2C(=O)$-$N(R_m)(R_n)$，其中每一 R_m 及 R_n 獨立地為 H、胺基保護基團或經取代或未經取代之 C_1-C_{10} 烷基、-$O(CH_2)_2ON(CH_3)_2$ （「DMAOE」）、2'-$O(CH_2)_2O(CH_2)_2N(CH_3)_2$（「DMAEOE」），以及 Cook 等人，U.S. 6,531,584；Cook 等人，U.S. 5,859,221；及 Cook 等人，U.S. 6,005,087 中所闡述之 2'-取代基。該等 2'-取代基之某些實施例可進一步經一或多個獨立地選自以下之取代基取代：羥基、胺基、烷氧基、羧基、苄基、苯基、硝基(NO_2)、硫醇、硫基烷氧基、硫基烷基、鹵素、烷基、芳基、烯基及炔基。

【0097】　在某些實施例中，2'-取代之非雙環之經修飾核苷包含糖部分，該糖部分包含選自以下之非橋接 2'-取代基：F、NH_2、N_3、OCF_3、OCH_3、$O(CH_2)_3NH_2$、$CH_2CH=CH_2$、$OCH_2CH=CH_2$、$OCH_2CH_2OCH_3$、$O(CH_2)_2SCH_3$、$O(CH_2)_2ON(R_m)(R_n)$、$O(CH_2)_2O(CH_2)_2N(CH_3)_2$ 及 N-取代之乙醯胺(OCH$_2$C(=O)-N(R_m)(R_n))，其中每一 R_m 及 R_n 獨立地為 H、胺基保護基團或經取代或未經取代之 C_1-C_{10} 烷基。

【0098】　在某些實施例中，2'-取代之非雙環之經修飾核苷包含糖部分，該糖部分包含選自以下之非橋接 2'-取代基：F、OCF_3、OCH_3、$OCH_2CH_2OCH_3$、$O(CH_2)_2SCH_3$、$O(CH_2)_2ON(CH_3)_2$、$O(CH_2)_2O(CH_2)_2N(CH_3)_2$ 及 $OCH_2C(=O)$-$N(H)CH_3$（「NMA」）。

【0099】　在某些實施例中，2'-取代之非雙環之經修飾核苷包含含有選自以

下之非橋接 2’-取代基的糖部分：F、OCH_3 及 $OCH_2CH_2OCH_3$。

【0100】　在某些實施例中，經修飾之呋喃糖基糖部分及併有此等經修飾之呋喃糖基糖部分的核苷進一步由異構組態定義。舉例而言，2’-去氧呋喃糖基糖部分可呈除天然 β- D-去氧核糖基組態外之七種異構組態。此等經修飾之糖部分闡述於(例如) WO 2019/157531 中，該案以引用的方式併入本文中。2’-經修飾之糖部分相對於 2’-去氧呋喃糖基糖部分在 2’位具有另一立體中心；因此，此等糖部分具有總計十六種可能的異構組態。除非另有指定，否則本文所闡述之 2’-經修飾之糖部分係呈 β-D-核糖基異構組態。

【0101】　在某些實施例中，非雙環之經修飾糖部分包含位於 4’位之取代基。適用於經修飾之糖部分之 4’位的取代基之實例包括(但不限於)烷氧基(例如甲氧基)、烷基及 Manoharan 等人，WO 2015/106128 中所闡述之彼等基團。

【0102】　在某些實施例中，非雙環之經修飾糖部分包含位於 3’位之取代基。適用於經修飾之糖部分之 3’位的取代基之實例包括(但不限於)烷氧基(例如甲氧基)、烷基(例如甲基、乙基)。

【0103】　在某些實施例中，非雙環之經修飾糖部分包含位於 5’位之取代基。適用於經修飾之糖部分之 5’位的取代基之實例包括(但不限於)乙烯基、烷氧基(例如甲氧基)、烷基(例如甲基(*R* 或 *S*)、乙基)。

【0104】　在某些實施例中，非雙環之經修飾糖部分包含一個以上非橋接糖取代基，例如 2'-F-5'-甲基糖部分以及 Migawa 等人，WO 2008/101157 及 Rajeev 等人，US2013/0203836 中所闡述的經修飾之糖部分及經修飾之核苷。

【0105】　在天然核酸中，糖以 3’至 5’彼此連接。在某些實施例中，寡核苷酸包括一或多個在替代位置處連接之核苷或糖部分，例如在 2’位或反向 5’至 3’。舉例而言，倘若鍵聯位於 2’位，則 2’-取代基可替代地位於 3’位。

【0106】 某些經修飾之糖部分包含取代基，該取代基橋接呋喃糖基環之兩個原子以形成第二環，從而產生雙環糖部分。在某些此等實施例中，雙環糖部分在 4'與 2'呋喃糖環原子之間包含橋。此等 4’至 2’橋接糖取代基之實例包括(但不限於)：4'-CH_2-2'、4'-$(CH_2)_2$-2'、4'-$(CH_2)_3$-2'、4'-CH_2-O-2' (「LNA」)、4'-CH_2-S-2'、4'-$(CH_2)_2$-O-2' (「ENA」)、4'-$CH(CH_3)$-O-2' (稱為「約束乙基」或「cEt」)、4’-CH_2-O-CH_2-2’、4’-CH_2-N(R)-2’、4'-$CH(CH_2OCH_3)$-O-2' (「約束 MOE」或「cMOE」)及其類似物(例如，參見 Seth 等人，U.S. 7,399,845；Bhat 等人，U.S. 7,569,686；Swayze 等人，U.S. 7,741,457；及 Swayze 等人，U.S. 8,022,193)、4'-$C(CH_3)(CH_3)$-O-2'及其類似物(例如，參見 Seth 等人，U.S. 8,278,283)、4'-CH_2-$N(OCH_3)$-2'及其類似物(例如，參見 Prakash 等人，U.S. 8,278,425)、4'-CH_2-O-$N(CH_3)$-2' (例如，參見 Allerson 等人，U.S. 7,696,345 及 Allerson 等人，U.S. 8,124,745)、4'-CH_2-$C(H)(CH_3)$-2' (例如，參見 Zhou 等人，*J. Org. Chem.*,2009, *74*, 118-134)、4'-CH_2-$C(=CH_2)$-2'及其類似物(例如，參見 Seth 等人，U.S. 8,278,426)、4’-$C(R_aR_b)$-N(R)-O-2’、4’-$C(R_aR_b)$-O-N(R)-2’、4'-CH_2-O-N(R)-2'及 4'-CH_2-N(R)-O-2'，其中每一 R、R_a 及 R_b 獨立地為 H、保護基團或 C_1-C_{12} 烷基(例如，參見 Imanishi 等人, U.S. 7,427,672)。

【0107】 在某些實施例中，此等 4’至 2’橋獨立地包含 1 至 4 個獨立地選自以下之連接基團：-$[C(R_a)(R_b)]_n$-、-$[C(R_a)(R_b)]_n$-O-、-$C(R_a)$=$C(R_b)$-、-$C(R_a)$=N-、-C(=NR_a)-、-C(=O)-、-C(=S)-、-O-、-$Si(R_a)_2$-、-$S(=O)_x$-及-$N(R_a)$-；

其中：

x 為 0、1 或 2；

n 為 1、2、3 或 4；

每一 R_a 及 R_b 獨立地為 H、保護基團、羥基、C_1-C_{12} 烷基、經取代之 C_1-C_{12} 烷

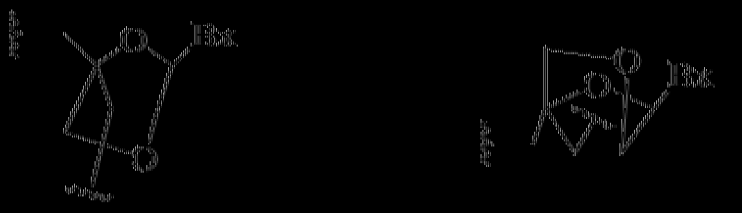
基、C_2-C_{12} 烯基、經取代之 C_2-C_{12} 烯基、C_2-C_{12} 炔基、經取代之 C_2-C_{12} 炔基、C_5-C_{20} 芳基、經取代之 C_5-C_{20} 芳基、雜環基團、經取代之雜環基團、雜芳基、經取代之雜芳基、C_5-C_7脂環族基團、經取代之C_5-C_7脂環族基團、鹵素、OJ_1、NJ_1J_2、SJ_1、N_3、$COOJ_1$、醯基(C(=O)-H)、經取代之醯基、CN、磺醯基$(S(=O)_2$-$J_1)$或亚砜基(sulfoxyl)(S(=O)-J_1)；且

每一J_1及J_2獨立地為H、C_1-C_{12}烷基、經取代之C_1-C_{12}烷基、C_2-C_{12}烯基、經取代之 C_2-C_{12} 烯基、C_2-C_{12} 炔基、經取代之 C_2-C_{12} 炔基、C_5-C_{20} 芳基、經取代之C_5-C_{20} 芳基、醯基(C(=O)-H)、經取代之醯基、雜環基團、經取代之雜環基團、C_1-C_{12}胺基烷基、經取代之 C_1-C_{12}胺基烷基或保護基團。

【0108】　其他雙環糖部分為此項技術中所已知，例如，參見：Freier 等人，*Nucleic Acids Research*, 1997, *25*(*22*), 4429-4443；Albaek 等人，*J. Org. Chem.*, 2006, *71*, 7731-7740；Singh 等人，*Chem. Commun.*, 1998, *4*, 455-456；Koshkin 等人，*Tetrahedron*, 1998, *54*, 3607-3630；Kumar 等人，*Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 1998, *8*, 2219-2222；Singh 等人，*J. Org. Chem.*, 1998, *63*, 10035-10039；Srivastava 等人，*J. Am. Chem. Soc.*, 2007, *129,* 8362-8379；Wengel 等人，U.S. 7,053,207；Imanishi 等人，U.S. 6,268,490；Imanishi 等人，U.S. 6,770,748；Imanishi 等人，U.S. RE44,779；Wengel 等人，U.S. 6,794,499；Wengel 等人，U.S. 6,670,461；Wengel 等人，U.S. 7,034,133；Wengel 等人，U.S. 8,080,644；Wengel等人，U.S. 8,034,909；Wengel等人，U.S. 8,153,365；Wengel等人，U.S. 7,572,582；及 Ramasamy 等人，U.S. 6,525,191；Torsten 等人，WO 2004/106356；Wengel 等人，WO 1999/014226；Seth 等人，WO 2007/134181；Seth 等人，U.S. 7,547,684；Seth 等人，U.S. 7,666,854；Seth 等人，U.S. 8,088,746；Seth 等人，U.S. 7,750,131；Seth 等人，U.S. 8,030,467；Seth 等人，

U.S. 8,268,980；Seth 等人，U.S. 8,546,556；Seth 等人，U.S. 8,530,640；Migawa 等人，U.S. 9,012,421；Seth 等人，U.S. 8,501,805；以及 Allerson 等人，美國專利公開案第 US2008/0039618 號及 Migawa 等人，美國專利公開案第 US2015/0191727 號。

[0109] 在某些實施例中，雙環糖部分及併有此等雙環糖部分之核苷進一步由其構組態定義。舉例而言，LNA核苷(本文所開述)可呈α-L組態或呈β-D組態。



β-D-LNA (β-D-組態)
橋：-4'-CH2-O-2'

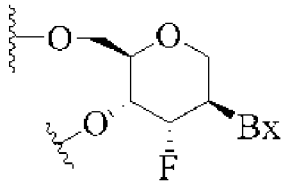
α-L-LNA (α-L-組態)
橋：-4'-CH2-O-2'

[0110] α-L-亞甲基氧基(4'-CH2-O-2')或 α-L-LNA 雙環核苷已併入經顯示反義活性之寡核苷酸中(Frieden 等人，*Nucleic Acids Research*, 2003, *21*, 6365-6372)。在本文中，雙環核苷之一般描述包括兩種異構組態。除非另有指定，否則當在本文中所例示之實施例中鑑別出特定雙環核苷(例如 LNA 或 cEt)之位置時，其呈β-D組態。

[0111] 在某些實施例中，經修飾之糖部分包含一或多個非橋接糖取代基及/或多個橋接糖取代基(例如，5'-取代之糖及 4'-2'橋接糖)。

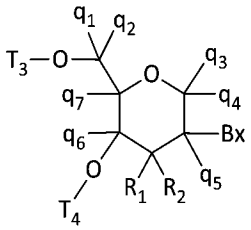
[0112] 在某些實施例中，經修飾之糖部分為糖替代物。在某些此等實施例中，糖部分之氧原子經(例如)硫、碳或氮原子置換。在某些此等實施例中，此等經修飾之糖部分亦包含如本文所開述之橋接及/或非橋接取代基。舉例而言，某些糖替代物包含 4'-硫原子及位於 2'位(例如，參見 Bhat 等人，U.S. 7,875,733 及 Bhat 等人，U.S. 7,939,677)及/或 5'位之取代。

【0113】　在某些實施例中，糖替代物包含具有不為 5 個原子之環。舉例而言，在某些實施例中，糖替代物包含 6 員四氫哌喃(「THP」)。此等四氫哌喃可進一步經修飾或經取代。包含此等經修飾之四氫哌喃之核苷包括(但不限於)己糖醇核酸(「HNA」)、安醇(anitol)核酸(「ANA」)、甘露醇核酸(「MNA」) (例如，參見 Leumann, CJ. *Bioorg. & Med. Chem.* 2002, *10*, 841-854)、氟 HNA:



F-HNA

(「F-HNA」，例如，參見 Swayze 等人，U.S. 8,088,904；Swayze 等人，U.S. 8,440,803；Swayze 等人，U.S. 8,796,437；及 Swayze 等人，U.S. 9,005,906；F-HNA 亦可稱為 F-THP 或 3'-氟四氫哌喃)及具有下式之包含其他經修飾之 THP 化合物的核苷：



其中，獨立地，對於每一該經修飾之 THP 核苷：

Bx 為核鹼基部分；

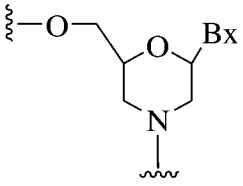
T_3 及 T_4 各自獨立地為將經修飾之 THP 核苷連接至寡核苷酸之其餘部分的核苷間連接基團，或 T_3 及 T_4 中之一者為將經修飾之 THP 核苷連接至寡核苷酸之其餘部分的核苷間連接基團且 T_3 及 T_4 中之另一者為 H、羥基保護基團、連接之結合基團或 5'或 3'末端基團；

q_1、q_2、q_3、q_4、q_5、q_6 及 q_7 各自獨立地為 H、C_1-C_6 烷基、經取代之 C_1-C_6 烷

基、C_2-C_6烯基、經取代之 C_2-C_6烯基、C_2-C_6炔基或經取代之 C_2-C_6炔基；且 R_1 及 R_2 各自獨立地選自：氫、鹵素、經取代或未經取代之烷氧基、NJ_1J_2、SJ_1、N_3、$OC(=X)J_1$、$OC(=X)NJ_1J_2$、$NJ_3C(=X)NJ_1J_2$ 及 CN，其中 X 為 O、S 或 NJ_1，且每一 J_1、J_2 及 J_3 獨立地為 H 或 C_1-C_6烷基。

【0114】　在某些實施例中，提供經修飾之 THP 核苷，其中 q_1、q_2、q_3、q_4、q_5、q_6 及 q_7 各自為 H。在某些實施例中，q_1、q_2、q_3、q_4、q_5、q_6 及 q_7 中之至少一者不為 H。在某些實施例中，q_1、q_2、q_3、q_4、q_5、q_6 及 q_7 中之至少一者為甲基。在某些實施例中，提供經修飾之 THP 核苷，其中 R_1 及 R_2 中之一者為 F。在某些實施例中，R_1 為 F 且 R_2 為 H，在某些實施例中，R_1 為甲氧基且 R_2 為 H，且在某些實施例中，R_1 為甲氧基乙氧基且 R_2 為 H。

【0115】　在某些實施例中，糖替代物包含具有 5 個以上原子及一個以上雜原子之環。舉例而言，已報導包含嗎啉基糖部分之核苷及其在寡核苷酸中之用途(例如，參見 Braasch 等人，Biochemistry, 2002, *41*, 4503-4510 及 Summerton 等人，U.S. 5,698,685；Summerton 等人，U.S. 5,166,315；Summerton 等人，U.S. 5,185,444；及 Summerton 等人，U.S. 5,034,506)。如本文所用，術語「嗎啉基」意指具有以下結構之糖替代物：



。

【0116】　在某些實施例中，可(例如)藉由相較於以上嗎啉基結構添加或改變各種取代基對嗎啉基進行修飾。此等糖替代物在本文中稱為「經修飾之嗎啉基」。

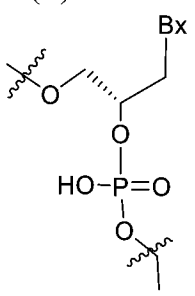
【0117】　在某些實施例中，糖替代物包含非環狀部分。包含此等非環狀糖

替代物之核苷及寡核苷酸之實例包括(但不限於)：肽核酸(「PNA」)、非環狀丁基核酸(例如，參見 Kumar 等人，*Org. Biomol. Chem.*, 2013, *11*, 5853-5865)以及 Manoharan 等人，WO2011/133876 中所闡述之核苷及寡核苷酸。在某些實施例中，糖替代物包含非環狀部分。包含此等非環狀糖替代物之核苷及寡核苷酸之實例包括(但不限於)：肽核酸(「PNA」)、非環狀丁基核酸(例如，參見 Kumar 等人，*Org. Biomol. Chem.*, 2013, *11*, 5853-5865)以及 Manoharan 等人，US2013/130378 中所闡述之核苷及寡核苷酸。教示 PNA 化合物之製備之代表性美國專利包括(但不限於)美國專利第 5,539,082 號；第 5,714,331 號；及第 5,719,262 號。適用於本發明之寡核苷酸中之其他 PNA 化合物闡述於(例如) Nielsen 等人，*Science*, 1991, 254, 1497-1500 中。

【0118】 在某些實施例中，糖替代物係 UNA (解鎖核酸)核苷之「解鎖」糖結構。UNA 係一種解鎖非環狀核酸，其中糖之任何鍵均已去除，從而形成解鎖糖替代物。教示 UNA 之製備之代表性美國公開案包括(但不限於)美國專利第 8,314,227 號；及美國專利公開案第 2013/0096289 號；第 2013/0011922 號；及第 2011/0313020 號，該等案件中之每一者之全部內容在此均係以引用的方式併入本文中。

【0119】 在某些實施例中，糖替代物為如下所繪示之 GNA (乙二醇核酸)核苷中所發現之甘油：

(*S*)-GNA



其中 Bx 代表任一核鹼基。

【0120】　此項技術中已知許多其他雙環及三環糖及糖替代物環系統可用於經修飾之核苷中。

2. 某些經修飾之核鹼基

【0121】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含一或多個包含未經修飾之核鹼基的核苷。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含一或多個包含經修飾之核鹼基的核苷。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含一或多個不包含核鹼基之核苷，稱為無鹼基核苷。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含一或多個肌苷核苷(亦即包含次黃嘌呤核鹼基之核苷)。

【0122】　在某些實施例中，經修飾之核鹼基選自：5-取代之嘧啶、6-氮雜嘧啶、烷基或炔基取代之嘧啶、烷基取代之嘌呤以及 N-2、N-6 及 O-6 取代之嘌呤。在某些實施例中，經修飾之核鹼基選自：2-胺基丙基腺嘌呤、5-羥甲基胞嘧啶、黃嘌呤、次黃嘌呤、2-胺基腺嘌呤、6-N-甲基鳥嘌呤、6-N-甲基腺嘌呤、2-丙基腺嘌呤、2-硫尿嘧啶、2-硫胸腺嘧啶及 2-硫胞嘧啶、5-丙炔基(-C≡C-CH_3)尿嘧啶、5-丙炔基胞嘧啶、6-偶氮尿嘧啶、6-偶氮胞嘧啶、6-偶氮胸腺嘧啶、5-核糖基尿嘧啶(假尿嘧啶)、4-硫尿嘧啶；8-鹵基、8-胺基、8-硫醇、8-硫基烷基、8-羥基、8-氮雜及其他 8-取代之嘌呤；5-鹵基、具體而言 5-溴、5-三氟甲基、5-鹵基尿嘧啶及 5-鹵基胞嘧啶；7-甲基鳥嘌呤、7-甲基腺嘌呤、2-F-腺嘌呤、2-胺基腺嘌呤、7-去氮鳥嘌呤、7-去氮腺嘌呤、3-去氮鳥嘌呤、3-去氮腺嘌呤、6-N-苯甲醯基腺嘌呤、2-N-異丁醯基鳥嘌呤、4-N-苯甲醯基胞嘧啶、4-N-苯甲醯基尿嘧啶、5-甲基 4-N-苯甲醯基胞嘧啶、5-甲基 4-N-苯甲醯基尿嘧啶、通用鹼基、疏水性鹼基、混雜鹼基、大小擴大之鹼基及氟化鹼基。其他經修飾之核鹼基包括三環嘧啶，諸如 1,3-二氮雜吩噁嗪-2-酮、1,3-二氮雜吩噻嗪-2-酮

及 9-(2-胺基乙氧基)-1,3-二氮雜吩噁嗪-2-酮(G-鉗)。經修飾之核鹼基亦可包括嘌呤或嘧啶鹼基經其他雜環置換之彼等核鹼基，該等其他雜環例如為 7-去氮-腺嘌呤、7-去氮鳥苷、2-胺基吡啶及 2-吡啶酮。其他核鹼基包括 Merigan 等人，U.S. 3,687,808 中所揭示之彼等核鹼基；*The Concise Encyclopedia Of Polymer Science And Engineering*, Kroschwitz, J.I.編輯，John Wiley & Sons, 1990, 858-859；Englisch 等人，*Angewandte Chemie*，國際版，1991, *30*, 613；Sanghvi, Y.S., *Antisense Research and Applications*, Crooke, S.T.及 Lebleu, B.編輯，CRC Press，第 15 章，1993, 273-288 中所揭示之彼等核鹼基；及 *Antisense Drug Technology*，Crooke S.T.編輯，CRC Press，第 6 章及第 15 章，2008, 163-166 及 442-443 中所揭示之彼等核鹼基。

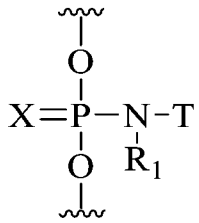
【0123】　教示某些上述經修飾之核鹼基以及其他經修飾之核鹼基的製備之公開案包括(但不限於) Manoharan 等人，US2003/0158403；Manoharan 等人，US2003/0175906；Dinh 等人，U.S. 4,845,205；Spielvogel 等人，U.S. 5,130,302；Rogers 等人，U.S. 5,134,066；Bischofberger 等人，U.S. 5,175,273；Urdea 等人，U.S. 5,367,066；Benner 等人，U.S. 5,432,272；Matteucci 等人，U.S. 5,434,257；Gmeiner 等人，U.S. 5,457,187；Cook 等人，U.S. 5,459,255；Froehler 等人，U.S. 5,484,908；Matteucci 等人，U.S. 5,502,177；Hawkins 等人，U.S. 5,525,711；Haralambidis 等人，U.S. 5,552,540；Cook 等人，U.S. 5,587,469；Froehler 等人，U.S. 5,594,121；Switzer 等人，U.S. 5,596,091；Cook 等人，U.S. 5,614,617；Froehler 等人，U.S. 5,645,985；Cook 等人，U.S. 5,681,941；Cook 等人，U.S. 5,811,534；Cook 等人，U.S. 5,750,692；Cook 等人，U.S. 5,948,903；Cook 等人，U.S. 5,587,470；Cook 等人，U.S. 5,457,191；Matteucci 等人，U.S. 5,763,588；Froehler 等人，U.S. 5,830,653；Cook 等人，U.S. 5,808,027；Cook 等

人，6,166,199；及 Matteucci 等人，U.S. 6,005,096。

3. 某些經修飾之核苷間鍵聯

【0124】 RNA 及 DNA 之天然核苷間鍵聯為 3'至 5'磷酸二酯鍵聯。在某些實施例中，可使用任何核苷間鍵聯將經修飾之寡核苷酸之核苷連接在一起。根據存在或不存在磷原子來定義兩種主要類別之核苷間連接基團。代表性含磷核苷間鍵聯包括(但不限於)磷酸酯，其含有磷酸二酯鍵(「P=O」) (亦稱為未經修飾之鍵聯或天然鍵聯)；磷酸三酯；甲基膦酸酯；胺基磷酸酯；以及硫代磷酸酯(「P=S」)及二硫代磷酸酯(「HS-P=S」)。代表性不含磷核苷間連接基團包括(但不限於)亞甲基甲基亞胺基(-CH_2-N(CH_3)-O-CH_2-)、硫代二酯、硫羰胺基甲酸酯(-O-C(=O)(NH)-S-)；矽氧烷(-O-SiH_2-O-)；及 N,N'-二甲基肼(-CH_2-N(CH_3)-N(CH_3)-)。經修飾之核苷間鍵聯與天然磷酸酯鍵聯相比可用於改變、通常增加寡核苷酸之核酸酶抗性。在某些實施例中，可將具有掌性原子之核苷間鍵聯製備成外消旋混合物或單獨之鏡像異構物。製備含磷及不含磷核苷間鍵聯之方法為熟習此項技術者所熟知。

【0125】 在某些實施例中，經修飾之核苷間鍵聯為 WO/2021/030778 中所闡述之彼等核苷間鍵聯中之任一者，該案以引用的方式併入本文中。在某些實施例中，經修飾之核苷間鍵聯包含下式：



其中，獨立地，對於經修飾之寡核苷酸之每一核苷間連接基團：

X 選自 O 或 S；

R_1 選自 H、C_1-C_6 烷基及經取代之 C_1-C_6 烷基；且

T 選自 SO_2R_2、$C(=O)R_3$ 及 $P(=O)R_4R_5$，其中：

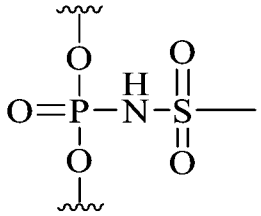
R_2 選自芳基、經取代之芳基、雜環、經取代之雜環、芳香族雜環、經取代之芳香族雜環、二唑、經取代之二唑、C_1-C_6 烷氧基、C_1-C_6 烷基、C_1-C_6 烯基、C_1-C_6 炔基、經取代之 C_1-C_6 烷基、經取代之 C_1-C_6 烯基、經取代之 C_1-C_6 炔基及結合基團；

R_3 選自芳基、經取代之芳基、CH_3、$N(CH_3)_2$、OCH_3 及結合基團；

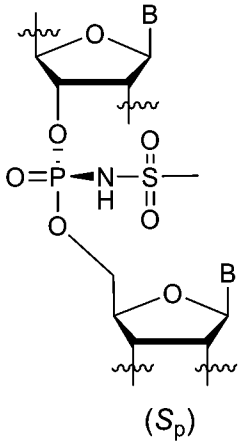
R_4 選自 OCH_3、OH、C_1-C_6 烷基、經取代之 C_1-C_6 烷基及結合基團；且

R_5 選自 OCH_3、OH、C_1-C_6 烷基及經取代之 C_1-C_6 烷基。

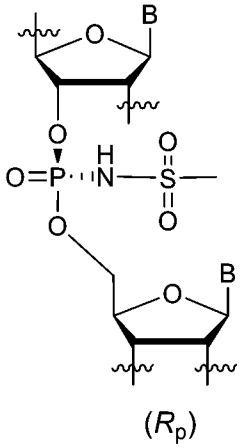
【0126】　在某些實施例中，經修飾之核苷間鍵聯包含具有下式之甲磺醯基胺基磷酸酯連接基團：



【0127】　在某些實施例中，甲磺醯基胺基磷酸酯核苷間鍵聯可包含掌性中心。在某些實施例中，包含(*R*p)及/或(*S*p)甲磺醯基胺基磷酸酯之經修飾之寡核苷酸分別包含以下各式中之一或多者，其中「B」指示核鹼基：



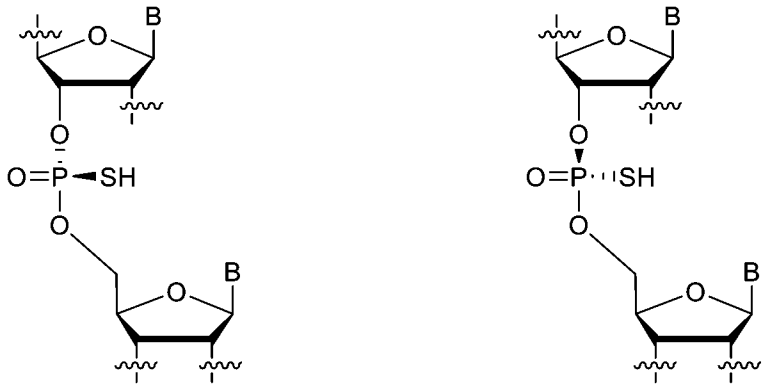
(S_p)



(R_p)。

【0128】　具有掌性中心之代表性核苷間鍵聯包括(但不限於)烷基膦酸酯及硫

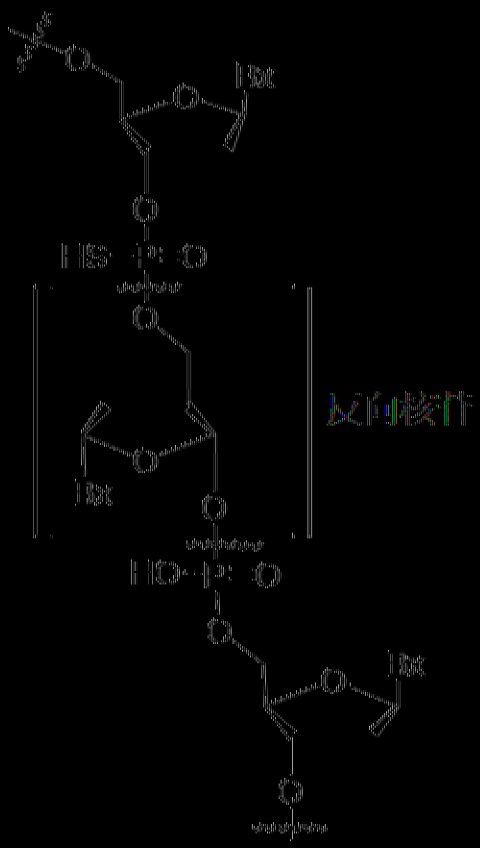
代磷酸酯。可將包含具有掌性中心之核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸製備成包含立體隨機核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸群體，或製備成包含呈特定立體化學組態之硫代磷酸酯鍵聯的經修飾之寡核苷酸群體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸群體包含硫代磷酸酯核苷間鍵聯，其中所有該等硫代磷酸酯核苷間鍵聯均為立體隨機的。此等經修飾之寡核苷酸可使用隨機選擇每一硫代磷酸酯鍵聯之立體化學組態之合成方法來生成。儘管如此，如熟習此項技術者所充分理解，每一個別寡核苷酸分子之每一個別硫代磷酸酯具有確定之立體組態。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸群體富集包含一或多個呈特定獨立選擇之立體化學組態之特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。在某些實施例中，群體中至少 65%之分子中存在特定硫代磷酸酯鍵聯之特定組態。在某些實施例中，群體中至少 70%之分子中存在特定硫代磷酸酯鍵聯之特定組態。在某些實施例中，群體中至少 80%之分子中存在特定硫代磷酸酯鍵聯之特定組態。在某些實施例中，群體中至少 90%之分子中存在特定硫代磷酸酯鍵聯之特定組態。在某些實施例中，群體中至少 99%之分子中存在特定硫代磷酸酯鍵聯之特定組態。經修飾之寡核苷酸之此等掌性富集群體可使用此項技術中已知之合成方法來生成，例如以下文獻中所闡述之方法：Oka 等人，*JACS* 125, 8307 (2003)；Wan 等人，*Nuc. Acid. Res*. 42, 13456 (2014)；及 WO 2017/015555。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸群體富集具有至少一種呈(*S*p)組態之所指示硫代磷酸酯的經修飾之寡核苷酸。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸群體富集具有至少一種呈(*R*p)組態之硫代磷酸酯的經修飾之寡核苷酸。在某些實施例中，包含(*R*p)及/或(*S*p)硫代磷酸酯之經修飾之寡核苷酸分別包含以下各式中之一或多者，其中「B」指示核鹼基：



除非另有指示，否則本文所闡述之經修飾之寡核苷酸的掌性核苷間鍵聯可為立構隨機的或呈特定立體化學組態。

【0129】　中性核苷間鍵聯包括(但不限於)磷酸三酯、甲基膦酸酯、MMI (3'-CH_2-N(CH_3)-O-5')、醯胺-3 (3'-CH_2-C(=O)-N(H)-5')、醯胺-4 (3'-CH_2-N(H)-C(=O)-5')、甲縮醛(3'-O-CH_2-O-5')、甲氧基丙基及硫基甲縮醛(3'-S-CH_2-O-5')。其他中性核苷間鍵聯包括非離子鍵聯，其包含矽氧烷(二烷基矽氧烷)、羧酸酯、羧醯胺、硫化物、磺酸酯及醯胺(例如，參見 *Carbohydrate Modifications in Antisense Research*；Y.S. Sanghvi 及 P.D. Cook 編輯，ACS Symposium Series 580；第 3 章及第 4 章，40-65)。其他中性核苷間鍵聯包括包含混合之 N、O、S 及 CH_2 組成部分的非離子鍵聯。

【0130】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含一或多個如下所示之反向核苷：



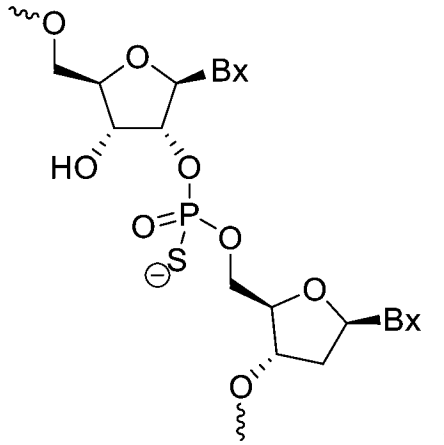
，

其中每一Bx獨立地代表任一核鹼基。

[0131] 在某些實施例中，反向核苷在末端(亦即寡核苷酸一端之最後一個核苷)，且因此將僅存在一個上文所給示之核苷間鍵聯。在某些此等實施例中，可將額外特徵(諸如結合基團)連接至反向核苷。此等末端反向核苷可連接至寡核苷酸之一端或兩端。

[0132] 在某些實施例中，此等基團缺少核鹼基，且在本文中稱為反向糖部分。在某些實施例中，反向糖部分在末端(亦即與寡核苷酸一端之最後一個核苷連接)，且因此將僅存在一個上文之核苷間鍵聯。在某些此等實施例中，可將額外特徵(諸如結合基團)連接至反向糖部分。此等末端反向糖部分可連接至寡核苷酸之一端或兩端。

[0133] 在某些實施例中，核酸可2'至5'連接，而非標準3'至5'鍵聯。此一鍵聯闡解說明如下。



，

其中每一 Bx 代表任一核鹼基。

B. 某些模體

【0134】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含一或多個包含經修飾之糖部分的經修飾之核苷。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含一或多個包含經修飾之核鹼基的經修飾之核苷。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含一或多個經修飾之核苷間鍵聯。在此等實施例中，經修飾之寡核苷酸之經修飾、未經修飾及經不同修飾之糖部分、核鹼基及/或核苷間鍵聯定義模式或模體。在某些實施例中，糖部分、核鹼基及核苷間鍵聯之模式各自彼此獨立。因此，經修飾之寡核苷酸可由其糖模體、核鹼基模體及/或核苷間鍵聯模體來描述(如本文所用，核鹼基模體描述對核鹼基之修飾，與核鹼基之序列無關)。

1. 某些糖模體

【0135】　在某些實施例中，寡核苷酸包含以限定模式或糖模體沿寡核苷酸或其區域排列的一或多種類型之經修飾之糖及/或未經修飾之糖部分。在某些情況下，此等糖模體包括(但不限於)本文所論述之糖修飾中之任一者。

【0136】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含具有間隙聚體模體之區或由該區組成，該間隙聚體模體由兩個外部區或「翼」及中央或內部區或「間隙」定義。間隙聚體模體之三個區(5'翼、間隙及 3'翼)形成核苷之鄰接序列，

其中每一翼之核苷之至少一些糖部分不同於間隙之核苷之至少一些糖部分。具體而言，每一翼中最靠近間隙之核苷(5’翼之最 3’端核苷及 3’翼之最 5’端核苷)之至少糖部分不同於相鄰間隙核苷之糖部分，由此界定翼與間隙之間的邊界(亦即，翼/間隙接點)。在某些實施例中，間隙內之糖部分彼此相同。在某些實施例中，間隙包括一或多個核苷，該(等)核苷所具有之糖部分不同於間隙之一或多個其他核苷之糖部分。在某些實施例中，兩個翼之糖模體彼此相同(對稱間隙聚體)。在某些實施例中，5'翼之糖模體不同於 3'翼之糖模體(不對稱間隙聚體)。

【0137】 在某些實施例中，間隙聚體之翼包含 1-6 個核苷。在某些實施例中，間隙聚體之每一翼之每一核苷為經修飾之核苷。在某些實施例中，間隙聚體之每一翼之至少一個核苷為經修飾之核苷。在某些實施例中，間隙聚體之每一翼之至少兩個核苷為經修飾之核苷。在某些實施例中，間隙聚體之每一翼之至少三個核苷為經修飾之核苷。在某些實施例中，間隙聚體之每一翼之至少四個核苷為經修飾之核苷。在某些實施例中，間隙聚體之每一翼之至少五個核苷包含經修飾之糖部分。

【0138】 在某些實施例中，間隙聚體之間隙包含 7-12 個核苷。在某些實施例中，間隙聚體之間隙之每一核苷包含 2’-β-D-去氧核糖基糖部分。在某些實施例中，間隙聚體之間隙之至少一個核苷包含經修飾之糖部分。

【0139】 在某些實施例中，間隙聚體為去氧間隙聚體。在某些實施例中，在每一翼/間隙接點之間隙側的核苷包含 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，且在每一翼/間隙接點之翼側的核苷包含經修飾之糖部分。在某些實施例中，間隙之每一核苷包含 2’-β-D-去氧核糖基糖部分。在某些實施例中，間隙聚體之每一翼之每一核苷包含經修飾之糖部分。在某些實施例中，間隙聚體之間隙之至少一個核

苷包含經修飾之糖部分。在某些實施例中，間隙聚體之間隙之至少一個核苷包含 2’-OMe 或 2’-cEt 糖部分。

【0140】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含具有完全經修飾之糖模體之區或由該區組成。在此等實施例中，經修飾之寡核苷酸之完全經修飾區之每一核苷包含經修飾之糖部分。在某些實施例中，整個經修飾之寡核苷酸之每一核苷包含經修飾之糖部分。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含具有完全經修飾之糖模體之區或由該區組成，其中完全經修飾之區內的每一核苷包含相同的經修飾之糖部分，在本文中稱為均勻經修飾之糖模體。在某些實施例中，完全經修飾之寡核苷酸為均勻經修飾之寡核苷酸。在某些實施例中，均勻經修飾之寡核苷酸之每一核苷包含相同的 2’-修飾。

【0141】　在本文中，間隙聚體之三個區之長度(核苷數目)可使用記法[5’翼中之核苷數目]-[間隙中之核苷數目]-[3’翼中之核苷數目]來提供。因此，5-10-5 間隙聚體由每一翼中之 5 個連接之核苷及間隙中之 10 個連接之核苷組成。倘若此命名法隨後為特定修飾，則該修飾為每一翼之每一糖部分中的修飾且間隙核苷包含未經修飾之去氧核苷糖。因此，5-10-5 MOE 間隙聚體由 5’翼中的 5 個連接之 MOE 修飾之核苷、間隙中的 10 個連接之去氧核苷及 3’翼中的 5 個連接之 MOE 核苷組成。

【0142】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 5-10-5 MOE 間隙聚體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 3-10-3 BNA 間隙聚體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 3-10-3 cEt 間隙聚體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 3-10-3 LNA 間隙聚體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 5-8-5 MOE 間隙聚體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 6-10-4 MOE 間隙聚體。

【0143】　混合翼間隙聚體在 5’翼及/或 3’翼中具有至少兩個不同的經修飾

糖。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 4-8-5 混合翼間隙聚體，其在 5’翼及/或 3’翼中具有至少兩個不同的糖部分。在某些實施例中，該至少兩個不同的糖部分選自 2’-MOE 及 2’-cEt 糖部分。

【0144】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸具有選自以下之糖模體：5’-eekkddddddddkkeee -3’、5’- ekekddddddddkekee -3’、5’- eeeeeddddddddddeeeee -3’、5’- eeeeddddddddkkeee -3’、5’- eeeeeddddddddeeeee -3’及 5’-eeeeeeddddddddddeeee -3’，其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，每一「e」代表 2’-MOE 糖部分，且每一「k」代表 cEt 糖部分。

2. 某些核鹼基模體

【0145】　在某些實施例中，寡核苷酸包含以所定義之模式或模體沿寡核苷酸或其區域排列的經修飾及/或未經修飾之核鹼基。在某些實施例中，每一核鹼基均經修飾。在某些實施例中，核鹼基均不經修飾。在某些實施例中，每一嘌呤或每一嘧啶均經修飾。在某些實施例中，每一腺嘌呤均經修飾。在某些實施例中，每一鳥嘌呤均經修飾。在某些實施例中，每一胸腺嘧啶均經修飾。在某些實施例中，每一尿嘧啶均經修飾。在某些實施例中，每一胞嘧啶均經修飾。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸中之一些或所有胞嘧啶核鹼基為 5-甲基胞嘧啶。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之所有胞嘧啶核鹼基均為 5-甲基胞嘧啶且所有其他核鹼基均為未經修飾之核鹼基。

【0146】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸包含經修飾之核鹼基之嵌段。在某些此等實施例中，嵌段位於寡核苷酸之 3’端。在某些實施例中，嵌段位於寡核苷酸之 3’端的 3 個核苷內。在某些實施例中，嵌段位於寡核苷酸之 5’端。在某些實施例中，嵌段位於寡核苷酸之 5’端的 3 個核苷內。

【0147】　在某些實施例中，具有間隙聚體模體之寡核苷酸包含含有經修飾

之核鹼基之核苷。在某些此等實施例中，一個包含經修飾之核鹼基之核苷位於具有間隙聚體模體之寡核苷酸之中央間隙中。在某些此等實施例中，該核苷之糖部分為 2'-β-D-去氧核糖基糖部分。在某些實施例中，經修飾之核鹼基選自：2-硫嘧啶及 5-丙炔嘧啶。

3. 某些核苷間鍵聯模體

【0148】　在某些實施例中，寡核苷酸包含以所定義之模式或模體沿寡核苷酸或其區域排列的經修飾及/或未經修飾之核苷間鍵聯。在某些實施例中，每一核苷間連接基團為磷酸二酯核苷間鍵聯(P=O)。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之每一核苷間連接基團為硫代磷酸酯核苷間鍵聯(P=S)。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之每一核苷間鍵聯獨立地選自硫代磷酸酯核苷間鍵聯及磷酸二酯核苷間鍵聯。在某些實施例中，每一硫代磷酸酯核苷間鍵聯獨立地選自立體隨機硫代磷酸酯、(*S*p)硫代磷酸酯及(*R*p)硫代磷酸酯。

【0149】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之糖模體為間隙聚體且間隙內之核苷間鍵聯全部均經修飾。在某些實施例中，翼中之一些或所有核苷間鍵聯為未經修飾之磷酸二酯核苷間鍵聯。在某些實施例中，末端核苷間鍵聯經修飾。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之糖模體為間隙聚體，且核苷間鍵聯模體在至少一個翼中包含至少一個磷酸二酯核苷間鍵聯，其中該至少一個磷酸二酯鍵聯不為末端核苷間鍵聯，且其餘核苷間鍵聯為硫代磷酸酯核苷間鍵聯。在某些此等實施例中，所有硫代磷酸酯鍵聯均為立體隨機的。在某些實施例中，翼中之所有硫代磷酸酯鍵聯均為(*S*p)硫代磷酸酯，且間隙包含至少一個 *S*p、*S*p 或 *R*p 模體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之群體富集包含此等核苷間鍵聯模體之經修飾之寡核苷酸。

【0150】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸具有選自以下之核苷間鍵聯模體：5'- soossssssssssooss -3'、5'- sooosssssssssssooss -3'、5'-

sooosssssssssssooos -3’、5’- sosssssssssssssssoss -3’、5’- ssoosssssssssssooss -3’、5’- sooosssssssssooss -3’、5’- sosssssssssssssoss -3’及 5’- sooooossssssssssoss -3’。在某些實施例中，每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。

【0151】 在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸具有包含一或多個甲磺醯基胺基磷酸酯連接基團之核苷間鍵聯模體。在某些實施例中，本文之核苷間鍵聯模體之一或多個硫代磷酸酯核苷間鍵聯或一或多個磷酸二酯核苷間鍵聯經甲磺醯基胺基磷酸酯連接基團取代。

C. 某些長度

【0152】 可增加或減小寡核苷酸之長度，而不消除活性。舉例而言，在Woolf 等人(Proc. Natl. Acad. Sci. USA 89:7305-7309, 1992)中，測試了一系列長度為 13-25 個核鹼基之寡核苷酸在卵母細胞注射模型中誘導靶 RNA 裂解之能力。長度為 25 個核鹼基且在寡核苷酸末端附近具有 8 個或 11 個錯配鹼基之寡核苷酸能夠引導靶 RNA 之特異性裂解，但程度較不含錯配之寡核苷酸低。類似地，使用 13 個核鹼基寡核苷酸(包括具有 1 或 3 個錯配之彼等寡核苷酸)達成靶標特異性裂解。

【0153】 在某些實施例中，寡核苷酸(包括經修飾之寡核苷酸)可具有多種長度範圍中之任一者。在某些實施例中，寡核苷酸由 X 至 Y 個連接之核苷組成，其中 X 表示範圍內最少之核苷數目，且 Y 表示範圍內最大之核苷數目。在某些此等實施例中，X 及 Y 各自獨立地選自 8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、31、32、33、34、35、36、37、38、39、40、41、42、43、44、45、46、47、48、49 及 50；條件係 X≤Y。舉例而言，在某些實施例中，寡核苷酸由 12 至 13、12 至 14、12 至 15、12 至 16、12 至 17、12 至 18、12 至 19、12 至 20、12 至 21、12

至 22、12 至 23、12 至 24、12 至 25、12 至 26、12 至 27、12 至 28、12 至 29、12 至 30、13 至 14、13 至 15、13 至 16、13 至 17、13 至 18、13 至 19、13 至 20、13 至 21、13 至 22、13 至 23、13 至 24、13 至 25、13 至 26、13 至 27、13 至 28、13 至 29、13 至 30、14 至 15、14 至 16、14 至 17、14 至 18、14 至 19、14 至 20、14 至 21、14 至 22、14 至 23、14 至 24、14 至 25、14 至 26、14 至 27、14 至 28、14 至 29、14 至 30、15 至 16、15 至 17、15 至 18、15 至 19、15 至 20、15 至 21、15 至 22、15 至 23、15 至 24、15 至 25、15 至 26、15 至 27、15 至 28、15 至 29、15 至 30、16 至 17、16 至 18、16 至 19、16 至 20、16 至 21、16 至 22、16 至 23、16 至 24、16 至 25、16 至 26、16 至 27、16 至 28、16 至 29、16 至 30、17 至 18、17 至 19、17 至 20、17 至 21、17 至 22、17 至 23、17 至 24、17 至 25、17 至 26、17 至 27、17 至 28、17 至 29、17 至 30、18 至 19、18 至 20、18 至 21、18 至 22、18 至 23、18 至 24、18 至 25、18 至 26、18 至 27、18 至 28、18 至 29、18 至 30、19 至 20、19 至 21、19 至 22、19 至 23、19 至 24、19 至 25、19 至 26、19 至 29、19 至 28、19 至 29、19 至 30、20 至 21、20 至 22、20 至 23、20 至 24、20 至 25、20 至 26、20 至 27、20 至 28、20 至 29、20 至 30、21 至 22、21 至 23、21 至 24、21 至 25、21 至 26、21 至 27、21 至 28、21 至 29、21 至 30、22 至 23、22 至 24、22 至 25、22 至 26、22 至 27、22 至 28、22 至 29、22 至 30、23 至 24、23 至 25、23 至 26、23 至 27、23 至 28、23 至 29、23 至 30、24 至 25、24 至 26、24 至 27、24 至 28、24 至 29、24 至 30、25 至 26、25 至 27、25 至 28、25 至 29、25 至 30、26 至 27、26 至 28、26 至 29、26 至 30、27 至 28、27 至 29、27 至 30、28 至 29、28 至 30 或 29 至 30 個連接之核苷組成。

【0154】　在某些實施例中，寡核苷酸由 16 個連接之核苷組成。在某些實施例中，寡核苷酸由 17 個連接之核苷組成。在某些實施例中，寡核苷酸由 18

個連接之核苷組成。在某些實施例中，寡核苷酸由 19 個連接之核苷組成。在某些實施例中，寡核苷酸由 20 個連接之核苷組成。

D. 某些經修飾之寡核苷酸

【0155】　在某些實施例中，將上述修飾(糖、核鹼基、核苷間鍵聯)併入至經修飾之寡核苷酸中。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之特徵在於其修飾模體及總長度。在某些實施例中，此等參數各自彼此獨立。因此，除非另有指示，否則具有間隙聚體糖模體之寡核苷酸之每一核苷間鍵聯可經修飾或未經修飾，且可遵循或可不遵循糖修飾之間隙聚體修飾模式。舉例而言，糖間隙聚體之翼區內的核苷間鍵聯可彼此相同或不同，且可與糖模體之間隙區之核苷間鍵聯相同或不同。同樣，此等糖間隙聚體寡核苷酸可包含一或多個經修飾之核鹼基，此與糖修飾之間隙聚體模式無關。除非另有指示，否則所有修飾均與核鹼基序列無關。

E. 經修飾之寡核苷酸之某些群體

【0156】　群體中所有經修飾之寡核苷酸均具有相同分子式的經修飾之寡核苷酸之群體可為立體隨機群體或掌性富集群體。在立體隨機群體中，所有經修飾之寡核苷酸之所有掌性中心均為立體隨機的。在掌性富集群體中，至少一個特定掌性中心在該群體之經修飾之寡核苷酸中不為立體隨機的。在某些實施例中，掌性富集群體之經修飾之寡核苷酸富集 β-D 核糖基糖部分，且所有硫代磷酸酯核苷間鍵聯均為立體隨機的。在某些實施例中，掌性富集群體之經修飾之寡核苷酸富集 β-D 核糖基糖部分及至少一個呈特定立體化學組態之特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯二者。

F. 核鹼基序列

【0157】　在某些實施例中，寡核苷酸(未經修飾或經修飾之寡核苷酸)進一步由其核鹼基序列描述。在某些實施例中，寡核苷酸具有與第二寡核苷酸或鑑別

之參照核酸(諸如靶核酸)互補之核鹼基序列。在某些此等實施例中，寡核苷酸之區域具有與第二寡核苷酸或鑑別之參照核酸(諸如靶核酸)互補之核鹼基序列。在某些實施例中，寡核苷酸之區域或整個長度上之核鹼基序列與第二寡核苷酸或核酸(諸如靶核酸)至少 50%、至少 60%、至少 70%、至少 80%、至少 85%、至少 90%、至少 95%或 100%互補。

II. 某些寡聚化合物

【0158】 在某些實施例中，本文提供寡聚化合物，其由寡核苷酸(經修飾或未經修飾)及視情況一或多個結合基團及/或末端基團組成。結合基團由一或多個結合部分及將結合部分連接至寡核苷酸之結合連接體組成。結合基團可連接至寡核苷酸之一端或兩端及/或連接在任一內部位置。在某些實施例中，結合基團連接至經修飾之寡核苷酸之核苷的 2'位。在某些實施例中，連接至寡核苷酸之一端或兩端的結合基團為末端基團。在某些此等實施例中，結合基團或末端基團連接在寡核苷酸之 3'端及/或 5'端。在某些此等實施例中，結合基團(或末端基團)連接在寡核苷酸之 3'端。在某些實施例中，結合基團連接在寡核苷酸之 3'端附近。在某些實施例中，結合基團(或末端基團)連接在寡核苷酸之 5'端。在某些實施例中，結合基團連接在寡核苷酸之 5'端附近。

【0159】 末端基團之實例包括(但不限於)結合基團、封端基團、磷酸酯部分、保護基團、經修飾或未經修飾之核苷及兩個或更多個獨立地經修飾或未經修飾之核苷。

A. 某些結合基團

【0160】 在某些實施例中，寡核苷酸共價連接至一或多個結合基團。在某些實施例中，結合基團使所連接之寡核苷酸之一或多種性質改質，包括(但不限於)藥效學、藥物動力學、穩定性、結合、吸收、組織分佈、細胞分佈、細胞攝取、電荷及清除。

【0161】　在某些實施例中，使一或多個碳水化合物部分與經修飾之寡核苷酸結合可使該經修飾之寡核苷酸之一或多種性質最佳化。在某些實施例中，碳水化合物部分連接至經修飾之寡核苷酸之經修飾之亞單元。舉例而言，經修飾之寡核苷酸之一或多個核糖核苷酸亞單元之核糖可經另一部分置換，例如連接有碳水化合物配位體之非碳水化合物(較佳環狀)載體。亞單元之核糖如此置換的核糖核苷酸亞單元在本文中稱為核糖置換修飾亞單元(RRMS)，其為經修飾之糖部分。環狀載體可為碳環系統，亦即，一或多個環原子可為雜原子，例如氮、氧、硫。環狀載體可為單環系統，或可含有兩個或更多個環，例如稠環。環狀載體可為完全飽和環系統，或其可含有一或多個雙鍵。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為間隙聚體。

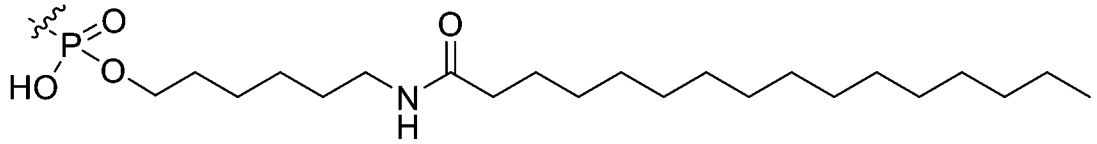
【0162】　在某些實施例中，結合基團賦予所連接之寡核苷酸新的性質，例如使得能夠偵測寡核苷酸之螢光團或報導基團。某些結合基團及結合部分先前已予以闡述，例如：膽固醇部分(Letsinger 等人，Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 1989, 86, 6553-6556)；膽酸(Manoharan 等人，*Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 1994, *4*, 1053-1060)；硫醚，例如己基-S-三苯甲基硫醇(Manoharan 等人，*Ann. N.Y. Acad. Sci.*, 1992, *660*, 306-309；Manoharan 等人，*Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 1993, *3*, 2765-2770)；硫膽固醇(Oberhauser 等人，*Nucl. Acids Res.*, 1992, *20*, 533-538)；脂肪族鏈，例如十二烷-二醇或十一烷基殘基(Saison-Behmoaras 等人，*EMBO J.*, 1991, *10*, 1111-1118；Kabanov 等人，*FEBS Lett.*, 1990, *259*, 327-330；Svinarchuk 等人，*Biochimie*, 1993, *75*, 49-54)；磷脂，例如二-十六烷基-外消旋-甘油或 1,2-二-O-十六烷基-外消旋-甘油-3-H-膦酸三乙基銨(Manoharan 等人，*Tetrahedron Lett.*, 1995, *36*, 3651-3654；Shea 等人，*Nucl. Acids Res.*, 1990, *18*, 3777-3783)；聚胺或聚乙二醇鏈(Manoharan 等人，*Nucleosides & Nucleotides*, 1995, *14*, 969-973)；或金剛烷乙酸、棕櫚基部分(Mishra 等人，*Biochim. Biophys. Acta*, 1995,

1264, 229-237)；十八烷基胺或己胺基-羰基-羥膽固醇部分(Crooke 等人，*J. Pharmacol. Exp. Ther.,* 1996, *277*, 923-937)；生育酚基團(Nishina 等人，*Molecular Therapy Nucleic Acids*, 2015, *4*, e220；及 Nishina 等人，*Molecular Therapy,* 2008, *16*, 734-740)；或 GalNAc 簇(例如 WO2014/179620)。

【0163】　在某些實施例中，結合基團可包含選自以下中之任一者之結合部分：C22 烷基、C20 烷基、C16 烷基、C10 烷基、C21 烷基、C19 烷基、C18 烷基、C15 烷基、C14 烷基、C13 烷基、C12 烷基、C11 烷基、C9 烷基、C8 烷基、C7 烷基、C6 烷基、C5 烷基、C22 烯基、C20 烯基、C16 烯基、C10 烯基、C21 烯基、C19 烯基、C18 烯基、C15 烯基、C14 烯基、C13 烯基、C12 烯基、C11 烯基、C9 烯基、C8 烯基、C7 烯基、C6 烯基或 C5 烯基。

【0164】　在某些實施例中，結合基團可包含選自以下中之任一者之結合部分：C22 烷基、C20 烷基、C16 烷基、C10 烷基、C21 烷基、C19 烷基、C18 烷基、C15 烷基、C14 烷基、C13 烷基、C12 烷基、C11 烷基、C9 烷基、C8 烷基、C7 烷基、C6 烷基或 C5 烷基，其中烷基鏈具有一或多個不飽和鍵。

【0165】　在某些實施例中，結合基團係具有以下結構之脂質：



。

1. 結合部分

【0166】　結合部分包括(但不限於)嵌插物、報導分子、聚胺、聚醯胺、肽、碳水化合物、抗體、維生素部分、聚乙二醇、硫醚、聚醚、膽固醇、硫膽固醇、膽酸部分、葉酸鹽、脂質、磷脂、生物素、吩嗪、菲啶、蒽醌、金剛烷、吖啶、螢光黃、玫瑰紅、香豆素、螢光團及染料。

【0167】　在某些實施例中，結合部分包含活性原料藥，例如阿司匹林(aspirin)、華法林(warfarin)、苯丁吡唑酮(phenylbutazone)、布洛芬(ibuprofen)、

舒洛芬(suprofen)、芬布芬(fen-bufen)、酮洛芬(ketoprofen)、(*S*)-(+)-普拉洛芬(pranoprofen)、卡洛芬(carprofen)、丹磺醯肌胺酸(dansylsarcosine)、2,3,5-三碘苯甲酸、芬戈莫德(fingolimod)、氟芬那酸、醛葉酸、苯并噻二嗪、氯噻嗪、二氮呯、吲哚美辛(indo-methicin)、巴比妥酸鹽(barbiturate)、頭孢菌素(cephalosporin)、磺胺藥、抗糖尿病藥、抗細菌劑或抗生素。

2. 結合連接體

【0168】　結合部分經由結合連接體連接至寡核苷酸。在某些寡聚化合物中，結合連接體為單一化學鍵(亦即，結合部分經由單鍵直接連接至寡核苷酸)。在某些實施例中，結合連接體包含諸如烴基鏈等鏈結構或諸如乙二醇、核苷或胺基酸單元等重複單元之寡聚物。

【0169】　在某些實施例中，結合連接體包含吡咯啶。

【0170】　在某些實施例中，結合連接體包含一或多個選自以下之基團：烷基、胺基、側氧基、醯胺、二硫化物、聚乙二醇、醚、硫醚及羥基胺基。在某些此等實施例中，結合連接體包含選自以下之基團：烷基、胺基、側氧基、醯胺及醚基。在某些實施例中，結合連接體包含選自烷基及醯胺基之基團。在某些實施例中，結合連接體包含選自烷基及醚基之基團。在某些實施例中，結合連接體包含至少一個磷部分。在某些實施例中，結合連接體包含至少一個磷酸基。在某些實施例中，結合連接體包括至少一個中性連接基團。

【0171】　在某些實施例中，結合連接體、包括上文所闡述之結合連接體為雙官能連接部分，例如此項技術中已知可用於將結合基團連接至母體化合物，諸如本文所提供之寡核苷酸之彼等雙官能連接部分。一般而言，雙官能連接部分包含至少兩個官能基。選擇一個官能基結合至母體化合物上之特定位點，且選擇另一官能基結合至結合基團。雙官能連接部分中所用官能基之實例包括(但不限於)用於與親核基團反應之親電子體及用於與親電子基團反應之親

核體。在某些實施例中，雙官能連接部分包含一或多個選自以下之基團：胺基、羥基、羧酸、硫醇、烷基、烯基及炔基。

【0172】　結合連接體之實例包括(但不限於)吡咯啶、8-胺基-3,6-二氧雜辛酸(ADO)、4-(N-馬來醯亞胺基甲基)環己烷-1-甲酸琥珀醯亞胺基酯(SMCC)及 6-胺基己酸(AHEX 或 AHA)。其他結合連接體包括(但不限於)經取代或未經取代之 C_1-C_{10} 烷基、經取代或未經取代之 C_2-C_{10} 烯基或經取代或未經取代之 C_2-C_{10} 炔基，其中較佳取代基之非限制性列表包括羥基、胺基、烷氧基、羧基、苄基、苯基、硝基、硫醇、硫基烷氧基、鹵素、烷基、芳基、烯基及炔基。

【0173】　在某些實施例中，結合連接體包含 1-10 個連接體核苷。在某些實施例中，結合連接體包含 2-5 個連接體核苷。在某些實施例中，結合連接體包含恰好 3 個連接體核苷。在某些實施例中，結合連接體包含 TCA 模體。在某些實施例中，此等連接體核苷為經修飾之核苷。在某些實施例中，此等連接體核苷包含經修飾之糖部分。在某些實施例中，連接體核苷未經修飾。在某些實施例中，連接體核苷包含選自以下之視情況經保護之雜環鹼基：嘌呤、經取代之嘌呤、嘧啶或經取代之嘧啶。在某些實施例中，可裂解部分為選自以下之核苷：尿嘧啶、胸腺嘧啶、胞嘧啶、4-N-苯甲醯基胞嘧啶、5-甲基胞嘧啶、4-N-苯甲醯基-5-甲基胞嘧啶、腺嘌呤、6-N-苯甲醯基腺嘌呤、鳥嘌呤及 2-N-異丁醯基鳥嘌呤。通常期望連接體核苷在寡聚化合物到達靶組織後自寡聚化合物裂解。因此，連接體核苷通常經由可裂解鍵彼此連接且連接至寡聚化合物之其餘部分。在某些實施例中，此等可裂解鍵為磷酸二酯鍵。

【0174】　在本文中，連接體核苷不視為寡核苷酸之一部分。因此，在寡聚化合物包含由指定數目或範圍之連接核苷組成及/或與參照核酸具有指定互補性百分比之寡核苷酸且寡聚化合物亦包含含有結合連接體(包含連接體核苷)之結合基團的實施例中，彼等連接體核苷不計入寡核苷酸之長度且不用於確定寡

核苷酸對於參照核酸之互補性百分比。舉例而言，寡聚化合物可包含(1)經修飾之寡核苷酸，其由 8-30 個核苷組成及(2)結合基團，其包含 1-10 個與經修飾之寡核苷酸之核苷鄰接的連接體核苷。在此一寡聚化合物中，鄰接連接之核苷總數大於 30。或者，寡聚化合物可包含由 8-30 個核苷組成的經修飾之寡核苷酸且無結合基團。在此一寡聚化合物中，鄰接連接之核苷總數不超過 30。除非另有指示，否則結合連接體包含不超過 10 個連接體核苷。在某些實施例中，結合連接體包含不超過 5 個連接體核苷。在某些實施例中，結合連接體包含不超過 3 個連接體核苷。在某些實施例中，結合連接體包含不超過 2 個連接體核苷。在某些實施例中，結合連接體包含不超過 1 個連接體核苷。

【0175】　在某些實施例中，期望結合基團自寡核苷酸裂解。舉例而言，在某些情況中，包含特定結合部分之寡聚化合物較佳由特定細胞類型攝取，但一旦寡聚化合物已被攝取，則期望裂解結合基團以釋放未結合之寡核苷酸或母體寡核苷酸。因此，某些結合連接體可包含一或多個可裂解部分。在某些實施例中，可裂解部分為可裂解鍵。在某些實施例中，可裂解部分為包含至少一個可裂解鍵之原子團。在某些實施例中，可裂解部分包含具有一個、兩個、三個、四個或四個以上可裂解鍵之原子團。在某些實施例中，可裂解部分在細胞或亞細胞區室(諸如溶酶體)內部選擇性裂解。在某些實施例中，可裂解部分由內源性酶(諸如核酸酶)選擇性裂解。

【0176】　在某些實施例中，可裂解鍵選自：醯胺、酯、醚、磷酸二酯之一個或兩個酯、磷酸酯、胺基甲酸酯或二硫化物。在某些實施例中，可裂解鍵為磷酸二酯之一個或兩個酯。在某些實施例中，可裂解部分包含磷酸酯或磷酸二酯。在某些實施例中，可裂解部分為寡核苷酸與結合部分或結合基團之間的磷酸酯鍵聯。

【0177】　在某些實施例中，可裂解部分包含一或多個連接體核苷或由其組

成。在某些此等實施例中，該一或多個連接點核苷經由可裂解鍵彼此連接及/或連接至某些化合物之其餘部分。在某些實施例中，此等可裂解鍵為未經修飾之磷酸二酯鍵。在某些實施例中，可裂解部分為2'-去氧核苷，該2'-去氧核苷藉由磷酸酯核苷間鍵聯連接至某核苷酸之3'或5'末端核苷且藉由磷酸酯或硫代磷酸酯鍵聯共價連接至結合連接體或結合部分之其餘部分。在某些此等實施例中，可裂解部分為2'-去氧腺苷。

3. 細胞靶向部分

[0178] 在某些實施例中，結合基團包含細胞靶向部分。在某些實施例中，結合基團具有以下通式：

$$\left(\left[\text{再位體-系鏈}\right]_n-\left[\text{分支基團}\right]_m\right)\left(\left[\text{連接體部分}\right]_j-\left[\text{可裂解之連接體部分}\right]_k\right)$$

細胞靶向部分　　結合連接體

其中n為1至約3，當n為1時m為0，當n為2或大於2時m為1，j為1或0，且k為1或0。

[0179] 在某些實施例中，n為1，j為1且k為0。在某些實施例中，n為1，j為0且k為1。在某些實施例中，n為1，j為1且k為1。在某些實施例中，n為2，j為1且k為0。在某些實施例中，n為2，j為0且k為1。在某些實施例中，n為2，j為1且k為1。在某些實施例中，n為3，j為1且k為0。在某些實施例中，n為3，j為0且k為1。在某些實施例中，n為3，j為1且k為1。

[0180] 在某些實施例中，結合基團包含具有至少一個拴系配位體之細胞靶向部分。在某些實施例中，細胞靶向部分包含兩個共價連接至分支基團之拴系配位體。在某些實施例中，細胞靶向部分包含三個共價連接至分支基團之拴系配位體。

〔0181〕　在某些實施例中，細胞靶向部分之每一配位體對靶細胞上之至少一種類型之受體具有親和力。在某些實施例中，每一配位體對哺乳動物肝臟細胞表面上之至少一種類型之受體具有親和力。在某些實施例中，每一配位體對肝去唾液酸糖蛋白受體(ASGPR)具有親和力。在某些實施例中，每一配位體為碳水化合物。

〔0182〕　在某些實施例中，結合基團包含細胞靶向結合部分。在某些實施例中，結合基團具有以下通式：

$$\{[\text{配位體}-\text{系鏈}]_n-[\text{分支基團}]_m-[\text{結合連接體部分}]_j-[\text{可裂解之結合連接體部分}]_k\}$$

（細胞靶向結合部分；結合連接體）

其中n為1至約3，當n為1時m為0，當n為2或大於2時m為1，j為1或0，且k為1或0。

〔0183〕　在某些實施例中，n為1，j為1且k為0。在某些實施例中，n為1，j為0且k為1。在某些實施例中，n為1，j為1且k為1。在某些實施例中，n為2，j為1且k為0。在某些實施例中，n為2，j為0且k為1。在某些實施例中，n為2，j為1且k為1。在某些實施例中，n為3，j為1且k為0。在某些實施例中，n為3，j為0且k為1。在某些實施例中，n為3，j為1且k為1。

〔0184〕　在某些實施例中，結合基團包含具有至少一個拴系配位體之細胞靶向部分。在某些實施例中，細胞靶向部分包含兩個共價連接至分支基團之拴系配位體。在某些實施例中，細胞靶向部分包含三個共價連接至分支基團之拴系配位體。

〔0185〕　在某些實施例中，細胞靶向部分靶向神經元。在某些實施例中，細胞靶向部分靶向神經傳遞質受體。在某些實施例中，細胞靶向部分靶向神經

傳遞質轉運蛋白。在某些實施例中，細胞靶向部分靶向 GABA 轉運蛋白。例如，參見 WO 2011/131693、WO 2014/064257。

【0186】　在某些實施例中，結合基團包含對運鐵蛋白受體(TfR) (在本文中亦稱為 TfR1 及 CD71)具有親和力之細胞靶向部分。在某些實施例中，本文所闡述之結合基團包含抗 TfR1 抗體或其片段。在某些實施例中，結合基團包含能夠結合 TfR1 之蛋白質或肽。在某些實施例中，結合基團包含能夠結合 TfR1 之適配體。在某些實施例中，抗 TfR1 抗體或其片段可為此項技術中已知之任一者，包括(但不限於)以下中所闡述之彼等抗 TfR1 抗體或其片段：WO1991/004753；WO2013/103800；WO2014/144060；WO2016/081643；WO2016/179257；WO2016/207240；WO2017/221883；WO2018/129384；WO2018/124121；WO2019/151539；WO2020/132584；WO2020/028864；US 7,208,174；US 9,034,329；及 US 10,550,188。在某些實施例中，抗 TfR1 抗體之片段為 F(ab')2、Fab、Fab'、Fv 或 scFv。

【0187】　在某些實施例中，結合基團包含能夠結合 TfR1 之蛋白質或肽。在某些實施例中，能夠結合 TfR1 之蛋白質或肽可為此項技術中已知之任一者，包括(但不限於) WO2019/140050；WO2020/037150；WO2020/124032；及 US 10,138,483 中所闡述之彼等蛋白質或肽。

【0188】　在某些實施例中，結合基團包含能夠結合 TfR1 之適配體。在某些實施例中，能夠結合 TfR1 之適配體可為此項技術中已知之任一者，包括(但不限於) WO2013/163303；WO2019/033051；及 WO2020/245198 中所闡述之彼等適配體。

B. 某些末端基團

【0189】　在某些實施例中，寡聚化合物包含一或多個末端基團。在某些此等實施例中，寡聚化合物包含經穩定化之 5’-磷酸酯。經穩定化之 5’-磷酸酯包

括(但不限於) 5’-膦酸酯，包括(但不限於) 5’-乙烯基膦酸酯。在某些實施例中，末端基團包含一或多個無鹼基核苷及/或反向核苷。在某些實施例中，末端基團包含一或多個 2’連接之核苷。在某些此等實施例中，2’連接之核苷為無鹼基核苷。

III. 寡聚雙鏈體

【0190】 在某些實施例中，本文所闡述之寡聚化合物包含具有與靶核酸之核鹼基序列互補之核鹼基序列的寡核苷酸。在某些實施例中，寡聚化合物與第二寡聚化合物配對以形成寡聚雙鏈體。此等寡聚雙鏈體包含具有與靶核酸互補之區域的第一寡聚化合物及具有與該第一寡聚化合物互補之區域的第二寡聚化合物。在某些實施例中，寡聚雙鏈體之第一寡聚化合物包含以下或由其組成：(1)經修飾或未經修飾之寡核苷酸及視情況結合基團，及(2)第二經修飾或未經修飾之寡核苷酸及視情況結合基團。寡聚雙鏈體之一種或全部兩種寡聚化合物可包含結合基團。寡聚雙鏈體之每一寡聚化合物之寡核苷酸可包括非互補懸垂核苷。

IV. 反義活性

【0191】 在某些實施例中，寡聚化合物及寡聚雙鏈體能夠與靶核酸雜交，從而產生至少一種反義活性；此等寡聚化合物及寡聚雙鏈體為反義化合物。在某些實施例中，當反義化合物在標準活體外分析中使靶核酸之量或活性降低或抑制 25%或更多時，其具有反義活性。在某些實施例中，反義化合物選擇性地影響一或多種靶核酸。此等反義化合物包含如下核鹼基序列：其與一或多種靶核酸雜交，從而產生一或多種期望之反義活性，且不與一或多種非靶核酸雜交或不以導致產生顯著不期望之反義活性的方式與一或多種非靶核酸雜交。

【0192】 在某些反義活性中，反義化合物與靶核酸之雜交使得裂解靶核酸之蛋白質募集。舉例而言，某些反義化合物導致核糖核酸酶 H 介導之靶核酸裂

解。核糖核酸酶 H 係細胞核酸內切酶，其裂解 RNA:DNA 雙鏈體之 RNA 股。此一 RNA:DNA 雙鏈體中之 DNA 不需要為未經修飾之 DNA。在某些實施例中，本文闡述足夠為「DNA 樣」以引發核糖核酸酶 H 活性之反義化合物。在某些實施例中，容許間隙聚體之間隙中存在一或多個非 DNA 樣核苷。

【0193】 在某些反義活性中，反義化合物或反義化合物之一部分加載至 RNA 誘導之沈默複合物(RISC)中，最終導致靶核酸裂解。舉例而言，某些反義化合物使得靶核酸由亞古爾蛋白(Argonaute)裂解。加載至 RISC 中之反義化合物為 RNAi 劑。RNAi 劑可為雙股(siRNA 或 dsRNAi)或單股(ssRNAi)。

【0194】 在某些實施例中，反義化合物與靶核酸之雜交不會使裂解該靶核酸之蛋白質募集。在某些實施例中，反義化合物與靶核酸之雜交導致靶核酸之剪接改變。在某些實施例中，反義化合物與靶核酸之雜交抑制靶核酸與蛋白質或其他核酸之間的結合相互作用。在某些實施例中，反義化合物與靶核酸之雜交導致靶核酸之轉譯改變。

【0195】 可直接或間接地觀察反義活性。在某些實施例中，觀察或偵測反義活性涉及觀察或偵測靶核酸或由該靶核酸編碼的蛋白質之量的變化、核酸或蛋白質之剪接變異體之比率的變化及/或細胞或個體之表型變化。

V. 某些靶核酸

【0196】 在某些實施例中，寡聚化合物包含含有與靶核酸互補之區域的寡核苷酸或由其組成。在某些實施例中，靶核酸為內源性 RNA 分子。在某些實施例中，靶核酸編碼蛋白質。在某些此等實施例中，靶核酸選自：成熟 mRNA 及前 mRNA，包括內含子、外顯子及非轉譯區。在某些實施例中，靶 RNA 為成熟 mRNA。在某些實施例中，靶核酸為前 mRNA。在某些此等實施例中，靶區完全位於內含子內。在某些實施例中，靶區跨內含子/外顯子接點。在某些實施例中，靶區至少 50%位於內含子內。在某些實施例中，靶核酸為返座基因

(retrogene)之 RNA 轉錄產物。在某些實施例中，靶核酸為非編碼 RNA。在某些此等實施例中，靶標非編碼 RNA 選自：長非編碼 RNA、短非編碼 RNA、內含子 RNA 分子。

A. 與靶核酸之互補性/錯配

【0197】 在某些實施例中，寡核苷酸在寡核苷酸之整個長度上與靶核酸互補。在某些實施例中，寡核苷酸與靶核酸 99%、95%、90%、85%或80%互補。在某些實施例中，寡核苷酸在寡核苷酸之整個長度上與靶核酸至少 80%互補且包含與靶核酸 100%或完全互補之區域。在某些實施例中，完全互補之區域的長度為 6 至 20 個、10 至 18 個或 18 至 20 個核鹼基。

【0198】 可引入錯配鹼基而不消除活性。舉例而言，Gautschi 等人(J. Natl. Cancer Inst. 93:463-471，2001 年 3 月)展示與 bcl-2 mRNA 具有 100%互補性且與 bcl-xL mRNA 具有 3 個錯配之寡核苷酸能夠降低 bcl-2 及 bcl-xL 二者在活體外及活體內之表現。此外，此寡核苷酸展示強效活體內抗腫瘤活性。Maher 及 Dolnick (Nuc. Acid. Res. 16:3341-3358, 1988)測試了一系列串聯之 14 核鹼基寡核苷酸及包含兩個或三個串聯寡核苷酸之序列的 28 及 42 核鹼基寡核苷酸在兔網狀紅血球分析中分別阻止人類 DHFR 之轉譯的能力。三個 14 核鹼基寡核苷酸中之每一者單獨地能夠抑制轉譯，但較 28 或 42 核鹼基寡核苷酸處於更適中之水準。

【0199】 在某些實施例中，寡核苷酸在寡核苷酸之整個長度上與靶核酸互補。在某些實施例中，寡核苷酸與靶核酸 99%、95%、90%、85%或80%互補。在某些實施例中，寡核苷酸在寡核苷酸之整個長度上與靶核酸至少 80%互補且包含與靶核酸 100%或完全互補之區域。在某些實施例中，完全互補之區域的長度為 6 至 20 個、10 至 18 個或 18 至 20 個核鹼基。

【0200】 在某些實施例中，寡核苷酸相對於靶核酸包含一或多個錯配核

鹼基。在某些實施例中，針對靶標之反義活性因該錯配而降低，但針對非靶標之活性所降低之量更大。因此，在某些實施例中，寡核苷酸之選擇性得以改良。在某些實施例中，錯配特定地定位於具有間隙聚體模體之寡核苷酸內。在某些實施例中，錯配位於自間隙區 5'端之 1 位、2 位、3 位、4 位、5 位、6 位、7 位或 8 位處。在某些實施例中，錯配位於自間隙區 3'端之 9 位、8 位、7 位、6 位、5 位、4 位、3 位、2 位、1 位處。在某些實施例中，錯配位於自翼區 5'端之 1 位、2 位、3 位或 4 位處。在某些實施例中，錯配位於自翼區 3'端之 4 位、3 位、2 位或 1 位處。

B. HTT

【0201】　在某些實施例中，寡聚化合物包含含有與 HTT 核酸互補之區域的寡核苷酸或由其組成。在某些實施例中，HTT 核酸具有以下中所示之序列：GENBANK 登錄號 NM_002111.6 (作為 SEQ ID NO：1 併入本文中)、自核苷酸 462000 至 634000 截短之 GENBANK 登錄號 NT_006081.17 (作為 SEQ ID NO：2 併入本文中)、GENBANK 登錄號 NM_010414.1 (作為 SEQ ID NO：3 併入本文中)、自核苷酸 698000 至 866000 截短之 GENBANK 登錄號 NW_001109716.1 之互補序列(作為 SEQ ID NO：4 併入本文中)及 GENBANK 登錄號 NM_024357.2 (作為 SEQ ID NO：5 併入本文中)。

【0202】　在某些實施例中，與 SEQ ID NO：1-5 中之任一者互補之寡聚化合物能夠減少細胞中之 HTT RNA。在某些實施例中，與 SEQ ID NO：1-5 中之任一者互補之寡聚化合物能夠減少細胞中之 HTT 蛋白。在某些實施例中，細胞在活體外。在某些實施例中，細胞在個體體內。在某些實施例中，寡聚化合物由經修飾之寡核苷酸組成。在某些實施例中，與 SEQ ID NO：1-5 中之任一者互補之寡聚化合物在引入至個體中之細胞中時能夠改善神經退化性疾病之一或多種症狀或標誌。在某些實施例中，神經退化性疾病為重複序列擴增疾病。在

某些實施例中，重複序列擴增疾病選自肌強直性營養不良(DM1 及 DM2)、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病、各種聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群及脊髓小腦性共濟失調(SCA1、SCA2、SCA3、SCA6、SCA7、SCA8、SCA10、SCA17 或弗里德賴希氏共濟失調)。在某些實施例中，症狀或標誌為腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、心臟衰竭、葡萄糖耐量降低、重量減輕、骨質疏鬆、睪丸萎縮、全功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、學習能力受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、憤怒、行動受損、自我照護受損、疼痛、不適、焦慮、自殺觀念、自殺行為或其組合。

【0203】　在某些實施例中，在將與 SEQ ID NO：1-5 中之任一者互補之寡聚化合物投與給個體後，該寡聚化合物能夠使該個體之 CSF 中的 HTT RNA 之可偵測量降低。HTT RNA 之可偵測量可降低至少 10%、至少 20%、至少 30%、至少 40%、至少 50%、至少 60%、至少 70%、至少 80%或至少 90%。在某些實施例中，在將與 SEQ ID NO：1-5 中之任一者互補之寡聚化合物投與給個體後，該寡聚化合物能夠使該個體之 CSF 中的 HTT 蛋白之可偵測量降低。HTT 蛋白之可偵測量可降低至少 10%、至少 20%、至少 30%、至少 40%、至少 50%、至少 60%、至少 70%、至少 80%或至少 90%。在某些實施例中，在將與 SEQ ID NO：1-5 中之任一者互補之寡聚化合物投與給個體後，該寡聚化合物能夠使該個體之 CSF 中的 mHTT 蛋白之可偵測量降低。mHTT 蛋白之可偵測量可降低至少 10%、至少 20%、至少 30%、至少 40%、至少 50%、至少 60%、至少 70%、至少 80%或至少 90%。在某些實施例中，將寡聚化合物投與至個體之 CSF 中。

C. 某些組織中之某些靶核酸

【0204】　在某些實施例中，寡聚化合物包含含有與靶核酸互補之區域的寡核苷酸或由其組成，其中該靶核酸在藥理學相關組織中表現。在某些實施例中，藥理學相關組織為構成中樞神經系統(CNS)之細胞及組織。此等組織包括腦組織，諸如皮質、黑質、紋狀體、中腦及腦幹，以及脊髓。

VI. 某些方法及用途

【0205】　本文所提供之某些實施例係關於降低或抑制 HTT 表現或活性之方法，該等方法可用於治療、預防或改善重複序列擴增疾病。在某些實施例中，重複序列擴增疾病為肌強直性營養不良(DM1 及 DM2)、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病、聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群或脊髓小腦性共濟失調。在某些實施例中，重複序列擴增疾病為杭丁頓氏病。在某些實施例中，重複序列擴增疾病為脊髓小腦性共濟失調。

【0206】　在某些實施例中，方法包括向個體投與寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑，該等物質中之任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列。在某些實施例中，個體患有重複序列擴增疾病或處於發展為重複序列擴增疾病之風險下。在某些實施例中，個體患有以下疾病或處於發展為以下疾病之風險下：肌強直性營養不良(DM1 及 DM2)、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病、聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群或脊髓小腦性共濟失調。在某些實施例中，個體患有杭丁頓氏病或處於發展為杭丁頓氏病之風險下。在某些實施例中，個體患有脊髓小腦性共濟失調或處於發展為脊髓小腦性共濟失調之風險下。

【0207】　在某些實施例中，改善、治療或預防重複序列擴增疾病之方法包括向個體投與寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑，該等物質中之任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列。在某些實施例中，改善或預防重複序列擴增疾病之方法包括向個體投與寡聚化合物、經修飾之寡核苷

酸、寡聚雙鏈體或反義劑，該等物質中之任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列。在某些實施例中，個體患有重複序列擴增疾病或處於發展為重複序列擴增疾病之風險下。在某些實施例中，個體患有肌強直性營養不良(DM1 及 DM2)、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病、聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群或脊髓小腦性共濟失調。在某些實施例中，個體患有杭丁頓氏病。在某些實施例中，個體患有脊髓小腦性共濟失調。在某些實施例中，重複序列擴增疾病之至少一種症狀或標誌得以改善。在某些實施例中，症狀或標誌選自腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、心臟衰竭、葡萄糖耐量降低、重量減輕、骨質疏鬆、睪丸萎縮、全功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、學習能力受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、憤怒、行動受損、自我照護受損、疼痛、不適、焦慮、自殺觀念、自殺行為及其組合。在某些實施例中，投與寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑減少或延遲以下之發作或進展：腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、心臟衰竭、葡萄糖耐量降低、重量減輕、骨質疏鬆、睪丸萎縮、全功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、學習能力受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、憤怒、行動受損、自我照護受損、疼痛、不適、焦慮、自殺觀念或自殺行為。

【0208】　在某些實施例中，改善、治療或預防杭丁頓氏病之方法包括向個體投與寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑，該等物質中之

任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列。在某些實施例中，改善或預防杭丁頓氏病之方法包括向個體投與寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑，該等物質中之任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列。在某些實施例中，杭丁頓氏病之至少一種症狀或標誌得以改善。在某些實施例中，症狀或標誌為腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、葡萄糖耐量降低、全功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、行動受損、自我照護受損、焦慮、自殺觀念或自殺行為。在某些實施例中，投與寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑減少或延遲以下之發作或進展：腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、葡萄糖耐量降低、全功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、行動受損、自我照護受損、焦慮、自殺觀念或自殺行為。

【0209】　在某些實施例中，降低細胞中之 HTT 核酸(例如 RNA)之表現或降低 HTT 蛋白之表現的方法包括使該細胞與寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑接觸，該等物質中之任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列。在某些實施例中，細胞來自個體。在某些實施例中，個體患有重複序列擴增疾病或處於發展為重複序列擴增疾病之風險下。在某些實施例中，個體患有杭丁頓氏病或處於發展為杭丁頓氏病之風險下。在某些實施例中，細胞來自腦組織，視情況來自皮質、黑質、紋狀體、中腦、腦幹或脊髓。在某些實施例

中，細胞為人類細胞。

【0210】　某些實施例係關於寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑，該等物質中之任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列，其用於改善、治療或預防重複序列擴增疾病或用於製造用以改善、治療或預防重複序列擴增疾病之藥劑。在某些實施例中，寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑(該等物質中之任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列)用於改善或預防重複序列擴增疾病或用於製造用以改善或預防重複序列擴增疾病之藥劑。在某些實施例中，重複序列擴增疾病選自肌強直性營養不良(DM1 及 DM2)、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病、聚麩醯胺酸病症、X 染色體易裂症候群及脊髓小腦性共濟失調。在某些實施例中，重複序列擴增疾病為杭丁頓氏病。在某些實施例中，重複序列擴增疾病為脊髓小腦性共濟失調。

【0211】　某些實施例係關於寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑，該等物質中之任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列，其用於改善、治療或預防杭丁頓氏病或用於製造用以改善、治療或預防杭丁頓氏病之藥劑。在某些實施例中，寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑(該等物質中之任一者均具有與 HTT 核酸互補之核鹼基序列)用於改善或預防杭丁頓氏病或用於製造用以改善或預防杭丁頓氏病之藥劑。

【0212】　在本文所闡述之任一方法或用途中，寡聚化合物、經修飾之寡核苷酸、寡聚雙鏈體或反義劑可為本文所闡述之任一者。

VII. 某些組合物

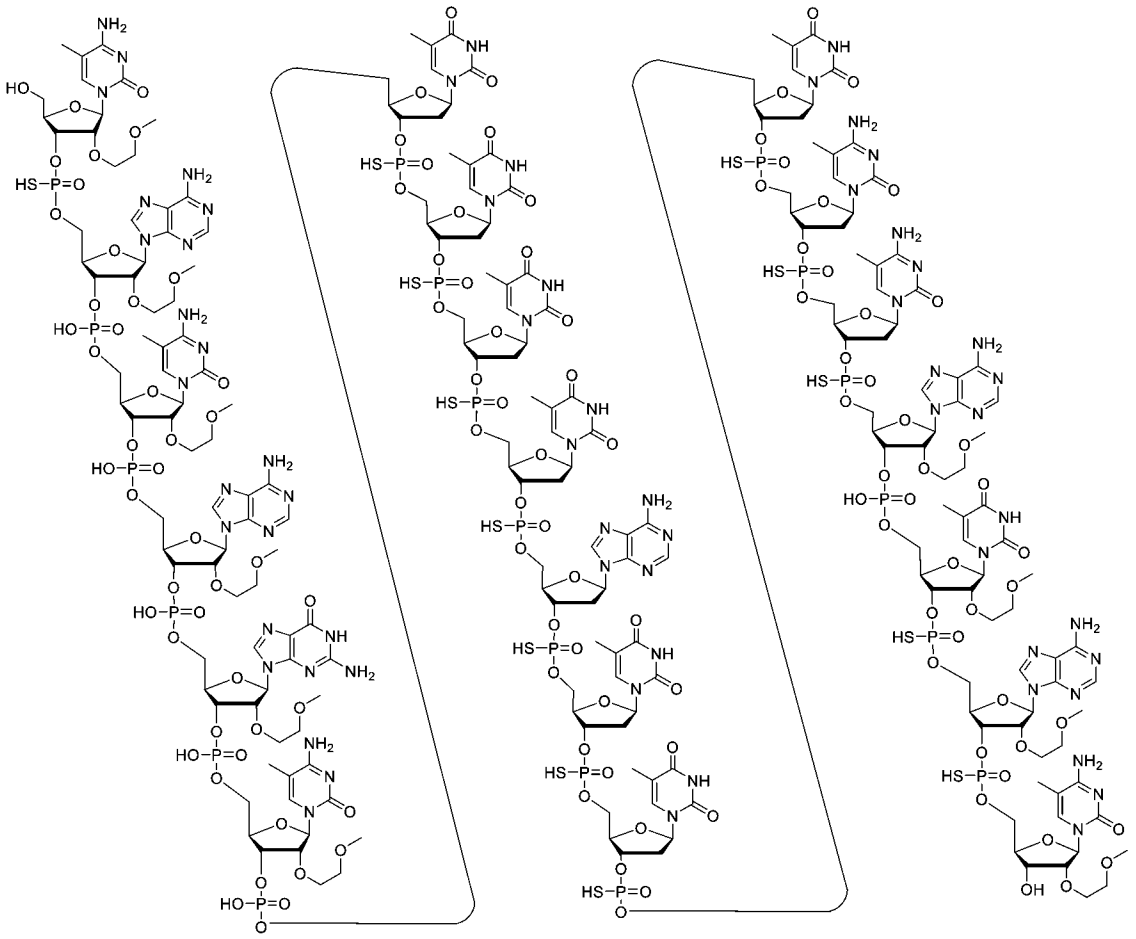
1394371 號化合物

【0213】　在某些實施例中，1394371 號化合物經表徵為 6-10-4 MOE 間隙聚體，其具有(自 5’至 3’) CACAGCTTTTATTTCCATAC 之序列(作為 SEQ ID NO：

3619 併入本文中)，其中核苷 1-6 及 17-20 中之每一者為 2’-O-甲氧基乙基核苷，且核苷 7-16 中之每一者為 β-D-去氧核糖核苷，其中核苷 2 至 3、3 至 4、4 至 5、5 至 6、6 至 7 及 17 至 18 之間的核苷間鍵聯為磷酸二酯鍵聯且核苷 1 至 2、7 至 8、8 至 9、9 至 10、10 至 11、11 至 12、12 至 13、13 至 14、14 至 15、15 至 16、16 至 17、18 至 19 及 19 至 20 之間的核苷間鍵聯為硫代磷酸酯鍵聯，且其中每一胞嘧啶為 5-甲基胞嘧啶。

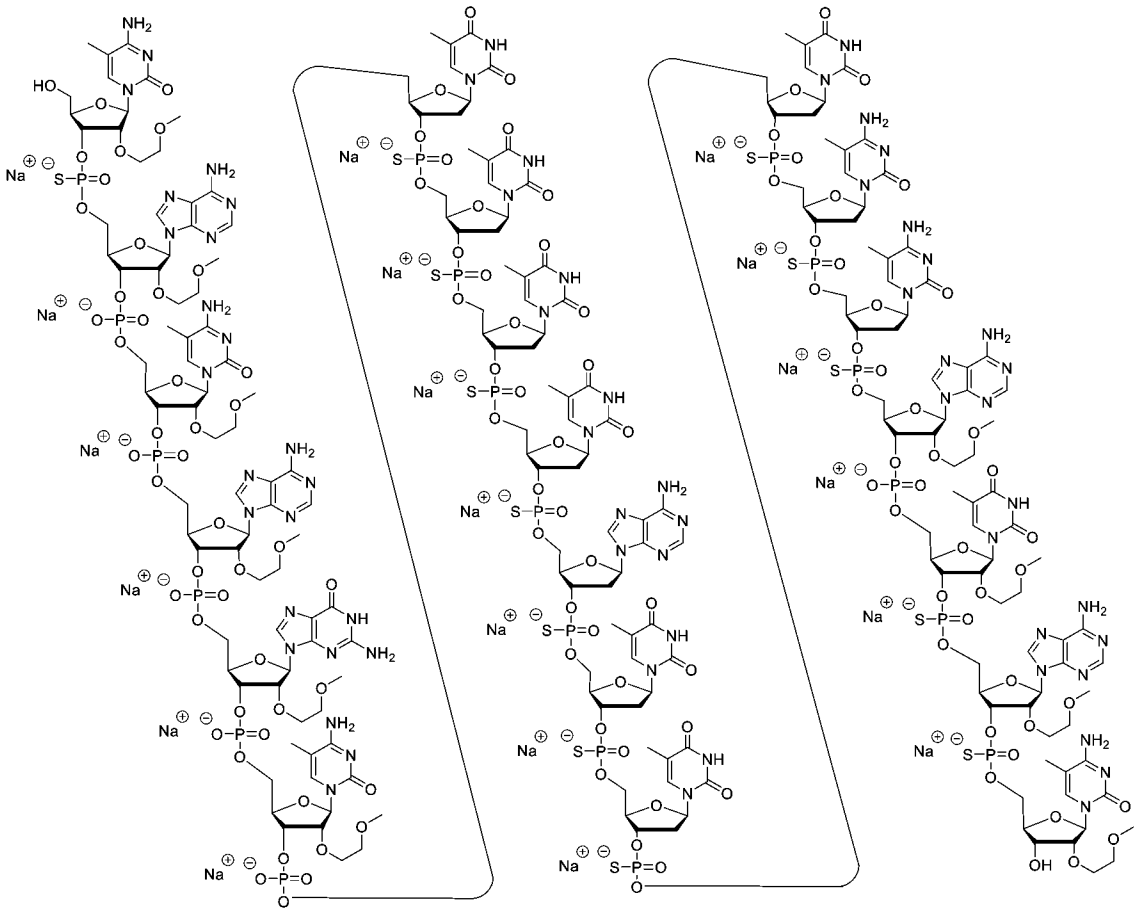
【0214】　在某些實施例中，1394371 號化合物由以下化學記法描述：$^{m}C_{es}$ A_{eo} $^{m}C_{eo}$ A_{eo} G_{eo} $^{m}C_{eo}$ T_{ds} T_{ds} T_{ds} T_{ds} A_{ds} T_{ds} T_{ds} T_{ds} $^{m}C_{ds}$ $^{m}C_{ds}$ A_{eo} T_{es} A_{es} $^{m}C_{e}$ (SEQ ID NO：3619)；其中，A =腺嘌呤，^{m}C = 5-甲基胞嘧啶，G =鳥嘌呤，T =胸腺嘧啶，e = 2’-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖，d = 2’-去氧核糖糖部分，s =硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且 o =磷酸二酯核苷間鍵聯。

【0215】　在某些實施例中，1394371 號化合物由以下化學結構或其醫藥學上可接受之鹽描述：



(SEQ ID NO 3619) (結構 1)。在某些實施例中，由結構 1 描述之 1394371 號化合物之醫藥學上可接受之鹽包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子。

【0216】 在某些實施例中，1394371 號化合物之鈉鹽由以下化學結構描述：



(SEQ ID NO：3619) (結構 2)。

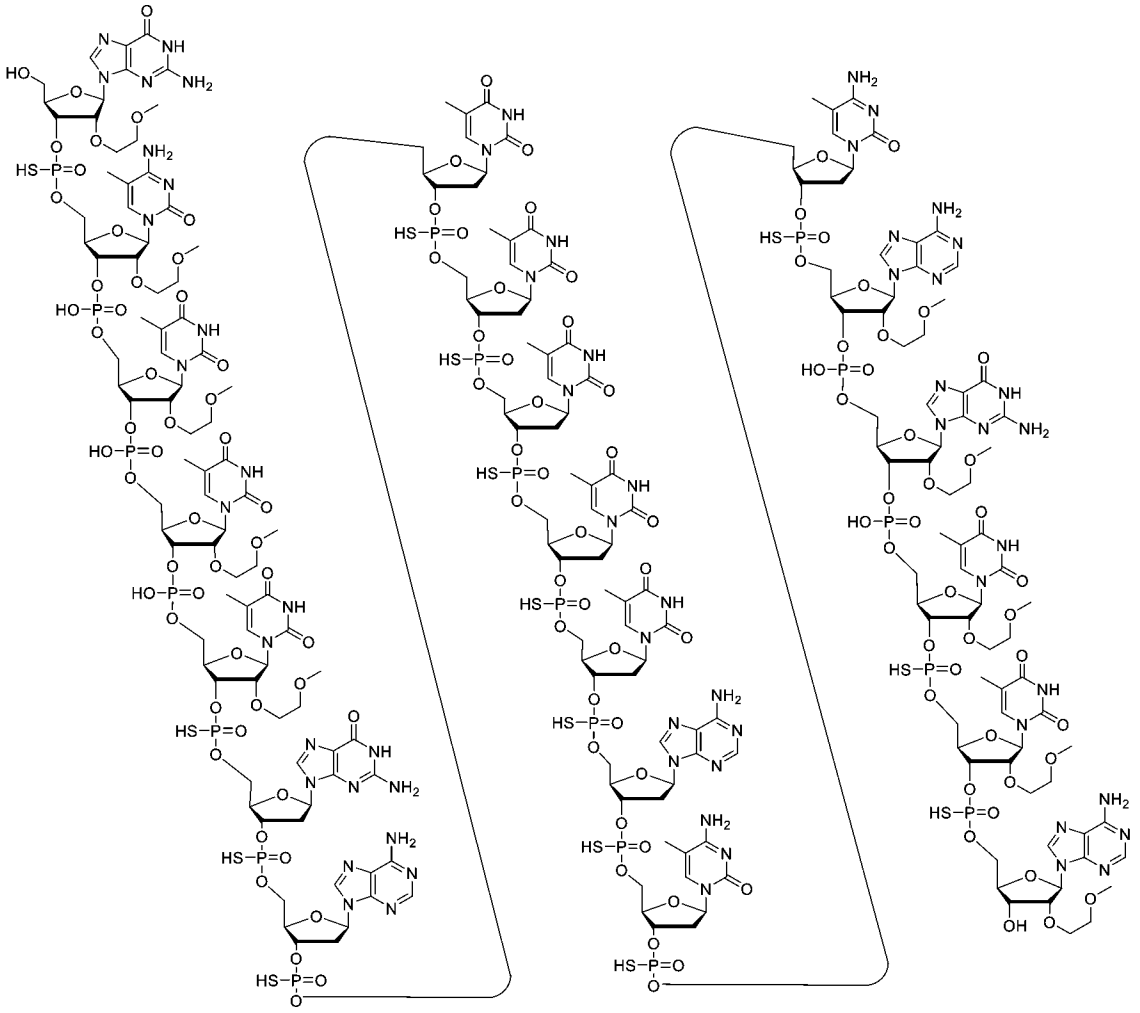
1315578 號化合物

【0217】　在某些實施例中，1315578 號化合物經表徵為 5-10-5 MOE 間隙聚體，其具有(自 5’至 3’) GCTTTGATTTTTACCAGTTA 之序列(作為 SEQ ID NO：1502 併入本文中)，其中核苷 1-5 及 16-20 中之每一者為 2’-O-甲氧基乙基核苷，且核苷 6-15 中之每一者為 β-D-去氧核糖核苷，其中核苷 2 至 3、3 至 4、4 至 5、16 至 17 及 17 至 18 之間的核苷間鍵聯為磷酸二酯鍵聯且核苷 1 至 2、5 至 6、6 至 7、7 至 8、8 至 9、9 至 10、10 至 11、11 至 12、12 至 13、13 至 14、14 至 15、15 至 16、18 至 19 及 19 至 20 之間的核苷間鍵聯為硫代磷酸酯鍵聯，且其中每一胞嘧啶為 5-甲基胞嘧啶。

【0218】　在某些實施例中，1315578 號化合物由以下化學記法描述：G_{es} $^{m}C_{eo}$ T_{eo} T_{eo} T_{es} G_{ds} A_{ds} T_{ds} T_{ds} T_{ds} T_{ds} T_{ds} A_{ds} $^{m}C_{ds}$ $^{m}C_{ds}$ A_{eo} G_{eo} T_{es} T_{es} A_{e} (SEQ ID NO：

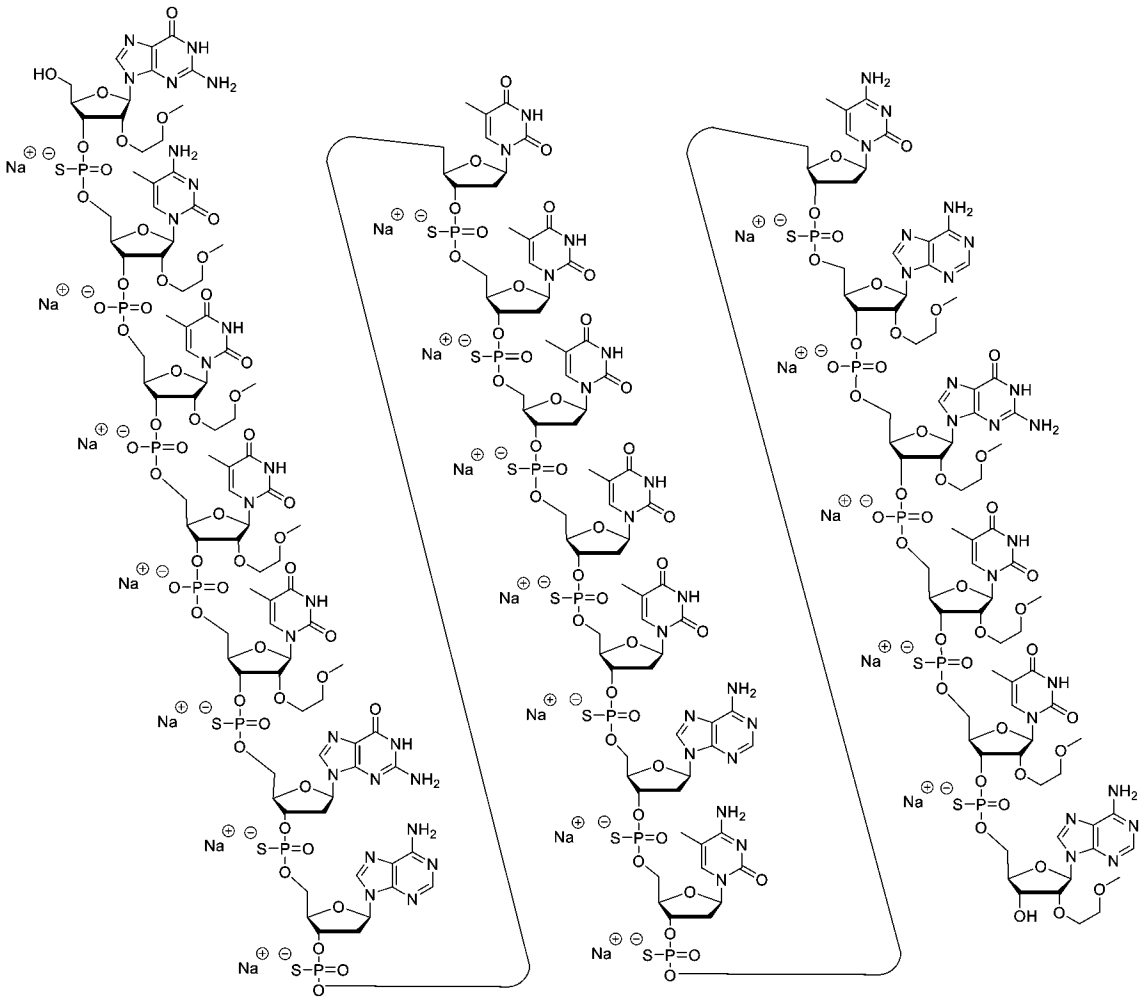
1502)；其中，A =腺嘌呤，^{m}C = 5-甲基胞嘧啶，G =鳥嘌呤，T =胸腺嘧啶，e = 2’-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖，d = 2’-去氧核糖糖部分，s =硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且 o =磷酸二酯核苷間鍵聯。

【0219】　在某些實施例中，1315578 號化合物由以下化學結構或其醫藥學上可接受之鹽描述：



(SEQ ID NO 1502) (結構 3)。在某些實施例中，由結構 3 描述之 1315578 號化合物之醫藥學上可接受之鹽包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子。

【0220】　在某些實施例中，1315578 號化合物之鈉鹽由以下化學結構描述：



(SEQ ID NO：1502) (結構 4)。

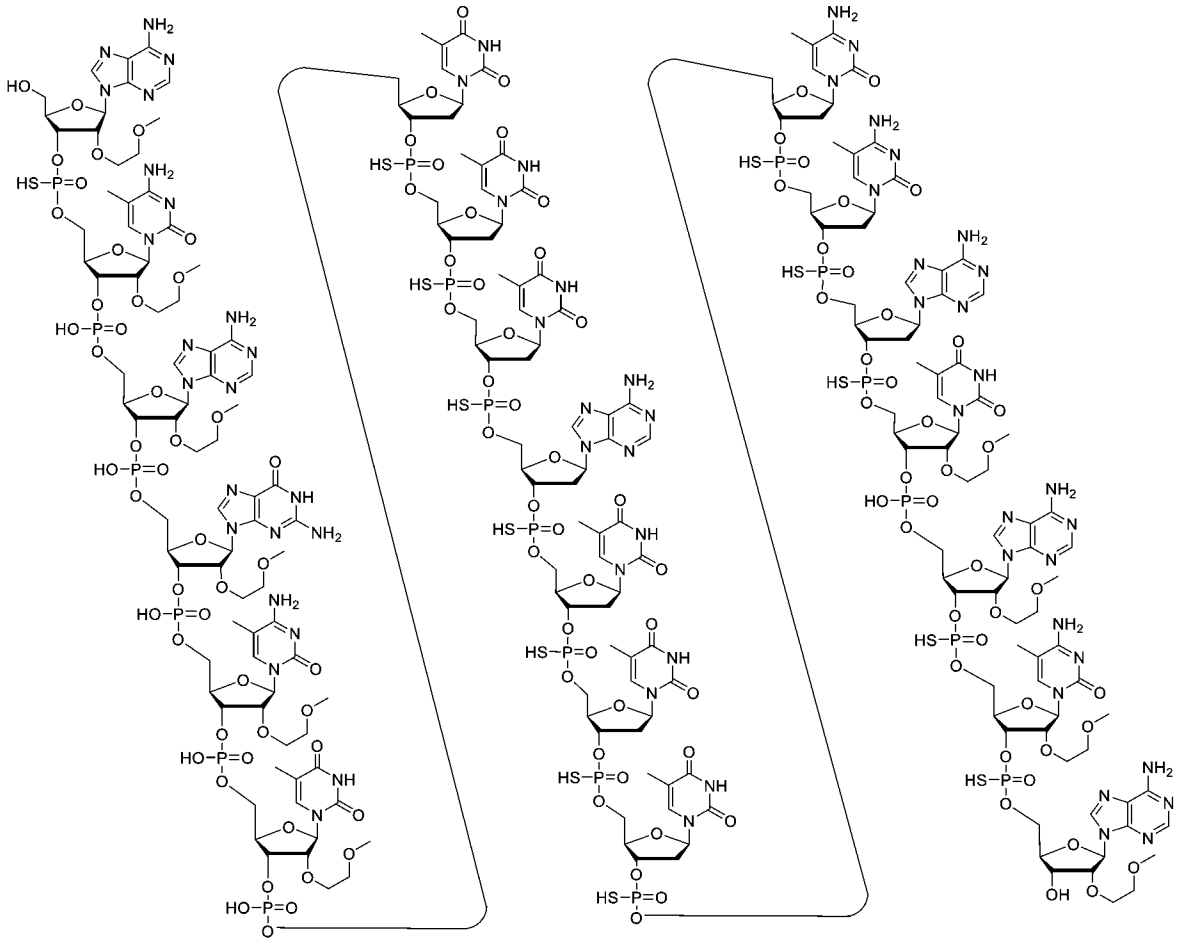
<u>1394378 號化合物</u>

【0221】　在某些實施例中，1394378 號化合物經表徵為 6-10-4 MOE 間隙聚體，其具有(自 5’至 3’) ACAGCTTTTATTTCCATACA 之序列(作為 SEQ ID NO：3646 併入本文中)，其中核苷 1-6 及 17-20 中之每一者為 2’-O-甲氧基乙基核苷，且核苷 7-16 中之每一者為 β-D-去氧核糖核苷，其中核苷 2 至 3、3 至 4、4 至 5、5 至 6、6 至 7 及 17 至 18 之間的核苷間鍵聯為磷酸二酯鍵聯，且核苷 1 至 2、7 至 8、8 至 9、9 至 10、10 至 11、11 至 12、12 至 13、13 至 14、14 至 15、15 至 16、16 至 17、18 至 19 及 19 至 20 之間的核苷間鍵聯為硫代磷酸酯鍵聯，且其中每一胞嘧啶為 5-甲基胞嘧啶。

【0222】　在某些實施例中，1394378 號化合物由以下化學記法描述：$A_{es}\ {}^{m}C_{eo}$

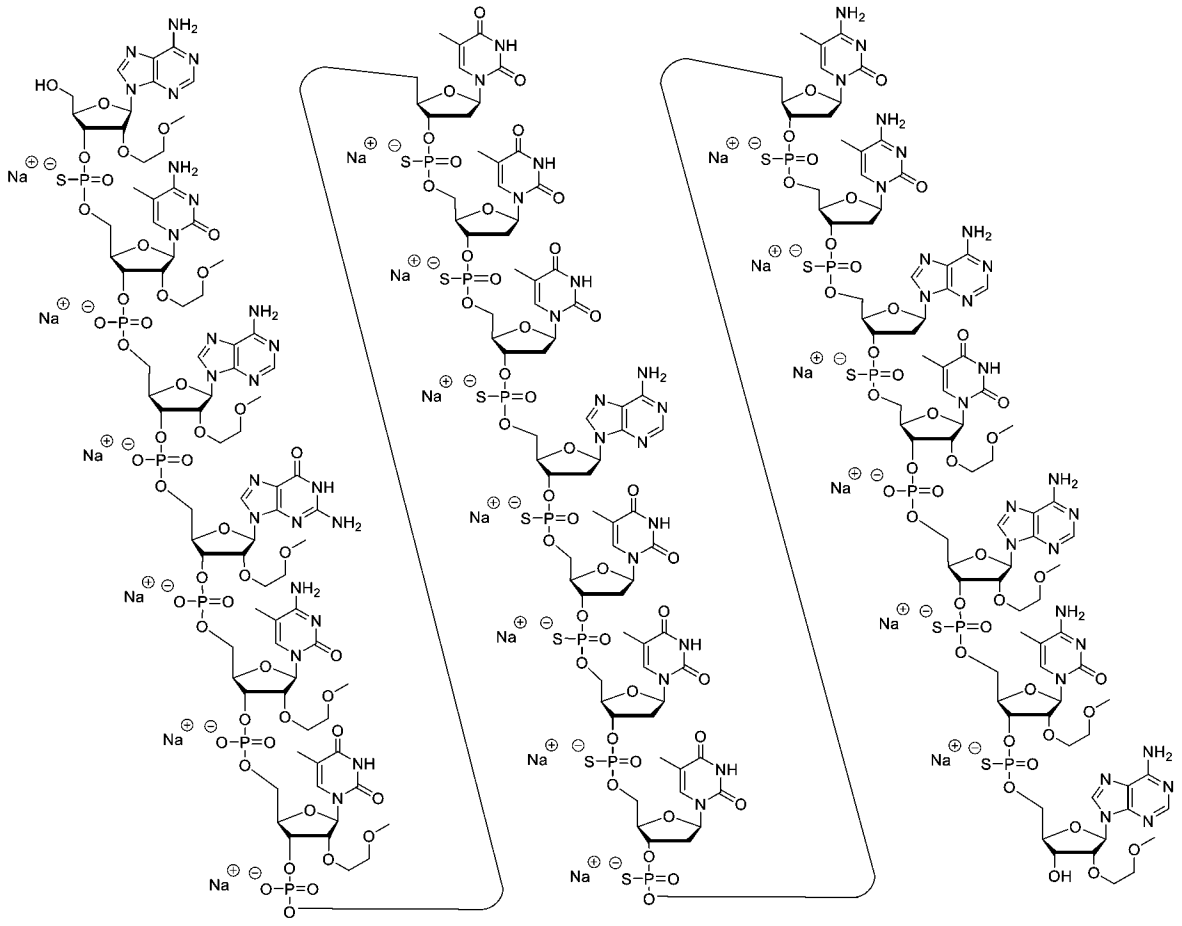
A_{eo} G_{eo} $^{m}C_{eo}$ T_{eo} T_{ds} T_{ds} T_{ds} A_{ds} T_{ds} T_{ds} T_{ds} $^{m}C_{ds}$ $^{m}C_{ds}$ A_{ds} T_{eo} A_{es} $^{m}C_{es}$ A_{e} (SEQ ID NO：3646)；其中，A =腺嘌呤，^{m}C = 5-甲基胞嘧啶，G =鳥嘌呤，T =胸腺嘧啶，e = 2’-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖，d = 2’-去氧核糖糖部分，s =硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且 o =磷酸二酯核苷間鍵聯。

【0223】　在某些實施例中，1394378 號化合物由以下化學結構或其醫藥學上可接受之鹽描述：



(SEQ ID NO 3646) (結構 5)。在某些實施例中，由結構 5 描述之 1394378 號化合物之醫藥學上可接受之鹽包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子。

【0224】　在某些實施例中，1394378 號化合物之鈉鹽由以下化學結構描述：



(SEQ ID NO：3646) (結構 6)。

VIII. 某些比較組合物

【0225】　在某些實施例中，388241 號化合物係一種 5-10-5 MOE 間隙聚體，其具有(自 5’至 3’) CTCAGTAACATTGACACCAC 之序列(作為 SEQ ID NO：858 併入本文中)，其中每一核苷間鍵聯為硫代磷酸酯核苷間鍵聯，每一胞嘧啶為 5-甲基胞嘧啶，且核苷 1-5 及 16-20 中之每一者(自 5’至 3’)包含 2’-MOE 修飾之糖，該化合物先前闡述於以引用方式併入本文中之 WO 2011/032045 中，其為比較化合物。選擇 388241 號化合物作為比較化合物係由於其為 WO 2011/032045 中所闡述之最強效化合物中之一者。388241 號化合物及 443139 號化合物亦為 WO 2011/032045 中所闡述之最強效化合物中之一者，在比較研究中對其進行測試且如 WO 2011/032045 中所闡述達成類似結果。

【0226】　在某些實施例中，本文所闡述之化合物(包括 1394371 號、1315578

號及 1394378 號化合物)優於 388241 號化合物，此乃因其展示一或多種改良之性質，諸如活性及耐受性。1394371 號、1315578 號及 1394378 號化合物可以低於 388241 號化合物之量投藥，以達成相當之治療效應。1394371 號、1315578 號及 1394378 號化合物可以低於 388241 號化合物之頻率投藥，以達成相當之治療效應。

【0227】 舉例而言，如實例 8 (下文)中所提供，相對於 388241 號化合物，1394371 號、1315578 號及 1394378 號化合物在大鼠中展示出改良之耐受性。1394371 號、1315578 號及 1394378 號化合物分別展示出 0.00、0.50 及 0.00 之 3 h FOB 評分。相比之下，388241 號化合物展示出 2.75 之 3 h FOB 評分。參見表 77 及表 78。因此，1394371 號、1315578 號及 1394378 號化合物在大鼠中之耐受性明顯高於 388241 號化合物。

【0228】 舉例而言，如實例 9 (下文)中所提供，相對於 388241 號化合物，1394371 號、1315578 號及 1394378 號化合物在人類 HTT 基因轉殖小鼠中展示出改良之活性。1394371 號、1315578 號及 1394378 號化合物分別使小鼠脊髓中之 HTT RNA 水準降低至未經治療之對照小鼠中之 HTT RNA 水準的 26%、46% 及 28%，而 388241 號化合物僅使小鼠脊髓中之 HTT RNA 水準降低至未經治療之對照小鼠中之 HTT RNA 水準的 73%。1394371 號、1315578 號及 1394378 號化合物分別使小鼠皮質中之 HTT RNA 水準降低至未經治療之對照小鼠中之 HTT RNA 水準的 10%，而 388241 號化合物僅使小鼠皮質中之 HTT RNA 水準降低至未經治療之對照小鼠中之 HTT RNA 水準的 56%。

IX. 某些熱點區

【0229】 在某些實施例中，下表中所闡述之範圍包含熱點區。每一熱點區以「起始位點 SEQ ID NO：2」欄中所鑑別的 SEQ ID NO：2 之核鹼基開始且以「終止位點 SEQ ID NO：2」欄中所鑑別的 SEQ ID NO：2 之核鹼基結束。在某

些實施例中，寡聚化合物包含與如下表中所定義之熱點區 1-10 中之任一者互補的經修飾之寡核苷酸。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之長度為 16 個核鹼基。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之長度為 17 個核鹼基。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之長度為 18 個核鹼基。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸之長度為 20 個核鹼基。

【0230】　在某些實施例中，寡聚化合物包含作為間隙聚體之經修飾之寡核苷酸。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 5-10-5 MOE 間隙聚體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 6-10-4 MOE 間隙聚體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為 5-8-5 MOE 間隙聚體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸為間隙聚體，其中翼具有 cEt/MOE 糖模體。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸具有選自以下之糖模體：eekkddddddddkkeee、ekekddddddddkekee、eeeeeddddddddddeeeee、eeeeddddddddkkeee 及 eeeeeeddddddddeeee，其中每一「e」為包含 2'-MOE 糖部分之核苷，每一「k」為包含 cEt 糖部分之核苷，且每一「d」為包含 2'-β-D-去氧核糖基糖部分之核苷。

【0231】　在某些實施例中，寡聚化合物包含含有經修飾之核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。在某些實施例中，經修飾之核苷間鍵聯為硫代磷酸酯鍵聯。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸具有選自以下之核苷間鍵聯模體：soossssssssssooss、sooossssssssssssooss、sssssssssssssssssss、sooossssssssssssooos、sossssssssssssssoss、ssoossssssssssssooss、sooossssssssssooss、sooooossssssssssssoss 及 sossssssssssssoss，其中每一「s」為硫代磷酸酯鍵聯，且每一「o」為磷酸二酯鍵聯。

【0232】　下表中之寡聚化合物之核鹼基序列與指定熱點區內之 SEQ ID NO：2 互補。在某些實施例中，如下表中所指示，包含與熱點區內之核鹼基互補的經修飾之寡核苷酸之化合物在標準活體外分析中達成 HTT RNA 之至少

「最小降低%」(最小降低%，相對於未經處理之對照細胞)。在某些實施例中，如下表中所指示，與熱點區內之核鹼基互補的經修飾之寡核苷酸在標準活體外分析中達成 HTT RNA 之「平均降低%」平均值(平均降低%，相對於未經處理之對照細胞)。在某些實施例中，如下表中所指示，與熱點區內之核鹼基互補的經修飾之寡核苷酸在標準活體外分析中達成 HTT RNA 之「最大降低%」最大值(最大降低%，相對於未經處理之對照細胞)。

表 1. HTT 熱點

熱點 ID	起始位點 SEQ ID NO：2	終止位點 SEQ ID NO：2	最小降低%活體外	最大降低%活體外	平均降低%活體外	化合物編號，範圍	SEQ ID NO，範圍
1	56443	56500	38	88	72.1	1314697、1314867、1314999、1315294、1315702、1316563、1316677	1184、1274、1331、1455、1481、1562、1684
2	62833	62860	83	92	87.5	1391321、1314907、1314967、1391310、1391323、1391324、1391328、1391336、1391368、1394346、1394375、1394381、1394384、1394385、1394393、1394395、1394422、1394428、1394433、1394440、1394451、1419391、	3029、3104、3557、3562、3569、3586、3610、3620、3622、3623、3627、3634、3664、3687、3692、3697

						1419396、 1419403、 1419421	
3	69788	69824	52	86	65.8	1315412、 1315885、 1315950、 1316385、 1317102	2750、 2814、 2887、 2991、 3090
4	9984	10008	52	84	73.3	1314829、 1315347、 1315586、 1316745、 1317017	2581、 2640、 2736、 2857、 2917
5	106863	106924	25	75	57.8	1314696、 1315159、 1316117、 1316972、 1317030、 1318565、 1318566、 1318569、 1318573、 1318577、 1318632、 1318634、 1318636、 1318690、 1318691、 1318695、 1318741、 1318745、 1318747	1105、 1232、 1249、 3330、 3342、 3344、 3362、 3382、 3411、 3419、 3439、 3456、 3475、 3488、 3491、 3511、 3531、 3550、 3551
6	115297	115337	65	74	69.2	1315073、 1316061、 1316776、 1317084、 1391292、 1391293、 1391296、 1391299、 1391301、 1391304、 1391314、 1391316、 1391332、 1391333、	2208、 2310、 2335、 2471、 3553、 3559、 3563、 3565、 3570、 3580、 3581、 3583、 3585、 3589、

						1391339、 1391351、 1391353、 1391356、 1391357、 1391364、 1391365、 1391366、 1394343、 1394373、 1394377、 1394382、 1394386、 1394392、 1394394、 1394419、 1394424、 1394441、 1394449、 1419387、 1419393、 1419397、 1419399、 1419404、 1419415、 1419416、 1419418、 1419420、 1419424	3593、 3594、 3597、 3600、 3601、 3604、 3614、 3616、 3630、 3631、 3637、 3648、 3650、 3652、 3653、 3660、 3661、 3662、 3684、 3689
7	117868	117902	52	86	73.7	1314540、 1315083、 1316639、 1316648、 1394315、 1394316、 1394317、 1394318、 1394320、 1394321、 1394323、 1394325、 1394326、 1394331、 1394335、 1394336、 1394349、	2644、 2770、 2786、 2916、 3574、 3576、 3578、 3587、 3665、 3666、 3667、 3668、 3669、 3670、 3671、 3672、 3673、

						1394397、 1394398、 1394399、 1394400、 1394401、 1394402、 1394421、 1394430、 1394434、 1394439、 1394447、 1419408、 1419410、 1419413、 1419422	3674、 3675、 3676、 3686、 3694、 3698
8	119644	119670	64	81	72.5	1314723、 1316689、 1456397、 1456398、 1456399、 1456400、 1456401、 1456402、 1456403、 1456404、 1456405、 1456406、 1456407、 1456408、 1456409、 1456410、 1456411、 1456412、 1456413	919、 940、 3677、 3678、 3679、 3680、 3681、 3682、 3705、 3706、 3707
9	126780	126829	60	87	72.1	1315214、 1315343、 1315670、 1316310、 1316802、 1316996、 1317163、 1391297、 1391308、 1391311、 1391313、 1391320、	1576、 1652、 1771、 1813、 1933、 1987、 2078、 3552、 3555、 3558、 3560、 3572、

						1391329、 1391337、 1391346、 1391348、 1391352、 1391367、 1394345、 1394367、 1394368、 1394371、 1394378、 1394379、 1394387、 1394418、 1394423、 1394425、 1394444、 1394450、 1419360、 1419361、 1419362、 1419365、 1419370、 1419374、 1419375、 1419376、 1419379、 1419380、 1419383、 1419384、 1419386、 1419389、 1419392、 1419394、 1419406、 1419407、 1419409、 1419414、 1419419	3573、 3575、 3579、 3584、 3598、 3608、 3611、 3613、 3619、 3628、 3635、 3644、 3646、 3649、 3663、 3683、 3688、 3690、 3700、 3701、 3702、 3703、 3704
10	130388	130418	52	90	68.6	444652、 1231536、 1314810、 1315556、 1315878、 1316545、 1316803、	1343、 1406、 1539、 3335、 3401、 3472、 3477、

						1318652、1318742	3519、3591

X. 某些醫藥組合物

【0233】　在某些實施例中，本文闡述包含一或多種寡聚化合物之醫藥組合物。在某些實施例中，該一或多種寡聚化合物各自由經修飾之寡核苷酸組成。在某些實施例中，醫藥組合物包含醫藥學上可接受之稀釋劑或載劑。在某些實施例中，醫藥組合物包含無菌鹽水溶液及一或多種寡聚化合物，或由其組成。在某些實施例中，無菌鹽水為醫藥級鹽水。在某些實施例中，醫藥組合物包含一或多種寡聚化合物及無菌水，或由其組成。在某些實施例中，無菌水為醫藥級水。在某些實施例中，醫藥組合物包含一或多種寡聚化合物及磷酸鹽緩衝鹽水(PBS)，或由其組成。在某些實施例中，無菌 PBS 為醫藥級 PBS。在某些實施例中，醫藥組合物包含一或多種寡聚化合物及人工腦脊髓液(「人工CSF」或「aCSF」)，或由其組成。在某些實施例中，人工腦脊髓液為醫藥級。

【0234】　在某些實施例中，醫藥組合物包含經修飾之寡核苷酸及人工腦脊髓液(aCSF)。在某些實施例中，醫藥組合物由經修飾之寡核苷酸及人工腦脊髓液組成。在某些實施例中，醫藥組合物基本上由經修飾之寡核苷酸及人工腦脊髓液組成。在某些實施例中，人工腦脊髓液為醫藥級。

【0235】　在某些實施例中，aCSF 包含氯化鈉、氯化鉀、磷酸二氫鈉二水合物、無水磷酸氫二鈉、氯化鈣二水合物及氯化鎂六水合物。在某些實施例中，利用適宜 pH 調整劑(例如酸，諸如鹽酸，及鹼，諸如氫氧化鈉)將 aCSF 溶液之 pH 調節至約 7.1-7.3 之範圍或調節至約 7.2。

【0236】　在某些實施例中，醫藥組合物包含一或多種寡聚化合物及一或多種賦形劑。在某些實施例中，賦形劑選自水、鹽溶液、乙醇、聚乙二醇、明膠、乳糖、澱粉酶、硬脂酸鎂、滑石、矽酸、黏性石蠟、羥甲基纖維素及聚乙

烯吡咯啶酮。

【0237】　在某些實施例中，寡聚化合物可與醫藥學上可接受之活性及/或惰性物質混合以供製備醫藥組合物或調配物。用於調配醫藥組合物之組合物及方法取決於多種準則，包括(但不限於)投與途徑、疾病程度或欲投與之劑量。

【0238】　在某些實施例中，包含寡聚化合物之醫藥組合物涵蓋該寡聚化合物之任何醫藥學上可接受之鹽、該寡聚化合物之酯或此等酯之鹽。在某些實施例中，包含含有一或多種寡核苷酸之寡聚化合物的醫藥組合物在投與給個體(包括人類)時能夠提供(直接或間接地)生物活性代謝物或其殘餘物。因此，舉例而言，本揭示案亦係關於寡聚化合物之醫藥學上可接受之鹽、前藥、此等前藥之醫藥學上可接受之鹽及其他生物等效形式。在某些實施例中，醫藥學上可接受之鹽包含無機鹽，諸如單價或二價無機鹽。適宜的醫藥學上可接受之鹽包括(但不限於)鈉鹽、鉀鹽、鈣鹽及鎂鹽。在某些實施例中，前藥包含一或多個連接至寡核苷酸之結合基團，其中結合基團由體內之內源性核酸酶裂解。

【0239】　在某些實施例中，將寡聚化合物凍乾且以鈉鹽形式分離。在某些實施例中，將寡聚化合物之鈉鹽與醫藥學上可接受之稀釋劑混合。在某些實施例中，醫藥學上可接受之稀釋劑包含無菌鹽水、無菌水、PBS 或 aCSF。在某些實施例中，將寡聚化合物之鈉鹽與 PBS 混合。在某些實施例中，將寡聚化合物之鈉鹽與 aCSF 混合。

【0240】　在多種方法中已將脂質部分用於核酸療法中。在某些此等方法中，將核酸(諸如寡聚化合物)引入至由陽離子脂質及中性脂質之混合物製得的預形成之脂質體或脂質複合物(lipoplex)中。在某些方法中，在不存在中性脂質之情形下形成具有單陽離子脂質或聚陽離子脂質之 DNA 複合物。在某些實施例中，選擇脂質部分以增加醫藥劑至特定細胞或組織之分佈。在某些實施例中，

選擇脂質部分以增加醫藥劑至脂肪組織之分佈。在某些實施例中，選擇脂質部分以增加醫藥劑至肌肉組織之分佈。

【0241】　在某些實施例中，醫藥組合物包含遞送系統。遞送系統之實例包括(但不限於)脂質體及乳液。某些遞送系統可用於製備某些醫藥組合物，包括彼等包含疏水性化合物之醫藥組合物。在某些實施例中，使用某些有機溶劑，諸如二甲亞碸。

【0242】　在某些實施例中，醫藥組合物包含一或多種組織特異性遞送分子，該(等)組織特異性遞送分子經設計以將本發明之一或多種醫藥劑遞送至特定組織或細胞類型。舉例而言，在某些實施例中，醫藥組合物包括包覆有組織特異性抗體之脂質體。

【0243】　在某些實施例中，醫藥組合物包含共溶劑系統。某些此等共溶劑系統包含(例如)苄醇、非極性表面活性劑、水可混溶性有機聚合物及水相。在某些實施例中，此等共溶劑系統用於疏水性化合物。此一共溶劑系統之非限制性實例為 VPD 共溶劑系統，其係包含 3% w/v 苄醇、8% w/v 非極性表面活性劑聚山梨醇酯 80™及 65% w/v 聚乙二醇 300 之無水乙醇溶液。此等共溶劑系統之比例可相當大地改變，而不顯著地改變其溶解性及毒性特徵。此外，共溶劑組分之屬性(identity)可改變：例如，可使用其他表面活性劑代替聚山梨醇酯 80™；聚乙二醇之分數大小可改變；其他生物相容性聚合物可替代聚乙二醇，例如聚乙烯吡咯啶酮；且可用其他糖或多糖取代右旋糖。

【0244】　在某些實施例中，醫藥組合物經製備用於藉由鞘內注射投與。在某些實施例中，醫藥組合物經製備用於藉由腦室內注射投與。在某些此等實施例中，醫藥組合物包含載劑且在水溶液中調配，該水溶液為諸如水或生理學相容性緩衝液，諸如漢克氏溶液(Hanks's solution)、林格氏溶液(Ringer's

solution)或生理鹽水緩衝液。在某些實施例中，包括其他成分(例如幫助溶解或充當防腐劑之成分)。在某些實施例中，使用適當液體載劑、懸浮劑及諸如此類製備可注射懸浮液。某些注射用醫藥組合物係以單位劑型(例如於安瓿中或於多劑量容器中)呈現。某些注射用醫藥組合物係於油性或水性媒劑中之懸浮液、溶液或乳液，且可含有諸如懸浮劑、穩定劑及/或分散劑等調配劑。適用於注射用醫藥組合物中之某些溶劑包括(但不限於)親脂性溶劑及脂肪油(諸如芝麻油)、合成脂肪酸酯(諸如油酸乙酯或甘油三酯)及脂質體。

【0245】　在某些條件下，本文所揭示之某些化合物充當酸。儘管此等化合物可以質子化(游離酸)形式、或電離及與陽離子締合(鹽)形式來繪製或描述，但此等化合物之水溶液以此等形式平衡存在。舉例而言，水溶液中寡核苷酸之磷酸二酯鍵聯以游離酸、陰離子及鹽形式平衡存在。除非另有指示，否則本文所闡述之化合物意欲包括所有此等形式。此外，某些寡核苷酸具有若干此等鍵聯，其各自處於平衡狀態。因此，溶液中之寡核苷酸以一系列形式存在於多個位置，全部處於平衡狀態。術語「寡核苷酸」意欲包括所有此等形式。所繪製之結構必然繪示單一形式。然而，除非另有指示，否則此等圖式同樣意欲包括對應形式。在本文中，繪示化合物之游離酸之結構繼之以術語「或其醫藥學上可接受之鹽」明確地包括可為完全或部分質子化/去質子化/與陽離子或陽離子之組合締合之所有此等形式。在某些實施例中，鑑別出一或多種特定陽離子。陽離子包括(但不限於)鈉、鉀、鈣及鎂。在某些實施例中，繪示化合物之游離酸之結構繼之以術語「或其醫藥學上可接受之鹽」明確地包括可為完全或部分質子化/去質子化/與一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子締合之所有此等形式。

【0246】　在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物在含鈉水溶

液中。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物在含鉀水溶液中。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物在含磷酸鹽緩衝鹽水(PBS)之水溶液中。在某些實施例中，經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物在含水之水溶液中。在某些此等實施例中，利用 NaOH 及/或 HCl 調整溶液之 pH 以達成期望 pH。

【0247】　在本文中，對某些具體劑量予以闡述。劑量可呈劑量單位形式。為清晰起見，經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物之劑量(或劑量單位) (以毫克計)指示該經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物之游離酸形式之質量。如上文所闡述，在水溶液中，游離酸與陰離子及鹽形式處於平衡狀態。然而，出於計算劑量之目的，假定經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物以無溶劑、無乙酸鈉、無水之游離酸形式存在。

【0248】　在某些實施例中，倘若經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物在包含鈉之溶液(例如鹽水)中，則該經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物可部分或完全去質子化且與鈉離子締合。然而，質子之質量仍然計入劑量之重量，而鈉離子之質量不計入劑量之重量。因此，舉例而言，10 mg 1127954 號化合物之劑量或劑量單位等於重 10 mg 之完全質子化分子之數值。此將相當於 10.47 mg 無溶劑、無乙酸鈉、無水之鈉離子化 1127954 號化合物。

【0249】　在某些實施例中，倘若經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物在包含鈉、鉀、鈣及鎂之溶液(諸如 aCSF)中，則該經修飾之寡核苷酸或寡聚化合物可部分或完全去質子化且與鈉、鉀、鈣及/或鎂締合。然而，質子之質量仍然計入劑量之重量，而鈉、鉀、鈣及鎂離子之質量不計入劑量之重量。

【0250】　在某些實施例中，當寡聚化合物包含結合基團時，在計算此寡聚化合物之劑量時可包括該結合基團之質量。若結合基團亦具有酸，則出於計

算劑量之目的，同樣假定結合基團完全質子化。

非限制性揭示內容及以引用方式併入

【0251】　本文所列示之每一文獻及專利公開案均係以全文引用的方式併入。

【0252】　雖然已根據某些實施例具體地闡述本文所闡述之某些化合物、組合物及方法，但以下實例僅用於闡釋本文所闡述之化合物且不意欲限制該等化合物。本申請案中所列舉之每一參考文獻、GenBank 登錄號及諸如此類均係以全文引用的方式併入本文中。

【0253】　儘管伴隨此申請之序列表視需要將每一序列鑑別為「RNA」或「DNA」，但實際上，彼等序列可用任何化學修飾組合加以修飾。熟習此項技術者將容易地瞭解，在某些情況下，諸如「RNA」或「DNA」等描述經修飾之寡核苷酸之名稱為任意的。舉例而言，可將包含含有 2'-OH 糖部分及胸腺嘧啶鹼基之核苷的寡核苷酸描述為具有經修飾之糖(2'-OH 替代 DNA 之一個 2'-H)的 DNA 或描述為具有經修飾之鹼基(胸腺嘧啶(甲基化尿嘧啶)替代 RNA 之尿嘧啶)的 RNA。因此，本文所提供之核酸序列(包括(但不限於)序列表中之彼等核酸序列)意欲涵蓋含有天然或經修飾之 RNA 及/或 DNA 之任何組合的核酸，包括(但不限於)具有經修飾之核鹼基的此等核酸。作為另一實例但無限制性，具有核鹼基序列「ATCGATCG」之寡聚化合物涵蓋具有此核鹼基序列之任何寡聚化合物，無論經修飾抑或未經修飾，包括(但不限於)包含 RNA 鹼基之此等化合物，諸如具有序列「AUCGAUCG」之彼等化合物；及具有一些 DNA 鹼基及一些 RNA 鹼基之彼等化合物，諸如「AUCGATCG」；及具有其他經修飾之核鹼基之寡聚化合物，諸如「AT^{m}CGAUCG」，其中 ^{m}C 指示在 5 位包含甲基之胞嘧啶鹼基。

【0254】　本文所闡述之某些化合物(例如經修飾之寡核苷酸)具有一或多個非對稱中心，且由此產生鏡像異構物、非鏡像異構物及其他立體異構組態，該等組態可就絕對立體化學而言定義為(*R*)或(*S*)、α 或 β (諸如對於糖變旋異構物)或(D)或(L) (諸如對於胺基酸等)。本文所提供之繪製或描述為具有某些立體異構組態之化合物僅包括所指示之化合物。除非另有指定，否則本文所提供的以未定義之立體化學繪製或描述之化合物包括所有此等可能的異構物，包括其立體隨機形式及光學純形式。同樣，除非另有指示，否則亦包括本文化合物之互變異構形式。除非另有指示，否則本文所闡述之化合物意欲包括相應之鹽形式。

【0255】　本文所闡述之化合物包括一或多個原子經指示元素之非放射性同位素或放射性同位素置換之變化形式。舉例而言，包含氫原子之本文化合物涵蓋針對每一 ^{1}H 氫原子之所有可能的氘取代。本文化合物所涵蓋之同位素取代包括(但不限於)：^{2}H 或 ^{3}H 替代 ^{1}H，^{13}C 或 ^{14}C 替代 ^{12}C，^{15}N 替代 ^{14}N，^{17}O 或 ^{18}O 替代 ^{16}O 及 ^{33}S、^{34}S、^{35}S 或 ^{36}S 替代 ^{32}S。在某些實施例中，非放射性同位素取代可賦予寡聚化合物新的性質，該等新的性質對於用作治療或研究工具有益。在某些實施例中，放射性同位素取代可使化合物適於研究或診斷目的，諸如成像。

實例

【0256】　以下實例闡釋本揭示案之某些實施例且不具有限制性。此外，在提供具體實施例之情形下，本發明人考慮了彼等具體實施例之通用應用。舉例而言，對具有特定模體之寡核苷酸之揭示為具有相同或相似模體之其他寡核苷酸提供合理支持。而且，舉例而言，倘若特定高親和力修飾出現在特定位置，則除非另有指示，否則位於相同位置之其他高親和力修飾亦視為適宜的。

實例 1：混合 MOE 及 cEt、混合主鏈修飾之寡核苷酸在活體外對人類 HTT RNA 之效應，單一劑量

【0257】 設計與人類 HTT 核酸互補的經修飾之寡核苷酸且在活體外測試其單一劑量對 HTT RNA 之效應。在下文各表中所指示之培養條件下，在一系列實驗中測試經修飾之寡核苷酸。

【0258】 下文各表中的經修飾之寡核苷酸之長度為 17 個核苷，其中間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eekkddddddddkkeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖，每一「e」代表 2’-MOE 糖部分，且每一「k」代表 cEt 糖部分。間隙聚體之核苷間鍵聯模體為(自 5’至 3’)：soosssssssssooss；其中每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯，且每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

【0259】 「起始位點」指示靶核酸序列中與經修飾之寡核苷酸互補之最 5’端核苷。「終止位點」指示靶核酸序列中與經修飾之寡核苷酸互補之最 3’端核苷。下文各表中所列示之每一經修飾之寡核苷酸與 SEQ ID NO：1 (GENBANK 登錄號 NM_002111.6)、與 SEQ ID NO：2 (自 462000 至 634000 截短之 GENBANK 登錄號 NT_006081.17)或與該二者 100%互補。『N/A』指示經修飾之寡核苷酸不與該特定靶核酸序列 100%互補。

【0260】 使經培養之 HepG2 或 Hep3B 細胞以 20,000 個細胞/孔之密度藉由電穿孔用濃度為 2000 nM 之經修飾之寡核苷酸處理。在大約 24 小時之處理期後，自細胞中分離總 RNA 且藉由定量即時 RTPCR 量測 HTT RNA 水準。藉由人類引子探針集 RTS2617 (正向序列 CTCCGTCCGGTAGACATGCT，在本文中指定為 SEQ ID NO：11；反向序列 GGAAATCAGAACCCTCAAAATGG，在本文中指定為 SEQ ID NO：12；探針序列

TGAGCACTGTTCAACTGTGGATATCGGGA，在本文中指定為 SEQ ID NO：13)來量測 HTT RNA 水準。以如藉由 RIBOGREEN®所量測之總 RNA 含量對 HTT RNA 水準作正規化。HTT RNA 之減少在下文各表中以 HTT RNA 相對於未經處理之對照細胞中的 HTT RNA 之量之百分比(UTC %)呈現。每一表格代表來自個別分析板之結果。

表 2. HepG2 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
646201	N/A	N/A	896	912	GGCCAGCATGATTGACA	113	26
646202	N/A	N/A	900	916	CGCCGGCCAGCATGATT	94	27
646203	N/A	N/A	904	920	GCCACGCCGGCCAGCAT	77	28
646204	N/A	N/A	921	937	GCGCCGGCGGAGGCGGG	75	29
			941	957			
646205	N/A	N/A	922	938	CGCGCCGGCGGAGGCGG	89	30
646206	N/A	N/A	926	942	GGGCCGCGCCGGCGGAG	91	31
646207	N/A	N/A	944	960	GCTGCGCCGGCGGAGGC	70	32
646208	47	63	1032	1048	GCTCTGGGCCGCAGGTA	56	33
646209	181	197	1166	1182	GGAAGGACTTGAGGGAC	67	34
646210	185	201	1170	1186	TGCTGGAAGGACTTGAG	34	35
646211	189	205	1174	1190	CTGCTGCTGGAAGGACT	23	36
646212	254	270	1233	1249	GGCGGCTGTTGCTGCTG	46	37
646213	262	278	1241	1257	GCGGCGGTGGCGGCTGT	81	38
646214	284	300	1263	1279	TGAGGAGGCGGCGGCGG	40	39
646215	288	304	1267	1283	AAGCTGAGGAGGCGGCG	45	40
646216	292	308	1271	1287	GAGGAAGCTGAGGAGGC	54	41
646217	296	312	1275	1291	GGCTGAGGAAGCTGAGG	52	42
646218	300	316	1279	1295	CGGCGGCTGAGGAAGCT	24	43
646219	304	320	1283	1299	GCGGCGGCGGCTGAGGA	26	44
646220	308	324	1287	1303	GCCTGCGGCGGCGGCTG	61	45
646221	312	328	1291	1307	CTGTGCCTGCGGCGGCG	31	46
646222	316	332	1295	1311	GCGGCTGTGCCTGCGGC	36	47
646223	320	336	1299	1315	AGCAGCGGCTGTGCCTG	64	48
646224	324	340	1303	1319	AGGCAGCAGCGGCTGTG	76	49
646225	328	344	1307	1323	GCTGAGGCAGCAGCGGC	63	50
646226	332	348	1311	1327	TGCGGCTGAGGCAGCAG	82	51
646227	336	352	1315	1331	CGGCTGCGGCTGAGGCA	48	52
646228	378	394	1357	1373	AGCCACAGCCGGGCCGG	108	53

646229	382	398	1361	1377	CCTCAGCCACAGCCGGG	87	54
646230	N/A	N/A	1402	1418	GGAGCTGCAGCGGGCCC	90	55
646231	N/A	N/A	1424	1440	AGCCTGGGACCCGCCGG	67	56
646232	N/A	N/A	1425	1441	TAGCCTGGGACCCGCCG	76	57
646233	N/A	N/A	1426	1442	GTAGCCTGGGACCCGCC	68	58
646234	N/A	N/A	1427	1443	CGTAGCCTGGGACCCGC	59	59
646235	N/A	N/A	1428	1444	CCGTAGCCTGGGACCCG	74	60
646236	N/A	N/A	1429	1445	GCCGTAGCCTGGGACCC	83	61
646237	N/A	N/A	1430	1446	CGCCGTAGCCTGGGACC	80	62
646238	N/A	N/A	1431	1447	CCGCCGTAGCCTGGGAC	71	63
646239	N/A	N/A	1432	1448	CCCGCCGTAGCCTGGGA	95	64
646240	N/A	N/A	1433	1449	CCCCGCCGTAGCCTGGG	96	65
646241	N/A	N/A	1434	1450	TCCCCGCCGTAGCCTGG	78	66
646242	N/A	N/A	1435	1451	ATCCCCGCCGTAGCCTG	88	67
646243	N/A	N/A	1436	1452	CATCCCCGCCGTAGCCT	72	68
646244	N/A	N/A	1438	1454	GCCATCCCCGCCGTAGC	65	69
646245	N/A	N/A	1439	1455	CGCCATCCCCGCCGTAG	101	70
646246	N/A	N/A	1440	1456	CCGCCATCCCCGCCGTA	110	71
646247	N/A	N/A	1441	1457	ACCGCCATCCCCGCCGT	97	72
646248	N/A	N/A	1442	1458	TACCGCCATCCCCGCCG	77	73
646249	N/A	N/A	1443	1459	TTACCGCCATCCCCGCC	72	74
646250	N/A	N/A	1444	1460	GTTACCGCCATCCCCGC	91	75
646251	N/A	N/A	1445	1461	GGTTACCGCCATCCCCG	72	76
646252	N/A	N/A	1446	1462	GGGTTACCGCCATCCCC	83	77
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	86	78
646254	N/A	N/A	1448	1464	CAGGGTTACCGCCATCC	53	79
646255	N/A	N/A	1449	1465	GCAGGGTTACCGCCATC	96	80
646256	N/A	N/A	1450	1466	TGCAGGGTTACCGCCAT	91	81
646257	N/A	N/A	1452	1468	GCTGCAGGGTTACCGCC	81	82
646258	N/A	N/A	1453	1469	GGCTGCAGGGTTACCGC	71	83
646259	N/A	N/A	1454	1470	AGGCTGCAGGGTTACCG	35	84
646260	N/A	N/A	1531	1547	GCGGGTGTCCCTCATGG	98	85
646261	N/A	N/A	1634	1650	GGACAGGCCCCAACAAG	92	86
646262	N/A	N/A	1637	1653	TCAGGACAGGCCCCAAC	63	87
646263	N/A	N/A	1640	1656	AATTCAGGACAGGCCCC	61	88
646264	N/A	N/A	1643	1659	GTGAATTCAGGACAGGC	41	89
646265	N/A	N/A	1646	1662	TCGGTGAATTCAGGACA	30	90
646266	N/A	N/A	1649	1665	CCCTCGGTGAATTCAGG	51	91
646267	N/A	N/A	1652	1668	CTCCCCTCGGTGAATTC	69	92
646268	N/A	N/A	1655	1671	TGACTCCCCTCGGTGAA	89	93
646269	N/A	N/A	1658	1674	CCGTGACTCCCCTCGGT	70	94
646270	N/A	N/A	1661	1677	AGGCCGTGACTCCCCTC	87	95
646271	N/A	N/A	1664	1680	CTGAGGCCGTGACTCCC	69	96
646272	N/A	N/A	1667	1683	GGGCTGAGGCCGTGACT	56	97
646273	N/A	N/A	1670	1686	AGAGGGCTGAGGCCGTG	80	98
646274	N/A	N/A	1673	1689	GCGAGAGGGCTGAGGCC	78	99
646275	N/A	N/A	1682	1698	CTGCGAAGGGCGAGAGG	97	100
646276	N/A	N/A	1685	1701	ATCCTGCGAAGGGCGAG	76	101
646277	N/A	N/A	1688	1704	CGCATCCTGCGAAGGGC	88	102
646278	N/A	N/A	1691	1707	CTTCGCATCCTGCGAAG	107	103

表 3. Hep3B 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	78	78
646279	N/A	N/A	1694	1710	ACTCTTCGCATCCTGCG	67	104
646280	N/A	N/A	1697	1713	CCAACTCTTCGCATCCT	87	105
646281	N/A	N/A	1700	1716	GCCCCAACTCTTCGCAT	93	106
646282	N/A	N/A	1703	1719	CTCGCCCCAACTCTTCG	86	107
646283	N/A	N/A	1706	1722	GTTCTCGCCCCAACTCT	65	108
646284	N/A	N/A	1709	1725	CAAGTTCTCGCCCCAAC	38	109
646285	N/A	N/A	1712	1728	AAACAAGTTCTCGCCCC	65	110
646286	N/A	N/A	1715	1731	AAGAAACAAGTTCTCGC	75	111
646287	N/A	N/A	1725	1741	CGCAAATAAAAAGAAAC	47	112
646288	N/A	N/A	1728	1744	TCTCGCAAATAAAAAGA	70	113
646289	N/A	N/A	1731	1747	GTTTCTCGCAAATAAAA	59	114
646290	N/A	N/A	1734	1750	CTGGTTTCTCGCAAATA	59	115
646291	N/A	N/A	1737	1753	GCCCTGGTTTCTCGCAA	71	116
646292	N/A	N/A	1740	1756	CCCGCCCTGGTTTCTCG	64	117
646293	N/A	N/A	1743	1759	ACCCCCGCCCTGGTTTC	81	118
646294	N/A	N/A	1746	1762	AGAACCCCCGCCCTGGT	74	119
646295	N/A	N/A	1749	1765	AAAAGAACCCCCGCCCT	112	120
646296	N/A	N/A	1752	1768	GTTAAAAGAACCCCCGC	124	121
646297	N/A	N/A	1755	1771	GCAGTTAAAAGAACCCC	54	122
646298	N/A	N/A	1758	1774	AACGCAGTTAAAAGAAC	90	123
646299	N/A	N/A	1761	1777	CACAACGCAGTTAAAAG	90	124
646300	N/A	N/A	1764	1780	CTTCACAACGCAGTTAA	74	125
646301	N/A	N/A	1767	1783	TCTCTTCACAACGCAGT	43	126
646302	N/A	N/A	1770	1786	AGTTCTCTTCACAACGC	82	127
646303	N/A	N/A	1773	1789	CCAAGTTCTCTTCACAA	59	128
646304	N/A	N/A	1776	1792	CCTCCAAGTTCTCTTCA	85	129
646305	N/A	N/A	1779	1795	GCTCCTCCAAGTTCTCT	75	130
646306	N/A	N/A	1782	1798	TCGGCTCCTCCAAGTTC	84	131
646307	N/A	N/A	1785	1801	ATCTCGGCTCCTCCAAG	53	132
646308	N/A	N/A	1788	1804	CAAATCTCGGCTCCTCC	71	133
646309	N/A	N/A	1791	1807	GAGCAAATCTCGGCTCC	78	134
646310	N/A	N/A	1794	1810	ACTGAGCAAATCTCGGC	79	135
646311	N/A	N/A	1797	1813	GGCACTGAGCAAATCTC	39	136
646312	N/A	N/A	1800	1816	AGTGGCACTGAGCAAAT	58	137
646313	N/A	N/A	1803	1819	GGAAGTGGCACTGAGCA	46	138
646314	N/A	N/A	1806	1822	GAGGGAAGTGGCACTGA	82	139

646315	N/A	N/A	1809	1825	GAAGAGGGAAGTGGCAC	81	140
646316	N/A	N/A	1812	1828	CTAGAAGAGGGAAGTGG	100	141
646317	N/A	N/A	1815	1831	AGACTAGAAGAGGGAAG	103	142
646318	N/A	N/A	1818	1834	CTCAGACTAGAAGAGGG	108	143
646319	N/A	N/A	1821	1837	CCTCTCAGACTAGAAGA	104	144
646320	N/A	N/A	1824	1840	TTCCCTCTCAGACTAGA	81	145
646321	N/A	N/A	1827	1843	CTCTTCCCTCTCAGACT	103	146
646322	N/A	N/A	1830	1846	GCCCTCTTCCCTCTCAG	85	147
646323	N/A	N/A	1838	1854	CGCCCCCAGCCCTCTTC	93	148
646324	N/A	N/A	1841	1857	CCGCGCCCCCAGCCCTC	82	149
646325	N/A	N/A	1844	1860	GTCCCGCGCCCCCAGCC	92	150
646326	N/A	N/A	1847	1863	AGTGTCCCGCGCCCCCA	58	151
646327	N/A	N/A	1850	1866	CGAAGTGTCCCGCGCCC	59	152
646328	N/A	N/A	1853	1869	TCTCGAAGTGTCCCGCG	95	153
646329	N/A	N/A	1856	1872	TCCTCTCGAAGTGTCCC	64	154
646330	N/A	N/A	1859	1875	GCCTCCTCTCGAAGTGT	69	155
646331	N/A	N/A	1862	1878	CCCGCCTCCTCTCGAAG	75	156
646332	N/A	N/A	1865	1881	AACCCCGCCTCCTCTCG	65	157
646333	N/A	N/A	1868	1884	CCAAACCCCGCCTCCTC	71	158
646334	N/A	N/A	1871	1887	GCTCCAAACCCCGCCTC	76	159
646335	N/A	N/A	1874	1890	CCAGCTCCAAACCCCGC	59	160
646336	N/A	N/A	1877	1893	TCTCCAGCTCCAAACCC	101	161
646337	N/A	N/A	1880	1896	ATCTCTCCAGCTCCAAA	67	162
646338	N/A	N/A	1883	1899	CACATCTCTCCAGCTCC	66	163
646339	N/A	N/A	1889	1905	TGCCCCCACATCTCTCC	71	164
646340	N/A	N/A	1892	1908	CACTGCCCCCACATCTC	67	165
646341	N/A	N/A	1895	1911	ATCCACTGCCCCCACAT	89	166
646342	N/A	N/A	1898	1914	GTCATCCACTGCCCCCA	44	167
646343	N/A	N/A	1901	1917	TATGTCATCCACTGCCC	54	168
646344	N/A	N/A	1907	1923	AAGCATTATGTCATCCA	29	169
646345	N/A	N/A	1910	1926	TAAAAGCATTATGTCAT	67	170
646346	N/A	N/A	1913	1929	TCCTAAAAGCATTATGT	97	171
646347	N/A	N/A	1930	1946	CCACTCCCGCCGAGGCG	74	172
646348	N/A	N/A	1933	1949	CCGCCACTCCCGCCGAG	71	173
646349	N/A	N/A	1936	1952	GCCCCGCCACTCCCGCC	80	174
646350	N/A	N/A	1939	1955	CCTGCCCCGCCACTCCC	78	175
646351	N/A	N/A	1947	1963	GCCCCCCCCCTGCCCCG	82	176
646352	N/A	N/A	1952	1968	TCCCCGCCCCCCCCCTG	109	177
646353	N/A	N/A	1955	1971	CACTCCCCGCCCCCCCC	68	178
646354	N/A	N/A	1960	1976	GCCCTCACTCCCCGCCC	79	179
646355	N/A	N/A	1963	1979	CGCGCCCTCACTCCCCG	92	180

表 4. HepG2 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	65	78
646356	N/A	N/A	1969	1985	ATTGGACGCGCCCTCAC	38	181
646357	N/A	N/A	1972	1988	CCCATTGGACGCGCCCT	54	182
646358	N/A	N/A	1975	1991	TCTCCCATTGGACGCGC	69	183
646359	N/A	N/A	1981	1997	AAGAAATCTCCCATTGG	55	184
646360	N/A	N/A	1984	2000	GAAAAGAAATCTCCCAT	58	185
646361	N/A	N/A	1987	2003	TAGGAAAAGAAATCTCC	87	186
646362	N/A	N/A	1990	2006	CACTAGGAAAAGAAATC	113	187
646363	N/A	N/A	1993	2009	TGCCACTAGGAAAAGAA	90	188
646364	N/A	N/A	1996	2012	AAGTGCCACTAGGAAAA	33	189
646365	N/A	N/A	1999	2015	TTTAAGTGCCACTAGGA	52	190
646366	N/A	N/A	2002	2018	TGTTTTAAGTGCCACTA	39	191
646367	N/A	N/A	2005	2021	GGCTGTTTTAAGTGCCA	68	192
646368	N/A	N/A	2008	2024	TCAGGCTGTTTTAAGTG	69	193
646369	N/A	N/A	2011	2027	ATCTCAGGCTGTTTTAA	70	194
646370	N/A	N/A	2014	2030	CAAATCTCAGGCTGTTT	28	195
646371	N/A	N/A	2017	2033	CCTCAAATCTCAGGCTG	59	196
646372	N/A	N/A	2020	2036	GAGCCTCAAATCTCAGG	53	197
646373	N/A	N/A	2023	2039	GAAGAGCCTCAAATCTC	58	198
646374	N/A	N/A	2026	2042	TAGGAAGAGCCTCAAAT	64	199
646375	N/A	N/A	2029	2045	ATGTAGGAAGAGCCTCA	50	200
646376	N/A	N/A	2032	2048	ACAATGTAGGAAGAGCC	31	201
646377	N/A	N/A	2035	2051	CTGACAATGTAGGAAGA	44	202
646378	N/A	N/A	2038	2054	GTCCTGACAATGTAGGA	77	203
646379	N/A	N/A	2041	2057	AATGTCCTGACAATGTA	44	204
646380	N/A	N/A	2044	2060	TGAAATGTCCTGACAAT	56	205
646381	N/A	N/A	2047	2063	AAATGAAATGTCCTGAC	47	206
646382	N/A	N/A	2050	2066	ACTAAATGAAATGTCCT	48	207
646383	N/A	N/A	2057	2073	ATCATGAACTAAATGAA	84	208
646384	N/A	N/A	2060	2076	GTGATCATGAACTAAAT	37	209
646385	N/A	N/A	2063	2079	ACCGTGATCATGAACTA	43	210
646386	N/A	N/A	2066	2082	ACCACCGTGATCATGAA	46	211
646387	N/A	N/A	2069	2085	ACTACCACCGTGATCAT	66	212
646388	N/A	N/A	2072	2088	GTTACTACCACCGTGAT	86	213
646389	N/A	N/A	2075	2091	CGTGTTACTACCACCGT	50	214
646390	N/A	N/A	2090	2106	GGTGGTGCTTAAAATCG	74	215
646391	N/A	N/A	2093	2109	TTAGGTGGTGCTTAAAA	85	216
646392	N/A	N/A	2096	2112	CTCTTAGGTGGTGCTTA	60	217
646393	N/A	N/A	2099	2115	GATCTCTTAGGTGGTGC	53	218
646394	N/A	N/A	2102	2118	GCAGATCTCTTAGGTGG	53	219
646395	N/A	N/A	2105	2121	TGAGCAGATCTCTTAGG	58	220

646396	N/A	N/A	2111	2127	CTTAGATGAGCAGATCT	55	221
646397	N/A	N/A	2114	2130	AGGCTTAGATGAGCAGA	68	222
646398	N/A	N/A	2120	2136	CAACTTAGGCTTAGATG	35	223
646399	N/A	N/A	2126	2142	GCAGACCAACTTAGGCT	53	224
646400	N/A	N/A	2129	2145	CCTGCAGACCAACTTAG	67	225
646401	N/A	N/A	2132	2148	ACGCCTGCAGACCAACT	31	226
646402	N/A	N/A	2145	2161	ACAACTCATTCAAACGC	62	227
646403	N/A	N/A	2148	2164	ACCACAACTCATTCAAA	67	228
646404	N/A	N/A	2151	2167	GCAACCACAACTCATTC	40	229
646405	N/A	N/A	2154	2170	TTGGCAACCACAACTCA	63	230
646406	N/A	N/A	2157	2173	TACTTGGCAACCACAAC	53	231
646407	N/A	N/A	2160	2176	CTTTACTTGGCAACCAC	44	232
646408	N/A	N/A	2166	2182	TCACCACTTTACTTGGC	48	233
646409	N/A	N/A	2169	2185	AGTTCACCACTTTACTT	99	234
646410	N/A	N/A	2172	2188	GTAAGTTCACCACTTTA	75	235
646411	N/A	N/A	2188	2204	TTTCATTAATCACCACG	21	236
646412	N/A	N/A	2191	2207	TAATTTCATTAATCACC	30	237
646413	N/A	N/A	2194	2210	AGATAATTTCATTAATC	78	238
646414	N/A	N/A	2197	2213	TTAAGATAATTTCATTA	81	239
646415	N/A	N/A	2205	2221	CCTAATATTTAAGATAA	82	240
646416	N/A	N/A	2208	2224	CTTCCTAATATTTAAGA	88	241
646417	N/A	N/A	2211	2227	ACTCTTCCTAATATTTA	80	242
646418	N/A	N/A	2214	2230	TCAACTCTTCCTAATAT	72	243
646419	N/A	N/A	2217	2233	CAATCAACTCTTCCTAA	85	244
646420	N/A	N/A	2220	2236	CTTCAATCAACTCTTCC	47	245
646421	N/A	N/A	2223	2239	AAACTTCAATCAACTCT	50	246
646422	N/A	N/A	2226	2242	AAAAAACTTCAATCAAC	58	247
646423	N/A	N/A	2229	2245	GGCAAAAAACTTCAATC	46	248
646424	N/A	N/A	2232	2248	ATAGGCAAAAAACTTCA	66	249
646425	N/A	N/A	2235	2251	CACATAGGCAAAAAACT	82	250
646426	N/A	N/A	2239	2255	AACACACATAGGCAAAA	75	251
646427	N/A	N/A	2242	2258	CCCAACACACATAGGCA	44	252
646428	N/A	N/A	2245	2261	ATTCCCAACACACATAG	87	253
646429	N/A	N/A	2248	2264	TTTATTCCCAACACACA	81	254
646430	N/A	N/A	2251	2267	GGTTTTATTCCCAACAC	95	255
646431	N/A	N/A	2254	2270	GTTGGTTTTATTCCCAA	91	256
646432	N/A	N/A	2257	2273	CGTGTTGGTTTTATTCC	85	257

實例 2：混合 MOE 及 cEt、混合主鏈修飾之寡核苷酸在活體外對人類 HTT RNA 之效應，單一劑量

【0261】 設計與人類 HTT 核酸互補的經修飾之寡核苷酸且在活體外測試其單一劑量對 HTT RNA 之效應。在一系列具有相同培養條件之實驗中測試經修飾之寡核苷酸。

【0262】　下文各表中的經修飾之寡核苷酸之長度為 17 個核苷，其中間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：ekekddddddddkekee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖，每一「e」代表 2’-MOE 糖部分，且每一「k」代表 cEt 糖部分。間隙聚體之核苷間鍵聯模體為(自 5’至 3’)：soosssssssssooss；其中每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯，且每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

【0263】　「起始位點」指示靶核酸序列中與經修飾之寡核苷酸互補之最 5’端核苷。「終止位點」指示靶核酸序列中與經修飾之寡核苷酸互補之最 3’端核苷。下文各表中所列示之每一經修飾之寡核苷酸與 SEQ ID NO：1 (闡述於上文中)、與 SEQ ID NO：2 (闡述於上文中)或與該二者 100%互補。『N/A』指示經修飾之寡核苷酸不與該特定靶核酸序列 100%互補。

【0264】　使經培養之 A431 細胞以 10,000 個細胞/孔之密度藉由自由攝取用濃度為 2000 nM 之經修飾之寡核苷酸處理。在大約 48 小時之處理期後，自細胞中分離總 RNA 且藉由定量即時 RTPCR 量測 HTT RNA 水準。藉由人類引子探針集 RTS36485 (正向序列 GAGGAAGTAGATCCAAACACACA，在本文中指定為 SEQ ID NO：14；反向序列 GCCGCTATTCCTTTTATGACC，在本文中指定為 SEQ ID NO：15；探針序列 TCCACCATTTCTGCCACCATCTCA，在本文中指定為 SEQ ID NO：16)來量測 HTT RNA 水準。以如藉由 RIBOGREEN®所量測之總 RNA 含量對 HTT RNA 水準作正規化。HTT RNA 之減少在下文各表中以 HTT RNA 相對於未經處理之對照細胞中的 HTT RNA 之量之百分比(UTC %)呈現。每一表格代表來自個別分析板之結果。

【0265】　在下文各表中，化合物 646253 (闡述於上文中)用作實驗間對照。

表 5. A431 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體

及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	140	78
953797	33	49	1018	1034	GTAAAAGCAGAACCTGA	93	258
953805	N/A	N/A	1584	1600	ACCCAAGTGAGGGAGCG	115	259
953813	N/A	N/A	1712	1728	AAACAAGTTCTCGCCCC	85	110
953821	N/A	N/A	1805	1821	AGGGAAGTGGCACTGAG	108	260
953829	N/A	N/A	1906	1922	AGCATTATGTCATCCAC	107	261
953837	N/A	N/A	1984	2000	GAAAAGAAATCTCCCAT	95	185
953845	N/A	N/A	2045	2061	ATGAAATGTCCTGACAA	76	262
953853	N/A	N/A	2147	2163	CCACAACTCATTCAAAC	146	263
953861	N/A	N/A	2225	2241	AAAAACTTCAATCAACT	137	264
953869	N/A	N/A	2240	2256	CAACACACATAGGCAAA	91	265
953877	N/A	N/A	2397	2413	AGCAAACAGAAACCCTT	103	266
953885	N/A	N/A	2426	2442	TCCAAAAAGTAACAAGC	87	267
953893	N/A	N/A	2468	2484	TCAAAAATTCTCCCCAA	102	268
953901	N/A	N/A	2570	2586	CACCAGAGTACTTCCTA	85	269
953909	N/A	N/A	2617	2633	CCAGATCGGAAATAGAA	147	270
953917	N/A	N/A	2660	2676	GTCTTAACAGAGATATT	93	271
953925	N/A	N/A	2714	2730	AGACAAGGATCATAACA	121	272
953933	N/A	N/A	2736	2752	TTCTAATTAAACTTTGA	94	273
953941	N/A	N/A	2784	2800	CCTAAATTTTATTCCAA	63	274
953949	N/A	N/A	2827	2843	CCAAATATCCAAAAAGT	107	275
953957	N/A	N/A	2893	2909	CTACAGTAAATTTCTGG	79	276
953965	N/A	N/A	2906	2922	TCCTAGAAAAGCACTAC	93	277
953973	N/A	N/A	2952	2968	GTTTACACAAGATACAT	102	278
953981	N/A	N/A	3026	3042	TATTTTTAGAATGATCA	97	279
953989	N/A	N/A	3055	3071	TGTCAAATCAGCATAAG	83	280
953997	N/A	N/A	3088	3104	ACCCATATTTTGAAGAT	120	281
954005	N/A	N/A	3134	3150	ACAAAATCTATCTCCTT	82	282
954013	N/A	N/A	3161	3177	AATCATATATTACCTTA	107	283
954021	N/A	N/A	3515	3531	GTCAATGTATTACTTAT	60	284
954029	N/A	N/A	3570	3586	GTGGAAGGAAGATATTT	88	285
954037	N/A	N/A	3647	3663	TTATATCTGGCAGGATA	102	286
954045	N/A	N/A	3674	3690	TTAAATCTATCTTACAA	113	287
954053	N/A	N/A	3748	3764	TGACAATGTGAGACTAC	114	288
954061	N/A	N/A	4068	4084	ATAAATAAACCTAATGC	92	289
954069	N/A	N/A	4151	4167	AATTAGTGAATACCTCC	98	290
954077	N/A	N/A	4188	4204	CAAAATCCAAACTTTGT	89	291
954085	N/A	N/A	4272	4288	ACAGAACAGATACTTTC	78	292
954093	N/A	N/A	4338	4354	TCATAAACTGAGGCCCA	117	293
954101	N/A	N/A	4441	4457	CTAATTACTGTGAGGAC	59	294
954109	N/A	N/A	4475	4491	TAAGAAACTGCCAGAAG	92	295

954117	N/A	N/A	4511	4527	AGTCAGGGAAACACCAG	103	296
954125	N/A	N/A	4548	4564	GTACATGTTTAGTAAAT	102	297
954133	N/A	N/A	4622	4638	ATGAAAGCTTCACGAGG	80	298
954141	N/A	N/A	4839	4855	CAACACTTAGTGCTACA	96	299
954149	N/A	N/A	5500	5516	TTAAAATATCAACACTG	88	300
954157	N/A	N/A	5615	5631	TACGATAGTGATACTGC	102	301
954165	N/A	N/A	5763	5779	CCTTACACTAGACTCTT	84	302
954173	N/A	N/A	5822	5838	CTGAAACAGGAAGATTT	91	303
954181	N/A	N/A	5876	5892	TACAAATGTCCCCCTCA	117	304
954189	N/A	N/A	5959	5975	GCCAATATCTTTATTCC	102	305
954197	N/A	N/A	6032	6048	TAAGATTGAAATTCAGA	89	306
954205	N/A	N/A	6187	6203	TCAAAATCCAGTCAGTC	46	307
954213	N/A	N/A	6238	6254	TGCTAAATTGTTATACT	84	308
954221	N/A	N/A	6300	6316	AGCTATTGCAGCAGGAT	86	309
954229	N/A	N/A	6705	6721	TATAAGAAAGAGCCTGG	95	310
954237	N/A	N/A	6727	6743	GAACAAGGGTTTGCAAG	109	311
954245	N/A	N/A	6843	6859	GACAATCCAAAGGAAGG	116	312
954253	N/A	N/A	7036	7052	GATCAGACTTAAATGTA	99	313
954261	N/A	N/A	7163	7179	ACTAAGATAATTCCATG	91	314
954269	N/A	N/A	7193	7209	AATTAAGGACGATTAAT	135	315
954277	N/A	N/A	7202	7218	AATTTATACAATTAAGG	88	316
954285	N/A	N/A	7254	7270	TGGCACAGGATCGACAT	111	317
954293	N/A	N/A	7373	7389	CGGAAATGCAAGGGACC	126	318
954301	N/A	N/A	7523	7539	TTACACAAAGTTTGCCC	132	319
954309	N/A	N/A	7597	7613	TACAATGGCAGAGCCGC	115	320
954317	N/A	N/A	7712	7728	TCAAATACTATCTCATG	74	321
954325	N/A	N/A	7791	7807	AAAACTATAACCTGCAT	142	322
954333	N/A	N/A	8161	8177	AAAGAAATGCTTTCCAG	115	323
954341	N/A	N/A	8292	8308	AGACAAAGATGACAGAC	83	324
954349	N/A	N/A	8332	8348	GGGAAGAAGACACAAGA	82	325
954357	N/A	N/A	8365	8381	CATTTAAATGCTTGTAT	82	326
954365	N/A	N/A	8442	8458	AACAATATCTATGACAC	56	327
954373	N/A	N/A	8467	8483	ATAAGAATTACAGGTAC	83	328
954381	N/A	N/A	8490	8506	TCTAAAATATTACATAG	80	329
954389	N/A	N/A	8551	8567	AGCCACAAAAATGTGAG	116	330
954397	N/A	N/A	8624	8640	ATTTACAGGAAATGGAG	80	331
954405	N/A	N/A	8679	8695	ACTAAATGTTTTGAGTG	138	332

表 6. A431 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體

及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO

646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	140	78
953798	34	50	1019	1035	GGTAAAAGCAGAACCTG	142	333
953806	N/A	N/A	1595	1611	GACAAGGGAAGACCCAA	122	334
953814	N/A	N/A	1716	1732	AAAGAAACAAGTTCTCG	125	335
953822	N/A	N/A	1809	1825	GAAGAGGGAAGTGGCAC	105	140
953830	N/A	N/A	1911	1927	CTAAAAGCATTATGTCA	83	336
953838	N/A	N/A	1985	2001	GGAAAAGAAATCTCCCA	88	337
953846	N/A	N/A	2046	2062	AATGAAATGTCCTGACA	85	338
953854	N/A	N/A	2163	2179	CCACTTTACTTGGCAAC	105	339
953862	N/A	N/A	2226	2242	AAAAAACTTCAATCAAC	106	247
953870	N/A	N/A	2282	2298	CGGCAATTAACCTCCCC	94	340
953878	N/A	N/A	2398	2414	AAGCAAACAGAAACCCT	125	341
953886	N/A	N/A	2427	2443	TTCCAAAAAGTAACAAG	105	342
953894	N/A	N/A	2469	2485	TTCAAAAATTCTCCCCA	94	343
953902	N/A	N/A	2590	2606	TAAGAGAAAGGCCTGAA	84	344
953910	N/A	N/A	2619	2635	ATCCAGATCGGAAATAG	122	345
953918	N/A	N/A	2669	2685	AATTAATCAGTCTTAAC	86	346
953926	N/A	N/A	2718	2734	GACGAGACAAGGATCAT	120	347
953934	N/A	N/A	2747	2763	TCCGAATCATTTTCTAA	113	348
953942	N/A	N/A	2785	2801	TCCTAAATTTTATTCCA	88	349
953950	N/A	N/A	2828	2844	TCCAAATATCCAAAAAG	122	350
953958	N/A	N/A	2895	2911	CACTACAGTAAATTTCT	84	351
953966	N/A	N/A	2936	2952	TGCAATGTGTGAACTTT	60	352
953974	N/A	N/A	2959	2975	GTTTAGTGTTTACACAA	114	353
953982	N/A	N/A	3029	3045	GCATATTTTTAGAATGA	159	354
953990	N/A	N/A	3069	3085	GCAAATGCAGGTTCTGT	103	355
953998	N/A	N/A	3103	3119	AGGAAATTTCTTGATAC	124	356
954006	N/A	N/A	3138	3154	TGAAACAAAATCTATCT	89	357
954014	N/A	N/A	3169	3185	AATAAGGTAATCATATA	117	358
954022	N/A	N/A	3516	3532	TGTCAATGTATTACTTA	77	359
954030	N/A	N/A	3597	3613	ACAAAGTTAGGTACTCA	50	360
954038	N/A	N/A	3654	3670	GAACAGGTTATATCTGG	84	361
954046	N/A	N/A	3675	3691	TTTAAATCTATCTTACA	119	362
954054	N/A	N/A	4018	4034	AGTTATTATTCTAGCCA	84	363
954062	N/A	N/A	4069	4085	TATAAATAAACCTAATG	85	364
954070	N/A	N/A	4152	4168	AAATTAGTGAATACCTC	90	365
954078	N/A	N/A	4189	4205	CCAAAATCCAAACTTTG	118	366
954086	N/A	N/A	4274	4290	AAACAGAACAGATACTT	92	367
954094	N/A	N/A	4344	4360	AAACACTCATAAACTGA	91	368
954102	N/A	N/A	4443	4459	TCCTAATTACTGTGAGG	101	369
954110	N/A	N/A	4478	4494	GAATAAGAAACTGCCAG	89	370
954118	N/A	N/A	4516	4532	AATAAAGTCAGGGAAAC	71	371
954126	N/A	N/A	4553	4569	ACATAGTACATGTTTAG	87	372
954134	N/A	N/A	4623	4639	AATGAAAGCTTCACGAG	84	373
954142	N/A	N/A	4897	4913	TGATAGAGCAAGAACTG	87	374
954150	N/A	N/A	5504	5520	GTATTTAAAATATCAAC	88	375

954158	N/A	N/A	5616	5632	CTACGATAGTGATACTG	101	376
954166	N/A	N/A	5781	5797	TACCACTACTTCATACA	94	377
954174	N/A	N/A	5823	5839	CCTGAAACAGGAAGATT	92	378
954182	N/A	N/A	5877	5893	CTACAAATGTCCCCCTC	97	379
954190	N/A	N/A	5965	5981	ATAAATGCCAATATCTT	107	380
954198	N/A	N/A	6034	6050	CTTAAGATTGAAATTCA	84	381
954206	N/A	N/A	6193	6209	CCGCATTCAAAATCCAG	124	382
954214	N/A	N/A	6244	6260	AGCTACTGCTAAATTGT	89	383
954222	N/A	N/A	6305	6321	GTTTAAGCTATTGCAGC	101	384
954230	N/A	N/A	6706	6722	GTATAAGAAAGAGCCTG	115	385
954238	N/A	N/A	6732	6748	AATGAGAACAAGGGTTT	64	386
954246	N/A	N/A	6844	6860	AGACAATCCAAAGGAAG	128	387
954254	N/A	N/A	7043	7059	CAAAATGGATCAGACTT	85	388
954262	N/A	N/A	7164	7180	TACTAAGATAATTCCAT	134	389
954270	N/A	N/A	7194	7210	CAATTAAGGACGATTAA	88	390
954278	N/A	N/A	7231	7247	CAACAGGTAGAACTGAC	118	391
954286	N/A	N/A	7286	7302	CACAAACTTCAGTAATC	120	392
954294	N/A	N/A	7374	7390	ACGGAAATGCAAGGGAC	73	393
954302	N/A	N/A	7525	7541	ATTTACACAAAGTTTGC	84	394
954310	N/A	N/A	7598	7614	CTACAATGGCAGAGCCG	132	395
954318	N/A	N/A	7723	7739	GACCAAAATAATCAAAT	113	396
954326	N/A	N/A	7792	7808	GAAAACTATAACCTGCA	107	397
954334	N/A	N/A	8167	8183	GCCAAAAAAGAAATGCT	131	398
954342	N/A	N/A	8296	8312	AGTTAGACAAAGATGAC	102	399
954350	N/A	N/A	8340	8356	TAAAATCTGGGAAGAAG	87	400
954358	N/A	N/A	8368	8384	ACACATTTAAATGCTTG	92	401
954366	N/A	N/A	8443	8459	GAACAATATCTATGACA	77	402
954374	N/A	N/A	8469	8485	TAATAAGAATTACAGGT	78	403
954382	N/A	N/A	8516	8532	CCAAAAGTCCTCTTTTA	95	404
954390	N/A	N/A	8577	8593	GAGAATATGTCACCAGC	102	405
954398	N/A	N/A	8626	8642	TTATTTACAGGAAATGG	87	406
954406	N/A	N/A	8680	8696	GACTAAATGTTTTGAGT	81	407

表 7. A431 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體

及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	130	78
953799	39	55	1024	1040	CCGCAGGTAAAAGCAGA	66	408
953807	N/A	N/A	1596	1612	GGACAAGGGAAGACCCA	104	409
953815	N/A	N/A	1725	1741	CGCAAATAAAAAGAAAC	122	112
953823	N/A	N/A	1812	1828	CTAGAAGAGGGAAGTGG	145	141

953831	N/A	N/A	1912	1928	CCTAAAAGCATTATGTC	83	410
953839	N/A	N/A	1986	2002	AGGAAAAGAAATCTCCC	133	411
953847	N/A	N/A	2051	2067	AACTAAATGAAATGTCC	132	412
953855	N/A	N/A	2165	2181	CACCACTTTACTTGGCA	102	413
953863	N/A	N/A	2227	2243	CAAAAAACTTCAATCAA	117	414
953871	N/A	N/A	2308	2324	GTAAAATGTACACCTCA	74	415
953879	N/A	N/A	2403	2419	CAATGAAGCAAACAGAA	106	416
953887	N/A	N/A	2446	2462	AGCAACAGAAACCCCTA	115	417
953895	N/A	N/A	2470	2486	TTTCAAAAATTCTCCCC	136	418
953903	N/A	N/A	2592	2608	GGTAAGAGAAAGGCCTG	121	419
953911	N/A	N/A	2623	2639	ACACATCCAGATCGGAA	115	420
953919	N/A	N/A	2670	2686	AAATTAATCAGTCTTAA	90	421
953927	N/A	N/A	2723	2739	TTGAAGACGAGACAAGG	110	422
953935	N/A	N/A	2766	2782	AAATAAGCTAACACTGC	110	423
953943	N/A	N/A	2797	2813	AGAATAATTTATTCCTA	123	424
953951	N/A	N/A	2855	2871	AGATAAGCCAAATTGTT	129	425
953959	N/A	N/A	2897	2913	AGCACTACAGTAAATTT	105	426
953967	N/A	N/A	2941	2957	ATACATGCAATGTGTGA	111	427
953975	N/A	N/A	2990	3006	CAGAAAGGTCTTCCTTC	131	428
953983	N/A	N/A	3031	3047	AGGCATATTTTTAGAAT	116	429
953991	N/A	N/A	3070	3086	AGCAAATGCAGGTTCTG	49	430
953999	N/A	N/A	3104	3120	AAGGAAATTTCTTGATA	123	431
954007	N/A	N/A	3139	3155	ATGAAACAAAATCTATC	103	432
954015	N/A	N/A	3170	3186	AAATAAGGTAATCATAT	89	433
954023	N/A	N/A	3531	3547	ACAGAATTTGTATCATG	47	434
954031	N/A	N/A	3598	3614	GACAAAGTTAGGTACTC	81	435
954039	N/A	N/A	3656	3672	ATGAACAGGTTATATCT	101	436
954047	N/A	N/A	3679	3695	GCATTTTAAATCTATCT	28	437
954055	N/A	N/A	4032	4048	TAAGAACCTTTAAAAGT	109	438
954063	N/A	N/A	4070	4086	CTATAAATAAACCTAAT	104	439
954071	N/A	N/A	4153	4169	AAAATTAGTGAATACCT	80	440
954079	N/A	N/A	4190	4206	GCCAAAATCCAAACTTT	118	441
954087	N/A	N/A	4280	4296	CCATAAAAACAGAACAG	93	442
954095	N/A	N/A	4348	4364	GCACAAACACTCATAAA	100	443
954103	N/A	N/A	4454	4470	TATTAATTGCCTCCTAA	81	444
954111	N/A	N/A	4479	4495	AGAATAAGAAACTGCCA	119	445
954119	N/A	N/A	4517	4533	GAATAAAGTCAGGGAAA	79	446
954127	N/A	N/A	4555	4571	GCACATAGTACATGTTT	107	447
954135	N/A	N/A	4629	4645	CATTAGAATGAAAGCTT	74	448
954143	N/A	N/A	4899	4915	GCTGATAGAGCAAGAAC	116	449
954151	N/A	N/A	5505	5521	CGTATTTAAAATATCAA	101	450
954159	N/A	N/A	5618	5634	AGCTACGATAGTGATAC	108	451
954167	N/A	N/A	5786	5802	TGGAATACCACTACTTC	110	452
954175	N/A	N/A	5844	5860	TAAAATGACATCCTTGC	123	453
954183	N/A	N/A	5882	5898	TCTTACTACAAATGTCC	125	454
954191	N/A	N/A	5966	5982	CATAAATGCCAATATCT	120	455
954199	N/A	N/A	6036	6052	CACTTAAGATTGAAATT	122	456
954207	N/A	N/A	6211	6227	CAACAAGTGCAGTTGGT	104	457
954215	N/A	N/A	6249	6265	ACGCAAGCTACTGCTAA	115	458
954223	N/A	N/A	6328	6344	TGATAAGCTCTTGCTTG	107	459

954231	N/A	N/A	6707	6723	AGTATAAGAAAGAGCCT	101	460
954239	N/A	N/A	6802	6818	TGATAAGAATCCAGTAT	95	461
954247	N/A	N/A	6913	6929	ATAGATAAACTCGACTT	86	462
954255	N/A	N/A	7044	7060	TCAAAATGGATCAGACT	97	463
954263	N/A	N/A	7167	7183	GGGTACTAAGATAATTC	100	464
954271	N/A	N/A	7195	7211	ACAATTAAGGACGATTA	93	465
954279	N/A	N/A	7234	7250	GACCAACAGGTAGAACT	109	466
954287	N/A	N/A	7287	7303	ACACAAACTTCAGTAAT	128	467
954295	N/A	N/A	7423	7439	TCCTACTTGGCTTCTTT	131	468
954303	N/A	N/A	7528	7544	ACCATTTACACAAAGTT	86	469
954311	N/A	N/A	7618	7634	TGCTTATGGCTACTTTC	108	470
954319	N/A	N/A	7733	7749	TTAAATGGTTGACCAAA	84	471
954327	N/A	N/A	7793	7809	GGAAAACTATAACCTGC	120	472
954335	N/A	N/A	8222	8238	GTATATGTGTAACTTTT	64	473
954343	N/A	N/A	8301	8317	TAGGAAGTTAGACAAAG	56	474
954351	N/A	N/A	8343	8359	TATTAAAATCTGGGAAG	105	475
954359	N/A	N/A	8370	8386	TGACACATTTAAATGCT	126	476
954367	N/A	N/A	8445	8461	TGGAACAATATCTATGA	85	477
954375	N/A	N/A	8470	8486	TTAATAAGAATTACAGG	90	478
954383	N/A	N/A	8517	8533	TCCAAAAGTCCTCTTTT	122	479
954391	N/A	N/A	8578	8594	AGAGAATATGTCACCAG	67	480
954399	N/A	N/A	8629	8645	GACTTATTTACAGGAAA	77	481
954407	N/A	N/A	8683	8699	TAAGACTAAATGTTTTG	117	482

表 8. A431 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體

及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	93	78
953800	287	303	1266	1282	AGCTGAGGAGGCGGCGG	129	483
953808	N/A	N/A	1603	1619	CGCGAGAGGACAAGGGA	114	484
953816	N/A	N/A	1753	1769	AGTTAAAAGAACCCCCG	116	485
953824	N/A	N/A	1814	1830	GACTAGAAGAGGGAAGT	110	486
953832	N/A	N/A	1913	1929	TCCTAAAAGCATTATGT	141	171
953840	N/A	N/A	1987	2003	TAGGAAAAGAAATCTCC	115	186
953848	N/A	N/A	2096	2112	CTCTTAGGTGGTGCTTA	104	217
953856	N/A	N/A	2188	2204	TTTCATTAATCACCACG	115	487
953864	N/A	N/A	2229	2245	GGCAAAAAACTTCAATC	81	248
953872	N/A	N/A	2309	2325	GGTAAAATGTACACCTC	109	487
953880	N/A	N/A	2405	2421	AGCAATGAAGCAAACAG	96	488
953888	N/A	N/A	2447	2463	AAGCAACAGAAACCCCT	112	489
953896	N/A	N/A	2494	2510	GTTTTAATGGTCTCTCT	59	490
953904	N/A	N/A	2603	2619	GAATACTGAGAGGTAAG	101	491
953912	N/A	N/A	2634	2650	TGCCATCTGGGACACAT	117	492
953920	N/A	N/A	2671	2687	AAAATTAATCAGTCTTA	88	493

