201713212

(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 201713212 A

(43)公開日： 中華民國 106 (2017) 年 04 月 16 日

(21)申請案號：105113218 (22)申請日： 中華民國 105 (2016) 年 04 月 28 日

(51)Int. Cl.： *A01N43/40 (2006.01)* *A01N43/56 (2006.01)*
A01N43/80 (2006.01) *A01P7/00 (2006.01)*

(30)優先權：2015/04/30 歐洲專利局 15165955.4

(71)申請人：拜耳動物保健有限公司 (德國) BAYER ANIMAL HEALTH GMBH (DE)
德國

(72)發明人：梅騰斯 克麗斯汀娜 MERTENS, CHRISTINA (DE)；哈勒恩巴斯 沃納 HALLENBACH, WERNER (DE)；施瓦茨 翰斯 喬格 SCHWARZ, HANS-GEORG (DE)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希；何愛文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：0 共 314 頁

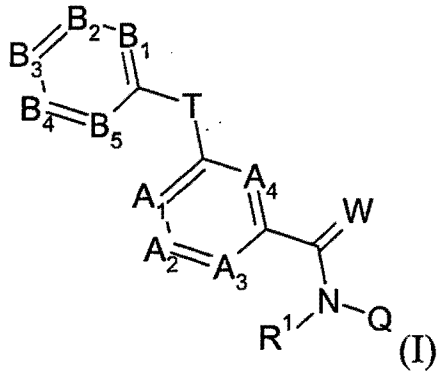
(54)名稱

抗寄生蟲組合物

ANTIPARASITIC COMBINATIONS

(57)摘要

本發明關於抗寄生蟲組合物，尤其包含通式(I)之化合物

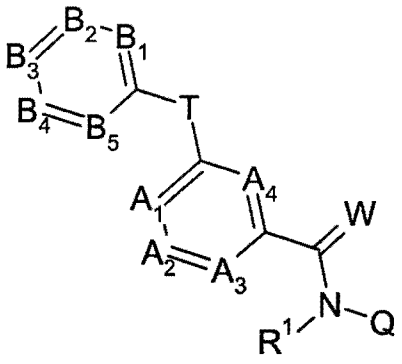


(I)

其中該 A_1-A_4、T、n、W、Q、R^1 與 B_1-B_4 基各如說明所定義。亦說明了用於製備式(I)化合物的方法。該組合物更包含殺體外寄生蟲劑、驅蠕蟲劑或抗原生動物劑。該組合物尤其適用於控制動物身上或體內的體外寄生蟲、蠕蟲及/或原生動物。

The invention relates to antiparasitic combinations comprising inter alia to compounds of the general formula (I)

TW 201713212 A



(I)

in which the A_1-A_4, T, n, W, Q, R^1 and B_1-B_4 radicals are each as defined in the description. Also described are processes for preparing the compounds of the formula (I). The combinations further comprise ectoparasiciticides, anthelmintics or anti-protozoal agents. The combinations are especially suitable for controlling ectoparasites, helminths and/or protozoa on or in animals.

201713212

發明摘要

※ 申請案號：105113718

※ 申請日：105/4/28　※IPC分類：A01N 43/40、43/56、43/80 (2006.01)
A01P 7/00 (2006.01)

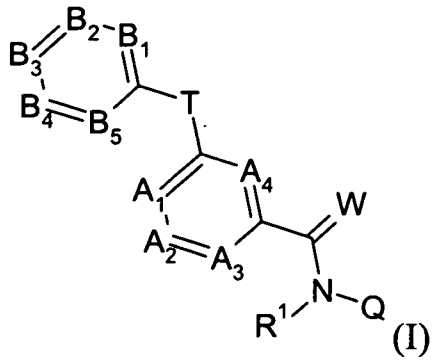
【發明名稱】（中文/英文）

抗寄生蟲組合物

ANTIPARASITIC COMBINATIONS

【中文】

本發明關於抗寄生蟲組合物，尤其包含通式(I)之化合物

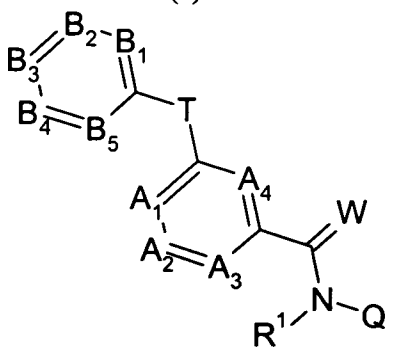


(I)

其中該A_1-A_4、T、n、W、Q、R^1與B_1-B_4基各如說明所定義。亦說明了用於製備式(I)化合物的方法。該組合物更包含殺體外寄生蟲劑、驅蠕蟲劑或抗原生動物劑。該組合物尤其適用於控制動物身上或體內的體外寄生蟲、蠕蟲及/或原生動物。

【英文】

The invention relates to antiparasitic combinations comprising *inter alia* to compounds of the general formula (I)



(I)

in which the A_1-A_4, T, n, W, Q, R^1 and B_1-B_4 radicals are each as defined in the description. Also described are processes for preparing the compounds of the formula (I). The combinations further comprise ectoparasiciticides, anthelmintics or anti-protozoal agents. The combinations are especially suitable for controlling ectoparasites, helminths and/or protozoa on or in animals.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：（無）

【本代表圖之符號簡單說明】：

無

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】（中文/英文）

抗寄生蟲組合物

ANTIPARASITIC COMBINATIONS

【技術領域】

本申請案關於可在動物健康領域用於控制動物害蟲的活性化合物組合物。

【先前技術】

習知特定的鹵素-取代化合物具有殺昆蟲活性(EP 1 911 751、WO2012/069366、WO2012/080376、WO2012/107434與WO2012/175474)。

WO 2011/113756揭示了具有殺昆蟲活性的三唑衍生物。

習知特定的鹵素-取代化合物具有細胞因子-抑制活性(WO 2000/07980)。

現代的抗寄生蟲組成物必須符合許多要求，舉例來說，關於效力、抗藥性及其作用譜系、和可能用途。毒性以及和其他活性化合物或調配物助劑結合性的問題相當重要，合成活性化合物所需費用的問題亦然。此外，可能發生抗藥性。基於所有該等原因，對新穎抗寄生蟲劑的尋求永遠不能被視為完整，對相較於習知化合物具有至少關於個別態樣之經改良特性的新穎化合物與組合物係有著持續需求。

本發明之宗旨係提供在各方面擴展殺蟲劑譜系及/或改良其活性的組合物。

現已發現特定的鹵素-取代化合物及其鹽類和其他活性成分的組合物具有生物特性且尤其適用於控制動物害蟲，因此在動物健康場域具有特佳可

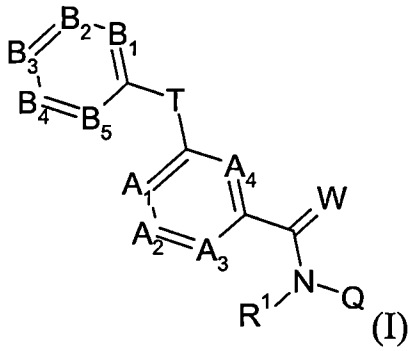
用性。

類似的化合物已習知自WO 2010/051926。共同待審專利申請案PCT/EP2014/073794與PCT/EP2014/073795 (皆於5 Nov. 2014提申)係指涉下述式(I)鹵素-取代化合物，還有指涉製作該等化合物的方法並指涉彼等的用途。

【發明內容】

本發明提供：下述式(I)化合物和殺體外寄生蟲劑、驅蠕蟲劑或抗原生動物劑的組合物。

式(I)化合物係如下所列：



(I)

其中

R^1 為H、在各情況為選擇地經取代之C_2-C_6-烯基、C_2-C_6-炔基、C_3-C_7-環烷基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷氧基羰基、芳基(C_1-C_3)-烷基、雜芳基(C_1-C_3)-烷基、或為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基，較佳為H或較佳為C_1-C_2-烷基、最佳為H或甲基，尤其是H，

下列部分係如下所列：

A_1 為CR^2或N，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4或N，

A_4 為CR^5或N，

B_1 為CR^6或N，

B_2 為CR^7或N，

B_3 為CR^8或N，

B_4 為CR^9或N，且

B_5 為CR^{10}或N，

但該A_1至A_4部分當中不超過三者為N且該B_1至B_5部分當中不超過三者為N；

R^2、R^3、R^4、R^5、R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_6-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_6-烷基胺基或*N*-C_1-C_3-烷氧基-C_1-C_4-烷基胺基或1-吡咯烷基；

假使A_2與A_3部分皆不為N，則R^3與R^4和其所鍵結之碳原子可共同形成5-或6-員環，該環含有0、1或2個氮原子及/或0或1個氧原子及/或0或1個硫原子，或

假使A_1與A_2部分皆不為N，則R^2與R^3和其所鍵結之碳原子可共同形成6-員環，該環含有0、1或2個氮原子；

R^8 為鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_6-烷基胺基或*N,N*-二-C_1-C_6-烷基胺基；

W 為O或S；

Q 為H、甲醯基、羥基、胺基或在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_2-C_6-烯基、C_2-C_6-炔基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_5-雜環烷基、

C_1-C_4-烷氧基、C_1-C_6-烷基-C_3-C_6-環烷基、C_3-C_6-環烷基-C_1-C_6-烷基、C_6-,C_{10}-C_{14}-芳基、C_1-C_5-雜芳基、C_6-,C_{10}-,C_{14}-芳基-(C_1-C_3)-烷基、C_1-C_5-雜芳基-(C_1-C_3)-烷基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N*-C_1-C_4-烷基羰基胺基、或*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基；或

為選擇地多-V-取代之不飽和6-員碳環；或

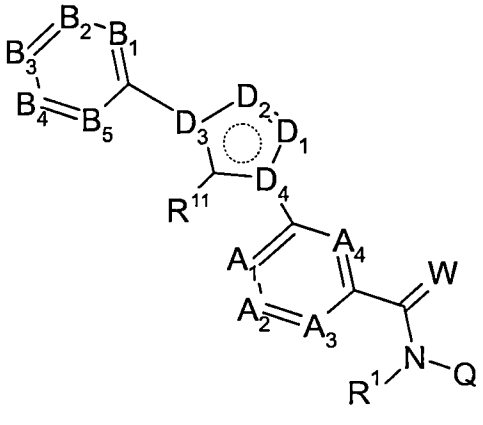
為選擇地多-V-取代之不飽和4-、5-或6-員雜環，其中

V　獨立地為鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_4-炔基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、或*N,N*-二-(C_1-C_6-烷基)胺基；

T　為一選擇地經取代之5-員雜芳香系統，其含有不超過2個雜原子(1或2個雜原子)，例如四個碳原子與一(1)個雜原子，較佳為一(1)個氮、一(1)個氧、或一(1)個硫原子，或三個碳原子與兩個雜原子，較佳為兩個氮原子，一(1)個氮、與一(1)個氧原子，或一(1)個氮、與一(1)個硫原子，

以及式(I)化合物的鹽類、N-氧化物與互變異構形式。

本發明一態樣關於式(Ia)化合物的組合物



(Ia)

其中

該D_1、D_2部分係獨立地各為C-R^{11}或選自N與O的一雜原子；

該D_3與D_4部分係獨立地各為C或選自N的一雜原子(即該D_3與D_4部分係獨立地各為C或N)；

其中選自D_1、D_2、D_3與D_4之不超過一(1)或兩個部分為一雜原子，

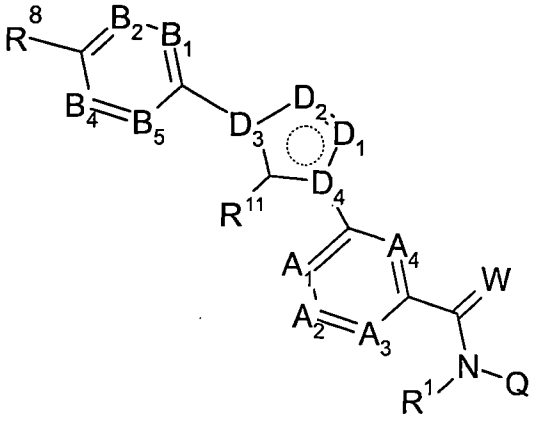
其中選自D_1、D_2、D_3與D_4之一(1)或兩個部分，就D_1與D_2而言為選自N與O的一雜原子，或就D_3與D_4而言為N；

◌ 為一芳香系統；以及

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、B_1、B_2、B_3、B_4、B_5、R^2、R^3、R^4、R^5、R^6、R^7、R^8、R^9、R^{10}、R^{11}、W、Q、V、與T係各如本案所述般定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N，

以及式(I)化合物的鹽類、N-氧化物與互變異構形式。

本發明的一具體例關於式(Ia')化合物的組合物



(Ia')

其中

R^1、R^{11}、Q、W、A_1、A_2、A_3、A_4、B_1、B_2、B_4與B_5係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與

B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；

D_1與D_2獨立地各為C-R^{11}或一雜原子，較佳為C-R^{11}或選自N、O與S的一雜原子，更佳為C-R^{11}或選自N與O的一雜原子；

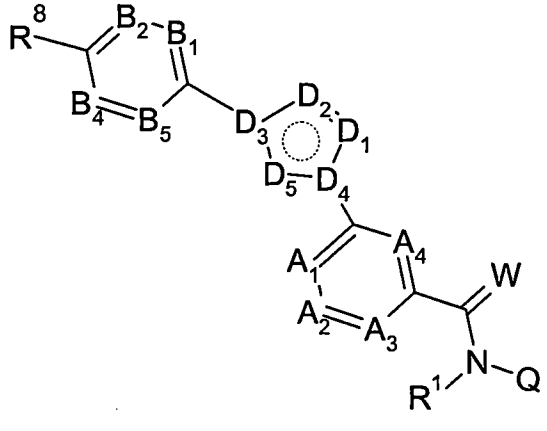
該D_3與D_4部分係獨立地各為C或選自N的一雜原子；

其中選自D_1、D_2、D_3與D_4之不超過一(1)或兩個部分為一雜原子，其中選自D_1、D_2、D_3與D_4之一(1)或兩個部分，就D_1與D_2而言為選自N與O的一雜原子，或就D_3與D_4而言為N；

◌ 為一芳香系統

且R^8係如本案定義，較佳為全氟化C_1-C_4-烷基。

本發明又一具體例關於式(Ia")化合物的組合物



(Ia")

其中

D_1為C-R^{11}或選自N與O的一雜原子；

D_2為C-R^{11}或選自N與O的一雜原子；

D_3為C或N；

D_4為C或N；

D_5為C-R^{11}或N；

其中選自D_1、D_2、D_3、D_4與D_5之不超過一(1)或兩個部分為一雜原子；

◌ 為一芳香系統；以及

R^1 為H、在各情況為選擇地經取代之C_2-C_6-烯基、C_2-C_6-炔基、C_3-C_7-環烷基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷氧基羰基、芳基(C_1-C_3)-烷基、或雜芳基(C_1-C_3)-烷基、或選擇地經取代之C_1-C_6-烷基，更佳為H；

下列部分係如下所列：

A_1 為CR^2或N，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4或N，

A_4 為CR^5或N，

B_1 為CR^6或N，

B_2 為CR^7或N，

B_3 為CR^8或N，

B_4 為CR^9或N，且

B_5 為CR^{10}或N，

但該A_1至A_4部分當中不超過三者為N且該B_1至B_5部分當中不超過三者同時為N；

R^2、R^3、R^4、R^5、R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_6-烷基胺基或*N,N*-二-C_1-C_6-烷基胺基；

假使A_2與A_3部分皆不為N，則R^3與R^4和其所鍵結之碳原子可共同形成一5-或6-員環，該環含有0、1或2個氮原子及/或0或1個氧原子及/或0或1個硫原子，或

假使A_1與A_2部分皆不為N，則R^2與R^3和其所鍵結之碳原子可共同形成一6-員環，該環含有0、1或2個氮原子；

R^8 為鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_6-烷基胺基或*N,N*-二-C_1-C_6-烷基胺基；

R^{11} 獨立地為H、鹵素、氰基、硝基、胺基或一選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_6-烷基氧基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基，較佳為H；

W 為O或S；

Q 為H、甲醯基、羥基、胺基或在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_2-C_6-烯基、C_2-C_6-炔基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_5-雜環烷基、C_1-C_4-烷氧基、C_1-C_6-烷基-C_3-C_6-環烷基、C_3-C_6-環烷基-C_1-C_6-烷基、C_6-,C_{10}-C_{14}-芳基、C_1-C_5-雜芳基、C_6-,C_{10}-,C_{14}-芳基-(C_1-C_3)-烷基、C_1-C_5-雜芳基-(C_1-C_3)-烷基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N*-C_1-C_4-烷基羰基胺基、或*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基；或

為一選擇地多-V-取代之不飽和6-員碳環；或

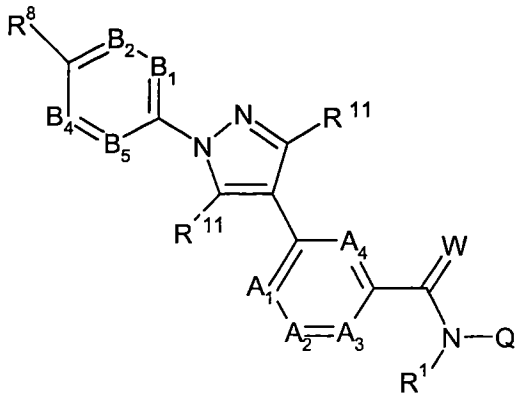
為一選擇地多-V-取代之不飽和4-、5-或6-員雜環，其中

V 獨立地為鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_4-炔基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、或*N,N*-二-(C_1-C_6-烷基)胺基；

以及式(Ia")化合物的鹽類、N-氧化物與互變異構形式。

本發明又一具體例關於式(Ia")化合物的組合物，其中式(Ia")化合物是式

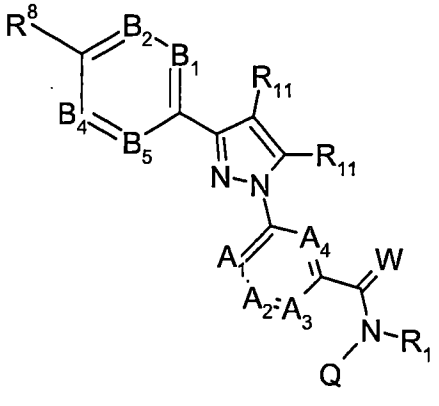
(I-T3)化合物



(I-T3)

其中 R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

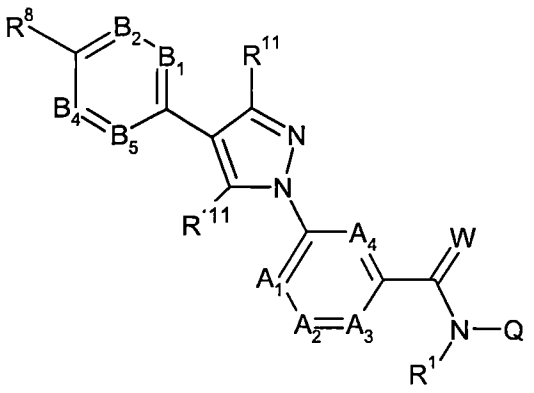
本發明又一具體例關於式(Ia")化合物的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T2)化合物



(I-T2)

其中 R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

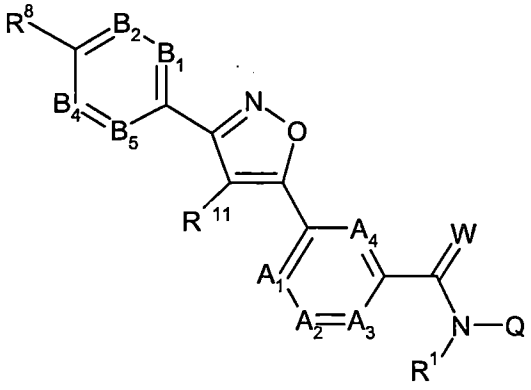
本發明又一具體例關於式(Ia")化合物的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T4)化合物



(I-T4)

其中R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

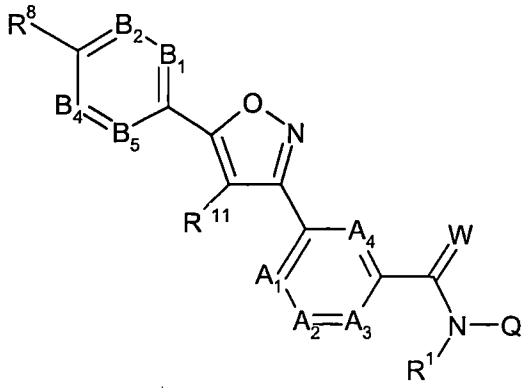
本發明又一具體例關於式(Ia")化合物的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T22)化合物



(I-T-22)

其中R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

本發明又一具體例關於式(Ia")化合物的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T23)化合物



(I-T23)

其中R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

本發明又一具體例關於本案所述化學式與具體例之化合物的組合物，其中R^{11}獨立地為H且W為O。

本發明又一具體例關於本案所述化學式與具體例之化合物的組合物，其中R^{11}獨立地為H且W為O且B_3為C-R^8，R^8為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為過鹵化C_1-C_3-烷基，更佳為全氟化C_1-C_3-烷基)或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為過鹵化C_1-C_3-烷氧基、更佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基)。

本發明又一具體例關於本案所述化學式與具體例之化合物的組合物，其該A_1至A_4與B_1至B_5部分係如下所列：

A_1　為C-H，

A_2　為CR^3或N，

A_3　為CR^4，

A_4　為C-H，

B_1　為CR^6或N，

B_2　為C-H，

B_3　為CR^8，

B_4 為C-H且

B_5 為CR^{10}或N。

本發明又一具體例關於本案所述化學式與具體例之化合物的組合物，其中R^1為甲基。

本發明又一具體例關於本案所述化學式與具體例之化合物的組合物，其中Q為氟-取代之C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、選擇地氰基-或氟-取代之C_3-C_4-環烷基、C_4-C_6-雜環烷基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基、1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基、苄基、吡啶-2-基甲基、甲基磺醯基或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基。

本發明又一具體例關於本案所述化學式與具體例之化合物的組合物，其中R^8為鹵素或鹵素-取代之C_1-C_4-烷基。

本發明又一具體例關於本案所述化學式之化合物的組合物，其中R^{11}獨立地為H。

本發明再又一具體例關於本案所述化學式之化合物的組合物，其中R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基。

本發明再又一具體例關於本案所述化學式之化合物的組合物，其中R^2、R^3、R^4與R^5獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-C_1-C_4-烷氧基亞胺基-C_1-C_4-烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基或*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基。

本發明再又一具體例關於本案所述化學式之化合物的組合物，其中該

A_1至A_4與B_1至B_5部分係如下所列：

A_1 為C-H，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4，

A_4 為C-H，

B_1 為CR^6或N，

B_2 為C-H，

B_3 為CR^8，

B_4 為C-H且

B_5 為CR^{10}或N。

本發明再又一具體例關於本案所述化學式之化合物的組合物，其中R^1為H。

本發明再又一具體例關於本案所述化學式之化合物的組合物，其中Q為C_1-C_4-烷基，其係取代以氟或以碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$，其中R獨立地為H、C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基)、選擇地氰基-或氟-取代之C_3-C_4-環烷基、C_4-C_6-雜環烷基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基、1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基、苄基、吡啶-2-基甲基、甲基磺醯基或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基。

本發明再又一具體例關於本案所述化學式之化合物的組合物，其中Q為2,2,2-三氟乙基、2,2-二氟乙基、3,3,3-三氟丙基、環丙基、環丁基、環丙基、環丁基、1-氰基環丙基、反式-2-氟環丙基、或順式-2-氟環丙基、氧雜環丁烷-3-基、硫雜環丁烷-3-基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基、1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基、苄基、吡啶-2-基甲基、甲基磺醯基或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基。

本發明再又一具體例關於本案所述化學式之化合物的組合物，其中R^8

為鹵素或鹵素-取代之C_1-C_4-烷基。

又一態樣關於一種殺寄生蟲組成物，其特徵在於該組成物含有至少一本案所述式(I)化合物與選擇地賦形劑。

又一態樣關於一種用於控制動物身上或體內的寄生蟲的方法，其特徵在於該動物係經包含至少一本案所述式(I)化合物之組合物處理。

再又一態樣關於一種本案所述式(I)化合物或本案所述殺寄生蟲組成物用於控制害蟲的用途。

又一態樣關於一種包含本案所述式(I)化合物之組合物用於病媒控制的用途。

再又一態樣關於一種根據本發明的組合物，該組合物包含式(I)化合物與殺體外寄生蟲劑。

再又一態樣關於一種根據本發明的組合物，該組合物包含式(I)化合物與驅蠕蟲劑。

再又一態樣關於一種根據本發明的組合物，該組合物包含式(I)化合物與抗原生動物劑。

視取代基本質而定，本案所述式(I)化合物可選擇地呈幾何及/或光學活性異構物或不同組成之對應異構物混合物的形式。根據本發明，純的異構物與異構物混合物皆可使用。

倘若合適，該化合物可呈金屬錯合物形式。

定義

熟習此技藝者知曉，假使未明確陳述，本申請案所使用的用語「一(a)」或「一(an)」可視情況意指「一個(one (1))」、「一或多個(one (1) or more)」或「至少一個(at least one (1))」。