953928	N/A	N/A	2730	2746	TTAAACTTTGAAGACGA	86	494
953936	N/A	N/A	2767	2783	CAAATAAGCTAACACTG	112	495
953944	N/A	N/A	2803	2819	TCCTTTAGAATAATTTA	111	496
953952	N/A	N/A	2859	2875	GAAGAGATAAGCCAAAT	101	497
953960	N/A	N/A	2898	2914	AAGCACTACAGTAAATT	111	498
953968	N/A	N/A	2945	2961	CAAGATACATGCAATGT	121	499
953976	N/A	N/A	2991	3007	GCAGAAAGGTCTTCCTT	114	500
953984	N/A	N/A	3035	3051	GAGAAGGCATATTTTTA	103	501
953992	N/A	N/A	3075	3091	AGATAAGCAAATGCAGG	97	502
954000	N/A	N/A	3108	3124	AGCAAAGGAAATTTCTT	121	503
954008	N/A	N/A	3148	3164	CTTAAAGTAATGAAACA	132	504
954016	N/A	N/A	3171	3187	TAAATAAGGTAATCATA	125	505
954024	N/A	N/A	3533	3549	TTACAGAATTTGTATCA	138	506
954032	N/A	N/A	3620	3636	TGAAATAGTGCTTGTTC	91	507
954040	N/A	N/A	3657	3673	TATGAACAGGTTATATC	120	508
954048	N/A	N/A	3701	3717	CTAAACTACTTTTGTTT	95	509
954056	N/A	N/A	4033	4049	CTAAGAACCTTTAAAAG	135	510
954064	N/A	N/A	4071	4087	ACTATAAATAAACCTAA	117	511
954072	N/A	N/A	4154	4170	CAAAATTAGTGAATACC	93	512
954080	N/A	N/A	4199	4215	AACAGAACTGCCAAAAT	117	513
954088	N/A	N/A	4288	4304	AGCAAGAGCCATAAAAA	122	514
954096	N/A	N/A	4355	4371	GAGCAGAGCACAAACAC	102	515
954104	N/A	N/A	4455	4471	GTATTAATTGCCTCCTA	110	516
954112	N/A	N/A	4480	4496	GAGAATAAGAAACTGCC	108	517
954120	N/A	N/A	4519	4535	ATGAATAAAGTCAGGGA	105	518
954128	N/A	N/A	4557	4573	AGGCACATAGTACATGT	144	519
954136	N/A	N/A	4632	4648	CTTCATTAGAATGAAAG	123	520
954144	N/A	N/A	4900	4916	GGCTGATAGAGCAAGAA	118	521
954152	N/A	N/A	5506	5522	CCGTATTTAAAATATCA	101	522
954160	N/A	N/A	5679	5695	CAACACATTGTGAGGTT	110	523
954168	N/A	N/A	5815	5831	AGGAAGATTTTGGACCT	108	524
954176	N/A	N/A	5845	5861	CTAAAATGACATCCTTG	96	525
954184	N/A	N/A	5934	5950	GGCAAGTAGTATTGGTC	102	526
954192	N/A	N/A	5967	5983	ACATAAATGCCAATATC	115	527
954200	N/A	N/A	6046	6062	AGCCAGAGTTCACTTAA	98	528
954208	N/A	N/A	6221	6237	TAGCAGAGTTCAACAAG	106	529
954216	N/A	N/A	6253	6269	GATAACGCAAGCTACTG	107	530
954224	N/A	N/A	6345	6361	GACTTATTTTTGTCTTC	129	531
954232	N/A	N/A	6709	6725	TAAGTATAAGAAAGAGC	99	532
954240	N/A	N/A	6823	6839	AGTTTTTACAAATCATC	91	533
954248	N/A	N/A	6914	6930	AATAGATAAACTCGACT	100	534
954256	N/A	N/A	7086	7102	AATAAAGTTGGACTTCT	121	535
954264	N/A	N/A	7172	7188	AACAAGGGTACTAAGAT	80	536
954272	N/A	N/A	7196	7212	TACAATTAAGGACGATT	63	537
954280	N/A	N/A	7239	7255	ATAAAGACCAACAGGTA	118	538
954288	N/A	N/A	7297	7313	TTAAACTGTGACACAAA	71	539
954296	N/A	N/A	7441	7457	ACACAATCCCTCTCAGA	100	540
954304	N/A	N/A	7543	7559	AATACTTACAATCTGAC	54	541
954312	N/A	N/A	7626	7642	ATACATATTGCTTATGG	113	542
954320	N/A	N/A	7734	7750	TTTAAATGGTTGACCAA	94	543

954328	N/A	N/A	7794	7810	GGGAAAACTATAACCTG	121	544
954336	N/A	N/A	8272	8288	CAAGAAGGGCTTTGTTT	116	545
954344	N/A	N/A	8305	8321	TTCTTAGGAAGTTAGAC	107	546
954352	N/A	N/A	8344	8360	ATATTAAAATCTGGGAA	78	547
954360	N/A	N/A	8407	8423	ACATATGTAATGTGATC	111	548
954368	N/A	N/A	8450	8466	TGCTATGGAACAATATC	135	549
954376	N/A	N/A	8473	8489	CAATTAATAAGAATTAC	110	550
954384	N/A	N/A	8545	8561	AAAAATGTGAGACCTTT	103	551
954392	N/A	N/A	8582	8598	GTAGAGAGAATATGTCA	66	552
954400	N/A	N/A	8640	8656	ATCAAGTGGTTGACTTA	114	553
954408	N/A	N/A	8688	8704	CTGAATAAGACTAAATG	103	554

表 9. A431 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體

及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	114	78
953801	329	345	1308	1324	GGCTGAGGCAGCAGCGG	129	555
953809	N/A	N/A	1624	1640	CAACAAGGCTCTGCCTC	119	556
953817	N/A	N/A	1757	1773	ACGCAGTTAAAAGAACC	88	557
953825	N/A	N/A	1817	1833	TCAGACTAGAAGAGGGA	123	558
953833	N/A	N/A	1942	1958	CCCCCTGCCCCGCCACT	91	559
953841	N/A	N/A	1993	2009	TGCCACTAGGAAAAGAA	125	188
953849	N/A	N/A	2108	2124	AGATGAGCAGATCTCTT	99	560
953857	N/A	N/A	2193	2209	GATAATTTCATTAATCA	92	561
953865	N/A	N/A	2230	2246	AGGCAAAAAACTTCAAT	103	562
953873	N/A	N/A	2310	2326	TGGTAAAATGTACACCT	88	563
953881	N/A	N/A	2406	2422	CAGCAATGAAGCAAACA	118	564
953889	N/A	N/A	2451	2467	GAACAAGCAACAGAAAC	99	565
953897	N/A	N/A	2502	2518	CGCTAGATGTTTTAATG	87	566
953905	N/A	N/A	2608	2624	AAATAGAATACTGAGAG	67	567
953913	N/A	N/A	2654	2670	ACAGAGATATTCTTACC	104	568
953921	N/A	N/A	2674	2690	CTAAAAATTAATCAGTC	73	569
953929	N/A	N/A	2731	2747	ATTAAACTTTGAAGACG	110	570
953937	N/A	N/A	2768	2784	ACAAATAAGCTAACACT	105	571
953945	N/A	N/A	2818	2834	CAAAAAGTTTTTCCATC	90	572
953953	N/A	N/A	2866	2882	ACTTACTGAAGAGATAA	83	573
953961	N/A	N/A	2902	2918	AGAAAAGCACTACAGTA	105	574
953969	N/A	N/A	2946	2962	ACAAGATACATGCAATG	100	575
953977	N/A	N/A	2993	3009	CAGCAGAAAGGTCTTCC	128	576
953985	N/A	N/A	3036	3052	AGAGAAGGCATATTTTT	89	577
953993	N/A	N/A	3077	3093	GAAGATAAGCAAATGCA	70	578
954001	N/A	N/A	3109	3125	CAGCAAAGGAAATTTCT	92	579
954009	N/A	N/A	3149	3165	CCTTAAAGTAATGAAAC	112	580
954017	N/A	N/A	3172	3188	TTAAATAAGGTAATCAT	93	581

954025	N/A	N/A	3537	3553	GTAATTACAGAATTTGT	104	582
954033	N/A	N/A	3622	3638	ACTGAAATAGTGCTTGT	68	583
954041	N/A	N/A	3658	3674	ATATGAACAGGTTATAT	91	584
954049	N/A	N/A	3703	3719	TTCTAAACTACTTTTGT	99	585
954057	N/A	N/A	4035	4051	TGCTAAGAACCTTTAAA	88	586
954065	N/A	N/A	4072	4088	AACTATAAATAAACCTA	107	587
954073	N/A	N/A	4155	4171	TCAAAATTAGTGAATAC	105	588
954081	N/A	N/A	4200	4216	GAACAGAACTGCCAAAA	78	589
954089	N/A	N/A	4294	4310	CCAAAGAGCAAGAGCCA	110	590
954097	N/A	N/A	4384	4400	CCATAAGGAACTCCTGC	96	591
954105	N/A	N/A	4457	4473	AAGTATTAATTGCCTCC	94	592
954113	N/A	N/A	4481	4497	GGAGAATAAGAAACTGC	86	593
954121	N/A	N/A	4520	4536	AATGAATAAAGTCAGGG	85	594
954129	N/A	N/A	4570	4586	CTATAACAGTGCCAGGC	49	595
954137	N/A	N/A	4742	4758	TAACACTCGATTAACCC	88	596
954145	N/A	N/A	5279	5295	TCACAAGGTCGGCGGAT	90	597
954153	N/A	N/A	5511	5527	GAACACCGTATTTAAAA	89	598
954161	N/A	N/A	5726	5742	TCAAAAGCCATCATCTG	84	599
954169	N/A	N/A	5816	5832	CAGGAAGATTTTGGACC	95	600
954177	N/A	N/A	5846	5862	ACTAAAATGACATCCTT	113	601
954185	N/A	N/A	5935	5951	AGGCAAGTAGTATTGGT	81	602
954193	N/A	N/A	5968	5984	CACATAAATGCCAATAT	90	603
954201	N/A	N/A	6093	6109	CCTAACTGGTTTCTGCT	89	604
954209	N/A	N/A	6228	6244	TTATACTTAGCAGAGTT	88	605
954217	N/A	N/A	6254	6270	TGATAACGCAAGCTACT	108	606
954225	N/A	N/A	6350	6366	CCCCAGACTTATTTTTG	85	607
954233	N/A	N/A	6712	6728	AGGTAAGTATAAGAAAG	89	608
954241	N/A	N/A	6833	6849	AGGAAGGGAGAGTTTTT	92	609
954249	N/A	N/A	6917	6933	CAAAATAGATAAACTCG	97	610
954257	N/A	N/A	7087	7103	GAATAAAGTTGGACTTC	104	611
954265	N/A	N/A	7184	7200	CGATTAATTTTCAACAA	109	612
954273	N/A	N/A	7197	7213	ATACAATTAAGGACGAT	74	613
954281	N/A	N/A	7241	7257	ACATAAAGACCAACAGG	87	614
954289	N/A	N/A	7299	7315	ATTTAAACTGTGACACA	109	615
954297	N/A	N/A	7479	7495	TAAGATGCGAATACTCC	87	616
954305	N/A	N/A	7546	7562	CGAAATACTTACAATCT	90	617
954313	N/A	N/A	7628	7644	TCATACATATTGCTTAT	64	618
954321	N/A	N/A	7735	7751	TTTTAAATGGTTGACCA	88	619
954329	N/A	N/A	7809	7825	TTTTAACCTAGGAGTGG	79	620
954337	N/A	N/A	8273	8289	GCAAGAAGGGCTTTGTT	102	621
954345	N/A	N/A	8320	8336	CAAGAAACACTTTTGTT	120	622
954353	N/A	N/A	8345	8361	CATATTAAAATCTGGGA	82	623
954361	N/A	N/A	8409	8425	ATACATATGTAATGTGA	97	624
954369	N/A	N/A	8462	8478	AATTACAGGTACTGCTA	101	625
954377	N/A	N/A	8474	8490	GCAATTAATAAGAATTA	93	626
954385	N/A	N/A	8546	8562	CAAAAATGTGAGACCTT	86	627
954393	N/A	N/A	8584	8600	AGGTAGAGAGAATATGT	109	628
954401	N/A	N/A	8641	8657	TATCAAGTGGTTGACTT	94	629
954409	N/A	N/A	8689	8705	TCTGAATAAGACTAAAT	111	630

表 10. A431 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	111	78
953802	N/A	N/A	1408	1424	GGACAGGGAGCTGCAGC	95	631
953810	N/A	N/A	1626	1642	CCCAACAAGGCTCTGCC	87	632
953818	N/A	N/A	1761	1777	CACAACGCAGTTAAAAG	103	124
953826	N/A	N/A	1886	1902	CCCCACATCTCTCCAGC	109	633
953834	N/A	N/A	1966	1982	GGACGCGCCCTCACTCC	88	634
953842	N/A	N/A	2016	2032	CTCAAATCTCAGGCTGT	111	635
953850	N/A	N/A	2112	2128	GCTTAGATGAGCAGATC	97	636
953858	N/A	N/A	2194	2210	AGATAATTTCATTAATC	95	238
953866	N/A	N/A	2234	2250	ACATAGGCAAAAAACTT	92	637
953874	N/A	N/A	2316	2332	GAATACTGGTAAAATGT	112	638
953882	N/A	N/A	2417	2433	TAACAAGCTGTCAGCAA	106	639
953890	N/A	N/A	2454	2470	CAAGAACAAGCAACAGA	100	640
953898	N/A	N/A	2525	2541	TTCCAGGGAAAGTCCTG	86	641
953906	N/A	N/A	2610	2626	GGAAATAGAATACTGAG	67	642
953914	N/A	N/A	2656	2672	TAACAGAGATATTCTTA	111	643
953922	N/A	N/A	2675	2691	ACTAAAAATTAATCAGT	91	644
953930	N/A	N/A	2732	2748	AATTAAACTTTGAAGAC	109	645
953938	N/A	N/A	2769	2785	AACAAATAAGCTAACAC	98	646
953946	N/A	N/A	2819	2835	CCAAAAAGTTTTTCCAT	86	647
953954	N/A	N/A	2872	2888	GAAATTACTTACTGAAG	63	648
953962	N/A	N/A	2903	2919	TAGAAAAGCACTACAGT	79	649
953970	N/A	N/A	2947	2963	CACAAGATACATGCAAT	107	650
953978	N/A	N/A	3014	3030	GATCAAGTGTCTGAAGC	66	651
953986	N/A	N/A	3044	3060	CATAAGAAAGAGAAGGC	72	652
953994	N/A	N/A	3078	3094	TGAAGATAAGCAAATGC	90	653
954002	N/A	N/A	3116	3132	GTCAAGGCAGCAAAGGA	79	654
954010	N/A	N/A	3150	3166	ACCTTAAAGTAATGAAA	101	655
954018	N/A	N/A	3173	3189	TTTAAATAAGGTAATCA	96	656
954026	N/A	N/A	3538	3554	TGTAATTACAGAATTTG	80	657
954034	N/A	N/A	3626	3642	AGGAACTGAAATAGTGC	89	658
954042	N/A	N/A	3661	3677	ACAATATGAACAGGTTA	45	659
954050	N/A	N/A	3708	3724	TATTATTCTAAACTACT	102	660
954058	N/A	N/A	4060	4076	ACCTAATGCAGTTGATT	67	661
954066	N/A	N/A	4106	4122	TGACAAATATGCATTTT	60	662
954074	N/A	N/A	4156	4172	CTCAAAATTAGTGAATA	103	663
954082	N/A	N/A	4229	4245	GAGAAGAGGATTTTTTG	89	664

954090	N/A	N/A	4296	4312	CACCAAAGAGCAAGAGC	101	665
954098	N/A	N/A	4386	4402	CCCCATAAGGAACTCCT	113	666
954106	N/A	N/A	4460	4476	AGCAAGTATTAATTGCC	83	667
954114	N/A	N/A	4487	4503	TCTGAAGGAGAATAAGA	109	668
954122	N/A	N/A	4521	4537	GAATGAATAAAGTCAGG	82	669
954130	N/A	N/A	4571	4587	CCTATAACAGTGCCAGG	94	670
954138	N/A	N/A	4749	4765	AATAAGTTAACACTCGA	92	671
954146	N/A	N/A	5281	5297	GATCACAAGGTCGGCGG	126	672
954154	N/A	N/A	5542	5558	AAAAAAGCTGTCTTCTC	83	673
954162	N/A	N/A	5727	5743	CTCAAAAGCCATCATCT	89	674
954170	N/A	N/A	5819	5835	AAACAGGAAGATTTTGG	87	675
954178	N/A	N/A	5847	5863	AACTAAAATGACATCCT	88	676
954186	N/A	N/A	5939	5955	TACAAGGCAAGTAGTAT	95	677
954194	N/A	N/A	5969	5985	TCACATAAATGCCAATA	67	678
954202	N/A	N/A	6094	6110	TCCTAACTGGTTTCTGC	82	679
954210	N/A	N/A	6230	6246	TGTTATACTTAGCAGAG	74	680
954218	N/A	N/A	6263	6279	ATACAAACCTGATAACG	95	681
954226	N/A	N/A	6370	6386	CTTAACTTATTGTTGAA	107	682
954234	N/A	N/A	6716	6732	TGCAAGGTAAGTATAAG	79	683
954242	N/A	N/A	6837	6853	CCAAAGGAAGGGAGAGT	87	684
954250	N/A	N/A	6930	6946	CAGCAACCAAAGACAAA	88	685
954258	N/A	N/A	7088	7104	AGAATAAAGTTGGACTT	86	686
954266	N/A	N/A	7185	7201	ACGATTAATTTTCAACA	64	687
954274	N/A	N/A	7198	7214	TATACAATTAAGGACGA	63	688
954282	N/A	N/A	7242	7258	GACATAAAGACCAACAG	83	689
954290	N/A	N/A	7302	7318	TGAATTTAAACTGTGAC	64	690
954298	N/A	N/A	7502	7518	TCATAGGTGGAAGACAA	79	691
954306	N/A	N/A	7547	7563	CCGAAATACTTACAATC	71	692
954314	N/A	N/A	7630	7646	ACTCATACATATTGCTT	82	693
954322	N/A	N/A	7761	7777	TCACAAGCTAAGAAATG	103	694
954330	N/A	N/A	7816	7832	TATCATATTTTAACCTA	116	695
954338	N/A	N/A	8274	8290	TGCAAGAAGGGCTTTGT	96	696
954346	N/A	N/A	8322	8338	CACAAGAAACACTTTTG	103	697
954354	N/A	N/A	8346	8362	GCATATTAAAATCTGGG	73	698
954362	N/A	N/A	8410	8426	AATACATATGTAATGTG	95	699
954370	N/A	N/A	8463	8479	GAATTACAGGTACTGCT	71	700
954378	N/A	N/A	8475	8491	AGCAATTAATAAGAATT	82	701
954386	N/A	N/A	8547	8563	ACAAAAATGTGAGACCT	72	702
954394	N/A	N/A	8589	8605	TCTCAAGGTAGAGAGAA	88	703
954402	N/A	N/A	8653	8669	TCAAAGGTAGTTTATCA	83	704
954410	N/A	N/A	8722	8738	CTTTATAAGGTATTTTA	106	705

表 11. A431 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體

及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編	SEQ ID	SEQ ID	SEQ ID	SEQ ID	序列(5'至 3')	HTT (UTC	SEQ ID

號	No：1起始位點	No：1終止位點	No：2起始位點	No：2終止位點		%)	NO
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	118	78
953803	N/A	N/A	1458	1474	CCGCAGGCTGCAGGGTT	97	706
953811	N/A	N/A	1627	1643	CCCCAACAAGGCTCTGC	136	707
953819	N/A	N/A	1762	1778	TCACAACGCAGTTAAAA	120	708
953827	N/A	N/A	1904	1920	CATTATGTCATCCACTG	76	709
953835	N/A	N/A	1973	1989	TCCCATTGGACGCGCCC	103	710
953843	N/A	N/A	2033	2049	GACAATGTAGGAAGAGC	88	711
953851	N/A	N/A	2117	2133	CTTAGGCTTAGATGAGC	135	712
953859	N/A	N/A	2205	2221	CCTAATATTTAAGATAA	92	240
953867	N/A	N/A	2235	2251	CACATAGGCAAAAAACT	94	250
953875	N/A	N/A	2318	2334	TGGAATACTGGTAAAAT	122	713
953883	N/A	N/A	2424	2440	CAAAAAGTAACAAGCTG	98	714
953891	N/A	N/A	2455	2471	CCAAGAACAAGCAACAG	141	715
953899	N/A	N/A	2544	2560	GTACACTCGACACACAG	86	716
953907	N/A	N/A	2611	2627	CGGAAATAGAATACTGA	109	717
953915	N/A	N/A	2658	2674	CTTAACAGAGATATTCT	123	718
953923	N/A	N/A	2689	2705	GAACAAGAAATATTACT	132	719
953931	N/A	N/A	2733	2749	TAATTAAACTTTGAAGA	92	720
953939	N/A	N/A	2770	2786	CAACAAATAAGCTAACA	105	721
953947	N/A	N/A	2820	2836	TCCAAAAAGTTTTTCCA	93	722
953955	N/A	N/A	2889	2905	AGTAAATTTCTGGATGA	92	723
953963	N/A	N/A	2904	2920	CTAGAAAAGCACTACAG	118	724
953971	N/A	N/A	2948	2964	ACACAAGATACATGCAA	123	725
953979	N/A	N/A	3021	3037	TTAGAATGATCAAGTGT	64	726
953987	N/A	N/A	3045	3061	GCATAAGAAAGAGAAGG	85	727
953995	N/A	N/A	3079	3095	TTGAAGATAAGCAAATG	103	728
954003	N/A	N/A	3117	3133	TGTCAAGGCAGCAAAGG	88	729
954011	N/A	N/A	3156	3172	TATATTACCTTAAAGTA	113	730
954019	N/A	N/A	3217	3233	TCGGATTAAAGGTGTAA	127	731
954027	N/A	N/A	3554	3570	TTAATTATTGCCCTTTT	55	732
954035	N/A	N/A	3633	3649	ATACATGAGGAACTGAA	75	733
954043	N/A	N/A	3662	3678	TACAATATGAACAGGTT	63	734
954051	N/A	N/A	3709	3725	ATATTATTCTAAACTAC	124	735
954059	N/A	N/A	4065	4081	AATAAACCTAATGCAGT	130	736
954067	N/A	N/A	4119	4135	ATACAGAGAAATATGAC	122	737
954075	N/A	N/A	4157	4173	ACTCAAAATTAGTGAAT	137	738
954083	N/A	N/A	4244	4260	CATCAATCTTACTTTGA	106	739
954091	N/A	N/A	4336	4352	ATAAACTGAGGCCCATG	133	740
954099	N/A	N/A	4413	4429	TGCTAGATTTGCTGAGC	120	741
954107	N/A	N/A	4461	4477	AAGCAAGTATTAATTGC	98	742
954115	N/A	N/A	4497	4513	CAGATAGGAATCTGAAG	116	743
954123	N/A	N/A	4524	4540	GATGAATGAATAAAGTC	60	744
954131	N/A	N/A	4572	4588	ACCTATAACAGTGCCAG	103	745
954139	N/A	N/A	4750	4766	AAATAAGTTAACACTCG	83	746
954147	N/A	N/A	5498	5514	AAAATATCAACACTGGC	159	747
954155	N/A	N/A	5585	5601	TTAAAGAGCAAGACCTT	114	748

954163	N/A	N/A	5750	5766	TCTTAACTCGCTTGAGG	118	749
954171	N/A	N/A	5820	5836	GAAACAGGAAGATTTTG	104	750
954179	N/A	N/A	5850	5866	CCCAACTAAAATGACAT	109	751
954187	N/A	N/A	5940	5956	CTACAAGGCAAGTAGTA	92	752
954195	N/A	N/A	5971	5987	ACTCACATAAATGCCAA	110	753
954203	N/A	N/A	6132	6148	ACAGAACCCACCATGCT	103	754
954211	N/A	N/A	6236	6252	CTAAATTGTTATACTTA	102	755
954219	N/A	N/A	6268	6284	GCTGAATACAAACCTGA	79	756
954227	N/A	N/A	6389	6405	AAAGAAAGAGCCTGGGT	85	757
954235	N/A	N/A	6717	6733	TTGCAAGGTAAGTATAA	108	758
954243	N/A	N/A	6838	6854	TCCAAAGGAAGGGAGAG	130	759
954251	N/A	N/A	6951	6967	TTAGATATGACACTTGA	103	760
954259	N/A	N/A	7161	7177	TAAGATAATTCCATGGG	112	761
954267	N/A	N/A	7186	7202	GACGATTAATTTTCAAC	100	762
954275	N/A	N/A	7199	7215	TTATACAATTAAGGACG	101	763
954283	N/A	N/A	7243	7259	CGACATAAAGACCAACA	96	764
954291	N/A	N/A	7304	7320	CATGAATTTAAACTGTG	87	765
954299	N/A	N/A	7520	7536	CACAAAGTTTGCCCATG	75	766
954307	N/A	N/A	7548	7564	CCCGAAATACTTACAAT	106	767
954315	N/A	N/A	7640	7656	GAACACAGACACTCATA	119	768
954323	N/A	N/A	7780	7796	CTGCATATTTTTGGCTA	152	769
954331	N/A	N/A	7830	7846	TCCAAATGTGGTCCTAT	103	770
954339	N/A	N/A	8290	8306	ACAAAGATGACAGACTT	68	771
954347	N/A	N/A	8323	8339	ACACAAGAAACACTTTT	83	772
954355	N/A	N/A	8347	8363	TGCATATTAAAATCTGG	94	773
954363	N/A	N/A	8433	8449	TATGACACATTGTTAAG	147	774
954371	N/A	N/A	8464	8480	AGAATTACAGGTACTGC	116	775
954379	N/A	N/A	8476	8492	TAGCAATTAATAAGAAT	104	776
954387	N/A	N/A	8548	8564	CACAAAAATGTGAGACC	111	777
954395	N/A	N/A	8618	8634	AGGAAATGGAGGTGATG	76	778
954403	N/A	N/A	8654	8670	TTCAAAGGTAGTTTATC	149	779
954411	N/A	N/A	8723	8739	GCTTTATAAGGTATTTT	82	780

表 12. A431 細胞中由具有混合 MOE/cEt 糖模體

及混合 PO/PS 核苷間鍵聯之經修飾之寡核苷酸引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
646253	N/A	N/A	1447	1463	AGGGTTACCGCCATCCC	97	78
953804	N/A	N/A	1583	1599	CCCAAGTGAGGGAGCGG	98	781
953812	N/A	N/A	1674	1690	GGCGAGAGGGCTGAGGC	114	782
953820	N/A	N/A	1798	1814	TGGCACTGAGCAAATCT	89	783
953828	N/A	N/A	1905	1921	GCATTATGTCATCCACT	101	784
953836	N/A	N/A	1978	1994	AAATCTCCCATTGGACG	92	785
953844	N/A	N/A	2034	2050	TGACAATGTAGGAAGAG	99	786
953852	N/A	N/A	2123	2139	GACCAACTTAGGCTTAG	97	787

953860	N/A	N/A	2206	2222	TCCTAATATTTAAGATA	133	788
953868	N/A	N/A	2236	2252	ACACATAGGCAAAAAAC	87	789
953876	N/A	N/A	2361	2377	GCCCACGGAGTCTGCGG	100	790
953884	N/A	N/A	2425	2441	CCAAAAAGTAACAAGCT	100	791
953892	N/A	N/A	2456	2472	CCCAAGAACAAGCAACA	87	792
953900	N/A	N/A	2551	2567	TCCTACTGTACACTCGA	91	793
953908	N/A	N/A	2612	2628	TCGGAAATAGAATACTG	145	794
953916	N/A	N/A	2659	2675	TCTTAACAGAGATATTC	89	795
953924	N/A	N/A	2707	2723	GATCATAACAGAAACAA	136	796
953932	N/A	N/A	2735	2751	TCTAATTAAACTTTGAA	86	797
953940	N/A	N/A	2783	2799	CTAAATTTTATTCCAAC	79	798
953948	N/A	N/A	2821	2837	ATCCAAAAAGTTTTTCC	97	799
953956	N/A	N/A	2890	2906	CAGTAAATTTCTGGATG	82	800
953964	N/A	N/A	2905	2921	CCTAGAAAAGCACTACA	109	801
953972	N/A	N/A	2950	2966	TTACACAAGATACATGC	93	802
953980	N/A	N/A	3023	3039	TTTTAGAATGATCAAGT	74	803
953988	N/A	N/A	3054	3070	GTCAAATCAGCATAAGA	118	804
953996	N/A	N/A	3084	3100	ATATTTTGAAGATAAGC	101	805
954004	N/A	N/A	3133	3149	CAAAATCTATCTCCTTT	120	806
954012	N/A	N/A	3159	3175	TCATATATTACCTTAAA	115	807
954020	N/A	N/A	3510	3526	TGTATTACTTATGCAAA	89	808
954028	N/A	N/A	3557	3573	ATTTTAATTATTGCCCT	70	809
954036	N/A	N/A	3634	3650	GATACATGAGGAACTGA	108	810
954044	N/A	N/A	3663	3679	TTACAATATGAACAGGT	46	811
954052	N/A	N/A	3747	3763	GACAATGTGAGACTACA	103	812
954060	N/A	N/A	4066	4082	AAATAAACCTAATGCAG	130	813
954068	N/A	N/A	4124	4140	GCAAAATACAGAGAAAT	63	814
954076	N/A	N/A	4184	4200	ATCCAAACTTTGTGAGC	140	815
954084	N/A	N/A	4269	4285	GAACAGATACTTTCTAA	111	816
954092	N/A	N/A	4337	4353	CATAAACTGAGGCCCAT	118	817
954100	N/A	N/A	4422	4438	TCCCAAGCATGCTAGAT	122	818
954108	N/A	N/A	4465	4481	CCAGAAGCAAGTATTAA	88	819
954116	N/A	N/A	4500	4516	CACCAGATAGGAATCTG	110	820
954124	N/A	N/A	4533	4549	ATATTTACTGATGAATG	95	821
954132	N/A	N/A	4612	4628	CACGAGGGCAGAGCTTT	79	822
954140	N/A	N/A	4751	4767	AAAATAAGTTAACACTC	126	823
954148	N/A	N/A	5499	5515	TAAAATATCAACACTGG	104	824
954156	N/A	N/A	5614	5630	ACGATAGTGATACTGCA	79	825
954164	N/A	N/A	5761	5777	TTACACTAGACTCTTAA	85	826
954172	N/A	N/A	5821	5837	TGAAACAGGAAGATTTT	138	827
954180	N/A	N/A	5851	5867	ACCCAACTAAAATGACA	102	828
954188	N/A	N/A	5942	5958	ATCTACAAGGCAAGTAG	105	829
954196	N/A	N/A	6027	6043	TTGAAATTCAGATCATG	117	830
954204	N/A	N/A	6186	6202	CAAAATCCAGTCAGTCA	77	831
954212	N/A	N/A	6237	6253	GCTAAATTGTTATACTT	82	832
954220	N/A	N/A	6269	6285	AGCTGAATACAAACCTG	80	833
954228	N/A	N/A	6703	6719	TAAGAAAGAGCCTGGGT	148	834
954236	N/A	N/A	6726	6742	AACAAGGGTTTGCAAGG	116	835
954244	N/A	N/A	6839	6855	ATCCAAAGGAAGGGAGA	99	836
954252	N/A	N/A	6988	7004	AGTAAACCTTTTTGACT	105	837

954260	N/A	N/A	7162	7178	CTAAGATAATTCCATGG	109	838
954268	N/A	N/A	7190	7206	TAAGGACGATTAATTTT	126	839
954276	N/A	N/A	7201	7217	ATTTATACAATTAAGGA	126	840
954284	N/A	N/A	7244	7260	TCGACATAAAGACCAAC	125	841
954292	N/A	N/A	7350	7366	GGCCAAATCAATCTTGA	91	842
954300	N/A	N/A	7521	7537	ACACAAAGTTTGCCCAT	80	843
954308	N/A	N/A	7549	7565	GCCCGAAATACTTACAA	125	844
954316	N/A	N/A	7656	7672	TAATAAAATTCTATTGG	128	845
954324	N/A	N/A	7787	7803	CTATAACCTGCATATTT	98	846
954332	N/A	N/A	7976	7992	TACTAGGGAGGCCGTGC	143	847
954340	N/A	N/A	8291	8307	GACAAAGATGACAGACT	100	848
954348	N/A	N/A	8327	8343	GAAGACACAAGAAACAC	129	849
954356	N/A	N/A	8348	8364	ATGCATATTAAAATCTG	102	850
954364	N/A	N/A	8440	8456	CAATATCTATGACACAT	48	851
954372	N/A	N/A	8465	8481	AAGAATTACAGGTACTG	74	852
954380	N/A	N/A	8489	8505	CTAAAATATTACATAGC	96	853
954388	N/A	N/A	8549	8565	CCACAAAAATGTGAGAC	87	854
954396	N/A	N/A	8622	8638	TTACAGGAAATGGAGGT	97	855
954404	N/A	N/A	8655	8671	ATTCAAAGGTAGTTTAT	106	856
954412	N/A	N/A	8724	8740	TGCTTTATAAGGTATTT	78	857

實例 3：5-10-5 MOE 混合主鏈修飾之寡核苷酸在活體外對人類 HTT RNA 之效應，單一劑量

【0266】 設計與人類 HTT 核酸互補的經修飾之寡核苷酸且在活體外測試其單一劑量對 HTT RNA 之效應。在一系列具有相同培養條件之實驗中測試經修飾之寡核苷酸。

【0267】 下文各表中的經修飾之寡核苷酸係具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體。該等間隙聚體之長度為 20 個核苷，其中該等間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eeeeeddddddddddeeeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖，且每一「e」代表 2’-MOE 糖部分。該等間隙聚體之核苷間鍵聯模體為(自 5’至 3’)：sooosssssssssssooss；其中每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯，且每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

【0268】 「起始位點」指示靶核酸序列中與經修飾之寡核苷酸互補之最 5’端核苷。「終止位點」指示靶核酸序列中與經修飾之寡核苷酸互補之最 3’端核苷。下文各表中所列示之每一經修飾之寡核苷酸與 SEQ ID NO：1 (闡述於上文

中)、與 SEQ ID NO：2 (闡述於上文中)或與該二者 100%互補。『N/A』指示經修飾之寡核苷酸不與該特定靶核酸序列 100%互補。

【0269】　使經培養之 A431 細胞以 10,000 個細胞/孔之密度藉由自由攝取用濃度為 2000 nM 之經修飾之寡核苷酸處理。在大約 48 小時之處理期後，自細胞中分離總 RNA 且藉由定量即時 RTPCR 量測 HTT RNA 水準。藉由人類引子探針集 RTS36478 (正向序列 ACCCTTGCAGAGATTGACTT，在本文中指定為 SEQ ID NO：17；反向序列 AGCACTCGTTCTTGCAGTT，在本文中指定為 SEQ ID NO：18；探針序列 TTTGCCTCCAAAAAGCTCACCAGC，在本文中指定為 SEQ ID NO：19)來量測 HTT RNA 水準。以如藉由 RIBOGREEN®所量測之總 RNA 含量對 HTT RNA 水準作正規化。HTT RNA 之減少在下文各表中以 HTT RNA 相對於未經處理之對照細胞中的 HTT RNA 之量之百分比(UTC %)呈現。每一表格代表來自個別分析板之結果。標有「†」之值指示經修飾之寡核苷酸與引子探針集之擴增子區互補。可使用其他分析來量測與擴增子區互補的經修飾之寡核苷酸之效能及功效。

【0270】　在下文各表中，使用化合物 388241 作為比較化合物。化合物 388241 之長度為 20 個核苷，其中糖模體為(自 5'至 3')：eeeeeddddddddddeeeee；其中每一「d」代表 2'-β-D-去氧核糖基糖，且每一「e」代表 2'-MOE 糖部分。化合物 388241 之核苷間鍵聯模體為(自 5'至 3')：ssssssssssssssssss；其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

表 13. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO

388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	19	858
1314495	N/A	N/A	3136	3155	ATGAAACAAAATCTATCTCC	82	859
1314500	N/A	N/A	129817	129836	AAAACACTTCTTCCCCACTA	54	860
1314528	N/A	N/A	46677	46696	TGAATTTATTCTTTTTCCCT	78	861
1314530	N/A	N/A	117826	117845	CTGAAACCATAATTAAGTCA	46	862
1314541	N/A	N/A	70544	70563	ACAAAAGTTATACTTGCTCA	12	863
1314544	N/A	N/A	60439	60458	GTCATGGTTTCAACTCTCAA	17	864
1314545	N/A	N/A	17085	17104	TATGTATTTATTCTTGCAGT	45	865
1314560	N/A	N/A	81880	81899	TACACATATTTCAAACATCA	55	866
1314580	N/A	N/A	68687	68706	CATGTCAATTTCTATCCCCC	25	867
1314618	N/A	N/A	17819	17838	GTCAATACTTTCCCCAAGTT	32	868
1314639	N/A	N/A	45022	45041	CCCTTTTTTCCCCTTCACCC	73	869
1314667	N/A	N/A	59084	59103	AGCAACAAACATCATCATCT	89	870
1314669	N/A	N/A	100946	100965	GCACTCAGATATACTCCTGC	79	871
1314691	N/A	N/A	34537	34556	TTATTCCAAATCATTCAGCT	68	872
1314751	N/A	N/A	10437	10456	ACCACATTCACCTCCCTCTC	66	873
1314769	N/A	N/A	56771	56790	GCGATTTTAAATCCTCACAC	54	874
1314774	N/A	N/A	111471	111490	GCCAACTTAACCCATTGCCG	40	875
1314793	N/A	N/A	48882	48901	CAGTCAAGTATAACTTTTCA	29	876
1314851	N/A	N/A	53293	53312	AGTTCAAGTTCTTAACCGAC	25	877
1314870	N/A	N/A	130450	130469	AGGCATTTCAAACTTACGAC	25	878
1314943	N/A	N/A	65893	65912	ACTATTTTATCATATTGGTC	19	879
1314955	2872	2891	62554	62573	GGATGACAACATTATTGAGC	3†	880
1314959	N/A	N/A	25031	25050	GTATAACCATATTTCACCCT	46	881
1314969	N/A	N/A	142119	142138	GCCACCATTTTCCTAGTAAA	43	882
131501	N/A	N/A	56029	56048	CACTCATTCCCACTACATTA	53	883

8							
1315039	N/A	N/A	136561	136580	CCAGATAGTTCTCATCCCAA	10	884
1315041	N/A	N/A	114520	114539	AGACTCACTTTTACTGGCTT	21	885
1315070	N/A	N/A	12554	12573	CTGTATTTCACCAATACTCA	68	886
1315074	N/A	N/A	108167	108186	GCACAAGTTTATTAGTGATC	9	887
1315076	N/A	N/A	7428	7447	TCTCAGAATCCTACTTGGCT	62	888
1315087	N/A	N/A	5891	5910	TTGGACCTTACTTCTTACTA	49	889
1315110	N/A	N/A	104193	104212	GGGAACACTTTCCTTCTGCA	64	890
1315144	3320	3339	73126	73145	GTACAGCTCTTCCTAGACTC	27	891
1315202	N/A	N/A	94641	94660	TCACCTCTCCAGCTACACTT	90	892
1315204	N/A	N/A	133712	133731	CCGTACAAATCTATATCCTT	31	893
1315444	N/A	N/A	45574	45593	TGGATGGTTACTAATTGCCT	49	894
1315451	N/A	N/A	19656	19675	TCTCTTTTTAATATTAGGTA	77	895
1315474	N/A	N/A	41859	41878	TTCACATTCAATCAACCAGT	65	896
1315506	N/A	N/A	20046	20065	TTCATCACTCCAATTTTCAA	88	897
1315527	N/A	N/A	106954	106973	AACATACATTCCTCTTACCT	84	898
1315544	N/A	N/A	134658	134677	CTGATAGGAATTCATGGTCA	25	899
1315615	N/A	N/A	110081	110100	AGTCAGGTATTTACTATGTA	23	900
1315620	N/A	N/A	105918 105969 106024	105937 105988 106043	ACTCTGACCCCTCAGTGACA	94	901
1315688	N/A	N/A	18989	19008	GTCACAAATATAAATATCTA	78	902
1315692	N/A	N/A	69357	69376	GTCATTTACATTCCTGGAGT	16	903
1315714	N/A	N/A	125875	125894	TTCTGATTTTTCTAAGCAGA	91	904
1315804	N/A	N/A	75430	75449	AGGACAGTAGCCATTAACCA	33	905
1315847	N/A	N/A	51146	51165	TGGGAATTTCTAATTTCTGC	23	906

1315992	N/A	N/A	160801	160820	CAGCCCAACACACCAGCACA	92	907
1316076	N/A	N/A	33828	33847	CGACATACAACATACCCCAA	84	908
1316148	N/A	N/A	43578	43597	GCTACACCCTTTTTACTCAA	34	909
1316158	N/A	N/A	26702	26721	AAGCAAAGATTCCCTGGGCA	86	910
1316180	N/A	N/A	149496	149515	GCAAAAGCCCATTTTTCAAA	93	911
1316335	N/A	N/A	9945	9964	TTCTAAATCCTCACCAGCAT	54	912
1316376	N/A	N/A	118118	118137	ACAACTTTAGACATCACCCA	54	913
1316405	N/A	N/A	138747	138766	GACATTGTTCCTCAGTGGCA	53	914
1316523	N/A	N/A	116031	116050	GGTCCTCTTAACTATTTTTA	76	915
1316576	N/A	N/A	40111	40130	ACTTCTCTCCTTGCCAGCCA	55	916
1316597	N/A	N/A	22579	22598	GGCTACTGAAATCTCTATCA	28	917
1316688	N/A	N/A	81002	81021	CCATCACCTGCAACCAGGGA	99	918
1316689	N/A	N/A	119649	119668	AAGCCATATTTTCTCAACTT	36	919
1316695	N/A	N/A	35427	35446	AGGAAGGGAACTACTATCTT	50	920
1316719	N/A	N/A	23097	23116	GCTTGTCATTTTCAAGTTTC	73	921
1316747	N/A	N/A	47423	47442	GACAAAGTTTATACCTTAAC	38	922
1316813	N/A	N/A	52749	52768	GGATTATACAACCAAAACCA	78	923
1316816	N/A	N/A	32332	32351	GGGTTTAGACCACATTCCCA	86	924
1316869	N/A	N/A	83780	83799	ACACGGATCCCTCCAGACTC	97	925
1316872	12480	12499	169229	169248	CTTCACATTTTCCCCTTGAA	68	926
1316933	N/A	N/A	72510	72529	GTAAGTCAAACTACCAAGCA	32	927
1316988	N/A	N/A	127367	127386	AACTAAATTTACCTTTGGTT	85	928
1316999	N/A	N/A	22171	22190	GAAATCTACCATCAAGCTCT	61	929
1317036	N/A	N/A	132358	132377	ACTCTTTTTCCAATTTTGTG	32	930
1317065	N/A	N/A	79756	79775	ATCGAGACTCCCAATGCTCT	79	931
131708	N/A	N/A	14033	14052	AACATGAATTATTTATTCCA	63	932

7							
1317119	7435	7454	146527	146546	TCTCAGGGAATGCTGTGCCA	47	933
1317177	N/A	N/A	15545	15564	GTAAAGATAACATATAGCTT	51	934
1317181	N/A	N/A	98526	98545	ACAAGATAACTTCCATTTAA	72	935

表 14. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	27	858
1314513	N/A	N/A	7351	7370	GCATGGCCAAATCAATCTTG	57	936
1314581	N/A	N/A	70467	70486	CCCAAAATTTATCTTGGTGA	49	937
1314632	N/A	N/A	81349	81368	GCAGCAGTCACTTCATGCTT	89	938
1314701	12479	12498	169228	169247	TTCACATTTTCCCCTTGAAA	70	939
1314723	N/A	N/A	119647	119666	GCCATATTTTCTCAACTTTA	19	940
1314754	N/A	N/A	52744	52763	ATACAACCAAAACCACCCTC	84	941
1314780	N/A	N/A	60433	60452	GTTTCAACTCTCAAACAGCA	80	942
1314831	N/A	N/A	20042	20061	TCACTCCAATTTTCAAGGCC	64	943
1314877	N/A	N/A	46668	46687	TCTTTTTCCCTTTAATTACA	73	944
1314879	N/A	N/A	59083	59102	GCAACAAACATCATCATCTA	98	945
1314917	N/A	N/A	133711	133730	CGTACAAATCTATATCCTTT	43	946
1314938	N/A	N/A	48879	48898	TCAAGTATAACTTTTCATTA	61	947
1314995	N/A	N/A	138746	138765	ACATTGTTCCTCAGTGGCAC	88	948
1315026	N/A	N/A	18304	18323	ATCTTAAATTTTCAATCCCC	62	949
1315189	N/A	N/A	9909	9928	GATCTTTTCATCTAAATGCA	42	950
1315212	N/A	N/A	130449	130468	GGCATTTCAAACTTACGACA	42	951

1315238	3310	3329	73116	73135	TCCTAGACTCATCTGAGGCA	71	952
1315263	N/A	N/A	34527	34546	TCATTCAGCTAATAAGAGCA	74	953
1315281	N/A	N/A	19563	19582	GCTGAGGTTTTCCACTCCAA	70	954
1315293	N/A	N/A	26588	26607	AAGAACACTTCTTACCACTT	82	955
1315328	N/A	N/A	35423	35442	AGGGAACTACTATCTTTGTT	46	956
1315371	N/A	N/A	15450	15469	ACAGTGTTTCACATGTACCA	55	957
1315479	N/A	N/A	80880	80899	TCTGTGTACATCAGTCATTA	67	958
1315481	N/A	N/A	106953	106972	ACATACATTCCTCTTACCTG	93	959
1315513	N/A	N/A	114499	114518	TCTTGGGTTTCAACTTCCCT	77	960
1315549	N/A	N/A	14032	14051	ACATGAATTATTTATTCCAA	81	961
1315658	N/A	N/A	24894	24913	GTTTAGGCCATCATGCTCCA	57	962
1315673	N/A	N/A	55910	55929	CACAAACAAATTTTACAGCA	49	963
1315726	N/A	N/A	65817	65836	GTAGAATTTTTTCTAGAATA	88	964
1315736	N/A	N/A	62528	62547	TCTTGCAGTTTTAAAAGCTT	61†	965
1315853	N/A	N/A	45021	45040	CCTTTTTTCCCCTTCACCCT	80	966
1315866	N/A	N/A	94540	94559	AGCAAGGTCACAGATAAGGC	62	967
1315872	N/A	N/A	129797	129816	ACACAGGTTATTTCACTCTA	36	968
1315977	N/A	N/A	79673	79692	GCTCTGCTACTTACTCACTC	89	969
1315983	N/A	N/A	125507	125526	GCATTCCTCCTCTCTCACTG	60	970
1316020	N/A	N/A	40095	40114	GCCACAGGACTCCCTGACAA	78	971
1316034	N/A	N/A	10436	10455	CCACATTCACCTCCCTCTCT	64	972
1316035	N/A	N/A	100944	100963	ACTCAGATATACTCCTGCTC	54	973
1316094	N/A	N/A	115960	115979	CCACCATTCATTTCTAGAAT	59	974
1316095	N/A	N/A	5890	5909	TGGACCTTACTTCTTACTAC	44	975
1316114	N/A	N/A	69334	69353	CTGAGATTCTTTTCACAGAA	66	976
1316	N/A	N/A	41800	41819	TTTATTTATTTCAAAG	48	977

190					GTCT		
1316195	N/A	N/A	17064	17083	AACAAGTTCAAAAATACCTC	72	978
1316207	N/A	N/A	23051	23070	TTGAAATCTTTCTTTCCTAA	81	979
1316234	N/A	N/A	68685	68704	TGTCAATTTCTATCCCCCAT	29	980
1316381	N/A	N/A	12553	12572	TGTATTTCACCAATACTCAA	86	981
1316387	N/A	N/A	17818	17837	TCAATACTTTCCCCAAGTTC	64	982
1316442	N/A	N/A	83711	83730	ACTGTAATCAATCTTAGCTG	64	983
1316457	N/A	N/A	136515	136534	TGGATTTCAAAACAACACCT	93	984
1316466	N/A	N/A	105619	105638	AGGAAACCAAACACCTATGC	71	985
1316469	N/A	N/A	108151	108170	GATCATTTCTAAACAGACAT	47	986
1316476	N/A	N/A	3104	3123	GCAAAGGAAATTTCTTGATA	70	987
1316547	N/A	N/A	75380	75399	GCCAGGAACATCAATTCTGA	62	988
1316553	N/A	N/A	22518	22537	TGCTTCATGTATTTTAGCTC	78	989
1316583	N/A	N/A	43575	43594	ACACCCTTTTTACTCAACAA	71	990
1316626	N/A	N/A	160797	160816	CCAACACACCAGCACAGGCA	72	991
1316650	N/A	N/A	47422	47441	ACAAAGTTTATACCTTAACT	83	992
1316679	N/A	N/A	53292	53311	GTTCAAGTTCTTAACCGACT	32	993
1316681	N/A	N/A	72495	72514	AAGCATTGAACTCCAACCAC	69	994
1316687	N/A	N/A	132283	132302	GTTGAATCCAAAATATGAAT	90	995
1316707	N/A	N/A	111408	111427	CTTCAAGTAAAACCTTTTCC	73	996
1316726	N/A	N/A	45565	45584	ACTAATTGCCTTTTTCTCCC	83	997
1316738	N/A	N/A	149488	149507	CCATTTTTCAAATCAAGGAC	78	998
1316799	N/A	N/A	104192	104211	GGAACACTTTCCTTCTGCAC	80	999
1316856	N/A	N/A	98517	98536	CTTCCATTTAAATTGTGTAA	67	1000
1316873	N/A	N/A	127356	127375	CCTTTGGTTTATTTCTTTTA	57	1001
1316950	N/A	N/A	110053	110072	TTCGATCTCCACTCTACTCA	77	1002

1316956	N/A	N/A	134612	134631	CACAAGATATTTATAATCTT	80	1003
1316998	7419	7438	146511	146530	GCCAAAATCCCCTCCCGGTT	53	1004
1317021	N/A	N/A	33727	33746	CTGAGGCAACAATCATACCT	85	1005
1317056	N/A	N/A	56713	56732	TCACCTTGTTTTCTTGATCA	81	1006
1317108	N/A	N/A	118110	118129	AGACATCACCCATTAACTCT	54	1007
1317124	N/A	N/A	117789	117808	CAGTCATACATTGATTTCAA	33	1008
1317135	N/A	N/A	22161	22180	ATCAAGCTCTTTCTTTCCTT	60	1009
1317191	N/A	N/A	141855	141874	CGAGCATTAATTTCTGAGAA	44	1010
1317220	N/A	N/A	32324	32343	ACCACATTCCCAGTGACTCA	88	1011
1317231	N/A	N/A	51032	51051	TACATGGAATTAACACAGCA	51	1012

表 15. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	29	858
1314519	N/A	N/A	130441	130460	AAACTTACGACATAATCACA	96	1013
1314577	N/A	N/A	108141	108160	AAACAGACATATCCAGAGCT	64	1014
1314599	N/A	N/A	17807	17826	CCCAAGTTCAATTTACTTTC	68	1015
1314623	N/A	N/A	106952	106971	CATACATTCCTCTTACCTGA	97	1016
1314738	N/A	N/A	55839	55858	GGTTATCTCCTAAATTGCAA	45	1017
1314807	N/A	N/A	62310	62329	GCCTCACTTTCACCTTCTTG	78	1018
1314842	N/A	N/A	43413	43432	CAGCTGTTTATCAACACGCA	90	1019
1314924	N/A	N/A	125053	125072	CGGCAAATTTCTCCACAGCA	39	1020
1314945	N/A	N/A	132174	132193	TCATCTTGATTCATAATCCT	64	1021
131509	N/A	N/A	11810	11812	GACATCACCCATTAACTCTA	49	1022

5			9	8			
1315123	N/A	N/A	39968	39987	GACAAACTTTTTTAGCTGCA	22	1023
1315175	N/A	N/A	14028	14047	GAATTATTTATTCCAAGGGA	50	1024
1315198	N/A	N/A	75376	75395	GGAACATCAATTCTGAGCTT	43	1025
1315199	N/A	N/A	45542	45561	TTGTTGATAATATATGCATA	91	1026
1315217	N/A	N/A	15442	15461	TCACATGTACCATCTGATCC	68	1027
1315221	N/A	N/A	44976	44995	GCAATCCCAATTTAACACAG	76	1028
1315330	N/A	N/A	3100	3119	AGGAAATTTCTTGATACCCA	36	1029
1315344	N/A	N/A	20041	20060	CACTCCAATTTTCAAGGCCA	85	1030
1315443	N/A	N/A	98479	98498	AGGAAAGTTTTCAATTTCTT	88	1031
1315477	N/A	N/A	22491	22510	CGGTGCATAAACATTTCAGC	64	1032
1315504	N/A	N/A	18303	18322	TCTTAAATTTTCAATCCCCT	64	1033
1315510	N/A	N/A	83710	83729	CTGTAATCAATCTTAGCTGT	77	1034
1315545	N/A	N/A	10404	10423	GCCACCACTAACCTACTCTA	83	1035
1315580	N/A	N/A	117436	117455	AAGCAGTATTTACATTATGA	56	1036
1315609	N/A	N/A	47419	47438	AAGTTTATACCTTAACTTCT	101	1037
1315654	N/A	N/A	32219	32238	GCTTTTGTTTCTCAATCCGT	54	1038
1315698	N/A	N/A	48875	48894	GTATAACTTTTCATTAGCGA	16	1039
1315743	12302	12321	169051	169070	GTTTCATTAAAATCTTTCCC	63	1040
1315764	N/A	N/A	149411	149430	CCCTCATACATTTTACAGGC	93	1041
1315806	N/A	N/A	59082	59101	CAACAAACATCATCATCTAA	98	1042
1315818	N/A	N/A	160724	160743	CACTGCACCAACATATGTGC	98	1043
1315819	N/A	N/A	41762	41781	AGACTCTTCCACTCATATGC	93	1044
1315826	N/A	N/A	72494	72513	AGCATTGAACTCCAACCACC	70	1045
1315832	N/A	N/A	79671	79690	TCTGCTACTTACTCACTCCC	89	1046
1315862	N/A	N/A	23033	23052	AAAACAGGCATTTAATGCTA	92	1047

1315920	N/A	N/A	13873 4	13875 3	AGTGGCACATCTACACATCC	87	1048
1315942	N/A	N/A	22156	22175	GCTCTTTCTTTCCTTTATTT	70	1049
1315962	N/A	N/A	65571	65590	GCAATAGTTGCAATGAGCCA	67	1050
1315978	N/A	N/A	11004 8	11006 7	TCTCCACTCTACTCAGATTA	85	1051
1316000	N/A	N/A	9726	9745	GCAATCCTCCAGCCTCCTCA	62	1052
1316024	2075	2094	56666	56685	ACAAATTTATCAACACTGCT	62	1053
1316064	N/A	N/A	68649	68668	CTCTAATTCCTTTAGAACAC	68	1054
1316080	N/A	N/A	19454	19473	GGTCATTTCCGCACAAGCAA	34	1055
1316096	N/A	N/A	7316	7335	GGAGAACTCACATTTCATGA	31	1056
1316112	N/A	N/A	69329	69348	ATTCTTTTCACAGAAGCACA	64	1057
1316212	N/A	N/A	13451 1	13453 0	GTGACAACTTCATAATGCAA	50	1058
1316226	N/A	N/A	52743	52762	TACAACCAAAACCACCCTCA	97	1059
1316246	N/A	N/A	53287	53306	AGTTCTTAACCGACTACTCC	77	1060
1316248	N/A	N/A	14185 4	14187 3	GAGCATTAATTTCTGAGAAC	36	1061
1316263	N/A	N/A	11426 1	11428 0	CCAGGTATTATTCCAGACTT	41	1062
1316312	N/A	N/A	80876	80895	TGTACATCAGTCATTAGTTT	16	1063
1316327	N/A	N/A	46663	46682	TTCCCTTTAATTACAGTTGC	71	1064
1316356	N/A	N/A	11910 7	11912 6	GCTATCTTTTACTCTAAGAT	47	1065
1316383	6512	6531	13620 0	13621 9	GGAATCCGATTCACCAGCTC	63	1066
1316390	N/A	N/A	10525 9	10527 8	CACTAGCTCCTTCCACAGGC	77	1067
1316425	N/A	N/A	33726	33745	TGAGGCAACAATCATACCTT	100	1068
1316500	N/A	N/A	70457	70476	ATCTTGGTGATTATCTGCCA	31	1069
1316531	N/A	N/A	12544	12563	CCAATACTCAATCAATTTCA	53	1070
1316562	N/A	N/A	35411	35430	TCTTTGTTTATAATCCTGTT	65	1071
1316566	N/A	N/A	51031	51050	ACATGGAATTAACACAGCAA	39	1072
131659	N/A	N/A	24886	24905	CATCATGCTCCAACTGTCTA	95	1073

8							
1316649	N/A	N/A	12979 6	12981 5	CACAGGTTATTTCACTCTAC	40	1074
1316653	N/A	N/A	5889	5908	GGACCTTACTTCTTACTACA	40	1075
1316682	N/A	N/A	10092 7	10094 6	CTCAAACCAATTTCACATTC	80	1076
1316848	N/A	N/A	11140 2	11142 1	GTAAAACCTTTTCCCAAGTC	77	1077
1316853	N/A	N/A	94516	94535	TAGTTTGTATATCTCAAGCC	89	1078
1316944	N/A	N/A	11595 3	11597 2	TCATTTCTAGAATAACTCTC	80	1079
1316987	N/A	N/A	17063	17082	ACAAGTTCAAAAATACCTC T	83	1080
1316992	N/A	N/A	34507	34526	GTAGCAGCTAACATCTAAG C	77	1081
1317053	N/A	N/A	60418	60437	CAGCAACTTCACAAACATT G	94	1082
1317083	N/A	N/A	81283	81302	TGGATGGGAATTCAATAAA C	61	1083
1317088	N/A	N/A	12735 5	12737 4	CTTTGGTTTATTTCTTTTAA	71	1084
1317120	N/A	N/A	73081	73100	CTGGAAGCAGACATTTGCA A	94	1085
1317193	N/A	N/A	13370 8	13372 7	ACAAATCTATATCCTTTATA	91	1086
1317212	N/A	N/A	10419 1	10421 0	GAACACTTTCCTTCTGCACT	79	1087
1317226	N/A	N/A	26582	26601	ACTTCTTACCACTTTGAGGA	93	1088
1317234	N/A	N/A	14587 9	14589 8	CCCACAGCCCATCTGCACA A	93	1089

表 16. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	10691 7	10693 6	CTCAGTAACATTGACACCA C	29	858
1314488	N/A	N/A	73065	73084	GCAAAGTCAAATTATAGAC A	92	1090
1314547	N/A	N/A	22153	22172	CTTTCTTTCCTTTATTTGCC	64	1091
1314566	N/A	N/A	12734 5	12736 4	TTTCTTTTAAACACTCATCA	63	1092

1314617	N/A	N/A	13873 1	13875 0	GGCACATCTACACATCCGTC	62	1093
1314660	N/A	N/A	56541	56560	ACAATTATACATTTATGCTA	72	1094
1314730	N/A	N/A	46661	46680	CCCTTTAATTACAGTTGCCA	69	1095
1314794	N/A	N/A	12505 2	12507 1	GGCAAATTTCTCCACAGCAT	44	1096
1314804	N/A	N/A	26552	26571	GCAATTAGTCCTCACACATA	91	1097
1314817	N/A	N/A	11743 4	11745 3	GCAGTATTTACATTATGACT	50	1098
1315014	N/A	N/A	80867	80886	GTCATTAGTTTCTAATATCT	28	1099
1315029	N/A	N/A	13437 1	13439 0	ACAAGGTACTCTAAAGACTG	53	1100
			13440 4	13442 3			
1315116	N/A	N/A	16072 3	16074 2	ACTGCACCAACATATGTGCC	106	1101
1315135	N/A	N/A	14941 0	14942 9	CCTCATACATTTTACAGGCC	81	1102
1315137	N/A	N/A	39967	39986	ACAAACTTTTTTAGCTGCAA	27	1103
1315153	N/A	N/A	10813 9	10815 8	ACAGACATATCCAGAGCTCA	58	1104
1315159	4850	4869	10690 5	10692 4	GACACCACCACCTCTTTTTG	41	1105
1315185	N/A	N/A	20022	20041	AGCACCTTCAAATCTTTCTG	54	1106
1315244	N/A	N/A	14137 2	14139 1	AGAAGAATTTCTACACACTT	104	1107
1315391	N/A	N/A	45527	45546	GCATATGCCTTCCCTCTGCC	86	1108
1315454	N/A	N/A	17061	17080	AAGTTCAAAAATACCTCTAC	88	1109
1315518	N/A	N/A	98478	98497	GGAAAGTTTTCAATTTCTTA	70	1110
1315523	N/A	N/A	24836	24855	GCCATGTACATGAAACTGAC	90	1111
1315533	N/A	N/A	13043 9	13045 8	ACTTACGACATAATCACAGA	92	1112
1315538	N/A	N/A	23029	23048	CAGGCATTTAATGCTAGAAA	85	1113
1315566	N/A	N/A	55796	55815	GTATGGTATTTCATATGTTT	31	1114
1315588	N/A	N/A	13217 3	13219 2	CATCTTGATTCATAATCCTA	74	1115
1315679	N/A	N/A	10521 1	10523 0	GGGTTCCTTATTTAAGCTCC	87	1116
131568	N/A	N/A	52733	52752	ACCACCCTCATATAATCCA	59	1117

9					G		
1315713	N/A	N/A	135638 135649	135657 135668	CCAAGGCTCTACCAAGGCTC	86	1118
1315745	N/A	N/A	53280	53299	AACCGACTACTCCAAGCCTT	76	1119
1315824	5164	5183	113978	113997	CCAGAATTCCCGATATCCAC	39	1120
1315840	N/A	N/A	70365	70384	TTCTGCCTTTTTTCACTCAA	56	1121
1315846	N/A	N/A	9588	9607	GCAATCCTCCCACCACACCG	68	1122
1315882	N/A	N/A	133704	133723	ATCTATATCCTTTATATCCT	86	1123
1315918	N/A	N/A	12510	12529	GTTAACATCACTAAAGCCAA	63	1124
1315941	N/A	N/A	109996	110015	GCACCATTCTAAAACCATCT	68	1125
1315943	N/A	N/A	44972	44991	TCCCAATTTAACACAGTTTC	98	1126
1316054	11875	11894	168624	168643	GGTGAAGTCATTTTTACTAA	57	1127
1316079	N/A	N/A	15363	15382	GTTACAGCTTATCTAAAGTC	67	1128
1316102	N/A	N/A	100926	100945	TCAAACCAATTTCACATTCA	89	1129
1316111	N/A	N/A	35389	35408	TACTACTGAATTTCATTGAT	66	1130
1316151	N/A	N/A	60414	60433	AACTTCACAAACATTGATCA	100	1131
1316173	N/A	N/A	94345	94364	GCTTCTACCCTACATATCCC	84	1132
1316220	N/A	N/A	32218	32237	CTTTTGTTTCTCAATCCGTT	67	1133
1316237	N/A	N/A	111363	111382	AACACATTCCCATTAGGGTT	102	1134
1316238	N/A	N/A	81279	81298	TGGGAATTCAATAAACTGCA	37	1135
1316273	N/A	N/A	83587	83606	TCAAAGGGCTTATACATCCT	78	1136
1316289	N/A	N/A	19345	19364	GGTATTCTTCCATATGGGCT	44	1137
1316294	N/A	N/A	3092	3111	TCTTGATACCCATATTTTGA	50	1138
1316304	N/A	N/A	72425	72444	GAACTCATAAATATCAACCC	70	1139
1316309	N/A	N/A	104179	104198	TCTGCACTAAATTTTCCTAA	79	1140
1316350	N/A	N/A	18302	18321	CTTAAATTTTCAATCCCCTT	77	1141

1316363	N/A	N/A	68579	68598	CAGTGGTTTGAATAAAGCCA	84	1142
1316444	N/A	N/A	65481	65500	GAAGTTGCTATCATTTGCAG	56	1143
1316451	N/A	N/A	69321	69340	CACAGAAGCACAATTTCTTA	75	1144
1316463	N/A	N/A	34506	34525	TAGCAGCTAACATCTAAGCC	85	1145
1316480	N/A	N/A	119106	119125	CTATCTTTTACTCTAAGATA	111	1146
1316498	N/A	N/A	13999	14018	AAGGCAACTATTTCACGCAT	64	1147
1316511	N/A	N/A	22489	22508	GTGCATAAACATTTCAGCTT	87	1148
1316512	N/A	N/A	33725	33744	GAGGCAACAATCATACCTTA	103	1149
1316556	N/A	N/A	115930	115949	ATCTTGTAAAAATAACTCCC	93	1150
1316560	N/A	N/A	47418	47437	AGTTTATACCTTAACTTCTC	92	1151
1316589	N/A	N/A	6824	6843	GGAGAGTTTTTACAAATCAT	27	1152
1316594	N/A	N/A	79607	79626	CCCAAATTTATACACTGAAA	83	1153
1316616	N/A	N/A	51029	51048	ATGGAATTAACACAGCAACT	33	1154
1316620	N/A	N/A	129793	129812	AGGTTATTTCACTCTACACT	31	1155
1316665	N/A	N/A	10402	10421	CACCACTAACCTACTCTACT	67	1156
1316676	N/A	N/A	17804	17823	AAGTTCAATTTACTTTCAAT	84	1157
1316705	N/A	N/A	75326	75345	AGCTAGGTATTTCCCTCTTA	46	1158
1316723	N/A	N/A	145835	145854	GACCAGCTAATCTCTTACCT	57	1159
1316731	N/A	N/A	59077	59096	AACATCATCATCTAAACTTA	93	1160
1316852	N/A	N/A	118108	118127	ACATCACCCATTAACTCTAC	67	1161
1316913	N/A	N/A	61811	61830	CCAGATTTATAAACATTCTA	87	1162
1317020	N/A	N/A	43354	43373	AGCATTTTACAAACACTACC	85	1163
1317072	N/A	N/A	41742	41761	CTCCACCTTACCTAAGAGCA	108	1164
1317143	N/A	N/A	5888	5907	GACCTTACTTCTTACTACAA	76	1165
1317178	N/A	N/A	48854	48873	GGGTATTTCCACTCATTATT	33	1166

表 17. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	27	858
1314521	N/A	N/A	22150	22169	TCTTTCCTTTATTTGCCTCT	47	1167
1314537	N/A	N/A	23018	23037	TGCTAGAAATTTCCATTTAC	69	1168
1314571	N/A	N/A	117433	117452	CAGTATTTACATTATGACTA	62	1169
1314628	N/A	N/A	141361	141380	TACACACTTCCATCAGTGCT	97	1170
1314757	N/A	N/A	129792	129811	GGTTATTTCACTCTACACTG	36	1171
1314789	N/A	N/A	65447	65466	GCAAAATCTCTGAATAGGCA	18	1172
1314798	N/A	N/A	13996	14015	GCAACTATTTCACGCATGCC	66	1173
1314848	N/A	N/A	134292	134311	GCATGATAATTATATTCTCC	25	1174
1314865	N/A	N/A	39369	39388	AGTGCCACTTTTCAACACAT	103	1175
1314946	N/A	N/A	69318	69337	AGAAGCACAATTTCTTAGCA	70	1176
1314950	N/A	N/A	104176	104195	GCACTAAATTTTCCTAATTA	88	1177
1314961	N/A	N/A	73051	73070	TAGACAATTTTTAAGCAAAC	91	1178
1315072	N/A	N/A	19344	19363	GTATTCTTCCATATGGGCTC	56	1179
1315099	N/A	N/A	127335	127354	ACACTCATCATCTAAGCATT	67	1180
1315143	N/A	N/A	50850	50869	GGGTAATTTCCTCAAAGGCA	10	1181
1315207	5039	5058	112922	112941	GTATTTAACACTCCAAGGGC	29	1182
1315253	N/A	N/A	135640	135659	TACCAAGGCTCTACCAAGGC	64	1183
			135651	135670			
1315294	N/A	N/A	56481	56500	TGATTATTCCTCAATTGGTC	18	1184
131529	N/A	N/A	74501	74520	GGACATTACCTTTATTGCG	81	1185

5					G		
1315307	N/A	N/A	109993	110012	CCATTCTAAAACCATCTGTA	77	1186
1315311	11870	11889	168619	168638	AGTCATTTTTACTAATGAGC	50	1187
1315368	N/A	N/A	72423	72442	ACTCATAAATATCAACCCCT	96	1188
1315386	N/A	N/A	79596	79615	ACACTGAAACTTAATTACCA	80	1189
1315449	N/A	N/A	80866	80885	TCATTAGTTTCTAATATCTT	76	1190
1315457	N/A	N/A	43329	43348	CAGTGCTTAAATTATTAGCA	63	1191
1315468	N/A	N/A	17759	17778	TTGAACTATATTCCACTCAA	77	1192
1315547	N/A	N/A	55763	55782	GGGCATGATTCCACATCACA	77	1193
1315560	N/A	N/A	22485	22504	ATAAACATTTCAGCTTGCTA	99	1194
1315645	N/A	N/A	145833	145852	CCAGCTAATCTCTTACCTCA	72	1195
1315720	N/A	N/A	130438	130457	CTTACGACATAATCACAGAA	98	1196
1315731	N/A	N/A	70353	70372	TCACTCAATATTACAATCCA	75	1197
1315752	N/A	N/A	48853	48872	GGTATTTCCACTCATTATTT	25	1198
1315759	N/A	N/A	59076	59095	ACATCATCATCTAAACTTAA	80	1199
1315761	N/A	N/A	133703	133722	TCTATATCCTTTATATCCTG	62	1200
1315780	N/A	N/A	46628	46647	GCACTCAAATTTAAACTGTA	78	1201
1315953	N/A	N/A	45506	45525	AGCTTCTTAAACATACTATT	87	1202
1315970	N/A	N/A	68426	68445	TCATTGTATCTATCACGCAA	38	1203
1316018	N/A	N/A	105194	105213	TCCAGCAAAATCATCAGGCA	69	1204
1316025	N/A	N/A	15323	15342	AGAGATAGAATTCAAACCTT	57	1205
1316048	N/A	N/A	3056	3075	GTTCTGTCAAATCAGCATAA	66	1206
1316110	N/A	N/A	115715	115734	TCCACTGTAAATATACACCA	57	1207
1316218	N/A	N/A	35333	35352	GCATCTTGTTTTACCACCCA	28	1208
1316299	N/A	N/A	20021	20040	GCACCTTCAAATCTTTCTGT	68	1209
1316314	N/A	N/A	12495	12514	GCCAAACTGCATCTTACAAC	39	1210

1316354	N/A	N/A	32156	32175	ACAACCATATTTTTAACTCA	84	1211
1316366	N/A	N/A	6821	6840	GAGTTTTTACAAATCATCTA	77	1212
1316398	N/A	N/A	53256	53275	GGAGCAATATATAAAGACAT	93	1213
1316403	N/A	N/A	52732	52751	CCACCCTCATATAATCCAGT	75	1214
1316422	N/A	N/A	9019	9038	AACACAGGTCTTCCTCCCAA	55	1215
1316428	N/A	N/A	83581	83600	GGCTTATACATCCTACAAAT	60	1216
1316578	N/A	N/A	26541	26560	TCACACATACACAATTTAAT	98	1217
1316581	N/A	N/A	160500	160519	CAGCATGTCCCAAATCCTGC	81	1218
1316586	N/A	N/A	118105	118124	TCACCCATTAACTCTACCGT	66	1219
1316600	N/A	N/A	10393	10412	CCTACTCTACTACCCCATCT	128	1220
1316632	N/A	N/A	18259	18278	TTTTTAATTTTCTAATGGGA	92	1221
1316659	N/A	N/A	61440	61459	GCTACATTTTTTTAAAAGTT	85	1222
1316678	N/A	N/A	24772	24791	CTTGAAGTAATCCCAAGAAT	109	1223
1316697	N/A	N/A	125051	125070	GCAAATTTCTCCACAGCATC	76	1224
1316702	N/A	N/A	47417	47436	GTTTATACCTTAACTTCTCC	86	1225
1316711	N/A	N/A	94182	94201	GGTGAGTAAATCTACCTTTA	101	1226
1316748	N/A	N/A	111323	111342	AAAGCACTCATCAGTGCCCT	100	1227
1316765	N/A	N/A	5886	5905	CCTTACTTCTTACTACAAAT	84	1228
1316832	N/A	N/A	17059	17078	GTTCAAAAATACCTCTACTA	76	1229
1316843	N/A	N/A	81259	81278	GTCACACCTAAATCCTAGCC	46	1230
1316954	N/A	N/A	119046	119065	GCTTTGATCACAAAAGCACC	95	1231
1316972	4826	4845	106881	106900	TCAAGCTCTTTTCCTGCATC	26	1232
1316977	N/A	N/A	138729	138748	CACATCTACACATCCGTCCA	80	1233
1316986	N/A	N/A	44949	44968	CTGTTCACAAATGTTAGAAA	51	1234
1317018	1019	1038	41729	41748	AAGAGCACATTTAGTAGCCA	60	1235
131704	N/A	N/A	98440	98459	AAGTCTTGAAATCCAAGTT	77	1236

2					A		
1317110	N/A	N/A	13167 8	13169 7	GGATAACACCTCTTTCAGT T	46	1237
1317122	N/A	N/A	33722	33741	GCAACAATCATACCTTAAT T	88	1238
1317146	N/A	N/A	10092 3	10094 2	AACCAATTTCACATTCACA C	76	1239
1317153	N/A	N/A	10810 9	10812 8	GGCTGATGAACTCCTCTCC A	34	1240
1317189	N/A	N/A	60362	60381	CCACTTCTAAATAAATCTC A	95	1241
1317201	N/A	N/A	34505	34524	AGCAGCTAACATCTAAGCC C	83	1242
1317208	N/A	N/A	14940 8	14942 7	TCATACATTTTACAGGCCT T	86	1243

表 18. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	10691 7	10693 6	CTCAGTAACATTGACACCA C	25	858
1314572	N/A	N/A	10995 9	10997 8	GACCACACTAAAACTGCTG T	89	1244
1314592	N/A	N/A	35332	35351	CATCTTGTTTTACCACCCAT	67	1245
1314619	N/A	N/A	13043 6	13045 5	TACGACATAATCACAGAAG A	81	1246
1314648	N/A	N/A	69317	69336	GAAGCACAATTTCTTAGCA A	41	1247
1314651	N/A	N/A	45496	45515	ACATACTATTTATTCAAGA A	88	1248
1314696	4825	4844	10688 0	10689 9	CAAGCTCTTTTCCTGCATCA	25	1249
1314706	N/A	N/A	13862 8	13864 7	GACCATGTCAATGAATGGC A	96	1250
1314753	N/A	N/A	98429	98448	TCCAAGTTATATACATTAC A	68	1251
1314776	N/A	N/A	79592	79611	TGAAACTTAATTACCAGGG T	72	1252
1314790	N/A	N/A	94124	94143	ATCCAGTTATTCTTATGCCA	35	1253
1314802	N/A	N/A	80862	80881	TAGTTTCTAATATCTTGAAC	84	1254
1314825	N/A	N/A	13147 1	13149 0	ACAGGAGGTTTTATTTTCCT	97	1255

1314846	N/A	N/A	2987	3006	CAGAAAGGTCTTCCTTCCCA	78	1256
1314881	N/A	N/A	15312	15331	TCAAACCTTTTTTTTTCCTA	75	1257
1314922	N/A	N/A	129017	129036	GCCTATAGATTCTATTTCTA	81	1258
1314930	N/A	N/A	52720	52739	AATCCAGTTATTAGTACCTT	27	1259
1315051	N/A	N/A	26537	26556	ACATACACAATTTAATCCTC	95	1260
1315113	N/A	N/A	53161	53180	TGGTCAGAAACAACTGTCAA	76	1261
1315174	N/A	N/A	17673	17692	TCATTTTTTCACATTTAGGT	26	1262
1315200	N/A	N/A	68258	68277	GCAACAATTTATTCTAAGCT	34	1263
1315319	N/A	N/A	117425	117444	ACATTATGACTATCTGAATC	70	1264
1315335	N/A	N/A	24752	24771	AGCAAATCCCAGTAATACGG	91	1265
1315361	N/A	N/A	22454	22473	TGAACGAATCCCCTTCATCA	77	1266
1315383	N/A	N/A	73038	73057	AGCAAACAACAGTCTTCCTT	94	1267
1315390	N/A	N/A	135639	135658	ACCAAGGCTCTACCAAGGCT	69	1268
			135650	135669			
1315430	N/A	N/A	13912	13931	GCCTAAATATATTTACCATC	84	1269
1315431	N/A	N/A	18236	18255	AGGGCACTGCACCAATATCA	89	1270
1315639	N/A	N/A	22145	22164	CCTTTATTTGCCTCTTCCCC	75	1271
1315640	N/A	N/A	108108	108127	GCTGATGAACTCCTCTCCAT	53	1272
1315669	N/A	N/A	141360	141379	ACACACTTCCATCAGTGCTT	114	1273
1315702	N/A	N/A	56467	56486	TTGGTCATTTTCATCAGCTA	16	1274
1315757	N/A	N/A	59073	59092	TCATCATCTAAACTTAAACC	105	1275
1315775	N/A	N/A	33719	33738	ACAATCATACCTTAATTTCA	100	1276
1315790	N/A	N/A	112870	112889	GACACCACAAACATTTCTAC	101	1277
1315874	N/A	N/A	70351	70370	ACTCAATATTACAATCCAGA	25	1278
1315880	N/A	N/A	125012	125031	TCATGACTTCATTCTATCCT	73	1279
131589	1186	1188	16861	16863	GTCATTTTTACTAATGAGCT	68	1280

9	9	8	8	7			
1315948	N/A	N/A	119021	119040	CCCATCCCTTTTTAAGGCAA	91	1281
1315955	N/A	N/A	149261	149280	CTGCATTCCACAACTTCCCA	81	1282
1315972	N/A	N/A	60292	60311	CACTATGTACTCCACAGCAC	80	1283
1315979	N/A	N/A	105152	105171	GTCAAACTATATCTCCAATA	52	1284
1316010	N/A	N/A	74279	74298	GGCACAGACATTACCTCTCC	93	1285
1316030	N/A	N/A	44880	44899	TTCAGGACCCACCCTTGCTC	90	1286
1316069	N/A	N/A	61169	61188	ACGGCACACACCTATTCTCC	74	1287
1316166	N/A	N/A	46562	46581	TGGAATATACTTACACCATA	93	1288
1316169	N/A	N/A	115658	115677	AGTTGGTTCCACATTTTAGC	24	1289
1316202	N/A	N/A	100921	100940	CCAATTTCACATTCACACGA	81	1290
1316208	N/A	N/A	12494	12513	CCAAACTGCATCTTACAACC	78	1291
1316269	N/A	N/A	47397	47416	CCCTAAATATTTCCCTATCA	101	1292
1316290	N/A	N/A	48829	48848	GGCACGCATTCCATACAGAA	48	1293
1316328	N/A	N/A	19321	19340	CCACCTTGCATCTCTGCACT	86	1294
1316353	N/A	N/A	127297	127316	GGGACACAATTCCCAGATTC	84	1295
1316375	N/A	N/A	17029	17048	CAAGATTATTTTAAATTTCT	92	1296
1316397	N/A	N/A	118104	118123	CACCCATTAACTCTACCGTA	70	1297
1316423	N/A	N/A	158914	158933	TTGCTAATTTTCTTTGCTGA	71	1298
1316426	N/A	N/A	20009	20028	CTTTCTGTTCCATCTTCACA	72	1299
1316450	N/A	N/A	145700	145719	AGGGAACTCCTCAATGCCAG	68	1300
1316468	N/A	N/A	133699	133718	TATCCTTTATATCCTGGGTT	76	1301
1316484	N/A	N/A	10390	10409	ACTCTACTACCCCATCTCTA	87	1302
1316522	N/A	N/A	72375	72394	GGTGTCTACCCATATTTTCT	63	1303
1316524	N/A	N/A	6819	6838	GTTTTTACAAATCATCTATC	80	1304
1316559	N/A	N/A	83580	83599	GCTTATACATCCTACAAATC	81	1305

1316605	N/A	N/A	34504	34523	GCAGCTAACATCTAAGCCCT	86	1306
1316645	N/A	N/A	111084	111103	TGAGTGGACATCTCAGATGC	90	1307
1316759	N/A	N/A	43326	43345	TGCTTAAATTATTAGCATTA	91	1308
1316862	N/A	N/A	55762	55781	GGCATGATTCCACATCACAA	52	1309
1316923	N/A	N/A	5882	5901	ACTTCTTACTACAAATGTCC	91	1310
1316940	N/A	N/A	50762	50781	CCAACACAACTCTACCTTCA	60	1311
1316993	N/A	N/A	22977	22996	AAGTTTAGAAATCTATTGTT	91	1312
1317045	N/A	N/A	41509	41528	TTAGAAGTTTCCAATTCTTG	88	1313
1317046	N/A	N/A	8997	9016	GCTTGCATTGTTATTAGCAA	81	1314
1317089	N/A	N/A	134291	134310	CATGATAATTATATTCTCCT	52	1315
1317105	N/A	N/A	103959	103978	ACCACAAGATTTCATTCCAC	70	1316
1317138	N/A	N/A	65432	65451	AGGCAAGTCATATAAACCTA	32	1317
1317157	N/A	N/A	39367	39386	TGCCACTTTTCAACACATGC	61	1318
1317168	N/A	N/A	81258	81277	TCACACCTAAATCCTAGCCC	85	1319
1317235	N/A	N/A	32081	32100	TGGTACCTCAACCTTCAACA	96	1320

表 19. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	27	858
1314554	N/A	N/A	65324	65343	ACTTTGGTTTTCTTTTCAGT	36	1321
1314586	N/A	N/A	34471	34490	TATGCTACACTCTAACACAT	96	1322
1314631	N/A	N/A	117377	117396	AAGGATGGCATCTCTTTCTA	94	1323
1314646	N/A	N/A	22966	22985	TCTATTGTTTTTATATCAGT	89	1324
131466	N/A	N/A	68257	68276	CAACAATTTATTCTAAGC	79	1325

8					TT		
1314684	N/A	N/A	6218	6237	TAGCAGAGTTCAACAAGTGC	67	1326
1314688	N/A	N/A	32057	32076	GGCAAGTATCTTTTAAGCAA	50	1327
1314764	4801	4820	106856	106875	TATTTGTTCCTCTTAATACA	78	1328
1314894	N/A	N/A	72302	72321	GTATGTTTACTTGAACGGAT	35	1329
1314936	N/A	N/A	39365	39384	CCACTTTTCAACACATGCAC	83	1330
1314999	N/A	N/A	56466	56485	TGGTCATTTTCATCAGCTAT	12	1331
1315010	N/A	N/A	73034	73053	AACAACAGTCTTCCTTTCTC	89	1332
1315166	N/A	N/A	52714	52733	GTTATTAGTACCTTCAGTTA	53	1333
1315169	N/A	N/A	12487	12506	GCATCTTACAACCAGTGGTA	36	1334
1315284	N/A	N/A	41474	41493	TTGAGGCTTTTCCTACAGCT	51	1335
1315291	N/A	N/A	103559	103578	GCTTCTTTTCCTCCTGCTTA	53	1336
1315355	N/A	N/A	47372	47391	ACCAATGTGATCATTAGCTT	60	1337
1315393	N/A	N/A	134977	134996	GATTCTAGAAATATACACTC	67	1338
1315395	N/A	N/A	17672	17691	CATTTTTTCACATTTAGGTA	81	1339
1315416	N/A	N/A	26536	26555	CATACACAATTTAATCCTCA	99	1340
1315452	N/A	N/A	83551	83570	ACATCAACTATCCATTAGAC	72	1341
1315528	N/A	N/A	131470	131489	CAGGAGGTTTTATTTTCCTC	96	1342
1315556	5816	5835	130399	130418	CGTACTATTTCTCTATTGCA	24	1343
1315559	N/A	N/A	43314	43333	TAGCATTATCTTCAATTCAT	47	1344
1315570	N/A	N/A	33718	33737	CAATCATACCTTAATTTCAT	106	1345
1315605	11868	11887	168617	168636	TCATTTTTACTAATGAGCTC	87	1346
1315608	N/A	N/A	18233	18252	GCACTGCACCAATATCATTA	81	1347
1315613	N/A	N/A	53123	53142	GCTTGCCTTCTTCCAAGCCA	95	1348
1315687	N/A	N/A	119020	119039	CCATCCCTTTTTAAGGCAAC	82	1349
1315706	N/A	N/A	100854	100873	GCAGCATCGCCCTCTTCAGA	90	1350

1315710	N/A	N/A	109957	109976	CCACACTAAAACTGCTGTCA	99	1351
1315719	N/A	N/A	19250	19269	TCTCAGTTTTTCCTCTTGCC	67	1352
1315750	N/A	N/A	22432	22451	ATGAAATGACCATCTCATCC	82	1353
1315756	N/A	N/A	69256	69275	GTAAGATGACCATACAACTA	72	1354
1315811	N/A	N/A	145667	145686	GGAGGAATTTTACCTACAGC	85	1355
1315837	N/A	N/A	149255	149274	TCCACAACTTCCCATTCTGC	70	1356
1315838	N/A	N/A	78919	78938	GTATGAGCCCATCCACAGTA	82	1357
1315875	N/A	N/A	60153	60172	AGCATGCTTCCTTCTGCTCA	95	1358
1315890	N/A	N/A	61167	61186	GGCACACACCTATTCTCCTA	73	1359
1315914	N/A	N/A	45493	45512	TACTATTTATTCAAGAAGAA	100	1360
1316028	N/A	N/A	5783	5802	TGGAATACCACTACTTCATA	77	1361
1316081	N/A	N/A	55682	55701	CTACCAGCAAATTATTACCA	63	1362
1316136	N/A	N/A	44826	44845	TGTCTCACCCTTTCACTCCT	96	1363
1316242	N/A	N/A	133683	133702	GGTTGTCCTAACACAAGGAC	82	1364
1316295	N/A	N/A	15309	15328	AACCTTTTTTTTTCCTACTT	91	1365
1316369	N/A	N/A	22138	22157	TTGCCTCTTCCCCTATTTCT	75	1366
1316371	N/A	N/A	112846	112865	GCCAAAAGAAACGACAGCTT	89	1367
1316388	N/A	N/A	50760	50779	AACACAACTCTACCTTCATC	79	1368
1316393	N/A	N/A	20005	20024	CTGTTCCATCTTCACAGGGC	68	1369
1316427	N/A	N/A	10379	10398	CCATCTCTAACCCCAGGCAA	86	1370
1316445	N/A	N/A	134289	134308	TGATAATTATATTCTCCTTC	63	1371
1316497	N/A	N/A	115610	115629	GGCATGCAAATATCTTTTCA	80	1372
1316509	N/A	N/A	125011	125030	CATGACTTCATTCTATCCTC	78	1373
1316530	N/A	N/A	118070	118089	TAGCTCATTTATACTACCTC	48	1374
1316535	N/A	N/A	158886	158905	TGTGTGCTTTTACCATAACA	29	1375
131658	N/A	N/A	46550	46569	ACACCATAAAATTACTCA	102	1376

7					TA		
1316603	N/A	N/A	98424	98443	GTTATATACATTACAACCAT	83	1377
1316701	N/A	N/A	128896	128915	GACAGCACTCCTCTATATCT	53	1378
1316725	N/A	N/A	108043	108062	CAGTTGCTCATTTTCAGACC	19	1379
1316732	N/A	N/A	17028	17047	AAGATTATTTTAAATTTCTG	108	1380
1316744	N/A	N/A	59072	59091	CATCATCTAAACTTAAACCT	99	1381
1316749	N/A	N/A	70341	70360	ACAATCCAGATTATACATCT	62	1382
1316750	N/A	N/A	141349	141368	TCAGTGCTTTTTATTCAACA	103	1383
1316787	N/A	N/A	94007	94026	GATCAACTAACATCAATCTT	81	1384
1316808	N/A	N/A	80861	80880	AGTTTCTAATATCTTGAACC	63	1385
1316811	N/A	N/A	35329	35348	CTTGTTTTACCACCCATGCT	81	1386
1316890	N/A	N/A	138491	138510	TGCAAAGTACTATACTGGCC	78	1387
1316893	N/A	N/A	13897	13916	CCATCTACAGCTACTAGGAA	45	1388
1316898	N/A	N/A	24730	24749	GATGTGCTATTTTTGAAGCA	101	1389
1316911	N/A	N/A	8779	8798	TGTCTCTAACATACATTCTA	70	1390
1316925	N/A	N/A	110976	110995	TGCTACATCCAGACAGGCTC	89	1391
1316970	N/A	N/A	81232	81251	TTCTGACCTTTTCATGGGTA	103	1392
1317063	N/A	N/A	127113	127132	AAGACATCCACCAAGCATTT	75	1393
1317125	N/A	N/A	2979	2998	TCTTCCTTCCCATCAGGAGC	86	1394
1317130	N/A	N/A	105117	105136	TCAAAATTTAATTCACGGCA	32	1395
1317161	N/A	N/A	74278	74297	GCACAGACATTACCTCTCCA	89	1396
1317225	N/A	N/A	48828	48847	GCACGCATTCCATACAGAAA	45	1397

表 20. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起	SEQ ID No：1 終	SEQ ID No：2 起始	SEQ ID No：2 終止	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO

	始位點	止位點	位點	位點			
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	22	858
1314492	N/A	N/A	106788	106807	AAAGGGTACCCTTATCAGGC	103	1398
1314497	N/A	N/A	52707	52726	GTACCTTCAGTTAATCCTCA	46	1399
1314501	N/A	N/A	43312	43331	GCATTATCTTCAATTCATGA	55	1400
1314522	N/A	N/A	73033	73052	ACAACAGTCTTCCTTTCTCT	91	1401
1314556	N/A	N/A	18231	18250	ACTGCACCAATATCATTACA	86	1402
1314565	N/A	N/A	22425	22444	GACCATCTCATCCTGGGCAA	83	1403
1314695	N/A	N/A	17012	17031	TCTGTGTTAATTTAGAGAAA	77	1404
1314731	N/A	N/A	46048	46067	GCACCCACATTTCCTTCACC	83	1405
1314810	5815	5834	130398	130417	GTACTATTTCTCTATTGCAC	10	1406
1314838	N/A	N/A	109946	109965	CTGCTGTCAATCTCACCAGA	76	1407
1314896	N/A	N/A	48815	48834	ACAGAAAAAAATTCTTCCGT	56	1408
1315009	N/A	N/A	117370	117389	GCATCTCTTTCTATAGGTCT	51	1409
1315027	N/A	N/A	107757	107776	TGTCTTTGAATTCTTATGCC	22	1410
1315069	N/A	N/A	112815	112834	GCTATGTAACTCAAGGGCAA	79	1411
1315094	N/A	N/A	81169	81188	CTCAGATGACTTTATCCCCA	48	1412
1315155	N/A	N/A	145069	145088	ATCATCTTATTTCAGCGGGC	21	1413
1315170	N/A	N/A	34469	34488	TGCTACACTCTAACACATAT	103	1414
1315261	N/A	N/A	100760	100779	TCTGAGCTTTTTTCTGCTAC	76	1415
1315363	N/A	N/A	118069	118088	AGCTCATTTATACTACCTCC	51	1416
1315404	N/A	N/A	45477	45496	AGAATGGTTTCTAATACGAA	78	1417
1315496	N/A	N/A	13547	13566	GTTCAATTACCATAATGGTT	38	1418
1315550	N/A	N/A	141344	141363	GCTTTTTATTCAACATTTTA	81	1419
1315552	N/A	N/A	65282	65301	CGTTTTTTTATATTTTCCTT	28	1420
1315589	N/A	N/A	80835	80854	GGAGAAACTTTCTCTCACTT	78	1421

1315611	N/A	N/A	26533	26552	ACACAATTTAATCCTCACAC	105	1422
1315655	N/A	N/A	53111	53130	CCAAGCCACATTCAAGATCT	80	1423
1315685	N/A	N/A	69250	69269	TGACCATACAACTAACTGGC	64	1424
1315767	N/A	N/A	39207	39226	GCATCAGCAATTCCAAGTGC	79	1425
1315858	N/A	N/A	68246	68265	TCTAAGCTTATCAAATTCCT	58	1426
1315871	N/A	N/A	33714	33733	CATACCTTAATTTCATTGTC	62	1427
1315910	N/A	N/A	128895	128914	ACAGCACTCCTCTATATCTT	45	1428
1315926	N/A	N/A	134916	134935	CTTGTTTAAACCTTTTTCTT	77	1429
1315980	N/A	N/A	60915	60934	TACTTGATAACATCATTCCT	86	1430
1316008	N/A	N/A	15308	15327	ACCTTTTTTTTTCCTACTTT	62	1431
1316011	N/A	N/A	60152	60171	GCATGCTTCCTTCTGCTCAA	97	1432
1316044	N/A	N/A	158859	158878	GCTGAGAGTCTTTCTAGAAA	31	1433
1316063	N/A	N/A	22965	22984	CTATTGTTTTTATATCAGTC	62	1434
1316084	3864	3883	83463	83482	TTTCAGGACATCATGCAGTT	35	1435
1316149	N/A	N/A	115609	115628	GCATGCAAATATCTTTTCAC	81	1436
1316164	N/A	N/A	44799	44818	AGCAAAGACCACATTTTCTG	75	1437
1316170	N/A	N/A	72290	72309	GAACGGATTTTTAACTTTCT	22	1438
1316177	N/A	N/A	133660	133679	CTGTGTTTCCAGCATTACCT	72	1439
1316182	N/A	N/A	55646	55665	AGTTTGTTAACTACTATACT	72	1440
1316187	N/A	N/A	94006	94025	ATCAACTAACATCAATCTTC	105	1441
1316217	N/A	N/A	74103	74122	CCATGACTGTCACCACCACA	58	1442
1316228	N/A	N/A	70339	70358	AATCCAGATTATACATCTCC	39	1443
1316251	N/A	N/A	105074	105093	GTTGCATCGCTTCTTGGCCT	95	1444
1316261	N/A	N/A	41328	41347	CCTCAATTCTAGATACACTC	71	1445
1316296	N/A	N/A	10358	10377	CACTAATCTATTCTCCATCC	91	1446
1316305	11851	11870	168600	168619	CTCATATTCATCTCCGGAGC	57	1447
1316315	N/A	N/A	24691	24710	TCATGATCCCAATCTAACT	78	1448

					A		
1316348	N/A	N/A	2891	2910	ACTACAGTAAATTTCTGGAT	64	1449
1316378	N/A	N/A	59071	59090	ATCATCTAAACTTAAACCTT	88	1450
1316391	N/A	N/A	110920	110939	TCCACAGCCACCCTGTCCTC	93	1451
1316429	N/A	N/A	19249	19268	CTCAGTTTTTCCTCTTGCCA	47	1452
1316494	N/A	N/A	103431	103450	TCAACAACTTTACTATACCC	102	1453
1316534	N/A	N/A	12465	12484	GTTTGATTAGAAACTTTCTT	55	1454
1316563	N/A	N/A	56464	56483	GTCATTTTCATCAGCTATTC	16	1455
1316590	N/A	N/A	50757	50776	ACAACTCTACCTTCATCTGT	75	1456
1316612	N/A	N/A	78813	78832	ACAGAGTTCCTTTATGGGTT	73	1457
1316789	N/A	N/A	47351	47370	CATGTTGTTTTCTAAATTCC	88	1458
1316810	N/A	N/A	131469	131488	AGGAGGTTTTATTTTCCTCC	81	1459
1316824	6757	6776	138424	138443	ACAGATCATTCAACTTGCTC	86	1460
1316834	N/A	N/A	22137	22156	TGCCTCTTCCCCTATTTCTG	61	1461
1316861	N/A	N/A	127078	127097	GTCTGTCTCCTCCAACAGAA	87	1462
1316920	N/A	N/A	149164	149183	GCCTGATAAAATCTCTGCAA	70	1463
1316929	N/A	N/A	6190	6209	CCGCATTCAAAATCCAGTCA	34	1464
1316962	N/A	N/A	5768	5787	TCATACACCCTTACACTAGA	74	1465
1316963	N/A	N/A	98417	98436	ACATTACAACCATTCTTTCA	79	1466
1317027	N/A	N/A	35179	35198	TTTCAGTTTTTTTAGAGATA	81	1467
1317032	N/A	N/A	20004	20023	TGTTCCATCTTCACAGGGCC	65	1468
1317044	N/A	N/A	124824	124843	CTGATTTAAATTTCAGGCCG	81	1469
1317057	N/A	N/A	17658	17677	TAGGTAATTAATCTGAACTT	71	1470
1317145	N/A	N/A	134250	134269	TCTCACACACACAATCCCTG	95	1471
1317173	N/A	N/A	119001	119020	CTACTTGTTATCATTTCTGT	71	1472
1317200	N/A	N/A	8777	8796	TCTCTAACATACATTCTAGC	82	1473
1317213	N/A	N/A	31963	31982	GGCACACATCCCATAAGTCT	76	1474

表 21. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	27	858
1314477	N/A	N/A	83308	83327	GCCAAGTTTTAAAGAGATTA	65	1475
1314525	N/A	N/A	65281	65300	GTTTTTTTATATTTTCCTTA	40	1476
1314550	N/A	N/A	34465	34484	ACACTCTAACACATATTCCT	94	1477
1314573	N/A	N/A	19248	19267	TCAGTTTTTCCTCTTGCCAT	79	1478
1314587	N/A	N/A	46045	46064	CCCACATTTCCTTCACCTCA	86	1479
1314624	N/A	N/A	112800	112819	GGCAAATCATCATAATCATC	49	1480
1314697	N/A	N/A	56457	56476	TCATCAGCTATTCAGAACTC	48	1481
1314709	11144	11163	167893	167912	ACAGAGTTCCAACATTTCCT	54	1482
1314728	N/A	N/A	53106	53125	CCACATTCAAGATCTCGACT	71	1483
1314755	N/A	N/A	72289	72308	AACGGATTTTTAACTTTCTT	32	1484
1314758	N/A	N/A	60914	60933	ACTTGATAACATCATTCCTT	88	1485
1314777	N/A	N/A	158715	158734	TTCTTCACTTTCAATCTGCT	54	1486
1314869	N/A	N/A	81167	81186	CAGATGACTTTATCCCCACT	40	1487
1314947	N/A	N/A	16983	17002	AGTAATATAAAATCTTCCTA	100	1488
1314991	N/A	N/A	52704	52723	CCTTCAGTTAATCCTCATCT	53	1489
1315007	N/A	N/A	31962	31981	GCACACATCCCATAAGTCTC	73	1490
1315032	N/A	N/A	98412	98431	ACAACCATTCTTTCATGCAT	86	1491
1315042	N/A	N/A	33713	33732	ATACCTTAATTTCATTGTCA	44	1492
1315047	N/A	N/A	17589	17608	GAGAAATGTATCATTTCCCT	101	1493
131521	N/A	N/A	13365	13367	CCAGCATTACCTCTGAGCGA	94	1494

5			2	1			
1315315	N/A	N/A	11552 6	11554 5	AGGTGTACTCTTACAGCAAC	43	1495
1315359	N/A	N/A	22397	22416	GCTTTGAAATCCACTTTGTC	91	1496
1315384	N/A	N/A	10678 7	10680 6	AAGGGTACCCTTATCAGGCA	90	1497
1315448	6755	6774	13842 2	13844 1	AGATCATTCAACTTGCTCCA	94	1498
1315472	N/A	N/A	77967	77986	TTCCACCTCAAATCATCATC	98	1499
1315517	N/A	N/A	14133 5	14135 4	TCAACATTTTACATTTGTGC	75	1500
1315577	N/A	N/A	13146 6	13148 5	AGGTTTTATTTTCCTCCGTT	82	1501
1315578	N/A	N/A	60025	60044	GCTTTGATTTTTACCAGTTA	13	1502
1315585	N/A	N/A	12881 5	12883 4	GTATTGTAAATTATGTGTCA	28	1503
1315587	N/A	N/A	11806 8	11808 7	GCTCATTTATACTACCTCCT	43	1504
1315616	N/A	N/A	14445 7	14447 6	CCTCAGTTCATTTTAGAAAA	91	1505
1315625	N/A	N/A	35002	35021	ATAGATTTTTTTTAATGCCA	44	1506
1315630	N/A	N/A	6176	6195	CAGTCAGTCATTCCTCACAC	44	1507
1315631	N/A	N/A	41169	41188	GGACTGGAACATCTTCGATC	74	1508
1315643	N/A	N/A	15307	15326	CCTTTTTTTTTCCTACTTTT	72	1509
1315690	N/A	N/A	11897 2	11899 1	TGGTAGTTACCTCCAAAATT	87	1510
1315715	N/A	N/A	18230	18249	CTGCACCAATATCATTACAC	71	1511
1315732	N/A	N/A	13500	13519	AGGGAACATTATTCATTTCA	48	1512
1315802	N/A	N/A	94005	94024	TCAACTAACATCAATCTTCA	97	1513
1315808	N/A	N/A	12451	12470	TTTCTTTCTTTCTCAGCAGT	23	1514
1315813	N/A	N/A	70338	70357	ATCCAGATTATACATCTCCA	29	1515
1315836	N/A	N/A	74004	74023	TTCTGCCTCCTTCATTCTCT	101	1516
1315873	N/A	N/A	48780	48799	CAAGGCAGATTAACATTTCC	88	1517
1315929	N/A	N/A	39108	39127	TTGGCAGTTTCTACTGCAGC	114	1518
1315995	N/A	N/A	69249	69268	GACCATACAACTAACTGGCC	88	1519

1315998	N/A	N/A	149127	149146	ACCAGGTACTACTCATGGCC	77	1520
1316038	N/A	N/A	8774	8793	CTAACATACATTCTAGCCCC	75	1521
1316065	N/A	N/A	126944	126963	GTCCAGTATCCATACTGAGC	77	1522
1316075	N/A	N/A	22133	22152	TCTTCCCCTATTTCTGGCTT	87	1523
1316133	N/A	N/A	134194	134213	AAAGTTTAACTTATTCTGCA	53	1524
1316225	N/A	N/A	44798	44817	GCAAAGACCACATTTTCTGT	83	1525
1316267	N/A	N/A	22963	22982	ATTGTTTTTATATCAGTCAA	97	1526
1316298	N/A	N/A	10357	10376	ACTAATCTATTCTCCATCCC	92	1527
1316329	N/A	N/A	134915	134934	TTGTTTAAACCTTTTTCTTC	81	1528
1316345	N/A	N/A	26532	26551	CACAATTTAATCCTCACACA	94	1529
1316399	N/A	N/A	43286	43305	TAAGAATCATTTTAAGCCAC	99	1530
1316456	N/A	N/A	45474	45493	ATGGTTTCTAATACGAACTA	90	1531
1316460	N/A	N/A	24652	24671	TTTCTCTTTATCTCTAGGTA	75	1532
1316467	N/A	N/A	68241	68260	GCTTATCAAATTCCTGATAA	67	1533
1316505	N/A	N/A	2748	2767	GCTCTCCGAATCATTTTCTA	92	1534
1316540	N/A	N/A	103281	103300	GTTTAGTAATAAGATACCCA	68	1535
1316622	N/A	N/A	107598	107617	ACCAACACTGTCAATTGATT	42	1536
1316640	N/A	N/A	55645	55664	GTTTGTTAACTACTATACTA	64	1537
1316768	N/A	N/A	117323	117342	GGAGAACCTTTTTAATATCA	28	1538
1316803	5814	5833	130397	130416	TACTATTTCTCTATTGCACA	25	1539
1316817	2526	2545	59005	59024	TGTGAGGGTTCTAATGGTGC	48	1540
1316865	N/A	N/A	110865	110884	ACATGCCACATCTAAGCCAC	97	1541
1316868	N/A	N/A	73030	73049	ACAGTCTTCCTTTCTCTTGC	85	1542
1316875	N/A	N/A	105008	105027	ACAGGAACTTTATATTCAGA	49	1543
1316897	N/A	N/A	109894	109913	CTCAAGATAACATTCCATTA	51	1544
131696	N/A	N/A	80834	80853	GAGAAACTTTCTCTCACTTT	79	1545

6							
1317028	N/A	N/A	50599	50618	GGATAAACTCATCTGAGCAA	52	1546
1317038	N/A	N/A	123151	123170	TTGTTTTTCATTTAAGGCTG	76	1547
1317176	N/A	N/A	47264	47283	AATGAAGATCTCTATTTCCC	81	1548
1317182	N/A	N/A	100740	100759	AGGAAACTGACTACTCAGCC	79	1549
1317187	N/A	N/A	19977	19996	TGTGTGTAAAATCTCCCTCT	87	1550
1317188	N/A	N/A	4723	4742	CTGACATTTCCCTATCCCCT	82	1551

表 22. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	31	858
1314482	N/A	N/A	16953	16972	GGTCACCTATATCTTTCAGA	50	1552
1314539	N/A	N/A	65270	65289	TTTTCCTTAAATTCTGTTCA	43	1553
1314627	N/A	N/A	18229	18248	TGCACCAATATCATTACACA	86	1554
1314635	N/A	N/A	15280	15299	CGTTGTATTCTACAATAGCA	36	1555
1314677	N/A	N/A	118968	118987	AGTTACCTCCAAAATTCTAA	82	1556
1314683	N/A	N/A	53090	53109	GACTCCAGTCCTATTCTCCT	84	1557
1314692	N/A	N/A	107168	107187	AAGGATACACACCAACAACA	81	1558
1314812	N/A	N/A	52703	52722	CTTCAGTTAATCCTCATCTT	74	1559
1314815	N/A	N/A	104960	104979	GTTTCTTGAATTTTTTTCCC	36	1560
1314833	N/A	N/A	68216	68235	TCCTCTTTCACTGCTTCTAC	32	1561
1314867	N/A	N/A	56453	56472	CAGCTATTCAGAACTCAGAA	23	1562
1314874	N/A	N/A	2566	2585	ACCAGAGTACTTCCTAACTC	65	1563
1314886	883	902	N/A	N/A	AAACCTTAATTTCATTGTCA	39	1564

1314910	N/A	N/A	81162	81181	GACTTTATCCCCACTTTCTC	66	1565
1314911	N/A	N/A	58843	58862	GGAGATAAATTGCTCAGCCA	88	1566
1314966	N/A	N/A	128708	128727	GCACTTTGCAATAATACAGC	28	1567
1314994	N/A	N/A	117322	117341	GAGAACCTTTTTAATATCAA	56	1568
1315021	N/A	N/A	19954	19973	TCCTTTTTATATATATGTGA	76	1569
1315035	N/A	N/A	122708	122727	GCAAAATTCAATTCCAGAGA	49	1570
1315138	N/A	N/A	10356	10375	CTAATCTATTCTCCATCCCT	100	1571
1315141	5800	5819	130383	130402	TGCACATTCCAAGTTTGGCT	27	1572
1315152	N/A	N/A	35001	35020	TAGATTTTTTTTAATGCCAA	78	1573
1315161	N/A	N/A	72261	72280	TACATTTTACTCCAATGCCA	52	1574
1315178	N/A	N/A	70337	70356	TCCAGATTATACATCTCCAT	36	1575
1315214	N/A	N/A	126801	126820	GGTCACAGCTTTTATTTCCA	13	1576
1315228	N/A	N/A	22105	22124	TTCACCATTTTTATTATTCT	95	1577
1315259	N/A	N/A	106777	106796	TTATCAGGCATTTCATGGAA	96	1578
1315339	N/A	N/A	43220	43239	GCACAATAAAAACCCTGACA	101	1579
1315345	N/A	N/A	19198	19217	GCTCTCCACATTCATTTTCC	75	1580
1315405	6243	6262	133601	133620	GTTGAGTTCTTCCATTGGCA	26	1581
1315507	N/A	N/A	34464	34483	CACTCTAACACATATTCCTT	98	1582
1315525	N/A	N/A	77966	77985	TCCACCTCAAATCATCATCA	79	1583
1315543	N/A	N/A	12378	12397	ACAGTCTAATACCTACTCTA	77	1584
1315604	N/A	N/A	134191	134210	GTTTAACTTATTCTGCAGTC	31	1585
1315618	N/A	N/A	17582	17601	GTATCATTTCCCTCATTTCC	52	1586
1315659	N/A	N/A	31577	31596	ACGAAGCATTTTCTTTCCTT	73	1587
1315755	N/A	N/A	141297	141316	AGGGATAGACAGACTAGCCT	52	1588
1315772	N/A	N/A	109846	109865	AGGCAGTAACATCAATATCA	82	1589
131578	N/A	N/A	47190	47209	TCAGCTTGACACACATTTA	86	1590

7					A		
1315789	N/A	N/A	60910	60929	GATAACATCATTCCTTGCAT	67	1591
1315798	N/A	N/A	103114	103133	GCCTGGTTTTCTCAGAGCCT	92	1592
1315800	N/A	N/A	80809	80828	TGTGTATTATATTTATTTCT	35	1593
1315968	N/A	N/A	48778	48797	AGGCAGATTAACATTTCCTG	41	1594
1315991	N/A	N/A	44708	44727	GACTGAACTTCTCCAGGCCC	92	1595
1315993	N/A	N/A	73027	73046	GTCTTCCTTTCTCTTGCAAT	82	1596
1315997	N/A	N/A	149126	149145	CCAGGTACTACTCATGGCCT	99	1597
1316003	N/A	N/A	94002	94021	ACTAACATCAATCTTCATTA	80	1598
1316017	N/A	N/A	55642	55661	TGTTAACTACTATACTATTA	65	1599
1316068	N/A	N/A	24525	24544	TTAGCAGTATTTCAGACCTT	70	1600
1316071	N/A	N/A	73997	74016	TCCTTCATTCTCTTACAATC	73	1601
1316074	6653	6672	138320	138339	GCCAGAGTCACCTCACGGGC	89	1602
1316156	N/A	N/A	22960	22979	GTTTTTATATCAGTCAATCC	36	1603
1316172	N/A	N/A	6175	6194	AGTCAGTCATTCCTCACACT	49	1604
1316193	N/A	N/A	83248	83267	ATTCAAGTATTTCCTCTGAC	35	1605
1316201	N/A	N/A	45473	45492	TGGTTTCTAATACGAACTAC	83	1606
1316271	N/A	N/A	118067	118086	CTCATTTATACTACCTCCTA	80	1607
1316276	N/A	N/A	98411	98430	CAACCATTCTTTCATGCATT	86	1608
1316370	N/A	N/A	13495	13514	ACATTATTCATTTCAGTGTC	55	1609
1316373	N/A	N/A	115514	115533	ACAGCAACAAATATTTTCAA	68	1610
1316402	N/A	N/A	8712	8731	AGGTATTTTATTTTTCCTCC	48	1611
1316462	N/A	N/A	50465	50484	ACATTAATTTTTCCTAGAAT	96	1612
1316474	N/A	N/A	26487	26506	GCCACAAAAACATTGATCCC	79	1613
1316481	N/A	N/A	59983	60002	CAGTTGTGACTTATGAGCCA	66	1614
1316506	3138	3157	69111	69130	AAGGTTATTTTCCATAGTGA	22	1615

1316514	N/A	N/A	112799	112818	GCAAATCATCATAATCATCT	68	1616
1316567	N/A	N/A	22381	22400	TGTCTGATATTAACAGAACC	83	1617
1316610	N/A	N/A	110832	110851	TGGTTTTGCTTTCATGCTGC	88	1618
1316647	N/A	N/A	46044	46063	CCACATTTCCTTCACCTCAT	87	1619
1316690	N/A	N/A	134914	134933	TGTTTAAACCTTTTTCTTCA	76	1620
1316724	N/A	N/A	144454	144473	CAGTTCATTTTAGAAAACCC	47	1621
1316739	N/A	N/A	131464	131483	GTTTTATTTTCCTCCGTTTA	82	1622
1316878	N/A	N/A	100616	100635	CATCAATGATATCCCTTCTA	78	1623
1316883	N/A	N/A	4638	4657	GTCTATGTCCTTCATTAGAA	49	1624
1316955	N/A	N/A	158714	158733	TCTTCACTTTCAATCTGCTC	43	1625
1317071	11139	11158	167888	167907	GTTCCAACATTTCCTCCACT	58	1626
1317098	N/A	N/A	41155	41174	TCGATCGGAAATATCTGCAA	87	1627
1317158	N/A	N/A	38809	38828	AGAACACTTAATCCATGGTC	75	1628

表 23. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	36	858
1314607	N/A	N/A	19197	19216	CTCTCCACATTCATTTTCCT	70	1629
1314611	N/A	N/A	65256	65275	TGTTCATTAAACATGTATTA	64	1630
1314614	N/A	N/A	44660	44679	GGTTTAGTAATTATTTGCTT	61	1631
1314615	N/A	N/A	77963	77982	ACCTCAAATCATCATCAGGC	95	1632
1314719	N/A	N/A	34457	34476	ACACATATTCCTTTATTTTA	91	1633
1314746	N/A	N/A	22104	22123	TCACCATTTTTATTATTCTA	114	1634
131477	N/A	N/A	48777	48796	GGCAGATTAACATTTCCTGC	74	1635

2							
1314800	N/A	N/A	13491 2	13493 1	TTTAAACCTTTTTCTTCACA	89	1636
1314803	N/A	N/A	10984 1	10986 0	GTAACATCAATATCACATG C	64	1637
1314837	N/A	N/A	14128 1	14130 0	GCCTAGATTCCTTAGAACCA	66	1638
1314859	N/A	N/A	98375	98394	CACTCATTAATTCAATAAAC	107	1639
1314900	N/A	N/A	15242	15261	ATATTTTTATTTTCAGGACA	80	1640
1314903	5778	5797	13036 1	13038 0	CAAGTCAGAATCCTCCTCTT	76	1641
1314905	N/A	N/A	8630	8649	GGTTGACTTATTTACAGGAA	9	1642
1314909	N/A	N/A	19939	19958	TGTGATTGCATTTAGTGCCT	64	1643
1315012	N/A	N/A	12251 8	12253 7	GAGAAGGATTCATCACTCT C	72	1644
1315016	N/A	N/A	11896 1	11898 0	TCCAAAATTCTAACTGCTGT	65	1645
1315020	N/A	N/A	11800 6	11802 5	AAGCCTCTATATTTTGGTCT	69	1646
1315034	N/A	N/A	18228	18247	GCACCAATATCATTACACA C	69	1647
1315064	N/A	N/A	14909 8	14911 7	TGCCTTTTCATTTTAATTCA	89	1648
1315106	N/A	N/A	13357 6	13359 5	GCCATGCTGCTCTAATAGAC	66	1649
1315282	N/A	N/A	17581	17600	TATCATTTCCCTCATTTCCC	42	1650
1315323	N/A	N/A	67762	67781	CATGTGTTTTTTAAAGCAGT	61	1651
1315343	N/A	N/A	12680 0	12681 9	GTCACAGCTTTTATTTCCAT	19	1652
1315351	N/A	N/A	22941	22960	CAAAAGACTTTCAAATTTCC	87	1653
1315374	N/A	N/A	83247	83266	TTCAAGTATTTCCTCTGACC	44	1654
1315433	N/A	N/A	24461	24480	GGTCTTTGAAATGATAGATC	86	1655
1315462	N/A	N/A	11731 8	11733 7	ACCTTTTTAATATCAAGGGC	94	1656
1315495	N/A	N/A	22378	22397	CTGATATTAACAGAACCAG T	79	1657
1315503	N/A	N/A	13351	13370	TACAAAGTTCTTATTTTCTC	89	1658
1315515	868	887	33698	33717	TGTCATTTGCAAAATTGCCA	64	1659
1315629	N/A	N/A	69010	69029	ACATATATTTTTAAAGATCA	98	1660

1315704	N/A	N/A	59956	59975	TGGAAAGGTTCAACATGCTA	92	1661
1315724	N/A	N/A	81127	81146	CCAAATGTAAATATTCCATT	77	1662
1315765	N/A	N/A	100615	100634	ATCAATGATATCCCTTCTAA	80	1663
1315782	N/A	N/A	41143	41162	ATCTGCAATTTAACTGGACA	84	1664
1315863	N/A	N/A	128650	128669	TTGCAATTCAAATATGAGCA	59	1665
1315916	N/A	N/A	26475	26494	TTGATCCCATTTTATGGTTA	86	1666
1315954	N/A	N/A	158626	158645	GGACACAGAATTCCCATGGA	74	1667
1315982	N/A	N/A	45456	45475	TACGCGCCAAACAGCAATCA	99	1668
1315985	N/A	N/A	52693	52712	TCCTCATCTTTTATAAAGTA	79	1669
1315994	N/A	N/A	10344	10363	CCATCCCTAAAACTGTGCCA	71	1670
1316045	N/A	N/A	34972	34991	AAGGAAGTAATTAACGGATT	79	1671
1316056	N/A	N/A	38581	38600	GGTATGTACATTTCCTGTCA	59	1672
1316057	N/A	N/A	107166	107185	GGATACACACCAACAACACC	69	1673
1316116	N/A	N/A	106764	106783	CATGGAAATTACATTTGGAA	101	1674
1316130	N/A	N/A	60909	60928	ATAACATCATTCCTTGCATC	87	1675
1316229	N/A	N/A	50454	50473	TCCTAGAATCCTTTTGGCTT	41	1676
1316257	N/A	N/A	143913	143932	CTGCAGATTCTACCTTCATA	75	1677
1316278	N/A	N/A	58828	58847	AGCCATGGAACAATTCCCTA	99	1678
1316288	N/A	N/A	31572	31591	GCATTTTCTTTCCTTGTTAC	75	1679
1316331	N/A	N/A	12365	12384	TACTCTATATATACCAGGCT	74	1680
1316389	N/A	N/A	72164	72183	GGGAAAGCAATCATTCTAGA	56	1681
1316609	N/A	N/A	72997	73016	AGGCATGTCACAATACATTT	93	1682
1316628	N/A	N/A	55577	55596	GTAAAAGCAACTCCATTTCT	69	1683
1316677	N/A	N/A	56443	56462	GAACTCAGAAAACAGTATCA	62	1684
1316683	N/A	N/A	16942	16961	TCTTTCAGAAACATTAACAG	83	1685
131670	N/A	N/A	4262	4281	AGATACTTTCTAAATTGCTT	53	1686

0							
1316708	N/A	N/A	70319	70338	ATATTGTTAAAAATTCTCCA	79	1687
1316727	N/A	N/A	53086	53105	CCAGTCCTATTCTCCTGGAA	91	1688
1316743	6603	6622	138270	138289	AGAAATTTCACTCATCCCTA	59	1689
1316764	N/A	N/A	103067	103086	AGCTCAATAAATCTTTATCA	84	1690
1316855	N/A	N/A	112730	112749	AAGCAAACATTTTTACAACA	86	1691
1316871	N/A	N/A	46040	46059	ATTTCCTTCACCTCATCTGC	91	1692
1316879	N/A	N/A	115513	115532	CAGCAACAAATATTTTCAAC	72	1693
1316903	11138	11157	167887	167906	TTCCAACATTTCCTCCACTT	69	1694
1316949	N/A	N/A	110735	110754	CTCAAGGCTATTCTCAACTC	91	1695
1316976	N/A	N/A	104955	104974	TTGAATTTTTTTCCCTGAGA	88	1696
1316984	N/A	N/A	134190	134209	TTTAACTTATTCTGCAGTCA	32	1697
1317000	N/A	N/A	43184	43203	GTTCAAAAAATCCAATTGCT	79	1698
1317054	N/A	N/A	93976	93995	GACTTATTAATAATTTACTT	98	1699
1317055	N/A	N/A	131436	131455	TTTGTAAATTCTCCATGGTA	87	1700
1317069	N/A	N/A	73990	74009	TTCTCTTACAATCAGTGTCT	65	1701
1317082	N/A	N/A	2565	2584	CCAGAGTACTTCCTAACTCC	88	1702
1317086	N/A	N/A	47189	47208	CAGCTTGACACACATTTAAA	96	1703
1317218	N/A	N/A	80807	80826	TGTATTATATTTATTTCTCT	84	1704
1317224	N/A	N/A	6173	6192	TCAGTCATTCCTCACACTGC	90	1705

表 24. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	29	858

1314516	N/A	N/A	77962	77981	CCTCAAATCATCATCAGGCA	78	1706
1314578	N/A	N/A	107165	107184	GATACACACCAACAACACCT	81	1707
1314604	N/A	N/A	128216	128235	GCAGCAGGAATTTCTGCAAC	83	1708
1314629	N/A	N/A	48775	48794	CAGATTAACATTTCCTGCTC	82	1709
1314665	N/A	N/A	17573	17592	CCCTCATTTCCCTAATACAT	83	1710
1314742	N/A	N/A	58822	58841	GGAACAATTCCCTACTATCA	91	1711
1314748	N/A	N/A	12326	12345	GTTAACTGACTACAATCAAC	78	1712
1314775	N/A	N/A	22358	22377	CTAGCTTGCATCTAATTCTT	81	1713
1314813	N/A	N/A	8629	8648	GTTGACTTATTTACAGGAAA	20	1714
1314835	N/A	N/A	112729	112748	AGCAAACATTTTTACAACAA	58	1715
1314862	N/A	N/A	131319	131338	ACAAAGAACATCTAACACCT	73	1716
1314893	N/A	N/A	133545	133564	AGTGTGTTTGTAACACCTAA	90	1717
1314978	N/A	N/A	117976	117995	GATGATGTAACCATATAATC	66	1718
1314992	N/A	N/A	31509	31528	TGGTAACTACTTTAAGGTCT	71	1719
1315056	N/A	N/A	4246	4265	GCTTTCATCAATCTTACTTT	19	1720
1315058	N/A	N/A	72161	72180	AAAGCAATCATTCTAGAGCA	86	1721
1315062	N/A	N/A	117317	117336	CCTTTTTAATATCAAGGGCT	98	1722
1315086	N/A	N/A	34455	34474	ACATATTCCTTTATTTTACT	90	1723
1315092	N/A	N/A	100569	100588	ATGCACACACTCACATGCTT	91	1724
1315112	N/A	N/A	19191	19210	ACATTCATTTTCCTGGGATA	74	1725
1315119	N/A	N/A	115509	115528	AACAAATATTTTCAACTGGC	17	1726
1315173	N/A	N/A	72995	73014	GCATGTCACAATACATTTTA	77	1727
1315258	N/A	N/A	18226	18245	ACCAATATCATTACACACTT	64	1728
1315266	N/A	N/A	83246	83265	TCAAGTATTTCCTCTGACCT	45	1729
1315303	N/A	N/A	80806	80825	GTATTATATTTATTTCTCTA	56	1730
131536	N/A	N/A	13490	13492	AAACCTTTTTCTTCA	66	1731

0			9	8	CAGCT		
1315381	N/A	N/A	26400	26419	AGTGACATTTTCCCAGGAGC	43	1732
1315418	N/A	N/A	110734	110753	TCAAGGCTATTCTCAACTCA	84	1733
1315460	N/A	N/A	55378	55397	TAGGAAGTTCTAACATAGGC	42	1734
1315535	N/A	N/A	149097	149116	GCCTTTTCATTTTAATTCAA	102	1735
1315540	N/A	N/A	6172	6191	CAGTCATTCCTCACACTGCC	89	1736
1315573	N/A	N/A	45998	46017	ACAGCACTGCTTTCATACTA	97	1737
1315597	N/A	N/A	70299	70318	AAGCATCACACTATATACTA	55	1738
1315602	5774	5793	130357	130376	TCAGAATCCTCCTCTTCTCC	74	1739
1315622	N/A	N/A	22103	22122	CACCATTTTTATTATTCTAA	108	1740
1315763	N/A	N/A	22939	22958	AAAGACTTTCAAATTTCCCT	71	1741
1315779	N/A	N/A	93885	93904	ACAGTCATAATAATAAGGTT	79	1742
1315783	N/A	N/A	104939	104958	GAGAAGATTACAAATTGCTG	63	1743
1315805	N/A	N/A	109839	109858	AACATCAATATCACATGCCT	70	1744
1315822	N/A	N/A	143890	143909	GCCTATACCATACAATTCTC	82	1745
1315827	N/A	N/A	103066	103085	GCTCAATAAATCTTTATCAG	59	1746
1315849	N/A	N/A	67687	67706	AGCTGAGTTCCTAATTCAGA	77	1747
1315894	11137	11156	167886	167905	TCCAACATTTCCTCCACTTA	72	1748
1315896	N/A	N/A	73959	73978	CCAAAGCCATTATCTTGCCT	64	1749
1315924	N/A	N/A	118942	118961	TGCTGCTATCCCTTGCAGCA	113	1750
1315936	N/A	N/A	98237	98256	ACACAACTATGATACAGCAA	88	1751
1316033	N/A	N/A	42656	42675	AGTCCACACCTCTAACTCTC	85	1752
1316066	N/A	N/A	44659	44678	GTTTAGTAATTATTTGCTTT	90	1753
1316142	N/A	N/A	45447	45466	AACAGCAATCATCCTAGAAT	82	1754
1316184	N/A	N/A	59893	59912	GGTTGAGTAAATAATCCCTA	46	1755
1316223	N/A	N/A	52691	52710	CTCATCTTTTATAAAGTACA	79	1756

1316240	N/A	N/A	34941	34960	AAAGTGTTAGCATCATCATA	63	1757
1316274	N/A	N/A	158314	158333	GCACGGATTTCACAACGGTG	34	1758
1316319	N/A	N/A	50425	50444	GTTTCACTAAAATCTCAAAC	55	1759
1316340	763	782	33593	33612	GCAGAAGGTTCACCAGGTAA	54	1760
1316347	N/A	N/A	122516	122535	GAAGGATTCATCACTCTCTC	89	1761
1316361	N/A	N/A	10316	10335	AAACATAGAATCATACAGTA	91	1762
1316520	N/A	N/A	15227	15246	GGACATATGCTCATTTGTTA	38	1763
1316528	N/A	N/A	134175	134194	AGTCATGGAAATACACTCAC	51	1764
1316558	N/A	N/A	56406	56425	AGCAAAGATATAATTAAGAT	92	1765
1316564	N/A	N/A	106748	106767	GGAAAACTGCTCTCAACATC	83	1766
1316571	N/A	N/A	68944	68963	GTCTCAACTTTTAAGTGAAA	56	1767
1316737	N/A	N/A	41126	41145	ACATGACCGCATACTACCCA	75	1768
1316755	N/A	N/A	38404	38423	AAGCATATATTTACACGAAC	85	1769
1316770	N/A	N/A	24392	24411	AGCTACACTTTTATATTTCC	67	1770
1316802	N/A	N/A	126799	126818	TCACAGCTTTTATTTCCATA	17	1771
1316830	N/A	N/A	19905	19924	AGATAGCCCCCTCATCTCAA	79	1772
1316851	N/A	N/A	53071	53090	TGGAAGATAAACCTGTAACA	73	1773
1316931	N/A	N/A	138040	138059	TTTGAACAATTTCATTCAAC	77	1774
1316942	N/A	N/A	16926	16945	ACAGAAGTTTTTATAAAGTT	84	1775
1316953	N/A	N/A	141280	141299	CCTAGATTCCTTAGAACCAA	58	1776
1317081	N/A	N/A	47187	47206	GCTTGACACACATTTAAAAA	86	1777
1317091	N/A	N/A	2564	2583	CAGAGTACTTCCTAACTCCT	92	1778
1317104	N/A	N/A	81122	81141	TGTAAATATTCCATTTCCAA	56	1779
1317117	N/A	N/A	13346	13365	AGTTCTTATTTTCTCTAGAC	52	1780
1317205	N/A	N/A	64817	64836	GGCACAATCACATTCTGGTA	19	1781
131723	N/A	N/A	60882	60901	CCCAGAACTTTCAAT	76	1782

0					TGAGC		

表 25. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	31	858
1314562	N/A	N/A	15211	15230	GTTATTTCATTTTCTTCCCA	36	1783
1314576	N/A	N/A	48774	48793	AGATTAACATTTCCTGCTCA	76	1784
1314601	N/A	N/A	31458	31477	GTTACCATTTTTAATTCTCA	72	1785
1314642	N/A	N/A	109838	109857	ACATCAATATCACATGCCTC	72	1786
1314644	N/A	N/A	110729	110748	GCTATTCTCAACTCAGGAAT	91	1787
1314661	N/A	N/A	77961	77980	CTCAAATCATCATCAGGCAT	81	1788
1314724	N/A	N/A	134908	134927	AACCTTTTTCTTCACAGCTA	72	1789
1314779	N/A	N/A	33554	33573	ACGCAAGTCATTCTTCCAGC	91	1790
1314823	N/A	N/A	98187	98206	TTGTCTTAAAATAATCTGCA	81	1791
1314834	N/A	N/A	59871	59890	GCTCACTTTAACTCTTACCA	57	1792
1314855	N/A	N/A	112728	112747	GCAAACATTTTTACAACAAC	52	1793
1314940	N/A	N/A	115508	115527	ACAAATATTTTCAACTGGCA	37	1794
1314954	N/A	N/A	133541	133560	TGTTTGTAACACCTAACAAC	98	1795
1314970	N/A	N/A	149096	149115	CCTTTTCATTTTAATTCAAC	90	1796
1314981	N/A	N/A	128194	128213	GATACAGCAATTTTATGGCT	69	1797
1315063	N/A	N/A	13345	13364	GTTCTTATTTTCTCTAGACA	68	1798
1315091	N/A	N/A	80782	80801	ACCAAGTTACTTAAATCCTA	42	1799
1315097	N/A	N/A	58808	58827	CTATCAACTTTCTAACTCGA	80	1800
1315131	N/A	N/A	24391	24410	GCTACACTTTTATATTTCCT	77	1801

1315171	N/A	N/A	19174	19193	ATAACTATTCTTCTTTGCCT	80	1802
1315379	N/A	N/A	67686	67705	GCTGAGTTCCTAATTCAGAA	61	1803
1315413	N/A	N/A	6130	6149	GACAGAACCCACCATGCTTA	76	1804
1315414	N/A	N/A	16906	16925	TTTGCATATTTATCGATTCC	38	1805
1315466	N/A	N/A	41082	41101	GGAATACTTTCTCATGGGCC	72	1806
1315473	N/A	N/A	68920	68939	CTGAAAATAAATTTTGATCA	92	1807
1315482	N/A	N/A	70297	70316	GCATCACACTATATACTAGC	25	1808
1315505	N/A	N/A	19883	19902	TCCTGAATTTAATCACATCA	82	1809
1315534	N/A	N/A	44646	44665	TTGCTTTTCCCATCAGACCA	76	1810
1315546	N/A	N/A	117975	117994	ATGATGTAACCATATAATCC	75	1811
1315644	N/A	N/A	107164	107183	ATACACACCAACAACACCTC	95	1812
1315670	N/A	N/A	126796	126815	CAGCTTTTATTTCCATACAT	40	1813
1315771	N/A	N/A	47162	47181	AAACACTATTATGAGTGCCA	71	1814
1315829	N/A	N/A	22931	22950	TCAAATTTCCCTTTTGACTT	76	1815
1315841	N/A	N/A	81121	81140	GTAAATATTCCATTTCCAAT	66	1816
1315848	N/A	N/A	133958	133977	ACCTGATAACCTATTTTCCC	69	1817
1315901	N/A	N/A	143889	143908	CCTATACCATACAATTCTCC	97	1818
1315944	N/A	N/A	26339	26358	CGTGCAGGCACAATTGTCAA	70	1819
1315952	N/A	N/A	100565	100584	ACACACTCACATGCTTATTA	59	1820
1315960	11136	11155	167885	167904	CCAACATTTCCTCCACTTAC	67	1821
1315996	N/A	N/A	22354	22373	CTTGCATCTAATTCTTGTAA	82	1822
1316019	N/A	N/A	53062	53081	AACCTGTAACACATTTTCCT	78	1823
1316077	N/A	N/A	12322	12341	ACTGACTACAATCAACATAC	89	1824
1316083	N/A	N/A	42627	42646	GCTTCTCTTCCAAATTAATC	91	1825
1316099	N/A	N/A	130251	130270	GCAGTGAGCTTATTTGCAAA	79	1826
131611	N/A	N/A	12239	12241	GCCACCACTAATCCCATGG	93	1827

5			9	8	T		
1316118	N/A	N/A	93812	93831	TAGATGATTTTTATTTCAGT	69	1828
1316191	N/A	N/A	34937	34956	TGTTAGCATCATCATACTCA	61	1829
1316205	N/A	N/A	10299	10318	GTATGTATAACCTTTTGGGA	51	1830
1316214	N/A	N/A	141270	141289	TTAGAACCAATTTTAGACAA	72	1831
1316243	N/A	N/A	83245	83264	CAAGTATTTCCTCTGACCTT	40	1832
1316253	N/A	N/A	60881	60900	CCAGAACTTTCAATTGAGCT	57	1833
1316307	N/A	N/A	52690	52709	TCATCTTTTATAAAGTACAC	85	1834
1316318	N/A	N/A	118929	118948	TGCAGCAGACCATCAGTTAC	101	1835
1316413	N/A	N/A	8564	8583	CACCAGCACATTCTACAGCC	78	1836
1316418	N/A	N/A	45977	45996	GGAGATTTCCATTTACATGC	46	1837
1316464	N/A	N/A	45446	45465	ACAGCAATCATCCTAGAATT	98	1838
1316489	N/A	N/A	72052	72071	AGTCACCAAAATCATTCTCA	64	1839
1316519	N/A	N/A	38350	38369	GGTGTCAACAAAACTTCGGA	63	1840
1316541	N/A	N/A	138039	138058	TTGAACAATTTCATTCAACA	68	1841
1316546	N/A	N/A	64257	64276	GTCTACACAAAATCTTGCAG	50	1842
1316570	N/A	N/A	106743	106762	ACTGCTCTCAACATCTACAA	92	1843
1316613	N/A	N/A	17572	17591	CCTCATTTCCCTAATACATA	77	1844
1316629	N/A	N/A	2558	2577	ACTTCCTAACTCCTACTGTA	80	1845
1316657	N/A	N/A	157506	157525	CCACCATGCCATTCTCACCA	85	1846
1316780	N/A	N/A	56350	56369	ACCTGTAGTCCACATACCCA	77	1847
1316885	N/A	N/A	103064	103083	TCAATAAATCTTTATCAGCA	55	1848
1316887	N/A	N/A	72991	73010	GTCACAATACATTTTATACC	48	1849
1316909	N/A	N/A	131314	131333	GAACATCTAACACCTTTTCT	77	1850
1316922	N/A	N/A	4145	4164	TAGTGAATACCTCCTTTCTC	49	1851
1316937	N/A	N/A	34452	34471	TATTCCTTTATTTTACTCTC	68	1852

1316964	N/A	N/A	18225	18244	CCAATATCATTACACACTTT	54	1853
1316968	N/A	N/A	117297	117316	TCCAACAGATCAACTGCTGA	93	1854
1316979	N/A	N/A	104875	104894	AGTACCTTCACATACACAGA	81	1855
1317074	N/A	N/A	73939	73958	TAGCATCAACATTAATCTCC	70	1856
1317115	N/A	N/A	50380	50399	GACGCAAATATTATAGATTC	29	1857
1317128	N/A	N/A	55377	55396	AGGAAGTTCTAACATAGGCT	27	1858
1317174	N/A	N/A	22102	22121	ACCATTTTTATTATTCTAAT	95	1859

表 26. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	32	858
1314490	N/A	N/A	22921	22940	CTTTTGACTTCACTTCTGAC	83	1860
1314518	N/A	N/A	107163	107182	TACACACCAACAACACCTCC	82	1861
1314531	N/A	N/A	112727	112746	CAAACATTTTTACAACAACA	96	1862
1314552	N/A	N/A	18222	18241	ATATCATTACACACTTTCCT	69	1863
1314555	N/A	N/A	33552	33571	GCAAGTCATTCTTCCAGCTC	113	1864
1314640	N/A	N/A	6122	6141	CCACCATGCTTATCTGAGCA	95	1865
1314662	N/A	N/A	19134	19153	CCACTGTTACATATATTTCT	71	1866
1314693	N/A	N/A	133957	133976	CCTGATAACCTATTTTCCCA	69	1867
1314710	N/A	N/A	110701	110720	TCCTGCTAAAACCTACACCA	94	1868
1314752	N/A	N/A	72990	73009	TCACAATACATTTTATACCA	75	1869
1314821	N/A	N/A	71905	71924	CAGTAGTTCCTAAATCATCA	65	1870
1314863	N/A	N/A	157438	157457	GAAATGAGTTTCCATTGCTA	44	1871
131488	N/A	N/A	50377	50396	GCAAATATTATAGATTCCA	26	1872

8					A		
1314902	N/A	N/A	19882	19901	CCTGAATTTAATCACATCAT	72	1873
1315055	N/A	N/A	48749	48768	CTGGCAAACATTTATGTTCA	49	1874
1315057	N/A	N/A	44565	44584	GCATATAGTTTCAATACTTT	46	1875
1315157	N/A	N/A	52689	52708	CATCTTTTATAAAGTACACA	51	1876
1315194	N/A	N/A	47130	47149	TACCAGACATTTTAAAGGCA	85	1877
1315251	N/A	N/A	131313	131332	AACATCTAACACCTTTTCTA	90	1878
1315272	N/A	N/A	102989	103008	CTGTACTGAATCTTAAGAAC	89	1879
1315285	N/A	N/A	68907	68926	TTGATCATTATTCCATAACA	81	1880
1315380	N/A	N/A	8563	8582	ACCAGCACATTCTACAGCCA	68	1881
1315401	N/A	N/A	149095	149114	CTTTTCATTTTAATTCAACC	98	1882
1315476	N/A	N/A	24386	24405	ACTTTTATATTTCCTAGCTG	94	1883
1315486	N/A	N/A	70296	70315	CATCACACTATATACTAGCA	57	1884
1315539	N/A	N/A	31454	31473	CCATTTTTAATTCTCATCTC	102	1885
1315558	N/A	N/A	98130	98149	ACAAGCATTTTTATCAACAT	54	1886
1315569	N/A	N/A	45442	45461	CAATCATCCTAGAATTGCTT	107	1887
1315624	N/A	N/A	133540	133559	GTTTGTAACACCTAACAACC	86	1888
1315675	N/A	N/A	4144	4163	AGTGAATACCTCCTTTCTCA	49	1889
1315697	N/A	N/A	93811	93830	AGATGATTTTTATTTCAGTA	68	1890
1315735	N/A	N/A	134904	134923	TTTTTCTTCACAGCTATCTT	94	1891
1315781	N/A	N/A	55126	55145	AATGTATTTAATACCAGCGA	24	1892
1315788	N/A	N/A	26266	26285	GCATCTCCAAACCATACAAT	77	1893
1315803	N/A	N/A	83107	83126	GCTTTGTGAGAAATCAGTTA	34	1894
1315821	N/A	N/A	2555	2574	TCCTAACTCCTACTGTACAC	92	1895
1315852	N/A	N/A	128125	128144	TCTAGTAATTCATTTTTCTC	66	1896
1315959	N/A	N/A	22070	22089	TTCATTAGCTATAATTCCTT	93	1897

1315966	N/A	N/A	58806	58825	ATCAACTTTCTAACTCGAAA	85	1898
1316001	N/A	N/A	118881	118900	AGACCAGCCCCACCTCCTCA	86	1899
1316067	N/A	N/A	16841	16860	GTTATATTTTCTAGCTGATT	53	1900
1316107	N/A	N/A	117974	117993	TGATGTAACCATATAATCCC	83	1901
1316123	N/A	N/A	53061	53080	ACCTGTAACACATTTTCCTA	88	1902
1316224	N/A	N/A	80778	80797	AGTTACTTAAATCCTATGTT	74	1903
1316241	N/A	N/A	15207	15226	TTTCATTTTCTTCCCACAAC	99	1904
1316258	N/A	N/A	100559	100578	TCACATGCTTATTAATACCC	93	1905
1316264	N/A	N/A	56349	56368	CCTGTAGTCCACATACCCAT	90	1906
1316323	N/A	N/A	130244	130263	GCTTATTTGCAAAATACTGA	57	1907
1316324	N/A	N/A	117258	117277	GTTTGCCTCATATTTGGACC	32	1908
1316326	N/A	N/A	106741	106760	TGCTCTCAACATCTACAAAA	86	1909
1316344	N/A	N/A	34449	34468	TCCTTTATTTTACTCTCAGA	58	1910
1316396	N/A	N/A	64229	64248	TCACAGTACCATAATTCATA	36	1911
1316415	N/A	N/A	22333	22352	CACAGTGAACTTCTTTCCGT	77	1912
1316417	N/A	N/A	12320	12339	TGACTACAATCAACATACCA	72	1913
1316565	N/A	N/A	34936	34955	GTTAGCATCATCATACTCAA	48	1914
1316568	N/A	N/A	81114	81133	TTCCATTTCCAATCAGAATT	77	1915
1316585	11132	11151	167881	167900	CATTTCCTCCACTTACCACA	92	1916
1316601	N/A	N/A	115507	115526	CAAATATTTTCAACTGGCAC	54	1917
1316634	N/A	N/A	17547	17566	TACACCCATCATAAATTCAT	93	1918
1316654	N/A	N/A	59860	59879	CTCTTACCATACTATGGGCC	93	1919
1316713	N/A	N/A	41024	41043	TGATGGCCATTTAAATCTTG	95	1920
1316718	N/A	N/A	73938	73957	AGCATCAACATTAATCTCCT	67	1921
1316729	N/A	N/A	10278	10297	TGGCTTTTTTCATTAGCATA	54	1922
131677	N/A	N/A	12231	12233	CTGTTTTTATCCTCACAGAA	105	1923

4			9	8			
1316800	N/A	N/A	77713	77732	GGCACTCTCCTTTCTCCCTC	69	1924
1316809	N/A	N/A	14388 3	14390 2	CCATACAATTCTCCCCATTT	68	1925
1316854	N/A	N/A	45884	45903	AGTATGTATCTTACACATC A	75	1926
1316938	442	461	13271	13290	GACAATGATTCACACGGTC T	46	1927
1316973	N/A	N/A	42624	42643	TCTCTTCCAAATTAATCGGT	104	1928
1317001	N/A	N/A	10487 4	10489 3	GTACCTTCACATACACAGA C	74	1929
1317058	N/A	N/A	10983 0	10984 9	ATCACATGCCTCTAAGTTTA	79	1930
1317061	N/A	N/A	67659	67678	ATCAAGTGATCATTTAAGC T	27	1931
1317111	N/A	N/A	60880	60899	CAGAACTTTCAATTGAGCT T	73	1932
1317163	N/A	N/A	12679 5	12681 4	AGCTTTTATTTCCATACATA	32	1933
1317190	N/A	N/A	14123 3	14125 2	GAGGTACCAATCTCTTGGT T	55	1934
1317211	N/A	N/A	37845	37864	GAGTAATTTCCTTCCAGGG A	53	1935
1317219	N/A	N/A	13801 6	13803 5	GCTTAGTAAAATATATATC T	76	1936

表 27. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	35	858
1314503	N/A	N/A	45374	45393	CCTCTATTTTTCAATTTATT	97	1937
1314508	N/A	N/A	10272	10291	TTTTCATTAGCATAACTTCA	69	1938
1314514	N/A	N/A	15206	15225	TTCATTTTCTTCCCACAACA	95	1939
1314523	N/A	N/A	83030	83049	GCCTAAGATTCCTTAGTGGC	114	1940
1314574	N/A	N/A	12319	12338	GACTACAATCAACATACCAC	88	1941
1314620	N/A	N/A	117243	117262	GGACCATGACTTAATGCTGT	39	1942

1314633	N/A	N/A	45816	45835	ACAAATGTTATTCACTGCAA	53	1943
1314636	N/A	N/A	22018	22037	ACTATGTATCTTCATCACAA	64	1944
1314650	433	452	13262	13281	TCACACGGTCTTTCTTGGTA	31	1945
1314672	N/A	N/A	107160	107179	ACACCAACAACACCTCCTGC	98	1946
1314685	N/A	N/A	130188	130207	AGTTGTTTTAAATATTGCCA	25	1947
1314694	N/A	N/A	133953	133972	ATAACCTATTTTCCCACTCA	77	1948
1314735	N/A	N/A	2298	2317	GTACACCTCATTCATCCCTC	46	1949
1314744	N/A	N/A	137926	137945	GGTATGACAATTTTAATTCA	33	1950
1314826	N/A	N/A	34447	34466	CTTTATTTTACTCTCAGAGT	94	1951
1314850	N/A	N/A	106740	106759	GCTCTCAACATCTACAAAAT	88	1952
1314901	N/A	N/A	70295	70314	ATCACACTATATACTAGCAT	53	1953
1314933	N/A	N/A	52672	52691	ACAGAGAATTTCATTAGATA	75	1954
1314937	N/A	N/A	80767	80786	TCCTATGTTTCTACATGACA	90	1955
1314939	N/A	N/A	104859	104878	CAGACACACATGCAGAGCCT	89	1956
1314951	N/A	N/A	6043	6062	AGCCAGAGTTCACTTAAGAT	71	1957
1314987	N/A	N/A	22919	22938	TTTGACTTCACTTCTGACCC	92	1958
1315068	N/A	N/A	72988	73007	ACAATACATTTTATACCAGC	54	1959
1315105	N/A	N/A	112716	112735	ACAACAACACTGTATAGCTA	96	1960
1315142	N/A	N/A	8562	8581	CCAGCACATTCTACAGCCAC	77	1961
1315160	N/A	N/A	19133	19152	CACTGTTACATATATTTCTT	72	1962
1315193	N/A	N/A	117973	117992	GATGTAACCATATAATCCCA	54	1963
1315241	N/A	N/A	33547	33566	TCATTCTTCCAGCTCTCCTT	106	1964
1315269	N/A	N/A	44497	44516	CAGATATAAAATATACACTA	103	1965
1315304	N/A	N/A	131312	131331	ACATCTAACACCTTTTCTAC	92	1966
1315399	N/A	N/A	47129	47148	ACCAGACATTTTAAAGGCAG	95	1967
1315	N/A	N/A	53057	53076	GTAACACATTTTCC	54	1968

442					TAGTTG		
1315445	N/A	N/A	128119	128138	AATTCATTTTTCTCATCTCA	42	1969
1315446	N/A	N/A	58739	58758	TCCAAATTCAGAAATGACTT	84	1970
1315447	N/A	N/A	115478	115497	GGCAGAGTTTCTACCGGGCA	36	1971
1315617	N/A	N/A	19881	19900	CTGAATTTAATCACATCATA	94	1972
1315642	N/A	N/A	59579	59598	GCCCATAGTCTTGAACTCCT	67	1973
1315686	N/A	N/A	81081	81100	AATCAGTTTTTTCACTCACT	46	1974
1315742	N/A	N/A	37844	37863	AGTAATTTCCTTCCAGGGAT	90	1975
1315886	N/A	N/A	60864	60883	GCTTAGTTCATGAAATCTAA	34	1976
1315923	N/A	N/A	143387	143406	AGAAGGACTTCTCATTGGAC	47	1977
1315933	1974	1993	56308	56327	CGAGGCTTCATCAGGAAGAA	77	1978
1315946	N/A	N/A	141189	141208	ACTTCAGATTTCATTCAGAT	80	1979
1315957	N/A	N/A	118805	118824	GTTTATGGTCACCCATATTA	106	1980
1315986	N/A	N/A	17546	17565	ACACCCATCATAAATTCATA	115	1981
1316002	N/A	N/A	110696	110715	CTAAAACCTACACCACATCA	108	1982
1316090	N/A	N/A	22332	22351	ACAGTGAACTTCTTTCCGTT	74	1983
1316196	N/A	N/A	73934	73953	TCAACATTAATCTCCTGAGT	97	1984
1316270	N/A	N/A	41021	41040	TGGCCATTTAAATCTTGATA	97	1985
1316281	N/A	N/A	93765	93784	ATAGTATTTTCCATTTTGCT	64	1986
1316310	N/A	N/A	126794	126813	GCTTTTATTTCCATACATAT	34	1987
1316357	N/A	N/A	156630	156649	GTAGCATTTCCACCATCTAC	112	1988
1316431	N/A	N/A	149093	149112	TTTCATTTTAATTCAACCTA	119	1989
1316433	N/A	N/A	109708	109727	GGCAACCTCAAGCTGTGCCA	96	1990
1316515	N/A	N/A	42623	42642	CTCTTCCAAATTAATCGGTT	91	1991
1316579	N/A	N/A	18221	18240	TATCATTACACACTTTCCTA	84	1992
1316625	N/A	N/A	98129	98148	CAAGCATTTTTATCAACATC	95	1993

1316758	N/A	N/A	4138	4157	TACCTCCTTTCTCAACAGCA	55	1994
1316771	11128	11147	167877	167896	TCCTCCACTTACCACATTCA	95	1995
1316785	N/A	N/A	64198	64217	ACATGAACTCTATAATATCC	79	1996
1316796	N/A	N/A	133538	133557	TTGTAACACCTAACAACCCA	109	1997
1316833	N/A	N/A	34871	34890	ATACCATCTATCATCTGAGC	95	1998
1316874	N/A	N/A	16607	16626	TTAACAAATTTTCCAGATGA	102	1999
1316880	N/A	N/A	134899	134918	CTTCACAGCTATCTTCTCAT	76	2000
1316881	N/A	N/A	100557	100576	ACATGCTTATTAATACCCCA	47	2001
1316886	N/A	N/A	121393	121412	GCTACACTCACCACTATCAA	100	2002
1316889	N/A	N/A	50338	50357	ACTTAATTCAATGAAGGCTA	46	2003
1316905	N/A	N/A	67657	67676	CAAGTGATCATTTAAGCTTA	73	2004
1316943	N/A	N/A	24238	24257	GTATATCTCAATTCAGACAC	73	2005
1316946	N/A	N/A	71903	71922	GTAGTTCCTAAATCATCACC	68	2006
1316952	N/A	N/A	102912	102931	GTCTTTGTTCTTACTAGAAT	73	2007
1316959	N/A	N/A	48722	48741	CAGCAGTAAGACTTCAGTCA	56	2008
1317005	N/A	N/A	77686	77705	CCTCTCAATCTTTCTTTTTC	106	2009
1317010	N/A	N/A	31384	31403	ACAGCATTTCCTTCTAACAT	87	2010
1317112	N/A	N/A	68888	68907	AATGGCTGAATTTATTCCCT	49	2011
1317167	N/A	N/A	26106	26125	TGCAAACCATACAATAGAGC	95	2012
1317227	N/A	N/A	55125	55144	ATGTATTTAATACCAGCGAA	29	2013

表 28. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	10691	10693	CTCAGTAACATTGACACCA	24	858

			7	6	C		
1314502	N/A	N/A	110691	110710	ACCTACACCACATCAGCGCA	100	2014
1314542	1963	1982	56297	56316	CAGGAAGAATACCTGTGGCT	46	2015
1314548	N/A	N/A	55067	55086	GTTACACATATTTAACCACA	19	2016
1314553	N/A	N/A	52296	52315	TTCAAGTTAAACTATCCATA	82	2017
1314605	N/A	N/A	13241	13260	CTGAAAGTTCTTTCTTTCTA	94	2018
1314621	N/A	N/A	2294	2313	ACCTCATTCATCCCTCGGCA	49	2019
1314663	N/A	N/A	22882	22901	GGGTTTTTCCACATATCTGA	60	2020
1314698	N/A	N/A	25930	25949	TCCAAACCATACAAGAGCAC	84	2021
			25951	25970			
			26062	26081			
			26083	26102			
			26150	26169			
			26171	26190			
			26238	26257			
1314704	N/A	N/A	106736	106755	TCAACATCTACAAAATGCTT	92	2022
1314795	N/A	N/A	149092	149111	TTCATTTTAATTCAACCTAC	85	2023
1314801	N/A	N/A	134897	134916	TCACAGCTATCTTCTCATCA	63	2024
1314964	N/A	N/A	72986	73005	AATACATTTTATACCAGCTC	30	2025
1314980	N/A	N/A	15205	15224	TCATTTTCTTCCCACAACAT	93	2026
1314986	N/A	N/A	22014	22033	TGTATCTTCATCACAATCTA	69	2027
1315003	N/A	N/A	127983	128002	GATTTATTTTTTCCTTCCAC	46	2028
1315090	N/A	N/A	53042	53061	AGTTGACTTTCTAAATTACC	76	2029
1315107	N/A	N/A	117970	117989	GTAACCATATAATCCCAACA	36	2030
1315177	N/A	N/A	117197	117216	CTTTCTATTTTCTTGAGAGA	85	2031
1315277	N/A	N/A	98128	98147	AAGCATTTTTATCAACATCT	52	2032
1315283	N/A	N/A	68886	68905	TGGCTGAATTTATTCCCTCC	61	2033
1315305	N/A	N/A	58723	58742	ACTTCACTATAATAACCCTA	66	2034
1315321	N/A	N/A	130187	130206	GTTGTTTTAAATATTGCCAT	11	2035
131538	N/A	N/A	6029	6048	TAAGATTGAAATTCAGATC	77	2036

5					A		
1315392	N/A	N/A	34421	34440	ATATGGGTCCCATTAAGGCT	53	2037
1315420	N/A	N/A	100455	100474	CATGGGTATTTTCCTTGACT	63	2038
1315424	N/A	N/A	12318	12337	ACTACAATCAACATACCACA	101	2039
1315529	N/A	N/A	17542	17561	CCATCATAAATTCATACAGA	76	2040
1315575	N/A	N/A	19132	19151	ACTGTTACATATATTTCTTC	49	2041
1315636	N/A	N/A	48604	48623	GCAGAAGTTTATCCATAGCC	29	2042
1315661	N/A	N/A	30256	30275	ATATACATTTACATGTACCT	112	2043
1315691	N/A	N/A	50287	50306	ACTGCAAATAATATTAGGCA	34	2044
1315727	N/A	N/A	19870	19889	CACATCATAAAACAATTTTC	79	2045
1315814	N/A	N/A	81079	81098	TCAGTTTTTTCACTCACTAC	41	2046
1315869	N/A	N/A	156305	156324	CCTGTCACTTACCATCCCAA	78	2047
1315906	N/A	N/A	37202	37221	CCAACATCCAACTAACCAAT	82	2048
1315909	N/A	N/A	112707	112726	CTGTATAGCTACATTTTTCC	68	2049
1315921	N/A	N/A	67642	67661	GCTTAGAAGTCATTTAGTCC	6	2050
1316004	N/A	N/A	16585	16604	TTGATGCTCATCCATACTTA	73	2051
1316021	N/A	N/A	93764	93783	TAGTATTTTCCATTTTGCTA	77	2052
1316047	N/A	N/A	22306	22325	CCTGTAGGTTATTTTTGCCT	56	2053
1316078	N/A	N/A	33539	33558	CCAGCTCTCCTTCAGGAGAA	93	2054
1316121	N/A	N/A	64192	64211	ACTCTATAATATCCATCTGA	63	2055
1316145	N/A	N/A	70279	70298	GCATATGTACATAATTTAAT	72	2056
1316171	N/A	N/A	131308	131327	CTAACACCTTTTCTACAAAT	79	2057
1316186	N/A	N/A	47128	47147	CCAGACATTTTAAAGGCAGT	61	2058
1316372	N/A	N/A	77684	77703	TCTCAATCTTTCTTTTTCTC	86	2059
1316461	N/A	N/A	107158	107177	ACCAACAACACCTCCTGCCA	91	2060
1316584	N/A	N/A	18171	18190	GGTCAGACATATAATAATCT	45	2061

1316606	N/A	N/A	83029	83048	CCTAAGATTCCTTAGTGGCC	72	2062
1316607	N/A	N/A	44472	44491	GACAAGGCTTTTCCTCCAAT	38	2063
1316637	N/A	N/A	141147	141166	CTGTTGGCCATCTCTCACCC	89	2064
1316662	N/A	N/A	115458	115477	GCACAGCTCCTACACTCTGA	60	2065
1316666	N/A	N/A	34870	34889	TACCATCTATCATCTGAGCT	81	2066
1316686	N/A	N/A	24225	24244	CAGACACTAAATTTTCATCA	57	2067
1316694	N/A	N/A	133537	133556	TGTAACACCTAACAACCCAA	87	2068
1316720	N/A	N/A	143372	143391	TGGACTTAAGCAATTAAGCC	84	2069
1316721	N/A	N/A	109548	109567	GCCAGGCCATTTCCTTCCAC	81	2070
1316778	N/A	N/A	4051	4070	TGCAGTTGATTTCAGAGCAT	64	2071
1316791	N/A	N/A	121302	121321	GGCACAGGATCTTTTAGAAC	33	2072
1316823	N/A	N/A	42593	42612	CAGTCATTCACATGCAGGGC	33	2073
1316836	N/A	N/A	80718	80737	ACGCTGTTTCCTACCTGCAC	95	2074
1316919	N/A	N/A	45371	45390	CTATTTTTCAATTTATTCCT	92	2075
1316935	N/A	N/A	45777	45796	GAGTCCAGTCACAATAACCT	97	2076
1316978	N/A	N/A	118800	118819	TGGTCACCCATATTACTCAT	37	2077
1316996	N/A	N/A	126780	126799	ACATATACAAATAATGGAGT	40	2078
1317023	N/A	N/A	137925	137944	GTATGACAATTTTAATTCAT	56	2079
1317037	N/A	N/A	73882	73901	TTGGATGAATGATCTTATTA	71	2080
1317100	11122	11141	167871	167890	ACTTACCACATTCAATACCC	84	2081
1317106	N/A	N/A	133952	133971	TAACCTATTTTCCCACTCAT	97	2082
1317121	N/A	N/A	102713	102732	TAGACGGATTTTCTTCGGAC	39	2083
1317140	N/A	N/A	60844	60863	TGGATGTGACTCACTTACCT	111†	2084
1317141	N/A	N/A	10243	10262	TTGCATGCTATCAGTAGCTC	44	2085
1317148	N/A	N/A	59495	59514	GCCCAGCATATTCAACAGAC	89	2086
131717	N/A	N/A	10478	10480	GCCAAGCACATCACGACAC	63	2087

2			2	1	C		
1317180	N/A	N/A	71902	71921	TAGTTCCTAAATCATCACCA	58	2088
1317198	N/A	N/A	41019	41038	GCCATTTAAATCTTGATAAA	99	2089
1317206	N/A	N/A	8488	8507	TTCTAAAATATTACATAGCA	100	2090

表 29. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	27	858
1314527	N/A	N/A	34404	34423	GCTTATTTTTCAGAATACGA	41	2091
1314570	N/A	N/A	19128	19147	TTACATATATTTCTTCCGTT	32	2092
1314797	N/A	N/A	26052 26140	26071 26159	ACAAGAGCACTTCCAAACCA	85	2093
1314806	N/A	N/A	142925	142944	AAGCATAATCATCTTCACCC	41	2094
1314824	N/A	N/A	48603	48622	CAGAAGTTTATCCATAGCCT	26	2095
1314841	N/A	N/A	10209	10228	CTGAGTAGTTTAACCATTCA	59	2096
1314872	2750	2769	60811	60830	GCAAGGGTTTCCAGAAGCTC	73†	2097
1314919	N/A	N/A	45776	45795	AGTCCAGTCACAATAACCTA	104	2098
1314982	N/A	N/A	126685	126704	GTAAGCCTTTTTGAATGGTA	30	2099
1314983	N/A	N/A	77634	77653	TCTCTCTTTTTCCTGTGGGC	55	2100
1315011	N/A	N/A	72985	73004	ATACATTTTATACCAGCTCA	41	2101
1315025	N/A	N/A	137869	137888	TCAGTGATACACCAACCACC	74	2102
1315075	N/A	N/A	33519	33538	ACAGAAGCAATTCATTCCCT	84	2103
1315088	N/A	N/A	81077	81096	AGTTTTTTCACTCACTACAT	62	2104
1315176	4740	4759	104727	104746	TGTCACAGCCTTCCTTCCAC	69	2105
1315179	N/A	N/A	6024	6043	TTGAAATTCAGATCATGCTA	60	2106

1315188	N/A	N/A	83013	83032	GGCCAACAACTTCATGAGCA	86	2107
1315190	1947	1966	56281	56300	GGCTTCCTCATCTTCATCCT	49	2108
1315234	666	685	N/A	N/A	ACCATTCTTTTTAATTTCCT	27	2109
1315278	N/A	N/A	19869	19888	ACATCATAAAACAATTTTCC	74	2110
1315301	N/A	N/A	68884	68903	GCTGAATTTATTCCCTCCCT	55	2111
1315320	N/A	N/A	112705	112724	GTATAGCTACATTTTTCCCA	69	2112
1315324	N/A	N/A	133950	133969	ACCTATTTTCCCACTCATCA	83	2113
1315325	3703	3722	80650	80669	CTGGTTCTTTCTCCTTCCCC	51	2114
1315403	N/A	N/A	58666	58685	TAGAGATTCATCATATTGCC	43	2115
1315429	N/A	N/A	107157	107176	CCAACAACACCTCCTGCCAC	68	2116
1315493	1212	1231	N/A	N/A	CAGTTCATAAACCTGGACAA	63	2117
1315583	N/A	N/A	34869	34888	ACCATCTATCATCTGAGCTC	107	2118
1315660	N/A	N/A	22261	22280	GGCAGCAGCATATACCGAGT	53	2119
1315693	N/A	N/A	15200	15219	TTCTTCCCACAACATTTCCA	68	2120
1315711	N/A	N/A	24156	24175	CGTATACCATTTCCAACCAC	60	2121
1315725	N/A	N/A	47110	47129	GTATGCCATATTTATTAGCA	80	2122
1315741	N/A	N/A	59493	59512	CCAGCATATTCAACAGACTT	67	2123
1315831	N/A	N/A	13194	13213	TGTGTTGAATTACCCACTCC	92	2124
1315864	N/A	N/A	121270	121289	CGGGAAATACTTCACAGAGC	48	2125
1315870	N/A	N/A	45314	45333	TGCATATCTAAAATTATCAA	88	2126
1315877	N/A	N/A	54999	55018	GTAGCAAACATTATTAGACT	17	2127
1315927	N/A	N/A	52293	52312	AAGTTAAACTATCCATAGGC	68	2128
1315989	N/A	N/A	127982	128001	ATTTATTTTTTCCTTCCACC	43	2129
1316005	N/A	N/A	18169	18188	TCAGACATATAATAATCTAA	76	2130
1316031	N/A	N/A	149091	149110	TCATTTTAATTCAACCTACA	111	2131
131606	N/A	N/A	87154	87173	GAGACTTTTAACTCAGGCT	68	2132

0					C		
1316087	N/A	N/A	71901	71920	AGTTCCTAAATCATCACCAT	69	2133
1316093	N/A	N/A	134895	134914	ACAGCTATCTTCTCATCAAT	72	2134
1316098	N/A	N/A	16582	16601	ATGCTCATCCATACTTAGGA	33	2135
1316120	N/A	N/A	22879	22898	TTTTTCCACATATCTGAGGC	76	2136
1316155	N/A	N/A	102145	102164	GTAATATTTCTAACTCACAA	68	2137
1316176	N/A	N/A	64128	64147	GCCAATAAAAATGAACAAAC	78	2138
1316216	N/A	N/A	44471	44490	ACAAGGCTTTTCCTCCAATT	64	2139
1316219	N/A	N/A	98127	98146	AGCATTTTTATCAACATCTA	67	2140
1316292	11121	11140	167870	167889	CTTACCACATTCAATACCCA	109	2141
1316333	N/A	N/A	22010	22029	TCTTCATCACAATCTACCTT	74	2142
1316336	N/A	N/A	50286	50305	CTGCAAATAATATTAGGCAT	50	2143
1316377	N/A	N/A	41009	41028	TCTTGATAAAAATATCCTAA	93	2144
1316401	8300	8319	156196	156215	GTCACATACATCAGCTCAAA	48	2145
1316404	N/A	N/A	73872	73891	GATCTTATTAAAATACTCAT	66	2146
1316483	N/A	N/A	133536	133555	GTAACACCTAACAACCCAAA	86	2147
1316510	N/A	N/A	110690	110709	CCTACACCACATCAGCGCAA	89	2148
1316516	N/A	N/A	117149	117168	GGCTTCTAGCTATTTAGTCA	76	2149
1316518	N/A	N/A	70274	70293	TGTACATAATTTAATTATTC	100	2150
1316551	N/A	N/A	67530	67549	ACAAGTCTTATCACTTCTGC	20	2151
1316658	N/A	N/A	17539	17558	TCATAAATTCATACAGATAC	79	2152
1316691	N/A	N/A	141140	141159	CCATCTCTCACCCTGAGGTT	80	2153
1316709	N/A	N/A	12295	12314	ACCTCAGTAAAATATAAGCA	85	2154
1316710	N/A	N/A	117968	117987	AACCATATAATCCCAACAAT	77	2155
1316769	N/A	N/A	100453	100472	TGGGTATTTTCCTTGACTCC	82	2156
1316772	N/A	N/A	130155	130174	TATGTGTAATATATACTCTC	29	2157

1316857	N/A	N/A	131302	131321	CCTTTTCTACAAATTAACTT	96	2158
1316901	N/A	N/A	53041	53060	GTTGACTTTCTAAATTACCA	69	2159
1316904	N/A	N/A	108878	108897	GGAGAACTGCTATCAAGGCA	65	2160
1317006	N/A	N/A	118798	118817	GTCACCCATATTACTCATGC	47	2161
1317015	N/A	N/A	37074	37093	GTACCTAGCACTTCACCTCC	82	2162
1317041	N/A	N/A	2278	2297	GGCAATTAACCTCCCCATCA	51	2163
1317078	5486	5505	115364	115383	TGGATCAGACACATTAGCAG	54	2164
1317099	N/A	N/A	106700	106719	ACCCTTACACATACTTGGTT	88	2165
1317204	N/A	N/A	8344	8363	TGCATATTAAAATCTGGGAA	22	2166
1317210	N/A	N/A	4014	4033	GTTATTATTCTAGCCAGGCA	68	2167

表 30. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	24	858
1314479	N/A	N/A	22878	22897	TTTTCCACATATCTGAGGCT	78	2168
1314486	2697	2716	60758	60777	AGTCAGCACATCGATGATCA	75	2169
1314487	N/A	N/A	10160	10179	GTTCTTAGATATTATGGGTA	17	2170
1314582	N/A	N/A	48405	48424	CAGACGGATTTTCTCAAGTC	84	2171
1314670	N/A	N/A	26046	26065	GCACTTCCAAACCATACAAT	65	2172
			26134	26153			
1314674	N/A	N/A	45772	45791	CAGTCACAATAACCTAGACT	90	2173
1314703	4739	4758	104726	104745	GTCACAGCCTTCCTTCCACT	52	2174
1314711	N/A	N/A	142923	142942	GCATAATCATCTTCACCCAA	42	2175
1314784	N/A	N/A	24155	24174	GTATACCATTTCCAACCACA	66	2176
131484	N/A	N/A	47107	47126	TGCCATATTTATTAGCACT	73	2177

0					T		
1314868	N/A	N/A	118797	118816	TCACCCATATTACTCATGCA	63	2178
1314904	N/A	N/A	8261	8280	GCTTTGTTTTTCATCTGTGC	21	2179
1314929	N/A	N/A	52292	52311	AGTTAAACTATCCATAGGCA	65	2180
1314956	N/A	N/A	2254	2273	CGTGTTGGTTTTATTCCCAA	67	2181
1314962	N/A	N/A	106660	106679	GGTTATCAATCATTATACCA	85	2182
1314993	N/A	N/A	67526	67545	GTCTTATCACTTCTGCAATC	37	2183
1315080	N/A	N/A	130141	130160	ACTCTCAGTTATCTATTCCT	42	2184
1315208	N/A	N/A	13193	13212	GTGTTGAATTACCCACTCCA	88	2185
1315255	N/A	N/A	153568	153587	GTGGCACTGTCCTTCAGCCC	73	2186
			153636	153655			
			153670	153689			
			153704	153723			
			153738	153757			
			153772	153791			
			153806	153825			
			153840	153859			
			153874	153893			
			153908	153927			
			153942	153961			
			153976	153995			
			154010	154029			
			154044	154063			
			154078	154097			
1315280	N/A	N/A	22260	22279	GCAGCAGCATATACCGAGTC	54	2187
1315336	N/A	N/A	19114	19133	TCCGTTTTCAACTATTTCAA	54	2188

1315342	N/A	N/A	117135	117154	TAGTCATTTATTTAAAGCAA	77	2189
1315400	N/A	N/A	100416	100435	TTGTAGCTATTTAATCGCTA	94	2190
1315428	N/A	N/A	107008	107027	CACATGGCACTTCCTTCCAT	70	2191
1315439	N/A	N/A	45313	45332	GCATATCTAAAATTATCAAT	93	2192
1315500	N/A	N/A	72947	72966	ATCAACTAACATCTTTCCTA	98	2193
1315674	N/A	N/A	126670	126689	TGGTAAAATAACATTTCCAA	81	2194
1315681	N/A	N/A	34748	34767	GAGCACCTACTCCCATTCCA	69	2195
1315696	N/A	N/A	133527	133546	AACAACCCAAAATAACCTCA	80	2196
1315718	N/A	N/A	19868	19887	CATCATAAAACAATTTTCCA	105	2197
1315733	N/A	N/A	16581	16600	TGCTCATCCATACTTAGGAA	28	2198
1315737	N/A	N/A	133948	133967	CTATTTTCCCACTCATCACA	91	2199
1315740	N/A	N/A	15199	15218	TCTTCCCACAACATTTCCAC	84	2200
1315760	N/A	N/A	33515	33534	AAGCAATTCATTCCCTGTTA	82	2201
1315778	10934	10953	167683	167702	CACTTCCATTTTAATGACTT	82	2202
1315876	N/A	N/A	17526	17545	CAGATACACACATACACTCT	85	2203
1315922	N/A	N/A	121269	121288	GGGAAATACTTCACAGAGCA	32	2204
1315937	N/A	N/A	137723	137742	GTTTAGCCATTTAAAGATTG	82	2205
1315949	N/A	N/A	81076	81095	GTTTTTTCACTCACTACATC	72	2206
1315988	N/A	N/A	37032	37051	GAAAAGTACATTCATAGGTT	89	2207
1316061	5436	5455	115314	115333	TTGCTGCTCACTCATTTCCA	26	2208
1316132	N/A	N/A	3714	3733	ATAGATATATATTATTCTAA	116	2209
1316153	N/A	N/A	130780	130799	TACTTTGTTTTTTAAATCAT	95	2210
1316154	N/A	N/A	58665	58684	AGAGATTCATCATATTGCCA	25	2211
1316255	N/A	N/A	6012	6031	TCATGCTACTCCTCTGCTCT	64	2212
1316256	N/A	N/A	34403	34422	CTTATTTTTCAGAATACGAA	75	2213
131626	N/A	N/A	68832	68851	AGCCATACTCCCCTTACA	36	2214

2					GC		
1316285	N/A	N/A	108824	108843	ACCCACCTTTCACAAGGACC	87	2215
1316286	N/A	N/A	44419	44438	AGGTGTTAATTTACACAGTG	84	2216
1316320	N/A	N/A	64097	64116	GCTACAACAAGAACCAATCT	75	2217
1316334	N/A	N/A	30175	30194	GCCCACCTTTTTAATTTCCT	90	2218
1316367	N/A	N/A	149088	149107	TTTTAATTCAACCTACACTC	98	2219
1316453	N/A	N/A	50263	50282	GCTCTCAATTAAATACTCAA	36	2220
1316459	N/A	N/A	134891	134910	CTATCTTCTCATCAATACTC	87	2221
1316492	N/A	N/A	97718	97737	CCATTCTGAATGCCTAGATA	107	2222
1316521	N/A	N/A	110505	110524	CCCAGGTATCTCCTAGGCTT	89	2223
1316543	N/A	N/A	53038	53057	GACTTTCTAAATTACCATTT	45	2224
1316582	N/A	N/A	77632	77651	TCTCTTTTTCCTGTGGGCCA	49	2225
1316604	1175	1194	42524	42543	GAGACTTCCATTTCTTTCCT	19	2226
1316611	3702	3721	80649	80668	TGGTTCTTTCTCCTTCCCCT	41	2227
1316646	1912	1931	56246	56265	GCAGGCCCAAATACTGGTTG	49	2228
1316651	N/A	N/A	73838	73857	CACGAAACTCTCCTATAGCC	85	2229
1316699	N/A	N/A	87068	87087	GCTCTGTTACTTCCTCAGGC	71	2230
1316760	N/A	N/A	71900	71919	GTTCCTAAATCATCACCATT	80	2231
1316818	N/A	N/A	70273	70292	GTACATAATTTAATTATTCT	87	2232
1316840	N/A	N/A	18154	18173	TCTAAAGCTTTATATTTTCC	79	2233
1316842	N/A	N/A	59479	59498	AGACTTTACACTTAATGATA	72	2234
1316896	N/A	N/A	40948	40967	ACTATGTTACTTAAGAACAT	85	2235
1316900	N/A	N/A	83012	83031	GCCAACAACTTCATGAGCAC	98	2236
1316947	N/A	N/A	117966	117985	CCATATAATCCCAACAATGC	93	2237
1317003	N/A	N/A	22009	22028	CTTCATCACAATCTACCTTA	75	2238
1317137	N/A	N/A	127953	127972	CCTTAGACACTCACATGCTT	49	2239

1317139	N/A	N/A	54878	54897	AGTTCTTAAAATAATGCACA	43	2240
1317171	N/A	N/A	141101	141120	TACTATCAAAATCATCACTA	82	2241
1317184	N/A	N/A	12168	12187	AGATGCCTCCTTCCCATCCA	84	2242
1317209	N/A	N/A	112701	112720	AGCTACATTTTTCCCATAAC	60	2243
1317222	N/A	N/A	101905	101924	GCAGAGCCACACAGCTCCCA	90	2244

表 31. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	31	858
1314483	N/A	N/A	130779	130798	ACTTTGTTTTTTAAATCATT	89	2245
1314484	N/A	N/A	45770	45789	GTCACAATAACCTAGACTCA	95	2246
1314622	665	684	N/A	N/A	CCATTCTTTTTAATTTCCTT	36	2247
1314625	N/A	N/A	118780	118799	GCAAGGCCAATCACATAGGC	93	2248
1314666	N/A	N/A	8212	8231	TGTAACTTTTATAATTTTCA	47	2249
1314808	N/A	N/A	19110	19129	TTTTCAACTATTTCAAGGCA	85	2250
1314830	N/A	N/A	106565	106584	GCTCCTATAATTTAACACCA	69	2251
1314878	N/A	N/A	16580	16599	GCTCATCCATACTTAGGAAC	54	2252
1314884	N/A	N/A	26045 26133	26064 26152	CACTTCCAAACCATACAATA	92	2253
1314915	N/A	N/A	52281	52300	CCATAGGCAATTTTTCATCC	40	2254
1314944	N/A	N/A	36952	36971	GGAAAATGATTTCTACCCCA	83	2255
1314963	N/A	N/A	110471	110490	TGCAAATTCACTCAAATGTC	78	2256
1314990	N/A	N/A	126632	126651	ACACTGTTACTTCATTATCT	62	2257
1315013	N/A	N/A	24152	24171	TACCATTTCCAACCACACTT	94	2258
131502	N/A	N/A	13014	13015	CTCTCAGTTATCTATTCCTA	46	2259

3			0	9			
1315066	N/A	N/A	71875	71894	TGCTAGGTCACAATTAAGTG	49	2260
1315108	N/A	N/A	13191	13210	GTTGAATTACCCACTCCACT	90	2261
1315132	N/A	N/A	73728	73747	GGCCACATCCTCCATTATCA	96	2262
1315210	N/A	N/A	60655	60674	CAGGTTAGTCCCACTCAGTA	91	2263
1315220	N/A	N/A	53037	53056	ACTTTCTAAATTACCATTTA	74	2264
1315225	N/A	N/A	2250	2269	TTGGTTTTATTCCCAACACA	90	2265
1315229	N/A	N/A	112700	112719	GCTACATTTTTCCCATAACA	52	2266
1315265	N/A	N/A	68831	68850	GCCATACTCCCCTTACAGCG	51	2267
1315267	N/A	N/A	22867	22886	TCTGAGGCTTTTCCAGGTTA	48	2268
1315292	N/A	N/A	137675	137694	TCTTAGTTTAATACTCAGAA	84	2269
1315296	N/A	N/A	44393	44412	GAAGCAGTATATCAGACCAC	66	2270
1315302	N/A	N/A	22250	22269	ATACCGAGTCTTACTTTTCC	49	2271
1315326	N/A	N/A	17520	17539	CACACATACACTCTTCTTTC	77	2272
1315394	N/A	N/A	141093	141112	AAATCATCACTATAACCTCC	84	2273
1315417	N/A	N/A	42357	42376	AGCAAGACATCTTAACATCT	98	2274
1315511	N/A	N/A	134883	134902	TCATCAATACTCAAACAGGT	51	2275
1315541	N/A	N/A	107007	107026	ACATGGCACTTCCTTCCATC	78	2276
1315562	N/A	N/A	108445	108464	AACACAAGTTCCTCTAGGGC	28	2277
1315671	N/A	N/A	40940	40959	ACTTAAGAACATCCATTTCC	80	2278
1315747	N/A	N/A	10100	10119	ATTAAGGTTTCATTTCTCTA	18	2279
1315754	N/A	N/A	54865	54884	ATGCACAGTATTAATCACAT	25	2280
1315766	N/A	N/A	56227	56246	GTCGGTACCGTCTAACACCT	76	2281
1315843	N/A	N/A	100379	100398	ACAAGGGATTCTATTATTGC	46	2282
1315861	N/A	N/A	142801	142820	TGAGTATTCATAACAAGACT	71	2283
1315868	N/A	N/A	19867	19886	ATCATAAAACAATTTTCCAT	97	2284

1315902	N/A	N/A	45281	45300	CTTGCTTAATAGTTTGGCCA	86	2285
1315907	N/A	N/A	117964	117983	ATATAATCCCAACAATGCTA	89	2286
1315947	N/A	N/A	15198	15217	CTTCCCACAACATTTCCACA	91	2287
1315956	N/A	N/A	80421	80440	ACACTGTACACATTTTATTT	84	2288
1315999	N/A	N/A	82942	82961	GCACAAACATTATCATTAAA	58	2289
1316016	N/A	N/A	127949	127968	AGACACTCACATGCTTGTTA	41	2290
1316104	N/A	N/A	97693	97712	GCATTCAGAATGCACAGCCT	111	2291
1316134	N/A	N/A	58633	58652	TACCACAGACTTTCTGGATT	84	2292
1316141	N/A	N/A	86309	86328	TTCCTAACTTTCTTTCATAA	114	2293
1316179	N/A	N/A	47093	47112	GCACTTTTAATACTATATCA	79	2294
1316197	N/A	N/A	18151	18170	AAAGCTTTATATTTTCCCAA	45	2295
1316215	N/A	N/A	153260	153279	TGGTCATTTTCACTTATCTT	48	2296
1316303	N/A	N/A	81070	81089	TCACTCACTACATCTATTCC	84	2297
1316317	N/A	N/A	22003	22022	CACAATCTACCTTATTACAC	87	2298
1316439	N/A	N/A	133943	133962	TTCCCACTCATCACAGGACA	103	2299
1316536	N/A	N/A	72939	72958	ACATCTTTCCTATAAATCAG	85	2300
1316555	N/A	N/A	148916	148935	GTCAAGACACCATTCAGCTA	83	2301
1316561	N/A	N/A	133522	133541	CCCAAAATAACCTCATGCTC	61	2302
1316573	N/A	N/A	70222	70241	TGTCAGCAACATAAATTCTT	44	2303
1316631	N/A	N/A	59475	59494	TTTACACTTAATGATAGGTT	65	2304
1316633	N/A	N/A	121128	121147	CAATGTCAACTTTATTACTA	89	2305
1316636	N/A	N/A	11756	11775	GTAGTCACTTTCACTTCACC	35	2306
1316685	N/A	N/A	3678	3697	GAGCATTTTAAATCTATCTT	37	2307
1316742	N/A	N/A	77458	77477	GAACGAACTCATACACGCTC	76	2308
1316757	N/A	N/A	64094	64113	ACAACAAGAACCAATCTCAC	100	2309
131677	5432	5451	11531	11532	TGCTCACTCATTTCCACCTT	35	2310

6			0	9			
1316841	N/A	N/A	117134	117153	AGTCATTTATTTAAAGCAAA	85	2311
1316882	N/A	N/A	33511	33530	AATTCATTCCCTGTTAGGGA	98	2312
1316891	10930	10949	167679	167698	TCCATTTTAATGACTTGGCT	66	2313
1316965	N/A	N/A	50196	50215	GTGACAGCAATTCTTTTCCT	29	2314
1316994	4736	4755	104723	104742	ACAGCCTTCCTTCCACTGGC	98	2315
1317035	N/A	N/A	48404	48423	AGACGGATTTTCTCAAGTCA	98	2316
1317079	N/A	N/A	101851	101870	CCTGCTAAATTCCATTCCTT	66	2317
1317147	N/A	N/A	34330	34349	GAGGACAGAATTCTAATCCA	81	2318
1317149	N/A	N/A	67048	67067	CTGAAGCTTTTTTCTAGAAA	51	2319
1317166	N/A	N/A	6011	6030	CATGCTACTCCTCTGCTCTA	85	2320
1317228	N/A	N/A	34747	34766	AGCACCTACTCCCATTCCAA	80	2321

表 32. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1起始位點	SEQ ID No：1終止位點	SEQ ID No：2起始位點	SEQ ID No：2終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	24	858
1314533	N/A	N/A	33490	33509	AAGCCAGTTTTATATTCCAA	47	2322
1314567	N/A	N/A	3677	3696	AGCATTTTAAATCTATCTTA	80	2323
1314590	N/A	N/A	53006	53025	GGCTATATAAAAATTATGGC	74	2324
1314596	N/A	N/A	130139	130158	TCTCAGTTATCTATTCCTAA	26	2325
1314657	N/A	N/A	133521	133540	CCAAAATAACCTCATGCTCA	57	2326
1314681	N/A	N/A	15195	15214	CCCACAACATTTCCACAAAT	90	2327
1314687	N/A	N/A	2249	2268	TGGTTTTATTCCCAACACAC	77	2328
1314712	3090	3109	N/A	N/A	GCCTCTATATATTCTGGTTA	66	2329

1314739	N/A	N/A	126630	126649	ACTGTTACTTCATTATCTAA	54	2330
1314763	N/A	N/A	68813	68832	CGTTGCCTACTATCTGTTTA	36	2331
1314819	N/A	N/A	80417	80436	TGTACACATTTTATTTACTT	94	2332
1314873	N/A	N/A	22244	22263	AGTCTTACTTTTCCATTCAA	44	2333
1314899	N/A	N/A	108444	108463	ACACAAGTTCCTCTAGGGCA	24	2334
1315073	5428	5447	115306	115325	CACTCATTTCCACCTTCAGC	29	2335
1315115	N/A	N/A	19109	19128	TTTCAACTATTTCAAGGCAA	57	2336
1315121	N/A	N/A	30084	30103	GGAAGACACATCCCATCACT	93	2337
1315148	N/A	N/A	70218	70237	AGCAACATAAATTCTTATTA	62	2338
1315211	N/A	N/A	47028	47047	GACAATTTTTCCACAGGGCC	65	2339
1315213	N/A	N/A	34329	34348	AGGACAGAATTCTAATCCAA	80	2340
1315239	N/A	N/A	148850	148869	CCTTATTTTATTCCCCACCA	77	2341
1315249	N/A	N/A	22856	22875	TCCAGGTTATCTTCCTATAA	58	2342
1315289	N/A	N/A	16531	16550	AAGCAGACTACATTTTCACA	63	2343
1315434	N/A	N/A	130775	130794	TGTTTTTTAAATCATTAGTT	84	2344
1315441	N/A	N/A	77383	77402	TGCTTGCTCACTTCTTCCTG	70	2345
1315485	N/A	N/A	142746	142765	ACTGATTGATTTCAATCCAC	39	2346
1315571	N/A	N/A	26043 26131	26062 26150	CTTCCAAACCATACAATAGA	95	2347
1315581	N/A	N/A	17517	17536	ACATACACTCTTCTTTCTGT	59	2348
1315590	N/A	N/A	44344	44363	TTCTCAATAAATGAACTCTA	70	2349
1315619	N/A	N/A	60653	60672	GGTTAGTCCCACTCAGTACC	97	2350
1315641	N/A	N/A	106414	106433	CCACATAATACATTTAGTCA	45	2351
1315664	N/A	N/A	18148	18167	GCTTTATATTTTCCCAAATT	46	2352
1315672	N/A	N/A	127938	127957	TGCTTGTTACATATTATCTT	18	2353
1315707	N/A	N/A	140849	140868	GCCACTTTTATTTTACAGTA	75	2354
131570	N/A	N/A	10700	10702	TGGCACTTCCTTCCATCTGC	51	2355

8			4	3			
1315730	N/A	N/A	86303	86322	ACTTTCTTTCATAATGAGAA	93	2356
1315809	N/A	N/A	45741	45760	AAAGATTTCAGTACTACTCC	53	2357
1315815	N/A	N/A	117936	117955	TTTTAGTTCCCCTTCCACTC	89	2358
1315839	N/A	N/A	6005	6024	ACTCCTCTGCTCTAATCCTC	82	2359
1315930	N/A	N/A	73678	73697	TGCTCTTTCCTACCAGCCCA	76	2360
1315935	N/A	N/A	82902	82921	GCCAAGCACTATATACAACT	58	2361
1315964	N/A	N/A	10094	10113	GTTTCATTTCTCTAGGATTA	14	2362
1315965	N/A	N/A	34746	34765	GCACCTACTCCCATTCCAAA	79	2363
1315990	N/A	N/A	81069	81088	CACTCACTACATCTATTCCT	87	2364
1316052	10190	10209	166939	166958	TCACATACTTTACACGGGCA	34	2365
1316073	N/A	N/A	59459	59478	GGTTATTTCTAAATATATCC	76	2366
1316088	N/A	N/A	50195	50214	TGACAGCAATTCTTTTCCTA	29	2367
1316119	N/A	N/A	101840	101859	CCATTCCTTTTTAAAGAGGT	60	2368
1316126	N/A	N/A	133918	133937	TACAGGCATTCTAAATGCTA	86	2369
1316140	N/A	N/A	52279	52298	ATAGGCAATTTTTCATCCCA	43	2370
1316157	N/A	N/A	40939	40958	CTTAAGAACATCCATTTCCC	74	2371
1316250	N/A	N/A	117119	117138	GCAAAGCATTCTCATTACAA	29	2372
1316254	N/A	N/A	54861	54880	ACAGTATTAATCACATTTCA	24	2373
1316316	N/A	N/A	56127	56146	AAAGAGCACATTTTACACAC	80	2374
1316358	N/A	N/A	19859	19878	ACAATTTTCCATATAAAGTA	110	2375
1316365	N/A	N/A	152925	152944	GCTTTCACTAAATCAGGAAC	63	2376
1316416	N/A	N/A	13184	13203	TACCCACTCCACTTAGTTCT	86	2377
1316465	N/A	N/A	45260	45279	GCCTAGGATTATATTAAATT	91	2378
1316542	N/A	N/A	72933	72952	TTCCTATAAATCAGAGCTCC	76	2379
1316572	N/A	N/A	24064	24083	AGCTTATCTATATCTTCTTG	67	2380

1316638	4717	4736	104704	104723	CCATGATGCCATCACAGAGC	30	2381
1316652	N/A	N/A	11415	11434	GCCAGCCTCCTCTAATTGTG	86	2382
1316669	N/A	N/A	137634	137653	TTGAAGCTTTCTTTTACAGT	45	2383
1316692	N/A	N/A	7818	7837	GGTCCTATCATATTTTAACC	60	2384
1316698	N/A	N/A	36896	36915	TGGCATTTTTATGAATGCAA	85	2385
1316714	N/A	N/A	118749	118768	GCTGAGAACACAGCCTGCTA	95	2386
1316716	N/A	N/A	121124	121143	GTCAACTTTATTACTATAGA	24	2387
1316752	N/A	N/A	71846	71865	TCCTAAACTTCTAATTCACA	103	2388
1316761	N/A	N/A	100345	100364	GCAACTCAAATACCTGTTCA	49	2389
1316838	N/A	N/A	64085	64104	ACCAATCTCACAATTAAGTA	47	2390
1316860	N/A	N/A	22002	22021	ACAATCTACCTTATTACACC	76	2391
1316884	N/A	N/A	58620	58639	CTGGATTATAATTCTAGGTT	59	2392
1316941	N/A	N/A	110470	110489	GCAAATTCACTCAAATGTCA	74	2393
1317052	N/A	N/A	48299	48318	CCTACTGTTTTCATTTCTCA	61	2394
1317113	N/A	N/A	134881	134900	ATCAATACTCAAACAGGTCA	56	2395
1317129	N/A	N/A	42356	42375	GCAAGACATCTTAACATCTG	97	2396
1317195	N/A	N/A	97647	97666	AACTGGTTTCCATCAGCTGC	91	2397
1317197	N/A	N/A	112697	112716	ACATTTTTCCCATAACAGAA	82	2398