就本案所述全部結構而言，例如環系統與基團，毗鄰原子必不為-O-O-

或-O-S-。

具有可變數量之可能碳原子(C原子)的結構在本申請案可稱作$C_{碳原子下限}$-$C_{碳原子上限}$結構(C_{LL}-C_{UL}結構)，從而可以更明確地約定。例子：烷基可由3至10個碳原子構成且在情況係相當於C_3-C_{10}-烷基。由碳原子與雜原子組成的環結構可稱作「LL-至UL-員」結構。6-員環結構的一例為甲苯(經甲基取代的6-員環結構)。

假使用於一取代基的一集合性術語，舉例來說，(C_{LL}-C_{UL})-烷基是位於一複合取代基的末端，舉例來說，(C_{LL}-C_{UL})-環烷基-(C_{LL}-C_{UL})-烷基，在該複合取代基開頭的取代基，舉例來說，(C_{LL}-C_{UL})-環烷基則可經後者取代基，舉例來說，(C_{LL}-C_{UL})-烷基相同或不同地並獨立地單-或多取代。在本申請案用於化學基團、環系統與環狀基團的所有集合性術語可經由加入「C_{LL}-C_{UL}」或「LL-至UL-員」更明確地約定。

除非有不同定義，集合性術語的定義亦適用於在複合取代基的該等集合性術語。例子：C_{LL}-C_{UL}-烷基的定義亦適用於作為複合取代基一部分的C_{LL}-C_{UL}-烷基，舉例來說，C_{LL}-C_{UL}-環烷基-C_{LL}-C_{UL}-烷基。

熟習此藝者將很清楚本申請案載列的例子不應以設限方式看待，而僅是詳細說明一些具體例。

在上式所給予的符號定義中，使用一般代表下列取代基的集合性術語：

鹵素關於第7主族元素，較佳為氟、氯、溴與碘，更佳為氟、氯與溴，且甚至更佳為氟與氯。

雜原子的例子是N、O、S、P、B、Si。較佳地，術語「雜原子」關於N、S與O。

根據本發明，「烷基」—本身或作為化學基團的一部分—代表較佳具有1至6個碳原子的直鏈或支鏈烴，舉例來說，甲基、乙基、n-丙基、異丙基、

n-丁基、異丁基、s-丁基、t-丁基、戊基、1-甲基丁基、2-甲基丁基、3-甲基丁基、1,2-二甲基丙基、1,1-二甲基丙基、2,2-二甲基丙基、1-乙基丙基、己基、1-甲基戊基、2-甲基戊基、3-甲基戊基、4-甲基戊基、1,2-二甲基丙基、1,3-二甲基丁基、1,4-二甲基丁基、2,3-二甲基丁基、1,1-二甲基丁基、2,2-二甲基丁基、3,3-二甲基丁基、1,1,2-三甲基丙基、1,2,2-三甲基丙基、1-乙基丁基與2-乙基丁基。亦偏好具有1至4個碳原子的烷基，例如，尤其是甲基、乙基、n-丙基、異丙基、n-丁基、異丁基、s-丁基或t-丁基。本發明的烷基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「烯基」—本身或作為化學基團的一部分—代表較佳具有2至6個碳原子與至少一個雙鍵的直鏈或支鏈烴，舉例來說，乙烯基、2-丙烯基、2-丁烯基、3-丁烯基、1-甲基-2-丙烯基、2-甲基-2-丙烯基、2-戊烯基、3-戊烯基、4-戊烯基、1-甲基-2-丁烯基、2-甲基-2-丁烯基、3-甲基-2-丁烯基、1-甲基-3-丁烯基、2-甲基-3-丁烯基、3-甲基-3-丁烯基、1,1-二甲基-2-丙烯基、1,2-二甲基-2-丙烯基、1-乙基-2-丙烯基、2-己烯基、3-己烯基、4-己烯基、5-己烯基、1-甲基-2-戊烯基、2-甲基-2-戊烯基、3-甲基-2-戊烯基、4-甲基-2-戊烯基、3-甲基-3-戊烯基、4-甲基-3-戊烯基、1-甲基-4-戊烯基、2-甲基-4-戊烯基、3-甲基-4-戊烯基、4-甲基-4-戊烯基、1,1-二甲基-2-丁烯基、1,1-二甲基-3-丁烯基、1,2-二甲基-2-丁烯基、1,2-二甲基-3-丁烯基、1,3-二甲基-2-丁烯基、2,2-二甲基-3-丁烯基、2,3-二甲基-2-丁烯基、2,3-二甲基-3-丁烯基、1-乙基-2-丁烯基、1-乙基-3-丁烯基、2-乙基-2-丁烯基、2-乙基-3-丁烯基、1,1,2-三甲基-2-丙烯基、1-乙基-1-甲基-2-丙烯基與1-乙基-2-甲基-2-丙烯基。亦偏好具有2至4個碳原子的烯基，例如，尤其是2-丙烯基、2-丁烯基或1-甲基-2-丙烯基。本發明的烯基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「炔基」—本身或作為化學基團的一部分—代表具有較

佳2至6個碳原子與至少一個參鍵的直鏈或支鏈烴，舉例來說，2-丙炔基、2-丁炔基、3-丁炔基、1-甲基-2-丙炔基、2-戊炔基、3-戊炔基、4-戊炔基、1-甲基-3-丁炔基、2-甲基-3-丁炔基、1-甲基-2-丁炔基、1,1-二甲基-2-丙炔基、1-乙基-2-丙炔基、2-己炔基、3-己炔基、4-己炔基、5-己炔基、1-甲基-2-戊炔基、1-甲基-3-戊炔基、1-甲基-4-戊炔基、2-甲基-3-戊炔基、2-甲基-4-戊炔基、3-甲基-4-戊炔基、4-甲基-2-戊炔基、1,1-二甲基-3-丁炔基、1,2-二甲基-3-丁炔基、2,2-二甲基-3-丁炔基、1-乙基-3-丁炔基、2-乙基-3-丁炔基、1-乙基-1-甲基-2-丙炔基與2,5-己二炔基。亦偏好具有2至4個碳原子的炔基，例如，尤其是乙炔基、2-丙炔基或2-丁炔基-2-丙烯基。本發明的炔基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「環烷基」—本身或作為化學基團的一部分—代表較佳具有3至10個碳的單-、二-或三環烴，舉例來說，環丙基、環丁基、環戊基、環己基、環庚基、環辛基、雙環[2.2.1]庚基、雙環[2.2.2]辛基或金剛烷基。亦偏好具有3、4、5、6或7個碳原子的環烷基，例如，尤其是環丙基或環丁基。本發明的環烷基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「烷基環烷基」代表具有較佳4至10或4至7個碳原子的單-、二-或三環的烷基環烷基，舉例來說，甲基環丙基、乙基環丙基、異丙基環丁基、3-甲基環戊基與4-甲基環己基。亦偏好具有4、5或7個碳原子的烷基環烷基，例如，尤其是乙基環丙基或4-甲基環己基。本發明的烷基環烷基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「環烷基烷基」代表具有較佳4至10或4至7個碳原子的單-、二-或三環的環烷基烷基，舉例來說，環丙基甲基、環丁基甲基、環戊基甲基、環己基甲基與環戊基乙基。亦偏好具有4、5或7個碳原子的環烷基烷基，例如，尤其是環丙基甲基或環丁基甲基。本發明的環烷基烷基可經一

或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「羥基烷基」代表較佳具有1至6個碳原子的直鏈或支鏈醇，舉例來說，甲醇、乙醇、正丙醇、異丙醇、正丁醇、異丁醇、s-丁醇和t-丁醇。亦偏好具有1至4個碳原子的羥基烷基。本發明的羥基烷基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「烷氧基」代表較佳具有1至6個碳原子的直鏈或支鏈O-烷基，舉例來說，甲氧基、乙氧基、n-丙氧基、異丙氧基、n-丁氧基、異丁氧基、s-丁氧基與t-丁氧基。亦偏好具有1至4個碳原子的烷氧基。本發明的烷氧基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「烷基硫烷基」代表較佳具有1至6個碳原子的直鏈或支鏈S-烷基，舉例來說，甲硫基、乙硫基、n-丙硫基、異丙硫基、n-丁硫基、異丁硫基、s-丁硫基與t-丁硫基。亦偏好具有1至4個碳原子的烷基硫烷基。本發明的烷基硫烷基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「烷基亞磺醯基」代表較佳具有1至6個碳原子的直鏈或支鏈烷基亞磺醯基，舉例來說，甲基亞磺醯基、乙基亞磺醯基、n-丙基亞磺醯基、異丙基亞磺醯基、n-丁基亞磺醯基、異丁基亞磺醯基、s-丁基亞磺醯基與t-丁基亞磺醯基。亦偏好具有1至4個碳原子的烷基亞磺醯基。本發明的烷基亞磺醯基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「烷基磺醯基」代表較佳具有1至6個碳原子的直鏈或支鏈烷基磺醯基，舉例來說，甲基磺醯基、乙基磺醯基、n-丙基磺醯基、異丙基磺醯基、n-丁基磺醯基、異丁基磺醯基、s-丁基磺醯基與t-丁基磺醯基。亦偏好具有1至4個碳原子的烷基磺醯基。本發明的烷基磺醯基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「烷基羰基」代表較佳具有2至7個碳原子的直鏈或支鏈

烷基-C(=O)-，例如甲基羰基、乙基羰基、n-丙基羰基、異丙基羰基、s-丁基羰基與t-丁基羰基。亦偏好具有1至4個碳原子的烷基羰基。發明的烷基羰基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「環烷基羰基」代表在環烷基部分較佳具有3至10個碳原子的直鏈或支鏈環烷基羰基，舉例來說，環丙基羰基、環丁基羰基、環戊基羰基、環己基羰基、環庚基羰基、環辛基羰基、雙環[2.2.1]庚基、雙環[2.2.2]辛基羰基與金剛烷基羰基。亦偏好在環烷基部分具有3、5或7個碳原子的環烷基羰基。本發明的環烷基羰基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「烷氧基羰基」—本身或作為化學基團的構分—代表在烷氧基部分具有較佳1至6個碳原子或具有1至4個碳原子的直鏈或支鏈烷氧基羰基，舉例來說，甲氧基羰基、乙氧基羰基、n-丙氧基羰基、異丙氧基羰基、s-丁氧基羰基與t-丁氧基羰基。本發明的烷氧基羰基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「烷基胺基羰基」代表在烷基部分具有較佳1至6個碳原子或1至4個碳原子的直鏈或支鏈烷基胺基羰基，舉例來說，甲基胺基羰基、乙基胺基羰基、n-丙基胺基羰基、異丙基胺基羰基、s-丁基胺基羰基與t-丁基胺基羰基。本發明的烷基胺基羰基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「*N,N*-二烷基胺基羰基」代表在烷基部分具有較佳1至6個碳原子或1至4個碳原子的直鏈或支鏈*N,N*-二烷基胺基羰基，舉例來說，*N,N*-二甲基胺基羰基、*N,N*-二乙基胺基羰基、*N,N*-二(n-丙基胺基)羰基、*N,N*-二(異丙基胺基)羰基與*N,N*-二-(s-丁基胺基)羰基。本發明的*N,N*-二烷基胺基羰基可經一或多個相同或不同的基取代。

根據本發明，「芳基」代表具有較佳6至14個，尤其6至10個環碳原子的單-、二-或多環芳香系統，舉例來說，苯基、萘基、蒽基、菲基，較佳為

苯基。此外，芳基亦代表多環系統，例如四氫萘基、茚基、二氫化茚基、芴基、聯苯基，其中該鍵結位點係位於芳香系統上。本發明的芳基可經一或多個相同或不同的基取代。

經取代芳基的例子是芳烷基，該芳烷基在C_1-C_4-烷基及/或C_6-C_{14}-芳基部分可經一或多個相同或不同的基取代。此類芳基烷基的例子包括苄基與1-苯基乙基。

根據本發明，「雜環(heterocycle)」、「雜環(heterocyclic ring)」或「雜環系統(heterocyclic ring system)」代表具有至少一環的碳環系統，其中至少一個碳原子已置換成雜原子，較佳為為來自N、O、S、P、B、Si、Se所構成群組的雜原子，該環系統為飽和、不飽和或雜芳族且可未經取代或經取代，其中鍵結位點係位於環原子上。除非有不同定義，該雜環較佳含有3至9個環原子，尤其是3至6個環原子，以及在雜環的一或多個、較佳1至4個、尤其1、2或3個雜原子較佳來自N、O與S群組，儘管兩氧原子不應直接毗鄰。該雜環通常含有不超過4個氮原子及/或不超過2 個氧原子及/或不超過2 個硫原子。當雜環基或該雜環經選擇地取代，則可稠合至其他碳環或雜環。在選擇地經取代之雜環的情況中，本發明亦涵蓋多環系統，舉例來說，8-氮雜雙環[3.2.1]辛基或1-氮雜雙環[2.2.1]庚基。在選擇地經取代之雜環的情況中，本發明亦涵蓋螺環系統，舉例來說，1-氧雜-5-氮雜螺[2.3]己基。

舉例來說，本發明的雜環基為哌啶基、哌嗪基、嗎啉基、硫代嗎啉基、二氫吡喃基、四氫吡喃基、二噁烷基、吡咯啉基、吡咯烷基、咪唑啉基、咪唑烷基、噻唑烷基、噁唑烷基(oxazolidinyl)、二氧雜環戊烷基(dioxolanyl)、二噁茂基(dioxolyl)、吡唑烷基、四氫呋喃基、二氫呋喃基、氧雜環丁烷基(oxetanyl)、環氧乙烷基(oxiranyl)、氮雜環丁烷基(azetidinyl)、氮雜環丙烷基(aziridinyl)、氧氮雜環丁烷基(oxazetidinyl)、氧氮雜環丙烷基(oxaziridinyl)、

氧氮雜環庚烷基(oxazepanyl)、氧氮雜環己烷基(oxazinanyl)、氮雜環庚烷基(azepanyl)、氧代吡咯基、二氧代吡咯烷基、氧代嗎啉基、氧代哌嗪基和氧雜環庚烷基(oxepanyl)。

特別重要的是雜芳基，即雜芳族系統。根據本發明，術語雜芳基代表雜芳族化合物，即落於上文雜環定義的完全不飽和芳族雜環化合物。偏好具有來自上述群組的1至3個、較佳1或2個相同或不同雜原子的5-至7-員環。本發明的雜芳基為，舉例來說，呋喃基、噻吩基、吡唑基、咪唑基、1,2,3-與1,2,4-三唑基、異噁唑基、噻唑基、異噻唑基、1,2,3-、1,3,4-、1,2,4-與1,2,5-噁二唑基、氮雜環庚三烯基(azepinyl)、吡咯基、吡啶基、噠嗪基、嘧啶基、吡嗪基、1,3,5-、1,2,4-與1,2,3-三嗪基、1,2,4-、1,3,2-、1,3,6-與1,2,6-噁嗪基、氧雜環庚三烯基(oxepinyl)、硫雜環庚三烯基(thiepinyl)、1,2,4-三唑酮基與1,2,4-二氮雜環庚三烯基。本發明的雜芳基亦可經一或多個相同或不同的基取代。

術語「(選擇地)經取代的」基團/取代基，例如經取代的烷基、烯基、炔基、烷氧基、烷基硫烷基、烷基亞磺醯基、烷基磺醯基、環烷基、芳基、苯基、苄基、雜環基與雜芳基意指，舉例來說，衍生自未經取代之基礎結構的經取代基，其中該取代基，舉例來說，一(1)個取代基或複數個取代基，較佳為1、2、3、4、5、6或7個係選自由下列構成之群組：胺基、羥基、鹵素、硝基、氰基、異氰基、巰基、異硫氰基、C_1-C_4-羧基、碳醯胺、SF_5、胺基磺醯基、C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_2-C_4-烯基、C_3-C_4-環烯基、C_2-C_4-炔基、*N*-單-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基、*N*-C_1-C_4-烷醯基胺基、C_1-C_4-烷氧基、C_2-C_4-烯基氧基、C_2-C_4-炔基氧基、C_3-C_4-環烷氧基、C_3-C_4-環烯基氧基、C_1-C_4-烷氧基羰基、C_2-C_4- C_2-C_4-烯基氧基羰基、C_2-C_4-炔基氧基羰基、C_6-,C_{10}-,C_{14}-芳基氧基羰基、C_1-C_4-烷醯基、C_2-C_4-烯基羰基、C_2-C_4-

炔基羰基、C_6-,C_{10}-,C_{14}-芳基羰基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_3-C_4-環烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基硫基、C_2-C_4-烯基硫基、C_3-C_4-環烯基硫基、C_2-C_4-炔基硫基、C_1-C_4-烷基硫烷基與C_1-C_4-烷基亞磺醯基，包括C_1-C_4-烷基亞磺醯基的兩鏡像異構物、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-單-C_1-C_4-烷基胺基磺醯基、*N*,*N*-二-C_1-C_4-烷基胺基磺醯基、C_1-C_4-烷基氧膦基、C_1-C_4-烷基膦醯基，包括C_1-C_4-烷基氧膦基與C_1-C_4-烷基膦醯基的兩鏡像異構物、*N*-C_1-C_4-烷基胺基羰基、*N*,*N*-二-C_1-C_4-烷基胺基羰基、N-C_1-C_4-烷醯基胺基羰基、N-C_1-C_4-烷醯基-N-C_1-C_4-烷基胺基羰基、C_6-、C_{10}-、C_{14}-芳基、C_6-、C_{10}-、C_{14}-芳基氧基、苄基、苄基氧基、苄基硫基、C_6-、C_{10}-、C_{14}-芳基硫基、C_6-、C_{10}-、C_{14}-芳基胺基、苄基胺基、雜環基與三烷基矽基，經由雙鍵鍵結的取代基，例如C_1-C_4-亞烷基(譬如亞甲基或亞乙基)、側氧基、硫代基、亞胺基與經取代亞胺基。當兩或多個基形成一或多環時，該等可為碳環、雜環、飽和、部分飽和、不飽和，舉例來說，包括芳香環並另經取代。

以舉例方式提及的取代基(「第一取代層級」)，假使彼等含有烴組分，可選擇地另外內有取代(「第二取代層級」)，舉例來說，經各別獨立地選自下列的一或多個取代基取代：鹵素、羥基、胺基、硝基、氰基、異氰基、疊氮基、醯基胺基、側氧基與亞胺基。術語「(選擇地)經取代的」基團較佳涵蓋僅只一個或兩個取代層級。

鹵素-取代之化學基或鹵化基(舉例來說，烷基或烷氧基)為單取代或被至多最大可能數量的取代基多取代。此類基團亦稱作鹵基(舉例來說，鹵烷基)。在鹵素的多取代情況中，該鹵素原子可相同或不同，並可全部鍵結至一個碳原子或可鍵結至複數個碳原子。鹵素尤其為氟、氯、溴或碘，較佳為氟、氯或溴且更佳為氟。更尤其地，鹵素-取代之基團為單鹵環烷基，例如1-氟環丙基、2-氟環丙基或1-氟環丁基、單鹵烷基，例如2-氯乙基、2-氟

乙基、1-氯乙基、1-氟乙基、氯甲基、或氟甲基；全鹵烷基，例如三氯甲基或三氟甲基或CF_2CF_3；多鹵烷基，例如二氟甲基、2-氟-2-氯乙基、二氯甲基、1,1,2,2-四氟乙基或2,2,2-三氟乙基。鹵烷基的另外例子為三氯甲基、氯二氟甲基、二氯氟甲基、氯甲基、溴甲基、1-氟乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、2,2,2-三氯乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、五氟乙基、3,3,3-三氟丙基與五氟-t-丁基。偏好具有1至4個碳原子和選自氟、氯與溴的1至9，較佳為1至5個相同或不同鹵素原子的鹵烷基。尤其偏好具有1或2個碳原子和選自氟與氯的1至5個相同或不同鹵素原子的鹵烷基，例如，尤其是二氟甲基、三氟甲基或2,2-二氟乙基。鹵素-取代之化合物的另外例子是鹵烷氧基，例如OCF_3、$OCHF_2$、OCH_2F、OCF_2CF_3、OCH_2CF_3、OCH_2CHF_2與OCH_2CH_2Cl、鹵烷基硫烷基，例如二氟甲基硫基、三氟甲基硫基、三氯甲基硫基、氯二氟甲基硫基、1-氟乙基硫基、2-氟乙基硫基、2,2-二氟乙基硫基、1,1,2,2-四氟乙基硫基、2,2,2-三氟乙基硫基或2-氯-1,1,2-三氟乙基硫基、鹵烷基亞磺醯基，例如二氟甲基亞磺醯基、三氟甲基亞磺醯基、三氯甲基亞磺醯基、氯二氟甲基亞磺醯基、1-氟乙基亞磺醯基、2-氟乙基亞磺醯基、2,2-二氟乙基亞磺醯基、1,1,2,2-四氟乙基亞磺醯基、2,2,2-三氟乙基亞磺醯基與2-氯-1,1,2-三氟乙基亞磺醯基、鹵烷基亞磺醯基，例如二氟甲基亞磺醯基、三氟甲基亞磺醯基、三氯甲基亞磺醯基、氯二氟甲基亞磺醯基、1-氟乙基亞磺醯基、2-氟乙基亞磺醯基、2,2-二氟乙基亞磺醯基、1,1,2,2-四氟乙基亞磺醯基、2,2,2-三氟乙基亞磺醯基與2-氯-1,1,2-三氟乙基亞磺醯基、鹵烷基磺醯基，例如二氟甲基磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氯甲基磺醯基、氯二氟甲基磺醯基、1-氟乙基磺醯基、2-氟乙基磺醯基、2,2-二氟乙基磺醯基、1,1,2,2-四氟乙基磺醯基、2,2,2-三氟乙基磺醯基與2-氯-1,1,2-三氟乙基磺醯基。

在具有碳原子之基中，偏好具有1至4個碳原子，尤其是1或2個碳原子者。一般偏好來自下列群組的取代基：鹵素、譬如氟與氯、(C_1-C_4)-烷基，較佳為甲基或乙基、(C_1-C_4)-鹵烷基，較佳為三氟甲基、(C_1-C_4)-烷氧基，較佳為甲氧基或乙氧基、(C_1-C_4)-鹵烷氧基、硝基與氰基。本案尤其偏好取代基甲基、甲氧基、氟與氯。

經取代胺基，例如單-或二取代胺基，意指來自，舉例來說，經由由烷基、羥基、胺基、烷氧基、醯基與芳基構成之群組的一或兩個相同或不同基經*N*-取代的經取代胺基的群組之基；較佳為*N*-單-與*N,N*-二烷基胺基(舉例來說，甲基胺基、乙基胺基、*N,N*-二甲基胺基、*N,N*-二乙基胺基、*N,N*-二-n-丙基胺基、*N,N*-二異丙基胺基或*N,N*-二丁基胺基), *N*-單-或*N,N*-二烷氧基烷基胺基(舉例來說，*N*-甲氧基甲基胺基、*N*-甲氧基乙基胺基、*N,N*-二(甲氧基甲基)胺基或*N,N*-二(甲氧基乙基)胺基)、*N*-單-與*N,N*-二芳基胺基，例如選擇地經取代之苯胺、醯基胺基、*N,N*-二醯基胺基、*N*-烷基-*N*-芳基胺基、*N*-烷基-*N*-醯基胺基，還有飽和*N*-雜環；偏好具有1至4個碳原子的烷基；在此，芳基較佳為苯基或經取代之苯基；就醯基而言，下文另外給予的定義亦適用，較佳為(C_1-C_4)-烷醯基。同樣適用於經取代之羥基胺基或肼基。

根據本發明，術語「環胺基」涵蓋具有一或多個氮原子的雜芳族或脂族環系統。雜環為飽和與不飽和、由一或多個選擇地稠合環系統且選擇地含有另外的雜原子，舉例來說，一或兩個氮、氧及/或硫原子。此外，該術語亦涵蓋具有螺環或橋接環系統之基。形成環胺基的原子數不受限並可，舉例來說，在單環系統的情況中，由3至8個環原子構成，且在雙環系統的情況中，由7至11個原子構成。