表 33. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	42	858
1314526	N/A	N/A	59378	59397	GAAGCATTAACTTTACTGGC	45	2399
131453	N/A	N/A	25828	25847	AACAGAGCACCTCCAAACC	96	2400

6			25851	25870	A		
			25897	25916			
			25962	25981			
			26182	26201			
			26205	26224			
1314549	N/A	N/A	22243	22262	GTCTTACTTTTCCATTCAAT	42	2401
1314551	N/A	N/A	50190	50209	GCAATTCTTTTCCTATGCAA	74	2402
1314594	N/A	N/A	13391 4	13393 3	GGCATTCTAAATGCTACCTC	72	2403
1314653	N/A	N/A	30083	30102	GAAGACACATCCCATCACT A	105	2404
1314713	N/A	N/A	18117	18136	AGGTTGTATCACCTCTGACA	83	2405
1314734	N/A	N/A	56125	56144	AGAGCACATTTTACACACA G	70	2406
1314796	N/A	N/A	53005	53024	GCTATATAAAAATTATGGC A	100	2407
1314822	N/A	N/A	16529	16548	GCAGACTACATTTTCACAAT	33	2408
1314854	N/A	N/A	22846	22865	CTTCCTATAATATATTCCAA	95	2409
1314898	N/A	N/A	24063	24082	GCTTATCTATATCTTCTTGA	83	2410
1314960	N/A	N/A	34681	34700	GCATGAAGAAATATTACAC T	59	2411
1314979	N/A	N/A	11873 2	11875 1	CTAGAGGTCATCTTCGGTCA	44	2412
1314989	N/A	N/A	19076	19095	GTCCTTGTTATTCTATCTTA	56	2413
1315030	N/A	N/A	3676	3695	GCATTTTAAATCTATCTTAC	45	2414
1315044	N/A	N/A	33475	33494	TCCAACAGTCCCTAATGGG A	90	2415
1315050	N/A	N/A	48296	48315	ACTGTTTTCATTTCTCAGCA	56	2416
1315089	N/A	N/A	52278	52297	TAGGCAATTTTTCATCCCAT	40	2417
1315100	N/A	N/A	10606 8	10608 7	CCTCAGTGACACATACGCTC	93	2418
			10612 4	10614 3			
			10618 0	10619 9			
1315126	N/A	N/A	13176	13195	CCACTTAGTTCTACACCTCA	77	2419
1315180	N/A	N/A	82901	82920	CCAAGCACTATATACAACT A	83	2420
1315288	N/A	N/A	15165	15184	CAGAACAGAATCATACACA G	69	2421

1315318	N/A	N/A	42352	42371	GACATCTTAACATCTGACTC	94	2422
1315332	N/A	N/A	2247	2266	GTTTTATTCCCAACACACAT	82	2423
1315358	N/A	N/A	112576	112595	CTGACACAATCATTACCAAC	156	2424
1315407	N/A	N/A	142745	142764	CTGATTGATTTCAATCCACA	55	2425
1315453	N/A	N/A	86216	86235	GTCCTATTCCTTATACACTA	86	2426
1315455	N/A	N/A	45735	45754	TTCAGTACTACTCCATGTCA	83	2427
1315456	N/A	N/A	19845	19864	AAAGTAATATTTACAGGCTC	78	2428
1315469	N/A	N/A	5998	6017	TGCTCTAATCCTCCAGTGAC	89	2429
1315516	N/A	N/A	117915	117934	CCACCTCTATCTCTACCATC	91	2430
1315607	N/A	N/A	133480	133499	TGTACAGTTCATCCTAGTAA	92	2431
1315663	N/A	N/A	106980	106999	GTCAATAAAGTATCCACGAC	88	2432
1315667	N/A	N/A	81068	81087	ACTCACTACATCTATTCCTA	75	2433
1315717	N/A	N/A	45257	45276	TAGGATTATATTAAATTCTA	101	2434
1315723	N/A	N/A	117026	117045	ATCTTATGACTTTCTTGGGT	29	2435
1315796	N/A	N/A	130136	130155	CAGTTATCTATTCCTAAGCT	79	2436
1315797	N/A	N/A	140553	140572	GATGCATATTTTATCTACCT	47	2437
1315835	N/A	N/A	104554	104573	TTCTTTTAAAATTAAGATAC	95	2438
1315867	3009	3028	66873	66892	ACTGCTTTGATCTCTTGCCA	20	2439
1315883	N/A	N/A	58326	58345	GCTTTAGGTTTAAATCCGAT	32	2440
1315911	N/A	N/A	54852	54871	ATCACATTTCATTAAGACCA	36	2441
1315987	N/A	N/A	64053	64072	TGCAAAAGTCCATCTATACT	76	2442
1316106	N/A	N/A	108443	108462	CACAAGTTCCTCTAGGGCAC	34	2443
1316144	N/A	N/A	40937	40956	TAAGAACATCCATTTCCCAT	85	2444
1316159	N/A	N/A	126625	126644	TACTTCATTATCTAAGGATA	84	2445
1316183	N/A	N/A	77035	77054	GTCCGGTTTTTAACAGAGGT	80	2446
131618	N/A	N/A	11357	11376	GGGCATGTAAACTCAAGGA	52	2447

5					C		
1316200	N/A	N/A	72918	72937	GCTCCATAAAAATCATTTGA	84	2448
1316209	N/A	N/A	36874	36893	CCTCATACAATTTCCCTCCC	97	2449
1316227	N/A	N/A	17494	17513	ATACCTGTTTTAACATCCAA	78	2450
1316230	N/A	N/A	60616	60635	AGAACCGTCACTCTTCAACA	117	2451
1316287	N/A	N/A	21999	22018	ATCTACCTTATTACACCATT	73	2452
1316338	N/A	N/A	110398	110417	GCAGACACCACCTAACTCTC	83	2453
1316374	N/A	N/A	134846	134865	CCCTAGTTTACTTTTAAGTA	88	2454
1316395	N/A	N/A	121123	121142	TCAACTTTATTACTATAGAA	92	2455
1316436	N/A	N/A	97545	97564	CTTGTTGGTTTCAAATACTC	68	2456
1316479	N/A	N/A	34313	34332	CCAAGTCCATCTGATTCCAC	67	2457
1316538	N/A	N/A	10051	10070	TGGGCTGTATACTAACGGTA	71	2458
1316550	N/A	N/A	70217	70236	GCAACATAAATTCTTATTAT	78	2459
1316591	N/A	N/A	80405	80424	ATTTACTTTTACCCACACAA	71	2460
1316614	N/A	N/A	99836	99855	CTGTTCTTTCATCCTTGTTA	50	2461
1316664	N/A	N/A	137618	137637	CAGTCAGAACTTTTACAGCT	55	2462
1316675	N/A	N/A	152835	152854	CCAGCATACACCTGTAGGGC	68	2463
1316795	N/A	N/A	44299	44318	AACCAGTTCATCAAAGAGAT	95	2464
1316804	N/A	N/A	47027	47046	ACAATTTTTCCACAGGGCCA	89	2465
1316814	N/A	N/A	148560	148579	GCAGTGAGTCCCTTAAACCT	77	2466
1316858	N/A	N/A	165381	165400	TGTCAGCATTTTACTTCCCT	47	2467
1316877	N/A	N/A	7813	7832	TATCATATTTTAACCTAGGA	94	2468
1316980	N/A	N/A	71708	71727	TGGCATTCATTTCCCACAGC	62	2469
1317024	4486	4505	101339	101358	GCAAATCTAAAACCTGCTTC	62	2470
1317084	5427	5446	115305	115324	ACTCATTTCCACCTTCAGCT	33	2471
1317090	N/A	N/A	127937	127956	GCTTGTTACATATTATCTTA	16	2472

1317094	N/A	N/A	13076 4	13078 3	TCATTAGTTATTATTATTCC	53	2473
1317216	N/A	N/A	68794	68813	AAGTTGAAATACATGCTTC A	73	2474
1317236	N/A	N/A	73559	73578	GTCCATACATTATACTTTCT	46	2475

表 34. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCA C	27	858
1314506	N/A	N/A	133876	133895	TGCAAACTGCCTCCACTCAC	85	2476
1314509	N/A	N/A	44288	44307	CAAAGAGATTTACAATCCTT	90	2477
1314532	N/A	N/A	21995	22014	ACCTTATTACACCATTTCAC	69	2478
1314557	N/A	N/A	22242	22261	TCTTACTTTTCCATTCAATC	41	2479
1314584	N/A	N/A	19073	19092	CTTGTTATTCTATCTTAGCC	80	2480
1314598	N/A	N/A	121103	121122	AGGACCACTTTCTCTCTCTT	70	2481
1314613	N/A	N/A	2226	2245	GGCAAAAAACTTCAATCAA C	41	2482
1314641	N/A	N/A	56124	56143	GAGCACATTTTACACACAG A	37	2483
1314690	N/A	N/A	97432	97451	TTTTTGTTTTTACTAGCTCC	70	2484
1314761	N/A	N/A	7724	7743	GGTTGACCAAAATAATCAA A	55	2485
1314778	N/A	N/A	164361	164380	GTAGGGACCAGAACTCCTA A	92	2486
			164423	164442			
1314791	N/A	N/A	59377	59396	AAGCATTAACTTTACTGGCA	34	2487
1314849	N/A	N/A	58282	58301	GCTGAGGTTTCTACTTTTCT	13	2488
1314880	N/A	N/A	40935	40954	AGAACATCCATTTCCCATTA	67	2489
1314882	N/A	N/A	130135	130154	AGTTATCTATTCCTAAGCTA	81	2490
131490	N/A	N/A	73558	73577	TCCATACATTATACTTTCTT	63	2491

8							
1314948	N/A	N/A	72840	72859	GGAATGCTTTTACTAGGGCA	45	2492
1314968	N/A	N/A	60613	60632	ACCGTCACTCTTCAACACAC	75	2493
1315201	N/A	N/A	13171	13190	TAGTTCTACACCTCATTCAT	73	2494
1315256	N/A	N/A	14055 1	14057 0	TGCATATTTTATCTACCTCT	46	2495
1315260	N/A	N/A	19844	19863	AAGTAATATTTACAGGCTCC	51	2496
1315270	N/A	N/A	68776	68795	CATGAAGTTATTCCTGCTTC	78	2497
1315322	N/A	N/A	5997	6016	GCTCTAATCCTCCAGTGACA	77	2498
1315346	N/A	N/A	10696 6	10698 5	CACGACAGTTCCAACATACA	120	2499
1315370	N/A	N/A	13761 6	13763 5	GTCAGAACTTTTACAGCTGT	63	2500
1315438	N/A	N/A	17491	17510	CCTGTTTTAACATCCAATCA	89	2501
1315461	N/A	N/A	18001	18020	AGCTTGAGTTTCTATAACAA	54	2502
1315464	N/A	N/A	81064	81083	ACTACATCTATTCCTAAGCA	84	2503
1315470	N/A	N/A	11031 8	11033 7	CACTTGCTTTTCTATTGTCT	71	2504
1315522	N/A	N/A	11790 8	11792 7	TATCTCTACCATCTACTTGC	85	2505
1315557	N/A	N/A	10453 8	10455 7	ATACATATCAATATAAGCAA	97	2506
1315621	N/A	N/A	11513 0	11514 9	GTAGAGTACATTAACCGCTA	25	2507
1315705	N/A	N/A	10611 3 10616 9	10613 2 10618 8	CATACGCTCACACATGAGCA	104	2508
1315807	N/A	N/A	30080	30099	GACACATCCCATCACTAGTT	91	2509
1315881	N/A	N/A	11702 4	11704 3	CTTATGACTTTCTTGGGTTC	31	2510
1315940	N/A	N/A	48295	48314	CTGTTTTCATTTCTCAGCAC	48	2511
1315969	N/A	N/A	22845	22864	TTCCTATAATATATTCCAAC	91	2512
1315973	N/A	N/A	11257 4	11259 3	GACACAATCATTACCAACAT	79	2513
1316181	N/A	N/A	45684	45703	AAATGGGTTCTCTTACTCTA	86	2514
1316221	N/A	N/A	46788	46807	GGCCATGGACCAATACCGCT	87	2515

1316252	N/A	N/A	12792 3	12794 2	ATCTTAATTTTACCTTTACA	52	2516
1316300	N/A	N/A	14274 2	14276 1	ATTGATTTCAATCCACACGG	41	2517
1316308	N/A	N/A	86175	86194	GTCAAATTCACATAGGGTT G	38	2518
1316321	N/A	N/A	33474	33493	CCAACAGTCCCTAATGGGA T	97	2519
1316346	N/A	N/A	25822	25841	GCACCTCCAAACCATACAT C	29	2520
1316360	N/A	N/A	14722 7	14724 6	GTAATTTCTAAATCTGCAAC	59	2521
1316384	N/A	N/A	15163	15182	GAACAGAATCATACACAGT A	104	2522
1316392	N/A	N/A	52277	52296	AGGCAATTTTTCATCCCATA	13	2523
1316414	N/A	N/A	69840	69859	TAGTATATATTACCAGGTCA	18	2524
1316554	N/A	N/A	11864 9	11866 8	GGGTGACACCTATAACCTC A	97	2525
1316557	N/A	N/A	82897	82916	GCACTATATACAACTATTCT	65	2526
1316577	N/A	N/A	13076 1	13078 0	TTAGTTATTATTATTCCATT	60	2527
1316602	N/A	N/A	64047	64066	AGTCCATCTATACTATGACC	57	2528
1316615	N/A	N/A	36873	36892	CTCATACAATTTCCCTCCCA	89	2529
1316617	N/A	N/A	10842 1	10844 0	ACAAGGTGCACACTTTGCTC	67	2530
1316663	N/A	N/A	3661	3680	CTTACAATATGAACAGGTT A	39	2531
1316671	N/A	N/A	11011	11030	TGCTGTATTTTAATTGATCT	48	2532
1316680	N/A	N/A	13336 8	13338 7	TGTCAAGACCATACTTACG G	53	2533
1316704	N/A	N/A	12660 4	12662 3	CCAGAACCACATTTACTTTA	29	2534
1316773	N/A	N/A	42351	42370	ACATCTTAACATCTGACTCA	98	2535
1316835	N/A	N/A	76958	76977	GTACACACTTTCTTCTCGCA	32	2536
1316859	N/A	N/A	10025	10044	GTTTTATGACAAACTGCCAA	69	2537
1316927	N/A	N/A	13484 3	13486 2	TAGTTTACTTTTAAGTATCA	79	2538
1316957	N/A	N/A	16526	16545	GACTACATTTTCACAATATA	57	2539
1316971	N/A	N/A	99789	99808	GCCACACCACTCTACAGGT C	59	2540
131699	N/A	N/A	34182	34201	AGGGTCACTATTTCTGGACA	77	2541

1							
1316997	N/A	N/A	50117	50136	ACTAGCAGATTATATCACAA	51	2542
1317066	N/A	N/A	52927	52946	CATGTGAGCTTTATAGTATC	73	2543
1317070	N/A	N/A	24015	24034	AAGGAACTCATCCATTTCAT	76	2544
1317076	N/A	N/A	80036	80055	GGATCTCACACTATGATGCC	81	2545
1317085	N/A	N/A	45194	45213	TCATGGTAATTTAATTAAGA	110	2546
1317123	N/A	N/A	54830	54849	GATCTGTTTATAATAGGCTC	34	2547
1317136	2962	2981	66826	66845	GGTCACATTTATAAAACAGC	13	2548
1317144	N/A	N/A	34680	34699	CATGAAGAAATATTACACTA	87	2549
1317152	N/A	N/A	101146	101165	CTCCAGTTTCCTCTCTAGCA	66	2550
1317214	N/A	N/A	152615	152634	ACCCAGACCCTTGAATCCCT	77	2551
1317237	N/A	N/A	71707	71726	GGCATTCATTTCCCACAGCT	48	2552

表 35. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	33	858
1314512	N/A	N/A	164356	164375	GACCAGAACTCCTAAGAGGA	86	2553
			164418	164437			
1314534	N/A	N/A	13170	13189	AGTTCTACACCTCATTCATT	64	2554
1314597	N/A	N/A	71706	71725	GCATTCATTTCCCACAGCTC	75	2555
1314606	2961	2980	66825	66844	GTCACATTTATAAAACAGCT	35	2556
1314741	N/A	N/A	69821	69840	ACTGAGTTAATTATAATCTA	53	2557
1314743	N/A	N/A	42223	42242	GCTACACACCCACATCCCTA	84	2558
1314765	N/A	N/A	10656	10675	TTTGGATGAACATTACCTCT	60	2559
1314828	N/A	N/A	133367	133386	GTCAAGACCATACTTACGGA	27	2560
1314866	N/A	N/A	127922	127941	TCTTAATTTTACCTTTACAT	71	2561
1314914	N/A	N/A	17490	17509	CTGTTTTAACATCCAATCAC	89	2562
1314971	N/A	N/A	19765	19784	ATACATGTCAATTTCTGCTC	58	2563
1314998	N/A	N/A	110283	110302	TCCCAACAAAATCTTCACTC	104	2564
1315000	N/A	N/A	59375	59394	GCATTAACTTTACTGGCAAC	67	2565
1315028	N/A	N/A	45679	45698	GGTTCTCTTACTCTAATCTA	68	2566

1315043	N/A	N/A	60590	60609	GTTCTGGGTTTAACTGCAAC	53	2567
1315054	N/A	N/A	40932	40951	ACATCCATTTCCCATTATTC	55	2568
1315122	N/A	N/A	106965	106984	ACGACAGTTCCAACATACAT	90	2569
1315125	N/A	N/A	68748	68767	AAGAAATTCCTTTCTCCACT	68	2570
1315134	N/A	N/A	22843	22862	CCTATAATATATTCCAACTT	86	2571
1315139	N/A	N/A	56123	56142	AGCACATTTTACACACAGAA	48	2572
1315149	N/A	N/A	46787	46806	GCCATGGACCAATACCGCTC	87	2573
1315195	N/A	N/A	16525	16544	ACTACATTTTCACAATATAC	68	2574
1315276	N/A	N/A	130134	130153	GTTATCTATTCCTAAGCTAC	74	2575
1315286	N/A	N/A	52887	52906	TTGTTGTTTAATTTGTGTAA	53	2576
1315387	N/A	N/A	58079	58098	TGTGAACTTTTAACATACCA	94	2577
1315519	N/A	N/A	5984	6003	AGTGACATCCCATCTCACTC	93	2578
1315565	N/A	N/A	133841	133860	CTGCCGGTCATCCTTTACTC	106	2579
1315572	N/A	N/A	3562	3581	AGGAAGATATTTTAATTATT	100	2580
1315586	N/A	N/A	9989	10008	GCCGTACTATATTATATTCC	48	2581
1315638	N/A	N/A	22240	22259	TTACTTTTCCATTCAATCTG	86	2582
1315656	N/A	N/A	106112	106131	ATACGCTCACACATGAGCAC	98	2583
			106168	106187			
1315694	N/A	N/A	130757	130776	TTATTATTATTCCATTGCTT	36	2584
1315703	N/A	N/A	73557	73576	CCATACATTATACTTTCTTA	39	2585
1315746	N/A	N/A	54736	54755	TAGCAGAGTTCATATAATCA	27	2586
1315748	N/A	N/A	52266	52285	CATCCCATAATTTTTCATCC	82	2587
1315801	N/A	N/A	81063	81082	CTACATCTATTCCTAAGCAT	95	2588
1315820	N/A	N/A	7719	7738	ACCAAAATAATCAAATACTA	100	2589
1315828	N/A	N/A	15152	15171	TACACAGTATTTCACAAACA	90	2590
1315830	N/A	N/A	126602	126621	AGAACCACATTTACTTTATA	85	2591
1315919	N/A	N/A	120724	120743	TCATCTGTTTCTAAACCAGT	87	2592
1316007	N/A	N/A	44280	44299	TTTACAATCCTTATCGACCA	73	2593
1316026	N/A	N/A	25817	25836	TCCAAACCATACATCAGAAA	92	2594
1316037	N/A	N/A	76957	76976	TACACACTTTCTTCTCGCAA	38	2595
1316092	N/A	N/A	147001	147020	CTGCTTGTTCCCATATGAGA	59	2596
1316109	N/A	N/A	72786	72805	AGCTACCCAGACATTTGGGC	73	2597
1316352	N/A	N/A	99751	99770	GGGACATTATGAACTGCATT	49	2598
1316380	N/A	N/A	134816	134835	TACTCCATTAATATTTTCCA	56	2599
1316435	N/A	N/A	108398	108417	AGGATTTGCCATCATTGTTA	13	2600
1316455	N/A	N/A	116999	117018	CCTTGTCATTTTCTTTCTCT	54	2601
1316487	N/A	N/A	64027	64046	CCAGTACTATAAAATGTCCA	69	2602
1316539	N/A	N/A	45193	45212	CATGGTAATTTAATTAAGAA	86	2603
1316548	N/A	N/A	117906	117925	TCTCTACCATCTACTTGCCA	80	2604
1316580	N/A	N/A	50115	50134	TAGCAGATTATATCACAAAC	41	2605
1316593	N/A	N/A	34666	34685	ACACTAAATTCTTTAGATTC	91	2606
1316644	N/A	N/A	137553	137572	ACTAAGCAAATTTATCACTC	59	2607
1316693	N/A	N/A	112526	112545	TTGTATACACATACATGGGA	87	2608
1316741	N/A	N/A	142723	142742	GTTGGCACTATTCTTATCCT	42	2609
1316746	N/A	N/A	82891	82910	TATACAACTATTCTACTTCA	77	2610
1316753	N/A	N/A	118564	118583	ACAGCAAGACTTCCATTTCT	75	2611

1316788	N/A	N/A	18000	18019	GCTTGAGTTTCTATAACAAA	33	2612
1316797	N/A	N/A	97366	97385	CTGTGAATCACTACTTGTCT	93	2613
1316815	N/A	N/A	101118	101137	CCTGAGTTCACATGCCACAA	64	2614
1316837	N/A	N/A	24006	24025	ATCCATTTCATCTATAAGTT	57	2615
1316876	N/A	N/A	29886	29905	TTTAACTTTCATTATCATCA	67	2616
1316914	N/A	N/A	21994	22013	CCTTATTACACCATTTCACA	79	2617
1316915	N/A	N/A	33397	33416	GGAGACATCCTTCATTTCTC	100	2618
1316982	N/A	N/A	79921	79940	GCAGCATTTTAAACTCCTGT	63	2619
1316983	N/A	N/A	36872	36891	TCATACAATTTCCCTCCCAT	98	2620
1316989	N/A	N/A	34028	34047	TGGCACAGTCATCTTCCCGC	75	2621
1317009	N/A	N/A	2225	2244	GCAAAAAACTTCAATCAACT	69	2622
1317043	N/A	N/A	104537	104556	TACATATCAATATAAGCAAC	97	2623
1317060	N/A	N/A	152563	152582	CCAATGTGACCTGCTAGGAA	49	2624
1317127	N/A	N/A	86072	86091	GCAATTCTATTTTACAGACT	65	2625
1317151	N/A	N/A	19054	19073	CAGAAGCAAAAATCTTTCAT	79	2626
1317164	N/A	N/A	48293	48312	GTTTTCATTTCTCAGCACCT	32	2627
1317185	N/A	N/A	140549	140568	CATATTTTATCTACCTCTCC	81	2628
1317215	N/A	N/A	115085	115104	GTGGACACAGTCACTTGGTC	72	2629

表 36. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	27	858
1314498	N/A	N/A	36856	36875	CCATTCATCTTCTCTCAGGA	80	2630
1314520	2960	2979	66824	66843	TCACATTTATAAAACAGCTT	74	2631
1314588	N/A	N/A	73550	73569	TTATACTTTCTTAACATCCC	101	2632
1314654	N/A	N/A	19764	19783	TACATGTCAATTTCTGCTCT	52	2633
1314679	N/A	N/A	22239	22258	TACTTTTCCATTCAATCTGA	87	2634
1314686	N/A	N/A	2218	2237	ACTTCAATCAACTCTTCCTA	72	2635
1314702	N/A	N/A	96631	96650	GCATGGTACCTAATTATTCC	89	2636
1314715	N/A	N/A	126551	126570	ATGGAACCAATTTAAGGACT	42	2637
1314749	N/A	N/A	116998	117017	CTTGTCATTTTCTTTCTCTA	34	2638
131478	N/A	N/A	13166	13185	CTACACCTCATTCATTCAT	48	2639

2					T		
1314829	N/A	N/A	9988	10007	CCGTACTATATTATATTCCC	16	2640
1314843	N/A	N/A	45191	45210	TGGTAATTTAATTAAGAACA	72	2641
1314883	N/A	N/A	52263	52282	CCCATAATTTTTCATCCCAT	65	2642
1315082	N/A	N/A	106077	106096	CTCTGACCCCCTCAGTGACA	93	2643
			106133	106152			
1315083	N/A	N/A	117878	117897	TGGTTAGTTTTCCTTTTATA	16	2644
1315186	N/A	N/A	151463	151482	CCACTTAACCTTTCACACCC	98	2645
1315246	N/A	N/A	106964	106983	CGACAGTTCCAACATACATT	82	2646
1315297	N/A	N/A	130028	130047	AAGCTGCACATTCAATCAGC	86	2647
1315299	N/A	N/A	134815	134834	ACTCCATTAATATTTTCCAG	43	2648
1315306	N/A	N/A	34658	34677	TTCTTTAGATTCATCATCTC	93	2649
1315398	N/A	N/A	72717	72736	GGGTGAACTCTTTATTACTA	54	2650
1315426	N/A	N/A	45673	45692	CTTACTCTAATCTATTACTT	94	2651
1315512	N/A	N/A	137549	137568	AGCAAATTTATCACTCAGTA	30	2652
1315531	N/A	N/A	147000	147019	TGCTTGTTCCCATATGAGAA	86	2653
1315632	N/A	N/A	120649	120668	GACAGCTATCTTTCTTGGCT	80	2654
1315634	N/A	N/A	56122	56141	GCACATTTTACACACAGAAC	39	2655
1315652	N/A	N/A	54734	54753	GCAGAGTTCATATAATCAAC	15	2656
1315728	N/A	N/A	33389	33408	CCTTCATTTCTCTTATGATC	96	2657
1315729	N/A	N/A	23967	23986	AGTTGTTCATAATATTACCA	44	2658
1315770	N/A	N/A	130720	130739	ATACCCAGCATCATGTAGGC	82	2659
1315774	N/A	N/A	115025	115044	GTAGCATTTTTTTAAGCTTT	98	2660
1315776	N/A	N/A	22832	22851	TTCCAACTTAATGATACTGA	52	2661
1315851	N/A	N/A	118316	118335	GCATAAATATACAATGCAGA	81	2662
1315856	N/A	N/A	104536	104555	ACATATCAATATAAGCAACA	94	2663

1315913	N/A	N/A	15151	15170	ACACAGTATTTCACAAACAA	83	2664
1315928	N/A	N/A	140531	140550	CCATCCCCAATTCCTAGCTT	90	2665
1315975	N/A	N/A	99585	99604	GCCTTAAATCATCTTTGCAT	77	2666
1316032	N/A	N/A	59295	59314	GTGCATGGAAATATTTCCTA	32	2667
1316036	N/A	N/A	34027	34046	GGCACAGTCATCTTCCCGCA	76	2668
1316041	N/A	N/A	69817	69836	AGTTAATTATAATCTAGACA	84	2669
1316089	N/A	N/A	44272	44291	CCTTATCGACCAATTTTATT	95	2670
1316103	N/A	N/A	17489	17508	TGTTTTAACATCCAATCACT	89	2671
1316122	N/A	N/A	57883	57902	CAGATTGTTTTCAAATGAAC	99	2672
1316128	N/A	N/A	133317	133336	CTGCTAAATTTTCAATATAA	81	2673
1316139	N/A	N/A	110282	110301	CCCAACAAAATCTTCACTCC	90	2674
1316204	N/A	N/A	48191	48210	CCTGCTAAACTTTAATTCTC	67	2675
1316233	N/A	N/A	46779	46798	CCAATACCGCTCTGCAGCCT	94	2676
1316236	N/A	N/A	79862	79881	TTCAAGGTCACAGCTGGTTA	62	2677
1316244	N/A	N/A	81062	81081	TACATCTATTCCTAAGCATC	103	2678
1316272	N/A	N/A	60568	60587	GGATGTTGCATTTTTCCCAC	91	2679
1316280	N/A	N/A	108373	108392	ATAGAATTTGTAATATTTCA	87	2680
1316351	N/A	N/A	68740	68759	CCTTTCTCCACTTCTCATCT	66	2681
1316394	N/A	N/A	17999	18018	CTTGAGTTTCTATAACAAAA	59	2682
1316443	N/A	N/A	40931	40950	CATCCATTTCCCATTATTCA	81	2683
1316452	N/A	N/A	101112	101131	TTCACATGCCACAAACGGCA	96	2684
1316499	N/A	N/A	64012	64031	GTCCAGAAAATACAAATCTT	33	2685
1316527	N/A	N/A	19042	19061	TCTTTCATTATTTTTTAACT	96	2686
1316532	N/A	N/A	142722	142741	TTGGCACTATTCTTATCCTC	48	2687
1316588	N/A	N/A	71644	71663	TCCATCAGATATTTTTCCAA	61	2688
131659	N/A	N/A	7709	7728	TCAAATACTATCTCATGAC	84	2689

9					A		
1316661	N/A	N/A	76568	76587	TCTTCAGTCACACTAGCTGC	99	2690
1316684	N/A	N/A	42098	42117	CCACAGTTACCCAAACAACA	74	2691
1316696	N/A	N/A	16507	16526	ACATGAAGTTTTAAATGACT	86	2692
1316784	N/A	N/A	10652	10671	GATGAACATTACCTCTGGTT	70	2693
1316846	N/A	N/A	133837	133856	CGGTCATCCTTTACTCTTTA	29	2694
1316910	N/A	N/A	5983	6002	GTGACATCCCATCTCACTCA	82	2695
1316916	N/A	N/A	50114	50133	AGCAGATTATATCACAAACA	37	2696
1316990	N/A	N/A	85103	85122	CGGCATTTTTCAACATGCCG	88	2697
1317013	N/A	N/A	162972	162991	GTGTGGGTTCCACCTTCATC	93	2698
1317049	N/A	N/A	21990	22009	ATTACACCATTTCACATGCA	68	2699
1317051	N/A	N/A	3561	3580	GGAAGATATTTTAATTATTG	106	2700
1317093	N/A	N/A	127916	127935	TTTTACCTTTACATTACCAT	57	2701
1317114	N/A	N/A	25790	25809	AGTGCAGACATCCTCAGGGA	70	2702
1317126	N/A	N/A	112329	112348	TCTGCTCTTCTCACTTAACC	78	2703
1317183	N/A	N/A	82889	82908	TACAACTATTCTACTTCAGT	71	2704
1317199	N/A	N/A	52844	52863	TTGTAAATAAATAATTACTA	99	2705
1317202	N/A	N/A	28970	28989	GTCGATGATCTCTTTAACCG	59	2706

表 37. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	34	858
1314494	N/A	N/A	5982	6001	TGACATCCCATCTCACTCAC	75	2707
1314510	N/A	N/A	46703	46722	TGCTATATCACATTATATGA	111	2708

1314524	N/A	N/A	105990	106009	TGAGCACACACACAGAGGCA	97	2709
			106099	106118			
			106155	106174			
1314546	N/A	N/A	126550	126569	TGGAACCAATTTAAGGACTA	59	2710
1314568	N/A	N/A	10484	10503	GACAAAGCATTTCCATTACA	52	2711
1314593	N/A	N/A	127890	127909	ACGATATTTTTTGAAATTTA	108	2712
1314656	N/A	N/A	110281	110300	CCAACAAAATCTTCACTCCA	102	2713
1314678	N/A	N/A	45120	45139	CTAGAGTTTAGAATTTGCCA	35	2714
1314716	N/A	N/A	63588	63607	TTGGAGTTTACTATACACTC	49	2715
1314717	N/A	N/A	120586	120605	TGGGATGAATACCCTCCTCT	108	2716
1314736	N/A	N/A	130027	130046	AGCTGCACATTCAATCAGCA	94	2717
1314858	N/A	N/A	60564	60583	GTTGCATTTTTCCCACACCT	85	2718
1314895	N/A	N/A	82847	82866	CCTTAGTTTATTTAATTCAT	79	2719
1314897	N/A	N/A	137088	137107	AGGTCTCTTTTCATGAACAC	127	2720
1314935	N/A	N/A	3558	3577	AGATATTTTAATTATTGCCC	18	2721
1314958	N/A	N/A	99569	99588	GCATCAACCATATATATCTC	50	2722
1314974	N/A	N/A	84856	84875	GCTATGTGAAATAATCTTTA	79	2723
1315001	N/A	N/A	52262	52281	CCATAATTTTTCATCCCATT	83	2724
1315037	N/A	N/A	19763	19782	ACATGTCAATTTCTGCTCTT	62	2725
1315084	N/A	N/A	104523	104542	AGCAACATAAAATAATTCAT	101	2726
1315109	N/A	N/A	48189	48208	TGCTAAACTTTAATTCTCTT	57	2727
1315129	N/A	N/A	22238	22257	ACTTTTCCATTCAATCTGAA	92	2728
1315165	N/A	N/A	116994	117013	TCATTTTCTTTCTCTAGAGA	84	2729
1315183	N/A	N/A	79817	79836	CCAGATGTATTCATAAAGCC	82	2730
1315247	N/A	N/A	101095	101114	GCACCATTTACCTTATCTGC	103	2731
131527	N/A	N/A	44267	44286	TCGACCAATTTTATTTAGAT	84	2732

1							
1315287	N/A	N/A	21988	22007	TACACCATTTCACATGCAGC	54	2733
1315309	N/A	N/A	142721	142740	TGGCACTATTCTTATCCTCA	33	2734
1315334	N/A	N/A	45669	45688	CTCTAATCTATTACTTGCTT	84	2735
1315347	N/A	N/A	9987	10006	CGTACTATATTATATTCCCA	17	2736
1315350	N/A	N/A	40929	40948	TCCATTTCCCATTATTCAAA	61	2737
1315354	N/A	N/A	134798	134817	CAGAAATTTCATTTATACTC	96	2738
1315372	N/A	N/A	34657	34676	TCTTTAGATTCATCATCTCC	106	2739
1315406	3283	3302	N/A	N/A	GAGGCACTCCACAGTGCCAA	118	2740
1315423	N/A	N/A	56102	56121	ACAAATGTACTCATCTGTCA	64	2741
1315471	N/A	N/A	81061	81080	ACATCTATTCCTAAGCATCT	99	2742
1315499	N/A	N/A	23965	23984	TTGTTCATAATATTACCATA	44	2743
1315501	N/A	N/A	133790	133809	TAGGAAGGTTCTATTATGGC	19	2744
1315584	N/A	N/A	72713	72732	GAACTCTTTATTACTATGGA	36	2745
1315627	N/A	N/A	133292	133311	TATCAGGGTTTCTCTTCCCA	64	2746
1315738	N/A	N/A	28780	28799	CTGAAAGTCCTTAAATGAGC	87	2747
1315816	N/A	N/A	68737	68756	TTCTCCACTTCTCATCTCCC	78	2748
1315855	N/A	N/A	19039	19058	TTCATTATTTTTTAACTGAA	102	2749
1315885	N/A	N/A	69805	69824	TCTAGACATTTTAAACTTCT	34	2750
1315932	N/A	N/A	75570	75589	CTGGTCTATCTTAAATCCAT	95	2751
1315951	N/A	N/A	96506	96525	ATGTAACTCAACTAACCTCA	111	2752
1316042	N/A	N/A	112322	112341	TTCTCACTTAACCCAGTGCA	102	2753
1316058	N/A	N/A	151461	151480	ACTTAACCTTTCACACCCCC	95	2754
1316101	N/A	N/A	146784	146803	AACTGGGATCTATTTTCTCA	88	2755
1316113	N/A	N/A	15149	15168	ACAGTATTTCACAAACAACA	90	2756
1316163	N/A	N/A	42077	42096	GAGAAACTGTCAACTGACCT	99	2757

1316198	N/A	N/A	16506	16525	CATGAAGTTTTAAATGACTT	97	2758
1316203	N/A	N/A	59273	59292	AAGCTCCAATTTTAATTGTA	85	2759
1316330	N/A	N/A	108367	108386	TTTGTAATATTTCACAATCA	82	2760
1316339	N/A	N/A	118298	118317	GACCACAGAATTACAACACT	72	2761
1316342	N/A	N/A	13139	13158	TGTTTCTCGACTACTATGAA	49	2762
1316368	N/A	N/A	17488	17507	GTTTTAACATCCAATCACTA	91	2763
1316409	N/A	N/A	7678	7697	TATGAAATTCAAACTTCCTT	69	2764
1316473	N/A	N/A	162971	162990	TGTGGGTTCCACCTTCATCC	101	2765
1316482	N/A	N/A	32882	32901	GAATCTCTATCTAAACGGCA	75	2766
1316507	N/A	N/A	115000	115019	CTGTACACCATTACACAAAT	64	2767
1316608	N/A	N/A	33981	34000	GCCGAAAACAAATCTGCTCT	99	2768
1316627	N/A	N/A	2206	2225	TCTTCCTAATATTTAAGATA	98	2769
1316639	N/A	N/A	117877	117896	GGTTAGTTTTCCTTTTATAT	14	2770
1316660	N/A	N/A	50083	50102	GTTAAGTTTTATCAGAACAT	63	2771
1316706	N/A	N/A	130685	130704	GGCATTTGATAAATGAGTCA	92	2772
1316715	N/A	N/A	22814	22833	GAGGTCAGAAAACATACTCT	97	2773
1316820	N/A	N/A	25694	25713	CACACGGTTCTTACTTTGAT	96	2774
1316828	N/A	N/A	106963	106982	GACAGTTCCAACATACATTC	106	2775
1316831	N/A	N/A	54715	54734	CTATTCCAATTTTTTACCTC	74	2776
1316870	N/A	N/A	17963	17982	GGTGGTTTAAACAATAAGCA	83	2777
1316888	N/A	N/A	36777	36796	TGCAAAGGAAATTCCAGGCT	85	2778
1316918	N/A	N/A	140495	140514	GCAGCACAAAATAAAAACAT	68	2779
1316924	N/A	N/A	66757	66776	GATGAAACTCACCTGTGATA	109	2780
1316958	N/A	N/A	73440	73459	GAGGCTACTTTAAAATACTC	93	2781
1317068	N/A	N/A	52828	52847	ACTACTAGAATTATTCAGAT	64	2782
131716	N/A	N/A	57835	57854	CCATCATTTCCTCCCTCCCC	84	2783

9							

表 38. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	36	858
1314496	N/A	N/A	60563	60582	TTGCATTTTTCCCACACCTC	75	2784
1314511	4387	4406	N/A	N/A	GAATAGCATTCTTATCTGCA	27	2785
1314540	N/A	N/A	117872	117891	GTTTTCCTTTTATATTCATC	27	2786
1314655	N/A	N/A	17887	17906	ACAGTGTTTTTCTTAACGAT	105	2787
1314722	N/A	N/A	28751	28770	TGGACAAACATTTATTTCAA	52	2788
1314725	N/A	N/A	19732	19751	GCTATTGTCATACAATTCAC	51	2789
1314729	N/A	N/A	3557	3576	GATATTTTAATTATTGCCCT	33	2790
1314737	N/A	N/A	44266	44285	CGACCAATTTTATTTAGATG	67	2791
1314750	N/A	N/A	45089	45108	TGCCACATCATTTATTTACT	57	2792
1314771	N/A	N/A	21987	22006	ACACCATTTCACATGCAGCA	41	2793
1314787	N/A	N/A	52817	52836	TATTCAGATTTTCCTCTCTA	75	2794
1314792	N/A	N/A	33954	33973	TGCCTTTTCAATTTGCATCT	84	2795
1314814	N/A	N/A	34656	34675	CTTTAGATTCATCATCTCCC	78	2796
1314949	N/A	N/A	130026	130045	GCTGCACATTCAATCAGCAC	91	2797
1315045	N/A	N/A	134790	134809	TCATTTATACTCAAACACTG	91	2798
1315103	N/A	N/A	56092	56111	TCATCTGTCATTTATTTCAA	64	2799
1315118	N/A	N/A	106079 106135	106098 106154	CACTCTGACCCCCTCAGTGA	93	2800
1315136	N/A	N/A	72712	72731	AACTCTTTATTACTATGGAA	64	2801

1315187	N/A	N/A	57728	57747	ACCTAGTTATTTCCTTCAAC	64	2802
1315349	N/A	N/A	46702	46721	GCTATATCACATTATATGAA	63	2803
1315530	N/A	N/A	22813	22832	AGGTCAGAAAACATACTCTG	63	2804
1315537	N/A	N/A	126509	126528	GCATGACAAGCATATCCCAC	26	2805
1315683	N/A	N/A	23559	23578	TCACTGTTTTTCCTATCAGC	74	2806
1315699	N/A	N/A	120346	120365	GATGAATTATTTCAACTCTT	49	2807
1315716	N/A	N/A	19038	19057	TCATTATTTTTTAACTGAAT	100	2808
1315762	N/A	N/A	15059	15078	GGCATTAAAAATAAGCAGAT	76	2809
1315768	N/A	N/A	146737	146756	AAAATGTATTCACATAGGTT	109	2810
1315825	N/A	N/A	130654	130673	TCTCACAGTCCAACTTAGAA	74	2811
1315925	N/A	N/A	50053	50072	ACAAAGTTAAATATGGCTGA	101	2812
1315945	N/A	N/A	108325	108344	TCAAATGTATATTAATCTTT	117	2813
1315950	N/A	N/A	69804	69823	CTAGACATTTTAAACTTCTG	14	2814
1315961	N/A	N/A	66744	66763	TGTGATAGACCACCCTCCTC	96	2815
1315976	N/A	N/A	118297	118316	ACCACAGAATTACAACACTA	79	2816
1316013	N/A	N/A	63188	63207	GGTAACTCAACTTCCAGGAA	36	2817
1316053	3221	3240	71459	71478	CACAAAGCTTCACAGCATCC	63	2818
1316097	N/A	N/A	84837	84856	AAGTTTTTTTTAAAATCCTT	123	2819
1316146	N/A	N/A	114996	115015	ACACCATTACACAAATACAA	66	2820
1316160	N/A	N/A	79816	79835	CAGATGTATTCATAAAGCCT	61	2821
1316165	N/A	N/A	2191	2210	AGATAATTTCATTAATCACC	91	2822
1316192	N/A	N/A	99562	99581	CCATATATATCTCCTAGAGT	63	2823
1316249	N/A	N/A	68736	68755	TCTCCACTTCTCATCTCCCA	78	2824
1316322	N/A	N/A	160915	160934	CCACGCACCATTTCTACCTG	99	2825
1316359	N/A	N/A	127864	127883	AGGTTAAAAATCCATTGATC	39	2826
131636	N/A	N/A	81060	81079	CATCTATTCCTAAGCATCTA	93	2827

2							
1316400	N/A	N/A	82783	82802	GCTGAGGCTTTTCAACAGGT	23	2828
1316424	N/A	N/A	32823	32842	AGACCCAGTTATATTCTTTA	80	2829
1316440	N/A	N/A	42037	42056	CGAGGCACAGTCTCAAGCCT	71	2830
1316449	N/A	N/A	140095	140114	GCTCCATTACATTCAGTCCT	44	2831
1316485	N/A	N/A	75566	75585	TCTATCTTAAATCCATTGTA	69	2832
1316491	N/A	N/A	73436	73455	CTACTTTAAAATACTCAGCA	59	2833
1316517	N/A	N/A	96461	96480	GAACACAAAAATATATAGCA	96	2834
1316525	N/A	N/A	45655	45674	TTGCTTAAAATTTATTCTGC	94	2835
1316549	N/A	N/A	36069	36088	GGTACAGTCACCAACTTCAT	67	2836
1316592	N/A	N/A	133291	133310	ATCAGGGTTTCTCTTCCCAA	72	2837
1316619	N/A	N/A	25570	25589	CTGGAGAATTTCTAAGCAAA	104	2838
1316621	N/A	N/A	54712	54731	TTCCAATTTTTTACCTCAGT	20	2839
1316672	N/A	N/A	48188	48207	GCTAAACTTTAATTCTCTTA	25	2840
1316733	N/A	N/A	22226	22245	AATCTGAAAAATCGCTGCCT	75	2841
1316735	N/A	N/A	40928	40947	CCATTTCCCATTATTCAAAA	59	2842
1316751	N/A	N/A	104489	104508	AGCAAGCACACATCAAGCTA	107	2843
1316766	N/A	N/A	133788	133807	GGAAGGTTCTATTATGGCAC	25	2844
1316783	N/A	N/A	116993	117012	CATTTTCTTTCTCTAGAGAC	78	2845
1316825	N/A	N/A	7660	7679	TTGTCATTAATAAAATTCTA	104	2846
1316826	N/A	N/A	10483	10502	ACAAAGCATTTCCATTACAA	57	2847
1316829	N/A	N/A	16503	16522	GAAGTTTTAAATGACTTCCT	78	2848
1316847	N/A	N/A	106962	106981	ACAGTTCCAACATACATTCC	121	2849
1316867	N/A	N/A	142717	142736	ACTATTCTTATCCTCACCAC	83	2850
1316906	N/A	N/A	17485	17504	TTAACATCCAATCACTATTT	85	2851
1316936	N/A	N/A	13061	13080	CACGAGTTCACCAATGGCTG	42	2852

1316961	N/A	N/A	137081	137100	TTTTCATGAACACCTGCCGT	101	2853
1316969	N/A	N/A	110180	110199	TCTGAATGCAACATGCACCT	92	2854
1317014	1497	1516	51878	51897	AGAGTCATCCTCCAAGGCTT	73	2855
1317016	N/A	N/A	59269	59288	TCCAATTTTAATTGTAGCAA	78	2856
1317017	N/A	N/A	9986	10005	GTACTATATTATATTCCCAC	19	2857
1317150	N/A	N/A	151420	151439	TCATGTCTTTCTGCTGGGCA	86	2858
1317203	N/A	N/A	5976	5995	CCCATCTCACTCACATAAAT	85	2859
1317217	N/A	N/A	112229	112248	TCCATTTATTTCCTTCCTTC	63	2860

表 39. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	31	858
1314480	N/A	N/A	57724	57743	AGTTATTTCCTTCAACTGTG	94	2861
1314505	N/A	N/A	23557	23576	ACTGTTTTTCCTATCAGCTT	91	2862
1314517	N/A	N/A	133767	133786	TCTGCAGTAAACCCACCTAT	74	2863
1314559	N/A	N/A	33940	33959	GCATCTAGAAACCATCTCCC	79	2864
1314603	N/A	N/A	114949	114968	GTATCATCAATTTTAGCCAG	26	2865
1314609	N/A	N/A	75525	75544	GAAGTTGATTTTATTGCTTC	88	2866
1314699	N/A	N/A	60561	60580	GCATTTTTCCCACACCTCTC	92	2867
1314721	N/A	N/A	22797	22816	TCTGAATAATTTGAATGCTT	57	2868
1314818	N/A	N/A	16464	16483	CTGCCATTTATATAACCTCA	48	2869
1314925	N/A	N/A	56088	56107	CTGTCATTTATTTCAAGGCA	76	2870
1314965	N/A	N/A	45088	45107	GCCACATCATTTATTTACTT	67	2871
131500	N/A	N/A	11669	11671	CCTCCAAATTTAACACAGG	85	287

5			5	4	A		2
1315008	N/A	N/A	106078	106097	ACTCTGACCCCCTCAGTGAC	117	2873
			106134	106153			
1315049	N/A	N/A	106961	106980	CAGTTCCAACATACATTCCT	92	2874
1315053	N/A	N/A	46701	46720	CTATATCACATTATATGAAC	92	2875
1315071	N/A	N/A	111916	111935	CAGAACATTTTTAATCATGC	65	2876
1315102	N/A	N/A	104488	104507	GCAAGCACACATCAAGCTAA	115	2877
1315163	N/A	N/A	40921	40940	CCATTATTCAAAACTATGCT	94	2878
1315206	N/A	N/A	45654	45673	TGCTTAAAATTTATTCTGCA	73	2879
1315219	N/A	N/A	130024	130043	TGCACATTCAATCAGCACCT	63	2880
1315236	N/A	N/A	137043	137062	GCATTTGTCCTCCCAGGTGC	102	2881
1315275	N/A	N/A	52806	52825	TCCTCTCTAAATATTTAAGT	96	2882
1315317	N/A	N/A	126438	126457	AACTGCTATTTTGAATGCCT	13	2883
1315365	N/A	N/A	110117	110136	TGTTGTATCACACAATTTCC	90	2884
1315367	2633	2652	N/A	N/A	ACACAGTTCCTCACAGCTGT	100	2885
1315408	N/A	N/A	130589	130608	GCAGAAGTAAACATTCATTC	23	2886
1315412	N/A	N/A	69803	69822	TAGACATTTTAAACTTCTGA	29	2887
1315419	1487	1506	51868	51887	TCCAAGGCTTCTTCTTCTCC	60	2888
1315421	N/A	N/A	44183	44202	GTTTAATATTTTCAGGTCTA	37	2889
1315536	N/A	N/A	108320	108339	TGTATATTAATCTTTGGCAA	25	2890
1315563	N/A	N/A	101094	101113	CACCATTTACCTTATCTGCA	107	2891
1315592	N/A	N/A	96457	96476	ACAAAAATATATAGCATCCA	86	2892
1315600	N/A	N/A	21986	22005	CACCATTTCACATGCAGCAT	46	2893
1315606	N/A	N/A	22191	22210	CTTTTTGACATAGTTAGGTT	69	2894
1315647	N/A	N/A	14985	15004	GCAGTTACACTCATACAGAC	129	2895
1315653	N/A	N/A	19026	19045	AACTGAATTTTTTAACACAT	82	2896

1315777	N/A	N/A	28750	28769	GGACAAACATTTATTTCAAC	33	2897
1315792	N/A	N/A	32819	32838	CCAGTTATATTCTTTAAGGT	88	2898
1315794	N/A	N/A	3516	3535	TCATGTCAATGTATTACTTA	29	2899
1315887	N/A	N/A	42028	42047	GTCTCAAGCCTACAAGACTC	112	2900
1315903	N/A	N/A	36062	36081	TCACCAACTTCATCTGTCCT	94	2901
1315908	N/A	N/A	84823	84842	ATCCTTTAAATTTCATGTGC	50	2902
1315917	N/A	N/A	19731	19750	CTATTGTCATACAATTCACT	76	2903
1315958	N/A	N/A	160912	160931	CGCACCATTTCTACCTGGAT	104	2904
1315967	N/A	N/A	17482	17501	ACATCCAATCACTATTTTAA	84	2905
1316162	N/A	N/A	127448	127467	ACAGTCACAGAATTTACCTA	30	2906
1316283	N/A	N/A	120223	120242	CACACACAACTTACTTGCAA	65	2907
1316302	N/A	N/A	118229	118248	CCAACACATTCTTTCTCTTA	71	2908
1316432	N/A	N/A	17886	17905	CAGTGTTTTTCTTAACGATA	100	2909
1316434	N/A	N/A	66632	66651	TTGTCTCCAATCTCAGGGTC	70	2910
1316437	N/A	N/A	134780	134799	TCAAACACTGCAACAGGCAA	90	2911
1316472	N/A	N/A	139710	139729	TATAAAGTATTTCATCCTGC	101	2912
1316504	N/A	N/A	34632	34651	TCATTCCAAAACCCCATGAC	105	2913
1316575	N/A	N/A	10480	10499	AAGCATTTCCATTACAAGTA	41	2914
1316635	N/A	N/A	68733	68752	CCACTTCTCATCTCCCACGG	59	2915
1316648	N/A	N/A	117871	117890	TTTTCCTTTTATATTCATCA	48	2916
1316745	N/A	N/A	9984	10003	ACTATATTATATTCCCACCA	33	2917
1316775	N/A	N/A	49694	49713	ACAACACATTCCCTAAGGCA	30	2918
1316779	N/A	N/A	25218	25237	GCAATTCTCATTTTTCTTTT	38	2919
1316792	N/A	N/A	72711	72730	ACTCTTTATTACTATGGAAA	63	2920
1316807	N/A	N/A	2190	2209	GATAATTTCATTAATCACCA	51	2921
131684	N/A	N/A	81053	81072	TCCTAAGCATCTACACCAC	88	292

4					T		2
1316866	N/A	N/A	54638	54657	CAAGCTCTCCATTAATGATC	63	2923
1316908	N/A	N/A	150725	150744	TGGTTGAGTTCTTAACATAA	27	2924
1316932	N/A	N/A	79800	79819	GCCTCAACTATCTCCAATAC	103	2925
1316967	N/A	N/A	142716	142735	CTATTCTTATCCTCACCACA	82	2926
1317007	N/A	N/A	73356	73375	GGGACAAGCCATCACTGGCA	117	2927
1317025	N/A	N/A	71392	71411	GTTTATTGAATTATATCTCC	87	2928
1317031	N/A	N/A	82782	82801	CTGAGGCTTTTCAACAGGTC	20	2929
1317033	N/A	N/A	99492	99511	TTATTCTTTTACAAAGTATT	95	2930
1317034	N/A	N/A	63187	63206	GTAACTCAACTTCCAGGAAT	89	2931
1317050	N/A	N/A	13000	13019	AAGCAGTTCATTTCCCCCAT	29	2932
1317080	N/A	N/A	5973	5992	ATCTCACTCACATAAATGCC	92	2933
1317159	6194	6213	133255	133274	GCCAGAAGCATTTCTACCCG	85	2934
1317192	N/A	N/A	7636	7655	AACACAGACACTCATACATA	77	2935
1317194	1259	1278	47572	47591	GCTCCGGTCACAACATTGTG	64	2936
1317207	N/A	N/A	146723	146742	TAGGTTTGTATTATTATCAT	58	2937

表 40. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	34	858
1314561	N/A	N/A	36060	36079	ACCAACTTCATCTGTCCTCC	77	2938
1314575	N/A	N/A	56087	56106	TGTCATTTATTTCAAGGCAC	67	2939
1314610	N/A	N/A	68731	68750	ACTTCTCATCTCCCACGGCA	61	2940
1314638	N/A	N/A	79798	79817	CTCAACTATCTCCAATACAC	85	2941

1314675	N/A	N/A	22178	22197	TTAGGTTGAAATCTACCATC	94	2942
1314718	N/A	N/A	44174	44193	TTTCAGGTCTAACAATGGCA	55	2943
1314762	2234	2253	N/A	N/A	AGCACATTTTTTCCCCCTGT	8	2944
1314781	N/A	N/A	130023	130042	GCACATTCAATCAGCACCTT	48	2945
1314847	N/A	N/A	71296	71315	CACCATGGTACAACTTCCTA	87	2946
1314860	N/A	N/A	134771	134790	GCAACAGGCAATACACAGTA	49	2947
1314871	N/A	N/A	136978	136997	CAGGAGGTTTCTCCCGTCCT	84	2948
1314875	N/A	N/A	19025	19044	ACTGAATTTTTTAACACATT	84	2949
1314885	N/A	N/A	45084	45103	CATCATTTATTTACTTTGGA	68	2950
1314890	N/A	N/A	75524	75543	AAGTTGATTTTATTGCTTCA	72	2951
1315033	N/A	N/A	9955	9974	GACCTAGTTTTTCTAAATCC	60	2952
1315061	N/A	N/A	45653	45672	GCTTAAAATTTATTCTGCAC	84	2953
1315067	N/A	N/A	22784	22803	AATGCTTTTAATTTAGAGAC	83	2954
1315164	N/A	N/A	40891	40910	ACTTGATTCCAATCATTGTT	88	2955
1315191	N/A	N/A	99480	99499	AAAGTATTTCCTGCTTGCTC	49	2956
1315196	N/A	N/A	12774	12793	ACGATGTTGCCCAATTGCTC	41	2957
1315203	N/A	N/A	146719	146738	TTTGTATTATTATCATGCTT	86	2958
1315233	N/A	N/A	106067	106086	CTCAGTGACACATACGCTCA	99	2959
			106123	106142			
			106179	106198			
1315300	N/A	N/A	73248	73267	ACTCAGTACCAGTACCTGCA	96	2960
1315329	N/A	N/A	130583	130602	GTAAACATTCATTCTAGATT	61	2961
1315338	N/A	N/A	7632	7651	CAGACACTCATACATATTGC	59	2962
1315369	N/A	N/A	52805	52824	CCTCTCTAAATATTTAAGTC	94	2963
1315373	4328	4347	101035	101054	GTAGACACTTTCTGGAGGAC	38	2964
131542	N/A	N/A	46699	46718	ATATCACATTATATGAACA	90	2965

2					T		
1315427	N/A	N/A	17478	17497	CCAATCACTATTTTAATGTC	67	2966
1315463	N/A	N/A	117867	117886	CCTTTTATATTCATCAGAAC	81	2967
1315475	N/A	N/A	111915	111934	AGAACATTTTTAATCATGCA	89	2968
1315483	1486	1505	51867	51886	CCAAGGCTTCTTCTTCTCCT	46	2969
1315484	N/A	N/A	127445	127464	GTCACAGAATTTACCTACAT	42	2970
1315488	N/A	N/A	34613	34632	CTAGTTTGAATATCTCCTTA	65	2971
1315526	N/A	N/A	42018	42037	TACAAGACTCACCATAGTCA	75	2972
1315554	N/A	N/A	25180	25199	CTTCAGATACTTCAATCCTA	72	2973
1315598	N/A	N/A	19727	19746	TGTCATACAATTCACTTCTA	63	2974
1315612	N/A	N/A	106960	106979	AGTTCCAACATACATTCCTC	84	2975
1315712	N/A	N/A	108305	108324	GGCAAACTTCAAACACAGCC	64	2976
1315749	N/A	N/A	49605	49624	TCATGTCTTTACAACTGCAT	30	2977
1315758	N/A	N/A	104460	104479	CGTGATCTACTCTAACCCCA	92	2978
1315791	N/A	N/A	33929	33948	CCATCTCCCAATTCAACTCT	81	2979
1315793	N/A	N/A	120198	120217	GGGCAGATTAAATAAGGTCA	73	2980
1315860	N/A	N/A	116347	116366	CCATCTTAACCATTTTTGGC	72	2981
1315905	N/A	N/A	96357	96376	GAGGAGTATCAATCAACCAA	75	2982
1315939	N/A	N/A	150478	150497	GCCAGTCTTCTCTCATTCTA	76	2983
1316006	N/A	N/A	114843	114862	TCCTTCGACAACACAGGGCA	91	2984
1316086	N/A	N/A	82772	82791	TCAACAGGTCAATCTTCCTC	58	2985
1316108	1256	1275	47569	47588	CCGGTCACAACATTGTGGTC	87	2986
1316127	N/A	N/A	66581	66600	TGCTGTACTTTCTTTTTTTC	54	2987
1316174	N/A	N/A	17875	17894	TTAACGATATTTATAACTGC	101	2988
1316247	6190	6209	133251	133270	GAAGCATTTCTACCCGGCGA	71	2989
1316301	N/A	N/A	21885	21904	TTTCACAGTTTTAGAGGCCA	54	2990

1316385	N/A	N/A	69792	69811	AACTTCTGATACATTACCAA	46	2991
1316408	N/A	N/A	2170	2189	CGTAAGTTCACCACTTTACT	87	2992
1316419	N/A	N/A	14982	15001	GTTACACTCATACAGACAGA	93	2993
1316438	N/A	N/A	133762	133781	AGTAAACCCACCTATAAGGC	86	2994
1316471	N/A	N/A	5972	5991	TCTCACTCACATAAATGCCA	85	2995
1316477	N/A	N/A	81050	81069	TAAGCATCTACACCACTTCC	79	2996
1316537	1722	1741	53737	53756	CAAGATATCCTCCTCATCCC	73	2997
1316544	N/A	N/A	3513	3532	TGTCAATGTATTACTTATGC	18	2998
1316668	N/A	N/A	16461	16480	CCATTTATATAACCTCATTA	75	2999
1316673	2617	2636	59189	59208	CTGTACAAGCTAACTTGCAA	78	3000
1316674	N/A	N/A	72620	72639	CCAATGGTATCCTTTAACAC	86	3001
1316849	N/A	N/A	60528	60547	AAGAATACTTTATCTCAGTA	74	3002
1316850	N/A	N/A	142693	142712	GCACAGGATCCACAGCCTGA	97	3003
1316892	N/A	N/A	139709	139728	ATAAAGTATTTCATCCTGCA	77	3004
1316894	N/A	N/A	23556	23575	CTGTTTTTCCTATCAGCTTT	101	3005
1316945	N/A	N/A	63067	63086	CCATAACTAAAATTACTGTT	71	3006
1317047	N/A	N/A	126404	126423	TGTTTGTCCCAATAATATGC	61	3007
1317048	N/A	N/A	28748	28767	ACAAACATTTATTTCAACAT	110	3008
1317075	N/A	N/A	110116	110135	GTTGTATCACACAATTTCCA	60	3009
1317092	N/A	N/A	160873	160892	CCAAACGCAACTCCTGGACC	82	3010
1317116	N/A	N/A	84821	84840	CCTTTAAATTTCATGTGCTT	69	3011
1317156	N/A	N/A	32818	32837	CAGTTATATTCTTTAAGGTC	72	3012
1317186	N/A	N/A	118226	118245	ACACATTCTTTCTCTTACTC	64	3013
1317223	N/A	N/A	10454	10473	TGTGTTGTCCTTTTATAACC	46	3014

表 41. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起

的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	42	858
1314543	2592	2611	59164	59183	AGAAGACTCATCCTTCAGTG	58	3015
1314558	N/A	N/A	16051	16070	CCAACATTCCATGAATTCCA	59	3016
1314563	N/A	N/A	142638	142657	TGGGTGTTTTCATATTCCTT	86	3017
1314602	N/A	N/A	126360	126379	GCAGCAGAAATTTCACAAGC	47	3018
1314645	N/A	N/A	57687	57706	TCACCATTTTTTCCCCCTGT	63	3019
1314705	N/A	N/A	19024	19043	CTGAATTTTTTAACACATTG	74	3020
1314727	N/A	N/A	19726	19745	GTCATACAATTCACTTCTAC	45	3021
1314788	N/A	N/A	127444	127463	TCACAGAATTTACCTACATT	78	3022
1314827	N/A	N/A	108304	108323	GCAAACTTCAAACACAGCCT	45	3023
1314861	N/A	N/A	106959	106978	GTTCCAACATACATTCCTCT	104	3024
1314891	N/A	N/A	130010	130029	GCACCTTTATTTCAGAACTC	40	3025
1314892	N/A	N/A	41867	41886	CAGTGCAGTTCACATTCAAT	66	3026
1314913	N/A	N/A	72618	72637	AATGGTATCCTTTAACACGC	71	3027
1314920	N/A	N/A	5957	5976	TGCCAATATCTTTATTCCAT	41	3028
1314967	N/A	N/A	62837	62856	GCATTACTTTTTACAATGGA	8	3029
1314984	N/A	N/A	9954	9973	ACCTAGTTTTTCTAAATCCT	51	3030
1315022	N/A	N/A	17873	17892	AACGATATTTATAACTGCTC	93	3031
1315158	N/A	N/A	133761	133780	GTAAACCCACCTATAAGGCA	94	3032
1315172	N/A	N/A	17477	17496	CAATCACTATTTTAATGTCA	81	3033
1315184	N/A	N/A	118224	118243	ACATTCTTTCTCTTACTCTA	85	3034
131521	N/A	N/A	10606	10608	CAGTGACACATACGCTCAC	103	3035

8			5 10612 1 10617 7	4 10614 0 10619 6	A		
1315231	N/A	N/A	111858	111877	AGTGTGTTCAACCATTACTT	88	3036
1315240	N/A	N/A	101020	101039	AGGACATCAAACCATCTGCC	87	3037
1315252	N/A	N/A	22177	22196	TAGGTTGAAATCTACCATCA	101	3038
1315268	N/A	N/A	104340	104359	CAGCAGCTACGATCTTCCTA	81	3039
1315331	N/A	N/A	20135	20154	CACCACATTCCCTCTGGAGT	95	3040
1315340	N/A	N/A	3512	3531	GTCAATGTATTACTTATGCA	13	3041
1315362	1557	1576	53572	53591	ACTGATCTCATCCTTCACTG	49	3042
1315366	N/A	N/A	56037	56056	TTACTGATCACTCATTCCCA	70	3043
1315375	N/A	N/A	51836	51855	GCCTAGTAAATAATGTACCA	94	3044
1315458	N/A	N/A	117849	117868	ACCGAAGACATTTTCATTCT	113	3045
1315459	N/A	N/A	84110	84129	AGACACATACTTCATATCTA	92	3046
1315532	N/A	N/A	46697	46716	ATCACATTATATGAACATAA	84	3047
1315579	N/A	N/A	32764	32783	GCTTCAGAAATATAACACAT	78	3048
1315626	N/A	N/A	75478	75497	TGGCAGAACATTCTACAACC	47	3049
1315633	N/A	N/A	110115	110134	TTGTATCACACAATTTCCAT	78	3050
1315676	N/A	N/A	68707	68726	TTTGCATTCCCTTCATGGCA	69	3051
1315786	N/A	N/A	40890	40909	CTTGATTCCAATCATTGTTC	86	3052
1315844	N/A	N/A	7631	7650	AGACACTCATACATATTGCT	83	3053
1315854	N/A	N/A	114786	114805	GTCACAGCCACTTAGCAGAA	95	3054
1315859	N/A	N/A	116260	116279	GGCATGAACACATCTCACTA	71	3055
1315884	N/A	N/A	45617	45636	CTTGGATCACAAATTTCCTT	99	3056
1315900	N/A	N/A	96356	96375	AGGAGTATCAATCAACCAAT	87	3057
1316022	N/A	N/A	130507	130526	CAAGTGTCATCTACACAGGA	81	3058

1316040	N/A	N/A	79794	79813	ACTATCTCCAATACACAACA	84	3059
1316062	N/A	N/A	65968	65987	GGGTAACATTTTCCTACAAA	17	3060
1316085	3350	3369	73156	73175	AGGGTCAGAATCATTGTGGC	53	3061
1316131	N/A	N/A	14860	14879	GGCTGTACAACATTACGAAT	63	3062
1316167	N/A	N/A	12677	12696	GCCTCACTTCCCCCATTATA	95	3063
1316168	N/A	N/A	45038	45057	AAGTCTCACATCCATACCCT	103	3064
1316178	N/A	N/A	71283	71302	CTTCCTACTTTAGACACCTC	76	3065
1316189	N/A	N/A	34599	34618	TCCTTAGTATTAACAAGAAA	111	3066
1316211	N/A	N/A	132766	132785	GATGAGAGATTCATTTTCAA	102	3067
1316213	N/A	N/A	36019	36038	TCCAGTTTCAACCCAGAGCA	103	3068
1316291	N/A	N/A	60517	60536	ATCTCAGTAAATACAAGCTT	105	3069
1316332	N/A	N/A	49604	49623	CATGTCTTTACAACTGCATT	60	3070
1316349	N/A	N/A	28160	28179	CAGGAAGCCTTTCCTGCCTC	96	3071
1316382	N/A	N/A	22783	22802	ATGCTTTTAATTTAGAGACT	92	3072
1316410	N/A	N/A	23474	23493	GTTTTCTATTTTACTGACTT	65	3073
1316454	N/A	N/A	25176	25195	AGATACTTCAATCCTAGACA	63	3074
1316470	N/A	N/A	139683	139702	AGGCACATAATATAATCAGC	75	3075
1316475	N/A	N/A	52804	52823	CTCTCTAAATATTTAAGTCT	100	3076
1316486	N/A	N/A	33924	33943	TCCCAATTCAACTCTTCACC	88	3077
1316495	N/A	N/A	44172	44191	TCAGGTCTAACAATGGCACT	103	3078
1316529	N/A	N/A	81049	81068	AAGCATCTACACCACTTCCC	88	3079
1316641	N/A	N/A	99445	99464	AACGACAGCATTCTTGCCAC	88	3080
1316643	N/A	N/A	134700	134719	TCAAATGCACAAATTCCACT	96	3081
1316722	N/A	N/A	10448	10467	GTCCTTTTATAACCACATTC	44	3082
1316740	N/A	N/A	120197	120216	GGCAGATTAAATAAGGTCAA	86	3083
131678	N/A	N/A	16085	16087	GACCACCTCAACTCTCCTTC	80	3084

6			7	6			
1316895	N/A	N/A	13692	13694	CCATGGCTGCACCATACCCA	94	3085
1316907	N/A	N/A	14671	14673	TTGTATTATTATCATGCTTA	51	3086
1316948	7827	7846	15034	15036	TCTCTTTGAAACCATTGCTT	68	3087
1317011	N/A	N/A	2164	2183	TTCACCACTTTACTTGGCAA	63	3088
1317073	N/A	N/A	47525	47544	CAGTTCATAAACCTAGAAAC	101	3089
1317102	N/A	N/A	69788	69807	TCTGATACATTACCAATGCA	48	3090
1317134	N/A	N/A	82771	82790	CAACAGGTCAATCTTCCTCC	72	3091

表 42. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	44	858
1314481	N/A	N/A	46683	46702	ACATAATGAATTTATTCTTT	85	3092
1314515	N/A	N/A	79789	79808	CTCCAATACACAACACATGA	94	3093
1314634	N/A	N/A	23197	23216	GCCAGTCTCAAACAATCCAC	78	3094
1314647	N/A	N/A	110110	110129	TCACACAATTTCCATTGCGG	47	3095
1314708	N/A	N/A	142633	142652	GTTTTCATATTCCTTAGGTA	16	3096
1314714	N/A	N/A	136758	136777	GTAGAGGAAATCTCGCTGCA	64	3097
1314760	N/A	N/A	52755	52774	TAGATAGGATTATACAACCA	63	3098
1314799	N/A	N/A	14805	14824	ACAGTCAATTTTATGTGCAT	61	3099
1314839	N/A	N/A	17476	17495	AATCACTATTTTAATGTCAC	69	3100
1314853	N/A	N/A	34542	34561	ACAGTTTATTCCAAATCATT	65	3101
1314857	N/A	N/A	117847	117866	CGAAGACATTTTCATTCTGT	83	3102
1314864	N/A	N/A	19010	19029	ACATTGTTAATATATTTTCC	52	3103

1314907	N/A	N/A	62836	62855	CATTACTTTTTACAATGGAC	17	3104
1314918	2233	2252	N/A	N/A	GCACATTTTTTCCCCCTGTT	8	3105
1314926	N/A	N/A	22176	22195	AGGTTGAAATCTACCATCAA	77	3106
1314977	N/A	N/A	32695	32714	TTAGTGATTATACCTCTGCA	67	3107
1314996	N/A	N/A	15972	15991	GAGATCTTATTTCCTGGGTC	43	3108
1315093	N/A	N/A	45031	45050	ACATCCATACCCTTTTTTCC	98	3109
1315146	N/A	N/A	27915	27934	ACCTAGTTTTCACCATACAC	70	3110
1315156	N/A	N/A	116253	116272	ACACATCTCACTAGAGACTT	50	3111
1315162	N/A	N/A	106957	106976	TCCAACATACATTCCTCTTA	69	3112
1315242	N/A	N/A	146707	146726	TCATGCTTAAATCTTTTCTG	79	3113
1315290	N/A	N/A	105978	105997	CAGAGGCACACTCTGACCCC	97	3114
			106033	106052			
			106087	106106			
			106143	106162			
1315308	N/A	N/A	20134	20153	ACCACATTCCCTCTGGAGTA	81	3115
1315389	N/A	N/A	7629	7648	ACACTCATACATATTGCTTA	62	3116
1315410	N/A	N/A	133729	133748	GTCCTGTGAATTTATTCCCG	60	3117
1315467	N/A	N/A	56033	56052	TGATCACTCATTCCCACTAC	86	3118
1315514	N/A	N/A	99153	99172	ACAACACTTTTAAGAATCTC	99	3119
1315521	N/A	N/A	111717	111736	CCACATCTTACAACAAGGGA	60	3120
1315551	N/A	N/A	130464	130483	TCAACCCCGTTTACAGGCAT	73	3121
1315564	3349	3368	73155	73174	GGGTCAGAATCATTGTGGCC	92	3122
1315568	N/A	N/A	75477	75496	GGCAGAACATTCTACAACCA	51	3123
1315678	N/A	N/A	65967	65986	GGTAACATTTTCCTACAAAA	22	3124
1315682	N/A	N/A	139682	139701	GGCACATAATATAATCAGCA	69	3125
131568	N/A	N/A	10828	10830	CCTTGACTAAACTATTCTGC	83	3126

4			7	6			
1315709	N/A	N/A	17872	17891	ACGATATTTATAACTGCTCT	56	3127
1315795	N/A	N/A	10442	10461	TTATAACCACATTCACCTCC	70	3128
1315799	N/A	N/A	114688	114707	GCAAGCACTTACGAGTGCCT	89	3129
1315812	N/A	N/A	49039	49058	TCGCAGTTCAACATTTTAAT	33	3130
1315850	N/A	N/A	100969	100988	AATATCTTTAAATAATCTCC	90	3131
1315865	N/A	N/A	126359	126378	CAGCAGAAATTTCACAAGCC	52	3132
1315879	N/A	N/A	19673	19692	GCGAACAATTTAATTAATCT	33	3133
1315912	N/A	N/A	25119	25138	AACCTACAATATTCTTGGAA	82	3134
1315981	N/A	N/A	82403	82422	TCAAGGATACAAAATTTCAT	68	3135
1316015	N/A	N/A	134696	134715	ATGCACAAATTCCACTATCA	63	3136
1316039	N/A	N/A	95286	95305	GCCTAAAATTTTCCAAACTT	79	3137
1316051	N/A	N/A	5955	5974	CCAATATCTTTATTCCATCT	42	3138
1316070	N/A	N/A	160850	160869	TCAACTCTCCTTCCCTGAGT	100	3139
1316147	N/A	N/A	150214	150233	ACCAGAACTTTCCCTCCGCT	88	3140
1316210	N/A	N/A	41865	41884	GTGCAGTTCACATTCAATCA	55	3141
1316235	N/A	N/A	68706	68725	TTGCATTCCCTTCATGGCAC	47	3142
1316275	N/A	N/A	118171	118190	GACTGTTGAATACAATCACC	79	3143
1316407	N/A	N/A	127443	127462	CACAGAATTTACCTACATTT	62	3144
1316411	N/A	N/A	69445	69464	CTGGCTTATTTTAATTGTTG	87	3145
1316441	N/A	N/A	53405	53424	CAGTGCATCCTTCAAGCATC	74	3146
1316446	N/A	N/A	132618	132637	GAAACTCGATTTACCAAGGC	56	3147
1316501	N/A	N/A	72616	72635	TGGTATCCTTTAACACGCCA	74	3148
1316712	N/A	N/A	33845	33864	GATGGTAGTCTAAATTACGA	61	3149
1316730	N/A	N/A	3511	3530	TCAATGTATTACTTATGCAA	50	3150
1316762	N/A	N/A	12593	12612	CCAGCATTTAAACCCAGGTC	31	3151

1316790	N/A	N/A	59112	59131	GAAAATGTATTTCCTAACCA	83	3152
1316798	N/A	N/A	22749	22768	GCATCTGCTCTATCTTGGCA	73	3153
1316821	N/A	N/A	84108	84127	ACACATACTTCATATCTAAC	93	3154
1316822	N/A	N/A	60516	60535	TCTCAGTAAATACAAGCTTA	72	3155
1316902	N/A	N/A	43973	43992	CTGATTTTTTTCTTTAAGAC	78	3156
1316974	N/A	N/A	119915	119934	TGGACAACACTTCAACAGTA	74	3157
1316981	N/A	N/A	45615	45634	TGGATCACAAATTTCCTTTA	71	3158
1316985	N/A	N/A	2149	2168	GGCAACCACAACTCATTCAA	39	3159
1317004	N/A	N/A	51827	51846	ATAATGTACCAACATTCCTT	73	3160
1317012	N/A	N/A	47485	47504	GTCAGAGTTTATAAAATGCA	67	3161
1317022	N/A	N/A	40889	40908	TTGATTCCAATCATTGTTCA	68	3162
1317064	N/A	N/A	104336	104355	AGCTACGATCTTCCTAGCTC	80	3163
1317095	N/A	N/A	130006	130025	CTTTATTTCAGAACTCACAC	83	3164
1317155	N/A	N/A	9953	9972	CCTAGTTTTTCTAAATCCTC	65	3165
1317196	N/A	N/A	81048	81067	AGCATCTACACCACTTCCCT	81	3166
1317229	N/A	N/A	71084	71103	ATCCTGTTTTTCCATCCCAA	47	3167
1317232	N/A	N/A	35996	36015	AACACAGCTTTCTCATCAAA	85	3168

表 43. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	25	858
1314489	N/A	N/A	22601	22620	TGTTCTACAAATCATTGAGA	74	3169
1314538	N/A	N/A	119789	119808	AGAACACACCACCCTTATCC	90	3170
131459	N/A	N/A	3163	3182	AAGGTAATCATATATTACC	99	3171

1					T		
1314600	N/A	N/A	23196	23215	CCAGTCTCAAACAATCCACC	89	3172
1314652	N/A	N/A	52754	52773	AGATAGGATTATACAACCAA	50	3173
1314720	N/A	N/A	118167	118186	GTTGAATACAATCACCACAT	52	3174
1314732	N/A	N/A	46679	46698	AATGAATTTATTCTTTTTCC	87	3175
1314766	N/A	N/A	160838	160857	CCCTGAGTCCTCCATGCCCA	67	3176
1314816	N/A	N/A	45613	45632	GATCACAAATTTCCTTTATA	74	3177
1314836	N/A	N/A	17860	17879	ACTGCTCTTTACACAGGCTA	77	3178
1314889	N/A	N/A	47484	47503	TCAGAGTTTATAAAATGCAT	95	3179
1314921	N/A	N/A	106956	106975	CCAACATACATTCCTCTTAC	91	3180
1314928	N/A	N/A	56032	56051	GATCACTCATTCCCACTACA	37	3181
1314932	N/A	N/A	79767	79786	GCATATAGAACATCGAGACT	74	3182
1314942	N/A	N/A	5948	5967	CTTTATTCCATCTACAAGGC	44	3183
1314957	N/A	N/A	75476	75495	GCAGAACATTCTACAACCAT	39	3184
1314973	N/A	N/A	15971	15990	AGATCTTATTTCCTGGGTCA	56	3185
1314985	N/A	N/A	32693	32712	AGTGATTATACCTCTGCAGC	63	3186
1314988	N/A	N/A	17461	17480	GTCACATACATTAAGTCTCA	43	3187
1315031	N/A	N/A	83974	83993	GCTGACATAAACTTTCCCTA	58	3188
1315060	N/A	N/A	108286	108305	CTTGACTAAACTATTCTGCA	80	3189
1315077	N/A	N/A	82236	82255	GGTTAATTAGCCATTCCACA	28	3190
1315117	N/A	N/A	117846	117865	GAAGACATTTTCATTCTGTT	63	3191
1315140	N/A	N/A	60469	60488	TGGTTCTTTCTTCCTTCCAT	58	3192
1315147	N/A	N/A	129960	129979	GCTTTTGAAATTCTCCATCT	23	3193
1315181	N/A	N/A	114647	114666	TCCAAACAATTTATGAGGGA	39	3194
1315226	N/A	N/A	19671	19690	GAACAATTTAATTAATCTCT	59	3195
1315235	N/A	N/A	139638	139657	ACGCTGACTTTCCCACTTCC	63	3196

1315279	N/A	N/A	20055	20074	GCTTATAGCTTCATCACTCC	66	3197
1315341	N/A	N/A	68690	68709	GCACATGTCAATTTCTATCC	14	3198
1315378	N/A	N/A	2148	2167	GCAACCACAACTCATTCAAA	68	3199
1315388	N/A	N/A	81047	81066	GCATCTACACCACTTCCCTT	65	3200
1315396	3348	3367	73154	73173	GGTCAGAATCATTGTGGCCA	71	3201
1315450	N/A	N/A	72563	72582	GCAACCTCAAATAAGCAGGA	44	3202
1315490	N/A	N/A	116182	116201	ACCACATGCACACCACTATC	101	3203
1315491	N/A	N/A	130455	130474	TTTACAGGCATTTCAAACTT	90	3204
1315502	N/A	N/A	41863	41882	GCAGTTCACATTCAATCAAC	52	3205
1315548	N/A	N/A	45025	45044	ATACCCTTTTTTCCCCTTCA	80	3206
1315595	N/A	N/A	9952	9971	CTAGTTTTTCTAAATCCTCA	53	3207
1315610	N/A	N/A	51816	51835	ACATTCCTTTTAGTTTGCTA	97	3208
1315662	N/A	N/A	49035	49054	AGTTCAACATTTTAATTTCA	53	3209
1315677	N/A	N/A	133727	133746	CCTGTGAATTTATTCCCGTA	66	3210
1315680	N/A	N/A	104335	104354	GCTACGATCTTCCTAGCTCT	88	3211
1315695	N/A	N/A	105919	105938	CACTCTGACCCCTCAGTGAC	96	3212
			105970	105989			
			106025	106044			
1315722	N/A	N/A	35939	35958	CCATGACTATTTACTTAGGC	30	3213
1315773	N/A	N/A	25118	25137	ACCTACAATATTCTTGGAAC	77	3214
1315784	N/A	N/A	142507	142526	TGGGTCATTCTCTAATTACA	37	3215
1315785	N/A	N/A	70585	70604	AGCAAATTAACATTACTTTT	56	3216
1315823	N/A	N/A	40806	40825	AGTAAACTAGTAACTGGCAT	43	3217
1315888	N/A	N/A	65920	65939	ACTCAGTAATACTTTTAGAA	78	3218
1315893	N/A	N/A	53390	53409	GCATCTCTCACACTGCCTCC	42	3219
131593	N/A	N/A	12744	12746	ACAGAATTTACCTACATTT	70	3220

8			2	1	A		
1315974	N/A	N/A	69408	69427	TGAATTTTTTTATTTTGGGC	29	3221
1316014	N/A	N/A	12571	12590	CTGGCTTTAAATCTCCTCTG	54	3222
1316029	N/A	N/A	22173	22192	TTGAAATCTACCATCAAGCT	81	3223
1316049	N/A	N/A	14077	14096	TCTGACTGACTATAAAGGCT	66	3224
1316050	N/A	N/A	111602	111621	TGCTCTGTCATCCATGCAGC	98	3225
1316082	N/A	N/A	62709	62728	CTGCTCTACATCCTTTGAAT	65	3226
1316161	N/A	N/A	27667	27686	CCAAACTTAAGCATAAGGGA	77	3227
1316259	N/A	N/A	59086	59105	CAAGCAACAAACATCATCAT	106	3228
1316279	N/A	N/A	126357	126376	GCAGAAATTTCACAAGCCCT	39	3229
1316293	N/A	N/A	19009	19028	CATTGTTAATATATTTTCCA	67	3230
1316313	N/A	N/A	150170	150189	ACCAAATGAAACTCACTTCC	87	3231
1316490	4017	4036	98625	98644	TCCTAGGATCTCTTCAACAC	72	3232
1316503	N/A	N/A	110109	110128	CACACAATTTCCATTGCGGC	47	3233
1316569	N/A	N/A	34541	34560	CAGTTTATTCCAAATCATTC	69	3234
1316574	N/A	N/A	57535	57554	TCAACAATACATTCATGCAT	88	3235
1316656	N/A	N/A	33842	33861	GGTAGTCTAAATTACGACAT	58	3236
1316782	N/A	N/A	10440	10459	ATAACCACATTCACCTCCCT	76	3237
1316801	N/A	N/A	132598	132617	CGTCACCTCCAACCACGCAC	93	3238
1316805	N/A	N/A	100968	100987	ATATCTTTAAATAATCTCCT	91	3239
1316812	N/A	N/A	94658	94677	CCGTCGCCACATCAAGCTCA	68	3240
1316951	N/A	N/A	134695	134714	TGCACAAATTCCACTATCAA	83	3241
1316960	N/A	N/A	7528	7547	CTGACCATTTACACAAAGTT	60	3242
1317097	N/A	N/A	43595	43614	AATGTATTATTACCATGGCT	54	3243
1317132	N/A	N/A	136720	136739	GACTAAAGATCAACTTCCAA	90	3244
1317160	7482	7501	146574	146593	GATGAACTCCTTAAAGACTT	75	3245

表 44. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	31	858
1314569	N/A	N/A	23113	23132	ACTCTGGATTCCATTTGCTT	68	3246
1314579	N/A	N/A	100949	100968	TCTGCACTCAGATATACTCC	97	3247
1314682	N/A	N/A	20048	20067	GCTTCATCACTCCAATTTTC	66	3248
1314700	N/A	N/A	52753	52772	GATAGGATTATACAACCAAA	39	3249
1314759	N/A	N/A	47448	47467	TTGTTGTTTTTAATAGGACT	64	3250
1314845	N/A	N/A	108248	108267	TGGACATTCACTTCAATTCT	21	3251
1314912	N/A	N/A	106955	106974	CAACATACATTCCTCTTACC	100	3252
1314916	N/A	N/A	70545	70564	AACAAAAGTTATACTTGCTC	25	3253
1315120	N/A	N/A	34540	34559	AGTTTATTCCAAATCATTCA	70	3254
1315128	N/A	N/A	5894	5913	CTCTTGGACCTTACTTCTTA	72	3255
1315197	N/A	N/A	59085	59104	AAGCAACAAACATCATCATC	76	3256
1315230	N/A	N/A	12555	12574	TCTGTATTTCACCAATACTC	84	3257
1315243	N/A	N/A	110108	110127	ACACAATTTCCATTGCGGCA	47	3258
1315274	N/A	N/A	68688	68707	ACATGTCAATTTCTATCCCC	50	3259
1315333	N/A	N/A	19670	19689	AACAATTTAATTAATCTCTT	91	3260
1315425	N/A	N/A	53331	53350	GGTGATATTCTCAAATGCTG	20	3261
1315478	N/A	N/A	133725	133744	TGTGAATTTATTCCCGTACA	58	3262
1315498	3321	3340	73127	73146	GGTACAGCTCTTCCTAGACT	28	3263
1315520	N/A	N/A	105929	105948	CACACAGGCACACTCTGACC	99	3264
			10623	10625			

			2	1			
1315596	N/A	N/A	130451	130470	CAGGCATTTCAAACTTACGA	57	3265
1315603	N/A	N/A	9949	9968	GTTTTTCTAAATCCTCACCA	87	3266
1315665	N/A	N/A	60440	60459	TGTCATGGTTTCAACTCTCA	47	3267
1315666	N/A	N/A	83970	83989	ACATAAACTTTCCCTAGCTG	97	3268
1315734	N/A	N/A	104194	104213	TGGGAACACTTTCCTTCTGC	73	3269
1315897	N/A	N/A	69362	69381	ACATAGTCATTTACATTCCT	32	3270
1315963	N/A	N/A	62700	62719	ATCCTTTGAATTCTTCCCTC	46	3271
1315984	N/A	N/A	81881	81900	GTACACATATTTCAAACATC	36	3272
1316009	N/A	N/A	119664	119683	CTATCATTCATTAACAAGCC	69	3273
1316072	N/A	N/A	142147	142166	CCAAAGAATCTTCCTCCCAA	70	3274
1316105	N/A	N/A	125991	126010	TCTTTGCTTTCATCTCGGTC	91	3275
1316135	7752	7771	149840	149859	GTCGAGAGCTTTCAGAGGCT	75	3276
1316137	N/A	N/A	10439	10458	TAACCACATTCACCTCCCTC	85	3277
1316188	N/A	N/A	116179	116198	ACATGCACACCACTATCCCC	93	3278
1316194	N/A	N/A	51147	51166	TTGGGAATTTCTAATTTCTG	62	3279
1316232	N/A	N/A	15877	15896	GCCAAGTATTTAAAGTCATT	30	3280
1316245	N/A	N/A	118156	118175	TCACCACATCATAATTTGTC	78	3281
1316260	N/A	N/A	14066	14085	ATAAAGGCTTTTTCTAGCTT	83	3282
1316268	N/A	N/A	22172	22191	TGAAATCTACCATCAAGCTC	70	3283
1316277	N/A	N/A	56030	56049	TCACTCATTCCCACTACATT	69	3284
1316284	N/A	N/A	46678	46697	ATGAATTTATTCTTTTTCCC	77	3285
1316343	N/A	N/A	33829	33848	ACGACATACAACATACCCCA	83	3286
1316355	7474	7493	146566	146585	CCTTAAAGACTTCCTTTTCC	81	3287
1316406	N/A	N/A	25082	25101	GCAGTCTATCTCTCCTGCCC	65	3288
1316412	N/A	N/A	139636	139655	GCTGACTTTCCCACTTCCCC	50	3289

1316420	N/A	N/A	111482	111501	CCTTCATTTCTGCCAACTTA	66	3290
1316421	N/A	N/A	7494	7513	GGTGGAAGACAATATTGTTA	28	3291
1316447	N/A	N/A	98619	98638	GATCTCTTCAACACACTGTA	65	3292
1316458	N/A	N/A	3162	3181	AGGTAATCATATATTACCTT	90	3293
1316493	N/A	N/A	17448	17467	AGTCTCACCATATTAGTGTT	59	3294
1316502	N/A	N/A	19005	19024	GTTAATATATTTTCCAGTCA	34	3295
1316508	N/A	N/A	35938	35957	CATGACTATTTACTTAGGCA	33	3296
1316526	N/A	N/A	129865	129884	TCACCACTCTAAACATGTTG	83	3297
1316642	N/A	N/A	114576	114595	GAGAAGACTTTTATTACTGA	58	3298
1316667	N/A	N/A	134685	134704	CCACTATCAAATATCCCAGT	69	3299
1316670	N/A	N/A	49033	49052	TTCAACATTTTAATTTCAAT	69	3300
1316717	N/A	N/A	94648	94667	ATCAAGCTCACCTCTCCAGC	75	3301
1316734	N/A	N/A	22599	22618	TTCTACAAATCATTGAGAGC	90	3302
1316736	N/A	N/A	127413	127432	GTAGTTTGCCCTCAGAGGGC	101	3303
1316763	N/A	N/A	32691	32710	TGATTATACCTCTGCAGCCA	83	3304
1316777	N/A	N/A	75473	75492	GAACATTCTACAACCATGGA	63	3305
1316781	N/A	N/A	45602	45621	TCCTTTATAAATCTTGCTGA	81	3306
1316793	N/A	N/A	41862	41881	CAGTTCACATTCAATCAACC	67	3307
1316794	N/A	N/A	40143	40162	GCCACAGGACTCCCTCCCAA	83	3308
1316921	N/A	N/A	17823	17842	TGCTGTCAATACTTTCCCCA	52	3309
1316930	N/A	N/A	111914	111933	GAACATTTTTAATCATGCAA	42	3310
1316934	N/A	N/A	57518	57537	CATTAGTTCATTCAACAGAT	74	3311
1316939	N/A	N/A	81041	81060	ACACCACTTCCCTTACTGAA	68	3312
1316995	N/A	N/A	132366	132385	CTCCAATTACTCTTTTTCCA	34	3313
1317029	N/A	N/A	79758	79777	ACATCGAGACTCCCAATGCT	76	3314
131703	N/A	N/A	11784	11786	AAGACATTTTCATTCTGTTC	76	3315

9			5	4			
1317077	N/A	N/A	160816	160835	GCAAGAGCCATAGAACAGCC	71	3316
1317096	N/A	N/A	43583	43602	CCATGGCTACACCCTTTTTA	74	3317
1317103	N/A	N/A	136631	136650	CTTGACTTCCATTCTGTCTT	88	3318
1317109	N/A	N/A	65894	65913	AACTATTTTATCATATTGGT	61	3319
1317165	N/A	N/A	26786	26805	GGAGCTAGAATCCCATGGCT	100	3320
1317170	N/A	N/A	72552	72571	TAAGCAGGACTACCCAGGGC	59	3321
1317221	N/A	N/A	45023	45042	ACCCTTTTTTCCCCTTCACC	79	3322

表 45. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	42	858
1231500	4275	4294	99393	99412	CGCCTGCACCATGTTCCTCA	89	3323
1231544	6011	6030	132941	132960	CGAGACTGAATTGCCTGGAT	37	3324
1315753	8661	8680	161607	161626	ATAGTTCTCAATGAGGTAAA	78	3325
1315817	2795	2814	62219	62238	TCTGCTTTTGCCTCCAAAAA	10†	3326
1315833	4858	4877	106913	106932	GTAACATTGACACCACCAC C	45	3327
1316023	4609	4628	N/A	N/A	TTGCCTCTGATTCCCTGAAC	35	3328
1316059	4733	4752	104720	104739	GCCTTCCTTCCACTGGCCAT	89	3329
1316117	4813	4832	106868	106887	CTGCATCAGCTTTATTTGTT	45	3330
1316152	4605	4624	N/A	N/A	CTCTGATTCCCTGAACTGGC	66	3331
1316206	171	190	1156	1175	CTTGAGGGACTCGAAGGCCT	64	3332
1316266	N/A	N/A	1446	1465	GCAGGGTTACCGCCATCCCC	87	3333
1316341	7724	7743	149812	149831	GGCTGCTGCTCCAAGCAGCT	94	3334

1316545	5808	5827	130391	130410	TTCTCTATTGCACATTCCAA	36	3335
1316899	4713	4732	104700	104719	GATGCCATCACAGAGCTGAA	56	3336
1316926	4384	4403	N/A	N/A	TAGCATTCTTATCTGCACGG	20	3337
1316928	127	146	1112	1131	TGGCGGTCTCCCGCCCGGCA	101	3338
1316972	4826	4845	106881	106900	TCAAGCTCTTTTCCTGCATC	26	1232
1317019	107	126	1092	1111	CGGCAGTCCCCGGAGGCCTC	92	3339
1317101	N/A	N/A	1437	1456	CCGCCATCCCCGCCGTAGCC	85	3340
1317179	389	408	1368	1387	TGCAGCGGCTCCTCAGCCAC	91	3341
1318565	4820	4839	106875	106894	TCTTTTCCTGCATCAGCTTT	57	3342
1318568	967	986	41677	41696	GGCAGATGCTCACTGCTGAT	84	3343
1318569	4810	4829	106865	106884	CATCAGCTTTATTTGTTCCT	26	3344
1318579	12	31	997	1016	CGGCCGTCCATCTTGGACCC	80	3345
1318584	3554	3573	74416	74435	AGCTGCTCCACCATGGGCAC	98	3346
1318585	N/A	N/A	115063	115082	TCTGTGTATCACCTTCCTCA	51	3347
1318588	N/A	N/A	1630	1649	GACAGGCCCCAACAAGGCTC	94	3348
1318592	2121	2140	N/A	N/A	AGGCTTGTTTTCTTGATCAC	32	3349
1318595	N/A	N/A	1498	1517	GGGTCACTCTGTCTCTGCGG	86	3350
1318596	N/A	N/A	1442	1461	GGTTACCGCCATCCCCGCCG	78	3351
1318600	3213	3232	N/A	N/A	TTCACAGCATCCAAATGTGA	85	3352
1318601	5230	5249	114044	114063	AGAGCTCCTGAATACGAGAA	47	3353
1318602	161	180	1146	1165	TCGAAGGCCTTCATCAGCTT	97	3354
1318609	702	721	31684	31703	AAACCTCCACAGGGCAGCAC	66	3355
1318610	3218	3237	71456	71475	AAAGCTTCACAGCATCCAAA	55	3356
1318614	N/A	N/A	1609	1628	GCCTCCCCTCGCGAGAGGAC	98	3357
1318615	4701	4720	104688	104707	GAGCTGAATGATTTTAGGAA	21	3358
131862	4933	4952	10869	10870	CTTCATTCTCCTTGTGGCAC	40	3359

1			0	9			
1318622	4593	4612	103670	103689	GAACTGGCCCACTTCAATGT	53	3360
1318627	N/A	N/A	101088	101107	TTACCTTATCTGCACGGTTC	72	3361
1318632	4827	4846	106882	106901	TTCAAGCTCTTTTCCTGCAT	33	3362
1318638	4043	4062	98651	98670	TCTCGACTAAAGCAGGATTT	34	3363
1318640	4562	4581	103639	103658	TTCAATACAAAGCCAATAAA	84	3364
1318642	4513	4532	101366	101385	TAACCCGTAACTGAACCAGC	52	3365
1318645	5529	5548	126045	126064	GGCAGCTGCTGTGATTCTCC	79	3366
1318648	4565	4584	103642	103661	TGTTTCAATACAAAGCCAAT	66	3367
1318653	5804	5823	130387	130406	CTATTGCACATTCCAAGTTT	80	3368
1318656	386	405	1365	1384	AGCGGCTCCTCAGCCACAGC	98	3369
1318660	7721	7740	149809	149828	TGCTGCTCCAAGCAGCTTAC	93	3370
1318663	6770	6789	N/A	N/A	GCAGCATCCCCAAACAGATC	76	3371
1318666	6767	6786	N/A	N/A	GCATCCCCAAACAGATCATT	85	3372
1318670	7392	7411	N/A	N/A	CCATCCAAGCTTCCACACCA	79	3373
1318672	7387	7406	N/A	N/A	CAAGCTTCCACACCAGTGGG	85	3374
1318674	6777	6796	N/A	N/A	ATACAGTGCAGCATCCCCAA	89	3375
1318677	6774	6793	N/A	N/A	CAGTGCAGCATCCCCAAACA	71	3376
1318678	7833	7852	150352	150371	ATTCTCTCTCTTTGAAACCA	35	3377
1318680	9767	9786	166516	166535	CCAGGACTGCAGACACTCCC	75	3378
1318681	N/A	N/A	141020	141039	ACAAATGCACAGATGAAAAC	80	3379
1318684	7829	7848	150348	150367	TCTCTCTTTGAAACCATTGC	41	3380
1318686	6153	6172	133214	133233	CATGCGAGCCAGCACACGGA	56	3381
1318691	4832	4851	106887	106906	TGGGTTTCAAGCTCTTTTCC	46	3382
1318696	4864	4883	106919	106938	GTCTCAGTAACATTGACACC	96	3383
1318697	7180	7199	141490	141509	TGTTTGGATCTACTTCCTCC	69	3384

1318703	4855	4874	106910	106929	ACATTGACACCACCACCTCT	73	3385
1318705	4952	4971	108709	108728	GACAGTCGCTTCCACTTGTC	70	3386
1318706	N/A	N/A	115060	115079	GTGTATCACCTTCCTCACTG	78	3387
1318708	N/A	N/A	104599	104618	TGATTGCCTCTGATTCCCTA	23	3388
1318710	157	176	1142	1161	AGGCCTTCATCAGCTTTTCC	92	3389
1318715	4622	4641	104609	104628	ATGTTTGGAATGATTGCCTC	28	3390
1318724	5507	5526	N/A	N/A	AACATTCCAGACTTGAAGAT	79	3391
1318725	706	725	31688	31707	CAGCAAACCTCCACAGGGCA	46	3392
1318727	6788	6807	138876	138895	GGCAGGGACTGATACAGTGC	66	3393
1318731	4569	4588	103646	103665	AAACTGTTTCAATACAAAGC	51	3394
1318733	4506	4525	101359	101378	TAACTGAACCAGCTGCGCCA	80	3395
1318734	4873	4892	106928	106947	ACTGGATGAGTCTCAGTAAC	74	3396
1318740	2790	2809	62214	62233	TTTTGCCTCCAAAAAGCTCA	27†	3397
1318746	4738	4757	104725	104744	TCACAGCCTTCCTTCCACTG	76	3398

表 46. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO
388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	43	858
1231501	4277	4296	99395	99414	TCCGCCTGCACCATGTTCCT	82	3399
1231516	4604	4623	N/A	N/A	TCTGATTCCCTGAACTGGCC	77	3400
1315878	5806	5825	130389	130408	CTCTATTGCACATTCCAAGT	29	3401
1315892	N/A	N/A	1441	1460	GTTACCGCCATCCCCGCCGT	91	3402
1315898	4608	4627	N/A	N/A	TGCCTCTGATTCCCTGAACT	55	3403
131612	N/A	N/A	11506	11508	TCTCTGTGTATCACCTTCCT	67	3404

9			5	4			
1316143	5801	5820	130384	130403	TTGCACATTCCAAGTTTGGC	34	3405
1316282	6769	6788	N/A	N/A	CAGCATCCCCAAACAGATCA	84	3406
1316297	N/A	N/A	1629	1648	ACAGGCCCCAACAAGGCTCT	84	3407
1316325	2123	2142	N/A	N/A	CAAGGCTTGTTTTCTTGATC	57	3408
1316430	6152	6171	133213	133232	ATGCGAGCCAGCACACGGAA	76	3409
1316552	2829	2848	62253	62272	CCCTGTATAATGATGAGCCC	17†	3410
1317030	4822	4841	106877	106896	GCTCTTTTCCTGCATCAGCT	57	3411
1317131	4511	4530	101364	101383	ACCCGTAACTGAACCAGCTG	70	3412
1317175	4564	4583	103641	103660	GTTTCAATACAAAGCCAATA	36	3413
1318567	N/A	N/A	1444	1463	AGGGTTACCGCCATCCCCGC	84	3414
1318570	4735	4754	104722	104741	CAGCCTTCCTTCCACTGGCC	104	3415
1318574	N/A	N/A	1436	1455	CGCCATCCCCGCCGTAGCCT	83	3416
1318575	N/A	N/A	1466	1485	GTGTCGCCGGCCCGCAGGCT	80	3417
1318576	966	985	41676	41695	GCAGATGCTCACTGCTGATC	76	3418
1318577	4812	4831	106867	106886	TGCATCAGCTTTATTTGTTC	62	3419
1318578	11	30	996	1015	GGCCGTCCATCTTGGACCCG	93	3420
1318580	N/A	N/A	115062	115081	CTGTGTATCACCTTCCTCAC	62	3421
1318582	3556	3575	74418	74437	AGAGCTGCTCCACCATGGGC	83	3422
1318587	N/A	N/A	1503	1522	TTGCTGGGTCACTCTGTCTC	64	3423
1318593	N/A	N/A	1632	1651	AGGACAGGCCCCAACAAGGC	73	3424
1318598	160	179	1145	1164	CGAAGGCCTTCATCAGCTTT	82	3425
1318599	5233	5252	114047	114066	AGGAGAGCTCCTGAATACGA	45	3426
1318603	5229	5248	114043	114062	GAGCTCCTGAATACGAGAAA	64	3427
1318604	4615	4634	104602	104621	GAATGATTGCCTCTGATTCC	48	3428
1318607	165	184	1150	1169	GGACTCGAAGGCCTTCATCA	81	3429

1318613	704	723	31686	31705	GCAAACCTCCACAGGGCAGC	83	3430
1318617	3217	3236	N/A	N/A	AAGCTTCACAGCATCCAAAT	82	3431
1318623	4932	4951	108689	108708	TTCATTCTCCTTGTGGCACT	41	3432
1318624	4716	4735	104703	104722	CATGATGCCATCACAGAGCT	57	3433
1318625	4592	4611	103669	103688	AACTGGCCCACTTCAATGTA	73	3434
1318626	4712	4731	104699	104718	ATGCCATCACAGAGCTGAAT	71	3435
1318630	4867	4886	106922	106941	TGAGTCTCAGTAACATTGAC	62	3436
1318631	129	148	1114	1133	CATGGCGGTCTCCCGCCCGG	55	3437
1318633	388	407	1367	1386	GCAGCGGCTCCTCAGCCACA	86	3438
1318636	4819	4838	106874	106893	CTTTTCCTGCATCAGCTTTA	48	3439
1318637	126	145	1111	1130	GGCGGTCTCCCGCCCGGCAC	89	3440
1318641	4613	4632	104600	104619	ATGATTGCCTCTGATTCCCT	30	3441
1318643	5525	5544	126041	126060	GCTGCTGTGATTCTCCGGAA	46	3442
1318649	6786	6805	138874	138893	CAGGGACTGATACAGTGCAG	72	3443
1318654	8664	8683	161610	161629	AGGATAGTTCTCAATGAGGT	41	3444
1318655	4567	4586	103644	103663	ACTGTTTCAATACAAAGCCA	59	3445
1318661	6772	6791	N/A	N/A	GTGCAGCATCCCCAAACAGA	84	3446
1318665	6766	6785	N/A	N/A	CATCCCCAAACAGATCATTC	96	3447
1318667	9789	9808	166538	166557	GAAGGCCTCAGGCTCAGCCC	90	3448
1318668	7723	7742	149811	149830	GCTGCTGCTCCAAGCAGCTT	88	3449
1318671	7390	7409	N/A	N/A	ATCCAAGCTTCCACACCAGT	87	3450
1318673	6776	6795	N/A	N/A	TACAGTGCAGCATCCCCAAA	72	3451
1318675	4863	4882	106918	106937	TCTCAGTAACATTGACACCA	43	3452
1318682	N/A	N/A	141016	141035	ATGCACAGATGAAAACAATT	82	3453
1318685	7832	7851	150351	150370	TTCTCTCTCTTTGAAACCAT	37	3454
131868	7184	7203	14149	14151	TGTGTGTTTGGATCTACTTC	59	3455

8			4	3			
1318695	4829	4848	106884	106903	GTTTCAAGCTCTTTTCCTGC	26	3456
1318699	2793	2812	62217	62236	TGCTTTTGCCTCCAAAAAGC	43†	3457
1318701	4857	4876	106912	106931	TAACATTGACACCACCACCT	38	3458
1318713	3552	3571	74414	74433	CTGCTCCACCATGGGCACCA	99	3459
1318717	102	121	1087	1106	GTCCCCGGAGGCCTCGGGCC	92	3460
1318718	988	1007	41698	41717	ATTGTGTCCTTCTTGAGTGC	57	3461
1318719	385	404	1364	1383	GCGGCTCCTCAGCCACAGCC	107	3462
1318720	N/A	N/A	101091	101110	CATTTACCTTATCTGCACGG	89	3463
1318721	4389	4408	N/A	N/A	ATGAATAGCATTCTTATCTG	54	3464
1318723	4698	4717	104685	104704	CTGAATGATTTTAGGAATTC	52	3465
1318726	4047	4066	98655	98674	TGGTTCTCGACTAAAGCAGG	27	3466
1318729	7624	7643	149712	149731	TCTGGGTCCTCTCTGTGTCT	62	3467
1318732	4559	4578	103636	103655	AATACAAAGCCAATAAACAC	79	3468
1318737	4950	4969	108707	108726	CAGTCGCTTCCACTTGTCTT	66	3469
1318738	4853	4872	106908	106927	ATTGACACCACCACCTCTTT	99	3470
1318739	7178	7197	141488	141507	TTTGGATCTACTTCCTCCTC	87	3471
1318742	5813	5832	130396	130415	ACTATTTCTCTATTGCACAT	34	3472
1318743	7836	7855	150355	150374	AATATTCTCTCTCTTTGAAA	98	3473
1318744	7826	7845	150345	150364	CTCTTTGAAACCATTGCTTG	63	3474
1318747	4809	4828	106864	106883	ATCAGCTTTATTTGTTCCTC	33	3475

表 47. A431 細胞中由具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯之 5-10-5 MOE 間隙聚體引起的 HTT RNA 之減少

化合物編號	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	序列(5'至 3')	HTT (UTC %)	SEQ ID NO

388241	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	42	858
627246	4862	4881	106917	106936	CTCAGTAACATTGACACCAC	67	858
1231517	4607	4626	N/A	N/A	GCCTCTGATTCCCTGAACTG	57	3476
1231536	5812	5831	130395	130414	CTATTTCTCTATTGCACATT	45	3477
1315904	968	987	41678	41697	TGGCAGATGCTCACTGCTGA	89	3478
1316055	N/A	N/A	1443	1462	GGGTTACCGCCATCCCCGCC	94	3479
1316138	N/A	N/A	1502	1521	TGCTGGGTCACTCTGTCTCT	77	3480
1316364	6775	6794	N/A	N/A	ACAGTGCAGCATCCCCAAAC	71	3481
1316386	7389	7408	N/A	N/A	TCCAAGCTTCCACACCAGTG	80	3482
1316513	7831	7850	150350	150369	TCTCTCTCTTTGAAACCATT	39	3483
1316596	162	181	1147	1166	CTCGAAGGCCTTCATCAGCT	98	3484
1316624	5231	5250	114045	114064	GAGAGCTCCTGAATACGAGA	54	3485
1317002	390	409	1369	1388	GTGCAGCGGCTCCTCAGCCA	80	3486
1317142	4610	4629	N/A	N/A	ATTGCCTCTGATTCCCTGAA	25	3487
1318566	4821	4840	106876	106895	CTCTTTTCCTGCATCAGCTT	47	3488
1318571	4734	4753	104721	104740	AGCCTTCCTTCCACTGGCCA	89	3489
1318572	965	984	41675	41694	CAGATGCTCACTGCTGATCC	60	3490
1318573	4811	4830	106866	106885	GCATCAGCTTTATTTGTTCC	39	3491
1318581	N/A	N/A	1440	1459	TTACCGCCATCCCCGCCGTA	102	3492
1318583	3555	3574	74417	74436	GAGCTGCTCCACCATGGGCA	92	3493
1318586	N/A	N/A	115064	115083	CTCTGTGTATCACCTTCCTC	47	3494
1318589	N/A	N/A	1631	1650	GGACAGGCCCCAACAAGGCT	87	3495
1318590	159	178	1144	1163	GAAGGCCTTCATCAGCTTTT	91	3496
1318591	4276	4295	99394	99413	CCGCCTGCACCATGTTCCTC	78	3497
1318594	2122	2141	N/A	N/A	AAGGCTTGTTTTCTTGATCA	36	3498
131859	N/A	N/A	1447	1466	TGCAGGGTTACCGCCATCCC	91	3499

7							
1318605	4614	4633	104601	104620	AATGATTGCCTCTGATTCCC	26	3500
1318606	109	128	1094	1113	CACGGCAGTCCCCGGAGGCC	91	3501
1318608	3214	3233	N/A	N/A	CTTCACAGCATCCAAATGTG	91	3502
1318611	4603	4622	N/A	N/A	CTGATTCCCTGAACTGGCCC	58	3503
1318612	4706	4725	104693	104712	TCACAGAGCTGAATGATTTT	58	3504
1318616	703	722	31685	31704	CAAACCTCCACAGGGCAGCA	68	3505
1318618	4934	4953	108691	108710	TCTTCATTCTCCTTGTGGCA	52	3506
1318619	4715	4734	104702	104721	ATGATGCCATCACAGAGCTG	54	3507
1318620	4383	4402	N/A	N/A	AGCATTCTTATCTGCACGGT	24	3508
1318628	387	406	1366	1385	CAGCGGCTCCTCAGCCACAG	97	3509
1318629	4386	4405	N/A	N/A	AATAGCATTCTTATCTGCAC	43	3510
1318634	4818	4837	106873	106892	TTTTCCTGCATCAGCTTTAT	75	3511
1318635	128	147	1113	1132	ATGGCGGTCTCCCGCCCGGC	87	3512
1318639	4563	4582	103640	103659	TTTCAATACAAAGCCAATAA	75	3513
1318644	4045	4064	98653	98672	GTTCTCGACTAAAGCAGGAT	41	3514
1318646	4508	4527	101361	101380	CGTAACTGAACCAGCTGCGC	65	3515
1318647	5524	5543	126040	126059	CTGCTGTGATTCTCCGGAAC	46	3516
1318650	6785	6804	138873	138892	AGGGACTGATACAGTGCAGC	58	3517
1318651	8663	8682	161609	161628	GGATAGTTCTCAATGAGGTA	49	3518
1318652	5805	5824	130388	130407	TCTATTGCACATTCCAAGTT	48	3519
1318657	4566	4585	103643	103662	CTGTTTCAATACAAAGCCAA	43	3520
1318658	7722	7741	149810	149829	CTGCTGCTCCAAGCAGCTTA	97	3521
1318659	9788	9807	166537	166556	AAGGCCTCAGGCTCAGCCCC	97	3522
1318662	6771	6790	N/A	N/A	TGCAGCATCCCCAAACAGAT	74	3523
1318664	6768	6787	N/A	N/A	AGCATCCCCAAACAGATCAT	110	3524

1318669	6151	6170	133212	133231	TGCGAGCCAGCACACGGAAA	73	3525
1318676	7725	7744	149813	149832	GGGCTGCTGCTCCAAGCAGC	70	3526
1318679	N/A	N/A	141021	141040	TACAAATGCACAGATGAAAA	78	3527
1318683	N/A	N/A	141015	141034	TGCACAGATGAAAACAATTA	91	3528
1318687	7834	7853	150353	150372	TATTCTCTCTCTTTGAAACC	69	3529
1318689	7181	7200	141491	141510	GTGTTTGGATCTACTTCCTC	53	3530
1318690	4828	4847	106883	106902	TTTCAAGCTCTTTTCCTGCA	42	3531
1318692	2792	2811	62216	62235	GCTTTTGCCTCCAAAAAGCT	61†	3532
1318693	4865	4884	106920	106939	AGTCTCAGTAACATTGACAC	76	3533
1318694	4922	4941	108679	108698	TTGTGGCACTGCTGCAGGAC	69	3534
1318698	4676	4695	104663	104682	ATGATCTGTTTTGAATGATA	26	3535
1318700	4953	4972	108710	108729	AGACAGTCGCTTCCACTTGT	55	3536
1318702	4856	4875	106911	106930	AACATTGACACCACCACCTC	79	3537
1318704	2798	2817	62222	62241	TTTTCTGCTTTTGCCTCCAA	22†	3538
1318707	14	33	999	1018	AGCGGCCGTCCATCTTGGAC	96	3539
1318709	N/A	N/A	1624	1643	CCCCAACAAGGCTCTGCCTC	78	3540
1318711	5693	5712	126209	126228	ACTTCTGCCCACCAGCGGTA	83	3541
1318712	N/A	N/A	115061	115080	TGTGTATCACCTTCCTCACT	73	3542
1318714	4	23	989	1008	CATCTTGGACCCGTCCCGGC	92	3543
1318716	3220	3239	71458	71477	ACAAAGCTTCACAGCATCCA	60	3544
1318722	4590	4609	103667	103686	CTGGCCCACTTCAATGTATT	89	3545
1318728	7614	7633	N/A	N/A	CTCTGTGTCTTCTTCTGGTG	86	3546
1318730	384	403	1363	1382	CGGCTCCTCAGCCACAGCCG	86	3547
1318735	4516	4535	101369	101388	AATTAACCCGTAACTGAACC	58	3548
1318736	6764	6783	N/A	N/A	TCCCCAAACAGATCATTCAA	88	3549
131874	4836	4855	10689	10691	TTTTTGGGTTTCAAGCTCTT	48	3550

1			1	0			
1318745	4808	4827	10686 3	10688 2	TCAGCTTTATTTGTTCCTCT	25	3551

實例 4：經修飾之寡核苷酸對 HepG2 細胞中人類 HTT 之劑量依賴性抑制

【0271】 在 HepG2 細胞中以各種劑量測試選自以上實例之經修飾之寡核苷酸。使密度為 20,000 個細胞/孔之經培養之 HepG2 細胞藉由電穿孔用如下文各表中所指定之各種濃度的經修飾之寡核苷酸處理。在大約 24 小時之處理期後，自細胞中分離總 RNA 且藉由定量即時 RTPCR 量測 HTT RNA 水準。如上文所闡述，使用人類 HTT 引子-探針集 RTS2617 (闡述於上文中)量測 RNA 水準。以如藉由 RIBOGREEN®所量測之總 RNA 含量對 HTT RNA 水準作正規化。HTT RNA 之減少在下文各表中以 HTT RNA 相對於未經處理之對照細胞中的 HTT RNA 之量之百分比(UTC %)呈現。

【0272】 在 Excel 中使用數據之對數/線性圖的線性回歸計算每一經修飾之寡核苷酸之半最大抑制濃度(IC_{50})，且亦在下文各表中呈現。

表 48. 由經修飾之寡核苷酸引起的 HepG2 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)					IC50 (μM)
	62 nM	185 nM	556 nM	1667 nM	5000 nM	
387916	100	94	90	58	34	2.87
646210	83	80	70	50	29	1.47
646211	85	70	51	34	12	0.57
646214	103	99	77	57	29	2.10
646215	92	94	74	68	36	3.48
646218	105	81	54	33	16	0.82
646219	86	88	68	48	21	1.23
646221	104	86	69	42	33	1.48
646222	102	97	71	46	32	1.71
646259	94	85	77	55	27	1.80
646264	96	88	76	47	41	2.27
646265	98	103	71	43	21	1.32
646284	93	89	69	57	35	2.20
646311	94	100	61	47	26	1.38
646344	92	69	57	30	14	0.64

表 49. 由經修飾之寡核苷酸引起的 HepG2 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)					IC50 (μM)
	62 nM	185 nM	556 nM	1667 nM	5000 nM	
387916	103	98	89	42	28	1.82
646287	112	106	100	80	56	> 5
646301	99	76	37	28	13	0.57
646313	97	93	63	52	22	1.32
646342	114	98	74	52	26	1.72
646356	92	87	62	46	29	1.33
646364	98	93	74	40	18	1.18
646366	91	90	72	60	23	1.72
646370	94	102	72	38	20	1.23
646376	94	83	54	26	12	0.67
646384	97	97	81	50	43	2.99
646398	104	99	90	52	32	2.41
646401	95	81	69	36	14	0.89
646411	95	81	56	32	13	0.74
646412	105	84	52	25	12	0.71

實例 5：經修飾之寡核苷酸對 A431 細胞中人類 HTT 之劑量依賴性抑制

【0273】 在 A431 細胞中以各種劑量測試選自以上實例之經修飾之寡核苷酸。使密度為 10,000 個細胞/孔之經培養之 A431 細胞藉由自由攝取用如下文各表中所指定的各種濃度之經修飾之寡核苷酸處理。在大約 48 小時之處理期後，自細胞中分離總 RNA 且藉由定量即時 RTPCR 量測 HTT RNA 水準。如上文所闡述，使用人類 HTT 引子-探針集 RTS36485 (闡述於上文中)量測 RNA 水準。以如藉由 RIBOGREEN®所量測之總 RNA 含量對 HTT RNA 水準作正規化。HTT RNA 之減少在下文各表中以 HTT RNA 相對於未經處理之對照細胞中的 HTT RNA 之量之百分比(UTC %)呈現。

【0274】 在 Excel 中使用數據之對數/線性圖的線性回歸計算每一經修飾之寡核苷酸之半最大抑制濃度(IC_{50})，且亦在下文各表中呈現。

表 50. 由經修飾之寡核苷酸引起的 A431 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性

減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	234 nM	938 nM	3750 nM	15000 nM	
387916	38	16	7	3	< 0.23
953845	102	83	59	58	> 15
953941	94	87	61	54	> 15
953957	127	117	115	116	> 15
953966	78	64	54	49	9.37
954021	78	57	43	32	2.36
954022	100	87	75	65	> 15
954030	74	55	41	39	2.42
954047	66	32	17	13	0.44
954085	113	105	92	81	> 15
954101	92	84	71	57	> 15
954118	88	73	62	49	13.74
954205	93	79	45	47	6.83
954238	72	66	44	31	2.52
954294	88	89	69	60	> 15
954317	99	89	61	47	11.37
954365	76	52	39	33	1.89
954366	92	74	54	48	8.77
954374	89	65	44	39	3.99

表 51. 由經修飾之寡核苷酸引起的 **A431** 細胞中人類 **HTT RNA** 之劑量依賴性

減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	234 nM	938 nM	3750 nM	15000 nM	
387916	37	14	6	3	< 0.23
953799	109	119	107	119	> 15
953871	112	101	83	74	> 15
953896	74	59	50	38	3.45
953905	111	87	61	33	6.44
953991	104	90	79	65	> 15
953993	102	83	84	72	> 15
954023	87	60	49	38	4.05
954033	94	80	58	58	> 15
954129	108	117	100	111	> 15
954135	121	110	117	107	> 15
954272	87	73	56	41	6.78
954288	102	90	73	62	> 15
954304	86	63	45	21	2.39
954313	104	94	76	58	> 15

954335	88	65	52	33	3.86
954343	90	63	44	36	3.62
954391	83	76	57	48	11.41
954392	88	84	74	73	> 15

表 52. 由經修飾之寡核苷酸引起的 **A431** 細胞中人類 **HTT RNA** 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	234 nM	938 nM	3750 nM	15000 nM	
387916	41	16	7	2	< 0.23
953906	71	74	65	49	> 15
953921	66	93	78	62	> 15
953954	75	62	52	36	3.76
953978	102	98	89	81	> 15
954027	77	63	35	24	1.81
954042	80	43	35	21	1.28
954058	102	87	75	56	> 15
954066	99	63	51	31	3.77
954081	96	95	66	47	13.91
954123	88	67	49	39	4.63
954185	106	102	110	114	> 15
954194	91	84	60	46	10.83
954266	69	64	51	44	5.69
954273	87	81	61	51	> 15
954274	79	66	52	49	8.19
954290	82	51	44	34	2.39
954329	86	91	82	78	> 15
954353	97	116	88	85	> 15

表 53. 由經修飾之寡核苷酸引起的 **A431** 細胞中人類 **HTT RNA** 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	234 nM	938 nM	3750 nM	15000 nM	
387916	39	14	5	2	< 0.23
388817	100	93	81	82	> 15
953827	87	87	65	69	> 15
953979	86	89	72	65	> 15
953980	94	81	77	56	> 15
954028	77	100	72	54	> 15
954035	100	88	74	59	> 15
954043	78	61	40	28	2.14
954044	68	49	32	27	1.03

954068	72	58	36	17	1.36
954204	110	93	77	57	> 15
954219	113	106	126	101	> 15
954299	95	79	75	101	> 15
954339	75	82	66	53	> 15
954364	65	45	41	28	1.00
954372	87	71	78	65	> 15
954395	102	106	78	91	> 15
954411	77	66	52	63	> 15
954412	104	98	77	68	> 15

【0275】 在 A431 細胞中以各種劑量測試選自以上實例之經修飾之寡核苷酸。使密度為 10,000 個細胞/孔之經培養之 A431 細胞藉由自由攝取用如下文各表中所指定的各種濃度之經修飾之寡核苷酸處理。在大約 48 小時之處理期後，自細胞中分離總 RNA 且藉由定量即時 RTPCR 量測 HTT RNA 水準。如上文所闡述，使用人類 HTT 引子-探針集 RTS36478 (闡述於上文中)量測 RNA 水準。以如藉由 RIBOGREEN®所量測之總 RNA 含量對 HTT RNA 水準作正規化。HTT RNA 之減少在下文各表中以 HTT RNA 相對於未經處理之對照細胞中的 HTT RNA 之量之百分比(UTC %)呈現。

【0276】 在 Excel 中使用數據之對數/線性圖的線性回歸計算每一經修飾之寡核苷酸之半最大抑制濃度(IC_{50})，且亦在下文各表中呈現。下文各表中之 N.D.係指未定義值之情況。

表 54. 由經修飾之寡核苷酸引起的 A431 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	85	61	39	24	0.59
1314541	60	38	22	12	0.11
1314544	71	41	26	14	0.20
1314723	57	37	19	10	0.09
1314943	73	44	27	17	0.24
1315039	67	45	28	16	0.20
1315041	70	47	33	19	0.26
1315074	32	15	9	9	< 0.06

1315123	71	42	30	15	0.23
1315615	78	63	41	29	0.63
1315692	56	31	20	11	0.07
1315698	71	47	29	18	0.25
1315847	73	53	34	21	0.35
1316080	99	71	49	29	1.02
1316096	81	55	39	25	0.50
1316234	79	55	36	18	0.41
1316312	47	26	16	10	< 0.06
1316500	84	60	38	21	0.53
1316679	81	55	34	18	0.41

表 55. 由經修飾之寡核苷酸引起的 **A431** 細胞中人類 **HTT RNA** 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	90	64	40	24	0.67
1314789	63	42	23	11	0.15
1314848	78	50	28	16	0.31
1315014	69	43	25	16	0.20
1315137	66	45	24	11	0.18
1315143	68	37	17	9	0.15
1315207	88	66	38	21	0.61
1315294	65	40	23	13	0.15
1315566	73	41	26	19	0.24
1315702	57	32	20	12	0.08
1315752	74	49	32	16	0.30
1315874	87	63	34	17	0.50
1316169	69	51	27	14	0.25
1316218	73	54	36	18	0.35
1316589	72	46	28	16	0.25
1316616	85	64	42	20	0.59
1316620	76	59	37	25	0.47
1316972	81	55	33	20	0.41
1317178	75	53	33	22	0.35

表 56. 由經修飾之寡核苷酸引起的 **A431** 細胞中人類 **HTT RNA** 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	72	63	40	25	0.50
1314696	84	54	30	31	0.43

1314810	42	25	14	10	< 0.06
1314894	96	85	77	35	2.75
1314930	75	51	38	23	0.38
1314999	55	35	21	13	0.08
1315027	77	50	30	20	0.33
1315155	65	44	36	24	0.22
1315174	74	46	32	15	0.27
1315556	64	42	38	24	0.21
1315578	62	39	22	11	0.13
1315808	100	75	57	40	1.71
1316170	74	54	33	21	0.36
1316535	71	52	44	34	0.51
1316563	46	26	15	9	< 0.06
1316725	73	50	31	17	0.29
1316768	112	61	43	30	0.91
1316803	78	58	37	30	0.54
1316893	101	86	81	58	> 4

表 57. 由經修飾之寡核苷酸引起的 A431 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	100	64	45	26	0.83
1314562	90	67	67	34	1.62
1314685	72	47	26	23	0.26
1314813	64	41	25	15	0.15
1314888	81	66	41	20	0.58
1315056	64	43	29	13	0.17
1315482	90	47	27	15	0.37
1315558	96	104	85	77	> 4
1315781	96	65	45	27	0.82
1315803	79	62	43	26	0.59
1316274	74	56	40	26	0.47
1316324	85	62	45	31	0.77
1316938	95	73	62	58	> 4
1317061	82	48	38	19	0.40
1317115	75	53	37	23	0.39
1317128	79	59	31	16	0.40
1317163	87	65	47	25	0.76
1317190	106	95	88	79	> 4
1317205	75	47	27	13	0.27

表 58. 由經修飾之寡核苷酸引起的 A431 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性

減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	86	49	33	18	0.40
1314548	80	58	28	11	0.36
1314650	59	31	23	11	0.09
1314744	61	42	25	15	0.14
1314824	68	49	31	18	0.25
1314964	79	57	35	20	0.43
1314982	87	47	29	20	0.39
1315234	74	52	29	18	0.31
1315321	46	23	13	9	< 0.06
1315447	69	43	30	23	0.23
1315636	77	48	31	16	0.31
1315877	72	45	23	10	0.22
1315886	93	72	64	63	> 4
1315921	38	16	8	4	< 0.06
1316310	75	50	31	16	0.31
1316551	84	43	28	14	0.31
1316772	93	63	37	21	0.61
1317204	72	48	29	15	0.26
1317227	73	44	27	15	0.24

表 59. 由經修飾之寡核苷酸引起的 **A431** 細胞中人類 **HTT RNA** 之劑量依賴性

減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	77	65	42	23	0.56
1314487	54	35	18	10	0.07
1314570	71	47	36	20	0.29
1314596	78	61	33	22	0.45
1314899	79	54	30	20	0.38
1314904	60	35	24	15	0.11
1315562	69	50	30	21	0.26
1315672	55	34	18	11	0.08
1315733	76	48	32	23	0.33
1315747	67	45	35	19	0.24
1315754	70	45	29	14	0.23
1315964	44	24	16	8	< 0.06
1316061	70	49	31	26	0.29
1316098	72	49	32	19	0.28
1316154	66	47	30	15	0.22

1316254	89	52	33	23	0.48
1316604	47	28	14	19	< 0.06
1316716	65	45	27	20	0.19
1316965	78	55	32	18	0.38

表 60. 由經修飾之寡核苷酸引起的 **A431** 細胞中人類 **HTT RNA** 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	85	107	51	26	1.30
1314791	106	66	46	34	1.07
1314822	77	79	41	22	0.76
1314849	42	24	12	8	< 0.06
1315621	105	60	38	20	0.66
1315723	67	46	29	N.D.	0.20
1315867	52	36	22	12	0.07
1315881	90	55	46	29	0.74
1315883	70	55	N.D.	19	0.34
1315911	87	62	46	28	0.75
1316106	72	53	36	22	0.35
1316346	140	59	38	21	0.85
1316392	63	42	18	7	0.14
1316414	68	39	17	6	0.16
1316704	79	60	37	19	0.46
1316835	85	59	44	29	0.68
1317084	66	52	37	22	0.29
1317090	48	32	24	12	< 0.06
1317136	76	39	20	8	0.21

表 61. 由經修飾之寡核苷酸引起的 **A431** 細胞中人類 **HTT RNA** 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	78	58	41	18	0.46
1314606	80	60	36	22	0.48
1314678	81	60	41	39	0.83
1314828	72	49	29	19	0.28
1314829	58	29	16	9	0.07
1314935	59	44	26	16	0.14
1315083	48	28	16	11	< 0.06
1315309	75	60	36	22	0.44
1315347	56	36	20	10	0.09

1315501	59	36	26	13	0.11
1315512	79	44	33	17	0.31
1315652	61	32	20	8	0.10
1315746	71	43	26	20	0.23
1315885	88	69	45	24	0.76
1316435	47	23	13	8	< 0.06
1316639	38	23	14	9	< 0.06
1316788	79	49	38	20	0.38
1316846	74	57	29	22	0.36
1317164	72	52	39	17	0.34

表 62. 由經修飾之寡核苷酸引起的 A431 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	91	64	31	20	0.54
1314511	86	41	23	17	0.30
1314540	75	42	27	13	0.24
1314603	73	47	33	23	0.33
1315317	48	26	14	7	< 0.06
1315408	62	41	26	14	0.14
1315499	95	77	69	52	> 4
1315536	73	43	26	14	0.23
1315537	85	52	28	16	0.38
1315584	75	60	35	18	0.40
1315794	75	37	23	13	0.20
1315950	55	32	14	6	0.07
1316400	66	39	21	12	0.15
1316621	69	39	26	8	0.19
1316672	77	51	28	12	0.30
1316766	65	34	24	17	0.13
1316908	70	46	24	19	0.22
1317017	63	33	17	9	0.11
1317031	63	30	20	10	0.10

表 63. 由經修飾之寡核苷酸引起的 A431 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	83	58	44	24	0.59
1314708	52	31	18	15	< 0.06
1314762	45	20	9	6	< 0.06

1314827	81	58	41	24	0.55
1314891	74	57	35	22	0.40
1314907	71	34	18	8	0.16
1314918	45	22	12	6	< 0.06
1314920	88	64	43	25	0.68
1314967	33	14	6	4	< 0.06
1315340	53	22	14	6	< 0.06
1315412	80	53	36	22	0.42
1315678	90	44	24	11	0.33
1315749	71	49	31	18	0.28
1316062	57	30	14	8	0.07
1316162	97	80	58	34	1.54
1316544	57	35	19	10	0.09
1316722	90	73	49	27	0.94
1316775	81	60	41	21	0.52
1317050	77	49	34	23	0.35

表 64. 由經修飾之寡核苷酸引起的 A431 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	83	61	38	23	0.56
1314845	61	44	25	13	0.15
1314916	90	81	31	16	0.63
1314928	85	68	53	34	1.11
1315077	68	44	18	20	0.18
1315147	74	45	31	15	0.26
1315341	54	27	16	9	< 0.06
1315425	64	42	28	17	0.16
1315498	81	53	38	23	0.46
1315722	86	58	39	22	0.54
1315812	70	52	32	23	0.30
1315879	81	61	47	26	0.66
1315897	98	66	40	23	0.73
1315974	65	44	33	27	0.20
1316232	83	52	35	21	0.42
1316421	85	66	49	27	0.81
1316508	99	64	41	26	0.76
1316762	73	60	37	27	0.46
1316926	55	31	21	22	< 0.06

表 65. 由經修飾之寡核苷酸引起的 A431 細胞中人類 HTT RNA 之劑量依賴性

減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	90	56	37	21	0.53
1315878	67	42	27	15	0.18
1316143	64	48	31	21	0.21
1316972	69	47	32	19	0.25
1317142	73	38	26	15	0.21
1318569	72	49	31	19	0.29
1318594	70	52	42	31	0.43
1318605	80	46	29	19	0.32
1318615	61	39	21	13	0.12
1318620	61	35	28	15	0.12
1318641	75	50	39	21	0.37
1318695	68	39	23	15	0.17
1318698	83	47	24	16	0.31
1318708	57	30	19	13	0.07
1318715	79	51	33	19	0.36
1318726	66	41	27	17	0.17
1318742	63	38	25	15	0.13
1318745	66	41	26	16	0.17
1318747	64	41	32	17	0.17

表 66. 由經修飾之寡核苷酸引起的 **A431** 細胞中人類 **HTT RNA** 之劑量依賴性

減少

化合物編號	HTT RNA (UTC %)				IC50 (μM)
	63 nM	250 nM	1000 nM	4000 nM	
388241	66	58	43	32	0.50
1314755	95	61	39	27	0.70
1314833	56	53	47	22	0.25
1314867	71	50	25	17	0.25
1314905	38	22	15	6	< 0.06
1315119	73	51	24	20	0.27
1315141	74	46	28	22	0.28
1315214	48	22	16	9	< 0.06
1315282	125	120	112	76	> 4
1315343	66	37	25	9	0.15
1315405	56	44	22	17	0.11
1315604	65	42	38	27	0.22
1315813	77	67	38	13	0.46
1316229	100	72	49	29	1.03
1316506	68	35	20	10	0.15

1316802	70	40	24	13	0.18
1316984	74	63	59	33	1.08

實例 6：與人類 HTT 核酸互補的經修飾之寡核苷酸之設計

【0277】 如下文各表中所闡述，設計與人類 HTT 核酸互補的經修飾之寡核苷酸。「起始位點」指示靶核酸序列中與經修飾之寡核苷酸互補之最 5’端核苷。「終止位點」指示靶核酸序列中與經修飾之寡核苷酸互補之最 3’端核苷。下文各表中所列示之每一經修飾之寡核苷酸與 SEQ ID NO：1 (闡述於上文中)、與 SEQ ID NO：2 (闡述於上文中)或與該二者 100%互補。『N/A』指示經修飾之寡核苷酸不與該特定靶核酸序列 100%互補。

【0278】 下表中的經修飾之寡核苷酸之長度為 17 個核苷，其中間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eeeeddddddddkkeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，每一「e」代表 2’-MOE 糖部分，且每一「k」代表 cEt 糖部分。經修飾之寡核苷酸具有如下核苷間鍵聯模體(自 5’至 3’)：soosssssssssooss；其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

表 67. 具有混合 MOE/cEt 糖模體及混合 PO/PS 核苷間鍵聯且與人類 HTT 互補之經修飾之寡核苷酸

化合物編號	序列(5’至 3’)	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	SEQ ID NO.
1419386	ACAGCTTTTATTTCCAT	N/A	N/A	126800	126816	3552
1419387	ACTCATTTCCACCTTCA	5430	5446	115308	115324	3553
1419388	AGAGGTCATCTTCGGTC	N/A	N/A	118733	118749	3554
1419389	AGCTTTTATTTCCATAC	N/A	N/A	126798	126814	3555
1419390	ATCTTGTTTTACCACCC	N/A	N/A	35334	35350	3556
1419391	ATTACTTTTTACAATGG	N/A	N/A	62838	62854	3557
1419392	CACAGCTTTTATTTCCA	N/A	N/A	126801	126817	3558
1419393	CACTCATTTCCACCTTC	5431	5447	115309	115325	3559
1419394	CAGCTTTTATTTCCATA	N/A	N/A	126799	126815	3560
1419395	CATCTTGTTTTACCACC	N/A	N/A	35335	35351	3561

1419396	CATTACTTTTTACAATG	N/A	N/A	62839	62855	3562
1419397	CATTTCCACCTTCAGCT	5427	5443	115305	115321	3563
1419398	CTAGAGGTCATCTTCGG	N/A	N/A	118735	118751	3564
1419399	CTCATTTCCACCTTCAG	5429	5445	115307	115323	3565
1419400	CTTTGATTTTTACCAGT	N/A	N/A	60027	60043	3566
1419401	GAGGTCATCTTCGGTCA	N/A	N/A	118732	118748	3567
1419402	GCATCTTGTTTTACCAC	N/A	N/A	35336	35352	3568
1419403	GCATTACTTTTTACAAT	N/A	N/A	62840	62856	3569
1419404	GCTGCTCACTCATTTCC	5437	5453	115315	115331	3570
1419405	GCTTTGATTTTTACCAG	N/A	N/A	60028	60044	3571
1419406	GCTTTTATTTCCATACA	N/A	N/A	126797	126813	3572
1419407	GGTCACAGCTTTTATTT	N/A	N/A	126804	126820	3573
1419408	GGTTAGTTTTCCTTTTA	N/A	N/A	117880	117896	3574
1419409	GTCACAGCTTTTATTTC	N/A	N/A	126803	126819	3575
1419410	GTTAGTTTTCCTTTTAT	N/A	N/A	117879	117895	3576
1419412	TAGAGGTCATCTTCGGT	N/A	N/A	118734	118750	3577
1419413	TAGTTTTCCTTTTATAT	N/A	N/A	117877	117893	3578
1419414	TCACAGCTTTTATTTCC	N/A	N/A	126802	126818	3579
1419415	TCACTCATTTCCACCTT	5432	5448	115310	115326	3580
1419416	TCATTTCCACCTTCAGC	5428	5444	115306	115322	3581
1419417	TCTTGTTTTACCACCCA	N/A	N/A	35333	35349	3582
1419418	TGCTGCTCACTCATTTC	5438	5454	115316	115332	3583
1419419	TGGTCACAGCTTTTATT	N/A	N/A	126805	126821	3584
1419420	TGTTGCTGCTCACTCAT	5441	5457	115319	115335	3585
1419421	TTACTTTTTACAATGGA	N/A	N/A	62837	62853	3586
1419422	TTAGTTTTCCTTTTATA	N/A	N/A	117878	117894	3587
1419423	TTGATTTTTACCAGTTA	N/A	N/A	60025	60041	3588
1419424	TTGCTGCTCACTCATTT	5439	5455	115317	115333	3589
1419425	TTTGATTTTTACCAGTT	N/A	N/A	60026	60042	3590

【0279】 下表中之經修飾之寡核苷酸為 5-10-5 MOE 間隙聚體。該間隙聚體之長度為 20 個核苷，其中該間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eeeeeddddddddddeeeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，且每一「e」代表 2’-MOE 糖部分。該間隙聚體具有如下核苷間鍵聯模體(自 5’至 3’)：sooosssssssssssooos；其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

表 68. 具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯且與人類 HTT 互補之 5-10-5 MOE 間隙聚體

化合物編號	序列(5’至 3’)	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	SEQ ID NO.

444652	TTTCTCTATTGCACATTCCA	5809	5828	130392	130411	3591

【0280】　下表中之經修飾之寡核苷酸為 5-10-5 MOE 間隙聚體。該等間隙聚體之長度為 20 個核苷，其中該等間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eeeeeddddddddddeeeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，且每一「e」代表 2’-MOE 糖部分。該等間隙聚體具有如下核苷間鍵聯模體(自 5’至 3’)：sooosssssssssssooss；其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

表 69. 具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯且與人類 HTT 互補之 5-10-5 MOE 間隙聚體

化合物編號	序列(5’至 3’)	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	SEQ ID NO.
1391291	ACACAGCCTGCTAGAGGTCA	N/A	N/A	118742	118761	3592
1391292	CTGCTCACTCATTTCCACCT	5433	5452	115311	115330	3593
1391293	CTCACTCATTTCCACCTTCA	5430	5449	115308	115327	3594
1391294	ACAGCCTGCTAGAGGTCATC	N/A	N/A	118740	118759	3595
1391295	CTTTGATTTTTACCAGTTAA	N/A	N/A	60024	60043	3596
1391296	TCATTTCCACCTTCAGCTGT	5425	5444	115303	115322	3597
1391297	TTGGGGGTGGTCACAGCTTT	N/A	N/A	126809	126828	3598
1391298	TTTTGCTTTGATTTTTACCA	N/A	N/A	60029	60048	3599
1391299	CCACCTTCAGCTGTTTTGTA	5419	5438	115297	115316	3600
1391301	TGCTGCTCACTCATTTCCAC	5435	5454	115313	115332	3601
1391302	GTTTTTTGCTTTGATTTTTA	N/A	N/A	60032	60051	3602
1391303	TTTGCTTTGATTTTTACCAG	N/A	N/A	60028	60047	3603
1391304	TTCCACCTTCAGCTGTTTTG	5421	5440	115299	115318	3604
1391305	TTTTTGCTTTGATTTTTACC	N/A	N/A	60030	60049	3605
1391306	GCCTGCTAGAGGTCATCTTC	N/A	N/A	118737	118756	3606
1391307	TTGTAGGTTTTTTGCTTTGA	N/A	N/A	60038	60057	3607
1391308	TGGTCACAGCTTTTATTTCC	N/A	N/A	126802	126821	3608
1391309	TGTTTTACCACCCATGCTGG	N/A	N/A	35327	35346	3609
1391310	GTGCATTACTTTTTACAATG	N/A	N/A	62839	62858	3610
1391311	GGGGTGGTCACAGCTTTTAT	N/A	N/A	126806	126825	3611
1391312	TAGAGGTCATCTTCGGTCAT	N/A	N/A	118731	118750	3612
1391313	GTTGGGGGTGGTCACAGCTT	N/A	N/A	126810	126829	3613
1391314	TATGTTGCTGCTCACTCATT	5440	5459	115318	115337	3614
1391315	TGCTTTGATTTTTACCAGTT	N/A	N/A	60026	60045	3615
1391316	ATTTCCACCTTCAGCTGTTT	5423	5442	115301	115320	3616
1391318	GAGGTCATCTTCGGTCATGT	N/A	N/A	118729	118748	3617
1391319	TCTTGTTTTACCACCCATGC	N/A	N/A	35330	35349	3618
1391320	CACAGCTTTTATTTCCATAC	N/A	N/A	126798	126817	3619

1391321	TACTTTTTACAATGGACAGT	N/A	N/A	62833	62852	3620
1391322	AGGTCATCTTCGGTCATGTG	N/A	N/A	118728	118747	3621
1391323	ATTACTTTTTACAATGGACA	N/A	N/A	62835	62854	3622
1391324	TGCATTACTTTTTACAATGG	N/A	N/A	62838	62857	3623
1391325	GGCATCTTGTTTTACCACCC	N/A	N/A	35334	35353	3624
1391326	TTGCTTTGATTTTTACCAGT	N/A	N/A	60027	60046	3625
1391327	ATCTTGTTTTACCACCCATG	N/A	N/A	35331	35350	3626
1391328	TTACTTTTTACAATGGACAG	N/A	N/A	62834	62853	3627
1391329	TGGGGGTGGTCACAGCTTTT	N/A	N/A	126808	126827	3628
1391330	CTGCTAGAGGTCATCTTCGG	N/A	N/A	118735	118754	3629
1391332	GCTGCTCACTCATTTCCACC	5434	5453	115312	115331	3630
1391333	GTTGCTGCTCACTCATTTCC	5437	5456	115315	115334	3631
1391334	AGCCTGCTAGAGGTCATCTT	N/A	N/A	118738	118757	3632
1391335	TGGCATCTTGTTTTACCACC	N/A	N/A	35335	35354	3633
1391336	AAGTGCATTACTTTTTACAA	N/A	N/A	62841	62860	3634
1391337	GGTGGTCACAGCTTTTATTT	N/A	N/A	126804	126823	3635
1391338	ATGGCATCTTGTTTTACCAC	N/A	N/A	35336	35355	3636
1391339	CTCATTTCCACCTTCAGCTG	5426	5445	115304	115323	3637
1391340	TGTAGGTTTTTTGCTTTGAT	N/A	N/A	60037	60056	3638
1391341	GTTTTACCACCCATGCTGGA	N/A	N/A	35326	35345	3639
1391342	CCTGCTAGAGGTCATCTTCG	N/A	N/A	118736	118755	3640
1391343	TAGGTTTTTTGCTTTGATTT	N/A	N/A	60035	60054	3641
1391344	TTTTTTGCTTTGATTTTTAC	N/A	N/A	60031	60050	3642
1391345	CAGCCTGCTAGAGGTCATCT	N/A	N/A	118739	118758	3643
1391346	GGGGGTGGTCACAGCTTTTA	N/A	N/A	126807	126826	3644
1391347	GTAGGTTTTTTGCTTTGATT	N/A	N/A	60036	60055	3645
1391348	ACAGCTTTTATTTCCATACA	N/A	N/A	126797	126816	3646
1391349	CACAGCCTGCTAGAGGTCAT	N/A	N/A	118741	118760	3647
1391351	GCTCACTCATTTCCACCTTC	5431	5450	115309	115328	3648
1391352	GTGGTCACAGCTTTTATTTC	N/A	N/A	126803	126822	3649
1391353	TGTTGCTGCTCACTCATTTC	5438	5457	115316	115335	3650
1391355	TTGTTTTACCACCCATGCTG	N/A	N/A	35328	35347	3651
1391356	ATGTTGCTGCTCACTCATTT	5439	5458	115317	115336	3652
1391357	TTTCCACCTTCAGCTGTTTT	5422	5441	115300	115319	3653
1391358	AGAGGTCATCTTCGGTCATG	N/A	N/A	118730	118749	3654
1391359	GGTTTTTTGCTTTGATTTTT	N/A	N/A	60033	60052	3655
1391360	AGGTTTTTTGCTTTGATTTT	N/A	N/A	60034	60053	3656
1391361	GCTAGAGGTCATCTTCGGTC	N/A	N/A	118733	118752	3657
1391362	GGTCATCTTCGGTCATGTGA	N/A	N/A	118727	118746	3658
1391363	TGCTAGAGGTCATCTTCGGT	N/A	N/A	118734	118753	3659
1391364	TCACTCATTTCCACCTTCAG	5429	5448	115307	115326	3660
1391365	CATTTCCACCTTCAGCTGTT	5424	5443	115302	115321	3661
1391366	TCCACCTTCAGCTGTTTTGT	5420	5439	115298	115317	3662
1391367	GGGTGGTCACAGCTTTTATT	N/A	N/A	126805	126824	3663
1391368	AGTGCATTACTTTTTACAAT	N/A	N/A	62840	62859	3664
1394315	GTTAGTTTTCCTTTTATATT	N/A	N/A	117876	117895	3665
1394316	ACTTGGTTAGTTTTCCTTTT	N/A	N/A	117881	117900	3666
1394317	TCCTTTTATATTCATCAGAA	N/A	N/A	117868	117887	3667
1394318	TTCCTTTTATATTCATCAGA	N/A	N/A	117869	117888	3668
1394320	TTAGTTTTCCTTTTATATTC	N/A	N/A	117875	117894	3669

1394321	TAACTTGGTTAGTTTTCCTT	N/A	N/A	117883	117902	3670
1394323	AACTTGGTTAGTTTTCCTTT	N/A	N/A	117882	117901	3671
1394325	TTGGTTAGTTTTCCTTTTAT	N/A	N/A	117879	117898	3672
1394326	TAGTTTTCCTTTTATATTCA	N/A	N/A	117874	117893	3673
1394331	CTTGGTTAGTTTTCCTTTTA	N/A	N/A	117880	117899	3674
1394335	AGTTTTCCTTTTATATTCAT	N/A	N/A	117873	117892	3675
1394336	TTTCCTTTTATATTCATCAG	N/A	N/A	117870	117889	3676
1456397	ATATTTTCTCAACTTTAAAC	N/A	N/A	119644	119663	3677
1456398	CATATTTTCTCAACTTTAAA	N/A	N/A	119645	119664	3678
1456399	CCATATTTTCTCAACTTTAA	N/A	N/A	119646	119665	3679
1456400	AGCCATATTTTCTCAACTTT	N/A	N/A	119648	119667	3680
1456401	CAAGCCATATTTTCTCAACT	N/A	N/A	119650	119669	3681
1456402	ACAAGCCATATTTTCTCAAC	N/A	N/A	119651	119670	3682

【0281】　下表中之經修飾之寡核苷酸為 5-10-5 MOE 間隙聚體。該等間隙聚體之長度為 20 個核苷，其中該等間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eeeeeddddddddddeeeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，且每一「e」代表 2’-MOE 糖部分。該等間隙聚體具有如下核苷間鍵聯模體(自 5’至 3’)：sosssssssssssssoss；其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

表 70. 具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯且與人類 HTT 互補之 5-10-5 MOE 間隙聚體

化合物編號	序列(5’至 3’)	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	SEQ ID NO.
1394439	GGTTAGTTTTCCTTTTATAT	N/A	N/A	117877	117896	2770
1394440	GCATTACTTTTTACAATGGA	N/A	N/A	62837	62856	3029
1394441	ACTCATTTCCACCTTCAGCT	5427	5446	115305	115324	2471
1394442	GCATCTTGTTTTACCACCCA	N/A	N/A	35333	35352	1208
1394443	GCTTTGATTTTTACCAGTTA	N/A	N/A	60025	60044	1502
1394444	GTCACAGCTTTTATTTCCAT	N/A	N/A	126800	126819	1652
1394445	CTAGAGGTCATCTTCGGTCA	N/A	N/A	118732	118751	2412

【0282】　下表中之經修飾之寡核苷酸為 5-10-5 MOE 間隙聚體。該等間隙聚

體之長度為 20 個核苷，其中該等間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eeeeeddddddddddeeeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，且每一「e」代表 2’-MOE 糖部分。該等間隙聚體具有如下核苷間鍵聯模體(自 5’至 3’)：ssoossssssssssooss；其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

表 71. 具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯且與人類 HTT 互補之 5-10-5 MOE 間隙聚體

化合物編號	序列(5’至 3’)	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	SEQ ID NO.
1394446	CTAGAGGTCATCTTCGGTCA	N/A	N/A	118732	118751	2412
1394447	GGTTAGTTTTCCTTTTATAT	N/A	N/A	117877	117896	2770
1394448	GCTTTGATTTTTACCAGTTA	N/A	N/A	60025	60044	1502
1394449	ACTCATTTCCACCTTCAGCT	5427	5446	115305	115324	2471
1394450	GTCACAGCTTTTATTTCCAT	N/A	N/A	126800	126819	1652
1394451	GCATTACTTTTTACAATGGA	N/A	N/A	62837	62856	3029
1394452	GCATCTTGTTTTACCACCCA	N/A	N/A	35333	35352	1208

【0283】　下表中之經修飾之寡核苷酸為 5-8-5 MOE 間隙聚體。該等間隙聚體之長度為 18 個核苷，其中該等間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eeeeeddddddddeeeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，且每一「e」代表 2’-MOE 糖部分。該等間隙聚體具有如下核苷間鍵聯模體(自 5’至 3’)：sooosssssssssooss；其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

表 72. 具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯且與人類 HTT 互補之 5-8-5 MOE 間隙聚體

化合物編號	序列(5’至 3’)	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	SEQ ID NO.
1394418	TCACAGCTTTTATTTCCA	N/A	N/A	126801	126818	3683
1394419	TCATTTCCACCTTCAGCT	5427	5444	115305	115322	3684
1394420	ATCTTGTTTTACCACCCA	N/A	N/A	35333	35350	3685

1394421	GGTTAGTTTTCCTTTTAT	N/A	N/A	117879	117896	3686
1394422	GCATTACTTTTTACAATG	N/A	N/A	62839	62856	3687
1394423	GTCACAGCTTTTATTTCC	N/A	N/A	126802	126819	3688
1394424	CTCATTTCCACCTTCAGC	5428	5445	115306	115323	3689
1394425	CACAGCTTTTATTTCCAT	N/A	N/A	126800	126817	3690
1394427	CATCTTGTTTTACCACCC	N/A	N/A	35334	35351	3691
1394428	ATTACTTTTTACAATGGA	N/A	N/A	62837	62854	3692
1394429	AGAGGTCATCTTCGGTCA	N/A	N/A	118732	118749	3693
1394430	TTAGTTTTCCTTTTATAT	N/A	N/A	117877	117894	3694
1394431	TAGAGGTCATCTTCGGTC	N/A	N/A	118733	118750	3695
1394432	TTTGATTTTTACCAGTTA	N/A	N/A	60025	60042	3696
1394433	CATTACTTTTTACAATGG	N/A	N/A	62838	62855	3697
1394434	GTTAGTTTTCCTTTTATA	N/A	N/A	117878	117895	3698
1394437	GCATCTTGTTTTACCACC	N/A	N/A	35335	35352	3699
1419360	GGTCACAGCTTTTATTTC	N/A	N/A	126803	126820	3700
1419361	ACAGCTTTTATTTCCATA	N/A	N/A	126799	126816	3701
1419362	CAGCTTTTATTTCCATAC	N/A	N/A	126798	126815	3702
1419365	TGGTCACAGCTTTTATTT	N/A	N/A	126804	126821	3703
1419370	AGCTTTTATTTCCATACA	N/A	N/A	126797	126814	3704
1456411	CCATATTTTCTCAACTTT	N/A	N/A	119648	119665	3705
1456412	GCCATATTTTCTCAACTT	N/A	N/A	119649	119666	3706
1456413	CATATTTTCTCAACTTTA	N/A	N/A	119647	119664	3707

【0284】　下表中之經修飾之寡核苷酸為 5-8-5 MOE 間隙聚體。該等間隙聚體之長度為 18 個核苷，其中該等間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eeeeeddddddddeeeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，且每一

「e」代表 2’-MOE 糖部分。該等間隙聚體具有如下核苷間鍵聯模體(自 5’至 3’)：sossssssssssssoss；其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

表 73. 具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯且與人類 HTT 互補之 5-8-5 MOE 間隙聚體

化合物編號	序列(5’至 3’)	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	SEQ ID NO.
1419374	GGTCACAGCTTTTATTTC	N/A	N/A	126803	126820	3700
1419375	ACAGCTTTTATTTCCATA	N/A	N/A	126799	126816	3701
1419376	CAGCTTTTATTTCCATAC	N/A	N/A	126798	126815	3702
1419379	TGGTCACAGCTTTTATTT	N/A	N/A	126804	126821	3703
1419380	CACAGCTTTTATTTCCAT	N/A	N/A	126800	126817	3690
1419383	GTCACAGCTTTTATTTCC	N/A	N/A	126802	126819	3688
1419384	AGCTTTTATTTCCATACA	N/A	N/A	126797	126814	3704

【0285】　下表中之經修飾之寡核苷酸為 6-10-4 MOE 間隙聚體。該等間隙聚體之長度為 20 個核苷，其中該等間隙聚體之糖模體為(自 5’至 3’)：eeeeeeddddddddddeeee；其中每一「d」代表 2’-β-D-去氧核糖基糖部分，且每一「e」代表 2’-MOE 糖部分。該等間隙聚體具有如下核苷間鍵聯模體(自 5’至 3’)：sooooosssssssssssoss；其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。每一胞嘧啶殘基為 5-甲基胞嘧啶。

表 74. 具有混合 PO/PS 核苷間鍵聯且與人類 HTT 互補之 6-10-4 MOE 間隙聚體

化合物編號	序列(5’至 3’)	SEQ ID No：1 起始位點	SEQ ID No：1 終止位點	SEQ ID No：2 起始位點	SEQ ID No：2 終止位點	SEQ ID NO.
1394343	ACTCATTTCCACCTTCAGCT	5427	5446	115305	115324	2471
1394344	GCATCTTGTTTTACCACCCA	N/A	N/A	35333	35352	1208
1394345	GTCACAGCTTTTATTTCCAT	N/A	N/A	126800	126819	1652
1394346	GCATTACTTTTTACAATGGA	N/A	N/A	62837	62856	3029
1394347	GCTTTGATTTTTACCAGTTA	N/A	N/A	60025	60044	1502
1394348	CTAGAGGTCATCTTCGGTCA	N/A	N/A	118732	118751	2412
1394349	GGTTAGTTTTCCTTTTATAT	N/A	N/A	117877	117896	2770
1394357	GGCATCTTGTTTTACCACCC	N/A	N/A	35334	35353	3624
1394358	TCTTGTTTTACCACCCATGC	N/A	N/A	35330	35349	3618

1394359	TGGCATCTTGTTTTACCACC	N/A	N/A	35335	35354	3633
1394360	ATCTTGTTTTACCACCCATG	N/A	N/A	35331	35350	3626
1394361	ATGGCATCTTGTTTTACCAC	N/A	N/A	35336	35355	3636
1394367	GGGTGGTCACAGCTTTTATT	N/A	N/A	126805	126824	3663
1394368	GGTGGTCACAGCTTTTATTT	N/A	N/A	126804	126823	3635
1394369	TTTGCTTTGATTTTTACCAG	N/A	N/A	60028	60047	3603
1394370	TAGAGGTCATCTTCGGTCAT	N/A	N/A	118731	118750	3612
1394371	CACAGCTTTTATTTCCATAC	N/A	N/A	126798	126817	3619
1394372	CTGCTAGAGGTCATCTTCGG	N/A	N/A	118735	118754	3629
1394373	GCTCACTCATTTCCACCTTC	5431	5450	115309	115328	3648
1394374	GAGGTCATCTTCGGTCATGT	N/A	N/A	118729	118748	3617
1394375	TGCATTACTTTTTACAATGG	N/A	N/A	62838	62857	3623
1394376	GCTAGAGGTCATCTTCGGTC	N/A	N/A	118733	118752	3657
1394377	CTCATTTCCACCTTCAGCTG	5426	5445	115304	115323	3637
1394378	ACAGCTTTTATTTCCATACA	N/A	N/A	126797	126816	3646
1394379	TGGTCACAGCTTTTATTTCC	N/A	N/A	126802	126821	3608
1394380	TGCTAGAGGTCATCTTCGGT	N/A	N/A	118734	118753	3659
1394381	AGTGCATTACTTTTTACAAT	N/A	N/A	62840	62859	3664
1394382	CTCACTCATTTCCACCTTCA	5430	5449	115308	115327	3594
1394383	AGAGGTCATCTTCGGTCATG	N/A	N/A	118730	118749	3654
1394384	ATTACTTTTTACAATGGACA	N/A	N/A	62835	62854	3622
1394385	TACTTTTTACAATGGACAGT	N/A	N/A	62833	62852	3620
1394386	TCATTTCCACCTTCAGCTGT	5425	5444	115303	115322	3597
1394387	GTGGTCACAGCTTTTATTTC	N/A	N/A	126803	126822	3649
1394388	TTTTTGCTTTGATTTTTACC	N/A	N/A	60030	60049	3605
1394389	TTTTGCTTTGATTTTTACCA	N/A	N/A	60029	60048	3599
1394390	TGCTTTGATTTTTACCAGTT	N/A	N/A	60026	60045	3615
1394391	CTTTGATTTTTACCAGTTAA	N/A	N/A	60024	60043	3596
1394392	TCACTCATTTCCACCTTCAG	5429	5448	115307	115326	3660
1394393	GTGCATTACTTTTTACAATG	N/A	N/A	62839	62858	3610
1394394	CATTTCCACCTTCAGCTGTT	5424	5443	115302	115321	3661
1394395	TTACTTTTTACAATGGACAG	N/A	N/A	62834	62853	3627
1394396	TTGCTTTGATTTTTACCAGT	N/A	N/A	60027	60046	3625
1394397	ACTTGGTTAGTTTTCCTTTT	N/A	N/A	117881	117900	3666
1394398	GTTAGTTTTCCTTTTATATT	N/A	N/A	117876	117895	3665
1394399	TAGTTTTCCTTTTATATTCA	N/A	N/A	117874	117893	3673
1394400	TTAGTTTTCCTTTTATATTC	N/A	N/A	117875	117894	3669
1394401	CTTGGTTAGTTTTCCTTTTA	N/A	N/A	117880	117899	3674
1394402	TTGGTTAGTTTTCCTTTTAT	N/A	N/A	117879	117898	3672
1456403	ATATTTTCTCAACTTTAAAC	N/A	N/A	119644	119663	3677
1456404	CATATTTTCTCAACTTTAAA	N/A	N/A	119645	119664	3678
1456405	CCATATTTTCTCAACTTTAA	N/A	N/A	119646	119665	3679
1456406	GCCATATTTTCTCAACTTTA	N/A	N/A	119647	119666	940
1456407	AGCCATATTTTCTCAACTTT	N/A	N/A	119648	119667	3680
1456408	AAGCCATATTTTCTCAACTT	N/A	N/A	119649	119668	919
1456409	CAAGCCATATTTTCTCAACT	N/A	N/A	119650	119669	3681
1456410	ACAAGCCATATTTTCTCAAC	N/A	N/A	119651	119670	3682

實例 7：與人類 HTT 互補的經修飾之寡核苷酸在野生型小鼠中之耐受性，3 小

時研究

【0286】　在野生型雌性 C57/Bl6 小鼠中測試上文所闡述的經修飾之寡核苷酸，以評價該等寡核苷酸之耐受性。野生型雌性 C57/Bl6 小鼠各自接受 700 μg 單一 ICV 劑量之經修飾之寡核苷酸。每一治療組由 4 隻小鼠組成。在每一實驗中，一組 4 隻小鼠接受 PBS 作為陰性對照。每一實驗在下文單獨表格中予以鑑別。注射後 3 小時，根據七種不同準則評估小鼠。該等準則為(1)小鼠歡快、警覺且有反應；(2)小鼠在未刺激下站立或縮成一團；(3)小鼠在未刺激下顯示任何運動；(4)小鼠在被舉起後展示向前運動；(5)小鼠在被舉起後展示任何運動；(6)小鼠對掐尾有反應；(7)規律呼吸。對於該 7 種準則中之每一者，若小鼠符合準則，則給予其 0 分之子評分，且若小鼠不符合準則，則給予其 1 分(功能性觀察測試組系評分或 FOB)。在對所有 7 種準則進行評估後，對每一小鼠之評分求和且在每一治療組內取平均值。結果呈現於以下各表中。

表 75. 700 μg 劑量下之小鼠耐受性評分(n=4)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.00
1314967	1.00
1314979	2.00
1315343	1.00
1315578	1.00
1316218	1.50
1316639	1.00
1317084	0.00

表 76. 700 μg 劑量下之小鼠耐受性評分(n=4)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.00
1314723	0.00
1315073	0.00
1315119	4.50
1315147	6.75
1315214	0.00
1315813	0.00
1391301	0.00

1391310	1.25
1391320	0.00
1394347	0.50
1394371	0.00
1394375	6.50
1394378	0.00
1394401	4.25
1394402	0.00
1394418	0.00
1394421	1.00
1394440	5.25
1394444	1.25
1419386	0.00

表 77. 700 μg 劑量下之小鼠耐受性評分(n=4)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.00
1314833	3.00
1391348	1.00
1394393	3.00

實例 8：與人類 HTT 互補的經修飾之寡核苷酸在大鼠中之耐受性，3 小時研究

【0287】　在大鼠中測試上文所闡述的經修飾之寡核苷酸，以評價該等寡核苷酸之耐受性。Sprague Dawley 大鼠各自接受 3 mg 單一鞘內(IT)劑量之以下各表中所列示的經修飾之寡核苷酸。每一治療組由 3-4 隻大鼠組成。一組 3-4 隻大鼠接受 PBS 作為陰性對照。每一實驗在下文單獨表格中予以鑑別。注射後 3 小時，評估每一大鼠 7 個不同身體部位之運動。該 7 個身體部位為(1)大鼠尾部；(2)大鼠后體位(posterior posture)；(3)大鼠後肢；(4)大鼠後爪；(5)大鼠前爪；(6)大鼠前體位(anterior posture)；(7)大鼠頭部。對於該 7 個不同身體部位中之每一者，若身體部位運動，則給予每一大鼠 0 分之子評分，或若身體部位癱瘓，則給予其 1 分(功能性觀察測試組系評分或 FOB)。在對該 7 個身體部位中之每一者進行評估後，對每一大鼠之子評分求和，且接著對每一組取平均值。舉例而言，若大鼠尾部、頭部及所有其他被評估之身體部位在 3 mg IT 劑量後 3 小時運動，則其評分總和為 0。若另一大鼠在 3 mg IT 劑量後 3 小時尾部不動，但所有

其他被評估之身體部位運動，則其將獲得 1 分之評分。結果以每一治療組之平均評分呈現。

表 78. 3 mg 劑量下之大鼠耐受性評分(n=4)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.25
388241	2.75
1315343	0.50
1315578	0.50
1316218	1.50
1316639	2.25
1317084	0.25

表 79. 3 mg 劑量下之大鼠耐受性評分(n=4)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.00
1314979	2.50
1391333	2.00
1391353	4.00
1394371	0.00
1394378	0.00
1394379	2.00
1394392	2.00

表 80. 3 mg 劑量下之大鼠耐受性評分(n=4)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.25
1314967	2.25
1315073	1.00
1315214	3.00‡
1315813	1.50‡
1316392	0.50
1318641	3.00
1391293	0.25
1391320	0.00
1394375	3.25
1394401	2.50
1394402	1.75
1394439	4.00
1394440	3.50

‡指示可用樣品少於 4 個

表 81. 3 mg 劑量下之大鼠耐受性評分(n=3)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.00
1314833	0.33
1316061	0.67
1316846	0.33
1391301	2.33
1391310	0.67
1391348	0.00
1391351	3.00
1391364	2.00
1394336	0.33
1394346	1.33
1394347	3.00‡
1394348	2.67
1394393	2.67
1394443	2.67
1394444	5.00
1394445	3.00
1394446	1.67
1394450	1.33

‡指示可用樣品少於 3 個

表 82. 3 mg 劑量下之大鼠耐受性評分(n=3)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.00
1314723	0.00
1315077	1.33
1315119	1.00
1315147	0.00
1315321	2.00
1315833	3.00‡
1315921	3.33
1318605	4.00
1391314	4.00
1391356	4.00
1394418	0.00
1394421	1.67
1394441	0.00
1419386	0.00
1419392	0.33

‡指示可用樣品少於 3 個

表 83. 3 mg 劑量下之大鼠耐受性評分(n=3)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.00
1419387	0.00
1419404	0.00
1419415	0.33
1419420	2.67

表 84. 3 mg 劑量下之大鼠耐受性評分(n=3)

化合物編號	3 小時 FOB
PBS	0.00
1316689	1.00
1456397	0.33
1456398	0.00
1456399	0.33
1456400	1.00
1456401	0.00
1456402	0.00
1456403	0.00
1456404	0.00
1456405	0.00
1456406	0.67
1456407	1.00
1456408	1.00
1456409	0.00
1456410	0.00
1456411	1.33
1456412	2.00
1456413	3.33

實例 9：與人類 HTT 互補的經修飾之寡核苷酸在基因轉殖小鼠中之活性

【0288】　使用表現人類 HTT 之基因轉殖小鼠(The Jackson Laboratory，庫存號：008197)測試上文所闡述的經修飾之寡核苷酸之活性。

治療

【0289】　將基因轉殖小鼠分組，每組 3-4 隻小鼠。如下文各表中所指示，每一小鼠接受 200-300 μg 經修飾之寡核苷酸之單次 ICV 濃注。一組 3-4 隻小鼠接

受 PBS 作為陰性對照。

RNA 分析

【0290】　治療後兩週，將小鼠處死，且自皮質腦組織及脊髓提取 RNA 以供使用人類引子探針集 RTS2617 (闡述於上文中)進行 RTPCR 分析，以量測 HTT RNA 之量。結果以人類 HTT 相對於 PBS 對照之百分比呈現，以小鼠親環素 A 作正規化。使用小鼠引子探針集 m_cyclo24 (正向序列 TCGCCGCTTGCTGCA，在本文中指定為 SEQ ID NO：20；反向序列 ATCGGCCGTGATGTCGA，在本文中指定為 SEQ ID NO：21；探針序列 CCATGGTCAACCCCACCGTGTTC，在本文中指定為 SEQ ID NO：22)擴增小鼠親環素 A RNA。

【0291】　每一實驗在下文單獨表格中予以鑑別。下文各表中之 N.D.係指未定義值之情況。

表 85.用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1314810	47	52
1314849	54	52
1314935	24	43
1314999	32	44
1315234	64	72
1315340	57	57
1315621	44	46
1315781	61	75
1316535	69	34
1316768	50	36
1316788	60	31
1317090	20	25
1317204	49‡	73‡
1317227	41	42

‡指示可用樣品少於 4 個

表 86.用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1314540	62	44
1314541	51	22
1314544	73	40
1314606	78	34
1314708	74	40
1314723	35	19
1314891	74	31
1314967	35	5
1314979	46‡	8‡
1315041	54	25
1315089	49	20
1315143	49	42
1315321	53	18
1315343	32	9
1315405	75	35
1315578	46	10
1315652	67	28
1315698	47‡	44‡
1315702	48‡	21‡
1315797	65	29
1315877	42	25
1316169	44	25
1316218	27	9
1316235	64	34
1316392	34	14
1316435	83	33
1316762	81	50
1316766	91	57
1316803	53	22
1316846	39	16
1317084	29	11
1317136	48	29
1317229	32	20

‡指示可用樣品少於 4 個

表 87. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA

之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1314685	60	23
1314789	59	39
1314813	125	74
1314824	87	51
1314845	51	28
1314848	57	25
1314916	75	37
1314943	64	52
1315119	39	19
1315294	92‡	68‡
1315309	36	31
1315408	72	45
1315584	84	45
1315672	54	21
1315722	60	45
1315974	78	45
1316062	54	43
1316154	59	74
1316185	134	94
1316254	97	42
1316310	66‡	20‡
1316324	68	54
1316414	57	28
1316604	96	69
1316614	63	34
1316716	74	65
1316775	48	45
1316858	61	88
1316936	39	54
1317017	28	33
1317031	36	27
1317128	63	58
1317205	57	39
1318725	99	86

‡指示可用樣品少於 4 個

表 88. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA

之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
388241	44	20
1314635	56	68
1314647	66	68
1314833	29	16
1315027	41	48
1315039	35	47
1315214	26	12
1315501	68	61
1315813	29	14
1315833	51	19
1316545	56	30
1316620	48	35
1316722	45	29
1317164	41	20
1318569	38	28
1318621	54	42
1318675	42	27

表 89.用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA

之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1314696	22	44
1314904	30	38
1315141	59	84
1315878	67	36
1315964	53	65
1316117	43	61
1316143	78	53
1316449	31	35
1316972	34	21
1318566	92	46
1318573	42	31
1318690	50	30
1318691	86	87
1318695	41	44

1318745	53	45
1318747	40	28

表 90. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1314526	121	159
1314549	74	56
1314870	107	107
1314905	54	100
1314966	59	79
1315056	46	51
1315074	28	43
1315083	60	35
1315137	68	122
1315341	20	39
1315425	83	165
1315817	49	63
1315867	32	49
1316312	33	46
1316563	42	41
1316621	33	40
1316802	30	23

表 91. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
388241	56	44
1314603	52	31
1314762	53	42
1314829	20	20
1314918	27	31
1314955	52	54
1315077	20	19
1315347	27	22
1315544	115	77
1315692	78	50
1315747	66	44

1315883	47	50
1315921	27	19
1315950	47	35
1316506	63	50
1316544	32	41
1316551	35	21
1316552	80	58
1316639	14	10
1316725	34	25
1317175	63	N.D.
1318657	88	N.D.
1318685	52	N.D.

表 92. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1314511	70	65
1315178	53	27
1315556	57	41
1316023	59	32
1316926	50	38
1317142	51	21
1318592	86	56
1318594	104	61
1318605	41	19
1318620	57	27
1318629	62	52
1318632	44	30
1318641	33	14
1318701	67	25
1318741	93	49

表 93. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1318708	24	66
1314771	49	49
1314828	67	47

1314920	34	27
1315482	45	38
1316232	48	49
1316400	26	28
1317236	34	35
1318652	64	47
1314487	50	61
1314650	51	37
1314678	47	24
1314815	53	49
1314996	48	48
1315014	29	32
1315123	35	27
1315147	28	18

表 94. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
388241	73	56
1315373	81	105
1315537	45	53
1315723	41	87
1315749	25	49
1315800	78	65
1315808	48	75
1315865	42	69
1315911	46	64
1316051	56	71
1316096	51	92
1316679	43	74
1316745	44	44
1317163	40‡	102
1318586	39	42
1318623	86	63
1318715	90	77
1318742	83	67

‡指示可用樣品少於 4 個

表 95. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA

之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1314592	29	40
1316811	40	61
1391295	45	62
1391298	51	37
1391303	46	50
1391305	47	46
1391309	70	92
1391315	44	43
1391319	37	44
1391325	28	33
1391326	54	59
1391327	37	36
1391335	32	29
1391338	45	55
1391341	61	119
1391355	74	70
1394344	21	21
1394347	17	17
1394357	29	23
1394358	50	53
1394359	18	30
1394360	40	38
1394361	29	38
1394369	32	43
1394388	40	31

表 96. 用 200 µg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA

之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1314907	31	27
1391293	36	14
1391296	51	31
1391299	42	45
1391304	47	49
1391310	26	17

1391316	56	35
1391321	52	51
1391323	64	43
1391324	39	37
1391336	52	54
1391339	48	23
1391351	18	17
1391357	72	50
1391364	32	15
1391365	57	24
1391366	95	31
1391368	50	27
1394346	16	10
1394375	35	11
1394381	39	133
1394384	74	47
1394385	54	96

表 97. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1391292	25	32
1391301	38	16
1391306	87	70
1391312	54	39
1391314	89	19
1391318	65	73
1391322	66	69
1391330	75	90
1391332	27	23
1391333	15	3
1391334	84	97
1391342	58	52
1391353	14	5
1391356	20	19
1391358	65	71
1391361	57	54
1391362	46	48
1391363	81	96
1394343	50	46

1394373	23	23
1394377	56	45
1394382	45	20
1394386	66	42

表 98. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1315073	25	11
1316061	27	18
1391291	81	112
1391294	86	87
1391328	56	36
1391345	82	83
1391349	60	77
1394348	31	23
1394390	36	24
1394391	39	24
1394392	27	10
1394393	31	18
1394394	58	40
1394395	132	55
1394396	51	24
1394440	39	13
1394441	55	19
1394442	30	24
1394443	42	25
1394448	83	37
1394449	32	24
1394451	33	26
1394452	29	22

表 99. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1315670	40	39
1391308	28	31
1391320	23	14

1391337	74	67
1391348	30	16
1391352	70	48
1391367	73	32
1394345	17	25
1394367	78	42
1394368	54	26
1394370	56	28
1394371	26	10
1394372	81	34
1394374	92	36
1394376	54	31
1394378	28	10
1394379	27	6
1394380	62	23
1394383	66	30
1394387	61	23
1394444	61	15
1394445	74	29
1394446	74	26

表 100. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1394315	51	29
1394316	47	21
1394317	56	45
1394318	41	23
1394320	86	78
1394321	68	74
1394323	58	96
1394325	76	58
1394326	49	54
1394331	50	44
1394335	86	41
1394336	48	14
1394349	25	37
1394397	36	27
1394398	56	77
1394399	46	55

1394400	43	50
1394401	33	14
1394402	22	8
1394439	20	10
1394447	34	41
1394450	38	25

表 101. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1314899	66	43
1315156	76	38
1315412	78	47
1315754	49	31
1315794	75	54
1316106	67	44
1316193	68	29
1316421	79	57
1316500	68	59
1316984	74	57

表 102. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1394429	82	80
1394430	67	78
1394431	67	59
1394432	90	77
1394433	78	77
1394434	82	80
1394437	34	34
1316648	44	21

表 103. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質

PBS	100	100
1316776	47	27
1391297	137	82
1391302	112	64
1391307	64	31
1391311	86	45
1391313	123	84
1391329	126	64
1391340	85	24
1391343	65	48
1391344	123	51
1391346	145	52
1391347	81‡	72
1391359	83	40
1391360	124	58
1394389	58	23
1394418	49	19
1394419	86	37
1394420	96	50
1394421	43	17
1394422	180	64
1394423	40	25
1394424	59	37
1394425	32	22
1394427	25	37
1394428	72	80

‡指示可用樣品少於 4 個

表 104. 用 200 µg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=3)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
388241	86§	36§
1419360	39‡	24‡
1419361	90	61
1419362	108	39
1419365	136‡	58‡
1419370	67	57
1419374	164	84
1419375	115	41
1419376	82	23

1419379	100	52
1419380	102	39
1419383	128	34
1419384	133	56
1419386	29	12
1419389	82	39
1419392	84	10
1419394	133	29
1419406	73	56
1419407	157	136
1419409	182	132
1419414	135	47
1419419	134	71

‡指示可用樣品少於 3 個

§指示有 4 個樣品可用

表 105. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=3)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1419387	32	18
1419390	75	49
1419391	90	81
1419395	69	90
1419396	109	97
1419397	47	30
1419399	72	22
1419400	70	68
1419402	57	57
1419403	82	75
1419405	59	52
1419416	56	25
1419417	56	56
1419421	103	96
1419423	97	89
1419425	83	94

表 106. 用 200 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=3)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1419388	50	44
1419393	45	25
1419398	93	67
1419401	62	75
1419404	15	12
1419408	120	54
1419410	127	47
1419412	75	47
1419413	132	51
1419415	28	17
1419418	52	28
1419420	12	6
1419422	124	73
1419424	41	50

表 107. 用 300 μg 經修飾之寡核苷酸治療的基因轉殖小鼠(n=4)中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	HTT RNA (對照%)	
	脊髓	皮質
PBS	100	100
1316689	45	27
1456397	107	90
1456398	101	107
1456399	61‡	18‡
1456400	42	12
1456401	49	23
1456402	62	31
1456403	79	60
1456404	58‡	51‡
1456405	47	14
1456406	20	6
1456407	29	13
1456408	32	18
1456409	42‡	17‡
1456410	42‡	28‡
1456411	58	25
1456412	40	22
1456413	67	47

‡指示可用樣品少於 4 個

實例 10：與人類 HTT RNA 互補的經修飾之寡核苷酸在基因轉殖小鼠中之效能

【0292】　在人類 HTT 基因轉殖小鼠(闡述於上文中)中測試上文所闡述的經修飾之寡核苷酸。

治療

【0293】　將人類 HTT 基因轉殖小鼠分組，每組 4 隻小鼠。每一小鼠以下文各表中所指示之劑量接受經修飾之寡核苷酸之單次 ICV 濃注。一組 3-4 隻小鼠接受 PBS 作為陰性對照。

RNA 分析

【0294】　治療後兩週，將小鼠處死，且自脊髓及皮質提取 RNA 以供使用引子探針集 RTS2617 (闡述於上文中)對 HTT 之 RNA 表現進行定量即時 RTPCR 分析。結果呈現為人類 HTT RNA 相對於 PBS 對照之百分比，其根據小鼠親環素 A (闡述於上文中)進行調整。

【0295】　使用 Microsoft Excel (第 14.4 版)及 GraphPad Prism 軟體(第 8.2.0 版，San Diego, CA)分析劑量反應及組織濃度反應數據。使用內置 GraphPad 公式「log(促效劑)對反應--查找 ECanything」，自對數轉換劑量及個別動物 HTT RNA 水準計算 ED_{50} 值，其中具有以下約束條件：底值> 0，頂值= 100，且對於 ED50，F = 50。

【0296】　每一實驗在下文單獨表格中予以鑑別。如下文各表中所示，與 PBS 對照相比，用經修飾之寡核苷酸治療使得 HTT RNA 劑量反應性減少。下文各表中之 N.D.係指未定義值之情況。

表 108. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	劑量(μg)	脊髓		皮質	
		HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)

PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
388241	10	85	185.4	62	31.1
	30	85		56	
	100	55		30	
	300	44		26	
444652	10	89	277.5	133	186.1
	30	95		71	
	100	56		54	
	300	53		48	

表 109. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	劑量(μg)	脊髓		皮質	
		HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)
PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
1314967	3	82	45.5	118	108.5
	10	61		95	
	30	61		87	
	100	36		52	
	300	31		20	
1314979	3	147	73.6	82	119.2
	10	133		73	
	30	98		78	
	100	97		51	
	300	103		35	
1315343	3	163	124.7	95	49.1
	10	102		67	
	30	80		65	
	100	49		37	
	300	35		19	
1315578	3	113	156.7	110	70.6
	10	58		103	
	30	96		69	
	100	69		28	
	300	26		34	
1316218	3	68	106.0	130	34.3
	10	111‡		99	
	30	71		42	
	100	33		25	
	300	26‡		22‡	
1394379	3	111	73.6	121	37.9
	10	84		97	
	30	56		55	

	100	54		20	
	300	18		5	

‡指示可用樣品少於 4 個

表 110. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	劑量(μg)	脊髓		皮質	
		HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)
PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
388241	3	60	16.9	75	44.4
	10	61		87	
	30	50		51	
	100	24‡		34‡	
	300	28		24	
444652	3	57	41.1	75	47.5
	10	82		77	
	30	47		41	
	100	40		52	
	300	34		27	
627246	3	61	13.1	77	74.3
	10	42		69	
	30	50		57	
	100	46		43	
	300	30		41	

‡指示可用樣品少於 4 個

表 111. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	劑量 (μg)	脊髓		皮質	
		HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)
PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
627246	3	75	N.D.	84	166.9
	10	68		89	
	30	81‡		81‡	
	100	61		52	
	300	42		46	
	700	35		26	
1314723	3	90	44.6	69	12.2
	10	80		56	
	30	55		38	

	100	27		16	
	300	28		6	
	700	13		4	
1315073	3	108	177.1	87	36.1
	10	186		67	
	30	123		62	
	100	45		31	
	300	34		9	
	700	31		8	

‡指示可用樣品少於 4 個

表 112. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	劑量(μg)	脊髓		皮質	
		HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)
PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
388241	3	141	438.0	109	107.8
	10	87		83	
	30	84		82	
	100	70		47	
	300	58		28	
	700	45‡		18‡	
1316218	3	102	157.9	63	30.7
	10	118		83	
	30	52		52	
	100	44		30	
	300	48		17	
	700	34		13	
1391320	3	231	352.6	82	40.2
	10	177		82	
	30	136		55	
	100	99		31	
	300	43		17	
	700	36		6	
1394347	3	69	1475.0	79	19.1
	10	97		64	
	30	62		39	
	100	42		20	
	300	60		16	
	700	65‡		15‡	

‡指示可用樣品少於 4 個

表 113. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	劑量(μg)	脊髓		皮質	
		HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)
PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
1315813	3	83	63.3	85	38.4
	10	71		76	
	30	67		50	
	100	44		28‡	
	300	28		28	
	700	18		9	
1391301	3	70	14.0	40	2.2
	10	45		42	
	30	43		37	
	100	33		12	
	300	28		12	
	700	16‡		8‡	
1394371	3	63	24.5	50	6.7
	10	74		62	
	30	49		27	
	100	26		16	
	300	26		13	
	700	15		6	
1394375	3	68	34.2	107	40.5
	10	65		73	
	30	44		59	
	100	34		18	
	300	44		26	
	700	29		12	
1394378	3	73	12.8	96	26.7
	10	42		66	
	30	38		37	
	100	35		36	
	300	25		13	
	700	14		6	
1394401	3	91	24.5	134	64.8
	10	45		105	
	30	45		47	
	100	28		42	
	300	36		23	
	700	17		11	

‡指示可用樣品少於 4 個

表 114. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	劑量 (μg)	脊髓		皮質	
		HTT RNA (對照 %)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)
PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
1315214	3	136	111.4	40	2.4
	10	107		35	
	30	75		18	
	100	49		20	
	300	30		9	
	700	N.D.		N.D.	
1394401	3	103	182.9	85	40.8
	10	94		65	
	30	86		56	
	100	57		48	
	300	39		11	
	700	28		12	
1394402	3	72	55.4	61	8.4
	10	85		39	
	30	60		51	
	100	31		23	
	300	31		9	
	700	25		7	
1394440	3	86	43.8	74	18.5
	10	70		62	
	30	58		44	
	100	36		23	
	300	23		16	
	700	15		9	
1394444	3	145	244.3	37	N.D.
	10	145		43	
	30	78		38	
	100	55		27	
	300	42		15	
	700	41		9	

表 115. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物	劑量	脊髓	皮質

ID	(μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)
PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
1315578	3	114	111.4	116	70.0
	10	85		80	
	30	76‡		72‡	
	100	56		40	
	300	49		19	
	700	39		10	

‡指示可用樣品少於 4 個

表 116. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	劑量 (μg)	脊髓		皮質	
		HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)
PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
1314833	3	55	2.3	56	4.1
	10	26		39	
	30	33‡		26‡	
	100	17		18	
	300	18		17	
	700	16		9	
1315921	3	77	17.2	116	46.8
	10	41		57	
	30	49		67	
	100	35		22	
	300	24		33	
	700	13‡		9‡	
1394346	3	57	2.5	51	4.7
	10	21		35	
	30	24		56	
	100	20		15	
	300	12		11	
	700	11		8	
1394393	3	84	21.4	125	55.0
	10	50		65	
	30	44		52	
	100	30		44	
	300	25		25	
	700	18‡		11‡	

‡指示可用樣品少於 4 個

表 117. 基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物 ID	劑量 (μg)	脊髓		皮質	
		HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)	HTT RNA (對照%)	ED_{50} (μg)
PBS	N/A	100	N/A	100	N/A
1315077	3	120	116.5	293	136.6
	10	67		100	
	30	60		104	
	100	42		53	
	300	36		21	
	700	43		26	
1315119	3	43	N.D.	149	358.3
	10	31		177	
	30	29		173	
	100	22		131	
	300	33		58	
	700	19		21‡	
1391348	3	95	359.2	264	507.1
	10	88		122	
	30	88		119	
	100	61‡		111‡	
	300	53		67	
	700	42		38	
1394418	3	127	143.0	62	42.7
	10	76		65	
	30	82		57	
	100	73		29	
	300	17		55	
	700	16‡		22‡	

‡指示可用樣品少於 4 個

實例 11：與人類 HTT RNA 互補的經修飾之寡核苷酸在基因轉殖小鼠中之活性，多劑量

【0297】 在人類 HTT 基因轉殖小鼠(闡述於上文中)中測試上文所闡述的經修飾之寡核苷酸。

【0298】 將人類 HTT 基因轉殖小鼠分組，每組 4 隻小鼠。每一小鼠以下表中所指示之各個劑量接受經修飾之寡核苷酸之單次 ICV 濃注。一組 4 隻小鼠接

受 PBS 作為陰性對照。

【0299】　治療後兩週，將小鼠處死，且自皮質腦組織及脊髓提取 RNA 以供使用偵測總 HTT RNA 水準之人類引子探針集 RTS2617 (闡述於上文中)進行定量即時 RT-PCR 分析，以量測 HTT RNA 之量。以小鼠親環素 A 對 HTT RNA 水準作正規化。使用引子探針集 m_cyclo24 (闡述於上文中)擴增小鼠親環素 A。結果呈現為人類 HTT RNA 相對於 PBS 治療動物中 HTT RNA 之量之百分比(對照%)。在 Prism 中使用具有可變斜率(四參數)之非線性擬合來計算 ED50，頂值約束為 100% (或 1)，底值約束為 0。Y=底值+ (頂值-底值)/(1+(IC50/X)^希爾斜率(HillSlope))。

表 118

基因轉殖小鼠中人類 HTT RNA 之減少

化合物編號	劑量(ug)	HTT (對照%)			
		皮質	ED50 (ug)	脊髓	ED50 (ug)
PBS	-	100	-	100	-
443139	3	106	96	117	288
	10	87‡		98‡	
	30	65		84	
	100	50		65	
	300	31		54	
1394371	3	100	43	76	16
	10	74		59	
	30	67		36	
	100	25		25	
	300	9		16	

‡指示可用樣品少於 4 個

【序列表】

<110> 美商IONIS製藥公司(Ionis Pharmaceuticals, Inc.)

<120> 調節杭丁頓蛋白(HUNTINGTIN)之化合物及方法

<130> BIOL0413WO

<150> 63/143,686
<151> 2020-01-29

<160> 3707

<170> PatentIn version 3.5

<210> 1
<211> 13481
<212> DNA
<213> 智人(Homo sapiens)

<400> 1
gctgccggga cgggtccaag atggacggcc gctcaggttc tgcttttacc tgcggcccag 60

agccccattc attgccccgg tgctgagcgg cgccgcgagt cggcccgagg cctccgggga 120

ctgccgtgcc gggcgggaga ccgccatggc gaccctggaa aagctgatga aggccttcga 180

gtccctcaag tccttccagc agcagcagca gcagcagcag cagcagcagc agcagcagca 240

gcagcagcag cagcagcagc aacagccgcc accgccgccg ccgccgccgc cgcctcctca 300

gcttcctcag ccgccgccgc aggcacagcc gctgctgcct cagccgcagc cgcccccgcc 360

gccgcccccg ccgccacccg gcccggctgt ggctgaggag ccgctgcacc gaccaaagaa 420

agaactttca gctaccaaga aagaccgtgt gaatcattgt ctgacaatat gtgaaaacat 480

agtggcacag tctgtcagaa attctccaga atttcagaaa cttctgggca tcgctatgga 540

acttttctg ctgtgcagtg atgacgcaga gtcagatgtc aggatggtgg ctgacgaatg 600

cctcaacaaa gttatcaaag ctttgatgga ttctaatctt ccaaggttac agctcgagct 660

ctataaggaa attaaaaaga atggtgcccc tcggagtttg cgtgctgccc tgtggaggtt 720

tgctgagctg gctcacctgg ttcggcctca gaaatgcagg ccttacctgg tgaaccttct 780

gccgtgcctg actcgaacaa gcaagagacc cgaagaatca gtccaggaga ccttggctgc 840

agctgttccc aaaattatgg cttcttttgg caattttgca aatgacaatg aaattaaggt 900

tttgttaaag gccttcatag cgaacctgaa gtcaagctcc cccaccattc ggcggacagc 960

ggctggatca gcagtgagca tctgccagca ctcaagaagg acacaatatt tctatagttg 1020

gctactaaat gtgctcttag gcttactcgt tcctgtcgag gatgaacact ccactctgct 1080

gattcttggc gtgctgctca ccctgaggta tttggtgccc ttgctgcagc agcaggtcaa 1140

ggacacaagc ctgaaaggca gcttcggagt gacaaggaaa gaaatggaag tctctccttc 1200

tgcagagcag cttgtccagg tttatgaact gacgttacat catacacagc accaagacca 1260

caatgttgtg accggagccc tggagctgtt gcagcagctc ttcagaacgc ctccacccga 1320

gcttctgcaa accctgaccg cagtcggggg cattgggcag ctcaccgctg ctaaggagga 1380

gtctggtggc cgaagccgta gtgggagtat tgtggaactt atagctggag ggggttcctc 1440

atgcagccct gtcctttcaa gaaaacaaaa aggcaaagtg ctcttaggag aagaagaagc 1500

cttggaggat gactctgaat cgagatcgga tgtcagcagc tctgccttaa cagcctcagt 1560

gaaggatgag atcagtggag agctggctgc ttcttcaggg gtttccactc cagggtcagc 1620

aggtcatgac atcatcacag aacagccacg gtcacagcac acactgcagg cggactcagt 1680

ggatctggcc agctgtgact tgacaagctc tgccactgat ggggatgagg aggatatctt 1740

gagccacagc tccagccagg tcagcgccgt cccatctgac cctgccatgg acctgaatga 1800

tgggacccag gcctcgtcgc ccatcagcga cagctcccag accaccaccg aagggcctga 1860

ttcagctgtt acccccttcag acagttctga aattgtgtta gacggtaccg acaaccagta 1920

tttgggcctg cagattggac agccccagga tgaagatgag gaagccacag gtattcttcc 1980

tgatgaagcc tcggaggcct tcaggaactc ttccatggcc cttcaacagg cacatttatt 2040

gaaaaacatg agtcactgca ggcagccttc tgacagcagt gttgataaat ttgtgttgag 2100

agatgaagct actgaaccgg gtgatcaaga aaacaagcct tgccgcatca aaggtgacat 2160

tggacagtcc actgatgatg actctgcacc tcttgtccat tgtgtccgcc ttttatctgc 2220

ttcgtttttg ctaacagggg gaaaaaatgt gctggttccg gacagggatg tgagggtcag 2280

cgtgaaggcc ctggccctca gctgtgtggg agcagctgtg gccctccacc cggaatcttt 2340

cttcagcaaa ctctataaag ttcctcttga caccacggaa taccctgagg aacagtatgt 2400

ctcagacatc ttgaactaca tcgatcatgg agacccacag gttcgaggag ccactgccat 2460

tctctgtggg accctcatct gctccatcct cagcaggtcc cgcttccacg tgggagattg 2520

gatgggcacc attagaaccc tcacaggaaa tacattttct ttggcggatt gcattccttt 2580

gctgcggaaa acactgaagg atgagtcttc tgttacttgc aagttagctt gtacagctgt 2640

gaggaactgt gtcatgagtc tctgcagcag cagctacagt gagttaggac tgcagctgat 2700

catcgatgtg ctgactctga ggaacagttc ctattggctg gtgaggacag agcttctgga 2760

aacccttgca gagattgact tcaggctggt gagctttttg gaggcaaaag cagaaaactt 2820

acacagaggg gctcatcatt atacagggct tttaaaactg caagaacgag tgctcaataa 2880

tgttgtcatc catttgcttg gagatgaaga ccccagggtg cgacatgttg ccgcagcatc 2940

actaattagg cttgtcccaa agctgtttta taaatgtgac caaggacaag ctgatccagt 3000

agtggccgtg gcaagagatc aaagcagtgt ttacctgaaa cttctcatgc atgagacgca 3060

gcctccatct catttctccg tcagcacaat aaccagaata tatagaggct ataacctact 3120

accaagcata acagacgtca ctatggaaaa taacctttca agagttattg cagcagtttc 3180

tcatgaacta atcacatcaa ccaccagagc actcacattt ggatgctgtg aagctttgtg 3240

tcttctttcc actgccttcc cagtttgcat ttggagttta ggttggcact gtggagtgcc 3300

tccactgagt gcctcagatg agtctaggaa gagctgtacc gttgggatgg ccacaatgat 3360

tctgaccctg ctctcgtcag cttggttccc attggatctc tcagcccatc aagatgcttt 3420

gattttggcc ggaaacttgc ttgcagccag tgctcccaaa tctctgagaa gttcatgggc 3480

ctctgaagaa gaagccaacc cagcagccac caagcaagag gaggtctggc cagccctggg 3540

ggaccgggcc ctggtgccca tggtggagca gctcttctct cacctgctga aggtgattaa 3600

catttgtgcc cacgtcctgg atgacgtggc tcctggaccc gcaataaagg cagccttgcc 3660

ttctctaaca aacccccctt ctctaagtcc catccgacga aaggggaagg agaaagaacc 3720

aggagaacaa gcatctgtac cgttgagtcc caagaaaggc agtgaggcca gtgcagcttc 3780

tagacaatct gatacctcag gtcctgttac aacaagtaaa tcctcatcac tggggagttt 3840

ctatcatctt ccttcatacc tcaaactgca tgatgtcctg aaagctacac acgctaacta 3900

caaggtcacg ctggatcttc agaacagcac ggaaaagttt ggagggtttc tccgctcagc 3960

cttggatgtt ctttctcaga tactagagct ggccacactg caggacattg ggaagtgtgt 4020

tgaagagatc ctaggatacc tgaaatcctg ctttagtcga gaaccaatga tggcaactgt 4080

ttgtgttcaa caattgttga agactctctt tggcacaaac ttggcctccc agtttgatgg 4140

cttatcttcc aaccccagca agtcacaagg ccgagcacag cgccttggct cctccagtgt 4200

gaggccaggc ttgtaccact actgcttcat ggccccgtac acccacttca cccaggccct 4260

cgctgacgcc agcctgagga acatggtgca ggcggagcag gagaacgaca cctcgggatg 4320

gtttgatgtc ctccagaaag tgtctaccca gttgaagaca aacctcacga gtgtcacaaa 4380

gaaccgtgca gataagaatg ctattcataa tcacattcgt ttgtttgaac ctcttgttat 4440

aaaagcttta aaacagtaca cgactacaac atgtgtgcag ttacagaagc aggttttaga 4500

tttgctggcg cagctggttc agttacgggt taattactgt cttctggatt cagatcaggt 4560

gtttattggc tttgtattga aacagtttga atacattgaa gtgggccagt tcagggaatc 4620

agaggcaatc attccaaaca tctttttctt cttggtatta ctatcttatg aacgctatca 4680

ttcaaaacag atcattggaa ttcctaaaat cattcagctc tgtgatggca tcatggccag 4740

tggaaggaag gctgtgacac atgccatacc ggctctgcag cccatagtcc acgacctctt 4800

tgtattaaga ggaacaaata aagctgatgc aggaaaagag cttgaaaccc aaaaagaggt 4860

ggtggtgtca atgttactga gactcatcca gtaccatcag gtgttggaga tgttcattct 4920

tgtcctgcag cagtgccaca aggagaatga agacaagtgg aagcgactgt ctcgacagat 4980

agctgacatc atcctcccaa tgttagccaa acagcagatg cacattgact ctcatgaagc 5040

ccttggagtg ttaaatacat tatttgagat tttggcccct tcctccctcc gtccggtaga 5100

catgctttta cggagtatgt tcgtcactcc aaacacaatg gcgtccgtga gcactgttca 5160

actgtggata tcgggaattc tggccatttt gagggttctg atttcccagt caactgaaga 5220

tattgttctt tctcgtattc aggagctctc cttctctccg tatttaatct cctgtacagt 5280

aattaatagg ttaagagatg gggacagtac ttcaacgcta gaagaacaca gtgaagggaa 5340

acaaataaag aatttgccag aagaaacatt ttcaaggttt ctattacaac tggttggtat 5400

tcttttagaa gacattgtta caaaacagct gaaggtggaa atgagtgagc agcaacatac 5460

tttctattgc caggaactag gcacactgct aatgtgtctg atccacatct tcaagtctgg 5520

aatgttccgg agaatcacag cagctgccac taggctgttc cgcagtgatg gctgtggcgg 5580

cagtttctac accctggaca gcttgaactt gcgggctcgt tccatgatca ccacccaccc 5640

ggccctggtg ctgctctggt gtcagatact gctgcttgtc aaccacaccg actaccgctg 5700

gtgggcagaa gtgcagcaga ccccgaaaag acacagtctg tccagcacaa agttacttag 5760

tccccagatg tctggagaag aggaggattc tgacttggca gccaaacttg gaatgtgcaa 5820

tagagaaata gtacgaagag gggctctcat tctcttctgt gattatgtct gtcagaacct 5880

ccatgactcc gagcacttaa cgtggctcat tgtaaatcac attcaagatc tgatcagcct 5940

ttcccacgag cctccagtac aggacttcat cagtgccgtt catcggaact ctgctgccag 6000

cggcctgttc atccaggcaa ttcagtctcg ttgtgaaaac ctttcaactc caaccatgct 6060

gaagaaaact cttcagtgct tggaggggat ccatctcagc cagtcgggag ctgtgctcac 6120

gctgtatgtg gacaggcttc tgtgcacccc tttccgtgtg ctggctcgca tggtcgacat 6180

ccttgcttgt cgccgggtag aaatgcttct ggctgcaaat ttacagagca gcatggccca 6240

gttgccaatg gaagaactca acagaatcca ggaatacctt cagagcagcg ggctcgctca 6300

gagacaccaa aggctctatt ccctgctgga caggtttcgt ctctccacca tgcaagactc 6360

acttagtccc tctcctccag tctcttccca cccgctggac ggggatgggc acgtgtcact 6420

ggaaacagtg agtccggaca aagactggta cgttcatctt gtcaaatccc agtgttggac 6480

caggtcagat tctgcactgc tggaaggtgc agagctggtg aatcggattc ctgctgaaga 6540

tatgaatgcc ttcatgatga actcggagtt caacctaagc ctgctagctc catgcttaag 6600

cctagggatg agtgaaattt ctggtggcca gaagagtgcc ctttttgaag cagcccgtga 6660

ggtgactctg gcccgtgtga gcggcaccgt gcagcagctc cctgctgtcc atcatgtctt 6720

ccagcccgag ctgcctgcag agccggcggc ctactggagc aagttgaatg atctgtttgg 6780

ggatgctgca ctgtatcagt ccctgcccac tctggcccgg gccctggcac agtacctggt 6840

ggtggtctcc aaactgccca gtcatttgca ccttcctcct gagaaagaga aggacattgt 6900

gaaattcgtg gtggcaaccc ttgaggccct gtcctggcat ttgatccatg agcagatccc 6960

gctgagtctg gatctccagg cagggctgga ctgctgctgc ctggccctgc agctgcctgg 7020

cctctggagc gtggtctcct ccacagagtt tgtgacccac gcctgctccc tcatctactg 7080

tgtgcacttc atcctggagg ccgttgcagt gcagcctgga gagcagcttc ttagtccaga 7140

aagaaggaca aataccccaa aagccatcag cgaggaggag gaggaagtag atccaaacac 7200

acagaatcct aagtatatca ctgcagcctg tgagatggtg gcagaaatgg tggagtctct 7260

gcagtcggtg ttggccttgg gtcataaaag gaatagcggc gtgccggcgt ttctcacgcc 7320

attgctaagg aacatcatca tcagcctggc ccgcctgccc cttgtcaaca gctacacacg 7380

tgtgccccca ctggtgtgga agcttggatg gtcacccaaa ccgggagggg attttggcac 7440

agcattccct gagatccccg tggagttcct ccaggaaaag gaagtcttta aggagttcat 7500

ctaccgcatc aacacactag gctggaccag tcgtactcag tttgaagaaa cttgggccac 7560

cctccttggt gtcctggtga cgcagccccc cgtgatggag caggaggaga gcccaccaga 7620

agaagacaca gagaggaccc agatcaacgt cctggccgtg caggccatca cctcactggt 7680

gctcagtgca atgactgtgc ctgtggccgg caacccagct gtaagctgct tggagcagca 7740

gccccggaac aagcctctga aagctctcga caccaggttt gggaggaagc tgagcattat 7800

cagagggatt gtggagcaag agattcaagc aatggtttca aagagagaga atattgccac 7860

ccatcattta tatcaggcat gggatcctgt cccttctctg tctccggcta ctacaggtgc 7920

cctcatcagc cacgagaagc tgctgctaca gatcaacccc gagcgggagc tggggagcat 7980

gagctacaaa ctcggccagg tgtccataca ctccgtgtgg ctggggaaca gcatcacacc 8040

cctgagggag gaggaatggg acgaggaaga ggaggaggag gccgacgccc ctgcaccttc 8100

gtcaccaccc acgtctccag tcaactccag gaaacaccgg gctggagttg acatccactc 8160

ctgttcgcag tttttgcttg agttgtacag ccgctggatc ctgccgtcca gctcagccag 8220

gaggaccccg gccatcctga tcagtgaggt ggtcagatcc cttctagtgg tctcagactt 8280

gttcaccgag cgcaaccagt ttgagctgat gtatgtgacg ctgacagaac tgcgaagggt 8340

gcacccttca gaagacgaga tcctcgctca gtacctggtg cctgccacct gcaaggcagc 8400

tgccgtcctt gggatggaca aggccgtggc ggagcctgtc agccgcctgc tggagagcac 8460

gctcaggagc agccacctgc ccagcagggt tggagccctg cacggcgtcc tctatgtgct 8520

ggagtgcgac ctgctggacg acactgccaa gcagctcatc ccggtcatca gcgactatct 8580

cctctccaac ctgaaagggа tcgcccactg cgtgaacatt cacagccagc agcacgtact 8640

ggtcatgtgt gccactgcgt tttacctcat tgagaactat cctctggacg tagggccgga 8700

attttcagca tcaataatac agatgtgtgg ggtgatgctg tctggaagtg aggagtccac 8760

cccctccatc atttaccact gtgccctcag aggcctggag cgcctcctgc tctctgagca 8820

gctctcccgc ctggatgcag aatcgctggt caagctgagt gtggacagag tgaacgtgca 8880

cagcccgcac cgggccatgg cggctctggg cctgatgctc acctgcatgt acacaggaaa 8940

ggagaaagtc agtccgggta gaacttcaga ccctaatcct gcagcccccg acagcgagtc 9000

agtgattgtt gctatggagc gggtatctgt tctttttgat aggatcagga aaggctttcc 9060

ttgtgaagcc agagtggtgg ccaggatcct gccccagttt ctagacgact tcttcccacc 9120

ccaggacatc atgaacaaag tcatcggaga gtttctgtcc aaccagcagc catacccccа 9180

gttcatggcc accgtggtgt ataaggtgtt tcagactctg cacagcaccg ggcagtcgtc 9240

catggtccgg gactgggtca tgctgtccct ctccaacttc acgcagaggg ccccggtcgc 9300

catggccacg tggagcctct cctgcttctt tgtcagcgcg tccaccagcc cgtgggtcgc 9360

ggcgatcctc ccacatgtca tcagcaggat gggcaagctg gagcaggtgg acgtgaacct 9420

tttctgcctg gtcgccacag acttctacag acaccagata gaggaggagc tcgaccgcag 9480

ggccttccag tctgtgcttg aggtggttgc agccccagga agcccatatc accggctgct 9540

gacttgttta cgaaatgtcc acaaggtcac cacctgctga gcgccatggt gggagagact 9600

gtgaggcggc agctggggcc ggagcctttg gaagtctgcg cccttgtgcc ctgcctccac 9660

cgagccagct tggtccctat gggcttccgc acatgccgcg ggcggccagg caacgtgcgt 9720

gtctctgcca tgtggcagaa gtgctctttg tggcagtggc caggcaggga gtgtctgcag 9780

tcctggtggg gctgagcctg aggccttcca gaaagcagga gcagctgtgc tgcaccccat 9840

gtgggtgacc aggtcctttc tcctgatagt cacctgctgg ttgttgccag gttgcagctg 9900

ctcttgcatc tgggccagaa gtcctccctc ctgcaggctg gctgttggcc cctctgctgt 9960

cctgcagtag aaggtgccgt gagcaggctt tgggaacact ggcctgggtc tccctggtgg 10020

ggtgtgcatg ccacgccccg tgtctggatg cacagatgcc atggcctgtg ctgggccagt 10080

ggctgggggt gctagacacc cggcaccatt ctcccttctc tcttttcttc tcaggattta 10140

aaatttaatt atatcagtaa agagattaat tttaacgtaa ctctttctat gcccgtgtaa 10200

agtatgtgaa tcgcaaggcc tgtgctgcat gcgacagcgt ccggggtggt ggacagggcc 10260

cccggccacg ctccctctcc tgtagccact ggcatagccc tcctgagcac ccgctgacat 10320

ttccgttgta catgttcctg tttatgcatt cacaaggtga ctgggatgta gagaggcgtt 10380

agtgggcagg tggccacagc aggactgagg acaggccccc attatcctag gggtgcgctc 10440

acctgcagcc cctcctcctc gggcacagac gactgtcgtt ctccacccac cagtcaggga 10500

cagcagcctc cctgtcactc agctgagaag gccagccctc cctggctgtg agcagcctcc 10560

actgtgtcca gagacatggg cctcccactc ctgttccttg ctagccctgg ggtggcgtct 10620

gcctaggagc tggctggcag gtgttgggac ctgctgctcc atggatgcat gccctaagag 10680

tgtcactgag ctgtgttttg tctgagcctc tctcggtcaa cagcaaagct tggtgtcttg 10740

gcactgttag tgacagagcc cagcatccct tctgcccccg ttccagctga catcttgcac 10800

ggtgacccct tttagtcagg agagtgcaga tctgtgctca tcggagactg ccccacggcc 10860

ctgtcagagc cgccactcct atccccaggc caggtccctg gaccagcctc ctgtttgcag 10920

gcccagagga gccaagtcat taaaatggaa gtggattctg gatggccggg ctgctgctga 10980

tgtaggagct ggatttggga gctctgcttg ccgactggct gtgagacgag gcaggggctc 11040

tgcttcctca gccctagagg cgagccaggc aaggttggcg actgtcatgt ggcttggttt 11100

ggtcatgccc gtcgatgttt tgggtattga atgtggtaag tggaggaaat gttggaactc 11160

tgtgcaggtg ctgccttgag acccccaagc ttccacctgt ccctctccta tgtggcagct 11220

ggggagcagc tgagatgtgg acttgtatgc tgcccacata cgtgaggggg agctgaaagg 11280

gagcccctcc tctgagcagc ctctgccagg cctgtatgag gcttttccca ccagctccca 11340

acagaggcct cccccagcca ggaccacctc gtcctcgtgg cggggcagca ggagcggtag 11400

aaaggggtcc gatgtttgag gaggcccttа agggaagcta ctgaattata acacgtaaga 11460

aaatcaccat tccgtattgg ttgggggctc ctgtttctca tcctagcttt ttcctggaaa 11520

gcccgctaga aggtttggga acgaggggaa agttctcaga actgttggct gctccccacc 11580

cgcctcccgc ctccccccgca ggttatgtca gcagctctga gacagcagta tcacaggcca 11640

gatgttgttc ctggctagat gtttacattt gtaagaaata acactgtgaa tgtaaaacag 11700

agccattccc ttggaatgca tatcgctggg ctcaacatag agtttgtctt cctcttgttt 11760

acgacgtgat ctaaaccagt ccttagcaag gggctcagaa caccccgctc tggcagtagg 11820

tgtcccccac ccccaaagac ctgcctgtgt gctccggaga tgaatatgag ctcattagta 11880

aaaatgactt cacccacgca tatacataaa gtatccatgc atgtgcatat agacacatct 11940

ataattttac acacacacct ctcaagacgg agatgcatgg cctctaagag tgcccgtgtc 12000

ggttcttcct ggaagttgac tttccttaga cccgccaggt caagttagcc gcgtgacgga 12060

catccaggcg tgggacgtgg tcagggcagg gctcattcat tgcccactag gatcccactg 12120

gcgaagatgg tctccatatc agctctctgc agaagggagg aagactttat catgttccta 12180

aaaatctgtg gcaagcaccc atcgtattat ccaaattttg ttgcaaatgt gattaatttg 12240

gttgtcaagt tttgggggtg ggctgtgggg agattgcttt tgttttcctg ctggtaatat 12300

cgggaaagat tttaatgaaa ccagggtaga attgtttggc aatgcactga agcgtgtttc 12360

tttcccaaaa tgtgcctccc ttccgctgcg ggcccagctg agtctatgta ggtgatgttt 12420

ccagctgcca agtgctcttt gttactgtcc accctcattt ctgccagcgc atgtgtcctt 12480

tcaaggggaa aatgtgaagc tgaacccccт ccagacaccc agaatgtagc atctgagaag 12540

gccctgtgcc ctaaaggaca cccctcgccc ccatcttcat ggaggggggtc atttcagagc 12600

cctcggagcc aatgaacagc tcctcctctt ggagctgaga tgagccccac gtggagctcg 12660

ggacggatag tagacagcaa taactcggtg tgtggccgcc tggcaggtgg aacttcctcc 12720

cgttgcgggg tggagtgagg ttagttctgt gtgtctggtg ggtggagtca ggcttctctt 12780

gctacctgtg agcatccttc ccagcagaca tcctcatcgg gctttgtccc tcccccgctt 12840

cctccctctg cggggaggac ccgggaccac agctgctggc cagggtagac ttggagctgt 12900

cctccagagg ggtcacgtgt aggagtgaga agaaggaaga tcttgagagc tgctgaggga 12960

ccttggagag ctcaggatgg ctcagacgag gacactcgct tgccgggcct gggcctcctg 13020

ggaaggaggg agctgctcag aatgccgcat gacaactgaa ggcaacctgg aaggttcagg 13080

ggccgctctt cccccatgtg cctgtcacgc tctggtgcag tcaaaggaac gccttccct 13140

cagttgtttc taagagcaga gtctcccgct gcaatctggg tggtaactgc cagccttgga 13200

ggatcgtggc caacgtggac ctgcctacgg agggtgggct ctgacccaag tggggcctcc 13260

ttgtccaggt ctcactgctt tgcaccgtgg tcagagggac tgtcagctga gcttgagctc 13320

ccctggagcc agcagggctg tgatgggcga gtcccggagc cccacccaga cctgaatgct 13380

tctgagagca aagggaagga ctgacgagag atgtatattt aatttttaa ctgctgcaaa 13440

cattgtacat ccaaattaaa ggaaaaaaat ggaaaccatc a 13481

<210> 2
<211> 172001
<212> DNA
<213> 智人(Homo sapiens)

<400> 2
cctgcagggg cctctccagc tcactggggg tggggtgggg gtcacacttg gggtcctcag 60

gtcgtgccga ccacgcgcat tctctgcgct ctgcgcagga gctcgcccac cctctccccg 120

tgcagagagc cccgcagctg gctccccgca gggctgtccg ggtgagtatg gctctggcca 180

cgggccagtg tggcgggagg gcaaacccca aggccacctc ggctcagagt ccacggccgg 240

ctgtcgcccc gctccaggcg tcggcggggg atcctttccg catgggcctg cgcccgcgct 300

cggcgccccc tccacggccc cgccccgtcc atggccccgt ccttcatggg cgagcccctc 360

catggccctg cccctccgcg ccccaccccc ccctcgcccc acctctcacc ttcctgcccc 420

gcccccagcc tccccaaccc tcaccggcca gtcccctccc ctatcccgtc cgcccctcag 480

ccgccccgcc cctcagccgg cctgcctaat gtccccgtcc ccagcatcgc cccgccccgc 540

ccccgtctcg ccccgccccc caggcggcct ccctgctgtg ccccgccccg gcctcgccac 600

gcccctacct caccacgccc cccgcatcgc cacgcccccc gcatcgccac gcctcccctta 660

ccatgcagtc ccgccccgtc ccttcctcgt cccgcctcgc cgcgacactt cacacacagc 720

ttcgcctcac cccattacag tctcaccacg ccccgtcccc tctccgttga gccccgcgcc 780

ttcgcccggg tggggcgctg cgctgtcagc ggccttgctg tgtgaggcag aacctgcggg 840

ggcaggggcg ggctggttcc ctggccagcc attggcagag tccgcaggct agggctgtca 900

atcatgctgg ccggcgtggc cccgcctccg ccggcgcggc cccgcctccg ccggcgcagc 960

gtctgggacg caaggcgccg tgggggctgc cgggacgggt ccaagatgga cggccgctca 1020

ggttctgctt ttacctgcgg cccagagccc cattcattgc cccggtgctg agcggcgccg 1080

cgagtcggcc cgaggcctcc ggggactgcc gtgccgggcg ggagaccgcc atggcgaccc 1140

tggaaaagct gatgaaggcc ttcgagtccc tcaagtcctt ccagcagcag cagcagcagc 1200

agcagcagca gcagcagcag cagcagcagc agcagcagca acagccgcca ccgccgccgc 1260

cgccgccgcc gcctcctcag cttcctcagc cgccgccgca ggcacagccg ctgctgcctc 1320

agccgcagcc gccccccgccg ccgcccccgc cgccacccgg cccggctgtg gctgaggagc 1380

cgctgcaccg accgtgagtt tgggcccgct gcagctccct gtcccggcgg gtcccaggct 1440

acggcggggа tggcggtaac cctgcagcct gcgggccggc gacacgaacc cccggccccg 1500

cagagacaga gtgacccagc aacccagagc ccatgaggga cacccgcccc ctcctggggc 1560

gaggccttcc cccacttcag ccccgctccc tcacttgggt cttcccttgt cctctcgcga 1620

ggggaggcag agccttgttg gggcctgtcc tgaattcacc gaggggagtc acggcctcag 1680

ccctctcgcc cttcgcagga tgcgaagagt tggggcgaga acttgtttct ttttatttgc 1740

gagaaaccag ggcgggggtt cttttaactg cgttgtgaag agaacttgga ggagccgaga 1800

tttgctcagt gccacttccc tcttctagtc tgagagggaa gagggctggg ggcgcgggac 1860

acttcgagag gaggcggggt ttggagctgg agagatgtgg gggcagtgga tgacataatg 1920

cttttaggac gcctcggcgg gagtggcggg gcaggggggg ggcggggagt gagggcgcgt 1980

ccaatgggag atttcttttc ctagtggcac ttaaaacagc ctgagatttg aggctcttcc 2040

tacattgtca ggacatttca tttagttcat gatcacggtg gtagtaacac gattttaagc 2100

accacctaag agatctgctc atctaagcct aagttggtct gcaggcgttt gaatgagttg 2160

tggttgccaa gtaaagtggt gaacttacgt ggtgattaat gaaattatct taaatattag 2220

gaagagttga ttgaagtttt ttgcctatgt gtgttgggaa taaaaccaac acgttgctga 2280

tggggaggtt aattgccgag ggatgaatga ggtgtacatt ttaccagtat tccagtcagg 2340

cttgccagaa tacgggggggt ccgcagactc cgtgggcatc tcagatgtgc cagtgaaagg 2400

gtttctgttt gcttcattgc tgacagcttg ttacttttttg gaagctaggg gtttctgttg 2460

cttgttcttg gggagaattt ttgaaacagg aaaagagaga ccattaaaac atctagcgga 2520

accccaggac tttccctgga agtctgtgtg tcgagtgtac agtaggagtt aggaagtact 2580

ctggtgcagt tcaggccttt ctcttacctc tcagtattct atttccgatc tggatgtgtc 2640

ccagatggca tttggtaaga atatctctgt taagactgat taatttttag taatatttct 2700

tgttctttgt ttctgttatg atccttgtct cgtcttcaaa gtttaattag aaaatgattc 2760

ggagagcagt gttagcttat ttgttggaat aaaatttagg aataaattat tctaaaggat 2820

ggaaaaactt tttggatatt tggagaaatt ttaaaacaat ttggcttatc tcttcagtaa 2880

gtaatttctc atccagaaat ttactgtagt gcttttctag gaggtaggtg tcataaaagt 2940

tcacacattg catgtatctt gtgtaaacac taaacagggc tcctgatggg aaggaagacc 3000

tttctgctgg gctgcttcag acacttgatc attctaaaaa tatgccttct ctttcttatg 3060

ctgatttgac agaacctgca tttgcttatc ttcaaaatat gggtatcaag aaatttcctt 3120

tgctgccttg acaaaggaga tagattttgt ttcattactt taaggtaata tatgattacc 3180

ttatttaaaa aatttaatca ggactggcaa ggtggcttac acctttaatc cgagcacttt 3240

gggaggccta ggtggacgaa tcacctgagg tcaggagttt gagaccagcc tggctaacat 3300

ggtgaaaccc tgtctctact aaaaatacaa aaattagctg gtcatggtgg cacgtgcctg 3360

taatccaagc tacctgggag gctgaggcag gaaaatcgct tgaacccggg aggcagagtc 3420

tgcagtgagt tgagatcacg ccactgcact ccagcctggg tgacagagcg agactctatc 3480

tcaaaaaaaa tttttttaa tgtattattt ttgcataagt aatacattga catgatacaa 3540

attctgtaat tacaaaaggg caataattaa aatatcttcc ttccaccccct ttcctctgag 3600

tacctaactt tgtccccaag aacaagcact atttcagttc ctcatgtatc ctgccagata 3660

taacctgttc atattgtaag atagatttaa aatgctctaa aaacaaaagt agtttagaat 3720

aatatatatc tatatatttt ttgagatgta gtctcacatt gtcacccagg ctggagtgca 3780

gtgatacaat ctcggctcac tgcagtctct gcctcccagg ttcaaatgct tctcctgcct 3840

cagccttctg agtagctggg attacaggcg cccaccacca tgtccagcta atttttgtat 3900

ttttagtaga gatggggttt caccatgttg gccaggctgg tcttgaactc ctgaccttgt 3960

gatctgtcca cctcggcctc ccaaagtgct gggattacag gtgtgagcca ccatgcctgg 4020

ctagaataat aacttttaaa ggttcttagc atgctctgaa atcaactgca ttaggtttat 4080

ttatagtttt atagttattt taaataaaat gcatatttgt catatttctc tgtattttgc 4140

tgttgagaaa ggaggtattc actaattttg agtaacaaac actgctcaca aagtttggat 4200

tttggcagtt ctgttcacgt gcttcagcca aaaaatcctc ttctcaaagt aagattgatg 4260

aaagcaattt agaaagtatc tgttctgttt ttatggctct tgctctttgg tgtggaactg 4320

tggtgtcacg ccatgcatgg gcctcagttt atgagtgttt gtgctctgct cagcatacag 4380

gatgcaggag ttccttatgg ggctggctgc aggctcagca aatctagcat gcttgggagg 4440

gtcctcacag taattaggag gcaattaata cttgcttctg gcagtttctt attctccttc 4500

agattcctat ctggtgtttc cctgacttta ttcattcatc agtaaatatt tactaaacat 4560

gtactatgtg cctggcactg ttataggtgc agggctcagc agtgagcaga caaagctctg 4620

ccctcgtgaa gctttcattc taatgaagga catagacagt aagcaagata gataagtaaa 4680

atatacagta cgttaatacg tggaggaact tcaaagcagg gaaaggggata gggaaatgtc 4740

agggttaatc gagtgttaac ttatttttat ttttaaaaaa attgttaagg gctttccagc 4800

aaaacccaga aagcctgcta gacaaattcc aaaagagctg tagcactaag tgttgacatt 4860

tttattttat tttgttttgt tttgtttttt ttgagacagt tcttgctcta tcagccaggc 4920

tggagtgcac tagtgtgatc ttggctcact gcaacctctg cctcttgggt tcaagtgatt 4980

ctcatgcctc agcctcctgt ttagctggga ttatagacat gcactgccat gcctgggtaa 5040

ttttttttt ttcccccgag acggagtctt gctctgtcgc ccaggctgga gtgcagtggc 5100

gcgatctcag ctcactgcaa gctccgcttc ccgagttcac gccattctcc tgcctcagtc 5160

tcccaagtag ctgggactac aggcgcctgc caccacgtcc agctaatttt tttgtatttt 5220

taatagagac ggggtttcac cgtgttagcc aggatgatct tgatctcctg acctcgtcat 5280

ccgccgacct tgtgatccgc ccacctcggc ctcccaaagt gctgggatta caggcatgag 5340

ccactgtgcc cggccacgcc tgggtaattt ttgtattttt agtagagatg gggttttgcc 5400

atgatgagca ggctggtctc gaactcccgg cctcatgtga tctgcctgcc ttggcctccc 5460

aaagtgctag gattacaggc atgagccacc atacctggcc agtgttgata ttttaaatac 5520

ggtgttcagg gaaggtccac tgagaagaca gctttttttt ttttttttt tggggttggg 5580

gggcaaggtc ttgctcttta acccaggctg gaatgcagta tcactatcgt agctcacttc 5640

agccttgaac tcctgggctc aagtgatcct cccacctcaa cctcacaatg tgttgggact 5700

ataggtgtga gccatcacac ctggccagat gatggctttt gagtaaagac ctcaagcgag 5760

ttaagagtct agtgtaaggg tgtatgaagt agtggtattc cagatggggg gaacaggtcc 5820

aaaatcttcc tgtttcagga atagcaagga tgtcatttta gttgggtgaa ttgagtgagg 5880

gggacatttg tagtaagaag taaggtccaa gaggtcaagg gagtgccata tcagaccaat 5940

actacttgcc ttgtagatgg aataaagata ttggcattta tgtgagtgag atgggatgtc 6000

actggaggat tagagcagag gagtagcatg atctgaattt caatcttaag tgaactctgg 6060

ctgacaacag agtgaagggg aacaccggca aaagcagaaa ccagttagga agccactgca 6120

gtgctcagat aagcatggtg ggttctgtca gggtaccggc tgtcggctgt gggcagtgtg 6180

aggaatgact gactggattt tgaatgcgga accaactgca cttgttgaac tctgctaagt 6240

ataacaattt agcagtagct tgcgttatca ggtttgtatt cagctgcaag taacagaaaa 6300

tcctgctgca atagcttaaa ctggtaacaa gcaagagctt atcagaagac aaaaataagt 6360

ctggggaaat tcaacaataa gttaaggaac ccaggctctt tctttttttt ttttttgaaa 6420

cggagtttcg ctcttgtcac ccgggctgga gtgcaatgat gtgatctcag ctcactaaaa 6480

cctctacctc ctgggttcaa gtgattcttc tgcctcagcc tcccaagtaa ctgggattac 6540

aggcgtatac caccatgccc agctaatttt tgtgttttta gtagagatgg ggtttcacca 6600

tgttggccag gctggtctcg aacttctgac ctcaggtgat ccactcgcct cagcctgcca 6660

aagtgctggg attacaggtt tgggccactg cacccggtca gaacccaggc tctttcttat 6720

acttaccttg caaacccttg ttctcatttt ttccctttgt atttttattg ttgaattgta 6780

atagttcttt atatattctg gatactggat tcttatcaga tagatgattt gtaaaaactc 6840

tcccttcctt tggattgtct ttttactttc ttgatagtgt cttttgaagt gtaaaagttt 6900

ttaattttga tgaagtcgag tttatctatt ttgtctttgg ttgctgtgct tcaagtgtca 6960

tatctaagaa atcattgtct aatccaaagt caaaaaggtt tactcctatg ttttcttcta 7020

agaattttag agttttacat ttaagtctga tccattttga gttaattttt atatatggtt 7080

caggtagaag tccaacttta ttcttttcca tgtggttatt cagttgtccc agcactgttt 7140

gttgaagaga ctattctttc cccatggaat tatcttagta cccttgttga aaattaatcg 7200

tccttaattg tataaattta tttctagact gtcagttcta cctgttggtc tttatgtcga 7260

tcctgtgcca gtaccataca gtcttgatta ctgaagtttg tgtcacagtt taaattcatg 7320

aaatgtgagt tctccaactt tgttcctttt caagattgat ttggccatgc tgggtccctt 7380

gcatttccgt acgaattgta ggatcagctt gtcagtttca acaaagaagc caagtaggat 7440

tctgagaggg attgtgttga atctgtagat caacttgggg agtattcgca tcttaacaat 7500

attgtcttcc acctatgaac atgggcaaac tttgtgtaaa tggtcagatt gtaagtattt 7560

cgggctgtgt gggcacagtg tctctgtcac agctacgcgg ctctgccatt gtagcatgaa 7620

agtagccata agcaatatgt atgagtgtct gtgttccaat agaattttat taatgacaag 7680

gaagtttgaa tttcatataa ttttcacctg tcatgagata gtatttgatt attttggtca 7740

accatttaaa aatgtaaaaa catttcttag cttgtgaact agccaaaaat atgcaggtta 7800

tagttttccc actcctaggt taaaatatga taggaccaca tttggaaagc atttcttttt 7860

ttttttttt ttttttttt gagacggagt ttcactcttg ttgcccaggc tggagtgcag 7920

tggcgcgatc tcggctcact gcaacctctg cctcccaggt tcaagacatt ctcctgcacg 7980

gcctccctag tagctgggat tacaggcatg cgccaccaca cccagctaat tttgtatttt 8040

tagtagagac ggggtttctc catgttggtc aggctggtct tgaactcctg acctcaggtg 8100

atccacccgc ctcagcctcc caaagtgctg ggattacagg gtgtgagcca ccacaccctg 8160

ctggaaagca tttctttttt ggctgttttt gttttttttt taaactagtt ttgaaaatta 8220

taaaagttac acatatacat tataaaaata tcttcaagca gcacagatga aaaacaaagc 8280

ccttcttgca agtctgtcat ctttgtctaa cttcctaaga acaaaagtgt ttcttgtgtc 8340

ttcttcccag attttaatat gcatatacaa gcatttaaat gtgtcatttt ttgtttgctt 8400

gactgagatc acattacata tgtatttttt tacttaacaa tgtgtcatag atattgttcc 8460

atagcagtac ctgtaattct tattaattgc tatgtaatat tttagaattt ctttttaaaa 8520

gaggactttt ggagatgtaa aggcaaaggt ctcacatttt tgtggctgta gaatgtgctg 8580

gtgacatatt ctctctacct tgagaagtcc ccatccccat cacctccatt tcctgtaaat 8640

aagtcaacca cttgataaac taccttttgaa tggatccaca ctcaaaacat ttagtcttat 8700

tcagacaaca aggaggaaaa ataaaatacc ttataaagca ctgtttaata ttgtattaaa 8760

ttggatcaat ttgggggcta gaatgtatgt tagagacatg atatgtccat aggtccttgc 8820

tatcacagtg aggtctcagg gacagtcgtt tggtatcatt tgggatctca taagcagact 8880

ctctctgctt gacctgacaa atcagagtct gtgttttaac aggttcagtg agtgacttac 8940

atgcacattg gagtttggga agctccactg taggtgctta gaccttacct ttgttgttgc 9000

taataacaat gcaagcattt gggaggaaga cctgtgttgc tcatatgtgt ccaggtgtag 9060

ctgaggtggc cttgcttatc tgctgtaggg ccgttgagca tttctgtagc tgtgatgagt 9120

gagctgaggt gagcctgcgg agagctccca gccattggta gtgggactcg cttagatgaa 9180

ctggaaggac cctttcatct gagcagccac tatggagaaa aacaaccgaa tgaggggaga 9240

gacaatgtgc aattttattt agggcacaaa ggagagctgt ggttagaagg tgacatttga 9300

gtggaaaggg ggcaagccat gtgtatagcg ggagaagaga ggtccaggca gagttaacag 9360

aaggcagaaa tgctttccat gtttgagaac cagtaaggag gccagtggct gaagtaaggt 9420

gaagggcaga aataaggatg aggctgcgag agatgagagg ttagagacga gcgtcttgtg 9480

caccaagata agcttgtgtg gtcaaaacaa gtagtttaat ttatgttttt aaaagatcat 9540

tttggctggg cacaatggtt catgcctgta ataccagtag tttgagacgg tgtggtggga 9600

ggattgcctg aggccagacg accagcatag ccaacatagc agcacctata aggtctctac 9660

aaaaaacttt aaaaaattag ctgggcatag tggtgtgtgc ctgtagtccc agctactcag 9720

gaggctgagg aggctggagg attgcttgag tccaggagtt tgaggctgca gtgagctatg 9780

attatgccac tacactacaa cctgggcaag agagtgagac cctgtctcta aatatacaca 9840

cacacacaca cacacacaca cacacacaca cacacacaca cacacacaca catatatatg 9900

tatatatatg catttagatg aaaagatcac tttgacaata ccacatgctg gtgaggattt 9960

agaaaaacta ggtcacttat tgctggtggg aatataatat agtacggcca ctctggaaaa 10020

cagtttggca gtttgtcata aaactgaaca taccgttagt atacagccca gcagcaacta 10080

caatcctggg cattaatcct agagaaatga aaccttaatg ttcacataaa aacctatact 10140

caagtatgca tagcagcttt acccataata tctaagaact ggaatcagct cagatgtcct 10200

tcaacaggtg aatggttaaa ctactcagta ataaaaagga atgagctact gatagcatgc 10260

aacagtttag gtgaagttat gctaatgaaa aaagccaatc ccaaaaggtt atacatactg 10320

tatgattcta tgtttttttg caatggcaca gttttaggga tggagaatag attagtggtt 10380

gcctggggtt agagatgggg tagtagagta ggttagtggt ggcagaggag agaaaagaga 10440

gggaggtgaa tgtggttata aaaggacaac acaggggaat acttgtaatg gaaatgcttt 10500

gtctttttt ttttttttt ttttttggcg acagagtctt gctctgttgc ccaggctgga 10560

gtgcagtggc atgatctttt ctcactgcaa cctctgcctc ctgggttcaa gtgatacttg 10620

tgtctcagtc tcccatgttc agagtgaaac aaaccagagg taatgttcat ccaaataatc 10680

caacacacat gacattaaaa catcaagatc aggtcggacg tggtggctca tgcctgtaat 10740

cccagcactt ttgggaggcc aaggtgggca gatcacttga ggtcaggagt tcgagaccag 10800

ccgggccaac atgatgaaac cccatcttga ctaaaaatac aaaaattagc cgggcatggt 10860

ggtgtgcacc tgtagtccca gctacttggg aggctgaggc aagagaactg cttgaacccg 10920

aggggcagag gttgcagtga gctgagagtg cgccattgca cttcagcctg tgtgacagag 10980

taagactcca tctccaaaaa aaaaaaacca agatcaatta aaatacagca ttactgggcc 11040

gggtgtggtg gctcacacct gtaatcccag cactttggga ggccgagatg ggcagatcac 11100

gaggtcagga gatccagacc atcccggcta acacggtgaa accccgtctc tactaaaaaa 11160

tacaaaaaat tagccgggta tagtggtggg tgcctgtagt cccagctact tgggaggctg 11220

aagcaggaga atggtgtgaa cccgggaggc agagctggca gtgagctgag atcgcgccac 11280

tgcactccag cctgggcgac agagcaagac tccgtctcgg gggaaaaaaa aaaataaata 11340

aatagaatgc tgtagtgtcc ttgagtttac atgcccctcc ttacgcttgt gtgcccgtgc 11400

agattgcttg attacacaat tagaggaggc tggcggagga ttgttttaat ttttttttt 11460

ttgagacagt ctggctctgt tccccaggct agagtgcaat ggcgcaatct tggtgcactg 11520

caacctctgc ctcctgggtt caagcagttc ttctgccgca gcctcccgag tagctgggat 11580

tataggcgcc cgccaccacg cccaactatt ttttgtattt ttagtagagc agcgtttcac 11640

catgctggcc aggctggtct cgaactcctg acctcagatg atctgctgcc ccagcctccc 11700

aaagtgctgg gattacaggc gtgagccaca cctggccgtt tgttttaatt ttgaaggtga 11760

agtgaaagtg actacattta ccaaaagtga ttgaaaagcc aggactgttc ttaccctgtt 11820

tttccagttc ttgctcagag caaggtggtt tctttttcac ttaatcacca tacttacttt 11880

tcatgtagaa caagtcagtt tgagttatca gttcatcatc ttaactaaat tccatggggg 11940

aaggaattag ttttagtttc ttaaacttcc aggtttgctt attggacaaa atgagatagc 12000

aaggcagtgt ttttaagtta gatttttttat ttctttggta atacaatttt ctcagaaact 12060

tagtagtctt ttagtttagt tgtttttagt tggtcctatg ttttggatca cccctctcta 12120

ctttattttg atagtgccaa ctgtgaagac atctgaagcc ataggtttgg atgggaagga 12180

ggcatcttta gcctgatcat cttcgccagg ctgtttatct ccttttgctt ggctgagaag 12240

tcttaatagg aggcttattc ccagctattt ggggacatag aagcagttag ccattgctta 12300

tattttactg aggtctgtgt ggtatgttga ttgtagtcag ttaacgattt tgagaactga 12360

aggcagcctg gtatatatag agtaggtatt agactgtgtt tcttctaatt gaatttccca 12420

tctcttgtaa tctatgccat catcttctgt actgctgaga aagaaagaaa gtttctaatc 12480

aaactatacc actggttgta agatgcagtt tggctttagt gatgttaaca catgattcaa 12540

acgtgaaatt gattgagtat tggtgaaata cagaggagat ttaaagccag aagacctggg 12600

tttaaatgct ggctgtatga cttcatatct gtgtgatctt gggcatgtca tggttggcac 12660

ttcaatttct tctctctata atgggggaag tgaggccagt catggtggct catacctata 12720

atcccagtgc tttgggaggc caagatggga agatcgcttg aggccaggag tttgagcaat 12780

tgggcaacat cgtgaggccc cgtctctaca aaatattttg aaaaaattag ccaggcccag 12840

tggtgcgtgc ctgtggtccg cgccactcag gaggctgaga cgggaggatc ctttcagcct 12900

aggagtttaa ggctaaagtg agccatgatt gtgctatcgt actccagcct gggcagcaga 12960

gcaagatcct gactctaaaa aaaagtaaaa taaagtaaaa tgggggaaat gaactgcttt 13020

agtaacatca tctgtttttt ctgtgagcag cgtagcttga cagccattgg tgaactcgtg 13080

ccctgtgctt ccctgtccag atccccattc tgcccgcaac atggagtata acggtttatt 13140

catagtagtc gagaaacact cactgaatga atgaatgagg tgtagaacta agtggagtgg 13200

gtaattcaac acatattaat ttccttcttt tttttatttt tagaaagaaa gaactttcag 13260

ctaccaagaa agaccgtgtg aatcattgtc tgacaatatg tgaaaacata gtggcacagt 13320

ctgtcaggta attgcacttt gaactgtcta gagaaaataa gaactttgta tattttcagt 13380

cttaatgggc tagaatattc tttgtgtccc agctatttta aatggattca gaaatccatt 13440

taagatgaag aaggaccctt ttcccatatt tctggctata tacaaggata tccagacact 13500

gaaatgaata atgttccctt tttgtaatct tttatgcaaa aattaaaacc attatggtaa 13560

ttgaacaaca tgtttatgtt tagttaacac ccttagcaac tatagttatt ttaaaaccat 13620

ctatggtttg atatttttgc atttgttgca atagtaggaa cagcacaaga cagttcagtt 13680

tgtctctctt atttgctttt tcttggcagt ttgctgtcct attgtacctc tgctcctagc 13740

agtggctgga gcccactcct ctgtgcttcg ggattagtgg ggatcgtggg gcattgactg 13800

taggtcagct ttccttgctt gatctttctc actgggatga actagcagca ccttcttttg 13860

tagctgcttt gcttttgact atctttctga ccgttgttcc tagtagctgt agatggtaaa 13920

tatatttagg cctgtttcca atggctcagt aggagacata ttcacctatg atatctgaat 13980

tctgttaccc acatgggcat gcgtgaaata gttgccttgc cttactttcc cttggaataa 14040

ataattcatg ttattctcct ggtagaagct agaaaaagcc tttatagtca gtcagaaaaa 14100

aatttttaga caaataatct tgattttagt actgacaaaa acgtgtggtg attcttttt 14160

taatttttt ttgagacgga gtttcactct tgttgcccag gctggagtgc aatggcgtga 14220

tctcggctca ctgcaacctc tgcctcctgg gttcaagtga ttctcctgcc tcagcctccc 14280

aagtagctgg agttacaggc atgtgctact gtgcccagct aattttgtat ttttagtaga 14340

gatgttggtc aggctgatct cgaactccca accttaggtg atctgcccgc ctcagcctcc 14400

caaagtgctg ggattacagg cgtgagccag ggcgcccggt gattcatttg ttttttcaaa 14460

aaatttcctc ttggccattg cttttcactt ttgttttttt ttttttttg agacggagtc 14520

acgatctgtc acccaggctg gagtgcagtg gcatgatctt ggcttactgc aagctctgcc 14580

tcccaggttc acgccattct cctgcttcag cctggcgagt agctgggact acaggtgctc 14640

gccaccacac ccggctaatt ttttgtattt ttagtagaga tggggtttca ccgtggtctt 14700

gatctcctga cctcatgacc cgctcaactc agcctcccaa agtgctggga ttacaggcgt 14760

gagccaccgc gcccggccct ctcttgtctt tttattgtgg taaaatgcac ataaaattga 14820

ctgtcttaac catttttagg ggtacagttc agtatatata ttcgtaatgt tgtacagcca 14880

tcactgccat ctacttcata agtttttctt ctgtcaaaac tgaacatctg tcttcattaa 14940

actccctatc atccattctt tcctgtagtc cctttctact ttctgtctgt atgagtgtaa 15000

ctgctctgga gacctcatgt aagtggattc ctacaggatt tgtgtttttt ttttggtgat 15060

ctgcttattt ttaatgcctc tgtgcatttg tattatatac tttcaaagtg atttcacaaa 15120

accgtttcat tttaggttaa ctcatttctg ttgtttgtga aatactgtgt atgattctgt 15180

tctgtttctg tctaatttgt ggaaatgttg tgggaagaaa atgaaataac aaatgagcat 15240

atgtcctgaa aataaaaata taaaaattct aagttagcat gctattgtag aatacaacgc 15300

tatgataaaa gtaggaaaaa aaaaggtttg aattctatct ctgctacctg tgtaagctgg 15360

gtgactttag ataagctgta acgtgtttga gccttactgg ctcatttttg aaatgtaatc 15420

cctagttaca cagttcttgt gggatcagat ggtacatgtg aaacactgtg aaaaagcaac 15480

tgcatagata tgttcattag ccacctgagc gggaagcgta tcccattgcg atgcccatca 15540

tccaaagcta tatgttatct ttacttttt ttttttgaga cagagtcttg ctctgttgcc 15600

caggctagag tgcagtggtg caatctcagc tcactgcaag ctccacctcc cgggttcacg 15660

ctattctcct gccccagcct cccaagtagc tgggactaca ggcacccgcc accatgcctg 15720

gctaaatttt tgtattttta gtagagatgg ggtttcaccg tgttagccag gatggtcttg 15780

atctcctgac ctcgtgatcc gcccgcctcg gcctcccaaa gtgctgggat tacaggcgtg 15840

agccactgcc cctggccatc tttacttttt ttgtgaaatg actttaaata cttggcaaac 15900

atttggtcat tgttcatctg atctccacca tccaggtctc agagaacata atttctctct 15960

gaaagcttat tgacccagga aataagatct ctttcaatct gagtgcgtca ggctttattc 16020

ttgtcatttt gtcttttgat aattttcaaa tggaattcat ggaatgttgg cttatattca 16080

tatattagta aagtatgttg agacatctta agattgattt gtggttctat atgccatatt 16140

aaatcaaaat aatagctgtt aatggttttc acattagtct gtctcttgtt tttatggagt 16200

aatgctgaga gttcattatg cttgttctac agaagagcat gttaaaagga gtttttggag 16260

tcagagaggt tattcttggt ttcataggat acactctata ctttttaggg atttcagagt 16320

atatagctga aggtgatatt ttatgtaaat atgttttatg gaaacttatt gctcatcgct 16380

gtttcctgtt aactctccta aaatataatt aaacttttgg aacttttta tagcttttgt 16440

gctagactaa tttttgtctc taatgaggtt atataaatgg cagcttctga cgttttcaat 16500

gtaggaagtc atttaaaact tcatgtatat tgtgaaaatg tagtctgctt taagctctct 16560

aaagtggtct aagttactgg ttcctaagta tggatgagca tcaaaatcat ctggaaaatt 16620

tgttaaaaat acagtaatga aggcacctca ctgtcctttt tcccaaacat acttctgcat 16680

tctgtttgag taggtaggga ctacacattt ttcacaagta tcctcttggg aatacccagg 16740

aatgcttact tgagcaacct cttactaata tgtaccttga taaggtggct aggtaaacat 16800

aaatatacaa aaatccatag atctcccata tattagcata aatcagctag aaaatataac 16860

gtttaaagat ctagttcaca gtagcaccaa tatatcgaac tctaaggaat cgataaatat 16920

gcaaaaactt tataaaaact tctgttaatg tttctgaaag atataggtga ccactttcta 16980

gataggaaga ttttatatta ctaagttgaa ttttctctaa attaacacag aaatttaaaa 17040

taatcttgat caaaattcta gtagaggtat ttttgaactt gttcactgca agaataaata 17100

cataattgca aagaatatct caaaatcatc accaggcctg gtgtggtggc ccatgcctgt 17160

aatcccagca ctttgggagg ctgaggcagg cagatcacct gaggtcaaga gtttgagacc 17220

agctggacca gtgcggtgaa acactgcctc tactaaaaat acaaaaatta gctgggtgtg 17280

gtggtgcatg cctgtagtcc cagctacttg ggaggctgag gcaggagaat tgcttgaacc 17340

caggaggtac aggttgcggt gagcctagat cgcaccactg cattccagcc tgggcgacaa 17400

gagcaaaatt ctgtctcaag aaaaaagaga aaaaagaaaa agaaatcaac actaatatgg 17460

tgagacttaa tgtatgtgac attaaaatag tgattggatg ttaaaacagg tatagaacag 17520

aaagaagagt gtatgtgtgt atctgtatga atttatgatg ggtgtaacat atatgtatta 17580

gggaaatgag ggaaatgata catttctctg actttgggag aacattatat ctctacctca 17640

tattgcaaac aaacataaag ttcagattaa ttacctaaat gtgaaaaaat gaaataattt 17700

ctttaaaaaa tgtaatctta gtttgaggaa ggttaacatt ataaaggaaa aaactgtttt 17760

gagtggaata tagttcaata tgtcaaaatc caccttcaac aaaattgaaa gtaaattgaa 17820

cttggggaaa gtattgacag catatagatc aaaggttact agcctgtgta aagagcagtt 17880

ataaatatcg ttaagaaaaa cactgtcgac ctgtcggcac cttgttctcc gactcccagc 17940

ctccagaact gtgacgagta agtgcttatt gtttaaacca cccagtctgt atgtggtatt 18000

ttgttataga aactcaagct gattaggaca ctagtaatca gtagactgaa actgaaacaa 18060

aaataagaac ctttttacc tgtcaaattg gcaaacatta agaatattca gatttttgtc 18120

agaggtgata caaccttcta agaaggcaat ttgggaaaat ataaagcttt agattattat 18180

atgtctgacc tagcagtttt acctctaggg tgcttacccc taggaaagtg tgtaatgata 18240

ttggtgcagt gcccttcatc ccattagaaa attaaaaata accttaatgg cctaccacta 18300

aaaggggatt gaaaatttaa gatatattta tttatgtgtt tattgagatg gagtcttgca 18360

ctgtccgcct gggccagagt gcaatggtgc gatctcggct cactgcaacc tctgcttccc 18420

gggttcatgt gattctcctg cctcagcctc ctgagtagct gggattacag gctcacacca 18480

ccgcacccgg ctaatttttt gtatttttag tagagatggg gtttcactgt gttggccaga 18540

ctggtctcga actcctgacc tcatgatccg cgcccctcgg cctcccagtg ttgggattac 18600

aggtgtgagc cactgcgcct ggccagatac atttatacaa gagaatgtta gttaacattc 18660

atagatattt atattttgtt actttttat taaaaaaatt ttttttagag acaggatctt 18720

actctgtcac ccaggcagga tgcagttgca caatcatagc ccactgcagc ctgaactcct 18780

gggcttaagt gatccttctg cctcagcctt ttgagtacct gggggacttt aggcagtgct 18840

actatacctg gctaattttt aaatgtttta tagatgagat cttgctgtat tgcccaggct 18900

ggtctagaat tcctgggccc aagtgatcct cccaccttgg cctcccaaag cgctgagatt 18960

acaggcatga gccaccactt ctgaccaata gatatttata tttgtgactg gaaaatatat 19020

taacaatgtg ttaaaaaatt cagttaaaaa ataatgaaag atttttgctt ctggctaaga 19080

tagaataaca aggacagcat ttatcttctt gccttgaaat agttgaaaac ggaagaaata 19140

tatgtaacag tggttttcaa gttattgggc atcaggcaaa gaagaatagt tatcccagga 19200

aaatgaatgt ggagagccct acaatttcct tacattactg cctggtcatg gcaagaggaa 19260

aaactgagag gagactgagg ctgagccagt ggtttgctgg gttgaggagg cagagctggg 19320

agtgcagaga tgcaaggtgg tgagagccca tatggaagaa taccagggaa gagagctgca 19380

gagggagctc cggagacctg caccctgccc tctcagtacc ctgtcatgtg tgtagctgag 19440

tactgacgag cacttgcttg tgcggaaatg acccagggct ggaggtagag ccacctgaaa 19500

ggattagaag gaacagttgc tgaaagtcac acagggccag gaagaatttc taatcacacc 19560

agttggagtg gaaaacctca gctctcatag agcaggtagg gtactcagaa gggtttgccc 19620

acctagcccc agactaagtt tcgttactct gaccctacct aatattaaaa agagattaat 19680

taaattgttc gcaacaaaaa taatatattt cagtgtttgt aacacgtaga agtgaattgt 19740

atgacaatag cataaaggct ggaagagcag aaattgacat gtatttgcgc tgggcagaat 19800

aatgctcccc tctttcccca aaagatatca agtcctaatc cctggagcct gtaaatatta 19860

ctttatatgg aaaattgttt tatgatgtga ttaaattcag gatcttgaga tgaggggggct 19920

atcttggatg atctgggtag gcactaaatg caatcacata tatataaaaa ggaggcagag 19980

ggagatttta cacacagaga gaaggccctg tgaagatgga acagaaagat ttgaaggtgc 20040

tggccttgaa aattggagtg atgaagctat aagccaagga atgcagcagc caccaaagct 20100

ggaagaggca cggagcagtt ctcatttaga gcctactcca gagggaatgt ggtgctgcca 20160

attccttttt ttttttttttt tttaagatat catttacccc tttaagttgg ttttttttttt 20220

ttttttttttt ttttagtatt tattgatcat tcttgggtgt ttcttggaga gggggatttg 20280

gcagggtcat aggacaatag tggagggaag gtcagcagat aaacatgtaa acaaaggtct 20340

ctggttttcc taggcagagg gccctgccac gttctgcagt gtttgtgtcc ctgggtactt 20400

gagattaggg agtggtgatg actcttaacg agtatgctgc cttcaagcat ctgtttaaca 20460

aagcacatct tgcaccgccc ttaatccatt taacccttag tggacacagc acatgtttca 20520

gagagcacgg ggttgggggt aaggttatag attaacagca tcccaaggca gaagaatttt 20580

tcttagtaca gaacaaaatg gagtgtccta tgtctacttc tttctacgca gacacagtaa 20640

caatctgatc tctctttctt ttcccacatt tcctccttttt ctattcgaca aaactgccac 20700

cgtcatcatg gactgttctc aatgagctat tgggtacacc tcccagatgg ggtggcggcc 20760

gggcagaggg gctcctcact tcccagatgg ggcggccggg cagaggcgcc ccccaacctc 20820

ccagacgggg cggcggctgg gcgggggctg ccccccacct cccggacggg gcgggtggcc 20880

gggcgggggc tgcccaccac ctcccggacg gggcggctgg ccgggcgggg gctgcccccc 20940

acctcccgga cggggcgggt ggccgggcgg gggctgcccc ccacctcccg gacggggcgg 21000

ctggccgggc gggggctgcc ccccacctcc cggacggagc ggctgccggg cggaggggct 21060

cctcacttcc cggacggggc ggctgctggg cggaggggct cctcacttct cagacggggc 21120

ggctggtcag agacgctcct cacctcccag acggggtggc agtggggcag agacattctt 21180

aagttcccag acggagtcac ggccgggcag aggtgctctt cacatctcag acggggcggc 21240

ggggcagagg tgctccccac ttcccagacg atgggcggcc gggcagagat gctcctcact 21300

tcctagatgg gatgacagcc gggaagaggc gctcctcact tcccagactg ggcagccagg 21360

cagaggggct cctcacatcc cagacgatgg gcggccaggc agaaacgctc ctcacttcct 21420

agacggggtg gcggctgggc agaggccgca atcttggcac tttgggaggc caaggcaggc 21480

ggctgggagg tgaaggttgt agtgacccga gatcacgcca ctgcactcca gcctgggcaa 21540

cactgagcac tgagtgagcg agactccgtc tgcaatcccg gcacctcggg aggccgaggc 21600

tggcagatca cttgcagtca ggagctggag accagcccgg ccaacacggc gaaaccccgt 21660

ctccaccaaa aaacacgaaa accagtcaga catggcggtg cgtgcctgca atcccaggca 21720

cttggcaggc tgaggcagga gaatcaggta gggaggttgc agtgagtaga gatggtggca 21780

gtacagtcca gccttggctc ggcatcagag ggagactgtg cgagggcgag ggcgagggcg 21840

agggaattcc ttaatttcag tttagtgata ctaattttgg actctggcct ctaaaactgt 21900

gaaagaaaaa atttttgtt tgtttgtttc ttttaagcca catagtttgt ggtaatttgt 21960

tacagcagct gcaggaaact aatttatgct gcatgtgaaa tggtgtaata aggtagattg 22020

tgatgaagat acatagtata aacaattaag caacaactaa aagcacaaca aggaattata 22080

gctaatgaac caaaaaagga gattagaata ataaaaatgg tgaatcccaa agaagccaga 22140

aataggggaa gaggcaaata aaggaaagaa agagcttgat ggtagatttc aacctaacta 22200

tgtcaaaaag gacattacat gtaaaaggca gcgatttttc agattgaatg gaaaagtaag 22260

actcggtata tgctgctgcc tgcaagaaac acattctaaa tataaaggca aaaataacct 22320

acaggtaaca gaacggaaag aagttcactg tgcttacaag aattagatgc aagctagact 22380

ggttctgtta atatcagaca aagtggattt caaagcaaag gctcttgccc aggatgagat 22440

ggtcatttca taatgatgaa ggggattcgt tcatcagcct ggcatagcaa gctgaaatgt 22500

ttatgcaccg gactacagag ctaaaataca tgaagcaaag cctgacagaa ctacaagtag 22560

aaacagacaa atccacagtg atagagattt cagtagccgc tctcaatgat ttgtagaaca 22620

cgtagccata atatctggat ctagaacact tgaccaacac tgtcccctgt gcaacctcat 22680

tggcatttac aggacactcc acccagcacc agcagaagag acactctctc aagtgctcac 22740

agaatgtttg ccaagataga gcagatgctg ggccataaaa caagtctcta aattaaaagc 22800

attcaaatta ttcagagtat gttttctgac ctcagtatca ttaagttgga atatattata 22860

ggaagataac ctggaaaagc ctcagatatg tggaaaaacc catttccaca tggcccatgg 22920

gtcagaagtg aagtcaaaag ggaaatttga aagtcttttg gattgactga tataaaaaca 22980

atagatttct aaacttgtgg ggtgctgtta cagcatagta aatggaaatt tctagcatta 23040

aatgcctgtt ttaggaaaga aagatttcaa atcaatgacc tcagcttcta cctttggaaa 23100

cttgaaaatg acaagcaaat ggaatccaga gttaccagaa gggccaggta cggtggctta 23160

tgcctgcagt tctgccactt tgggaggccg aggcaggtgg attgtttgag actggcagtt 23220

gaagaccagc ctgggcagcc tagggagacc ccatatctac aaaaaacaaa aaaattagcc 23280

aggtgtggtg gcatgtgcct gtagtcccag ctaaccagga gtctaaggtg ggaggattgc 23340

ttgagtctgg gaggttgagg ctgcagtgaa ctgtgattgt gccactgtgt tccatcctgg 23400

gcaacagaat gagaccctgt ctcaaaaaca aaaacagtta ctagaagaat ggacatcata 23460

aagataggag cagaagtcag taaaatagaa aacaaaaata cataggaaat caataaaacc 23520

aaaagctggt tcatcaagaa catcaataaa ttggtaaagc tgataggaaa aacagtgaag 23580

tcacaaatta gcaatatcag gaatgaggga gatgacagta gtatagatta tatagatatt 23640

aaaaggactg tatgaggcag gtgtggtggt tcacgcctgt aatcccagca ccttgggagg 23700

ccgaggtgga cagatcacct gaggtcagga gtttgggacc agcctggcca acatggtgaa 23760

actctgtctc tactaaaaat acaaaaatta gttggtcgtg gtgctgtgtg cctgtaatcc 23820

cagctacttg ggaggctgag gcaggagaat tgcttgaacc tgggaggcgg aggttgcagt 23880

gagctgagat tgtgccgttg cactccagcc tgggtgacag agcaagactc catctcaaaa 23940

caaataaata aataaaaagg actatatggt aatattatga acaactttat gccaataaat 24000

ttgacaactt atagatgaaa tggatgagtt ccttgaaaga cacagaaact attaaagctc 24060

tctcaagaag atatagataa gctgattagc cctatatcta ttttattgaa tttaaatgta 24120

aaaatcaata tttagttact ggaaaacttt taagtgtggt tggaaatggt atacgaactt 24180

tttcaactga attttatgaa gtctaatcac aggtaaaggt tttctgatga aaatttagtg 24240

tctgaattga gatatactgt aaaaaatgtt atatatctta attatttctt cacattaatt 24300

acatgttgaa ataatacttt gggtgtattg ggttaaatta aatattatga aaatcttgcc 24360

tgttttcttt ttacttttga tgcgtcagct aggaaatata aaagtgtagc tcacattctg 24420

tttctgttga cagtactgct ttggagcaca gtgtttgaat gatctatcat ttcaaagacc 24480

tttcctcagt tcgttattca tggctgtctg tattccacat agataaggtc tgaaatactg 24540

ctaagtggca tgttttgttt tatgctttta taagtttgtt gatcattact gatgtggact 24600

tttggtgcct cttaggctca ttgctatctt ccaaccattg tttgcaattt ttacctagag 24660

ataaagagaa agagacattt ggtttcagag tagttagatt gggatcatga aagagcaacc 24720

tcattttgat gcttcaaaaa tagcacatcc cccgtattac tgggatttgc tattcttggg 24780

attacttcaa gaacatcctt gtgttactgg tttggatgct tctgaatgct gtgaagtcag 24840

tttcatgtac atggctcatc agtttagctc tctcttggct ttgtttagac agttggagca 24900

tgatggccta aacagcttct ttcaattaaa cattttaaaa tagtttacaa atagtaaaca 24960

aactccagtt tttgtgactc tttgtctcgc acaacaaaaa cacaatctga ccatgatcat 25020

ctggcatctt agggtgaaat atggttatac tttggcccat accgaaagca agattaaaaa 25080

ggggcaggag agatagactg ctgaactgat tttcaaggtt ccaagaatat tgtaggttaa 25140

gagtaaaagt aaacttttgg tagaaagcag tgggttgtct aggattgaag tatctgaagt 25200

ttttaaacga aaatttaaaa agaaaaatga gaattgcctt acaagtacaa tctcttcttt 25260

tttaaaaaat aaactttatt ttgaaatagt tttagattta tagaaaaaaa ttagataggg 25320

taggaagttt tcatataccc tacatccagt taccccagtt attatcatcc taatttagtg 25380

tgagacattt tcatgtttaa tgaatcaata ttgatatgct attaacttaa gtccagactt 25440

tattcagatt ttcttaattt ctatgtaatg tccttttttct gttccagaat tccatgcagg 25500

acaccggata cctcattaca tttcattgtc atgtcacctt aggctcctct tgacagtttc 25560

tcttcttttt ttgcttagaa attctccaga atttcagaaa cttctgggca tcgctatgga 25620

acttttttctg ctgtgcagtg atgacgcaga gtcagatgtc aggatggtgg ctgacgaatg 25680

cctcaacaaa gttatcaaag taagaaccgt gtggatgatg ttctcctcag agctatcatt 25740

gttgtaggct gagagaagaa gcgatcattg agtgttcttc tgttttgagt ccctgaggat 25800

gtctgcactt ttttcctttc tgatgtatgg tttggaggtg ctctgttgta tggtttggag 25860

gtgctctgtt gtatggtttg gaggtgctct attgtatggt ttggaggtgc tctgttgtat 25920

ggtttggagg tgctcttgta tggtttggag gtgctcttgt atggtttgga ggtgctctgt 25980

tgtatggttt ggaggtggtc ttgtatggtt tgcaggtgct ctattgcatg gtttgcaggt 26040

gctctattgt atggtttgga agtgctcttg tatggtttgg aggtgctctt gtatggtttg 26100

gagatgctct attgtatggt ttgcaggtgc tctattgtat ggtttggaag tgctcttgta 26160

tggtttggag gtgctcttgt atggtttgga ggtgctctgt tgtatggttt ggaggtgctc 26220

tgttgtatgg tttggaggtg ctcttgtatg gtttggaggt gctctattgt atggtttgga 26280

gatgctctgg tatctgcctg cattgcttgc cacacctgcc cggtcagaag gcgctatgtt 26340

gacaattgtg cctgcacggt gcctaggtca atgaagggaa ccgatggtag ccactggatg 26400

ctcctgggaa aatgtcacta caggcaccag agaagccaga gctatgccca aatttctatg 26460

agtctcagtt ttcttaacca taaaatggga tcaatgtttt tgtggcatgt gtatgagtgt 26520

gtgtctgtgt atgtgtgagg attaaattgt gtatgtgtga ggactaattg ccactactgg 26580

atcctcaaag tggtaagaag tgttcttatt aataatgaca tccttacact cttacccagc 26640

aagattgatg ggtgtggcac tgcttctctt tttccatcac atggtttcca tggtatcctt 26700

ttgcccaggg aatctttgct ttgtggctag cactttgttg tttggctaat cacgctttct 26760

gtggtcagga cgctggcttc tctggagcca tgggattcta gctccctgtc ttgtccctag 26820

agtggtcact gtcttctctc tccgcttgca attcctgctt tgctcgcatc tcacttatgc 26880

agtgacgtat atcagtttca ccttgttctc cgtgcctgct gatcattggc accacttgca 26940

tggtgccatt tagggcctgc ttccagttaa gcttgcttct ccacaggcct aaatatcctt 27000

gcttgcttct tttattctca ctggcaggac cagggcggtc tgtctttgca tgagacaggg 27060

tctcgctcag tcacccaggc tggagtgcag tggctgatca cggctcattg cagccttgag 27120

ctaccgggct caagctatcc tcctggcttg gccccttgag tagctgggac tacaggcgtg 27180

caccaccatg cccagctaat ttttaaaatt atttgtagag atgggatctc gccaggttgc 27240

ccaggctggt cttgaacgcc tgggctcaag tgatcctccc tccttggttt cccaaagtgc 27300

tgggatcaca ggtgtgagcc actgtgcctg gcccttgatg tttcagttct tgatatttga 27360

tcctcagagt cagaaaatct aaaaagaggg ctatcccagg ttgccttggt tcatggcaaa 27420

tgggacgtta agagggcaga gagaatatga acagaaactg ttctaatatt ggtcatttaa 27480

tgtgtaagta ttgttctttt ttaaacctcc ttcatttttt ttccaggaat tgctggacac 27540

agtggcttgg tgtgtgtctg aggactgtag gccatggccc taggttgtgg ttttaggtct 27600

caggtgctct tcctggctgt ctccttgctt ctttcccatg tcctcttctt tgtttccagc 27660

catttctccc ttatgcttaa gtttggtgca gcagggtttg gctgctctca gattcctgct 27720

tcctcagatg ctgtagttgt caggcccagc gggctggcag cgggatcagg atctggctag 27780

gtttgctctc actgtggcag agtaggggga ggcgtgggag agcacgtgtg accccaggcc 27840

agctgtaggg agcataggca tggtcacgta gccttcaggt cctagacttt gtcttctcat 27900

gagtatggct gtgtgtgtat ggtgaaaact aggttctact tagcccaaga aaatgggcac 27960

attttgcatg tggtttctgt agagaaatgc actgggtatc tgacatagcc tggcagcatg 28020

cctccctcag gtaggttagt ctcaggcggt gaagcacgtg tgtccagcaa gaacttcata 28080

tgtggcataa agtctccgtt ctgtgaggtg ctggcaaatc accaccaccg tcaagaggct 28140

gaagtgattt ttgtctaggg aggcaggaaa ggcttcctgg agtcagcagc cagtaggtga 28200

aagagtagat tggagacctt cttaatcatc accgcctctt gtctcaaggg gtgccaggaa 28260

gctgtggagg ctgaacccat cttatgctgc cagagagtgg gacaccatga gggtcaggtc 28320

aaggggttgt accttgtttg gtagagaatt aggggctctt gaagactttg gatgtggtca 28380

ggggagtgta tcatttagga agagtgaccc ggtgaggacg tggggtagag gaggacaggt 28440

gggagggagt ccaggtggga gtgagtagac ccagcaggag tgcagggcct cgagccagga 28500

tggtggcagg gctgtgagga gaggcagcca cctgtgtgtc tgcggaagca ggggcaagag 28560

ggaagaggcc agcagcgtgc tgccatcacc cagcgactgg cgtagattgt gagagaccat 28620

tccctgctct taggaggggc tgagttttag ttttctcttg ttatacaata agcttggtat 28680

ttgtttacaa aacatttgta aagctaaatc aaggtttgat aaggcttcta gttttattta 28740

agaagtaatg ttgaaataaa tgtttgtcca attcgctttg ctcatttaag gactttcagt 28800

acaaactgca acaacaggat taggatttaa acgtttctga gatgttttta ctcctcagaa 28860

tttcccagaa tgtgatctgg ttttgatttt caagcttgct gacccaatag gttaacccac 28920

aagttttacg aagaccatct cagtccactt acatcaactg cccatgccac ggttaaagag 28980

atcatcgact gatgtttggc acagcttcct ccctcttggg tgggcaagca tttggaagag 29040

aaggctccta tgggtgagag tggggcacca aagtcttccc tgtcccatcc cctagcttga 29100

gaagcccttc tctaatgtgg actttgtgcc gttagcatcg ttactagctt gaagttgacc 29160

atctggacgt actttctggt ttagcctcac aagtgagcaa ggagggttga gagatgtgct 29220

gtgaggaatg tggggcccca gctggcagca ggctctgggt caggggggca gggaccacgg 29280

gcatacctga cagtgaggag gggccacacc tgcagaaaag gatgcaggac tccgccttgg 29340

gaagtgttct aggccagagc gagggtctgt ggtttataag tacacccaca gtgctcggga 29400

ccctgcagat gtccagggtg ccgtctgagc ccgtatcatc caacagaatg ttctgctagt 29460

gaagattaaa gatttactcc aggggcttta ggatttatta tatatatata aatcctatat 29520

atataatttt ttttttttt ttttttgaga tggagtttcg ctcttgttgc ccaggctgga 29580

gtgcaatggc gtgatcttgg ctcactgcaa cctccgcctc ccgggttcaa actattctcc 29640

tgcctcagcc tctcgagtag ctgggattac aggcgcccac caccacaccc ggctaatttt 29700

tgtatttttt agtagagacg gagtttctcc atgttggtca ggctggtctt gaactcctga 29760

cctcaggtga tctgcccgcc ttggcctccc aaagtgctgg gattacaggc atgagccacc 29820

ccacctggcc aggatttatt gtatttgaac catctaccat tttaattttg atgttatgta 29880

gtatttgatg ataatgaaag ttaaattgtt tttctttcca tttttctgtt taagtgaatg 29940

acctgtatct agtttattca gtaacttcct gcatatattt gtttctttca ttcttaatga 30000

atatattctt aatttagttg ctattatgtt ttgctttgcc ccaaaattga aatcttagtt 30060

tccttttagc tcgttttaga actagtgatg ggatgtgtct tccataaatc tcttgtgatt 30120

tgttgtaggc tttgatggat tctaatcttc caaggttaca gctcgagctc tataaggaaa 30180

ttaaaaaggt gggccttgct tttctttttt aaaaatgttt taaattttaa atttttatag 30240

gtacacgtat tttgtaggta catgtaaatg tatatattta tggggtacat gagatatttt 30300

gatacaggta tacaatacat aataatcaca ccatggaaag ttggatatcc atgccctcaa 30360

gcatttatcc tttgtgttac aaacaatcca gttacatgct ttacttattt tattttattt 30420

ttgagacaga gtcttgcttt cacccatgct agagtacagt ggcatgacct tggctcactg 30480

caacctccgc ctcccgggtt caaccgaact ttgggctggt ctcgaactcc tgacctcagg 30540

tgatccgccc gcctcggcct cccaaagtgt tgggattaca ggcgtgagcc actgtgccgg 30600

gcctgattgt acattttaaa ataactaaaa cagtcagggc acagtggctc atgcctgtaa 30660

tcccagcatt ttgggaggct gaggcaggtg atcacctgag atcaggagtt cgagaccagc 30720

ctggccaaca tggagaaacc ctgtctctac taaaaataca aaaattagcc aagtgtggtg 30780

gcgggcgcct gtaatcctgg ctactcggga ggctgaggta ggggaatcgc ttgaacctgg 30840

gggtggaggt tgcagtgagc cgagatcacg ccactgcatt ccagcctgag cgacagagtg 30900

agactttgtc tcaaaaaata aaaatgaaat aaaattgggc cgggtgtggt ggctcacacc 30960

ttagtcccag cactttggga acctgaggca ggtggatgct tgagaccagg agtttgagac 31020

cagcatgggc aacatggcaa aacgctgtct gtacagaaat tagctgggtg tggtggtgca 31080

caactatagt ctcagctact tgggagattg aggtgggagg attaattgag cctggaaggt 31140

tgaatctata ggtagctgag attgtgccac tgcccttcag cctgggcgac caagtgagac 31200

cctgtctcaa aagaaaaaca aaaaaacaaa aaacaaacca ctattatcga ctatatatta 31260

ttgtctatga tccctctgct gtgctgtcga ataccaggtc ttgggcccct atttccatca 31320

ctgagcaaac ttcactctgt taagcagcag gtgtgggatt tcatcgttat tcagtaattc 31380

acaatgttag aaggaaatgc tgtttggtag acgattgctt tacttttctt caaaaggtta 31440

ctctttatta gatgagatga gaattaaaaa tggtaactta ctttatatct ttataattga 31500

agcccactag accttaaagt agttaccaga tgttttatgc atttaaatgg ccttttctct 31560

aaaattagaa agtaacaagg aaagaaaatg cttcgtttct atgcaaccct cttggtgact 31620

agtatgtgac tcttaatgca accctcattg caccccctca gaatggtgcc cctcggagtt 31680

tgcgtgctgc cctgtggagg tttgctgagc tggctcacct ggttcggcct cagaaatgca 31740

ggtaagttgt acactctgga tgttggtttt tgtcgggggc cagctgctac tgatccttta 31800

tgtctcagct cagatgtcat ttcaaaagtc tgctctgccc tctccaaatt gcagtcgacc 31860

ttgccctgtt tatgtttccc tcatagcact aatccatgtc agaaattgtc acgtacagtc 31920

tatctgtgtg cttgtttatt ttctatccca cccttccgca agagacttat gggatgtgtg 31980

ccccaggaca gcaggggtct tactgtctta tgctctgttg cagcccagca gcgataacag 32040

tgtctgcaca tagtacttgc ttaaaagata cttgccaaat tgttgaaggt tgaggtacca 32100

atttcattat tgctgactat aggagttata gcaaaatatc catttgtctg ttacatgagt 32160

taaaaatatg gttgttgcac tgtgaatagt ttggtttagt caaaacagtt gtatcttaac 32220

ggattgagaa acaaaagcag gaccactttt catcagctcc ctccttctcc ttaaccagca 32280

atacatgctg atgctgatat cccatagacc ctcagctcca tcctgagtca ctgggaatgt 32340

ggtctaaacc ctcactatta atatgaactg agtttcaata agaatcttat atgggtcggg 32400

catagtggct catacctttg atcccagcac ttcaggaggc caaggcaggt ggattgcttg 32460

acccagacta ggcaacatgg tgaaacgccg cctctacaaa aaatacaaaa cttagccagg 32520

catggtggtg cgtgcctgtg gtcacagcca ctcgagaggc tgaggtggga ggatcacttg 32580

agcctgggag gtggaggtcg tgttgagcca agatcgcacc actgcactcc agcctgggca 32640

acagagtgag acctgtctca aaaaaaccaa aatccagaaa agaacttata tggctgcaga 32700

ggtataatca ctaaggaaat ttccttttgt ataatctttt ttcttttact atcatttaaa 32760

aaaatgtgtt atatttctga agcaacacat ccaggttctg cacatagcag ccaaagtgac 32820

cttaaagaat ataactgggt cttgtcattc ccttatttaa actcttgtac ccatttccca 32880

gtgccgttta gatagagatt ccagactcgt caatggctct gtcacctcag acaccctgca 32940

ttgactcatt agtctgatta gagtcaggtt tttcttcctc ctgatggttt ttttttcccc 33000

cttagttctc agcggaacag tcacttcctt agggaggttt ccccagccac cctctgaggc 33060

cgtgcttgtt gccagactct gccactagag ggcagggctg caccactcct ggcacctcgc 33120

acccggcctg ccctgtcact ctgtgtgttg ggtgaattcc tgtgatctgt gactcactgc 33180

tctgtgtcct acacattcgg cttttcttct ctccccacaa ccccatttta taattctcct 33240

ttttcaggaa agctttattc ccatttaaaa atttttgttt ttaaaatggt attttcttac 33300

acttattttc taattaaaaa tgagtgtttt aagaagtatt atgatttact gcaaataatt 33360

tttaaaccca gccttttaga tcctctgtga tcataagaga aatgaaggat gtctcccaac 33420

acttgagctt catccacatt tcatcctcct gttctttcag ctgagttttc cccatcccat 33480

tagggactgt tggaatataa aactggcttt tccctaacag ggaatgaatt gcttctgttt 33540

ctcctgaagg agagctggaa gaatgacttg cgttcttttg catacacagg ccttacctgg 33600

tgaaccttct gccgtgcctg actcgaacaa gcaagagacc cgaagaatca gtccaggaga 33660

ccttggctgc agctgttccc aaaattatgg cttcttttgg caattttgca aatgacaatg 33720

aaattaaggt atgattgttg cctcaggtca caaacatgcg agtgatgctg tgagtgagtc 33780

tgtggagggt gagggcttct gaacagggag tcctgtggga gtgcttcttg gggtatgttg 33840

tatgtcgtaa tttagactac catcatttgt gttatttttg aggcacctaa ggacttcttt 33900

ccacttctca tttcttactg tggggtgaag agttgaattg ggagatggtt tctagatgca 33960

aattgaaaag gcatttttcc agagcagatt tgttttcggc gtactagagt gactctttaa 34020

cctagctgcg ggaagatgac tgtgccaaga ctgcaggtag gagaaagctc actgacgagg 34080

ccttgtgggt ctgaacgtcc tgcagctatc agagcctgtt ggcttcctgt tgtgcattcc 34140

aacaaatcat cttcaaaccc actttagtgt tttgtttata atgtccagaa atagtgaccc 34200

tgtcacatgc tctacagatt acaggattct tagcctcttc ctttttggta ggtcagtcct 34260

gggtttgagc ccaagtgacc ctcctgggag gtgatgatac acactgggta gagtggaatc 34320

agatggactt ggattagaat tctgtcctct ttactagtta ttttcctcta ggcaaactgc 34380

ccaacagctc taagctattt ccttcgtatt ctgaaaaata agccttaatg ggacccatat 34440

agggcaactc tgagagtaaa ataaaggaat atgtgttaga gtgtagcata gtcacccacg 34500

ggaagggctt agatgttagc tgctactgct cttattagct gaatgatttg gaataaactg 34560

ttagcctctc tcatgttttt tctcttgagc ttcgaagttt tcttgttaat actaaggaga 34620

tattcaaact agtcatgggg ttttggaatg acgaagggag atgatgaatc taaagaattt 34680

agtgtaatat ttcttcatgc tcagtaaatg gtagtttctg ctgctgttat ttttattacc 34740

atctctttgg aatgggagta ggtgctcctt tgtggtcaga ggctgtgaga gctccacagc 34800

gccagtttgc ccatctgtac actggggtct gttgaaggca gtcccctctg tgatatctct 34860

ggctgtcaga gctcagatga tagatggtat ttttgtactc ttagttctca tcattttcat 34920

gatttcgatc accatttgag tatgatgatg ctaacacttt gttgaacgta gaatccgtta 34980

attacttcct tcctgaacct ttggcattaa aaaaaatcta ttctgctacc tctctgctca 35040

tttatggtta ttcaaattta ttatcaagag cctggtacag tggcttgtgc ctataattgt 35100

agctacttgg gaggctgagg taggaggatt gcttgaggcc aggagtttga gaccagcctg 35160

ggcaagatag tgagacccta tctctaaaaa aactgaaaaa aaattagctg gacatgatgg 35220

catgtgcctg tggtcctagc tactcaggag gctgagacag gaggctcggt tgagcccagg 35280

agttggagtt cgaggctaca ctgagctgtg attgtgccac cacactccag catgggtggt 35340

aaaacaagat gccatttctt aaaaaaaaaa aatatatata tatatattat caatgaaatt 35400

cagtagtacc aacaggatta taaacaaaga tagtagttcc cttcctactt tttctcttaa 35460

tccttgtgtc tcacaggcaa acataactct tagtatttct tccaatattt actttcatgt 35520

ttctttcttt ctttcttttt ttttctttga gatggagttt tgctcttgtt gccaaggctg 35580

gagtgcaatg acgcaatctt ggctcaccac aacctctgtc tcccgggttc aagcgattct 35640

cctgcctcag cctcctagta gctgggatta caggcatgca tcaccacgct cggctaattt 35700

tgtactttta gtagagatgg ggtttctccg ggttggtcag gctggtctcg aactcctgac 35760

ctcaggtgat cctcccacct cagcctccca aagtgctggg attacaggcg tgagccactg 35820

cgcccagcaa cttccacatt tctaaataac atgcttctac tgctatttt tttttcaatt 35880

ttagacattt ttttactttc actatagttc tatcagaatt cagtgtgtac gttattatgc 35940

ctaagtaaat agtcatggtt gcttacgtat tatatttctt tgattgtgtt tcttatttga 36000

tgagaaagct gtgtttttttg ctctgggttg aaactggaga gaggacctgg ggaggaggag 36060

gaggacagat gaagttggtg actgtacctt catggccata gctgggttct cagcacccgg 36120

ggatctgctg atcacctact cataggccag gcccctatcg aagttctagg tgacccagtg 36180

ctggggacgg gggggccacc tgcaaggtct aatcatggag gtgggggcta cagtgttggc 36240

ttgtgctggg gccagcatcc ttaggaaggc atcttggagg tggaggagac agccgcccac 36300

ttcttgattg gggccttcag cagcaccagc ttcttgggca ggctggtgct ggctttcatc 36360

accatgtcgt gttcaatctt cttccagatc ctgacttcta ggttcagctt tcctcagacc 36420

ctggttcctt tcagaggcca ttgctgctgc cttgctcttt gctggcttgt gccttgatta 36480

tatgtctttg tacaactttt tgttttcctg gagttaatct tcacatctgt tttcttggag 36540

ttaatcgtta cctctatatc gcttgcttat tattctttgg ccttttttgtc ttctcacacc 36600

ttccaacttc tttgtaatat gtgtttagta caatttttca tgacaggtag tttactgaat 36660

cagtttttcc ccagtgtggt catccaactt gagttatcca gctctctgcc ccagtctggg 36720

caggttgatc ttcaggtctg tagtacactt gtatcctagg acttctcttt gccattagcc 36780

tggaatttcc tttgcagttc tcccgttgga tgcccagttc ctagatgcca tatgtttttc 36840

tatcgtctag tagcttcctg agagaagatg aatgggaggg aaattgtatg aggttttgca 36900

ttcataaaaa tgccattttt tttcctgtac acttggctgg gtatggtgtt ctggggtaga 36960

aatcatttc cctcagaaat gcaaagtctt tgccctgttg tcttaaaatc tccaacgtga 37020

cccgattcct taacctatga atgtactttt ctttggaagc tttccatttt tggggaggtg 37080

aagtgctagg tacttagtag gccttttaat ttggaaactt acatcccttc agttctggga 37140

aaattttctt aacatttctc tgagaagttc ttgcctttta ttttctgtgt tctctcctga 37200

aattggttag ttggatgttg gtcctcctag attgactcac atcttacctt tttcttttct 37260

ttttctggta ctttttagat atccatctca aactcttcta ttcattgtta tgtttttaac 37320

ttctttcttt tctttgtctc ttgatggggt cttgccctgt tgcccaggtt gtggtgcagt 37380

ggtgcgatca tagctcactg cagcctcaaa ttcctgggct caagcagctg ttctgcctca 37440

ccctcccaag tagttgggac tacaggtatg caccaccacg tccagctatt ttctttactt 37500

ttttttttt ttttttgaga tggagtccta ctctgtcgcc caggctagag tgcggtggtg 37560

ggattttggc tcacttaagc ctctgcctcc caggttcaag cagttctcct gcctcagcct 37620

ctcaagtagc tgggattaca ggtgtgcacc accatgcccg gctaattttt gtatttttag 37680

tagagccaga gtttcaccat gttggccagg ctggtctcga acgcctgacc tcaggtgatc 37740

cgcctgcctt ggcctccgaa agtgccggga ttacaggcgt gagcccatca ttagatcttt 37800

aaataccagt atctataagt cttttcctct tgagtcagct agtatccctg gaaggaaatt 37860

actcatttc ctgcttggag gctataagct tggctatgtt tatcctgcaa ccggggactg 37920

gaagggaggg gactgacagt gttgctggtc agggtgccct cttacttttt gttttctgtg 37980

tgcatctcac gtctgtcctc agcctatgta aacacctctt gagattatcc ctctcaatct 38040

ttgccggagg tgggggaggg gctgcttcct gggctgcctt ggattggagg gaagacctca 38100

ggtgagtggg tgggaatttg cccaaggagc catgagacca gccactattt caccctctcc 38160

atccctccac tttcagatgt atgtggcgcc tccaaagccc gagctcttct tggcgtctgt 38220

ggcttcaata agcttgcttt ttgctggtat ccctcctacc ctccccctgtc cccagcaaag 38280

cttgcatttg aacttcttcc tacgggctaa caaatcagtc agttatgtag ctcttgttac 38340

tttttagctt ccgaagtttt gttgacaccc gtagtctgct aatgtccctg ttctgttctt 38400

tctgttcgtg taaatatatg ctttatacaa cttctttaca tgatttttgt ggggtttctg 38460

ggtagcagag cttcacaagt tcaatccagc gtgttggatt agaaatctcc caccctctgg 38520

tttattctta ttctcaaaat tacctgccaa acactgatac tcccttgttt ttccttttcc 38580

tgacaggaaa tgtacatacc atacaggaca gaaatcatta gtgtatccct tggtgaataa 38640

ccacaaagtg aacttaaccc ttgtaaccgc cacccaggtc aagacagaat attaccaagc 38700

actcagaagc ctctccccta ttcccccgtc actgctcctg ccttcctccc caaggtcatg 38760

actgctggct tctaattcca gagtctgttt ttaaattctg tgtacataga ccatggatta 38820

agtgttcttt ttgtctggtt tatttttggtc gacattaagt tcatgagagt cttctatatt 38880

atcgtgtgta ttagtattcc tgtagtttta ggagcttcat agcattccat tgtagggata 38940

taccacagtt tattcattgt attatcactg ggttgtttct agttcttggc tattgcgagc 39000

agtgctactg tgaccactct taggtgtgtc ttttggagta catgtgcagg tttccatctt 39060

gcacagctag aggtggagtt gttgggtgat agggtgtgtg catctcagct gcagtagaaa 39120

ctgccaaata gctttccttg agtgcttgta ccagctcacc cttttgccac tgtgtatggg 39180

gattccagga gctctggtcc tcgctagcac ttggaattgc tgatgctttt actcttagcc 39240

ttcctgatgg gtgttttctg gaatcacatt atgatttaa tttccattcc ttaaagtacc 39300

cttggctctg aagtttaatg attcatgcat ctcttccctt ttgaagtact cttacaggta 39360

tgttgtgcat gtgttgaaaa gtggcactat ctattctaaa atacagtatg cctcctctgt 39420

gtttgaacag ttgtagcgtg gccttggggc ctcctgttag ctggcttgga gaagggattc 39480

ttgggattgt agagattaga cctgaggagg ccccttggag ctctctgact aaattttatt 39540

ctttattatt ccaaactatt taagctcacc gtgtgctgac tcatcataat aatgagtagc 39600

tctcattgtg cttgtctatt tggactcata caatgatttt tttttttctt ttgagacaga 39660

gtcttgctct gttgcctagg ctggagtgca gtggcacaat ctcggctcac tgcagcctcc 39720

acctcccagg ttcaagtgat tcttgtgcct cagcttctca agtagctgag actgcaggtg 39780

cgtaccacca tgcctggcta atgtttgtat ttttagtaga gacggggttt caccatgttg 39840

gccaggttgg tctcaaactc ctgacctcaa gtgatctgcc ttcttcagcc tcccaaagtg 39900

ctgggattac aggtgtgagc cactgagctt ggccaaagta gttttttaag atgttagtat 39960

cttttcttgc agctaaaaaa gtttgtcaga gatgattcta ctttgttctc caggtgtttt 40020

ctcagggaga aattggaggc agtaagccac tgggggagtc ctgtggctgg ggggtggggt 40080

agtcctgtgg ctccttgtca gggagtcctg tggctggcaa ggagagaagt cctgtggctg 40140

ggttgggagg gagtcctgtg gctggggtct catcctgtgc ctaacagtgt ccagaggtgc 40200

cgagaccagc tcagtcgggg agaccctaac ccagcagcgc tagaggaatt aaagacacac 40260

acacagaaat atagaggtgt gaagtgggaa atcaggggtc tcacagcctt tagagctgag 40320

agccctgaac agagatttac ccacatattt attaatagca aaccagtcat tagcattgtt 40380

tctatagatg ttaaattaac taaaagtatc ccttatggga aacgaggggа tgggccgaat 40440

taaaagaaga ggttgggcta gttaaccgca gcaggagcat gtccttaagg cacagatcgc 40500

tcatgctatt gtttgtggct taagaatgcc tttaagcggt tttccaccct gggtgggcca 40560

ggtgttcctt gccctcattc ctgtcaaccc acaaccttcc agtgtgggca ttagggccat 40620

tatgaacatg ttacagtgct tcagagattt tgtttatggc cagttttggg gccagtttat 40680

ggccagattt tgggggggcct gctcccaata cagaggtctc gtgtaaattc cctgggaggc 40740

gataagcctc tgagaaacag actatgctaa ccacgccatg aaagagaaac ttatttataa 40800

atcagatgcc agttactagt ttactgctta tttgcccagg cgtagctctg acagagtccc 40860

cgactcatag tgcttgctca gtgcatgctg aacaatgatt ggaatcaagt catggctcag 40920

agcatagttt tgaataatgg gaaatggatg ttcttaagta acatagtcac caagataatg 40980

cgactagctg ggtcacccct tttcaatttt aggatatttt tatcaagatt taaatggcca 41040

tcattagagt tatagcactt tctcctttgg attgtcctag aggcccatga gaaagtattc 41100

cctaatttct taggagaaca gtttgtgggt agtatgcggt catgtccagt taaattgcag 41160

atatttccga tcgaagatgt tccagtcctg agaacttcgt gacattagca ggacttctac 41220

aagccatctc ttagggtggg gcatttactg cagttggcta gtactctttt ctccttaact 41280

ttgtcatttg ttgatttttt tttaactgtc cccaaatact gtgggcagag tgtatctaga 41340

attgaggcct ccaccattgc ggagaggaca tggatgctga gcagtcccct gagtgaaggt 41400

tataaagaag caaatagact acacatgtct gtaaactgct cttgagtgtc ccaaatttgg 41460

ggtacttcag ttcagctgta ggaaaagcct caaactgttt atactttgca agaattggaa 41520

acttctaatt cacgttaagt tttatgtaat acatgataag cttcatagga gcttcatctt 41580

ttatctactt ggacttttgc ttccgtaggt tttgttaaag gccttcatag cgaacctgaa 41640

gtcaagctcc cccaccattc ggcggacagc ggctggatca gcagtgagca tctgccagca 41700

ctcaagaagg acacaatatt tctatagttg gctactaaat gtgctcttag gtaaggtgga 41760

ggcatatgag tggaagagtc tccagcatgt actcaagata gacctttgaa ataaataaaa 41820

ccagatgatc cctcagcttc tagaccaggc tatttggcac tggttgattg aatgtgaact 41880

gcactggggc tgctgtgagc ccgcatgggt ctctgtgacc ctgcagatgc agccgtgccc 41940

agggactggg cagtgggtgt gggctggtgt gagccctgtc tgccacccag ggcctggccc 42000

tctgtctgtg tcggccatga ctatggtgag tcttgtaggc ttgagactgt gcctcgggtt 42060

cctgcgggtt ctctgtaggt cagttgacag tttctcctgt tgtttgggta actgtggaaa 42120

cgaacactgg caagtgctga agcgagcatg tggacgtgcg atatgaaata acgacctggc 42180

tttcaaaggc agtgaggctc tctggaaagg accttgctga gctagggatg tgggtgtgta 42240

gccattccca gtgggcctca tggcgtactc gttcatgatc atgtttgtgc catcttgatc 42300

tctcaggatc tcttcttttt taacagatta agccgggaat ctccaaacag tgagtcagat 42360

gttaagatgt cttgcttcca cccccacagg cttactcgtt cctgtcgagg atgaacactc 42420

cactctgctg attcttggcg tgctgctcac cctgaggtat ttggtgccct tgctgcagca 42480

gcaggtcaag gacacaagcc tgaaaggcag cttcggagtg acaaggaaag aaatggaagt 42540

ctctccttct gcagagcagc ttgtccaggt aggagcacag ggtttactct aggccctgca 42600

tgtgaatgac tgacattcaa agaaccgatt aatttggaag agaagcggca gaaccgagag 42660

ttagaggtgt ggactctgga gctgcgctgc tcgtttccaa ccctaggtgc tgacctctag 42720

ctgtcttccc tctgtatgtc cctgtcaccg tgagtcaaat gcgggtgatg cctcctcagg 42780

tgccgtgtta cctaagcctc tcagagacca ctgctaccct gtttctaaaa ccagaggtca 42840

cgatatgtgt tcatccaccc agtaaatact gattgagcac ccactgtgtg ctaggctctg 42900

ggataggggc tgggtataca atggtgagta tttcagctgc agcttctgcc ccgtggaggc 42960

tgtggcctag cacactggtc taggcacggt ggtatatgct cactcaagga gatagggacg 43020

tggtcgtttg gggtgtcgga acaaaatgtc ggaacttctc tttccaatgc agagaaacct 43080

tgcagtaatt ctaatgtact gtgattggca gttgacttca gttctttgta gcacgcttac 43140

tcaggttatt tcactaacta tgtaaccatg cagcctcatt ttaagcaatt ggatttttg 43200

aactttactt aaaatgttat gtcagggttt ttattgtgct taatgtgtgc catttagcta 43260

agttttgtag gatacgaaat tgtaagtggc ttaaaatgat tcttaataga atcatgaatt 43320

gaagataatg ctaataattt aagcactgag ttaggtagtg tttgtaaaat gcttagaatg 43380

cttcctggca catgttaagg ccatgtaagt gctgcgtgtt gataaacagc tgagcaaaag 43440

tggactctta agaaagtatt ggggctgaga gttctgttcc aaccagctgc cctttggtta 43500

tttttcagaa taaaagcaga gtctcatggg atatgacatt tatatttcct tcacaaaaaa 43560

cactgctgag tgttttgttg agtaaaaagg gtgtagccat ggtaataata catttaaaat 43620

atagtttatt tcatctttac cttgccttgt ttttttttta agctagcttt ttattgagaa 43680

ttccacacat acaaaagtat caactcatga ccagttatat ttcatttata atcctacttc 43740

tccctttttt tattatttga aagcaaaccc caattatcct cttatttcat ctataagtat 43800

ttcagtatct ctatagatga ggactcttct ttatttttaa aactttattt ttaaaatgat 43860

ggtcagatgc agtgttcatg cctgtaatcc cagaactttg ggaggccaag ctgggcggat 43920

cacttgaacc tgggagtttg agaccagccc gggaaacatg gcgaaacccc atgtcttaaa 43980

gaaaaaaatc agccaagtgt ggtgatgcat gcctgtagtc ccagctactt gggaggctga 44040

gatgggaggg tcacatgagc ctggaagatc aaggctgcag tgatccatga ttgtaccact 44100

gcactccatc ctgggtgatg gagcaagatt ctgtctcaaa aaaacaaaac tgcaaaacaa 44160

cgtcacaaaa cagtgccatt gttagacctg aaaatattaa acatttccta catcaaatac 44220

ccaccaactc attatcaatt tttctctcta ctcttttgga atcagcatct aaataaaatt 44280

ggtcgataag gattgtaaat ctctttgatg aactggttcc cctccatccc agttttttc 44340

ccttagagtt catttattga gaaaccagat tgtttgtctt ctaagttttc ctgtggtctg 44400

atatactgct tccatctcca ctgtgtaaat taacaccttt ttctcttctc tgtatttcct 44460

gtaaatcaat aattggagga aaagccttgt cagatttagt gtatatttta tatctgagtc 44520

cagtatttct tatataatat tttaagataa gtgtactctt ttaaaaagta ttgaaactat 44580

atgctcaatt ttttttaact gatgctttta agaaggctgc ttgatcataa aagtttagag 44640

atcattggtc tgatgggaaa agcaaataat tactaaaccg tttagcaagg ttgaggtgca 44700

catggtgggg cctggagaag ttcagtcatg agccgtcact tatgggcacg tggaatctga 44760

cccggcacag agttgggaga agacaggagc tttatagaca gaaaatgtgg tctttgctaa 44820

gtcccaggag tgaaagggtg agacagtgct cacagcacac gagtgtgggt gcgtagacag 44880

agcaagggtg ggtcctgaaa aggcctgcag gctttctcat agattagcaa gagtgctggt 44940

tacggaggtt tctaacattt gtgaacagat cgaaactgtg ttaaattggg attgcagtaa 45000

tcctggaagg acagggatag agggtgaagg ggaaaaaagg gtatggatgt gagacttaat 45060

tgctgatttt cttaagacct ttctccaaag taaataaatg atgtggcaca tttttgaact 45120

ggcaaattct aaactctaga tatgattatc tctataacat atcttactcc atcttctttt 45180

gactaaaaac tgttcttaat taaattacca tgagacgttc aattcagcaa atgtagtttg 45240

gctaaccata tttaattaga atttaatata atcctaggcc tggccaaact attaagcaag 45300

tgtgggcaaa atattgataa ttttagatat gcaggaactt agtttgcttt ccatgtgtgc 45360

ttttcgaaaa aggaataaat tgaaaaatag aggaagccct gaaatccaag aagcaaactc 45420

tctcacctag gcatgcagta aaagcaattc taggatgatt gctgtttggc gcgtagttcg 45480

tattagaaac cattcttctt gaataaatag tatgtttaag aagctgggca gagggaaggc 45540

atatgcatat attatcaaca aggagggaga aaaaggcaat tagtaaccat ccataggagg 45600

gtcagcaaga tttataaagg aaatttgtga tccaagtatg aagcaaaata aggtgcagaa 45660

taaattttaa gcaagtaata gattagagta agagaaccca tttgaccatt aaccttggga 45720

cattctcttt caaatgacat ggagtagtac tgaaatcttt ctttctttct gagtctaggt 45780

tattgtgact ggactcagaa agaaatattt cattattgca gtgaataaca tttgtgaaca 45840

ttattgttca taaattatgc agtgaataac atttatgaac acgtgatgtg taagatacat 45900

actgtttatt tttagttaag ttttttggct caacttctag gcagagaaca ttaaatgtaa 45960

atagtgttac ctaggagcat gtaaatggaa atctccatag tatgaaagca gtgctgttgc 46020

taacagaatt taggaggggg cagatgaggt gaaggaaatg tgggtgctga tttccttatt 46080

acattgagag gagccaggag attctttgtt caaaatggat ggcttaagaa gtcaaagtat 46140

aagctgatta cgtagagcag gtacccaaaa atgttttgtg taaggggcca gatagtaaat 46200

attttcagtc ttgcaggcca tcccaagtct gtggcagcta ctcaacacta cctttgtagc 46260

atgaaagcag ccacaggcag cccataaatg tggctctgtt ccggtgaaac tttaggtaca 46320

aaagcaggtg caggccagac ctgacctgtg cactgtggtt tgctgacctg ggattcaggg 46380

gtatagaagt taccatcaga agagctaaaa gtgagacttt ttactttata ctcttctaca 46440

ctgtctgatt ttgaaaaaaa gaaacatgta ttttataata ttaaagatag ggttggcaaa 46500

tagcaaataa aaatacagaa taccagtgaa atttgaactt cagatacatt atgagtaatt 46560

ttatggtgta agtatattcc aaatcatgtg ggacatactt acactacaaa attatttgtt 46620

gtttgtttac agtttaaatt tgagtgcctt gtattttatc tggcaactgt aattaaaggg 46680

aaaaagaata aattcattat gttcatataa tgtgatatag caggggtccc caacccccag 46740

gctgcagagt ggtactggtc catgggtccc caacccccag gctgcagagc ggtattggtc 46800

catggcctgt taggaaccag gctgcccagc aggaagtgag cagcaggtga gctggcattc 46860

ccacctgagc accgcctcct gtcagatcag tggcagcatt agattcccat aggagtgcaa 46920

accctattgt gaactgcaca tgtgaggggt ctaggttgtg cgctccttat gagaatctaa 46980

tgcctgatga tctgaggtgg aacagtctcg tcttgaaacc atcccctggc cctgtggaaa 47040

aattgtctcc catgaaacca gtctctggtg ccagaaaggt tgggtagcac tgtgatatag 47100

tattaaaagt gctaataaat atggcatact gcctttaaaa tgtctggtag ctctttctca 47160

gtggcactca taatagtgtt ttttgatttt taaatgtgtg tcaagctgac tctcccctcc 47220

gtgtatgctg ggctttattt tccctttcct agtcaccagt tttgggaaat agagatcttc 47280

attctcatgc tgctcctcta gtgcaagtgc tccatttatt tttaaggaat taatataaca 47340

aaaaatcatg ggaatttaga aaacaacatg gaagctaatg atcacattgg tggaagtgat 47400

agggaaatat ttaggggggag aagttaaggt ataaactttg tcaatgaagt cctattaaaa 47460

acaacaaaaa agtgaagctt aggatgcatt ttataaactc tgaccagaac acctgtgttt 47520

ctctgtttct aggtttatga actgacgtta catcatacac agcaccaaga ccacaatgtt 47580

gtgaccggag ccctggagct gttgcagcag ctcttcagaa cgcctccacc cgagcttctg 47640

caaaccctga ccgcagtcgg gggcattggg cagctcaccg ctgctaagga ggagtctggt 47700

ggccgaagcc gtagtgggag tattgtggaa cttataggca agttattagc aaggtctact 47760

cttacaatta actttgcagt aatactagtt acactctatt gattatgggc ctgccctgtg 47820

ctaagcagtc tgcattccat cttccttgcc aaaacttata atacaaattt catctttatt 47880

ttataaatag gggagttggg ctgggtgtgg tggctcacgc ctgtaatttc agcactttgg 47940

aaggatcgct tcagcccagg agtttgagac aacctggcca agtgagaccc tgtctctaca 48000

aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa attagctggg catggtggca catgcctgta gtcccagctg 48060

ctttggaggc tgaggtggta ggattgctta agcccaagag gttgaggctg cagtgaatct 48120

tgatggcagc tgcactgagc ctggtgacag agcaagatgc tgtctcaaaa taaatttaaa 48180

aataaaataa gagaattaaa gtttagcagg ttgggtggca aaatgaggcc acacatttaa 48240

agcccctcct cctgattctt ttctctgcct tggctgcctc ctgtggcatt ttaggtgctg 48300

agaaatgaaa acagtaggga aaatagttcc aggatcctca tgttaatttg ccagaaatgg 48360

catcttcaag tcgtcagagg gatctgagag ttccttcctg gcctgacttg agaaaatccg 48420

tctgtcccca gctctgcgtc tgcctccact gcccagtcac ctcctctcca tgctcttggg 48480

gctgggccct accccaccat gcagtgctgc cctggagcag tgagcttggt gggtcctgtc 48540

tggcatgaga gctgcctttg ggagctggat cccagcctct accactgggt ctggtgccta 48600

gcaggctatg gataaacttc tgctgactcc ggcctctcct aagccactgc aacgtggtcg 48660

gtgtagtgca cagtgtgtgt gcagcgtggc cttactcaca gcctccacat tagagagaat 48720

ctgactgaag tcttactgct gcctcgtgtg aacataaatg tttgccagaa ccatgagcag 48780

gaaatgttaa tctgccttgt ttcctgtcct ttacacggaa gaatttttt ctgtatggaa 48840

tgcgtgcctt acaaataatg agtggaaata cccatcgcta atgaaaagtt atacttgact 48900

gttagtcagc taaataatct gagatttcta atacttttaa tttggctttt acaatgcaat 48960

ttatcttagc ttttttgatt tcttaggtca tatctttaga actatatatt tgaatgttaa 49020

tgtaattttc atattgaaat taaaatgttg aactgcgatg ttaagtgttt cctgtggaaa 49080

aacgttcaca ttttctctag ttttaaagtt gaatcaagct gtttgaagat tttcacattt 49140

cttctagatt ttatcagctt gttactttat ctgtcacttt ctgtgatttg cagctggagg 49200

gggttcctca tgcagccctg tcctttcaag aaaacaaaaa ggtgattatt tcagaaatca 49260

gagtcttgtg ttgaatctta ctgattttct tgtatttctg taatgtaatg tatcttgtat 49320

ttcttgtaat actgtattgg actctgtgta tatctcttct cagatgagtg attatatgtg 49380

tgaatgttgc tggaatctga taaccaggcc tgaatagttt tgtagggtgg cttttaaaaa 49440

ttactttcat atcagaattg ctttgtcata aattttgaac gcatcataaa tttctaatgt 49500

tcggggtcag cagacttttt ttgtaaaggg acagagtgta aacatcttag ctttatgggc 49560

catatggtct cttttgcaac attcagctct gccctgtgac aggaatgcag ttgtaaagac 49620

atgagctact ggccagctat gttccagtag aactttactt acagaaacag acaggctgta 49680

gtttgccaat acctgcctta gggaatgtgt tgttatattt tgtgagttac cttctcagta 49740

aattttattt agtattagtc aggaatatta ttaagtagct tcttttccag cctggtcaac 49800

atagtgagac ccggtctcta ccaaaacaaa acaaaacaaa aaaacagcca cgcatgtggc 49860

atgtgcctgt agcctcagct gctgctcagg gggctgaggc aagaggattg tttgagccca 49920

ggagtttgag gtcacagtga gctgtagtca tgccactgca ctccagccta ggcaacagaa 49980

tgagaccttg tgtcttaaaa aaaaaaagtt tcctttgttg ggttatttta atttggacct 50040

ggttatcatt tttcagccat atttaacttt gtacatatca gaatgttctg ataaaactta 50100

acttttatta aagtgtttgt gatataatct gctagttttg gtacacatta tcttttgcaa 50160

tgccagttat tttcttttcc agtgtgggtt tgcataggaa aagaattgct gtcactttct 50220

attttgaaat cttaaaagac tgatcctttt ttgtgtcatg atttgagtat ttaattgaga 50280

gcctaatgcc taatattatt tgcagtatta aatgggatct taacaggaat agcattctag 50340

ccttcattga attaagtaaa catttcttaa gagaacttgg aatctataat atttgcgtca 50400

tcatagtatg agatacttaa tcaagtttga gattttagtg aaacattgtt tagaagccaa 50460

aaggattcta ggaaaaatta atgtctatat tcttgaatta ggagagattt tgggacgtgt 50520

gactaagtta cgctgacact tgtttgtttc ttagtcgctt tttccagtgg cggtgagaac 50580

gaagatgact gattcacatt gctcagatga gtttatcctc ttctggctgg gacatgggat 50640

atatcctgtc tcttttaagc ctttttggta tttttccccc attgagagct gtgtcttcaa 50700

actcttctgt tatagctgga aaatcctttt taagtgaaat ctgcccaaat tataagacag 50760

atgaaggtag agttgtgttg gatataggat tagggtgaaa gtagtggggg tgtcctggag 50820

cctctcttct ggtggcagcc tagctcttgt gcctttgagg aaattaccct ggggacggct 50880

ctgtggaaca tatttgcaaa ccactgattt ggaagataga gatggctttt gttaagatct 50940

gaattcacct ttttggcatt ttatttgatt tctcaaggta aagaacttat tttgtaataa 51000

agtttcctat tatttagtag ataggccaag ttgctgtgtt aattccatgt agattttggg 51060

tttcctttgc tcatttttтc actcttaatc tcacatcatt gtaagtttat ggaagttatc 51120

atacttctga ctttttcttt gaagagcaga aattagaaat tcccaataat tattttgata 51180

gtgtcattta atgacactca catgtgatgt agccacaaag atttaatgag ttcagtttta 51240

aatcatatta agactgttgg tttcatttgt tctcattaat gtaattctga agatgaacaa 51300

taaaatgtat ttttagaact ttcaaatgaa atattatttc atccttccag atcatataat 51360

gcttaagttc tgattgttaa tcataaagtc tagaaaatta aaagataata aaatgaaagt 51420

gacttttagg tattagagtt ttattataaa ttctggtgtg tcattggagc tatgacatga 51480

atatttcaaa ggccaatagc attggatctt tacagttata acttaccatt tttaagttta 51540

agtagtaata tagattattt aataatcaaa atcaataaat attaattatt aaaatgtttt 51600

gtggtatagt ttgagaatca ttgcttttaa ctttttccat ataggtttat tgactttaat 51660

agcattctaa acataacatc tctacattct ttgtgtttaa tactgtggag gtataaaaat 51720

acttatatat gatgataaac tatattagag taaattaaat attcttatga gtttcatttt 51780

agagtgcatt tacttaattt tgaagtcctt atttttagca aactaaaagg aatgttggta 51840

cattatttac taggcaaagt gctcttagga gaagaagaag ccttggagga tgactctgaa 51900

tcgagatcgg atgtcagcag ctctgcctta acaggtagtt ctcactagtt agccgctggt 51960

gtggaccttc actgtctgcc ttccaccccc tgcccttcct gctcgtcccc ctgcacctgg 52020

tggacagcac gactgggggc agcagtggag ccaggttgct taaatggggc atattcgggc 52080

ttcttttata atacttactc tgaagcttgt gtgtctgtgg tgtttgcatc atatatttgt 52140

tgttttccat ggtttaggct gttttaaaat taggtttatg gcttgagcat agggctttgt 52200

gagtagggga tggcaggtcg aaacatctca tgagttggat gggttatgct gggggttggg 52260

aaatgggatg aaaaattatg ggatgaaaaa ttgcctatgg atagtttaac ttgaaagaat 52320

ctgcctttgt ttacagatag ttatcttttt tctttttga gatagagtct cacactgtca 52380

cccagtgcag atacccagtg tcactggagt gcagtggtgt gctcttggtg cactgcagcc 52440

tccgccttct gggttccagc gattctcctg cctcagcctc ccaagtagct gggactacag 52500

gtgcccgcca ccacgcttgg ctaatttttg tatttttttg tggagacggg tttttgccat 52560

gttggtcagg ctggtcttga actcctgacc tcaagtgatc tgcctgcctc agcctcccac 52620

agtgccggga ttacaggagt gagccactgt gcccggccag ttacagatac ttatctaatg 52680

aaattctctg tgtactttat aaaagatgag gattaactga aggtactaat aactggatta 52740

tatgagggtg gttttggttg tataatccta tctaaaagaa tattttagct ataactgaaa 52800

gtaagactta aatatttaga gaggaaaatc tgaataattc tagtagtaat tatttattta 52860

caaaataaaa atagattttt ttttgattac acaaattaaa caacaataaa acatcacagc 52920

aatccggata ctataaagct cacatgctta ccgacccaac tgccccagga gtgaccactg 52980

ccaacagctt catgtcgacc tttttgccat aatttttata tagccttttt tgtttttaaa 53040

tggtaattta gaaagtcaac taggaaaatg tgttacaggt ttatcttcca ggagaatagg 53100

actggagtcg agatcttgaa tgtggcttgg aagaaggcaa gcccacccca gagagatgag 53160

ttgacagttg tttctgacca ctgcttgctt agagggcctg cgtgtctgtg accgcctagc 53220

tttgcgcccc tgactaggct gccccttaat tacaaatgtc tttatatatt gctccagcta 53280

aggcttggag tagtcggtta agaacttgaa cttcggtttt tgcagtgaaa cagcatttga 53340

gaatatcacc ttctgataag ccttatttta taaggtgggt actgtagtgg gaggcagtgt 53400

gagagatgct tgaaggatgc actgctgtcc tgcatttcag catcttcagg atgctgtgca 53460

gctgaaacat ttgataacgg tggaactgtt cgttattttg caagcctgtg attccctatt 53520

gaatgttttc tctcgccatt tgacaaatga gtgtttctct gtcttcagcc tcagtgaagg 53580

atgagatcag tggagagctg gctgcttctt caggggtttc cactccaggg tcagcaggtc 53640

atgacatcat cacagaacag ccacggtcac agcacacact gcaggcggac tcagtggatc 53700

tggccagctg tgacttgaca agctctgcca ctgatgggga tgaggaggat atcttgagcc 53760

acagctccag ccaggtcagc gccgtcccat ctgaccctgc catggacctg aatgatggga 53820

cccaggcctc gtcgcccatc agcgacagct cccagaccac caccgaaggg cctgattcag 53880

ctgttacccc ttcagacagt tctgaaattg taagtgggca gaggggcctg acatcttttt 53940

ttttatttttt tatttgagac agagtctcac tccatagtgc agtggaggcc gggcacaggg 54000

gctcatgcct gtaatcccag cactttggga gactgaggca ggcggatcac ttgaggtcag 54060

gagttcgaga ccagcctggc caacatggtg aaaccctgtc tctactaaaa atacaaaaat 54120

tagttgggcg tggtggcaca tgtctgtagt cccagctgtt agggaggctg aggcaggaga 54180

attgcttgag cctgggaggc agaggttgca atgagccgag atcgtgacac tgcactccag 54240

cccgggcaac agagcaagac tccatttcaa aaaaaataaa aaaataaagt gcagtggctc 54300

gttctcagcc cactgcaact tctgcctccc aggctcgagc gattctcccg cctcagcctc 54360

ctgagtaggt gggattacag gtgggcacca ccacactcag ctaatgtttg tattttcagt 54420

agagacaggg tttcaccatg ttggccaggc tggtctcaaa ctcctgacct tagatgatcc 54480

acccaccttg gcctcctaaa gtattgggat tatagttgtg agccaccatg cccggccctg 54540

ccacctgcca tcttttgagt tcttccctgg agacctagac ctgaaccctc ctgcttgttc 54600

tcttgttatc taataccccct attgacagcg cagcttagat cattaatgga gagcttgacc 54660

tcatctgata ccttcactga aggaaacaac ttagtgtctt ttgtgttgaa cactgaggta 54720

aaaaattgga atagttgatt atatgaactc tgctaaaatt gagtgcattt tacatttttt 54780

aaggccttgt tgggccctgg ttaaataatt atttttaaaa atccttaagg agcctattat 54840

aaacagatct gtggtcttaa tgaaatgtga ttaatactgt gcattatttt aagaactttt 54900

gacttttcaa aaaacttta caacatttcc catttgatag cggcataggt ttaagcactt 54960

ctcatctcta agttagtgga caaaaaaccc tcatggatag tctaataatg tttgctacaa 55020

gtccatgttg agttttatac tccattttat tttcagtttt aaaaactgtg gttaaatatg 55080

tgtaacataa aatttatgtt cttaaccatt ttttgcgtat acagttcgct ggtattaaat 55140

acatttaaat aatgtcatgg aatcattgct accacccatc tctgtaacct tttgatcatg 55200

taacactgaa gctctgttcc cattgaactc tattcctcct ttcccgccaa gtccctggca 55260

accacgattc ttctttctgt cttctgaatt tgactacttt gggttctcat atactttagg 55320

agtcacacag tatttgtttt acttagcata atgtccccaa agctcatgca tgttgtagcc 55380

tatgttagaa cttcctaatg tttcaggcca aatactattc cattgtatgg ataggccaca 55440

ttttgctttt ccattcctct gtccatggac acttgtattg cttcatgttt tagccattgt 55500

gaatcatgct gttatgaacg tgggtgtaca gatagctcct ggagactctg ctttccattt 55560

ttttggctaa atacccagaa atggagttgc ttttacattc caattttaat ttaaaacatt 55620

catatcattg agtgttttac ttaatagtat agtagttaac aaacttaata aaatagtatt 55680

ttggtaataa tttgctggta gtccattgtt cagttttttt aggtaaatta cacaggacat 55740

ttcaagtgga catgaaacat cttgtgatgt ggaatcatgc cccaagctga tggctaaaca 55800

tatgaaatac catacctaa atttagtaga tttagtcttt gcaatttagg agataacctg 55860

ttatattgtt aggtttttgt cgaaaagctt tgtcctcata tttccaactt gctgtaaaat 55920

ttgtttgtga agacaaatat ttttgtatgg gttttttctt tttcatatta aaaagaaatg 55980

tccacattgg aatttttttg gagttttag agctaataga gcttttcata atgtagtggg 56040

aatgagtgat cagtaagctc ttagcagttt ccatgcgtgc atttctgtgc cttgaaataa 56100

atgacagatg agtacatttg tgttctgtgt gtaaaatgtg ctctttcctc attgcacttc 56160

catgttggag ggcttgtctc ttggtgatca cacttcaaaa ttctcacagc ccccttgaa 56220

ccgtttaggt gttagacggt accgacaacc agtatttggg cctgcagatt ggacagcccc 56280

aggatgaaga tgaggaagcc acaggtattc ttcctgatga agcctcggag gccttcagga 56340

actcttccat gggtatgtgg actacaggtg atgcgctaca aagtggtttg tattcagacc 56400

tggacatctt aattatatct ttgcttccaa gaagaagtcc tttgatactg ttttctgagt 56460

tctgaatagc tgatgaaaat gaccaattga ggaataatca tacttttct tgatctaaat 56520

cttatacttt tgagttatct tagcataaat gtataattgt attttaagtg gaaatttgtc 56580

acttaatctt gatttctctg tttttaaagc ccttcaacag gcacatttat tgaaaaacat 56640

gagtcactgc aggcagcctt ctgacagcag tgttgataaa tttgtgttga gagatgaagc 56700

tactgaaccg ggtgatcaag aaaacaaggt gagggacata ggcttgagac gacttggtgt 56760

ttctgagctt gtgtgaggat ttaaaatcgc cctggctact gtctacttta ttgctttccc 56820

atccctgggc ctttaaattt ccccttaaa taccagctct tcccaggcct gttgttttct 56880

gcctttccag gtactaccca cagccttgag aattgcctga gttctgcctc ctttgagagt 56940

gtgccccaga caaatctatt ctgtactgaa tgtttccttg tctgatttct tggatcattc 57000

atttgatggt tgcgtatggc ctgcaacgtt tcttgttttg gttctactga actgttctaa 57060

aagtctctct tcatattatc tttttacatg taaatgtaac tgtcttcact tttaattcct 57120

caaggacaag gaatagcgtt tcacagttcg tcccatcaat cagaattata gcctttggca 57180

tctccctatc taccaggccc acttcctctt agatttgggc ttccccaggc tgttgccttt 57240

ccccaagtag cttctgcttg tcctgtagaa gacctttcat gctttgcttc tgcagcagcc 57300

gttcctgaat gcctagtgtc aactgccttc ttaccacgcc caccctccct gcatgctgca 57360

tttatccccc gccacagccc tgtgaccctg tgtcctgctg cctctgactt gtctgtttct 57420

gcttggccat ggtctctgtg aggtcaggtg tgcatatggg cacaaaccag ggcatctctt 57480

tatccccagc acctggctta agtgctgctc tggaactatc tgttgaatga actaatgcat 57540

gaatgtattg ttgagtatga gacaaacaag tgtcattgtc tcctttctag ccttgccgca 57600

tcaaaggtga cattggacag tccactgatg atgactctgc acctcttgtc cattgtgtcc 57660

gccttttatc tgcttcgttt ttgctaacag ggggaaaaaa tggtgagtac aaaaggggat 57720

gtgcacagtt gaaggaaata actaggtttc agaggtcagc ttggtggcct gtttttgcct 57780

tgcgtgcagc agaggaagta gaatctgagg atgagtttgg ttttcactag ccgaggggag 57840

ggaggaaatg atgggagcag gtaggttatt gggtctggtt ttgttcattt gaaaacaatc 57900

tgttgtttga ggctgaaggt ggcttgggtg atttcttggc agtgctggtt ccggacaggg 57960

atgtgagggt cagcgtgaag gccctggccc tcagctgtgt gggagcagct gtggccctcc 58020

acccggaatc tttcttcagc aaactctata aagttcctct tgacaccacg gaataccctg 58080

gtatgttaaa agttcacatc ttattttctc agatttaatc attattgtaa aaactatttc 58140

agtattgact attttagttt tagagcagta agtgttttga gttcatttgg gatatttgac 58200

ctgcgttgta gctcttcaga aaacacatga atagtgaagt tctttgtttc atgggttccc 58260

tttagatgaa acccatagag gagaaaagta gaaacctcag cacgtaagag ccaacatata 58320

tacacatcgg atttaaacct aaagcacaaa ttgtgcctgg tcgcagtggc gctgagtcgc 58380

actcagccag gccaggcatt cacactcagg gtgagtggga accaggactg gctgaggcag 58440

cagtggaccc aagtctccat cgcgcccatg cttactatgg agccttctcg ttctctcttt 58500

ttctttgggt gagagggtac acttgtgttt ttgaatttat atgaggtaag tgtgtaatag 58560

ggtttttttct aatctttttt aagtggaatc tggaatttta atcagattta ttatctgaca 58620

acctagaatt ataatccaga aagtctgtgg tattgaggac atattggcaa tatgatgaat 58680

ctctaattct taaatcctga aacttttttt tttttaatca cttagggtta ttatagtgaa 58740

gtcatttctg aatttggatc ttctcttcac acctcttttt ctctttcctg agaattaagc 58800

ttttgtttcg agttagaaag ttgatagtag ggaattgttc catggctgag caatttatct 58860

ccacagagga acagtatgtc tcagacatct tgaactacat cgatcatgga gacccacagg 58920

ttcgaggagc cactgccatt ctctgtggga ccctcatctg ctccatcctc agcaggtccc 58980

gcttccacgt gggagattgg atgggcacca ttagaaccct cacaggtaac ggccagtttt 59040

tcagctgtgt tttttctagt tatgcttact aaggtttaag tttagatgat gatgtttgtt 59100

gcttgttctt ctggttagga aatacatttt ctttggcgga ttgcattcct ttgctgcgga 59160

aaacactgaa ggatgagtct tctgttactt gcaagttagc ttgtacagct gtgagggtga 59220

gcataatctt ctgtggaacc atttcttcac ttagtggaca ttttatcatt gctacaatta 59280

aaattggagc ttaataggaa atatttccat gcactctaaa gctgtaacca gtaataccca 59340

ccatgtatcc atctctcagc tttagaaaga aaacgttgcc agtaaagtta atgcttcata 59400

aacttcagtt taagttctaa ttctcagaat atttgtttga aatagacctc ttcctaaagg 59460

atatatttag aaataaccta tcattaagtg taaagtctgt tgaatatgct gggcacggtg 59520

actcacacct gtaatctgac cactttggga ggccaaggtg gaaggattgc ttgagcccag 59580

gagttcaaga ctatgggcaa catagttgac cctgtcccta cagaaaatta aaaaaaaaaa 59640

aaaaaaaagt agctgggtat ggtggtgcat acctgtagtc tcagctactc gggaagctga 59700

ggtggagggg ggattgcttg agccccagag atcaaggctg cagtaaggcg tggttacacc 59760

actgccctct agcctgggca acagagtgag actgtctcaa aaataatagt aataataatc 59820

agttgaatta aaaaaaaaaa aaaaaaaacc actgtgctag gcccatagta tggtaagagt 59880

taaagtgagc cttagggatt atttactcaa cctctgtttc tgtataaagt ggaataggct 59940

caattcttta agtgatagca tgttgaacct ttccatacca actggctcat aagtcacaac 60000

tggccagtca acaagagtaa aaattaactg gtaaaaatca aagcaaaaaa cctacaattg 60060

tcaaatttgt gggataactc ccccttttaa aatgtcatgc ctgacagtaa tttctctcta 60120

gtttccaggt tttcagtcag ttgtgtcttt tttgagcaga aggaagcatg ctaagagctc 60180

aatcttgtgg ctagctgggg gtctttgtgt cagccatgca tgtgatggtg cccctgggtg 60240

cttggggctg caggggaggg gtacagcagt aggggcctgt tctgttctct cgtgctgtgg 60300

agtacatagt gacatagtgg ggtggtcctt ggtgtaggtc ccttgttcct acccctgggt 60360

ctgagattta tttagaagtg gtgttggggc tgtgcggcag gcccctctgt aactgatcaa 60420

tgtttgtgaa gttgctgttt gagagttgaa accatgacat aagcagaaat ggaaggaaga 60480

aagaaccagt tatgtgaaag ggacacattt acttttaagc ttgtatttac tgagataaag 60540

tattcttaat caatgttctt gagaggtgtg ggaaaaatgc aacatcctgg ttgcagttaa 60600

acccagaaca ttgtgtgttg aagagtgacg gttctcaaac cgtcaagacg cgggtactga 60660

gtgggactaa cctgctgtcc tcttgccttg gaccttgtgt tccagaactg tgtcatgagt 60720

ctctgcagca gcagctacag tgagttagga ctgcagctga tcatcgatgt gctgactctg 60780

aggaacagtt cctattggct ggtgaggaca gagcttctgg aaaacccttgc agagattgac 60840

ttcaggtaag tgagtcacat ccattagatt tcatgaacta agctcaattg aaagttctgg 60900

gatcacttga tgcaaggaat gatgttatca agtaccctgt ccatcagaaa tccgagtggt 60960

ttaggtagat gacagtgatt ttctcctccc agtggctttt tgctgaactt tgccctatgc 61020

ttggaatttt attttatttt attatttatt tagagacaag atcttgctct gtcgcccagg 61080

cttgaatgca gtagcacaat catagctcac tgaagctttg aactctagga ctcaagtggt 61140

cctcctgcct cagcctcccg attagctagg agaataggtg tgtgccgtca cactggctaa 61200

tatttttgt agaaatgggg tcttgctatg ttgcccaggc tggtctcaaa ctcctgggct 61260

tgattgatcc tccatcttgg cctcccaaag tgctgggatt acaggcatga gccactgtgc 61320

ctggcctaga attttaaaat ataagtagaa gagtagattt tttttttgg tagtcctcgt 61380

catttaagta ttctggatag tgggaataaa agagcttaga atttttcatc tttgtcttaa 61440

acttttaaaa aaatgtagct tatattaatt ctgcttgttt aaaaagaata tactcttcat 61500

tatactgaac ctaggtaaga cagctggttt atattttgtt gcaattaaaa aacgtgagct 61560

gtggttgcag tgagccaaga ttgtggccat tgcacttcag cctggcaaca gagtgagact 61620

tggcctcaaa aaaaaaaaaa taacatgagc tgtgttggca ctttcatttt ctaagagtag 61680

ttttggctgg agaagttttc tttcagtact ttcttttaga agggaaattt tcctttataa 61740

tttagggttt gttttttttt tttccaagcc acctttttata gagcccttgt gggttatttc 61800

atttaatcct tagaatgttt ataaatctgg gcttgttctc ggctccaccc acagataggg 61860

acgctgagcg tgcatgagtg ggcagcaaga tagcaggtta tggagggccc agctcacccc 61920

ttctgtggct tgagccaatt ttatagggca cttacagagt cttttgaaat agtatttatt 61980

ttgaagaaaa agaaaaacag tttactgagt actgtcttat tgagtctgga attgtgagag 62040

gaatgccacc tctatttatt taaagccatt ggccttttt gttgttttga gtaagtgctg 62100

cccaaggtcc ttccagggca cctggatgag cctgctctgg agcaagctgg cggtaagtgt 62160

ttactgagta actaaatgat ttcattgtta aatgtgctct tttgttaggc tggtgagctt 62220

tttggaggca aaagcagaaa acttacacag aggggctcat cattatacag gggtaagcgg 62280

tttatttttg tgagatgctg ttttaccttc aagaaggtga aagtgaggct ttccttgtgg 62340

aatttctcta aatgcattcg tcatgtttta gatgtttatt tcacagttta tatcatgaaa 62400

gttataatct tgtcatatgg atttaagtct agtaatgttg agttctttct cactagcttt 62460

ccaaaatatc ttacctaaaa tttagtcaaa tacaagatta tgtttatttt tattatcctt 62520

ctctctaaag cttttaaaac tgcaagaacg agtgctcaat aatgttgtca tccatttgct 62580

tggagatgaa gaccccaggg tgcgacatgt tgccgcagca tcactaatta ggtatttacc 62640

aatattttat ctcttttcct tttttggttg aagtactaaa agatacgaga atggaaagag 62700

agggaagaat tcaaaggatg tagagcagta ttcctgaatc tgagctcatt tcagccattc 62760

tattcttaaa ctataatgaa aaaaaaatcc aaaaaagtct aaaattataa ttaaaaaaac 62820

aacaaaatac taactgtcca ttgtaaaaag taatgcactt tcattgtaaa aattttggac 62880

tatagagaat agtactaaga agaaaaaaaa aatcaccttc aattctgctg ccacctggag 62940

gtaatcactg ttaatatttt gctatatact ctatgagttt cttgttcaaa atcaggtcaa 63000

aattacatgc aattttgtaa tctgacaatt tccacttaat attttattag cattttcctg 63060

ttatgaaaca gtaattttag ttatgggtcg ttgttttgct atgcggttgg gataaaattt 63120

tatatacttt ttttggcaat tacttattat acataaatgt ttgtgtatag ttttcttttt 63180

ctgagaattc ctggaagttg agttaccagg cccggctttg aatttttttt tttatttttt 63240

ttttgagaca gagtcctgct ctattgtcca ggtgctatct cggctcactg caacctctgt 63300

ctccctggtt caagcgattc tcctgcctca gcctcccgag tagctgggat tacaggggca 63360

caccaccacg cccaattaat ttttgtattt ttagtagaga cagggtttca cgatattggc 63420

caggctggtc tcgaacttct gaccccgtga tccacctgca ttggcctccc aaagtgctgg 63480

gattacaggc gtgagccatg gcgcctggcc aggctttaaa tttaaaacaa atcttctaat 63540

agctttatgg aggttataat ttacatttct tgaaatgtac tcactttgag tgtatagtaa 63600

actccaattt tatcacattt ctgtcacccc aaatgtatcc ttgtgcccat ttgctgtaac 63660

ctccggttcc tgccccaact cctaggcagc cactcatcta ttttctgtcc cttaagattt 63720

gtgttttcgc caggcgctca tgcctgtaat cccagcactt tgggaggccg aggttggtgg 63780

atcacttgag gtcaggagtt cgagaccagc ctggccaaca tggtgaaacc ttgtctctac 63840

taaaaataca aaaattagtc ggatgtggtg gcacacgcct gtaatcccag ctactcggga 63900

ggctgaggca ggagaatcac ttgaacctgg gaggcggagg ttgcagtgag cagagatcgc 63960

gccactgcct tccaacctgg gcaacagaga gagactgtct caaaacaaac aaagatttgt 64020

attttctgga cattttatag tactggggtc atagtataga tggacttttg catttggctt 64080

cttttactta attgtgagat tggttcttgt tgtagcatgt atcagtagtt tgttcatttt 64140

tattggcgaa agtattctat tatatgaata ataccatatt ttatctatcc atcagatgga 64200

tattatagag ttcatgtttt ggctaattta tgaattatgg tactgtgaac atttgcctgc 64260

aagattttgt gtagacatgt cttcatttct cttgagtaga tcacctagaa gtggattttt 64320

aaataatttt ggtacttact gtgaaactgc tcttcaaaaa cataccattg ttccttcctt 64380

ccttccttcc ttccttcctt ccttctttcc ttcctccctt cctccctccc ttccctactt 64440

ccctctccct ttccctttcc cttccccttt tcccttcccc ttcccgcctg cctgcctgcc 64500

tgccttcctt ccttccttcc ttcgtttctt tctacatata cacatttttt taaatttcaa 64560

tggtttttgg ggtacaagtg gtttttggtt acatggctga attttggtta catggtgaag 64620

tctgagattt tagtacacct gtcacccgag tagtgtacct tgtacccaat atgtagtttt 64680

ttgtccctca ccttccagcc ttccgccttg tgagtctcca atgtccatta taccacactg 64740

tatgcccttg cgtacccaca gctcagctcc cacttctgag aacatatagc agaaacatgc 64800

caaagtatac tcccactacc agaatgtgat tgtgcctgat tcttctcacc agtacaaata 64860

tttcaaaaaa agttaaatat gtatcagttt tttgggcaga agttgatact tctctttatt 64920

tatttatttt ttttgagata gggtctcatt ctatgatgcc caggctggag tgtggtggtg 64980

cgatctcggc tcactgcagt ctctgcctcc caggttcaag tgattcccac gtcagcctcc 65040

caggaagctg gaattacagg cgagggccac cactgccagc taatttttgt atttttggt 65100

agagatgggg tttcaccatg ttggccagac tggtctcaag ctcctgacct caagtgatcc 65160

acctgccttg gccttccaaa gtgctgggat tacaggcgtg agctaccaca cccggctgat 65220

atttcttttt aaaataactt accttctttt gaaagtaata catgtttaat gaacagaatt 65280

taaggaaaat ataaaaaaac gaaataatct ttgtaatcaa actactgaaa agaaaaccaa 65340

agttacattt tggtgcatat tctttttcat tttcatcatt gtaatttgca tttctttgat 65400

tacttgtgag acactccttt catttactta ataggtttat atgacttgcc tattcagaga 65460

ttttgcagct ttaccatttt ctgcaaatga tagcaacttc tttttgtttg tttgtttgtg 65520

gagacagagt ctcgctctgt cactcaggca ggaatgcagt ggtggaatct tggctcattg 65580

caactattgc ctcctgggtt caagcgattt tcctgcctca gcctcccaag tagctgggat 65640

tacaggagtg tgccaccatg cccggctaat ttttgtatct ttagtagaga tggggttttg 65700

ccatgttggc cgggctgatc ttgaactcct ggcctcaagc ggtccccctg tctcggcctc 65760

ccaaagtgct gggattacag gcgtgagcac cgtacccagc cagtagttac ttcttatatt 65820

ctagaaaaaa ttctactcat gatcaagtct ccatgaggaa agagacttta attgaagatc 65880

atggggcttg cagaccaata tgataaaata gttcattgtt tctaaaagta ttactgagtg 65940

ttgatggcag atatgaaccc ttttgttttt gtaggaaaat gttacccgta ttctccattt 66000

gaattcagtt tagatttgtt aggaatcgca gcttaagctt tgccatctgg gagtgtttgg 66060

gacagttttg cagacaaaat tgcaaaagtg cctaaggaat gcagctggca ttcagacctg 66120

ctctgtgctc agtactctgt ggacagacac tgttcagcac ttgttgatca gaaggtttag 66180

aaagagaact ttcaaagttg gtttttaatt aaagcattta atagtgtaaa tagaaaggga 66240

ttaaatttta tgacagacaa aagaaagtac agcacccagc tgggcgtggg ggctcacgcc 66300

tgtaatccag cactatgggg ggctgaggtg ggtggatcac gaggtcagga gttcaagagt 66360

tcaagaacag cctggccaag gtgatgaaac cctgtctcta ctaaaactac aaaaattagc 66420

cgggcgcggt ggcaggcgcc tgtaatccca gctactcagg aggctgaggc aggagaatca 66480

cttgaacctg gacggcagag gttgcagtga gccaagattg caccattgta ctccggcctg 66540

ggccacagag tgacattctg tctcaaaaaa aaaaaaaaaa gaaaaaaaga aagtacagca 66600

cccagttatg tccgagtggg tgcatgagag tgaccctgag attggagaca acgctgtcac 66660

gtgcttgaag aacgccacct gagaaagggg gcgagaagtg gtgtccgctg gtaaccagag 66720

gtgttggctt agccatctgc agggaggagg gtggtctatc acaggtgagt ttcatctact 66780

ttcttaagca aattaacctt acttttgtgt taggcttgtc ccaaagctgt tttataaatg 66840

tgaccaagga caagctgatc cagtagtggc cgtggcaaga gatcaaagca gtgtttacct 66900

gaaacttctc atgcatgaga cgcagcctcc atctcatttc tccgtcagca caataaccag 66960

gtatgctgac ccagtggcat cttcacattg tcgggaaaat gccctttcct gatgcctttc 67020

tttaggcttt aattgaaaac attttatttt ctagaaaaaa gcttcagctc aggatgtttg 67080

agtgtaggtc agtcctttga taggatatta tcattttgag gattgaccac accacctctg 67140

tatttaagct ctgccacaat cactcagctg tgacactgta aatctcttaa tagtttatta 67200

cattccatgt gctgacagtt gtatttttgt ttgtgacact tacgtattat ctgttaaaac 67260

attttcactt tagttgtgtt acctttaaag aggattgtat tctatcatgc ctgttgattt 67320

tttggtgagc gggctattaa agtcagtgtt atttagggtt atccactagt tcagtgattt 67380

gcgagattat cattcacatt tattgtggag cttttgaata tcgtgtcaaa tggccacata 67440

tatcccattc ttatctgctt cttaggtgag tgggacacag tgctttaatg aagctataat 67500

cttcagaatt ctagcttgca gagaagattg cagaagtgat aagacttgtg ctttttaatt 67560

ttgtctttta aatgttattt taaaaattgg ctttatatga tactcttttt ttctgctgag 67620

taacagtgtt ttacaaaact tggactaaat gacttctaag cttaaatgat cacttgatgc 67680

tttttttctg aattaggaac tcagcttatc aaatatcaaa gtcataattc ctgaataaat 67740

aacgtctttt ttcatgtaaa gactgcttta aaaaacacat ggaaggctgg gtgcggtggc 67800

tcacgcctgt aatcctaaca ctttgggagg cccaggtggg caggtcgctt gagctcaggg 67860

gttcaagacc acccagggca acatggcaaa acccacctct actcaaatac aaaaaattag 67920

ccaggcgtgg tggcgggccc ctgtaatccc agctactcgg gaggctgagg gatgagaatc 67980

acttgagccc cggaggcaga ggttgcagtg agccaagatt gtgccattgc actcccagct 68040

tgggctacag agtgagactc tgtctcaaaa aaagacacac acacaaacaa aaaaaacatg 68100

gagacatttt tttggccacc ttaatatttc ccctcagata atttcctttg tttaaactca 68160

gaactggcat tttctctctt ggagaagatt caggacaaat actcctttaa gataagtaga 68220

agcagtgaaa gaggatttga ttatcaggaa tttgataagc ttagaataaa ttgttgcttc 68280

ttaatgtcat ttcagaagat gaatatttat taatagatgc caactgagat atcattaaaa 68340

ttgattacta actactactt ggaaaagtct cccagttcca aacttcagca ggcctcttga 68400

caattcagct gtggtcaatt gggtcttgcg tgatagatac aatgaccaat tgtgcagcag 68460

agtgtgctgc ttagctgcct attctgttag cattcatgtg ttaacttaaa atcataatct 68520

ccttagtttt gttgagtgtc tccgtggaca agacactgtg agggatacaa aatcagattg 68580

gctttattca aaccactggg gtattataat tcatttataa tttattttat tttttgcctt 68640

ttttccatgt gttctaaagg aattagagtt tgtatataac tataatgggg gatagaaatt 68700

gacatgtgcc atgaagggaa tgcaaaaaag tgccgtggga gatgagaagt ggagaaagga 68760

atttcttttt tcttggaagc aggaataact tcatgaagca tgtatttcaa cttaaacaga 68820

tagtaggcaa cgctgtaagg ggagtatggc tgcagcaaaa gtgttcgggg cagactggga 68880

ggaagggagg gaataaattc agccattgtt atggaataat gatcaaaatt tattttcagc 68940

ccgtttcact taaaagttga gactgcttaa ctttttttaa tctttaatct taaactttta 69000

aatgccattt gatctttaaa aatatatgtt ttaatagtgt attttaagtc tctatatttt 69060

tgttattaga atatatagag gctataacct actaccaagc ataacagacg tcactatgga 69120

aaataacctt tcaagagtta ttgcagcagt ttctcatgaa ctaatcacat caaccaccag 69180

agcactcaca gtaagtctct ttcttgatcg gtcttactga cattgtaata gtttttggta 69240

gcttgtatgg ccagttagtt gtatggtcat cttacggtga ggtgcttgtc ttacagctct 69300

tacttatcca tgaggcttgc taagaaattg tgcttctgtg aaaagaatct cagcttactc 69360

caggaatgta aatgactatg ttttttctga ttattaaagt aatacacgcc caaaataaaa 69420

aaattcagcc aatttaggaa gacacaacaa ttaaaataag ccaggcatgg tggctcatgc 69480

ctgtaatccc agcactttgg gaggccaagg ttgggggctc acttgaggtc aggagtcgga 69540

taccagcctg gccaacgtgg tgaaacccca tctctactaa aaatacaaaa attagctggg 69600

cgtggtggcg ggcgcctgta atcccagcta ctcaggaggc tgaggcagga gaatcgcttg 69660

aacctgggag gtagaggttg cagtgagctg aggtcaagcc actgcactcc agcctgtgca 69720

atagagcgag actctgtctc aaaaaaaaaa aaaaaaaaag aaaagaaaaa agtaaactac 69780

tgtcacctgc attggtaatg tatcagaagt ttaaaatgtc tagattataa ttaactcagt 69840

gacctggtaa tatatactaa gggaaaaata tttataattt acatttttac atttttattt 69900

ttttaatttt attatttttt ttttgagaca gagttttgct cttgttgccc aggctggagt 69960

gcaatggcat gatctcagct caccacaacc tccacctccc gggttcaagc aattctcctg 70020

cctcagcctc ctgagtagct gggattacag gcatgcacca ccatgcccgg ctaattttgt 70080

atttttagta gagacagggt ttctccatgt tggtcaggct ggtctcaaac tcccaacctc 70140

aggtgatccg ccctcctcga ccccccaaag tgctgggatt acaggtgtga gccaccatgc 70200

ctggccttac atttttataa taagaattta tgttgctgac attagaaaag aaccataata 70260

tccaagaatc caagaataat taaattatgt acatatgcta gtatatagtg tgatgctttg 70320

gagaatttt aacaatatgg agatgtataa tctggattgt aatattgagt gaaaaaaggc 70380

agaatacaaa cctggtgggg gtatagtcgg atttcagtta agaaaaataa tatttacata 70440

tatacatttc tcacactggc agataatcac caagataaat tttgggattg tggatgattt 70500

ttttcttctt tatatttttc agatattctc aaattttcta aaatgagcaa gtataacttt 70560

tgttatcaga aaaaaataat atacaaaagt aatgttaatt tgctggtgac caggttaaac 70620

ctttttattt ttatttttg agatggaatc tcactctgtt gcccaggcta gagcacagtg 70680

gcatgatctt ggctcactgc agcctccgct tcctgggttc aaatgattct ctggccccag 70740

cctcctgagt ggctggaatt acaggcgtgt ggcaccacac ctggctaatt tttgtatttt 70800

tagtagaggt agggtttcac caggttggtc aggctggtct cgaactcctg acctcgtgat 70860

ccacccacct cggcctccca aagtgctggg attacaggcg tgagctactg cgcccagcca 70920

gacctttta ttttatttga caaaagaaat acttccatgt tatagaagac taaatattgt 70980

ttgggctgtc tgcagtatgg tcttcccttg atttgttcaa aatatcgtaa actttgctta 71040

tttatttta ttgtggccga ctgtgtcggg cactgttgta ggcttgggat ggaaaaacag 71100

gattcctgcc cttagggttt ctgcaggctg gtcagggaga cgatgtggta agctggagct 71160

cagctcctaa ggatgtgcag gggcagttga gaggcggaag ggtgggagat cattccaggg 71220

tgtgggcagc acaggaacct ctcttcattg ggatataatt gccattctga taacacgtgt 71280

ttgaggtgtc taaagtagga agttgtacca tggtgggaca gatatcctgt ggttatcata 71340

cacagatctc agttttcttc tcattgtttg tacttttttat aaagggtaac aggagatata 71400

attcaataaa cctttgtggt gtttgggtgt gattttattg tttctttctt ctcagtttgg 71460

atgctgtgaa gctttgtgtc ttctttccac tgccttccca gtttgcattt ggagtttagg 71520

ttggcactgt gggtatgtat tttcctcagt atatattaat agttgtctac aacagtatga 71580

cataaacata gttattagga tgccctttttt ctttctttttt aagtctttta tcaatttggc 71640

tttttggaaa aatatctgat ggaatacttg tttctgctat attagctgtg tgagactagt 71700

gacaggagct gtgggaaatg aatgccaaat gttcttaggc attgatggga atttcagggt 71760

gtggtcttca agttcattta agggaatttt catatgctgg caaaaggctt ttctcattag 71820

cttgactctt tccaaaatta tttgctgtga attagaagtt taggaacctt ttttcactta 71880

attgtgacct agcatacgaa atggtgatga tttaggaact actgttcttg tattaacagc 71940

ttttatttaa aaatgatttt cctccagtag atggccctac tagcatctgg gaaataattt 72000

caagtcttct ccagcattca ggaataggct ttcattttgt gtatcaatta ctgagaatga 72060

ttttggtgac tcacatcaca tttgagaagt aaacctgcag atttcttgtg tgtgtcagca 72120

aatgaccaac tgatatttgc ttgaagtgga ttacattatc tgctctagaa tgattgcttt 72180

cccaccttcc tcacatacag actgagcagc tacggtttct aatcataggt ctggcactag 72240

acttcacttc tgggcaactt tggcattgga gtaaaatgta ttaatttaaa gaaagttaaa 72300

aatccgttca agtaaacata cagttctaat actttttaca atttaaaata tagatttaaa 72360

tgataaaata aaaaagaaaa tatgggtaga caccataatc ctcgtttctg catctgttca 72420

caaggggttg atatttatga gttctattct ccatatccat tctatgttct cttaatgctc 72480

agtcagcacc tcaggtggtt ggagttcaat gcttggtagt ttgacttaca ctgtcttttc 72540

taggggattg agccctgggt agtcctgctt atttgaggtt gcaatttgtc tttcaataac 72600

ttttactaca agatatggcg tgttaaagga taccattggg gaaccaacat aataatatca 72660

ggaaaactaa ccacgtcaga cctgccccat tgtgtatcaa gtacactatt tttccatagt 72720

aataaagagt tcaccccagc caattctctt ttattttgtg cctgtttact caatggcatt 72780

aacatgccca aatgtctggg tagctgtctc atctccagtt cagcagaacc attgtcatat 72840

gccctagtaa aagcattcct tcattggaca cttaggcccc aatactttca ttcagatcta 72900

ctacctgatt tcatttctca aatgattttt atggagctct gatttatagg aaagatgtta 72960

gttgattaaa aataaaacaa tttctgagct ggtataaaat gtattgtgac atgccttcct 73020

cttggaattg caagagaaag gaagactgtt gtttgcttaa aaattgtcta taatttgact 73080

ttgcaaatgt ctgcttccag agtgcctcca ctgagtgcct cagatgagtc taggaagagc 73140

tgtaccgttg ggatggccac aatgattctg accctgctct cgtcagcttg gttcccattg 73200

gatctctcag cccatcaaga tgctttgatt ttggccggaa acttgcttgc aggtactggt 73260

actgagttga aacagggact ccaggacttg gattttgatt tccttagggg gaatgggggt 73320

ggtgagcata tgaggggaaa atactataag gtcattgcca gtgatggctt gtccctttag 73380

tcaaatttca gatgttacct atatgcataa acacatgcag ttggcagctg ttctgtgctg 73440

agtattttaa agtagcctct tcccaatata gcccctcagt taactacaag taaactcatt 73500

ttgaatttca ttttaatggg caccatatgc cagtactccc tcgggcactg ggatgttaag 73560

aaagtataat gtatggactt cattctcaag ttagttttag attagagggg gatacacgta 73620

aacaaaagtg cagtggtcac acagagtggc cctaatcact ctccttgggc agatttatgg 73680

gctggtagga aagagcacaa cacggagagg gtgtagcacc ttggcgatga taatggagga 73740

tgtggccagc aaggaagacg gagtccattg aaattgattt tgggagaagt tgccaatctc 73800

catgaaagaa ttggggcctg tgctatttgc ttcaggggggc tataggagag tttcgtgaaa 73860

gggactaaaa gatgagtatt ttaataagat cattcatcca acttgaacat gggctggagg 73920

agaaggtagg gagactcagg agattaatgt tgatgctaag gcaagataat ggctttggga 73980

ctgtagggaa gacactgatt gtaagagaat gaaggaggca gaattgccag gcctggttca 74040

ccaactgaac ttcggttgtg aagacaaaga aacctgggat gacttcacat cctgggcagg 74100

tgtgtggtgg tgacagtcat ggaaattggg aacacagatt tgtgcgggaa acatcagttt 74160

cagtttgagt ttggcttatc agttgaatat caggcacaga tgtctggcca actctcaaca 74220

tagggtctta aatgacttca gttccccaag caatttgtcc ttcccatgct attggggtgg 74280

agaggtaatg tctgtgccca tatcacagcc agtgctccca aatctctgag aagttcatgg 74340

gcctctgaag aagaagccaa cccagcagcc accaagcaag aggaggtctg gccagccctg 74400

ggggaccggg ccctggtgcc catggtggag cagctcttct ctcacctgct gaaggtgatt 74460

aacatttgtg cccacgtcct ggatgacgtg gctcctggac ccgcaataaa ggtaatgtcc 74520

cacttgggtg ctggattcat acagccttaa tgactatggg tttccagact acctttgttt 74580

agtaatctgt cccttcttta ttctcttttt gctttaaatg aacaaaattg ctcagattgt 74640

gacactaaat ttaacatcaa aatgtgacca tgtggatggg tgcagtggct cgtgcctgtt 74700

attccagcac tttgggagac tgaggcaagt ggatcacttg aggccaagag ttcgagacca 74760

gcctgggcaa catcacgaaa ccccctctct actaaaaata caaaaaatta gatgggttgg 74820

gccgggcgtg gtggctcaag cctgtaatcc cagcactttg ggaggccgag gtgggcggat 74880

cacgaggtca agagatcaag accatcctgg ctaacacagt gaaaccccgt ctctactaaa 74940

aatacaaaaa aattatctga gcatggtggc gggcgcctgt agtcccagct gctcgggagg 75000

ctgaggcagg agaatggcgt gaatccggga ggcggagctt gcagtgagcc gagatcgtgc 75060

cactgcactc cagcctgggt gacagagcga gactccgtct caaaaaaaaa attagatggg 75120

catggtggtg cgtgcctgta atcccagcta cttgggaggc tgaggcaaga gagttgcttg 75180

aacctgggag gcggagtttg cagtaagcct tgattgtgcc gctgcactcc agcctgggtg 75240

acagagtcag actctttcca aaagaagaaa aaaatgtgac catgtgtttt atagctcttt 75300

tagtatcatc agtcactgtt atccctaaga gggaaatacc tagctttagt tttaggtttc 75360

cagcattagc caagaaagct cagaattgat gttcctggcc aagtacctca ttgctgtctc 75420

cttaaatctt ggttaatggc tactgtcctg gctagcatag ttatggagca tttccatggt 75480

tgtagaatgt tctgccaatc tcagggacag ttttgctttt ctgtgaagca ataaaatcaa 75540

cttcaaaaca aatgttaact atttgtacaa tggatttaag atagaccagt tcacatactt 75600

ttttttttt tttttttga gatggagttt cattcttgtt gcctgggctg gagtgcaatg 75660

gtgtgatctc agctcactgc aacttctgcc tcctgggttc aaacgattct tctgcctcag 75720

cctctcgagg cagattacag ctgggattac aggcatgcac caccacaccc agctaatttt 75780

tttgtagttt tagtagagac ggggtttcac catgttggtc aggttggtct caaactcctg 75840

acctgaagtg atctatccgc ttcggcctcc caaagtgttg ggattacggg catgagccac 75900

cacgcccagc ctaagataga ccagttcact tactgtttat atctgattac tctctctttg 75960

ccttgtcttc tacctttaaa aatctcccta ctaacttccc attctccttt agctgccatc 76020

agtcttctcc cttctctgca aacatctctg gagagtccca gcctcagccc acagagcttc 76080

ccactgctct gaggtggacc ttgtttgcaa ggcttctttg gctctcttgg cctggaccct 76140

gtctactact tcagccatcc ttccttaacc cctgctggtg gtttctgttg ccacactcca 76200

tagcagcgtt tcccgcccag atcatgtctt tacatctctg ggcactgctc tggtcctgcc 76260

tgcctttccc tctttgtatc ctgcaggctg ctacccccat cttgagtgtc ctcttcagtt 76320

ggctttcaga gggcctcctg ggtgttccct tacccacttg ccactcccca gtcactgggt 76380

tcagtccttc ctgcccacca gcacatgctt tctaggctct gtcctaggcc gtcttctctc 76440

tttgtagtct ctgggccagt gctgttctag agagtggcag aattttctat aaccatggca 76500

gtgctccata gctatgccag gcaagacagt agccactaaa cacatatagc tgttgagccc 76560

ttgaaatgca gctagtgtga ctgaagaact gaaccccgat tcggtttaat tttcattaaa 76620

tttaaattta aataacctta tgtgggtagt ggctccagta ttgggcaggg cagcctgaga 76680

gtcggggctg ttctcctgtc ttcagtgtct agatgaggga cctcagagga cctgtctctg 76740

gagctgcagt tcaatgtagc cagctgcccc gtgacactta catatagctg atttgtggat 76800

atgtcagaca cggtgtgatg agctcagctt tctgtcctcc tccccacatc tgcccctgcc 76860

ccatttaccc cactttgtgt cttatcaagc tagaaacagg tcaccacaag tcttcatttc 76920

cactcaccaa gtcttttgtt tcccctacta aatattttgc gagaagaaag tgtgtacctt 76980

tgtattcaca tacatgtaca tgcacatata catgcacata tgcaggggtc cccaacctct 77040

gttaaaaacc ggactgcagg ccgtgcgtgg tggctcacgc ctgtaattcc agaactttgg 77100

gaggccgaga ccagtgcatc acaaggtcag gagatcgaga ccattccggc tcacacggtg 77160

aaaccccgtc tctactaaaa atacaaaaaa aaattagccg ggtgtggtgg cgggcgccca 77220

tagtcccagc tacctgggag gctgatgcag gagaacggcg tgaacctggg aggcggagct 77280

tgcagtgagc cgagattgtg ccattgcact ccagcctggg cgacagagcg agactctgtc 77340

tcaaaaacaa aacaaaacaa aaaaaaaaaa aaccaggctg cacaggaaga agtgagcaag 77400

cattaccatc tgagctctat ctcctctcag gccagtggtg gcattagatt ctcataggag 77460

cgtgtatgag ttcgttctca cacttctgta aagacatacc tgagacatat aaagaaaaga 77520

ggtttaattg gctcacagtt ctgcaggctg tacaggcttc tgtttctggg aaggcctcag 77580

gaaacttgca gtcatggcag aaggtgaagg ggaagtaggc acatcttcac atggcccaca 77640

ggaaaaagag agaaggagag agagagagag acagagagag agagagaaaa agaaagattg 77700

agagggagag aggagggaga aaggagagtg cctgtagggg gagttgctac acaaaggagc 77760

accaggggga tggtgctcaa ccattagaaa ctacccccat gatccaatca cctcccacca 77820

ggccccacct ccgacactgg agattacaat tcagcatgag atttgggtgg ggacacagag 77880

ccaaaccata tcagagcatg aaccctattg tgaactgcac atttgaggga tctaggttgc 77940

atgctcctta tgagaatcta atgcctgatg atgatttgag gtggaacagt ttcatcccga 78000

aaccatcccc cgccaaccct ggtttgtgga aaaattgtct tccacagaac cggtccctgg 78060

tgccaaaaag tttggggacc tctgcacata tgcatgcacc tgtacatgga cacataatac 78120

atgtacatat gcatacttta tattctctgc cacttctggt ccagactgat atactatctc 78180

atttggatta ctgcactagc cttttgtttt ggaaacagca ttttttaaaa aatttaattt 78240

aatttttttg agatagggtg tcattctgtt gcccagcttg gagtgcagtg tcatgatcat 78300

agctcactgc ggcctcgatc tcccaggctc aagtgatcct tctgcctcag ccttctcagt 78360

agttgggact acaggcatac ccaccatgcc cagctaattt tttgattttt ttttttttt 78420

gagacagagt ctcagcctgt cgcccaggct ggagtgggtt ggcgcgatct cagctcactg 78480

caacttctgc ctcccaggtt caagtgattc tcctgcctca gcctcccgag tagttgggat 78540

tacaggcgcc tgccaccaca cccagctaac tttttgtatt tttagtagag acggggtttc 78600

accatgttgg ccaggctggt ctcgaacttg tgacctcgtg attagcccgc ctcggcctcc 78660

caaagtgctg ggattacagg cgtgagctac cgctcccagc caggaaacag cattcttgag 78720

ataattcata taattcaccc atttaaagta tataattcat tctctttagt atgcccacag 78780

agttgtacag ccatcaccag aatcagtttt agaacccata aaggaactct gtactcttta 78840

cccaaaacct ccatgcctcc agctgcaggc agccactaac ctgccttctg tctctgtgac 78900

tctacgtctt ctggacatta ctgtggatgg gctcatacag tcagtgagct tgtgactggt 78960

gccttctacc aagcagggtt ttcagtgtag cagcctctct gtttttcttt ttttttaaa 79020

ttgtgacgga acttctgcct cccgggttca agcgattctc ctgcctcagc ctcccgagtg 79080

gctgggacta caggcccatg tcaccatgcc tggctaattt ttttttttt ttttttagt 79140

agagatgggt ttcaacatgt tagccagggt ggtctcgatc tcctgacttc atgatccgcc 79200

tgcctcggcc tcccaaagtg ctgggattac aggcgtgagc caccatgccc ggctaacctt 79260

tcatttactg tctgcatttc ttccctgatg ccttccagtc catgcacccg attgtagcca 79320

ttcatcctat tatggtttaa ggtgactgtc ttagtcagca tgggttgcca taacaaaata 79380

ccatagcctg ggtggcttca acaacagaat ttacttctca cacttctgga ggttgggaag 79440

tccaagatcc aggactttcg ccttgccctc atgtggtgag ggggtgagga agctctgtgg 79500

ggcctcttat atatggatgc taatctcatt catgaggggt ctgccctcat gacccagtca 79560

cctcccaaag gccccacctc ctaataccat caccctggta attaagtttc agtgtataaa 79620

tttgggggac tatagacatt gaaaccataa caagcacttt tctaagatca gggagtgagt 79680

aagtagcaga gctaggacct caattccaca tgtcagtcat cttgccttca ctctgctcca 79740

tgatggctgc ctcctagagc attgggagtc tcgatgttct atatgctctc atgtgttgtg 79800

tattggagat agttgaggct ttatgaatac atctggattt gttgacttct agctttgctg 79860

gtaaccagct gtgaccttga ataagttact tcatctctga gcctgtttcc tcttttagaa 79920

acaggagttt aaaatgctgc tttgggttgg gcacggtggc tcatgcctgt aattccagca 79980

ctttgggagg ctgagatggg aggatcactg gagcttggag ttcgagacca gcctgggcat 80040

catagtgtga gatcctgtct cctcaagaaa ttaaaaaatt agctgggtga tgtggcgtgt 80100

gcctgtggtc ccatctactc tggaggctga ggtgggagga ttgcttgagc ccaggaggtt 80160

gaggctacaa tgaaatatga ttgcacccca tcctgggtga cgagtgagac cctgtctcaa 80220

aaaagaaaaa aaaaatgctg ctttgtaccc ctttcatgtc atggcgtcat ggccaacata 80280

gaatgccctg gttgtttgct gttggagggc atgggcctgg gggctccctg agggctcctt 80340

ccatcttcaa ctcattctct gtgcacctgt taggaagttg tgggccagtc cctaccatgt 80400

atcattgtgt gggtaaaagt aaataaaatg tgtacagtgt ctgaactgta catatcaggg 80460

tccaagaaca aaatgagtga catgggttag ctctttttaa taaatggtaa aaccaaatat 80520

tctaattttc agttttgtta tacttccatc acatgttttt gttttttgt ttttgtttt 80580

tgtttttcta ttttaggcag ccttgccttc tctaacaaac ccccttctc taagtcccat 80640

ccgacgaaag gggaaggaga aagaaccagg agaacaagca tctgtaccgt tgagtcccaa 80700

gaaaggcagt gaggccagtg caggtaggaa acagcgtggg gaagggaggg acatgagtgc 80760

agcatctgtc atgtagaaac ataggattta agtaacttgg tgttttagag aaataaatat 80820

aatacacatc agtaaagtga gagaaagttt ctccaggtgc ggttcaagat attagaaact 80880

aatgactgat gtacacagac cacctttgg tctgaagcat ttctaagtgc cactggctga 80940

catgcagccc ctacagcctc caggcttcca gccctagcat ggagcatcac tctcctatgc 81000

ttccctggtt gcaggtgatg gctggagagg cctcctgatt ttcagtaagg gaagtggtgt 81060

agatgcttag gaatagatgt agtgagtgaa aaaactgatt ctgatatgtc aaaaattctg 81120

attggaaatg gaatatttac atttggaaga gctaaaggcg agagaaagtg gggataaagt 81180

catctgagtt ggaggagctt aaaccattca caagtttgga ggacctttt ttacccatga 81240

aaaggtcaga acagaagggg ctaggattta ggtgtgactg cagtttattg aattcccatc 81300

catactgctc tcggtgggca gtggcagggg caggagagga gcctggcaaa gcatgaagtg 81360

actgctgctg cctctgctat ctgggacgcc tggccacctg tctgtacagt ctccctccag 81420

acccattctc acgctgtctc ttggcaccca ggggccagtg atggttctcc catttgtttt 81480

gtgtatatag catttatatc aaggctattt atttatttat ttattttatt tatttatttt 81540

tttgagacag agtctcactc tgtcacccag gctggagtgc agtggtgcaa tctcggctca 81600

gtgcaagctc tgcctcctgg gttcaagcaa ttctcctgcc tcagcctcct gagtagctgg 81660

gactacaggt gtgcaccacc acacctggct aatttttttgt atttttttatt agtggagacg 81720

gggtttcacc ttgttggcca ggatggtctt gatctcctga cctcgtgatc cgtccacctc 81780

agcctctcaa agtgctggga ttacaggcat gagtcactgt acccggccta tttatttatt 81840

tttaattgac aaaattgtat atatctgtaa tatacaacat gatgtttgaa atatgtgtac 81900

attggccagg cgtggtggct cacacctttt atcccagcac tttgggaggc tgaggtgggc 81960

ggattacgag gtcgggggtt taaggccaaa ctggccagca tggtgaagag gtgcccctac 82020

taaaaatacc ccaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaagccgg gcatggtggc tcgcgccagt 82080