具有帶有氮原子作為雜原子之飽和與不飽和單環基團的環胺基例子包括1-氮雜環丁基、吡咯啶基、2-吡咯烷-1-基、1-吡咯基、N-六氫吡啶基、1,4-

二氫吡嗪-1-基、1,2,5,6-四氫吡嗪-1-基、1,4-二氫吡啶基-1-基、1,2,5,6-四氫吡啶基-1-基、高哌啶基；具有帶有二或多個氮原子作為雜原子的飽和與不飽和單環基團的環胺基例子包括1-咪唑烷基、1-咪唑基、1-吡唑基、1-三唑基、1-四唑基、1-哌嗪基、1-高哌嗪基、1,2-二氫噠嗪-1-基、1,2-二氫嘧啶-1-基、全氫嘧啶-1-基、1,4-二氮雜環庚-1-基；具有帶有一或兩個氧原子與一至三個氮原子作為雜原子的飽和與不飽和單環基團的環胺基例子為，舉例來說，噁唑烷-3-基、2,3-二氫異噁唑-2-基、異噁唑-2-基、1,2,3-噁二嗪-2-基、嗎啉基，具有帶有一至三個氮原子與一至兩個硫原子作為雜原子的飽和與不飽和單環基團的環胺基例子包括噻唑烷-3-基、異噻唑-2-基、硫基嗎啉代、或二氧硫代嗎啉基；具有飽和與不飽和稠和環基團的環胺基例子包括吲哚-1-基、1,2-二氫苯并咪唑-1-基、全氫吡咯[1,2-a]吡嗪-2-基；具有螺環基團的環胺基例子包括2-氮雜螺[4.5]癸-2-基；具有橋接雜環基團的環胺基例子包括2-氮雜雙環[2.2.1]庚-7-基。

經取代胺基亦包括氮原子上具有四個有機取代基的四級銨化合物(鹽類)。

選擇地經取代之苯基較佳為未取代或被來自下列基團的相同或不同的基單-或多取代、較佳至多三取代的苯基：鹵素、(C_1-C_4)-烷基、(C_1-C_4)-烷氧基、(C_1-C_4)-烷氧基-(C_1-C_4)-烷氧基、(C_1-C_4)-烷氧基-(C_1-C_4)-烷基、(C_1-C_4)-鹵烷基、(C_1-C_4)-鹵烷氧基、(C_1-C_4)-烷基硫烷基、(C_1-C_4)-鹵烷基硫烷基、氰基、異氰基與硝基，舉例來說，o-、m-與p-甲苯基、二甲基苯基、2-、3-與4-氯苯基、2-、3-與4-氟苯基、2-、3-與4-三氟甲基-與-三氟甲基苯基、2,4-、3,5-、2,5-與2,3-二氯苯基、o-、m-與p-甲氧基苯基、4-七氟苯基。

選擇地經取代之環烷基較佳為未取代或被來自下列基團的相同或不同的基單-或多取代、較佳至多三取代的環烷基：鹵素、氰基、(C_1-C_4)-烷基、

(C_1-C_4)-烷氧基、(C_1-C_4)-烷氧基-(C_1-C_4)-烷氧基、(C_1-C_4)-烷氧基-(C_1-C_4)-烷基、(C_1-C_4)-鹵烷基與(C_1-C_4)-鹵烷氧基，尤其被一或兩個(C_1-C_4)-烷基取代。

選擇地經取代之雜環基較佳為未取代或被來自下列基團的相同或不同的基單-或多取代、較佳至多三取代的雜環基：鹵素、氰基、(C_1-C_4)-烷基、(C_1-C_4)-烷氧基、(C_1-C_4)-烷氧基-(C_1-C_4)-烷氧基、(C_1-C_4)-烷氧基-(C_1-C_4)-烷基、(C_1-C_4)-鹵烷基、(C_1-C_4)-鹵烷氧基、硝基與側氧基，尤其被來自下列基團單-或多取代：鹵素、(C_1-C_4)-烷基、(C_1-C_4)-烷氧基、(C_1-C_4)-鹵烷基與側氧基，最佳被一或兩個(C_1-C_4)-烷基取代。

經烷基-取代之雜芳基的例子為呋喃基甲基、噻吩基甲基、吡唑基甲基、咪唑基甲基、1,2,3-與1,2,4-三唑基甲基、異噁唑基甲基、噻唑基甲基、異噻唑基甲基、1,2,3-、1,3,4-、1,2,4-與1,2,5-噁二唑基甲基、氮雜環庚三烯基甲基、吡咯基甲基、吡啶基甲基、噠嗪基甲基、嘧啶基甲基、吡嗪基甲基、1,3,5-、1,2,4-與1,2,3-三嗪基甲基、1,2,4-、1,3,2-、1,3,6-與1,2,6-噁嗪基甲基、氧雜環庚三烯基甲基、硫雜環庚三烯基甲基與1,2,4-二氮雜環庚三烯基甲基。

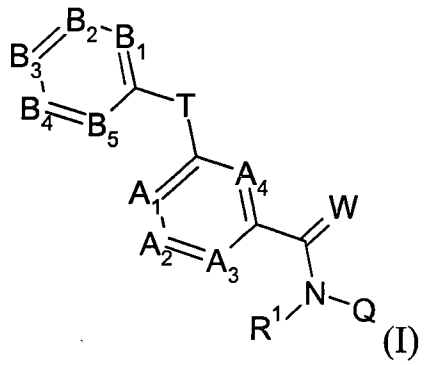
本案所述化合物可出現在較佳具體例。本案所述個別具體例可互相結合。不被包括的是違反自然定律，熟習此藝者因此基於他/她的專業知識將其剔除的組合物。具有三或更多個毗鄰氧原子的環結構，舉例來說，係被排除。

本案所述之化合物具體例

就熟習此藝者顯而易見的是所有具體例可單獨或以組合存在。

式(I)化合物，尤其是(Ia)、(Ib)、(I-T2)、(I-T3)、(I-T4)、(I-T22)與(I-T23)化合物—倘若合適—可取決於取代基本質呈鹽類、互變異構物、幾何及/或光學活性異構物或不同組成之對應異構物混合物的形式。

式(I)化合物的具體例係於下文詳細說明：



(I)

其中

R^1 為H、在各情況為選擇地經取代之C_2-C_6-烯基、C_2-C_6-炔基、C_3-C_7-環烷基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷氧基羰基、芳基(C_1-C_3)-烷基、雜芳基(C_1-C_3)-烷基、或為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基，較佳為H或較佳為C_1-C_2-烷基，最佳為H或甲基，

下列部分係如下所列：

A_1 為CR^2或N，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4或N，

A_4 為CR^5或N，

B_1 為CR^6或N，

B_2 為CR^7或N，

B_3 為CR^8或N，

B_4 為CR^9或N，且

B_5 為CR^{10}或N，

但該A_1至A_4部分當中不超過三者為N且該B_1至B_5部分當中不超過三者同時為N；

R^2、R^3、R^4、R^5、R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧

基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_6-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_6-烷基胺基或*N*-C_1-C_3-烷氧基-C_1-C_4-烷基胺基或1-吡咯烷基；

假使A_2與A_3部分皆不為N，則R^3與R^4和其所鍵結之碳原子可共同形成一5-或6-員環，該環含有0、1或2個氮原子及/或0或1個氧原子及/或0或1個硫原子，或

假使A_1與A_2部分皆不為N，則R^2與R^3和其所鍵結之碳原子可共同形成一6-員環，該環含有0、1或2個氮原子；

R^8 為鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_6-烷基胺基或*N,N*-二-C_1-C_6-烷基胺基；

W 為O或S；

Q 為H、甲醯基、羥基、胺基或在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_2-C_6-烯基、C_2-C_6-炔基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_5-雜環烷基、C_1-C_4-烷氧基、C_1-C_6-烷基-C_3-C_6-環烷基、C_3-C_6-環烷基-C_1-C_6-烷基、C_6-,C_{10}-C_{14}-芳基、C_1-C_5-雜芳基、C_6-、C_{10}-、C_{14}-芳基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_5-雜芳基-C_1-C_3-烷基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N*-C_1-C_4-烷基羰基胺基、或*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基；或

為一選擇地多-V-取代之不飽和6-員碳環；或

為一選擇地多-V-取代之不飽和4-、5-或6-員雜環，其中

V 獨立地為鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_4-炔基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、

N-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、或*N*,*N*-二-(C_1-C_6-烷基)胺基；

T 為一選擇地經取代之5-員雜芳香系統，其含有不超過2個雜原子，例如四個碳原子與一(1)個雜原子，較佳為一(1)個氮、一(1)個氧、或一(1)個硫原子，或三個碳原子與兩個雜原子，較佳為兩個氮原子、一(1)個氮、與一(1)個氧原子，或一(1)個氮、與一(1)個硫原子，

以及式(I)化合物的鹽類、N-氧化物與互變異構形式。

R^1

在一較佳具體例中，R^1在式(I)化合物中為H、在各情況為選擇地經取代之甲基、乙基、n-丙基、異丙基、n-丁基、異丁基、s-丁基、t-丁基、甲氧基甲基、乙氧基甲基、丙氧基甲基、甲基羰基、乙基羰基、n-丙基羰基、異丙基羰基、s-丁基羰基、t-丁基羰基、甲氧基羰基、乙氧基羰基、n-丙氧基羰基、異丙氧基羰基、s-丁氧基羰基、t-丁氧基羰基、氰基甲基、2-氰基乙基、苄基、4-甲氧基苄基、吡啶-2-基甲基、吡啶-3-基甲基、吡啶-4-基甲基、4-氯吡啶-3-基甲基。

在甚至更佳具體例中，R^1為H。

W

在再一較佳具體例中，W為O。

Q

在再一較佳具體例中，Q為H、在各情況為選擇地經取代之甲基、乙基、n-丙基、1-甲基乙基、1,1-二甲基乙基、1-甲基丙基、n-丁基、2-甲基丙基、2-甲基丁基、羥基甲基、2-羥基丙基、氰基甲基、2-氰基乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、1-三氟甲基乙基、2,2-二氟丙基、3,3,3-三氟

丙基、2,2-二甲基-3-氟丙基、環丙基、1-氰基環丙基、1-甲氧基羰基環丙基、1-(*N*-甲基胺甲醯基)環丙基、1-(*N*-環丙基胺甲醯基)環丙基、1-(硫代胺基甲醯基)環丙基、環丙基甲基、環丁基、環戊基、環己基、1-環丙基乙基、雙(環丙基)甲基、2,2-二甲基環丙基甲基、2-苯基環丙基、2,2-二氯環丙基、反式-2-氯環丙基、順式-2-氯環丙基、2,2-二氟環丙基、反式-2-氟環丙基、順式-2-氟環丙基、反式-4-羥基環己基、4-三氟甲基環己基、丙-2-烯基、2-甲基丙-2-烯基、丙-2-炔基、1,1-二甲基丁-2-炔基、3-氯丙-2-烯基、3,3-二氯丙-2-烯基、3,3-二氯-1,1-二甲基丙-2-烯基、苯基、2-氯苯基、3-氯苯基、4-氯苯基、氧雜環丁烷-3-基、硫雜環丁烷-3-基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基、1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基、異噁唑-3-基甲基、2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基、1,2,4-三唑-3-基甲基、3-甲基氧雜環丁烷-3-基甲基、苄基、2,6-二氟苯基甲基、3-氟苯基甲基、2-氟苯基甲基、2,5-二氟苯基甲基、1-苯基乙基、4-氯苯基乙基、2-三氟甲基苯基乙基、1-吡啶-2-基乙基、吡啶-2-基甲基、5-氟吡啶-2-基甲基、(6-氯吡啶-3-基)甲基、嘧啶-2-基甲基、甲氧基、2-乙氧基乙基、2-(甲基硫烷基)乙基、1-甲基-2-(乙基硫烷基)乙基、2-甲基-1-(甲基硫烷基)丙-2-基、甲氧基羰基、甲氧基羰基甲基、NH_2、*N*-乙基胺基、*N*-烯丙基胺基、*N*,*N*-二甲基胺基、*N*,*N*-二乙基胺基；或

Q為下列之一，其各被0-4個V取代基取代：苯基、萘基、噠嗪、吡嗪、嘧啶、三嗪、吡啶、吡唑、噻唑、異噻唑、噁唑、異噁唑、三唑、咪唑、呋喃、噻吩、吡咯、噁二唑、噻二唑，其中