cgtcccagct acttgggagg ctgaggcagg agaattgctt gaatctggca ggtggaggtt 82140

gcagtgagct gagttcatgc cactgcactc tagcctgggc gatagagcga gactccgtct 82200

caaaaaaaaa aaaaaaagaa gaaatacata tgcattgtgg aatggctaat taacctgtgc 82260

atcacctcac gtatcattgt tttgtggtga gaacacttaa aatctactct ttcagtgatt 82320

ttcttgcata tggtacattg ctattaactg cagtcaccat gctatacagt agatctcttg 82380

aactcattcc tcctgtctat aaatgaaatt ttgtatcctt gaccaacaca ttcaaggttt 82440

tttttgagat ggagtcttct tcacccaggc tggagtacca tggcacgatc tcatctcact 82500

gcaacctccg cctcccaggt tcaagcaatt ctcctgcctc agcctcctga gtagctggga 82560

ttacaggcac atgctactgc acctggctaa tttttgtatt tttagtagaa gtggagtttc 82620

accatgttgg ccaggctggt ctcgaactcc tgacctcaag tgatccgcct gccttggcct 82680

gccaaagtgc tgggattaca ggtgtgagcc actgcacccg gcctcaagcg ttttaaaaga 82740

tgctcttttc taaggattga ctgtagtaca ggaggaagat tgacctgttg aaaagcctca 82800

gcctttacaa gtgtaaaatt atcagtatat tactatcatc tttctgatga attaaataaa 82860

ctaaggactc caagtcaaaa gtcttcaaac tgaagtagaa tagttgtata tagtgcttgg 82920

cactttaata tttagtatcg gtttaatgat aatgtttgtg cctttgccgt ctttaaaaca 82980

tttttacatc atccctgttt gattacttgg tgtgctcatg aagttgttgg ccactaagga 83040

atcttaggct cagagaggtt ctggaattgg ccagtggtcc ttgaatcagc tgctcctatg 83100

attctctaac tgatttctca caaagcaaac aagcaatcat aacaaaacaa ctgtgcacac 83160

tgctcttctt attttgttat ttaaaaagta cttaggctct acttatgttt gttagtcaat 83220

ttctcattac ttctagttaa tcaaaaggtc agaggaaata cttgaatatt ttcatactag 83280

aatactttaa aaaatcatga tttccagtaa tctctttaaa acttggcaag ttattttgat 83340

ctaaaagttt atcttttgtg tgcatatttt taaagcttct agacaatctg atacctcagg 83400

tcctgttaca acaagtaaat cctcatcact ggggagtttc tatcatcttc cttcatacct 83460

caaactgcat gatgtcctga aagctacaca cgctaactac aaggtatggg cctctgcatc 83520

ttttaaaaat atatatgcac acatacttac gtctaatgga tagttgatgt ttttcttatg 83580

atttgtagga tgtataagcc ctttgagata tgagttacat ttagtttttt caagtttgtt 83640

tgtctttcag ctttgtttat gatagcttct atcatacagg tgttttggat tttcatattg 83700

tttgtactca cagctaagat tgattacagt gacagagcta ggatgtgcag ccaggttata 83760

gggggaagtg gccctggtgg agtctggagg gatccgtgta caggcttcct tccctcccgt 83820

gaggctcaca caaaaataca gcaacatgct ggtcctgcag gtaccctctg cctaacatga 83880

gccacaattc cagactcaca gaagaaaagc aggtgttcgg cataaaccat gtgtttcaaa 83940

tagtctgggc atggtgagcc acttgttatc agctagggaa agtttatgtc agcgtaagaa 84000

actgttcacc agatacccccc aagagccagc ctttctgtct agggatgttt tagtttttta 84060

gttcattttt ttttttaact ttaaaatttt ctgttcatct gcaatttgtt agatatgaag 84120

tatgtgtcta atttaatttt tgtttttggt tgtccccaat aatgtttaca gaagaatttt 84180

tctgcactaa ttggcttgag ttacttacat tctcatagtt ctctagtttc agtagtttca 84240

tttattattt tgttatatca atctatctgt ctgctcatct attagaagca tccttgtttt 84300

tttttttttct tttttagaca gagtcttgct ctgtccccag gttggagtgc agtggtgcaa 84360

ccatgcctcc ctgcagtctc agggctcaag tgatcctccc acctcagctc ctgagtacct 84420

gggactaccg gcatgtgcca ccacacccag ctaattttta catttttttgt agagacaggg 84480

tctccctaag ttgcctgggc tggtctcaag ctcctggctt aagtaatcct ccctccttgg 84540

cctcccaaag tgctgggatt acaggtgtga gcaactgcac ccggctacaa gtatacttct 84600

taattattgt agcttaatgg tatttatgag gggatcagtt cccctgttgt tctttagaat 84660

tttctggata ttcttcttta ttgattttgg gatgtgaaca atagaatcaa cttctacttg 84720

tagattgatt tagggagaac ttatacctca gatgttaagt caccctgtcc agaatgtggg 84780

atgctttcct atttgttcag aacttttaa attacctcag aagcacatga aatttaaagg 84840

attttaaaaa aaacttaaag attatttcac atagctcttg cacatttctt gataaatgaa 84900

tcctcaggta ttcctctgtt tttgttacta atagttactt cttatgggtt ttttttcccc 84960

tgaaaatcat ttatcaaacg tatgtggctt attttctgaa ggatgtttga taattttgga 85020

agatatgaaa gtcttcatat tttacaaggt ttgaggtctc tttaagctgc atggttctca 85080

tgtcagctcc caaagcagaa gacggcatgt tgaaaaatgc cgtagagaag atacttcttt 85140

tccacctgtt ttcaactcat atcatcttga atttcagggc acctttccat gctcctagtg 85200

cttgctatct gtttattatt ttccttcctg aataccctga actccagcat gttctgctgt 85260

aattctggcc tccctggcat cttggactcc tgtttccttt gctctgtcat ccccgcggtc 85320

agctcctgct gcgcagcttc tcagctgaag tgcgtttgga gtgcctggcg tgtcttgctg 85380

gatctttgag tattgcctct ggtttccttg gttccttctg ctgagttgct cagcgtctcc 85440

actccccatt tcttgtgtgg cccttcctgc actcctctga ttccttttgt cttccctggt 85500

ttcttgcttt ggtttcgagt ctccacagaa cttttgcagc tcttctgaag acctggaagc 85560

tttttcatct taattctcat ctcatgacct cttttccctt ctttgagagc tagaacttcc 85620

catggtgaac ttctctttcc agaattccat gccttctttt ccctcccact tacctgttgt 85680

ccaggagagg tcagattgct gtgcatattg gaggagaacc ctttcttccc tgggctcttc 85740

atctcacatg acatcaccac atcacctcgt tccttggacc ctcagtggtg tcactgctgg 85800

atttttcttt cctttggctg gccttagggc acacccaggt tgactagcgt agtcatggta 85860

tttagatcca ctcacatttt cagtttctgt gtctgtctct tgcctgcttc tgacttcgcc 85920

cagagaaagc ttctctttca caagggttct tagatttatg ttcactgagc accttctttt 85980

ctgaggcagt gttttaccaa tatttatttt cctagtcagt ctcgccttac ctttcttgtt 86040

atgcatgtct ttggtcctga cccattctct gagtctgtaa aatagaattg ctgtataatt 86100

taattacatg aaatccttta gaatcttaac acatcttaca cctgatttaa tattttattg 86160

tatccaaatt gaaccaaccc tatgtgaatt tgacagtgat ttctcccagg gatcctagtg 86220

tataaggaat aggacttagt attttctatt ttttgatata ccacatacca gatactgatt 86280

atgatggaca tttaaccctt ttttctcatt atgaaagaaa gttaggaatt atttcttcca 86340

gtagcgccag tgtaacctga aagcctttga aagagtagtt tttgtatagc tatctgaaag 86400

gaatttcttt ccaaaatatt tttccagtgc tgacaacaaa cacgcagaca caccctgcaa 86460

ggtgagtgta cggcgccgca cagtggaggc atctgctgca gccgtcgatg tttgtgtctt 86520

tggttgtaca ttatgagatc gtgacagggc cagtaaccgt gtgttctctc cttcaccttc 86580

ccaaggtcac gctggatctt cagaacagca cggaaaagtt tggagggttt ctccgctcag 86640

ccttggatgt tctttctcag atactagagc tggccacact gcaggacatt gggaaggttt 86700

gtgtcttgtt ttttctcctt gggttgtggc tggcacactt gatgtgcgtc ttctgggctg 86760

agttcatcta ggatggagcc tggttctcca gggtgcctcc gggagactcc tccctgcccc 86820

acgtgcttgc gtcacaggac ccaagtctga ctctgcctta gccatgaagt ttaggggggaa 86880

gtttctattt gtattctatt tttgtctgtt atcatgtatt agcttagacc cagtttagtt 86940

tggaaaatca gtgggtttca aaatgtgttt gtagagtcct ttatttctta acttgacctt 87000

ttcaagtgga aaggggcaaa acagacgggt aaggggggcgg ggcgggaggt gtgacttgct 87060

cttttgtgcc tgaggaagta acagagctgg ggttgacagt catattctct gacacagata 87120

gtctctgact tatctcacag aaagtcagcg gcagagcctg agttaaaagt ctcgtagatt 87180

ttctttttct ttttttggt ggctaatttc agttttattt atatttgttt atttatttat 87240

tatactttaa gttctgggtt acatgtgcag aatgtgcagt tttgttacat aggtatacac 87300

gtgccatgat ggtttgctgc acccatcaac ccatcaccta cattaggtat ttctcctaat 87360

gttatccctc ccccagtccc ctcactcccc atgggccccg gtgtgtgatg ttctcctccc 87420

tgtgcccatg tgttctcatt gttcaatttc cacttgtgag tgagaacatg cggtgtttgg 87480

ttttctgatc ttgtgatagt ttgctgagaa tgatggtttc cagcatcatc catgtgcctg 87540

caaaggacat gaactcatcc ttttttatgg ctgtatagta ttccatggtg tatatgtgcc 87600

acattttctt aatccagtct atcattgatg gacattcggg ttggttccaa gtctttgcta 87660

ttgtgactag tgccacaata aacatacatg tgcatgtgtc tttatcgtag aatgatttat 87720

aatcctttgg gtatatgccc agtaatggga ttgctgggtc aaatggtatt tctagttcta 87780

gacctttgag gaatcgccag actgtcttcc acaatagttg aactaattta cactcccacc 87840

aacagtgtaa aagtgttcct atttttccac aacctctcca gcatctgttg tttcgtgact 87900

ttttaacgat cgccatccta actggcgtga gatggtatct cattgtgatt ttgatctgca 87960

tttctctaat gaccagtggt gatgagcatt ttttcgtatg tctgttggct gcataaatgt 88020

cttcttttgc gaagtgtctg ttcatatcct ttgtccattt tttgatgggg ttgtttgctt 88080

ttttttcgta aatttgttta agttctttgt agattctgga tgttaatctt ttgtcagatg 88140

ggtagattgc aaaaatttta tcccattctg taggttgcct gttcactctg atgatagttt 88200

cttttgctat gcagaagctc tttagtttaa ttagatcccg tttgtcaatt ttggcttttg 88260

ttgccattgc ttttggtgtt ttagacatga agtctttgcc tatgcctatg tcctgaatgt 88320

tatggcccag gttttcttct aggatttta tggtcctagg tcttatgttt aagtctttga 88380

tccatcttga gttgattttt gtgtaaggta taaggaaggg gtccagtttc agttttctgc 88440

atgtggctag ccagttttcc caacaccatt tattaaatag ggaatctttt ccccattgct 88500

tatgtgtgtc aggtttgtca aagatcagat gattgtagat gtgtggtggt atttctgagg 88560

cctctgttct gttccattgg tctatatatc tgttttggta ccagtaccat gcagttttgg 88620

ttactgtagt gttgtagtat agtttgaagt caggtagtgt gatgcctcca gctttgttct 88680

tctagcccag gattgtcttg gctatgcagg ctctttttg gttccatatg aagtttaaaa 88740

tagttttttc caattctgtg aagaaagtca gtgatagctt gatgggggga tagcattgaa 88800

tctataaatt actttgggca gcaaggccat tttcacgata ttgattcgtc ctatccatga 88860

acatggaatg tttttctatt tgtttgtgtc ctctcttatt tccttgagca gtggtttgta 88920

gttctccttg aagaggtcct tcacatccct tgtaagttgt cttcctaggt gtttcattcc 88980

cttagtagca tttgtgaatg ggagttcact catgatttgg ctctctgttt gtctgttatt 89040

ggtgtatagg aatgcttgtg atttttgcac attgattttg tatcctgaga ctttgctgaa 89100

gttgctaatc agcttaagga gattttgagc tgaaccaata gggttttcta aatatacaat 89160

catgtcatct gcaaacaggg acagttttac ttcctctctt cctatttgaa taccctttat 89220

tgctttctct tgcctgattg cgctggccag aacttccaat actatgttga ataggagtgg 89280

tgagagaggg catccttgtc ttgtgccggt tttcgaaggg aatgcttcca gtttttgccc 89340

attcagtatg atattagctg tgggtttgtc ataaatagct cttactatgt tgagatacgt 89400

tccatcgata cctagtttat tgagagtttt tagcatgaaa ggctgttgaa ttttgtcaaa 89460

ggccttttct gcatctgttg agataatcat atggtttttg ttgttggttc tgtttatgtg 89520

atggattacg tttattgatt tgcgtatgtt gaaccagcct tgcattccag ggatgaagct 89580

gacttgattg tggtggataa gctttttgat gtgctgctgg attcagtttg ccagtatttt 89640

attgaggatt ttcacatcga tgttcatcag ggatattggc ctaaaattct ctttttttgt 89700

tgtgtctctg ccaggctttg gtatcaggat gatgctggcc tcataaaatg agttagggag 89760

gattctctct ttttctattg attggaatag tttcagaagg aatggtacca tctcctcttt 89820

gtacctctgg tagaattcgg ctgtgaatcc atcctggact ttttttggtt agtaggctat 89880

taactattgc ctcaagttta gaacctgtta tcagtctatt cagagattca gctttttttct 89940

ggtttagtct tgggagggtg tatgtgtcca ggaatttatc catttcttct agattttcta 90000

gtttatttgg gtagagatgt ttatagtatt ctctgatggt agtttgtatt tctgtgggat 90060

cggtggtgat atccccttta tcgtttttat tgagtctatt tgattcttct ctcttttctt 90120

ctttattagt cttgctagcg gtctacctat tttattgatc ttttcaaaaa accagcacct 90180

ggattcattg attttttttg gagggttttt tttcgtgtct ctatctcctt cagttctgct 90240

ctgatcttag ttatttttg tcttctgcta gcttttgaat ttgtttgctc ttgcttttct 90300

agttctttta attgtgatgt tagggtgtta attttagatc ttttctgctt tctcttgtgg 90360

gcatttagtg ctataaattt ccctctacac actgctttaa atgtgtccca gagattctgg 90420

tatgttgtgt cttcgttctc attggtttcc aagaaaattt ttatttctgc cttcatttcg 90480

ttatttaccc agtagtcatt caagagcagg ttgttcagtt tccatgtagt tgtgtggttt 90540

tgagtgagat tctcaatcct gagttctaat ttgattgcac tgtggtctga cagacagttt 90600

gttgtgattt ctgttctttt acatttgctg aggagtgttt tacttccaac tatgtggtca 90660

gttttagaat aagtgcaatg tggtgctgag aagaatgtat gttctgttga tttggggtgc 90720

agagttctgt agatgtctat taggtccgct tggtccagtg ctgagttcaa gtcctggata 90780

tccttgttaa ttttctggct cattgatctg cctaatattg acagtggggt gttaaagtct 90840

cccactatta ccgggtggga gtctctttgt aggtctctaa gaacttgctt catgaatctg 90900

ggtgctcctg tattgggggc gtgtatattt aggatagtta gctcttcttg ttgaattgat 90960

ccctttacca ttatgtaatg gccttctttg tctcctttga actttgttga tttaaagtct 91020

gttttatcag agactaggat tgcaatccct gctttttttt tgctttccat ttgcttgtta 91080

gatcttcctc catcccttta ttttgagcca atgagtgtct ttgcatgtga gatgggtctc 91140

ctgaatacag cacaccaatg ggtcttgact ctttatccaa tttgccagtc tgtgtctttt 91200

aattggggca tttagcccat ttacatttaa ggttaatatt gctatgtgtg aatttgatcc 91260

tgtcattatg atcctagttg gttattttgc ccgttaactg atgcagtttc ttcatagcgt 91320

cagtagtctt tacaatttgg catgtttttg cagtggctgg tactggttgt tcctttccat 91380

gtttagtgct tccttcagga gctcttgtaa ggcaggcctg gtggtgacaa aatctctgca 91440

tttgcttgtc tgtaaaggat tttatttctc gttcacttat gaagcttagt ttggctggat 91500

atgaaattct gggttgaaaa tacttttttt aaagaatgtt gaatattggc tcccactctt 91560

ttctggcttg taggatttct gcagagagat ctgctgttag tctgatgggc ttccctttgt 91620

gggtaacccg acctttctct ctggctgccc tttccttcat ttcaatcttg gtggatctga 91680

tgattatgtg tcttggggtt gctcttctcg aggagtatct ttgtggtgtt ctctgtattt 91740

cctgaatttg aatgttggtc tgccttgcta ggttggggaa gttctcctgg ataatatcct 91800

gaagagtgtt ttctaacttg gttctattct ccccatcact ttcaggtaca ccaatcaaac 91860

gtagatttgg tcttttcaca tagtcccata tttcttggag gcttggttca tttcttttca 91920

ctctttttc tctaatcttg tcttctcgct ttatttcatt aatttgatct tcaatcactg 91980

atatcctttc ttctgcttga ttgaatcggc tgtcgaagct tgtgtatact tcacaaaatt 92040

ctcgttctgt ggtttttagc tccatcaggt catttaagct cttctctaca ctggttattc 92100

tagccattag tctaacattt ttttcaaggt ttttagcttc cttgtgatgg gttagaacat 92160

gctcctttag ctcggagaag tttgttatta ccgaccttct gaagcctact tctgtcaatt 92220

catcaaactc attctccatc cagttttgtt cccttgctgg tgaggagttg tgatcctttg 92280

gaggagaaga ggtgttctgg tttttggaat tttcagcctt tctgctatgg tttctcccca 92340

tcattgtggt tttatctacc tttggtcttt gatgttggtg acctacggat ggggttttgg 92400

tgtgggtgtc ctttttgttg atgttgatgc tattcctttc tgtttgttag ttttccttct 92460

aacagacagg cccctcagct gcaggtctgt tggagtttgc tggaggtcca ctccaggccc 92520

tgtttgcctg ggcatcacca gcagaggctg cagaacagca aatattgctg cctgatcctt 92580

cctctggaaa catcgtccca gagcacgaag gtgtctgcct gtatgaggtg tttgttggcc 92640

cctactggga ggtgtctccc agtcaggcta catgggggtc agggacccac ttgaggcagt 92700

ctgttcatta tcggagcttg aatgccgtac cgggagaacc actgctctct tcagagctgt 92760

caggcacgta tgtttaaatc tggagaagct gtctgctgcc ttttgttcag atgtgccctt 92820

cccccagagg tggaatctag agaggcagta ggccttgctg agctgcagtg ggctctgccc 92880

agttcgagct tccctgctgc tttgtttaca ctgtgagcat agaaccacct actctagcct 92940

cagcagtggt ggacacccct cccccagcca agctcctgca tcccaggtcg atttcagagt 93000

gctgcgctag cagtgagcaa ggccccatgg gcgtgggacc cgctgagcca ggcacaggag 93060

agaatctcct ggtctgctgg ttgtgaagac tgtgggaaaa gtgcagtatt tgggcaggag 93120

tgtactgctc cttcaggtac agtcactcat ggcttccttt ggcttggaaa gggaagtccc 93180

ccgacccctt gtgcttccca ggtgaggcaa caccccgccc tgcttcggct tgccctccgt 93240

gggctgcacc cactgtccag caagtcccag tgagatgaac taggtacctc agttggaaat 93300

gcagaaatca cctgtcttct gtgtcgatct cactgggagc tgtagactgg agctgttcct 93360

attcggccat tttggaagca tcccttgttt tttgaggtgg agtcttgctc tgtcgcccag 93420

gctgacgtgc atcggcacaa tctcggccca ctgcaacctt tgcctcctgg tttcaagcga 93480

ttctcctacc tcagcctccg gagtagctgg gattacaggc acctgccacc atgcctggct 93540

aatttttgt atttttagtg gagatggggt ttcaccacat tggccaggct agtctcgaac 93600

tcctgacctt gtgatccacc cacctcagcc tcctagagtg ctgggatcac aggtgtcagc 93660

caccacgccc agccatattt tcagatctcc ctctctttgc cctaaaccac tgtgcttaat 93720

aagtagtttt tagtggccag cagtctccat gtataacaca ttttagcaaa atggaaaata 93780

ctatatgttt taaatttgaa cgtgagatta tactgaaata aaaatcatct aactgggatt 93840

ctttaaatag taagattttc ttttttgtat gtgggttttt ttttaacctt attattatga 93900

ctgtcatata tagaaatggc tgtttttcag ttacagtcag tgaatgtatc aaatgctgcc 93960

ttatccaaat aataaaagta aattattaat aagtcacaat ttaatgaaga ttgatgttag 94020

ttgatcttta tattcttgaa atcagccata tggttgtgtg tgtatgtata tatttttaaa 94080

ggtacataaa gataataagc tcatctctga aaatttttac atttggcata agaataactg 94140

gataattaag catcttattc tctggcctgt gtctttacag ttaaaggtag atttactcac 94200

ctctcctttt ttgtttttct aagttcatct tttttgctgt ttcaagacag aggcccattt 94260

tagctttctc gcatatcctt ttgtttgtac tttggaagcc tcacctgctt aattgttgag 94320

tttttatccg tggtctttta gaggggggata tgtagggtag aagctttcac aggttcttgt 94380

ttgcacttgg cccctgactg ttttgaggaa tctccctcac tgactcacag catggcaagg 94440

tttcagatct ctttctgcca cacagcagtt ctgaggcagc tggaaagata tccagatgct 94500

tagattgtca ggccaggctt gagatataca aactattgag ccttatctgt gaccttgctt 94560

aggtgaaggc atcagagccc ctgcaccaac atgcataggc ctctgcatgt gtgcggggct 94620

gggtgttgag gtctgagcac aagtgtagct ggagaggtga gcttgatgtg gcgacgggta 94680

tgagcaggtt ttcttcagac ttctgtgagt ttacctagtt ccaggattta aaggcacaga 94740

gactttagaa ttaaaataga atcattttct ttttctaaat agcaacacta ggaataaaaa 94800

ataataattc cacattcttg acaggtaatg ttttttcttg tcttctaatc cttatttatt 94860

ccatactcat ttttatacat aattgaaatg tattatgcat tggatttttc ttttgcatta 94920

tattatagac gatttttcat gtaactcctt actgttccat tttatatgtt ttgtctggtt 94980

taagacttta tctgcaaacc gggaaactgt ctctacaaaa agaaaaacaa aaatagttgg 95040

ccgcagtggc atgcgtctgt ggtcccagct actcggggct gaggtgggag gattgcttga 95100

gccttgggag gttgaggctg caaagagcca tgatcatgcc attgcactcc agcatgggtg 95160

acagacttta tactgtctgt tttgggtgat ttgataatga tatgccctga tgtagttttt 95220

ttatatcttg tgtttcttgt gcctgggttt attgaggttg ggtctgtggc ttcatagtat 95280

ttttaaagtt tggaaaattt taggccattc tttctttctt tctttctttt ttttttttt 95340

gagacagtgt ctcgctctgt cgcctgcgtt ggagtgcagt gacactatct tggctcactg 95400

caagctctgc ctcctgggtt cacgccattc tcctgcctca gcctcctgag tagctgggac 95460

tacaggcgcc tgccaccacg cctggctaat tttttgtatt tttagtagag acgaggtttc 95520

actgtgttag ccaggatggt ctcaatctcc tgacctcgtg atctgcccgc ctgggcctcc 95580

caaagtgctg ggattacagg cgtgagccac tgcacccagc taggccatta tttcttcaaa 95640

gatttttttt ctgccctgcc tccctccttt tttccctctc ttaaaggggc tgtgatttcc 95700

tgaatgattg cttagtgttg tcccatagct tactgatgct cttttcagtg tttgattgtt 95760

ttatgtgttt tctgttttgt atagtttcta ttattgtgtt ttcaagttct ctgatctttt 95820

cttctacagt gtctactctg ttgttaatct gttaatctgt tgttaatcct gtccagcgta 95880

ttttttttttt tgtttttgaa acagtctcac tctgttgccc aggctggagt ttagtggtgc 95940

gatatcagct cactgcaacc tccacctccc aggctcaagc aattcttctg cctcagcctc 96000

ccgagtagct gggactatag gcacgtgcca ccacacctgg ctaatttgtg tatttttatt 96060

agagatgggg tttcaccatg ttggccaaac tggccttgaa ctcctgacct caggtgattc 96120

atccgcctcg gtctcccaaa gtgttgggat tataggcatg agccaccgtg tctggccccct 96180

gttcagtgta tatcactaat tttgttttta tctctagaag tttgatttag gtcttttaaa 96240

aatgtctccc tgtgtttctg tttagctttg tgaacacaat tgtaataact gttttaatat 96300

ccttctctgc tagttctaag atcttctaat aacttcccag ttcttggtgt ttctcattgg 96360

ttgattgata ctcctcgttt tgggttgtat tttcctgcct ctttgtatgg ctgccaattt 96420

tttattggat gcccaacctt gtgaatttta ctttgttgga tgctatatat ttttgtgttc 96480

ccatagatct tcttgagctt tgttctgagg ttagttgagt tacatataga tggtttactc 96540

ttttgggtct tgctttataa tttgtcagat gggttggagc agtgcttagt ttaggactaa 96600

ttttttttttt ggactaatta ttcctcttta ggaataatta ggtaccatgc ttaggaggca 96660

agaccatcct gagtactcta cctaatgaac cagaaagttt gggttttcca gtccgcctgc 96720

tgagaacagt gactttctag ccctgtgtga gcgctgagct ctgctccttc taatcctttc 96780

caatgcttct ttccctggcc tcagggagtt ttctcacaca catatctctg ctgagtactc 96840

gagagggacc ttccccagat ctccagagct ctctctgtct tgttttctct tctctggtgc 96900

tctgtcttat gaactgtggc tgtcttggtc tccttagatt ctcagcacct cttcaattca 96960

gagggttgcc tgtccctcct ccttgtgcca cagcctagga actctctcaa agcagcgagt 97020

tggggcagcc atagggctga cttagtctct cgtctcccag ggatcactgt ccttcattgc 97080

tcatgtccag tgtcttgagg actctgggtt ttgtctgttt tgttttttgg tttgctttgg 97140

ttgtctcagg caggagggta aacccagtcc ctcaccctca ttgtgctcag tagtggaagt 97200

ctcactctat tacattagat attagtattt gtagcagagc cctggttccc tggtacttgg 97260

ggagctcttg aaaggccaga aacagcatgc tttctcacct tttccagggc ttcagtttct 97320

ggtgcacatc aagcattcca tacacatttg ttaaagtcct ttgttagaca agtagtgatt 97380

cacaggttct atttgtaatt ttttcagtta acatgtattg ggtatctgct gggagctagt 97440

aaaaacaaaa agtggtgtgt gacaaattca attctgacaa gaacaacctt aaacacttag 97500

aatatacttt gagcatatca gaattttaaa aatgtgtggc ccttgagtat ttgaaaccaa 97560

caagaatcta ttgcttatta gtagaggata ttttgttaaa caagtggaga gagaggcatt 97620

ttcagtctaa ttggtgttgg cttttagcag ctgatggaaa ccagttcgtg attagccagg 97680

cagtggtgaa acaggctgtg cattctgaat gcctaggtat ctaggcattc agaatggtgg 97740

cgctctttga gttagcatct tcttctttct tgattctttt ttttttttt ttgagatgga 97800

ctttcgctct tgttgcccag gtaacaactc cagtgcaatg gcgccatctc ggctcactgt 97860

aacctctgcc tccctggttc aagcgattct cctgcctcag cctctcaagt agctgggatt 97920

acaggtgtgc gccaccacgc ctggctaatt ttgtattttt ggtagagatg gggtttcact 97980

atattggtca ggctggtctt gaactcctga cctcaagtga tgcacctgcc tcgatctccc 98040

aaaatgctgg gattacaggc gtgagccacc actcccagcc ccttcttgat tcttgaaaag 98100

gacattgggt gctgtacatc tcgttataga tgttgataaa aatgcttgtg agaagagtaa 98160

cattaaggta gttatttggt cattttgca gattatttta agacaattct aggactgatt 98220

tgtggtaaat cacacattgc tgtatcatag ttgtgttcac tgaacatatt caggggctct 98280

acagatgcag ggctcttagc tgctttgcac acttctgaat tcctgccctg cgaacaggac 98340

tggataccta atagacaaca ggtacttgat aacagtttat tgaattaatg agtgaatgaa 98400

cagatacata aatgcatgaa agaatggttg taatgtatat aacttggatt tcaagacttt 98460

ttactgactg ttcaaaataa gaaattgaaa actttcctct gattttcctc tactatttac 98520

acaatttaaa tggaagttat cttgtacctt caatttctgt ctaggattcg tacaataacg 98580

ggtcatctct gagtcgctta atgtctcact tgtctttcta cagtgtgttg aagagatcct 98640

aggatacctg aaatcctgct ttagtcgaga accaatgatg gcaactgttt gtgttcaaca 98700

agtaagagct tcattctttt cctcttctgt taagacgttc gggtatgaca gcaaaacgct 98760

gctactcctt aagaggcagg cgctgttggc ataatcagct gggaggattg tggggtccag 98820

cgcagcactt tttggctcag tccatgattg agccaagagg ccatccttcc cttcactccc 98880

caggaggacg aggtctgtca ctgtggaggg cagaggacac cagaagctcc tctgcaacct 98940

cgctagttaa cttccagtcc ctcggagttt ctgtttagaa tgctcaatct catttagaat 99000

tgcaaggaaa cccaaaacgc ctatttaagg tacaaacagc acttcataca atatctcatg 99060

aggtattaat agtgattcac aggaagaatt tcacgctgtg agtctttgct aacatatcca 99120

gttatttaca gatggatttg atatttgtgt gggagattct taaaagtgtt gttcacgcca 99180

cattgttgat gcctcatttt tttcactgta gttgttgaag actctctttg gcacaaactt 99240

ggcctcccag tttgatggct tatcttccaa ccccagcaag tcacaaggcc gagcacagcg 99300

ccttggctcc tccagtgtga ggccaggctt gtaccactac tgcttcatgg ccccgtacac 99360

ccacttcacc caggccctcg ctgacgccag cctgaggaac atggtgcagg cggagcagga 99420

gaacgacacc tcggggtaac agttgtggca agaatgctgt cgttggtgga agcacgaaag 99480

agcaagcagg aaatactttg taaaagaata aaaacgaaaa atgttagcga acatcttcta 99540

atagtctgct gtattcagag aactctagga gatatatatg gttgatgcaa agatgattta 99600

aggcatagcc cggccttcca agaagtgtgt ggccagtgag tgagatgggc ttgggactta 99660

cacatctcag aggtgggggt agaggaggag gaacactgag tgggctgaga agcagccagc 99720

tctcattgcc aaagtgtgtc agcaaaccag aatgcagttc ataatgtccc cacccattca 99780

aagcacagga cctgtagagt ggtgtggcat gtgttggtgg cacttttcag gcctgtaaca 99840

aggatgaaag aacagcttca tagcagcaca gtagtgctgg tgttcagagg tgtgtgaagg 99900

ccatagaagc atcttggata tattaccttg tgttttgtca gctttatgac tagaagtctc 99960

ttttcactta aatttgtttt ttttttttt gagacggagt cttgctctgt cgcccaggct 100020

ggagtgcagt ggtgcaatct cagctcactg caagctctgc atcctgggtt catgccattc 100080

tcctgcctca gcctcccgag tagctgggac tacaggcgcc tgccatcacg cctggctaac 100140

tttttttgt atttttagta gagacggggt ttcaccatgt tagccaggat ggtctcgatc 100200

tcctgacctc gtgatctgcc cgtcccggcc tcccaaagtg ctgggattac aggcgtgagc 100260

caccgcgccc ggcctctttt cacttaaatt tatgtttgtg tttttaatgc ctagtataca 100320

ggacttctta aattgcctta agtatgaaca ggtatttgag ttgctaatct gtatagtagc 100380

aataatagaa tcccttgttt ttccttttat aaatttagcg attaaatagc tacaattaaa 100440

acactagagt caggagtcaa ggaaaatacc catgttccag gctgtatgtt agtgatgtac 100500

ttactatata ttggagtttc aggagtaagt ctgtttcaat gctttctgta accatttggg 100560

gtattaataa gcatgtgagt gtgtgcatgt ttgggttaat ttcatatatg tttcttagaa 100620

gggatatcat tgatgtaaat attttaaagg cttgtcctcc aaaaaaatca tgtaatttct 100680

tctaaattac tgatctttta aatgaccttc acctttctct caaatctcac ttaagactgg 100740

gctgagtagt cagtttcctg tagcagaaaa aagctcagac ttgagtagcc ttctgcgagt 100800

gaggagactt gatggctgtc aggcagctgt aaactctaaa tagagtgtca ttatctgaag 100860

agggcgatgc tgccacactg agtggccttt caagttgttt ctcaatctga cacgttctga 100920

tcgtgtgaat gtgaaattgg tttgagcagg agtatatctg agtgcagagg agattattta 100980

aagatattct cattctctgc ttccctttta ttcccatttg gcagatggtt tgatgtcctc 101040

cagaaagtgt ctacccagtt gaagacaaac ctcacgagtg tcacaaagaa ccgtgcagat 101100

aaggtaaatg gtgccgtttg tggcatgtga actcaggcgt gtcagtgcta gagaggaaac 101160

tggagctgag actttccagg tattttgctt gaagctttta gttgaaggct tacttatgga 101220

ttctttcttt ctttttttct tttttataga atgctattca taatcacatt cgtttgtttg 101280

aacctcttgt tataaaagct ttaaaacagt acacgactac aacatgtgtg cagttacaga 101340

agcaggtttt agatttgctg gcgcagctgg ttcagttacg ggttaattac tgtcttctgg 101400

attcagatca ggtttgtcac ttttatcttt catccatcat acctgttcct aatttagtac 101460

aaattaccct aaaagacact gaaatctact ttaaagaaat gtggtctgca tgtttccctc 101520

atcagttgct gctgcttatc tttttcatgc acctagctgg tgcagaaggc ctggggcata 101580

gccagcctca gcaagtcagc atccttgccc cagctccctg gactcaaggc taacctgggg 101640

ttggctgtta gggatttcca aaggtttgtc ccatccactt gcctcccctc caaaataagt 101700

ttgaatttaa attgtgagat acaattaaga tttattgttt ggggaacatt tttgcaaaat 101760

ctagagttag tttaaacaga ttatcaatta ttaccataat tgatcatctg cagtttcaag 101820

ctatctaaca ggttcactta cctctttaaa aaggaatgga atttagcagg acagtaactg 101880

agacccgtgc tcctggagtc catgtgggag ctgtgtggct ctgcacaagc atttgcacgc 101940

ttcccctctt gactgcatta ccttcctcct atagttgctg tgggcaccag attctggcta 102000

gtcctgtccc ttcatgatgc acattttcct caagattcgt cccagttaaa tcactgcaga 102060

tgaaactgcc ttttcatcgt caaaatttaa ctgtcatttt tgagccgtga tcttgggcta 102120

ctttcttatg tggggtagga atatttgtga gttagaaata ttacacttct ctatttcctt 102180

ctagacgtaa atctgttaat cctgtcagca ctgttactca cctgaaaggg tctgtttccc 102240

taggagaact gagggcactc ggtcaacact gattttccac agtgggtatt ggggtggtat 102300

ctgcttgttt tttttgttgt tgttgtttgt tttttttttgt ttttttttttg agatggagtc 102360

tcgctctgtc acccaggctg gagtgcaggg gtgcgatctc ggctcactgc cagctccgcc 102420

tcagaggttc acgccattct cctgcctcag cctcccgagt agctgggact acaggcaccc 102480

accactacgc caggctaatt ttttgtattt ttagtagaga cgaggtttca ctgtgttagc 102540

caggatggtc tccatctcct gacctcgtga tctgcccgcc tcggcctccc aaagtgctgg 102600

gatgacaggc gtgagccacc gcgcccggcc tggggtctgc ttttaatgaa ggaggcatca 102660

aggggtgggc tttgcgttgg cctgatgctt tcatctttct ttcacaaaac ctgtccgaag 102720

aaaatccgtc taaatgggcc attgctctcc tcaggaaata gtcattggga acttcttttc 102780

ctttcctttg acactaggag gctgactggg gagaagccct ggtctatggc tgtgggcagc 102840

aggggctgag aggagcaggc tctcaggggg gcacgggtac cccaagggaa gccagagccc 102900

tgatttgttc cattctagta agaacaaaga ctgctctggt ttcatgtttg ttctgattgc 102960

ctttcatcaa ccggtcccct ttctcccagt tcttaagatt cagtacagtg acagttttat 103020

gaacaagaat agaacactag aacagacaaa ccattgaact ctatgctgat aaagatttat 103080

tgagctcctg ctgtatgttt gcattctgcc cagaggctct gagaaaacca ggccatatgc 103140

tccatgcttt atccatggaa gctccccgtc aggttgggaa agctgacagc tgcagggaat 103200

acagtgtgac acaaaactgg ctcccatgca gcccttacgt gtcgcctctc agatggttgg 103260

gggacgaagg tcgactcctt tgggtatctt attactaaac cagtttcagg gaatctgtgc 103320

caccctatct gccattaacg tgaacagatg agtccccaag gtgtaatttt gggtattgtc 103380

tgatgtctct tggaatttat tatttgtttt tccaatgaga tttcacctca gggtatagta 103440

aagttgttga ggggattcct ggatgtgttc tgcaattatc taggctgatt tcagaataga 103500

gttatgctta tagtcaaatt tatcagctgt caagaatttt atttaaaatt tatgcagata 103560

agcaggagga aaagaagcct ggtttttaca ttttaatcct attattgatg tgaaatttta 103620

ttttccttcc tgtaggtgtt tattggcttt gtattgaaac agtttgaata cattgaagtg 103680

ggccagttca ggtaatagca ttttattatt ttagattttt ttcttcttct tgtgtactta 103740

catgtaattt aggttattaa gtgaatgttt aaactactgt taggcatttt tgctgttttc 103800

tttaaatgga aatctgacta acatactgtg cattttgct tctcttaaaa attaatgtat 103860

atctcaagac ttgtttggaa gtagttatgt atctgaaaat tccatatgtt gtcagtattc 103920

attgcacatt tcaaagcatt taattgtgtt gacagatggt ggaatgaaat cttgtggtgg 103980

agcactagtt tttaaatctt cttagagaaa gcagttttat ataatgttgt ctttagtaat 104040

tattatgcat ttgtattctc tgcagctttt tcttgctaga tgttgaggtt ttaatacttc 104100

ttgctagtcc attacaggtt tataattatt aaaagttaaa attcttttag tacctaaaat 104160

gcttaataaa cattgtaatt aggaaaattt agtgcagaag gaaagtgttc ccagattccc 104220

tggggtctgg aaacatagtg tttattctaa ttacatgaca cctccactgt gttttggggc 104280

aagttactgt ttctcttttg agtttcaatt tcttcaagag caaagaggca gaggagagct 104340

aggaagatcg tagctgctgt gcccctgtgc cgtcgggtgc cttctacctg ctgcctccga 104400

acctttacac atgtccctgc tctgcgcgag ggcacagatg ggatgcactg tggcaggggt 104460

ggggttagag tagatcacgg acacctgtta gcttgatgtg tgcttgctgt caaggttgaa 104520

tcatgaatta ttttatgttg cttatattga tatgtatctt aattttaaaa gaaaggtcta 104580

aatggatgtt tttgttttta gggaatcaga ggcaatcatt ccaaacatct ttttcttctt 104640

ggtattacta tcttatgaac gctatcattc aaaacagatc attggaattc ctaaaatcat 104700

tcagctctgt gatggcatca tggccagtgg aaggaaggct gtgacacatg gtaacgggac 104760

acacctttca ctgtcgtctt cggtgtcgtg atgtgcttgg cagtgttcgt tttcatatac 104820

ccactttgaa cgttgtcagt ggcagccatg tgcttctcag gctctgcatg tgtgtctgtg 104880

tatgtgaagg tactggttag agacgtttca aaagagaaga gagcatattc tttactctca 104940

gcaatttgta atcttctcag ggaaaaaaat tcaagaaaca gtaagataac ctaaggtaca 105000

gatagattct gaatataaag ttcctgttca ttcacatgaa acgctaaaag ttcttcactt 105060

gatcttagcc aaaaggccaa gaagcgatgc aacactaaaa attcttaaat cgaacttgcc 105120

gtgaattaaa ttttgatctc tcatccagtg gtattggaga tatagtttga cttgggttca 105180

gggctttctg ttttgcctga tgattttgct ggagcttaaa taaggaaccc aggagatggc 105240

cagctgtgca agcccccagc ctgtggaagg agctagtgtg gttttatgaa tgagttgcaa 105300

atctttcttt gagctttttg aactgatctt ccagcattgc cctattgacc cctccctgac 105360

tcctttgctg gaatctgtag gcttttgaac tttgacaggg acacatccta agacccttgc 105420

aaactcccag atgtgagaat ggcactacta cttagagtct tttcgactca gcgtgtgtgc 105480

agaagagcat caaccgggct gtgttgcgag gcagggcctt ggctgacctc tcagtgttta 105540

catagctaag ccagttagtg tttgccacgg cctcacaagg gcttcagatt cacacagcca 105600

aagtatagat tattaaaggc ataggtgttt ggtttcctgg acttggaggg tctttggaca 105660

gaaaatcagt aggcaaccac acccagtact ttgtgctggg aagcttggtc atctgtgaga 105720

gggtcagaga gtatacccat gcgtgcatgc caccgaaggg tcagtgagta ttcctgtgtg 105780

tgcatgtctc agggccggag agagtatgtg tcactgagag gtcagagtgt ttgtgtgtgt 105840

gtcaaagagg gttgcattgt gcccttcact gaggggtcag agggtgcctc gcgtgtgtgt 105900

gtgtgtacgt gtgtgtgtgt cactgagggg tcagagtgtg cctgtgtgtg tgcttgtgtg 105960

tgcgtacatg tcactgaggg gtcagagtgt gcctctgtgt gtgtgctcat gtgtgtgcat 106020

acgtgtcact gaggggtcag agtgtgcctc tgtgtgtgct catttgtgag cgtatgtgtc 106080

actgaggggg tcagagtgtg cctctgtgtg tgtgctcatg tgtgagcgta tgtgtcactg 106140

agggggtcag agtgtgcctc tgtgtgtgtg ctcatgtgtg agcgtatgtg tcactgaggg 106200

gtcagtgttc ctatgtgctc atgacattga gggtcagagt gtgcctgtgt gccaatgaaa 106260

ggcatttctt atatttttt atatgtggtc atagtagacc agttaattta ttttgactcc 106320

tgtgttagac caaaataaga cttgggggaa agtcccttat ctatctaatg acagagtgag 106380

tttacttaaa aaagcataat aatccagtgg ctttgactaa atgtattatg tggaagtctt 106440

tattgtcttt tcagatgaat caagtagatt attcttgaga ccaggaatgt tgctgttttg 106500

gttatttgga aagttttatc attttcaaat tgacttttga atttgagtca cctttttca 106560

gaagtggtgt taaattatag gagccctagg ttttttttct ttttttagaa gtcatcacaa 106620

aatgatcagt gttcagagga agagctttga ccttccacat ggtataatga ttgataacct 106680

taattcatct cttaccataa accaagtatg tgtaagggtt ttctttattt cttgaaagca 106740

ttttgtagat gttgagagca gttttccaaa tgtaatttcc atgaaatgcc tgataagggt 106800

acccttttgt ccccacagcc ataccggctc tgcagcccat agtccacgac ctctttgtat 106860

taagaggaac aaataaagct gatgcaggaa aagagcttga aacccaaaaa gaggtggtgg 106920

tgtcaatgtt actgagactc atccagtacc atcaggtaag aggaatgtat gttggaactg 106980

tcgtggatac tttattgacc cgtgcagatg gaaggaagtg ccatgtggta acgctcactg 107040

ttaactgtgt tactttgaac caggtttggg ctttctgggg cctgggtaga tgccggtgca 107100

gggggatggg gagggaggcg gggggtgggg gggtgtggtg gagttgggga ggtgcagtgg 107160

caggaggtgt tgttggtgtg tatccttttt ttttttttga gatggagtct ctctccgtcg 107220

cccaggctgg agtgtggtgg cacgatcttg gctcattgca agctccacct cccgggttta 107280

agcaattctc ctgcctccac ctcccgagta gctgggatta caggcatgca ccaccatgcc 107340

cagcaaattt ttttttttgt atttttagta gagatggggt ttcaccatga tggccaagct 107400

gtttcgaact cctgacctca agtgatcctc ctgccttggc ctcccaaagt gctaggatta 107460

caggcgtgag ccaccatgcc cagcctggtg tttatcttta aagtgggcac agccacagga 107520

gttcacctga ctcctggtct gagagtcacg agatcgttca agatagtgag gccctctttt 107580

ccaaaacgag gaccaaaaat caattgacag tgttggtcaa gatggtagaa accttaaaat 107640

gatagaaatc tcaactctga aataaaaact ttatttgtat atttatttac cactattttg 107700

acatagggct aaggtctttt tctttgagct gatttctggt tttgttttct taaagtggca 107760

taagaattca aagacatttt gaggaaggct gagtgcagaa atctctcttt ttaaatgact 107820

tctcctttct tttaacttgc actgttgtct agccctcact tattttgtca attcttttta 107880

gctgtttgtc tttgaatctt cataaagcca tagcttttct cataagaagc agcactttct 107940

ttgttcattc atattttaat gaacccctgt agtatttaat taaatactta atgcctaatt 108000

aaatcacata attgcaatgc aaaagtacat gtatcataaa gaggtctgaa aatgagcaac 108060

tggcaagcag gtggtggcag gcagagctgc ttgggtgggt gggtgtcatg gagaggagtt 108120

catcagccac atgttcagtg agctctggat atgtctgttt agaaatgatc actaataaac 108180

ttgtgctcaa ccatgtatac ctctgggaag caggtgctct tcagtagatt gcctctgcag 108240

agaacacaga attgaagtga atgtccacaa aggcaatgag ccacctgcag aatagtttag 108300

tcaaggctgt gtttgaagtt tgccaaagat taatatacat ttgattttca tgttgtgcct 108360

tttctctgat tgtgaaatat tacaaattct atacaaataa caatgatggc aaatcctcct 108420

gagcaaagtg tgcaccttgt atgtgcccta gaggaacttg tgtttcgttc tgattccgct 108480

acatttctca tgtcatagag tgggggttgc attagtgtcc ccctgtcctc gctgggatca 108540

catctgtttg gatcctagag tcttccagct gaactgggac aagtataaca gacggacacg 108600

taggggtgga aaggcgtctc ttggcagcag actttctaat tgtgcacgct cttataggtg 108660

ttggagatgt tcattcttgt cctgcagcag tgccacaagg agaatgaaga caagtggaag 108720

cgactgtctc gacagatagc tgacatcatc ctcccaatgt tagccaaaca gcaggtttgt 108780

ccccgcagcc ttggcttgtt gttgcatagt gatggtagct taaggtcctt gtgaaaggtg 108840

ggtggctgga atcagctctt ccttcagtcc taatctgtgc cttgatagca gttctccgtg 108900

ctagtcatgg gacagctgac ttcatttctt ctcacaatgc catctcaggt tggtattgcc 108960

cacctacttt acaggggggga tcccacagct ccgagaggtt atggaggtga tcaggcagca 109020

cacagcttta gagtgctggg gtgagggcgg gccaaggcta actctaaagc ccgaaccctt 109080

acctcctaca ctgcctcctg cattctggtc aacccagtgt tttatttggt ggttagattt 109140

ttgtttttgt taccttactg cttgtaattt agcagttttc ctttcctttc ccttcctttc 109200

ctttccgaca gggtctcact ctgtcaccca ggctagagtg cagtcgtgta atctcactgc 109260

aacaacctct gcctcccagg ttcaaccaat tctcccacct cagcctcctg agtagcaagg 109320

accacaggtg tgcaccacta cgcctggcta gttttttgta tttttagtag agatgaggtc 109380

tcgctgtgtt gcccaggctg gttttaaact cctgggcgca agtgatccac caaccttggc 109440

ctgccaaagt gctggcatta caggtgtgag ccacctcgcc tggcctattc atcactaatc 109500

agaatttcta tgatcaaatg acatgaatca ttgtttccac aactgcagtg gaaggaaatg 109560

gcctggcagt gccagtttca gaagcagcct gcccccagtc aggcacaggc cactgtgccc 109620

ccagtgtagc agcacctctg tagctcacag agaagggtgg tggggacctc cttgaggcag 109680

ctctgccaga aaatctcatg agctgcctgg cacagcttga ggttgccttt taagtggact 109740

cagcaaatac atgtttgttc atcttgatta tacacaataa acaactactc tgtatagtac 109800

gagtagtccg tggtttttgg catttgattt aaacttagag gcatgtgata ttgatgttac 109860

tgccttcatg actgcacccc cattctgatt tcataatgga atgttatctt gagaccagtt 109920

agacaacagg acagggatct tggcttctgg tgagattgac agcagtttta gtgtggtcag 109980

ggtctccctg cctacagatg gttttagaat ggtgccctgg aagctttatc ccattctttt 110040

ctgtgcgtaa tctgagtaga gtggagatcg aaggcctgaa tacatagtaa atacctgact 110100

taatatctgc cgcaatggaa attgtgtgat acaacattta tgaaacgctt agtgcagcac 110160

ctgccaggta gctcaccaca ggtgcatgtt gcattcagaa gtagtgctag atactatcct 110220

gttactggca gtgcatacat cagtgatcaa agcagattaa agaaagaccc cctgccttct 110280

tggagtgaag attttgttgg gatgcgggta aggggacaga caatagaaaa gcaagtgagt 110340

gaagtctata ccatggcggc tgatcaggaa caccgtacag aagaatccag gagggaagag 110400

agttaggtgg tgtctgcggt gggagtggca ttgttcagct ggtgatgaga agaagctttg 110460

gtgatctggt gacatttgag tgaatttgca gaaaggaaag atacaagcct aggagatacc 110520

tggggaagga acattccagg cagagcaaat agcagtgcaa aggccctggc gggggggcgga 110580

catgctgtta gggtacaagc aatgagggtg gaggagtggg gcagccatgg ggagggaagg 110640

gagtgaggcc tggtggggtg aggccagtgt ggaggagcct tgagagggtt tgcgctgatg 110700

tggtgtaggt tttagcagga tcattcttat tcctgagttg agaatagcct tgagggggag 110760

gtgagggcag agcagggcca cccatgtgag acccggcact ggagtggaat ggcccaagtc 110820

agcatccctt ggcagcatga aagcaaaacc agcaaggttt gctggtggct tagatgtggc 110880

atgtgagaga gagcagggct ttgggggtga tttcagggtg aggacagggt ggctgtggac 110940

aaggtagggc agacattggg ggcagcagga ggtcagagcc tgtctggatg tagcagttga 111000

gaccccatag gtgcctaatg aggtgaggcc agcatcaggt gtatgagcct ggagttgtcg 111060

agagactgtg gggcaggggg tcagcatctg agatgtccac tcacagtgga cccagactgg 111120

ctggagagga ggaggagctt gaataccgag cctgctgagt cccagctcca aggtcaggta 111180

ggtgagggga gccagtgctg gggcaggggg agtaggcagg tgtggggttc ctaaagccaa 111240

gatttttttt aaggcatttt gtgcaggagg gcgacatctg ctgtcagcac cttgggaact 111300

tggcccaggt ttggcagcac cgagggcact gatgagtgct tttggaggag caaagggagc 111360

caaaccctaa tgggaatgtg ttcctgaaag gacaggagag agacttggga aaaggtttta 111420

cttgaagagg gaacggagaa atagggcagt agccagagga ggagaggagt cggcaatggg 111480

ttaagttggc agaaatgaag gcctgtttac gcactgaggg cagaagcaac agggaggatc 111540

agttcatgac acaggagaca caaatcgccg ttgtggtgtt cacagacatg ggttaggatt 111600

ggctgcatgg atgacagagc actgtgggtt ctcccagagt tgctggggag gaggcagagt 111660

tggtgagcac aggcgagggt ccaggatgca ggaatcctgg agctcaagtc agttgttccc 111720

ttgttgtaag atgtggccag tgttgtgagc ttcacatctg tgccttgaaa aacaccacat 111780

ctgtttgcag agttgtttac tatgtataca cactcagtag aaacaaaaat tggaaacagt 111840

cagtgcccac catcaataag taatggttga acacactgtg gtataagctt agactatttt 111900

agcttgggct attttgcatg attaaaaatg ttctggccag gtgtggtggc tcatgcctgt 111960

aatcccagca ctttgggagg ccaaggcagg cagattgctt gagctcagga gtttgagacc 112020

agcctgggca acatggtgaa accctgtctc tactagaaat acaaaaagta gctgggtgtg 112080

gtggtgtgcg cctgtagtcc tggctaactc aggaggctga ggtgggagga tcacttgagc 112140

ccattcgtgc gccactgcac tcctggggca cagagtgaga ctctgttaga aagagagaga 112200

gagaaagaag agagagggag ggaggaagga aggaaggaaa taaatggaag aaatggaagg 112260

gaggaagggg agggaggaag gaagaaagga agttcagcca gttgccttgg gagttctcca 112320

ttgcactggg ttaagtgaga agagcagaga cgtttatgat ttttcaaaac aactaaaaca 112380

aaacctctgt gggtgagggg gcaaggatat ggctatagga acatggggca gattaagaaa 112440

gggatataca cacaccactt agcatttgtt acaactgttg tgggagggat ggagtgcaga 112500

aaaagaaaaa aaaaagtgca caccatccca tgtatgtgta tacaaaggga cgcttggaag 112560

actggtcccc aaaatgttgg taatgattgt gtcagggtgc tgcagtgcta gttgattttt 112620

tttcacactt ttgtatattt gagtctttta cagaaagcat ttattattta tgtaataaaa 112680

atctaaatga caagatttct gttatgggaa aaatgtagct atacagtgtt gttgtaaaaa 112740

tgtttgcttg gttcaccact gaacttaaaa tgcttttaaa tgagggaagg tgacgatgag 112800

atgattatga tgatttgccc ttgagttaca tagctggtgt acaggaagct gtcgtttctt 112860

ttggcttacg tagaaatgtt tgtggtgtct aattccacag atgcacattg actctcatga 112920

agcccttgga gtgttaaata cattatttga gattttggcc ccttcctccc tccgtccggt 112980

agacatgctt ttacggagta tgttcgtcac tccaaacaca atggtgagtc tctcgcctgg 113040

ctcagcagat gaatctggac ggcttgttca ggctctgatt actgggacca cccccagaat 113100

gtctgagtca gtcagtttgg gtagggcttc ttgagagttt gctttttttt ttttttttt 113160

ttttggtgtg ggggtggtgc ggaacagagt ctcactctgt cgcccaggct ggagtacagt 113220

gtcatgatct cggctcactg caagctctgc cttccagctt cacaccattc tcctgcctca 113280

gcctcccgag ttgctgggac tacaagcgcc caccaccacg cccggctaat ttttttgtat 113340

ttttagtaga gatggggttt caccgtgtta gccaggatgg tcttgatctc ctgacctcgt 113400

gacccgccca tctcagcctc ccaaagtgct gggattacag gcgtgagcca ccgcacccgg 113460

cctttttatt ttttttggag atggagcctt gctctgtcac ccaggctgga gtacagtggc 113520

gctacctcga ctcactgcaa cctccgcctc ccgggttcaa gcaattttcc tgcctcagcc 113580

tcccgagtag ctgggactac aggtgcgtgc cactgtgccc ggctaatttt ttgtatttttt 113640

agtagagacg gggtttcact gtgttagcca ggatggtcgc gatctcctga ccttgtgatc 113700

cgcccgcctc ggcctcccaa agtgttggga ttacaggtgg ctctcgcacc aagccaagag 113760

tttgcatttt tagcaaattc ccaggtgaaa ctaatgcctg cttttctggg agcacacttt 113820

gggactcagt gatagagagg tttattggta ggatagtaaa ataggagtta ttttctttca 113880

caaaattggc aattgggggga aatttaatct tccttttttc ttcagctgtg acttatgtat 113940

tatgtttatt ttaggcgtcc gtgagcactg ttcaactgtg gatatcggga attctggcca 114000

ttttgagggt tctgatttcc cagtcaactg aagatattgt tctttctcgt attcaggagc 114060

tctccttctc tccgtattta atctcctgta cagtaattaa taggttaaga gatggggaca 114120

gtacttcaac gctagaagaa cacagtgaag ggaaacaaat aaagaatttg ccagaagaaa 114180

cattttcaag gtatgctttc tatctgagcc tataactaac ccatgccttt tgggaagtca 114240

cgtgatgttt cacagtcagt aagtctggaa taatacctgg tcttgcttca cttctgagtt 114300

gggtaaagaa gtctgtatca gtgtaatttt ctaatccgtc ctgcattatc tatggctctt 114360

ggttcatacc tgtcttgaag ttctgtcatg ttctgtctct tgtcctcagt agagatgcta 114420

cagcagtggc tcgcctcagg cagggcaggg cagtggggtg gctgtcctgg gggcaggcag 114480

taggggcacg ctgacgtcag ggaagttgaa acccaagaga agccagtaaa agtgagtctc 114540

agattgtcac catgtgctgg cagttttaca cgctgtcagt aataaaagtc ttctccctgc 114600

agggcagcct gcctccaata aatacgtgta gtatcaaatc ctgtcttccc tcataaattg 114660

tttggaagct ccccaaggac agtgatgagg cactcgtaag tgcttgctgc ctagatgggt 114720

ccctctccac ctttgctaga ttctgagcat tcactgagtt agagctgctt ctgcaaatgt 114780

gctgcttctg ctaagtggct gtgacttcat gcagccttca cttggtttgt catcagtgga 114840

gatgccctgt gttgtcgaag gagataagcc cagtaagcct gctgggcacc ttttggtttg 114900

caggttcagc aggcagccca tggctttccc tgtgtcgcat tgaagcagct ggctaaaatt 114960

gatgatacat taaattcctg tgacagatga tcagcttgta tttgtgtaat ggtgtacagt 115020

tcacaaagct taaaaaaatg ctacctgcca tttcatcctc agtgaggaag gtgatacaca 115080

gagagaccaa gtgactgtgt ccacggcgac ggcgctctgc atttcacttt agcggttaat 115140

gtactctacc tatattttta ctttatattt accatatatc ttttcatgta tacttggcgt 115200

aagtgcttta tagtagtcac ctaattcact gtcatctttt ttgtttcttg gaaggtttct 115260

attacaactg gttggtattc ttttagaaga cattgttaca aaacagctga aggtggaaat 115320

gagtgagcag caacatactt tctattgcca ggaactaggc acactgctaa tgtgtctgat 115380

ccacatcttc aagtctggta ggtgaatcac attagtcttc ctggagtgtc tcgttcccca 115440

ttctgcacta tacactctca gagtgtagga gctgtgctgc ccggtagaaa ctctgccttg 115500

cccagtgtgc cagttgaaaa tatttgttgc tgtaagagta cacctgatac catgtgaccc 115560

agcagttcca ctcttgggta tatacccaaa agaatggaaa gcagggtggt gaaaagatat 115620

ttgcatgcca gcattcatag cagcattatt cacgatagct aaaatgtgga accaactgaa 115680

gtgtccctcg atggatgaat ggataagcaa aatctggtgt atatttacag tggaatatta 115740

ttcagcctta aaaaaaggac attctgacac atgctacaac atgggtgacc cttaaggaca 115800

ttatgctaaa tgaaataagc cagtcacaaa aggacaaata ctatgtgatt ccacttacat 115860

gagggacctg gagtagttaa ttcatagata tagaaagtag aatggtggtt gccaggggct 115920

gcaggggagg ggagttattt ttacaagatg aagagagtta ttctagaaat gaatggtggt 115980

gatggttgta taacattatg aatgtactta atgctactga actgtacagt taaaaatagt 116040

taagaggacc aggtgtcatg gctcatgcct gaaatccaag cactttgaga ggccaaggca 116100

ggaggattgc ttgagccaag gagtttgaga ccagcctcag caacatggta ggaccccatc 116160

tgtacaaaca aactagccgg ggatagtggt gtgcatgtgg tcccagctac tcaggagact 116220

gaggctggag gatcgcttga gcccaggagg ttaagtctct agtgagatgt gttcatgcca 116280

ctgcactcca gcctcggcta tagagtaaga ccctgcctca aaaaaacaaa acaaaacaag 116340

acaagagcca aaaatggtta agatgggcca atcacagtgg cttatgcctg taatcccaac 116400

actttgggag gtcaaggtaa aaggatcact tgaagccagg agcttgggac cagcctgagc 116460

aacatatcga gacccctatc tctacaaaga aaatcaaaaa ctagctagat atggtgggca 116520

catgcctgta gtcccagcta cttgggaggc tgaggtggga ggatctcttg agctcaggag 116580

ttcgaggctg cagggagcta ttattgcact ccagcctggg ctacagaatg ataccctgcc 116640

tcttattaaa aaaaaatcca aaaaaaaaaa aaagtaaacc tgagagcttc ctcctcctgt 116700

gttaaatttg gaggccaaga tgtttttgtt acttttacaa atgatcaagg acggtgaagg 116760

ttgggcatgg tagctcacac ctgaaatccc agcactttgg gaggctgagg cggggtgatc 116820

gcttgagctt gagaccagcc tggacaacat agcaagagac cccatctcca caaaaataaa 116880

aaaataaaaa aaaatagcca ggagtagtgg catgagcctg agcccaggag gtcaagctgt 116940

agtgagccat gatcatgcca ctgcactcca gcctgggcga gatcgagacc atgtctctag 117000

agaaagaaaa tgacaaggac agtgaaccca agaaagtcat aagatgccag ctgtgcagca 117060

agcatggaaa gcagccagtc caaattagga cagtgtgttt tccaagaaga acgatcgttt 117120

gtaatgagaa tgctttgctt taaataaatg actaaatagc tagaagccta gttctagggg 117180

ataggcacgt ctttcttctc tcaagaaaat agaaaggcaa ttctaatttc tagtaacagc 117240

aaacagcatt aagtcatggt ccaaatatga ggcaaaccaa aatgtggctt gattgttcag 117300

cagttgatct gttggaagcc cttgatatta aaaaggttct cctttaagcg gcttaggagt 117360

cacgatcaaa gacctataga aagagatgcc atccttctag gatccttggc tctcttggga 117420

actagattca gatagtcata atgtaaatac tgcttgagct ttctttcttt ctttctttct 117480

ttctttttt ttttgagaca gagtttcact cttgttgccc atcctggagt gcaatggtgc 117540

catctcggct caccgcaacc tctgcctccc aggttcaagc aattctcctg cctcagcctc 117600

ccgagtagct gggattacgg gcatgcacca ccacgcctgg ctaatttttt gtatttttag 117660

tagagacagg gtttctccat gttgaggctg gtctcgaact cctgacctca ggtgatccac 117720

ccgcctcggc ctcccaaagt gctgggatta caggtgtgag ccaccgcacc cggcccgagc 117780

tttcattttt gaaatcaatg tatgactgaa acactgaaga cttactgact taattatggt 117840

ttcagaacag aatgaaaatg tcttcggttc tgatgaatat aaaaggaaaa ctaaccaagt 117900

taatttggca agtagatggt agagatagag gtggggagtg gaaggggaac taaaatcttc 117960

acctagcatt gttgggatta tatggttaca tcatctgaag ttgacagacc aaaatataga 118020

ggcttcagag gtctccaaat agaactaaac atgtaattca gattgttagg aggtagtata 118080

aatgagctaa atctcatctt tattacggta gagttaatgg gtgatgtcta aagttgtctg 118140

aagtctataa atcatgacaa attatgatgt ggtgattgta ttcaacagtc tttcagttgc 118200

agggataaaa ccccagttta aactagagta agagaaagaa tgtgttggtt taagctcctg 118260

gaaagtgcag gcaagggtag ttggtaggac tgcatctagt gttgtaattc tgtggtctgc 118320

attgtatatt tatgcatctc agctctgctt tcttcttttc atttatataa tttttaaatt 118380

ttattttaaa gatagggtct cactttgtcg cctaggctga agtgcagtgg catgaagtgc 118440

agtgcgaggc tcactctagc ctcgaactcc tgggctctag agttcttcct gcctcagcct 118500

tctaagtagc tgagacaata ggcatgtacc aacatgcctg gataggtttt aaaatttttt 118560

tgtagaaatg gaagtcttgc tgtgttgccc aggcgggtct ttaactctta gcttcaggcg 118620

atcctcctgc ctctgcctcc caaaatgctg aggttatagg tgtcacccac cacgcccagt 118680

ctcatctctg cttcctgtgt tagttttgtt ctctggtggg ctgttttcac atgaccgaag 118740

atgacctcta gcaggctgtg ttctcagccc ctcaagtagg cctatgtgat tggccttgca 118800

tgagtaatat gggtgaccat aaacccctga atgctctggt ccacatgggc caaatgggag 118860

actggacagc attccattga tgaggaggtg gggctggtct ccgggagtaa gggagaggag 118920

cacatgcagt aactgatggt ctgctgcaag ggatagcagc acagcagtta gaattttgga 118980

ggtaactacc agaactgaaa acagaaatga taacaagtag ttgccttaaa aagggatggg 119040

agcagggtgc ttttgtgatc aaagctcctt tctcttactg gatttttgta cacattttgc 119100

atacatatct tagagtaaaa gatagcattt tcagccttgg tccatttgag gatactcttg 119160

gcgtggcccg cctccatgct agcaggctct ggttgtgcca agttcagttg agcatcctgg 119220

ctcttgcctg cacggaactt ccagtcagtg cgtcagtatc acaagtcttg atatttccta 119280

tgaagaagaa cagtagtgca gtgacagacg aaatgggtgg gcaggcagag gcaggatttc 119340

tgagggagag aagtagctag ctttttgcag agaagagttc cggcacccaa gagagcagct 119400

gagagtacag gcaggcaggc aggatgccgg tagggcccgg ccgcacggcg ccacagaatc 119460

ctggagaaag gggcctcttc atggcctctg cattcagctg ctgtcaccct ccgcacaggc 119520

catggccaaa atttaatttt catagtggac tctagttttt gagccttact tgctattatt 119580

gaaataattt tcttgtttct ttttaaagat cttcggatta tgcttcactg accactgtaa 119640

taagtttaaa gttgagaaaa tatggcttgt taatgaatga taggtcaatt ttagtatgtt 119700

ggtcatttta atattttgcc accagttggt ttggatttga tgccaggagg agacagcctc 119760

atttctaagg actagtcttg cctttgtggg ataagggtgg tgtgttctgt gtccttctac 119820

atgtccgagc gatctctgtg cagctcaaat gtggtcactg tcttattgcg ctgatttcct 119880

ctccttccat ctcacaattg aggcaaaata ttgttactgt tgaagtgttg tccaatagga 119940

cttccagcag agacaggatg tctgcactgt ctaatttagt tgcctttagc cacatgtggt 120000

gttctgtacc tgaaatgtgg ctggtctgat tggatagctt aatttataat tttatttaat 120060

tttaattaac ttaaatttaa acagctctgt gtggatagtg gctcctgtat gagacagtgc 120120

aggtctgttg agaagcagct ttactggtgg gagtggaggg cttggagagg gcacgtgggt 120180

ttcctgctgg tatcttttga ccttatttaa tctgcccaac atttgcaagt aagttgtgtg 120240

tgtgtgtata tataaatgtg tgtttctgtc ttcttgtttc ctttgactgc atttatttga 120300

aagacactag gtggcagaat tactgtattt gattggtttc aagataagag ttgaaataat 120360

tcatctcgtg tttttatata agtaaggtgt gtttagcatg taaaattggt aatatgtatt 120420

cacgtactgc ttaaacaaag gctatgaatt ccacccataa accgaaaatg aagaccttta 120480

aatttgtcca tttcaggcgt gggtacttct taaataatac ctggttcagg aactagtcag 120540

aatggcaccc ttgacttttt gtttcctgct tttcctcttg ttgggagagg agggtattca 120600

tcccaaagtg gtttgcctat ttcacattcc atctaggata agcagaatag ccaagaaaga 120660

tagctgtcct cctgtttaca acatttgggg taaccagcat ccctctcttt tggtccaaga 120720

tagactggtt tagaaacaga tgatggcacc agaggcccag gaggtggaaa catcagcttt 120780

gtttgttgtc catgtggctg aattagagct gtctggcctt gtagcctcaa cacggccttc 120840

cagctttgct caccgtgatt ttcaaggaca catcttgtgc tcttccctgc ctgccatcca 120900

gactataccc agtcagggtg gcaggagctg ctgccccttc ctccctgagt cctggtcgtg 120960

ggtggtggag atgtgccatg acgctcacgg aggcatgctc acccccttcct ctgtggcaga 121020

ggggatggct gcacgacagc tcttccctgt cctttccaaa gcgtctgtgg ttccactttt 121080

tggggcaaag caggaatact ggaagagaga gaaagtggtc ctttctatag taataaagtt 121140

gacattgatt caagttcatg cttggggaaa ggacagggct actaacaatt ataatgctgg 121200

gagcaatgga attttctcat gggtatgtgg taggtttaat tttaattatc ccagttaatt 121260

cttagaactg ctctgtgaag tatttcccgc tttgtgctta agttctaaaa gatcctgtgc 121320

caaaaccaag aatgaaaacc caagcattct ttcttgccca tcgatctttc tctcatcagg 121380

ccacttcttg ggttgatagt ggtgagtgta gccgctgcca ctttcagaat acccaccatg 121440

ggccccagtc actgtgtggc gtggagaaga gatggttctc tctgtgtcat agctgaacaa 121500

gcccagccca gagaggtttc tgccctagga gctctcgatg gtggaattgg gatgcgatcc 121560

cacatcctgc ctgttttgaa aacagcattc tttatttcca attcctgctt ccattgttcc 121620

ttttaatatt tctttgttta gctcacaaaa acacggcttg cggagctgct gcgtgcagct 121680

gtagctgttt ctctgggtgc agcctgcatc cgccttcctg cccgcctcct ttcctgcact 121740

gccatcgtgg tctccgggca cttggtccct ttctcttccc ctgagtccct ttggctcccc 121800

tgtgccaccc ttgtgatcca caggctctgc cttctttctg tctcagactg ctgctcatca 121860

ctactcggga ccctaggaag ggaggttcca ccgagaagca tcttctcatc tcagccacgt 121920

tctcagtgcc actgttgtct ttgttaggta atggtagcta ctgtaacaaa taaaccaaca 121980

tttccatggc ttcacaccag agaaggttgt ttcttggttt tatgacaatg tattgagggt 122040

gttcttggtt cacggatggt tttcctccat gtgggaattc ggggacccag gctcctttcc 122100

ttcttttggt tctgttctcc aggccttcac atcctctgtg tctggttggg gacaaggaga 122160

gggaaggtaa agaaggcttt gtggccttgg ataagtgaca ggcatgcctt tgctggtgtt 122220

ctctcgtggt gacaggtcac agccccaccc tgtaaaaggg gactgagaga cgtcgtcctg 122280

ctgcttccca gcagcagcac tgtggtctct gatgtgtttt ctgtgaggat aaaaacaggt 122340

gattccagga tgaggaaagt cagggaaacc cttggaagga ggggaccagg cgggtgtcac 122400

catgggatta gtggtggctt cagaatgagc tgcagcgagt gccatgcctt ctaaagcttt 122460

tgctattctg atatgcccac accatgccca gcaggtgtct gccttgctct ccgcagagag 122520

agtgatgaat ccttctcatg agcctctgtc cagttgttcc tccctccacc tggaagggac 122580

cctgggttcc tcataacatc ccagcggaac aggggacctt ctatcctgtc cccaagttca 122640

tcctcatcct cctgccggct tcctggcccc tcttatgtct gcttcctgac gccacatcct 122700

tctggattct ctggaattga attttgcctt tgatgcttat ttaaaaatat ccattgcagg 122760

ccaggtgtgg tggctcacac ctgtaatcct gtgcactttg ggaagccaag gtgggcagat 122820

tgcttgagcc caggagtttg agattagcct gagcaacatg ttgaaatcct gtttctatag 122880

aaaatacaaa aattagctgg gcatggtggc gcacacctat actcccagct actcaggaac 122940

ctgagacagg aggatcaatt gagccccgga ggccaaagct acagtgggct gtgatcgtgc 123000

cactgtactc cagtctggtc aaacagagtg agaccctgtc tgaaaaaaaa aaaaaaatcc 123060

attgcatact tcaccgtagc gaaacatgta tgtcttacct ttcctttcct gcctgtagct 123120

gctcttttac acttaacagc cacactaagc cagccttaaa tgaaaaacaa accagcactt 123180

cctgtgccct cctgcttcct tcatgagggg tccctccctc tgtgtacact ccattctcat 123240

tgcccatggt ggtttgtttc cctcttgttt ctcaagccat ggcagcctgc ctcttgccct 123300

ctttactaaa aaggcctttg cagaggctgc ctgtgttctt tctttctagg tctctctcat 123360

cctaggccct ccagcttgat tctgtggagc tgccctcttg tcactcagta gcttgtgggg 123420

tcttctctgt ctagccactt aattgattgt gttcctcgag ttgctgtcca tggtctctcg 123480

ttactgtttt ctctgtgttt ctgcctctct ccttggcctt ggtaggtcca tccccttgt 123540

gaccttggct gttgctctca tggacaactt tctcttgctg gtccttgtag tcctggcatc 123600

cagcttctcg acacgggact tgtcctgcca gtacctcaga cttgcactta aaattgaact 123660

agcaccactg tcactctcca gggcctcttc ttgttaatta gatcattagg gatgttcaga 123720

atcccagcat catagtatgt tcctcctccc gctaccccag gaaccctaac cttacctcct 123780

cctctctatc tactaggagg tggccctcag agtccgtctc atcttccacc tgaacttccc 123840

taataggctc cagcagctgc caccccgggg gctgagtact tcctccatgc cttgtgcagt 123900

gctgagccct ttacctgggt tctcctgttt gctccttatt acagccctgc gaacagatac 123960

tgctcttaat tccatcttac acctaaggaa gctgaggccc caggtaaggt gcatccaagg 124020

tcacccaggt agtagacagt agagccacga tctgaaccag gcagtctgat tcagagcctg 124080

tgttgacact cagccaccta gaacacagct tggattgtgg gtttctatta cctgttcaaa 124140

acccctacat cccgggtctg tccctgcacg tgctctgtgg cctggctgca tcttccttga 124200

aggcagtgca tgcctcttca ctcaggggggc ccatgcagga acagagggcc ccacagaagg 124260

atgaggccag tgcagaatgg gctggagggg acaatgctga ccaggaagca agtgtagaga 124320

aatcccagga aacctggagg agccagagac aaggcattag aactcctcgt cgtgacctgg 124380

tctgcattct ctgagtgtgc tgcttctgtt agctcgcttc cttggtctca ggttatagtt 124440

taaggcattg tggagcccta aaaagcctgt actctgtttt tacctgtttt aggacccttt 124500

cactttgggg atgtgttgat ttttttttttt ttttttttttt ttttttgag atagagtctc 124560

gctccattgc ccaggctaga gtgcagtggc acgatcttgg ccactgctgc ccctgcctcc 124620

tgggttcaag caattcttgt gctcccgcct cccaaatacc tgggattaca ggcacccgcc 124680

accacactcg gccaattttt gtatttttag tggagacagg gttttaccat gttggtcagg 124740

ctggtctcga actcctgacc tcaagtgatc tgcccacctt ggcctcccaa agtgctgtga 124800

ttataggcgt gagccaccac acccggcctg aaatttaaat cagaaataaa attttgatcc 124860

caacagtgat gccaggcagc ccagatctgg gggagagggt ggccttggcc agctgggcct 124920

ttctctgttt cccaagtctt gctgcctctc cctgctgggc tttgcagcct gtgcatgtct 124980

ctgtgccttt gaccttgttt atccaaagga gaggatagaa tgaagtcatg attcctggag 125040

ccctgagaag gatgctgtgg agaaatttgc cggtagaatc tagctgagtg tgttgctgag 125100

gtgccagcat tgtgtgtggg gaggctgacc gcttggcctg cctaggccca ggatgctcca 125160

tggccgggca cagaggccac ttggctgtca ggtgtcagga gcctgcagag ggcacacaga 125220

gcctggaccg caggggggtc ctgctttctc acctggcctc cttcagcatt tctgtccctc 125280

agtccttagc aagcccagga gctgttgagt ttggcaggtg ccgagtgctg ttcctgcctg 125340

tgtagctgtg gctcagtcct gtgggggccc cgctgtggcc cgagtgcagt gattcgaggc 125400

gctgagtgtt ccctgactcc ttctccagga gctgtgttca gactttcgca gctcttggct 125460

tggagctcct ggagggcttg gcattgccga ccaatgtgga ggtcgacagt gagagaggag 125520

gaatgctagc tttcttgacc agtccattaa ataagtggga tattggccag gcacggcggc 125580

tcacgcctta atcccagcac tttgggaggc tgaggcgggt ggatcacgag ctcaggagtt 125640

caagaccagc ctggccaaca tggtgaaacc ccctctatac taaaaataca aatattagct 125700

gggcgtggtg gcaggcgcct gtaatcctag ctacttggga ggctgaggca ggagaacagc 125760

ttgaaaccgg aaggtggagt ttgcagtgag ccaagattgc gccactgcac tccaacctgg 125820

gcaacaagag caaaactcta tctcaaaaaa aaaaaaaaaa gtaggatatc tgtttctgct 125880

tagaaaaatc agaattttct aaatgccagg tgttctgaat acgtaagtat gggagacgac 125940

tcagcctgtt tcatttttat gtaaaatctt cgcgtagcca tgtggcactg gaccgagatg 126000

aaagcaaaga catttctcct taactttgtt tctaggaatg ttccggagaa tcacagcagc 126060

tgccactagg ctgttccgca gtgatggctg tggcggcagt ttctacaccc tggacagctt 126120

gaacttgcgg gctcgttcca tgatcaccac ccacccggcc ctggtgctgc tctggtgtca 126180

gatactgctg cttgtcaacc acaccgacta ccgctggtgg gcagaagtgc agcagacccc 126240

gaagtaggtt cataatgccc cacagcccag ggcgccagcc cagcaccctg tcctgagact 126300

cccagtaacc tgagctttgg ccaccgttaa agcattttca ttttccattt tttgtgaggg 126360

cttgtgaaat ttctgctgca tattaatatt cctttcatgg acagcatatt attgggacaa 126420

acatgcggtc cagctaaagg cattcaaaat agcagttgct ttctaaatgc gattttcttt 126480

ggcaggttct ttgacaccat tgcatcttgt gggatatgct tgtcatgctc tgtggctcct 126540

actaagttct agtccttaaa ttggttccat agccagacat gttgcaatgt cttaacctca 126600

ttataaagta aatgtggttc tggttatcct tagataatga agtaacagtg tagcaaattt 126660

caaaacctct tggaaatgtt attttaccat tcaaaaaggc ttactaaggt tctcgttatg 126720

ggtggccctc tttttgcaaa aggttttcag gcttaagctc catttctagg tgctccaaca 126780

ctccattatt tgtatatgta tggaaataaa agctgtgacc acccccaacc ctggcccccg 126840

cccagctgaa tcctcagcac agtatttctg gaaggctcaa gatcccacgc tggggaaaag 126900

aagttctgga gacaaaagag ggcaggtgct gccgtgcctc tctgctcagt atggatactg 126960

gaccttgtgc tgccagggct cccagtaggg ccagttcatg gcactcagct ggaaagtcca 127020

ctgttgggag gcattcttaa ccatccactc tgtgccgtat gtagtggggt ctggtcattc 127080

tgttggagga gacagaccag tgacgacatt tgaaatgctt ggtggatgtc ttaggcctgt 127140

tacgatgact gagcactgtg ggggcaggag acagaaagtc agtgtctcct agttctgtgc 127200

tgctttaacg tgcatagaaa tcagctgcgg attcagcaga tcactccttt tctgacagat 127260

gggcctgctt actctgatgt tatatcagaa agctctgaat ctgggaattg tgtcccctga 127320

attggagtaa cagaaatgct tagatgatga gtgtttaaaa gaaataaacc aaaggtaaat 127380

ttagtttgga attcagcaag cgtcttcatt cagccctctg agggcaaact acagcttttt 127440

gtaaatgtag gtaaattctg tgactgtttc gtgacccccc ctgatccagt tttcctttat 127500

aaccttctgt attgttcctt ctattatcct gaaataacat taatagatta ggctgggcgt 127560

ggtggctcat gcctataatc ccagcacctt gggaagccaa ggcgggcaga tcacctgagg 127620

ccaggacttc gagaccagcc tggccaacat gatgaaatgc tgtctctact gaaaataaca 127680

aaaattagcc gagcatggtg acaggtgcct gtagtccctg ctactcagaa ggctgaggcg 127740

ggagaatcgc ttgaacctag gaggaaaagg ttgcagtgag ctgagatcgc gccactgcac 127800

tctagcctgg gtgacagagt gagactccat ctcaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaatta 127860

atggatcaat ggatttttaa cctaataatt aaatttcaaa aaatatcgtt ctttaatggt 127920

aatgtaaagg taaaattaag ataatatgta acaagcatgt gagtgtctaa ggtgtccccg 127980

tggtggaagg aaaaaataaa tccccataag tgtccaagat gcccatagag agcagagctg 128040

ttctggttta aacccctgct cttagcactg tgtttttcca gctgtgggtg gtgggggatg 128100

agtatctttt tatttccatg agatgagaaa aatgaattac tagaagtgtg aaatacaaaa 128160

cacagctgct ctttttttag ccatagactc agcagccata aaattgctgt atccagttgc 128220

agaaattcct gctgcttact cttgaccctc tctcggtttg tgtgcatctc ctctcaggct 128280

ggctcccaga tgggagctgg ctccaggcga cactgggtgc tctgctccag gaggtcctta 128340

tgtgggtcct gccctagcct agcccctctc ttatggactc tgtcactgtg ggtttatgat 128400

tcactctcaa tctgtcttac ctcttggtga actgttagag tcctgcctat actttggcgc 128460

ttgtgggtgt gttgtggtac acatgatgtg ttggtcactt cccagctcat cttgttctga 128520

gtcaccctag atttgggaca ttcattcgcc accagtaccg ggcggtgtat ggcctgagat 128580

ttgggggggc ttgtgctgct acaaattggg gctgaatttg agttgacagt ggaccttctt 128640

tatgtctact gctcatattt gaattgcaaa tactgcctct tctctttcag aggctcatta 128700

ccctatagct gtattattgc aaagtgcaca attacagctt gagtgtaagt cacactgcgc 128760

tggcaggacg gcccactgag aaagggcacg tttcctgttc gttagttttc acattgacac 128820

ataatttaca atacagtaaa atgtactttt ctatcaactg tagtcagtaa cagcccccct 128880

cccccaacca catcaagata tagaggagtg ctgtcacttc aaacagttcc ctcttcctct 128940

gccacatcct gcccctcccc aggtctaacc accaatccgt gctctgtccc tctgttcagc 129000

ccattgcaga aggccataga aatagaatct ataggctagg tgtggtggct catgcctgta 129060

atcccagtat tttgagaggc tgaagtggga ggatgacttg aggctgggag ttcaagacta 129120

gcctgggctg cctagcaaga ccccatctcc agaaaaaaaa aatttaaaaa ttacaatcac 129180

gtccctgtag ttcagctgct tgggaggctg aggcaggagg atcacttgag ctcaggagtt 129240

agaggttaca gtgagctatg atcgtgccac tgtgctccag cctaggtgac acagcaagac 129300

gttgtctctg gggaaaaaag aaagaaacgg aaccacgcgg tgtgcagcct tctgagtctg 129360

gcccctttcg gtgagcagtg tctaaagttc tgtcgcgtgt tgcccacgcg tcggtggctc 129420

gctccttgca actgctgagc attgtatggc taggctgtag tttgttttca cttcaccagt 129480

tgggaaacag agaaaaggca ctttttaaaa agtttaaatc tgtagaattt tggtttttac 129540

cagttctctt ctaaatcctg agggattaca ggaaaagttg ttgtatttca gaatattctt 129600

agcttgatgt gacctctgtc cccgttaagg ccctttgccg caatgggaag gacgtcgctc 129660

ggtcagaccc tgaaggtcag aggggcagtt tgggagtgtg tcaacatttt aactgtatgg 129720

actagagcca agagtctcaa ggtttataat tcccacgtat tcaaaaagaa aaaaacaata 129780

aagtgagaag tcagtgtaga gtgaaataac ctgtgttagt ggggaagaag tgtttttaaa 129840

caggatttcc ataacgtata acatcaacat gtttagagtg gtgatgtttc attgggaaac 129900

gaacagtaaa acatgaaagc agggaggttt tcattctggc agttggcaac tttcacggca 129960

gatggagaat ttcaaaagca attgctcaat tatcaaacat agccagtgtg agttctgaaa 130020

taaaggtgct gattgaatgt gcagctttat ggtggatttt gctattcagg caagcatttt 130080

aattttctgc ctgttaaatt ctgttttctt tagtttttca tatgtggttt attgtagctt 130140

aggaatagat aactgagagt atatattaca catacaacat tctgatatgg caatatttaa 130200

aacaacttgt ctgttttaga actagaatta aacataatca tcttcagtat tttgcaaata 130260

agctcactgc catccagaaa cattgtcaat gcatctgttg ctccttctag aagacacagt 130320

ctgtccagca caaagttact tagtccccag atgtctggag aagaggagga ttctgacttg 130380

gcagccaaac ttggaatgtg caatagagaa atagtacgaa gaggggctct cattctcttc 130440

tgtgattatg tcgtaagttt gaaatgcctg taaacggggt tgagggaggt ggggaccagg 130500

agaacatcct gtgtagatga cacttgcatg gaccctctgg aacccagacc gcccggtgtc 130560

ctgccaagct ccatcgaaac taaatctaga atgaatgttt acttctgctg tgacatataa 130620

ttggagacca ggcctggcct tccagtcact ggattctaag ttggactgtg agagtttttg 130680

cagctgactc atttatcaaa tgcccggcta ttggctcacg cctacatgat gctgggtatg 130740

tttgttaatt tgagggaagc aatggaataa taataactaa tgatttaaaa aacaaagtaa 130800

gtgcattgac tgtagtgggg ttctgatttt aaattttttt aaaaattaat accaggagca 130860

gtggcttatg cctaaattcc agcaactcga gaggctgagg taggaagatc acttgagccc 130920

aggagtttga gacaagcctg ggctatggtg tgagacaccc atctctaaaa aaataaaaaa 130980

taaaaaatta tccaagtgtg gtggctcgtg cctgtaatca cagctctttg agaagctgag 131040

ggcggaggat ggcttgagcc tgggagttcg agaccagcct ggcaacacag agaaaccctg 131100

cctctaccaa aaaaagaaag agaggaagaa agaaaaatta gcctggcgtg gtggtgcatg 131160

cctgtggtcc cagccacctg agagactgag aagggaggat tgcttgagcc cagaagtttg 131220

aggctgcagt gagctgtgac tgtgtcactg cactccggcc tgggtgacaa ggcgagaccc 131280

ctgctctaaa ataatttttt taagttaatt tgtagaaaag gtgttagatg ttctttgtca 131340

cattttatga tggattcctg tttaaatgcc gttctcttta aagaaaaaaa aataacttgt 131400

gggagttttt aaccataaaa ctagcatcac atatttacca tggagaattt acaaaaaaac 131460

aaataaacgg aggaaaataa aacctcctgt aatcatacta ctcagagata acttgctgtt 131520

agattttggt ctagatttaa tacttttttct atatttatat taaaaatatt taaaacatat 131580

gcatttcttt gtcacaaaca tggtatctta tagatactac tgtcacatag caaaacagtg 131640

ttaaatattc tgaatcagaa aaggaagccg actctccaac tgaaagaggt gttatcctag 131700

agacttttc tggtgatgac aatttattaa tagtcacttt ttgctttact ttctctattg 131760

aagtagtttt tctattttgt tctactttta aggataatat aatttataat gctgtttttc 131820

acagaaatat aagaaaaaag atactaattt tataagttaa taaagtttga tcatcccaaa 131880

tccaaaaatc tgaaatccaa aatgctccaa attctgaagc tttttgagtg ctgacattat 131940

gttcaaagga aatgttcatt ggaaggtttc agattttcgg atttagggag ctcaacaaat 132000

aagtataatg cacatatttc aaaacctgaa aaaaatccta aattcagaat acttctgatc 132060

ccaaacattt cagataaggg ttattcaacc tgtactgtca gatgatccca aatgaaaaat 132120

attaatcgtt aaccaaatat caaggaattg atcacatttt acagtttctg cctaggatta 132180

tgaatcaaga tgaaaaggct ctgcatgttt aaaaatatat atttttattt tcttataaat 132240

cttaaatatc tacacttaag atttatttga tatgtgggat ccattcatat tttggattca 132300

acagttctgt caaaactgtg gcagtgatag gggattcttt ttttcccact gaactatcac 132360

aaaattggaa aaagagtaat tggagaaccc cactggctta gccggcccga agcccgggag 132420

agggcaggca gtgctgtgga tggggtcatc ccagcgcaac gctgcccctg ctacctgcgg 132480

atctcgctga ggcctgcctt tgtcctttga cccttggcca tttgttagtg tctctgagag 132540

ctggactgct gtaccctact tccccagggg gcctaacttc acacagcctc tgccgcagtg 132600

cgtggttgga ggtgacggcc ttggtaaatc gagtttccta cctcctcaat tatttgtgct 132660

catacactgt atatttttag tgaggtttat atttgggatg tgttttctcc ttcttaccct 132720

ttctggcctt tctatggcat taatacctgg tctcttcttg tgtacttgaa aatgaatctc 132780

tcatcatatt tttccttagt gtcagaacct ccatgactcc gagcacttaa cgtggctcat 132840

tgtaaatcac attcaagatc tgatcagcct ttcccacgag cctccagtac aggacttcat 132900

cagtgccgtt catcggaact ctgctgccag cggcctgttc atccaggcaa ttcagtctcg 132960

ttgtgaaaac ctttcaactg tacgtcttca tcctgccgac tattgccagt tgcagttttc 133020

cctgccttaa aaatggagta ttgaaatttt taactttaat ttctgatttg caaaatagtc 133080

atcttttgtt cttttccttc ttgctgttag ccaaccatgc tgaagaaaac tcttcagtgc 133140

ttggagggga tccatctcag ccagtcggga gctgtgctca cgctgtatgt ggacaggctt 133200

ctgtgcaccc ctttccgtgt gctggctcgc atggtcgaca tccttgcttg tcgccgggta 133260

gaaatgcttc tggctgcaaa tttacaggta ttgggaagag aaaccctgat attgatttat 133320

attgaaaatt tagcaggcca agcaaaacag gtggctggct ttttcctccg taagtatggt 133380

cttgacatgg tcaccgatag aaacatggaa acatctgcaa acttgccgtt actcgtgtgt 133440

ccgatctgac tgtttcttgt atttttttct agtctgccct tactaggatg aactgtacac 133500

atcagttcat ccttttaaa tgagcatgag gttattttgg gttgttaggt gttacaaaca 133560

cactaatgtg tttttgtcta ttagagcagc atggcccagt tgccaatgga agaactcaac 133620

agaatccagg aataccttca gagcagcggg ctcgctcaga ggtaatgctg gaaacacagg 133680

tcgtccttgt gttaggacaa cccaggatat aaaggatata gatttgtacg ggaataaatt 133740

cacaggacaa gaaatcgatg tgccttatag gtgggtttac tgcagaagtg ccataataga 133800

accttcctac ttttaaaaca accagatctc actttctaaa gagtaaagga tgaccggcag 133860

gatcacgtct gtgacgtgag tggaggcagt ttgcactcct ggtggctgtt tgagaggtag 133920

catttagaat gcctgtattc actgtcctgt gatgagtggg aaaataggtt atcaggttta 133980

tcttagcaaa atcaaagcat gtcatctaat tgctaaacaa gagttggcaa atctgagaga 134040

cattactcaa tccttggcat gcaggactta catctgcatc ctgttgccat tttatgtctt 134100

caaagcattt aatcatttag ttgtgtttgc aaagtctttg agaagccttt gtcagaaatc 134160

cctacatctc ctatgtgagt gtatttccat gactgcagaa taagttaaac ttttaccttt 134220

ttccttccct tgcggggcgg ggtgggggggc agggattgtg tgtgtgagag ggagagagag 134280

acagcagaga aggagaatat aattatcatg ctgtgtactt tgagctgaaa ctgcaaaaaa 134340

ggaaaaacac acaaaaatta ttatgctttt cagtctttag agtaccttgt ctattatgct 134400

tttcagtctt tagagtacct tgttgatggt gtttttaaat gggattgggc acaattaggt 134460

ggacagtttg ggatgatttt tcagtctgta gggccaagct cttttgtaat ttgcattatg 134520

aagttgtcac tctcatagca gatggcggga gataaactat tattactttt tgaccctaga 134580

cttagtcttc agtccagatg agggagatta aaagattata aatatcttgt gccagatgag 134640

gtgattttat tttgaaatga ccatgaattc ctatcagttg tcttactggg atatttgata 134700

gtggaatttg tgcatttgag tcttagatga tctgttttac atttattaag aaagccttta 134760

ttagctttta tactgtgtat tgcctgttgc agtgtttgag tataaatgaa atttctggaa 134820

aatattaatg gagtacaaac tgtgatactt aaaagtaaac tagggcctgc atttgtatca 134880

tgacctgttt gagtattgat gagaagatag ctgtgaagaa aaaggtttaa acaagtgtat 134940

tttcctttaa gaagccacta atagtgcatc tccttagagt gtatatttct agaatcctag 135000

tgtgcagagt ttagactaag actaaaaaaa aaaaaaaaca aattatactg taatttcatt 135060

tttatttgta ttttagacac caaaggctct attccctgct ggacaggttt cgtctctcca 135120

ccatgcaaga ctcacttagt ccctctcctc cagtctcttc ccacccgctg gacggggatg 135180

ggcacgtgtc actggaaaca gtgagtccgg acaaagtaag tgtccagcgt gtctgcatgg 135240

gaggcacagg gcgctgagtg cctctgtcac ctgtggcaga tacagagagt gcagaggagg 135300

tgccgtggac ccaaggagtt ctggcgctcg gctcggctca gtgaagctgt ggttagagac 135360

gtgggggggcc atcaaggtct gagggagcca agcagtgctg atgtgggacc cttttggtag 135420

gagtgtgggg tgagtagtta gtgggtgaat caaggaatag tcggccgtgg cctgcaggcc 135480

cctgactgca caggccttca agcacatgtc aatgccgtta gcctccctcc atctcctcat 135540

accttctggc cacctgtgag ttgcactgcc actgccagcc attctggtat gttgtcagca 135600

cctccactgc tcatacctca tggttaggga ccacctggag ccttggtaga gccttggtag 135660

agccttggta ctctactttc ctggacaaag ttcagcttat gaatatgaat ttagatttca 135720

aaaaccagca gcccaagtat aagaaagcga aggttcagtc ctgccttctt aggctctatt 135780

cgctaagcac ctgccctgcc ctggttgctg gggagagatg agtaaagcag acaacccagg 135840

agaggatggc aaaggggccg ctaaccctta gtggtttagc tatatttgga aggcctattg 135900

gaagttcacc aggtgaaggg ggaggctgtg agggtgccca ggcaggtaac agaagtccaa 135960

aggggaaaac ctgtggtgtg gtgagccgta tagccacagc ctgccggccg gcagccctct 136020

cagcctagtg cggtgttccc aagcactggc ctaggcctgt agctccaggg atgtgaagtc 136080

cccttgaacg ccgcccatca tgttcccctt atccattttt ttcttcccag gactggtacg 136140

ttcatcttgt caaatcccag tgttggacca ggtcagattc tgcactgctg gaaggtgcag 136200

agctggtgaa tcggattcct gctgaagata tgaatgcctt catgatgaac tcggtacggg 136260

gggagcagtg gaggcaagga atcctcagct tttcttgtga cttccaagtg ggatttgtct 136320

catcatcatg tgacccactt gttgacaaca catgttgggg actccagtct gggcagggac 136380

gggatgtcgg agagactcca ctctgaatgg ggccgggaag tggggaggac tccatttcag 136440

atggggtcgg gacatggggg ttatgctgat cgagacagaa aagcacattg tttcagccac 136500

attagaatcc acggaggtgt tgttttgaaa tccagctggc cccaaggctg ggtgtatggt 136560

ttgggatgag aactatctgg cctccactgg aggaacaaac acaggatgtt atcatctaag 136620

ctccatggcc aagacagaat ggaagtcaag gttgcgtatt tgccgtagac ttcaacacag 136680

tgtcgtaatg cgtgacgtca ataacttgtt tctagtgtct tggaagttga tctttagtcg 136740

taaaagagac ccttggatgc agcgagattt cctctactca cacctctgtt agatgtagtg 136800

aggttcttca ccccccaacc ccagatgtca gagggcaccc tgcgcagagc taggaggcca 136860

tgcaaagcct tggtgtccct gtccctcacc cgtgggcagg tcctgtgagc agtgggggggg 136920

ccacctcttg ggtatggtgc agccatggcc caagcagggc ttcttctcag acctactagg 136980

acgggagaaa cctcctggtg ctttagccct gcgttgatat gcagcaaatg ggagggaagt 137040

gggcacctgg gaggacaaat gcctgtagag gccgggagtg acggcaggtg ttcatgaaaa 137100

gagaccttgt ggggagggca acacaacagt gtgttctgat gtactgaaga gctcaactga 137160

aaacaacagg agaattagcc caaaatccat ttactaaaat tgtttatctt ttttttttt 137220

tttgagacaa agtctcgctg ttgtccccca ggctggagtg caatggcgct atcttggctc 137280

actgcaacct ccgcctcctg ggttcatacg attctcctgc ctcagcctcc caaatagctg 137340

gtattaacag gcatgcacca ccacgcccgg ctaatttttg tatttttagt agagacggga 137400

tttcaccatg ttggccaggc tggtctcaaa ctcctgacct caggtgatcc gcccacctcg 137460

gcctcccaaa gtgctgggat tataggcctg agccaccacg cccggcctaa aattgtttat 137520

cttaagattc atgcagtgaa agctaactta ctgagtgata aatttgctta gtgatctgtt 137580

tattaggttt tccaaatttg ctaattgggc tttgaacagc tgtaaaagtt ctgactgtaa 137640

aagaaagctt caacttttgg cattcatgat gcttttctga gtattaaact aagatagatg 137700

ttttacctga aggatcggcc accaatcttt aaatggctaa acaaaagggt tgctaaaaca 137760

taatccaaat tgacataaga aataccattt ttccaaccaa aattttggca ttcatatggc 137820

tacttttacg tatttcagct gcatttgaac atctttttca aactttaggg tggttggtgt 137880

atcactgagg tcttggatga cactttagct ttgattttgt ttttatgaat taaaattgtc 137940

ataccaaaat ttttatttca agcaaatcca agagcataaa aaattaaaat attacttaaa 138000

atactaagag agaacagata tatattttac taagcatatg ttgaatgaaa ttgttcaaat 138060

atttataaca ggcatagagt agaattttct taaaaatatt tttgatggta taccaatttg 138120

tattttctca gaaacatttg ccttattctt ttttctgttg tgtttttctt acctgattga 138180

aagctcataa tctgttgtta ttgtttgtta acctttaatg ctctgatttc aggagttcaa 138240

cctaagcctg ctagctccat gcttaagcct agggatgagt gaaatttctg gtggccagaa 138300

gagtgccctt tttgaagcag cccgtgaggt gactctggcc cgtgtgagcg gcaccgtgca 138360

gcagctccct gctgtccatc atgtcttcca gcccgagctg cctgcagagc cggcggccta 138420

ctggagcaag ttgaatgatc tgtttggtaa ttaaaattaa aatttatctt atttttaaaa 138480

agcattccag ggccagtata gtactttgca ccaagtaaat gtacaataaa ggcagtggat 138540

ctaatacatt gaaagcgttt acagaggtag ctaaagagca gcacgggtgt cctcggctca 138600

gaatttcttc ctgtgtgttt gccactttgc cattcattga catggtcatg gacatagggc 138660

tctaagccct tgaggaaggc tgggccagac ctcaggggag atgcagcccc aaaccacgtg 138720

cagtcctgtg gacggatgtg tagatgtgcc actgaggaac aatgtcttga gctttcatca 138780

gattctcaga gaattgcttg actgcctttc gaagttgatg catctgtgct cacgtttgca 138840

cccacccacg aggtccttct gtttcagggg atgctgcact gtatcagtcc ctgcccactc 138900

tggcccgggc cctggcacag tacctggtgg tggtctccaa actgcccagt catttgcacc 138960

ttcctcctga gaaagagaag gacattgtga aattcgtggt ggcaaccctt gaggtaagag 139020

gcagctcggg agctcagtgt tgctgtgggg agggggcatg gggctgacac tgaagagggt 139080

aaagcagttt tatttgaaaa gcaagatctc tgaccagtcc agtcactttt ccatctcagc 139140

ctggcagtaa gtcttgtcac cgtcaagtta ttgtagccat ccttcaccct cacctcgcca 139200

ctcctcatgg tggcctgtga ggtcagccag gtccccttct catctgcacc taccatgtta 139260

ggtggatcct aattttagag acatgaaaaa taatcatctg gaagtacttt atgtcttaag 139320

ttggcctgga catgtcagcc aaggaatact tacttggttt gtgttagtgc ttgtaattcg 139380

cccccagaat gtgtacacgt tctggatgca ttaaagtctg gcctgtatcc ttaaagggcc 139440

atcgctgtgc tgcctgccct cagcaaggac acactttgca gacccacaga ggctccgcct 139500

ccacctcaca ccaaagaaag ggaggagtcc aaagggcatc agtgccatta ctcacaaaat 139560

gataaataca cccttattct gaaccacgtg gagtcatatg gtttgtgatc cctgtccttc 139620

aggtttcagc ttagtgggga agtgggaaag tcagcgtgtg atcacagcac agggtgattg 139680

ctgctgatta tattatgtgc ctgctgtatg caggatgaaa tactttatat gcgtcatctt 139740

atttgactct cacaaccccc tgtgagatag gctctgttac tcccatttga caggtgagga 139800

aagcaaggct tagagaattt cagtgacttg cccaggtcct ctgagctagg aagtagccat 139860

tctggcattt gaacccaagg cctgctatcc ctagaaccca cgctctcaaa ttcaacctat 139920

gacagaggca agccctggtg ctgtgggagc cccaaggaag agcctctggc ctggtggcca 139980

cgtagcccag gagagatttc tacaggagcc cacagcgctg aaggagagag aggcagcaga 140040

gtaagggggc tttgtggcag agaggggact ggcactttgg ggaataggtg ggtcaggact 140100

gaatgtaatg gagccatgtc agagctgtcc ttctggaagg gcaagggcac ctggacgcgc 140160

tgcccctcag tgctttggac ggttccacaa ctgtgattca cacggcttcc ccaaacgaag 140220

gtacacgagt gggcattctg tgactcggta cttcccttta ggccctgtcc tggcatttga 140280

tccatgagca gatcccgctg agtctggatc tccaggcagg gctggactgc tgctgcctgg 140340

ccctgcagct gcctggcctc tggagcgtgg tctcctccac agagtttgtg acccacgcct 140400

gctccctcat ctactgtgtg cacttcatcc tggaggccgg tgagtccccg tccatgaacg 140460

gtgggttcct atcatagttc ctgtctgctt caccatgttt ttattttgtg ctgcctgttt 140520

gccaggtact aagctaggaa ttggggatgg agaggtagat aaaatatgca tcaggaaggg 140580

ctgggcccca tctcttactc tccaatatat tggagtctac actggaattt aactggaatt 140640

tgctttttta gtcattttat ttagattttg aagtttcagc tttcatcaaa aatacctcta 140700

aactttatgt ctctgtgatc tttggtctta gctgttttat gtatttagtc ttatatgatc 140760

ataagattaa taacattaca ttcagaagat tatttgtttt ctgtcagagt taaaatgttt 140820

gtttttatac tgcattgtaa tattaacgta ctgtaaaata aaagtggctt gttcttttca 140880

aggaacagta tcctcaacaa gggtcattag ccacaatttt taaaaaattg gacgtcatag 140940

tttacatgtt agagggcgtt ttgaagcttt gtatttttaa attaaatgtt atagagtgat 141000

gttttcatgt ttcataattg ttttcatctg tgcatttgta gccaacttga aaacaaagat 141060

ccagggatta ctacttaaaa gccagacttc ttggaggtta tagtgatgat tttgatagta 141120

tcttgagccg tctcataata acctcagggt gagagatggc caacaggaga cagtcgaggg 141180

acttagaaat ctgaatgaaa tctgaagttc aaatcttcag acatatacca ctaaccaaga 141240

gattggtacc tcagtctagt attgtctgtt tgtctaaaat tggttctaag gaatctaggc 141300

tagtctgtct atccctttca acttttgtga ggctgcacaa atgtaaaatg ttgaataaaa 141360

agcactgatg gaagtgtgta gaaattcttc tctttgttct gttgtaattt tagttgcagt 141420

gcagcctgga gagcagcttc ttagtccaga aagaaggaca aataccccaa aagccatcag 141480

cgaggaggag gaggaagtag atccaaacac acagagtaag tctcaggacc catttttttc 141540

ttacatgttg ttcctccagg acttaaaaat cattcacaga gacgtgcacc gcggtgagtg 141600

tggactcctg gaagcgcacc gtagctccgc tgtgtcctgc tgctcctccc tagctgtcag 141660

ggaggctgta gtccattgct ttgccagctc ttttgtttcc gagtgaacac cttatccgta 141720

cacatgcggc tgtctctgac cctacagacc agctgggatg ccactggggg agcgctccct 141780

tccccccgca cttcccacac tctgcagtta ttctgagatc cttgagggca gggaacaggt 141840

ttgtcttctt tgtgttctca gaaattaatg ctcggcctct ggtcagcaag caacaacctt 141900

ttgttgagtg ataatgaata aataaatgtt tcccacatga gtattcagta acctcagtgt 141960

caggttcagc catctgtttt ggtggatatt taaaagaaaa ttccgctttt cctacagaaa 142020

aaaaaaaaaa tccaaatccc agtgatttaa gccagttata gacttagaca tatactacgg 142080

cttttcatgc actttcctcc caattctaga gtaggtattt tactaggaaa atggtggcag 142140

tgcctgttgg gaggaagatt ctttggccaa gtgtcttttg ttcttgccag ggcccctagg 142200

ctgctggggt gcttcagctt ctttagccca gtgtctggtg gggaatggcc cctgttgcct 142260

gtcccacaga ggtgggggtg cctcacctgg agcctgtcca cacattttac acagcacgct 142320

tacctggagc atcaggcatc ttttccatgc tctgtggctc aggaaacacg ccttttcaat 142380

catgagtgca ccagtgcttt tgggcttttt ctccccgctt ttgtgcaatc ctggttgtgg 142440

atggagtttt cctgtcttta gtcttctgca tagtactttt ctcttctggt tcccggttca 142500

aggttttgta attagagaat gacccagaag caatggcatt ttaatgcaca gccaaggact 142560

tctctgaatt tgtatctcaa acctctgtgg gtccttcagg cttcagtttg tgatttcatg 142620

atttcttgtt gctacctaag gaatatgaaa acacccacct ccctactctg catcttccag 142680

ccgagtggca cctcaggctg tggatcctgt gcttctgtgg tgaggataag aatagtgcca 142740

accgtgtgga ttgaaatcaa tcagttaatc cctccatgta aagcacctgg aacggatgac 142800

agtcttgtta tgaatactca acaaatgcta tcatgatttt tagttagatt tccattgctt 142860

taaaacagtt gagacatctt ggcggtttga gttagagcaa cgggccctga agtgggttct 142920

gtttgggtga agatgattat gcttattccc catggccctc tttaggcaag agtgggaagc 142980

tttctttgtt tttttaatca cctcgatagg acgttacttc ttaaaggtca tccaataaat 143040

attaataggc cgggcgcggt ggctcacgcc tgtaatccca gcactttggg aggccgaggc 143100

gggcggatca cgaggtcagg agatcgagac catcccagct aaaacggtga aaccccgtct 143160

ctactaaaaa tacaaaaaat tagccgggcg tagtggcggg cgcctgtagt cccagctact 143220

tgggaggctg aggcaggaga atggcgtgaa cccgggaggc ggagcttgca gtgagccgag 143280

atcccgccac tgcactccag cctgggcgac agagcaagac tccgtctcaa aaaaaaaaaa 143340

aaatattaat aaagccaact cgttagcgtg gggcttaatt gcttaagtcc aatgagaagt 143400

ccttctctat cctaggaagt tgcccaaact gtagaatctc gtggcctgtg ggtaatagcc 143460

acgtaataca cactcactgc ctcaacaaat catattttag taggtatgat attctagact 143520

caagacacca ttctgtggat cttcccaagg gtgtgaagtg tccacagcgt ctgccttggg 143580

agtttccatg cccaccagaa ccatgcccca agcccctcaa gcactctgac ctaggaaagc 143640

cagtgaagca aggatgacaa catggccctt tgatactagc tgagggacag acacaggtcc 143700

tgggagacca gagaaagacg aggggcagag gaggtgtcct aaaggaagtc tgaggctgag 143760

gagccacagg atggcttcca gctgtcacag gctgctgctg gccttatcac agagagtggg 143820

ccagagggct gggaaccaag gccagagctc aggttcagga ccattccagc aatcccagca 143880

gaaaatgggg agaattgtat ggtataggcg gatatgaagg tagaatctgc aggccttcag 143940

tggccaactc agagtctaag tggattccac agttacagct tgagcagctg gttgtaggtc 144000

atgctttcta cactgggcat ataggatgtg ttttttaaaa agtcctctct taaccgttgc 144060

ttgtttagat cctaagtata tcactgcagc ctgtgagatg gtggcagaaa tggtggagtc 144120

tctgcagtcg gtgttggcct tgggtcataa aaggaatagc ggcgtgccgg cgtttctcac 144180

gccattgcta aggaacatca tcatcagcct ggcccgcctg ccccttgtca acagctacac 144240

acgtgtgccc ccactggtga gtctgctcgt tccttgcaga agaccaagta cggtgaaagg 144300

caccggtagg ccctgggctg ggcacacgtg agagggcggg acagaatccc cgcagcccag 144360

aggctgcctg ctgtggttct ggtgcccact gtggttctgg tgccaggctg ctttcctcag 144420

gcaccacgtg tggaggtcgc tagtagaaat actgggtttt ctaaaatgaa ctgaggccct 144480

acatccctaa gagattagtg ttagacctga ttctagagca actagaccac tttgcttaat 144540

agcagaccag aaaccacacc ccctcgagtg agtgagattt tcctttggag ataattcatg 144600

tttttctaca cagttttgca gttgtcttca gaattggttt aaagtaggtg ttattgccag 144660

gcgcagtagc tcatgcctgt aatcccagca ctttgggaag ccaaggtggg cggatcactt 144720

gaggtcagga tttcgagacc agcctggcca acatggtgaa accccatctc tactaaaaat 144780

ataaaaatta gccaggtgtg gtggtgtacg cctgtaatcc cagctactca ggagactgag 144840

acaggagaat cgcttgaacc caggaggcga aggttgcagt aagccgagat cgcgccactg 144900

cactctagcc tgggcaacag agcaagactc cgtctcaaaa aaaaaaaagg taggtgttat 144960

tgatcagaac ccttgtttca gataacatga ggagcttagc ttgaggagag tgagggttga 145020

tggaggggga ctgacttctg cccagtgaaa tggcatcatc tcccaccagc ccgctgaaat 145080

aagatgatgg ggcctgttcc ttagggcctg cagcatcctc aggcaggaaa gaaaggccga 145140

cctggcaggg tgtgagccag caggtgtagg tcagggagaa tggagccagg tcccagggaa 145200

gaggcttgtg gctgcctgag aagggtgcgt gcctgcctgt gtgtgtgtgt gcacgtgtgt 145260

gtatgtatgc tggagagtct agggaggctt gctccaagga cgcagtattg tttgatcctg 145320

agagataagg attctgccgc agggaatgaa ggtattccag atggcgggct tattccgaag 145380

aagaggccag tgcctggcgg tgctggaagc agttgcagaa cagggagttg taggctttcc 145440

tgggaagaga gcagcagggg tgctggagaa gcaggccaca cttgctgcat ggggttgctc 145500

tcggccccac tcttggtgca cagcgagtca ctgtgggttc attagcatct ggttatgaga 145560

cagtaactgc tcctttggag gggctcgtgg agaccatgca ggagggcacg gtcttgaggt 145620

catgccgtcc agagcacacc tgaggatagg ccaggacggg ctgcacgctg taggtaaaat 145680

tcctccagca agctcttcac tggcattgag gagttccctg agtgcggtca tctggaaggc 145740

agctgtaaca ggcactgcag tctctccctg ggtgggtacc agagaggagc ataggggagc 145800

ataaccgatt taaagagagg gctttcctgt ggtgaggtaa gagattagct ggtcattatc 145860

atagagcccc ctctgccttt gtgcagatgg gctgtgggaa tcctggggtt ccgttgggtc 145920

ctttgtcacc tcactgaagg catgtaagct gagctggcca gaccgtgagc tgatcctgcc 145980

acttgaacag catcaagcct gcctctggat tcttctgtgc atggcacttg tctgagcacc 146040

tcacgcacag agaactggac ttcagagttt acagaaataa gctgtatggt tcattttcat 146100

gcctgcttgc caataaacat atctgagctg aacctcattg aacgcctgcc tttattctag 146160

cacagcacct gctgtttgtg ggcgaggggt gctgtctcta actcctgcct gcttctccca 146220

gcactccctg agtggggtgt gccagcagcc tcaggatgag gacaggaagt gggagggcag 146280

agcagatttg ggagggccac ttgatgggga aggaagtccc aggaagcagt tggagctgtt 146340

ttctgggggga gaaggtgcca gctctgggac agtgttgggg tagtgaggag ggagcccagt 146400

ggagagaagt cgggcttcct gcttcctcac agtatgtctg tcctgactca actcggatga 146460

tgtcacttcc ttttcatctt ctcaggtgtg gaagcttgga tggtcaccca aaccgggagg 146520

ggattttggc acagcattcc ctgagatccc cgtggagttc ctccaggaaa aggaagtctt 146580

taaggagttc atctaccgca tcaacacact aggtactctt ggggcctctc cttcaggtca 146640

ccattgtcgg acatctaccg ggaggaaatc cagagccccc agtactggga tcttctcatt 146700

tgactccaga aaagatttaa gcatgataat aatacaaacc tatgtgaata cattttgcag 146760

tgttggcaaa actccttta tactgagaaa atagatccca gttcctgtgt tttgtggctt 146820

gaatcccagc tttgtgtatt ccgggcttgt ttgaagtcag gaaaggttca tgtgtagtgg 146880

acaacgtgag accaaattct gccttagatt ttgcatttag gctaaacagt ggcagcactt 146940

gtctcagaat gttttcttgt gttcaccagt ctgatcctgt tgtgtctcag tggtccattt 147000

tctcatatgg gaacaagcag acgggagcag atggagtcag gtttcttggc actcgccttc 147060

cccagagcct agaggcagca tggggagaaa gcaggcttgg ggctcagaca gtcctggtct 147120

gcttccagcc ctcctacctg agcagcgcag ggcaagtccg tctaacctct agagaccctc 147180

agttttgtca tatgtaaaat gggggtcgtg tctatttcat agaattgttg cagatttaga 147240

aattacattt ctaaacaaat gttacccctt atttctaaat aagtgtctaa atgaataagt 147300

caccactttt gcccctattt gatggcaaga ggtgtgatct tgtggtggga ctgtaatcag 147360

tcagttctca gtgactgtgc cctgctgtgg tgtttcctgg aatgttcctg tcttgtccta 147420

gaaagtctgg caggggcacc ctgactccac tgtccagtcc tctccccagt ccctcgggct 147480

tctgcagatt tgaggcttgt ttggatccca gaaggttgtg gcaggagaca ccttgcctct 147540

actttccccc ttataattca atgtccaaag agagccctga gcaggtacct cacgccagct 147600

gcctcacgga gctcctcctc ttcctggctg tgaggatcgg tatcagtggc ctcctgctct 147660

ctccccctttg cctaacacga gcacctttgc ttacttgggt gcccttgctc ttgaactgcc 147720

catcggacgt gcgtgaccca agactgtgcc gcagtccttg ccttgtctgt gctcattttc 147780

tttgttcatt ttttttccctg taacgtaaat tgttatattt gtctgtatct gtgtctgaat 147840

cagtcctgca cgctctcctt ctctctgtct cttgttcttt ctttaccccg tttatcacgg 147900

ggaccccgat gtccattgct ctagttctcc tgtcctaagc accccatccc gtctctctgg 147960

ccttaccaca agtggcgtgg ctgcctcaga catcatgatg gggacatgaa gcacagctgt 148020

cagaaacaac tgttcgttag atacactcga atgcagctca tcaatagggga tggagggtct 148080

gtcggatgta ttttcactga atccccgttc ctaccttgat acactctttt taatctattc 148140

ttctagacag gtcagaggaa ccattacttt gacttttaaa tttttagcag ctttattgag 148200

gtagaattca catactacag atttcaccca ctctaagcgg acagcttggt ggccattagt 148260

tttatccaca gagttgtgca gccagctgca cagtctcagg gctggactcc agggaagatt 148320

ttagcccatt tagtgagtgg ggcagaagtg gccctggccc tgcacgaggt tgcctgcatg 148380

ggcgtccctg ccctgtccct gtgtctgctc cactgggggt tgaccaggct gccagggccg 148440

acttgggcct gtgccacctg cctctcatgt gtctcggaca gtgcagccga tgtctatact 148500

tcggtttcct caatgatgaa atggaggggga tagtgttccc cgcatcatag aactgtgtga 148560

ggtttaaggg actcactgcc cttggcgtgg agccttctcc aggggccgtg ctgtgtcggc 148620

gtagctgtca gctctccgtt acaggcttga gaagggttga cactctctca tgtaacattt 148680

atatttctag gctggaccag tcgtactcag tttgaagaaa cttgggccac cctccttggt 148740

gtcctggtga cgcagcccct cgtgatggag caggaggaga gcccaccaga agtaaggcca 148800

caccctgtgc tggttggcac atgggcagtt atggccgctt gcaggccttt ggtggggaat 148860

aaaataaggc agcaagctgg tgttcttttt ttctcttacc ttatttttga aagagtagct 148920

gaatggtgtc ttgactgata ttccagagca gggacaaagc ctgctgaggt ctgggggctg 148980

cgattaccaa tggctggaat gcattttatt acggtgcatt ccatgttaag gatcaatacg 149040

attgtgccct ttctggaaaa tatcttttag tttatcaata ttcagaggag tgtaggttga 149100

attaaaatga aaaggcactt tataaaggcc atgagtagta cctggtttca tttttctaat 149160

gtcttgcaga gattttatca ggcttcttga agtgttcacg tacattacgc taacacgata 149220

ttaataataa ctgtgctctg gtacagcgga gccagcagaa tgggaagttg tggaatgcag 149280

gcccttgatt ctgatagaag gtgtggtttg aactcacaga aatgacagtt tggagggtag 149340

acatatgtca caagtcatca agattgtctt taaattcatg catagaagct aacagggtgt 149400

cataagcaag gcctgtaaaa tgtatgaggg aattcaaaga taatttatta aaaagtaatt 149460

catgtttgga gttttgtgcc caaaggagtc cttgatttga aaaatgggct tttgcccatc 149520

agattgtttc agggcccgtg tgtgcggagg ccctgccttg tgccccgtga gctcagcctg 149580

acagaaatcc tttggtagca cttaaggctc ctcttcctcc cattgaggca gggaagactc 149640

tgggttctgc aggcagaggt ggttgtgggt gtcttgctgc tcttgttgac atgtgggctc 149700

tccttccagg aagacacaga gaggacccag atcaacgtcc tggccgtgca ggccatcacc 149760

tcactggtgc tcagtgcaat gactgtgcct gtggccggca acccagctgt aagctgcttg 149820

gagcagcagc cccggaacaa gcctctgaaa gctctcgaca ccaggtttgc ttgagttccc 149880

acgtgtctct gggacatagc aggtgctggg gacagtgggt tccccgctga agcgtccagc 149940

agcttcaacc aggccgtttt ccttcattgc tagaattgaa aacaccgtcc gtgtggcctg 150000

tgcaggagat gcagacccaa aggtggcctc ctggtcagtg agaagctgga aacgtgacag 150060

gaactgacgt ggggttattg agcatttagg ggaagacgtt agcagagcag gaatgagcag 150120

gcaactagta gaacacccac ttaagggctc acggacaggt gctcacttag gaagtgagtt 150180

tcatttggta ttacaccagg ttcctttagg caaagcggag ggaaagttct ggtgtttttc 150240

acttgtaaga ttttgaagga aacaaaacac tctttacctt ttttctaaaa tgtaggtttg 150300

ggaggaagct gagcattatc agagggattg tggagcaaga gattcaagca atggtttcaa 150360

agagagagaa tattgccacc catcatttat atcaggcatg ggatcctgtc ccttctctgt 150420

ctccggctac tacaggtacc tgagggaaag ggtgcggggg agcggttgta cttgggctag 150480

aatgagagaa gactggcatg ctcaccacac cagtgatgcg ggaagacctg agtgtggtct 150540

gagttggagg ctgtggtgct aaatacgctg ccccttcat aagcaggagt cttagtcagg 150600

cccagggagg aagtaaaatc tggaaatgaa tgagaagcat tctctcctgc cagtcaagaa 150660

atgagaagcg aaagaattct cacgggctgt aagaccagca ggatttaaaa gttgaattag 150720

ttgcttatgt taagaactca accaagttca tctacacaag ctgaatctcc agcttttcct 150780

aagaaaccat gtgtggcagt ggctgcaggg cagggcacag ctgggcctga gcaccccgct 150840

ccctgcacct ctcccctccc tgggccctgc ctgtcactgc ccactctccc accaagcctt 150900

ccggttgtgt gcctgcccta tcacaggcat cggagcttgt cacctggttt aaaagaagag 150960

agttgtgtgg ggatttggga tgcacgtttt tcactcaaaa gtattttagc gtagagctct 151020

gtgattccgt agctatttag gagtttaagc accttgaagg ctttaattgc agaaagttct 151080

atgtggacgt gcaatgtgtt atacgcagtg tctatgagac tcaaatgttt attagggcgt 151140

tgaagtaaac tgagcacttg gagggccatg gatccagcct tcaaggagct cataagtcag 151200

gaggacccag gagcaatgac ctgtcataga aggcagaaaa gaggggcaca gaggtgggtg 151260

ggaggcatac acaggcagct cctggagctc caaggggagc aagtgcttcc agggaagggg 151320

gcgtggaggc ccctttggag gaggcaagtt gatctggggt ctggcagagg gttagctggg 151380

gacatttagc gggaggctgg tgcccgggaa ttgggggggat gcccagcaga aagacatgag 151440

gaggctggcc tggggcgtgg gggggtgtga aaggttaagt gggggcatta tcctgctccc 151500

gctcctgccg gctgtatctg gtcagcctgg gcaccgaggt ggggttctgg aaggcactgt 151560

tcaccaaaat gcttatctgg gtcccccaga gagcttgcct gcctggactg tcggctcgcc 151620

tgcaactgct gactcctaag cttttgcagc tcagcccaca accagttcct attcacagag 151680

gtgggagctg aggggtgaca agtgactgct gcagtcttat ttgtcataga gaaaaagtga 151740

cagagtccag cttgcccact ggccctgcca gcttaactgg ttataaagtg acaaatcccc 151800

aagacccaca gggctctgca caacctgggc cctcctgcca gtggcggcga gggcaggtgg 151860

ctcacggctg ggtgcctgtc tgggcaggag ctgggctggt atggggtggg cctgcggccc 151920

tgccccccctg tgcagatcaa gactcagggt gctggtgttc acaggtgccc tcatcagcca 151980

cgagaagctg ctgctacaga tcaaccccga gcgggagctg gggagcatga gctacaaact 152040

cggccaggtc agtctcgcgc ccccgccgcc tggcctctgt ccgtttctgt cctcagactt 152100

tggcgcttga cacacccagg agaaaagctc agtgcacttt ttaaatgaaa ggaagttttc 152160

ctttttttta aaaaaaaatt taatgttcat tgtttttatc tgttttattc ctaggtcccg 152220

caagcagagg aagcattagt tttgttttta tttatgttct gtattccaga aagtagttaa 152280

gagacctcac atgtagcgat agagatgtgt gtaagagaca gtgagagggc gtgacttgga 152340

cttaagcaag gaccgtgaga cacaaaaagg ggggtgagga cagagtggag tcagctgaaa 152400

tgctcaggag gaagtagacg ccatgaaggg ccatggtatg gggggccgca ggcgtggccg 152460

tgagtgtccc tggggccagc tcttgggggg ctccctgagt gtccctgtcc ctgtggccag 152520

ttctgggtgg gagccccgtg tgcaggcaga cagctcggcc acttcctagc aggtcacatt 152580

ggtctgtgct tctgtttcct cctcagataa gtgaagggat tcaagggtct gggtgtggtg 152640

gctaacacct gtaatctata acattttagg aggctgaggc aggaggctta cctgagctca 152700

ggaggttgag gctgcagtga gccatgattg caccactgca ctccagcctg ggcaacagac 152760

cagtactctg tcccttaaaa aaaaatgtaa acagaaacgt agggccattt gcatatgatg 152820

gcacatggcg tggagcccta caggtgtatg ctgggcgggg cccggctgtg ctggccgact 152880

tgcacctttc cctccacccc ggtgctgtgt ctttcgctca ccgggttcct gatttagtga 152940

aagcagttgt gcaggacagt tctctttgta gcttttgttt ctgtggaaat gggtcagaat 153000

atggtgttta gaaacactta tgagctctga gagtttcctc ttctgagttc ctggcctgca 153060

gccttcacag cagaaaccct gtgatgtcac aagcctgttt ctgttccctg ctctctgcct 153120

gtactgtcct gttttgtgcc tgccggtttc agtgacagga agcagggagc tactggacca 153180

gcctgtattt ttctagacat agttggaaaa agaagtccca ctcttctgtc ctttcacctt 153240

tgacagatgt ttccacccca agataagtga aaatgaccaa taggatgcac tgtatttttc 153300

atgaaagtgt ttctgaaggg caggctgaga gtgagaggcc tggggctcac tgggtgcctc 153360

tggccttgtc ctgggcccag ggacactggt ctgtgcccga ggtattccct atccccccaa 153420

ccccgctgca tttggccaca tccttcaatg tttgcgttgt gtccagcgtc cgcaaaccaa 153480

ctgtcatggg atcatactgg ggctgaagta cggtcccacc cctgccctgt ctggggctga 153540

agtacagtgc caccctgcc ctgtctgggg ctgaaggaca gtgccacccc tgccctgtct 153600

ggggctgaag tacagtgcca cccctgccct gtctggggct gaaggacagt gccacccctt 153660

ccctgtctgg ggctgaagga cagtgccacc cctgccctgt ctggggctga aggacagtgc 153720

cacccctgcc ctgtctgggg ctgaaggaca gtgccacccc tgccctgtct ggggctgaag 153780

gacagtgcca cccctgccct gtctggggct gaaggacagt gccacccctg ccctgtctgg 153840

ggctgaagga cagtgccacc cctgccctgt ctggggctga aggacagtgc cacccctgcc 153900

ctgtctgggg ctgaaggaca gtgccacccc tgccctgtct ggggctgaag gacagtgcca 153960

cccctgccct gtctggggct gaaggacagt gccacccctg ccctgtctgg ggctgaagga 154020

cagtgccacc cctgccctgt ctggggctga aggacagtgc cacccctgcc ctgtctgggg 154080

ctgaaggaca gtgccacccc tgccctgtct gggatgttta gcccctagat gccactggac 154140

tgagccgcta cttgcttttg ggaaagaggg gtgggggtta ggggtctggg cgaggggagt 154200

gcaggggctc ctccttggcc tgagagctgt tcatacagac tcctcgccca ctccctgcag 154260

ggtgctgggt cccaggggggg aaatggccct tggtgccaag aacgtgagtt ggggctagtg 154320

ccagtgatga tggagaacag ctttttatgg gcacacagcc cacagcactg tgccaagtgc 154380

tcgaggcttc ccgagaacca ggcagaaagg aggacagtcg aggtgtgctg actgcgtggt 154440

ggctgcgtga tctagagcgc gggtcacaaa ggcgcgaggg agctctggcc ttgggtttac 154500

cgcaatgact gccagtgcgg gagactggaa aaggaatctc acgtattggt tccgtgtttt 154560

ggggactcca ttcagatgtc acttaggagt gaaagcatcc cttcgtagag cctctttctg 154620

tgtcaccctc ctcagctgct cctggggttg actggcccct gattcatgcc tttagcatgt 154680

gctggagctt cccagcagct gtccagcccc tgccccaccc tctctgtggg ctcccttgcc 154740

cgtaacctgg ggtgtctgaa cgacccttgc taaggggcag actgttagac ggtaggcatg 154800

tgctgagtcc cagtggccac acccacccac caggagcctg gcactgtggc cgcagcactg 154860

agcagtgccc cgtttctgtg gcaggtgtcc atacactccg tgtggctggg gaacagcatc 154920

acacccctga gggaggagga atgggacgag gaagaggagg aggaggccga cgcccctgca 154980

ccttcgtcac cacccacgtc tccagtcaac tccaggtttt ccaatggcct ttttcttttt 155040

aacagaaatt tgaaatttct tatcagtcat ttgatttgtt tgaggtgctt cttgaaatga 155100

gcctctcatc tcatgtactt ggaaaatacc catctcgcat attccacagg aaacaccggg 155160

ctggagttga catccactcc tgttcgcagt ttttgcttga gttgtacagc cgctggatcc 155220

tgccgtccag ctcagccagg aggaccccgg ccatcctgat cagtgaggtg gtcagatccg 155280

taagtgagcc ttcccattcc cctcacacct gcacgtgcca cacgcaccac acacgccaca 155340

caccccacac acacacaccg cccacacaca tgccacttgc acacacaccc ctcatgcatg 155400

caacacacac acaggccaca cgcaccatag acaccacaca cacatgccac atgcacacac 155460

atacacggca tgcaccatac acacaacaca cacagcacac atgccacaca cacacgccac 155520

accacatgca ccacacacat gccacatgca cacacactcc acatgcatgc accacacaca 155580

cacacacaca ccacacacac cacatgcacc acaccacaca ggttacatgc acacaacaca 155640

cacatgccac gtgcacacac cccacacacc acatgtatgt gccacacaca gcacacaacc 155700

acacacatgc accacacaca tgccacatgt gcatgcacca gacacatggc acacactaca 155760

cacacgccac gtgcacacac cccacacaca tgtacgcacc acacacatgc cacacacaca 155820

tgcaccacac acatgccaca tgtacacaca tgtatataca caccccacac cacacacaca 155880

ccacttgcac accacgcaca cacaccacat gcgcacacac acaccacata cgccacatgt 155940

acacaccata cacacaccat acatgcacca cgtgtaccac gcacccacac agacacagca 156000

cacgcataca ccacacacac acgcacacat gcgtcccgca cagtaatgtc tcttgggtgt 156060

aagaacacga cttgccagta gtagcgttct ggatgcgttg cctggattct aacagcgcga 156120

ttctcccctt gccctcctgg ttttccacat ctccagcttc tagtggtctc agacttgttc 156180

accgagcgca accagtttga gctgatgtat gtgacgctga cagaactgcg aagggtgcac 156240

ccttcagaag acgagatcct cgctcagtac ctggtgcctg ccacctgcaa ggcagctgcc 156300

gtccttggga tggtaagtga caggtggcac agaggtttct gtgctgaagc cacgggggcc 156360

catctgcctt gggacctggt gttggccaga ggtgccgggt gcggctgcct ccttccaaga 156420

gttgacccga accggactcc acggcccacg tgagctgcag tgcttctcag atggaggggg 156480

ttcagcgacg gtcagtgcca ttcacaggtc actgtgatgt gggttgtggc ggccaagcca 156540

tggtttgggg tcccgtatcc ctgggcttat gacatcattg tagtagccca tccccacaga 156600

accacggtgt gtggtggcgc tgaggcatcg tagatggtgg aaatgctact ggcttcccca 156660

tgctctgccc tgaggcctga ctgcctcact ccccttctca gttatgttcc aggcccccg 156720

agcttcctgg ctggacagct tctctcctgg gggccgtttt gtcacagtga ccctgtgttt 156780

ctagtcccaa atctgggtgc tatagtctct ttttagcgtg gtggttgtct tagtcttttt 156840

tggctgctac cacaagttac cttagactgg gtaatttata aacagtggaa atttacttct 156900

caccgttctg ggggctggaa gttttcatgg tcaaggtgcc agcagatttg gtgtgtgatg 156960

agggctgctc tctgcttcat agatggcatc ttctggctgg gtcctcacgg tggaaggagt 157020

gaacaagctc cctcaggcct tttagaaggg ccccaatcca caagggctct cccatcatga 157080

cctcatcacc tcccaaggcc ccaccttctt gtactgtggc actgcaaatt aggtgtcagt 157140

gtaggagttt caggagggat agaaacattc agaccatccc agcggtcaag tgttcatcct 157200

cttgagttcc tccttattct gcttctggtt tatcaggatt cagccagtgc agcatggtac 157260

ctgtattctg tggcacatca ccacatggta tttgccaagt atccatcacc tgcacacgtg 157320

aaatcattgc ccgtgggtcc cgacatctgg cgaagcatat tcaaggatgg cagaactgtc 157380

agagctggca cctctggttc cttgtcatgt ggcattacct agtaatccat tttatgatag 157440

caatggaaac tcatttcttc aacaaacacc tgagtggctg ccgtgtgcca gccgtctggg 157500

gcccttggtg agaatggcat ggtggtgccc atcagggcct gcctagcccg tgctctggac 157560

gggctcctgt gtgtcaggaa cgacaatgct gtcatgacgg tgaatgattt tttttttgc 157620

catcactcca gccgctaaca tttgcggagc tcttcctccc gcacccccac ctgacaaggc 157680

caagggtgac cttggcccca ccctaggcgg ccaaggtcag aggttagctg gcttgtctgg 157740

gtcacacaaa atgcagcaga ggttgaggtg agcacatgtc cgtgacctgg agcctgactc 157800

cctctctgcg agtcttgact gctcttgcct agactctgtc ctccccgagc ccaaacgcca 157860

gtcatcttcc cttgtgggtg tccttcagcc tggtgccatg ctggtgactc agcagccgtc 157920

cagggagtgg aaacaattga gtgtgtgggt tccctgtgtg ggcatctctc ttcacggcga 157980

acaccctctg ggtgttgccc acacgatgtc aaagcggctc ttggaagggg tccttctcct 158040

ttgtgggaag tttcagctgc tgggctaact tgaattgtaa ctgtggtttt gtgctcaggc 158100

ccagatcccc ctaggcaagt gttgtgccat cagtaatcaa atgagaaata atcattttga 158160

aaagcagatc ctaaggcagg atggtcatgg acactcactc ccagctcttt gtgcactcat 158220

gctttctgga agatggccat cctctgtgaa ggttttcagc gcgtcatgct tggtacccac 158280

gtatccagag catgtcgttt tgaggtattt gcccaccgtt gtgaaatccg tgccacccga 158340

gagcaggtcc tgatgtgggg ctttcagaag tgggacctgg ggccgtacgc agtccttagg 158400

gaggggccgt gtggcgttgt gcgtgtgagg ggatagcaca gggtgaggtg ggggcccaag 158460

aaggaagtga cccacaaaga acagcctcct cttttggtcc ttgttcctgg gatggctggg 158520

agtggcttct gtgtcgtccg gccatttccc ctgcggagag gctcctacca ctgccgagaa 158580

cctcatcatt ccacaaaaac aagaggccgc ctggccatcc agcgctccat gggaattctg 158640

tgtccccata gtcttgggct gaaggagggt gacattcctt gctgacttct gcaggggtct 158700

cctcactgtt aaagagcaga ttgaaagtga agaacgtggg ctaagtgttt aggtcgatat 158760

ttaaccctgc taggttttgg atactaagtg aaattgaggc cattttggtt gaagttgaca 158820

gaaaccacta tcagggatcc ccaagactac cccaggcttt tctagaaaga ctctcagcta 158880

agatgtgtta tggtaaaagc acacaaaaca aaatcagcaa agaaaattag caagggcaga 158940

ggcccatggg gcgatgtccc gaggacacca ggcttgagct tccagaatcc tctcccagcg 159000

gggtcgtgca ggacgcactt aactccccgc acagtgagcc gtgacagcgc gtgtgcagtg 159060

tcgtcgccag gaaagcacac tagagactcg gtgccagggt ttttactggg ggctgggcac 159120

atgggcaccc tctgcctgcc tcgtgcccag actctggact cccggaggga aggcaagttc 159180

tcagcaccaa ccctggtgcc cacacaagca gctgagcaca gggagcccct cctcagtgag 159240

gatggtgggc accgtcccaa caccagccag gggccagcct tgcacacagg cctctcagga 159300

tggtctccgg cctgctgtgt agtctcttct gcacacaagc gtgagggcag cgcccccgcc 159360

tcggctgtgg ggaggagcca ctgggacgtg agctctggtg gcatgcagca gcttttgtct 159420

gtgtgtgcct aggacaaggc cgtggcggag cctgtcagcc gcctgctgga gagcacgctc 159480

aggagcagcc acctgcccag cagggttgga gccctgcacg gcgtcctcta tgtgctggag 159540

tgcgacctgc tggacgacac tgccaagcag ctcatcccgg tcatcagcga ctatctcctc 159600

tccaacctga aagggatcgc ccagtgagtg ggagcctggc tggggctggg gcgggggtct 159660

cagaatgagc tgtgaaggaa gcagcatcac cctctccaag tgcccaggct cctggccaga 159720

tggcaggcca ggtatcagtg ggaacccagg tgggtgccat ggctgaggtc agtgagacgc 159780

aagagcacag gtgcgtccta gaggcttcct cgggcacctc cagcgagctg gagctctcgc 159840

ctctgctgct gtctcatgtg gcgcttagca cactctccca cgtgcccatt cctgactctg 159900

ctctcgaggc catcggctct cattctctgc tcccagaacc ctgttattac ccaggctagc 159960

ctcctctctg caccttcccc gccctggccc agtacctccc tcttgtttcc actgtgattc 160020

cgacctcacc ttatcttaaa gctgctggac ggcaggttct gtacacacgt gtccttgaca 160080

aagcacggct ggtgccgcaa cccctcagcg agcaagtcaa gctcttcaca gcgatgtctt 160140

acaagcgcag agggctctgt gacaccctgg tctcaccgcc actcttccaa agtcgcagag 160200

gctttagcag agatgggccc agcctctctg agtcataggc ttctgcacac gggagctgtc 160260

tttagaggga gggtggaatt tcatcagcca cccacatggg ggagttgagg gcaagaatta 160320

ggagcaaaga tgggaagggg tctgggagga atggccagtg atccccctttg acaagtgggc 160380

aggaaacggg ggctaggtca aagttgagtg gaagacctgg agggagacgg gaaggtctct 160440

gtaggcacag ttcagacagg agggaggtgt gagccagggc acatgccggt ggccgtctgg 160500

caggatttgg gacatgctgg agcagggaca gcggctcatc aggggccatt gccctcatcc 160560

aggccagagt gtcacaagcc cgtggggagg cccttctcgc ctgtcatcct tgctgggcag 160620

tgggtgctgt gctagcagga caggcggacg gctggcaact gtctctgcat ccctggagcc 160680

tggcataggg ccaagtcaca cggggcacag gcctgcaaat caggcacata tgttggtgca 160740

gtgacgtgat tttgggggggc agccccagaa caggccccag acacaggcca aagccctgcc 160800

tgtgctggtg tgttgggctg ttctatggct cttgctgtgg gcatggagga ctcagggaag 160860

gagagttgag gtggtccagg agttgcgttt gggatgcaga gagcttgtgg catccaggta 160920

gaaatggtgc gtgggggctga cctcagcacc atgggcagag gggccgtgtc acgtgcctcc 160980

gaggtggagg tgggaccacg tggtgacaga tatacgcatc actgggcacg tttttgtggg 161040

tgttgggggg catcgtattg gctcctctgt tcacagtggc cactcattca gtccctggct 161100

accaggtcct cactgtgcca tggggaaggc cggcgctgtc gggggatcac agaaggcagc 161160

acgtcatgat ggcatgtgcc atgaaggaaa agcacagggc actcaggaag tagaggggac 161220

tggcctgggg tgtgggaatc tagggcctcg ttgagggaca gagagaggaa gtgtgtggtg 161280

gccagcatgg aggtggccac aggggaggct gagttaggcc gagagggcag ggcgttgggg 161340

aggtagacgg gctcagccac tcagggagtg gtcaagcaga ggctgaaggg tcaggccagg 161400

ttgcaggggc ctgggggagc cactcagggt aggcgctccc gggagcccgc ctggcccata 161460

gctctacact cccgcgtggg gccggacatg ctgtgaagcc ctctccacgt tggatggggg 161520

tggctgagcc tggatgctgt ctcccgtttt cagctgcgtg aacattcaca gccagcagca 161580

cgtactggtc atgtgtgcca ctgcgtttta cctcattgag aactatcctc tggacgtagg 161640

gccggaattt tcagcatcaa taatacaggt gagtgggccc tggctgtctt cctctgcaca 161700

cggggagtgg gcttcccttc tcttttcctt gcaggatcat accagtgggc cagttttgac 161760

ttggtcggga ggaggcatga acacctgaga ctgtgcagcg attctttgac acagaggcct 161820

ttctccctgt gcagatgtgt ggggtgatgc tgtctggaag tgaggagtcc acccccctcca 161880

tcatttacca ctgtgccctc agaggcctgg agcgcctcct gctctctgag cagctctccc 161940

gcctggatgc agaatcgctg gtcaagctga gtgtggacag agtgaacgtg cacagcccgc 162000

accgggccat ggcggctctg ggcctgatgc tcacctgcat gtacacaggt gagcatgtac 162060

acggtgccca taaggccagc ccaagtcctg ttcaagggag gcaggagcat gctcactcaa 162120

gggacctcga ctaggtgccc tctgatttca cacttctggt gttgccccaa gccggcccca 162180

tcaccttgca agaaaggctc tggagccccc agggctggag tacctggtca gggttgaccg 162240

tccctgtggt cactcatccc atgtggctga gctgggctgg gtcctgggca agcaaggggc 162300

tgatatcacc tgctttcaga tctccaggga ctcactggac ccctgtgtac aaagcactgt 162360

ctacagagcc tattgggttg tatagaggta accttcgtac tgaacacttt tgttacagga 162420

aaggagaaag tcagtccggg tagaacttca gaccctaatc ctgcagcccc cgacagcgag 162480

tcagtgattg ttgctatgga gcgggtatct gttctttttg ataggtaaga agcgaagccc 162540

catccctcag ccgttagctt ccctagaact ttggcctgaa gctgtgcttt tgtgtgtgtc 162600

tgctgatccc ctggcgctgt tgctggagtc ctgccagtga ttccccacca cagcctgacc 162660

atgggctgcc ttggctcagg gttccactgg cgagctggtg gtccttggac cccagcactc 162720

aggtgtagcg ttgaccagtt ccaaggttgt cccagtgcct gcccatctct cctgagggct 162780

cagggacagt acctggcagt tgggggtgtg gcaggggggca ggaatgacca gcctctggga 162840

gggtggggca gaagcctgta cagtgaggag gagctggctc agcctggctg cctatcgtga 162900

gaggggagcc cacggggctg tgggaggggg gccgtggtgc ctgtgagcag ggtgaggagc 162960

agcggcagga ggatgaaggt ggaacccaca catgcatctt tgagacccgt gtggtcagtg 163020

gcttctgccc cccaccaccc cccactgctg tgcgtgcata gaattggctt ccctcacctg 163080

ctctggaagt gggttaggag cttggtaggg ctttttctca aggacaaggg cccctgattt 163140

gctctcaggc ctcagtcctg gcgacatggt ggatctggag ccttgttgca ctgccttgcc 163200

tgtgctctcc aatcagggtg gccagtgggg agccatttgg cttttctcaa gagcatactc 163260

aggtggacct tgctccactg tttgaccaga tgaggcattc tgaacagcca agcctgtgct 163320

ggtctgtttt catgttgatt ttttttttttc ttttcttttt gagatggagt ttttcccttg 163380

tcacccaggc tggagtgcaa tggtgtgatc tcggctcact gcaacctccg cctcccgggt 163440

tcaagtgatt ctcctgcctc agcctcccta gtagctggga ttacaggcac acaccaccat 163500

gcccagctaa tttttgtgtt tttagtagag acggggtttc accgtgttgg ctgggctggt 163560

ctcgaactcc tgaactcaag tgatccaccc tccttggcct cccaaagtgc tgggattgca 163620

ggcgtgagcc actgcgcccg gccccccatgt cgatttttaa atgcacctct gcatcgttct 163680

tcagtcccca tatgctcact gagcaccact gcgactggca gacgggcaca gggaggcgcc 163740

acgaccagtc ctggccttca aggggcttgt ggtctagtgg gcccaatgct aggtggcgag 163800

tgctccaaag agtgtggtgc acgccttccg cttgaccgct ctccagacgc cacagggagg 163860

cacctcgcag ctgaccacag atttctctct gtggagcagt gtcttcagag cggctgccat 163920

gccactgctg ggcgagggtc tgcgggcggg tagagccagg agcacctgtg aggaagtgca 163980

ctgccatttt cgtagctgct tcccgtgtgt ctcagttaca cacggctggc atgtgtgcac 164040

tgatgagacg ggaacgtgat ggttgctttt cagcactgaa agggatactg ctcaggggggc 164100

gtgtttcagg atctggttag ggaagaagca gcgagagcac agatggggcc ctgtgtggta 164160

acaagaaaaa agtcctggtt gacaacagtg ccacgaagcg ttagaacaca tagggatgtt 164220

tgtggagcat ttgcatgtgg aaagcagcaa aaacataatg ggaacgggtt cttttgttat 164280

gatttttaaa aatctctttt gtaacatcct tcccgctgcg ccgtttctgc atattccttt 164340

atgtagcttt caaactcctc ttaggagttc tggtccctac agggcgtggg agcccaggct 164400

ttacgtagct ttcaaactcc tcttaggagt tctggtccct acagggtgtg ggagcccagg 164460

gcctgtgccg agcagcctgc ctccacgagc tagacagagg aagggctggg gttttgcctt 164520

tttagtctca aaattcgtac tccagttgct taggctctga ctttccccac ttggaaagtc 164580

cctcacggcc gagggtccct cccagccctg atttcacatc ggcattttcc ccagtattag 164640

agccaaggcc ctccgcgggc aggtggggca gctgtgggag ctggtgccag tctctgacct 164700

gcgtccctcc tcccaggatc aggaaaggct ttccttgtga agccagagtg gtggccagga 164760

tcctgcccca gtttctagac gacttcttcc caccccagga catcatgaac aaagtcatcg 164820

gagagtttct gtccaaccag cagccatacc cccagttcat ggccaccgtg gtgtataagg 164880

tgaggttgca tgtgggatgg ggatggagtg ggaaagcctg gaggtggagt tgcctccgac 164940

ttcccagcag attcgccagc agagcccagc tcctccgctt taaagcagca atgcctctgg 165000

cccccacccc acccccgcca cccaggcgca gcaggtgctt cccgtccccc cagccctgac 165060

actcaggcac ctgcttgctc cttgcaggtg tttcagactc tgcacagcac cgggcagtcg 165120

tccatggtcc gggactgggt catgctgtcc ctctccaact tcacgcagag ggccccggtc 165180

gccatggcca cgtggagcct ctcctgcttc tttgtcagcg cgtccaccag cccgtgggtc 165240

gcggcgatgt atcctctctg ggtccctggt gctggccccg tttcccttgt caacaccgag 165300

gctcatgttt catgataagg ttttgaaacc taacctttgc aaaaacccca cagatgccag 165360

ggtgacaggc cctcagcccc agggaagtaa aatgctgaca ggggtacaga aaggagcacg 165420

tccagacatt tgctgaccag ggcctctcag aggggccggt gtatggcagg agggtcgcag 165480

ctgaggggcc tttctgtgga gggcctgggt gaggggagcg agggtgggcg gtggtctctg 165540

cagacgtccc gcccactcgc gggctctgtg tggctgggct tctcctgaca ctgcttctca 165600

ttagctttgg tcattgtgcc tcgatcgccc tctcggggaa aggcttaagt aaagatccag 165660

ttcccacccc cagatgctgg ctgccaggag tttccctttc cacagccctt ccccaagaca 165720

gaccacaaga gcctccaagc agcacagttg tcctggtgct gacagcacag ccttgcccgg 165780

cgtgcctggc acggctctgc cctcactgca ttggagcagg gctagtggag gccagcggaa 165840

gcaccggcca ccagcgctgc acaggagcca ggccaggtga gtgctgccga gtgggtgccc 165900

tgcctgcagg gcatccagcc agccaagggt tgcaggaatg gaggtggagg cgctgatgca 165960

gctggaggca tccaggtggc ccttccgggg ctctgctcgc tctccaggct ccctggaccc 166020

ctttgtagac tgtttcagga gaggaactcc caggtgagga cagggaggca gcattccgct 166080

catttgccgg cctttttcct taactcctgc accagcctcc cacatgtcat cagcaggatg 166140

ggcaagctgg agcaggtgga cgtgaacctt ttctgcctgg tcgccacaga cttctacaga 166200

caccagatag aggaggagct cgaccgcagg gccttccagt ctgtgcttga ggtggttgca 166260

gccccaggaa gcccatatca ccggctgctg acttgtttac gaaatgtcca caaggtcacc 166320

acctgctgag cgccatggtg ggagagactg tgaggcggca gctggggccg gagcctttgg 166380

aagtctgcgc ccttgtgccc tgcctccacc gagccagctt ggtccctatg ggcttccgca 166440

catgccgcgg gcggccaggc aacgtgcgtg tctctgccat gtggcagaag tgctctttgt 166500

ggcagtggcc aggcagggag tgtctgcagt cctggtgggg ctgagcctga ggccttccag 166560

aaagcaggag cagctgtgct gcaccccatg tgggtgacca ggtcctttct cctgatagtc 166620

acctgctggt tgttgccagg ttgcagctgc tcttgcatct gggccagaag tcctccctcc 166680

tgcaggctgg ctgttggccc ctctgctgtc ctgcagtaga aggtgccgtg agcaggcttt 166740

gggaacactg gcctgggtct ccctggtggg gtgtgcatgc cacgccccgt gtctggatgc 166800

acagatgcca tggcctgtgc tgggccagtg gctgggggtg ctagacaccc ggcaccattc 166860

tcccttctct cttttcttct caggatttaa aatttaatta tatcagtaaa gagattaatt 166920

ttaacgtaac tctttctatg cccgtgtaaa gtatgtgaat cgcaaggcct gtgctgcatg 166980

cgacagcgtc cggggtggtg gacagggccc ccggccacgc tccctctcct gtagccactg 167040

gcatagccct cctgagcacc cgctgacatt tccgttgtac atgttcctgt ttatgcattc 167100

acaaggtgac tgggatgtag agaggcgtta gtgggcaggt ggccacagca ggactgagga 167160

caggccccca ttatcctagg ggtgcgctca cctgcagccc ctcctcctcg ggcacagacg 167220

actgtcgttc tccacccacc agtcagggac agcagcctcc ctgtcactca gctgagaagg 167280

ccagccctcc ctggctgtga gcagcctcca ctgtgtccag agacatgggc ctcccactcc 167340

tgttccttgc tagccctggg gtggcgtctg cctaggagct ggctggcagg tgttgggacc 167400

tgctgctcca tggatgcatg ccctaagagt gtcactgagc tgtgttttgt ctgagcctct 167460

ctcggtcaac agcaaagctt ggtgtcttgg cactgttagt gacagagccc agcatccctt 167520

ctgcccccgt tccagctgac atcttgcacg gtgacccctt ttagtcagga gagtgcagat 167580

ctgtgctcat cggagactgc cccacggccc tgtcagagcc gccactccta tccccaggcc 167640

aggtccctgg accagcctcc tgtttgcagg cccagaggag ccaagtcatt aaaatggaag 167700

tggattctgg atggccgggc tgctgctgat gtaggagctg gatttgggag ctctgcttgc 167760

cgactggctg tgagacgagg caggggctct gcttcctcag ccctagaggc gagccaggca 167820

aggttggcga ctgtcatgtg gcttggtttg gtcatgcccg tcgatgtttt gggtattgaa 167880

tgtggtaagt ggaggaaatg ttggaactct gtgcaggtgc tgccttgaga cccccaagct 167940

tccacctgtc cctctcctat gtggcagctg gggagcagct gagatgtgga cttgtatgct 168000

gcccacatac gtgaggggga gctgaaaggg agcccctcct ctgagcagcc tctgccaggc 168060

ctgtatgagg cttttcccac cagctcccaa cagaggcctc ccccagccag gaccacctcg 168120

tcctcgtggc ggggcagcag gagcggtaga aaggggtccg atgtttgagg aggcccttaa 168180

gggaagctac tgaattataa cacgtaagaa aatcaccatt ccgtattggt tgggggctcc 168240

tgtttctcat cctagctttt tcctggaaag cccgctagaa ggtttgggaa cgaggggaaa 168300

gttctcagaa ctgttggctg ctccccaccc gcctcccgcc tcccccgcag gttatgtcag 168360

cagctctgag acagcagtat cacaggccag atgttgttcc tggctagatg tttacatttg 168420

taagaaataa cactgtgaat gtaaaacaga gccattccct tggaatgcat atcgctgggc 168480

tcaacataga gtttgtcttc ctcttgttta cgacgtgatc taaaccagtc cttagcaagg 168540

ggctcagaac accccgctct ggcagtaggt gtcccccacc cccaaagacc tgcctgtgtg 168600

ctccggagat gaatatgagc tcattagtaa aaatgacttc acccacgcat atacataaag 168660

tatccatgca tgtgcatata gacacatcta taattttaca cacacacctc tcaagacgga 168720

gatgcatggc ctctaagagt gcccgtgtcg gttcttcctg gaagttgact ttccttagac 168780

ccgccaggtc aagttagccg cgtgacggac atccaggcgt gggacgtggt cagggcaggg 168840

ctcattcatt gcccactagg atcccactgg cgaagatggt ctccatatca gctctctgca 168900

gaagggagga agactttatc atgttcctaa aaatctgtgg caagcaccca tcgtattatc 168960

caaattttgt tgcaaatgtg attaatttgg ttgtcaagtt ttgggggtgg gctgtgggga 169020

gattgctttt gttttcctgc tggtaatatc gggaaagatt ttaatgaaac cagggtagaa 169080

ttgtttggca atgcactgaa gcgtgtttct ttcccaaaat gtgcctccct tccgctgcgg 169140

gcccagctga gtctatgtag gtgatgtttc cagctgccaa gtgctctttg ttactgtcca 169200

ccctcatttc tgccagcgca tgtgtccttt caaggggaaa atgtgaagct gaacccccctc 169260

cagacaccca gaatgtagca tctgagaagg ccctgtgccc taaaggacac ccctcgcccc 169320

catcttcatg gagggggtca tttcagagcc ctcggagcca atgaacagct cctcctcttg 169380

gagctgagat gagccccacg tggagctcgg gacggatagt agacagcaat aactcggtgt 169440

gtggccgcct ggcaggtgga acttcctccc gttgcggggt ggagtgaggt tagttctgtg 169500

tgtctggtgg gtggagtcag gcttctcttg ctacctgtga gcatccttcc cagcagacat 169560

cctcatcggg ctttgtccct cccccgcttc ctccctctgc ggggaggacc cgggaccaca 169620

gctgctggcc agggtagact tggagctgtc ctccagaggg gtcacgtgta ggagtgagaa 169680

gaaggaagat cttgagagct gctgagggac cttggagagc tcaggatggc tcagacgagg 169740

acactcgctt gccgggcctg ggcctcctgg gaaggaggga gctgctcaga atgccgcatg 169800

acaactgaag gcaacctgga aggttcaggg gccgctcttc ccccatgtgc ctgtcacgct 169860

ctggtgcagt caaaggaacg ccttcccctc agttgtttct aagagcagag tctcccgctg 169920

caatctgggt ggtaactgcc agccttggag gatcgtggcc aacgtggacc tgcctacgga 169980

gggtgggctc tgacccaagt ggggcctcct tgtccaggtc tcactgcttt gcaccgtggt 170040

cagagggact gtcagctgag cttgagctcc cctggagcca gcagggctgt gatgggcgag 170100

tcccggagcc ccacccagac ctgaatgctt ctgagagcaa agggaaggac tgacgagaga 170160

tgtatattta atttttaac tgctgcaaac attgtacatc caaattaaag gaaaaaaatg 170220

gaaaccatca gttgttgctg tgtgaggctt gctttgcttc atgagaacct agaccttgct 170280

gagctggagt cttaggaagc agtctcctaa gtgcttctcc agcaggggca gaaactgtcc 170340

caccagctaa catctggcat tatggagggt cccccaggca gctgccagca gggacaggcc 170400

ccgtgttttc tgtagccagg gatgaggaag tggccccagg gcatgggcct ggctgggtgc 170460

ttctgcaagg gccttcccaa accacagtac aggtggtctt cctgccctgc agatgggagc 170520

tgtgggagct gctggagctg ctggagcctt catggtcaag tgacatcata agcttatatg 170580

acatacacaa gcctcaggac ttggcccatg gcactgaagc aggtcatcag gcccagcaca 170640

gagactagag ctgtgttctc acagggccca ccacccttcc acctccttgg ccattgacac 170700

ctgcgtccct ggcccagctg ctcccaggta acccccaaag cagctggcac atcccacctc 170760

tggtgtggcc ggggctgctg tgtgtccgca gggcctgccc cgtctattct agcttgtttg 170820

tcctgtctga accagcgcct actccaagaa gcctctgctc agcccagcgg ggatgcttct 170880

aagctccgga cgagcctctc ggaagccttg gtgattggtg gtgtagtcat cttgggatgc 170940

agatgtctta ccaacctgca agaacaaaaa ccctgtggct tcctctggtg cagggtattt 171000

agtcaatgtt tgctgaggtc ccgtctggtt ctggctaatt ggcaggggtc gtccacccat 171060

tctttccctg ctctgctgtc tgtgccagga gagacggggg ccagtcggcc aaggggccag 171120

ctcctgctgc ctgctcctct tgggcacgtg cgggggcccc ctttctctga gcagggatag 171180

ggatcagtct gccggaggga tgtggtggac aggcctaaag catttggggc ggggcatgcc 171240

acttgagctc cctaaatctg tctcctcata ggtgacaccg ctccagggcc ccccagtggc 171300

ctctcctttc agagctacct aaattctggt cacttcagag aaatggagca ccccccttctc 171360

cctggtccag gtgtggacag cctggcacac tgagcacacc tggcatggct ggtaatttca 171420

gaaagaagag gggccggggt ccagtgggaa gcagcggtga acccctcgtg agtgggcttt 171480

gcagtccctc cccatgccac ggcagagctg ccctcaacac agccttcctc ttcctcatcg 171540

gagagcacac cctgtccccct tgccgagctg tgccctgtgc cttcggtggt atttgatttt 171600

ggctgctact ggctttgttg ggatctggaa gtcgcttccc ctgcgtggtg cgtggagcac 171660

tgtaagtcag atgagggaag tagccagggt gaggtgagta ccgggtggag ccgccactga 171720

agggactggg tagggggggcc ttgcctctac atgatgtgac acagccaacc gaggacagag 171780

gaagccccgt tcctgggggt gtggggtgca cccctcaggg aagcctgcag tggggcctga 171840

ggaaaggcat cctccgcgag cccacgagtc tggtccatga gcaccgtgac agtgtctgtg 171900

ggtagaggtg gacccggcct tgtgtcatca ccaggacctc ttttgggaaa ccatgtggac 171960

atcgcttgcg ggtcccccag gctctgcagc cccagcagcc t 172001

<210> 3
<211> 10081
<212> DNA
<213> 小鼠(Mus musculus)

<400> 3
gcactcgccg cgagggttgc cgggacgggc ccaagatggc tgagcgcctt ggttccgctt 60

ctgcctgccg cgcagagccc cattcattgc cttgctgcta agtggcgccg cgtagtgcca 120

gtaggctcca agtcttcagg gtctgtccca tcgggcagga agccgtcatg gcaaccctgg 180

aaaagctgat gaaggctttc gagtcgctca agtcgtttca gcagcaacag cagcagcagc 240

caccgccgca ggcgccgccg ccaccgccgc cgccgcctcc gcctcaaccc cctcagccgc 300

cgcctcaggg gcagccgccg ccgccaccac cgccgctgcc aggtccggca gaggaaccgc 360

tgcaccgacc aaagaaggaa ctctcagcca ccaagaaaga ccgtgtgaat cattgtctaa 420

caatatgtga aaacattgtg gcacagtctc tcagaaattc tccagaattt cagaaactct 480

tgggcatcgc tatggaactg tttctgctgt gcagtgacga tgcggagtca gatgtcagaa 540

tggtggctga tgagtgcctc aacaaagtca tcaaagcttt gatggattct aatcttccaa 600

ggctacagtt agaactctat aaggaaatta aaaagaatgg tgctcctcga agtttgcgtg 660

ctgccctgtg gaggtttgct gagctggctc acctggttcg acctcagaag tgcaggcctt 720

acctggtgaa tcttcttcca tgcctgaccc gaacaagcaa aagaccggag gaatcagttc 780

aggagacctt ggctgcagct gttcctaaaa ttatggcttc ttttggcaat ttcgcaaatg 840

acaatgaaat taaggttctg ttgaaagctt tcatagcaaa tctgaagtca agctctccca 900

ccgtgcggcg gacagcagcc ggctcagccg tgagcatctg ccaacattct aggaggacac 960

agtacttcta caactggctc cttaatgtcc tcctaggtct gctggttccc atggaagaag 1020

agcactccac tctcctgatc ctcggtgtgt tgctcacatt gaggtgtcta gtgcccttgc 1080

tccagcagca ggtcaaggac acaagtctaa aaggcagctt tggggtgaca cggaaagaaa 1140

tggaagtctc tccttctaca gagcagcttg tccaggttta tgaactgact ttgcatcata 1200

ctcagcacca agaccacaat gtggtgacag gggcactgga gctcctgcag cagctcttcc 1260

gtacccctcc acctgaactc ctgcaagcac tgaccacacc aggagggctt gggcagctca 1320

ctctggttca agaagaggcc cggggccgag gccgcagcgg gagcatcgtg gagcttttag 1380

ctggaggggg ttcctcgtgc agccctgtcc tctcaagaaa gcagaaaggc aaagtgctct 1440

taggagagga agaagccttg gaagatgact cggagtccag gtcagatgtc agcagctcag 1500

cctttgcagc ctctgtgaag agtgagattg gtggagagct cgctgcttct tcaggtgttt 1560

ccactcctgg ttctgttggt cacgacatca tcactgagca gcctagatcc cagcacacac 1620

ttcaagcaga ctctgtggat ttgtccggct gtgacctgac cagtgctgct actgatgggg 1680

atgaggagga catcttgagc cacagctcca gccagttcag tgctgtccca tccgaccctg 1740

ccatggacct gaatgatggg acccaggcct cctcacccat cagtgacagt tctcagacca 1800

ccactgaagg acctgattca gctgtgactc cttcggacag ttctgaaatt gtgttagatg 1860

gtgccgatag ccagtattta ggcatgcaga taggacagcc acaggaggac gatgaggagg 1920

gagctgcagg tgttctttct ggtgaagtct cagatgtttt cagaaactct tctctggccc 1980

ttcaacaggc acacttgttg gaaagaatgg gccatagcag gcagccttcc gacagcagta 2040

tagataagta tgtaacaaga gatgaggttg ctgaagccag tgatccagaa agcaagcctt 2100

gccgaatcaa aggtgacata ggacagccta atgatgatga ttctgctcct ctggtacatt 2160

gtgtccgtct tttatctgct tccttttttgt taactggtga aaagaaagca ctggttccag 2220

acagagacgt gagagtcagt gtgaaggccc tggccctcag ctgcattggt gcggctgtgg 2280

cccttcatcc agagtcgttc ttcagcagac tgtacaaagt acctcttaat accacggaaa 2340

gtactgagga acagtatgtt tctgacatct tgaactacat cgatcatgga gacccacagg 2400

tccgaggagc tactgccatt ctctgtggga cccttgtcta ctccatcctc agtaggtccc 2460

gtctccgtgt tggtgactgg ctgggcaaca tcagaaccct gacaggaaat acattttctc 2520

tggtggactg cattccttta ctgcagaaaa cgttgaagga tgaatcttct gttacttgca 2580

agttggcttg tacagctgtg aggcactgtg tcctgagtct ttgcagcagc agctacagtg 2640

acttgggatt acaactgctt attgatatgc tgcctctgaa gaacagctcc tactggctgg 2700

tgaggaccga actgctggac actctggcag agattgactt caggctcgtg agttttttgg 2760

aggcaaaagc agaaagttta caccgagggg ctcatcatta tacagggttt ctaaaactac 2820

aagaacgagt actcaataat gtggtcattt atttgcttgg agatgaagac cccagggttc 2880

gacatgttgc tgcaacatca ttaacaaggc ttgtcccaaa gctgttttac aagtgtgacc 2940

aaggacaagc tgatccagtt gtggctgtag cgagggatca gagcagtgtc tacctgaagc 3000

tcctcatgca tgagacccag ccaccatcac acttttctgt cagcaccatc accagaatct 3060

atagaggcta tagcttactg ccaagtataa cagatgtcac catggaaaac aatctctcaa 3120

gagttgttgc cgcagtttct catgaactca ttacgtcaac aacacgggca ctcacatttg 3180

gatgctgtga agccttgtgt cttctctcag cagcctttcc agtttgcact tggagtttag 3240

gatggcactg tggagtgccc ccactgagtg cctctgatga gtccaggaag agctgcactg 3300

ttgggatggc ctccatgatt ctcaccttgc tttcatcagc ttggttccca ctggatctct 3360

cagcccatca ggatgccttg attttggctg gaaacttgct agcagcgagt gcccccaagt 3420

ctctgagaag ttcatggacc tctgaagaag aagccaactc agcagccacc agacaggagg 3480

aaatctggcc tgctctgggg gatcggactc tagtgcccct ggtggagcag cttttctccc 3540

acctgctgaa ggtgatcaat atctgtgctc atgtcttgga cgatgtgact cctggaccag 3600

caatcaaggc agccttgcct tctctaacaa acccccccttc tctaagtcct attcgacgga 3660

aagggaagga gaaagaacct ggagaacaag cttctactcc aatgagtccc aagaaagttg 3720

gtgaggccag tgcagcctct cgacaatcag acacctcagg acctgtcaca gcaagtaaat 3780

catcctcact ggggagtttc taccatctcc cctcctacct caaactgcat gatgtcctga 3840

aagccactca cgccaactat aaggtcacct tagatcttca gaacagcact gaaaagtttg 3900

ggggggttcct gcgctctgcc ttggacgtcc tttctcagat tctagagctg gcgacactgc 3960

aggacattgg aaagtgtgtt gaagaggtcc ttggatacct gaaatcctgc tttagtcgag 4020

aaccaatgat ggcaactgtc tgtgtgcagc agctattgaa gactctcttt gggacaaact 4080

tagcctcaca gtttgatggc ttatcttcca accccagcaa gtctcagtgc cgagctcagc 4140

gccttggctc ttcaagtgtg aggcccggct tatatcacta ctgcttcatg gcaccataca 4200

cgcacttcac acaggccttg gctgacgcaa gcctgaggaa catggtgcag gcggagcagg 4260

agcgtgatgc ctcggggtgg tttgatgtac tccagaaagt gtctgcccaa ttgaagacga 4320

acctaacaag cgtcacaaag aaccgtgcag ataagaatgc tattcataat cacattaggt 4380

tatttgagcc tcttgttata aaagcattga agcagtacac cacgacaaca tctgtacaat 4440

tgcagaagca ggttttggat ttgctggcac agctggttca gctacgggtc aattactgtc 4500

tactggattc agaccaggtg ttcatcgggt ttgtgctgaa gcagtttgag tacattgaag 4560

tgggccagtt cagggaatca gaggcaatta ttccaaatat atttttcttc ctggtattac 4620

tgtcttatga gcgctaccat tcaaaacaga tcattggaat tcctaaaatc atccagctgt 4680

gtgatggcat catggccagt ggaaggaagg ccgttacaca tgctatacct gctctgcagc 4740

ccattgtcca tgacctcttt gtgttacgag gaacaaataa agctgatgca gggaaagagc 4800

ttgagacaca gaaggaggtg gtggtctcca tgctgttacg actcatccag taccatcagg 4860

tgctggagat gttcatcctt gtcctgcagc agtgccacaa ggagaatgag gacaagtgga 4920

aacggctctc tcggcaggtc gcagacatca tcctgcccat gttggccaag cagcagatgc 4980

atattgactc tcatgaagcc cttggagtgt taaatacctt gtttgagatt ttggctcctt 5040

cctccctacg tcctgtggac atgcttttgc ggagtatgtt catcactcca agcacaatgg 5100

catctgtaag cactgtgcag ctgtggatat ctggaatcct cgccattctg agggttctca 5160

tttcccagtc aaccgaggac attgttcttt gtcgtattca ggagctctcc ttctctccac 5220

acttgctctc ctgtccagtg attaacaggt taaggggtgg aggcggtaat gtaacactag 5280

gagaatgcag cgaagggaaa caaaagagtt tgccagaaga tacattctca aggtttcttt 5340

tacagctggt tggtattctt ctagaagaca tcgttacaaa acagctcaaa gtggacatga 5400

gtgaacagca gcatacgttc tactgccaag agctaggcac actgctcatg tgtctgatcc 5460

acatattcaa atctggaatg ttccggagaa tcacagcagc tgccactaga ctcttcacca 5520

gtgatggctg tgaaggcagc ttctatactc tagagagcct gaatgcacgg gtccgatcca 5580

tggtgcccac gcacccagcc ctggtactgc tctggtgtca gatcctactt ctcatcaacc 5640

acactgacca ccggtggtgg gcagaggtgc agcagacacc caagagacac agtctgtcct 5700

gcacgaagtc acttaacccc cagaagtctg gcgaagagga ggattctggc tcggcagctc 5760

agctgggaat gtgcaataga gaaatagtgc gaagaggggc ccttattctc ttctgtgatt 5820

atgtctgtca gaatctccat gactcagaac acttaacatg gctcattgtg aatcacattc 5880

aagatctgat cagcttgtct catgagcctc cagtacaaga ctttattagt gccattcatc 5940

gtaattctgc agctagtggt ctttttatcc aggcaattca gtctcgctgt gaaaatcttt 6000

caacgccaac cactctgaag aaaacacttc agtgcttgga aggcatccat ctcagccagt 6060

ctggtgctgt gctcacacta tatgtggaca ggctcctggg caccccccttc cgtgcgctgg 6120

ctcgcatggt cgacaccctg gcctgtcgcc gggtagaaat gcttttggct gcaaatttac 6180

agagcagcat ggcccagttg ccagaggagg aactaaacag aatccaagaa cacctccaga 6240

acagtgggct tgcacaaaga caccaaaggc tctattcact gctggacaga ttccgactct 6300

ctactgtgca ggactcactt agccccttgc ccccagtcac ttcccaccca ctggatgggg 6360

atgggcacac atctctggaa acagtgagtc cagacaaaga ctggtacctc cagcttgtca 6420

gatcccagtg ttggaccaga tcagattctg cactgctgga aggtgcagag ctggtcaacc 6480

gtatccctgc tgaagatatg aatgacttca tgatgagctc ggagttcaac ctaagccttt 6540

tggctccctg tttaagcctt ggcatgagcg agattgctaa tggccaaaag agtcccctct 6600

ttgaagcagc ccgtgggggtg attctgaacc gggtgaccag tgttgttcag cagcttcctg 6660

ctgtccatca agtcttccag cccttcctgc ctatagagcc cacggcctac tggaacaagt 6720

tgaatgatct gcttggtgat accacatcat accagtctct gaccatactt gcccgtgccc 6780

tggcacagta cctggtggtg ctctccaaag tgcctgctca tttgcacctt cctcctgaga 6840

aggaggggga cacggtgaag tttgtggtaa tgacagttga ggccctgtca tggcatttga 6900

tccatgagca gatcccactg agtctggacc tccaagccgg gctagactgc tgctgcctgg 6960

cactacaggt gcctggcctc tgggggggtgc tgtcctcccc agagtacgtg actcatgcct 7020

gctccctcat ccattgtgtg cgattcatcc tggaagccat tgcagtacaa cctggagacc 7080

agcttctcgg tcctgaaagc aggtcacata ctccaagagc tgtcagaaag gaggaagtag 7140

actcagatat acaaaacctc agtcatgtca cttcggcctg cgagatggtg gcagacatgg 7200

tggaatccct gcagtcagtg ctggccttgg gccacaagag gaacagcacc ctgccttcat 7260

ttctcacagc tgtgctgaag aacattgtta tcagtctggc ccgactcccc ctagttaaca 7320

gctatactcg tgtgcctcct ctggtatgga aactcgggtg gtcacccaag cctggagggg 7380

attttggcac agtgtttcct gagatccctg tagagttcct ccaggagaag gagatcctca 7440

aggagttcat ctaccgcatc aacaccctag ggtggaccaa tcgtacccag ttcgaagaaa 7500

cttgggccac cctccttggt gtcctggtga ctcagccccct ggtgatggaa caggaagaga 7560

gcccaccaga ggaagacaca gaaagaaccc agatccatgt cctggctgtg caggccatca 7620

cctctctagt gctcagtgca atgaccgtgc ctgtggctgg caatccagct gtaagctgct 7680

tggagcaaca gccccggaac aagccactga aggctctcga taccagattt ggaagaaagc 7740

tgagcatgat cagagggatt gtagaacaag aaatccaaga gatggtttcc cagagagaga 7800

atactgccac tcaccattct caccaggcgt gggatcctgt cccttctctg ttaccagcta 7860

ctacaggtgc tcttatcagc catgacaagc tgctgctgca gatcaaccca gagcgggagc 7920

caggcaacat gagctacaag ctgggccagg tgtccataca ctccgtgtgg ctgggaaata 7980

acatcacacc cctgagagag gaggaatggg atgaggaaga agaggaagaa agtgatgtcc 8040

ctgcaccaac gtcaccacct gtgtctccag tcaattccag aaaacaccgt gccggggttg 8100

atattcactc ctgttcgcag tttctgcttg aattgtacag ccgatggatc ctgccatcca 8160

gtgcagccag aaggaccccc gtcatcctga tcagtgaagt ggttcgatct cttcttgtag 8220

tgtcagactt attcaccgaa cgtacccagt ttgaaatgat gtatctgacg ctgacagaac 8280

tacggagagt gcacccttca gaagatgaga tcctcattca gtacctggtg cctgccacct 8340

gtaaggcagc tgctgtcctt ggaatggaca aaactgtggc agagccagtc agccgcctac 8400

tggagagcac actgaggagc agccacctgc ccagccagat cggagccctg cacggcatcc 8460

tctatgtgtt ggagtgtgac ctcttggatg acactgcaaa gcagctcatt ccagttgtta 8520

gtgactatct gctgtccaac ctcaaaggaa tagcccactg cgtgaacatt cacagccagc 8580

agcatgtgct ggtaatgtgt gccactgctt tctacctgat ggaaaactac cctctggatg 8640

tgggaccaga attttcagca tctgtgatac agatgtgtgg agtaatgctg tctggaagtg 8700

aggagtccac cccctccatc atttaccact gtgccctccg gggtctggag cggctcctgc 8760

tgtctgagca gctatctcgg ctagacacag agtccttggt caagctaagt gtggacagag 8820

tgaatgtaca aagcccacac agggccatgg cagccctagg cctgatgctc acctgcatgt 8880

acacaggaaa ggaaaaagcc agtccaggca gagcttctga ccccagccct gctacacctg 8940

acagcgagtc tgtgattgta gctatggagc gagtgtctgt tctctttgat aggatccgca 9000

agggatttcc ctgtgaagcc agggttgtgg caaggatcct gcctcagttc ctagatgact 9060

tctttccacc tcaagatgtc atgaacaaag tcattggaga gttcctgtcc aatcagcagc 9120

catacccaca gttcatggcc actgtagttt acaaggtttt tcagactctg cacagtgctg 9180

ggcagtcatc catggtccgg gactgggtca tgctgtccct gtccaacttc acacaaagaa 9240

ctccagttgc catggccatg tggagcctct cctgcttcct tgttagcgca tctaccagcc 9300

catgggtttc tgcgatcctt ccacatgtca tcagcaggat gggcaaactg gaacaggtgg 9360

atgtgaacct tttctgcctg gttgccacag acttctacag acaccagata gaggaggaat 9420

tcgaccgcag ggctttccag tctgtgtttg aggtggtggc tgcaccagga agtccatacc 9480

acaggctgct tgcttgtttg caaaatgttc acaaggtcac cacctgctga gtagtgcctg 9540

tgggacaaaa ggctgaaaga aggcagctgc tggggcctga gcctccagga gcctgctcca 9600

agcttctgct ggggctgcct tggccgtgca ggcttccact tgtgtcaagt ggacagccag 9660

gcaatggcag gagtgctttg caatgagggc tatgcaggga acatgcacta tgttggggtt 9720

gagcctgagt cctgggtcct ggcctcgctg cagctggtga cagtgctagg ttgaccaggt 9780

gtttgtcttt ttcctagtgt tcccctggcc atagtcgcca ggttgcagct gccctggtat 9840

gtggatcaga agtcctagct cttgccagat ggttctgagc ccgcctgctc cactgggctg 9900

gagagctccc tcccacattt acccagtagg catacctgcc acaccagtgt ctggacacaa 9960

aatgaatggt gtgtggggct gggaactggg gctgccaggt gtccagcacc attttccttt 10020

ctgtgttttc ttctcaggag ttaaaattta attatatcag taaagagatt aattttaatg 10080

t 10081

<210> 4
<211> 168001
<212> DNA
<213> 恆河獼猴(Macaca mulatta)

<220>
<221> misc_feature
<222> (8793)..(8847)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (11951)..(12154)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (13732)..(14136)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (17298)..(17496)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (18992)..(19354)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (30627)..(32143)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (37233)..(37640)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (56356)..(56601)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (66207)..(66274)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (72471)..(72755)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (82607)..(83313)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (108855)..(108874)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (131685)..(132274)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (143991)..(145162)
<223> n爲a、c、g或t

<220>
<221> misc_feature
<222> (147894)..(148387)
<223> n爲a、c、g或t

<400> 4
tacaggcgtg agccaccgca cccagctgga acttaatttt tttaaagatc gtgttgctct 60

atcgcccaag ctggagtgca gtggtgcaac catagctcac ttgcagccac aaattcctgg 120

tttcaggtga tcctcctaca tcagcctccc aagaactggg aactaacggc tgtttctctg 180

ctgtccttct caagagaagg gagggagaca atgctgggtt tccctttggg acaggctctg 240

agacaaggtg gaggtgctgc ttgtggccac agagcagggg actctgggtt gcaggtgtgg 300

cctggcttga gtaggcttta gtgggcttct ctctgcctgc accacccccg ggctgggtgg 360

ttgtctctga ggccaaccct actccctaat gggcaggctg gacagctgcc ctctctgttt 420

gcccctctac cacccaaaag gcgggaggct ctggagacca ggaccctgcc tgcgccggcc 480

tgtgccccag gcgtgagggg gtgccccaca gatctctgct gagctgaggc tgaatggcac 540

cccttggggg tcctgccagg tcagagcagg gtgctttccc atacagaaac gcccccaggt 600

cgggactcat tcctgtggga ggcgtcttgt ggccacaact gcttctcgct gcactaatca 660

cagtgcctct gtgggcagcg ggcgctgacc atccgggcct gcctcagacc ctctcctccc 720

ttccggggcg ctgcgctggg accgatgggg ggcgccaggc ctgtgggcac cgccctgcag 780

gggccgctcc agctcactgg ggggtgggga gggtcacact tggggtcttc agatggcgcc 840

gaccacgcgc aatctctgcg ctctgcgcag gggctcgccc accctctccc cgtgcagcga 900

gtccccagca ggctccccgc agggctgtcc aggtgagcct ggctctggcc gcgggccagt 960

gtggcgggcg ggcaagcccc gaggccacct cggctcagag cccacggccg gctctcgccc 1020

agctccagac gtctgcgagg gttccattcc gcttgggccg gcgccccgcg cgccgcgccc 1080

tggccccgcc cctccctcat cccgcccccc ctgcacccca cccctccctg gccccgccct 1140

ccgcgcccca cctctcatct tcccgccccg cccccagcca cgcccctcac ggtcagcccc 1200

ctcccctatc cgccccgcct ctcatcgtct cgcctcgctc cgcccctcag ccgtcccgcc 1260

cctcagccgc cctgcctaat gtccccgccc ccagcctcgc cccgctccgc cccagcctcg 1320

ccccgccccg cccctcaggc gccctgcctg ctgtgccccg ccccagcctc gccacgcccc 1380

tcgttaccat gtagtcccgc cccgtccctt ccgcgtcccg cctcgccccc acccccttcac 1440

agcttcgccc caccccatta cagtcttgcc acgccccgtc ccctgtccgt tgagccctgc 1500

tccttcgccc aggtgggggcg ctgcgctgtc agaggctttg gtggctctgt gaggcagaac 1560

atgcgggcgc agggactggc tggctccctg gccagtcatt ggcagagtcc gcaggctagg 1620

gctgtcaatc atgctggccg gcgtggcccc gcctccgccg gcgcagcgtc ttgagacgca 1680

aggcgccgcg ggggctgccg ggacgggtcc aagatggacg gccgcttcgg ttccgctttt 1740

acccgcggcc cagagcccca ttcattgccc cggtgctgag cggcgctgcg agtcggcccg 1800

aggcctccgg ggactgccta gccgggcggg agaccgccat ggcgaccctg gaaaagctga 1860

tgaaggcctt cgagtctctc aagtccttcc agcagcagca gcagcagcag cagcaacagc 1920

cgccgccgcc gccgccgccg cctcctcctc ctcctcagct tcctcagccg ccgcaggcac 1980

agccgatgct gcctcagccg cagccgcccc cgccgccgcc cccgccacca cccggcccgg 2040

ctgtggctga ggagccgctg caccgaccgt gagtttgggc ccgctgcagc tccctgtccc 2100

ggcgggtccc agcctacggc ggggatggcg gaatcctgca gcctgcgggc cggcgacacg 2160

aacccccccg gccccgcagc gacagagtga cccagcaacc cagagccaat gagggacacc 2220

cgcccccctcc tgcggcgaga ccttccccca cttcagcccc ggtcccgcac ttgggtcttg 2280

tcctcccgcg aggggaggca gaacctcgtt gggacctgtc ctgaattcac ggaggggagt 2340

cacggcctca gccctctcgc cctttccagg gtgcgaagag ttggggcgaa aacttgtttc 2400

tttttatttg cgagaaacta gggcgggggt ttaactgtgt tctgaagaga acttggaaga 2460

gccgagattt gctcagggcc acttccctca tctagtcaga gagggaagag ggctgggggc 2520

gcgggacacc tcgagaggag gcggggtttg gagctagaga gatgtggggg cagtggatga 2580

cataatgctt ttaggacgcc tcggcgggag tggctggagt gggggggcggg gagtgagggc 2640

gcgtccaatg ggagatttat tttccaagtg gcatttaaaa cagcctgaga tttgaggctc 2700

ttcctacatt ctcagggcat ttcatttagt tcatgatcgc ggtggtagta acacgatttt 2760

aagcaccacc taagagacct gctcatctaa gcgcaagtta gtgtgcaggc atttgaatga 2820

gttgtggtcg ccaaataagt ggtgaactta cgtggtatta ataaaattat cttaaatatt 2880

aggaagagtt gattgaagtt tattgcctgt ttgtgttggg aataaaacta acacgttgct 2940

gagggggagg ttaattgccg agggatgaat gaggtataca ttttaccagt attgcagtca 3000

ggcttgccag aatatgggag gtctgcagac tccgtggaca tctcatgtgc cagtgaaagg 3060

gtttctgttc gcctcattgc tgacagcttg ttacttttttg gaagctagag gtctctgttg 3120

cttgttcttg gggagaattt ttgaaacaga aaaagagacc attaaaacat ctagcggaac 3180

cccaggacgt gggagtgtgt gctgagtgtt tagcaggatt taggaagtac tccgctgcag 3240

ttcaggcctt tctcttacct ctcagtgttc tatttccgat ctggacgtgt atcagatggc 3300

atttgataag aatatctcta ttaagactga ttaattttta gtaatatttc ttgttctttg 3360

tttctgttat gatccttgcc ttgtcttgaa agtttaatta gaagaggagg atttggagag 3420

cagtgttagc ttatttgtta gagtaaaatt taggaataaa ttcttctaaa ggatggaaaa 3480

actttttgga tatttagaga aatttttaaa caatttggct tatctcttca gtaagtaatt 3540

tctcatcctt ccagaaattt aatgtagtgc ctttctagga ggtaggtgtc atagaagttc 3600

acacattgca tgtatcttgt gtaaacacta aactgggctc ctgatgggaa ggaagacctt 3660

tctgctgggc tgcttcagac acttgatcat tctgaaaata tgccgtctct ttcctgtgct 3720

gatttgatag aacctgcgtt tgcttatctt caaaatatgg gtatcaagaa atttcctttg 3780

ctgcctttac aaaggagata gattttgttt cattacttta ttttaaggta atatatgatt 3840

accttatttt aaaaatttaa tcaggcctgg caaggtggct catgccttta atccgagcac 3900

tttgggaggc ttaggcggat gaatcacctg aggtcaggag ttcgagacca gtctggctaa 3960

catggtgaaa ccccatctct actaaaagta caaaaattag ttggtcatgg tggcacgtgc 4020

ctgtaatgcc agctacctgg gaggctgagg caggaaaatc gctggaaccc gggaggcaga 4080

ggctgcagtg agctgagact gcgccactgc actccagcct gggtgacaga gcgagactct 4140

tgtctcaaaa aaaaaaaaat tattattttt gcataagtaa tacattaaca tgacacaaat 4200

tccgtaatta caaaagagca atacttaaaa tatcttcctt ccaccccttt catctgagta 4260

cctaactttg tccccaagaa caagcactat tacagttcct cctgtatcct gccagatata 4320

atctatgcat attgtaagat agatttaaaa tgctgtaaaa ataaaagtag tttacagtaa 4380

taatttttt tctttatttt ttttgagatg tagtctcaca ttgtcaccca ggctggagtg 4440

cggtggtatg atcttggctc actgcaacct ccacctccca ggttcaaacg attctcctgc 4500

ctcagcctcc agagtagctg ggattacagg tgctcaccac catgtccagc tgatttttgt 4560

attttagta gagatggggt ttcaccatgt tggccaggct ggtcttgaac tcctgacctc 4620

ggaatccatc cacctcggcc tcccaaagtg ctggggttac aggtgtgagc cactgcccct 4680

ggctagaata ataactttta aaggttctta gcattctctg aaatcaactg cattaggttt 4740

atttatagtt attttaaata aaatgcatat ttgtcatatt tgtatgtatt ttgctgttga 4800

gaaaggaggt attcgctaat tttgagtaac aaacactgct cacaaagttt ggattttggc 4860

atttctgttc atgtgcttca gccaaaaaat cctcttctca aagtaagatt gactaaagca 4920

atttagaaag tatctgtttt tatggctctt gctcttttgt gtggaactgt ggtgtcatgc 4980

catgcatggg cctcagtcta agtatgagcg tatgtgctct gctcagcata caggatgtgg 5040

gagttccgtg tggggctggc cacagtctca gcaaatctag catgcttggg agggtcctca 5100

cagtaattag gaggcaactg atacttgctt ctggcaattc cttattctcc ttcagattcc 5160

tatccggtgt ttccctgact ttattcattc atcagtaaat atttactaaa catgtactat 5220

gtacctagca ctgttctaga tgcagggctc agcagtgagc agacaaagct gtgccctcat 5280

gaagctttca ttctaatgaa ggacatagac aataagcaag atagataagt aaaatataca 5340

gtatgttaat aagtggagga atgtcaaagc agggaagggg atagggaaat gtcagggtta 5400

atcaattgtt aacttatttt tattaaaaaa aaatttttt aagggctttc cagcaaaacc 5460

cagaaagcct gctggacaac ttccaaaaaa actgtagcac taagtgttga catttttatt 5520

ttatttttatt ttattttgtt ttgttttgtt ttttgaggca gtcttgcttt gtcagccagg 5580

ctgcagtgca ctggtgtgat cttagctcac tgcaacctct gcctgttggg ttcaagcgat 5640

tcttatgcct cagcctcctg attagctggg attatagaca tgcaccgtcc cgcctgggta 5700

attttttttt tttcccccctg agacagagtc ttgctctgtc gcccaggctg gagtgcagtg 5760

gcacaatctt ggctcactgc aagctccgcc tcccaggttc atgccattct cctgcctcag 5820

cctcccaggt agctgggact acaggcgcct gccaccacgc ccagctaatt ttttgtattt 5880

ttagtagaga tggggtttca ctgtgtcagc caggatggtc ttgatctcct cacctcgtag 5940

tccgcccccc ttggcctccc aaagtgctgg gattacaggc gtgagccacc gcgcccggcc 6000

tgtaatttttt ttttttttttt tttgagacag agtcttgctt tgttgctagg ctggactgca 6060

gtggtgtgat cttggcacac tgcaacctct gcctcccggg ttcaagcgat tctcctgcct 6120

cagcttcccg agtagctggg actacaggca cgtgccatca cgcttggcta ctttttgtat 6180

atttagtaga aacggggttt caccatgtta gctgagatga tctcgatctc ttgacctcgt 6240

gatccgcccg cctcggcctc ccagagtgct gggattacag gtgtgagcca ctgtgcctga 6300

ccacgcctgg gtaatttttg tatttttagt agagacggga tttcaccacg atggccagac 6360

tggtctcgaa ctcccagcct catgtgatct gcctgcctag gcctcccaaa gtgctaggat 6420

tacaggcatg agccaccatg actggccagt gttgatattt taaatagggt gttcagggaa 6480

ggtccactga ggtgacagct gttttttttgg ggggagtggt gggacagggc cttgctcttt 6540

aacccaggct ggaatacagc atcacaatcg tagcttactg cagccttgaa ctcctaggct 6600

caagtgatct tcccaccttg acctcacaac gtgttgggac tgtaggtgtg agtcaccatg 6660

cctggccaga tgatggcttt gagtaaagac ctcaggcgag ttaagagtct agcgtaaagg 6720

tgtatggagt aggggtattc cagatagggg gaacaggtcc aaagtcttcc tgtttgagga 6780

atagcaaggg tgccatttta gttgggtgaa ttgagtgagg gcgacatttg tagtaagagg 6840

taaagtccaa gaggtcaagg gagtgccata tcagaccaat actacttgcc ttgtagatgg 6900

aataaagata ttggcattta tgtgagtgag atgggatgtc actggaggat tagaggagag 6960

gagtagcatg atctgaattt cattcttaag tgaactctgg ctgacaacag agtgaagggg 7020

aacatggaca aaagcagaaa ccagttagga agccactgca gtgctcagat aagcgtggtg 7080

ggttctgtca gggtaccggc tgtgggcagt gtgaggaatg actggatttt gaatgcagaa 7140

gcaactgtac ttgttgaact ctgctaagta taactattta gcagtagctg gcattatcag 7200

ttaggtttgt attcagctgc aagtaacaga aaattctgct gcaatagctt aaactggtaa 7260

caagaaagag cttatcagaa gacaaaaata agtctgtttg gggaaattca acaataagtt 7320

aaggaaccca ggctctttct ttttttttttt gaaatggagt tttgctcttg tcacccaggc 7380

cggagtgcaa tgatgcgatc ttggctcact ataacctccg cctcctaggt tccagtgatt 7440

cttctgcctc agccttccag gtatctggga ttagaggcgc acgcacacca ccatgcccag 7500

ctaatttttg tatttttagt aggcacgggg tttcatcatg ttggccaggc tggtctcgaa 7560

ctcctgacct taggtgatca acccgcctca gcctgccaaa gtgctgagat tacaggtgtg 7620

agccactgca ctcggtcaga acccaggctc ttttttacac ttagcttgca aacccttgtt 7680

ctcattcttt tccctttgta tttttattgt cgaattgtaa cagttctttg tgtattctgg 7740

atactggatt cttatcagat agatgatttg tgaaaacatt ctctcttcct ttggattgtc 7800

ttttttacttt cttgatcatg tcttttgaag tgtgaaagtt tttaattttg atgaagtcta 7860

gtttatctag tttgtccttg gttgctatgc tttgagtgtc atatctaaga aatcattgtc 7920

taatccaaag tcaaaaaggt ttacccgtat gttttcttct aagaatttta gagttttaca 7980

tttaggtctg atccattttg agttaatttt tatatgtggt tcaggtagaa gtccaacttc 8040

attcttttgc atgtggttat tcagttgtcc cagcacagtt tgttgaagag actgtacttt 8100

ccccatggaa ttgtcttagc atccttgttg aaaattcatt gtccttgatt gtatagattt 8160

atttcttgac tctcagttct acctattggt ctttatgttg atcctgtgcc agtaccatac 8220

agtcttgatt actgaagttt gtgtcacaat ttaaattcat gaaatgtgag ttctccaact 8280

ttgttctttc tcaagattga tttggccatg ctgggtccct tgcatttcca tatggattgt 8340

aggatcaact tgtcagtttc tacaaagaag ccaaggagga ttctgagagg gattgtgttg 8400

aatctgtaga tcaacttggg gagtattacc atcttaacag tattgtcttc catctctgaa 8460

ctgggcaaac tttgtgtaaa tggtcagatt taggtatttc aggctgtgtg ggcacaatgt 8520

ctctgtcaca gctactcagc tctgccattg tagcgtgaaa tagccataag caatatgtat 8580

gagtgtctgt gttccagtat aattttatta atgacaagga aatttgaatt tcgtgtaatt 8640

ttcacctgtc atgaaatatt atttggtttt tttggtcaat catttaaaaa tgtaaaaact 8700

tttcttagct tttgaactgg ccaaacatat gcaggttata attttcccac tcctagatta 8760

aaatatgata ggaccacctt tgaaaagcat gtnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 8820

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnaac actttgggag gccgagccag gtggatcact 8880

tgaggccagg agttcgagac cagcctaacc aacatggtga aaccccatct ctactaaaaa 8940

taaaaaaatt agctgggggt ggtggtgggt gtagggtcca gccctatggg gcttagcggg 9000

tgttctcccc gtgcgggggag acgagagatc ttaagaaata aagacacggc cgggcgcggt 9060

ggctcacgcc tgtaatccca gcactttggg aggccgaggc gggcggatca caaggtcagg 9120

agatcgagac cacggtgaaa ccccgtcttt actaaaaata caaaaaatta gcgggggcgcg 9180

gttgtgggcg cctgtagtcc cagctactcg ggaggctgag gcaggagaat ggcgtgaacc 9240

cgggaggagg agcttgcagt gagccgagat cgcgccactg cactccagac ggggcgacag 9300

agcgagactc ctgtctcaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa gaaaagcatg ttttttttt 9360

tttgagatgg agtttcgctt ttgttgccca ggctggagtg cagtggcgcg atctcgggtc 9420

accacaacct ctgcctccca ggttcaagcg attctcctgc ctcagcctcc cttgtagctg 9480

ggattacagg catgtgccac catgcccggc taattttgta tttttagtag agacggggtt 9540

tctccaggtt ggtcaggctg gtctcgaact cctgacctca ggtgatctgc ctgcctcggc 9600

ctcccgaagt gctgggatta caggcgtgag ccactctgcc cagccagaaa gcatttcttt 9660

tttggctgtt tttttgttgt ttttttaat taactagttt tgaaaattat agaagttaca 9720

catatatgtt ataaaaacat ctccaagcag cacagaagat gaaaaacaaa gcccttcttg 9780

caagtctgtc atctttgtct aacttcctaa gaacaaaagt atttcttgtg tcttcttccc 9840

agattttaat atgcatatac aagcatttaa atatgtcatt ttttgttggc ttgactgaga 9900

tcacattaca tacgtatttt tttacttaac aatttgagta caatgtgtca tggaaattgt 9960

tccatagcag tatctgtaat tcttattaat tgctgtgtaa tattgtagaa tttctttta 10020

aaagaggact tttggagatg taaaggcaaa ggtctcccat tattctggct gtacaacgtt 10080

ctggtgacat attctctcta ccctgagagg tccccatacc catcacctcc atttcctgta 10140

aataagtcaa ccacttggta aactaccttt gaatggatcc acactcaaaa catttagtct 10200

tattcagaca acaaggagga aaaataaaat accttataaa gcactgtttc atatgtatta 10260

aattggatca atttgcgtgc tagaatgtat gttagagaca tgatatgccc ataggtcctt 10320

gctatcacgg tgaggtctca gggacagcag tttggtatca tttggtatct cataagcaga 10380

ctctgtctgc ctgacttaac aaatcagagt ctgcgtttta acaggttcag tgagtgactt 10440

acatgcacat tggagtttgg gaagctccac tataggtgct tagaccttac ctttgttgtt 10500

gctaataaca atgcaagcat ttgggaggaa gacctgtgtt gctcgtatgt gtccaggtgt 10560

agctgaggtg gccttgcttg tctgctgtag ggccattgag catttgcgta gctgtgatga 10620

atgagctgag gtgagcctgc ggagagctcc cagccattgg tagtgggact tgcttagatg 10680

aactagaagg acctgagcat ccactttggg gaaaaacaac cgaatgaagg gagaggcaac 10740

atgcagtttt atttagggta cgaaggagag ctgtggttag aaggtgacat ttgagtggaa 10800

aggggggcaac ccatgtgtgg agcgggagaa gagcggtcca ggcagagtta acagaaggca 10860

gaaatgcttt ccatctttga aaactaggaa ggatgccagt ggctgaagta agatgaagga 10920

cagaaatagg ggatgaggct tcgagagatg agaggttaga gacgagggtc ttgtgcacca 10980

agataagctt gtgtggtcaa aacaagtagt ttcgtttttg tttttaaaag atcactttgg 11040

ctgggtgcaa tggttcatgc ctgtaatacc agtactttga gaggctgtgg tgggaggatt 11100

gcctgaagcc aggggaccag cgtagccaac atagcagcac ctataaggtc tctacaaaaa 11160

acttttaaaa agtagctggg tgtagtggtg tgtgcctgta gtcccagcca cccaggaggc 11220

tgaggaggct ggagggttgc ttgagtccag cagtttgagg ctgcagcgag caatgattgt 11280

gccactgcac tacagcctgg gcatgagagt gagaccctgt ctctaaatat atgtgtatat 11340

ataaaagaaa agatcacttt gacaacacca catgctggtg aggatttaga aaaactaggt 11400

cacttattgc tggtgggaat ataatatagt acggccactc tggaaaacag tttggcagtt 11460

tctcataaaa ctgaatgtac aattagtata caacccagca actcctgcaa tcctgcgcat 11520

taatcctaga gaaatgaagc cttcatgttc acataaaaac ctatactcaa gcgtgcatag 11580

cagctttacc cataatatct aagaactgga atcagctcag atgtccttct gcaggtgaat 11640

ggttaaacta ctcagtaata aaaaggaatg atctactgat agcatgcaac agtgtaggtg 11700

aagttatgct aatgaaaaaa gccaatccca aaaggttaca tattatatga ttctatgtat 11760

ataacgtttt ggcagtgaca cagttttagg gatggagaat agattagtgg ttgcctgggg 11820

ttagagatgg ggttgtagag taggttaggg gtggcagagg agagaaaaga gagggaggcg 11880

agtgtggtta taaaaggaca acacaggggg atacttgtaa cagaaatgct ttgtcttttt 11940

ttttttttnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 12000

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 12060

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 12120

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnngctcac tgcagcctct gcctctgggg 12180

ttcaagcgat tcttctgcct cagcctcctg agtagctggg actacaggtg cacgccacca 12240

tgcccggcta atttttgtat ttttagtaga gacagggttt catcatgttg gccaggctgg 12300

tcttgatctc ctcacctcat gatccgccca cctcgcccac ctcggcctcc cagagtgctg 12360

ggattacagg cttgagccac cgcgtccggc ctattttatt ttttttgaga cagagtctca 12420

ctctgtatcc cagactggag tacagtggcg cgatcttggc tcactgcagc ctctgcctct 12480

ggggttcaag cgattctcct gcctcagcct cctgagtagc tgggactaca ggtgcacgcc 12540

accatgcccg gctaattttt gtatttttag tagagacggg gtttcaccat gttggccagg 12600

gtggtcttga tctcctcacc tcatgatccg cccacctcgg cctcccaaag tgctgggatt 12660

acagggattt ttgtgttttt cgtagagaca gggtttcatt atgatggcca ggttggtttt 12720

gaactcctga cctcctgtga tctgctggcc tcgcctccca aagtgttggg attatagacg 12780

ttgagccact gcactcggcc aaggaaagag atgctttgtc ttgagtgtgg tggtgtatag 12840

aaattgtata gaactaaggc tgggcacggt ggctcactcc tgtaatccca gcattttggg 12900

agaacgaggt gggcagatcg tgagttcagg agattgagac catcctggct aacatggtga 12960

aaccctgtcc ctgctaaaaa taccaaaaat tggccgggcg tggtggctca cgcctataat 13020

cccagcactt tgggaggctg aggcgggtgg atcacgaggt caggagatcg agaccatcct 13080

ggctaacaca gtgaaaccct gtctctacta aaaatacaaa agcaaaatta gccgggcgtg 13140

gtggcgggcg cctgtagtcc cagctacttg ggaggctgag acaggagaat ggcgtgaacc 13200

tgggaggtgg aggttgcagt gagctgagat cgcgccactg cactccagcc tgggcaacag 13260

agtgagactc tgtctcaaaa aaaaaaaaaa aaaagaaatt gtatagaact aaatacacaa 13320

atgaacaaca ataaaacttg aaactctaag taagatcact ggattgtatc agtgtcaata 13380

ttctggttgt gataatgtag tatattaaat agttttgcaa agtgttacca ttggggaaaa 13440

ctggataaag ggcacactgg atctctgtta tttcttacaa ctgcacgtga accaataatt 13500

atcttaaaaa aacttcaatt caaaaaagtc tgccctgatc cagttgggag gctactgaag 13560

taatcaaagc tagacatgct ggtgtcttgt gactggtagc agtggtgatg gtaagtggtc 13620

agattctgga tctcttggag aaagatctga caagatttgc agattcttta aaaaaaatga 13680

gattaggctg ggcacggtgg ctcacgcttg ggaggctgag gagggcggat cnnnnnnnnn 13740

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 13800

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 13860

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 13920

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 13980

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 14040

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 14100

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnttga taatttataa aatgtgatta 14160

tagaatgctg tagtgtcctt gagtttacat gcccttcctt acacttgtgt gcctgtgcag 14220

atgccttgat ttcacaatta gaggaggctg actgagattt gtttaatttt ttttttttt 14280

gaggcagagt cttgttatgt cccccaggct agagtacagt agcgcaatct tggtgcactg 14340

caacatccgc ctcctgggtt caagcaattc ttctgcctca gcctcccgag tgcctgggat 14400

aacaggtgcc agcccccacg cccagctatt ttttgtattt ttagtagaga cgggatttca 14460

ccatgttgac tgggctggtc tcaaactcct gacctcagat atctgccgcc ccagcctccc 14520

aaagtgctgg gattacaggc gtagccacac ctggccgttt gttttaattt ttaaggtgac 14580

gttaaagtga ctgcatttac caaaagtggt tgagaagcca ggactgttct tatcctgttt 14640

ttccagttct tgctcagagc aaggtggttt atttttcact taattaccat acttacttt 14700

catgtagaac aagtcagttt gagttatcag ttcatcatct aactaaattc catgggggaa 14760

ggaatagttt tagtttctta aacttccaag gttgcttatt ggacaaaatg agatagcaag 14820

gcggtgtttt taagttagat tttttatttc tttggtaata taatttttctc aaaaacttag 14880

tagtctttta gtttagttgt ttttagttgg tcctatgttt tgcatccccc ctctctactt 14940

ttattttgat agtgccaatt gcgaagacat ctgaagccat aggtttgggt gggaaggcgg 15000

caccttttagc ctgattatct ttgccaggct gtttatctcc ttttgcttgg ctgagaagtc 15060

ttaataggag gcttattccc agctacttgg ggacatagaa gcggttagct attgttcatg 15120

ttttactgag gtctgtgtgg tatgttgact gcagtcagtt actggttttg agaattgaag 15180

gcagcctggt atatagagta ggtattatat tgtgtttctt tgaattgaat ttcctatctc 15240

ttgtaatctt tgccatcatc ttctgtgaaa gaaaaaaagt ttctatcaaa ctataccatt 15300

ggttgtaaga tgcagttcgg ctttagtgat gctaacacat gatccaaacg tgaaactgag 15360

tattggtgaa atacagagga gatttaaagc cagaagacct gggtttaaat gctggctcta 15420

tgacttcaaa tctgtgtgtt cttgggcacg tcatggttgg cacttcaatt tcttctctct 15480

gtaatggggg aaatgaggcc agtcatggtg gctcatacct atgatcccag cactttgggg 15540

gccaagatgg gaagatcgct tgaggccagg aggttgagca attgggcaac atagtgaggc 15600

cccgtctcta caaaacattt aaaaaaaatt agccaggccc agtggtgcat gcctgtggtc 15660

cccaccactc aggaggctga gatgggagga tcctttcagc ccaggagttt aaggctaaag 15720

tgagccatga ttgtgctact gtactctagc ctgggcagta gagcaagatc ctgactctaa 15780

aaaaaagtaa aatgaaataa aatgggggaa atgaactgct ttagtaacat catctgtttt 15840

ttctgtgagc agtgtagctt gaaagccatt ggtgaactca tgcactgtgc ttccctgtcc 15900

agatccccat tctgccccca gcatggagta taacagttta ttagtagtag tcgagaaacc 15960

ctcattgaat gaatgaatga gatgtagaag taagtggagt gggtaattga acacatattc 16020

atttcctttt ctttttctt atttttagaa agaaagaact ttcagctacc aagaaagacc 16080

gtgtgaatca ttgtctgaca atatgtgaaa acatagtggc acagtctgtc aggtaattgc 16140

actttgaact gtctagagaa aataagaact ttgtatattt tcagtcttaa tgggctagaa 16200

tattctgtgt cccagttatt ttaaatggat tcaaaaatcc ttgaagaagg acccttttcc 16260

catatttctg gctatataca aggatatcca gacactaaaa tgaataatgt tccctttcg 16320

taatctttta tgcaaaaatt aaaaccatta tggtaattga acaacatgtt tatgtttagt 16380

taacaccctt agcaactata gttattttaa aatcctgtgt ggtttgatat ttttgcgttt 16440

attgtaacag tgggaacagc acaaggcggt ccactttgtc tctctcattt tgcagtttgc 16500

tgtcctgttg tgctggtgct cctagcagtg gctggagccc acttctctgt gctttgggat 16560

tagtggggtc atggggcatt gactggaggt cagctttcct tgcttgatct ttctcactgg 16620

ggtgaactag cagcaccttc ttttgtagct gctttgcttt tggctatctt tctgaccgtt 16680

gttcctagca gctgtagatg gtaaatatgt ttaggcctgt ttccaatggc tgagtaggag 16740

acatatgcac ctatgatatc tgaattctgt tacccagatg ggcgtgtgtg aaatagttac 16800

cttgctttac tttcccttgg aataaataat tcatgttatt ctcctggtag aagctagaaa 16860

aagctcttta tagtcagtca gaaaaaaatt tttagacaaa taatcttgat tttagtactg 16920

acaaaaatgt gtggtgattc ttttttttag ttttttttga gatggagttt cactcttgtt 16980

gcccaggctg gagtgcaatg gtgcgatctc ggctcactgc aacctccgcc tcctgggttc 17040

aagcgattct cctgccttag tctcctgagt agctggggtt acaggcatgt gccaccacgc 17100

ccagctaatt ttgtattttt agtagagaca gggtttctcc atgttggtca ggctgatctc 17160

aaactcccaa cctcaggtga tccgcccgcc tcagcctctc aaagtgctgg gattacaggc 17220

gtgagccatg gcacctggtg attcatttgt ttttttaaaa atttcctctt ggccattgct 17280

tttcactgtt ttcttttnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 17340

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 17400

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 17460

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnntgta gaaatattgt gggaagaaaa 17520

tgaaataaca aatgagcatg tgtcctgaaa ataaaaatat aaaaattcta agttagcatg 17580

ctattgtaga atacaacact atgataaaag tagggaaaaa aaagtttgaa ttccacgtct 17640

gctgcctgtg taagctgggt gactttagat aagctttaac gtgtttgagc cttactggct 17700

catgtttgaa gtgtaatccc tcgttacaca gttcttgtgg gatcagacga tgcatgtgaa 17760

acactgtgaa gaagtaactg cgatagatgt gttcattagc cgcctgaacg ggaagcacat 17820

cccattgcga tgcccatcat ccaaagctat atgttatctt tacttttttt gttttttga 17880

gacagagtct cactctgtcg cccagactgg agtgcagtgg cgccatctcg gctcactgca 17940

gtttctgcct cctgggttca cgccattctc ctgcctcagc ctcccaagta gctgggacta 18000

caggtgcccg ccaccacacc tggccaaatt tttgtatttt tagtagagac agggtttcac 18060

tgtgttagcc aggatggtct cgatctcctg acctcgtgat ccgcccacct cagcctctca 18120

aagtgctggg attacaggcg tgagacactg tgcccagcca tcttcacttt tcttgtgaaa 18180

tgatgactct aaatgtttgg caaacatttg gtgattgttc atctgatttc cactatccag 18240

gtctcagaga atataattta tctctgaaag cttattgacc caggaaacaa gatctcttcc 18300

aatctgagta catcaggctt tattcttgtc attttgtctt ttgagaattt tcaaatggaa 18360

ttcatggaat gttggctcat attcacatat tagtaaagta cgctgagaca tcttaagatt 18420

gatttgtggt tctatttgcc atattaaatc aaaataataa ctgttaatgg ttttcttttt 18480

ttttttttttt ttttttgaga cggagtcttg ctctgtcgcc caggccggag tgcagtggcc 18540

cgatctcagc tcactgcaag ctccgcctcc cgggtttatg ccattctcct ccctcagcct 18600

cccgagtagc tgggactaca ggcgcccgct acctcgccca gctagttttt ttgtattttt 18660

tttagtagag acggggtttc gcccgtgtta gccaggatgg tctcgatctc ctgagctcgt 18720

gatccgcccg tctcggcctc ccaaagtgct gggattgagc caccgcgccc ggcctgttaa 18780

tggttttcac attagtctgt ctcttgtttt tatggagtaa tgctgagagt tcattatgct 18840

tcttgttcta cagaagagca tgttaaaagg atttttttggg atcagagagg ttatccatgg 18900

tttcatagga tactctgtac tttgcaggga tttcagggta tatagccaaa ggtgatattt 18960

tatataaata tgttttatgg aaacttactg annnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 19020