V獨立地為F、Cl、Br、I、氰基、硝基、甲基、乙基、二氟甲基、三氯甲基、氯二氟甲基、二氯氟甲基、三氟甲基、氯甲基、溴甲基、1-氟乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、1,2,2,2-四氟乙基、1-氯-1,2,2,2-四氟乙基、2,2,2-三氯乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、1,1-二氟乙基、五氟乙基、

七氟-n-丙基、七氟異丙基、九氟-n-丁基、環丙基、環丁基、甲氧基、乙氧基、n-丙氧基、1-甲基乙氧基、氟甲氧基、二氟甲氧基、氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、五氟乙氧基、*N*-甲氧基亞胺基甲基、1-(*N*-甲氧基亞胺基)乙基、甲基硫烷基、甲基磺醯基、甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基硫烷基、*N*,*N*-二甲基胺基。

在再一較佳具體例中，Q為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-、5-或6-員雜環，其選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基。較佳地，Q為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基。更佳地，Q為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$取代之C_1-C_3-烷基，其中R獨立地為H、C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基。

在更佳具體例中，Q為氟-取代之C_1-C_4-烷基，例如2,2,2-三氟乙基、2,2-二氟乙基、3,3,3-三氟丙基；C_3-C_4-環烷基，例如環丙基或環丁基；選擇地

經取代之C_3-C_4-環烷基，例如1-三氟甲基環丙基、1-三級丁基環丙基、1-硫代胺基甲醯基環丙基、1-氰基環丙基、反式-2-氟環丙基、順式-2-氟環丙基；C_4-C_6-雜環烷基，例如氧雜環丁烷-3-基、硫雜環丁烷-3-基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基或1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基；苄基；吡啶-2-基甲基；甲基磺醯基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基。

在尤其較佳具體例中，Q為氟-取代之C_1-C_3-烷基，例如2,2,2-三氟乙基或3,3,3-三氟丙基；環丙基；選擇地經取代之環丙基，例如1-氰基環丙基或1-三氟甲基環丙基、硫雜環丁烷-3-基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基)胺基乙基。

A1至A4

在一較佳具體例中，不超過一(1)個A_1至A_4部分為N (換言之：一(1)個A_1至A_4 (較佳為A_2)為N)；或零(0)個A_1至A_4為N (換言之：A_1至A_4各為CR^2、CR^3、CR^4、與CR^5)；或選自A_1、A_2、A_3、A_4的一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5的不超過一個部分為N。

在再一較佳具體例中，R^2、R^3、R^4與R^5 (假使對應A部分為CR)在式(I)化合物獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、在各情況為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-C_1-C_4-烷氧基亞胺基-C_1-C_4-烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基或*N*-C_1-C_3-烷氧基-C_1-C_4-烷基胺基或1-吡咯烷基。

在再一較佳具體例中，R^2與R^5獨立地各為H、甲基、F與Cl。

在再一較佳具體例中，R^3與R^4獨立地各為H、F、Cl、Br、I、氰基、硝基、甲基、乙基、氟甲基、二氟甲基、氯二氟甲基、三氟甲基、2,2,2-三氟乙基、甲氧基、乙氧基、n-丙氧基、1-甲基乙氧基、氟甲氧基、二氟甲氧基、

氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、五氟乙氧基、N-甲氧基亞胺基甲基、1-(N-甲氧基亞胺基)乙基、甲基硫烷基、三氟甲基硫烷基、甲基磺醯基、甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯基。

B1至B5

在一較佳具體例中，不超過一(1)個B_1至B_5部分為N (換言之：一(1)個B_1至B_5為N)；或零(0)個B_1至B_5為N (B_1至B_5各為CR^6、CR^7、CR^8、CR^9與CR^{10})。

在再一較佳具體例中，R^6、R^7、R^9與R^{10} (假使對應B部分為CR)獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基。

在再一較佳具體例中，R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、甲基、乙基、氟甲基、二氟甲基、氯二氟甲基、三氟甲基、2,2,2-三氟乙基、甲氧基、乙氧基、n-丙氧基、1-甲基乙氧基、氟甲氧基、二氟甲氧基、氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、五氟乙氧基、N-甲氧基亞胺基甲基、1-(N-甲氧基亞胺基)乙基、甲基硫烷基、三氟甲基硫烷基、甲基磺醯基、甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯基。

在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}獨立地各為H、鹵素(尤其是氯、溴、氟)、氰基、硝基、甲基、乙基、二氟甲基、氯二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、1-甲基乙氧基、二氟甲氧基、氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、甲基硫烷基、三氟甲基硫烷基、甲基磺醯基、甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯

基。

在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}為本案所述取代基，但R^6與R^{10}在一化合物中不皆為H。換言之，當R^6在一化合物中為H時，R^{10}則為本案所述其餘取代基之一，反之亦然。

在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為Cl、Br或F)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基與鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基。

在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}各為鹵素(例如Cl、Br或F)、各為C_1-C_3-烷基、或各為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，舉例來說，全氟化C_1-C_3-烷基(全氟甲基、全氟乙基或全氟丙基)。

在再一較佳具體例中，R^6為全氟化C_1-C_3-烷基(譬如全氟甲基)且R^{10}為Cl、Br或F，更佳為Cl或Br。

R8

在尤其較佳具體例中，B_3為C-R^8，其中R^8 為鹵素、氰基、硝基、鹵素-取代之C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-C_1-C_4-烷氧基亞胺基-C_1-C_4-烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基或*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基。

在再一較佳具體例中，R^8為鹵素，例如氟、氯、溴、碘、或鹵素-取代之C_1-C_4-烷基、氰基、硝基、甲基、乙基、二氟甲基、三氯甲基、氯二氟甲基、二氯氟甲基、三氟甲基、氯甲基、溴甲基、1-氟乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、1,2,2,2-四氟乙基、1-氯-1,2,2,2-四氟乙基、2,2,2-三氯乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、1,1-二氟乙基、五氟乙基、五氟-三級丁基、七氟-n-丙基、七氟異丙基、九氟-n-丁基、九氟-sec-丁基、環丙基、環丁基、甲氧基、乙氧基、n-丙氧基、1-甲基乙氧基、氟甲氧基、二氟甲氧基、氯二

氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、五氟乙氧基、*N*-甲氧基亞胺基甲基、1-(*N*-甲氧基亞胺基)乙基、甲基硫烷基、甲基磺醯基、甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基硫烷基、*N*,*N*-二甲基胺基。

在更佳具體例中，R^8為二氟甲基、三氯甲基、氯二氟甲基、二氯氟甲基、三氟甲基、1-氟乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、1,2,2,2-四氟乙基、1-氯-1,2,2,2-四氟乙基、2,2,2-三氯乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、1,1-二氟乙基、五氟乙基、五氟-三級丁基、七氟-n-丙基、七氟異丙基、九氟-n-丁基、九氟-sec-丁基、氟甲氧基、二氟甲氧基、氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、五氟乙氧基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基硫烷基。

在又更佳的一具體例中，R^8為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))或鹵素-取代之烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))。

在尤其較佳具體例中，R^8為全氟化C_1-C_3-烷基，例如全氟化n-或i-丙基(-C_3F_7)、全氟化乙基(C_2F_5)或全氟化甲基(CF_3)，更佳為全氟化n-或i-丙基(-C_3F_7)或全氟化甲基。

A與B

在再一較佳具體例中，式(I)化合物中的該A_1至A_4與B_1至B_5部分係如下所列：

A_1　　為C-H，

A_2　　為CR^3或N，

A_3　　為CR^4，

A_4　　為CR^5或N，

B_1 為CR^6或N，

B_2 為CR^7，

B_3 為CR^8，

B_4 為CR^9且

B_5 為CR^{10}或N。

在甚至更佳具體例中，式(I)化合物中的該A_1至A_4與B_1至B_5部分係如下所列：

A_1 為C-H，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4，

A_4 為C-H，

B_1 為CR^6或N，

B_2 為C-H，

B_3 為CR^8，

B_4 為C-H且

B_5 為CR^{10}或N。

在甚至更佳具體例中，式(I)化合物中的該A_1至A_4與B_1至B_5部分係如下所列：

A_1 為C-H，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4，

A_4 為C-H或N，

B_1 為CR^6，

B_2 為C-H，

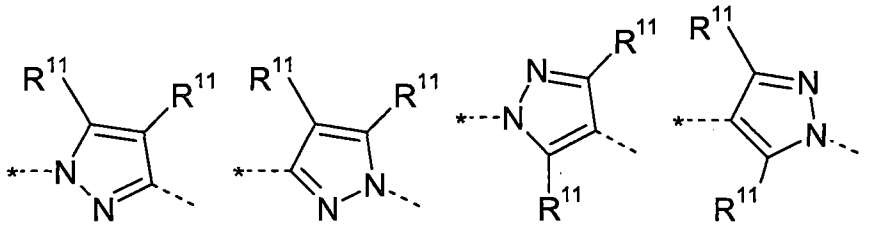
B_3 為CR^8，

B_4 為C-H且

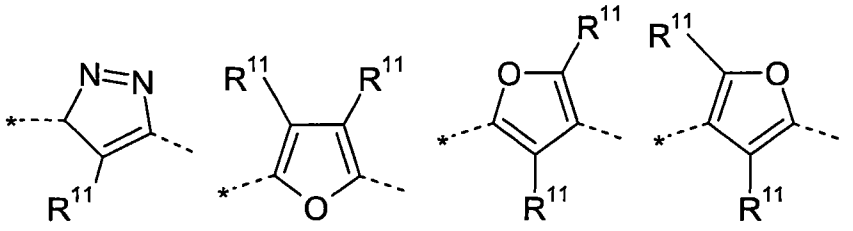
B_5 為CR^{10}或N。

T

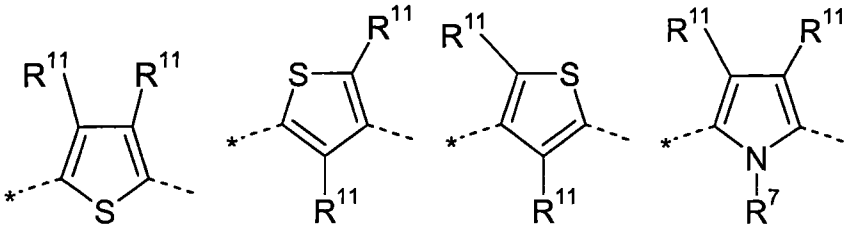
在再一較佳具體例中，T為下示5-員雜芳香系統之一者，其中連至(C-B_1-B_5)環系統碳原子的鍵以標有星號的虛線鍵識別，而連至(C-A_1-A_2-A_3-C-A_4)-環系統碳原子的鍵則以虛線鍵識別。



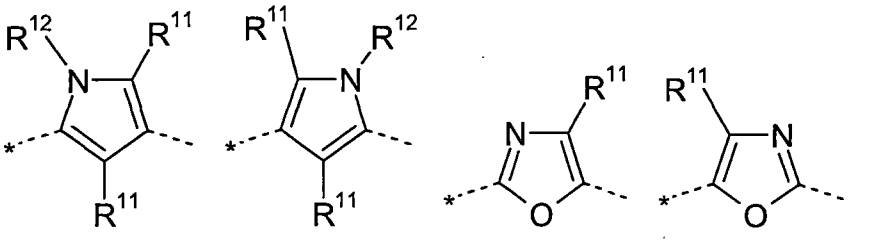
T1 T2 T3 T4



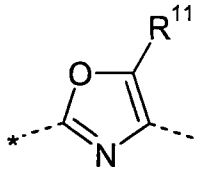
T5 T8 T9 T10



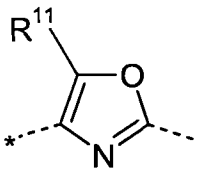
T11 T12 T13 T14



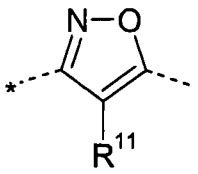
T15 T16 T18 T19



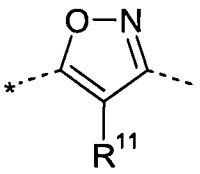
T20



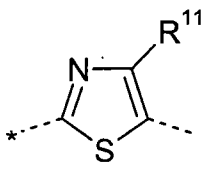
T21



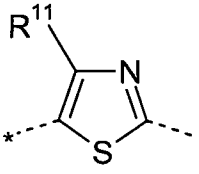
T22



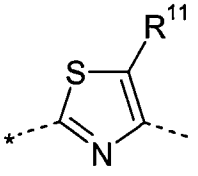
T23



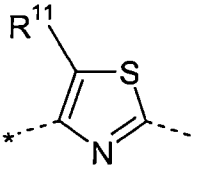
T24



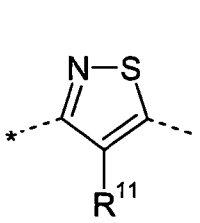
T25



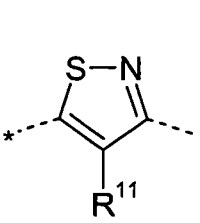
T26



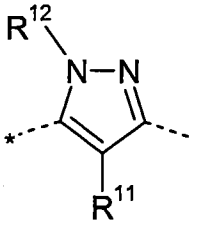
T27



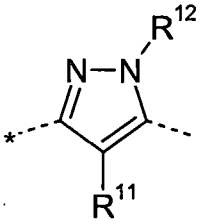
T28



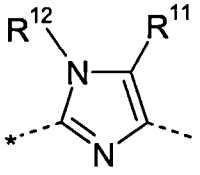
T29



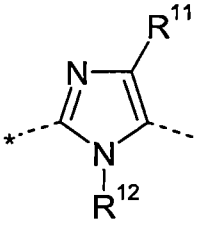
T30



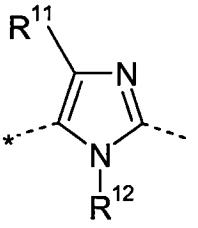
T31



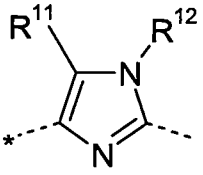
T32



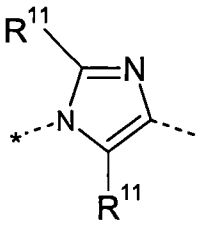
T33



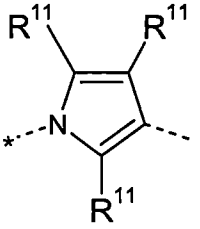
T34



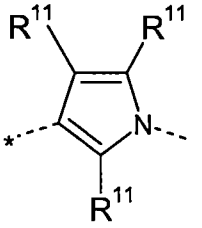
T35



T45



T46



T47

其中

R^{11} 獨立地為H、鹵素、氰基、硝基、胺基或選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_6-烷基氧基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基，較佳為H；以及

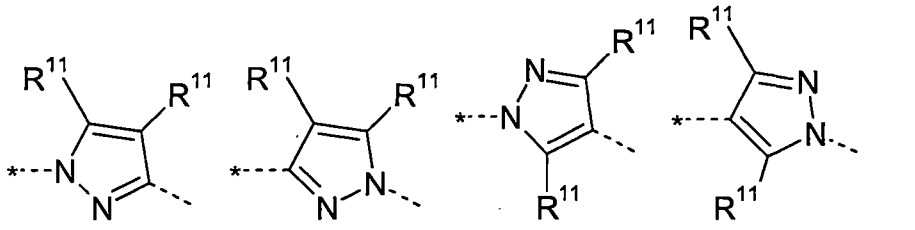
R^{12} 為H、鹵素、氰基、硝基、胺基或選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、

C_1-C_6-烷基氧基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基，較佳為H或甲基。

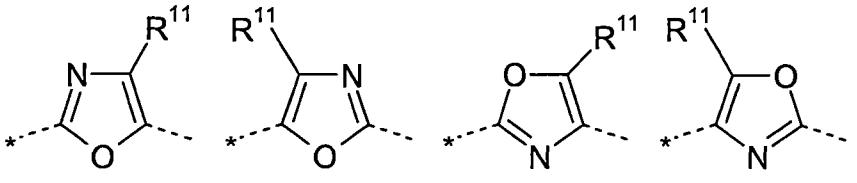
在再一較佳具體例中，R^{11}獨立地為鹵素、氰基、硝基、胺基、甲基、乙基、1-甲基乙基、三級丁基、三氟甲基、二氟甲基、甲氧基、乙氧基、三氟甲氧基、2,2-二氟乙氧基、2,2,2-三氟乙氧基、甲基羰基、乙基羰基、三氟甲基羰基、甲基硫烷基、甲基亞磺醯基、甲基磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基硫烷基或三氟甲基亞磺醯基。

在更佳具體例中，R^{11}獨立地為H、甲基、乙基、2-甲基乙基、2,2-二甲基乙基、氟、氯、溴、碘、硝基、三氟甲基或胺基。

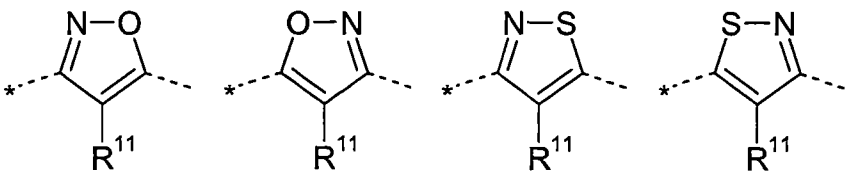
在再一較佳具體例中，T為下示5-員雜芳香系統之一者，其中連至(C-B_1-B_5)環系統碳原子的鍵以標有星號的虛線鍵識別，而連至(C-A_1-A_2-A_3-C-A_4)-環系統碳原子的鍵則以虛線鍵識別。



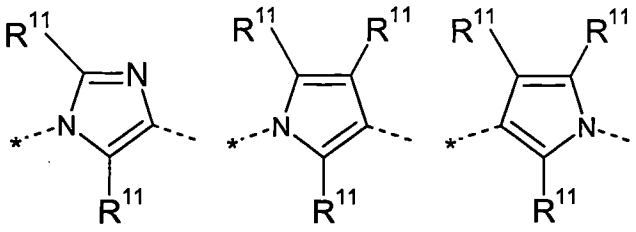
T1　　T2　　T3　　T4



T18　　T19　　T20　　T21



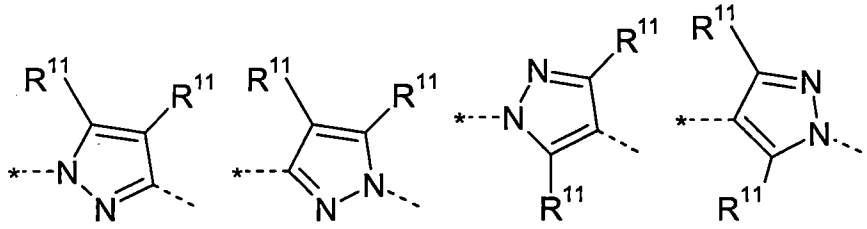
T22　　T23　　T28　　T29



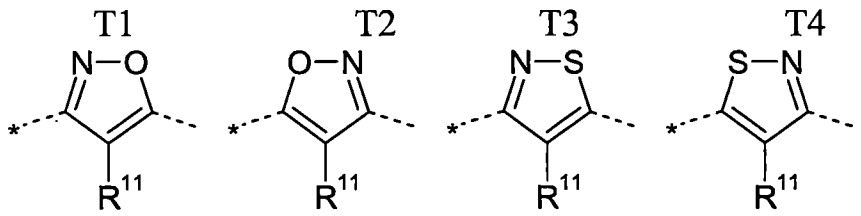
T45 T46 T47

其中R^{11}係獨立地如本案所述定義。

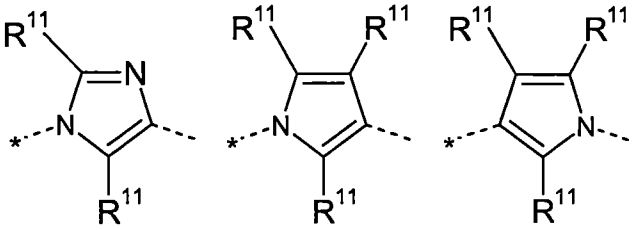
在更佳具體例中，T為下示 5-員雜芳香系統之一者，其中連至(C-B_1-B_5)環系統碳原子的鍵以標有星號的虛線鍵識別，而連至(C-A_1-A_2-A_3-C-A_4)-環系統碳原子的鍵則以虛線鍵識別。



T1 T2 T3 T4



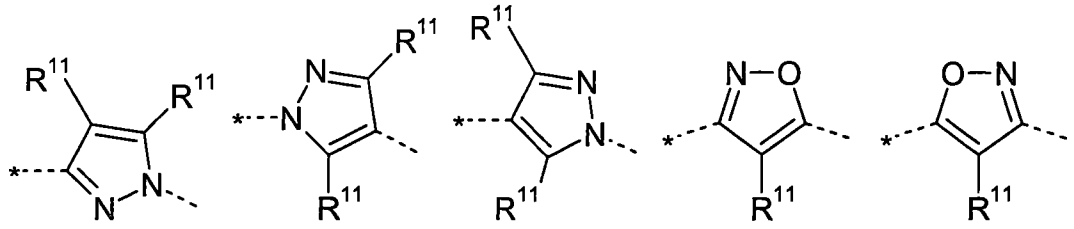
T22 T23 T28 T29



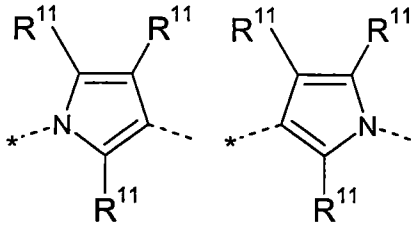
T45 T46 T47

其中R^{11}係如本案所述定義且n具有1或2之值。

在尤其較佳具體例中，T為下示5-員雜芳香系統之一者，其中連至(C-B_1-B_5)環系統碳原子的鍵以標有星號的虛線鍵識別，連至(C-A_1-A_2-A_3-C-A_4)-環系統碳原子的鍵則以虛線鍵識別。



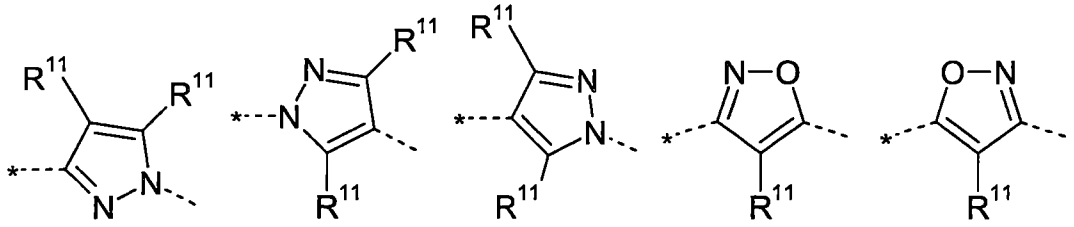
T2 T3 T4 T22 T23



T46 T47

其中R^{11}係獨立地如本案所述定義。

在又尤其較佳具體例中，T為下示5-員雜芳香系統之一者，其中連至(C-B_1-B_5)環系統碳原子的鍵以標有星號的虛線鍵識別，連至(C-A_1-A_2-A_3-C-A_4)-環系統碳原子的鍵則以虛線鍵識別。



T2 T3 T4 T22 T23

其中R^{11}係獨立地如本案所述定義。

在甚至更佳具體例中，在本案所述式(I)與另外的通式中

A_1 為C-R^2或N，較佳為C-R^2，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4，

A_4 為C-R^5或N，

B_1 為CR^6，

B_2 為C-H，

B_3 為CR^8，

B_4 為C-H，

B_5 為CR^{10}或N，

R^1 為氫，

R^2 為氫、C_1-C_3-烷基、氟或氯，較佳為H，

R^3 為氫或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))，

R^4 為氫、氯、氟、C_1-C_3-烷基(例如-CH_3)、環丙基、C_1-C_3-烷氧基(例如-O-CH_3)、*N*-C_1-C_4-烷基胺基(-NH-C_1-C_3-烷基，例如-NH-CH_3)、C_3-環烷基胺基(例如–NH-C_3H_5)、*N*-C_1-C_3-烷氧基-C_1-C_3-烷基胺基(例如-NH-C_2H_4-O-CH_3)或1-吡咯烷基、更佳為氯，

R^5 為氫或氟，較佳為H，

R^6與R^{10}獨立地各為氫、C_1-C_3-烷基(較佳地，R^6與R^{10}各為C_1-C_3-烷基)、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯(較佳地，R^6與R^{10}各為氯)，