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 19080

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 19140

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 19200

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 19260

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 19320

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnncctgta gtcccagcta ctcagaaggc 19380

tgaggcagga gaatagcgtg aacccgggag gcagagcttg cagtgagccg agatcgcccc 19440

actgcactcc agcctaggtg acagagtgag actctgtctc aaaaaaaaaa aaaaacaaaa 19500

aaacaaaaaa accaaaacct tatgtatatt gtgaaaatgt agtctgcttt aagctctcta 19560

aagaggtcta agttactggt tcctaagtat ggatgagcat caaaatcatc tggaaaattt 19620

gttaaaaata caataatgaa ggtacctcac tgtccttttt cccaaacaca cttctgcatt 19680

ctgtttgagt aggtagggcc tacacatttt tcacaagtat tctcttggga atacccagga 19740

atgctcactt gagcaacctc ttactaatac catatacttt gataaagtgg ctaggtaaaa 19800

ataaatatat aaaaatccat caatctccca tatattagca taaatcagct agaaaacagt 19860

aatgtttaaa gatctagttc acagtagcac tgaagtattg aattccaaga aattgataag 19920

aaatatgcag aaactttata aaaacttctg ttaatgtttc tgaaagatat aggtgaccac 19980

tttctagaca ggaagatttt atatcattaa gttgactttt ctctaaatta acacagaaat 20040

ttaaaataat cttgattaaa attctagtag aggtattttt gaacttgttc actgtaagaa 20100

taaatacata actgcaaaga atatcttaaa atcatcacta ggcccggtgt ggtggcccac 20160

gcctgtaatc ccagcacttt tggaggccaa ggcaagcgga tcacctgagg tcaggagttt 20220

gagcccagcc tgaccaatgt ggtgaaaccc tgtctctact aaaaatacaa aaattagctg 20280

ggtgtggtgg tgcatgcctg tagtcccagc tacttgggag gctgaggcag gagaatcgct 20340

tgaatccagg aggtggaggt tgtggtaagc ctagatggca ccactgcacc actgcctggg 20400

tgacgagcaa aattgtgtct caaaaaaaaa aaaaaaaaag aaaaaaagaa aaagaaatca 20460

acgctaatat ggtgagactt gatatatgtg acattaaaat agtgattgga cattagaaca 20520

ggtatagaac agaaagaaga gtgtgtgtat ctgtgtggat ttatgatggg tgtagcatat 20580

tgtattagta gggaaatgag ggaaatgata tatttctttg actttgggac aacattatat 20640

ctctacctca tattgcaaac aagcataaaa ttctgattaa ttacctaaat gtgaaaaaat 20700

gaaatacttt cttcaaaaaa tgtaatctta gtttgaggaa gactaacatt atgaaggaaa 20760

aacctgtttt gactggaata tagttcaata tgtcaaaatc caccttcaac aaaattgaaa 20820

gtaaattgaa cttggggaaa gtattgatag catgtagatc aaaggttact agcctgtgta 20880

aagagcaatt ataaatcatt aagaaaagac tgtcaacccg tcggcacctt gttctccgac 20940

tcccagcctc cagaactgtg acgagtaagt gcctgttgtt taaaacacct agtctatatg 21000

tactattttg ttatagcaac tcaagctgat taggacccta gtaatcagta gactgagact 21060

aaaacaaaaa taagaacctt ttttacctgt caagttggca aacattaaga atatgcagat 21120

ttttgtcaga ggtgatacaa cctttaagaa ggcaatttgg gaaaacataa agctttagat 21180

tattaatgtg tctgatctag ggcacttacc ctaggaaagt gtgtaatgat attggtgcac 21240

tgctgttcat cccattagaa aataaaaata accttaatag cttaccacta aaagggggat 21300

tgaaaaatta agatacattt atttatttat ttattgagac agagtcttgc actgttgcct 21360

gggccggaat gcaatggtgc gatctcagct cactgctacc tccgcctcct gggttcacat 21420

gattctcctg cctcagcctc ccgagtagct gggaatacag gctcacacct ccacacccag 21480

ctaatttttt gtatttttag tagagatggg gtttcactgt gttgaccaga ctggtctcga 21540

actcctgacc ttgtgatcca tccccctcgg cctcccaaag tgtcaggatt agaggcgtga 21600

gccattgtac ctggccagat acatttatac aagagagtgt tagttaacat tcatagattt 21660

ttttttttctt gtttacttttt tattaaaaaa attttttttt agagacaggg tcttactctg 21720

tcacccaggc tgaatgcagt tgcacaatcg tagcccactg cagcctgaac tcctgggcgg 21780

aagtgatcct tctgcctcag ccttttgagt acctgggggga ctttaggcag tgctgctata 21840

tatacctggc taagttttaa atgttttata gatgggatct tgctatgttg cccaggctgg 21900

tctagaattc ctgggcccaa gcaatcctcc caccttggcc tcccaaagca ctgagattac 21960

aggcattgag ccaccacttc tgatcaatag atatttatat ttgtgactgg aaaatatatt 22020

aacaatgtgt taaaaaattc agttaaaaaa taatgaaaga tttttgcttc tagctaagat 22080

agaataacaa ggacagcatt tatcttcttg ccttgaaata gttgaaaatg gataaaatat 22140

atgtaacagt ggttttcaag ttattgggca ttaggcaaag aagagtagtt atcacaggaa 22200

aattaatgtg gagagcccta caatttcctt acattgctgc ctggccatgg caagaggaaa 22260

aactgaaagg aaactgaggc tgagccagtg gtttgctggg ttgaggaggc agagctggga 22320

gtccagagat gcaaggtggc tagagcccgt atggaaaaat accagggaag agagctgcag 22380

agggagctcc ggagaactgc acagtaccct ctcatgtgtg tagctgagta ttgatgagca 22440

catgctggtg aggaaatgac ccagggctgc aggtagaacc acttaaaagg attagaagga 22500

acaattgctg caactcacac agggccagga agaatttctt ttttttttttt ttttttttttg 22560

tatttttagt agagatgggg tttcaccatg ttagccagga tggtctcgat ctcctgacct 22620

cgtgatccgc ccgtctcggc ctcccaaagt gctgggatta caggcttgag ccaccgcgcc 22680

cggccaaagg gccaggaaga atttctaatc acacaagtcg gagtggaaaa cctcggctct 22740

catagagcag caggtagagt actcagaagg gtttgcctgc ctagccccag actaagtttc 22800

gttactctga ccccgcctaa tattaaaaaa agattaatta aattaattgt ttgcaacaaa 22860

agtaatatat ttcagtgttt ataacgtgta gaagtgaatt gtatgacaat agcataaagg 22920

ctggaagagc agaaattgac atgtatttgt gctggacaga ataatgttcc cctcttttcc 22980

caaaagatat cgagtcctaa tccctggaac ctgtaaatgt tactttataa ggaaaatggt 23040

ttcatggtgt gattaaattc aggatcttga gatgaggggg ctgtcttgga tgatttgggt 23100

aggcactaaa tgcaatcaca tgtgtatgca aaggaggcag agggagattt tacatacaca 23160

gagaaggcca tgtgaagata gaacagaaag atttgaaggt gctggccttg aaaattggag 23220

tgatgaagct ataagccaag gaatgcagta gccaccaaag ctggaagagg taggagcaat 23280

tctccttcag agcctactcc agagggaacg tggtgctgcc agttccttaa tttcagctca 23340

gtgatactaa ttttggactc tggtctctga aactgtgaaa gaataaattt tttttgtttg 23400

tttgtttaag ccacacagtt tgtggtaatt tgttacagca gctgcaggaa actaatttat 23460

gctgcatgtg aaatggcata atatcattaa gatagattgt gataaaggta catagtataa 23520

acaattaagc aacaactaaa agcacaacaa ggagttatag ctaatgaacc aaaaaaggag 23580

attagaatca taaaaatagt gaatcccaaa gaagccagaa ataggggaag aggcaaataa 23640

aggaaagaaa gagcttgatg gtagatttaa acctagttat gtcaaaaagg acattaaatg 23700

taaaagatat ttttcggatt gaatggaaaa gtaagaccca gtatatgctg ctgcctgcaa 23760

gaaacatatt ctaaatgtaa aggcaaaaat agcctacaag taacagaaca gaaagaagtt 23820

caccgtgctt acaagaatta gatgcaagct agactggttc tgttaatatc agacaaagtg 23880

gatttcagag caaaggctat tgcctaggat gagatggtcg tttcataata acgaaggggа 23940

ttcgttcatc agccgcacat aacaaactga aatatttatg cacctgacta cggagctaaa 24000

atacacgaag caaagcctaa caactacgag tagacacagg caaatccaca gtgagagaga 24060

tttcagtggc ttctctcagt gatttgtaga acacgtagcc ataatatctg gatctagaac 24120

agttgaacaa cactgtccct atgcaacctg attggctttt acaggacact ccacccggca 24180

ccagcagaag agacactctc tcaagtgctc acagaatgtc tgccaagata gagcagatgc 24240

tgggccataa aacaagtctc taaattaaac gcattcaaat tattcagagt acgttttccg 24300

acctcagtat cattaagttg gaatatatta taggaagata acctggaaaa gcctcagata 24360

tgtggaaaaa ctcatttcta agtggcccat gggtcagaag tgaagtcaaa agggaaaact 24420

gaaaatcttt tggattgact gatatgaaaa caatagatgt ctatacttgt ggggtgctgt 24480

tacagtatag taaagggaaa tttctagcat taaatgcctg ttttagtaaa gaaagatttc 24540

aaatcaatga cctcagcttc taccttggga aacttgaaaa tgacaagcaa atggaatcca 24600

gagttaccag aaaggccagg tacagtggct catgcctgca attctgccac tttgggaggc 24660

caaggcaggc ggattgtttg agactggcag ttcaagacca gcctgggcag catagggaga 24720

ctccatatct acaaaaaaca cagaaaatta gccaggtgtg gtggcatgtg cctgtagtcc 24780

cagctaacca ggagtctaag gtgggaggat tgcttgagcc tgggaggttg aggctgcagt 24840

gaactgtgat tgtgccactg cgctccaccc tgggcaacag aatgagaccc tgtctcaaaa 24900

acaaaaacag ttactagaag aatggacatc atagagataa gagcagaagt cagtaaaata 24960

gaaaacaaaa atacatagaa aatcaataaa accaaaagct agttcatcaa gaacatcaat 25020

aaattggtga gactaatagg aaaaaaagtg aagtcacata ttatcaatat caggaatgag 25080

ggagatgaca gtagtataga ttatatagat attaaaaggg ctatatgagg caggtgcggt 25140

ggctcacgcc tgtaatccca gcactttgga aggccgaggt ggacagatca cctgaggtca 25200

ggagtttgag accagcctgc ccaacatggt gaaactccgt ctctactaaa aatacaaaaa 25260

ttagctggtc atggtgccat gcgcctgtag tcccagctac tcgggaggct gaggcaggag 25320

aattgcttga acctgagagg cagaggttgc agtgagctga gatggcgcca ttgtgctcca 25380

gcctgggtga cagagtgaga ctccgtctca aaaaataata ataataaaaa ggactatatg 25440

ggaatattat gaacaacttt atgccaataa atttgataac ttatagatta aatggataag 25500

ttccttgaaa gacacacaaa ctattaaagc tctctcaaga agaaatagat aaactgatta 25560

gccctatatc tattttatta aatttaaatg taaaaatcaa tatttagtta ctggaaaact 25620

tttaagtgtg gttggaaatg gtatatgaac tttttcaact gaattttatg aaggctaatc 25680

acaggtaaag gttttctgat gaaaatttag tgtctgaatt gagatgtgct gtaaaaaatg 25740

ttgttatgta tcttaatcat ttcttcacat taattacatg ttgaaataat actttgggtg 25800

tattgggtta aatgaaatat tatgaaaatc ttgcctgttt tctttttact tttgatgtgt 25860

cacctgggaa ataaaaaagt gtgacttaca ttctgtttct gttgacagta ctgctttgga 25920

gtgcagtgtt ggaatgatct agcatttcga agacctttcc tcccttcgtt attcagggct 25980

gtattccaca tagataagtc tgaaatactg ctaagtggca cgttttgttt tgtgcttttg 26040

taagtttgtt gatcgttact gatgtggacc tttggtgcct cttaggctca tggctatctt 26100

ccaaccattg tttgcaattt ttacctagag ataaagagaa aaagagattt ggtttcagag 26160

taagttagat tgagatcatg aaagagcaat ctcattttga tgcttcaaaa atagcacatc 26220

ccccgtatta ctgggatttg ctattcttgg gcttacttca agaacatcct tgtgttgctg 26280

gtttggatgc ttccgaatgc tgtgaagtca gtttcatgga cgtggctcat cagtttagct 26340

ctcttggctt tgtttaggca gttggagcat gatagcctga acagcttctc tcaattaaac 26400

atttacaaat cgtttacgaa tagtaaacaa actccaggtt ttgtgactct ttgatagttc 26460

atctagcaca acaaaaacac aatgtgacca tgatcacctg gcatcttagg gtgaaatact 26520

ttggcccaga ctgaaagcaa aattaaaaag gggcaagaga gatatactgc tgaactgatt 26580

ttcaaggttc caagaatatc ataggttaag agtaaaagta aacttttgac agagagcagc 26640

gggttttctg ggattgaagt atctgaagtt ttcaaacgaa aatttaaaaa gaaaaaatga 26700

gaattgcctt ataagtacaa tctcttcttt tttaaaaaat aaactttatt ttggaatagt 26760

tttaggttta tcgaaaaaaa ttagggtaga gagttttcat ataccctaca tccggttacc 26820

ccagttatta tcttaattaa gtgtgagaca ttttcatgtt taatgaatca gtatcgatat 26880

gctgttaact aaagtgcaga ctttattaag attttcttaa tttctatgta atgtcctttt 26940

tctgttccag aattccgtgc aggacaccgg atacctcatt acatttcatt gtcatgtcac 27000

cttaggctcc tcttgacagt ttctcttctt ttttgcttag aaattctcca gaatttcaga 27060

aacttctggg catcgctatg gaacttttтc tgctgtgcag tgatgacgca gagtcggatg 27120

tcagaatggt ggctgatgaa tgcctcaaca aagttatcaa agtaagagcc gtgtggatgg 27180

tgttctcaga aatgtcattg ttgtaggcta agagaagcag ccatcgttga gtgttcttct 27240

gtttggagcc cctgaggatg tctgcacttt tttcctttct ggtgtgtggt ttggaggtgc 27300

tctggtatct gcccgcattg cttgccacac ctgcctggtc agaaggaact gtgttgaccc 27360

ttgtgcctgc atggtgccta ggtcaatgaa gggaaccaat ggtgaccact ggatgctcct 27420

gggaaaatgt cactacaggt accagagaag ccagagctat gcccacattt ttttttttt 27480

ttttttgaga cggagtctca ctctgtcgcc caggctggag tgcagtggcg cgatctcagc 27540

tcactgcaag ctccgcctcc tgggttcacg ccattctcct gcctcagcct cccgagcagg 27600

tgggactaca ggcacctgcc accgcgcccg gttaattttt tgtattttta gtagagacag 27660

ggtttcacta tggtctcgat ctcctgacct cgtgatccgc ccgcctcagc ctcccaaagt 27720

gctgggatta caggcgtgag ccaccgcgcc cggcgctatg cccacatttc tatgagtctc 27780

agttttctta actataaaat gggatcaaag tttttgtggc atgcgtatga gtgtgtgtct 27840

gtgtgaggat taaatgcact aattgccact accggatcct caaagtggta agaagtattc 27900

ttattaatca tgacatcctc acactcttat gcagcaagat tgatgggtgt ggcactgctt 27960

ctctttttcc atcacatgga ttccatgcta tccttttgcc cagggaatct ttcctttgtg 28020

gccagcactt tgttgtttgg ctcatcacgc tttctgtggg caggacgctg gcttctctgg 28080

agtcttggga ttctagctcc ctctcttgtc cctagagtgg tcactgtctt ctctctctgc 28140

ttgcaattct tgctttgctc gcatctcact catgcggtga cctgtatcag tttcaccttg 28200

ttctccgtgc ctgctggtcg ttggcaccac ttgcctgtgg atggcatccc atagcgtatt 28260

tagggcctgc ttccccagtt aagcttgctt ttccacaggc ctgaatatcc ttgcttgctt 28320

ctgttattcc cactggcagg accacggcgg tctttttttgg atgagacagg gtcttgctca 28380

gtcacccagg ctggagtgca gtggctgatc acggctcact gcagccttga gctactgggc 28440

tcaagctatc atcctggcct ggcttcttga gtagctggga ctacaggcgt gcaccaccat 28500

gcccagctaa ttttaaaaat tatttgtaga tatgggatct cgccaggttg cccaggctgg 28560

tcttgaacac ctgggctcaa gtaatcctcc ctccttggtt tcacaaagtg ccgggatcac 28620

aggtgtgagc cactgtgcct ggcccttgat gtttcagttc ttgatatttg atcctcagag 28680

tcagaaagtc taaaaagagg actatcccag gttgccttgg ttcacggcaa atgggacgtt 28740

aagagggcag agaaaacaat atgaccagaa acgcttctaa tattggtcat ttaacgtgta 28800

agtattgttc ttttttaaac ctccttcatc tttttctagg gattgctgga cacagtggct 28860

tggtgtgtct gagggctgta ggccatggcc ctgggttgtg gttttaggtc tcaggtgctc 28920

ttcctggttg tctccttgct tctttcccat ttcctcttct ttgtttccag ccatttctcc 28980

cttttgctta agtttggtgc agcagggttt ggctgctctc agattgctgc ttcctcagat 29040

gatgcagttg ccaggcccag tgggctggca gtgggatcag gatctgacta ggtttgctct 29100

cactgtggca gaggaggggc aggcgtggga gagcacgtgt gaccccaggc caggtgtagg 29160

gagcccaggc atggtcactt agccttcagg tcctagactt tgtcttctca tgagtgtggc 29220

tgtgtgtgta tggtgagaac caggttctac gtagcccaag aaaatgtaga gaaatgcact 29280

gggtatctga catagcctgg cagcacgcct ccctcaagta ggttagtctc aggcggtgaa 29340

gcatgtatgt ccagcaagaa cttcatatgt ggcataaagt ctccgttctg tgcggcactg 29400

acaaatcacc accgtcagga ggctgaagta atttctgtct agggaggcag ggaaggcttc 29460

ctggagacag tagccaatag gtgaaagggt agattggaga ccttcttaat catcaccgcc 29520

tcttggttcg aggggtgcca ggaagctgtg gaggctgaga ggaggggggaa cccatcttat 29580

gctgccagag agtgggacac cctgagggtc aggtcaaggg gttgtacctt gttgggtgga 29640

gaattagggg ctcttgaaga cttttgatgt ggtcaggggga gtgtatcatt taggaagagt 29700

gacctggtaa ggacgtggga tagaggagga cagaggtggg agggagtcta ggtgggagtg 29760

agtgggccca gcaggagtgc agggcctcga gccaggatgg tggcagggct gtgaggagag 29820

gcagccacct gtgtgtctgc ggaagcaggg gcaagagaga agaggccagc ggcgcgccgc 29880

catcacccag caactggcgt agattgtgag agcccattcc ctgcttttag gaggggccga 29940

gttttagttt tctcttataa aataaacttg gtatttgttt acaaaacatt tgtaaagcta 30000

aatcaaggtt tgataaggct tctagtttta tttaagaagt aatgtttaaa taaatgtcca 30060

attcgctttg cttatttaag gactttcagt acaaacttca acaacaggat caggatttaa 30120

acatttctga gatgttatta cccctcagaa tttcccagaa cgtgatctgg ttttgatttt 30180

caagcttgct gacccagtag gttaacccac aaattttact aagatacacc tcagtccatt 30240

tatatcgact gcccatgtca cggtcaaaga gatcatcgac tgatgtttgg cacagcttcc 30300

tccctcttgg gtgggcaagc atttggaaga gaaggctccc atgggtgaga gtggggcacc 30360

agagtcttcc ccgtcctgtc ccctggcttg agaaaccctt ctctaatgtg gactttgtgc 30420

cgttagcatc gttactggct tgaagttgac catgtggaca taatttctgg tttagcctca 30480

caagtgagca aggagggttg agagatgtgc tgtgaggaac atggggcccc cgctggccgt 30540

gggctctggg tcaggggggc aggggaccat gggcatacct gacagtgagg aggggccaca 30600

cctgcagaaa gcatgcggga ctcggcnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 30660

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 30720

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 30780

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 30840

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 30900

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 30960

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31020

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31080

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31140

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31200

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31260

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31320

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31380

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31440

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31500

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31560

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31620

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31680

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31740

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31800

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31860

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31920

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 31980

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 32040

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 32100

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnggtggga gaatcacttg 32160

aacctgggcg gtggaggttg ccttgagccg tgatcacgcc actgcactcc agcctgggca 32220

acaaagtgag acttcgtctc aaaaaataaa aataaaaatg aaataaaatc agtccgggtg 32280

tggtggctcg tacctgtagc cccagcactt caggaagctg aggcaggtgg attgcttgag 32340

accaggagtt tgagaccagc ataggcacca tggcaaaacg ctgtctgtac agaaatgagc 32400

taggtgcggt ggtgcacaac tatagtccca gttacttgcg aggtggaggt gggaggataa 32460

atggagcctg gaaggttgaa tctacagtga gctgagattg taccactgcc cttcagcctg 32520

ggcgagcaag taagaccctg tctcaaaaaa aaaaattatt gactatatct tattgtctat 32580

aatccctcct ctgtgctatt gaataccagg ttttgggccc ttatttccat cactgaacaa 32640

acttcactct attgagcagc atgtgtggaa tttcatcttt attcaataat taacagctag 32700

gaggaaatgc tgtttgctag actattgctt tacttttctt caaaaggtta ctctttatta 32760

gatgagatgg gaattaaaaa tggtaactta ctttatgtct ttataattga agcccgctag 32820

atcttaaagt agttaccaga tgttttatgc atttaaatgg ccttttctct aaaaatagaa 32880

agtaacaatg aaagaaaatg cttcgtttct atgcaaccct cttggtgact agtgtgtgtg 32940

actcttaatg tgacactcat tgcacccccc cagaatggtg cccctcggag tttgcgtgct 33000

gccctgtgga ggtttgccga gctggctcac ctggttcggc ctcagaaatg caggtaagtt 33060

gtacattctg gatgttgatt tttgttgggg gccagctgct actgatcctt tatgtctcag 33120

ctcagatgtc atttcagaaa tctgctctgc cccttccaaa ttgcagtcga ccttgccctg 33180

tttatgtttc cgtcatagca ctaatccgtg tcagaaagtg tcacgtacag tctgtgtgct 33240

tgttcatttt ctatcccacc ctcccccaag agacttatgg gatgtgtgcc ccaggacagc 33300

aggggtctta ctgtcttatg ctctgttgca gcctaaacag cagtaacagt gtctgcacat 33360

agtacttgct taaatgattc ttgccaaatt gttgaaggtt gaggtaccag tttcattatt 33420

gctgactata ggagttacag caaaatatcc atttgtctat tacatgagtt aaaaatatgg 33480

ttgtttcact atgaatagtt ttgtctagtc aaaacagttg tgtcttaacg gattgagaaa 33540

caaaagcagg accacttttc atcagctccc tcctccttaa cctgcagtat acgctgatgc 33600

tgatgtcctg tagaccctca gctccatcct gagtcactgg gaacgtggtc taaaccctca 33660

ttattagtat gaactgagtt tcaataagaa tctcacatgg gtcgggtgta gtggctgata 33720

cctgtaaccc cagcacttca ggaggccaag gcaggtgaat ggcttgatcc agactaggca 33780

atatggtgaa accccgcctc tacaaaaaat acaaaaatta gctgggcatg gtggtgcgtg 33840

cctgtaatca cagctactgg agaggctgag gtgggaggat cagttgagcc tgggaggtgg 33900

aggtcgtgtt gagccaagat cacatcactg cactccagcc tgggcaacag agtgagacct 33960

gtctcaaaaa aacaaaaaac aaagaaacaa aaaaaagctt atatgggtgc agaggtataa 34020

tcactaagga aatttctttt tgtgtagtct tttttctttt actgtcattt caaaaaatgt 34080

gttatatttc tgaagtaaca catccaggtt ctccacatag cagccaaagt gaccttaaag 34140

aacataattg ggtcttgtca ttcccttatt taaactcttg tgcccgtttc ccagtgccgt 34200

ttagattgat tccagactgg taactggctc cgtcacctca gacactctgc attgactcat 34260

tagcctgatc agttcttcag atgagtcagg tttttcttcc tcctgatggt ttgtttgttt 34320

tgtttattcc cctcagttct cagcaaaaca gtcatttcct tagggaggtt tccctagcct 34380

ccctgtcttt ccctgtccca ggagcctggt ggtgtggtca ctgccctctg aggccctgct 34440

tgttgccagg ctctgccact agagggcagg gctgcaccac tcctggcacc tcacacctgg 34500

cctgccctgt cagtgtttgt tgggtgaatt cctgtgatct gtgactcact gctctgtgtc 34560

ctacacattc tgcttttctt ctcccctcac aataccattt ataattctcc tttttcagga 34620

aagctttatt tccattaaaa catttttgtt tttaaaatgg tattttctta cactattatt 34680

ttctaattaa aaatgagtgt tttggcaggg cgtggtggct caccctgta atcctagcac 34740

tttgggaggc ccagatgggc ggatcacaag gtcaggagat agagaccatc ctggctaaca 34800

tggtgaaacc ccgtctctac taaaaataca aaaaaaaatt aggcgagtgt ggtggtgggc 34860

gcctgtagtc ccagctacgt gggaggctga agcaggagaa tggtgtgaac ccgggaggtg 34920

gagcttgcag tgagccgaga tcacgccact gcactccagc ctgggcgaca gagcgagact 34980

ccgtctcaaa aaaaaataaa aataaaaaaa aaaaaataaa taaaaagtaa aaaaaaaaaa 35040

gagtatttta agaagtatta cgatttactg caaataattt ttaaacccag ccttttagat 35100

cctctgtgat cataagagaa atgaaggatg tctcccgaca cttgagcttc atccacattt 35160

cattctctcg ttctttcagc tgagctttgc ccatccccat tagggaccgt ttggcatatg 35220

aaactggctt ttccctaaca gggaatgaat tgcttctatt tctcctgaag gagagctgga 35280

ggaatgactt gcgttctttt gcatacacag gccttacctg gtgaaccttc tgccgtgcct 35340

aagtcgaaca agcaagagac ccgaggaatc agtccaggag accttggctg cagctgttcc 35400

caaaattatg gcttctttcg gcaattttgc aaatgacaat gaaattaagg tacgattatt 35460

gcctcagatc acaaacatgt gagtgacgct gtgagtgagt ctgtggaggg ttacggcttc 35520

tgagcaggga gtcatgtggg agcgcttctt agagtatgtt gtatgtcgta atttagacta 35580

ccgtcatttg tgttattttt gaggcaccta aagacttctt tccacttctg atttcttact 35640

gtggggtgaa gagttgaatt gggagatggt ttatagatgc acattcaaaa ggcatatttc 35700

cagagcagat tggttttcag tgtattagag tgactgttta acctagctgt ggaaagatgg 35760

ctgtgccagg actgcaggta ggagaaagct cactgacgag gccttgtggg tctgaacatc 35820

ctgcagctat cagggcctgt tggctccctg ttgtgcattc caacaaacca ccttcaaacc 35880

cactttagtg tttgtttata atgtccagaa atagtgaccc tgtcacatgc tctacagatt 35940

acaggattcc tagcctcttc ctttttggtg ggtcagtcct gggtttgagc ccaagtggcc 36000

ctcttggaag gtgatgatac acagtgggta gagtggaatc agatggactt ggattagaat 36060

tctgtccgct ttactggttc ttttcctcta ggcaaactat ccaacagctc taagctattt 36120

ccttcgtatt ctgaaaacta agccttaatg ggacccatat cgggcaattc tgagagtgaa 36180

ataaatgaat atgtgttagc gtgtagcata gtcgcccaca ggaagggctt agatgttagc 36240

tgctactgct cttattagct gaatgacttg gaataaagtg ttagcctctc tcatgttttt 36300

ttctctgagc tttgaagttt tcttgttaat actaaggaga tattcaaact agtcatgggg 36360

ttttggaatg acgaagggag atcatgaatc taaagaattt agtgtggtaa ttcatcatgc 36420

tcagtaaatg gtagctgctg cttgctgtta tttttattac catctctttg gagtgggagt 36480

aggtctcctt tgtggtcaga ggctgtgaga gctccgcagc gccagtctgc ccgtcagtac 36540

accgggctct gatgaaggca gttccctctg tggtatctct ggctgtcaga gctcagatga 36600

tagatggtgt ttttgtactc tcagttctca tcattttcat gatttcgatc actatttgag 36660

tatgatgatg ctaacacttt gttgaacata gagtccatta attacttcct tcctgaacct 36720

taggtattta aaaaaatcta ttctgctacc tctctgctca tttatgatta ttcagattta 36780

ttatcaagag cctggtacag tggcttgtgc ctataattgt agctacatgg gaagctgagg 36840

taggaggatt gctggaggcc aggagtttga gaccagcctg ggtaacatgg tgagacccta 36900

tcgctaaaaa atgaaaaaag ttagctgggc atgatggcac gtgcctgtgg tcctagctac 36960

tcaggagact gaggcaggag gattgcttga gcccaggagt tggagttcga ggctatactg 37020

agctgtgatt gtgccaccac actctgggat gggtggcaaa agaagatgcc atttcttcaa 37080

aacaaaacaa aacaaaaaaa ggtattatcg gtgaaattca atagtaccaa caggattata 37140

aacaaagata gttctcttcc tacttttttct cttaatcctt gtgtctcaga ggcaaacata 37200

actcttagtg tttcttccaa tatttacttc gannnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 37260

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 37320

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 37380

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 37440

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 37500

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 37560

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 37620

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn ggagtacaat gacatgatct tggctcacca caacctccgc 37680

ctcccgggtt caagcgattc tcctgcctca atctcctgag tagctgggat tacaggcacg 37740

caccaccatg ctcggctaat tttgtatttt tagtagagac ggggtttctc cagattggtc 37800

aggctggtct caaactcctg acctcaggtt atccacccac ttcagcctcc caaagtgctg 37860

ggattacagg catgagccac tgcacccggc aacttccaca tttctcagta acatgcttct 37920

actgcttttt ttttttttt ttttcaatt ttagacattt tttactttca cactataatt 37980

ctatcagaat tcagtatgta cattattata cctaagtaaa tagtcatggt tggttgtgta 38040

ttatatttct ttgtatttct tatttgatga gagagctgtg ttttttgctg tgggttgaaa 38100

ctgtggagag aggacatggg gaggggaagg aagacagatg aagttggtga ctgtaccttc 38160

ctggccatag ctgggttctc agcaccctgg gatctgctga tcacctgctc gtaggccaag 38220

cccctagcga agttctaggt gacccagtgc tggggatggg ggggtcacct gcaaggtcta 38280

gtcatggagg tgggggctac agtgttggct tgtgctgggg ccagcatcct taggaatgca 38340

tcttggagga ggaggagaca gccacccact tcttgactgg ggccttcagc agtgccagct 38400

tcttgggcag actggtgctg gctttcatca ccacatcgtg ttcaatcttc ttccagatcc 38460

tgacttctag gttcaccttt ccttagaccc cggttccttt cagaggctgt cgctctgcct 38520

tgctctttgc tggcttgtgc cttgattata tgtctttgta caacttttg ttttcctgga 38580

gttaatcctc acatctgttt tcctagagtg aattgttacc tttatatcac ttgcttatta 38640

ttctttgacc tttttttctt ctcacacctt ccaacttctt tgtaaaatgt gtttagtaca 38700

atttttcatg acaggtaatt taccaaatca gtttttcccc agtgcagtca tccatcttga 38760

gttacccagc tcgctgcccc agtctgggcg gattgctctt caggtctgtt gtacacttgt 38820

atcctaggac ttctctttgc catcagcctg gaatttcctt tgcagttctc ctgttggatg 38880

cccagttcct acatgccata tgtttatctt tctatcctct agtagctttg tgagagaaga 38940

tgaatgggag gtaaattgtt tggagttttg cattcataaa aatgccattt tttctcgcgt 39000

acacttggct gagtatagtg ttctggggta gaaatcattt ttcctcagaa atgtgaagtc 39060

tttccccgtt gtcttaaagt ctccaacata acccaattcc ttaacccatg aatgtgcttt 39120

tctctggaag ctttccattt ttggggaggt gaagtgctag gtacttagta ggccttttat 39180

tttttatttt tatttgtttt ttgaggcgga gtctcacttt gtcgccgagg ctggagtgca 39240

gtggcatgat ctcggctcac tacaagctct gcctcccagg ttcacgccat tctcctgcct 39300

cagcctccaa gtagctggga ctacaggcgc acaccaccac gcccggctag ttttttttt 39360

gtatttttag tggagacggg gtttcaccgt gttagccagg atggtctcga tctcctgacc 39420

tcgtaatccg cctgcctcgg cctcccaaag tgctgggatt acaggcgtga gccaccgcgc 39480

ccagccagta ggccttttaa tttggaaact tatatacttc agttctggga aaattttctt 39540

acatttctct gataaattct tgccttttat tttctgtgtt ctctccttct gaaattagtt 39600

agttggatgt tggtcctcct gggttgactc acatcttacc tttttctttt tctggtactt 39660

tttagatatc catctcaaac tcttctattc agtgttatgt ttttaacttc tttcttttct 39720

ttgtctcttg atggggtctt gctttgttgc ccaggttgag gtgcagtggt gcaatcatag 39780

ctcactgcag cctccaactc ctgggctcaa gcaaccgttc tgccttagcc tcccaagtag 39840

ttgggactac aggtatgcac caccatgtcc agctattttc tttactttct ttctttttt 39900

ttttttttt tgagatggag tgctgctctg ttacccaggc tggagtgcag tgatgcgatt 39960

ttggctcact taagcctctg cctcccaggt tcaagcaatt ctcctgcctc agcctcctaa 40020

gtagctggga ttataggtgt gcaccaccac gcccggctaa tttttgtatt tttagtagag 40080

acggggtttc gccatgttgg ccaggctggt ctcaaacacc tgacctcagg tgatccacct 40140

gcctcagcct cccacagttc tgggattaca ggcgtgagcc catcattaaa tctttaaata 40200

ctagtatctg taagtctttt cctcttgagt cagccagtat ccctggaagg aaattcctca 40260

ttttcctgct tggagactat aagcttggct gtgtttatcc tgcaaccggg gactggaagg 40320

ggatggaagg ggactgacac tgttgctggt cagggcgccc tctttttgtt ttctgtatgc 40380

atctcacatc tgtcctcagt tatgtaaaca cctcttgaga ttatccctct cagtctttgc 40440

tggaggtggg gaaggggctg cttcctgggc tgccttggat tggaggggag acctcaggcg 40500

agtgggtggg aatttgccca aggagccatg agacaagcca ctgttccacc ctctccgtcc 40560

ctccactttc agatgtatgt ggtgcctcca aagcccgagt gcttcttgga gttctgtggc 40620

ttgaataagc ttgcttttca ctggtatccc tcataccttc tcccccatcc ccagcaaagc 40680

ttgcatttga acttcttccc atgggctaac aaatcagtca gttatgtagc ccttgttact 40740

ttttagcttc cgaagttttg ttgacacacg tagtctgcta gtgtccctgt tctgttcttt 40800

ctgtccgtgt acatttatgc tttatacaac ttctttacat gattttcgtg gggtttctgg 40860

gtagcagagc ttcacatgtt caatccagca tgttggatta gaagtctccc accctctggt 40920

gtattctcat tctcagaatt acctgccaaa caccgatact cccttgtttt tccttttcct 40980

gacaggaaat gtacatacca gacaggacag aaatcattag tgtatccctt ggtgaataac 41040

cacaaagtga tcttaccctc gtaaccacca cccaggtcaa gacagagtat taccagcact 41100

cagaagcctc acccccatcc tcccatcact gcttcttcct tcctccccaa ggtcatgact 41160

gtcctggctt ctaatgccag agtctgtttt taaattctgt gtacatagac catatagtat 41220

gtattctttt tgtctggttt cttttgctcg acagtaattt cttaagagtc ttctatatta 41280

tcgtgtgtat tagtagttcc tgtagtttta ggagcttcat agcattccat tgtaggtata 41340

taccacagtt tattcattgt gttatcactg ggttgtttct agttcttggc tattgtgagc 41400

aatgctactg tgaccactct caggtgtttt ttttggagca catgtgcagg tttccatcat 41460

gcgcagctag aggtggagtt gttgggtgat agggtgtatg catgtcagct gcagcagaaa 41520

ctgccaaata gctttcctga gtgcttgtac cagctcaccc tttggttgct gcgtatgggg 41580

actccgggag ctctggtcct cgctagcact tggaattgct gatgctttta cttttagcct 41640

tcctgatggg tattttctgg aatcacatta tgattttaat ttccgttcct taaagtaccc 41700

ttgactctga agtttaatga ttaatgcatc tcttcctttt tgaagtactc tgaaaggtat 41760

gttgtgcatg tgttgaaaac tggagctatc tagtctaaaa tacagtgtac ctcctccctg 41820

tttgaagagt tgtagcatgg cctcggggcc tcctgttagg tgccttggag aagggattct 41880

tgggattgta gagattagac ctgaggaggc cccttggagc tctcagacta aattttgttc 41940

tttattattc caaactattt aagctcaccg tgtgctgact catcataata atgagtagct 42000

ctcattgtgc ttgtatattt ggaccaatag aatgattttt ttttttgag acatagtctt 42060

gctctgtcac ctaggctgga gtgcaatggc acaatcttgg ctcactgcag cctctgcctc 42120

ccaggttcaa gcgattcttg tgcctcagct tctcgagtag ctgggactgc aggtgtgtac 42180

caccatgcct ggctaatgtt tgtattttta gtagaaacgg ggtttcacca tgttggccaa 42240

gttggtctca aactcctgac ctcaagtgat ctacccgctt aagcctccca aagtgctggg 42300

attacaggcg tgagccgctg cgcttggcca aagtagtttt ttaagatgtg aatatctttt 42360

cttgcagcta aaaaagtttg tcagagataa ttctacttta ttctccaggt ggtttttcag 42420

ggagaaattg gaggcagtaa accacggggg gagtcctgtg gcttggtggg tgggtggggg 42480

aggtgtggct ggggtgggga gaagtcctgt ggctcgctgg gtttgggggg agctgtggct 42540

ggggtgggga gaagtctagt ggctggggtg gggagaagtc ctatggctcg gtgggtggtg 42600

ggggagctgt ggctggggtg gggagaagtc ctgtggctcg gtgggtggtg ggggagctgt 42660

ggctggggtg gggagaagtc ctgtggctcg gtgggtggtg ggggagctgt ggctggggtg 42720

gggagaagtc ctgtggctcg gtgggtggtg ggggagctgt ggctggggtg gggagaagtc 42780

ttgtggctgg ggtgggggggc agtcctgtgg ctggtgtctc atcatgtgcc taacagtgtc 42840

cagaggtctc gtgtaaattc cctgggagtc gataagcctc tgagaaacag atgatgctaa 42900

ccacgctgtg gaagagaaac ttgtttataa atcagatgtc cgttactggt ttactgcttg 42960

tttgcccagg catagctccg acagagtccc cgactcatag tgattgctca gtgcgtgctg 43020

aacaatgatt ggaatcaagt catggctcag agcatagttt tgaataatgg gaaattgatg 43080

ttcttaagta acatagtcac caagataatg caactagatg agtcacccct tttcaatttt 43140

aggatatttt tatcaagatt taagtggtca tcattagaat tatagcagtt tctcctttgg 43200

attgttctag aggcccagtg agaaagtatt ccctaatttc tcaggagaac agttgtgggt 43260

agtgtgctgt catgtccagt taaattgcag acgtttccgg ttgaagatat tccagtcctg 43320

agaactttgt gacattagca ggacttttac aagccatctc ttagggtggg gcattactgt 43380

agttggctgg tactcttttc tccttaactt tgtcatttgt tgatttttt tttttaactg 43440

tccccaaaca ctgtgggcag acagtatcta gaattgaggc ctccacccct gcagagagga 43500

cgtggatgct gagcagtccc cgagtgaaga ttataaagaa gcaaatagag tacacgtgtc 43560

tgtgaactgt tcttgagtct cccaaattcg gggtacttct gttcagctat aggaaaagcc 43620

tcaaactgtt tatactttgc aagaattgga aacttctaat tcaagttaag ttttacggaa 43680

tgcatggtaa gcttcatagg agcttcatct tttatctgct tggacttttg cttctatagg 43740

ttttgttaaa ggccttcata gcgaacctga agtcaagctc ccccactatt cggcggacag 43800

ctgctggatc agcagtgagc atctgccagc actcaagaag gacacagtat ttctatagct 43860

ggctactaaa tgtgctctta ggtaaggtgg aggcatacag gtggaagggt ctccagcatg 43920

tattcatgat agacctttga aataattaaa atcagatgat ccctcagctt ctagaccagg 43980

ctatttggca ctggttgact gaatgtgaac tgcattggga ctgctgtgag cacgcatggg 44040

tctctgtgac cctgcagatg cagccatgcc cagggacacc tagctgggca gtgggtgtgg 44100

gctggtgtga gccctgcctg ccacccaggg cctggtcctc cgtctgtgcc ggccctgact 44160

acggtgagtc tgtgaggctt gagactgtgc cttgggtccc tgtgggttct ctgtaggtca 44220

gttgacagtt tctcctgttg tttgggtaac tgtggaaatg aacactggca agtgctgaag 44280

tgagcactgg acgcgtgata tggaccctgc caagccaggg atatgggtgt gtagccactc 44340

ccagtgggcc tcatggtgta ctcgttcacg gtcatgtttg tgccatattg atctcttggg 44400

atctcttctt ttttaacaaa ttaagcgggg aatctccaaa cagtgagttg gatgttaaga 44460

tatcttgctg ctgcccccac aggcttactg gttcctgtcg aggaggagca ctccaccctg 44520

ctgattcttg gcgtgctgct caccctgagg tatttggtgc ccttgctgca gcagcaggtc 44580

aaggatacaa gcctgaaagg cagcttcgga gtgacacgga aagaaatgga ggtctctcct 44640

tctgcagagc agcttgtcca ggtaggagca cagggtttac tctaggcctg gcatgtgaac 44700

aactgacatt tgaagaactg attactttgg aagagaagcg gcagaaccga gggttagagg 44760

tgtggactct ggagctgtgc tgctcggttc cgaccctagg tgctgacctc tagctgcctt 44820

ccttctgtat gccattgtca ccgtgagtca gatgcaggtg atgcctcttc aggtgccact 44880

ctgtttctaa aaccagaggt cacgatatgt gttcatacac ccagtaaata ctgattgagc 44940

acccactgtg tgctcgggtc tggggtaggt gctgggggtc ctgtggtgaa tatttccgct 45000

gcagcctctg ccctgtggag cctgtggcct ggtgcactgg tcgaggcagg gtggtatgcc 45060

ccctcaggga ggtggggacg tggtccttcg gggtgtcaga acaaaatgtt ggaacttctc 45120

tttccaatgc agagaaaccc tgcagtaatt ctaatgtact gtgattggca gttgacttca 45180

gttctttgta gcgtgcttac tcaggttatt ttcactaact gtgtaacagt gcagcctcat 45240

tttaagcaat tgaatttttt gaactttact taaaatatta ggtcagggtt tttattgtgc 45300

ttaacatgtg ccatttagct aaattttgta ggatataaaa ttgtaagtga cttaaaatga 45360

ttcttgcata gaatcatgaa ttgaagataa tgctaataat ttaagcactg agttaggtag 45420

tgtttgtgaa gtgcttagaa tgcttcctgg cacatgtgaa ggccatgtaa gtgctgctta 45480

ttgataaaca gctgagcaag agtgaactct aagaaatgaa tggggctgag agttctattc 45540

cacccagctg ccctttggtt attttacaga ataaaagcag agtctcatgg gatatgacat 45600

ttaattatat ttccttcaca aaaaacactg ctgaatattt tgtggagtaa aaagggtgta 45660

gccatggcaa taatacattt aaaatatagt ttatttcatc tttaccttac ctgttttttt 45720

tttttaagct agctttatat tgagaattgc atacatgcaa aagtatcaag tcatgaccag 45780

ttacatttca tttataatcc tacttctccc tttttttttt tattatttgg aagcaaacca 45840

caatcatcct cttacttcat ctataggtat ttcagtatct ctatagatga ggactctttt 45900

ttatttttaa aacttaatga tggtcaggcg cagtggctca tgcctgtagt cccagaactt 45960

tgggaggcca aggcgggcag atcacttgag cctaggagtt tgagaccaac ctgggaaaca 46020

tggtgaaacc ccatgtcttt aaaaaaaaaa aacaaagtca gccaagtgtg gtgatgcatg 46080

cctgtagtcc cagctacttg ggaggctgag atgggaggat cacatgagcc tggaaggtcg 46140

aggctgcagt aagccatgat tgtaccactg cactccagcc tggttgatgg agcaagattc 46200

tgtctcaaga aaacaaaacg aaactccaaa acaatgtcac aaaacagtgc cattgttaga 46260

cctgaaaata ttaaacattt cctacatcaa atacccacta actcattgtc aatttttctc 46320

tctactcttt tggaatcagc atataaataa aattggttga taaggattgt aaatctcttt 46380

gatcaactgg ttctcctcca tccgaatttt tttttccctt tagagttcat ttattgagaa 46440

accagattat ttgtcttcta agttttcctg tggtctgata tactgcttac atctccattg 46500

tgtaaattaa caccttttc tgttctctgt atttcctgta catcaataat tggaggaaaa 46560

acctggtcag atttagtgta tattttatat ctgagttcag tatttcgtat ataatatttt 46620

aaggtaagag tatactcttt taaaaagtgt tgagactata tgctcaattt tttttaacag 46680

atgcttttga aaaggctgct tgatcataaa agtttagaga ccattggtct gttgggagaa 46740

gcaaataatt acgaaacagt ttagcaaggt taaggtgcac atggtagggc ctggagaggt 46800

tcagtcgtga gccgtcactg atgggcacgt ggaatctgac ccggcacaga gagctgggag 46860

aagacaggag ctttatagac agaaaacgtg gtctttgcca agtcccggga gtgaaagagt 46920

gagagaatgc tcacagcaca tgagtgtggg tgcgtagaca gagcaacggt gggtcctgaa 46980

aaggcctcca ggctttctca tagattagca agagtgttgg ttatggaggt cagaaggagg 47040

tcgaaactgt gttaaattgg gattgcagta atcctggaag gacagagata gagggtgaag 47100

gggaaaaaag ggtatggatg tgagacttaa ttgctgattt tcttaatacc tttctccaaa 47160

gtaaataaat gatatggcac atttttgaac tagcaaactc tagatatgat tatctgtata 47220

acatatctta ctccatcttc ttttgactaa taactgttct taattaaatt actgtgagat 47280

gttcaattca gcaaatgtag tttggctaac tatatttaat tagaatttaa tataatccta 47340

ggcctggcca aactattaag caagtgtggg caaaatattg ataattttag atatgcagga 47400

gctcagtttc tttctatgtg tgctttttga aaaagaaaga aattgaaaaa tagaggaagc 47460

cctgaaatcc aagaaacaaa gtctctcatc taggcatgca ataaaagcaa ttctaggatg 47520

attgttgttc ggcatgtagt ttgttagaaa acattcttct tgaataaata gtatgcctaa 47580

gaaagtgggc agagggaagg catatgcata tattattaac aaggagggag aaaaaggcaa 47640

ttagtaacca tccataggag agccagcaag atttataaag gaaatttgtg atccaagtat 47700

gaagcaaaat aagatgcata ataaatttta agcaagtaat agattacagt aagagaaccc 47760

atttgaccat taattttggg gcattttctt tcaaatgaca tggagtagta atgaaatatt 47820

tctttctttc tgagtctagg ttattgtgac tggactcaga aagaaagatt tcattattgc 47880

agtgaataac atttttgaac attattcata aattatgcag tgaataacat ttatgaacac 47940

atgatacata agatacatac tgtttatttt taattaagtt tttcagctca acttctcggc 48000

agggaacatt aaatgtaaat agtgttacct agtagcatgt aaatggaaat ctccatagta 48060

tgaaagcagt gctgttgcta acagaattta ggaggcgaca gatgaggtga aggaaatgtg 48120

ggtgccgatt tccttattac attgagagga gccaggagat tctttgttca aaatagatgg 48180

cttaagaagt caaggtataa gctgattacc tagagcaggt acccacaaat gttttgtgta 48240

aggggccaga tagtaaatat tttcagtctt gcaggccatt ccaagtctgt ggcaactagg 48300

ccccactacc ttcgtagcac gaaagcagcc acaggcagcc cataaacgtg gctgtgttcc 48360

agtgaaactt tatgtacaaa agcaggtgcg ggccagacct gacctgtgta ctgtggtttg 48420

atgacctggg attcaggggt ataggagtta ccatcagagg agctgaaagt gagacttttt 48480

actttatact cttctacact gtctgatttt ttaaaaaaga aacatatgta ttttataata 48540

ttgaagatgg ggttggcaaa tagcaaataa aaatacagga tgccagtgaa atttgaactt 48600

cagataaatt atgagtaatt ttatgatgta agtatattcc aaatcctgtg ggacatacac 48660

tacaaaatta tttgttgttt ctttacaatt taaatttaac tgggtgccct tgtcttttat 48720

ctggcaactc taattaaagg gaaaaagaat aaattcatta tgttcatata atgtgataca 48780

gcaggggtcc ccagccccca cgctgcggag cggtattggt ccatggcctg ttaggaacta 48840

ggctgcccag caggaggtga gcagcaggtg agctggcatt cccacctgag ctccgcctcc 48900

tgtcagatca gtggcagcat ttgattctca tagtgcaaac cctattgtga acagcacatg 48960

taagggatct agattgtgtg ctccttatga gagtctactg cctgatgatc tgaggtagaa 49020

cagtctcatc ttgaaaccat cccctggccc tgtggaaaaa ttgtctccca tgaaaccagt 49080

ctctggtgcc agaaaggttg gggagcactg tgatatagta ttgaaagtgc tgataaatgt 49140

ggctactgcc tttaaaatgt ctggtagctc tttctcagtg gcactcataa tagtgttttt 49200

tgatttttaa atgtgtgtca agctaactct cccctcagtg tatgctggac tttattttcc 49260

ctttcctagt caccagtttt gggaaataga gatcttcatt ctcatgctgc ttctctagtg 49320

gaagtgctcc atttatttttt aaggaatgaa tataacaatg aaaaaatcat gggaattcag 49380

aaaacaacat ggaaggtaac gatcacattg gtagaagtga tagggaaata tttaggggga 49440

gaaattaagg tgtaaacttt gccaacgaag tcctgttaaa aaaaaaaaag tgaagcttag 49500

gatgcatttt ataaactctg accagaacac ctgtgtttct ctgtttctag gtttatgaac 49560

tgacgttaca tcatacacag caccaagacc acaatgttgt gaccggagcc ctggagctgt 49620

tgcagcagct cttcagaacg cctcccccccg agcttctgca agccctgacc acagtggggg 49680

gcattgggca gctcaccgcc gctaaggagg agtctggtgg ccgaagccgt agtgggagta 49740

ttgtggaact tataggcaag ttattagtaa ggtctactct tacagttaac ttttcagtga 49800

tactagttac cctctattga tgatgggcct gccctgtgct aagcagtctg cattgcatct 49860

tccttgccaa aacttataat acagatttca tctttatttt ataaataggg gagttgggct 49920

gggtgtggtg gctcaggcct gaaatttcag cactttggaa ggatcacttc agcccaggag 49980

tttgagacag cctggccaag tgagaccctg tctctccaaa aaaaaaaaaa aaaacaaaaa 50040

ctgggcatgg cggcacgtgc ctgtagtccc agctgctttg gaggctgagg tggtaggatt 50100

gcttaagccc aaaaggttga ggctgcagtg agttgtgatg gcagctgcac tgcagcctgg 50160

tgaccgagca agatgctgtc tcaacaaaat ttaaaaatca aagaagagaa ttaaagttta 50220

gaaggttagg tggcaaaatg aggccacaca tttaaagccc ctcctcctga ttctttctct 50280

accttgactg cctcctgtgg tggttcagtt gctgagaaat gaaaacagta gggaaggccg 50340

ggtgcggtgg ctcaagcctg taatcccagc actttgggag gccgagacgg gcggatcacg 50400

aggtcaggag atcgagacca tcctggctaa caccgtgaaa ccccgtctct actaaaaaat 50460

acaaaaaact agccgggcgc cgtggcgggc gcctgtagtc ccagctactc gggaggctga 50520

ggcaggagaa tggcgtaaac ctgggaggcg gagcttgcag tgagctgaga tccggccact 50580

gcactccagc cggggcaaca gagcgagact ccgtctcaaa aaaataaaaa caaaacaaaa 50640

caaaaaaaaa aaaaaaaaga aaatccatct gtccccagct ctgcatctgc ctccactgcc 50700

cagtctgctc ctctccatgc gcttggggct gggccctgtc ccaccatgca gtgctgccct 50760

ggagcagtga gcttagtggg tcctttctgg catgagagct gcctttggga gctggagtgg 50820

gtgggaatct ctgaatccca gcctctaccg ctgggtctgg tgcctagcag gctatggata 50880

agcttttgct gactctagcc tcccctaggc cactgcagcg tggtcggtgt agtgcactgc 50940

gtgtgcagca tggcctttac tcacagcctc cacattagag agaatctgac tgaagtctcg 51000

ttgctgcctc gtgtgagcat aaatgtttgc cggaaccatg agcaggaaat attaatctgc 51060

cttgtttcct gtcctttaca ctgaagaatc tttttctgta tgggatgcat gccttacaaa 51120

taatgagtgg aaatactcat cgctaatgaa aagttatacc tgattgttag tctaccaaat 51180

aatctgagat ttctaatact tttaatttgg cttttaaaat gcaatttatc ttagcttttt 51240

tgacttctta ggtcatatct ttagaactat gtatttgaat gttaatgtaa ttttcatatt 51300

gaaattaaaa tgttgaactg tgatgttaag tgcttcctgt ggaaatacat tcacatttga 51360

ttcaactttg aatcaagctg tttgaagatt ttcacatttc ttctagattt tatcagcttg 51420

ttactttatc tgtcactttc tgtgatttac agctggaggg ggttcctcat gcagccctgt 51480

cctttcaaga aaacaaaaag gtgattattt cagaaatcag agtcttgtgt tgaatcttac 51540

tgatttcctt gtatttctgt aatgtaatgt atcttgtatt tcttgtaata ctgtattgga 51600

ctctgtgtat gtatatatct tctcagtgga gtgattgtat gtgtgaatgt tgctggaatc 51660

tgataacaag gcctgaatag ttttataggg tggcttttaa cagttacttt catatcagaa 51720

ttgctttgtc atacattttg aatgcatcat aaatttctaa tgttcggggt cagcagactt 51780

tttctgtaaa gggacagagt gcaaacatct tagctttatg agccatatgg tctcttttgc 51840

aaccattcag ctctgccctg tggcaggaat gcagttgcag acaatacacg agctactggc 51900

cagccatgtt ccagtagaac tttacttaca ggaacaggca ggctgtagtt tgcccatacc 51960

tgccttaggg aatgtgttgt tatattttat gaagttaact taccttccca gtgaattttg 52020

tttagcatta gtcaggaata ttattaagta gcttcttttc cagcctgggc aatgtcatga 52080

gacccggtct ctaccaaaac aagaccaaac aaaaaaacag ccaggcatgg tggcatgtgc 52140

ctgtagcctc agctgctgtt ctggaggctg aggcaagagg attgtttgag cccaggagtt 52200

tgaggtcaca gtgagctgtg atcatgccac tgcactccag cctgggcaac agaatgagac 52260

ctcgtgtcgt taaaaaaaac aacaaaaaaa gtttcctttg ttggactgtt ttaatttgga 52320

cctggttatc atttttcagc catatctaac tttgtacata tcagaatgtt ctgataaagc 52380

ttaactttta ttaaagtgtt tctgatagtt ttggtacaca ttatcatttg caatgccagt 52440

tattttcttt tccagtgggg atttgcatag gaaaaaaatt gctgtcactt tctattttga 52500

aatcttaaaa gactgatcct tttttgtgtc atgatttgag tgtttaattg agagcctaat 52560

gcctaatatt atttgcagta ttgaatggga tcttaacagg aataacattc tagccttcat 52620

tgaattaagt aaacatttct tgaaagaact tggaatctat aatatttggg tcatcacagt 52680

atgagatact taatcaaatt tgagatttta gtgaaacatt gttgaaaagc caaaaagatt 52740

ctaggaaaaa ttcatctcta tattcttgaa ttaggagaga ttttcggacc tgtgactaag 52800

ttactctgac acttgtttgt ttcttagtca ctcttcccag tggcagtgaa aaagaagatg 52860

actggttcac attgttgaga ttagtttatc ctcttctggc taggacatgg gatatatcct 52920

gtctctttta agccctttg gtatttttc ccccatttag agctgtgtct tcaaactgtt 52980

ttgttatagc tggaaaatcc ttttttaag tgaaatctgc ccaaattata agacagatga 53040

aagtagagtt gtgttggata taggattagg gtgcaagtgg cgggggtgtc ctggagcctc 53100

tcttctgagg gcagcctagc gcttgtgcct ttgaggaaat taccctgggg atggtctatg 53160

gaacatattt gcaaaccact gatttgaaag atagagatgg cttttgttaa gatctgaatt 53220

caccttttg gcattttatt tgatttctca agggaaagaa cttattttgt aataaagttt 53280

ccttttattt agtagatagg ccaagttgct gtgttaattt aacctagagt ttgggtttcc 53340

tttgctaatt tttttcacct ttaatgtcac atcattgtaa atttgtggaa gttatacttc 53400

tgacttattc tttgaagagc agaaattaga aatttccaat aattattttg atagtgtcat 53460

ttaatgacat taatatgtaa tgtagccaca aagatttaat gagttcagtt aagtcatatt 53520

aagactgttg gtttcatttg ttttcattaa tgtaattctg aagatgaaca ataaaatgta 53580

tttttagaac tttcaagtga aatattattt catccttcca gatcatataa tgcttgagtt 53640

ctgattgtta atcataaagt caagaaaatt aaaagataat aaaatgaaag tgacttttag 53700

gtgttagagt tttatgtaca aattctggtg tgtcattgga gctatcacat gaatatttca 53760

aaggccaata gcattgggtc tttacagtta aaacttacta tttttaagtt taagtagtac 53820

tatagattat ttaataatcg aaatcaataa atattaatta ttaaaatgtt ttgtggtata 53880

ctttgagaat cattgctttt aacttttcc atataggttt attaacttta atagcattct 53940

aaacataaca tctctacatt ctttgtgttt aatactgtag aggtataaaa atacttatat 54000

atgatgataa accatattag agtaaattaa atattcttat gagtttcatt ttagagtgca 54060

tttacttaat tttgaaatcc ttatttttag caaactaaag gaatgttggt acattattta 54120

ctaggcaaag tgctcttagg agaagaagaa gccttggagg atgactctga atcgagatcg 54180

gatgtcagca gctctgcctt tgcaggtagt tctcactagt tagccactga tgtggacctt 54240

cactctctgc cgtccacccc atgcccttcc tgcctgtccc cctgcacctg gtggacagca 54300

caactggggg cagcagtgga cccaggttgc ttaaatgggg gatatttggg cttctttcat 54360

aatacttact ctgaagcttg tgtgtctgtg gtgtttgcat catatatttg ctgttttctg 54420

tggtttagac tgttttaaaa ttaggtttat gctccttgag catagggctt tgtgagtagg 54480

gatggcacgt tgaaacgtct catgagttgg atgggttatg ctgggggttg gaaatgggat 54540

gaaaaattgt gggatgaaaa attgcctatg gatagtttaa cttgaaagaa tctgcctttg 54600

tttacagata gttatctttt ttttttttt ttgagataaa gagtctcact ctgtcaccca 54660

gtgccgatac ccaatgtcac tggcatggag tggtgtgctc ttggcgcact gcagcctccg 54720

ccttctgggt tccagccgtt ctcctacctc agcctcccaa gtagctggga ctacaggtgc 54780

ccgtcaccac ggctggctaa gttttgtatt ttttgtagag acgaggtttt accatgttga 54840

ccaggctggt cttgaagtcc tgacttcaag tgatccgcct gtctcagcct cccacagtgc 54900

tgggattaca ggcgtgagcc actgtgcctg gccagttaca gacagttatc taatgaaatt 54960

ctctgtgtac tttataaaag ataaggatta acttaaggta ctaataactg gattatatga 55020

gggtggtttt ggttgtataa tcctatctaa aagaatattt tagctgtaac tgaaagtaag 55080

acttaaatat ttagggagga aaatctgaat aattctagta gtaattattt acaaaataaa 55140

aatagatttt atttttgatt acacaaatta aacaacaata aaacatcaca gcgatctaga 55200

ctagtataaa ggtcacacgc ttaccaaccc aaccgcccca ggagtgacca ctgccaacag 55260

cttcgtgttg acctttttgc catgatttct atatagtctt ttttgttttt aaatggtaat 55320

taaaaaagtc aactaggaaa atgtgttaga agtttatctt ccaggagaat aataggactg 55380

gagtcgagat cttgaacgtg gcttggaaga aggcaagccc accccagaga gattacagtt 55440

gttcgggacc actgcttgct tagaggacct gcgtgtctgg gaccgcctag ttttgtgccc 55500

ctgactaggc tgcccccttaa ttacgaacgt ctttataaat tgccctagcc agggcttgga 55560

gtagttggtt aagaacttga acttcagttt ttgcagtgaa acaccgtttg agaatattac 55620

cttctgataa gccttatttt attaagatgg gtactgtagc gagaggcagt gtgagtggta 55680

catgagggat gcactgctgt cctgcatttc actgtcttca ggatgctatg cagtgatgac 55740

atttggaaac atttcatcaa acattccatc aaatggaaac attggatgac agtggaactt 55800

tgtgttattt tgcaagcctt tgattccata ttgaatgttt tctctcgcca tttgacaaat 55860

gagtgtttct ctgtcttcag cctcagtgaa ggatgatatc agtggagagc tggctacttc 55920

ttcaggggtt tccactccag ggtcagcagg tcacgacatc atcacggagc agccacggtc 55980

acagcacacg ctgcaggcgg actcagtgga tctggccagc tgtgacttga caagctctgc 56040

cacggatggg gatgaggagg atatcttgag ccacagctcc agccaggtca gcgccgtccc 56100

atctgaccct gccatggacc tgaatgatgg gacccaggcc tcctcgccca tcagcgacag 56160

ctcccagacc accaccgaag ggcctgattc agctgtcacc ccttcagaca gttctgaaat 56220

tgtaagtgtg cggaggggcc tgccatcttt tatttttat ttgagacaga gtctcactct 56280

atagtgcagt ggaggccggg cacagtggct cacgcctgta atcctagcac tttgggaggc 56340

cgaggtgggc agatcnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 56400

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 56460

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 56520

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 56580

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nccacccatc ttggcctcct aaagtattgg gattatattt 56640

gtgagctacc atgcccaacc ctactgtctg ccatcttttg agctcttccc tggagaccca 56700

gacctgaacc ctcctgcttg ttctcttctt gtctaatacc cctaatgaca gcgcagctta 56760

gatcactagt ggagagcttg acctcatctg ataccttcac tgaagggaac agcttagtgt 56820

cttttccact gaacactgag gtaaaaaatt ggaatagttg attatgtgaa ctctgctaaa 56880

attgagtgca ttttacattt tttaaggcct ttttaggccc tggttaaata attatttta 56940

aaaatcctga aggagcctat tataaacaga tctgtggtct taatgaaatg tgattaatac 57000

tgtgcattat tttaagaact tttgactttt caaaaaactt ttacaacatt tcccatttta 57060

tagcagcata ggtgtaagta cctctcatcc ctgagttagt ggacaagaaa ccctcatgga 57120

tagtctaata acgtttggta caagtctatg ttgttttata ctccatttta ttttcagttt 57180

taaaaactgg ttaaatatgt gtaacataaa atctaccttc ttaaccattt tttacgtatg 57240

cagcttgctg gaataaataa ttaaataatg tcatggaatc atcgctccac ccatctgtgt 57300

aacctttga tcatgtgaca ctgaagctct gttcccattg aactctctat tcctccttcc 57360

ccgccaagtc cctggcaacc accattcttc tttctgtctt ctgaatttga ctactttagg 57420

ttctcatata ctttagggtc acaccgtatt tgttttagtt agcataacgt ccgcaaagct 57480

catgcatatt gtagcctgtg ttgaacttcc taatgtttca ggccaaatgc tattccattg 57540

tatggatagg ccacattttg cttttccatt tctctgtcca tggacacttg tattgctttc 57600

atgctttagc tattgtgaat cgtgctgtta tgaacatgcg tgtacaaatg tctcctggag 57660

actctgcttt ccatttttt ggctaaatac ccagaattgg agttgctttt acattctgat 57720

tttaatttaa aacatttata tcattgagtg ttttacttaa tagtataata gttagcaaac 57780

taatattttg gtaataattt gctggtagtt ttagagtcca ttgctcagtt tttttaggta 57840

aattacacag gacatttcaa gtggacgtgg aacaacttgt gatatggaat catgccccaa 57900

gctgatggct aaacatacga aataccatgc cctaaattta gtagatttag tctttgcaat 57960

ttaggagata acctgttata ttgttaggtt tttgtctaaa agctttgtcc tcatatttcc 58020

aacttgctgt aaaatttgtt cgtgaagaca aatatttttg tatgggtttt ttctttttta 58080

tattaaaaag aaatgtccac attggaattt ttttggagtt tttagagcta atagagcttt 58140

tcataatgta gtgggaatga gtgatcagta agctcttagc agtttccatg cacacatttc 58200

tgtgcattga aataaatgac agatgagtac atttgtgttc tgtgtgtaaa acgtgctctt 58260

tcttcgttgc atttccatgt tggagggctt gtctcttggt gatcacactt caaaattctc 58320

acagcccccc ttgaaccgtt taggtgttag acggtaccga caaccagtat ttgggcctgc 58380

agattggaca gccccaggat gaagatgagg aagccacagg tgttcttcct gacaaagcct 58440

cggaggcctt caggaactct tccatgggta tgtggaccac aggtgacgcg ctacaaagtg 58500

gtcttgtatt caggcctgga catcttaatt atatctttgc tctcaagaag aaatcctttg 58560

atattgtttt ctgagttctg aatagctgat gaaaatgacc aattgaggaa taatcatact 58620

ttttcttcat ctaaatctta cgcttttgag ttatcttagc ataaatgtat aattgtattt 58680

taagtggaaa tttgtcactt aatcttgatt tctctgtttt taaagccctt caacaagcac 58740

atttattgaa aaacatgagt cacagcaggc agccttctga cagcagtgtt gataaatttg 58800

tgttgagaga tgaagctact gaaccgggtg atcaagaaaa caaggtgagg gacataggct 58860

tgagacaact tggtgtttct gagcttgtgt gaggatttaa aatcgccctg gctactatct 58920

actttattgc tttcccatcc ctgggccttt aaatttcccc tttaaatacc agctcttccc 58980

aggcctgttg ttttccgcct ttcaggtgct actgacagcg ttaagaattg cctgagttct 59040

gcctcctttg agagtgtgcc ccagagaaat ctattctgta ctgagtgttt ccttgtctga 59100

tttcttgggc cattcatttg atggctgcgt atggccttgc accatgtttt ggttctattg 59160

aactgtttta aaagtctctg tttatattac ctttttacat gtaaatgtaa ctgtcttcac 59220

ttttaattgc tcaagggcaa ggaatagcgt ttcacagttt ctcccagcaa tcagaattac 59280

agcctttggc atctccctgt ctaccaggcc cagttcgtct tagctttggg cttccccagg 59340

ctgttacctt tccctgagta gcttctgctt gtcctgtaga agaccactca tgctttgctt 59400

ccagagcagc cttttctgaa tgcctggtgt caggtgcctt cttactgtgc ccaccctccc 59460

tgcatgctgc atttatcccc tgccacagcc ctgggaccct gtgtccagct gcctctgact 59520

tgtctgtttc tgcttggtca tggtctctgt gaggtcaggt gtgcatatga gcacagacca 59580

gggcatctct ttatccccag cacccagtgt aagtgctact ctaggactat ttgttgaatg 59640

aactaatgca tgaatgtatt ggttgagtat gagacaaaca agtgtcactg tctcctttct 59700

agccttgccg catcaaaggt gacatcggac agtccactga tgatgattct gcacctcttg 59760

tccattgtgt ccgccttta tctgcttcgt ttttgctaac agggggaaaa aatggtgagt 59820

acaaaagggg acgtgcagag ttgaaggaaa taactaggtt tcagaggtca acttggtgcc 59880

cgtttagtac tgtgtgtagc agaggcagta gaatctgagg atgagtttgg ttttcactag 59940

ccaaggggaa gggaggaaat gatgggagca ggtaggttac tgggtctggt tttgttcatt 60000

tgaaaacaat ctgttgtttg aggctgaagg tggcttgggt gatttctttg cagtgctggt 60060

tccggaccgg gatgtgaggg tcagcgtgaa ggccctggcc ctcagctgtg tgggagcagc 60120

tgtggctctc cacccagaat ctttcttcag caaactctat aaagttcctc ttgacaccac 60180

agaataccct ggtatgttaa aagttcacat cttattttct cagatttaat cattattgta 60240

aaaacgattt cagtattgac tattttagtt ttagagcggt gttttgagtt tatttgggat 60300

tttttttttt ttttgagacg gagtctcacg ctgttgccca ggctggagtg cagtggcgcg 60360

atctcggctc actgcaagct ccgcctcctg ggttcacgcc attctcctgc ctcagcctcc 60420

tgagtagcta ggactacagg cgcccgccac tgcgcccggc taatttttttg tatttttagt 60480

agagatgggg tttcactgtg gtctcgatct cctgaccttg tgatccgccc gccttggcct 60540

cccaaagtgc tgggattaca ggcttgagcc accgcacccg gcctatttgg gatatttgac 60600

ccgcgttgta gctcttcaga aaacacatga atagtgaagt tctttgtttc atggtttctc 60660

tttagatgaa atccgtagag gaaaaaaata gaaacctcag cacgtaagag ccaacttata 60720

tacgcatcgg atttaaacct aaagcacaaa ttgtgcatgg tcacggtggc gctgagtcac 60780

actcagccag gccaggcatt cacactcagg gtgagtgggc accaggactg gctgaggcag 60840

cagtggaccc gtgtctgcac cctgcccatg cttattgtgg agccttctcg ctcgctctct 60900

ttctttgggt gagagggtac acttgtgttt ttgaatttat atgaggtaag ggtttatata 60960

tagggttttt tctaatcttt ttttaagtgg aatctggaat tttaatcaga tttactatct 61020

gacagcctag aattataatc cagaaagtct gtggtattga ggacatattg gcaatatgat 61080

gaatctgtaa tccttaaatc ctgaaacttt ttttttttt taatcactta gggttattat 61140

agtgaagtca tttctgaatt tggatcttct cttcatacct ctttttctct ttcctgagaa 61200

ttaagctttt gttttgagtt agaaagttga tagtaggaaa ttgttccatg gctgggcaat 61260

ttatctccac agaggaacaa tatgtctcag atatcttgaa ctacatcgat catggagacc 61320

cacaggttcg aggagccact gccattctct gtgggaccct catctgctcc atcctcagca 61380

ggtcccgctt ccacgtggga gattggatgg gcgccattag aaccctgaca ggtagtggcc 61440

agtttttcag ctgtgttttt tctagatatc cttactaagg tttccgtttc catgacgatg 61500

tttgtttctg ttcttctgtc aggaaacaca ttttctttgg cggattgcat tcctttgctg 61560

cggaaaacac tgaaggacga gtcttctgtc acttgcaagc tggcctgtac agctgtgagg 61620

gtgagcgcga tctctgtgga gccattgctt cacttagtgg gcattttatc attgctgcaa 61680

ttacaattgg agcttaatag gaaatatttc catacactct aaagctgtaa ccagtaatat 61740

ccaccatgta tccatctctt agctttagaa agaaaacatt gccagtaaag ttaatgcttc 61800

ataaacttca gtttaagttt taattctcag aatatttgtt tgaaatagac ttcttcctaa 61860

aggatatatt tagaaataac ctatcattac atgtaaagtc tgttgaatat gctgggcacg 61920

gtgactcatg cctgtaaact gagcactttg ggaggccaag gtggaaggat tgcttgagcc 61980

caggagttca agactatggg caacatggtt gatcctgtct ctacagaaaa ttaaaaagaa 62040

aaaaaaaaat taactgggcg tggtggtgca tacctgtagt ctcagctact cgggaggctg 62100

aggtgggggg attacttgag ccccggagat gaaggctgca gtgaggcatg gctgcatcac 62160

tgccctctag cctgggcaac agagtgagac tgtctcaaaa ataatagtaa taataatccg 62220

ttgaattaaa aaaaacccca aaaaccactg tgttaggccc atggtgtagt aagagttaaa 62280

gtgagcctta gggattattt actcaacctc tgtgtttgta tgaagtggaa tggccccagt 62340

tctttaagtg atagcatgtt gaacctttcc ataccagctg gctcgtaagt cacaactggc 62400

cagtcaacaa gagtcaaaat taactagtaa aaatcaaagc aaaaaactta gaattgtcga 62460

atttgtgcga tacctccccc ttttaaaatg tcatgcctga cagtaatttt tccctagttt 62520

ccaggttttg tttcagtcaa ttgtgtctgt cttgagcaga aggaagcgtg ctaacagctc 62580

agtctcatgg ctagctgggg gtctatgtgt cagccatgca tgtgatggtg cccctgggtg 62640

cctgaggctg caggggaggg gtacagcagt aggggcctgt tctgttctcc cgtgccttgg 62700

agtacatagt gatatagtgg ggtggtcctt ggtgtaggtc cctcgttcct accctgggtc 62760

tgcgatttat ttagaagtgg tgttggagct gtgcggcagg ccccctttgta actgatcaat 62820

gtttgtgaag ttgccgtttg agaattgaaa ccatgacata agcagaaatg gaagaaaaga 62880

accagttatt tgaaagggac acattcactt ttaagcttgt atttactgag ataaaatata 62940

taccatcagt gttcttgaga ggtgtgggaa aagtgcaaca tcctggttgc agttaaaccc 63000

agaacgttgt gtgttgaaga ctgacagttc tcaaaccgtc aagacgcggg tactgagtgg 63060

gactaacctg ctgccctctt gcctcggacc ttgtgttcca gcattgtgtc atgagtctct 63120

gcagcagcag ctacagtgag ttaggactgc agctgatcat cgatgtgctg actctgagga 63180

acagttccta ttggctggtg aggacagagc ttctggaaac ccttgcggag attgacttca 63240

ggtaagtgag tcacgtccat tagatttcat gaactaagct caattgaaag tcctggggtc 63300

acttggtata aggaatgatg ttatcaagta ccctgcccat cagaaatctg agcggtttag 63360

gtagatgaca gtgattttct ccccccagtg gctttttgct gaacctcgcc ctatgcgtgg 63420

attttatttt attttattat ttatttagag acatgatctt gctctgttgc ccaggcttgg 63480

atgcagtagc acagtcatag ctcactgtag ctttgaactc caggactcga gtggtcctcc 63540

tgcctcagac tcccggttag ctaggacaat aggtgtgtgc catcacactg gctaatattt 63600

tatttttgt agaaatgggg tcttgctctg ttgcccaggc tagtctcatc tcctgagctc 63660

aattgatcct ccaatcatgg cctcccaaag tgctgggatt acaggcatga gccactgtgc 63720

ctggcctaga attttaaaag ataaatagaa gagtagtttt ttttttttt ttggatagtc 63780

ctagtcattt aagtgttctg gatagtagga ataaaagagc ttagaatttt tcatctttgt 63840

cttaaacttt ttaaaaaatg tagcttatgt taattctgct tgttttaaaa gaatatactc 63900

atcattatac tgaacctagg taagacagct ggtttatatt ttgttgcaat taaaaaatgt 63960

gagctgtggt tgcagtgagc caagatcgtg gccattgcac ttcagcctgg cgacagagcg 64020

agactccgtc tcaaaaaaaa aacaaaccaa aaaacgtgag ctgtgttgga actttcattt 64080

tctaagagta aagttttggc aggagaagtt ttctgtcagt actttatttt agaagggaaa 64140

tttttataat tcaggtgttt tgtttttgtt tttgtttttc cccccaagcc acctttttata 64200

gagcccttgt gggttatttt atttaatcct tagaatgttt ataaatctgg gactgttctc 64260

ggctccaccc acagataggg gcgctgagca tgcgtgagtg ggcagcaaga tagcaggtta 64320

tggagggccc agctcgcccc ttctgtggtt tgagccagtt ctgtacggga cttacagagt 64380

gttttgaaat agtatttatt ttgaagaaaa agaaaaacag tttactgagt gctatcttat 64440

tgagtctgga gttgtgagag gaatgccacc cctatttgtt tgaagccatc ggccttttct 64500

gttgtcttga gtaagtgctg cccaagggcc ttccagggcg cctgactgag cctgctctga 64560

agcaagctgg cggaaagtgt ttactgagta actaaatgat ttcattgtta aatgtgctct 64620

tttgttaggc tggtgagctt tttggaggca aaagcagaaa acttacacag aggggctcat 64680

cattatacag gggtaagcgg cttatttttg tgagatactg ttttacctta aggaggtgaa 64740

agtgaggctt tccttgtgga atttctctaa atgcattcat cgtattttag atctgtttat 64800

ttcacagttt atatcatgaa agttataatt gtgtcacatg gatttaagtc tagcaatgtt 64860

gagttctttc tcactagctt tccaaaatat cttacctaaa atttagtcaa atacaagatt 64920

atgtttattt ttattatcct tctctctaaa gcttttaaag ctgcaagaac gagtgctcaa 64980

taatgttgtc atccatttgc ttggggatga agaccccagg gtgcgacatg ttgctgcagc 65040

atcattaatt aggtatttac cagtatttta tctcttttac ttttttggtt gaagtactaa 65100

aaggtatgaa catggaaaga gagggaagaa ttcaaaggat gtagagcagt attcctgaat 65160

ctgagctcat ttcagctatt ctgttcttaa actatcaaga aaaaaaaatc caaaaaagtc 65220

taaaattata attaaaaaaa caaaatacta accatccatt gtaaaaagta atgcattttc 65280

attgtaaaaa tttggactat agagaatagc actaagaaga aaaaaaatca ccttcaattc 65340

tgctaccacc tggaagtaat cgctgttaat attttgctgt atacttttta tgagtttctt 65400

attcaaaatg gggtcaaaat tacatgcaat tgtgtaacct aattttcact gaatatttta 65460

ttagcatttt tctgttatga aacagtaatt ttagttatgg gtcattgttt tactatgtga 65520

ttgtgataaa attttacata aatttttttt ggaaattaac tattgtacat aaatgtgtat 65580

aattttcttt ttccgagaat tcctggaagt tgagttagca gcccaggctt tgaatttttt 65640

ttttttttg agacagagtc ttgttcgttt gcctaagcgc gatctcggct cactgcaacc 65700

tccgcctccc aagctattct cctgcctcag ccccccgagt agccgggatt acaggtgcac 65760

accaccacac ccagctaatt tttgtatttt tagtagagac agggtttcac cagattggcc 65820

aggctggtct caaactcctg accccatgat ccacctgcct cggcctccca aagtgctggg 65880

attacaggtg tgaaccacca tgcctggcca ggctttgaat ttaaaaaaaa ttttctaata 65940

gctttatggc ggtataattt acatttcttg aaacctactc gttttgagtg tatagtaaac 66000

ttcaatttta tcacatttct atcaccccaa aggtccttgg gcccattgca gtaacctccg 66060

gttcccgccc ccattcctag gcagccactc atctattttc tgtcccttaa gatttgtgtt 66120

ttcgtcaggc acggtggctc acgcctttac tcccaccact ttgggaggcc gaggcaggtg 66180

gatcatgggg tcaggagttt gagaccnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 66240

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnaccctg tctgtactaa caatacaaaa 66300

attagtcagg tgtggtggcg ggcatctgta atcctagcta cttgggaggc tgaggcagga 66360

gaatcgcttg aacgtgggag gcgaagttga cagtgagcag agatcgtgcc actgcattcc 66420

agcctgggca gcagagagag actctgtctg aaaacaaaga tttgtatttt ctggacattt 66480

tatagaactg gggtcatagt ataaatggac ttttgcattt ggcttctttc acttaatttt 66540

gagattgggt cttgtagcat gtatcggtag tttgttcatt tttattggtg agagtattat 66600

atgaataata ccatatttta tctatccatc agatggatat tattgagttc atgttttggc 66660

caatttatga attatggtac tgtgaacatt tgcctacaag atttgtatag gcatgttttc 66720

atttctcttg agtggataac ctagaagtgg atttttaaat aatttttggt acttactgtg 66780

aaactgctct tcagaaacat accatcgttt gtcctttctt tcttgtcttt ctctttcttt 66840

ctttctttct ttctttcttt ctttctttct ttctttcttt ctttctttct ttctttcttt 66900

ctttctacat agacacattt taagaaaaat ttcagtagtt tttggggtac aagtggtttt 66960

tggttacatg gctgaatttt ggttgcatgg tgaagtctga gattttagta tacttgtcac 67020

ccaagtagtg tatcttgtac ccaatatgta gttttctgtc cctcaccttc ctcccagcct 67080

cccgccttgt gagtctccaa tgtgcattat accactctgt atgcccttgc gtactcacag 67140

cccagctccc acttctgaga acatactgca gaaacatacc aaaggatact cccactgcca 67200

gaatgtgatt gtgcctgatt cttctcacca ataaatattt caaaaaaagt taaatatata 67260

tcagtttttt gggcagaagt tgatacttct ctttatttttt tatttttttt tgagataggg 67320

tctcactcta tgatgcccag actggagtgc ggtggtgcca tctagcttac tgcagtctct 67380

gcctcccagg ttcaagtgat tctcccacct cagcctccca agaagctgga attacagggg 67440

agagccacta ctgccagcta atttttgtat tttttggtag agatggggtt tcaccatgtt 67500

ggccagactg gtctcaaact cctgacctca agtgatctac ctgccttggc cttccaaagt 67560

gctgggatta caggcgtgag ctaccacacc cggctgatat ttctttttaa aataacttac 67620

cttcttttga aagtaataca tgttaaatga acaaaattta aggaaaatat aaaaaaggaa 67680

ataatcttta taatgaaact actgaaagaa aaccaaaatt acattttggt gcatattctt 67740

tttcgttttc atcattgtaa tttgcatttc tttgattact tgtgagacac acttttcatt 67800

tacttaaagg ttcgtatgac ttgcctgttc agaaattttg cagctttacc attttctgca 67860

aatgatagca acttcttttt attttttttat ttttatttttt atttttattt tttttttga 67920

gacggagtct cgctctgtcg cccaggctgg agtgcagtgg ctggatctca gctcactgca 67980

agctccgcct gctgggttca cgccattctc ctgcctcagc ctcccgagta gctgggacta 68040

caggcgccgc cacctcgccc ggctagtttt tgtatttttt agtagagacg gggtttcacc 68100

gtgttagcca ggatggtctc gatctcctga cctcgtgatc caaccgtctc agcctcccaa 68160

agtgctggga ttacaggctt gagccaccgc gcccggccgc aacttctttt tatttgtttg 68220

tttgtggtga cagagtctcg ctctgtcacc caggctggag tgcagtggtg gaatcttggc 68280

tcattgcaac tattgcctcc tgggttcaag cgattttcct gcctcagccc cccaggtagc 68340

tgggattaca ggaatgtacc accatgcccg gccaattttt atatctttag tagagatggg 68400

gtttcgccat gttggccagg ctggtcttga actcctggtc tcaagcggtt cccctgtctc 68460

ggcttcccaa agtgctggga ttacaggtgt gagccaccct acccagccaa tagttacttc 68520

ttatattcca gaaaaaattg tactcatgat caagtctcca tgaggaaaaa gactttaatt 68580

aaagatattg cagtttgcag accaatatga taaaatagtt gattgtttct aaaagtatta 68640

ctgagtaatg atggcagata taagcccttt tgtttttgta ggaaaatgtt acccatgttc 68700

tgcatttgaa ttcagtttag atttgttagg aatctcagct taagctttgc catctgggag 68760

tgtttgggac aattttgcag acagaattgc aaaagtgcct aagggatgca actggcactc 68820

agacctgctc cttgctcagt actctgtgga cagatgttca gcgcttgttg atgttgatta 68880

aaaggtttag aaagagaact ttcaaagttg gttttaatt aaagcattta atagtgtgaa 68940

taaaaaggga cttaatttta tgacagacaa aagaaagtac agcacctggc ggggcgcggg 69000

ggctcacgcc tgtaatccca gcactttggg aggctgaggc aggtggatca tgaagtcagg 69060

agttcaagag ttcaagacca gcctggccaa ggtggtgaaa ccccgtctct actaaaacta 69120

caaaaattag ccaggtgcgt tggcaggcac ctgtaatccc gctactcagg aggctgagac 69180

aggagaatca cttgaacctg gatggcagag gttgcagtga gccaagattg tgccactgca 69240

ctccagcctg ggcaacagag tgagagtcta tctcaaaaaa agaaaaaaga aaatacagca 69300

cccagttatg tcagagtggg tgcatcagag agtgaccctg agattggaga cgatgctgtc 69360

acgtgcttga agaatgctac ctgagaaagg gggcgagaag tggtgtttgc tggtaaccag 69420

aggtgttggc ttagccacct gcagggaggg tggtctatca caggtgagtt tcatctactt 69480

tcttaagcaa atcaaccttа cttttgtgtt aggcttgtcc caaagctgtt ttataaatgt 69540

gaccaaggac aagctgaccc agtagtggcc gtggcaagag atcaaagcag tgtttacctg 69600

aaacttctca tgcatgagac gcagcctcca tctcatttct ccgtcagcac aataaccagg 69660

tatgctgacc cagtggcgtc ctcacattgt tgggaaaatg ccctttcctg atgcctttct 69720

ttaggcttta attgaaaaca ttttattttc tagaaaaaag ctttagctca ggatgtttga 69780

gtgtaggtca ttcctttgat aggatattgt cattctgagg attgaccaca ccacctctgt 69840

atttaagccc tgccacaatc acacagctgt gacactataa atcttttaat cgtttattac 69900

atttaatgtg ctgacagtta tatttttgtg tgtgacactt acgtattatc tgttaaaaaa 69960

ttttcacttt agttgtgtta cctttaaaga ggattgtatt ctatcatgcc tgttgatttg 70020

taggtgagcg ggctattaaa gtcagtgtta tttagggcta tccactagtt ctgtgatttg 70080

caatgactct ccttcacatt tgttgtggag cttttgaata tagcgtcaaa tggccacata 70140

tatcccatgc ttacctgatt cttaggtgag taggacagag tgctttaatg aagctataat 70200

cttcagaatt ctagcttgca aaggagattg cagaaggata agacttgtgc ttttcaattt 70260

tgtcttttaa atgttatttt aaaaattggc tttatatgat actctttttc tgctgagtaa 70320

cggtatttta cagaacttgg actagatgac ttctaagctt aaatgatcac ttgatgcttt 70380

ttttctgaat taggaactca gcttacacat ttcaaagtca taattcctga atacataaca 70440

tctttttttc atgtaaagac tgctttaaaa aacacatgga aggtcgggcg tggcggctca 70500

cacctgtaat cctagcactt tgggaggccc aggcgggcag gttgcctgag ttcaagagtt 70560

caagaccacc ctggacaaca tggcaaaacc tgcctctact aaaacataaa aaattagccg 70620

ggcgtggtgg tgggcacctg taatcccagc tacttgggaa gctgggggat gagaatcact 70680

tgagccctgg aggcagaggt tgcagtgagc caagatggtg ccattgcact ccagcttggg 70740

ctacagagtg agactgtgtc tcaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaaaaagc cacaaaacaa 70800

caacaacaaa aacacacgga aacattttat ttggccacct tagtatttcc ccttcagata 70860

attcctttgt ttaaactcag aactggcatt ttctctcttt gaaaagattc aggacaaata 70920

ctcctttaag ataagcagaa acagtgaaag agtatttgat tatcaggaat ttgataggct 70980

tagaataaat tgttgcttct taatgtcatt tcagaagatg aatattaata gatgccaact 71040

gagatatcat taaaattggt tactactact ttgaaaagtt tcccagttcc aaacttcagc 71100

aggcctcttc acaattcaac agtgcttaat tgggacttgt gtgatagata cgattcccaa 71160

ttgtgtagca gagtgtgctg cttagctacc tattctgtta gcattcgtgt gttaacttaa 71220

aatcataatc tccttagttt tgttgagtgt ctctgtggat gagacactgt gagggataca 71280

aaatcagatt ggctttattc aaaccattgg ggtattattt ttatttttg cctttttcc 71340

atgtgttcta aaggaattag agtttgaata taactataat gggggataga aatttacatg 71400

tgccatgaag ggaatgcaga aaagtgccat gggagctcag aagtggagaa aggaattttt 71460

tttcttggaa gcaggagtaa cttcatgaag catttatttc aacttagaga tagtaggcaa 71520

tgctgtaagg ggagtgtggc tgcagcgaaa gtgtttgggg cagactggga ggaagggagg 71580

gaataaattc agccattgtt atggcataat gatcaaaatt tattttcagc ccctctttca 71640

cttaaaagtt gagactgctt aacttctttt aatctttaat cttaaacttt taaatgccat 71700

ttgatcttta aaaagatatg ttttaatagt atattttaag tctctgtatt tttcttatta 71760

gaatatacag aggctataac ctactgccaa gcataacaga tgtcactatg gaaaataacc 71820

tttcaagagt tattgcagca gtttctcatg aactgatcac atcaaccacg agagcactca 71880

ctgtaagtct ctttcttgat tggtcttaat gaaattataa taatttttcg tgacttgtat 71940

ggccagttag ttttatggtc atcttatggt gaggtgcttg tattagagct cttacttatc 72000

tgtggggctt gctaagaaat tgtgtttctg tgaaaaggat cttagcttac tccaggaatg 72060

taaataacta ttttttttctg attattaaag taatacatgc caaaagttaa aaaattcagc 72120

caatttagga agacataaaa atgaaaataa gccaggcgtg gtggctcaca cctgtaatcc 72180

cagcactttg ggaagccgag gtgggggggct cacttgatgt caggagttcg agaccagcct 72240

ggccaacatg gtgaaaccca tctctactga aaatacaaaa attagctggg catggtggcg 72300

ggcgcctgta atcccagcta ctcgggaggc cgaggcagga gaatcacttg aacgtgggag 72360

gcagagcttg cagtgagccg agatcgagcc actgcactcc agcctgtgca acagagcgag 72420

actttgtttc caaaaaaaaa aaagagaaag aaaactactg tcacctgcat nnnnnnnnnn 72480

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 72540

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 72600

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 72660

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 72720

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnntttag tagagatggg gtttctccat 72780

gttggtcagg ctggtctcaa actcctgacc tcaggtgatc cacccgcctt ggtcacccaa 72840

agtgctggga ttacaggcgt gagccaccac acccgtcttt acatttttat aataataatt 72900

tatgttgctg atattagaaa agaaccataa tatccaagaa ttcaagaaca attaaattat 72960

gtacatatgc tagtgtatag tgtgatgctt tggagaattt ttaacaatgt ggagatatat 73020

aatctgaatt gtagtattga gtgaaaaaag gcagaataca aacctagtag ggggtatagt 73080

cggatttcag ttaagaaaaa taatatttac atatatacat tcctcacatt ggcagataat 73140

caccaagata cattttggga ttgtggatga tttttgtgtt ctttatattt ttcaggtatt 73200

ctcaaatttt ctaaaatgag caagtataac ttttgtcatc agaaaaaata atatgcaaaa 73260

gtaatgttaa tttgttggtg accaggttaa acctttttat ttttattatt atttttgag 73320

atagagtctc gctctgttgc ccaggctgga acgcagtggt gtgatcttgg ctcactgcag 73380

cctctgcttc ccgggttcaa acgattctcc agccccagcc tcctgagtgg ctggaattac 73440

aggtgcaggg caccacacct ggctaatttt tgtattttta gtagaggtgg ggtttcacca 73500

ggttggtcag gctggcctcg aactcctgac ctcgtgatcc accctcctcg gcctcccaaa 73560

gtgctgggat tacaggtgtg agccgctgca cccagccaaa ccttttttatt ttatttgaca 73620

aaagaaatac ttgcatgtta tagaaaacta aatattgttt gggctgtctg cagtatggtc 73680

ttctcttgat ttgttcaaaa tattgtaaac tttgatttgt tcaaaatatt gtaaactttg 73740

cttatttttt ttgttcttcc cttgctttgt tcaaaatatt gtaaacttta cttatttttt 73800

tttgttcttc ccttggtttg ttcaaaatat tgtaaacttt gcttatttat ttttattgtg 73860

gctgacatgt gtcagacact gttgtaggcc tgggatgtaa aaacaggatt cctgcccttа 73920

cggtctctgg aggctggtca gggagatgat gtggtcagct ggagctccgc tcctaaggtt 73980

gtgcaggggc agttgagagg cggaagggtg ggacagcatt tcaaggtgtg ggcagcacag 74040

gagtctctct tcattgggat ataattgcca ttccgataac atgtatttga gttgtctaaa 74100

gtaggaagtt gtaccatggt gggacagata tctcatggtt atcatacaca gatctcagtt 74160

ctcattgttt gtacttttta taaagggtaa aaggagatat aattcaataa acctttgtgg 74220

tgtttgggtg tgattttatt gtttctttgt tctatagttt ggatgctgtg aagctttgtg 74280

tcttctttcc actgccttcc cagtttgcat ttggagttta ggttggcact gtgggtatgt 74340

attttcctca gtatgtatta atagttgtct acaacagtat aatataaacg tagttattag 74400

gatgcccttt ttctttcttt ttaagtcttt tatcagtttg gcttttgcaa aaatatctga 74460

tagaatactt gtttctgctg tattagttgt gtgagactag tgacaggagc tgtgggaatt 74520

gaatgccaaa tgttcttagg cattttgggg aatttgaggg tgtgatcttc aagttcatct 74580

aggggaattt tcatatgctg gcaaaatact tttctcatta gcttgattct ttccagaatt 74640

atttgctgca tattagaagt ttaggaacct tttttcactt aaatgtgatc taacatatga 74700

aatggtgatg atttaggaac tactgtactt acattaacag cttttactta aaaatgattt 74760

tcccccagta gatgacccta ctcacatctg ggaaataatt tcaagtcttc tccagcattc 74820

aggaataagc tttcattctg tgtatcaatt actgagaatg attttggtga ctcacatcac 74880

atttgagaag taaacctgta gatttcttgt gtgtgtcagt gaataaccag ctgacatttg 74940

cttgaagtgg attacattct ctgctctaga atgattgctt tcccgccttc ctcacatata 75000

gactgagcaa ctatggtttc tagtcatagg tccggcacta gacttgactt ctgagcaact 75060

ttggcattgg agtaaaatgt attaatttaa agaaagctaa aaattcattc aagtaaacat 75120

acagttctaa tacttttaa agtttaaaat atagataggt ttaagtgata aaaaaatatg 75180

agtagacacc ataatcctca tttctgtatc tgttcacaag gggttgatat ttatgagttc 75240

tattctccat acccattctg tgttctctta atcctcagtc agcacctcag gtggttggga 75300

ttcagttctt ggtagtttga cttatactct cttttctagg ggattgagcc ctgggtagtc 75360

ctccttatat gagattgcaa tttgtcttcc aataactttt actacaagat atggggtatt 75420

aaaggatgcc attggggaac caagataata ttagtatcag gaaaactaac cacgtcagac 75480

ctgccccatt gggtatcaag tatactattt ttccatagta ataaagagct caccccagcc 75540

aattctcttt tattttggac ctgtttattc aatggcatta agatgcccaa atgtctgggt 75600

agctatctca tctccaattc agcagaacca ttgtcatatg ccctagtgga agcattcctt 75660

cattggacac ttaggcccca gtacttttat tcagatctac tacctgattt catttctcaa 75720

atgattttta tggagcttta atttatagga aagttgttag ttgattaaca gtaaaacagt 75780

ttctgagctg gtataaaaca tattgtgaca cgcttttctc ttggaattgc aagagaaagg 75840

aagactgttg tttgcttgaa atttttctat aatttgacct tgcaaatgtc tgcttccaga 75900

gtgcctccac tgagcgcctc cgatgagtct aggaagagct gtaccgttgg gatggccacg 75960

atgattctga ccctgctctc gtcagcttgg ttcccattgg atctctcagc ccatcaagat 76020

gctttgattt tggccggaaa cttgcttgca ggtactgagt tgaagcaggg actccgaggc 76080

ttggattttg atttccttag ggggaatggg ggtggtgagc atatgagggg aaaatactaa 76140

aaggtcatcg ccagtgatgg cttgtccctt tagtcaaatt tcagatgtta cctatatgca 76200

caaacacatg cagctgttct gtgctgagta ttttaaagtg gcctcttccc agtatggccc 76260

ctcagttaac tacaaataaa ctcattttga atttcatctt agtgggcacc atatgccagt 76320

actgcctcag gcactgggat ggtaagaaag tataaagtat ggactccatt ctcaagttgg 76380

ttttagatta gaggggatac atgtaaacag aagtgcagtg gtcacacaga gtggccatga 76440

tcactctcct tgggcagatt tatgggctga taggaaaggg cacaacaggg agagggtgca 76500

gcaccgtggc gatgataatg gaggatgtgg ccagcaagga agacgcagtc cattgaaatt 76560

gattttggga gaagttgcca atctccatga aagaatcggg acctgtgttc tttgctttag 76620

gaggctatag gagagtttcg tgaaagggac taaaagatga gtattttaat aagatcattc 76680

agccaacttg aatgtgggct ggaggagaag gtagagagac tcaggagatt aatgttgacg 76740

ctaaggcaag agatggggag tctaaaccaa gataatggct ttgggattgt agggaagaca 76800

ctgatcgtaa gagaatgaag gaggcagaat tgccaggcct gggtcaccaa ctgaacttcg 76860

gttgtgaaga ccaagaaacc tgggatgact tcacatcctg ggcaggtgtg tggtagtgac 76920

agtcatggaa attgggaaca cagatttgtg gggaagacat cagtttgagt ttgagtttga 76980

gtttgagttt ggcttatccg ttgaatatca gacacagatg tctggccaac tctcaacata 77040

gattagggtc ttaaatgact tcagttcccc aagcaatttg tccttcccat actgttgggc 77100

tagagaggta atatctatgc ccatatcaca gccagtgctc ctaaatctct gagaagttca 77160

tgggcctctg aagaagaagc caacccagca gccaccaagc aagaggaggt ctggccagcc 77220

ctgggggacc gggccttggt gcccatggtg gagcagctct tctcccacct gctgaaggtg 77280

atcaacattt gtgcacatgt cctggacgac gtggctcctg gaccggcaat aaaggtaatg 77340

tcccacttag gtgctggatt aatatagcct taatgactgt gggtttccag actatcttta 77400

tttagtaatc tgtctcttct ttattctctt ttactttaaa tgaacaaaat tgctcagatt 77460

gtgacactaa atttaacatc aaaatgtgac catgtggccg ggtgcagtgg ctcatgcctg 77520

ttattccagt actttgggag actgaggtgg gcagatcact tgaggccaag agttcaagac 77580

cagcctggcc aacatcacaa aaccccatct ctactaaaaa tacaaaaaaa ttagttgggc 77640

gtggtggcac atgcctgtag tcccagctac ttgggaggct gaggcaagag aattgcttga 77700

acctgagagg tggagtttgc agtgaacctt gattgtgcca ctgcattcca gcctggatga 77760

cagagtcagg ctctgtctca aaagaaaaaa aaaatgtgac catgtgtttt acagctcctt 77820

tggtatcatc agtcactgtt acccctaaga gggaaataca tagctttagt tttaggtttc 77880

catcattagc caagaaagct cagaattggt tttcctggct aaagtacctc attgctgtct 77940

ccttaaatct tagttaatgg ctactgtcct ggctagcata gttatagagc atgtccatgg 78000

ttgtagaatg ttctgccaat ctcagggaca gttttgcttt tctgtgaagc aataaaatca 78060

acttcaaaac aaatgttaac tgtttgcaca atggatttaa gatagaccag ttcacatact 78120

ttttttttt tttgagacgg agtttcactc ttgttgccta ggctggagtg caatggtgcg 78180

atctcaggtc actgcaactt ctgcctcctg ggttcaaacg attctcctgc ctcagtctct 78240

agagtagctg ggattacagg catgcaccac cacacccagc taatttttt gtatttttag 78300

tagagacggg gtttcaccat gttggtcagg ctggtctcaa actcctgacc taaagtgacc 78360

tacccgcctt ggcctcccaa agcgttgaga ttacgggcat gagccaccac gcccagccta 78420

agatagacca gttcacttac tgttatatct gtttactctc tctttgctgt gtcttctacc 78480

tttaaaaatc tccccactaa cttcccattc tcctttagct gccatcagtc acttcccttc 78540

tctgcaaaca tctctggaga gtctcagcct cagcccacag agcttcccac tgctctgagg 78600

tggaccttgt ttgtaagact tcttggccct cttggcctgg accctgtcta ctacttcagc 78660

catccttcct taaccatcgc tagtggtttt tgttgccacc ctccatagca gcgtttccct 78720

tccagatcat gtctttacat ctctgggcac tgctctggtc ctgcctgcct ttccctctct 78780

gtaccctgca ggccgctgcc gccatcttga gtgtcctctt cacttggctt tcagagggcc 78840

cacagagttt cccactgctc tgaggtgggc cttgtttgca atacttcttg gccctcttgg 78900

attactgcac tagccttttg ttttggaaac agcatttta aaaaaattta attttatttt 78960

tttgagatag gatgtcactc tgttgcccag gctggagtgc agtgtcatga tcgtagctcg 79020

ctgtggcctt gatctcccag gctcaagtga tccttctgcc tcagcctcct cagtagttgg 79080

gagtacaggt gtgcaccacc atgcccagct agttttttga ttttttttct ttttctttt 79140

tttttgagac agagtctcac actgtcgccc ggactggcac aatcttggct cactgcaaca 79200

acctccacct cccaggttca ggtgattctc ctgcctcagc ctcctgagta gttgggatta 79260

caggcgcctg ccaccacaac tttttgtatt tttaggagag acggggtttc accatgttgg 79320

ccagtctggt ctcgaactcc tgatctcgtg attcgcctac ctcagcctcc caaagtgctg 79380

ggattacagg catgagccac tgctcccagc caggaaacag cattcttgag ataattcata 79440

taattcaccc atttaaagta tataattcat tctctttagt atgcccacag agttgtgcag 79500

ccatcaccag aatcagtttt agaacccaca aaggaactct gtacccttca cccaaaacct 79560

tccatgcccc cagctgcagg cagccactga cctaccttct gtctctgtga ctctgcatct 79620

tctggacatt actgtggatg ggctcataca gtcagtgagc ttgtgactgg tgccttctac 79680

caagcagggt tttcagtgca gtagcctttc tttctttttt ttttttttaa attgagacgg 79740

agcttctgcc tcccaggttc aagcgattct cctgcctcag cctcccaagt agctgggact 79800

acaggcccat gccaccatgc ctggctaatt ttttttttt ttttgtattt ttagtagaga 79860

tggggtttca ccatgttagc caggatggtc ttgatctcct gacctcatga tccgcccacc 79920

ttggcctgcc aaaatgctgg aattacaggc gtgaaccacc acacctggct aacctctcat 79980

gtactgtctg cggttcttcc ctgatgcctt ccagtccatg cacccgattg tagcccctca 80040

tcctattatg gtttaaggtg actgtcttag tcaccatggg ttgccataac aaaataccat 80100

agcctgggtg gcttcaacaa cagaatttac ttctcacagt tctagaggtt aggaagttca 80160

agatctagga ctttcacctt gccctcacat ggtgaggggg tgagggagct ctctggtgcc 80220

tcttatatgt ggacgctaat ctcattcatg agggtctgcc ctcatgcccc agtcacctct 80280

caaaggcccc acctcctaat accatcaccc tggtaattaa gtttcagtgt atgaatttgg 80340

gggactatag acattgaaac cataacaagc acttttctaa aagatcaggg agtgagtaag 80400

taccagagct aggacctcaa ttccacctct cggtcatctt gccttcactc tgctccatga 80460

tggctgcctc ctagagtgat gggagcctcc atgttttata ttctctcatg tgttgtgtat 80520

tggagagagt tcagacttta tgaatacatc tggatttgtt gacttctagc tttgctggta 80580

accagctgtg accttgagta aattacttca tctctgagcc tgtttcctct ttttgaaaag 80640

ggagtttaaa atgctgtttt gggttgggca tggtggctca tgcctgtaat tccagcactt 80700

tgggaggctg agatgggagg atcacttgag cttggagttc gagaccagcc tgtgcatcat 80760

agtgtgagat cctgtctcct caagaaatta aaaaattaac tgggtgaggt aacgtgtgcc 80820

tgtgggccca tctactctgg aggctgaggt gggaggatta cttgagcctg ggaggttgag 80880

gctgcagtga actatgattg cgccccatcc cgggtggcga gtgagaccct atctcaaaaa 80940

aaagaaaaaa aaatgctgct ttgcaccccc ttctcatgtc atggtgtcat ggctaacatc 81000

gaatgccctg gttgtttgct gttggaaggc gtgggcctag gggctccctg aggactcctt 81060

ccatcttcaa ttcgttctct gtgtacctgt tagcaagttg tgggccagtc cctgccatgt 81120

accattgtgt gggtaaaagt aaataaaatg tgtacagtgt ctgaactgta catatagggg 81180

tccaagaaca aaatgaatga catgggttag ctctttctaa taaatggtaa aaccaaatat 81240

tctaattttc agttttgtta tacttccatc acatgttttt gttttttgtt tttgtttttc 81300

tattttaggc agccttgcct tctctaacaa acccccccttc tctaagtccc atccgacgaa 81360

aggggaagga gaaagaacca ggagagcaag catctgtacc gttgagtccc aagaaaggca 81420

gtgaggccag tgcaggtagg aaacagtgtg gggaagggag ggacaggagt gcagcatctg 81480

tcatgtagca acataggatt taagtaactt ggtgttttag agaaatataa tacacatcag 81540

taaagtgaga gaaggtttct ccaggtgcgg ttcaagatat tagaaactaa tgactaatat 81600

acacagacca ccttttggtc tgaagcatct ctaagtgcca cctgctgaca cgcagcccct 81660

gcagcctcca ggcttccagc cccagcacgg agcctcactc tcctgtgctt ccctggttgc 81720

gggtgagggc tggagaggcc tcctgatttt cagtaaggga agtggtgtag atgcttagga 81780

atagatatag tgagtgaaaa aattgattct gatatgtcaa aatttctgat tggaaatgga 81840

atatttacat ttggaagaac taaaggagag agaaagtggg gataaagtca tctgagttgg 81900

aggagcttaa accatgcaca agtttggagg acctttttttt aacccatgaa aaggtcagaa 81960

cagaaggggc taggatttag ttgtgactgc agtttttcga attcccatcc atactgctct 82020

tggagggcag tggcaggggc aggagaggag cctggcaaag catgaagtga ctgctgctgc 82080

ctctgctatc tgggtcgcct ggctgcctgt ctgtacagtc tccctccaaa cccattctct 82140

cgctgtctct tggtgcccag gggccagtga tggttctccc gtttgttttg tgtatatagc 82200

atttatatca aggctattta tttatttaga gacagagtct tgctctgtcg cccaggctgg 82260

agtgtagtgg tgcaatctcg gctcattgca agctccgcct cccaggttca agcaattctc 82320

ttgcctcagc ctcccaagta gctgggacta caggtgtgca ccactacacc tggctaattt 82380

tttgtatttt ttttagtaga gacagggttt caccatgttg gccaggatgg tcttgatctc 82440

ctgaccttgt gatccaccaa cctcagcctc tcaaagtgct ggaattacag gcatgagcca 82500

ctgcacctgg cctatttatt tatttttaat tgacaaaatt gtatatgtct gtagtataca 82560

acatgatgtt tgaaatatgt atacattggc caggcgcagt ggctcannnn nnnnnnnnnn 82620

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 82680

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 82740

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 82800

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 82860

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 82920

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 82980

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 83040

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 83100

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 83160

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 83220

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 83280

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnngcacttt aatatttagt atcggtttaa 83340

tgataatgtt tgtgccctta ctgtctttaa aacattttta cgtcatccct gtttgattac 83400

ttggtgtgct catgaagttg ttggccacta gggaatctta ggctcagaga ggttctggaa 83460

ttggtcagtg gtccttgaat tagccgctcc tatgattctc taactgattt ctcaaaaagc 83520

aaacaagcaa ccacagcaaa acagctgtgc acaccactct tcttattttg ttattgtttt 83580

agtacttagg ccgtacttat gtttgttagt cagtttctca ttacttctag ttaatcaaaa 83640

gatcagaggc aatatttgag tattttcata ctagaatgct ttaaaaaaag tcattattgg 83700

ccgggcgcgg tggctcaagc ctgtaatccc agcactttgg gaggccgaga cgggtggatc 83760

acgaggtcag gagatcgaga ccatcctggc gaacacggtg aaaccccgtc tctactaaaa 83820

aatacaaaaa actagccggg cgagatggcg ggcgcctgta gtcccagtta cttgggaggc 83880

tgaggcagga gaatggcgta aacccgggag gcggagcttg cagtgagctg agatccggcc 83940

actgcactcc agcccgggcg acagagcgag actccatctc aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa 84000

aaaagtcatt atttccagta atctctttaa aacttggcaa gttattttga tctaaaagtt 84060

tatcttttgt gtgcacattt ttaaagcttc tagacaatct gatacctcag gtcctgttac 84120

aacaagtaaa tcctcatcac tggggagttt ctatcatctt ccttcatacc tcaaactgca 84180

tgatgtcctg aaagctacgc acgctaacta caaggtatgg gcctctgcat cttttgaaaa 84240

tatatatgcc cacatactta tgtctaatgg atcgttgatg tttttcttat gatttgtagg 84300

acgtataagc cctttgagat atgagttaca attcgtgttt tcaagtttgt ctttcagctt 84360

tgtttatgat agcatctgtc atacaggtgt tttggatttt catattgttt gtactcacag 84420

ctaagattga ttacgtgaga gagctaggat gtgcagccag gttattgggg gaagtggcct 84480

cggtggagtc tggagggatc tgtgtacagg cttccttccc tcctgtgagg ctcacacaaa 84540

aatacagcaa cctgctggtc ctgcaggtcc cctctgccta acatgagcca caattccaga 84600

ctcacagaag caggcgttca gcataaacca cgtgtttcaa atagtctggg cgttgtgagc 84660

cacttgttat cagctaggga aagtttttat gtcagtgtaa ggaactgttg accagataac 84720

cccaagagcc ggcctttctg tctagggatg ttttagtttt ctagttcatt ttttttttt 84780

taactttaaa attttctatt catctgcaat ttgttagata tgaagtacgc atctaattta 84840

attttggttt tggttgtccc caatgctgtt tacagaagaa tttttttgca ctaattggct 84900

taagttactt acattctcat agttctctag tttcatttgc cattttgtta tatcaatcta 84960

tctgtctgct catctattag aagcatcctt tttttcctgt tgtagacagt ctcgctctgt 85020

ccccaggctg gagtgcagtg gtgcaaccat gcctcactgc agtctcaacc tccagggctc 85080

aagtgatcct cccacctcag ctcctgggta cctgggacta caggcatgtg ccaccatagc 85140

cagctgcttt ttacattttt tgtagagaca gggtctccct aagttgcctg ggctggtctc 85200

aagttcctgg cttaagtaat ccttcctcct tggcctccca aagtgctggg attacaggcg 85260

tgagcaactg cacctggcta gaagtatact tcttagttat tatagcttca tggtatttat 85320

gatgggatca gttctcctgt tctttagaat tttctggata ttcttctttg ttgattttgg 85380

gatgtgaaca atagaatcaa cttctacttg taggttgatt tagggagaac ttatacctca 85440

gatgttaagt taccctgtcc agaatgtggg atgctttcct atttgttcaa aacgttttaa 85500

attacctcag aagcacatga aatttaaagg attttaaaaa aaactttaaa gattatttca 85560

catagctctt gcacatttct tggtaaatga atcctcaggt gttcttctgt ttttgttact 85620

aatagatact tctcatggtt gttttttttt ttttttttcct gaaaatcatt tgtcaaactt 85680

atgtggcttc ttttctgaag gatgtttgat aattttggaa gatataaaag tcttcatatt 85740

ttacaaggtt tggagtctct ttaagctgcg tggttctcac gtcagctccc aaagcagaag 85800

acggcatgtc gaaaaatgcc atagagaagc tacttctttt ccacctgttt tcagctcata 85860

tcatcttgaa tttcggggca cctttctatg ctcctagtgc ttgctgtctg tttattattt 85920

tccttcctga ataccctgaa ctccagcatg ttctgctgta attctggcct ccctggcgtc 85980

ttggactcct gtttcctttg ctctgtcatc cccacggtca gctcctgctg cgcagcttct 86040

cagctgaact gtttggagtg gctggcgggt cttgctggat ctttgagtat tgcctctggt 86100

ttccttggtt ccttctgctg agttgctcag cgtctccact ccccatttct cgtgtggccc 86160

ttcctgctct cctctgattc cttttgtctt ccctggtttc ttgctttggt tttcagtctc 86220

cgcagaactt ttgccactct tctgaaaacc cggaggcttt ttcatcttaa ttctcatttc 86280

atgacctctt ttcccttatt tgagaggtag accttcccat ggtgagcttc tctttccaga 86340

attccatgtc ttcttttccc tcccacttac ctgttgtcca ggagaggtca gattgctgtg 86400

cgcattggag aagaaccctt tcttccctgg gctcttcatt tcacatgaca tcaccacatc 86460

acctcatccc ttggaccctc agtggtggca ctgctggatt tttctttcct ttggctggcc 86520

ttggggcaca cccaggttga ccctagctta gtcatggtat ttagatcaac tcacattttc 86580

agtttctgtg tctgtctctt gcctgcttct gactttgccc agagaaagct ttttcacaag 86640

ggttcttaga tttacgagca ccttctttcc tgaggcagtg tttttgccaa tatttatttt 86700

cctagtcagt ctcgccttac ctttcttgtt atacatgatg tctttggtcc tgacccattc 86760

tctgagtctg taaaatagaa ttgctgtata atttaattac atgaaatcct ttagaatctt 86820

aatacatctt acaccaggtg taacatttta tgatatccaa attgaacaac cctgtgtgaa 86880

tttgacagtg atttctccca gggatcctaa tgtataagga ataggacttt gtattttcta 86940

ttttttgata taccacatac cagatactga tcatgatgga catttaaccc tttttttctc 87000

attaggaaag aaagttagga attacatctt tcagtagtgc cagtgtgacc tgaaagatgc 87060

ctttgaaaga gtagtttttg tatagctatc tgaaaggaat ttctttccaa gatattttcc 87120

cagtgctgac aacaaacacg cagacacgcc ctacaaggtc aatgtacagc gccgcacagt 87180

ggaggcgtct gccgcagccg ttaatgtttg tatctttggt tgtactttac gagatcttga 87240

cggggccagt aaccgtgtgt tctctccttc accttctcaa ggtcaccttg gatcttcaga 87300

acagcacgga aaaatttgga gggtttcttc gctcagcctt ggacgttctc tctcagattc 87360

tagagctggc cacactgcag gacattggga aggtctgtgt cttgttttga cgtgcgtcct 87420

ctgggctgag ttcatctagg atggagtccg gttctccagg gtgcctccgg gagactcctc 87480

cctgcgccac ggacttgcat cacaggaccc gagtctgact ctgccttagc catgaagttt 87540

ggggggaagg ttctatttgt attctgtttt tgtctgttat cacgtattag cttagaccca 87600

gtttagttta gaaaattggt gggtttaaaa atgtgtttat agagtccttt atttcttaat 87660

ttgacctttt caagtggaaa ggggcaaaac agacagatga gggggcgggg cgggaggtgt 87720

gacttgctct tttgtgcctg aggaagtaac agagctgggg ttgacagtta tattctctgg 87780

ttttatgtcc aggaatttcc cctgccgcac ccctagttga tagcgaaaat gttcaaaact 87840

atgagaaagt tagaatgctg tggtaaacac tctattatgt acacacaacc cagcttctgc 87900

agttgtttgc gtttggctac gtttcctttc tatgtatata gccatctctc catttaccag 87960

tacatcttac tttataatgc attttaaaag gagtgacaga tgcctccctc caccaaatgt 88020

gtgtcttcac gtgaaataca gtatgtctga tgcacttcat ttgttcttat gtctttgaat 88080

ctttttatct ggacatggac acaaggttac ctagttttaa tcgttacata tgttagtgct 88140

tcttctctgt tattcctcat gtttttccca tgtatctatt tagtgtgcgc agttgtcatt 88200

tttaatggct atctagtgtc ctgctgtgtt gatactccat cgttccctta gagtaaaact 88260

tgttgagact tcagtaatgt cacctgctca gtgagacttt cctggccatc ctttcaaaac 88320

ttgcttctct ctgtactctc ttttcctgtt cattttctc tttgacccat agcatcgtct 88380

aacagtcaac cttaaaataa ataaataaat aaagacttca gagaaatgtc caaatacatg 88440

gagtcagttt gggaatgaga aatgaggatt ataatccggg atgcacggca tgtccggctg 88500

ccagtgcctc tggtgaagga aggggaaggg gaagctgtta ttgtcagaaa gggagagaat 88560

cacataggct ccctggaagc agagttcgtt ggctccagag gctgaaagcc agagttgtcg 88620

tcattcactg gtggaattgt aggcaccggg caggtgttca gttgagagta ttttaactga 88680

attgctgcag tcctccagaa tggctagtga taaatctggt catagaaaca tgtattcacg 88740

tggaacatgc aagccatgca cagcagatat gtaaaggatg tacgggaagg gtttcttcta 88800

gggttgttgg aaagtctttg gaaacagctc taacctgggg cacataagca tgaaccccat 88860

ctccctttgt gctttcctag tccaattttg tctgggtctg acaaagtgat ttgatccctg 88920

tatctgcaac tttcacaaaa catactattt atttatttta cttccttgtc ttttcagtgc 88980

ctatagcagt gcctggaaga ttgtggaatt tagtgaacat ttgttgaatg aatagatgtt 89040

cttgttaaaa atgagtttta gtgtctcatt tatcttacat ccacactgtg gtggagccat 89100

attagcccat ttcacgccat aactggaagc tgaaagatgt gacattcttg gggccagata 89160

agtcagtggc agagcctgag ttaagtctca tagattttct tttttctttt tcgtttttgg 89220

tggctagctt tggttttatt tttatttatt tatttatttt tattatactt taagttctgg 89280

gttacatgtg cagaacgtgc agttttgtta tataggtata catgtgccat gatggtttgc 89340

tgcacccatc aacctgtcac ctacattagg tatttctcct aatgttatcc cttccctagt 89400

cccctcaccc cgatgggccc cggtatgtga tgttcccctc cctgtgtcca tgtgctctca 89460

ttgttcaact cccacttgtg agtgacaaca tgcagtgttt ggttttctga tcttgtgata 89520

gtttgctgag aatgatggtt tctggcttca tccatatccc tgcaaaggac attaactcat 89580

cctttttat ggctgtatag tattccatgg tgtatatgtg ccacatttct taatccagtc 89640

tatcatcgat ggacatttgg gttggttcca agtctttgct gttgggacta gtgccacaat 89700

aaacatacgt gtgcatttgt ctttattgta gaatgatata atcctttggg tatatgccca 89760

gtaatgggat tgctgggtca aatggtattt ctagttctag atctttgagg aattgccaca 89820

ctatcttcca caatggttga actaatttac actcccacca acagtgtaaa agtgttccta 89880

tttttccaca acctctccag catctgttgt ttcattaatt tttaatgatc gccattctag 89940

ctggtgtgag atggtatctc attgtgattt tgatttgcat ttctgtaatg aacagtgacg 90000

atgagcattt attcatatgt ctgttgactg cataagtgtc ttcttttgag aagtgtctgt 90060

tcatatcctt tgtccatttt tagatggggt tgtttgcttt ttttttttt ttgtaaattt 90120

gtttaagttc tttgtagatt ctggatatta gccctttgtc agatggttag attgcaaaaa 90180

ttttctccca ttctgtaagt tgcctgttta ctctgatgat agtttctttt gctgtgcaga 90240

agctctttag tttaattaga tcccatttgt caattttggc ttttgttgcc attgcttttg 90300

gtgttttaga cattaagtct ttgcccatgc ctatggcctg aatgttattg cccaggtttt 90360

cttctaggat ttttatagtc ctaggtctta tgtttaagtc tttgatccat cttgagttga 90420

tttttgtata aggtgtaagg aaggggtcca gtttcagttt tcagcatgtg gctagccagt 90480

tttcccaaca ctatttatta aatagggaat cttttcccca ttgcttatgt gtgtcagatt 90540

tgtcaaagat cagatgctgg tagatgtgtg gtgttatttc tgaagcctct gttctgttcc 90600

attggtctat atatctgttt tggtaccatg ctgttttggt tactgtagcc ttgtagtata 90660

gtttgaagtc aggtagcgtg atgcctccag ctttgttctt cttgcccagg attgtcttgg 90720

ctatgcaggc tctttttgg ttccatatga agtttaaagt agtttttcc aattctgtga 90780

agaaagtcag tggtagcttg atggggatag cattgaatct ataaattact ttgggtagta 90840

aggccatttt cacaatattg gttcttccta tccatgaaca tggaatgttt ttccatttgt 90900

ttgtgtcctc tcttatttcc ttgagcagtg gtttgtagtt ctccttgaag aggtccttca 90960

catctcttat aagttgtatt cccaggtatt ttattctctt agtagcaatt gtgaatggga 91020

gttcactcat gatttggcac aatctcagcc cactgcaacc tttgcctcct gggttcaagg 91080

aattctcctg cctcagcctc cagagcagct gggattacag gcacctgcca ccatacctgg 91140

ctaatttttt gtatttttag tggaaacggg gttttaccac attggccggg ctagtctcga 91200

actcctgacc tcgtgatcca cccacctcag cctcccagag tgctgggatt acaggcttca 91260

gcaactgcgc ccagccagat tttcagatct ccctctcttt gccctaaacc actgtgctta 91320

ataagaattc tttagtggcc agcagtctcc atgtgtaaca cattgtagca aaatggaaaa 91380

tattacatgt tttaaatttg agtgtgagat atactgaaat aaaaatcatc taaatgagat 91440

tctttaaata ataagatttt ctttttgta tgtgggtttt tttttaacat tattattatg 91500

actgtcgtat atagaaatgg ctgttttcaa ctacagtcag tgaatgtatc aaatgctgcc 91560

ttatccaaat aataaaagta aatgattaac aagtcacaat ttagtgaaga ttgatgttag 91620

ttgatcttta tattcctgaa ttagccacat ggttgtgtgt gtgtatatat gtttagaggt 91680

acatatagat aataagctca tctctgaaaa tttttacatt tggcataaga ataactggat 91740

aattaagcat cttattctct ggcctgtgtc tttacagtta aaggtagatt tactcacctc 91800

tccttttttg tttttctcag ttcatctttt ttgctatttc atgacggagg cccattttac 91860

ctttctcgta tatccttttg tttgtacttt ggaagcctca cctgcttaat tgttgagttt 91920

ttaatctgtg gtcttttaga ggaggatgtg tagggtagaa gctttcacag gttcttcttt 91980

gcacttggcc cttggctgtt ttgaggaatc tccctcacta actcacagca tagcaaggtt 92040

tgagatctct tctgccacac agcagttccc aggcagctgg aaagatatgc agatgctcag 92100

attgtcaggc cagccttgag atatacaaac tactgagcct tatctgtgac cttgcttagg 92160

tgaaggcatc agagcccctg caccgacatg tgtaggcctc tggatgtgtg cggggctggg 92220

tgttggggtc tgagcacaag tgtagctgga gaggtgagct tgttgtggtg acgggtatga 92280

gcaagttttc ttcagacttc tgtgagttta cctcgttcca ggatttaaag gcacagagac 92340

cttagaatta aaatagaatc attttctttt tctaaatagc aacactagga ataaaaaata 92400

ataattccac attctttaca ggtaatgttt tgtttttctt gtcttctaat ccttatttat 92460

tctgtactta tttttatacg tatttgaaat gtattatgtg ttggagtttt ctttttgcat 92520

tatattatac acggtttttc atgtaactcc ttactgttcc attttatatg ttttgtctgg 92580

tttattttaa gactttatca gcaaatcggg aaaccgtctc tacaaaaaca aaaacaaaag 92640

caaaaatagt tggccacagt ggcatgcgtc tgtggtccca gctactcggg gctgaggtgg 92700

gaggattgcc tgagcccggg aggttgaggc tgcagacaac catggtcgtg tcactgcact 92760

ccagcgtggg tgacagactt tatactgtct gtttgggggtg atttggtaat gatatgccct 92820

gatgtagttt ttttatatct tgtgtttctt gtgcctgggt ttattgagct tgggtctgtg 92880

gcttcatagt atttttaaag tttggaaaat tttagggcat tatttcccca aagatttttt 92940

tctgccctgt tcccctcctt tttttcctct cttaaagggg ctgtgatttc ctgaatgatt 93000

gcttagtgtt gtcccatagc ttattgatgc tcttttcagt gttttttgtg ttttctgttt 93060

tctatagttt ctattattgt atttgcaagt tctctaactt ttcttctacg atgtctaatg 93120

tgttgtttat ctgttaatct attgttaatc ctgtccagta ttttttttttt ttttttgaaa 93180

cagtctcact ctgttgccca tgctggagtt tagtggtaca atctcggctc actgcaacct 93240

ccacctccca ggctcaagca attgttctgc ctcagcctcc caagtagctg ggactacagg 93300

cacgtgccac cacacctagc taatttttgt atttttatta gagatggggt ttccccatgt 93360

tggccagact ggccttgaac tctgatctca ggtgattcat ccacctcggc ctcccaaagt 93420

gctgggatta taggcatgag ctaccttgac tggcccctgt tcagtgtata tcactaattg 93480

tgtttttatc tatataagtt tgatttaggt cttttaaaaa tttctccctg tgtctctact 93540

tagctttgtg aacacagttg taataactgt tttaatatct ttctctgcta gttctaagat 93600

cttctaataa cttcctggtt ctcggtgttt ttgattggtc tattgatgct ccttgttgtg 93660

gattgtgctt tcctgcctct ttgcatcgct gccaattttt ggttggatgc ccaacattgt 93720

gaattttact ttgctggatg ctagacattt ttgtgttcac agagatcttc ttgagttttg 93780

ctctgaggtt agttgagtta catgtagatg gtttactctt ttgggtcttg ctttataatg 93840

agtactctac ctaatgaacc agaaagttcg ggttttccag tctgcctgct gagaacggtg 93900

actgtttcta gccctgtgtg agtgcccgag cgccgctccc tctgatcctt tctgatgctt 93960

ccctctgtgg cctcagggag tttcctcaca cacacagttc tgctgagtac tcgaggggtc 94020

cttccccgat ctccaaggct ctctctgtct tgttctctct tctctggtgc tctgtcctat 94080

aaactgtggc tatcttggtc tccttagatt ctcagcacct cttcaattca gagggttgcc 94140

tgtccctcct ccttgtgcca cagcctagga actctcttaa agaagtgagg tggggcagct 94200

gtggggctca ctttgtctct cgtctcccag ggatcactgt ccttcatggc tgatgtccaa 94260

tgtcttaagg actctggatt ttgtctgttt tgtttttttgg ttggctttgt ttgtttcaaa 94320

caggagggta aacccagttc ctcactctca ttgtgctcag tactggaagt ctcgctctgt 94380

tatattggat attagtattt gtagcagagc cctggttccc tggtacttgg ggagctcttg 94440

aaaggccaga aacagcatgc tttctcacct ttcccagggc ttccgtttct ggtgcacaca 94500

aagcattcca tacacatttg ttaaagttct ttgttagaca aatagtgatt cacaggctct 94560

atttgtaatt ttttcagtaa gcatgtatta gatatctgct gggagctagt agaaacaaaa 94620

agtgacatgt gacaaattca attctgacaa gaacaacctt aaacatttag aatataattt 94680

gagtaaatca gaattttaaa aatgtgtggc ccttgaatat ttgaaaccaa caagaatcta 94740

ttgcttatta gtagaggata ttttgttgaa caagtggaga gagaggcatt ttcagtctaa 94800

ctggtgttgg cttttagcag ctgttggaaa ccggttcatg attagccagg cagtggtgaa 94860

acaggctgtg cattctgaat gcctagattg gtggcactct tcgagttagc atcttcttct 94920

ttcttctttt ttttgagatg gactttcact cttgttgccc aggtaacaac tccagtgcaa 94980

tggtgccatc tcggctcact gcaacctctg cctcccgggt tcaagcgatt ctcctgcctc 95040

agcctcccaa gtagctggga ttacaggtgt gcgccaccat gcctgactaa ttttgtgttt 95100

ttagtagaga tggggtttca ctatattggt cagactggtc ttgaactcct gacctcaagt 95160

gatccacctg cctcgacctc ccaaaatgct gggattacag gtgtgaacca ctgctcccag 95220

ccccttcttg attcttgtaa aggacattgg gtgctgtaca ccttgttata gatgttgata 95280

aaaattcttg tgagaatagt aacgttaagg tagttgtttg gtcatttttg tctatcagta 95340

taagataatt ctaggactga tttgtggtaa atcacacatt gctgtatcat agttgtgttc 95400

actgaacata ttcaggggct ttacagatgc agggctctta gctgctttgc gcacttctga 95460

attcctgccc tgagaacagg actggatacc tagtagacga taggtatttg ataacagttt 95520

aatgaattaa tgagtgaatg aacagatacg taggtatgtg aaagaatggt tgtaatgtat 95580

gtaacttgga tttcaagact tactctgttc aaataagaaa tggaaaactt tcctctgatt 95640

ttgctctact atttacactc tttaaatgga agttatcttg tacctttgat ttctgtctag 95700

gattcgtaca ataatgggtc atctctgagt cacttacggt ctcactgttc tttccacagt 95760

gtgttgagga gatcctagga tacctgaaat cctgctttag tcgagaacca atgatggcaa 95820

ctgtttgtgt tcaacaagta agagcttcat tcttttccta ttctgttaag actttcaggt 95880

atgacgacaa aatgctgcta ctccttaagc agcaggtgct ggtggcgtaa tcagctggga 95940

ggattgtggg gtccagcata gcacttttcg gctcattcca tgattgagcc aagaggccga 96000

ccttcccgtc attccccagg aggacgaggt ctgtcattgt ggagagcaaa ggacatcaga 96060

agctcccctg catcctcact cgttaacttc cagtccctcg gggtttttgt ttagcgtgct 96120

caatctcatt tagaatcgca aggaaaccca aaactcttat ttaaggtaca aacagcactt 96180

catacaatat ctcgccgagg taataatagt gattcacagg aagaatttca cattgtgaat 96240

ctttgctaat gtatccagtt atttacagat ggatttgata tttgtgtggg agattcttaa 96300

agtgttgttc atgccacgtt gtttgtgctt caatttttc actatagttg ttgaagactc 96360

tctttgggac aaacttggcc tcccagtttg acggcttatc atccaacccc agcaagtcac 96420

aaggccgagc acagcgcctt ggctcctcca gtgtgaggcc aggcttgtac cactactgct 96480

tcatggcccc gtacacccac ttcacccagg ccctcgctga cgccagcctg aggaacatgg 96540

tgcaggcgga gcaggagcac gacacctcgg ggtaacagtt gtggcaagaa tgctgtcgtt 96600

ggtggaagca caaaagagca agcaggaaat actttgtaaa agaataaaaa cgaaaaatgt 96660

tagccaacat cttctaatag tctgctgtat tcaaagaact ctaggaaata tggttgatgc 96720

aaagatgatt taaggcatag cccggccttt caagaagtgt gtggccagtg agtgagatgg 96780

gcttgggact tacacatctc agaggtgggg gtagaggagg aggaacactg agtgggctga 96840

gaagcagcca gctttcattg ccaaagtgtg tcagcaaacc agaaggcagt tcataatgtc 96900

cccacccgtt caaagcacag gccctgtaga gtggtgtggc atgtgttggt ggcacttttc 96960

aggcctgtaa caaggatgaa agaacagctt cattgcagca cagtagtgct ggtattcaga 97020

ggtatatgaa ggtcatggaa gcatcttgga tatgttacct tgtgttttgt caactttatg 97080

actagaaatc tctttttact taaatttatg tttgtgtctt taatgcctgg aatacaggac 97140

ttcttaaatt gccataagta tcaacaggta tttgagttac taatctgtat agtagcaata 97200

atagaatccc ttgtttttcc ttttataaat gtaatgatta aatagctaca attgaaacac 97260

tagagtcagg agtcaaggaa aatacccatg ttccaggctg tatgttagtg atgtactcac 97320

tgtgtattcc agtttcagga ataagtctgt ttcaatgctt tctgtaacca tttggggtat 97380

taataagcaa gtgagtgtat gcatgtttgg gttaatttca tatatgtgtc ttagaaagga 97440

tatcattgat gtaaatattt tcaaggctta tcctccaaaa aaatcctgtg atttcttcta 97500

aattactgat cttttaaatg accttcacct ttctctcaag tctcacttaa gactgggctg 97560

agtagtcagt ttcctgtagc agtaaaaagc tcagacttga gtagccttcc acaggtgacg 97620

agacttgatg gctgtcaggc agctgtaaac tgtaaataga gtgtcattat ctcgagaggg 97680

tgatgctgcc acactgagtg gcctttcaag ttgtttctca gtctgacatg ttctgatcgt 97740

gtgaatgtga aattggtttg aacaggagta tatctgagtg cagaggagat tatttaaaga 97800

tattctcatt gtctgcttcc cttctattcc catttggcag atggtttgat gtcctccaga 97860

aagtgtctac ccagttgaag acgaacctca caagtgtcac aaagaaccgt gcagataagg 97920

taaatggtgc cgtttgtggc gtgtgaactc aggcgtgtca gtgctagaga tgaaactgga 97980

gctgagactt cccaggtatt ttgcttgaag cttttggttg aaggctcact tacggattct 98040

ttctttcttt cttttgtttt tttatagaat gctattcata atcacattcg tttgtttgaa 98100

cctcttgtta taaaagcttt aaaacagtac acgacaacaa catctgtgca gttacagaag 98160

caggttttag atttgctggc gcagctggtt cagttacggg ttaattactg tcttctggat 98220

tcagatcagg tttgtcgctt ttaatctttc atccatcata cctgtaccta atttagtaca 98280

aattaccctg aaagacactg aaatctactt taaagaaatg tgaactgtgt ttccccaccc 98340

cccatcaatt gctgctgctt atgtttttca tgcacttagc tagtacaagg cccggggcat 98400

agccagcctc agcaagtcgg catccttgcc ccagctccct ggactcaagg ctaacctggg 98460

gttggctgtt agggatttcc aaaggtttgt cccatccact cgcctcccct ccaaaataag 98520

tttgaattta aattgtgaga tttaattaag atttattgtt tggggaacat ttttgcaaaa 98580

tctagagagt tagtttaaat ggattatcaa ttatgactat aattgatcat ctgcagtttc 98640

aggctatcta acaggttagc ttacctcttt aaaaaggaat ggaatttagc cggacagtaa 98700

ctgagaccca cgctcctgga gtccacgtgg gagccgcgtg gctctgcaca aacaagcatt 98760

tgcactcttc ccctcttggc tgcgttgccc tcctcctgca gttgctgtgg gcactagatt 98820

ctggctagtc atgtcccttc atgatgcaca gtttcctcaa gattcgtgcc agttaaatca 98880

ctgccttttc atagtcaaaa tttaactgtc atctttgacc catgatcttg ggctacttcc 98940

ttatgtgggg taggaatatt tttgagatag aaatattaca cttctctgtt tccttctaga 99000

caaaaatctg ttaattctgt tagtaccgtg actcatctga aagggtctgt ttccctagga 99060

gaactgaggg cacgtggtca acactgattt cccaccatgg gtattgaggt ggggtctgct 99120

tttttttgtt ttgtcttttt ttttttgaga cggagtcttg ctctgtcgcc caggctggag 99180

tgcaatagtg ccatctcagc tcactgcaac ctccacctcc cgggttcacg ccattctcct 99240

gcctcagcct cccaagtagc tgggactaca ggcacccacc acttcgcctg gcttatttt 99300

tgtagagacc gggtttcacc atgttagcca ggatggtctc tatctcctga cctcatgatc 99360

cacctgcctc ggcctcccaa agtgctagga ttacaggcgt gagccaccgt gcccggcctg 99420

gggtctgctt ttaatgaaag aggcatctag gggtgggctt tgccttggct tgatgctttg 99480

aacctttgtt cacaaaacct atctgaagaa aatctgtctc agtgggccat tgctctcctc 99540

aggaaacatg cattgggaac ttcttttcgt ttcctttgac actaggaggc tgcctgggga 99600

gaagccctgg tctatggcta tgggcaagca ggggctgaga ggagcaggct ctcagtgggg 99660

cagggtaccc caagggaagc cagaaccctg atttgttcca ttctagtgag aacaaagact 99720

acagtctacc ttttcttcag aatttcccag ttctaactgg gcatggtggc acacctctgt 99780

agtcctagtt actgaggagg ctgaggcggg aggatcactt gagtccagga gtttgagtcc 99840

agcctgcaca acatggcaag gcctgtctct aaaataatag taataatcat aatctctagt 99900

tctagccggg cacagtggct catgcctgta atcccagcac tttgagaggc cgaggcaggt 99960

aaatcatttg agctcaggag tttgagaaca gcctggccaa catgatgaaa ccccatcttt 100020

actaaaagta caaaaatatt agctgggtgt ggtggcaggt gcctgtaatc ccagttactt 100080

gggaggctga ggcaggagaa tcacttgaac ccgggagatg gaggttgcag tcagctgaga 100140

ttgtgccact gtcctccagc ctgggcgaga cagagcgaga ctgtgtctca aaataataat 100200

aacaacctgt ggttctgact cgtcatgggt aggaactgat tttctcatgt ggtagttaca 100260

gactatggtc tccttgggcc tgtctttagt agggaaaaaa ggcaactccc cactctaaca 100320

taaaatgggt ggacttgaat gttttatcaa attctttctt tagtcgttct actggagctt 100380

tttcttcaat gtagaatatt ctgttgcttt attatatttg tctgcaatct ccatgtgata 100440

tttccatgtt gagggaggac agccttgagg ctcccccgtg ctgcctgcgg ccctgcaggc 100500

atgtggaatt catctttggc ctgtgctttc ttctgggtcc cggtgccccc gcccgcgagg 100560

ctcatgtcca gctgcccctt tgtggtggtg tgaggtcatt cctgctgtga gcgctctggt 100620

ttcatgtttg ttccgattgc ctttcatcag ccgatcccct ttctcccagt tcttaagatt 100680

caatacagtg acagttttat gaacaagaat agaactagaa cagacaagcc attgaactct 100740

atgctgataa tgatttaccg agcacctgct gtatgtttgc attccgcgca gaggctctga 100800

gaaagccggg ccatgtgctc catgctttat cggtggaagc tcctcatcag gttgggaaag 100860

ctgacagctg cgtagaatac cagtgtgaca caaagctggc tcccgtgcgg cccttgcgtg 100920

ttgcctctca gatggtggga ggaagaaggt cgactccttt ggggatctta ctaccaaacc 100980

agtttcaggg aatctgctac cctgtctgcc attaatggga acagatgagt ccccaaggtg 101040

tacttctggg tattgtctga tgtcgcttgg aatttattac ttgtttttcc aatgaggttt 101100

cacctcagtg tgtagtaaag ttgttgaggg gattcctgga ggtgttctac agttatctag 101160

gctgatttca gaatagagtt atgcttatag tccaatttat cagctgtcaa gaaattcatt 101220

taaaatttgt gcagataagc aggaggaaaa gaaacctggt ttttacgttt taatcctatt 101280

attgatgtaa aattttactt tccttcccgt aggtgtttat tggctttgta ttgaaacagt 101340

tcgaatacat tgaagtgggc cagttcaggt aatagcattt tgttatttta gagttttttc 101400

tccttcttgt gtacttacat gtaatttagg ttattaagat gaatgtttaa actactgtta 101460

ggcatttttg ctgttttctt taaatggaaa tctgattaac atgctgtgca tttttgcttc 101520

tcttaaaaat taatgtatat ctcaagactt gtttggaagt agttacatat ctgaaaattc 101580

catatgttgt cagttttcat tgcacatttc aaagcattta attatgttga cagatggcgg 101640

aatgaaatct tgtggtggag cactagtttt taaatcttct tagagaaagc agtttttata 101700

taaggttgtc tttagtaatt attatgcact tgtattctct gcagcttttt tttgctagat 101760

gttgaggttt taatacttct tgctagtcca ttacaggttt ataatgattg aaagttaaaa 101820

ttctttagta cctgaaatac ttaataaata ctgtagttag gaaaacttag tgcagaagga 101880

aagtgttccc agattccctg gggtctggaa gcatagcgtt tgttctaatc acgtgacacc 101940

tccactgtgt tttggggcaa gttacttttt ctcttttgag tttcaatttc tacaagagca 102000

aaggggcaga gagagctagg gagattgtag ctgctgtgcc tctgtgccgt caggtgcctt 102060

ctacctgctc cctctgaacc tttacacctg tcccggctct gcacaagggc acagatggga 102120

tgcactgtgg cagggatggg cttagagtag atcactgaca cctgttagct tcatgtgccc 102180

tcatgaatta ttttatgttg cttatattga tatgtatctt aattttaaaa gaaaggtcta 102240

aatggatgtt tttgtttcta gggaatcaga ggcaatcatt ccaaacatct ttttcttctt 102300

ggtattactg tcttatgaac gctatcattc aaaacagatc attggaattc ctaaaatcat 102360

tcagctctgt gatggcatca tggccagtgg aaggaaggct gtgacacacg gtaatgggac 102420

acatctttca ctgtcgtctt cagtgtcacg atgtgcttgg cagtgttcgt tttctttttt 102480

ttgttgttgt tgttttttttt tttttgagac ggagtctcgc tgtgtctccc aggctggagt 102540

gcagtggcgt gatctcggct cactgcaagc tccgcctccc gggttcacgc cattctcccg 102600

cctcagcctc ccaagtagct gagactacag gcgcccgcca ccacgcccgg ctagtttttt 102660

gtatttttag tagagacggg gtttcaccat gttagccagg atagtctcga tctcctgacc 102720

tcgtgatcca cccgcctcgg cctcccaaag tgctgggatt acaggcttga gccaccgcgc 102780

ccggccggca gtgttcgttt tcatacaccc actttcaact ttgtcagtgg cggccgtgtg 102840

cgtctcaggc tctgcatatg tgtctgtgtg tctgtgtatg tgaatgtact ggttagagac 102900

gtttcaaaag agaagagagc atattcttta ctctcagcaa tttgtaatct tctcagggaa 102960

aaaaagttca agaaacagta agatagccta aggtacagat agattctgaa tataaagttc 103020

ctgttcattc acacgaaaca ctaaaagttc ttcacctgat cttagcccaa aggccgagaa 103080

gcgatgaaac actaaaaatt cttcagtcga acttgctgtg aattaaattt tgatctctca 103140

tccaggtggt attggagata cagtttgact tgggttcagg gctttctgtt ttgcctgatg 103200

attattttgc tggagcttaa ataaagacag ggctccagga gatggccagc tgtgcaagcc 103260

cccagcctgt ggaaggagct agcctggttt tatgaatgag ctgtaaatct ttctttgagc 103320

tttttgaact ggtcttccag cattgcccta ttgacccctc cctgactcct ttgctggaat 103380

ccgtaggctt ttgaactttg acagggacac atcctaagac ccttgcaaac ccctagatgt 103440

gagaatggca ctactacata gagtcttttc cactcagcgt gtgtgcagaa gaacatcaac 103500

catgctgtgt ggcgaggcag ggccttggct gacctctcag tcaaggcctt agctttacag 103560

agctaagcca gttagtcttt gccatggctt cacaatggct tcaggttcac actgccaaag 103620

tatagattat taaaggcata ggtgtttggt ttcctgcact tggagggtct ttggacagaa 103680

aatcagtagg cagccaaagc cagtactttg cgctgggaag cttggtcgtc tgtgagaggg 103740

tcagagagga tacccatgtg tgcgcaccac cgaagggtca gtgagtctca gggctctgcg 103800

tgcatgtctc agggctggag agagtgtgtc actgagaggt cagagtgttt gtgcgtgtgt 103860

gtcaaagagg gttgcagtgt gcccttcact gaggggtcag agggtgcctc acgtgtgtgt 103920

atgtgtgtgt gtcactgggt cagtgagtgt tcttgtgtgt gcatgtcact gagaggtcag 103980

agggtgcctt tgtgtgtgtg tgctcatgtg tgtgtgcgtg tcactgaggg gtcagtgttc 104040

ctgtgtgcac atgacattga gggtcagagt gtgcctctgt gtgcgtgtgc tcgtgtgtgc 104100

atgcgtgaca cctccactgt gttttggggc aagttacttt ttctctttct cttttacttg 104160

gtcatctgtg agagggtcag agaggatatg gtcctgtgtg cgcatgacac tggggcagag 104220

tgtgcctctg tgtgtgtgtg tgctcctgtg tgtgtacgtg tcactgaggg gtcagtgttc 104280

ctgtgtgcgc gtgacactga ggggcagagt gtgcctctgt gtgtgtgtgt gtgctcctgt 104340

gtgtgtacgt gtcactgagg ggtcagtgtt cctgtgtgcg cgtgacactg aggggcagag 104400

tgtacccgtg tgccaatgaa aggcatttct tatttttttt tatatgtggt cacagtagac 104460

caattaattt attttgactc ctgttttaga ccaaaataag acctgggggga aagtcccttа 104520

tctatctaat gagagagtga gtttacttaa aaaagcataa taatccagtg gctttgacta 104580

aatgtattac gtggaagttt ttattgtctt ttcagatgaa tcaaatagat tattctcgag 104640

accaggaatg gtgctgtttt ggttatttgg gaagttttat cattttcaaa ttgacctttg 104700

aatttgagtc acctttttтc agaagtggtg ttaaattaca ggagccctag gttttttttc 104760

ctttttaga agccatcaca aaatgatcgg tgttcagagg aaaagctttg atcttccaca 104820

atggtataat gattgataac cttaattcat ctcttaccat aaaccaagta tgtgtaaggg 104880

ttttctttat ttcttgatat cattttgtag atgttgagag cagttttcca aatgtaattt 104940

ccatgaaatg cctgatgagg gtacccttтt gtccccacag ccataccggc tctgcagccc 105000

atagtccatg acctttttgt attaagagga acaaataaag ctgatgcagg aaaagagctt 105060

gaaacccaaa aagaagtggt ggtatcaatg ttactgagac tcatccagta ccatcaggta 105120

agaggaatgt gtgttggaac tgtcgtggat actttattga cccgtacaga tggaaggaag 105180

tgccatgtgg taacactcac tgttaaccgt gctactttga actaggtttg agctttctga 105240

ggcctgggga gatgctgggg cagcggcggg tgcaggggga ggtgggggcg ggggacaggc 105300

gtggtggcag gaggtatcat tggtgtttat ccttcctttt ttttttttt ttttgagatg 105360

gagtctcact ccgttgccca ggctggagtg cggtggcatg atcttggctc actgtaagct 105420

ccatctcccg ggtttaagcg attctcctgc ctccacctcc cgagtagctg ggattacaga 105480

catgcaccac catgcccagc taatttttt ttttttttt ttgtattttt agtagagatg 105540

gggtttcacc atgatggcca agctggtttc aaactcctga cctcaagtga tccgcctgcc 105600

tcggcctccc aaagtgctgg gattacaggc gtgagccacc gcgcccggcc tggtgtttat 105660

ctttaaagtg ggtacagcca caggggttca cctgactcct ggtctgagag tcacaagatc 105720

gttcaagata gtgaggccct cttttccaaa acaaggacca aaaatcagtt gacagtgttg 105780

gtcaagatgg tagaaaccta aaatgataga aatctcaact ctgaaataaa aactttattt 105840

gcatatttat ttaccactat tttgacatag ggctaaggtc ttttttctttg agctagtttc 105900

tggttttgtt ttcttaaggt ggcataagaa ttcaaagaca ttttgaggaa aactgagtgt 105960

agaaatctct ctttttttaat gacttctctt ttctttcagc ttgtactgtt gtgtagccct 106020

cgcttatttt gtcaattctt tttagctgtt tgtctttgaa tctttatgaa gccatagctt 106080

ttctcataag aagcagcact ttctttgttc attcatattt taattaactc ctgtagtatt 106140

taaatactta atgcctaatt aaatcacata attgcaatgc aaaagtacat gtatcataaa 106200

gaggtctgaa aatgagcaac tggcaagcag gtggctgcag gcagagctgg ctgggtgggt 106260

gggtgtcctg gagaagagct catcagctgc atgttcagtg agctctggat atctctgtgt 106320

aaaaatgatc actaataaac ttgtgctcaa ctgtgcacac ttccggaaag gagatgctgt 106380

tcagtagatt gcctctgcag agaacacaga attgaaggga atttccacaa aggcggtgag 106440

ccgcctgcag aatagtttag tcaaggctgt gtttgaattt tgccaaagat taatatacat 106500

ttatttttttt catgctgtgc cttttctctg attgtgaaat attataaatt ctatccaaat 106560

aacaatgatg gcaagtcctc ctgagcaaag tgtgcagctt gcatgtgtcc tagaggaact 106620

cgtgtttcgt tctgattccc ctgcatttct catgtcatag agtggggatt gcatccgtgt 106680

ccccctgtcc tcgtggggat cacatctgtt tggatcctag agtcttcaag ctgagctggg 106740

acaagtgtaa cagatggaca catgggggtg gaaaggcgcc tctaggcagc agactctcta 106800

attgtgcaca ctcttatagg tgttggagat gttcattctc gtcctgcagc agtgccacaa 106860

ggagaatgaa gacaagtgga agcgactgtc tcgacagata gctgacatca tcctcccaat 106920

gttagccaaa cagcaggttt gtccccgcag ccttggctcg ttgttgcata gtgatggtag 106980

cttaaggtcc ttgtgaaagg tgggtggctg gaatcagctc ttccttcaat cctaatctgt 107040

gctttgatag cagttctcca tgctagtcat ggggcaactg acttcatttc ttctcataat 107100

gccatctcag gttggtattg cccacctcct ttacgggggg aactcatgac tcagagaggt 107160

tatggaggcg atcaggcagc acacagcttt agagtgctgg ggtgagggcg ggccaagtct 107220

gactctaaag cccgaaccct tacctcctat actgcctcct gcattctggt caacgcagtg 107280

ttttatttgg tggttacatt tttgtttttg ttaccttact acttgtaatt tagcagtttt 107340

cctttccttt cctttccctt cctttccttt ttccttcttt ctttcctttc tgacagggtc 107400

tcgctctgtc actcaggcta gagtgcagtc gtgtaatctc actgcaactt ccgcctccca 107460

ggttcaagca attctcccac ctcagtctcc cgagtagcaa ggaccacagg tgtgcaccac 107520

tacacctggc tagttttttg tatttttagt agaggcgagg tcttgctgtg ttgcccaggc 107580

tggttttaga ctcctgggtg caagtgatcc accaaccttg gcctcccaaa gtgctggcat 107640

tacaggtgtg agccacctca cctggcctat tcatcactaa tcagaatttc tatgatcaaa 107700

tgacatgaat tgttgtttcc acaaatgcag tggaaggaaa tggcctggca gtaccaattt 107760

tggaagcaac aggccccccag tcaggcacag gacactgtgc ccccagtgta gcagcatctc 107820

tatctcacag agaaggtggt gcgtcctcct caaggcagct ccgccagaaa atctcatgag 107880

cggcctggca cggcttgagg ttgcctttta aatggactca gcaaatacat gtttgttcat 107940

cttgattata cacaataaac aactactctg tatagtacaa gtagtccgtg gttttttgca 108000

tttgatttaa accagagaca tgtgatattg atggttactg ccttcatgac tgcacccccca 108060

tcctgatttc ataatagaat gttatcctga gaccagttag acaatggaac agggatcttg 108120

gcttctggtg agactgacag cagttttagc gtggtcaggg tctccctgcc cacagatggt 108180

gttagaatgg tgctctggaa gctttattcc attatcttct gtgcataatc tgagtagagt 108240

ggagattgaa ggcctgaatg catagtaaat atctgactta atttctgccg caatggaaat 108300

tgtgcgataa aacatttatg aaatgcgtag cacagccccg gccaggtagc tcagcacagg 108360

agcctgttgc attcagaagt agtgctagat actatcctgt tactggcagt acatacatca 108420

gtgatcagag cagattcaag aaagaccccc tgccttcttg gagtgaaggt tttgttggga 108480

tggggtgagg ggacagacaa tagaaaaacc agtgagtgaa gtctctacca tggcagctga 108540

tcagggacgc tgtacagaag aatcccggag ggaagagagt taggtggttt cggcggcgga 108600

gtggcattgt tcagttggtg atgagaaacg ttgtggtgat ctggtgacat ttgagtgaat 108660

ttgcagaaag gaaagataca agcctaggag atacctgggg gaggagcatt ccaagaagag 108720

caaacagctg caaaggccct ggggggaacg tgctgttagg gtaaaagcaa tgggggtgga 108780

ggagtggggc agctatgcgg agggaaggga gcgaggcctg gtggggtgag gccagcatgg 108840

aggagcctga gaggnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnctccca aagtgctggg attacaggtg 108900

tgagccactg caccccggcc tgtttttttt agagacggag tcttgctctg tcgcccaggc 108960

tggagtatag tggtgcgatc tcggctcact gcagcctccg cctcccggat tcaagcgatt 109020

ctcctgcctc agcctcctga gtagctggga ctacaggcgt gtgccactgt gcctggctaa 109080

ttttttgtag agacggagtt tcaccgtgtt agccaggatg gtctcaatct cctgaccttg 109140

tgatccgccc gtctcagcct cccaaagttt acaggtggat tacaggtggc tcccacaccg 109200

agccaagagt ttgcattttt aacaaattcc caggtgatac taatgctgct tttctgggac 109260

cacactttga gactcagtga tagaaagatt tattggtagg atagtaaaat aggagtaatt 109320

tttttttcc acaaaattgg caattgggggg aaatttaatc ttccttttt ctttagctat 109380

gacttattta ttctgtttat tttaggcatc tgtgagcact gttcaactgt ggatatcagg 109440

aattctggcc attttgaggg ttctgatttc ccagtcaact gaagatattg ttctttctcg 109500

tattcaggag ctctctttct ctccatattt aatctcctgt ccagtaatta ataggctaag 109560

agatggggac agtaattcag cactagaaga acacagtgaa gggaaacaaa taaagaattt 109620

gccagaagaa acattttcaa ggtatgcttt ctatctgagc ctgtaactaa cccatgcctt 109680

ttgggaagtc acttggtatt tcatgatcag ttaagtctgg aataacacct ggtctcgctt 109740

cagttctgag ctgggtaaag aagtctgtat cagtgtaatt ttctaatcca tcctggctta 109800

tctgtggctc ctgtttcata cctctcttga ggttctgtca tgttctgtct cttgtcctca 109860

gcagagatgc tacagcagtg gcttgctcag gtaggacagg gcagtggggt ggctgtcctg 109920

ggggcaggca gtaggcgtgc attgccttca gggaagttaa aacccaagag aagccacaga 109980

aagtgaatct tatattctca ccatgtgccg gcagttttac acgctgtcag taataaaata 110040

cttctccctg caaggcagac tgcctccagt aaatacctgt agtatcaaat cctgtcttcc 110100

ctcataaatt gttgggaagc tccctcagga cagtggtcag gcactcgtaa atgcttgctg 110160

cctagatggg tccctctcca cctctgctgg attctgagca ttcactgagt tagagctgct 110220

gctgcaaatg tgctacttct gcctgagtgg ctgtgacttc atgcagccgt catttggttt 110280

gtcgtcagtg aagatgccct gtgttgtcga tggagataag cccagtaagc ctgctgggca 110340

ccttttttgtt tgcgggttca gcaggcagcc cgtggctttc cctctgttgc attgaagcag 110400

ctggctaaaa ctgatggtac attaaattcc tatgacagat gatcagcttg tatttgtgta 110460

atggtgtaca gtttacaaag cttaaaaaaa tactacctgc catttcatcc tcagcgagga 110520

aggtgataca cagagaggaa aagtgactgt atccaaggcg atggtgttac gcgtttcact 110580

ttaacggttt aatgtacttt acttctattt ttactttata tttaccacat atattttcat 110640

atatacttgg cataagtgct ttatagtagt cacctaattc actgtcaccc tttttgtttc 110700

ttggaaggtt tctattacaa ctggtgggta ttcttttaga agacattgtt acaaaacagc 110760

tgaaggtgga aatgagtgag cagcaacata ctttctattg ccaagaacta ggcactctgc 110820

taatgtgtct gatccacatc ttcaagtctg gtaggtaaat cacattagtc ttcctcgagt 110880

atctcaattc cccattctgc actgtacgct cttagagtgt aggagctatg ctgcccggta 110940

gaaactctgt cttgcccaga gtgccagttg aaaatgtttg ttgctataag agtcagcctg 111000

atccatatga cccagcagtt ctactcttgg gtatgtaccc aaaagaatgg aacgcagggt 111060

ggtgaaaaga tgtttgcatg ccagcgttca tagcagcgtt attcacagca gctaaaatgt 111120

ggaagcaact gaagtgtcca ttgatggacg aatggataag caaaatctgg tgtatactta 111180

gagtggaata ttattgaacc ttaatattca ataaccttaa aggacattct gacacgtgct 111240

acaacatggg tgacccctaa ggacattatg ctaaatgaaa taagccagtc acaaaaggac 111300

aaatactatg tgattcctct tatatgaggg acctggagta cttaattcat agatacggac 111360

agtagagtgg tggttgccag gggctgcggg ggaggggagt tgtttttaca agatgaaaag 111420

agttattcta gaaacgaatg gtggggatgg ttgtataaca gtgtgaatgt atttaatgct 111480

actgaactct acagttaaaa atagttaaga tgagccaggt gtaatggctc atgcctgtaa 111540

tccaagcact ttgagaggcc aaggcaggag gactgcttga gccaaggagt ttgagaccag 111600

cctcagcaac atggcaagac cccatctgta caaacagact agccagggat agtggtgtgc 111660

ctgtggtccc aactactcag gacactgagg ctggtggacc gcttgagctc aggaggtcaa 111720

ggctctagtg aagtatgttc atgcctctgc actccagcct cgactacaga gtaagaccct 111780

gcctcaaaaa aacaaagcaa gacaagaccc aaaaatggtt aagacgggcc aatcacactg 111840

gcttactcct gtaatcccaa cacttcgggg ggtcaaggtg gaaggatcac ttgaagccag 111900

gagcttgaaa ccagcctgag caacatagtg agacccctat ctctacaaag aaaataaaaa 111960

actagctagg tatggtaggc acatgcctgt agtcccagct acttgggagg ccgaggcggg 112020

atgatcgctt gagcttgaga ccagcctgga aaacatagga agagactcca tctccacaaa 112080

aataaaaaaa ataaaaaaat tatccagggg tagtgacgtg agcctgagcc caggaggtca 112140

agctgtagtg agccacgatc gtgccactgc actccaacct gggcgagaga tcgagaccat 112200

gtctctaaag aaagaaaatt acaaggacag tgaacccaag aaagtcagtt gtgcagcaag 112260

catagaaagc aaccagtcca aattaggaca gtgtgttttc caagaagaac gatcatttgt 112320

catgagaatg ctttgcttta aataaatgag taaataggta gaagactagt tctaggggat 112380

aggcacgtct ttcttctctc aacaagaaaa aagaaaggca attctaatct ctaggaaaag 112440

caaatagcat taagtcatgg tccaaatatg aggcaaacca aaatatggct tgatttttca 112500

gcagttgatc tgttggaagc ccttgatatt aaaaaggttc tcctttaagc agtttagggg 112560

tcatgatcaa agacccatag aaagagatgc catcctttta ggatccttgg ctctcttggg 112620

aactgtattc acgtagtcat aatgtaagta ttgcttgagc tttcattttt ggaatcaata 112680

tgtgactgaa acactgaaga cttactgact taattatggt ttcagaacag aatgaaaatg 112740

tcttcagttc tgatgaatat aaaaggaaaa ctaaccaagt taatttggca agtagatggt 112800

agagatgggg tgggaatgga aggggcacta aaatccttac ctagcattgt tggagttaca 112860

tgattacatc atctgaagtt gacagaccaa aatatagagg cttcaaaggt atccagatag 112920

agctaaacat gtaactcaga ttgttaggag gtagtataaa tgagccaaat ctcctcttta 112980

ttaccgtaga gttaatgggt aatgtctaaa gttgtctgaa gtctgtaaat catgacaaat 113040

tatgatgtgg tgattgtatt caacagtctt tcagttgcag ggataaaacc ccaatttaaa 113100

ctagagtaag agaaagaatt tgttggtttg agctcctgga aagtgcaggc aagggtagtt 113160

ggtaggactg catctagtgt tataattcta tggtctgcat tgtatattta tgcatatcag 113220

ctctgctttc ttctcttaat ttgtatactt ttaaaatttt attttaaaga tagggtctca 113280

ctttgtcggc tacgctgaag tgcagtggtg tgaagtgcag tgcgaggctc gctctagcct 113340

cgaactcctg ggctctagag ttcttcctgc ctcagccttc taaggagctg agacaatagg 113400

cattcaccac catggctgga taggttttaa aattcttttg tagaaatgga ggccttgtta 113460

tgttgcccag gctggtcttt aactcctagc ttcaggcgat cctcctgcct ctgcttccca 113520

aaatgctgag gttataggtg tgagccaccg cgcccagtct catctctgct tcctgtctta 113580

gcccctcaag taggcatgtg attggccttg cataagtcat atgggtgacc ataaaccgct 113640

gaatgctctg gtccacctgg gccaaatggg agactggaca gcattccatt gacgaggagg 113700

tggggcttgt ctccgggagt aagggagagg agcgcatgca gtaactgatg gtctgctgca 113760

cgggatagcg gcgcatcagt tagaattttg aaggtaacta ccagaactga aaacagaaaa 113820

gataacaagt agttgcctta aaaagggatg gggcagggtg cttttgtgat cagaaactcc 113880

tttctcttat tggatttttg tacacatttt gcggacatac ccttagagta aagataatta 113940

gcattttcag ccttggtcca tttgaggagt ggcccgcctc cctgctagca ggctctgggt 114000

ctgctaggtt cagttgagca tcctggctct tgcctgcatg gaacttacag tcagtgcgtc 114060

agtatcacaa gtcttaatat ttcctatgaa ggaaaacaat agtgcagtga cagacaaaat 114120

gggtgggcgg gcagaggcag gatttccgag ggggagaagt agctagcttt ttgcagagaa 114180

atgttccggc acccgagaga gcagctgaga gtgcaggcag gcaggaggcg agtggggcct 114240

ggccgcacag cgtcacagag tcccagagaa aggggcctct tcatggccac tgcattcagc 114300

tgctgtcacc ctccacacaa gccatggcca aaatttaatt ttgataatgg actctagttt 114360

ttgagcctta cttgctatta ttgaaagaat tttcttgttt ctttttaaag atcttcagat 114420

tatgcttcac tgaccactgt aataagttta aagttgagaa aatatgcctt gttaatgaat 114480

gataggtcaa ttttagtata ttggtcattt taatattttg ccaccagttg gtttgaatct 114540

gatgccagga ggagacagcc tcatttcttt ttttttttt gagacggagt ctcgctctgc 114600

cgcccaggct ggagtgcagg ggccggatct cagctcactg caagctccgc ctcccgggtt 114660

cacgccgttc tcctgcctca gccgcccgag tagatgggac tgcaggtgcc caccatctcg 114720

cccggctagt tttttgtatt ttttcagtag agacggggtt tcaccgtgtt cgccaggatg 114780

gtctcgatct cctgacctcg tgatgcgccc gtctcggcct cccaaagtgc tgggattaca 114840

gacttgagct accgcgcccg gccgagacag cctcatttct aaggactagt cttgcctttg 114900

tgggataagg gtggtgtgtt ctgtgtcttt ctacatgtcc gagcgatctc tgcagctcaa 114960

aggtgttcac tgtcttattg tgctgatttc ctcttcttcc atctcaaaat tgaggcaaaa 115020

tactttcact attgaagtgt tgtccagtag aacttccagc agagacggga tgtctgcact 115080

gtctaattta gttgcctttа gccacgtgtg gtgttccata cctgaaatgt ggctggtctg 115140

attgggtagc ttaatttata attttattta attttaatta agtttgaaca gctctgtgtg 115200

gatagtggct cctgtatgaa actgcaggtc tgttgagaag catctttact ggagagagtg 115260

gagggcttgg agggggcaca tgggtttcct gctgctatct ttgaccttat ttaattggcc 115320

caacatttgc aagtaagttg tctgtgcgtg tatatataaa tgtctgtttc tgtcttcttg 115380

tttcgtttga ctgcatttat ttgaaagaca ctaggtggca gaattactgt atttggttgg 115440

tttaaagata agagttgaag taatccgtct tgtgttttta tatcggtaag gtgtgtttag 115500

catgtaaaat tggtaattcg tattcacgta ctgcttaaac aaaggctaag aattccaccc 115560

atacactgaa aatggagacc tttgaatttg tccatttcag gcattacttc ttaaacaata 115620

cctggttcag gaactagtca gaatggcacc cttgactttt agtttcctgc ttttcctttt 115680

gttgggggag gagggtattt agctcaaagg tgtgtgccta tttcagattc catctaggag 115740

aagcagaata gccaagacag atacctgtcc tcctgtttac aacatttggg gtaaccagca 115800

tccctctcct ttggtccaag atagacgggt ttagaaacag atgatggtac cagaggcccc 115860

gggggtggaa gcatcagctt tgtttgttgt ccatgtggct ggattagagc tgtctggctt 115920

tgtagcctca acacggccgt ccagctttgc tcagtatgat tttcaaggac acatcttgtg 115980

cccttccctg cctgccatcc agaccatacc cagtcagggt ggcaggaact gctgcccctt 116040

cctccctgag tcctggtcgt gggtggtgga gaggtaccat gaccctcacg gaggcctgct 116100

cacccttcct ctgcggcaga ggcgatggct gcacgacagc tctttccctg tcctttccaa 116160

agcgtccatg gttccacttg atggggcaaa gcaggaatac tggaagagaa agtggtcctt 116220

tctatagtaa taaagttgac attgattcaa gttcaccctt ggggaaagga cagggccact 116280

aacaattata atgctggaag cagtggaatt ttctcatggg tatatagtag gtttaatttt 116340

aattatccca gttaattctt agaacagctc tgtgaagtat ttcccccttt ctgcttgagt 116400

tctaaaagat cctatgccaa aaccaagaat gaaaacccaa gcattctttc ttgctcatcg 116460

atctttctct catcgggcca cttcttgggt tgttagtggt gaatgtagcc gctggcaatt 116520

gcagaatacc caccatgggc cccagtcact gtgtggcgtg gattagaggt ggttctctcc 116580

atgtcatagc cgaacaagcc cagcccagag aggtttctgc cctaggagct cttgatggtg 116640

gaattgggat gcgatcccac atcctgcctg tgttttgaaa gcagcattct tcatttccag 116700

ttcctgcttc cgttgttcct tttagtattt ctttgtttaa ctcacgaaat caggacttgg 116760

ggagctgctg cgtgcagctg tagctgtttc tctgggtgca gcctgcatcc accttcctgc 116820

ccccctcctt actgccatcg tggtctctgg gcacttggtc cctttctctt cccccgagtc 116880

cctttggctc ccctgtgcca cccttgtgat ccacaggctc tgccttcttt ctgtctgaga 116940

ctgctgctca tcactacccg ggaccttagg aagggaggtt cctccgagaa gcatcttcta 117000

atctcagcca cgttctcaat gccgctgttg gctttgttaa ataatggtag ctactgtaac 117060

aaataaacca acatttccat ggcttcacac cagagaaggt tgtttcttgg ttttatgaca 117120

atgtgttgag ggtgtttctg gttcacggat ggttttcctc catgtgggaa ttcggggacc 117180

caggctcctt tccttctttt ggttctcttc tctgggcctc cacatcctct gtgtctagtt 117240

ggggacaagg agagggaagg tagagaagaa ggctctgtgg ccttggacaa gtgacatgca 117300

tgcctttgct ggtgttctct gctggtggtg ggtcacagcc ccaccccgta cgaggggact 117360

gggagacgtc gtcctgctgc ctcccagcag caagcagcac tgtggtctct gatgtgtttt 117420

ctatgaggat aaaaacaggc gattccagga tgagtaaagt cagggaaacc cttggaagga 117480

ggtgaccagg caggtgtcac catgggatta gtggtggctt cagaatgagc cgccaagagt 117540

gcagtgcctt ctaaagcttt tgctattctg atatgcccac accatgccca gcaggtgtct 117600

gccttgctct ccgcagagag agtgatgaat ccttctcgtg aacctctgtc ccgttcttcc 117660

tccctccacc tggaagggac cctgggttcc ttgaaacatc ccggtggaac aggggacctt 117720

ctgtcctgtc cctaagctca gcctcatcct cctgccagct tcccaacccc tcttatgtct 117780

gcttcctcac gccacatcct tctggattct ctggaattga attttgcctt tgatgcttat 117840

ttaaaaatat ccattgcagg ccaggtatgg tggctcacac ctgtaatcct gtgcactttg 117900

ggaagccaag gcgggcagat tgcttgaacc caggagtctg agattagcct gagcaacatg 117960

gtgaaatcct gtttatagag aatacaaaca gggcatggtg gcgcacacct atactcccag 118020

ctagacagga tcgactgagc cctggaggcc ctggaggccg aagctgcagt gggctgtgat 118080

cgtgccactg tattcccgtc tgggcaacag agtgagaccc tgtctttaaa aaaaaaaaaa 118140

aatccattgc atacttcacc acagtgaaac gtgtgtctta tctttccttt ccggcctgta 118200

gctgctcttt tgcacttata gccgcactaa gtcaacctta aattaaaagc aaaccagcac 118260

ttcctgtgct cttctgcttc cttcatgagg gtccctccct ctgtgtacgc tccattctca 118320

ttgccccggt ggtttgtttc cctcttggtt ctcaagctgt ggcagcctgc ctcttatcat 118380

ctttactgaa aagtcctttg cagaggctgc ctgtgttctt tctttctcgg tccctctcat 118440

cctgggcccc ccagcttgat gctgtggggc tgccctctcc tcactcagta gcttgcaggg 118500

tcttctctgt ctagccactt aattggttgt gttccccgag ttgctgtccg tggtctctcg 118560

tcactgtttt ctctgtgtct ctgcctctct cctcggcctt ggtaggtctc tccccttttgt 118620

gaccctggct gttgctctcg tggacaactt tctcttgctg gtccgcgtag tcctggcatc 118680

cagcttctca acatgggact tgtcctgcca gtacctcaga cttacgctga aaattgaact 118740

agcaccactg tcactctcca ggacctcttc ttgttaatta ggtcattagg gatgttcgaa 118800

atcccagcat cattgtccat tcctcctcct gccagcccag ggaccctgac cttacctcct 118860

cctctccatc taccgggagg tggctctcag agtccgtctc atcttccacc cgaacttccc 118920

tacagactcc ccgctgccgc cccaggggct gagcacttcc tccgtgcctc gtgcagcgct 118980

gagcccttta cctgggttct cctgtttgct ccttattgca accctgtgga cagatactgc 119040

tcttaattcc atcttaaacc tgaggaagct gaggccccag gtaaggtgca tccaaggtca 119100

ctcaggtagt aaactgtaga gccacgatcc gaaccaggca gtctgattcg gagcctgtgt 119160

tgacactcag ccacctagaa cacagctcag attgtgggtt tctattacgt gttcaaaacc 119220

gccacatccc gggtctgtcc ctgcacgtgc cctgtggcct ggctgcatct tcttgaaggc 119280

agcgcatgcg tcttcactca aggggcccat gcaggaaaga gggccccaca gaaggacgag 119340

gccagtgcag aatgggctgg aggggacgat gctgactgtg aagcaagtgt agagaaatcc 119400

caggaaacct ggaggaacca gagacagggc attagaactc atcgttgtga cctggtctgt 119460

attctctgag tgtgctgctg cttttagctc gcttccttag tctcaggttg tagtttaagg 119520

cattgtggag ccctaaaaag cctctactct gtttttgcct gtttcgggac cctttcactt 119580

cggggatgtg ttgaattttt tgtttttgtt ttttaatttt ttgagataga gtcttgctcc 119640

attgcctagg ctggagtgca atggcacaat cttggcccac tgcagcccct gcctcctggg 119700

ttcaagcgat tcttgtgcct ctgcctccca agtacctggg attacaggcg cccgccacca 119760

cgcctgacca atttttatat ttttagtgga gacagagttt tgccatgttg gccaagctgg 119820

tctcgaactc ctgacctcaa gtgatccacc cacctcggcc tcccaaagtg ctgggattat 119880

aggcatgagc caccatgccc ggcctgaaat ttaatcagaa ataaaatttt gaccccaaca 119940

atgatgctag gaggcccaga tctgggggag agggcaacct tggccagatg ggcctgtctc 120000

tgtttcccaa gtcttgctgc ctctccctgc tgtgctttgc agcctgtgca tgtctctgtg 120060

cctctgatct tgttcatcca gaggagagga tagaatcaag tcatgattcc tggagccctg 120120

agaagaatgc tgtggagaaa cttgcaggta gactctaact gagtgtgtgg ctgaggtgcc 120180

agcattgtgt gtggggaggc tgaccgcttg gcctgcccag gcccaggatg ctccatggcc 120240

gggcacagag gcaacttggc tgtcaggtgt caggagcctg cagagagcac acagcctgga 120300

ccgcagggcg ctgcccatgt tcttccagca cctgtcctgc ttgctcacct ggcctcttac 120360

agcatttctg tccctcagtt cttagcaagc ccaggagctg ttcaggttgg caggtgccga 120420

gtgctgttcc tgcctgtgta gctgtggctc agtcctgtgg ggggccccgc tgtggcctga 120480

gtgcagtgat tcgaggtgcc gagtgttccc tgactcgttc tgcaggagct gtgttcagac 120540

tttcacagct cttggcttgg agcttctgga gggcttggca ttgccaacca gtgcaggggt 120600

ggacagtggg agaggaggaa tgctagcttt cttgaccagt ccattaaata aatgggatat 120660

tggccgggca cggtggctca cgcctgaatc ccagcacttt gggaggctga ggcgggtgga 120720

tcacgaagtc aggagttcga gaccagcctg gccaacatgg ggaaaccccc tctattctaa 120780

aaatacaaaa attagctggg cgtggtggca gacacctgta atcctagcta ctcgggagac 120840

tgaggcagga gaataggttg aaaccagaag gcggaggttg cagtgagcca agatcatgcc 120900

actgtactcc cacctgggca acaagagtga aactccatct cacaaaaaaa aaagcagaat 120960

gtctgtttct gcttagaaaa atcagaattt tctaaatgcc aggtgctttg aatatgtaag 121020

tatgggaaac aactcagcct gtttcatttt tatgtaaaat ctccacgtag ccatgtggca 121080

ctggaccgag atgaaagcaa agacatttct ccttctgaac tttgtttcta ggaatgttcc 121140

ggagaatcac agcagctgcc actagactgt tccgcagtga tggctgtggc ggcagtttct 121200

acaccctgga cagcttgaat ttgcgggctc gttccatgat caccacccac ccggccctgg 121260

tgctgctctg gtgtcagatc ctgctgcttg tcaaccacac cgactaccgc tggtgggcag 121320

aagtgcagca gaccccgaag taggttcata atgcccacag cccagggcgc tggcccagca 121380

ctctgtcctg agactcccag taacctgaga ttgggccacc gttacagcat tttcattttc 121440

catttttgt gagggcttgt aaaatttctg ctgcatatta atattccttt catggacagc 121500

atattgtaga gacaaacatg cggtccagcc aaaggcattc agaatagcaa ttgctttcta 121560

aatgtgattt tctttggcaa gttctttgac accattccat cttgtggatt atgcttgtca 121620

tgctgtgtgg ctcctactaa gttctagtcc ttcagttggt tccatagcca gacatgttgc 121680

aatgtcttaa cttcattata aattaaatgt ggttctggtt attcttagat aatggagtaa 121740

cgatttagca aatttcaaaa cctcttggaa atattatttg accattcaaa aagacttact 121800

aagtctctca ttatgggtgg ccctcttttt gtaaaaggtt ttcaggctta agctccattt 121860

ctaggtgctc caacactctg ttatttgtat acacgtggaa ataaaagctg tgacatcccc 121920

gccctagctg aatcctcagc acagtgtttc tggaaggctc aagatcccac actggggaaa 121980

agaagttcca gagagaaaag agggcaggtg ctgccgtgcc tctctgctca gtatggatac 122040

tgggccatgt gcggccaggg cttgcagtag ggccagttca tggcactcag ctggaaagtc 122100

cactgttggc gggcattcgt aaccatccac tctgtgccgt atgtagtggg gtgtggcatc 122160

caagtatttg aaatcagccg cgtgcagaga aatcagccgc ggatgcagca gatcactctt 122220

tttctgacag gcctgctcac tctgatgtta tatcagaaag ctctgaatct gggaattgtg 122280

ttccctgaat tggaataaca gaaatgctta gatgatcagt gtttaaaaga aataaaccaa 122340

aggtaaattt agtttggaat tcagcaagcg tcttcattca gccctctgag ggcaaactac 122400

agcttttcat aaatgtaggt aaattctctg tttcttgacc ccttctgacc cagttttcct 122460

ttataacctt ctgtattgtt ccattatcct gaaataacat taatagatta ggctgggtgt 122520

ggtggctcat gcctataatc ccagcacctt gggaggccaa ggcgggagga tcacctgagg 122580

ccaggacttc gagaccagcc cagcctggcc aacatggtga aaccctgtct ctactgaaaa 122640

taacaaaaat tagccaagcg tggtgacagg tgcctgtagt cccagctact cagaaggctg 122700

aggcaggaga attgcttgaa cccaggaggc aaaggttgca gcgagctgag atcacgccac 122760

tgcactctag gctgggtgac agagtgagac tccatctcaa aaaaaaaaaa aaaaattaat 122820

ggatcaatgg atttttaacc taatagttaa attaaaaaaa tatcattctt taatggtaat 122880

gtaaaggtaa aattaagaga agataatatg taacaagcat tttagtatgt gagtgtccaa 122940

ggtctccctg tggtggaagg aaaaaataaa tccccataag tgtccacgat gctcatagag 123000

agcagagctg ttccggttta aaccgctgct cttaggactg tgtttttcca gctatgggtg 123060

gtgggggatg agtacctttt tatttccatg agatgagaaa aatgaattac tagaagtatg 123120

aagcacaaaa cacagctgct ctttttttat ctggactcag cagctataaa attgctctat 123180

ccagttgcag aagttcctgc tgcttaccct tgatgccccc tcggttagtg tgcatctcct 123240

ttcaggctgg ctcccagatg ggagctggct ccaggcgaca ctgggtgctc tgctccagga 123300

ggtccttgtg tgggccctac cccggcctag cccctctctt atggactctg tcaccatggg 123360

tttgattcac tcaatctgtc ttacctttg gtgagctgtt agagtcctgc ctatacttca 123420

gcacttgtgg gtgtgttgtg gtacacatga catgttggtc acttcccagc tcatcttgtt 123480

ctgagtcacc ctggatttgg tacgttcatt cgccactagt agctggcggt atatggcctg 123540

cgatttggag gacttgtgct gctacaaatt ggggctgaat ttgagttgac actggccctt 123600

ctttatgtct actgctaata tttgaattgc aaatgctgcc tcttctcttt cagaggctca 123660

ttaccctata gctgtattat tgcaaagtac ataattacag cttgagtgta agtcacgctg 123720

ggctggcagg acagccaact gagaaagggc aagtttcctg ttagttttca cattgacaca 123780

taatttacaa tacagtagaa tgtacttttg tatcaactgt agtcagtaac agccccctcc 123840

cccaaccaca taagatatag agcagtgctg tcgcttcaca tagttccctc ttcctctgcc 123900

atgtcccgcc ctccccaggt ctaaccacca atccgtgctc tattcagccc attgcagagg 123960

gtcatagaaa tagaatctac aggctgggtg tggtggctca tgcctgtaat cccagtgctt 124020

tgagaggctg aagtggaagg atcacttgag gctaggagtt cgagactagc ctgggctacc 124080

tagcaagacc ccatctccag aaaaaaaaaa tttgaaaatt acaagcatgt ccctgtagtt 124140

ccagctgctt gggaagctga ggcgggagga tctcttgttg aggttacagt gagctatgat 124200

cgtgccactg tgctccagcc tgggtgacac agcaagacct tgtctttggg aaaaaaatta 124260

agaaagagat ggaaccacac agtgtgcagc cttttgagtc tggccccttg cagtgagcgg 124320

tgtctaccgt catgcgttgc acacgtgttg gtggctggct tcttgtgact gctgagcatt 124380

atatggctgg gctgtagatt gctttcactt caccagttgg gaaacagaga aaaggcagtt 124440

tttaaaaagt ttaaatctgt agaattttgg tttttaccag ttctcttcta aatcctgagg 124500

gattacagga aaagttgttg tatttcagaa tattcttagc ttgatgtgac ctctctccct 124560

gttaaggccc tttgctgcaa tgggaaggac gtcgtcctcg gtcagaccct gaaggtcaga 124620

ggggcacttt gggagtgtgt caacatttta actgtatgga ctagagccaa gagtctcaag 124680

atttataatt cccacctatt caaaaagaaa aaataataat aataaagtga gaagaagtca 124740

atgtaaagtg aaataacctg tgttggtggg gaagaagtgt ttttaaacag aatttccata 124800

atgtataccc tgaacgtgtt tagagtggtg atgtttcatt gggaaacgaa cagtaaaaca 124860

tgaaagcagg gagattttct ttctggcagt tggcaacttt catggcagat ggggaatttg 124920

aaaagcaatt gctcaattat caaacatagc cagtgtgagt tctgaaataa aggtgctgat 124980

tgaatgtgca gctttatggt ggattttgtc attcaggcaa gcattttaat tttctgcctg 125040

ttaaattctg ttttctttag tttttcatat gtggtttatt gtagcttggg aatagataac 125100

tgagagtata tattacacat acaacattct gatatggcaa tatttaaacc aacttgtctg 125160

ttttagaact agaattaaac ataatcatct tcagtatttt gcaaataagc tcactgccat 125220

ccagaaacat tgtcaatgca tctgttgctc cttctagaag acacagtctg tccagcacaa 125280

agttacttag tccccagatg tctggagaag aggaggattc tgacttggca gccaaacttg 125340

gaatgtgcaa tagagaaata gtacgaagag gggctctcat tctcttctgt gattatgtcg 125400

taagtttgaa atgcctgtaa acggggttga gggaggtggg gaccgggaga acatcctgag 125460

tagatgacac ttgcctggac cctctggaac ccagactgcc cagtgtcctg ccagctccat 125520

caaaactaaa tctggaatga atgtttactt ctgctctgac atataattgg agaccgggcc 125580

tggccttcca gtcactggat tctaagctgg actgtgagag ttgatgcagc tgactcattt 125640

atcaaatgcc cagctattgg cttcacgcct acacgatgct gggcatattt gttaattcaa 125700

gggaagcaat ggaataataa taactaatga tttgaaaaac aagataagtg cattgactat 125760

agtggggttc tgattttaaa ttttttaaaa aagtaatacc aggagcagtg gcttacgcct 125820

aaattctagc aactcgagag gctgaggtgg aaagatcact tgagcccagg agtttgagac 125880

aagcctgggc tacggtgtaa gacccccatc tctaaaaaaa taaaaaatga aaaattatcc 125940

aagtgtggtg gctcgtgcct gcaatcacag cttcttgaga agctgaggcc agaggatggc 126000

tagagcgtgg gagttcgaga ccagcctggc aacacagaga aaccctgccc ctaccgaaag 126060

aaagaaaaat tagcctgatg gtggtgcgtg cctgtggtcc cagctacctg agagactgag 126120

aagggaggat tgcttgagcc cagaagtttg aggctgcggt gagccgtgac tgtgtcactg 126180

cactttagcc tgggtgacaa ggcgagaccc ctgctctaaa aaacaatttt tttaagttaa 126240

tttgtagaaa aggtgttaga tgttcattgc cgtattttat gatggattcc tgtttaaatg 126300

ccattctctt aaaaaaaaaa aaataacttg taggagtttt taaccgtaaa attagcatca 126360

catgtttacc atggagaatt tacaaaaaac aaacagagga aaataaaacc tctgtaatca 126420

tactactcag agataacttg ctgttagatt tcggtgtaga tctaatactt tttctgtatt 126480

tatattaaaa atacttaaaa catatacatt tctttgttac aaacatggta tcttatagat 126540

agtgctgtca catagcaaaa cagtgttaaa tattctgaat cagaaaagga agccgactct 126600

ccaactgaaa gaggtgttat cctagagact ttttctggtg atggcaattt gttaatattc 126660

acttttgct ttacattctg tattgaaata gtttttctgt tttgttctac ttttaaggat 126720

aatataattg tatcatgctg tttttcacag aaatgtaaga aaaaaagata ttaattttgt 126780

aagttaatag aggttgagca tcccaaatcc aaaaatctga aatcccagat gctccaaatt 126840

ctgaagcttt ttgagtgctg acattatgtt caaaggaaat gttcattgga agatttcaga 126900

ttttttgatt tagggagctc aacaaataag tataatgcac atattccaaa acctgaaaaa 126960

aatcctacat tcagaatact tctgatccca aacatttcag ataagggtta ttcaaccttt 127020

actgtcagat gatcccaaat gaaaaatatt aatcgttaac caaatgtcaa ggaattgatc 127080

acattttaca gtttctgcct aggattatga atcaagatga aaaggctctg cgtgtttaaa 127140

aatatatata tttttatttt cttataaatc ttaaatgtat caacacttaa gatgtatttg 127200

atatgtggaa tccattcata ttttggatta aacaattctg tcaagaccgt ggcagtgata 127260

gaggattttt ttttcccact gaactatcac aaaattggaa aaagagtaat tggagaaccc 127320

cactggcttg gccagctcga agccccggag ggggcaggca gtgctgtgga tgggagcgtc 127380

gcagtaccac gctgcccctc ctgcccatgg atctctgagg cctgcctttg tcctttgacc 127440

cttggccatt tgttagtgtc tctgagagct ggactgctgt accctacttc cccaggggggg 127500

cctgacttca cacagcctct gctgcagtgc gtggttggag gtgacggcct tggtaaatcc 127560

agtttcctgc ctcctcaatt atttgtgctc atacactgta tatttttag tgaggtttat 127620

atttgagatg tgttttctcc ttcttaccct ttctggcctt tctatggatt aatacctggt 127680

ctcttcttgt gtacttgaaa gtgaatctct catcgtattt ttccttagtg tcagaacctc 127740

catgactccg agcacttaac gtggctcatt gtaaatcaca ttcaagatct gatcagcctt 127800

tcccacgagc ctccagtaca ggacttcatc agtgctgttc atcggaactc cgctgccagc 127860

ggcctcttca tccaggcaat tcagtctcgt tgtgaaaacc tttcaactgt acgtcttcat 127920

cctgccaaca attgccagtt gcagttttct ctgccttaaa aatggagtat tgaaattttt 127980

aactttaatt tctgactggc aaaatagtca tcttttgttc ttttccttct cgctgttagc 128040

caaccactct gaagaaaact cttcagtgct tggaggggat ccatctcagc cagtcgggag 128100

ctgtgctcac gttgtatgtg gacaggctgc tgtgcacccc tttccgtgtg ctggctcgca 128160

tggtcgacat ccttgcttgt cgccgggtag aaatgcttct ggctgcaaat ttacaggtat 128220

tgggaaaaga aaccctgata ttgatttata ttgaaaattt agcaggccaa gcaaaacagg 128280

tggctgcctt tttcctccat aggtgtggtc ttgacacggt caccaataga aacatggaaa 128340

tatctgcaaa cttgccattc ctcgtgtgtc tgatctgttt cttgaacttt tttctagtct 128400

gtccttacta ggatgaactg tacacatcag tttatccttt ttaaatgagc atgaggttat 128460

tttgggttgt acagtgtcac aaacacacta atgtgttttt gtctattaga gcagcatggc 128520

ccagttgcca atggaagaac tcaacagaat ccaggaatac cttcagagca gcgggctcgc 128580

tcagaggtaa tgctggaaac acaggtcatc cttgtgttag gagaacccag gatataaaag 128640

atatagattt gtgcgggaat aaattcacag gacaagaaat tgatgtgcgt tataggtggg 128700

tttgctgcag aagtgccata atagaaagct tcctactttt aaaacaacca gatctcactt 128760

tatatggagt aaaggacaac cagcaggatc acgtctatga catgagtgga ggcagtttgc 128820

actccttttg gctgtttgag aggtagtatt tagaatgcct gtattcactg tcctgtgatg 128880

agtgggaaaa taggttatca gctttatctt agcaaaatca aagcatatca tctaattgct 128940

aaacaagagt tggcaaatct gaaagacatt actgaatcct tggcatgcag gacttacatc 129000

tgcatcccgt tgccattttt tctcttcaaa gcatttaatc acttagttgt gtttgcaaag 129060

tcttttagaa gcctttatca gaaatcctta catctcctat gtgagtgtat ttccatgact 129120

gcaaaataag ttaaactttt acctttttc ttcccttggt gggggcggaa attgtgtgtg 129180

tgaaagggaa agagagacag cagagaagga gaatataatt atcatgctgt gtcctttgag 129240

ctgaaattgc aaaaaagaaa acacacacac acatgctttg atttcagtct taagagtacc 129300

ttgttgatgg tgtttttaaa tgggattggg cacaattagg tggacagttt ggggcgattt 129360

ttcggtctgt agggccaagc tgttttgtaa tttgctttat aaagttgtca ctctcatagc 129420

atatggtggc agataaacta ttattacttt ttgaccctag acttagtctt cagtccagat 129480

gagggagatt aaaagattat aaatatcttg tgccagatga ggtgatttta ttttgaaatg 129540

accataaatt cctatcagtt gtcttactgg gatatttgat agtggagttt gtgcatttga 129600

gtcttagatg atctgtttta cgtttattaa gaaagccttt attagctttt ataccatgta 129660

tggactgttg caatgtttga gtataaatga aatttctgga caatattaat ggagtacaaa 129720

ctgtgatacc ttagaagtaa actagggcct gcgtttatat catgacctgt ttgagtgttg 129780

atgagaaaat agctgtgaag aaaaagtttt aaacaagttt cattttcctt taagaagcca 129840

ctaatagtgc atccttaggg tgtatatttc tagaatccta gtgtgcagag tttagactaa 129900

gactaaaaaa aaaattgcac tgtaatttcc tttttgtttg tattttagac accagaggct 129960

ctattccctg ctggacaggt ttcgtctctc caccatgcaa gactcactta gtccctctcc 130020

cccagtctct tcccacccgc tggacgggga tgggcacgtg tcactggaaa cagtgagtcc 130080

ggacaaagta agtgtccagc gtgtctgcat gcgaggcaca gggcagagtg cctctgtcac 130140

ctgaggcaga tacagagagt gcagaggagg tgcggtggac ccaaggagtg ctggcgctct 130200

gctcggctca atgaagccgt ggttagagac ctgggggggac catcaatgtc cgagggagca 130260

aagcagtgct gatgtgggac cgtttcggta ggagtgcgag gtgagtcgtt agtgggtgac 130320

tcaagggaaa gtcaattgtg gcctgcaggc ccctgactgc acaggccttc aagcacatgt 130380

cagtgcattt agcctccctc catcgcctca taccttctgg ccacctgtga gttgcactgc 130440

cactgccagc catactggta tgttgtcagc acctccactg ctcatacctc accgttaggg 130500

accacttggg gccttggtag agccttggta ctctactttc ctggagagag ttcagcttat 130560

gaatatgaat ttagatttca aaaaccagca gcccaagtat aagaaagcga aggttcagtc 130620

ctgccgcctt aggctctatt tgctaagcat ctgccctgcc ctgccctggt tgctgggaag 130680

agatgagcaa agcagacagc ccaggagagg atggcaaagg ggccgctaac ccttagtagt 130740

ttagctatat ttggaaggac tattagaaat tcaccaggtg aaggggggagg ccgtgagagt 130800

acccaggtag gtaacagaag tccaaagagg aagacctgtg gtgtggtgag ctgtatagcc 130860

acaacatgcc ggccggaggc cctctcagtt agcctagtgc agtgttccca agcactggcc 130920

taggcctgta gctccaggga tgtgaagtcc ccttgaacgc cacccatcat gttcccctta 130980

ttcatctttt tcttcccagg actggtacat tcatcttgtc aaatcccagt gttggaccag 131040

gtcagattct gcgctgctgg aaggtgcaga gctggtgaat cggattcctg ctgaagatat 131100

gagtgccttc atgatgaact cggtacgggg ggagcagcgg aagcaaggaa tcctcagctt 131160

ttcttgtgac ttccaagtgg gatttgtctc ctcatgtgac ccacttgttg acaacacatg 131220

ttgaggactc cactctggat ggggacggga tgacggagag actccactct gaatggggct 131280

gggaactggg gaggactcca tttcaggggg ccgggacatg ggggatatgc tgatcgagat 131340

tgtttcagcc acattagaat ccaaggaggc aagtcgattt cactcaacct ttcatgcatt 131400

taaagaaaat ggaggtggtc ttagattaca gtcatttcac tggtttgttc tcatggcagt 131460

gaggaagggt attgggattg gtgtctgtct taattcagga tctttgagaa gatggagagc 131520

actccctcag ggattaggag agactcgaga tggaaatgaa gattttacta cttacaggtc 131580

ctggcgggta catggcatgc ccagaggccc ctcacacgtg gaagttgggg gcatgtgagg 131640

gaatgaagtg tggtcctggg cactagggtg ggggacctga gcggnnnnnn nnnnnnnnnn 131700

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 131760

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 131820

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 131880

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 131940

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 132000

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 132060

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 132120

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 132180

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 132240

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnngagaaa cctcctggtg ctttagccgt 132300

gcgttgatac acagcagatg ggagggaagt gggcacccgg gaggacaaat gcatgtagag 132360

gctgggggtg gaggcaggtg ttcatgaaaa gagaccttac agggagggca acacaacagt 132420

gtgttctgat gtactgaaga gctagactga aaagaacagg agaattcacc caaaatccat 132480

ttactaaaat tgtttatcct ttttttttt gagacgaagt ctcgctcttg tcccccaggc 132540

tggagtgcga tggtagatct tggctcactg caacctctgc ctcctggatt taaacaattc 132600

tcctgcctca gcctcccgag tacaggcatg cgcccaccac gcccggctaa tttttgtatt 132660

tttagtagag acgcggtttc accgtgttgg ccaggcttgt cttaaactcc tgacctcagg 132720

tgatctccct gcctcagcct cccaaagtgc tgggattaca ggcctgagcc actgcgcccg 132780

gcctaaaatt gtttatctta agattcatgc agtgaaaact aacttactga gtgataaatt 132840

tgcttagtga tctgtttatt aggttttcta aatttgctaa ttgggctttg aacagctgta 132900

aaagttctga ctgtaaaaga aagctgcaac ttttggcatt catgatgctt ttctgaatat 132960

taaactaaga tagatgtttt acctgaagaa ttggcccccа atcttataaa tggctaaaca 133020

aaaaaggttg ctaaaacata atccaaattg tcataggaaa taccatttt ccaaccaaaa 133080

ttttgtcatt catatggcta cttttactta tttcagctgc atttgaccat ctttttcaaa 133140

cttcagggat ggctggtgta tcaccgagat cttggatgac actttagctt tgattttctg 133200

tttttatgaa ttaaaattgt cataccaaaa tttttacttc aagcaaatcc aagagcataa 133260

aaaattaaaa tatcacttaa agtaccaaga gagaacagaa atatatttta ctaagcgtac 133320

gttgaatgaa gttgttcaaa tatttgtaac aggcatagag tagaattttc ttaaaaacat 133380

ttttgatggt ataccaatct gtgttttctc agaaacattt gccttattct tttttctgtt 133440

gtgtttttct tacctgattg aaagctccta atctgttgtt attgtttgtt taacctttaa 133500

tgctctgatt tcaggagttc aacctaagcc tgctagctcc atgcttaagc ctagggatga 133560

gtgaaatttc tggtggccag aagagtccgc tttttgaagc agcctgtgag gtgactctgg 133620

cccgcgtgag cagcaccgtg cagcagctcc ctgctgtcca ccacgtcttc cagtccgacc 133680

tgcctgcaga gccggcggcc tactggagca agttgaatga tctatttggt aattaaaatt 133740

aaaatttatc ttatttttag aaaggttcca gggccagtat agtactttgc accaagtaaa 133800

tatacaataa aggcggtgga tctaatacag cgaaagcgtt tacagaggca gctaaagagc 133860

agcactggtg gcctcagcgc agaatttctt cctgcgtgtt tgccactttg ccgttcattg 133920

acgtggtcac ggacataggg ctctaagccc ttgaggaagg ctgggccaga cctcagggga 133980

gatgcagccc caaactacat gcagtcatgt ggatggatgc gtagatgtgc cattgaggag 134040

caatgtcttg tgctttcatc agattctcaa agaattgctt gactgccttt cgaaggtgtt 134100

gcatctgtgc tcatgtttgc acccacccac gaggggcttc tgtttcaggg gatgctgcgc 134160

tgtatcagtc cctgaccact ctggcccggg ccctggcaca gtacctggtg gcggtctcca 134220

aactgcccag tcacttgcac cttcctcctg agaaagagaa ggacaccatg aaattcgtgg 134280

tggcaaccct tgaggtaaga ggcagctccg gagctcattg ttgctgtggg aggggacacg 134340

gggctgacac tggagagggt aaagcagttt tatttgaaaa gcaagagctc tgaccaatcc 134400

agtcactatt ctgtctcagc ctggcagtaa gtcttgtcac cgtcaagtta ttgtagccag 134460

ccttcaccct tgcctcgcca ctcctcacgg tggcctgtga ggtcagccag gtccccttct 134520

catctgcacc tccagtgtta tgtggatcgt aattttagag acttgaaaaa taaccatctg 134580

taggtacttt gtgtcttaag ttggcctgga catgtcagcc aaggaatact tggtttgtgt 134640

tagtgcttgt aattagcccc caaaacatgt acacattctg gatgcattaa actcaggcct 134700

gtatccttaa agggccatct ctgtgctgcc tgccctcagc agggacacac tttgcagacc 134760

cacagaggct ccgcctccac ctcacaccaa agaaagggag gagtccaaag ggcatcagtg 134820

ccgttactca caaaatgata aatacaccct tattctgaac caggtggagt cagatggttt 134880

gtgatccctg tcctttaggt ttcagcttag tggggaagtg ggaaagccag cgtgtgatca 134940

cagcacaggg tgattgctgc cgattatatt atgtgcctgc tgtgtgcagg acaacatact 135000

ttacacgcat catcttattt gactctcaca actccctgtg agataggctc tgttactccc 135060

atttgacagg tgaggagagc aaggcttaga gaatttcagt gacttgccca ggtccactga 135120

gctaggaagt agccattctg gcgtttgaac tcaaggcctg ctatccctag aacccacgct 135180

ctcaaattca acctctgagg ctatgccaga ggcaagcccc agtgctgtgg gcgccccagg 135240

gaagaacctc tggcctggtg gccacgtagc ccaggagaga tgtctacagg agcccacagc 135300

gctgaaggag agaagggcag cagagttaag ggggcattct ggcagagagg ggactggcac 135360

cttggggaat agctgggtca ggactgaatg tcatggagtc aggtcagagc tgtccttctg 135420

gagggcaagg gcatctggac ctgcttcccc tcaatgcttt ggacggttcc accacaactg 135480

attcacacgg cctccccaaa tgaaggtaca cgagcgggca ttctgtgact tggtacttcc 135540

ctttaggccc tgtcctggca tttgatccat gagcagattc cgctgagtct ggatctccag 135600

gcagggctgg actgctgctg cctggccctg cagctgcctg gcctctggag cgtggtctcc 135660

tccgcagagt ttgtgaccca cgcctgctcc ctcatccact gtgtgcactt catcctggag 135720

gccggtgagt ccccatccgt gaacaatggg ttcctatcct agttcctgtc tagttcacca 135780

tgtttatatt ttgtgctgcc tgtttgccag gtactaagct aggaattggg gatggagagg 135840

tagataaaat acgcattagg aagggctggg ctccatctct ttttttttt ttttttttt 135900

gagacggagt ctcgctctgt cgcccaggct ggagtgcagt ggccagatct cagctcactg 135960

caagctccgc ctcccgggtt cacgccattc tcttgcctca gcctcccgag tagctgggac 136020

tacaggtgcc cgccacctcg cccagctagt ttttcgtatt ttttagtaga gacggggttt 136080

caccgtgtta gccaggatgg tctcgatctc ctgacctcgt gatccgcccg tctcggcctc 136140

ccaaagtgct gggattacag gcttgagcca ccgcgcccgg ccggctccat ctcttactct 136200

ccaatatatt ggagtctaca ctggaattta acttgaattt gctttttag tcattttatt 136260

tagattttgg aatttcagct ttcatcaaaa ttacttctaa attttatgtc tctgtgatct 136320

ttggtcttag ctgactgttt tatgcattta gtcttatatg atcgaaaggt tagtaagatt 136380

acgttcagaa gattgttttc tgttcaaatg cttgtttcta tactgcacta taatattaac 136440

gtactgtaaa ataaaagtgg cttattcttt tcaaggaaca gtatcctcaa caagggttat 136500

tagccacaat ttttaaaaaa ttggacatca tggtttacat gttggagggc attttgaagc 136560

tttgtatttt caaattaaac attatagagt gatgttttga tgtttcataa ttgttttcat 136620

ctgtgcattt gtggccagct tgaaaacaaa gatccaggga ttaatactta aaagccagac 136680

ttcttggggg ttatagagat gattttggta gtaatgaatc ttgagccgtc tgataataac 136740

ctcggggtga gagatggcca acaggagaga gtcgagggac ttacaaatct gaatgaaatc 136800

tgaagtacaa atcttcagac atatgccact aaccaagaga ttggtacctc agtctaatat 136860

tgtctgtttg tctaaaattg gttctaagaa atctaggctc atctgtctat ccctttgaac 136920

ttttgtgagg ctgcacaaat gtaaaatttt gaatgaaaag cactgatgga agtctgtgga 136980

aattcttctg tttgttctgt tgtaatttta gttgcagtgc agcctggaga gcagcttctt 137040

agtccagaaa gaaggacaaa taccccaaaa gtcatcagag aggaggagga ggaaatagat 137100

cctaacacac agagtaagtc tcaggaccca ttctttctta catgtggttc ctccaagact 137160

taaaagtcat tcacagagac gtgcgccgtg gtgagtgtgc actcctggaa gcgcaccgta 137220

gctcggctgt gtcctgctgc tcctccctcg ccgtgggagg ctttagtcca ttgctttgcc 137280

acactctttt gtttcaccgt atccctgtgc atgcggctgt ttctgaccct acagagcagc 137340

tgggatgcct ctgggggagc ccttccccgc tccagcactt ccacatgcgg ttactctggg 137400

ctcctggagg gcagggagca ggtttgtctt ctctgtgttc tcagaaatta atgcttggcc 137460

cctggtcagc aagcagcaac cttttgttga gtgatactga ataaatacat gtttcccaca 137520

tgagtattca gtaacctcag tgtcaggttc aggcatctgt tttggtggat atttaaaaga 137580

aaattccact tttcctacag aaaaaaaaaa ataaataaat ctaaatccca gtgatttaag 137640

ccagttatag acttagacat atactacggc ttttcatgcc ctttcctccc agttctagag 137700

tagtatttta ctaggaaaat ggtggcaatg cctgttgaga ggaaaagttt ttggccaagt 137760

gtctttcgtt cttgccaggg gccctaggct gctggggcta cttcagtttc tttagcccag 137820

tgtctggcag ggaatgctcc ctgtagcctg tcccacagag gcaggggtgc ctcacctggg 137880

gcctgtccac gcattttaca cagcaccctt acttggagca tcaggcatct tttccgcgtt 137940

ccgtggctca ggaaacacac cttttcaatc atgagttcgc cagtgctttt gggctttttc 138000

tcccagcttt tgtgcaatcc tagttatgga tggagttttc ctgcctttag tcttctgcat 138060

agtacttttt tcttctggtt cccggttcga ggttttgtaa ttaaagaatg acccagaagc 138120

agtggcattt tcttttcttt tctttctttt tttttttga gacagagtct ggctctgtcg 138180

tccaggctgg agtgcagtgg ccggatctca gctcactgca agctccgcct cccgggttca 138240

cgccattctc ccgcctcagc ctcccgagta gctgggacta caggcgcccg ccacctcgcc 138300

cggctagttt tttgtatttt ttagtagaga cggggtttca ccgtgttagc caggatggtc 138360

tcgatctcct gacctcgtga ttcacccgtc ttggcctccc aaagtgctgg gattacaggc 138420

ttgagccacc acgcctggcc agcagtggca ttttcataca cagccaaggt cttctctgaa 138480

tttttatctc gaacctctgt gggtccttca ggcttcagtt tgtgatttca tgatttcttg 138540

ttgctaccta aggaatatga aaacacccac ctccctactc tgcgtcttcc agccgatggc 138600

acctcaggct cttggtcctg tgcttctgtg gcgaggataa gaatagtgcc aaccatgtgg 138660

attgagatag atcagttagt ccatccatgt caagcacctg gaatggatga cagtcttgtt 138720

gtgaatactc aacagatgct accatgactt tagttagatt tccattgctt tgaaacagtt 138780

gagacatctc agagctttga gccagagcag tgggccctga tgcaggttct gtttggttga 138840

agatgattgt gcttattccc tgtggcccct gtagaccgga gtgggaagct tgcttgattt 138900

taatcacctc gataggatct tacttcttaa aggtcatcca ataaataatg agccaactca 138960

ttagcctggg gcttaattgc ttaagtccaa tgagaagtca ttctctatcc taggaagttg 139020

cccaaactgt agaatctcgt ggcctgtggg tagtagccac ttactacaca ttcactgact 139080

caacgaatca tatttttagt agatacaata ttctagactc aagacaccat gatgtggatc 139140

ttcccagggg tgtgacgtgt tcctcggcgt ctgccttggg agtttccatt tccatcagaa 139200

ccatgcccca gggccctcaa acactctgat ctaggaaagc cagtgaagca aggatgacag 139260

cgtggcccct tgataccagc tgagggacag acacaggtcc tgggagacca gagaaagaca 139320

aggggcagag gaagtgtcct agagggtggg ccagagggct gggaacgaag gccagagctc 139380

aggttcagga ccattccagc aatcccagca gaaaatgggg aggattgtat ggtataggcg 139440

gatatgaagg aggtagactc tgcaagcttt cagtggccaa ctcattctag gtgattccac 139500

aattacagct tgagcagctg cttgtcggtc atgcttctta cactgggcaa gtagaatgtg 139560

ttttttaaaa agtcttctct taaccattgc ttgtttagat ccgaagtata tcaccgcagc 139620

ctgtgagatg gtggcagaaa tggtggagtc tctgcagtcg gtgttggctt tgggtcataa 139680

aaggaatagt ggcgtgccgg cgtttctcac gtcagtgctc aggaacatcg tcgtcagcct 139740

ggcccgcctg ccccttgtca acagctacac acgtgtgccc ccactggtga gtctggtcgt 139800

tccgtgtaga agaccaagta cggtgaaacg catgggtaag ccctgggctg ggcacaccgg 139860

agagggcagg gcagagtccc cgcggcccag aggctgccag ctgtggttct ggtgccagct 139920

gtggttctgg tgccagctgt ggttctggtg ccagctgtgg ttctcgtgcc aggctgcttt 139980

cctcaggcac cgtatgtgga ggtcgctagt agaaatactg ggttttctaa aatgaagtga 140040

ggccccacat ccctaagaga ttagtgttag acttgattct aaagcaacta gaccactttg 140100

cttactggta gaccagaaac cacactccct cgagtgagtg agattttcct ttggaaataa 140160

ttcatgtttt tctacacaat tttgctgttg tcttcagaat cggtttaaag taggtgttat 140220

tgctgggcac agtaactcat gcctgtaatc ccagcacttt gggaagccaa ggcgggcaga 140280

tcacttgagg tcaggagttt gagaccagcc tggccaacat ggtgaaaccc cgtctctact 140340

aaaaatacaa aaattagcca ggtgtggtgg tgtgcacctg taatcccagc tactcaggag 140400

actgagacag gagaatggct tgaacccagg aggcggaggt tgcagtgagc cgagatcacg 140460

ctactgcact ccagcctggg caacagagca atattttgtt tcaaaaaaaa aaaaaaaaaa 140520

aaaaaaaaaa aagtaggtgt tattgatcag gatgcttgtt tcagataacg aagagcttag 140580

cttgaggaga gtgagggttg atggaagggg actggcttct gctcagtgaa atggcatcat 140640

cccccaccag cctgctgaag taagatgatg ggacctgttc cttagggact gcagcatcct 140700

caggcaagaa agaaaggccg accggcaggg tgtgagccag caggtatagg tcagtgacaa 140760

tggagctggg tcccagggaa gaggcttgtg gctgcttgag aagggcgcgt gcccgtctgc 140820

gtgcgcgtgt gtgtatgtac gctggagagt ctggggaggc ttgctccaag gacacagtat 140880

ttgatcctga gacatgagga gggttctgcc gcaggcgatg aaggtattca gatggagagc 140940

tcattcggaa gaagaggcca gggcctggtg gtgctggaag cagttgcaga acagggagtt 141000

gtaagctttc ctaggaagag cagcaggagt gctggagaag caggccaccc ttgctgcatg 141060

ggggttgctc ttggccccac tcttggtgca cggcgagtca ctgtgagttc gttagcatct 141120

ggttctgaaa cagtaactgc tcctttggag gggctcgggg agaccatgta ggagggcaca 141180

gtcaagaggt catgctatct ggaacacact tgaggatatg ccaggacgga ctgcatgctg 141240

tagataaaat tcctctagca agctcttaac cggcattgag gagttccctg agtgcggtca 141300

tctggaaggc agctgtgaaa ggcactgcag tctccccccg ggcaggtacc aggagcacag 141360

gggagcagaa ctgatttaaa gagagggctt tcctgtggtg aggtgagaga tgagctggtc 141420

attatcatag aacccctctg cctgtgtgca gatgcgctgt gggaatcctg gggttccgtt 141480

gggtcctctg tcacctcact gaaggcatgt cagctgagct ggccagacct tcagctgatc 141540

ctgccacttg aacagcatca agcctgcctc tggattcttc tgtgcacggt gcttgtctaa 141600

tcacctcatg cacagagaac tgtacttcag agtttacaga aataagctgt atggttcatt 141660

ttcgtgcctg cttgccaaca aacatatctg agctgaactt cattgaacgc ctgcctttat 141720

tctaacacac catctgctgt ttgtgggcga ggggtgctgt ctctaactcc tgcctgcctc 141780

tcccagcatc cctgagtggg gtgtgccagc agcctcaggg tgaggacagg aagtgggagg 141840

gcagagcaga tttggaaggg ccacttgatg gggaaggaag tcccaggaag cagttggagc 141900

tgttttctgg gggagaaggt gccagcttgg ggacagtgtt gtagtgagga ggaagcccag 141960

tggagagaag tggggcttcc tgcttcctca cagtgtgtct gtcctgactc agctcgggtg 142020

atgtcacttc cttttcatct tctcaggtgt ggaagcttgg atggtcaccc aaaccgggag 142080

gggattttgg cacagcattc cctgagatcc ccgtggagtt cctccaggaa aaggaagtct 142140

ttaaggagtt catctaccgc atcaacacgc taggtactct tggggcctct ttcaggtcac 142200

catcgtcggg catgtaccgg gaggaaatcc agagccccag tactgggatc ttctcatttg 142260

actccagaaa agatttaagc atgataataa tacaaacctg tgtgaataca ttttgcagtg 142320

tcagcaaaac tccttttact gagaaaatag atcccagttc ctgtgttttg tggcttgaat 142380

cccagctttt tatattctgg gcttgtttga agtcaggaaa gattcatgtg taacagacaa 142440

cgtgaggcca aattctgcct tcgattttgc atttaggctc aacagtggca gcgcttgtct 142500

cggagtgtgt tctcgtgttc accagtctga tcctgttgtg tctcactggt gcgttttctc 142560

acatgggaac aagcagacgg gagcagatgg agtcaagtct cttagcactc gccttcctca 142620

gagcctagag gcagcatggg gagaaagcgg gcttggggct cagacagtcc tggtctgctt 142680

ccagccctct gtagctgagc agcgcggaac aagtccttct aacctctaga gaccctcagt 142740

tttgtcaaat gtaaaatggg agtcacgtct atttcataga attgttgcag atttagaaat 142800

tacatttctt ttttttttt gagacggagt ctcggctctg tcacccaggc tggagtgcag 142860

tggcgcgatc tcggctcact ccaaactccg cctcctgggt tcacgccatt ctcctgcctc 142920

agcctcccga gtagctggga ctacaggcgc ccgctgccac gcctggctaa ttttttgtat 142980

ttttagtaga gacagggttt cattgtatta accaggatgg tctcgatctc ctgacctcgt 143040

gatccgccca cctcggtctc ccaaagtgct gggattacag gagtgagcca ccgtgcctgg 143100

cctagaaatt gcatttctaa acaagtgtta gcccttattt ctaaataagt gtcgaaatga 143160

ataagtcacc actttcgccc ctatttgatg gcaagaggtg tgatcttgtg gtgggattgt 143220

aatcagtcag tcctcagtga ctgtgccctg ctgtggtgtt tcctggaaag ttcttgtctt 143280

gtcctagaaa gtctggcagg ggcaccctgt ctccactgtc cagtcttctc cccaggccct 143340

tcaggcttct gcaaatttga ggcttgtttt catcccagaa ggttctggca gcagacgcct 143400

tgcgtctact gtccccttta gttaattaga taattcaatg tccaaagggа accctgagca 143460

ggaacctcaa gccagctgcc tcacggagct cctcctcttc ctcactgtga agattggtgt 143520

cagtggcctc ctggtctccc ccttgcctaa cacgagctcc tttgcttact tgggtgccct 143580

tgcccttgaa ctccccggca gacgtgcgtg acccaagact gtgctacagt ccttgttttt 143640

gttcatgctc atcttcttct tggttcattg ttttccctgt aatgtcaatt gttttatttg 143700

tctgtatctg tgtctgaatc agtcctgcac gctctccttc tctctgtctt ttgttctttc 143760

tttacccagt ttatcacagg gacccccgat gtccatttct ctagttctcc tgtcctaagc 143820

accccatcct gtctttctgg ccttatcaca agtggcgtgt ctgcctcaga catcatgatg 143880

ggggcatgaa gcacagctgt cagaaacaac tgttcgttag gtacactcga attcagctca 143940

tcaataggaa tggagggtct atcagatgtg ttttcactga atccctgttc nnnnnnnnnn 144000

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144060

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144120

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144180

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144240

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144300

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144360

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144420

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144480

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144540

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144600

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144660

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144720

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144780

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144840

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144900

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 144960

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 145020

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 145080

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 145140

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnagaaaata aggcagcaga ctggtgtttc tttctttttt 145200

ttttttctcc taccttattt tgagagagta gccagatggt gtcttgactg atattccaga 145260

gcagggacaa agcccactga ggtttggggg ctgcaattac caatggctgg aatgcatttg 145320

attacggtgc gttccatgtt aaggatcaat aagattgtgc tctttctgga aagtatcttt 145380

tagttttatt tattggtatt cagaggagtg taggttgaat taaaatgaaa aggcatttta 145440

taaaggccgt gagtagtaca tggtttcatt tttctaatgt cttgcagaga ttttattagg 145500

cttctcgaag tgttcacgta cattacgtta atgtgatact aagagtaact gtactctggc 145560

acagcgaagc cagcagaatg ggaagttgtg gaatgcaggc ccttgattct gatagaaggt 145620

gtggtatgaa ctcgcagaaa tgacagtttg gagggtagac atatgtcaca agtcatcaag 145680

attgtcttta aattcatcca tagaagctaa caggttgtca taagcaaagc ctctaaaatg 145740

tatgagggaa ttcaaggata atttatcaaa aagtaattca tgtttggagt tttgtgccca 145800

aaggagtcct tgatttgaaa aatgggtgtt tgcccatcag attgtttcag ggtccgtatg 145860

tgcagaggcc gtgcctcgtg ccccgtgagc tcagcctgac agaagtccct tggtagcact 145920

tagggacttg gttagcactt cttccctttg aggcagggtg gactctgggt tctgcattca 145980

gagctggctg tgggtgtctt gctgttcttg ttgacctgtg ggctctcctt ccaggaagac 146040

acagagagga cgcagatcaa cgtcctggcc gtgcaggcca tcacctcact ggtgctcagt 146100

gcaatgaccg tgcctgtggc cggcaaccca gctgtgagct gcttggagca gcagcctcgg 146160

aacaagcctc tgaaagctct ggacaccagg tttgcctgaa ttcccacgtg tctccaggac 146220

atcatgggtg ctgcggacag tggggtcccc gctgaagcat ccagcagctt cccccaggct 146280

gttttccttt gttgctagaa ttgaaaacgc tgtccatgtg gcctgtgcag gaggtgcaga 146340

cccaaaggtg gcctcttggc cattgaggag ctggaaacgc gacgggaact gacatggggt 146400

tattgggcat ttaggggtaa acattagcag agcaagaatg agcgggcaag tggtagaaca 146460

cccacctaag ggctcatgga caggtgctca cttaggaagt gagtttcgtt tggtattaca 146520

ccaggttcct ttaggcaggg cggagggaaa gttctggcgt ttttcacttg taagattttg 146580

aaggaaacaa aacactcttt acctttttttc tgaaatgtag gtttgggagg aagctgagca 146640

ttatcagagg gattgtagag caagagattc aagcaatggt ttcaaagaga gagaacatcg 146700

ccacccatca tttataccag gcgtgggatc ctgtcccttc tctgtccccg gctaccacag 146760

gtacctgagg gagagggtgg ggggtggctg tacttgggct gggatgagaa aagactggcg 146820

tgctcaccac accagttatg caggaagacc tgagtgtggt ttgagttgga ggctgtggtg 146880

ctaaatagct gccccattca taagcaggag tcttattcag gcccagggag gaaataaaat 146940

ctggaaatga attaggagca ttatctcctg ccagtcaatt ctcacgggct gtaagaacag 147000

caggatttaa aagttgaatg agttccttat gttaagaact caaccgagtt catctacaca 147060

agctgaatct ccagcttttc ctaagaaacc aggtgtggca gtggctgcag ggcggggcac 147120

agctgggcct gagcaccccg ctccctgcac ctctcccctc cctgggccct gtctgtcggt 147180

gcccactctc ccaccaagcc tgccagttgt gtgcctgccc tatcacaggc atcagagttt 147240

gtcacctggt ttaaaagaag ggagttgtgt agggatctgg ggatgcacat ttttcactga 147300

acagtatttt agcatagagg tttgtgattc cctggttatt taggagttta agcaccttaa 147360

aggctttaat tgcagaaagg tctatgtgga catgcaatgt gttatacgca gtgtctatga 147420

ccctcaaatg tttattaggg tattgaaata aactgagcac ttggagggcc atggatccag 147480

cttcaaggag ttcataggtc aggaggaccc aggagcaatg acctgtcgta gacggcagaa 147540

aagaggggca cagaggtggg ttgggggcat acacaggcag ctcctggagc tccaaggaga 147600

gcaagtgctt ccagggaagg gggtgtggag gctccttggg aggaggcgag ttgatgctgg 147660

ggtctggcag agggttagct ggggacattc ggctggaggc tgttgtctgg gaattggggg 147720

gatgcccagc agaaagacat gcggaggttg tttggcctgg ggcgtggggg gtgtgagagg 147780

tcgagtgggg gcattatcct gctcccgctc ctgctggctg tatctggtca gcctgggcac 147840

cgaggcgggt tctggaaagc actgttcaca gatgcttatc tgagtccccc agannnnnnn 147900

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 147960

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 148020

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 148080

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 148140

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 148200

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 148260

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 148320

nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn nnnnnnnnnn 148380

nnnnnnnttg cagtgagcca agatcacgcc attgcactcc agcctgggcg gcagagcgag 148440

actctgtttc aaaaaaaaaa aaaaaaaaaa aaaaatcttt aatgttcatt gtttttgtcc 148500

tttttattcc taggtcccac aagcagagaa aatattactt ttgtttttat ttatgttctt 148560

tattctagaa agtagttaag agacctcaca tgtagtgata gagatgtata taagagacag 148620

tgagagggcc tgagctggac ttaagcaagg accgtgagac accaaaaggg gtgaggacag 148680

agtggagtta gctgagatgc tcaggaggaa gtagatgcca tgaagggctc tgttgtgggg 148740

ggctgcaggc ttggccctga gtgtccctgt ggccagttgt tgggggggggc ccagtgtgca 148800

ggcagacagc tcggccactt tgtggcaggt cacgttggtc tgtgcttctg tttcctcctc 148860

aggtaagtga agggatttaa gggtccaggt gtggtggctc acacctgtaa tgtataacat 148920

tttaggaggc tgaggccgga ggctcacctg agctcaggcg gttgaggctg cagtgagcca 148980

tgattgcacc actgcactcc agcctgggca acagaccaat actctgtcac ttaaaaaaag 149040

tgtaaacaga aacacagggc catttacata tgatggcaca tggcaggagc cccacaggtg 149100

tatgctcagg ggagggccca gctttgctgg ctgacttgca cctatccctc caccctgtgc 149160

tgtgtctttc gctcactggg ttcctggttt agtgaaacca gttgtgcagg acggttccct 149220

tggtagcttt tgttgcagtg gaaatgggtc aggatatggt gtgtagaagc acttatgagc 149280

tctgagagtt tcctcttatg acttcctggc ctgcagcctt cacagcagaa accccatgat 149340

gtcacacgcc tgtttctgtt ccctgctctg tgccctgtac tgtcctgttc tgtgcctgct 149400

ggtttcagtg acaggaggca gggagctgct ggaccagcct gtatttttct agacatagtt 149460

ggaaaaagaa gtcacgctct tctgtcctct cacctttgac agatgtttcc acctcaagat 149520

aagtggacat ggccaatagg acgcactgta cttttcctgg atgtgtttct gaagggcagg 149580

ctgagagtga gaggcctgga gctcactggg tgcctgtggc cttgtcctgg ccccggggac 149640

actggtctgt gcccgagata ctccctattc cccacgcccc actgcatttg cccacatcct 149700

tcgatgtttg ccctgtgtcc aatgtctgca aaccgactgt catgggatta tactggggct 149760

gaagtatagt gccacccctg ccctgtcggg gacgttcagc cccagatgcc actggactga 149820

gccactgctt gcttttagga aaggggggtgg gggttatggg tctgggcttg gggagcacag 149880

gggctgctcc ttggcctgag aattgttcat acagactccc tgcccactcc ctgcaggggt 149940

gctgggtccc agggggggaaa tggcccttgg tgccaagaac gtgagttggg cctagggcca 150000

gtgatgatgg agaacagctt tttatgggca cacagcccat agcactgtgc caagtgctcg 150060

aggctcccag agaagcaggc agaaaggagg acagtcgagg tgtgctgagc acgtggtggc 150120

tgtgtgatct ggagcgcggg tcacagaggc gcggggacgc tctggcctgg ggtttaccac 150180

aatgactgcc agtggcggag atcggaaaag aaatctcacg cgttggttcc gtgttttggg 150240

gggttccgtg ttttgggggg ttccgtgttt tgggggggttc cgtgttttgg ggactgcatt 150300

gagatctcac ttacgagtga gagcgtcccc ttcgtagagc ctctttctgt gtcgcctcct 150360

cagccgctcc tggggctggc tgactcctga tccaggccct tagcgtgtgc tggagcttcc 150420

cagcagcagt ccagccccca ccccaccctc tctgtggact cccttgcctg taagctgggg 150480

tgtctgaacg acccttgcaa aggggcagac tgttcaacgg taggcatgtg ctgagtcccg 150540

gcggccgcac ccgcccacca ggagcctggc actgtggctg cagcgctgag cagcaccctg 150600

tttctgtggc aggtgtccat acactctgtg tggctgggga acagcatcac acccctaagg 150660

gaggaggaat gggacgagga ggaggaggag gaggccgacg cccctgcacc ttcatcacca 150720

cccacgtctc cagtcaactc caggttttcc aatggccttt ttcttttcta cagaaatttg 150780

aaatttctta tcagtcattt gatttgtttg aggtgcttct tgaaatgagc ctctcatctt 150840

ctgtacccag aaaacaccca tcttgcatat tctacaggaa acaccgggct ggagttgaca 150900

tccattcctg ttcgcagttt ttactcgagt tgtacagccg ctggatcctg ccatccaact 150960

cagccaggag gaccccggcc atcctgatca gtgaggtggt tcgatccgta agtgagcctt 151020

cccattcccc tcacactggc acatgccaca cgcaccacac acgctgcaca cacagacacg 151080

ccacaccaca cgtaccacat gcaccacaca cacgtcacat cacacatacc ccacatgcac 151140

ggaacacaca cacgccacat gcacacgtac cccacatgca tgcaccacac acacacacca 151200

catgcacacg taccccaaat gcacgcccca tacacctcac atgcacacat accccacatg 151260

cacacaacac acacatgcca catgcacacg taccccgcat gcacacaaca cacacatgcc 151320

acatgcacac ataccccaca tgcacacaac acacacacgc cacacgtgca cacacataca 151380

ccacatgcac cacgcacagc acacatgcca cacgcacaca cacaccacac acaccccaca 151440

cagcccatac accactttca tgcaacacac accacacaca atgccacact cgccacatgc 151500

acacacacca catgtacata ccacacacat gccacacgca ccacacacat gccacatgca 151560

ccacacacat gccacaccac acacaccaca cacaatgcca cactcaccac atgcacacac 151620

accacatgta cataccacac acatgccaca tgcaccacac acatgccaca tgcaccacac 151680

acaccacaca catcacatac atgcaccacg tgtactatgt acacacacag acacaccaca 151740

cgcgtacacc acacacagac gcacacacgc gtcccgcgca gtcatgtctc ttaggtgtaa 151800

gaacacgact tgccagtagc ggcgttctgg atgtgttgcc tggattctaa ctgcgctact 151860

ctccccttgc tttcctggtg ttccacatct ccagcttctg gtggtctcag acttgttcac 151920

tgagcgcaac cagtttgagc tgatgtatgt gacgctgaca gaactgcgaa gggtgcatcc 151980

ttcagaagac gagatcctcg ctcagtacct ggtgcccgcc acctgcaagg cagctgccgt 152040

ccttgggatg gtaagtgaca ggtggtacag aggttcctgt cctgaagcca tgtgggccca 152100

tctgccttgg gacctggtgt tggccagagg tgccaggtgc ggctgcctcc ttccaagagt 152160

tgacccgagc cggactccac agcccacgtg agctgcagtg cttctcagct ggaggggggtt 152220

cagcgacggt cagtgccatc cacaggccac cgtgatgtgg gtcgtggcgg ccaagccatg 152280

gtttggggtc ccgtgtccct gggcttgtga catcattgta gtagcccatc cccacagaac 152340

catggtgtgt ggtagcactg aagcatcgta gatggtggaa acgcgactgg cttccccatg 152400

ctctgccctg aggcctgact gcctcactcc ccctcagtta tgttccaggc cccccgaact 152460

tcctgactgg acagcttctc tcctgggggc cattttgtca cagtgaccct gcgtttccag 152520

tcccaagtct gggtgctata gtgtcttctt agcatggtgt ttctcttagt ctatttcggc 152580

tgctaccaca aggtaccttа gactgggtga tttataaaca gtggaaattc acttctcata 152640

gttctgggggg ctggaagttc atggtcaagg tgccaacaga tttggtgttt ggtgagggct 152700

gctctctgct tcatagatgg catgttctca ctgggtcctc acggtgaaag gagtgaacaa 152760

gctccctcag gcctttcaaa agggccccaa tccacaaggg ctcacccctc atgacttcat 152820

caccacccga ggccccacct tctagtactg tggcactgca aattagttgt cagtgtaaga 152880

gtttcgggggg ggatacattc attcagacca tcccaagggt caagtgttca tcctcttgag 152940

ctcctcctta ttctgcttct ggtttatcag gattcagccc gtgcagcacg gtacctgtgt 153000

tctgtgggca catcaccaca tggcatttcc caagcatcca tcagctgtac acatgaaatc 153060

gctacctgtg ggccccgact gctggcaaag cctattcaag gatgtcagaa ctgtcagagc 153120

tggagcctct gggtctttgt catgtggcat tacctagtaa tccattttat gatagcaata 153180

gaaacgcgtg tcttcaacaa acacctcagt ggctgccgtg tgccagccgt ctggagccct 153240

tggtgagaat ggcatggtag tgcccatcag ggcctgctta ccccatgctc tggatgggct 153300

cctgtcagta acaacgctgt cgtgacagtg atgatgtttt tttgccgtca ctccagctgc 153360

taacatttgc ggagctcttc ctcctgcacc ccacctgaca aaggcaccct aggcggccag 153420

cgtcagaggt tagctggctt gtctgggtca cacaaaatgc ggcagaggtg ggactgagcc 153480

catgtctgtg acctgaagcc tgactccctg cgagtcttga ctactcttgc ctggactctg 153540

tcctccccga gcccaaactc cagtcatctt cccttgtggg tggccgtcag cctggtgccg 153600

tgctggtgac ttggcagcca tccagggagt ggaaacaatg aacgcgtggg ctccctgtgt 153660

gggcatctct cttcactgcg agcaccctct gggtgttgcc cacatgatgt caaagcggct 153720

ctcggaaggg gtccttctcc tttatgggga gtttcagctg ctgggctaac ttgaattgta 153780

atgtggtttt gtgctcaggc ccagagctcc ttaggcaagt gttgtgccat cagtaatcaa 153840

atgagaaata atcattttga aaagcagatc ctaaggcagg atggtcatgg gcactaattc 153900

ccagctctgt gcatctttct tgaagacggt gatcctctgt gaaggttttc agcatgtcat 153960

gcttggtacc agcgtatcca gagcatgtca ttttgaggta tttgcctcct gttgtgaaat 154020

ccgtgccacc tgagagcagg tcctgatgtg ggactttcag aggtgggacc aggggccgtg 154080

ggagcgcagt ccttagggag gtgccgcgtg gcgttgtgtg tatgaggggа tagcacaggg 154140

tgaggtgggg gcccaagaag gaagtgatcc accaaagaac agcctctttc ggtcctcatt 154200

cctgggatgg gtgggagcgg cttctgtgtc ttccggtcat ttcccctgcg gagaagctcc 154260

tgccactgcc aagaacctca tcttgttcca caacaagaag aggctgcctg gccatccagc 154320

gctccatggg aattctgtgt ccccatagtc ttgggctgaa agagagcgac ataccttggt 154380

gacttctgca ggggtctcct cactgttaaa gagcagattg aaagtgaaga atgtgggcta 154440

agtgtttagg tcgatattta accccattag gttttggata ctaagtgaaa ttgaggccat 154500

tttggttgaa ggttggcata aactactatc agggatcccc aagactaccc ccaggctttt 154560

ctagaaggac tctcagctaa gatgtaatac agtaaaagca cacaaaacac aatcagcaaa 154620

ccaaatcagc aagggcagag gcccatgggg cggtgtcccg aggaaaccag gcccgagctt 154680

ccagaatcct ctcccggcgg ggtcgtgcag gacacactga gctcccccag agtgagccgt 154740

gacagcgtgt gcagtgtcgt caccaggctc aagcttccag aatcctctcc cagtggggtc 154800

gtgcaggacg cactgagctc ccccagagtg agctgtgaca gtgtgtgcag tgttgtcacc 154860

agggaagccc actagagact cggtgccagg gttttgactg cgggctgggc acgtgggcac 154920

cttctgcctg cttcgtgccc atactctgga ctcccagagg gaaggcagat tctcagcaca 154980

aacaccgttg cccacacaag cagctgagca cagagagccc ctcctcagtg aggatggtgg 155040

gcaccgtccc gacaccagcc aggggccagc cttgcacaca gacctctcag gatggtcttg 155100

ggccgtgcac acaagcatga gggcagcgca ccgcccccgc ccctccttgg ctgtggggag 155160

gagccactgg ggcgtgagct ctggtggcat cagcagcttt tgtctgtgtg tgtctaggac 155220

aaggtcgtgg cggagcctgt cagccgcctg ctggagagca cactcaggag cagccacctg 155280

cccagcaggg tcggagccct gcacggcatc ctctatgtgc tggagtgcga cctgctggac 155340

gatactgcca agcagctcat cccagtcatc agtgactatc tcctctccaa cctgaaaggg 155400

atcgcccagt gagtgggagc ctggctgggg ctaggacggg ggtctcggaa tgagctgcga 155460

aggaagcagc atcaccctct ccaagtgccc aggtccctgg ccagatggca ggcaggtgtc 155520

agtgggaacc caggtgggcg ccatggctga ggttggtgag acgcaagggc acaggtgtgt 155580

cctagaggct tcctcgggca cccccagtga gctagagctc ctgcctctgc tgctgtctca 155640

tgtggcgctg agcacatttc cccatgtgcc cattcctgac tctgctcgcg aggccagcgg 155700

ttctcattct ctgctctcag aaccctctcc tcattaccca ggccagcctc ctctctgcac 155760

cttccccgcc ctggcccagc acctccctcc tgtttccact gtgactccga cctcacttta 155820

tcttaaagct gctgggcggc aggttctgca cagatgtgtc cttgacaaag cacggctggt 155880

gccacaaccc cttaacgagc aagtcaagct cttcacaacg atgtcttgtg agtgcggagg 155940

gctctgtgac accctggtct cacctccgct ctcccgaagt cgcagaggct ttagcagaga 156000

tgggcccagc ctctctgagt cacaggcttt agagctgtct gtagagggag ggtagaattt 156060

catcagccac ccacatgggg gagttgaggg caagaatttg gagcaaagat gggaaagggg 156120

ctgggaagaa tggccagtga tccccctttga caagtgggca ggagatgggg gccgggtcaa 156180

agttgagtgg aagacttgga gggagatggg aagatctctg taggcacagt tcagacagga 156240

gggaggtgtg agccagggca ctggctggtg gctgtctggc aggatttggg acatcctgga 156300

gcagggacag tggctcaaca ggggccattg ccctcatcca ggccagagtg gcacaagctt 156360

gtggggaggc ccttctcgtc tgtcatcctt gctgggcggt gggtgctgtg ctagcaggac 156420

gcaggacagg cggacagctg gcaactgtct ctgcatccct ggagcctggc atagggcaag 156480

tcacacgggg gacacaggcc tgcaaatcag gcacatgcgt tggtgcagcg aggtgatttt 156540

gggggggcagc cccacaacag gccccaggca caggccaaag ccctggctgt gctggcgtgt 156600

tgggccgtct atggctcttg ctgtgggcat ggaggactca ggaaaggaga gttgaggtgg 156660

cccaggagtt gcgtttggga tgcagagagc ttgtggcatc caggtagaaa tggtgtgtgg 156720

ggctggcctc agtgccatgg gcacgggctg tgtcacatgc ctccgaggta gaggtgggac 156780

cacgtggtga tggatataag catcactggg cacatttctg tgggtggagg ggggcatctt 156840

actggctcct ctgttcacag tggccactca ttcagtccct ggctaccggg tccccattgt 156900

gccatgggga aggcaggtgc tgtcgggggga tcacacaagg cagcacgtca tggtggaatg 156960

tgccacgaag gaaaagcaca gggcactcag gaagtagagg ggactggcct ggggtgtggg 157020

aatccagggc ctctttgagg gacagagaga ggaagtctgt ggtggccagt atggaggtgg 157080

ccacagggga ggctgggcca ggccgagagg gcagggcgtg gaggaggtag acgggctcag 157140

ctatccaggg aggggtcgag cagaggctga agggtcaggc caggttacag gggcctgggg 157200

agccacacag ggtaggtgct tccgggagcc agcctggccc gcagctcttc actcccgcgt 157260

ggggccgggc atgctgcgaa gccctctcta cgttggatgg gggcggctga gcctggctgc 157320

tgtctcccgt tttcagctgc gtgaacattc acagccagca gcacgtactg gtcatgtgtg 157380

ccactgcgtt ttacctgatt gagaactatc ctctggacgt agggccagaa ttttcagcat 157440

caataataca ggtgagtggg ccctggctgt cttcctctgc acacggggag tgggcttccc 157500

ttctcttttc cttgcgggat cataccagtg ggccagtttt gacttggtgg ggaggaggca 157560

tgaacacctg agaccatgca gcgacagaaa cctttctccc tgtgcagatg tgtggggtga 157620

tgctgtccgg aagtgaggag tccacccccct ctatcattta ccactgtgcc ctcagaggcc 157680

tggagcgcct cctgctctct gagcagctct cccgcctgga tgcagaatcc ctggtcaagc 157740

tgagtgtgga cagagtgaac gtgcacagcc cgcaccgcgc catggcggct ctgggcttga 157800

tgctcacctg catgtacaca ggtgagcagg tacacagtgc ccgcaaggcc agcccaagtc 157860

ctgttcaagg gagacaggag catgctcgct caaggaacct agactaggtg tcctctgatt 157920

tgacactttt agtgttgccc caagctggcc ccatcacctt gcaagagagg ctctggagcc 157980

cccagggctg gagtacctgg tcagggttga ccacccctct ggtcactcat cccatgtggc 158040

tgagctgtgc tgggtcctgg gctagcgagg ggctcacatc acctgctgtc aggtcttctc 158100

cagtgattca ttggactcct gtgtacaaag cactatctac agagcctgtt gggttgtata 158160

gatgtaacct tcgtactgaa cacttttatt acaggaaagg agaaagtcag tccgggtaga 158220

acttcagacc ctaatcctgc agccccagac agcgagtcgg tgattgttgc tatggagcgg 158280

gtgtctgttc tttttgatag gtaagaaacg aagccccatc cctcagccgt tagcttccct 158340

agaattttgg cctgaagctg agcgtttgtg tgtgttggct gatcccctgg cgctgttgct 158400

ggagtcccgc cagtgattcc tgaccacagc ctgaccgtgg gctgccttgg ctcagggttc 158460

cactggcgag ctggtggtcc ttggacccca gcgctcaggt gtagtgttga ccagttccaa 158520

ggttgtccca gcgcctgccc atctctcctg agggctcagg caccgcacct ggccgtgtgg 158580

ggtatggcag ggggcaggaa tgaccagtct ctgggagggt gcggcagaag cctgcgcagt 158640

gatgaggagt tggctcagcc tggctgcctg tcgtgagagg ggagcccacg ggggtctgtg 158700

ggaggggggtc catggtgcct gtgagcaggg tgaggggcag cagcaggagg aggaaggtga 158760

aacccacaca tgcatctttg agacccgtgt ggtcagtggc ttctcctcgc tacccctccg 158820

ccccactgct gtgcgtgaat tggtgttgag aattggcttc gctcccctgc tctggaagtg 158880

ggttaggagc ttcgtagggc tttttctcaa ggacaaggct ccctgattgc tctcaggcct 158940

cagtcctggc gacatggcgg atctggggcg ttgttgtgct gccttgcctg tgctctccaa 159000

tcagggtgtc ccagtcctgg cgacatggcg gatctggggc gttgttgcac tgccttgcct 159060

gtgctctcca atcagggtgt ccagtgggga gccatttggc ttttctcaag agcatactca 159120

ggtggacttt gctctattct ttggccagat gaggtgttct gaacagctga gcctgtgctt 159180

gtctgttttc atgtttttt ttttttttga gatggagttt tgcccttgtc acccaggctg 159240

gagtgcaatg gcgcgatctc ggctcactgc aacctccacc tcccgggttc aagcgattct 159300

cctgcctcag cctcccaagt agctgggatt acaggcacgt gccaccacgc ccagctaatt 159360

tttgtgtttt tagtagagac agtgcttcac cgtgttggcc gaactggtct cgaacttctg 159420

aactcaagtg atccaccctc ctcggcctcc caaagtgctg ggattgcagg catgagccac 159480

cgtgcctggc ccccatgtcg attttaaaac gcacctctgc atcattcttc agttcccaca 159540

tgctcactga gcaccaccac agctggcaga cggacacagg gaggcgccac gaccagtcct 159600

ggccttcaag gggcttgtgg tctagtggac ccagtgctag gtggcgagtg ctccagagag 159660

cgtggtgtat gccttccgct ctaccgccct ccagacgccg cagggaggca ccttggagct 159720

gaccacagat ctccctccgt ggagcactgt cttcagcgca gccgccatgc cactgctggg 159780

cgagggtctg cgggcgggta gagccaggag cacctctgag aaagtgcact gccgtttctt 159840

ggctgcttcc tgtgcatctc agttacacac agctggcatg tgtgcactga tgagacagga 159900

acatgatggt tgcttttcag cactaaaaag gatactgctc agggggcgtg tttcaggatc 159960

tggttaggga aaaagcagcg agagcacaga tggggccctg tttggtaaca agaaaaaagt 160020

cccggttgac aacagtgcta caaagtgtta gaacacatag aaatgtttat ggagcatttg 160080

gatgtggaaa gcagcaaaaa cataatgaga aggggttctt ttgttaggat ttttaaaaat 160140

ctcttttgta acatccttcc ggctgcacca tttctgcata ttcttttatg tagctttcag 160200

actcttagga tttctggtca ctgcagggcg tgggagccag acagagccta tgcctagcag 160260

cctgtcttca cgagctggac agaggaggag ctggggtttt gccttttag cctcaaattt 160320

catactccag ttgcttaggc tctgactttc cccacttgga aagtccctca cggccaaggg 160380

tacctcccag ccctgatttc acatcagcat tttccccaga gccaaggccc tccgcgggca 160440

ggtggggcag ctgtgggagc tggtgccagg ctctgacctg tgtccctcct cccaggatca 160500

ggaaaggctt tccttgtgaa gccagagtgg tggcgaggat cctgccccag tttctagacg 160560

acttcttccc accccaggac atcatgaaca aagtcatcgg agagtttctg tccaaccagc 160620

agccataccc ccagttcatg gccaccgtgg tgtataaggt gaggttgcat gtgggatggg 160680

gatggagtgg ggaagcctgg aggtggaatt gaccccgact tgccagcaga ttcgccagaa 160740

gaacccagct cctccccttt aaagcagcaa tgcctctggc ccccacccca cccccaccac 160800

ccgggcacag caggtgcttc ccgcccccca gccctgacac tcaggcgccc gcttgctcct 160860

ggcaggtgtt tcagactctg cacagcaccg ggcagtcatc catggtccgg gactgggtca 160920

tgctgtccct ctccaacttc acacagagga ccccagtcgc catggccaca tggagcctct 160980

cctgcttctt cgtcagcgcg tccaccagcc catgggttgc ggcgatgtat cctctctggg 161040

tccctggtgc tggccccgtt tccctcgtca acaccgaggc tcatgtttca tgataaagtt 161100

ttgaaaccta acctttgcaa aagccccaca gatgccaagg tgacaggccc tcagccccag 161160

ggaagtacaa tgctgacagg gatacagaaa ggagcacatc cagacatttg ctgaccaggg 161220

cctctcagag gggcccgtgt atggcagaag ggtcgaagct gctaaggggc ccttctgtgg 161280

agggcctggg tgaggggagc gagggtgggc ggcggtctct gcagacctcc cgcccactcg 161340

cgggctctgt gtggctgggc ttctcctgac actgcttctc attagctttg gtcattgtgc 161400

ctcgatcacc ctctcgggga aaggcttaag taaagatcca gttcccaccc ccagatgctg 161460

gctgccagga gtttcccttt ccacagccct cccccaagac agaccacaag agcctccgag 161520

cagcacggtt gtcctggtgc tgacagcaca gcctcgccca gtgtgcctgg cgtggctctg 161580

cccgcactgt actggagcag ggctcgtggg ggccagcagg acagcaggag catcggccac 161640

cagcgctaca caggagccag gccaggtgag tgctgccgag tgggtgcctg cctgcaggcc 161700

tcctgcttcc ttggccagct ctgcccagct cacttctgcc ctgctggcct tccagcaggg 161760

tgtccagcca gccaagggtt gcaggaatga aggtggaggc gctgctgcag ctggagccat 161820

ccaggtagcc cttccggggc tctgctggct ctccaggctc cctgggcccc ttcgtaggct 161880

gtttcaggag aggagctccc aggtgaggac agggaggcag cattcccctc atttgccggc 161940

ctttttcctt aactcctgca ccagcctccc acatgtcatc agcaggatgg gaaagctgga 162000

gcaggtggac gtcaaccttt tctgcctggt tgccacagac ttttacagac accagataga 162060

ggaggagctc gaccgcaggg ccttccagtc tgtgtttgag gtggttgcag ctccaggaag 162120

cccatatcac cggctgctga cttgtttacg aaatgtccac aaggtcacca cctgctgagc 162180

gccatggtgg gagagactgt gaggcggcag ctggggctgg agcctccaga aatctgcgcc 162240

ctgtgccctg cctccaccga gccagcttgg tccctgtggg cttccgcaca tgccgcgggc 162300

ggccaggcaa cgtgcgtgtc tctgccatat ggcagaagtg ctctttgtgg tacagtggcc 162360

aggcaaggag tatctgcagt cccggtgggg ctgagcctga ggccttccgg agagcaggag 162420

cagctgtgct gcacgccatg tgggtgacca ggtcctttct cctgatgctc acctgttggg 162480

tgttgccagg ctgcagctgc tcttgcatct gggccggaag tcctccctcc tgcaggctgg 162540

ctgtgggccc ctctgctgtc ctgcagtaga aggtgccgtg agcaggcttt gggaacactg 162600

gcctgtgtct tcctggtggg gtgtgcatgc cacgccctgt gtctgtatgc acagatgcca 162660

tggcatgtgc tgggccagtg gctgggggtg ctagacaccc agcaccattc tcccttctct 162720

cttttcttct caggatttaa aatttaatta tatcagtaaa gagattaatt ttaacgtaac 162780

tctttctatg cccgtgtaaa gtatgtgaat tgcaaggcct gtgctgcatg cgacagtgtt 162840

cggggaggtg ggcagggccc ctggccacgc tccctctcct gtagccactg gcatagcctt 162900

cctgagcacc cgctgacatt tccgttgtac atgttcctgt ttatgcattc acaaggtgac 162960

tgggatgtag agaggcgcta gtgtgcaggt ggccacagca ggactaagga caggcccca 163020

ctgtcctagg ggcatgctcg cctgcagccc ctccttcttg ggcacagaca actgttgttc 163080

tccacccaca ttagggacag cagcctccct atcagctgag aaggccagcc ctccctggct 163140

gtgagcagcc tccgctgtgt ccagagacat gggcctccca ctcctgttcc ttgctagccc 163200

tggggcggtg tctgcccagg agctggctgg ccggtgatgg gatctgccgt tccatggatg 163260

catgccccaa gggtgtcact gagctgtgtt ttgtctgagc ctctcttggt caacagcaaa 163320

gcttggcgtc ttggcactgt tagtgacaga gcctggcatc ccttctgccc ccgttccagc 163380

tgacatcttg cacggggacc ccttttagtc aggagagtgc agatctgtgc tcattggaga 163440

ctgccccact gccctgtcag agccgccact cctatcccca ggccaggtcc ctggaccagc 163500

ctcttgtttg caggcccaga ggagccaagt cattaaaatg gaagtggatt ctggatggcc 163560

ggctgctgct gacataggag ctggatttgg gagctctgag atggggcagg agctctgctt 163620

cctcagccct tgaggcgagc caggcgaggt tggcgactgt catgtggctt ggtttgctca 163680

tgcctgttga tgttttgggt attgaatatg gtaagtggag gaaatgcttt tctggagtct 163740

gtgcaggtgc tgccttgaga ccctcaagct tccacctgtc cctctcctat gtggcagctg 163800

aggagcagct gacatgtgga cttgtgtgct gcccacatac atgaggggggc gctgaaaggg 163860

agcccctgct caaagggagc ccctcctctg agcagccttt gacaggcctg tatgaggctt 163920

ttcccaccag ctcccaacag aggcctcccc cagccaggac cacctcgtcc tcgtggcagg 163980

gcagcaggag cggtagaaag gggtctgatg tttgaggagg cccttaaggg aagctactga 164040

attttaacaa gaaagccacc attcttccgt attggttggg ggctcctgtt tctcatccta 164100

gcttcttcct ggaaagcctg ctagaagctt tgggaatgag gggaaagttc tcagaaccgt 164160

tgctgctccc cacccacctc ccctgcagta agttatgtca acagctcgga gacagaagta 164220

tcacaggcca gatgttgttc tgctagatgt ttacatttgt aagaaataac actgtgaatg 164280

taaaacggag ccattcccct tggaatgcat atcgctgggc tcaacacaga gtttgtcttc 164340

cttttgttta cgacgtgatc taaaacagtc cttagcaagg ggctcagaac accccgctct 164400

ggcagtgggt gtcccccact cccaaaggcc tgcctgtgtg ctccagagat gaatatgagc 164460

tcattagtaa aatgacttta cccatgcgta agtcaagtac acgtgcacgt gcatatggac 164520

acatctgtag ttttatacac gcacatctca agacagagat gcatggcctc caagagtgcc 164580

cgtgtcggtt cttcctggaa gttgactttc ctcagacctg ccaggtaaag ttagctgtgt 164640

gacgggcgtc caggcgcggg gcttggtcag agcagggctc attcatggct cactaggatc 164700

ccaccggaga aaacggtctc catatcaact ctgccgaagg gaggaagact ttgtcgcgtt 164760

cctaaaaaac ctatggcaag caccaatcat attatccaaa ttgtgttgaa aatgtgatta 164820

atttggttgt caagttttgg gggtgagctg cggggagact gcttttgttt tgctgctggt 164880

aatatcagga aagactttaa tgaaaccagg gtagaattgt ttggcaatgc actgaagcgc 164940

gtttctgtcc caaaacgtgc ctcccttccg ctgcgggccc agctgagtct gtgtaggtga 165000

cgtttccggc tgccaagcgc tctttgttac tgtccacccc catttctgcc agcacacgtg 165060

tcctttcagg aggaaaatgt gaagctgaaa cccctccaga cacccagaat gtagcatctg 165120

agaaggccct gtgccctaaa ggacaccccc gcccccacct tcatggaggg gtcattccag 165180

agccctcgga gccgatgaac agctcgtcct cttggagctg agctgagccc cccacggagc 165240

tcgggacgga tagtaaacag caataactcg gtctgtggct gcctggcagg tggaagttcc 165300

tccccctgag gggcggagtg aggttagttc tgtgtgtctg tggggtggag tcagcctgct 165360

cctgctacct gtgagcatcc tgcccagcag acatcctcac ccggctttgt ccctccccac 165420

ttcctccctc tgcggggagg acccaggacc acagctgctg gccagggtag gcttggagct 165480

gtgctccgga ggggccacct gtgggagcga gaagaaggaa gatcttgaga gctgccgagg 165540

caccctggag agctcaggat ggtccaggcg agaagaggac actcgctcgc caggcctggg 165600

cctcctggga aggagggagc cgctcagagc gccgcatgac aactgaaggc aacctggaag 165660

gttcagaggc cactcttccc ccgtgtgcct gtcacgctct ggtgcagtcc aaggaacgcc 165720

ttcccctcag ttgtttccaa aagcagagtc tcccgctgca atctgggtgg tgattgccag 165780

ccttggagga ttgtggccaa cgtggacctg cctacggagg gtgggctctg acccacgtgg 165840

ggcctccttg tccaggtctc attgctttgt gctgtggtca gagggactgt cagctgagcc 165900

tgagctcccc tggagccagc agggctgtga tgggcgagtc ccggagcccc acccagacct 165960

gactgcttct gagagcaaag ggaaggactg acgagagatg tatatttaat ttttttaact 166020

gctgcaaaca ttgtacatcc aaattaaagg aaaaacattg aaaccatcag ttgttgctgt 166080

gtgaggcttg ctttacttca tgagaaccta gaccttgctg agctggagtc ttaggaaact 166140

gtctcctaag tgcttatcca gcaggggcag aaactgtccc accagctaac atctgacatt 166200

acggagggtc ccgcaggcag ctgccagcaa ggacaagccc tgtgttttct gtagccaggg 166260

atgaggaagt ggcccccaggg gcctggctgg gtgctgcttc aagggccttc gcaaaccaca 166320

gtacaggtgg tcttcctgca ctgcagatgg gagctgtggg agctgctgga tccttcatgg 166380

tcaagtgaca tcataagctt atatgacaca cacaagcctc aggacttggc ccatggcact 166440

ggagcaggtc atcaggccca gcagactaga gctgtgttct cacagggccc atgacccttc 166500

tagctccttg gccattgaaa cctgtgtccc tgacccagct gctcccaggt acccccccaaa 166560

gcagctggca catcccacct ctggtgtggc ctgggctgct gtgtgtccgc agggcctgcc 166620

ccgtctgttc tagcttgttt ctcctgtctg aaccagcgcc tactccaaga aggctctgct 166680

cagcccagcg gggatgcttc taagctcggc ccagcctctg ggaagccttg gtggtcggtg 166740

gtgtagtcat cctgggatgc agaacgaaaa cctgcaagaa caaaactgtg gcttcgtctg 166800

gtgcagggta tttagttact gtttgctgag gtcctgtctg gttctggcga atgggcaggg 166860

gtcgcccacc cattctttcc ctgctctgct gtccgtgcca ggagagacgg gggcctgttg 166920

gccaaggggg cagctcctgc tgcctgctgt ccttaggcac gtgcagggac ccccttctc 166980

tgagcaggat ggggatcagt ctgccagagg gatgtggtgg acaggcccag ccgggtaaaa 167040

aattccccca gttgctcaaa gcatttgggg cggggcatgc cacttgagct ccttaaatct 167100

gtctcatagg tgacaccgct ccagggcgcc ccaggggctt ctcccttcag agctaccaaa 167160

gttctggtca cttcagaaaa atggagcacc cccttctccc tggtccagat gtggacagcc 167220

agacccttgg cacacctagc acacctggca tggctggtaa tttcagaaag aaaaggggcc 167280

ggggtccagt gggaagcagt ggcgaacccc tcatgcgtgg gctttgcgat ccctcccccc 167340

gccacggcag agctgccctc agcacagcct tcctcttcct catcggagag cacaccctgt 167400

ccccttgccg gggctgtgct ctgtgcctgc agtggtattt ggttttggct gctactggct 167460

ttgttccaaa gaggatctgg aagtcgcttc ccctgtgtgg agcgtggagc actgtgagtc 167520

agatgaggga agtagccagg gggaggtgag tacccggcgg agccgccaca gaaaggactg 167580

ggtagggggc cttgcctcca cgtgatgtga cacggccagc cgaggacaga ggaagccccg 167640

ttcctgggggg tgtggggtgc acccctcagg gaagcctgca gtggggccca aggaaaggcg 167700

ttctctgcga gcccacgagt ctgctctgtg ggcaccgtga caatgcccgt gggcagaggt 167760

gggcccggcc ttgtgtcgtc accaggacct cttttgggaa accatgtggg catcccttgc 167820

gggtccccca ggttctgcag tcccagcggc ctggctgcct gttgggcaca tggcttgagc 167880

cgcccagagg gcccagcccc gttggcagcc acatcctctg gaggccctgc cggtggggct 167940

ggctttctct accccacacc aggcctccaa gtatactggt cgggggtgtc tgggccctgg 168000

g 168001

<210> 5
<211> 10295
<212> DNA
<213> 挪威大鼠(Rattus norvegicus)

<400> 5

gcactcgccg cgagggttgc cgggacgggc ccaagatggc tgggagcttt ggttccgctt 60

cggtctacct cgtagagccc cattcattac cttgctgcta agtggcgctg cgtagtgcga 120

ataggctcca agccttcagg gtctgtcctg tcgggcagga ggccgtcatg gcaaccctgg 180

aaaaactgat gaaggctttc gagtcgctca agtcgttcca gcagcaacag cagcagcagc 240

agccgccgcc gcaggcgccg ccaccaccgc cgccgccgcc gcctcaaccc cctcagccgc 300

cgcctcaggg gcagccgccg ccaccaccgc cgctgccagg tccggccgag gagccgctgc 360

accgaccaaa gaaggaactc tcagccacca agaaggaccg tgtgaatcac tgtctaacaa 420

tatgtgaaaa cattgtggca cagtctctca gaaattctcc agaatttcag aaactcttgg 480

gcattgctat ggaactgttt ctgctgtgca gcgacgatgc ggagtcagac gtcagaatgg 540

tggctgatga gtgcctcaac aaagtcatca aagctttgat ggactctaat cttccaaggc 600

tacagttaga actctataag gaaattaaaa agaatggtgc tcctcgaagt ttgcgtgcag 660

ctctgtggag gtttgctgag ctggctcacc tggttcgacc tcagaagtgc aggccttatc 720

tggtgaatct tcttccatgt ttgacccgaa caagcaaacg accggaggag tcagttcagg 780

agactttggc tgcagctgtt cctaaaatta tggcctcttt tggcaatttc gcgaatgaca 840

atgaaattaa ggttctattg aaagctttca tagcaaatct gaagtcaagc tctcccactg 900

tgcggcggac agcagctggg tcagcagtga gtatctgcca gcactctagg aggacacagt 960

acttctacaa ctggctcctg aatgtgctcc taggtttgct ggttcccatg gaggaagacc 1020

accccactct cctgatcctt ggtgtgttgc tcacactgag gtgtctagtg cccttgctcc 1080

agcagcaggt caaggacaca agtctaaagg gcagctttgg ggtaacacgg aaagaaatgg 1140

aagtctctcc ttctgcagag cagcttgtcc aggtttatga actgactttg catcacacac 1200

agcaccaaga ccataatgtg gtgacagggg cattggagct cctgcagcag ctcttccgta 1260

cccctccacc tgagctgctg caagcactga ccacaccagg agggctcggg cagctcactc 1320

tggttcgaga ggaagccggg ggccgaggcc gcagcgggag tatcgtggag cttttagctg 1380

gaggggttc ctcatgcagc cctgttctct caagaaagca aaaaggcaaa gtgctcttag 1440

gagaggaaga agccttggag gatgactcgg agtccaggtc agatgtcagc agctcagcct 1500

ttgcagcctc tgtgaagagt gagattggtg gagagctcgc tgcttcttct tcgggtgtct 1560

ccactcccgg ttctgtaggt cacgacatca tcactgagca gcctcgatcc cagcacacac 1620

ttcaagcaga ctctgtggat ttgtcaggct gtgacttgac cagtgctgct actgatggag 1680

atgaggaaga catcttgagc cacagctcca gccagttcag tgctgttcca tccgaccctg 1740

ccatggacct gaatgatggg acccaggcct cctcacccat cagtgacagt tctcagacca 1800

ccactgaagg acctgattca gctgtgactc cttctgacag ttctgaaatt gtcttagatg 1860

gtgctgacag ccagtattta ggcgtgcaga taggacagcc acaggaggaa gacgaggagg 1920

aagctgcagg tgttctttct ggtgaagtct cagacgtttt cagaaactct tctctggccc 1980

ttcagcaggc acacttgttg gaaagaatgg gtcatagccg gcagccttct gacagcagtg 2040

ttgataagtt tgtttcaaaa gatgaggttg ctgaagctgg ggacccagaa agcaagcctt 2100

gccgaatcaa aggtgacata ggacagccta atgatgatga ttctgctcct ctggtacatt 2160

gtgtccgtct tttatccgct tccttttttgt taactggcga aaagaaagca ctggttccag 2220

acagagatgt gagagtcagt gtgaaggccc tggccctcag ctgtattggt gcagctgtgg 2280

cccttcatcc agagtcgttc ttcagcaaac tctacaaagt acctctcagt accatggaaa 2340

gtactgagga acagtatgtc tctgacatcc tgaactacat cgatcatgga gaccctcagg 2400

tgcgaggagc tactgccatt ctctgtggga cccttgtcta ctccatcctc agcaggtccc 2460

gtctccgtgt tggtgactgg ctgggcacca tcagggccct gacaggaaat acattttctc 2520

tggtggactg cattccttta ctgcagaaaa ctttgaagga tgaatcttct gttacttgca 2580

agttggcttg tacagctgtg aggcactgtg tcctgagtct ttgcagcagc agctacagtg 2640

acttgggatt acaactgctt attgacatgc tgcctctgaa gaacagctcc tactggctgg 2700

tgaggactga actgctggaa actcttgcag agattgattt caggctggtg agtttttgg 2760

aggcaaaagc agaaagttta caccgagggg ctcatcatta tacagggttt ctaaaactac 2820

aagaacgagt actcaataat gtggtcattt atttgcttgg agatgaagac cccagggttc 2880

gacatgttgc tgcgacgaca ttgacaagac ttgtcccaaa gctgttttat aagtgtgacc 2940

aaggacaggc tgacccagtc gtggctgtag caagagatca aagtagtgtt tacctgaagc 3000

tcctcatgca tgagacccag ccaccatccc acttctccgt cagcaccata accagaatct 3060

atagaggcta cagcttacta ccaagtgtaa cagatgtcac catggaaaac aacctctcaa 3120

gagtcgttgc cgcagtttct catgaactca ttacgtcaac tacacgggca ctcacatttg 3180

ggtgctgtga agccttgtgt gttctttcag ccgcctttcc agtttgcact tggagtctag 3240

gatggcactg tggagtgccc ccactgagtg cctctgatga gtccaggaag agctgcactg 3300

ttgggatggc ctccatgatt ctcaccttgc tttcatcagc ttggttccca ctggatctct 3360

cagcccatca ggatgccttg attttggctg gaaacttgct agcagcgagt gcccccaagt 3420

ctctgagaag ctcatgggcc tcggaagaag aaggcagctc agcagccacc agacaggagg 3480

agatctggcc tgccctgggg gatcggactc tggtgcccat ggtggagcag cttttctccc 3540

acctgctgaa ggtgatcaat atctgtgctc atgtcttgga tgacgtgact cctggaccag 3600

caatcaaggc agctttgcct tctctcacaa acccccccttc tctaagtcct attcgacgga 3660

aagggaagga gaaagagccc ggagaacaaa catccactcc gatgagtccc aagaaaggtg 3720

gagaggccag tacagcctct cgacagtcag acacctcagg acctgtcaca gcgagtaaat 3780

catcttcact tgggagtttc taccatctcc cttcctacct cagactgcat gatgtcctga 3840

aagccactca cgccaactat aaggtcacct tagatcttca gaacagcact gaaaagtttg 3900

gggggttcct gcgctctgcc ttggacgtcc tttctcagat tctagagctg gcgacactgc 3960

aggacattgg aaagtgtgtt gaagaggtcc ttggatactt gaaatcctgc tttagtcgag 4020

aaccaatgat ggcgactgtc tgtgttcagc agctattgaa gactctcttt gggacaaact 4080

tagcctcaca gtttgatggc ttatcttcca accccagcaa gtctcagtgc cgagcacagc 4140

gccttggctc ttccagtgtg aggcccggct tatatcacta ctgcttcatg gcaccataca 4200

cgcacttcac gcaggctttg gctgatgcca gcctgaggaa catggtacag gcggaccagg 4260

agcacgatgc ctcagggtgg tttgatgtac tccagaaagt gtctgctcag ttgaagacga 4320

accttacaag tgtcacaaag aaccgtgcag ataagaacgc tattcataac cacattaggt 4380

tatttgagcc tcttgttata aaagcattga agcagtacac cacgacaaca tcagtacaac 4440

tgcagaagca ggttttggat ttgctggcac agctggttca gctacgggtc aattactgtc 4500

tactggattc agatcaggtg ttcatcgggt ttgtgctgaa gcagtttgag tacattgaag 4560

tgggccagtt cagggaatca gaggcaatta ttccaaatat atttttcttc ctggtactat 4620

tatcttatga gcgctaccat tcaaaacaga tcattggaat tcctaaaatc atccagctgt 4680

gtgatggcat catggccagt ggaaggaagg ctgtcacaca tgctattcct gcgctgcagc 4740

ccattgtcca tgacctcttt gtgttaagag gaacaaataa agctgatgca gggaaagagc 4800

ttgaaaccca gaaggaggtg gtggtctcaa tgctgttacg actcatccag taccatcagg 4860

tgctagagat gttcatcctc gtcctgcagc agtgccacaa agagaatgag gacaagtgga 4920

aacggctctc tcggcaggtc gcagacatca tcctgcccat gttagccaag cagcagatgc 4980

atattgactc tcatgaagcc cttggagtat taaatacctt gtttgagatt ttggctcctt 5040

cctccctacg tcctgtggac atgcttttgc ggagtatgtt catcactcca agcacaatgg 5100

catctgtaag cactgtgcag ctgtggatat ctggaatcct agccattctg agggttctca 5160

tttcccagtc aaccgaagac attgttcttt ctcgtattca ggagctctcc ttctctccat 5220

atttaatttc ctgtccagta attaacaggt taagggatgg agacagtaat ccaacactag 5280

gagaacgcag tgaagggaaa caagtaaaga atttgccaga agatacattc tcaaggtttc 5340

tcttacagct ggttggtatt cttctggaag acattgttac aaaacagctc aaagtggaca 5400

tgagtgaaca gcagcataca ttctattgcc aagagctcgg cacactgctc atgtgtctga 5460

tccacatatt caaatctgga atgttccgga gaatcacagc cgctgccact agactcttca 5520

ccagtgatgg ctgtgaaggc agcttctata ctctagatag cctgaatgca cgggtgcgag 5580

ccatggtgcc cacacaccca gctctggtac tgctctggtg tcagatccta ctgctcatca 5640

accacactga ccaccgatgg tgggccgagg tgcagcagac gcccaagaga cacagtctgt 5700

cctgcacgaa gtcactaaac ccccagatat ctgctgaaga ggattctggc tcagcagctc 5760

agcttggaat gtgcaataga gaaatagtac gaagaggggc ccttattctc ttctgtgatt 5820

atgtctgtca gaatctccat gactcagaac acttaacatg gctcattgtg aatcacattc 5880

aagatctgat cagcttgtcc cacgagcctc cagttcaaga ctttattagt gccattcatc 5940

gtaattctgc agctagtggt ctttttatcc aggcaattca gtctcgctgt gaaaatcttt 6000

caactccaac cactctgaag aaaacacttc agtgcttgga aggcatccat ctcagccagt 6060

ctggtgctgt gctcacactg tatgtggaca ggctactggg cacccctttc cgtgcgctgg 6120

ctcgcatggt cgacaccctg gcctgtcgcc gagtagaaat gcttttggct gcaaatttac 6180

agagcagcat ggcccagttg ccagaggagg aactgaacag aatccaggaa cacctccaga 6240

acactgggct tgcacaaaga caccaaaggc tctattcact gctggacaga ttccgactct 6300

ctactgtgca ggactcactt agccccttgc ccccagtcac ttcccaccct ctggatgggg 6360

atgggcacac atccctggaa acagtgaatc cggacaaaga ctggtacctc cagcttgtca 6420

gatcccagtg ttggaccagg tcagattctg cactgctgga aggtgcagag ctggtgaacc 6480

gtatccctgc tgaagatatg agtgacttca tgatgagctc ggagttcaac ctaagccttt 6540

tggctccctg cttaagcctt ggcatgagcg agattgctaa tggccaaaag agtccccttt 6600

ttgaagcggc tcgtagggtg actctggacc gggtgaccaa tgtggttcag cagctgcctg 6660

cagtccatca agtcttccag cctttcctgc ctacagaacc cacagcctac tggagcaagc 6720

tgaatgatct ctttggtgat accacatcat accagtctct gaccacactt gcccgtgccc 6780

tggcacagta cctggtggtg ctctccaaag tgcctgctcc tttgcacctt cctcctgaga 6840

aggaggggca cacggtgaag tttgtggtaa tgacacttga ggccctgtca tggcatttga 6900

tccatgagca gatcccactg agtctggacc tccaagccgg cctagactgc tgctgcctgg 6960

cactgcaggt gcctggcctc tgggggggtgc tgtcctcccc agagtacgtg actcatactt 7020

gctcccttat ccactgtgtg cgattcatcc tggaagccat tgcagtacaa cctggagacc 7080

aacttcttgg tccggaaagc aggtcacata ctccaagggc tgtcagaaag gaggaagtag 7140

actcagatat acaaaacctc agtcacatca cttcggcctg cgagatggtg gcagacatgg 7200

tggaatccct gcagtcggtg ctggccctgg gccacaagag gaacagcacc ctaccttcat 7260

ttctcacagc tgtgctgaag aacattgttg tcagtctggc ccgcctcccc ctcgttaaca 7320

gctatactcg tgtgcctcct ctggtatgga aactcgggtg gtcacccaag cctggagggg 7380

atttcggcac agtgtttcct gagatccctg tagagttcct ccaggagaag gaggtcctca 7440

aggagttcat ctaccgcatc aacaccctag ggtggaccag tcgtactcaa ttcgaagaaa 7500

cttgggccac cctccttggt gtcctggtga ctcagccctt ggtgatggaa caggaagaga 7560

gcccaccaga ggaagacacc gaaaggaccc agatccacgt cctggctgta caggccatca 7620

cctctctagt gctcagcgca atggctgtgc ctgtggctgg caatccagct gtaagctgct 7680

tggagcaaca gccccggaac aagccactga aggctctcga taccagattt ggaagaaagt 7740

tgagcatgat cagagggatt gtagaacaag aaatccaaga gatggtttcc caaagagaga 7800

atactgccac tcatcattct caccaggcat gggatcctgt cccttctctg ttaccagcta 7860

ctacaggtgc tcttatcagc catgacaagc tgctgctgca gatcaactca gagcgggagc 7920

caggcaacat gagctacaag ctgggccagg tgtccataca ctccgtgtgg ctggggaaca 7980

acatcacacc cctgagagag gaggaatggg atgaggagga ggaggaagaa gcggatgccc 8040

ctgcgccaac atcaccacct gtgtctccag tcaattccag aaaacaccgt gctggggttg 8100

atattcactc ctgttcgcag tttctgcttg aattatacag ccgttggatc ctgccatcca 8160

gtgcagccag aaggacccct gtcatcctga tcagtgaagt ggttcgatct cttcttgtgg 8220

tgtcagactt attcactgaa cgtacccagt ttgaaatgat gtatctgacg ctgacagaac 8280

tacggagagt gcacccttca gaagatgaga tcctcattca atacctggtg cctgccacct 8340

gtaaggcagc tgctgttctt ggaatggaca aaactgtggc agagccggtc agccgcctac 8400

tggagagcac actcaggagc acccacctgc ccagccagat cggagccctg catggcatcc 8460

tctatgtgtt ggagtgtgac ctcttggatg acactgtaaa gcagctcatt ccagttgtta 8520

gtgactatct gctgtccaac ctcaaaggaa tagcccactg cgtgaacatt cacagccagc 8580

agcatgtgct ggtgatgtgt gccactgcat tctacctgat ggaaaactac cctctggatg 8640

tggggccaga attctcagca tctgtgatac agatgtgtgg agtaatgctg tctggaagtg 8700

aggagtccac cccctccatc atttaccact gtgccctccg gggtctggaa cggctcctgc 8760

tgtctgagca gctctctcgg ctagacacgg agtccttggt caagctaagt gtggacagag 8820

tgaatgtaca aagcccacac agggccatgg cagccctagg cctgatgctt acctgcatgt 8880

acacaggaaa ggaaaaagcc agtccaggca gagcttctga ccccagccct gctacccctg 8940

acagcgagtc tgtgattgta gctatggagc gagtgtctgt gctctttgac aggatccgca 9000

agggatttcc ctgtgaagcc agggtcgtgg caaggatcct gcctcagttt ctagatgact 9060

tctttccacc tcaagatgtc atgaacaaag tcattggaga gttcctgtcc aaccagcagc 9120

catacccaca gttcatggcc actgtagtat acaaggtttt tcagactctg cacagtgctg 9180

ggcagtcatc catggtccgg gactgggtta tgctgtctct gtccaacttc acacaaagaa 9240

ctccagttgc catggccatg tggagcctct cctgcttcct tgtcagtgca tctaccagcc 9300

catgggtttc tgcaatcctt ccacacgtca tcagcaggat gggcaaactg gagcaggtgg 9360

atgtgaacct tttctgcctg gttgccacag acttctacag acaccagata gaggaggaat 9420

tcgaccgcag ggctttccag tctgtgtttg aggtggtggc agcaccagga agtccatacc 9480

acaggctgct tgcttgtttg caaaatgttc acaaggtcac cgcctgctga gtagtacctg 9540

tggaacaaga ggctgagagg aggcaactgc tgtggctaca gcctccaggg gcctgcacca 9600

agcttctgct aaggctgcct tggacgtgca ggcttccact tgtgtcaagt ggacagccag 9660

gcaatggcag gagtgctttg caatgagagc tatgcaggga acatgcacta tgttggggtt 9720

gagcctgagt cctgggtcct ggcatcactg cagctggtgg cagtgctagg ttgaccaggt 9780

gtttgtcttt ttcttagtgt tgccctggcc atagttgcca ggttgcagct gccctggtat 9840

gtggaacaga atccgagctc ttgtaagatg gttctgagcc cccctgtccc actgggctgg 9900

agagctccct cccacattta cccagcaggt gtacctgcca caccagtgtc tggacacaaa 9960

gtgaatggtg tgggggctgg gaactgggac tgccaggtgt ccagcatcat tttccctttc 10020

tctgttttct tctcaggagt taaaatttaa ttatatcagt aaagagatta attttaatgt 10080

aactcttcct atgcccgtgt aaagtgtgtg acttggcaag gcctgtgctg catgtgacaa 10140

agtttatgga agtggatgcg ccttctggcc accactctct ctcctgtagc tactcagtct 10200

agtcgggcag gtccctcatg tagccctccc aacaccctat ggcacttgca cttcacacgg 10260

ctccttttc ttatgcattc catttgacta gcaca 10295

<210> 6

<400> 6
000

<210> 7

<400> 7
000

<210> 8

<400> 8
000

<210> 9

<400> 9
000

<210> 10

<400> 10
000

<210> 11
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 引子

<400> 11
ctccgtccgg tagacatgct 20

<210> 12
<211> 23
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 引子

<400> 12
ggaaatcaga accctcaaaa tgg 23

<210> 13
<211> 29
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>

<223> 探針

<400> 13
tgagcactgt tcaactgtgg atatcggga 29

<210> 14
<211> 23
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 引子

<400> 14
gaggaagtag atccaaacac aca 23

<210> 15
<211> 21
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 引子

<400> 15
gccgctattc cttttatgac c 21

<210> 16
<211> 24
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 探針

<400> 16
tccaccattt ctgccaccat ctca 24

<210> 17
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 引子

<400> 17
accettgcag agattgactt 20

<210> 18
<211> 19
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 引子

<400> 18
agcactcgtt cttgcagtt 19

<210> 19
<211> 24
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 探針

<400> 19
tttgcctcca aaaagctcac cagc 24

<210> 20
<211> 15
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 引子

<400> 20
tcgccgcttg ctgca 15

<210> 21
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 引子

<400> 21
atcggccgtg atgtcga 17

<210> 22
<211> 23
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 探針

<400> 22
ccatggtcaa ccccaccgtg ttc 23

<210> 23

<400> 23
000

<210> 24

<400> 24
000

<210> 25

<400> 25
000

<210> 26
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 26
ggccagcatg attgaca 17

<210> 27
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 27

cgccggccag catgatt 17

<210> 28
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 28
gccacgccgg ccagcat 17

<210> 29
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 29
gcgccggcgg aggcggg 17

<210> 30
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 30
cgcgccggcg gaggcgg 17

<210> 31
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 31
gggccgcgcc ggcggag 17

<210> 32
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 32
gctgcgccgg cggaggc 17

<210> 33
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 33
gctctgggcc gcaggta 17

<210> 34
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 34
ggaaggactt gagggac 17

<210> 35
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 35
tgctggaagg acttgag 17

<210> 36

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 36
ctgctgctgg aaggact 17

<210> 37
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 37
ggcggctgtt gctgctg 17

<210> 38
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 38
gcggcggtgg cggctgt 17

<210> 39
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 39
tgaggaggcg gcggcgg 17

<210> 40
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 40
aagctgagga ggcggcg 17

<210> 41
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 41
gaggaagctg aggaggc 17

<210> 42
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 42
ggctgaggaa gctgagg 17

<210> 43
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 43
cggcggctga ggaagct 17

<210> 44
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 44
gcggcggcgg ctgagga 17

<210> 45
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 45
gcctgcggcg gcggctg 17

<210> 46
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 46
ctgtgcctgc ggcggcg 17

<210> 47
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 47
gcggctgtgc ctgcggc 17

<210> 48
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 48
agcagcggct gtgcctg 17

<210> 49
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 49
aggcagcagc ggctgtg 17

<210> 50
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 50
gctgaggcag cagcggc 17

<210> 51
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 51
tgcggctgag gcagcag 17

<210> 52
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 52

cggctgcggc tgaggca 17

<210> 53
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 53
agccacagcc gggccgg 17

<210> 54
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 54
cctcagccac agccggg 17

<210> 55
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 55
ggagctgcag cgggccc 17

<210> 56
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 56
agcctgggac ccgccgg 17

<210> 57
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 57
tagcctggga cccgccg 17

<210> 58
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 58
gtagcctggg acccgcc 17

<210> 59
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 59
cgtagcctgg gacccgc 17

<210> 60
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 60
ccgtagcctg ggacccg 17

<210> 61

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 61
gccgtagcct gggaccc 17

<210> 62
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 62
cgccgtagcc tgggacc 17

<210> 63
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 63
ccgccgtagc ctgggac 17

<210> 64
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 64
cccgccgtag cctggga 17

<210> 65
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 65
ccccgccgta gcctggg 17

<210> 66
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 66
tccccgccgt agcctgg 17

<210> 67
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 67
atccccgccg tagcctg 17

<210> 68
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 68
catccccgcc gtagcct 17

<210> 69
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 69
gccatccccg ccgtagc 17

<210> 70
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 70
cgccatcccc gccgtag 17

<210> 71
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 71
ccgccatccc cgccgta 17

<210> 72
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 72
accgccatcc ccgccgt 17

<210> 73
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 73
taccgccatc cccgccg 17

<210> 74
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 74
ttaccgccat ccccgcc 17

<210> 75
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 75
gttaccgcca tccccgc 17

<210> 76
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 76
ggttaccgcc atccccg 17

<210> 77
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 77

gggttaccgc catcccc 17

<210> 78
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 78
agggttaccg ccatccc 17

<210> 79
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 79
cagggttacc gccatcc 17

<210> 80
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 80
gcagggttac cgccatc 17

<210> 81
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 81
tgcagggtta ccgccat 17

<210> 82
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 82
gctgcagggt taccgcc 17

<210> 83
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 83
ggctgcaggg ttaccgc 17

<210> 84
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 84
aggctgcagg gttaccg 17

<210> 85
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 85
gcgggtgtcc ctcatgg 17

<210> 86

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 86
ggacaggccc caacaag 17

<210> 87
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 87
tcaggacagg ccccaac 17

<210> 88
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 88
aattcaggac aggcccc 17

<210> 89
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 89
gtgaattcag gacaggc 17

<210> 90
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 90
tcggtgaatt caggaca 17

<210> 91
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 91
ccctcggtga attcagg 17

<210> 92
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 92
ctcccctcgg tgaattc 17

<210> 93
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 93
tgactcccct cggtgaa 17

<210> 94
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 94
ccgtgactcc cctcggt 17

<210> 95
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 95
aggccgtgac tcccctc 17

<210> 96
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 96
ctgaggccgt gactccc 17

<210> 97
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 97
gggctgaggc cgtgact 17

<210> 98
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 98
agagggctga ggccgtg 17

<210> 99
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 99
gcgagagggc tgaggcc 17

<210> 100
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 100
ctgcgaaggg cgagagg 17

<210> 101
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 101
atcctgcgaa gggcgag 17

<210> 102
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 102

cgcatcctgc gaagggc 17

<210> 103
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 103
cttcgcatcc tgcgaag 17

<210> 104
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 104
actcttcgca tcctgcg 17

<210> 105
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 105
ccaactcttc gcatcct 17

<210> 106
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 106
gccccaactc ttcgcat 17

<210> 107
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 107
ctcgccccaa ctcttcg 17

<210> 108
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 108
gttctcgccc caactct 17

<210> 109
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 109
caagttctcg ccccaac 17

<210> 110
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 110
aaacaagttc tcgcccc 17

<210> 111

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 111
aagaaacaag ttctcgc 17

<210> 112
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 112
cgcaaataaa aagaaac 17

<210> 113
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 113
tctcgcaaat aaaaaga 17

<210> 114
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 114
gtttctcgca ataaaaa 17

<210> 115
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 115
ctggtttctc gcaaata 17

<210> 116
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 116
gccctggttt ctcgcaa 17

<210> 117
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 117
cccgccctgg tttctcg 17

<210> 118
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 118
acccccgccc tggtttc 17

<210> 119
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 119
agaacccccg ccctggt 17

<210> 120
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 120
aaaagaaccc ccgccct 17

<210> 121
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 121
gttaaaagaa cccccgc 17

<210> 122
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 122
gcagttaaaa gaacccc 17

<210> 123
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 123
aacgcagtta aaagaac 17

<210> 124
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 124
cacaacgcag ttaaaag 17

<210> 125
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 125
cttcacaacg cagttaa 17

<210> 126
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 126
tctcttcaca acgcagt 17

<210> 127
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 127

agttctcttc acaacgc 17

<210> 128
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 128
ccaagttctc ttcacaa 17

<210> 129
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 129
cctccaagtt ctcttca 17

<210> 130
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 130
gctcctccaa gttctct 17

<210> 131
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 131
tcggctcctc caagttc 17

<210> 132
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 132
atctcggctc ctccaag 17

<210> 133
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 133
caaatctcgg ctcctcc 17

<210> 134
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 134
gagcaaatct cggctcc 17

<210> 135
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 135
actgagcaaa tctcggc 17

<210> 136

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 136
ggcactgagc aaatctc 17

<210> 137
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 137
agtggcactg agcaaat 17

<210> 138
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 138
ggaagtggca ctgagca 17

<210> 139
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 139
gagggaagtg gcactga 17

<210> 140
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 140
gaagagggaa gtggcac 17

<210> 141
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 141
ctagaagagg gaagtgg 17

<210> 142
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 142
agactagaag agggaag 17

<210> 143
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 143
ctcagactag aagaggg 17

<210> 144
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 144
cctctcagac tagaaga 17

<210> 145
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 145
ttccctctca gactaga 17

<210> 146
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 146
ctcttccctc tcagact 17

<210> 147
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 147
gccctcttcc ctctcag 17

<210> 148
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 148
cgcccccagc cctcttc 17

<210> 149
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 149
ccgcgccccc agccctc 17

<210> 150
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 150
gtcccgcgcc cccagcc 17

<210> 151
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 151
agtgtcccgc gccccca 17

<210> 152
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 152

cgaagtgtcc cgcgccc 17

<210> 153
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 153
tctcgaagtg tcccgcg 17

<210> 154
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 154
tcctctcgaa gtgtccc 17

<210> 155
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 155
gcctcctctc gaagtgt 17

<210> 156
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 156
cccgcctcct ctcgaag 17

<210> 157
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 157
aaccccgcct cctctcg 17

<210> 158
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 158
ccaaaccccg cctcctc 17

<210> 159
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 159
gctccaaacc ccgcctc 17

<210> 160
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 160
ccagctccaa accccgc 17

<210> 161

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 161
tctccagctc caaaccc 17

<210> 162
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 162
atctctccag ctccaaa 17

<210> 163
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 163
cacatctctc cagctcc 17

<210> 164
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 164
tgcccccaca tctctcc 17

<210> 165
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 165
cactgccccc acatctc 17

<210> 166
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 166
atccactgcc cccacat 17

<210> 167
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 167
gtcatccact gccccca 17

<210> 168
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 168
tatgtcatcc actgccc 17

<210> 169
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 169
aagcattatg tcatcca 17

<210> 170
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 170
taaaagcatt atgtcat 17

<210> 171
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 171
tcctaaaagc attatgt 17

<210> 172
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 172
ccactcccgc cgaggcg 17

<210> 173
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 173
ccgccactcc cgccgag 17

<210> 174
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 174
gccccgccac tcccgcc 17

<210> 175
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 175
cctgccccgc cactccc 17

<210> 176
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 176
gccccccccc tgccccg 17

<210> 177
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 177

tccccgcccc ccccctg 17

<210> 178
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 178
cactccccgc ccccccc 17

<210> 179
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 179
gccctcactc cccgccc 17

<210> 180
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 180
cgcgccctca ctccccg 17

<210> 181
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 181
attggacgcg ccctcac 17

<210> 182
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 182
cccattggac gcgccct 17

<210> 183
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 183
tctcccattg gacgcgc 17

<210> 184
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 184
aagaaatctc ccattgg 17

<210> 185
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 185
gaaaagaaat ctcccat 17

<210> 186

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 186
taggaaaaga aatctcc 17

<210> 187
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 187
cactaggaaa agaaatc 17

<210> 188
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 188
tgccactagg aaaagaa 17

<210> 189
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 189
aagtgccact aggaaaa 17

<210> 190
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 190
tttaagtgcc actagga 17

<210> 191
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 191
tgttttaagt gccacta 17

<210> 192
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 192
ggctgtttta agtgcca 17

<210> 193
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 193
tcaggctgtt ttaagtg 17

<210> 194
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 194
atctcaggct gttttaa 17

<210> 195
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 195
caaatctcag gctgttt 17

<210> 196
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 196
cctcaaatct caggctg 17

<210> 197
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 197
gagcctcaaa tctcagg 17

<210> 198
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 198
gaagagcctc aaatctc 17

<210> 199
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 199
taggaagagc ctcaaat 17

<210> 200
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 200
atgtaggaag agcctca 17

<210> 201
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 201
acaatgtagg aagagcc 17

<210> 202
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 202

ctgacaatgt aggaaga 17

<210> 203
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 203
gtcctgacaa tgtagga 17

<210> 204
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 204
aatgtcctga caatgta 17

<210> 205
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 205
tgaaatgtcc tgacaat 17

<210> 206
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 206
aaatgaaatg tcctgac 17

<210> 207
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 207
actaaatgaa atgtcct 17

<210> 208
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 208
atcatgaact aaatgaa 17

<210> 209
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 209
gtgatcatga actaaat 17

<210> 210
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 210
accgtgatca tgaacta 17

<210> 211

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 211
accaccgtga tcatgaa 17

<210> 212
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 212
actaccaccg tgatcat 17

<210> 213
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 213
gttactacca ccgtgat 17

<210> 214
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 214
cgtgttacta ccaccgt 17

<210> 215
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 215
ggtggtgctt aaaatcg 17

<210> 216
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 216
ttaggtggtg cttaaaa 17

<210> 217
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 217
ctcttaggtg gtgctta 17

<210> 218
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 218
gatctcttag gtggtgc 17

<210> 219
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 219
gcagatctct taggtgg 17

<210> 220
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 220
tgagcagatc tcttagg 17

<210> 221
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 221
cttagatgag cagatct 17

<210> 222
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 222
aggcttagat gagcaga 17

<210> 223
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 223
caacttaggc ttagatg 17

<210> 224
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 224
gcagaccaac ttaggct 17

<210> 225
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 225
cctgcagacc aacttag 17

<210> 226
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 226
acgcctgcag accaact 17

<210> 227
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 227

acaactcatt caaacgc 17

<210> 228
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 228
accacaactc attcaaa 17

<210> 229
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 229
gcaaccacaa ctcattc 17

<210> 230
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 230
ttggcaacca caactca 17

<210> 231
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 231
tacttggcaa ccacaac 17

<210> 232
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 232
ctttacttgg caaccac 17

<210> 233
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 233
tcaccacttt acttggc 17

<210> 234
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 234
agttcaccac tttactt 17

<210> 235
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 235
gtaagttcac cacttta 17

<210> 236

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 236
tttcattaat caccacg 17

<210> 237
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 237
taatttcatt aatcacc 17

<210> 238
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 238
agataatttc attaatc 17

<210> 239
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 239
ttaagataat ttcatta 17

<210> 240
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 240
cctaatattt aagataa 17

<210> 241
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 241
cttcctaata tttaaga 17

<210> 242
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 242
actcttccta atattta 17

<210> 243
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 243
tcaactcttc ctaatat 17

<210> 244
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 244
caatcaactc ttcctaa 17

<210> 245
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 245
cttcaatcaa ctcttcc 17

<210> 246
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 246
aaacttcaat caactct 17

<210> 247
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 247
aaaaaacttc aatcaac 17

<210> 248
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 248
ggcaaaaaac ttcaatc 17

<210> 249
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 249
ataggcaaaa aacttca 17

<210> 250
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 250
cacataggca aaaaact 17

<210> 251
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 251
aacacacata ggcaaaa 17

<210> 252
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 252

cccaacacac ataggca 17

<210> 253
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 253
attcccaaca cacatag 17

<210> 254
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 254
tttattccca acacaca 17

<210> 255
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 255
ggttttattc ccaacac 17

<210> 256
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 256
gttggtttta ttcccaa 17

<210> 257
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 257
cgtgttggtt ttattcc 17

<210> 258
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 258
gtaaaagcag aacctga 17

<210> 259
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 259
acccaagtga gggagcg 17

<210> 260
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 260
agggaagtgg cactgag 17

<210> 261

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 261
agcattatgt catccac 17

<210> 262
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 262
atgaaatgtc ctgacaa 17

<210> 263
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 263
ccacaactca ttcaaac 17

<210> 264
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 264
aaaaacttca atcaact 17

<210> 265
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 265
caacacacat aggcaaa 17

<210> 266
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 266
agcaaacaga aaccctt 17

<210> 267
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 267
tccaaaaagt aacaagc 17

<210> 268
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 268
tcaaaaattc tccccaa 17

<210> 269
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 269
caccagagta cttccta 17

<210> 270
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 270
ccagatcgga aatagaa 17

<210> 271
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 271
gtcttaacag agatatt 17

<210> 272
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 272
agacaaggat cataaca 17

<210> 273
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 273
ttctaattaa actttga 17

<210> 274
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 274
cctaaatttt attccaa 17

<210> 275
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 275
ccaaatatcc aaaaagt 17

<210> 276
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 276
ctacagtaaa tttctgg 17

<210> 277
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 277

tcctagaaaa gcactac 17

<210> 278
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 278
gtttacacaa gatacat 17

<210> 279
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 279
tatttttaga atgatca 17

<210> 280
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 280
tgtcaaatca gcataag 17

<210> 281
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 281
acccatattt tgaagat 17

<210> 282
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 282
acaaaatcta tctcctt 17

<210> 283
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 283
aatcatatat tacctta 17

<210> 284
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 284
gtcaatgtat tacttat 17

<210> 285
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 285
gtggaaggaa gatattt 17

<210> 286

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 286
ttatatctgg caggata 17

<210> 287
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 287
ttaaatctat cttacaa 17

<210> 288
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 288
tgacaatgtg agactac 17

<210> 289
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 289
ataaataaac ctaatgc 17

<210> 290
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 290
aattagtgaa tacctcc 17

<210> 291
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 291
caaaatccaa actttgt 17

<210> 292
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 292
acagaacaga tactttc 17

<210> 293
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 293
tcataaactg aggccca 17

<210> 294
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 294
ctaattactg tgaggac 17

<210> 295
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 295
taagaaactg ccagaag 17

<210> 296
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 296
agtcagggaa acaccag 17

<210> 297
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 297
gtacatgttt agtaaat 17

<210> 298
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 298
atgaaagctt cacgagg 17

<210> 299
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 299
caacacttag tgctaca 17

<210> 300
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 300
ttaaaatatc aacactg 17

<210> 301
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 301
tacgatagtg atactgc 17

<210> 302
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 302

ccttacacta gactctt 17

<210> 303
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 303
ctgaaacagg aagattt 17

<210> 304
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 304
tacaaatgtc cccctca 17

<210> 305
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 305
gccaatatct ttattcc 17

<210> 306
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 306
taagattgaa attcaga 17

<210> 307
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 307
tcaaaatcca gtcagtc 17

<210> 308
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 308
tgctaaattg ttatact 17

<210> 309
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 309
agctattgca gcaggat 17

<210> 310
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 310
tataagaaag agcctgg 17

<210> 311

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 311
gaacaagggt ttgcaag 17

<210> 312
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 312
gacaatccaa aggaagg 17

<210> 313
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 313
gatcagactt aaatgta 17

<210> 314
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 314
actaagataa ttccatg 17

<210> 315
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 315
aattaaggac gattaat 17

<210> 316
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 316
aatttataca attaagg 17

<210> 317
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 317
tggcacagga tcgacat 17

<210> 318
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 318
cggaaatgca agggacc 17

<210> 319
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 319
ttacacaaag tttgccc 17

<210> 320
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 320
tacaatggca gagccgc 17

<210> 321
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 321
tcaaatacta tctcatg 17

<210> 322
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 322
aaaactataa cctgcat 17

<210> 323
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 323
aaagaaatgc tttccag 17

<210> 324
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 324
agacaaagat gacagac 17

<210> 325
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 325
gggaagaaga cacaaga 17

<210> 326
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 326
catttaaatg cttgtat 17

<210> 327
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 327

aacaatatct atgacac 17

<210> 328
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 328
ataagaatta caggtac 17

<210> 329
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 329
tctaaaatat tacatag 17

<210> 330
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 330
agccacaaaa atgtgag 17

<210> 331
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 331
atttacagga aatggag 17

<210> 332
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 332
actaaatgtt ttgagtg 17

<210> 333
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 333
ggtaaaagca gaacctg 17

<210> 334
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 334
gacaagggaa gacccaa 17

<210> 335
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 335
aaagaaacaa gttctcg 17

<210> 336

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 336
ctaaaagcat tatgtca 17

<210> 337
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 337
ggaaaagaaa tctccca 17

<210> 338
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 338
aatgaaatgt cctgaca 17

<210> 339
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 339
ccactttact tggcaac 17

<210> 340
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 340
cggcaattaa cctcccc 17

<210> 341
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 341
aagcaaacag aaaccct 17

<210> 342
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 342
ttccaaaaag taacaag 17

<210> 343
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 343
ttcaaaaatt ctcccca 17

<210> 344
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 344
taagagaaag gcctgaa 17

<210> 345
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 345
atccagatcg gaaatag 17

<210> 346
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 346
aattaatcag tcttaac 17

<210> 347
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 347
gacgagacaa ggatcat 17

<210> 348
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 348
tccgaatcat tttctaa 17

<210> 349
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 349
tcctaaattt tattcca 17

<210> 350
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 350
tccaaatatc caaaaag 17

<210> 351
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 351
cactacagta aatttct 17

<210> 352
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 352

tgcaatgtgt gaacttt 17

<210> 353
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 353
gtttagtgtt tacacaa 17

<210> 354
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 354
gcatattttt agaatga 17

<210> 355
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 355
gcaaatgcag gttctgt 17

<210> 356
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 356
aggaaatttc ttgatac 17

<210> 357
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 357
tgaaacaaaa tctatct 17

<210> 358
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 358
aataaggtaa tcatata 17

<210> 359
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 359
tgtcaatgta ttactta 17

<210> 360
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 360
acaaagttag gtactca 17

<210> 361

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 361
gaacaggtta tatctgg 17

<210> 362
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 362
tttaaatcta tcttaca 17

<210> 363
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 363
agttattatt ctagcca 17

<210> 364
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 364
tataaataaa cctaatg 17

<210> 365
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 365
aaattagtga atacctc 17

<210> 366
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 366
ccaaaatcca aactttg 17

<210> 367
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 367
aaacagaaca gatactt 17

<210> 368
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 368
aaacactcat aaactga 17

<210> 369
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 369
tcctaattac tgtgagg 17

<210> 370
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 370
gaataagaaa ctgccag 17

<210> 371
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 371
aataaagtca gggaaac 17

<210> 372
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 372
acatagtaca tgtttag 17

<210> 373
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 373
aatgaaagct tcacgag 17

<210> 374
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 374
tgatagagca agaactg 17

<210> 375
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 375
gtatttaaaa tatcaac 17

<210> 376
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 376
ctacgatagt gatactg 17

<210> 377
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 377

taccactact tcataca 17

<210> 378
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 378
cctgaaacag gaagatt 17

<210> 379
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 379
ctacaaatgt ccccctc 17

<210> 380
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 380
ataaatgcca atatctt 17

<210> 381
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 381
cttaagattg aaattca 17

<210> 382
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 382
ccgcattcaa aatccag 17

<210> 383
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 383
agctactgct aaattgt 17

<210> 384
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 384
gtttaagcta ttgcagc 17

<210> 385
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 385
gtataagaaa gagcctg 17

<210> 386

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 386
aatgagaaca agggttt 17

<210> 387
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 387
agacaatcca aaggaag 17

<210> 388
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 388
caaaatggat cagactt 17

<210> 389
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 389
tactaagata attccat 17

<210> 390
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 390
caattaagga cgattaa 17

<210> 391
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 391
caacaggtag aactgac 17

<210> 392
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 392
cacaaacttc agtaatc 17

<210> 393
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 393
acggaaatgc aagggac 17

<210> 394
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 394
atttacacaa agtttgc 17

<210> 395
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 395
ctacaatggc agagccg 17

<210> 396
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 396
gaccaaaata atcaaat 17

<210> 397
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 397
gaaaactata acctgca 17

<210> 398
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 398
gccaaaaaag aaatgct 17

<210> 399
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 399
agttagacaa agatgac 17

<210> 400
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 400
taaaatctgg gaagaag 17

<210> 401
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 401
acacatttaa atgcttg 17

<210> 402
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 402

gaacaatatc tatgaca 17

<210> 403
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 403
taataagaat tacaggt 17

<210> 404
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 404
ccaaaagtcc tctttta 17

<210> 405
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 405
gagaatatgt caccagc 17

<210> 406
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 406
ttatttacag gaaatgg 17

<210> 407
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 407
gactaaatgt tttgagt 17

<210> 408
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 408
ccgcaggtaa aagcaga 17

<210> 409
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 409
ggacaaggga agaccca 17

<210> 410
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 410
cctaaaagca ttatgtc 17

<210> 411

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 411
aggaaaagaa atctccc 17

<210> 412
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 412
aactaaatga aatgtcc 17

<210> 413
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 413
caccacttta cttggca 17

<210> 414
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 414
caaaaaactt caatcaa 17

<210> 415
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 415
gtaaaatgta cacctca 17

<210> 416
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 416
caatgaagca aacagaa 17

<210> 417
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 417
agcaacagaa accccta 17

<210> 418
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 418
tttcaaaaat tctcccc 17

<210> 419
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 419
ggtaagagaa aggcctg 17

<210> 420
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 420
acacatccag atcggaa 17

<210> 421
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 421
aaattaatca gtcttaa 17

<210> 422
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 422
ttgaagacga gacaagg 17

<210> 423
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 423
aaataagcta acactgc 17

<210> 424
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 424
agaataattt attccta 17

<210> 425
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 425
agataagcca aattgtt 17

<210> 426
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 426
agcactacag taaattt 17

<210> 427
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 427

atacatgcaa tgtgtga 17

<210> 428
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 428
cagaaaggtc ttccttc 17

<210> 429
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 429
aggcatattt ttagaat 17

<210> 430
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 430
agcaaatgca ggttctg 17

<210> 431
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 431
aaggaaattt cttgata 17

<210> 432
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 432
atgaaacaaa atctatc 17

<210> 433
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 433
aaataaggta atcatat 17

<210> 434
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 434
acagaatttg tatcatg 17

<210> 435
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 435
gacaaagtta ggtactc 17

<210> 436

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 436
atgaacaggt tatatct 17

<210> 437
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 437
gcattttaaa tctatct 17

<210> 438
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 438
taagaacctt taaaagt 17

<210> 439
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 439
ctataaataa acctaat 17

<210> 440
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 440
aaaattagtg aatacct 17

<210> 441
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 441
gccaaaatcc aaacttt 17

<210> 442
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 442
ccataaaaac agaacag 17

<210> 443
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 443
gcacaaacac tcataaa 17

<210> 444
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 444
tattaattgc ctcctaa 17

<210> 445
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 445
agaataagaa actgcca 17

<210> 446
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 446
gaataaagtc agggaaa 17

<210> 447
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 447
gcacatagta catgttt 17

<210> 448
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 448
cattagaatg aaagctt 17

<210> 449
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 449
gctgatagag caagaac 17

<210> 450
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 450
cgtatttaaa atatcaa 17

<210> 451
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 451
agctacgata gtgatac 17

<210> 452
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 452

tggaatacca ctacttc 17

<210> 453
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 453
taaaatgaca tccttgc 17

<210> 454
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 454
tcttactaca aatgtcc 17

<210> 455
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 455
cataaatgcc aatatct 17

<210> 456
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 456
cacttaagat tgaaatt 17

<210> 457
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 457
caacaagtgc agttggt 17

<210> 458
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 458
acgcaagcta ctgctaa 17

<210> 459
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 459
tgataagctc ttgcttg 17

<210> 460
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 460
agtataagaa agagcct 17

<210> 461

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 461
tgataagaat ccagtat 17

<210> 462
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 462
atagataaac tcgactt 17

<210> 463
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 463
tcaaaatgga tcagact 17

<210> 464
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 464
gggtactaag ataattc 17

<210> 465
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 465
acaattaagg acgatta 17

<210> 466
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 466
gaccaacagg tagaact 17

<210> 467
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 467
acacaaactt cagtaat 17

<210> 468
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 468
tcctacttgg cttcttt 17

<210> 469
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 469
accatttaca caaagtt 17

<210> 470
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 470
tgcttatggc tactttc 17

<210> 471
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 471
ttaaatggtt gaccaaa 17

<210> 472
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 472
ggaaaactat aacctgc 17

<210> 473
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 473
gtatatgtgt aactttt 17

<210> 474
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 474
taggaagtta gacaaag 17

<210> 475
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 475
tattaaaatc tgggaag 17

<210> 476
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 476
tgacacattt aaatgct 17

<210> 477
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 477

tggaacaata tctatga 17

<210> 478
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 478
ttaataagaa ttacagg 17

<210> 479
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 479
tccaaaagtc ctctttt 17

<210> 480
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 480
agagaatatg tcaccag 17

<210> 481
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 481
gacttattta caggaaa 17

<210> 482
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 482
taagactaaa tgttttg 17

<210> 483
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 483
agctgaggag gcggcgg 17

<210> 484
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 484
cgcgagagga caaggga 17

<210> 485
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 485
agttaaaaga acccccg 17

<210> 486

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 486
gactagaaga gggaagt 17

<210> 487
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 487
ggtaaaatgt acacctc 17

<210> 488
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 488
agcaatgaag caaacag 17

<210> 489
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 489
aagcaacaga aacccct 17

<210> 490
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 490
gttttaatgg tctctct 17

<210> 491
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 491
gaatactgag aggtaag 17

<210> 492
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 492
tgccatctgg gacacat 17

<210> 493
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 493
aaaattaatc agtctta 17

<210> 494
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 494
ttaaactttg aagacga 17

<210> 495
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 495
caaataagct aacactg 17

<210> 496
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 496
tcctttagaa taattta 17

<210> 497
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 497
gaagagataa gccaaat 17

<210> 498
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 498
aagcactaca gtaaatt 17

<210> 499
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 499
caagatacat gcaatgt 17

<210> 500
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 500
gcagaaaggt cttcctt 17

<210> 501
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 501
gagaaggcat attttta 17

<210> 502
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 502

agataagcaa atgcagg 17

<210> 503
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 503
agcaaaggaa atttctt 17

<210> 504
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 504
cttaaagtaa tgaaaca 17

<210> 505
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 505
taaataaggt aatcata 17

<210> 506
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 506
ttacagaatt tgtatca 17

<210> 507
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 507
tgaaatagtg cttgttc 17

<210> 508
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 508
tatgaacagg ttatatc 17

<210> 509
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 509
ctaaactact tttgttt 17

<210> 510
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 510
ctaagaacct ttaaaag 17

<210> 511

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 511
actataaata aacctaa 17

<210> 512
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 512
caaaattagt gaatacc 17

<210> 513
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 513
aacagaactg ccaaaat 17

<210> 514
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 514
agcaagagcc ataaaaa 17

<210> 515
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 515
gagcagagca caaacac 17

<210> 516
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 516
gtattaattg cctccta 17

<210> 517
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 517
gagaataaga aactgcc 17

<210> 518
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 518
atgaataaag tcaggga 17

<210> 519
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 519
aggcacatag tacatgt 17

<210> 520
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 520
cttcattaga atgaaag 17

<210> 521
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 521
ggctgataga gcaagaa 17

<210> 522
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 522
ccgtatttaa aatatca 17

<210> 523
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 523
caacacattg tgaggtt 17

<210> 524
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 524
aggaagattt tggacct 17

<210> 525
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 525
ctaaaatgac atccttg 17

<210> 526
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 526
ggcaagtagt attggtc 17

<210> 527
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 527

acataaatgc caatatc 17

<210> 528
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 528
agccagagtt cacttaa 17

<210> 529
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 529
tagcagagtt caacaag 17

<210> 530
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 530
gataacgcaa gctactg 17

<210> 531
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 531
gacttatttt tgtcttc 17

<210> 532
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 532
taagtataag aaagagc 17

<210> 533
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 533
agtttttaca aatcatc 17

<210> 534
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 534
aatagataaa ctcgact 17

<210> 535
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 535
aataaagttg gacttct 17

<210> 536

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 536
aacaagggta ctaagat 17

<210> 537
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 537
tacaattaag gacgatt 17

<210> 538
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 538
ataaagacca acaggta 17

<210> 539
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 539
ttaaactgtg acacaaa 17

<210> 540
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 540
acacaatccc tctcaga 17

<210> 541
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 541
aatacttaca atctgac 17

<210> 542
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 542
atacatattg cttatgg 17

<210> 543
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 543
tttaaatggt tgaccaa 17

<210> 544
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 544
gggaaaacta taacctg 17

<210> 545
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 545
caagaagggc tttgttt 17

<210> 546
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 546
ttcttaggaa gttagac 17

<210> 547
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 547
atattaaaat ctgggaa 17

<210> 548
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 548
acatatgtaa tgtgatc 17

<210> 549
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 549
tgctatggaa caatatc 17

<210> 550
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 550
caattaataa gaattac 17

<210> 551
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 551
aaaaatgtga gaccttt 17

<210> 552
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 552

gtagagagaa tatgtca 17

<210> 553
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 553
atcaagtggt tgactta 17

<210> 554
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 554
ctgaataaga ctaaatg 17

<210> 555
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 555
ggctgaggca gcagcgg 17

<210> 556
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 556
caacaaggct ctgcctc 17

<210> 557
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 557
acgcagttaa aagaacc 17

<210> 558
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 558
tcagactaga agaggga 17

<210> 559
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 559
ccccctgccc cgccact 17

<210> 560
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 560
agatgagcag atctctt 17

<210> 561

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 561
gataatttca ttaatca 17

<210> 562
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 562
aggcaaaaaa cttcaat 17

<210> 563
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 563
tggtaaaatg tacacct 17

<210> 564
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 564
cagcaatgaa gcaaaca 17

<210> 565
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 565
gaacaagcaa cagaaac 17

<210> 566
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 566
cgctagatgt tttaatg 17

<210> 567
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 567
aaatagaata ctgagag 17

<210> 568
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 568
acagagatat tcttacc 17

<210> 569
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 569
ctaaaaatta atcagtc 17

<210> 570
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 570
attaaacttt gaagacg 17

<210> 571
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 571
acaaataagc taacact 17

<210> 572
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 572
caaaaagttt ttccatc 17

<210> 573
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 573
acttactgaa gagataa 17

<210> 574
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 574
agaaaagcac tacagta 17

<210> 575
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 575
acaagataca tgcaatg 17

<210> 576
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 576
cagcagaaag gtcttcc 17

<210> 577
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 577

agagaaggca tattttt 17

<210> 578
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 578
gaagataagc aaatgca 17

<210> 579
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 579
cagcaaagga aatttct 17

<210> 580
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 580
ccttaaagta atgaaac 17

<210> 581
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 581
ttaaataagg taatcat 17

<210> 582
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 582
gtaattacag aatttgt 17

<210> 583
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 583
actgaaatag tgcttgt 17

<210> 584
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 584
atatgaacag gttatat 17

<210> 585
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 585
ttctaaacta cttttgt 17

<210> 586

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 586
tgctaagaac ctttaaa 17

<210> 587
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 587
aactataaat aaaccta 17

<210> 588
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 588
tcaaaattag tgaatac 17

<210> 589
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 589
gaacagaact gccaaaa 17

<210> 590
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 590
ccaaagagca agagcca 17

<210> 591
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 591
ccataaggaa ctcctgc 17

<210> 592
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 592
aagtattaat tgcctcc 17

<210> 593
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 593
ggagaataag aaactgc 17

<210> 594
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 594
aatgaataaa gtcaggg 17

<210> 595
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 595
ctataacagt gccaggc 17

<210> 596
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 596
taacactcga ttaaccc 17

<210> 597
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 597
tcacaaggtc ggcggat 17

<210> 598
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 598
gaacaccgta tttaaaa 17

<210> 599
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 599
tcaaaagcca tcatctg 17

<210> 600
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 600
caggaagatt ttggacc 17

<210> 601
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 601
actaaaatga catcctt 17

<210> 602
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 602

aggcaagtag tattggt 17

<210> 603
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 603
cacataaatg ccaatat 17

<210> 604
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 604
cctaactggt ttctgct 17

<210> 605
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 605
ttatacttag cagagtt 17

<210> 606
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 606
tgataacgca agctact 17

<210> 607
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 607
ccccagactt atttttg 17

<210> 608
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 608
aggtaagtat aagaaag 17

<210> 609
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 609
aggaagggag agttttt 17

<210> 610
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 610
caaaatagat aaactcg 17

<210> 611

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 611
gaataaagtt ggacttc 17

<210> 612
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 612
cgattaattt tcaacaa 17

<210> 613
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 613
atacaattaa ggacgat 17

<210> 614
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 614
acataaagac caacagg 17

<210> 615
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 615
atttaaactg tgacaca 17

<210> 616
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 616
taagatgcga atactcc 17

<210> 617
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 617
cgaaatactt acaatct 17

<210> 618
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 618
tcatacatat tgcttat 17

<210> 619
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 619
ttttaaatgg ttgacca 17

<210> 620
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 620
ttttaaccta ggagtgg 17

<210> 621
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 621
gcaagaaggg ctttgtt 17

<210> 622
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 622
caagaaacac ttttgtt 17

<210> 623
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 623
catattaaaa tctggga 17

<210> 624
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 624
atacatatgt aatgtga 17

<210> 625
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 625
aattacaggt actgcta 17

<210> 626
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 626
gcaattaata agaatta 17

<210> 627
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 627

caaaaatgtg agaccttt 17

<210> 628
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 628
aggtagagag aatatgt 17

<210> 629
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 629
tatcaagtgg ttgactt 17

<210> 630
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 630
tctgaataag actaaat 17

<210> 631
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 631
ggacagggag ctgcagc 17

<210> 632
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 632
cccaacaagg ctctgcc 17

<210> 633
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 633
ccccacatct ctccagc 17

<210> 634
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 634
ggacgcgccc tcactcc 17

<210> 635
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 635
ctcaaatctc aggctgt 17

<210> 636

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 636
gcttagatga gcagatc 17

<210> 637
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 637
acataggcaa aaaactt 17

<210> 638
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 638
gaatactggt aaaatgt 17

<210> 639
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 639
taacaagctg tcagcaa 17

<210> 640
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 640
caagaacaag caacaga 17

<210> 641
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 641
ttccagggaa agtcctg 17

<210> 642
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 642
ggaaatagaa tactgag 17

<210> 643
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 643
taacagagat attctta 17

<210> 644
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 644
actaaaaatt aatcagt 17

<210> 645
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 645
aattaaactt tgaagac 17

<210> 646
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 646
aacaaataag ctaacac 17

<210> 647
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 647
ccaaaaagtt tttccat 17

<210> 648
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 648
gaaattactt actgaag 17

<210> 649
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 649
tagaaaagca ctacagt 17

<210> 650
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 650
cacaagatac atgcaat 17

<210> 651
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 651
gatcaagtgt ctgaagc 17

<210> 652
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 652

cataagaaag agaaggc 17

<210> 653
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 653
tgaagataag caaatgc 17

<210> 654
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 654
gtcaaggcag caaagga 17

<210> 655
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 655
accttaaagt aatgaaa 17

<210> 656
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 656
tttaaataag gtaatca 17

<210> 657
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 657
tgtaattaca gaatttg 17

<210> 658
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 658
aggaactgaa atagtgc 17

<210> 659
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 659
acaatatgaa caggtta 17

<210> 660
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 660
tattattcta aactact 17

<210> 661

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 661
acctaatgca gttgatt 17

<210> 662
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 662
tgacaaatat gcatttt 17

<210> 663
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 663
ctcaaaatta gtgaata 17

<210> 664
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 664
gagaagagga ttttttg 17

<210> 665
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 665
caccaaagag caagagc 17

<210> 666
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 666
ccccataagg aactcct 17

<210> 667
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 667
agcaagtatt aattgcc 17

<210> 668
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 668
tctgaaggag aataaga 17

<210> 669
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 669
gaatgaataa agtcagg 17

<210> 670
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 670
cctataacag tgccagg 17

<210> 671
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 671
aataagttaa cactcga 17

<210> 672
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 672
gatcacaagg tcggcgg 17

<210> 673
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 673
aaaaaagctg tcttctc 17

<210> 674
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 674
ctcaaaagcc atcatct 17

<210> 675
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 675
aaacaggaag attttgg 17

<210> 676
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 676
aactaaaatg acatcct 17

<210> 677
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 677

tacaaggcaa gtagtat 17

<210> 678
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 678
tcacataaat gccaata 17

<210> 679
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 679
tcctaactgg tttctgc 17

<210> 680
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 680
tgttatactt agcagag 17

<210> 681
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 681
atacaaacct gataacg 17

<210> 682
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 682
cttaacttat tgttgaa 17

<210> 683
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 683
tgcaaggtaa gtataag 17

<210> 684
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 684
ccaaaggaag ggagagt 17

<210> 685
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 685
cagcaaccaa agacaaa 17

<210> 686

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 686
agaataaagt tggactt 17

<210> 687
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 687
acgattaatt ttcaaca 17

<210> 688
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 688
tatacaatta aggacga 17

<210> 689
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 689
gacataaaga ccaacag 17

<210> 690
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 690
tgaatttaaa ctgtgac 17

<210> 691
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 691
tcataggtgg aagacaa 17

<210> 692
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 692
ccgaaatact tacaatc 17

<210> 693
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 693
actcatacat attgctt 17

<210> 694
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 694
tcacaagcta agaaatg 17

<210> 695
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 695
tatcatattt taaccta 17

<210> 696
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 696
tgcaagaagg gctttgt 17

<210> 697
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 697
cacaagaaac acttttg 17

<210> 698
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 698
gcatattaaa atctggg 17

<210> 699
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 699
aatacatatg taatgtg 17

<210> 700
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 700
gaattacagg tactgct 17

<210> 701
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 701
agcaattaat aagaatt 17

<210> 702
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 702

acaaaaatgt gagacct 17

<210> 703
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 703
tctcaaggta gagagaa 17

<210> 704
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 704
tcaaaggtag tttatca 17

<210> 705
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 705
ctttataagg tatttta 17

<210> 706
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 706
ccgcaggctg cagggtt 17

<210> 707
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 707
ccccaacaag gctctgc 17

<210> 708
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 708
tcacaacgca gttaaaa 17

<210> 709
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 709
cattatgtca tccactg 17

<210> 710
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 710
tcccattgga cgcgccc 17

<210> 711

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 711
gacaatgtag gaagagc 17

<210> 712
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 712
cttaggctta gatgagc 17

<210> 713
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 713
tggaatactg gtaaaat 17

<210> 714
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 714
caaaaagtaa caagctg 17

<210> 715
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 715
ccaagaacaa gcaacag 17

<210> 716
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 716
gtacactcga cacacag 17

<210> 717
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 717
cggaaataga atactga 17

<210> 718
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 718
cttaacagag atattct 17

<210> 719
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 719
gaacaagaaa tattact 17

<210> 720
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 720
taattaaact ttgaaga 17

<210> 721
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 721
caacaaataa gctaaca 17

<210> 722
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 722
tccaaaaagt ttttcca 17

<210> 723
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 723
agtaaatttc tggatga 17

<210> 724
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 724
ctagaaaagc actacag 17

<210> 725
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 725
acacaagata catgcaa 17

<210> 726
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 726
ttagaatgat caagtgt 17

<210> 727
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 727

gcataagaaa gagaagg 17

<210> 728
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 728
ttgaagataa gcaaatg 17

<210> 729
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 729
tgtcaaggca gcaaagg 17

<210> 730
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 730
tatattacct taaagta 17

<210> 731
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 731
tcggattaaa ggtgtaa 17

<210> 732
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 732
ttaattattg ccctttt 17

<210> 733
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 733
atacatgagg aactgaa 17

<210> 734
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 734
tacaatatga acaggtt 17

<210> 735
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 735
atattattct aaactac 17

<210> 736

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 736
aataaaccta atgcagt 17

<210> 737
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 737
atacagagaa atatgac 17

<210> 738
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 738
actcaaaatt agtgaat 17

<210> 739
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 739
catcaatctt actttga 17

<210> 740
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 740
ataaactgag gcccatg 17

<210> 741
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 741
tgctagattt gctgagc 17

<210> 742
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 742
aagcaagtat taattgc 17

<210> 743
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 743
cagataggaa tctgaag 17

<210> 744
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 744
gatgaatgaa taaagtc 17

<210> 745
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 745
acctataaca gtgccag 17

<210> 746
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 746
aaataagtta acactcg 17

<210> 747
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 747
aaaatatcaa cactggc 17

<210> 748
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 748
ttaaagagca agacctt 17

<210> 749
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 749
tcttaactcg cttgagg 17

<210> 750
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 750
gaaacaggaa gattttg 17

<210> 751
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 751
cccaactaaa atgacat 17

<210> 752
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 752

ctacaaggca agtagta 17

<210> 753
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 753
actcacataa atgccaa 17

<210> 754
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 754
acagaaccca ccatgct 17

<210> 755
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 755
ctaaattgtt atactta 17

<210> 756
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 756
gctgaataca aacctga 17

<210> 757
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 757
aaagaaagag cctgggt 17

<210> 758
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 758
ttgcaaggta agtataa 17

<210> 759
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 759
tccaaaggaa gggagag 17

<210> 760
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 760
ttagatatga cacttga 17

<210> 761

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 761
taagataatt ccatggg 17

<210> 762
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 762
gacgattaat tttcaac 17

<210> 763
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 763
ttatacaatt aaggacg 17

<210> 764
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 764
cgacataaag accaaca 17

<210> 765
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 765
catgaattta aactgtg 17

<210> 766
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 766
cacaaagttt gcccatg 17

<210> 767
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 767
cccgaaatac ttacaat 17

<210> 768
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 768
gaacacagac actcata 17

<210> 769
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 769
ctgcatattt ttggcta 17

<210> 770
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 770
tccaaatgtg gtcctat 17

<210> 771
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 771
acaaagatga cagactt 17

<210> 772
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 772
acacaagaaa cactttt 17

<210> 773
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 773
tgcatattaa aatctgg 17

<210> 774
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 774
tatgacacat tgttaag 17

<210> 775
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 775
agaattacag gtactgc 17

<210> 776
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 776
tagcaattaa taagaat 17

<210> 777
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 777

cacaaaaatg tgagacc 17

<210> 778
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 778
aggaaatgga ggtgatg 17

<210> 779
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 779
ttcaaaggta gtttatc 17

<210> 780
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 780
gctttataag gtatttt 17

<210> 781
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 781
cccaagtgag ggagcgg 17

<210> 782
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 782
ggcgagaggg ctgaggc 17

<210> 783
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 783
tggcactgag caaatct 17

<210> 784
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 784
gcattatgtc atccact 17

<210> 785
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 785
aaatctccca ttggacg 17

<210> 786

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 786
tgacaatgta ggaagag 17

<210> 787
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 787
gaccaactta ggcttag 17

<210> 788
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 788
tcctaatatt taagata 17

<210> 789
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 789
acacataggc aaaaaac 17

<210> 790
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 790
gcccacggag tctgcgg 17

<210> 791
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 791
ccaaaaagta acaagct 17

<210> 792
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 792
cccaagaaca agcaaca 17

<210> 793
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 793
tcctactgta cactcga 17

<210> 794
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 794
tcggaaatag aatactg 17

<210> 795
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 795
tcttaacaga gatattc 17

<210> 796
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 796
gatcataaca gaaacaa 17

<210> 797
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 797
tctaattaaa ctttgaa 17

<210> 798
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 798
ctaaatttta ttccaac 17

<210> 799
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 799
atccaaaaag tttttcc 17

<210> 800
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 800
cagtaaattt ctggatg 17

<210> 801
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 801
cctagaaaag cactaca 17

<210> 802
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 802

ttacacaaga tacatgc 17

<210> 803
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 803
ttttagaatg atcaagt 17

<210> 804
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 804
gtcaaatcag cataaga 17

<210> 805
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 805
atattttgaa gataagc 17

<210> 806
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 806
caaaatctat ctccttt 17

<210> 807
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 807
tcatatatta ccttaaa 17

<210> 808
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 808
tgtattactt atgcaaa 17

<210> 809
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 809
attttaatta ttgccct 17

<210> 810
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 810
gatacatgag gaactga 17

<210> 811

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 811
ttacaatatg aacaggt 17

<210> 812
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 812
gacaatgtga gactaca 17

<210> 813
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 813
aaataaacct aatgcag 17

<210> 814
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 814
gcaaaataca gagaaat 17

<210> 815
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 815
atccaaactt tgtgagc 17

<210> 816
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 816
gaacagatac tttctaa 17

<210> 817
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 817
cataaactga ggcccat 17

<210> 818
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 818
tcccaagcat gctagat 17

<210> 819
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 819
ccagaagcaa gtattaa 17

<210> 820
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 820
caccagatag gaatctg 17

<210> 821
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 821
atatttactg atgaatg 17

<210> 822
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 822
cacgagggca gagcttt 17

<210> 823
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 823
aaaataagtt aacactc 17

<210> 824
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 824
taaaatatca acactgg 17

<210> 825
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 825
acgatagtga tactgca 17

<210> 826
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 826
ttacactaga ctcttaa 17

<210> 827
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 827

tgaaacagga agatttt 17

<210> 828
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 828
acccaactaa aatgaca 17

<210> 829
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 829
atctacaagg caagtag 17

<210> 830
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 830
ttgaaattca gatcatg 17

<210> 831
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 831
caaaatccag tcagtca 17

<210> 832
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 832
gctaaattgt tatactt 17

<210> 833
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 833
agctgaatac aaacctg 17

<210> 834
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 834
taagaaagag cctgggt 17

<210> 835
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 835
aacaagggtt tgcaagg 17

<210> 836

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 836
atccaaagga agggaga 17

<210> 837
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 837
agtaaacctt tttgact 17

<210> 838
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 838
ctaagataat tccatgg 17

<210> 839
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 839
taaggacgat taatttt 17

<210> 840
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 840
atttatacaa ttaagga 17

<210> 841
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 841
tcgacataaa gaccaac 17

<210> 842
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 842
ggccaaatca atcttga 17

<210> 843
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 843
acacaaagtt tgcccat 17

<210> 844
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 844
gcccgaaata cttacaa 17

<210> 845
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 845
taataaaatt ctattgg 17

<210> 846
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 846
ctataacctg catattt 17

<210> 847
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 847
tactagggag gccgtgc 17

<210> 848
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 848
gacaaagatg acagact 17

<210> 849
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 849
gaagacacaa gaaacac 17

<210> 850
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 850
atgcatatta aaatctg 17

<210> 851
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 851
caatatctat gacacat 17

<210> 852
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 852

aagaattaca ggtactg 17

<210> 853
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 853
ctaaaatatt acatagc 17

<210> 854
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 854
ccacaaaaat gtgagac 17

<210> 855
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 855
ttacaggaaa tggaggt 17

<210> 856
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 856
attcaaaggt agtttat 17

<210> 857
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 857
tgctttataa ggtattt 17

<210> 858
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 858
ctcagtaaca ttgacaccac 20

<210> 859
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 859
atgaaacaaa atctatctcc 20

<210> 860
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 860
aaaacacttc ttccccacta 20

<210> 861

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 861
tgaatttatt ctttttccct 20

<210> 862
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 862
ctgaaaccat aattaagtca 20

<210> 863
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 863
acaaaagtta tacttgctca 20

<210> 864
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 864
gtcatggttt caactctcaa 20

<210> 865
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 865
tatgtattta ttcttgcagt 20

<210> 866
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 866
tacacatatt tcaaacatca 20

<210> 867
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 867
catgtcaatt tctatccccc 20

<210> 868
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 868
gtcaatactt tccccaagtt 20

<210> 869
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 869
ccctttttc cccttcaccc 20

<210> 870
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 870
agcaacaaac atcatcatct 20

<210> 871
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 871
gcactcagat atactcctgc 20

<210> 872
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 872
ttattccaaa tcattcagct 20

<210> 873
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 873
accacattca cctcccctctc 20

<210> 874
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 874
gcgattttaa atcctcacac 20

<210> 875
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 875
gccaacttaa cccattgccg 20

<210> 876
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 876
cagtcaagta taacttttca 20

<210> 877
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 877

agttcaagtt cttaaccgac 20

<210> 878
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 878
aggcatttca aacttacgac 20

<210> 879
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 879
actattttat catattggtc 20

<210> 880
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 880
ggatgacaac attattgagc 20

<210> 881
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 881
gtataaccat atttcaccct 20

<210> 882
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 882
gccaccattt tcctagtaaa 20

<210> 883
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 883
cactcattcc cactacatta 20

<210> 884
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 884
ccagatagtt ctcatcccaa 20

<210> 885
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 885
agactcactt ttactggctt 20

<210> 886

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 886
ctgtatttca ccaatactca 20

<210> 887
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 887
gcacaagttt attagtgatc 20

<210> 888
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 888
tctcagaatc ctacttggct 20

<210> 889
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 889
ttggacctta cttcttacta 20

<210> 890
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 890
gggaacactt tccttctgca 20

<210> 891
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 891
gtacagctct tcctagactc 20

<210> 892
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 892
tcacctctcc agctacactt 20

<210> 893
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 893
ccgtacaaat ctatatcctt 20

<210> 894
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 894
tggatggtta ctaattgcct 20

<210> 895
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 895
tctcttttta atattaggta 20

<210> 896
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 896
ttcacattca atcaaccagt 20

<210> 897
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 897
ttcatcactc caattttcaa 20

<210> 898
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 898
aacatacatt cctcttacct 20

<210> 899
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 899
ctgataggaa ttcatggtca 20

<210> 900
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 900
agtcaggtat ttactatgta 20

<210> 901
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 901
actctgaccc ctcagtgaca 20

<210> 902
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 902

gtcacaaata taaatatcta 20

<210> 903
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 903
gtcatttaca ttcctggagt 20

<210> 904
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 904
ttctgatttt tctaagcaga 20

<210> 905
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 905
aggacagtag ccattaacca 20

<210> 906
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 906
tgggaatttc taatttctgc 20

<210> 907
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 907
cagcccaaca caccagcaca 20

<210> 908
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 908
cgacatacaa catacccaa 20

<210> 909
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 909
gctacaccct ttttactcaa 20

<210> 910
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 910
aagcaaagat tccctgggca 20

<210> 911

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 911
gcaaaagccc atttttcaaa 20

<210> 912
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 912
ttctaaatcc tcaccagcat 20

<210> 913
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 913
acaactttag acatcaccca 20

<210> 914
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 914
gacattgttc ctcagtggca 20

<210> 915
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 915
ggtcctctta actatttttta 20

<210> 916
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 916
acttctctcc ttgccagcca 20

<210> 917
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 917
ggctactgaa atctctatca 20

<210> 918
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 918
ccatcacctg caaccaggga 20

<210> 919
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 919
aagccatatt ttctcaactt 20

<210> 920
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 920
aggaagggaa ctactatctt 20

<210> 921
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 921
gcttgtcatt ttcaagtttc 20

<210> 922
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 922
gacaaagttt ataccttaac 20

<210> 923
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 923
ggattataca accaaaacca 20

<210> 924
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 924
gggtttagac cacattccca 20

<210> 925
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 925
acacggatcc ctccagactc 20

<210> 926
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 926
cttcacattt tcccccttgaa 20

<210> 927
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 927

gtaagtcaaa ctaccaagca 20

<210> 928
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 928
aactaaattt acctttggtt 20

<210> 929
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 929
gaaatctacc atcaagctct 20

<210> 930
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 930
actctttttc caattttgtg 20

<210> 931
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 931
atcgagactc ccaatgctct 20

<210> 932
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 932
aacatgaatt atttattcca 20

<210> 933
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 933
tctcagggaa tgctgtgcca 20

<210> 934
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 934
gtaaagataa catatagctt 20

<210> 935
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 935
acaagataac ttccatttaa 20

<210> 936

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 936
gcatggccaa atcaatcttg 20

<210> 937
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 937
cccaaaattt atcttggtga 20

<210> 938
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 938
gcagcagtca cttcatgctt 20

<210> 939
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 939
ttcacatttt ccccttgaaa 20

<210> 940
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 940
gccatatttt ctcaacttta 20

<210> 941
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 941
atacaaccaa aaccaccctc 20

<210> 942
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 942
gtttcaactc tcaaacagca 20

<210> 943
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 943
tcactccaat tttcaaggcc 20

<210> 944
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 944
tctttttccc tttaattaca 20

<210> 945
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 945
gcaacaaaca tcatcatcta 20

<210> 946
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 946
cgtacaaatc tatatccttt 20

<210> 947
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 947
tcaagtataa cttttcatta 20

<210> 948
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 948
acattgttcc tcagtggcac 20

<210> 949
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 949
atcttaaatt ttcaatcccc 20

<210> 950
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 950
gatcttttca tctaaatgca 20

<210> 951
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 951
ggcatttcaa acttacgaca 20

<210> 952
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 952

tcctagactc atctgaggca 20

<210> 953
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 953
tcattcagct aataagagca 20

<210> 954
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 954
gctgaggttt tccactccaa 20

<210> 955
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 955
aagaacactt cttaccactt 20

<210> 956
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 956
agggaactac tatctttgtt 20

<210> 957
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 957
acagtgtttc acatgtacca 20

<210> 958
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 958
tctgtgtaca tcagtcatta 20

<210> 959
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 959
acatacattc ctcttacctg 20

<210> 960
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 960
tcttgggttt caacttccct 20

<210> 961

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 961
acatgaatta tttattccaa 20

<210> 962
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 962
gtttaggcca tcatgctcca 20

<210> 963
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 963
cacaaacaaa ttttacagca 20

<210> 964
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 964
gtagaatttt ttctagaata 20

<210> 965
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 965
tcttgcagtt ttaaaagctt 20

<210> 966
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 966
cctttttcc ccttcaccct 20

<210> 967
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 967
agcaaggtca cagataaggc 20

<210> 968
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 968
acacaggtta tttcactcta 20

<210> 969
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 969
gctctgctac ttactcactc 20

<210> 970
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 970
gcattcctcc tctctcactg 20

<210> 971
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 971
gccacaggac tccctgacaa 20

<210> 972
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 972
ccacattcac ctccctctct 20

<210> 973
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 973
actcagatat actcctgctc 20

<210> 974
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 974
ccaccattca tttctagaat 20

<210> 975
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 975
tggaccttac ttcttactac 20

<210> 976
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 976
ctgagattct tttcacagaa 20

<210> 977
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 977

tttatttatt tcaaaggtct 20

<210> 978
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 978
aacaagttca aaaatacctc 20

<210> 979
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 979
ttgaaatctt tctttcctaa 20

<210> 980
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 980
tgtcaatttc tatcccccat 20

<210> 981
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 981
tgtatttcac caatactcaa 20

<210> 982
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 982
tcaatacttt ccccaagttc 20

<210> 983
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 983
actgtaatca atcttagctg 20

<210> 984
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 984
tggatttcaa aacaacacct 20

<210> 985
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 985
aggaaaccaa acacctatgc 20

<210> 986

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 986
gatcatttct aaacagacat 20

<210> 987
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 987
gcaaaggaaa tttcttgata 20

<210> 988
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 988
gccaggaaca tcaattctga 20

<210> 989
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 989
tgcttcatgt attttagctc 20

<210> 990
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 990
acacccttttt tactcaacaa 20

<210> 991
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 991
ccaacacacc agcacaggca 20

<210> 992
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 992
acaaagttta taccttaact 20

<210> 993
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 993
gttcaagttc ttaaccgact 20

<210> 994
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 994
aagcattgaa ctccaaccac 20

<210> 995
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 995
gttgaatcca aaatatgaat 20

<210> 996
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 996
cttcaagtaa aacctttcc 20

<210> 997
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 997
actaattgcc tttttctccc 20

<210> 998
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 998
ccatttttca aatcaaggac 20

<210> 999
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 999
ggaacacttt ccttctgcac 20

<210> 1000
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1000
cttccattta aattgtgtaa 20

<210> 1001
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1001
cctttggttt atttctttta 20

<210> 1002
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1002

ttcgatctcc actctactca 20

<210> 1003
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1003
cacaagatat ttataatctt 20

<210> 1004
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1004
gccaaaatcc cctcccggtt 20

<210> 1005
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1005
ctgaggcaac aatcatacct 20

<210> 1006
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1006
tcaccttgtt ttcttgatca 20

<210> 1007
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1007
agacatcacc cattaactct 20

<210> 1008
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1008
cagtcataca ttgatttcaa 20

<210> 1009
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1009
atcaagctct ttctttcctt 20

<210> 1010
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1010
cgagcattaa tttctgagaa 20

<210> 1011

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1011
accacattcc cagtgactca 20

<210> 1012
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1012
tacatggaat taacacagca 20

<210> 1013
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1013
aaacttacga cataatcaca 20

<210> 1014
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1014
aaacagacat atccagagct 20

<210> 1015
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1015
cccaagttca atttactttc 20

<210> 1016
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1016
catacattcc tcttacctga 20

<210> 1017
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1017
ggttatctcc taaattgcaa 20

<210> 1018
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1018
gcctcacttt caccttcttg 20

<210> 1019
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1019
cagctgttta tcaacacgca 20

<210> 1020
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1020
cggcaaattt ctccacagca 20

<210> 1021
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1021
tcatcttgat tcataatcct 20

<210> 1022
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1022
gacatcaccc attaactcta 20

<210> 1023
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1023
gacaaacttt tttagctgca 20

<210> 1024
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1024
gaattattta ttccaaggga 20

<210> 1025
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1025
ggaacatcaa ttctgagctt 20

<210> 1026
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1026
ttgttgataa tatatgcata 20

<210> 1027
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1027

tcacatgtac catctgatcc 20

<210> 1028
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1028
gcaatcccaa tttaacacag 20

<210> 1029
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1029
aggaaatttc ttgataccca 20

<210> 1030
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1030
cactccaatt ttcaaggcca 20

<210> 1031
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1031
aggaaagttt tcaatttctt 20

<210> 1032
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1032
cggtgcataa acatttcagc 20

<210> 1033
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1033
tcttaaattt tcaatcccct 20

<210> 1034
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1034
ctgtaatcaa tcttagctgt 20

<210> 1035
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1035
gccaccacta acctactcta 20

<210> 1036

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1036
aagcagtatt tacattatga 20

<210> 1037
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1037
aagtttatac cttaacttct 20

<210> 1038
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1038
gcttttgttt ctcaatccgt 20

<210> 1039
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1039
gtataacttt tcattagcga 20

<210> 1040
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1040
gtttcattaa aatctttccc 20

<210> 1041
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1041
ccctcataca ttttacaggc 20

<210> 1042
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1042
caacaaacat catcatctaa 20

<210> 1043
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1043
cactgcacca acatatgtgc 20

<210> 1044
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1044
agactcttcc actcatatgc 20

<210> 1045
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1045
agcattgaac tccaaccacc 20

<210> 1046
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1046
tctgctactt actcactccc 20

<210> 1047
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1047
aaaacaggca tttaatgcta 20

<210> 1048
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1048
agtggcacat ctacacatcc 20

<210> 1049
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1049
gctctttctt tcctttattt 20

<210> 1050
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1050
gcaatagttg caatgagcca 20

<210> 1051
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1051
tctccactct actcagatta 20

<210> 1052
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1052

gcaatcctcc agcctcctca 20

<210> 1053
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1053
acaaatttat caacactgct 20

<210> 1054
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1054
ctctaattcc tttagaacac 20

<210> 1055
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1055
ggtcatttcc gcacaagcaa 20

<210> 1056
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1056
ggagaactca catttcatga 20

<210> 1057
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1057
attcttttca cagaagcaca 20

<210> 1058
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1058
gtgacaactt cataatgcaa 20

<210> 1059
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1059
tacaaccaaa accaccctca 20

<210> 1060
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1060
agttcttaac cgactactcc 20

<210> 1061

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1061
gagcattaat ttctgagaac 20

<210> 1062
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1062
ccaggtatta ttccagactt 20

<210> 1063
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1063
tgtacatcag tcattagttt 20

<210> 1064
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1064
ttcctttaa ttacagttgc 20

<210> 1065
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1065
gctatctttt actctaagat 20

<210> 1066
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1066
ggaatccgat tcaccagctc 20

<210> 1067
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1067
cactagctcc ttccacaggc 20

<210> 1068
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1068
tgaggcaaca atcatacctt 20

<210> 1069
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1069
atcttggtga ttatctgcca 20

<210> 1070
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1070
ccaatactca atcaatttca 20

<210> 1071
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1071
tctttgttta taatcctgtt 20

<210> 1072
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1072
acatggaatt aacacagcaa 20

<210> 1073
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1073
catcatgctc caactgtcta 20

<210> 1074
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1074
cacaggttat ttcactctac 20

<210> 1075
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1075
ggaccttact tcttactaca 20

<210> 1076
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1076
ctcaaaccaa tttcacattc 20

<210> 1077
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1077

gtaaaacctt ttcccaagtc 20

<210> 1078
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1078
tagtttgtat atctcaagcc 20

<210> 1079
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1079
tcatttctag aataactctc 20

<210> 1080
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1080
acaagttcaa aaatacctct 20

<210> 1081
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1081
gtagcagcta acatctaagc 20

<210> 1082
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1082
cagcaacttc acaaacattg 20

<210> 1083
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1083
tggatgggaa ttcaataaac 20

<210> 1084
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1084
ctttggttta tttcttttaa 20

<210> 1085
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1085
ctggaagcag acatttgcaa 20

<210> 1086

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1086
acaaatctat atcctttata 20

<210> 1087
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1087
gaacactttc cttctgcact 20

<210> 1088
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1088
acttcttacc actttgagga 20

<210> 1089
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1089
cccacagccc atctgcacaa 20

<210> 1090
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1090
gcaaagtcaa attatagaca 20

<210> 1091
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1091
ctttctttcc tttatttgcc 20

<210> 1092
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1092
tttcttttaa acactcatca 20

<210> 1093
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1093
ggcacatcta cacatccgtc 20

<210> 1094
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1094
acaattatac atttatgcta 20

<210> 1095
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1095
ccctttaatt acagttgcca 20

<210> 1096
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1096
ggcaaatttc tccacagcat 20

<210> 1097
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1097
gcaattagtc ctcacacata 20

<210> 1098
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1098
gcagtattta cattatgact 20

<210> 1099
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1099
gtcattagtt tctaatatct 20

<210> 1100
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1100
acaaggtact ctaaagactg 20

<210> 1101
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1101
actgcaccaa catatgtgcc 20

<210> 1102
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1102

cctcatacat tttacaggcc 20

<210> 1103
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1103
acaaactttt ttagctgcaa 20

<210> 1104
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1104
acagacatat ccagagctca 20

<210> 1105
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1105
gacaccacca cctcttttg 20

<210> 1106
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1106
agcaccttca aatctttctg 20

<210> 1107
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1107
agaagaattt ctacacactt 20

<210> 1108
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1108
gcatatgcct tccctctgcc 20

<210> 1109
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1109
aagttcaaaa atacctctac 20

<210> 1110
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1110
ggaaagtttt caatttctta 20

<210> 1111

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1111
gccatgtaca tgaaactgac 20

<210> 1112
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1112
acttacgaca taatcacaga 20

<210> 1113
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1113
caggcattta atgctagaaa 20

<210> 1114
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1114
gtatggtatt tcatatgttt 20

<210> 1115
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1115
catcttgatt cataatccta 20

<210> 1116
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1116
gggttcctta tttaagctcc 20

<210> 1117
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1117
accaccctca tataatccag 20

<210> 1118
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1118
ccaaggctct accaaggctc 20

<210> 1119
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1119
aaccgactac tccaagcctt 20

<210> 1120
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1120
ccagaattcc cgatatccac 20

<210> 1121
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1121
ttctgccttt tttcactcaa 20

<210> 1122
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1122
gcaatcctcc caccacaccg 20

<210> 1123
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1123
atctatatcc tttatatcct 20

<210> 1124
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1124
gttaacatca ctaaagccaa 20

<210> 1125
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1125
gcaccattct aaaaccatct 20

<210> 1126
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1126
tcccaattta acacagtttc 20

<210> 1127
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1127

ggtgaagtca tttttactaa 20

<210> 1128
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1128
gttacagctt atctaaagtc 20

<210> 1129
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1129
tcaaaccaat ttcacattca 20

<210> 1130
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1130
tactactgaa tttcattgat 20

<210> 1131
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1131
aacttcacaa acattgatca 20

<210> 1132
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1132
gcttctaccc tacatatccc 20

<210> 1133
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1133
cttttgtttc tcaatccgtt 20

<210> 1134
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1134
aacacattcc cattagggtt 20

<210> 1135
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1135
tgggaattca ataaactgca 20

<210> 1136

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1136
tcaaagggct tatacatcct 20

<210> 1137
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1137
ggtattcttc catatgggct 20

<210> 1138
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1138
tcttgatacc catattttga 20

<210> 1139
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1139
gaactcataa atatcaaccc 20

<210> 1140
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1140
tctgcactaa attttcctaa 20

<210> 1141
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1141
cttaaatttt caatcccctt 20

<210> 1142
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1142
cagtggtttg aataaagcca 20

<210> 1143
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1143
gaagttgcta tcatttgcag 20

<210> 1144
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1144
cacagaagca caatttctta 20

<210> 1145
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1145
tagcagctaa catctaagcc 20

<210> 1146
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1146
ctatctttta ctctaagata 20

<210> 1147
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1147
aaggcaacta tttcacgcat 20

<210> 1148
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1148
gtgcataaac atttcagctt 20

<210> 1149
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1149
gaggcaacaa tcatacctta 20

<210> 1150
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1150
atcttgtaaa aataactccc 20

<210> 1151
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1151
agtttatacc ttaacttctc 20

<210> 1152
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1152

ggagagtttt tacaaatcat 20

<210> 1153
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1153
cccaaattta tacactgaaa 20

<210> 1154
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1154
atggaattaa cacagcaact 20

<210> 1155
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1155
aggttatttc actctacact 20

<210> 1156
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1156
caccactaac ctactctact 20

<210> 1157
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1157
aagttcaatt tactttcaat 20

<210> 1158
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1158
agctaggtat ttccctctta 20

<210> 1159
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1159
gaccagctaa tctcttacct 20

<210> 1160
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1160
aacatcatca tctaaactta 20

<210> 1161

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1161
acatcaccca ttaactctac 20

<210> 1162
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1162
ccagatttat aaacattcta 20

<210> 1163
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1163
agcattttac aaacactacc 20

<210> 1164
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1164
ctccacctta cctaagagca 20

<210> 1165
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1165
gaccttactt cttactacaa 20

<210> 1166
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1166
gggtatttcc actcattatt 20

<210> 1167
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1167
tctttccttt atttgcctct 20

<210> 1168
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1168
tgctagaaat ttccatttac 20

<210> 1169
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1169
cagtatttac attatgacta 20

<210> 1170
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1170
tacacacttc catcagtgct 20

<210> 1171
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1171
ggttatttca ctctacactg 20

<210> 1172
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1172
gcaaaatctc tgaataggca 20

<210> 1173
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1173
gcaactattt cacgcatgcc 20

<210> 1174
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1174
gcatgataat tatattctcc 20

<210> 1175
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1175
agtgccactt ttcaacacat 20

<210> 1176
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1176
agaagcacaa tttcttagca 20

<210> 1177
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1177

gcactaaatt ttcctaatta 20

<210> 1178
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1178
tagacaattt ttaagcaaac 20

<210> 1179
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1179
gtattcttcc atatgggctc 20

<210> 1180
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1180
acactcatca tctaagcatt 20

<210> 1181
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1181
gggtaatttc ctcaaaggca 20

<210> 1182
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1182
gtatttaaca ctccaagggc 20

<210> 1183
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1183
taccaaggct ctaccaaggc 20

<210> 1184
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1184
tgattattcc tcaattggtc 20

<210> 1185
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1185
ggacattacc tttattgcgg 20

<210> 1186

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1186
ccattctaaa accatctgta 20

<210> 1187
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1187
agtcattttt actaatgagc 20

<210> 1188
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1188
actcataaat atcaacccct 20

<210> 1189
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1189
acactgaaac ttaattacca 20

<210> 1190
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1190
tcattagttt ctaatatctt 20

<210> 1191
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1191
cagtgcttaa attattagca 20

<210> 1192
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1192
ttgaactata ttccactcaa 20

<210> 1193
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1193
gggcatgatt ccacatcaca 20

<210> 1194
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1194
ataaacattt cagcttgcta 20

<210> 1195
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1195
ccagctaatc tcttacctca 20

<210> 1196
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1196
cttacgacat aatcacagaa 20

<210> 1197
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1197
tcactcaata ttacaatcca 20

<210> 1198
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1198
ggtatttcca ctcattattt 20

<210> 1199
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1199
acatcatcat ctaaacttaa 20

<210> 1200
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1200
tctatatcct ttatatcctg 20

<210> 1201
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1201
gcactcaaat ttaaactgta 20

<210> 1202
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1202

agcttcttaa acatactatt 20

<210> 1203
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1203
tcattgtatc tatcacgcaa 20

<210> 1204
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1204
tccagcaaaa tcatcaggca 20

<210> 1205
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1205
agagatagaa ttcaaacctt 20

<210> 1206
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1206
gttctgtcaa atcagcataa 20

<210> 1207
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1207
tccactgtaa atatacacca 20

<210> 1208
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1208
gcatcttgtt ttaccaccca 20

<210> 1209
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1209
gcaccttcaa atctttctgt 20

<210> 1210
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1210
gccaaactgc atcttacaac 20

<210> 1211

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1211
acaaccatat ttttaactca 20

<210> 1212
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1212
gagtttttac aaatcatcta 20

<210> 1213
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1213
ggagcaatat ataaagacat 20

<210> 1214
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1214
ccaccctcat ataatccagt 20

<210> 1215
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1215
aacacaggtc ttcctcccaa 20

<210> 1216
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1216
ggcttataca tcctacaaat 20

<210> 1217
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1217
tcacacatac acaatttaat 20

<210> 1218
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1218
cagcatgtcc caaatcctgc 20

<210> 1219
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1219
tcacccatta actctaccgt 20

<210> 1220
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1220
cctactctac taccccatct 20

<210> 1221
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1221
tttttaattt tctaatggga 20

<210> 1222
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1222
gctacatttt tttaaaagtt 20

<210> 1223
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1223
cttgaagtaa tcccaagaat 20

<210> 1224
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1224
gcaaatttct ccacagcatc 20

<210> 1225
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1225
gtttatacct taacttctcc 20

<210> 1226
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1226
ggtgagtaaa tctaccttta 20

<210> 1227
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1227

aaagcactca tcagtgccct 20

<210> 1228
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1228
ccttacttct tactacaaat 20

<210> 1229
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1229
gttcaaaaat acctctacta 20

<210> 1230
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1230
gtcacaccta aatcctagcc 20

<210> 1231
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1231
gctttgatca caaaagcacc 20

<210> 1232
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1232
tcaagctctt ttcctgcatc 20

<210> 1233
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1233
cacatctaca catccgtcca 20

<210> 1234
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1234
ctgttcacaa atgttagaaa 20

<210> 1235
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1235
aagagcacat ttagtagcca 20

<210> 1236

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1236
aagtcttgaa atccaagtta 20

<210> 1237
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1237
ggataacacc tctttcagtt 20

<210> 1238
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1238
gcaacaatca taccttaatt 20

<210> 1239
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1239
aaccaatttc acattcacac 20

<210> 1240
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1240
ggctgatgaa ctcctctcca 20

<210> 1241
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1241
ccacttctaa ataaatctca 20

<210> 1242
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1242
agcagctaac atctaagccc 20

<210> 1243
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1243
tcatacattt tacaggcctt 20

<210> 1244
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1244
gaccacacta aaactgctgt 20

<210> 1245
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1245
catcttgttt taccacccat 20

<210> 1246
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1246
tacgacataa tcacagaaga 20

<210> 1247
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1247
gaagcacaat ttcttagcaa 20

<210> 1248
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1248
acatactatt tattcaagaa 20

<210> 1249
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1249
caagctcttt tcctgcatca 20

<210> 1250
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1250
gaccatgtca atgaatggca 20

<210> 1251
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1251
tccaagttat atacattaca 20

<210> 1252
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1252

tgaaacttaa ttaccagggt 20

<210> 1253
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1253
atccagttat tcttatgcca 20

<210> 1254
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1254
tagtttctaa tatcttgaac 20

<210> 1255
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1255
acaggaggtt ttattttcct 20

<210> 1256
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1256
cagaaaggtc ttccttccca 20

<210> 1257
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1257
tcaaaccttt ttttttccta 20

<210> 1258
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1258
gcctatagat tctatttcta 20

<210> 1259
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1259
aatccagtta ttagtacctt 20

<210> 1260
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1260
acatacacaa tttaatcctc 20

<210> 1261

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1261
tggtcagaaa caactgtcaa 20

<210> 1262
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1262
tcatttttc acatttaggt 20

<210> 1263
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1263
gcaacaattt attctaagct 20

<210> 1264
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1264
acattatgac tatctgaatc 20

<210> 1265
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1265
agcaaatccc agtaatacgg 20

<210> 1266
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1266
tgaacgaatc cccttcatca 20

<210> 1267
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1267
agcaaacaac agtcttcctt 20

<210> 1268
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1268
accaaggctc taccaaggct 20

<210> 1269
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1269
gcctaaatat atttaccatc 20

<210> 1270
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1270
agggcactgc accaatatca 20

<210> 1271
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1271
cctttatttg cctcttcccc 20

<210> 1272
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1272
gctgatgaac tcctctccat 20

<210> 1273
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1273
acacacttcc atcagtgctt 20

<210> 1274
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1274
ttggtcattt tcatcagcta 20

<210> 1275
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1275
tcatcatcta aacttaaacc 20

<210> 1276
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1276
acaatcatac cttaatttca 20

<210> 1277
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1277

gacaccacaa acatttctac 20

<210> 1278
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1278
actcaatatt acaatccaga 20

<210> 1279
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1279
tcatgacttc attctatcct 20

<210> 1280
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1280
gtcattttta ctaatgagct 20

<210> 1281
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1281
cccatccctt tttaaggcaa 20

<210> 1282
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1282
ctgcattcca caacttccca 20

<210> 1283
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1283
cactatgtac tccacagcac 20

<210> 1284
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1284
gtcaaactat atctccaata 20

<210> 1285
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1285
ggcacagaca ttacctctcc 20

<210> 1286

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1286
ttcaggaccc acccttgctc 20

<210> 1287
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1287
acggcacaca cctattctcc 20

<210> 1288
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1288
tggaatatac ttacaccata 20

<210> 1289
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1289
agttggttcc acattttagc 20

<210> 1290
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1290
ccaatttcac attcacacga 20

<210> 1291
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1291
ccaaactgca tcttacaacc 20

<210> 1292
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1292
ccctaaatat ttccctatca 20

<210> 1293
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1293
ggcacgcatt ccatacagaa 20

<210> 1294
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1294
ccaccttgca tctctgcact 20

<210> 1295
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1295
gggacacaat tcccagattc 20

<210> 1296
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1296
caagattatt ttaaatttct 20

<210> 1297
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1297
cacccattaa ctctaccgta 20

<210> 1298
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1298
ttgctaattt tctttgctga 20

<210> 1299
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1299
ctttctgttc catcttcaca 20

<210> 1300
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1300
agggaactcc tcaatgccag 20

<210> 1301
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1301
tatcctttat atcctgggtt 20

<210> 1302
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1302

actctactac cccatctcta 20

<210> 1303
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1303
ggtgtctacc catattttct 20

<210> 1304
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1304
gtttttacaa atcatctatc 20

<210> 1305
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1305
gcttatacat cctacaaatc 20

<210> 1306
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1306
gcagctaaca tctaagccct 20

<210> 1307
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1307
tgagtggaca tctcagatgc 20

<210> 1308
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1308
tgcttaaatt attagcatta 20

<210> 1309
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1309
ggcatgattc cacatcacaa 20

<210> 1310
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1310
acttcttact acaaatgtcc 20

<210> 1311

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1311
ccaacacaac tctaccttca 20

<210> 1312
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1312
aagtttagaa atctattgtt 20

<210> 1313
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1313
ttagaagttt ccaattcttg 20

<210> 1314
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1314
gcttgcattg ttattagcaa 20

<210> 1315
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1315
catgataatt atattctcct 20

<210> 1316
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1316
accacaagat ttcattccac 20

<210> 1317
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1317
aggcaagtca tataaaccta 20

<210> 1318
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1318
tgccactttt caacacatgc 20

<210> 1319
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1319
tcacacctaa atcctagccc 20

<210> 1320
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1320
tggtacctca accttcaaca 20

<210> 1321
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1321
actttggttt tcttttcagt 20

<210> 1322
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1322
tatgctacac tctaacacat 20

<210> 1323
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1323
aaggatggca tctctttcta 20

<210> 1324
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1324
tctattgttt ttatatcagt 20

<210> 1325
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1325
caacaattta ttctaagctt 20

<210> 1326
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1326
tagcagagtt caacaagtgc 20

<210> 1327
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1327

ggcaagtatc ttttaagcaa 20

<210> 1328
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1328
tatttgttcc tcttaataca 20

<210> 1329
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1329
gtatgtttac ttgaacggat 20

<210> 1330
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1330
ccacttttca acacatgcac 20

<210> 1331
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1331
tggtcatttt catcagctat 20

<210> 1332
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1332
aacaacagtc ttcctttctc 20

<210> 1333
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1333
gttattagta ccttcagtta 20

<210> 1334
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1334
gcatcttaca accagtggta 20

<210> 1335
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1335
ttgaggcttt tcctacagct 20

<210> 1336

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1336
gcttcttttc ctcctgctta 20

<210> 1337
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1337
accaatgtga tcattagctt 20

<210> 1338
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1338
gattctagaa atatacactc 20

<210> 1339
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1339
catttttca catttaggta 20

<210> 1340
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1340
catacacaat ttaatcctca 20

<210> 1341
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1341
acatcaacta tccattagac 20

<210> 1342
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1342
caggaggttt tattttcctc 20

<210> 1343
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1343
cgtactattt ctctattgca 20

<210> 1344
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1344
tagcattatc ttcaattcat 20

<210> 1345
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1345
caatcatacc ttaatttcat 20

<210> 1346
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1346
tcatttttac taatgagctc 20

<210> 1347
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1347
gcactgcacc aatatcatta 20

<210> 1348
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1348
gcttgccttc ttccaagcca 20

<210> 1349
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1349
ccatcccttt ttaaggcaac 20

<210> 1350
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1350
gcagcatcgc cctcttcaga 20

<210> 1351
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1351
ccacactaaa actgctgtca 20

<210> 1352
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1352

tctcagtttt tcctcttgcc 20

<210> 1353
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1353
atgaaatgac catctcatcc 20

<210> 1354
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1354
gtaagatgac catacaacta 20

<210> 1355
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1355
ggaggaattt tacctacagc 20

<210> 1356
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1356
tccacaactt cccattctgc 20

<210> 1357
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1357
gtatgagccc atccacagta 20

<210> 1358
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1358
agcatgcttc cttctgctca 20

<210> 1359
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1359
ggcacacacc tattctccta 20

<210> 1360
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1360
tactatttat tcaagaagaa 20

<210> 1361

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1361
tggaatacca ctacttcata 20

<210> 1362
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1362
ctaccagcaa attattacca 20

<210> 1363
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1363
tgtctcaccc tttcactcct 20

<210> 1364
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1364
ggttgtccta acacaaggac 20

<210> 1365
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1365
aacctttttt tttcctactt 20

<210> 1366
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1366
ttgcctcttc ccctatttct 20

<210> 1367
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1367
gccaaaagaa acgacagctt 20

<210> 1368
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1368
aacacaactc taccttcatc 20

<210> 1369
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1369
ctgttccatc ttcacagggc 20

<210> 1370
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1370
ccatctctaa ccccaggcaa 20

<210> 1371
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1371
tgataattat attctccttc 20

<210> 1372
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1372
ggcatgcaaa tatcttttca 20

<210> 1373
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1373
catgacttca ttctatcctc 20

<210> 1374
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1374
tagctcattt atactacctc 20

<210> 1375
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1375
tgtgtgcttt taccataaca 20

<210> 1376
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1376
acaccataaa attactcata 20

<210> 1377
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1377

gttatataca ttacaaccat 20

<210> 1378
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1378
gacagcactc ctctatatct 20

<210> 1379
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1379
cagttgctca ttttcagacc 20

<210> 1380
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1380
aagattattt taaatttctg 20

<210> 1381
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1381
catcatctaa acttaaacct 20

<210> 1382
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1382
acaatccaga ttatacatct 20

<210> 1383
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1383
tcagtgcttt ttattcaaca 20

<210> 1384
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1384
gatcaactaa catcaatctt 20

<210> 1385
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1385
agtttctaat atcttgaacc 20

<210> 1386

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1386
cttgttttac cacccatgct 20

<210> 1387
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1387
tgcaaagtac tatactggcc 20

<210> 1388
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1388
ccatctacag ctactaggaa 20

<210> 1389
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1389
gatgtgctat ttttgaagca 20

<210> 1390
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1390
tgtctctaac atacattcta 20

<210> 1391
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1391
tgctacatcc agacaggctc 20

<210> 1392
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1392
ttctgacctt ttcatgggta 20

<210> 1393
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1393
aagacatcca ccaagcattt 20

<210> 1394
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1394
tcttccttcc catcaggagc 20

<210> 1395
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1395
tcaaaattta attcacggca 20

<210> 1396
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1396
gcacagacat tacctctcca 20

<210> 1397
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1397
gcacgcattc catacagaaa 20

<210> 1398
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1398
aaagggtacc cttatcaggc 20

<210> 1399
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1399
gtaccttcag ttaatcctca 20

<210> 1400
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1400
gcattatctt caattcatga 20

<210> 1401
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1401
acaacagtct tcctttctct 20

<210> 1402
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1402

actgcaccaa tatcattaca 20

<210> 1403
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1403
gaccatctca tcctgggcaa 20

<210> 1404
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1404
tctgtgttaa tttagagaaa 20

<210> 1405
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1405
gcacccacat ttccttcacc 20

<210> 1406
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1406
gtactatttc tctattgcac 20

<210> 1407
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1407
ctgctgtcaa tctcaccaga 20

<210> 1408
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1408
acagaaaaaa attcttccgt 20

<210> 1409
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1409
gcatctcttt ctataggtct 20

<210> 1410
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1410
tgtctttgaa ttcttatgcc 20

<210> 1411

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1411
gctatgtaac tcaagggcaa 20

<210> 1412
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1412
ctcagatgac tttatcccca 20

<210> 1413
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1413
atcatcttat ttcagcgggc 20

<210> 1414
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1414
tgctacactc taacacatat 20

<210> 1415
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1415
tctgagcttt tttctgctac 20

<210> 1416
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1416
agctcattta tactacctcc 20

<210> 1417
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1417
agaatggttt ctaatacgaa 20

<210> 1418
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1418
gttcaattac cataatggtt 20

<210> 1419
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1419
gctttttatt caacatttta 20

<210> 1420
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1420
cgtttttta tattttcctt 20

<210> 1421
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1421
ggagaaactt tctctcactt 20

<210> 1422
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1422
acacaattta atcctcacac 20

<210> 1423
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1423
ccaagccaca ttcaagatct 20

<210> 1424
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1424
tgaccataca actaactggc 20

<210> 1425
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1425
gcatcagcaa ttccaagtgc 20

<210> 1426
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1426
tctaagctta tcaaattcct 20

<210> 1427
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1427

catacctta tttcattgtc 20

<210> 1428
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1428
acagcactcc tctatatctt 20

<210> 1429
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1429
cttgtttaaa ccttttctt 20

<210> 1430
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1430
tacttgataa catcattcct 20

<210> 1431
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1431
acctttttt ttcctacttt 20

<210> 1432
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1432
gcatgcttcc ttctgctcaa 20

<210> 1433
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1433
gctgagagtc tttctagaaa 20

<210> 1434
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1434
ctattgtttt tatatcagtc 20

<210> 1435
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1435
tttcaggaca tcatgcagtt 20

<210> 1436

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1436
gcatgcaaat atcttttcac 20

<210> 1437
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1437
agcaaagacc acattttctg 20

<210> 1438
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1438
gaacggattt ttaactttct 20

<210> 1439
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1439
ctgtgtttcc agcattacct 20

<210> 1440
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1440
agtttgttaa ctactatact 20

<210> 1441
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1441
atcaactaac atcaatcttc 20

<210> 1442
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1442
ccatgactgt caccaccaca 20

<210> 1443
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1443
aatccagatt atacatctcc 20

<210> 1444
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1444
gttgcatcgc ttcttggcct 20

<210> 1445
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1445
cctcaattct agatacactc 20

<210> 1446
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1446
cactaatcta ttctccatcc 20

<210> 1447
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1447
ctcatattca tctccggagc 20

<210> 1448
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1448
tcatgatccc aatctaacta 20

<210> 1449
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1449
actacagtaa atttctggat 20

<210> 1450
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1450
atcatctaaa cttaaacctt 20

<210> 1451
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1451
tccacagcca ccctgtcctc 20

<210> 1452
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1452

ctcagttttt cctcttgcca 20

<210> 1453
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1453
tcaacaactt tactataccc 20

<210> 1454
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1454
gtttgattag aaactttctt 20

<210> 1455
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1455
gtcattttca tcagctattc 20

<210> 1456
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1456
acaactctac cttcatctgt 20

<210> 1457
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1457
acagagttcc tttatgggtt 20

<210> 1458
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1458
catgttgttt tctaaattcc 20

<210> 1459
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1459
aggaggtttt attttcctcc 20

<210> 1460
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1460
acagatcatt caacttgctc 20

<210> 1461

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1461
tgcctcttcc cctatttctg 20

<210> 1462
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1462
gtctgtctcc tccaacagaa 20

<210> 1463
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1463
gcctgataaa atctctgcaa 20

<210> 1464
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1464
ccgcattcaa aatccagtca 20

<210> 1465
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1465
tcatacaccc ttacactaga 20

<210> 1466
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1466
acattacaac cattctttca 20

<210> 1467
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1467
tttcagtttt tttagagata 20

<210> 1468
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1468
tgttccatct tcacagggcc 20

<210> 1469
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1469
ctgatttaaa tttcaggccg 20

<210> 1470
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1470
taggtaatta atctgaactt 20

<210> 1471
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1471
tctcacacac acaatccctg 20

<210> 1472
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1472
ctacttgtta tcatttctgt 20

<210> 1473
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1473
tctctaacat acattctagc 20

<210> 1474
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1474
ggcacacatc ccataagtct 20

<210> 1475
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1475
gccaagtttt aaagagatta 20

<210> 1476
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1476
gttttttat attttcctta 20

<210> 1477
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1477

acactctaac acatattcct 20

<210> 1478
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1478
tcagtttttc ctcttgccat 20

<210> 1479
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1479
cccacatttc cttcacctca 20

<210> 1480
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1480
ggcaaatcat cataatcatc 20

<210> 1481
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1481
tcatcagcta ttcagaactc 20

<210> 1482
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1482
acagagttcc aacatttcct 20

<210> 1483
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1483
ccacattcaa gatctcgact 20

<210> 1484
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1484
aacggatttt taactttctt 20

<210> 1485
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1485
acttgataac atcattcctt 20

<210> 1486

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1486
ttcttcactt tcaatctgct 20

<210> 1487
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1487
cagatgactt tatccccact 20

<210> 1488
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1488
agtaatataa aatcttccta 20

<210> 1489
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1489
ccttcagtta atcctcatct 20

<210> 1490
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1490
gcacacatcc cataagtctc 20

<210> 1491
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1491
acaaccattc tttcatgcat 20

<210> 1492
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1492
ataccttaat ttcattgtca 20

<210> 1493
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1493
gagaaatgta tcatttccct 20

<210> 1494
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1494
ccagcattac ctctgagcga 20

<210> 1495
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1495
aggtgtactc ttacagcaac 20

<210> 1496
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1496
gctttgaaat ccactttgtc 20

<210> 1497
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1497
aagggtaccc ttatcaggca 20

<210> 1498
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1498
agatcattca acttgctcca 20

<210> 1499
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1499
ttccacctca aatcatcatc 20

<210> 1500
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1500
tcaacatttt acatttgtgc 20

<210> 1501
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1501
aggttttatt ttcctccgtt 20

<210> 1502
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1502

gctttgattt ttaccagtta 20

<210> 1503
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1503
gtattgtaaa ttatgtgtca 20

<210> 1504
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1504
gctcatttat actacctcct 20

<210> 1505
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1505
cctcagttca ttttagaaaa 20

<210> 1506
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1506
atagattttt tttaatgcca 20

<210> 1507
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1507
cagtcagtca ttcctcacac 20

<210> 1508
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1508
ggactggaac atcttcgatc 20

<210> 1509
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1509
ccttttttttt tcctactttt 20

<210> 1510
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1510
tggtagttac ctccaaaatt 20

<210> 1511

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1511
ctgcaccaat atcattacac 20

<210> 1512
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1512
agggaacatt attcatttca 20

<210> 1513
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1513
tcaactaaca tcaatcttca 20

<210> 1514
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1514
tttctttctt tctcagcagt 20

<210> 1515
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1515
atccagatta tacatctcca 20

<210> 1516
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1516
ttctgcctcc ttcattctct 20

<210> 1517
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1517
caaggcagat taacatttcc 20

<210> 1518
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1518
ttggcagttt ctactgcagc 20

<210> 1519
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1519
gaccatacaa ctaactggcc 20

<210> 1520
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1520
accaggtact actcatggcc 20

<210> 1521
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1521
ctaacataca ttctagcccc 20

<210> 1522
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1522
gtccagtatc catactgagc 20

<210> 1523
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1523
tcttccccta tttctggctt 20

<210> 1524
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1524
aaagtttaac ttattctgca 20

<210> 1525
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1525
gcaaagacca cattttctgt 20

<210> 1526
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1526
attgttttta tatcagtcaa 20

<210> 1527
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1527

actaatctat tctccatccc 20

<210> 1528
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1528
ttgtttaaac ctttttcttc 20

<210> 1529
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1529
cacaatttaa tcctcacaca 20

<210> 1530
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1530
taagaatcat tttaagccac 20

<210> 1531
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1531
atggtttcta atacgaacta 20

<210> 1532
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1532
tttctcttta tctctaggta 20

<210> 1533
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1533
gcttatcaaa ttcctgataa 20

<210> 1534
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1534
gctctccgaa tcattttcta 20

<210> 1535
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1535
gtttagtaat aagataccca 20

<210> 1536

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1536
accaacactg tcaattgatt 20

<210> 1537
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1537
gtttgttaac tactatacta 20

<210> 1538
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1538
ggagaacctt tttaatatca 20

<210> 1539
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1539
tactatttct ctattgcaca 20

<210> 1540
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1540
tgtgagggtt ctaatggtgc 20

<210> 1541
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1541
acatgccaca tctaagccac 20

<210> 1542
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1542
acagtcttcc tttctcttgc 20

<210> 1543
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1543
acaggaactt tatattcaga 20

<210> 1544
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1544
ctcaagataa cattccatta 20

<210> 1545
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1545
gagaaacttt ctctcacttt 20

<210> 1546
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1546
ggataaactc atctgagcaa 20

<210> 1547
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1547
ttgtttttca tttaaggctg 20

<210> 1548
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1548
aatgaagatc tctatttccc 20

<210> 1549
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1549
aggaaactga ctactcagcc 20

<210> 1550
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1550
tgtgtgtaaa atctccctct 20

<210> 1551
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1551
ctgacatttc cctatcccct 20

<210> 1552
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1552

ggtcacctat atctttcaga 20

<210> 1553
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1553
ttttccttaa attctgttca 20

<210> 1554
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1554
tgcaccaata tcattacaca 20

<210> 1555
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1555
cgttgtattc tacaatagca 20

<210> 1556
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1556
agttacctcc aaaattctaa 20

<210> 1557
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1557
gactccagtc ctattctcct 20

<210> 1558
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1558
aaggatacac accaacaaca 20

<210> 1559
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1559
cttcagttaa tcctcatctt 20

<210> 1560
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1560
gtttcttgaa ttttttccc 20

<210> 1561

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1561
tcctctttca ctgcttctac 20

<210> 1562
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1562
cagctattca gaactcagaa 20

<210> 1563
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1563
accagagtac ttcctaactc 20

<210> 1564
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1564
aaaccttaat ttcattgtca 20

<210> 1565
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1565
gactttatcc ccactttctc 20

<210> 1566
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1566
ggagataaat tgctcagcca 20

<210> 1567
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1567
gcactttgca ataatacagc 20

<210> 1568
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1568
gagaaccttt ttaatatcaa 20

<210> 1569
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1569
tccttttat atatatgtga 20

<210> 1570
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1570
gcaaaattca attccagaga 20

<210> 1571
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1571
ctaatctatt ctccatccct 20

<210> 1572
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1572
tgcacattcc aagtttggct 20

<210> 1573
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1573
tagatttttt ttaatgccaa 20

<210> 1574
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1574
tacattttac tccaatgcca 20

<210> 1575
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1575
tccagattat acatctccat 20

<210> 1576
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1576
ggtcacagct tttatttcca 20

<210> 1577
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1577

ttcaccattt ttattattct 20

<210> 1578
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1578
ttatcaggca tttcatggaa 20

<210> 1579
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1579
gcacaataaa aaccctgaca 20

<210> 1580
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1580
gctctccaca ttcattttcc 20

<210> 1581
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1581
gttgagttct tccattggca 20

<210> 1582
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1582
cactctaaca catattcctt 20

<210> 1583
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1583
tccacctcaa atcatcatca 20

<210> 1584
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1584
acagtctaat acctactcta 20

<210> 1585
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1585
gtttaactta ttctgcagtc 20

<210> 1586

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1586
gtatcatttc cctcatttcc 20

<210> 1587
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1587
acgaagcatt ttctttcctt 20

<210> 1588
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1588
agggatagac agactagcct 20

<210> 1589
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1589
aggcagtaac atcaatatca 20

<210> 1590
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1590
tcagcttgac acacatttaa 20

<210> 1591
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1591
gataacatca ttccttgcat 20

<210> 1592
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1592
gcctggtttt ctcagagcct 20

<210> 1593
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1593
tgtgtattat atttatttct 20

<210> 1594
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1594
aggcagatta acatttcctg 20

<210> 1595
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1595
gactgaactt ctccaggccc 20

<210> 1596
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1596
gtcttccttt ctcttgcaat 20

<210> 1597
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1597
ccaggtacta ctcatggcct 20

<210> 1598
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1598
actaacatca atcttcatta 20

<210> 1599
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1599
tgttaactac tatactatta 20

<210> 1600
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1600
ttagcagtat ttcagacctt 20

<210> 1601
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1601
tccttcattc tcttacaatc 20

<210> 1602
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1602

gccagagtca cctcacgggc 20

<210> 1603
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1603
gtttttatat cagtcaatcc 20

<210> 1604
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1604
agtcagtcat tcctcacact 20

<210> 1605
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1605
attcaagtat ttcctctgac 20

<210> 1606
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1606
tggtttctaa tacgaactac 20

<210> 1607
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1607
ctcatttata ctacctccta 20

<210> 1608
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1608
caaccattct ttcatgcatt 20

<210> 1609
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1609
acattattca tttcagtgtc 20

<210> 1610
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1610
acagcaacaa atattttcaa 20

<210> 1611

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1611
aggtatttta ttttttcctcc 20

<210> 1612
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1612
acattaattt ttcctagaat 20

<210> 1613
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1613
gccacaaaaa cattgatccc 20

<210> 1614
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1614
cagttgtgac ttatgagcca 20

<210> 1615
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1615
aaggttattt tccatagtga 20

<210> 1616
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1616
gcaaatcatc ataatcatct 20

<210> 1617
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1617
tgtctgatat taacagaacc 20

<210> 1618
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1618
tggttttgct ttcatgctgc 20

<210> 1619
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1619
ccacatttcc ttcacctcat 20

<210> 1620
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1620
tgtttaaacc tttttcttca 20

<210> 1621
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1621
cagttcattt tagaaaaccc 20

<210> 1622
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1622
gttttatttt cctccgttta 20

<210> 1623
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1623
catcaatgat atcccttcta 20

<210> 1624
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1624
gtctatgtcc ttcattagaa 20

<210> 1625
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1625
tcttcacttt caatctgctc 20

<210> 1626
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1626
gttccaacat ttcctccact 20

<210> 1627
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1627

tcgatcggaa atatctgcaa 20

<210> 1628
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1628
agaacactta atccatggtc 20

<210> 1629
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1629
ctctccacat tcattttcct 20

<210> 1630
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1630
tgttcattaa acatgtatta 20

<210> 1631
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1631
ggtttagtaa ttatttgctt 20

<210> 1632
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1632
acctcaaatc atcatcaggc 20

<210> 1633
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1633
acacatattc ctttatttta 20

<210> 1634
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1634
tcaccatttt tattattcta 20

<210> 1635
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1635
ggcagattaa catttcctgc 20

<210> 1636

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1636
tttaaacctt tttcttcaca 20

<210> 1637
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1637
gtaacatcaa tatcacatgc 20

<210> 1638
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1638
gcctagattc cttagaacca 20

<210> 1639
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1639
cactcattaa ttcaataaac 20

<210> 1640
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1640
atatttttat tttcaggaca 20

<210> 1641
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1641
caagtcagaa tcctcctctt 20

<210> 1642
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1642
ggttgactta tttacaggaa 20

<210> 1643
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1643
tgtgattgca tttagtgcct 20

<210> 1644
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1644
gagaaggatt catcactctc 20

<210> 1645
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1645
tccaaaattc taactgctgt 20

<210> 1646
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1646
aagcctctat attttggtct 20

<210> 1647
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1647
gcaccaatat cattacacac 20

<210> 1648
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1648
tgccttttca ttttaattca 20

<210> 1649
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1649
gccatgctgc tctaatagac 20

<210> 1650
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1650
tatcatttcc ctcatttccc 20

<210> 1651
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1651
catgtgtttt ttaaagcagt 20

<210> 1652
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1652

gtcacagctt ttatttccat 20

<210> 1653
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1653
caaaagactt tcaaatttcc 20

<210> 1654
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1654
ttcaagtatt tcctctgacc 20

<210> 1655
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1655
ggtctttgaa atgatagatc 20

<210> 1656
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1656
acctttttaa tatcaagggc 20

<210> 1657
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1657
ctgatattaa cagaaccagt 20

<210> 1658
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1658
tacaaagttc ttattttctc 20

<210> 1659
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1659
tgtcatttgc aaaattgcca 20

<210> 1660
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1660
acatatattt ttaaagatca 20

<210> 1661

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1661
tggaaaggtt caacatgcta 20

<210> 1662
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1662
ccaaatgtaa atattccatt 20

<210> 1663
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1663
atcaatgata tcccttctaa 20

<210> 1664
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1664
atctgcaatt taactggaca 20

<210> 1665
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1665
ttgcaattca aatatgagca 20

<210> 1666
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1666
ttgatcccat tttatggtta 20

<210> 1667
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1667
ggacacagaa ttcccatgga 20

<210> 1668
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1668
tacgcgccaa acagcaatca 20

<210> 1669
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1669
tcctcatctt ttataaagta 20

<210> 1670
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1670
ccatccctaa aactgtgcca 20

<210> 1671
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1671
aaggaagtaa ttaacggatt 20

<210> 1672
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1672
ggtatgtaca tttcctgtca 20

<210> 1673
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1673
ggatacacac caacaacacc 20

<210> 1674
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1674
catggaaatt acatttggaa 20

<210> 1675
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1675
ataacatcat tccttgcatc 20

<210> 1676
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1676
tcctagaatc cttttggctt 20

<210> 1677
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1677

ctgcagattc taccttcata 20

<210> 1678
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1678
agccatggaa caattcccta 20

<210> 1679
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1679
gcattttctt tccttgttac 20

<210> 1680
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1680
tactctatat ataccaggct 20

<210> 1681
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1681
gggaaagcaa tcattctaga 20

<210> 1682
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1682
aggcatgtca caatacattt 20

<210> 1683
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1683
gtaaaagcaa ctccatttct 20

<210> 1684
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1684
gaactcagaa aacagtatca 20

<210> 1685
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1685
tctttcagaa acattaacag 20

<210> 1686

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1686
agatactttc taaattgctt 20

<210> 1687
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1687
atattgttaa aaattctcca 20

<210> 1688
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1688
ccagtcctat tctcctggaa 20

<210> 1689
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1689
agaaatttca ctcatcccta 20

<210> 1690
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1690
agctcaataa atctttatca 20

<210> 1691
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1691
aagcaaacat ttttacaaca 20

<210> 1692
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1692
atttccttca cctcatctgc 20

<210> 1693
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1693
cagcaacaaa tattttcaac 20

<210> 1694
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1694
ttccaacatt tcctccactt 20

<210> 1695
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1695
ctcaaggcta ttctcaactc 20

<210> 1696
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1696
ttgaattttt ttccctgaga 20

<210> 1697
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1697
tttaacttat tctgcagtca 20

<210> 1698
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1698
gttcaaaaaa tccaattgct 20

<210> 1699
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1699
gacttattaa taatttactt 20

<210> 1700
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1700
tttgtaaatt ctccatggta 20

<210> 1701
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1701
ttctcttaca atcagtgtct 20

<210> 1702
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1702

ccagagtact tcctaactcc 20

<210> 1703
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1703
cagcttgaca cacatttaaa 20

<210> 1704
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1704
tgtattatat ttatttctct 20

<210> 1705
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1705
tcagtcattc ctcacactgc 20

<210> 1706
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1706
cctcaaatca tcatcaggca 20

<210> 1707
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1707
gatacacacc aacaacacct 20

<210> 1708
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1708
gcagcaggaa tttctgcaac 20

<210> 1709
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1709
cagattaaca tttcctgctc 20

<210> 1710
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1710
ccctcatttc cctaatacat 20

<210> 1711

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1711
ggaacaattc cctactatca 20

<210> 1712
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1712
gttaactgac tacaatcaac 20

<210> 1713
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1713
ctagcttgca tctaattctt 20

<210> 1714
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1714
gttgacttat ttacaggaaa 20

<210> 1715
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1715
agcaaacatt tttacaacaa 20

<210> 1716
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1716
acaaagaaca tctaacacct 20

<210> 1717
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1717
agtgtgtttg taacacctaa 20

<210> 1718
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1718
gatgatgtaa ccatataatc 20

<210> 1719
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1719
tggtaactac tttaaggtct 20

<210> 1720
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1720
gctttcatca atcttacttt 20

<210> 1721
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1721
aaagcaatca ttctagagca 20

<210> 1722
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1722
ccttttaat atcaagggct 20

<210> 1723
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1723
acatattcct ttattttact 20

<210> 1724
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1724
atgcacacac tcacatgctt 20

<210> 1725
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1725
acattcattt tcctgggata 20

<210> 1726
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1726
aacaaatatt ttcaactggc 20

<210> 1727
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1727

gcatgtcaca atacatttta 20

<210> 1728
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1728
accaatatca ttacacactt 20

<210> 1729
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1729
tcaagtattt cctctgacct 20

<210> 1730
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1730
gtattatatt tatttctcta 20

<210> 1731
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1731
aaacctttt cttcacagct 20

<210> 1732
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1732
agtgacattt tcccaggagc 20

<210> 1733
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1733
tcaaggctat tctcaactca 20

<210> 1734
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1734
taggaagttc taacataggc 20

<210> 1735
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1735
gccttttcat tttaattcaa 20

<210> 1736

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1736
cagtcattcc tcacactgcc 20

<210> 1737
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1737
acagcactgc tttcatacta 20

<210> 1738
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1738
aagcatcaca ctatatacta 20

<210> 1739
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1739
tcagaatcct cctcttctcc 20

<210> 1740
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1740
caccattttt attattctaa 20

<210> 1741
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1741
aaagactttc aaatttccct 20

<210> 1742
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1742
acagtcataa taataaggtt 20

<210> 1743
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1743
gagaagatta caaattgctg 20

<210> 1744
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1744
aacatcaata tcacatgcct 20

<210> 1745
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1745
gcctatacca tacaattctc 20

<210> 1746
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1746
gctcaataaa tctttatcag 20

<210> 1747
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1747
agctgagttc ctaattcaga 20

<210> 1748
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1748
tccaacattt cctccactta 20

<210> 1749
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1749
ccaaagccat tatcttgcct 20

<210> 1750
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1750
tgctgctatc ccttgcagca 20

<210> 1751
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1751
acacaactat gatacagcaa 20

<210> 1752
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1752

agtccacacc tctaactctc 20

<210> 1753
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1753
gtttagtaat tatttgcttt 20

<210> 1754
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1754
aacagcaatc atcctagaat 20

<210> 1755
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1755
ggttgagtaa ataatcccta 20

<210> 1756
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1756
ctcatctttt ataaagtaca 20

<210> 1757
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1757
aaagtgttag catcatcata 20

<210> 1758
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1758
gcacggattt cacaacggtg 20

<210> 1759
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1759
gtttcactaa aatctcaaac 20

<210> 1760
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1760
gcagaaggtt caccaggtaa 20

<210> 1761

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1761
gaaggattca tcactctctc 20

<210> 1762
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1762
aaacatagaa tcatacagta 20

<210> 1763
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1763
ggacatatgc tcatttgtta 20

<210> 1764
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1764
agtcatggaa atacactcac 20

<210> 1765
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1765
agcaaagata taattaagat 20

<210> 1766
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1766
ggaaaactgc tctcaacatc 20

<210> 1767
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1767
gtctcaactt ttaagtgaaa 20

<210> 1768
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1768
acatgaccgc atactaccca 20

<210> 1769
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1769
aagcatatat ttacacgaac 20

<210> 1770
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1770
agctacactt ttatatttcc 20

<210> 1771
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1771
tcacagcttt tatttccata 20

<210> 1772
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1772
agatagcccc ctcatctcaa 20

<210> 1773
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1773
tggaagataa acctgtaaca 20

<210> 1774
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1774
tttgaacaat ttcattcaac 20

<210> 1775
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1775
acagaagttt ttataaagtt 20

<210> 1776
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1776
cctagattcc ttagaaccaa 20

<210> 1777
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1777

gcttgacaca catttaaaaa 20

<210> 1778
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1778
cagagtactt cctaactcct 20

<210> 1779
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1779
tgtaaatatt ccatttccaa 20

<210> 1780
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1780
agttcttatt ttctctagac 20

<210> 1781
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1781
ggcacaatca cattctggta 20

<210> 1782
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1782
cccagaactt tcaattgagc 20

<210> 1783
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1783
gttatttcat tttcttccca 20

<210> 1784
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1784
agattaacat ttcctgctca 20

<210> 1785
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1785
gttaccattt ttaattctca 20

<210> 1786

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1786
acatcaatat cacatgcctc 20

<210> 1787
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1787
gctattctca actcaggaat 20

<210> 1788
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1788
ctcaaatcat catcaggcat 20

<210> 1789
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1789
aacctttttc ttcacagcta 20

<210> 1790
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1790
acgcaagtca ttcttccagc 20

<210> 1791
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1791
ttgtcttaaa ataatctgca 20

<210> 1792
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1792
gctcacttta actcttacca 20

<210> 1793
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1793
gcaaacattt ttacaacaac 20

<210> 1794
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1794
acaaatattt tcaactggca 20

<210> 1795
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1795
tgtttgtaac acctaacaac 20

<210> 1796
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1796
ccttttcatt ttaattcaac 20

<210> 1797
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1797
gatacagcaa ttttatggct 20

<210> 1798
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1798
gttcttattt tctctagaca 20

<210> 1799
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1799
accaagttac ttaaatccta 20

<210> 1800
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1800
ctatcaactt tctaactcga 20

<210> 1801
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1801
gctacacttt tatatttcct 20

<210> 1802
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1802

ataactattc ttctttgcct 20

<210> 1803
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1803
gctgagttcc taattcagaa 20

<210> 1804
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1804
gacagaaccc accatgctta 20

<210> 1805
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1805
tttgcatatt tatcgattcc 20

<210> 1806
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1806
ggaatacttt ctcatgggcc 20

<210> 1807
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1807
ctgaaaataa attttgatca 20

<210> 1808
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1808
gcatcacact atatactagc 20

<210> 1809
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1809
tcctgaattt aatcacatca 20

<210> 1810
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1810
ttgcttttcc catcagacca 20

<210> 1811

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1811
atgatgtaac catataatcc 20

<210> 1812
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1812
atacacacca acaacacctc 20

<210> 1813
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1813
cagcttttat ttccatacat 20

<210> 1814
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1814
aaacactatt atgagtgcca 20

<210> 1815
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1815
tcaaatttcc cttttgactt 20

<210> 1816
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1816
gtaaatattc catttccaat 20

<210> 1817
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1817
acctgataac ctattttccc 20

<210> 1818
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1818
cctataccat acaattctcc 20

<210> 1819
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1819
cgtgcaggca caattgtcaa 20

<210> 1820
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1820
acacactcac atgcttatta 20

<210> 1821
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1821
ccaacatttc ctccacttac 20

<210> 1822
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1822
cttgcatcta attcttgtaa 20

<210> 1823
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1823
aacctgtaac acattttcct 20

<210> 1824
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1824
actgactaca atcaacatac 20

<210> 1825
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1825
gcttctcttc caaattaatc 20

<210> 1826
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1826
gcagtgagct tatttgcaaa 20

<210> 1827
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1827

gccaccacta atcccatggt 20

<210> 1828
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1828
tagatgattt ttatttcagt 20

<210> 1829
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1829
tgttagcatc atcatactca 20

<210> 1830
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1830
gtatgtataa ccttttggga 20

<210> 1831
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1831
ttagaaccaa ttttagacaa 20

<210> 1832
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1832
caagtatttc ctctgacctt 20

<210> 1833
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1833
ccagaacttt caattgagct 20

<210> 1834
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1834
tcatctttta taaagtacac 20

<210> 1835
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1835
tgcagcagac catcagttac 20

<210> 1836

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1836
caccagcaca ttctacagcc 20

<210> 1837
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1837
ggagatttcc atttacatgc 20

<210> 1838
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1838
acagcaatca tcctagaatt 20

<210> 1839
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1839
agtcaccaaa atcattctca 20

<210> 1840
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1840
ggtgtcaaca aaacttcgga 20

<210> 1841
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1841
ttgaacaatt tcattcaaca 20

<210> 1842
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1842
gtctacacaa aatcttgcag 20

<210> 1843
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1843
actgctctca acatctacaa 20

<210> 1844
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1844
cctcatttcc ctaatacata 20

<210> 1845
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1845
acttcctaac tcctactgta 20

<210> 1846
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1846
ccaccatgcc attctcacca 20

<210> 1847
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1847
acctgtagtc cacataccca 20

<210> 1848
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1848
tcaataaatc tttatcagca 20

<210> 1849
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1849
gtcacaatac attttatacc 20

<210> 1850
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1850
gaacatctaa caccttttct 20

<210> 1851
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1851
tagtgaatac ctcctttctc 20

<210> 1852
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1852

tattccttta ttttactctc 20

<210> 1853
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1853
ccaatatcat tacacacttt 20

<210> 1854
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1854
tccaacagat caactgctga 20

<210> 1855
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1855
agtaccttca catacacaga 20

<210> 1856
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1856
tagcatcaac attaatctcc 20

<210> 1857
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1857
gacgcaaata ttatagattc 20

<210> 1858
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1858
aggaagttct aacataggct 20

<210> 1859
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1859
accattttta ttattctaat 20

<210> 1860
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1860
cttttgactt cacttctgac 20

<210> 1861

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1861
tacacaccaa caacacctcc 20

<210> 1862
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1862
caaacatttt tacaacaaca 20

<210> 1863
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1863
atatcattac acactttcct 20

<210> 1864
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1864
gcaagtcatt cttccagctc 20

<210> 1865
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1865
ccaccatgct tatctgagca 20

<210> 1866
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1866
ccactgttac atatatttct 20

<210> 1867
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1867
cctgataacc tattttccca 20

<210> 1868
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1868
tcctgctaaa acctacacca 20

<210> 1869
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1869
tcacaataca ttttatacca 20

<210> 1870
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1870
cagtagttcc taaatcatca 20

<210> 1871
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1871
gaaatgagtt tccattgcta 20

<210> 1872
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1872
gcaaatatta tagattccaa 20

<210> 1873
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1873
cctgaattta atcacatcat 20

<210> 1874
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1874
ctggcaaaca tttatgttca 20

<210> 1875
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1875
gcatatagtt tcaatacttt 20

<210> 1876
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1876
catcttttat aaagtacaca 20

<210> 1877
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1877

taccagacat tttaaaggca 20

<210> 1878
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1878
aacatctaac acctttttcta 20

<210> 1879
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1879
ctgtactgaa tcttaagaac 20

<210> 1880
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1880
ttgatcatta ttccataaca 20

<210> 1881
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1881
accagcacat tctacagcca 20

<210> 1882
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1882
cttttcattt taattcaacc 20

<210> 1883
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1883
actttatat ttcctagctg 20

<210> 1884
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1884
catcacacta tatactagca 20

<210> 1885
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1885
ccatttttaa ttctcatctc 20

<210> 1886

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1886
acaagcattt ttatcaacat 20

<210> 1887
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1887
caatcatcct agaattgctt 20

<210> 1888
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1888
gtttgtaaca cctaacaacc 20

<210> 1889
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1889
agtgaatacc tcctttctca 20

<210> 1890
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1890
agatgatttt tatttcagta 20

<210> 1891
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1891
tttttcttca cagctatctt 20

<210> 1892
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1892
aatgtattta ataccagcga 20

<210> 1893
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1893
gcatctccaa accatacaat 20

<210> 1894
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1894
gctttgtgag aaatcagtta 20

<210> 1895
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1895
tcctaactcc tactgtacac 20

<210> 1896
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1896
tctagtaatt catttttctc 20

<210> 1897
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1897
ttcattagct ataattcctt 20

<210> 1898
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1898
atcaactttc taactcgaaa 20

<210> 1899
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1899
agaccagccc cacctcctca 20

<210> 1900
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1900
gttatatttt ctagctgatt 20

<210> 1901
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1901
tgatgtaacc atataatccc 20

<210> 1902
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1902

acctgtaaca cattttccta 20

<210> 1903
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1903
agttacttaa atcctatgtt 20

<210> 1904
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1904
tttcattttc ttcccacaac 20

<210> 1905
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1905
tcacatgctt attaataccc 20

<210> 1906
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1906
cctgtagtcc acatacccat 20

<210> 1907
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1907
gcttatttgc aaaatactga 20

<210> 1908
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1908
gtttgcctca tatttggacc 20

<210> 1909
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1909
tgctctcaac atctacaaaa 20

<210> 1910
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1910
tcctttattt tactctcaga 20

<210> 1911

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1911
tcacagtacc ataattcata 20

<210> 1912
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1912
cacagtgaac ttctttccgt 20

<210> 1913
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1913
tgactacaat caacatacca 20

<210> 1914
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1914
gttagcatca tcatactcaa 20

<210> 1915
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1915
ttccatttcc aatcagaatt 20

<210> 1916
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1916
catttcctcc acttaccaca 20

<210> 1917
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1917
caaatatttt caactggcac 20

<210> 1918
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1918
tacacccatc ataaattcat 20

<210> 1919
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1919
ctcttaccat actatgggcc 20

<210> 1920
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1920
tgatggccat ttaaatcttg 20

<210> 1921
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1921
agcatcaaca ttaatctcct 20

<210> 1922
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1922
tggctttttt cattagcata 20

<210> 1923
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1923
ctgtttttat cctcacagaa 20

<210> 1924
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1924
ggcactctcc tttctccctc 20

<210> 1925
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1925
ccatacaatt ctccccattt 20

<210> 1926
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1926
agtatgtatc ttacacatca 20

<210> 1927
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1927

gacaatgatt cacacggtct 20

<210> 1928
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1928
tctcttccaa attaatcggt 20

<210> 1929
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1929
gtaccttcac atacacagac 20

<210> 1930
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1930
atcacatgcc tctaagttta 20

<210> 1931
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1931
atcaagtgat catttaagct 20

<210> 1932
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1932
cagaactttc aattgagctt 20

<210> 1933
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1933
agcttttatt tccatacata 20

<210> 1934
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1934
gaggtaccaa tctcttggtt 20

<210> 1935
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1935
gagtaatttc cttccaggga 20

<210> 1936

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1936
gcttagtaaa atatatatct 20

<210> 1937
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1937
cctctatttt tcaatttatt 20

<210> 1938
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1938
ttttcattag cataacttca 20

<210> 1939
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1939
ttcattttct tcccacaaca 20

<210> 1940
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1940
gcctaagatt ccttagtggc 20

<210> 1941
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1941
gactacaatc aacataccac 20

<210> 1942
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1942
ggaccatgac ttaatgctgt 20

<210> 1943
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1943
acaaatgtta ttcactgcaa 20

<210> 1944
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1944
actatgtatc ttcatcacaa 20

<210> 1945
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1945
tcacacggtc tttcttggta 20

<210> 1946
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1946
acaccaacaa cacctcctgc 20

<210> 1947
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1947
agttgtttta aatattgcca 20

<210> 1948
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1948
ataacctatt ttcccactca 20

<210> 1949
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1949
gtacacctca ttcatccctc 20

<210> 1950
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1950
ggtatgacaa ttttaattca 20

<210> 1951
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1951
ctttatttta ctctcagagt 20

<210> 1952
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1952

gctctcaaca tctacaaaat 20

<210> 1953
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1953
atcacactat atactagcat 20

<210> 1954
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1954
acagagaatt tcattagata 20

<210> 1955
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1955
tcctatgttt ctacatgaca 20

<210> 1956
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1956
cagacacaca tgcagagcct 20

<210> 1957
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1957
agccagagtt cacttaagat 20

<210> 1958
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1958
tttgacttca cttctgaccc 20

<210> 1959
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1959
acaatacatt ttataccagc 20

<210> 1960
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1960
acaacaacac tgtatagcta 20

<210> 1961

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1961
ccagcacatt ctacagccac 20

<210> 1962
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1962
cactgttaca tatatttctt 20

<210> 1963
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1963
gatgtaacca tataatccca 20

<210> 1964
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1964
tcattcttcc agctctcctt 20

<210> 1965
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1965
cagatataaa atatacacta 20

<210> 1966
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1966
acatctaaca ccttttctac 20

<210> 1967
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1967
accagacatt ttaaaggcag 20

<210> 1968
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1968
gtaacacatt ttcctagttg 20

<210> 1969
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1969
aattcatttt tctcatctca 20

<210> 1970
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1970
tccaaattca gaaatgactt 20

<210> 1971
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1971
ggcagagttt ctaccgggca 20

<210> 1972
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1972
ctgaatttaa tcacatcata 20

<210> 1973
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1973
gcccatagtc ttgaactcct 20

<210> 1974
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1974
aatcagtttt ttcactcact 20

<210> 1975
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1975
agtaatttcc ttccagggat 20

<210> 1976
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1976
gcttagttca tgaaatctaa 20

<210> 1977
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1977

agaaggactt ctcattggac 20

<210> 1978
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1978
cgaggcttca tcaggaagaa 20

<210> 1979
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1979
acttcagatt tcattcagat 20

<210> 1980
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1980
gtttatggtc acccatatta 20

<210> 1981
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1981
acacccatca taaattcata 20

<210> 1982
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1982
ctaaaaccta caccacatca 20

<210> 1983
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1983
acagtgaact tctttccgtt 20

<210> 1984
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1984
tcaacattaa tctcctgagt 20

<210> 1985
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1985
tggccattta aatcttgata 20

<210> 1986

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1986
atagtatttt ccattttgct 20

<210> 1987
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1987
gcttttattt ccatacatat 20

<210> 1988
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1988
gtagcatttc caccatctac 20

<210> 1989
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1989
tttcatttta attcaaccta 20

<210> 1990
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1990
ggcaacctca agctgtgcca 20

<210> 1991
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1991
ctcttccaaa ttaatcggtt 20

<210> 1992
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1992
tatcattaca cactttccta 20

<210> 1993
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1993
caagcatttt tatcaacatc 20

<210> 1994
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1994
tacctccttt ctcaacagca 20

<210> 1995
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1995
tcctccactt accacattca 20

<210> 1996
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1996
acatgaactc tataatatcc 20

<210> 1997
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1997
ttgtaacacc taacaaccca 20

<210> 1998
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1998
ataccatcta tcatctgagc 20

<210> 1999
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 1999
ttaacaaatt ttccagatga 20

<210> 2000
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2000
cttcacagct atcttctcat 20

<210> 2001
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2001
acatgcttat taatacccca 20

<210> 2002
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2002

gctacactca ccactatcaa 20

<210> 2003
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2003
acttaattca atgaaggcta 20

<210> 2004
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2004
caagtgatca tttaagctta 20

<210> 2005
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2005
gtatatctca attcagacac 20

<210> 2006
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2006
gtagttccta aatcatcacc 20

<210> 2007
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2007
gtctttgttc ttactagaat 20

<210> 2008
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2008
cagcagtaag acttcagtca 20

<210> 2009
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2009
cctctcaatc tttctttttc 20

<210> 2010
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2010
acagcatttc cttctaacat 20

<210> 2011

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2011
aatggctgaa tttattccct 20

<210> 2012
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2012
tgcaaaccat acaatagagc 20

<210> 2013
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2013
atgtatttaa taccagcgaa 20

<210> 2014
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2014
acctacacca catcagcgca 20

<210> 2015
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2015
caggaagaat acctgtggct 20

<210> 2016
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2016
gttacacata tttaaccaca 20

<210> 2017
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2017
ttcaagttaa actatccata 20

<210> 2018
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2018
ctgaaagttc tttctttcta 20

<210> 2019
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2019
acctcattca tccctcggca 20

<210> 2020
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2020
gggtttttcc acatatctga 20

<210> 2021
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2021
tccaaaccat acaagagcac 20

<210> 2022
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2022
tcaacatcta caaaatgctt 20

<210> 2023
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2023
ttcattttaa ttcaacctac 20

<210> 2024
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2024
tcacagctat cttctcatca 20

<210> 2025
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2025
aatacatttt ataccagctc 20

<210> 2026
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2026
tcattttctt cccacaacat 20

<210> 2027
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2027

tgtatcttca tcacaatcta 20

<210> 2028
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2028
gatttatttt ttccttccac 20

<210> 2029
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2029
agttgacttt ctaaattacc 20

<210> 2030
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2030
gtaaccatat aatcccaaca 20

<210> 2031
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2031
ctttctattt tcttgagaga 20

<210> 2032
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2032
aagcattttt atcaacatct 20

<210> 2033
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2033
tggctgaatt tattccctcc 20

<210> 2034
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2034
acttcactat aataacccta 20

<210> 2035
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2035
gttgttttaa atattgccat 20

<210> 2036

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2036
taagattgaa attcagatca 20

<210> 2037
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2037
atatgggtcc cattaaggct 20

<210> 2038
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2038
catgggtatt ttccttgact 20

<210> 2039
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2039
actacaatca acataccaca 20

<210> 2040
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2040
ccatcataaa ttcatacaga 20

<210> 2041
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2041
actgttacat atatttcttc 20

<210> 2042
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2042
gcagaagttt atccatagcc 20

<210> 2043
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2043
atatacattt acatgtacct 20

<210> 2044
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2044
actgcaaata atattaggca 20

<210> 2045
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2045
cacatcataa aacaattttc 20

<210> 2046
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2046
tcagtttttt cactcactac 20

<210> 2047
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2047
cctgtcactt accatcccaa 20

<210> 2048
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2048
ccaacatcca actaaccaat 20

<210> 2049
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2049
ctgtatagct acatttttcc 20

<210> 2050
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2050
gcttagaagt catttagtcc 20

<210> 2051
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2051
ttgatgctca tccatactta 20

<210> 2052
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2052

tagtattttc cattttgcta 20

<210> 2053
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2053
cctgtaggtt atttttgcct 20

<210> 2054
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2054
ccagctctcc ttcaggagaa 20

<210> 2055
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2055
actctataat atccatctga 20

<210> 2056
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2056
gcatatgtac ataatttaat 20

<210> 2057
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2057
ctaacacctt ttctacaaat 20

<210> 2058
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2058
ccagacattt taaaggcagt 20

<210> 2059
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2059
tctcaatctt tctttttctc 20

<210> 2060
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2060
accaacaaca cctcctgcca 20

<210> 2061

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2061
ggtcagacat ataataatct 20

<210> 2062
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2062
cctaagattc cttagtggcc 20

<210> 2063
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2063
gacaaggctt ttcctccaat 20

<210> 2064
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2064
ctgttggcca tctctcaccc 20

<210> 2065
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2065
gcacagctcc tacactctga 20

<210> 2066
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2066
taccatctat catctgagct 20

<210> 2067
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2067
cagacactaa attttcatca 20

<210> 2068
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2068
tgtaacacct aacaacccaa 20

<210> 2069
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2069
tggacttaag caattaagcc 20

<210> 2070
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2070
gccaggccat ttccttccac 20

<210> 2071
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2071
tgcagttgat ttcagagcat 20

<210> 2072
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2072
ggcacaggat cttttagaac 20

<210> 2073
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2073
cagtcattca catgcagggc 20

<210> 2074
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2074
acgctgtttc ctacctgcac 20

<210> 2075
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2075
ctatttttca atttattcct 20

<210> 2076
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2076
gagtccagtc acaataacct 20

<210> 2077
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2077

tggtcaccca tattactcat 20

<210> 2078
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2078
acatatacaa ataatggagt 20

<210> 2079
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2079
gtatgacaat tttaattcat 20

<210> 2080
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2080
ttggatgaat gatcttatta 20

<210> 2081
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2081
acttaccaca ttcaataccc 20

<210> 2082
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2082
taacctattt tcccactcat 20

<210> 2083
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2083
tagacggatt ttcttcggac 20

<210> 2084
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2084
tggatgtgac tcacttacct 20

<210> 2085
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2085
ttgcatgcta tcagtagctc 20

<210> 2086

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2086
gcccagcata ttcaacagac 20

<210> 2087
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2087
gccaagcaca tcacgacacc 20

<210> 2088
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2088
tagttcctaa atcatcacca 20

<210> 2089
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2089
gccatttaaa tcttgataaa 20

<210> 2090
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2090
ttctaaaata ttacatagca 20

<210> 2091
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2091
gcttattttt cagaatacga 20

<210> 2092
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2092
ttacatatat ttcttccgtt 20

<210> 2093
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2093
acaagagcac ttccaaacca 20

<210> 2094
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2094
aagcataatc atcttcaccc 20

<210> 2095
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2095
cagaagttta tccatagcct 20

<210> 2096
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2096
ctgagtagtt taaccattca 20

<210> 2097
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2097
gcaagggttt ccagaagctc 20

<210> 2098
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2098
agtccagtca caataaccta 20

<210> 2099
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2099
gtaagccttt ttgaatggta 20

<210> 2100
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2100
tctctctttt tcctgtgggc 20

<210> 2101
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2101
atacatttta taccagctca 20

<210> 2102
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2102

tcagtgatac accaaccacc 20

<210> 2103
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2103
acagaagcaa ttcattccct 20

<210> 2104
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2104
agttttttca ctcactacat 20

<210> 2105
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2105
tgtcacagcc ttccttccac 20

<210> 2106
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2106
ttgaaattca gatcatgcta 20

<210> 2107
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2107
ggccaacaac ttcatgagca 20

<210> 2108
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2108
ggcttcctca tcttcatcct 20

<210> 2109
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2109
accattcttt ttaatttcct 20

<210> 2110
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2110
acatcataaa acaattttcc 20

<210> 2111

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2111
gctgaattta ttccctccct 20

<210> 2112
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2112
gtatagctac atttttccca 20

<210> 2113
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2113
acctattttc ccactcatca 20

<210> 2114
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2114
ctggttcttt ctccttcccc 20

<210> 2115
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2115
tagagattca tcatattgcc 20

<210> 2116
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2116
ccaacaacac ctcctgccac 20

<210> 2117
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2117
cagttcataa acctggacaa 20

<210> 2118
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2118
accatctatc atctgagctc 20

<210> 2119
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2119
ggcagcagca tataccgagt 20

<210> 2120
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2120
ttcttcccac aacatttcca 20

<210> 2121
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2121
cgtataccat ttccaaccac 20

<210> 2122
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2122
gtatgccata tttattagca 20

<210> 2123
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2123
ccagcatatt caacagactt 20

<210> 2124
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2124
tgtgttgaat tacccactcc 20

<210> 2125
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2125
cgggaaatac ttcacagagc 20

<210> 2126
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2126
tgcatatcta aaattatcaa 20

<210> 2127
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2127

gtagcaaaca ttattagact 20

<210> 2128
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2128
aagttaaact atccataggc 20

<210> 2129
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2129
atttatttttt tccttccacc 20

<210> 2130
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2130
tcagacatat aataatctaa 20

<210> 2131
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2131
tcattttaat tcaacctaca 20

<210> 2132
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2132
gagactttta actcaggctc 20

<210> 2133
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2133
agttcctaaa tcatcaccat 20

<210> 2134
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2134
acagctatct tctcatcaat 20

<210> 2135
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2135
atgctcatcc atacttagga 20

<210> 2136

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2136
tttttccaca tatctgaggc 20

<210> 2137
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2137
gtaatatttc taactcacaa 20

<210> 2138
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2138
gccaataaaa atgaacaaac 20

<210> 2139
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2139
acaaggcttt tcctccaatt 20

<210> 2140
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2140
agcattttta tcaacatcta 20

<210> 2141
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2141
cttaccacat tcaataccca 20

<210> 2142
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2142
tcttcatcac aatctacctt 20

<210> 2143
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2143
ctgcaaataa tattaggcat 20

<210> 2144
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2144
tcttgataaa aatatcctaa 20

<210> 2145
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2145
gtcacataca tcagctcaaa 20

<210> 2146
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2146
gatcttatta aaatactcat 20

<210> 2147
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2147
gtaacaccta acaacccaaa 20

<210> 2148
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2148
cctacaccac atcagcgcaa 20

<210> 2149
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2149
ggcttctagc tatttagtca 20

<210> 2150
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2150
tgtacataat ttaattattc 20

<210> 2151
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2151
acaagtctta tcacttctgc 20

<210> 2152
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2152

tcataaattc atacagatac 20

<210> 2153
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2153
ccatctctca ccctgaggtt 20

<210> 2154
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2154
acctcagtaa aatataagca 20

<210> 2155
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2155
aaccatataa tcccaacaat 20

<210> 2156
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2156
tgggtatttt ccttgactcc 20

<210> 2157
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2157
tatgtgtaat atatactctc 20

<210> 2158
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2158
ccttttctac aaattaactt 20

<210> 2159
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2159
gttgactttc taaattacca 20

<210> 2160
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2160
ggagaactgc tatcaaggca 20

<210> 2161

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2161
gtcacccata ttactcatgc 20

<210> 2162
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2162
gtacctagca cttcacctcc 20

<210> 2163
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2163
ggcaattaac ctccccatca 20

<210> 2164
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2164
tggatcagac acattagcag 20

<210> 2165
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2165
accttacac atacttggtt 20

<210> 2166
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2166
tgcatattaa aatctgggaa 20

<210> 2167
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2167
gttattattc tagccaggca 20

<210> 2168
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2168
ttttccacat atctgaggct 20

<210> 2169
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2169
agtcagcaca tcgatgatca 20

<210> 2170
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2170
gttcttagat attatgggta 20

<210> 2171
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2171
cagacggatt ttctcaagtc 20

<210> 2172
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2172
gcacttccaa accatacaat 20

<210> 2173
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2173
cagtcacaat aacctagact 20

<210> 2174
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2174
gtcacagcct tccttccact 20

<210> 2175
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2175
gcataatcat cttcacccaa 20

<210> 2176
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2176
gtataccatt tccaaccaca 20

<210> 2177
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2177

tgccatattt attagcactt 20

<210> 2178
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2178
tcacccatat tactcatgca 20

<210> 2179
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2179
gctttgtttt tcatctgtgc 20

<210> 2180
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2180
agttaaacta tccataggca 20

<210> 2181
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2181
cgtgttggtt ttattcccaa 20

<210> 2182
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2182
ggttatcaat cattatacca 20

<210> 2183
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2183
gtcttatcac ttctgcaatc 20

<210> 2184
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2184
actctcagtt atctattcct 20

<210> 2185
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2185
gtgttgaatt acccactcca 20

<210> 2186

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2186
gtggcactgt ccttcagccc 20

<210> 2187
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2187
gcagcagcat ataccgagtc 20

<210> 2188
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2188
tccgttttca actatttcaa 20

<210> 2189
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2189
tagtcattta tttaaagcaa 20

<210> 2190
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2190
ttgtagctat ttaatcgcta 20

<210> 2191
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2191
cacatggcac ttccttccat 20

<210> 2192
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2192
gcatatctaa aattatcaat 20

<210> 2193
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2193
atcaactaac atctttccta 20

<210> 2194
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2194
tggtaaaata acatttccaa 20

<210> 2195
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2195
gagcacctac tcccattcca 20

<210> 2196
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2196
aacaacccaa aataacctca 20

<210> 2197
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2197
catcataaaa caattttcca 20

<210> 2198
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2198
tgctcatcca tacttaggaa 20

<210> 2199
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2199
ctattttccc actcatcaca 20

<210> 2200
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2200
tcttcccaca acatttccac 20

<210> 2201
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2201
aagcaattca ttccctgtta 20

<210> 2202
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2202

cacttccatt ttaatgactt 20

<210> 2203
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2203
cagatacaca catacactct 20

<210> 2204
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2204
gggaaatact tcacagagca 20

<210> 2205
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2205
gtttagccat ttaaagattg 20

<210> 2206
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2206
gttttttcac tcactacatc 20

<210> 2207
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2207
gaaaagtaca ttcataggtt 20

<210> 2208
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2208
ttgctgctca ctcatttcca 20

<210> 2209
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2209
atagatatat attattctaa 20

<210> 2210
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2210
tactttgttt tttaaatcat 20

<210> 2211

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2211
agagattcat catattgcca 20

<210> 2212
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2212
tcatgctact cctctgctct 20

<210> 2213
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2213
cttatttttc agaatacgaa 20

<210> 2214
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2214
agccatactc cccttacagc 20

<210> 2215
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2215
acccaccttt cacaaggacc 20

<210> 2216
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2216
aggtgttaat ttacacagtg 20

<210> 2217
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2217
gctacaacaa gaaccaatct 20

<210> 2218
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2218
gcccaccttt ttaatttcct 20

<210> 2219
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2219
ttttaattca acctacactc 20

<210> 2220
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2220
gctctcaatt aaatactcaa 20

<210> 2221
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2221
ctatcttctc atcaatactc 20

<210> 2222
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2222
ccattctgaa tgcctagata 20

<210> 2223
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2223
cccaggtatc tcctaggctt 20

<210> 2224
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2224
gactttctaa attaccattt 20

<210> 2225
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2225
tctctttttc ctgtgggcca 20

<210> 2226
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2226
gagacttcca tttctttcct 20

<210> 2227
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2227

tggttctttc tccttcccct 20

<210> 2228
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2228
gcaggcccaa atactggttg 20

<210> 2229
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2229
cacgaaactc tcctatagcc 20

<210> 2230
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2230
gctctgttac ttcctcaggc 20

<210> 2231
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2231
gttcctaaat catcaccatt 20

<210> 2232
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2232
gtacataatt taattattct 20

<210> 2233
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2233
tctaaagctt tatattttcc 20

<210> 2234
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2234
agactttaca cttaatgata 20

<210> 2235
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2235
actatgttac ttaagaacat 20

<210> 2236

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2236
gccaacaact tcatgagcac 20

<210> 2237
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2237
ccatataatc ccaacaatgc 20

<210> 2238
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2238
cttcatcaca atctaccttа 20

<210> 2239
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2239
ccttagacac tcacatgctt 20

<210> 2240
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2240
agttcttaaa ataatgcaca 20

<210> 2241
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2241
tactatcaaa atcatcacta 20

<210> 2242
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2242
agatgcctcc ttcccatcca 20

<210> 2243
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2243
agctacattt ttcccataac 20

<210> 2244
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2244
gcagagccac acagctccca 20

<210> 2245
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2245
actttgtttt ttaaatcatt 20

<210> 2246
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2246
gtcacaataa cctagactca 20

<210> 2247
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2247
ccattctttt taatttcctt 20

<210> 2248
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2248
gcaaggccaa tcacataggc 20

<210> 2249
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2249
tgtaactttt ataattttca 20

<210> 2250
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2250
ttttcaacta tttcaaggca 20

<210> 2251
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2251
gctcctataa tttaacacca 20

<210> 2252
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2252

gctcatccat acttaggaac 20

<210> 2253
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2253
cacttccaaa ccatacaata 20

<210> 2254
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2254
ccataggcaa tttttcatcc 20

<210> 2255
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2255
ggaaaatgat ttctacccca 20

<210> 2256
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2256
tgcaaattca ctcaaatgtc 20

<210> 2257
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2257
acactgttac ttcattatct 20

<210> 2258
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2258
taccatttcc aaccacactt 20

<210> 2259
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2259
ctctcagtta tctattccta 20

<210> 2260
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2260
tgctaggtca caattaagtg 20

<210> 2261

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2261
gttgaattac ccactccact 20

<210> 2262
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2262
ggccacatcc tccattatca 20

<210> 2263
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2263
caggttagtc ccactcagta 20

<210> 2264
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2264
actttctaaa ttaccattta 20

<210> 2265
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2265
ttggttttat tcccaacaca 20

<210> 2266
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2266
gctacatttt tcccataaca 20

<210> 2267
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2267
gccatactcc ccttacagcg 20

<210> 2268
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2268
tctgaggctt ttccaggtta 20

<210> 2269
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2269
tcttagttta atactcagaa 20

<210> 2270
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2270
gaagcagtat atcagaccac 20

<210> 2271
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2271
ataccgagtc ttacttttcc 20

<210> 2272
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2272
cacacataca ctcttctttc 20

<210> 2273
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2273
aaatcatcac tataacctcc 20

<210> 2274
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2274
agcaagacat cttaacatct 20

<210> 2275
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2275
tcatcaatac tcaaacaggt 20

<210> 2276
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2276
acatggcact tccttccatc 20

<210> 2277
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2277

aacacaagtt cctctagggc 20

<210> 2278
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2278
acttaagaac atccatttcc 20

<210> 2279
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2279
attaaggttt catttctcta 20

<210> 2280
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2280
atgcacagta ttaatcacat 20

<210> 2281
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2281
gtcggtaccg tctaacacct 20

<210> 2282
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2282
acaagggatt ctattattgc 20

<210> 2283
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2283
tgagtattca taacaagact 20

<210> 2284
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2284
atcataaaac aattttccat 20

<210> 2285
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2285
cttgcttaat agtttggcca 20

<210> 2286

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2286
atataatccc aacaatgcta 20

<210> 2287
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2287
cttcccacaa catttccaca 20

<210> 2288
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2288
acactgtaca cattttattt 20

<210> 2289
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2289
gcacaaacat tatcattaaa 20

<210> 2290
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2290
agacactcac atgcttgtta 20

<210> 2291
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2291
gcattcagaa tgcacagcct 20

<210> 2292
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2292
taccacagac tttctggatt 20

<210> 2293
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2293
ttcctaactt tctttcataa 20

<210> 2294
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2294
gcacttttaa tactatatca 20

<210> 2295
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2295
aaagctttat attttcccaa 20

<210> 2296
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2296
tggtcatttt cacttatctt 20

<210> 2297
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2297
tcactcacta catctattcc 20

<210> 2298
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2298
cacaatctac cttattacac 20

<210> 2299
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2299
ttcccactca tcacaggaca 20

<210> 2300
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2300
acatctttcc tataaatcag 20

<210> 2301
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2301
gtcaagacac cattcagcta 20

<210> 2302
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2302

cccaaaataa cctcatgctc 20

<210> 2303
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2303
tgtcagcaac ataaattctt 20

<210> 2304
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2304
tttacactta atgataggtt 20

<210> 2305
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2305
caatgtcaac tttattacta 20

<210> 2306
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2306
gtagtcactt tcacttcacc 20

<210> 2307
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2307
gagcatttta aatctatctt 20

<210> 2308
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2308
gaacgaactc atacacgctc 20

<210> 2309
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2309
acaacaagaa ccaatctcac 20

<210> 2310
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2310
tgctcactca tttccacctt 20

<210> 2311

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2311
agtcatttat ttaaagcaaa 20

<210> 2312
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2312
aattcattcc ctgttaggga 20

<210> 2313
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2313
tccattttaa tgacttggct 20

<210> 2314
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2314
gtgacagcaa ttcttttcct 20

<210> 2315
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2315
acagccttcc ttccactggc 20

<210> 2316
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2316
agacggattt tctcaagtca 20

<210> 2317
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2317
cctgctaaat tccattcctt 20

<210> 2318
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2318
gaggacagaa ttctaatcca 20

<210> 2319
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2319
ctgaagcttt tttctagaaa 20

<210> 2320
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2320
catgctactc ctctgctcta 20

<210> 2321
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2321
agcacctact cccattccaa 20

<210> 2322
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2322
aagccagttt tatattccaa 20

<210> 2323
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2323
agcattttaa atctatctta 20

<210> 2324
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2324
ggctatataa aaattatggc 20

<210> 2325
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2325
tctcagttat ctattcctaa 20

<210> 2326
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2326
ccaaaataac ctcatgctca 20

<210> 2327
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2327

cccacaacat ttccacaaat 20

<210> 2328
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2328
tggttttatt cccaacacac 20

<210> 2329
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2329
gcctctatat attctggtta 20

<210> 2330
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2330
actgttactt cattatctaa 20

<210> 2331
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2331
cgttgcctac tatctgttta 20

<210> 2332
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2332
tgtacacatt ttatttactt 20

<210> 2333
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2333
agtcttactt ttccattcaa 20

<210> 2334
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2334
acacaagttc ctctagggca 20

<210> 2335
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2335
cactcatttc caccttcagc 20

<210> 2336

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2336
tttcaactat ttcaaggcaa 20

<210> 2337
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2337
ggaagacaca tcccatcact 20

<210> 2338
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2338
agcaacataa attcttatta 20

<210> 2339
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2339
gacaattttt ccacagggcc 20

<210> 2340
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2340
aggacagaat tctaatccaa 20

<210> 2341
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2341
ccttatttta ttccccacca 20

<210> 2342
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2342
tccaggttat cttcctataa 20

<210> 2343
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2343
aagcagacta cattttcaca 20

<210> 2344
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2344
tgtttttaa atcattagtt 20

<210> 2345
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2345
tgcttgctca cttcttcctg 20

<210> 2346
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2346
actgattgat ttcaatccac 20

<210> 2347
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2347
cttccaaacc atacaataga 20

<210> 2348
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2348
acatacactc ttctttctgt 20

<210> 2349
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2349
ttctcaataa atgaactcta 20

<210> 2350
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2350
ggttagtccc actcagtacc 20

<210> 2351
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2351
ccacataata catttagtca 20

<210> 2352
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2352

gctttatatt ttcccaaatt 20

<210> 2353
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2353
tgcttgttac atattatctt 20

<210> 2354
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2354
gccactttta ttttacagta 20

<210> 2355
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2355
tggcacttcc ttccatctgc 20

<210> 2356
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2356
actttctttc ataatgagaa 20

<210> 2357
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2357
aaagatttca gtactactcc 20

<210> 2358
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2358
ttttagttcc ccttccactc 20

<210> 2359
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2359
actcctctgc tctaatcctc 20

<210> 2360
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2360
tgctctttcc taccagccca 20

<210> 2361

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2361
gccaagcact atatacaact 20

<210> 2362
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2362
gtttcatttc tctaggatta 20

<210> 2363
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2363
gcacctactc ccattccaaa 20

<210> 2364
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2364
cactcactac atctattcct 20

<210> 2365
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2365
tcacatactt tacacgggca 20

<210> 2366
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2366
ggttatttct aaatatatcc 20

<210> 2367
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2367
tgacagcaat tcttttccta 20

<210> 2368
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2368
ccattccttt ttaaagaggt 20

<210> 2369
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2369
tacaggcatt ctaaatgcta 20

<210> 2370
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2370
ataggcaatt tttcatccca 20

<210> 2371
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2371
cttaagaaca tccatttccc 20

<210> 2372
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2372
gcaaagcatt ctcattacaa 20

<210> 2373
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2373
acagtattaa tcacatttca 20

<210> 2374
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2374
aaagagcaca ttttacacac 20

<210> 2375
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2375
acaattttcc atataaagta 20

<210> 2376
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2376
gctttcacta aatcaggaac 20

<210> 2377
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2377

tacccactcc acttagttct 20

<210> 2378
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2378
gcctaggatt atattaaatt 20

<210> 2379
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2379
ttcctataaa tcagagctcc 20

<210> 2380
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2380
agcttatcta tatcttcttg 20

<210> 2381
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2381
ccatgatgcc atcacagagc 20

<210> 2382
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2382
gccagcctcc tctaattgtg 20

<210> 2383
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2383
ttgaagcttt cttttacagt 20

<210> 2384
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2384
ggtcctatca tattttaacc 20

<210> 2385
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2385
tggcattttt atgaatgcaa 20

<210> 2386

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2386
gctgagaaca cagcctgcta 20

<210> 2387
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2387
gtcaacttta ttactataga 20

<210> 2388
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2388
tcctaaactt ctaattcaca 20

<210> 2389
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2389
gcaactcaaa tacctgttca 20

<210> 2390
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2390
accaatctca caattaagta 20

<210> 2391
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2391
acaatctacc ttattacacc 20

<210> 2392
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2392
ctggattata attctaggtt 20

<210> 2393
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2393
gcaaattcac tcaaatgtca 20

<210> 2394
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2394
cctactgttt tcatttctca 20

<210> 2395
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2395
atcaatactc aaacaggtca 20

<210> 2396
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2396
gcaagacatc ttaacatctg 20

<210> 2397
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2397
aactggtttc catcagctgc 20

<210> 2398
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2398
acatttttcc cataacagaa 20

<210> 2399
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2399
gaagcattaa ctttactggc 20

<210> 2400
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2400
aacagagcac ctccaaacca 20

<210> 2401
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2401
gtcttacttt tccattcaat 20

<210> 2402
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2402

gcaattcttt tcctatgcaa 20

<210> 2403
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2403
ggcattctaa atgctacctc 20

<210> 2404
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2404
gaagacacat cccatcacta 20

<210> 2405
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2405
aggttgtatc acctctgaca 20

<210> 2406
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2406
agagcacatt ttacacacag 20

<210> 2407
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2407
gctatataaa aattatggca 20

<210> 2408
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2408
gcagactaca ttttcacaat 20

<210> 2409
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2409
cttcctataa tatattccaa 20

<210> 2410
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2410
gcttatctat atcttcttga 20

<210> 2411

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2411
gcatgaagaa atattacact 20

<210> 2412
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2412
ctagaggtca tcttcggtca 20

<210> 2413
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2413
gtccttgtta ttctatctta 20

<210> 2414
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2414
gcattttaaa tctatcttac 20

<210> 2415
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2415
tccaacagtc cctaatggga 20

<210> 2416
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2416
actgttttca tttctcagca 20

<210> 2417
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2417
taggcaattt ttcatcccat 20

<210> 2418
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2418
cctcagtgac acatacgctc 20

<210> 2419
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2419
ccacttagtt ctacacctca 20

<210> 2420
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2420
ccaagcacta tatacaacta 20

<210> 2421
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2421
cagaacagaa tcatacacag 20

<210> 2422
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2422
gacatcttaa catctgactc 20

<210> 2423
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2423
gttttattcc caacacacat 20

<210> 2424
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2424
ctgacacaat cattaccaac 20

<210> 2425
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2425
ctgattgatt tcaatccaca 20

<210> 2426
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2426
gtcctattcc ttatacacta 20

<210> 2427
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2427

ttcagtacta ctccatgtca 20

<210> 2428
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2428
aaagtaatat ttacaggctc 20

<210> 2429
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2429
tgctctaatc ctccagtgac 20

<210> 2430
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2430
ccacctctat ctctaccatc 20

<210> 2431
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2431
tgtacagttc atcctagtaa 20

<210> 2432
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2432
gtcaataaag tatccacgac 20

<210> 2433
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2433
actcactaca tctattccta 20

<210> 2434
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2434
taggattata ttaaattcta 20

<210> 2435
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2435
atcttatgac tttcttgggt 20

<210> 2436

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2436
cagttatcta ttcctaagct 20

<210> 2437
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2437
gatgcatatt ttatctacct 20

<210> 2438
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2438
ttcttttaaa attaagatac 20

<210> 2439
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2439
actgctttga tctcttgcca 20

<210> 2440
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2440
gctttaggtt taaatccgat 20

<210> 2441
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2441
atcacatttc attaagacca 20

<210> 2442
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2442
tgcaaaagtc catctatact 20

<210> 2443
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2443
cacaagttcc tctagggcac 20

<210> 2444
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2444
taagaacatc catttcccat 20

<210> 2445
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2445
tacttcatta tctaaggata 20

<210> 2446
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2446
gtccggtttt taacagaggt 20

<210> 2447
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2447
gggcatgtaa actcaaggac 20

<210> 2448
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2448
gctccataaa aatcatttga 20

<210> 2449
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2449
cctcatacaa tttccctccc 20

<210> 2450
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2450
atacctgttt taacatccaa 20

<210> 2451
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2451
agaaccgtca ctcttcaaca 20

<210> 2452
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2452

atctacctta ttacaccatt 20

<210> 2453
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2453
gcagacacca cctaactctc 20

<210> 2454
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2454
ccctagttta cttttaagta 20

<210> 2455
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2455
tcaactttat tactatagaa 20

<210> 2456
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2456
cttgttggtt tcaaatactc 20

<210> 2457
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2457
ccaagtccat ctgattccac 20

<210> 2458
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2458
tgggctgtat actaacggta 20

<210> 2459
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2459
gcaacataaa ttcttattat 20

<210> 2460
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2460
atttactttt acccacacaa 20

<210> 2461

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2461
ctgttctttc atccttgtta 20

<210> 2462
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2462
cagtcagaac ttttacagct 20

<210> 2463
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2463
ccagcataca cctgtagggc 20

<210> 2464
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2464
aaccagttca tcaaagagat 20

<210> 2465
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2465
acaatttttc cacagggcca 20

<210> 2466
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2466
gcagtgagtc ccttaaacct 20

<210> 2467
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2467
tgtcagcatt ttacttccct 20

<210> 2468
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2468
tatcatattt taacctagga 20

<210> 2469
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2469
tggcattcat ttcccacagc 20

<210> 2470
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2470
gcaaatctaa aacctgcttc 20

<210> 2471
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2471
actcatttcc accttcagct 20

<210> 2472
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2472
gcttgttaca tattatctta 20

<210> 2473
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2473
tcattagtta ttattattcc 20

<210> 2474
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2474
aagttgaaat acatgcttca 20

<210> 2475
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2475
gtccatacat tatactttct 20

<210> 2476
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2476
tgcaaactgc ctccactcac 20

<210> 2477
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2477

caaagagatt tacaatcctt 20

<210> 2478
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2478
accttattac accatttcac 20

<210> 2479
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2479
tcttactttt ccattcaatc 20

<210> 2480
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2480
cttgttattc tatcttagcc 20

<210> 2481
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2481
aggaccactt tctctctctt 20

<210> 2482
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2482
ggcaaaaaac ttcaatcaac 20

<210> 2483
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2483
gagcacattt tacacacaga 20

<210> 2484
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2484
tttttgtttt tactagctcc 20

<210> 2485
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2485
ggttgaccaa aataatcaaa 20

<210> 2486

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2486
gtagggacca gaactcctaa 20

<210> 2487
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2487
aagcattaac tttactggca 20

<210> 2488
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2488
gctgaggttt ctacttttct 20

<210> 2489
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2489
agaacatcca tttcccatta 20

<210> 2490
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2490
agttatctat tcctaagcta 20

<210> 2491
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2491
tccatacatt atactttctt 20

<210> 2492
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2492
ggaatgcttt tactagggca 20

<210> 2493
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2493
accgtcactc ttcaacacac 20

<210> 2494
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2494
tagttctaca cctcattcat 20

<210> 2495
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2495
tgcatatttt atctacctct 20

<210> 2496
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2496
aagtaatatt tacaggctcc 20

<210> 2497
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2497
catgaagtta ttcctgcttc 20

<210> 2498
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2498
gctctaatcc tccagtgaca 20

<210> 2499
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2499
cacgacagtt ccaacataca 20

<210> 2500
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2500
gtcagaactt ttacagctgt 20

<210> 2501
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2501
cctgttttaa catccaatca 20

<210> 2502
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2502

agcttgagtt tctataacaa 20

<210> 2503
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2503
actacatcta ttcctaagca 20

<210> 2504
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2504
cacttgcttt tctattgtct 20

<210> 2505
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2505
tatctctacc atctacttgc 20

<210> 2506
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2506
atacatatca atataagcaa 20

<210> 2507
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2507
gtagagtaca ttaaccgcta 20

<210> 2508
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2508
catacgctca cacatgagca 20

<210> 2509
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2509
gacacatccc atcactagtt 20

<210> 2510
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2510
cttatgactt tcttgggttc 20

<210> 2511

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2511
ctgttttcat ttctcagcac 20

<210> 2512
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2512
ttcctataat atattccaac 20

<210> 2513
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2513
gacacaatca ttaccaacat 20

<210> 2514
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2514
aaatgggttc tcttactcta 20

<210> 2515
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2515
ggccatggac caataccgct 20

<210> 2516
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2516
atcttaattt tacctttaca 20

<210> 2517
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2517
attgatttca atccacacgg 20

<210> 2518
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2518
gtcaaattca catagggttg 20

<210> 2519
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2519
ccaacagtcc ctaatgggat 20

<210> 2520
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2520
gcacctccaa accatacatc 20

<210> 2521
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2521
gtaatttcta aatctgcaac 20

<210> 2522
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2522
gaacagaatc atacacagta 20

<210> 2523
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2523
aggcaatttt tcatcccata 20

<210> 2524
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2524
tagtatatat taccaggtca 20

<210> 2525
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2525
gggtgacacc tataacctca 20

<210> 2526
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2526
gcactatata caactattct 20

<210> 2527
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2527

ttagttatta ttattccatt 20

<210> 2528
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2528
agtccatcta tactatgacc 20

<210> 2529
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2529
ctcatacaat ttccctccca 20

<210> 2530
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2530
acaaggtgca cactttgctc 20

<210> 2531
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2531
cttacaatat gaacaggtta 20

<210> 2532
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2532
tgctgtattt taattgatct 20

<210> 2533
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2533
tgtcaagacc atacttacgg 20

<210> 2534
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2534
ccagaaccac atttacttta 20

<210> 2535
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2535
acatcttaac atctgactca 20

<210> 2536

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2536
gtacacactt tcttctcgca 20

<210> 2537
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2537
gttttatgac aaactgccaa 20

<210> 2538
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2538
tagtttactt ttaagtatca 20

<210> 2539
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2539
gactacattt tcacaatata 20

<210> 2540
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2540
gccacaccac tctacaggtc 20

<210> 2541
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2541
agggtcacta tttctggaca 20

<210> 2542
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2542
actagcagat tatatcacaa 20

<210> 2543
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2543
catgtgagct ttatagtatc 20

<210> 2544
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2544
aaggaactca tccatttcat 20

<210> 2545
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2545
ggatctcaca ctatgatgcc 20

<210> 2546
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2546
tcatggtaat ttaattaaga 20

<210> 2547
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2547
gatctgttta taataggctc 20

<210> 2548
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2548
ggtcacattt ataaaacagc 20

<210> 2549
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2549
catgaagaaa tattacacta 20

<210> 2550
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2550
ctccagtttc ctctctagca 20

<210> 2551
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2551
acccagaccc ttgaatccct 20

<210> 2552
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2552

ggcattcatt tcccacagct 20

<210> 2553
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2553
gaccagaact cctaagagga 20

<210> 2554
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2554
agttctacac ctcattcatt 20

<210> 2555
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2555
gcattcattt cccacagctc 20

<210> 2556
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2556
gtcacattta taaaacagct 20

<210> 2557
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2557
actgagttaa ttataatcta 20

<210> 2558
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2558
gctacacacc cacatcccta 20

<210> 2559
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2559
tttggatgaa cattacctct 20

<210> 2560
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2560
gtcaagacca tacttacgga 20

<210> 2561

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2561
tcttaatttt acctttacat 20

<210> 2562
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2562
ctgttttaac atccaatcac 20

<210> 2563
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2563
atacatgtca atttctgctc 20

<210> 2564
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2564
tcccaacaaa atcttcactc 20

<210> 2565
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2565
gcattaactt tactggcaac 20

<210> 2566
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2566
ggttctctta ctctaatcta 20

<210> 2567
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2567
gttctgggtt taactgcaac 20

<210> 2568
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2568
acatccattt cccattattc 20

<210> 2569
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2569
acgacagttc caacatacat 20

<210> 2570
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2570
aagaaattcc tttctccact 20

<210> 2571
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2571
cctataatat attccaactt 20

<210> 2572
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2572
agcacatttt acacacagaa 20

<210> 2573
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2573
gccatggacc aataccgctc 20

<210> 2574
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2574
actacatttt cacaatatac 20

<210> 2575
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2575
gttatctatt cctaagctac 20

<210> 2576
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2576
ttgttgttta atttgtgtaa 20

<210> 2577
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2577

tgtgaacttt taacatacca 20

<210> 2578
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2578
agtgacatcc catctcactc 20

<210> 2579
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2579
ctgccggtca tcctttactc 20

<210> 2580
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2580
aggaagatat tttaattatt 20

<210> 2581
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2581
gccgtactat attatattcc 20

<210> 2582
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2582
ttacttttcc attcaatctg 20

<210> 2583
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2583
atacgctcac acatgagcac 20

<210> 2584
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2584
ttattattat tccattgctt 20

<210> 2585
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2585
ccatacatta tactttctta 20

<210> 2586

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2586
tagcagagtt catataatca 20

<210> 2587
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2587
catcccataa tttttcatcc 20

<210> 2588
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2588
ctacatctat tcctaagcat 20

<210> 2589
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2589
accaaaataa tcaaatacta 20

<210> 2590
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2590
tacacagtat ttcacaaaca 20

<210> 2591
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2591
agaaccacat ttactttata 20

<210> 2592
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2592
tcatctgttt ctaaaccagt 20

<210> 2593
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2593
tttacaatcc ttatcgacca 20

<210> 2594
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2594
tccaaaccat acatcagaaa 20

<210> 2595
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2595
tacacacttt cttctcgcaa 20

<210> 2596
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2596
ctgcttgttc ccatatgaga 20

<210> 2597
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2597
agctacccag acatttgggc 20

<210> 2598
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2598
gggacattat gaactgcatt 20

<210> 2599
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2599
tactccatta atattttcca 20

<210> 2600
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2600
aggatttgcc atcattgtta 20

<210> 2601
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2601
ccttgtcatt ttctttctct 20

<210> 2602
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2602

ccagtactat aaaatgtcca 20

<210> 2603
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2603
catggtaatt taattaagaa 20

<210> 2604
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2604
tctctaccat ctacttgcca 20

<210> 2605
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2605
tagcagatta tatcacaaac 20

<210> 2606
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2606
acactaaatt ctttagattc 20

<210> 2607
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2607
actaagcaaa tttatcactc 20

<210> 2608
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2608
ttgtatacac atacatggga 20

<210> 2609
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2609
gttggcacta ttcttatcct 20

<210> 2610
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2610
tatacaacta ttctacttca 20

<210> 2611

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2611
acagcaagac ttccatttct 20

<210> 2612
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2612
gcttgagttt ctataacaaa 20

<210> 2613
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2613
ctgtgaatca ctacttgtct 20

<210> 2614
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2614
cctgagttca catgccacaa 20

<210> 2615
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2615
atccatttca tctataagtt 20

<210> 2616
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2616
tttaactttc attatcatca 20

<210> 2617
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2617
ccttattaca ccatttcaca 20

<210> 2618
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2618
ggagacatcc ttcatttctc 20

<210> 2619
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2619
gcagcatttt aaactcctgt 20

<210> 2620
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2620
tcatacaatt tccctcccat 20

<210> 2621
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2621
tggcacagtc atcttcccgc 20

<210> 2622
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2622
gcaaaaaact tcaatcaact 20

<210> 2623
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2623
tacatatcaa tataagcaac 20

<210> 2624
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2624
ccaatgtgac ctgctaggaa 20

<210> 2625
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2625
gcaattctat tttacagact 20

<210> 2626
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2626
cagaagcaaa aatctttcat 20

<210> 2627
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2627

gttttcattt ctcagcacct 20

<210> 2628
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2628
catattttat ctacctctcc 20

<210> 2629
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2629
gtggacacag tcacttggtc 20

<210> 2630
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2630
ccattcatct tctctcagga 20

<210> 2631
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2631
tcacatttat aaaacagctt 20

<210> 2632
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2632
ttatactttc ttaacatccc 20

<210> 2633
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2633
tacatgtcaa tttctgctct 20

<210> 2634
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2634
tacttttcca ttcaatctga 20

<210> 2635
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2635
acttcaatca actcttccta 20

<210> 2636

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2636
gcatggtacc taattattcc 20

<210> 2637
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2637
atggaaccaa tttaaggact 20

<210> 2638
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2638
cttgtcattt tctttctcta 20

<210> 2639
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2639
ctacacctca ttcattcatt 20

<210> 2640
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2640
ccgtactata ttatattccc 20

<210> 2641
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2641
tggtaattta attaagaaca 20

<210> 2642
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2642
cccataattt ttcatcccat 20

<210> 2643
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2643
ctctgacccc ctcagtgaca 20

<210> 2644
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2644
tggttagttt tccttttata 20

<210> 2645
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2645
ccacttaacc tttcacaccc 20

<210> 2646
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2646
cgacagttcc aacatacatt 20

<210> 2647
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2647
aagctgcaca ttcaatcagc 20

<210> 2648
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2648
actccattaa tattttccag 20

<210> 2649
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2649
ttctttagat tcatcatctc 20

<210> 2650
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2650
gggtgaactc tttattacta 20

<210> 2651
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2651
cttactctaa tctattactt 20

<210> 2652
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2652

agcaaattta tcactcagta 20

<210> 2653
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2653
tgcttgttcc catatgagaa 20

<210> 2654
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2654
gacagctatc tttcttggct 20

<210> 2655
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2655
gcacatttta cacacagaac 20

<210> 2656
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2656
gcagagttca tataatcaac 20

<210> 2657
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2657
ccttcatttc tcttatgatc 20

<210> 2658
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2658
agttgttcat aatattacca 20

<210> 2659
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2659
atacccagca tcatgtaggc 20

<210> 2660
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2660
gtagcatttt tttaagcttt 20

<210> 2661

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2661
ttccaactta atgatactga 20

<210> 2662
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2662
gcataaatat acaatgcaga 20

<210> 2663
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2663
acatatcaat ataagcaaca 20

<210> 2664
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2664
acacagtatt tcacaaacaa 20

<210> 2665
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2665
ccatccccaa ttcctagctt 20

<210> 2666
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2666
gccttaaatc atctttgcat 20

<210> 2667
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2667
gtgcatggaa atatttccta 20

<210> 2668
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2668
ggcacagtca tcttcccgca 20

<210> 2669
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2669
agttaattat aatctagaca 20

<210> 2670
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2670
ccttatcgac caattttatt 20

<210> 2671
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2671
tgttttaaca tccaatcact 20

<210> 2672
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2672
cagattgttt tcaaatgaac 20

<210> 2673
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2673
ctgctaaatt ttcaatataa 20

<210> 2674
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2674
cccaacaaaa tcttcactcc 20

<210> 2675
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2675
cctgctaaac tttaattctc 20

<210> 2676
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2676
ccaataccgc tctgcagcct 20

<210> 2677
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2677

ttcaaggtca cagctggtta 20

<210> 2678
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2678
tacatctatt cctaagcatc 20

<210> 2679
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2679
ggatgttgca tttttcccac 20

<210> 2680
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2680
atagaatttg taatatttca 20

<210> 2681
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2681
cctttctcca cttctcatct 20

<210> 2682
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2682
cttgagtttc tataacaaaa 20

<210> 2683
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2683
catccatttc ccattattca 20

<210> 2684
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2684
ttcacatgcc acaaacggca 20

<210> 2685
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2685
gtccagaaaa tacaaatctt 20

<210> 2686

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2686
tctttcatta ttttttaact 20

<210> 2687
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2687
ttggcactat tcttatcctc 20

<210> 2688
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2688
tccatcagat atttttccaa 20

<210> 2689
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2689
tcaaatacta tctcatgaca 20

<210> 2690
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2690
tcttcagtca cactagctgc 20

<210> 2691
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2691
ccacagttac ccaaacaaca 20

<210> 2692
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2692
acatgaagtt ttaaatgact 20

<210> 2693
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2693
gatgaacatt acctctggtt 20

<210> 2694
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2694
cggtcatcct ttactcttta 20

<210> 2695
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2695
gtgacatccc atctcactca 20

<210> 2696
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2696
agcagattat atcacaaaca 20

<210> 2697
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2697
cggcattttt caacatgccg 20

<210> 2698
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2698
gtgtgggttc caccttcatc 20

<210> 2699
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2699
attacaccat ttcacatgca 20

<210> 2700
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2700
ggaagatatt ttaattattg 20

<210> 2701
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2701
ttttaccttt acattaccat 20

<210> 2702
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2702

agtgcagaca tcctcaggga 20

<210> 2703
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2703
tctgctcttc tcacttaacc 20

<210> 2704
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2704
tacaactatt ctacttcagt 20

<210> 2705
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2705
ttgtaaataa ataattacta 20

<210> 2706
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2706
gtcgatgatc tctttaaccg 20

<210> 2707
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2707
tgacatccca tctcactcac 20

<210> 2708
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2708
tgctatatca cattatatga 20

<210> 2709
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2709
tgagcacaca cacagaggca 20

<210> 2710
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2710
tggaaccaat ttaaggacta 20

<210> 2711

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2711
gacaaagcat ttccattaca 20

<210> 2712
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2712
acgatatttt ttgaaattta 20

<210> 2713
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2713
ccaacaaaat cttcactcca 20

<210> 2714
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2714
ctagagttta gaatttgcca 20

<210> 2715
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2715
ttggagttta ctatacactc 20

<210> 2716
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2716
tgggatgaat accctcctct 20

<210> 2717
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2717
agctgcacat tcaatcagca 20

<210> 2718
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2718
gttgcatttt tcccacacct 20

<210> 2719
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2719
ccttagttta tttaattcat 20

<210> 2720
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2720
aggtctcttt tcatgaacac 20

<210> 2721
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2721
agatatttta attattgccc 20

<210> 2722
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2722
gcatcaacca tatatatctc 20

<210> 2723
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2723
gctatgtgaa ataatcttta 20

<210> 2724
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2724
ccataatttt tcatcccatt 20

<210> 2725
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2725
acatgtcaat ttctgctctt 20

<210> 2726
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2726
agcaacataa aataattcat 20

<210> 2727
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2727

tgctaaactt taattctctt 20

<210> 2728
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2728
actttccat tcaatctgaa 20

<210> 2729
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2729
tcattttctt tctctagaga 20

<210> 2730
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2730
ccagatgtat tcataaagcc 20

<210> 2731
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2731
gcaccattta ccttatctgc 20

<210> 2732
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2732
tcgaccaatt ttatttagat 20

<210> 2733
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2733
tacaccattt cacatgcagc 20

<210> 2734
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2734
tggcactatt cttatcctca 20

<210> 2735
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2735
ctctaatcta ttacttgctt 20

<210> 2736

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2736
cgtactatat tatattccca 20

<210> 2737
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2737
tccatttccc attattcaaa 20

<210> 2738
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2738
cagaaatttc atttatactc 20

<210> 2739
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2739
tctttagatt catcatctcc 20

<210> 2740
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2740
gaggcactcc acagtgccaa 20

<210> 2741
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2741
acaaatgtac tcatctgtca 20

<210> 2742
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2742
acatctattc ctaagcatct 20

<210> 2743
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2743
ttgttcataa tattaccata 20

<210> 2744
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2744
taggaaggtt ctattatggc 20

<210> 2745
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2745
gaactcttta ttactatgga 20

<210> 2746
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2746
tatcagggtt tctcttccca 20

<210> 2747
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2747
ctgaaagtcc ttaaatgagc 20

<210> 2748
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2748
ttctccactt ctcatctccc 20

<210> 2749
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2749
ttcattattt tttaactgaa 20

<210> 2750
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2750
tctagacatt ttaaacttct 20

<210> 2751
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2751
ctggtctatc ttaaatccat 20

<210> 2752
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2752

atgtaactca actaacctca 20

<210> 2753
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2753
ttctcactta acccagtgca 20

<210> 2754
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2754
acttaacctt tcacaccccc 20

<210> 2755
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2755
aactgggatc tattttctca 20

<210> 2756
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2756
acagtatttc acaaacaaca 20

<210> 2757
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2757
gagaaactgt caactgacct 20

<210> 2758
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2758
catgaagttt taaatgactt 20

<210> 2759
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2759
aagctccaat tttaattgta 20

<210> 2760
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2760
tttgtaatat ttcacaatca 20

<210> 2761

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2761
gaccacagaa ttacaacact 20

<210> 2762
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2762
tgtttctcga ctactatgaa 20

<210> 2763
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2763
gttttaacat ccaatcacta 20

<210> 2764
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2764
tatgaaattc aaacttcctt 20

<210> 2765
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2765
tgtgggttcc accttcatcc 20

<210> 2766
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2766
gaatctctat ctaaacggca 20

<210> 2767
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2767
ctgtacacca ttacacaaat 20

<210> 2768
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2768
gccgaaaaca aatctgctct 20

<210> 2769
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2769
tcttcctaat atttaagata 20

<210> 2770
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2770
ggttagtttt ccttttatat 20

<210> 2771
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2771
gttaagtttt atcagaacat 20

<210> 2772
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2772
ggcatttgat aaatgagtca 20

<210> 2773
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2773
gaggtcagaa aacatactct 20

<210> 2774
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2774
cacacggttc ttactttgat 20

<210> 2775
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2775
gacagttcca acatacattc 20

<210> 2776
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2776
ctattccaat tttttacctc 20

<210> 2777
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2777

ggtggtttaa acaataagca 20

<210> 2778
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2778
tgcaaaggaa attccaggct 20

<210> 2779
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2779
gcagcacaaa ataaaaacat 20

<210> 2780
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2780
gatgaaactc acctgtgata 20

<210> 2781
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2781
gaggctactt taaaatactc 20

<210> 2782
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2782
actactagaa ttattcagat 20

<210> 2783
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2783
ccatcatttc ctccctcccc 20

<210> 2784
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2784
ttgcattttt cccacacctc 20

<210> 2785
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2785
gaatagcatt cttatctgca 20

<210> 2786

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2786
gttttccttt tatattcatc 20

<210> 2787
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2787
acagtgtttt tcttaacgat 20

<210> 2788
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2788
tggacaaaca tttatttcaa 20

<210> 2789
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2789
gctattgtca tacaattcac 20

<210> 2790
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2790
gatattttaa ttattgccct 20

<210> 2791
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2791
cgaccaattt tatttagatg 20

<210> 2792
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2792
tgccacatca tttatttact 20

<210> 2793
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2793
acaccatttc acatgcagca 20

<210> 2794
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2794
tattcagatt ttcctctcta 20

<210> 2795
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2795
tgccttttca atttgcatct 20

<210> 2796
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2796
ctttagattc atcatctccc 20

<210> 2797
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2797
gctgcacatt caatcagcac 20

<210> 2798
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2798
tcatttatac tcaaacactg 20

<210> 2799
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2799
tcatctgtca tttatttcaa 20

<210> 2800
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2800
cactctgacc ccctcagtga 20

<210> 2801
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2801
aactctttat tactatggaa 20

<210> 2802
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2802

acctagttat ttccttcaac 20

<210> 2803
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2803
gctatatcac attatatgaa 20

<210> 2804
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2804
aggtcagaaa acatactctg 20

<210> 2805
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2805
gcatgacaag catatcccac 20

<210> 2806
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2806
tcactgtttt tcctatcagc 20

<210> 2807
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2807
gatgaattat ttcaactctt 20

<210> 2808
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2808
tcattatttt ttaactgaat 20

<210> 2809
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2809
ggcattaaaa ataagcagat 20

<210> 2810
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2810
aaaatgtatt cacataggtt 20

<210> 2811

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2811
tctcacagtc caacttagaa 20

<210> 2812
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2812
acaaagttaa atatggctga 20

<210> 2813
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2813
tcaaatgtat attaatcttt 20

<210> 2814
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2814
ctagacattt taaacttctg 20

<210> 2815
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2815
tgtgatagac caccctcctc 20

<210> 2816
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2816
accacagaat tacaacacta 20

<210> 2817
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2817
ggtaactcaa cttccaggaa 20

<210> 2818
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2818
cacaaagctt cacagcatcc 20

<210> 2819
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2819
aagtttttt taaaatcctt 20

<210> 2820
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2820
acaccattac acaaatacaa 20

<210> 2821
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2821
cagatgtatt cataaagcct 20

<210> 2822
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2822
agataatttc attaatcacc 20

<210> 2823
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2823
ccatatatat ctcctagagt 20

<210> 2824
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2824
tctccacttc tcatctccca 20

<210> 2825
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2825
ccacgcacca tttctacctg 20

<210> 2826
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2826
aggttaaaaa tccattgatc 20

<210> 2827
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2827

catctattcc taagcatcta 20

<210> 2828
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2828
gctgaggctt ttcaacaggt 20

<210> 2829
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2829
agacccagtt atattcttta 20

<210> 2830
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2830
cgaggcacag tctcaagcct 20

<210> 2831
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2831
gctccattac attcagtcct 20

<210> 2832
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2832
tctatcttaa atccattgta 20

<210> 2833
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2833
ctactttaaa atactcagca 20

<210> 2834
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2834
gaacacaaaa atatatagca 20

<210> 2835
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2835
ttgcttaaaa tttattctgc 20

<210> 2836

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2836
ggtacagtca ccaacttcat 20

<210> 2837
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2837
atcagggttt ctcttcccaa 20

<210> 2838
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2838
ctggagaatt tctaagcaaa 20

<210> 2839
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2839
ttccaatttt ttacctcagt 20

<210> 2840
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2840
gctaaacttt aattctctta 20

<210> 2841
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2841
aatctgaaaa atcgctgcct 20

<210> 2842
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2842
ccatttccca ttattcaaaa 20

<210> 2843
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2843
agcaagcaca catcaagcta 20

<210> 2844
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2844
ggaaggttct attatggcac 20

<210> 2845
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2845
cattttcttt ctctagagac 20

<210> 2846
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2846
ttgtcattaa taaaattcta 20

<210> 2847
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2847
acaaagcatt tccattacaa 20

<210> 2848
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2848
gaagttttaa atgacttcct 20

<210> 2849
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2849
acagttccaa catacattcc 20

<210> 2850
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2850
actattctta tcctcaccac 20

<210> 2851
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2851
ttaacatcca atcactattt 20

<210> 2852
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2852

cacgagttca ccaatggctg 20

<210> 2853
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2853
ttttcatgaa cacctgccgt 20

<210> 2854
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2854
tctgaatgca acatgcacct 20

<210> 2855
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2855
agagtcatcc tccaaggctt 20

<210> 2856
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2856
tccaatttta attgtagcaa 20

<210> 2857
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2857
gtactatatt atattcccac 20

<210> 2858
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2858
tcatgtcttt ctgctgggca 20

<210> 2859
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2859
cccatctcac tcacataaat 20

<210> 2860
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2860
tccatttatt tccttccttc 20

<210> 2861

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2861
agttatttcc ttcaactgtg 20

<210> 2862
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2862
actgtttttc ctatcagctt 20

<210> 2863
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2863
tctgcagtaa acccacctat 20

<210> 2864
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2864
gcatctagaa accatctccc 20

<210> 2865
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2865
gtatcatcaa ttttagccag 20

<210> 2866
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2866
gaagttgatt ttattgcttc 20

<210> 2867
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2867
gcatttttcc cacacctctc 20

<210> 2868
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2868
tctgaataat ttgaatgctt 20

<210> 2869
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2869
ctgccattta tataacctca 20

<210> 2870
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2870
ctgtcattta tttcaaggca 20

<210> 2871
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2871
gccacatcat ttatttactt 20

<210> 2872
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2872
cctccaaatt taacacagga 20

<210> 2873
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2873
actctgaccc cctcagtgac 20

<210> 2874
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2874
cagttccaac atacattcct 20

<210> 2875
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2875
ctatatcaca ttatatgaac 20

<210> 2876
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2876
cagaacattt ttaatcatgc 20

<210> 2877
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2877

gcaagcacac atcaagctaa 20

<210> 2878
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2878
ccattattca aaactatgct 20

<210> 2879
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2879
tgcttaaaat ttattctgca 20

<210> 2880
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2880
tgcacattca atcagcacct 20

<210> 2881
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2881
gcatttgtcc tcccaggtgc 20

<210> 2882
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2882
tcctctctaa atatttaagt 20

<210> 2883
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2883
aactgctatt ttgaatgcct 20

<210> 2884
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2884
tgttgtatca cacaatttcc 20

<210> 2885
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2885
acacagttcc tcacagctgt 20

<210> 2886

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2886
gcagaagtaa acattcattc 20

<210> 2887
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2887
tagacatttt aaacttctga 20

<210> 2888
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2888
tccaaggctt cttcttctcc 20

<210> 2889
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2889
gtttaatatt ttcaggtcta 20

<210> 2890
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2890
tgtatattaa tctttggcaa 20

<210> 2891
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2891
caccatttac cttatctgca 20

<210> 2892
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2892
acaaaaatat atagcatcca 20

<210> 2893
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2893
caccatttca catgcagcat 20

<210> 2894
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2894
cttttgaca tagttaggtt 20

<210> 2895
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2895
gcagttacac tcatacagac 20

<210> 2896
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2896
aactgaattt tttaacacat 20

<210> 2897
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2897
ggacaaacat ttatttcaac 20

<210> 2898
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2898
ccagttatat tctttaaggt 20

<210> 2899
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2899
tcatgtcaat gtattactta 20

<210> 2900
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2900
gtctcaagcc tacaagactc 20

<210> 2901
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2901
tcaccaactt catctgtcct 20

<210> 2902
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2902

atcctttaaa tttcatgtgc 20

<210> 2903
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2903
ctattgtcat acaattcact 20

<210> 2904
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2904
cgcaccattt ctacctggat 20

<210> 2905
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2905
acatccaatc actattttaa 20

<210> 2906
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2906
acagtcacag aatttaccta 20

<210> 2907
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2907
cacacacaac ttacttgcaa 20

<210> 2908
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2908
ccaacacatt ctttctctta 20

<210> 2909
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2909
cagtgttttt cttaacgata 20

<210> 2910
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2910
ttgtctccaa tctcagggtc 20

<210> 2911

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2911
tcaaacactg caacaggcaa 20

<210> 2912
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2912
tataaagtat ttcatcctgc 20

<210> 2913
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2913
tcattccaaa accccatgac 20

<210> 2914
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2914
aagcatttcc attacaagta 20

<210> 2915
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2915
ccacttctca tctcccacgg 20

<210> 2916
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2916
ttttcctttt atattcatca 20

<210> 2917
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2917
actatattat attcccacca 20

<210> 2918
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2918
acaacacatt ccctaaggca 20

<210> 2919
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2919
gcaattctca ttttttcttt 20

<210> 2920
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2920
actctttatt actatggaaa 20

<210> 2921
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2921
gataatttca ttaatcacca 20

<210> 2922
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2922
tcctaagcat ctacaccact 20

<210> 2923
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2923
caagctctcc attaatgatc 20

<210> 2924
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2924
tggttgagtt cttaacataa 20

<210> 2925
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2925
gcctcaacta tctccaatac 20

<210> 2926
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2926
ctattcttat cctcaccaca 20

<210> 2927
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2927

gggacaagcc atcactggca 20

<210> 2928
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2928
gtttattgaa ttatatctcc 20

<210> 2929
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2929
ctgaggcttt tcaacaggtc 20

<210> 2930
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2930
ttattctttt acaaagtatt 20

<210> 2931
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2931
gtaactcaac ttccaggaat 20

<210> 2932
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2932
aagcagttca tttcccccat 20

<210> 2933
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2933
atctcactca cataaatgcc 20

<210> 2934
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2934
gccagaagca tttctacccg 20

<210> 2935
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2935
aacacagaca ctcatacata 20

<210> 2936

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2936
gctccggtca caacattgtg 20

<210> 2937
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2937
taggtttgta ttattatcat 20

<210> 2938
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2938
accaacttca tctgtcctcc 20

<210> 2939
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2939
tgtcatttat ttcaaggcac 20

<210> 2940
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2940
acttctcatc tcccacggca 20

<210> 2941
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2941
ctcaactatc tccaatacac 20

<210> 2942
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2942
ttaggttgaa atctaccatc 20

<210> 2943
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2943
tttcaggtct aacaatggca 20

<210> 2944
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2944
agcacatttt ttccccctgt 20

<210> 2945
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2945
gcacattcaa tcagcacctt 20

<210> 2946
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2946
caccatggta caacttccta 20

<210> 2947
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2947
gcaacaggca atacacagta 20

<210> 2948
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2948
caggaggttt ctcccgtcct 20

<210> 2949
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2949
actgaatttt ttaacacatt 20

<210> 2950
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2950
catcatttat ttactttgga 20

<210> 2951
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2951
aagttgattt tattgcttca 20

<210> 2952
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2952

gacctagttt ttctaaatcc 20

<210> 2953
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2953
gcttaaaatt tattctgcac 20

<210> 2954
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2954
aatgctttta atttagagac 20

<210> 2955
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2955
acttgattcc aatcattgtt 20

<210> 2956
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2956
aaagtatttc ctgcttgctc 20

<210> 2957
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2957
acgatgttgc ccaattgctc 20

<210> 2958
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2958
tttgtattat tatcatgctt 20

<210> 2959
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2959
ctcagtgaca catacgctca 20

<210> 2960
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2960
actcagtacc agtacctgca 20

<210> 2961

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2961
gtaaacattc attctagatt 20

<210> 2962
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2962
cagacactca tacatattgc 20

<210> 2963
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2963
cctctctaaa tatttaagtc 20

<210> 2964
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2964
gtagacactt tctggaggac 20

<210> 2965
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2965
atatcacatt atatgaacat 20

<210> 2966
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2966
ccaatcacta ttttaatgtc 20

<210> 2967
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2967
ccttttatat tcatcagaac 20

<210> 2968
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2968
agaacatttt taatcatgca 20

<210> 2969
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2969
ccaaggcttc ttcttctcct 20

<210> 2970
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2970
gtcacagaat ttacctacat 20

<210> 2971
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2971
ctagtttgaa tatctcctta 20

<210> 2972
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2972
tacaagactc accatagtca 20

<210> 2973
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2973
cttcagatac ttcaatccta 20

<210> 2974
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2974
tgtcatacaa ttcacttcta 20

<210> 2975
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2975
agttccaaca tacattcctc 20

<210> 2976
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2976
ggcaaacttc aaacacagcc 20

<210> 2977
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2977

tcatgtcttt acaactgcat 20

<210> 2978
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2978
cgtgatctac tctaacccca 20

<210> 2979
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2979
ccatctccca attcaactct 20

<210> 2980
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2980
gggcagatta aataaggtca 20

<210> 2981
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2981
ccatcttaac catttttggc 20

<210> 2982
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2982
gaggagtatc aatcaaccaa 20

<210> 2983
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2983
gccagtcttc tctcattcta 20

<210> 2984
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2984
tccttcgaca acacagggca 20

<210> 2985
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2985
tcaacaggtc aatcttcctc 20

<210> 2986

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2986
ccggtcacaa cattgtggtc 20

<210> 2987
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2987
tgctgtactt tctttttttc 20

<210> 2988
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2988
ttaacgatat ttataactgc 20

<210> 2989
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2989
gaagcatttc tacccggcga 20

<210> 2990
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2990
tttcacagtt ttagaggcca 20

<210> 2991
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2991
aacttctgat acattaccaa 20

<210> 2992
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2992
cgtaagttca ccactttact 20

<210> 2993
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2993
gttacactca tacagacaga 20

<210> 2994
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2994
agtaaaccca cctataaggc 20

<210> 2995
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2995
tctcactcac ataaatgcca 20

<210> 2996
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2996
taagcatcta caccacttcc 20

<210> 2997
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2997
caagatatcc tcctcatccc 20

<210> 2998
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2998
tgtcaatgta ttacttatgc 20

<210> 2999
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 2999
ccatttatat aacctcatta 20

<210> 3000
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3000
ctgtacaagc taacttgcaa 20

<210> 3001
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3001
ccaatggtat cctttaacac 20

<210> 3002
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3002

aagaatactt tatctcagta 20

<210> 3003
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3003
gcacaggatc cacagcctga 20

<210> 3004
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3004
ataaagtatt tcatcctgca 20

<210> 3005
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3005
ctgtttttcc tatcagcttt 20

<210> 3006
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3006
ccataactaa aattactgtt 20

<210> 3007
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3007
tgtttgtccc aataatatgc 20

<210> 3008
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3008
acaaacattt atttcaacat 20

<210> 3009
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3009
gttgtatcac acaatttcca 20

<210> 3010
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3010
ccaaacgcaa ctcctggacc 20

<210> 3011

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3011
cctttaaatt tcatgtgctt 20

<210> 3012
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3012
cagttatatt ctttaaggtc 20

<210> 3013
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3013
acacattctt tctcttactc 20

<210> 3014
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3014
tgtgttgtcc ttttataacc 20

<210> 3015
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3015
agaagactca tccttcagtg 20

<210> 3016
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3016
ccaacattcc atgaattcca 20

<210> 3017
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3017
tgggtgtttt catattcctt 20

<210> 3018
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3018
gcagcagaaa tttcacaagc 20

<210> 3019
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3019
tcaccatttt ttccccctgt 20

<210> 3020
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3020
ctgaattttt taacacattg 20

<210> 3021
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3021
gtcatacaat tcacttctac 20

<210> 3022
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3022
tcacagaatt tacctacatt 20

<210> 3023
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3023
gcaaacttca aacacagcct 20

<210> 3024
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3024
gttccaacat acattcctct 20

<210> 3025
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3025
gcacctttat ttcagaactc 20

<210> 3026
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3026
cagtgcagtt cacattcaat 20

<210> 3027
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3027

aatggtatcc tttaacacgc 20

<210> 3028
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3028
tgccaatatc tttattccat 20

<210> 3029
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3029
gcattacttt ttacaatgga 20

<210> 3030
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3030
acctagtttt tctaaatcct 20

<210> 3031
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3031
aacgatattt ataactgctc 20

<210> 3032
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3032
gtaaacccac ctataaggca 20

<210> 3033
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3033
caatcactat tttaatgtca 20

<210> 3034
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3034
acattctttc tcttactcta 20

<210> 3035
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3035
cagtgacaca tacgctcaca 20

<210> 3036

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3036
agtgtgttca accattactt 20

<210> 3037
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3037
aggacatcaa accatctgcc 20

<210> 3038
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3038
taggttgaaa tctaccatca 20

<210> 3039
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3039
cagcagctac gatcttccta 20

<210> 3040
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3040
caccacattc cctctggagt 20

<210> 3041
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3041
gtcaatgtat tacttatgca 20

<210> 3042
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3042
actgatctca tccttcactg 20

<210> 3043
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3043
ttactgatca ctcattccca 20

<210> 3044
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3044
gcctagtaaa taatgtacca 20

<210> 3045
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3045
accgaagaca ttttcattct 20

<210> 3046
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3046
agacacatac ttcatatcta 20

<210> 3047
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3047
atcacattat atgaacataa 20

<210> 3048
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3048
gcttcagaaa tataacacat 20

<210> 3049
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3049
tggcagaaca ttctacaacc 20

<210> 3050
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3050
ttgtatcaca caatttccat 20

<210> 3051
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3051
tttgcattcc cttcatggca 20

<210> 3052
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3052

cttgattcca atcattgttc 20

<210> 3053
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3053
agacactcat acatattgct 20

<210> 3054
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3054
gtcacagcca cttagcagaa 20

<210> 3055
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3055
ggcatgaaca catctcacta 20

<210> 3056
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3056
cttggatcac aaatttcctt 20

<210> 3057
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3057
aggagtatca atcaaccaat 20

<210> 3058
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3058
caagtgtcat ctacacagga 20

<210> 3059
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3059
actatctcca atacacaaca 20

<210> 3060
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3060
gggtaacatt ttcctacaaa 20

<210> 3061

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3061
agggtcagaa tcattgtggc 20

<210> 3062
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3062
ggctgtacaa cattacgaat 20

<210> 3063
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3063
gcctcacttc ccccattata 20

<210> 3064
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3064
aagtctcaca tccataccct 20

<210> 3065
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3065
cttcctactt tagacacctc 20

<210> 3066
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3066
tccttagtat taacaagaaa 20

<210> 3067
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3067
gatgagagat tcattttcaa 20

<210> 3068
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3068
tccagtttca acccagagca 20

<210> 3069
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3069
atctcagtaa atacaagctt 20

<210> 3070
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3070
catgtcttta caactgcatt 20

<210> 3071
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3071
caggaagcct ttcctgcctc 20

<210> 3072
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3072
atgcttttaa tttagagact 20

<210> 3073
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3073
gttttctatt ttactgactt 20

<210> 3074
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3074
agatacttca atcctagaca 20

<210> 3075
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3075
aggcacataa tataatcagc 20

<210> 3076
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3076
ctctctaaat atttaagtct 20

<210> 3077
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3077

tcccaattca actcttcacc 20

<210> 3078
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3078
tcaggtctaa caatggcact 20

<210> 3079
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3079
aagcatctac accacttccc 20

<210> 3080
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3080
aacgacagca ttcttgccac 20

<210> 3081
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3081
tcaaatgcac aaattccact 20

<210> 3082
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3082
gtccttttat aaccacattc 20

<210> 3083
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3083
ggcagattaa ataaggtcaa 20

<210> 3084
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3084
gaccacctca actctccttc 20

<210> 3085
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3085
ccatggctgc accataccca 20

<210> 3086

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3086
ttgtattatt atcatgctta 20

<210> 3087
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3087
tctctttgaa accattgctt 20

<210> 3088
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3088
ttcaccactt tacttggcaa 20

<210> 3089
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3089
cagttcataa acctagaaac 20

<210> 3090
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3090
tctgatacat taccaatgca 20

<210> 3091
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3091
caacaggtca atcttcctcc 20

<210> 3092
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3092
acataatgaa tttattcttt 20

<210> 3093
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3093
ctccaataca caacacatga 20

<210> 3094
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3094
gccagtctca aacaatccac 20

<210> 3095
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3095
tcacacaatt tccattgcgg 20

<210> 3096
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3096
gttttcatat tccttaggta 20

<210> 3097
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3097
gtagaggaaa tctcgctgca 20

<210> 3098
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3098
tagataggat tatacaacca 20

<210> 3099
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3099
acagtcaatt ttatgtgcat 20

<210> 3100
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3100
aatcactatt ttaatgtcac 20

<210> 3101
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3101
acagtttatt ccaaatcatt 20

<210> 3102
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3102

cgaagacatt ttcattctgt 20

<210> 3103
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3103
acattgttaa tatattttcc 20

<210> 3104
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3104
cattactttt tacaatggac 20

<210> 3105
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3105
gcacattttt tccccctgtt 20

<210> 3106
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3106
aggttgaaat ctaccatcaa 20

<210> 3107
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3107
ttagtgatta tacctctgca 20

<210> 3108
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3108
gagatcttat ttcctgggtc 20

<210> 3109
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3109
acatccatac ccttttttcc 20

<210> 3110
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3110
acctagtttt caccatacac 20

<210> 3111

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3111
acacatctca ctagagactt 20

<210> 3112
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3112
tccaacatac attcctctta 20

<210> 3113
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3113
tcatgcttaa atcttttctg 20

<210> 3114
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3114
cagaggcaca ctctgacccc 20

<210> 3115
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3115
accacattcc ctctggagta 20

<210> 3116
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3116
acactcatac atattgctta 20

<210> 3117
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3117
gtcctgtgaa tttattcccg 20

<210> 3118
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3118
tgatcactca ttcccactac 20

<210> 3119
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3119
acaacacttt taagaatctc 20

<210> 3120
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3120
ccacatctta caacaaggga 20

<210> 3121
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3121
tcaaccccgt ttacaggcat 20

<210> 3122
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3122
gggtcagaat cattgtggcc 20

<210> 3123
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3123
ggcagaacat tctacaacca 20

<210> 3124
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3124
ggtaacattt tcctacaaaa 20

<210> 3125
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3125
ggcacataat ataatcagca 20

<210> 3126
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3126
ccttgactaa actattctgc 20

<210> 3127
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3127

acgatattta taactgctct 20

<210> 3128
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3128
ttataaccac attcacctcc 20

<210> 3129
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3129
gcaagcactt acgagtgcct 20

<210> 3130
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3130
tcgcagttca acattttaat 20

<210> 3131
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3131
aatatcttta ataatctcc 20

<210> 3132
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3132
cagcagaaat ttcacaagcc 20

<210> 3133
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3133
gcgaacaatt taattaatct 20

<210> 3134
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3134
aacctacaat attcttggaa 20

<210> 3135
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3135
tcaaggatac aaaatttcat 20

<210> 3136

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3136
atgcacaaat tccactatca 20

<210> 3137
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3137
gcctaaaatt ttccaaactt 20

<210> 3138
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3138
ccaatatctt tattccatct 20

<210> 3139
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3139
tcaactctcc ttccctgagt 20

<210> 3140
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3140
accagaactt tccctccgct 20

<210> 3141
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3141
gtgcagttca cattcaatca 20

<210> 3142
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3142
ttgcattccc ttcatggcac 20

<210> 3143
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3143
gactgttgaa tacaatcacc 20

<210> 3144
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3144
cacagaattt acctacattt 20

<210> 3145
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3145
ctggcttatt ttaattgttg 20

<210> 3146
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3146
cagtgcatcc ttcaagcatc 20

<210> 3147
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3147
gaaactcgat ttaccaaggc 20

<210> 3148
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3148
tggtatcctt taacacgcca 20

<210> 3149
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3149
gatggtagtc taaattacga 20

<210> 3150
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3150
tcaatgtatt acttatgcaa 20

<210> 3151
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3151
ccagcattta aacccaggtc 20

<210> 3152
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3152

gaaaatgtat ttcctaacca 20

<210> 3153
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3153
gcatctgctc tatcttggca 20

<210> 3154
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3154
acacatactt catatctaac 20

<210> 3155
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3155
tctcagtaaa tacaagctta 20

<210> 3156
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3156
ctgatttttt tctttaagac 20

<210> 3157
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3157
tggacaacac ttcaacagta 20

<210> 3158
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3158
tggatcacaa atttccttta 20

<210> 3159
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3159
ggcaaccaca actcattcaa 20

<210> 3160
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3160
ataatgtacc aacattcctt 20

<210> 3161

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3161
gtcagagttt ataaaatgca 20

<210> 3162
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3162
ttgattccaa tcattgttca 20

<210> 3163
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3163
agctacgatc ttcctagctc 20

<210> 3164
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3164
ctttatttca gaactcacac 20

<210> 3165
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3165
cctagttttt ctaaatcctc 20

<210> 3166
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3166
agcatctaca ccacttccct 20

<210> 3167
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3167
atcctgtttt tccatcccaa 20

<210> 3168
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3168
aacacagctt tctcatcaaa 20

<210> 3169
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3169
tgttctacaa atcattgaga 20

<210> 3170
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3170
agaacacacc acccttatcc 20

<210> 3171
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3171
aaggtaatca tatattacct 20

<210> 3172
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3172
ccagtctcaa acaatccacc 20

<210> 3173
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3173
agataggatt atacaaccaa 20

<210> 3174
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3174
gttgaataca atcaccacat 20

<210> 3175
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3175
aatgaattta ttctttttcc 20

<210> 3176
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3176
ccctgagtcc tccatgccca 20

<210> 3177
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3177

gatcacaaat ttcctttata 20

<210> 3178
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3178
actgctcttt acacaggcta 20

<210> 3179
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3179
tcagagttta taaaatgcat 20

<210> 3180
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3180
ccaacataca ttcctcttac 20

<210> 3181
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3181
gatcactcat tcccactaca 20

<210> 3182
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3182
gcatatagaa catcgagact 20

<210> 3183
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3183
ctttattcca tctacaaggc 20

<210> 3184
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3184
gcagaacatt ctacaaccat 20

<210> 3185
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3185
agatcttatt tcctgggtca 20

<210> 3186

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3186
agtgattata cctctgcagc 20

<210> 3187
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3187
gtcacataca ttaagtctca 20

<210> 3188
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3188
gctgacataa actttcccta 20

<210> 3189
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3189
cttgactaaa ctattctgca 20

<210> 3190
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3190
ggttaattag ccattccaca 20

<210> 3191
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3191
gaagacattt tcattctgtt 20

<210> 3192
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3192
tggttctttc ttccttccat 20

<210> 3193
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3193
gcttttgaaa ttctccatct 20

<210> 3194
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3194
tccaaacaat ttatgaggga 20

<210> 3195
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3195
gaacaattta attaatctct 20

<210> 3196
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3196
acgctgactt tcccacttcc 20

<210> 3197
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3197
gcttatagct tcatcactcc 20

<210> 3198
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3198
gcacatgtca atttctatcc 20

<210> 3199
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3199
gcaaccacaa ctcattcaaa 20

<210> 3200
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3200
gcatctacac cacttccctt 20

<210> 3201
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3201
ggtcagaatc attgtggcca 20

<210> 3202
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3202

gcaacctcaa ataagcagga 20

<210> 3203
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3203
accacatgca caccactatc 20

<210> 3204
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3204
tttacaggca tttcaaactt 20

<210> 3205
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3205
gcagttcaca ttcaatcaac 20

<210> 3206
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3206
ataccctttt ttccccttca 20

<210> 3207
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3207
ctagtttttc taaatcctca 20

<210> 3208
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3208
acattccttt tagtttgcta 20

<210> 3209
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3209
agttcaacat tttaatttca 20

<210> 3210
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3210
cctgtgaatt tattcccgta 20

<210> 3211

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3211
gctacgatct tcctagctct 20

<210> 3212
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3212
cactctgacc cctcagtgac 20

<210> 3213
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3213
ccatgactat ttacttaggc 20

<210> 3214
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3214
acctacaata ttcttggaac 20

<210> 3215
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3215
tgggtcattc tctaattaca 20

<210> 3216
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3216
agcaaattaa cattactttt 20

<210> 3217
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3217
agtaaactag taactggcat 20

<210> 3218
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3218
actcagtaat actttagaa 20

<210> 3219
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3219
gcatctctca cactgcctcc 20

<210> 3220
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3220
acagaattta cctacattta 20

<210> 3221
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3221
tgaatttttt tattttgggc 20

<210> 3222
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3222
ctggctttaa atctcctctg 20

<210> 3223
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3223
ttgaaatcta ccatcaagct 20

<210> 3224
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3224
tctgactgac tataaaggct 20

<210> 3225
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3225
tgctctgtca tccatgcagc 20

<210> 3226
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3226
ctgctctaca tcctttgaat 20

<210> 3227
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3227

ccaaacttaa gcataaggga 20

<210> 3228
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3228
caagcaacaa acatcatcat 20

<210> 3229
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3229
gcagaaattt cacaagccct 20

<210> 3230
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3230
cattgttaat atattttcca 20

<210> 3231
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3231
accaaatgaa actcacttcc 20

<210> 3232
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3232
tcctaggatc tcttcaacac 20

<210> 3233
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3233
cacacaattt ccattgcggc 20

<210> 3234
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3234
cagtttattc caaatcattc 20

<210> 3235
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3235
tcaacaatac attcatgcat 20

<210> 3236

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3236
ggtagtctaa attacgacat 20

<210> 3237
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3237
ataaccacat tcacctccct 20

<210> 3238
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3238
cgtcacctcc aaccacgcac 20

<210> 3239
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3239
atatctttaa ataatctcct 20

<210> 3240
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3240
ccgtcgccac atcaagctca 20

<210> 3241
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3241
tgcacaaatt ccactatcaa 20

<210> 3242
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3242
ctgaccattt acacaaagtt 20

<210> 3243
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3243
aatgtattat taccatggct 20

<210> 3244
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3244
gactaaagat caacttccaa 20

<210> 3245
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3245
gatgaactcc ttaaagactt 20

<210> 3246
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3246
actctggatt ccatttgctt 20

<210> 3247
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3247
tctgcactca gatatactcc 20

<210> 3248
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3248
gcttcatcac tccaattttc 20

<210> 3249
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3249
gataggatta tacaaccaaa 20

<210> 3250
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3250
ttgttgtttt taataggact 20

<210> 3251
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3251
tggacattca cttcaattct 20

<210> 3252
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3252

caacatacat tcctcttacc 20

<210> 3253
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3253
aacaaaagtt atacttgctc 20

<210> 3254
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3254
agtttattcc aaatcattca 20

<210> 3255
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3255
ctcttggacc ttacttctta 20

<210> 3256
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3256
aagcaacaaa catcatcatc 20

<210> 3257
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3257
tctgtatttc accaatactc 20

<210> 3258
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3258
acacaatttc cattgcggca 20

<210> 3259
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3259
acatgtcaat ttctatcccc 20

<210> 3260
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3260
aacaatttaa ttaatctctt 20

<210> 3261

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3261
ggtgatattc tcaaatgctg 20

<210> 3262
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3262
tgtgaattta ttcccgtaca 20

<210> 3263
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3263
ggtacagctc ttcctagact 20

<210> 3264
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3264
cacacaggca cactctgacc 20

<210> 3265
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3265
caggcatttc aaacttacga 20

<210> 3266
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3266
gtttttctaa atcctcacca 20

<210> 3267
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3267
tgtcatggtt tcaactctca 20

<210> 3268
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3268
acataaactt tccctagctg 20

<210> 3269
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3269
tgggaacact ttccttctgc 20

<210> 3270
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3270
acatagtcat ttacattcct 20

<210> 3271
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3271
atcctttgaa ttcttccctc 20

<210> 3272
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3272
gtacacatat ttcaaacatc 20

<210> 3273
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3273
ctatcattca ttaacaagcc 20

<210> 3274
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3274
ccaaagaatc ttcctcccaa 20

<210> 3275
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3275
tctttgcttt catctcggtc 20

<210> 3276
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3276
gtcgagagct ttcagaggct 20

<210> 3277
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3277

taaccacatt cacctccctc 20

<210> 3278
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3278
acatgcacac cactatcccc 20

<210> 3279
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3279
ttgggaattt ctaatttctg 20

<210> 3280
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3280
gccaagtatt taaagtcatt 20

<210> 3281
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3281
tcaccacatc ataatttgtc 20

<210> 3282
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3282
ataaaggctt tttctagctt 20

<210> 3283
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3283
tgaaatctac catcaagctc 20

<210> 3284
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3284
tcactcattc ccactacatt 20

<210> 3285
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3285
atgaatttat tctttttccc 20

<210> 3286

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3286
acgacataca acatacccca 20

<210> 3287
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3287
ccttaaagac ttccttttcc 20

<210> 3288
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3288
gcagtctatc tctcctgccc 20

<210> 3289
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3289
gctgactttc ccacttcccc 20

<210> 3290
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3290
ccttcatttc tgccaactta 20

<210> 3291
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3291
ggtggaagac aatattgtta 20

<210> 3292
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3292
gatctcttca acacactgta 20

<210> 3293
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3293
aggtaatcat atattacctt 20

<210> 3294
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3294
agtctcacca tattagtgtt 20

<210> 3295
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3295
gttaatatat tttccagtca 20

<210> 3296
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3296
catgactatt tacttaggca 20

<210> 3297
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3297
tcaccactct aaacatgttg 20

<210> 3298
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3298
gagaagactt ttattactga 20

<210> 3299
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3299
ccactatcaa atatcccagt 20

<210> 3300
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3300
ttcaacattt taatttcaat 20

<210> 3301
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3301
atcaagctca cctctccagc 20

<210> 3302
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3302

ttctacaaat cattgagagc 20

<210> 3303
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3303
gtagtttgcc ctcagagggc 20

<210> 3304
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3304
tgattatacc tctgcagcca 20

<210> 3305
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3305
gaacattcta caaccatgga 20

<210> 3306
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3306
tcctttataa atcttgctga 20

<210> 3307
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3307
cagttcacat tcaatcaacc 20

<210> 3308
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3308
gccacaggac tccctcccaa 20

<210> 3309
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3309
tgctgtcaat actttcccca 20

<210> 3310
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3310
gaacattttt aatcatgcaa 20

<210> 3311

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3311
cattagttca ttcaacagat 20

<210> 3312
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3312
acaccacttc ccttactgaa 20

<210> 3313
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3313
ctccaattac tctttttcca 20

<210> 3314
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3314
acatcgagac tcccaatgct 20

<210> 3315
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3315
aagacatttt cattctgttc 20

<210> 3316
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3316
gcaagagcca tagaacagcc 20

<210> 3317
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3317
ccatggctac acccttttta 20

<210> 3318
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3318
cttgacttcc attctgtctt 20

<210> 3319
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3319
aactatttta tcatattggt 20

<210> 3320
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3320
ggagctagaa tcccatggct 20

<210> 3321
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3321
taagcaggac tacccagggc 20

<210> 3322
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3322
acccttttt ccccttcacc 20

<210> 3323
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3323
cgcctgcacc atgttcctca 20

<210> 3324
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3324
cgagactgaa ttgcctggat 20

<210> 3325
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3325
atagttctca atgaggtaaa 20

<210> 3326
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3326
tctgcttttg cctccaaaaa 20

<210> 3327
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3327

gtaacattga caccaccacc 20

<210> 3328
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3328
ttgcctctga ttccctgaac 20

<210> 3329
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3329
gccttccttc cactggccat 20

<210> 3330
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3330
ctgcatcagc tttatttgtt 20

<210> 3331
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3331
ctctgattcc ctgaactggc 20

<210> 3332
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3332
cttgagggac tcgaaggcct 20

<210> 3333
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3333
gcagggttac cgccatcccc 20

<210> 3334
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3334
ggctgctgct ccaagcagct 20

<210> 3335
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3335
ttctctattg cacattccaa 20

<210> 3336

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3336
gatgccatca cagagctgaa 20

<210> 3337
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3337
tagcattctt atctgcacgg 20

<210> 3338
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3338
tggcggtctc ccgcccggca 20

<210> 3339
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3339
cggcagtccc cggaggcctc 20

<210> 3340
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3340
ccgccatccc cgccgtagcc 20

<210> 3341
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3341
tgcagcggct cctcagccac 20

<210> 3342
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3342
tcttttcctg catcagcttt 20

<210> 3343
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3343
ggcagatgct cactgctgat 20

<210> 3344
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3344
catcagcttt atttgttcct 20

<210> 3345
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3345
cggccgtcca tcttggaccc 20

<210> 3346
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3346
agctgctcca ccatgggcac 20

<210> 3347
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3347
tctgtgtatc accttcctca 20

<210> 3348
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3348
gacaggcccc aacaaggctc 20

<210> 3349
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3349
aggcttgttt tcttgatcac 20

<210> 3350
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3350
gggtcactct gtctctgcgg 20

<210> 3351
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3351
ggttaccgcc atccccgccg 20

<210> 3352
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3352

ttcacagcat ccaaatgtga 20

<210> 3353
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3353
agagctcctg aatacgagaa 20

<210> 3354
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3354
tcgaaggcct tcatcagctt 20

<210> 3355
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3355
aaacctccac agggcagcac 20

<210> 3356
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3356
aaagcttcac agcatccaaa 20

<210> 3357
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3357
gcctcccctc gcgagaggac 20

<210> 3358
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3358
gagctgaatg attttaggaa 20

<210> 3359
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3359
cttcattctc cttgtggcac 20

<210> 3360
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3360
gaactggccc acttcaatgt 20

<210> 3361

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3361
ttaccttatc tgcacggttc 20

<210> 3362
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3362
ttcaagctct tttcctgcat 20

<210> 3363
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3363
tctcgactaa agcaggattt 20

<210> 3364
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3364
ttcaatacaa agccaataaa 20

<210> 3365
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3365
taacccgtaa ctgaaccagc 20

<210> 3366
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3366
ggcagctgct gtgattctcc 20

<210> 3367
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3367
tgtttcaata caaagccaat 20

<210> 3368
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3368
ctattgcaca ttccaagttt 20

<210> 3369
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3369
agcggctcct cagccacagc 20

<210> 3370
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3370
tgctgctcca agcagcttac 20

<210> 3371
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3371
gcagcatccc caaacagatc 20

<210> 3372
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3372
gcatccccaa acagatcatt 20

<210> 3373
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3373
ccatccaagc ttccacacca 20

<210> 3374
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3374
caagcttcca caccagtggg 20

<210> 3375
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3375
atacagtgca gcatccccaa 20

<210> 3376
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3376
cagtgcagca tccccaaaca 20

<210> 3377
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3377

attctctctc tttgaaacca 20

<210> 3378
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3378
ccaggactgc agacactccc 20

<210> 3379
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3379
acaaatgcac agatgaaaac 20

<210> 3380
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3380
tctctctttg aaaccattgc 20

<210> 3381
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3381
catgcgagcc agcacacgga 20

<210> 3382
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3382
tgggtttcaa gctcttttcc 20

<210> 3383
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3383
gtctcagtaa cattgacacc 20

<210> 3384
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3384
tgtttggatc tacttcctcc 20

<210> 3385
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3385
acattgacac caccacctct 20

<210> 3386

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3386
gacagtcgct tccacttgtc 20

<210> 3387
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3387
gtgtatcacc ttcctcactg 20

<210> 3388
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3388
tgattgcctc tgattcccta 20

<210> 3389
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3389
aggccttcat cagcttttcc 20

<210> 3390
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3390
atgtttggaa tgattgcctc 20

<210> 3391
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3391
aacattccag acttgaagat 20

<210> 3392
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3392
cagcaaacct ccacagggca 20

<210> 3393
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3393
ggcagggact gatacagtgc 20

<210> 3394
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3394
aaactgtttc aatacaaagc 20

<210> 3395
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3395
taactgaacc agctgcgcca 20

<210> 3396
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3396
actggatgag tctcagtaac 20

<210> 3397
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3397
ttttgcctcc aaaaagctca 20

<210> 3398
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3398
tcacagcctt ccttccactg 20

<210> 3399
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3399
tccgcctgca ccatgttcct 20

<210> 3400
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3400
tctgattccc tgaactggcc 20

<210> 3401
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3401
ctctattgca cattccaagt 20

<210> 3402
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3402

gttaccgcca tccccgccgt 20

<210> 3403
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3403
tgcctctgat tccctgaact 20

<210> 3404
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3404
tctctgtgta tcaccttcct 20

<210> 3405
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3405
ttgcacattc caagtttggc 20

<210> 3406
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3406
cagcatcccc aaacagatca 20

<210> 3407
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3407
acaggcccca acaaggctct 20

<210> 3408
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3408
caaggcttgt tttcttgatc 20

<210> 3409
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3409
atgcgagcca gcacacggaa 20

<210> 3410
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3410
ccctgtataa tgatgagccc 20

<210> 3411

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3411
gctcttttcc tgcatcagct 20

<210> 3412
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3412
acccgtaact gaaccagctg 20

<210> 3413
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3413
gtttcaatac aaagccaata 20

<210> 3414
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3414
agggttaccg ccatccccgc 20

<210> 3415
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3415
cagccttcct tccactggcc 20

<210> 3416
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3416
cgccatcccc gccgtagcct 20

<210> 3417
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3417
gtgtcgccgg cccgcaggct 20

<210> 3418
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3418
gcagatgctc actgctgatc 20

<210> 3419
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3419
tgcatcagct ttatttgttc 20

<210> 3420
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3420
ggccgtccat cttggacccg 20

<210> 3421
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3421
ctgtgtatca ccttcctcac 20

<210> 3422
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3422
agagctgctc caccatgggc 20

<210> 3423
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3423
ttgctgggtc actctgtctc 20

<210> 3424
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3424
aggacaggcc ccaacaaggc 20

<210> 3425
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3425
cgaaggcctt catcagcttt 20

<210> 3426
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3426
aggagagctc ctgaatacga 20

<210> 3427
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3427

gagctcctga atacgagaaa 20

<210> 3428
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3428
gaatgattgc ctctgattcc 20

<210> 3429
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3429
ggactcgaag gccttcatca 20

<210> 3430
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3430
gcaaacctcc acagggcagc 20

<210> 3431
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3431
aagcttcaca gcatccaaat 20

<210> 3432
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3432
ttcattctcc ttgtggcact 20

<210> 3433
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3433
catgatgcca tcacagagct 20

<210> 3434
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3434
aactggccca cttcaatgta 20

<210> 3435
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3435
atgccatcac agagctgaat 20

<210> 3436

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3436
tgagtctcag taacattgac 20

<210> 3437
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3437
catggcggtc tcccgcccgg 20

<210> 3438
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3438
gcagcggctc ctcagccaca 20

<210> 3439
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3439
cttttcctgc atcagcttta 20

<210> 3440
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3440
ggcggtctcc cgcccggcac 20

<210> 3441
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3441
atgattgcct ctgattccct 20

<210> 3442
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3442
gctgctgtga ttctccggaa 20

<210> 3443
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3443
cagggactga tacagtgcag 20

<210> 3444
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3444
aggatagttc tcaatgaggt 20

<210> 3445
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3445
actgtttcaa tacaaagcca 20

<210> 3446
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3446
gtgcagcatc cccaaacaga 20

<210> 3447
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3447
catccccaaa cagatcattc 20

<210> 3448
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3448
gaaggcctca ggctcagccc 20

<210> 3449
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3449
gctgctgctc caagcagctt 20

<210> 3450
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3450
atccaagctt ccacaccagt 20

<210> 3451
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3451
tacagtgcag catccccaaa 20

<210> 3452
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3452

tctcagtaac attgacacca 20

<210> 3453
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3453
atgcacagat gaaaacaatt 20

<210> 3454
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3454
ttctctctct ttgaaaccat 20

<210> 3455
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3455
tgtgtgtttg gatctacttc 20

<210> 3456
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3456
gtttcaagct cttttcctgc 20

<210> 3457
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3457
tgcttttgcc tccaaaaagc 20

<210> 3458
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3458
taacattgac accaccacct 20

<210> 3459
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3459
ctgctccacc atgggcacca 20

<210> 3460
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3460
gtccccggag gcctcgggcc 20

<210> 3461

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3461
attgtgtcct tcttgagtgc 20

<210> 3462
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3462
gcggctcctc agccacagcc 20

<210> 3463
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3463
catttacctt atctgcacgg 20

<210> 3464
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3464
atgaatagca ttcttatctg 20

<210> 3465
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3465
ctgaatgatt ttaggaattc 20

<210> 3466
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3466
tggttctcga ctaaagcagg 20

<210> 3467
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3467
tctgggtcct ctctgtgtct 20

<210> 3468
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3468
aatacaaagc caataaacac 20

<210> 3469
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3469
cagtcgcttc cacttgtctt 20

<210> 3470
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3470
attgacacca ccacctcttt 20

<210> 3471
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3471
tttggatcta cttcctcctc 20

<210> 3472
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3472
actatttctc tattgcacat 20

<210> 3473
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3473
aatattctct ctctttgaaa 20

<210> 3474
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3474
ctctttgaaa ccattgcttg 20

<210> 3475
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3475
atcagcttta tttgttcctc 20

<210> 3476
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3476
gcctctgatt ccctgaactg 20

<210> 3477
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3477

ctatttctct attgcacatt 20

<210> 3478
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3478
tggcagatgc tcactgctga 20

<210> 3479
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3479
gggttaccgc catccccgcc 20

<210> 3480
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3480
tgctgggtca ctctgtctct 20

<210> 3481
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3481
acagtgcagc atccccaaac 20

<210> 3482
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3482
tccaagcttc cacaccagtg 20

<210> 3483
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3483
tctctctctt tgaaaccatt 20

<210> 3484
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3484
ctcgaaggcc ttcatcagct 20

<210> 3485
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3485
gagagctcct gaatacgaga 20

<210> 3486

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3486
gtgcagcggc tcctcagcca 20

<210> 3487
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3487
attgcctctg attccctgaa 20

<210> 3488
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3488
ctcttttcct gcatcagctt 20

<210> 3489
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3489
agccttcctt ccactggcca 20

<210> 3490
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3490
cagatgctca ctgctgatcc 20

<210> 3491
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3491
gcatcagctt tatttgttcc 20

<210> 3492
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3492
ttaccgccat ccccgccgta 20

<210> 3493
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3493
gagctgctcc accatgggca 20

<210> 3494
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3494
ctctgtgtat caccttcctc 20

<210> 3495
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3495
ggacaggccc caacaaggct 20

<210> 3496
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3496
gaaggccttc atcagctttt 20

<210> 3497
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3497
ccgcctgcac catgttcctc 20

<210> 3498
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3498
aaggcttgtt ttcttgatca 20

<210> 3499
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3499
tgcagggtta ccgccatccc 20

<210> 3500
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3500
aatgattgcc tctgattccc 20

<210> 3501
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3501
cacggcagtc cccggaggcc 20

<210> 3502
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3502

cttcacagca tccaaatgtg 20

<210> 3503
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3503
ctgattccct gaactggccc 20

<210> 3504
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3504
tcacagagct gaatgatttt 20

<210> 3505
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3505
caaacctcca cagggcagca 20

<210> 3506
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3506
tcttcattct ccttgtggca 20

<210> 3507
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3507
atgatgccat cacagagctg 20

<210> 3508
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3508
agcattctta tctgcacggt 20

<210> 3509
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3509
cagcggctcc tcagccacag 20

<210> 3510
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3510
aatagcattc ttatctgcac 20

<210> 3511

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3511
ttttcctgca tcagctttat 20

<210> 3512
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3512
atggcggtct cccgcccggc 20

<210> 3513
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3513
tttcaataca aagccaataa 20

<210> 3514
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3514
gttctcgact aaagcaggat 20

<210> 3515
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3515
cgtaactgaa ccagctgcgc 20

<210> 3516
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3516
ctgctgtgat tctccggaac 20

<210> 3517
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3517
agggactgat acagtgcagc 20

<210> 3518
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3518
ggatagttct caatgaggta 20

<210> 3519
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3519
tctattgcac attccaagtt 20

<210> 3520
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3520
ctgtttcaat acaaagccaa 20

<210> 3521
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3521
ctgctgctcc aagcagctta 20

<210> 3522
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3522
aaggcctcag gctcagcccc 20

<210> 3523
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3523
tgcagcatcc ccaaacagat 20

<210> 3524
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3524
agcatcccca aacagatcat 20

<210> 3525
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3525
tgcgagccag cacacggaaa 20

<210> 3526
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3526
gggctgctgc tccaagcagc 20

<210> 3527
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3527

tacaaatgca cagatgaaaa 20

<210> 3528
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3528
tgcacagatg aaaacaatta 20

<210> 3529
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3529
tattctctct ctttgaaacc 20

<210> 3530
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3530
gtgtttggat ctacttcctc 20

<210> 3531
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3531
tttcaagctc ttttcctgca 20

<210> 3532
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3532
gcttttgcct ccaaaaagct 20

<210> 3533
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3533
agtctcagta acattgacac 20

<210> 3534
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3534
ttgtggcact gctgcaggac 20

<210> 3535
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3535
atgatctgtt ttgaatgata 20

<210> 3536

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3536
agacagtcgc ttccacttgt 20

<210> 3537
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3537
aacattgaca ccaccacctc 20

<210> 3538
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3538
ttttctgctt ttgcctccaa 20

<210> 3539
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3539
agcggccgtc catcttggac 20

<210> 3540
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3540
ccccaacaag gctctgcctc 20

<210> 3541
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3541
acttctgccc accagcggta 20

<210> 3542
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3542
tgtgtatcac cttcctcact 20

<210> 3543
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3543
catcttggac ccgtcccggc 20

<210> 3544
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3544
acaaagcttc acagcatcca 20

<210> 3545
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3545
ctggcccact tcaatgtatt 20

<210> 3546
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3546
ctctgtgtct tcttctggtg 20

<210> 3547
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3547
cggctcctca gccacagccg 20

<210> 3548
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3548
aattaacccg taactgaacc 20

<210> 3549
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3549
tccccaaaca gatcattcaa 20

<210> 3550
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3550
tttttgggtt tcaagctctt 20

<210> 3551
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3551
tcagctttat ttgttcctct 20

<210> 3552
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3552

acagctttta tttccat 17

<210> 3553
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3553
actcatttcc accttca 17

<210> 3554
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3554
agaggtcatc ttcggtc 17

<210> 3555
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3555
agcttttatt tccatac 17

<210> 3556
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3556
atcttgtttt accaccc 17

<210> 3557
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3557
attacttttt acaatgg 17

<210> 3558
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3558
cacagctttt atttcca 17

<210> 3559
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3559
cactcatttc caccttc 17

<210> 3560
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3560
cagcttttat ttccata 17

<210> 3561

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3561
catcttgttt taccacc 17

<210> 3562
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3562
cattactttt tacaatg 17

<210> 3563
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3563
catttccacc ttcagct 17

<210> 3564
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3564
ctagaggtca tcttcgg 17

<210> 3565
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3565
ctcatttcca ccttcag 17

<210> 3566
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3566
ctttgatttt taccagt 17

<210> 3567
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3567
gaggtcatct tcggtca 17

<210> 3568
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3568
gcatcttgtt ttaccac 17

<210> 3569
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3569
gcattacttt ttacaat 17

<210> 3570
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3570
gctgctcact catttcc 17

<210> 3571
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3571
gctttgattt ttaccag 17

<210> 3572
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3572
gcttttattt ccataca 17

<210> 3573
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3573
ggtcacagct tttattt 17

<210> 3574
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3574
ggttagtttt cctttta 17

<210> 3575
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3575
gtcacagctt ttatttc 17

<210> 3576
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3576
gttagtttc cttttat 17

<210> 3577
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3577

tagaggtcat cttcggt 17

<210> 3578
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3578
tagttttcct tttatat 17

<210> 3579
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3579
tcacagcttt tatttcc 17

<210> 3580
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3580
tcactcattt ccacctt 17

<210> 3581
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3581
tcatttccac cttcagc 17

<210> 3582
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3582
tcttgtttta ccaccca 17

<210> 3583
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3583
tgctgctcac tcatttc 17

<210> 3584
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3584
tggtcacagc ttttatt 17

<210> 3585
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3585
tgttgctgct cactcat 17

<210> 3586

<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3586
ttacttttta caatgga 17

<210> 3587
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3587
ttagttttcc ttttata 17

<210> 3588
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3588
ttgattttta ccagtta 17

<210> 3589
<211> 17
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3589
ttgctgctca ctcattt 17

<210> 3590
<211> 17
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3590
tttgatttttt accagtt 17

<210> 3591
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3591
tttctctatt gcacattcca 20

<210> 3592
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3592
acacagcctg ctagaggtca 20

<210> 3593
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3593
ctgctcactc atttccacct 20

<210> 3594
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3594
ctcactcatt tccaccttca 20

<210> 3595
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3595
acagcctgct agaggtcatc 20

<210> 3596
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3596
ctttgatttt taccagttaa 20

<210> 3597
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3597
tcatttccac cttcagctgt 20

<210> 3598
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3598
ttgggggtgg tcacagcttt 20

<210> 3599
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3599
ttttgctttg atttttacca 20

<210> 3600
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3600
ccaccttcag ctgttttgta 20

<210> 3601
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3601
tgctgctcac tcatttccac 20

<210> 3602
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3602

gttttttgct ttgattttta 20

<210> 3603
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3603
tttgctttga tttttaccag 20

<210> 3604
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3604
ttccaccttc agctgttttg 20

<210> 3605
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3605
tttttgcttt gatttttacc 20

<210> 3606
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3606
gcctgctaga ggtcatcttc 20

<210> 3607
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3607
ttgtaggttt tttgctttga 20

<210> 3608
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3608
tggtcacagc ttttatttcc 20

<210> 3609
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3609
tgttttacca cccatgctgg 20

<210> 3610
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3610
gtgcattact ttttacaatg 20

<210> 3611

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3611
ggggtggtca cagcttttat 20

<210> 3612
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3612
tagaggtcat cttcggtcat 20

<210> 3613
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3613
gttgggggtg gtcacagctt 20

<210> 3614
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3614
tatgttgctg ctcactcatt 20

<210> 3615
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3615
tgctttgatt tttaccagtt 20

<210> 3616
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3616
atttccacct tcagctgttt 20

<210> 3617
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3617
gaggtcatct tcggtcatgt 20

<210> 3618
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3618
tcttgtttta ccacccatgc 20

<210> 3619
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3619
cacagctttt atttccatac 20

<210> 3620
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3620
tacttttac aatggacagt 20

<210> 3621
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3621
aggtcatctt cggtcatgtg 20

<210> 3622
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3622
attacttttt acaatggaca 20

<210> 3623
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3623
tgcattactt tttacaatgg 20

<210> 3624
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3624
ggcatcttgt tttaccaccc 20

<210> 3625
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3625
ttgctttgat ttttaccagt 20

<210> 3626
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3626
atcttgtttt accacccatg 20

<210> 3627
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3627

ttacttttta caatggacag 20

<210> 3628
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3628
tgggggtggt cacagctttt 20

<210> 3629
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3629
ctgctagagg tcatcttcgg 20

<210> 3630
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3630
gctgctcact catttccacc 20

<210> 3631
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3631
gttgctgctc actcatttcc 20

<210> 3632
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3632
agcctgctag aggtcatctt 20

<210> 3633
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3633
tggcatcttg ttttaccacc 20

<210> 3634
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3634
aagtgcatta ctttttacaa 20

<210> 3635
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3635
ggtggtcaca gcttttattt 20

<210> 3636

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3636
atggcatctt gttttaccac 20

<210> 3637
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3637
ctcatttcca ccttcagctg 20

<210> 3638
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3638
tgtaggtttt ttgctttgat 20

<210> 3639
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3639
gttttaccac ccatgctgga 20

<210> 3640
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3640
cctgctagag gtcatcttcg 20

<210> 3641
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3641
taggtttttt gctttgattt 20

<210> 3642
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3642
ttttttgctt tgatttttac 20

<210> 3643
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3643
cagcctgcta gaggtcatct 20

<210> 3644
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3644
gggggtggtc acagctttta 20

<210> 3645
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3645
gtaggttttt tgctttgatt 20

<210> 3646
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3646
acagctttta tttccataca 20

<210> 3647
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3647
cacagcctgc tagaggtcat 20

<210> 3648
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3648
gctcactcat ttccaccttc 20

<210> 3649
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3649
gtggtcacag cttttatttc 20

<210> 3650
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3650
tgttgctgct cactcatttc 20

<210> 3651
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3651
ttgttttacc acccatgctg 20

<210> 3652
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3652

atgttgctgc tcactcattt 20

<210> 3653
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3653
tttccacctt cagctgtttt 20

<210> 3654
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3654
agaggtcatc ttcggtcatg 20

<210> 3655
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3655
ggtttttgc tttgattttt 20

<210> 3656
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3656
aggttttttg ctttgatttt 20

<210> 3657
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3657
gctagaggtc atcttcggtc 20

<210> 3658
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3658
ggtcatcttc ggtcatgtga 20

<210> 3659
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3659
tgctagaggt catcttcggt 20

<210> 3660
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3660
tcactcattt ccaccttcag 20

<210> 3661

<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3661
catttccacc ttcagctgtt 20

<210> 3662
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3662
tccaccttca gctgttttgt 20

<210> 3663
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3663
gggtggtcac agcttttatt 20

<210> 3664
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3664
agtgcattac tttttacaat 20

<210> 3665
<211> 20
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3665
gttagttttc cttttatatt 20

<210> 3666
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3666
acttggttag ttttcctttt 20

<210> 3667
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3667
tccttttata ttcatcagaa 20

<210> 3668
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3668
ttccttttat attcatcaga 20

<210> 3669
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3669
ttagttttcc ttttatattc 20

<210> 3670
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3670
taacttggtt agttttcctt 20

<210> 3671
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3671
aacttggtta gttttccttt 20

<210> 3672
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3672
ttggttagtt ttccttttat 20

<210> 3673
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3673
tagttttcct tttatattca 20

<210> 3674
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3674
cttggttagt tttcctttta 20

<210> 3675
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3675
agttttcctt ttatattcat 20

<210> 3676
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3676
tttcctttta tattcatcag 20

<210> 3677
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3677

atattttctc aactttaaac 20

<210> 3678
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3678
catattttct caactttaaa 20

<210> 3679
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3679
ccatattttc tcaactttaa 20

<210> 3680
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3680
agccatattt tctcaacttt 20

<210> 3681
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3681
caagccatat tttctcaact 20

<210> 3682
<211> 20
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3682
acaagccata ttttctcaac 20

<210> 3683
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3683
tcacagcttt tatttcca 18

<210> 3684
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3684
tcatttccac cttcagct 18

<210> 3685
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3685
atcttgtttt accaccca 18

<210> 3686

<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3686
ggttagtttt ccttttat 18

<210> 3687
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3687
gcattacttt ttacaatg 18

<210> 3688
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3688
gtcacagctt ttatttcc 18

<210> 3689
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3689
ctcatttcca ccttcagc 18

<210> 3690
<211> 18
<212> DNA

<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3690
cacagctttt atttccat 18

<210> 3691
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3691
catcttgttt taccaccc 18

<210> 3692
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3692
attacttttt acaatgga 18

<210> 3693
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3693
agaggtcatc ttcggtca 18

<210> 3694
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3694
ttagttttcc ttttatat 18

<210> 3695
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3695
tagaggtcat cttcggtc 18

<210> 3696
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3696
tttgattttt accagtta 18

<210> 3697
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3697
cattactttt tacaatgg 18

<210> 3698
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3698
gttagttttc cttttata 18

<210> 3699
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3699
gcatcttgtt ttaccacc 18

<210> 3700
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3700
ggtcacagct tttatttc 18

<210> 3701
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3701
acagctttta tttccata 18

<210> 3702
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3702

cagcttttat ttccatac 18

<210> 3703
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3703
tggtcacagc ttttattt 18

<210> 3704
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3704
agcttttatt tccataca 18

<210> 3705
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3705
ccatattttc tcaacttt 18

<210> 3706
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3706
gccatatttt ctcaactt 18

<210> 3707
<211> 18
<212> DNA
<213> 人工序列(Artificial sequence)

<220>
<223> 合成寡核苷酸

<400> 3707
catattttct caacttta 18

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種寡聚化合物，其包含由12至30個連接之核苷組成的經修飾之寡核苷酸，其中該經修飾之寡核苷酸之核鹼基序列與HTT RNA之等長部分至少80%互補，且其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一種選自經修飾之糖部分及經修飾之核苷間鍵聯之修飾。

【請求項2】

一種寡聚化合物，其包含經修飾之寡核苷酸，該經修飾之寡核苷酸由12至30個連接之核苷組成且具有包含SEQ ID NO：26-3707中之任一者之至少12個、至少13個、至少14個、至少15個、至少16個、至少17個、至少18個、至少19個或20個鄰接核鹼基之核鹼基序列。

【請求項3】

一種寡聚化合物，其包含經修飾之寡核苷酸，該經修飾之寡核苷酸由12至30個連接之核苷組成且具有包含以下之核鹼基序列：

a) SEQ ID NO：26-857或3552-3590中之任一者之至少12個、至少13個、至少14個、至少15個、至少16個或17個鄰接核鹼基；

b) SEQ ID NO：858-3551或3591-3682中之任一者之至少12個、至少13個、至少14個、至少15個、至少16個、至少17個、至少18個、至少19個或20個鄰接核鹼基；或

c) SEQ ID NO：3683-3707中之任一者之至少12個、至少13個、至少14個、至少15個、至少16個、至少17個或18個鄰接核鹼基。

【請求項4】

一種寡聚化合物，其包含經修飾之寡核苷酸，該經修飾之寡核苷酸由12至30個連接之核苷組成且具有包含至少8個、至少9個、至少10個、

至少11個、至少12個、至少13個、至少14個、至少15個、至少16個、至少17個、至少18個、至少19個或20個鄰接核鹼基之核鹼基序列，該等鄰接核鹼基與以下各項互補：

SEQ ID NO：2之核鹼基56443-56500之等長部分；

SEQ ID NO：2之核鹼基62833-62860之等長部分；

SEQ ID NO：2之核鹼基69788-69824之等長部分；

SEQ ID NO：2之核鹼基9984-10008之等長部分；

SEQ ID NO：2之核鹼基106863-106924之等長部分；

SEQ ID NO：2之核鹼基115297-115337之等長部分；

SEQ ID NO：2之核鹼基117868-117902之等長部分；

SEQ ID NO：2之核鹼基119644-119670之等長部分；

SEQ ID NO：2之核鹼基126780-126829之等長部分；或

SEQ ID NO：2之核鹼基130388-130418之等長部分；

其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一種選自經修飾之糖部分及經修飾之核苷間鍵聯的修飾。

【請求項5】

一種寡聚化合物，其包含經修飾之寡核苷酸，該經修飾之寡核苷酸由12至30個連接之核苷組成且具有包含選自以下之序列的至少8個、至少9個、至少10個、至少11個、至少12個、至少13個、至少14個、至少15個、至少16個、至少17個、至少18個、至少19個或20個鄰接核鹼基之核鹼基序列：

SEQ ID NO：1184、1274、1331、1455、1481、1562及1684；

SEQ ID NO：3029、3104、3557、3562、3569、3586、3610、3620、3622、3623、3627、3634、3664、3687、3692及3697；

SEQ ID NO：2750、2814、2887、2991及3090；

SEQ ID NO：2581、2640、2736、2857及2917；

SEQ ID NO：1105、1232、1249、3330、3342、3344、3362、3382、3411、3419、3439、3456、3475、3488、3491、3511、3531、3550及3551；

SEQ ID NO：2208、2310、2335、2471、3553、3559、3563、3565、3570、3580、3581、3583、3585、3589、3593、3594、3597、3600、3601、3604、3614、3616、3630、3631、3637、3648、3650、3652、3653、3660、3661、3662、3684及3689；

SEQ ID NO：2644、2770、2786、2916、3574、3576、3578、3587、3665、3666、3667、3668、3669、3670、3671、3672、3673、3674、3675、3676、3686、3694及3698；

SEQ ID NO：919、940、3677、3678、3679、3680、3681、3682、3705、3706及3707；

SEQ ID NO：1576、1652、1771、1813、1933、1987、2078、3552、3555、3558、3560、3572、3573、3575、3579、3584、3598、3608、3611、3613、3619、3628、3635、3644、3646、3649、3663、3683、3688、3690、3700、3701、3702、3703及3704；以及

SEQ ID NO：1343、1406、1539、3335、3401、3472、3477、3519及3591；

其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一種選自經修飾之糖部分及經修飾之核苷間鍵聯的修飾。

【請求項6】

如請求項1至5中任一項之寡聚化合物，其中當在該經修飾之寡核苷酸之整個核鹼基序列上量測時，該經修飾之寡核苷酸具有與SEQ ID NO：1-5中之任一者之核鹼基序列至少85%、至少90%、至少95%或100%互補之核鹼基序列。

【請求項7】

如請求項1至6中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由10至25個、10至30個、12至20個、12至25個、12至30個、13至20個、13至25個、13至30個、14至20個、14至25個、14至30個、15至20個、15至25個、15至30個、16至18個、16至20個、16至25個、16至30個、17至20個、17至25個、17至30個、18至20個、18至25個、18至30個、19至20個、19至25個、19至30個、20至25個、20至30個、21至25個、21至30個、22至25個、22至30個、23至25個或23至30個連接之核苷組成。

【請求項8】

如請求項1至7中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個經修飾之核苷。

【請求項9】

如請求項8之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個包含經修飾之糖部分的經修飾之核苷。

【請求項10】

如請求項9之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個包含雙環糖部分的經修飾之核苷。

【請求項11】

如請求項10之寡聚化合物，其中該雙環糖部分具有選自-O-CH_2-及-O-CH(CH_3)-之2’-4’橋。

【請求項12】

如請求項8至11中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個包含非雙環之經修飾糖部分的經修飾之核苷。

【請求項13】

如請求項12之寡聚化合物，其中該非雙環之經修飾糖部分為2’-MOE修飾之糖部分或2’-cEt修飾之糖部分。

【請求項14】

如請求項8至13中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個包含糖替代物的經修飾之核苷。

【請求項15】

如請求項14之寡聚化合物，其中該糖替代物為嗎啉基、經修飾之嗎啉基、PNA、THP及F-HNA中之任一者。

【請求項16】

如請求項1至15中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸為間隙聚體。

【請求項17】

如請求項1至16中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸具有包含以下之糖基序：

5’區，其由1-6個連接之5’區核苷組成；

中央區，其由6-10個連接之中央區核苷組成；及

3’區，其由1-6個連接之3’區核苷組成，

其中該等5’區核苷中之每一者及該等3’區核苷中之每一者包含經修飾之糖部分，且該等中央區核苷中之每一者包含2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

【請求項18】

如請求項17之寡聚化合物，其中

該5’區由5個連接之5’區核苷組成；

該中央區由10個連接之中央區核苷組成；且

該3’區由5個連接之3’區核苷組成，且

其中該等5’區核苷中之每一者及該等3’區核苷中之每一者包含2’-MOE糖部分，且該等中央區核苷中之每一者包含2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

【請求項19】

如請求項17之寡聚化合物，其中

該5’區由6個連接之5’區核苷組成；

該中央區由10個連接之中央區核苷組成；且

該3’區由4個連接之3’區核苷組成，且

其中該等5’區核苷中之每一者及該等3’區核苷中之每一者包含2’-MOE糖部分，且該等中央區核苷中之每一者包含2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

【請求項20】

如請求項17之寡聚化合物，其中

該5’區由5個連接之5’區核苷組成；

該中央區由8個連接之中央區核苷組成；且

該3’區由5個連接之3’區核苷組成，且

其中該等5’區核苷中之每一者及該等3’區核苷中之每一者包含2’-MOE糖部分，且該等中央區核苷中之每一者包含2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

【請求項21】

如請求項17之寡聚化合物，其中

該5’區由4個連接之5’區核苷組成；

該中央區由8個連接之中央區核苷組成；且

該3’區由5個連接之3’區核苷組成，且

其中該等5’區核苷中之每一者及該等3’區核苷中之每一者包含選自2’-MOE糖部分及2’-cEt糖部分之經修飾之糖部分，且該等中央區核苷中之每一者包含2’-β-D-去氧核糖基糖部分。

【請求項22】

如請求項1至21中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個經修飾之核苷間鍵聯。

【請求項23】

如請求項22之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸之每一核苷間鍵聯為經修飾之核苷間鍵聯。

【請求項24】

如請求項22或23之寡聚化合物，其中每一核苷間鍵聯為硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

【請求項25】

如請求項22之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含至少一個磷酸二酯核苷間鍵聯。

【請求項26】

如請求項22、23或25中任一項之寡聚化合物，其中每一核苷間鍵聯獨立地選自磷酸二酯核苷間鍵聯及硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

【請求項27】

如請求項22、23或25至26中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸之至少4個、至少5個、至少6個、至少7個、至少8個、至少9個、至少10個、至少11個、至少12個、至少13個、至少14個、至少15個、至少16個、至少17個、至少18個或19個核苷間鍵聯為硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

【請求項28】

如請求項1至23或25至27中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸之核苷間鍵聯基序選自：5’- soosssssssssooss -3’、5’- sooosssssssssssooss -3’、5’- sooosssssssssssooos -3’、5’- sossssssssssssssoss -3’、5’- ssoosssssssssssooss -3’、5’- sooosssssssssooss -3’、5’- sossssssssssssoss -3’及5’- sooooossssssssssoss -3’，其中每一「s」代表硫代磷酸酯核苷間鍵聯且每一「o」代表磷酸二酯核苷間鍵聯。

【請求項29】

如請求項1至28中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含經修飾之核鹼基。

【請求項30】

如請求項29之寡聚化合物，其中該經修飾之核鹼基為5-甲基胞嘧啶。

【請求項31】

如請求項1至30中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸包含去氧區。

【請求項32】

如請求項31之寡聚化合物，其中該去氧區之每一核苷為2’-β-D-去氧

核苷。

【請求項33】

如請求項31或32之寡聚化合物，其中該去氧區由6、7、8、9、10或6-10個連接之核苷組成。

【請求項34】

如請求項31至33中任一項之寡聚化合物，其中緊鄰該去氧區之每一核苷包含經修飾之糖部分。

【請求項35】

如請求項31至34中任一項之寡聚化合物，其中該去氧區在5’側側接有由1-6個連接之5’區核苷組成的5’區且在3’側側接有由1-6個連接之3’區核苷組成的3’區；其中該5’區之至少一個核苷包含經修飾之糖部分；且該3’區之至少一個核苷包含經修飾之糖部分。

【請求項36】

如請求項35之寡聚化合物，其中該5’區之每一核苷包含經修飾之糖部分。

【請求項37】

如請求項35或36之寡聚化合物，其中該3’區之每一核苷包含經修飾之糖部分。

【請求項38】

如請求項1至37中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由12-30個、12-22個、12-20個、14-18個、14-20個、15-17個、15-25個、16-20個、18-22個或18-20個連接之核苷組成。

【請求項39】

如請求項1至38中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由

17個連接之核苷組成。

【請求項40】

如請求項1至38中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由18個連接之核苷組成。

【請求項41】

如請求項1至38中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸由20個連接之核苷組成。

【請求項42】

如請求項1至41中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸為醫藥學上可接受之鹽。

【請求項43】

如請求項42之寡聚化合物，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子的醫藥學上可接受之鹽。

【請求項44】

如請求項1至42中任一項之寡聚化合物，其由該經修飾之寡核苷酸組成。

【請求項45】

如請求項1至44中任一項之寡聚化合物，其中該寡聚化合物包含結合基團。

【請求項46】

如請求項45之寡聚化合物，其中該結合基團包含結合部分及結合連接體。

【請求項47】

如請求項46之寡聚化合物，其中該結合連接體由單鍵組成。

【請求項48】

如請求項46之寡聚化合物，其中該結合連接體係可裂解的。

【請求項49】

如請求項46之寡聚化合物，其中該結合連接體包含1-3個連接體核苷。

【請求項50】

如請求項46之寡聚化合物，其中該寡聚化合物不包含連接體核苷。

【請求項51】

如請求項45至50中任一項之寡聚化合物，其中該結合基團在該經修飾之寡核苷酸之5’端連接至該經修飾之寡核苷酸。

【請求項52】

如請求項45至50中任一項之寡聚化合物，其中該結合基團在該經修飾之寡核苷酸之3’端連接至該經修飾之寡核苷酸。

【請求項53】

如請求項1至52中任一項之寡聚化合物，其包含末端基團。

【請求項54】

如請求項53之寡聚化合物，其中該末端基團為無鹼基糖部分。

【請求項55】

如請求項1至54中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸為單股經修飾之寡核苷酸。

【請求項56】

如請求項1至55中任一項之寡聚化合物，其中該寡聚化合物為包含該寡聚化合物之核糖核酸酶H劑。

【請求項57】

一種寡聚化合物，其包含根據以下化學記法之經修飾之寡核苷酸：

$^{m}C_{es}\ A_{eo}\ ^{m}C_{eo}\ A_{eo}\ G_{eo}\ ^{m}C_{eo}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ A_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ ^{m}C_{ds}\ ^{m}C_{ds}\ A_{eo}\ T_{es}\ A_{es}\ ^{m}C_{e}$ (SEQ ID NO：3619)，其中

A =腺嘌呤，

^{m}C = 5-甲基胞嘧啶，

G =鳥嘌呤，

T =胸腺嘧啶，

e = 2’-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖，

d = 2’-去氧核糖糖部分，

s =硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且

o =磷酸二酯核苷間鍵聯。

【請求項58】

一種寡聚化合物，其包含根據以下化學記法之經修飾之寡核苷酸：

$G_{es}\ ^{m}C_{eo}\ T_{eo}\ T_{eo}\ T_{es}\ G_{ds}\ A_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ A_{ds}\ ^{m}C_{ds}\ ^{m}C_{ds}\ A_{eo}\ G_{eo}\ T_{es}\ T_{es}\ A_{e}$ (SEQ ID NO：1502)，其中

A =腺嘌呤，

^{m}C = 5-甲基胞嘧啶，

G =鳥嘌呤，

T =胸腺嘧啶，

e = 2’-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖，

d = 2’-去氧核糖糖部分，

s =硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且

o =磷酸二酯核苷間鍵聯。

【請求項59】

一種寡聚化合物，其包含根據以下化學記法之經修飾之寡核苷酸：

$A_{es}\ {}^{m}C_{eo}\ A_{eo}\ G_{eo}\ {}^{m}C_{eo}\ T_{eo}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ A_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ T_{ds}\ {}^{m}C_{ds}\ {}^{m}C_{ds}\ A_{ds}\ T_{eo}\ A_{es}\ {}^{m}C_{es}\ A_{e}$ (SEQ ID NO：3646)，其中

A =腺嘌呤，

^{m}C = 5-甲基胞嘧啶，

G =鳥嘌呤，

T =胸腺嘧啶，

e = 2’-O-甲氧基乙基核糖修飾之糖，

d = 2’-去氧核糖糖部分，

s =硫代磷酸酯核苷間鍵聯，且

o =磷酸二酯核苷間鍵聯。

【請求項60】

如請求項57至59中任一項之寡聚化合物，其中該經修飾之寡核苷酸為醫藥學上可接受之鹽。

【請求項61】

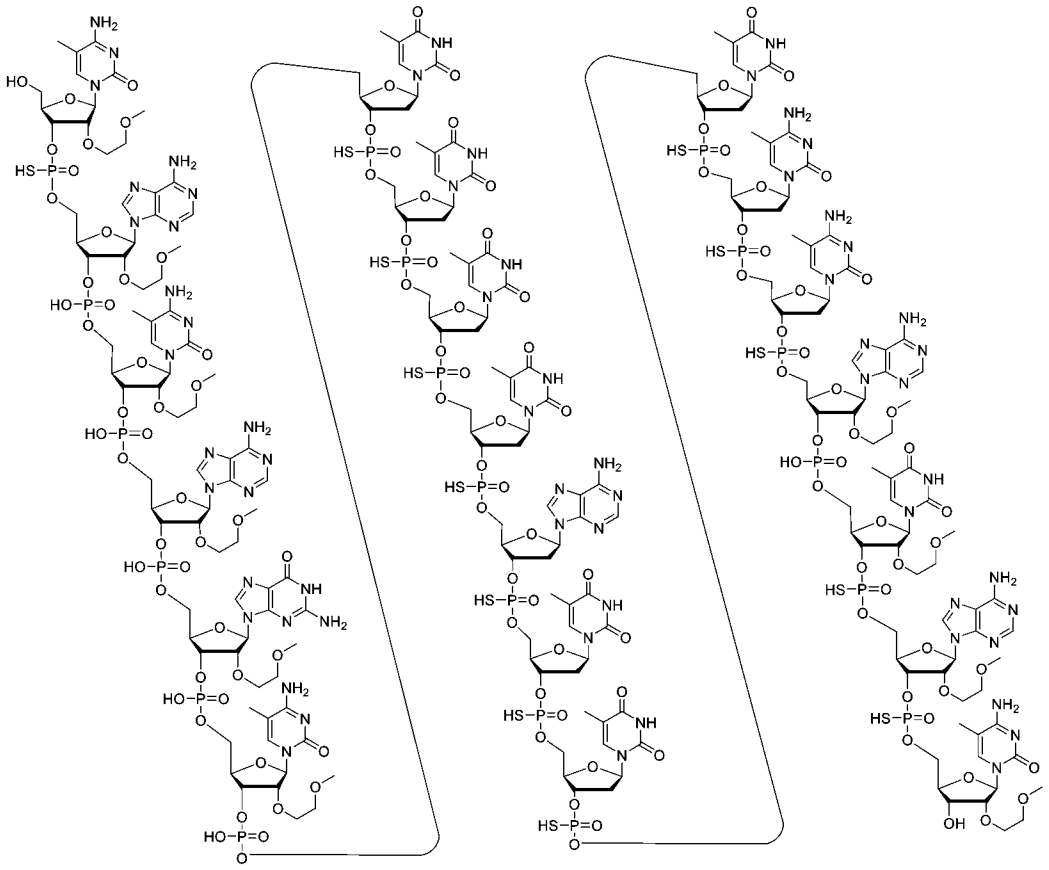
如請求項60之寡聚化合物，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子的醫藥學上可接受之鹽。

【請求項62】

如請求項57至61中任一項之寡聚化合物，其中該寡聚化合物為單股寡聚化合物。

【請求項63】

一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



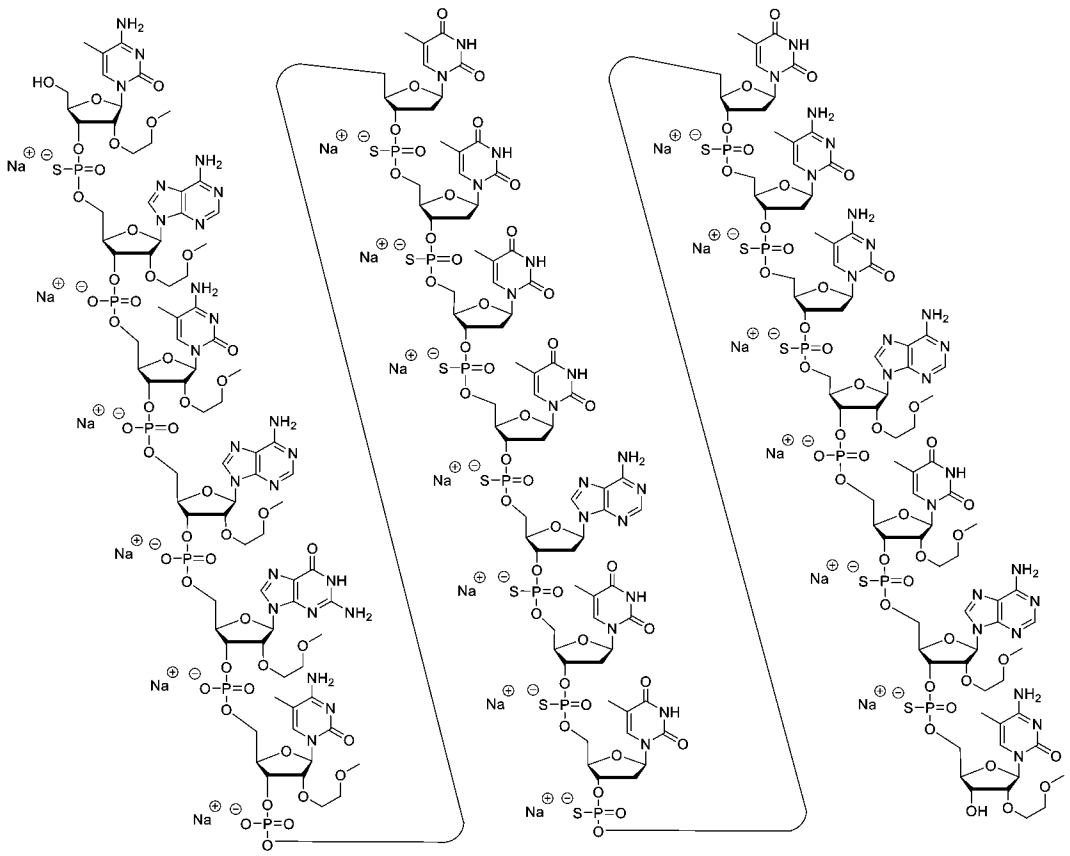
(SEQ ID NO：3619)，或其醫藥學上可接受之鹽。

【請求項64】

如請求項63之經修飾之寡核苷酸，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子的醫藥學上可接受之鹽。

【請求項65】

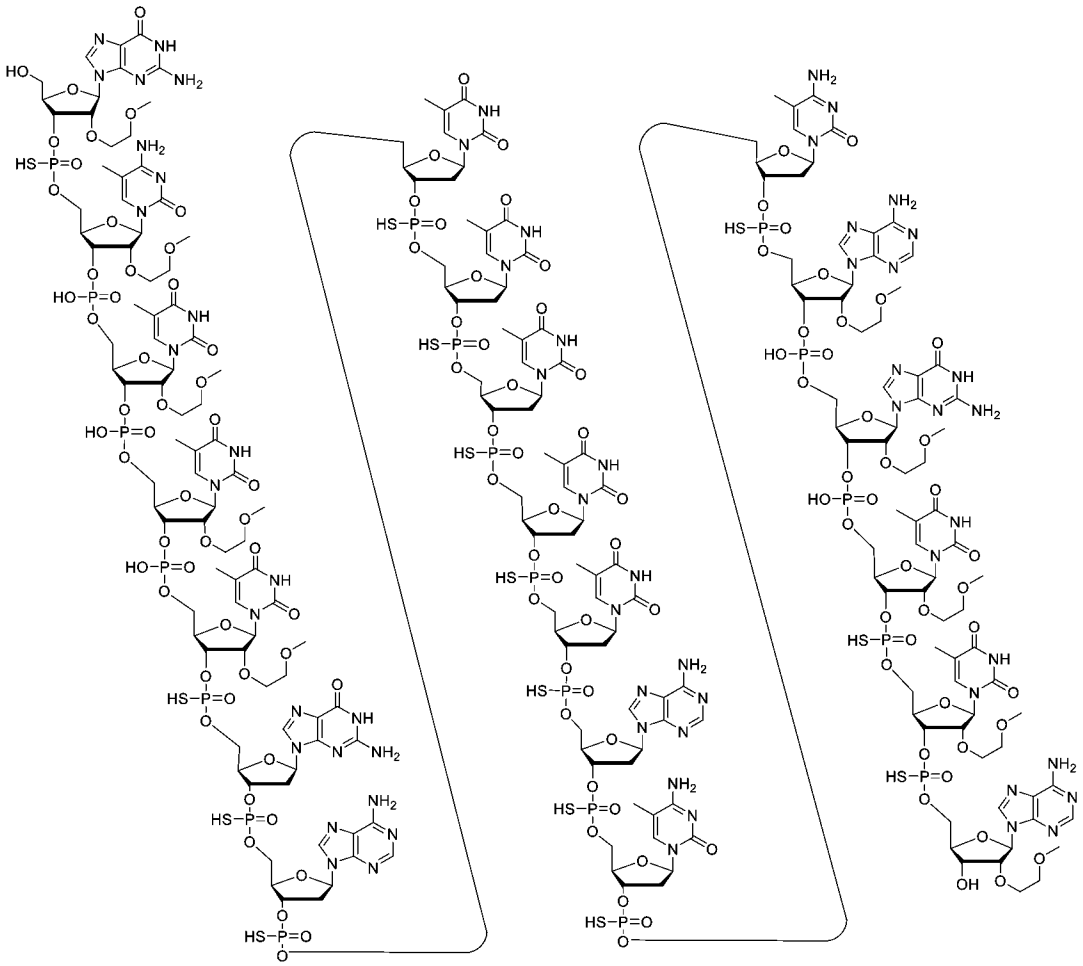
一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



(SEQ ID NO：3619)。

【請求項66】

一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



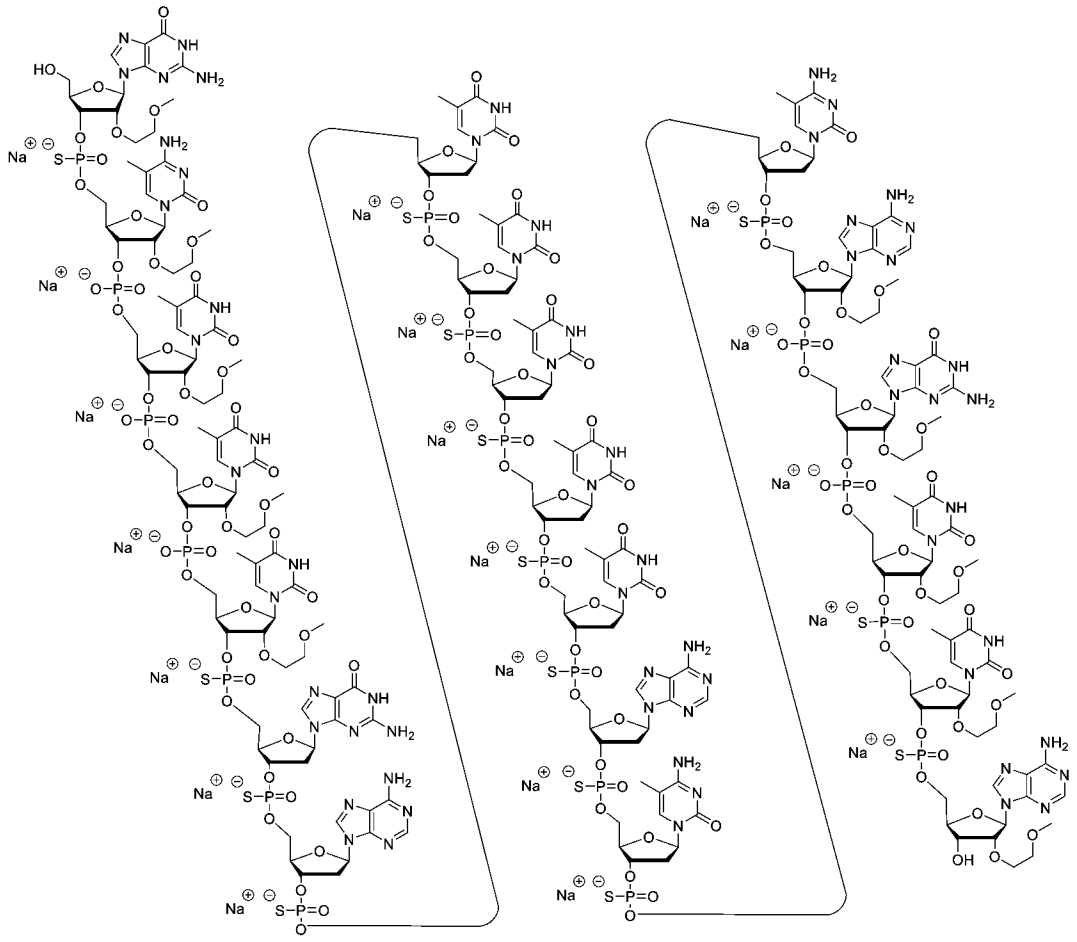
(SEQ ID NO：1502)，或其醫藥學上可接受之鹽。

【請求項67】

如請求項66之經修飾之寡核苷酸，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子的醫藥學上可接受之鹽。

【請求項68】

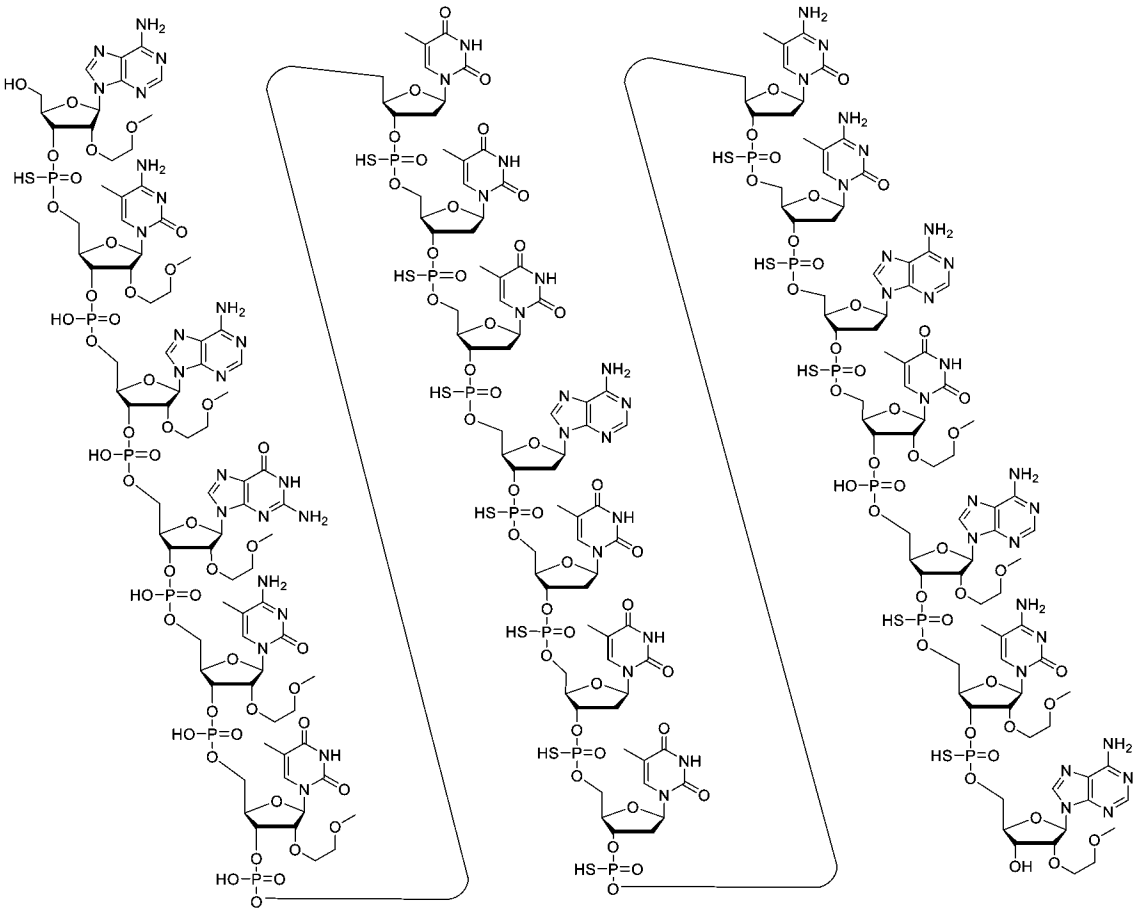
一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



(SEQ ID NO：1502)。

【請求項69】

一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



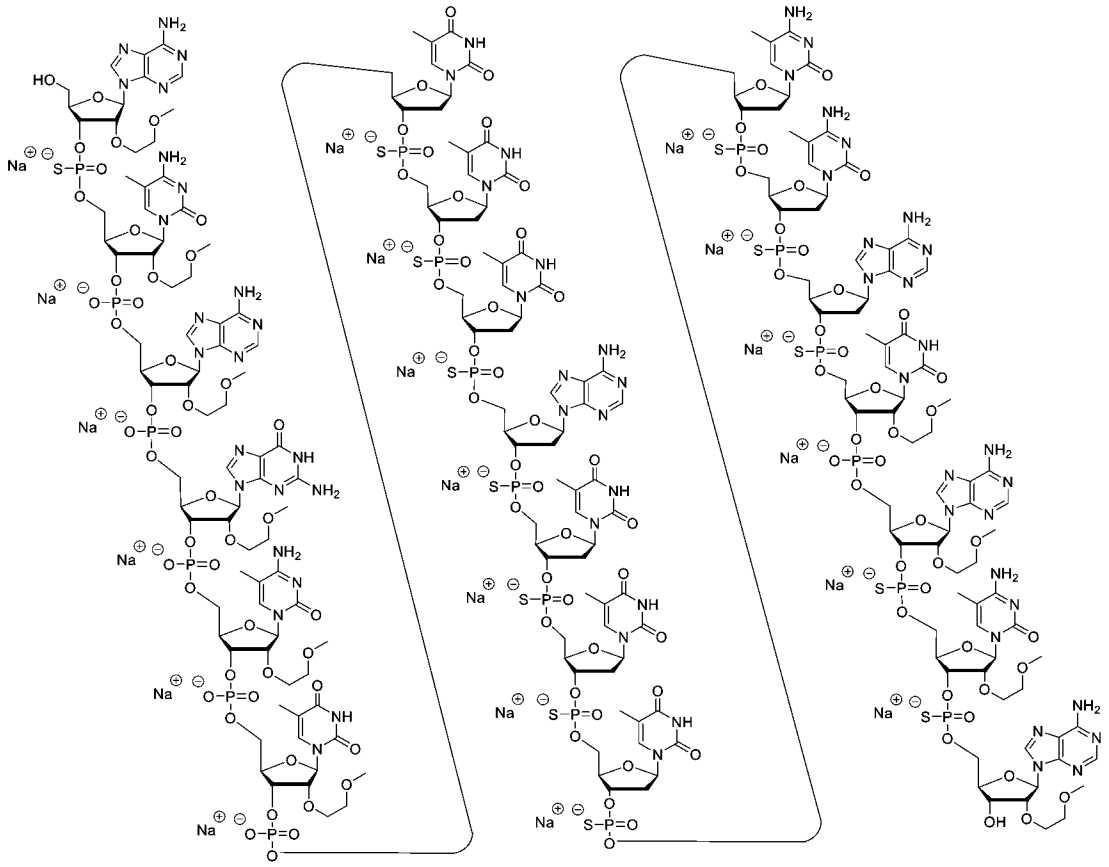
(SEQ ID NO：3646)，或其醫藥學上可接受之鹽。

【請求項70】

如請求項69之經修飾之寡核苷酸，其為包含一或多種選自鈉、鉀、鈣及鎂之陽離子的醫藥學上可接受之鹽。

【請求項71】

一種根據以下化學結構之經修飾之寡核苷酸，



(SEQ ID NO：3646)。

【請求項72】

一種如請求項1至62中任一項之寡聚化合物或如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸的掌性富集群體，其中該群體富集包含至少一個具有特定立體化學組態之特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。

【請求項73】

如請求項72之掌性富集群體，其中該群體富集包含至少一個具有(*Sp*)組態之特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。

【請求項74】

如請求項72之掌性富集群體，其中該群體富集包含至少一個具有(*Rp*)組態之特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。

【請求項75】

如請求項72之掌性富集群體，其中該群體富集在每一硫代磷酸酯核

苷間鍵聯處具有特定獨立選擇之立體化學組態之經修飾之寡核苷酸。

【請求項76】

如請求項72之掌性富集群體，其中該群體富集在每一硫代磷酸酯核苷間鍵聯處具有(*Sp*)組態之經修飾之寡核苷酸。

【請求項77】

如請求項72之掌性富集群體，其中該群體富集在每一硫代磷酸酯核苷間鍵聯處具有(*Rp*)組態之經修飾之寡核苷酸。

【請求項78】

如請求項72之掌性富集群體，其中該群體富集在一個特定硫代磷酸酯核苷間鍵聯處具有(*Rp*)組態且在其餘硫代磷酸酯核苷間鍵聯中之每一者處具有(*Sp*)組態之經修飾之寡核苷酸。

【請求項79】

如請求項72之掌性富集群體，其中該群體富集沿5’至3’方向具有呈*Sp*、*Sp*及*Rp*組態之至少3個鄰接硫代磷酸酯核苷間鍵聯的經修飾之寡核苷酸。

【請求項80】

一種如請求項1至62中任一項之寡聚化合物或如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸的群體，其中該經修飾之寡核苷酸之所有該等硫代磷酸酯核苷間鍵聯均為立體隨機的。

【請求項81】

一種寡聚雙鏈體，其包含第一寡聚化合物及包含第二經修飾之寡核苷酸之第二寡聚化合物，其中該第一寡聚化合物係如請求項1至62中任一項之寡聚化合物。

【請求項82】

如請求項81之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸由12至30個連接之核苷組成，且其中該第二經修飾之寡核苷酸之核鹼基序列包含與該第一經修飾之寡核苷酸之等長部分至少90%互補的具有至少8個核鹼基之互補區。

【請求項83】

如請求項81或82之寡聚雙鏈體，其中該第一寡聚化合物之該經修飾之寡核苷酸包含5’-穩定之磷酸基。

【請求項84】

如請求項83之寡聚雙鏈體，其中該穩定之磷酸基包含環丙基膦酸酯或乙烯基膦酸酯。

【請求項85】

如請求項81至84中任一項之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之至少一個核苷包含經修飾之糖部分。

【請求項86】

如請求項85之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該經修飾之糖部分包含雙環糖部分。

【請求項87】

如請求項86之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該雙環糖部分包含選自-O-CH_2-及-O-CH(CH_3)-之2’-4’橋。

【請求項88】

如請求項85之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該經修飾之糖部分包含非雙環之經修飾糖部分。

【請求項89】

如請求項88之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該非雙

環之經修飾糖部分為2’-MOE糖部分、2’-cEt糖部分、2’-F糖部分或2’-OMe糖部分。

【請求項90】

如請求項81至89中任一項之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之至少一個核苷間鍵聯為經修飾之核苷間鍵聯。

【請求項91】

如請求項90之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之至少一個經修飾之核苷間鍵聯為硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

【請求項92】

如請求項81至91中任一項之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之至少一個核苷間鍵聯為磷酸二酯核苷間鍵聯。

【請求項93】

如請求項81至92中任一項之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之每一核苷間鍵聯獨立地選自磷酸二酯或硫代磷酸酯核苷間鍵聯。

【請求項94】

如請求項81至93中任一項之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸包含至少一個經修飾之核鹼基。

【請求項95】

如請求項94之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸之該至少一個經修飾之核鹼基為5-甲基胞嘧啶。

【請求項96】

如請求項81至95中任一項之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸包含結合基團。

【請求項97】

如請求項96之寡聚雙鏈體，其中該結合基團包含結合連接體及結合部分。

【請求項98】

如請求項96或97之寡聚雙鏈體，其中該結合基團連接至該第二經修飾之寡核苷酸之5’端。

【請求項99】

如請求項96或97之寡聚雙鏈體，其中該結合基團連接至該第二經修飾之寡核苷酸之3’端。

【請求項100】

如請求項96至99中任一項之寡聚雙鏈體，其中該結合基團包含脂質。

【請求項101】

如請求項81至100中任一項之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸包含末端基團。

【請求項102】

如請求項101之寡聚雙鏈體，其中該末端基團為無鹼基糖部分。

【請求項103】

如請求項81至102中任一項之寡聚雙鏈體，其中該第二經修飾之寡核苷酸由12至20個、12至25個、12至30個、13至20個、13至25個、13至30個、14至20個、14至25個、14至30個、15至20個、15至25個、15至30個、16至18個、16至20個、16至25個、16至30個、17至20個、17至25個、17至30個、18至20個、18至22個、18至25個、18至30個、19至20個、19至25個、19至30個、20至25個、20至30個、21至25個、21至30個、22至25個、22至30個、23至25個或23至30個連接之核苷組成。

【請求項104】

一種反義劑，其包含反義化合物，其中該反義化合物係如請求項1至62中任一項之寡聚化合物。

【請求項105】

一種反義劑，其包含反義化合物，其中該反義化合物係如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體。

【請求項106】

如請求項104或105之反義劑，其中該反義劑為：

a) 能夠經由活化核糖核酸酶H使HTT核酸之量降低之核糖核酸酶H劑；或

b) 能夠經由活化RISC/Ago2使HTT核酸之量降低之RNAi劑。

【請求項107】

一種醫藥組合物，其包含如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體或如請求項104至106中任一項之反義劑；及醫藥學上可接受之載劑或稀釋劑。

【請求項108】

如請求項107之醫藥組合物，其中該醫藥學上可接受之稀釋劑包含磷酸鹽緩衝鹽水(PBS)或人工腦脊髓液(aCSF)。

【請求項109】

如請求項108之醫藥組合物，其中該醫藥組合物基本上由以下組成：如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體或如請求項104至106中任一項之反義劑以及PBS。

【請求項110】

如請求項108之醫藥組合物，其中該醫藥組合物基本上由以下組成：如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體或如請求項104至106中任一項之反義劑以及aCSF。

【請求項111】

一種方法，其包括向個體投與如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體、如請求項104至106中任一項之反義劑或如請求項107至110中任一項之醫藥組合物。

【請求項112】

一種改善或預防重複序列擴增疾病之方法，其包括向有需要之個體投與治療有效量的如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體、如請求項104至106中任一項之反義劑或如請求項107至110中任一項之醫藥組合物。

【請求項113】

如請求項112之方法，其中該重複序列擴增疾病選自肌強直性營養不良(DM1及DM2)、肌萎縮性脊髓側索硬化症、額顳葉失智症、杭丁頓氏病(Huntington’s disease)、聚麩醯胺酸病症、X染色體脆折症候群及脊髓小腦性共濟失調。

【請求項114】

如請求項112之方法，其中該重複序列擴增疾病為杭丁頓氏病。

【請求項115】

如請求項112之方法，其中該重複序列擴增疾病為脊髓小腦性共濟失調。

【請求項116】

如請求項112至115中任一項之方法，其中該重複序列擴增疾病之至少一種症狀或標誌得以改善。

【請求項117】

如請求項116之方法，其中該症狀或標誌選自腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、心臟衰竭、葡萄糖耐量降低、重量減輕、骨質疏鬆、睪丸萎縮、總體功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、學習能力受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、憤怒、行動受損、自我照護受損、疼痛、不適、焦慮、自殺念頭、自殺行為及其組合。

【請求項118】

如請求項116至117中任一項之方法，其中投與如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體、如請求項104至106中任一項之反義劑或如請求項107至110中任一項之醫藥組合物來減少或延遲以下之發作或進展：腦萎縮、腦活動減少、腦連接度降低、肌肉萎縮、肌肉無力、肌肉痙攣、吞嚥困難、癲癇發作、顫抖、神經退化、心臟衰竭、葡萄糖耐量降低、重量減輕、骨質疏鬆、睪丸萎縮、總體功能受損、運動功能受損、認知功能受損、日常功能受損、注意力受損、視知覺處理受損、工作記憶受損、精神運動速度受損、言語運動

輸出受損、獨立程度受損、同理心受損、學習能力受損、精神集中受損、言語受損、抑鬱、易怒、憤怒、行動受損、自我照護受損、疼痛、不適、焦慮、自殺念頭或自殺行為。

【請求項119】

如請求項111至118中任一項之方法，其包括鑑別該個體為患有該重複序列擴增疾病或處於患有該重複序列擴增疾病之風險下。

【請求項120】

如請求項111至119中任一項之方法，其中向中樞神經系統或全身投與如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體、如請求項104至106中任一項之反義劑或如請求項107至110中任一項之醫藥組合物。

【請求項121】

如請求項111至119中任一項之方法，其中經鞘內投與如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體、如請求項104至106中任一項之反義劑或如請求項107至110中任一項之醫藥組合物。

【請求項122】

如請求項111至121中任一項之方法，其中該個體為人類。

【請求項123】

一種降低細胞中的HTT表現之方法，其包括使該細胞與如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚

雙鏈體、如請求項104至106中任一項之反義劑或如請求項107至110中任一項之醫藥組合物接觸。

【請求項124】

如請求項123之方法，其中該細胞來自腦組織，視情況來自皮質、黑質、紋狀體、中腦、腦幹或脊髓。

【請求項125】

如請求項123或124之方法，其中該細胞為人類細胞。

【請求項126】

一種如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體、如請求項104至106中任一項之反義劑或如請求項107至110中任一項之醫藥組合物之用途，其用於改善或預防重複序列擴增疾病。

【請求項127】

一種如請求項1至62中任一項之寡聚化合物、如請求項63至71中任一項之經修飾之寡核苷酸、如請求項72至79中任一項之群體、如請求項81至103中任一項之寡聚雙鏈體、如請求項104至106中任一項之反義劑或如請求項107至110中任一項之醫藥組合物之用途，其用於製造用以改善或預防重複序列擴增疾病之藥劑。

【請求項128】

如請求項126或127之用途，其中該重複序列擴增疾病為杭丁頓氏病。