R^8 為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))，

R^{11} 為氫、氰基(CN)或胺基(NH_2)，

W 為氧或硫，較佳為氧，

Q 為C_1-C_3-烷基、環丙基、1-(氰基)環丙基、1-(全氟化C_1-C_3-烷基)環丙基(例如(1-(三氟甲基)環丙基)、1-(C_1-C_4-烷基)環丙基(例如

1-(三級丁基)環丙基)、1-(硫代胺基甲醯基)環丙基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(譬如CH_2CF_3、$CH_2CH_2CF_3$)、硫雜環丁烷-3-基、N-甲基吡唑-3-基、2-側氧基-2(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基，以及

T 為選自由T1至T47所構成群組之T，較佳為T2、T3、T4、T22或T23 (更佳為T22或T23)。

在又甚至更佳具體例中，在本案所述式(I)與另外的通式中

A_1 為C-R^2或N，較佳為C-R^2，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4，

A_4 為C-R^5或N，

B_1 為CR^6，

B_2 為C-H，

B_3 為CR^8，

B_4 為C-H，

B_5 為CR^{10}或N，

R^1 為C_1-C_2-烷基(甲基或乙基、更佳為甲基)，

R^2 為氫、C_1-C_3-烷基、氟或氯，較佳為H，

R^3 為氫或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))，

R^4 為氫、氯、氟、C_1-C_3-烷基(例如-CH_3)、環丙基、C_1-C_3-烷氧基(例如-O-CH_3)、*N*-C_1-C_4-烷基胺基(-NH-C_1-C_3-烷基，例如-NH-CH_3)、C_3-環烷基胺基(例如–NH-C_3H_5)、*N*-C_1-C_3-烷氧基-C_1-C_3-烷基胺基(例如-NH-C_2H_4-O-CH_3)或1-吡咯烷基，更佳為氯，

R^5 為氫或氟，較佳為H，

R^6與R^{10}獨立地各為氫、C_1-C_3-烷基(較佳地，R^6與R^{10}各為C_1-C_3-烷基)、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯 (較佳地，R^6與R^{10}各為氯),

R^8 為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))，

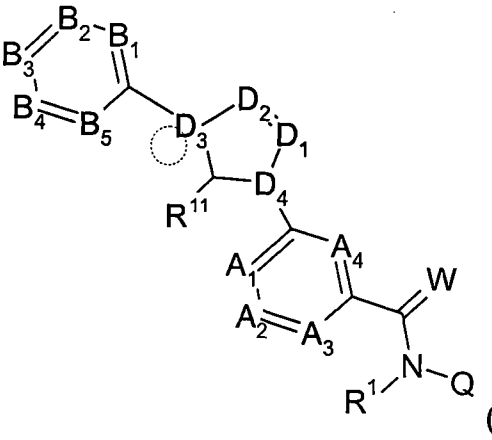
R^{11} 為氫、氰基(CN)或胺基(NH_2)，

W 為氧或硫，較佳為氧，

Q 為C_1-C_3-烷基、環丙基、1-(氰基)環丙基、1-(全氟化C_1-C_3-烷基)環丙基(例如(1-(三氟甲基)環丙基)、1-(C_1-C_4-烷基)環丙基(例如1-(三級丁基)環丙基)、1-(硫代胺基甲醯基)環丙基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(譬如CH_2CF_3、$CH_2CH_2CF_3$)、硫雜環丁烷-3-基、N-甲基吡唑-3-基、2-側氧基-2(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基，以及

T 為選自由T1至T47所構成群組之T，較佳為T2、T3、T4、T22或T23 (更佳為T22或T23)。

再一較佳具體例另外地關於式(Ia)化合物



(Ia)

其中

R^1、R^{11}、Q、W、A_1、A_2、A_3、A_4、B_1、B_2、B_3、B_4與B_5係各如本案所述般定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；以及

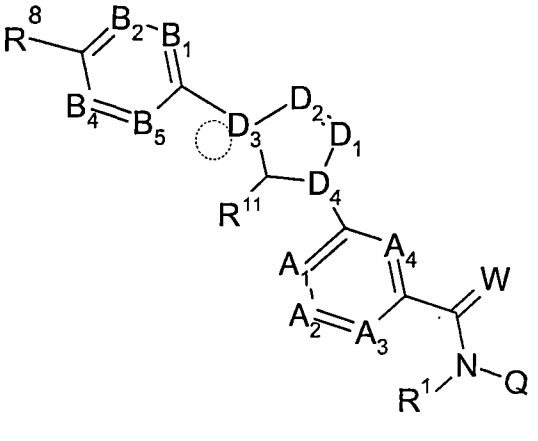
D_1與D_2獨立地各為C-R^{11}或一雜原子，較佳為C-R^{11}或選自N、O與S的一雜原子，更佳為C-R^{11}或選自N與O的一雜原子；

該D_3與D_4部分係獨立地各為C或選自N的一雜原子；

其中選自D_1、D_2、D_3與D_4的一(1)或兩個部分為一雜原子；

◌ 為一芳香系統。

再一較佳具體例另外地關於式(Ia')化合物



(Ia')

其中

R^1、R^{11}、Q、W、A_1、A_2、A_3、A_4、B_1、B_2、B_4與B_5係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；

D_1與D_2獨立地各為C-R^{11}或一雜原子，較佳為C-R^{11}或選自N、O與S的一雜原子，更佳為C-R^{11}或選自N與O的一雜原子；

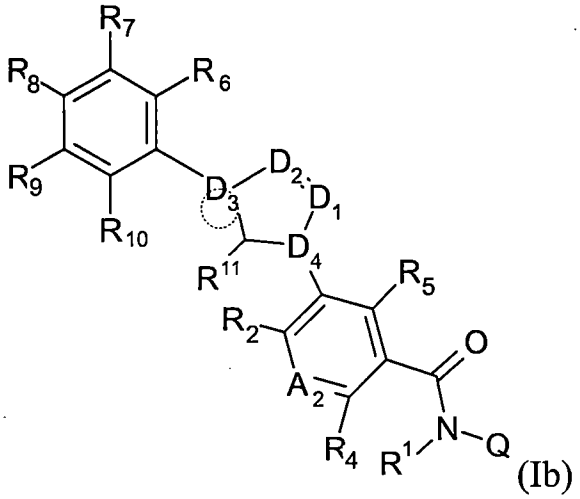
該D_3與D_4部分係獨立地各為C或選自N的一雜原子；

其中選自D_1、D_2、D_3與D_4的一(1)或兩個部分為一雜原子；換言之，其中選自D_1、D_2、D_3與D_4之不超過一(1)或兩個部分為一雜原子，其中選自D_1、D_2、D_3與D_4的一(1)或兩個部分為一雜原子，就D_1與D_2而言，選自N與O、或就D_3與D_4而言，選自N；

◌ 為一芳香系統

且R^8係如本案定義，較佳為全氟化C_1-C_4-烷基。

再一較佳具體例關於式(Ib)化合物



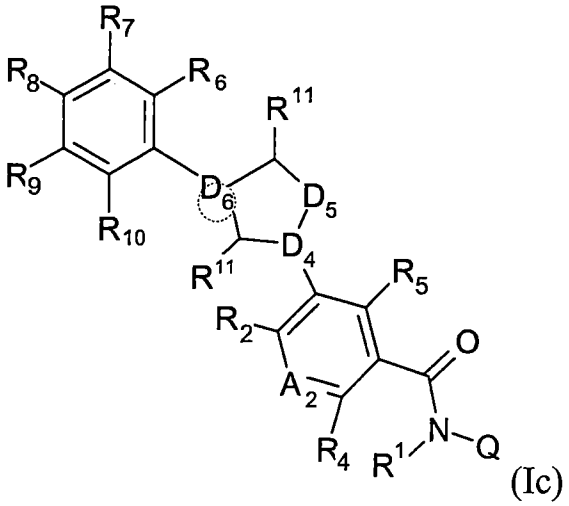
(Ib)

其中R_1、R_2、R_4、R_5、R_6、R_7、R_8、R_9、R_{10}、R_{11}、A_2、Q、D_1、D_2、D_3、D_4與◌ 係各如本案所述定義，其中選自D_1、D_2、D_3與D_4的一(1)或兩個部分為一雜原子。

兩個特佳具體例關於式(Ib)與(Id)化合物，其中D_1為N，D_2為O且D_3與D_4為C；或D_1為C-R^{13}，D_2為N且D_3為N且D_4為C，其中R_{13}為H、鹵素、氰基、硝基、胺基或一選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_6-烷基氧基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基，較佳為H或鹵素，例如F、Cl、Br或I，更佳為H；以及R_1較佳為H或R_1較佳為甲基。

再一特佳具體例關於式(Ib)與(Id)化合物，其中D_1為O，D_2為N且D_3與D_4為C；其中R_{13}為H、鹵素、氰基、硝基、胺基或一選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_6-烷基氧基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基，較佳為H或鹵素，例如F、Cl、Br或I，更佳為H；以及R_1較佳為H或R_1較佳為甲基。

再一較佳具體例關於式(Ic)化合物



(Ic)

其中R_1、R_2、R_4、R_5、R_6、R_7、R_8、R_9、R_{10}、R_{11}、A_2與Q係各如本案所述定義且 ◌ 為一芳香系統；以及

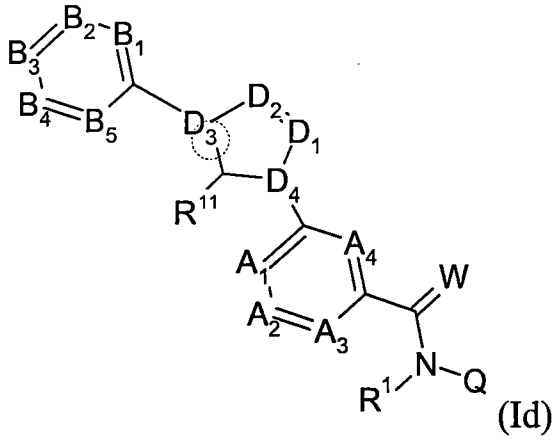
選自D_4與D_6的一部分為N，其中選自D_4與D_6的分別其餘部分為N或C；以及

D_5為N或C-R^{11}；

在選自D_4、D_5與D_6的不超過兩個部分為N的條件下。

較佳具體例關於式(Ic)化合物，其中D_4為N且D_5與D_6各為C-R^{11}；其中D_6為N且D_5與D_4各為C-R^{11}；或其中D_4與D_5各為N且D_6為C-R^{11}。

再一較佳具體例關於式(Id)化合物



(Id)

其中R^1、R^{11}、Q、W、A_1、A_2、A_3、A_4、B_1、B_2、B_3、B_4與B_5、D_1、D_2、D_3與D_4與 ◌ 係各如本案所述定義，其中選自D_1、D_2、D_3與D_4之不超過一(1)或兩個部分為一雜原子且，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

一特佳具體例關於式(Ia)、(Ib)、(Ic)或(Id)化合物，其中R^8為C_1-C_6-烷基、鹵素-取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-環烷基、鹵素-取代之C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_6-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、鹵素-取代之C_1-C_6-烷基硫烷基、鹵素-取代之C_1-C_6-烷基亞磺醯基、鹵素-取代之C_1-C_6-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_6-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基，以及為鹵素、氰基或硝基。例子為氟、氯、溴、碘、氰基、硝基、甲基、乙基、二氟甲基、三氯甲基、氯二氟甲基、二氯氟甲基、三氟甲基、氯甲基、溴甲基、1-氟乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、1,2,2,2-四氟乙基、1-氯-1,2,2,2-四氟乙基、2,2,2-三氯乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、1,1-二氟乙基、五氟乙基、五氟-三級丁基、七氟-n-丙基、七氟異丙基、九氟-n-丁基、九氟-sec-丁基、環丙基、環丁基、甲氧基、乙氧基、n-丙氧基、1-甲基乙氧基、氟甲氧基、

二氟甲氧基、氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、五氟乙氧基、*N*-甲氧基亞胺基甲基、1-(*N*-甲氧基亞胺基)乙基、甲基硫烷基、甲基磺醯基、甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯基、三氟甲基硫烷基、*N*,*N*-二甲基胺基。更佳地，R^8為鹵素-取代之C_1-C_4-烷基，例如二氟甲基、三氯甲基、氯二氟甲基、二氯氟甲基、三氟甲基、1-氟乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、1,2,2,2-四氟乙基、1-氯-1,2,2,2-四氟乙基、2,2,2-三氯乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、1,1-二氟乙基、五氟乙基、五氟-三級丁基、七氟-n-丙基、七氟異丙基、九氟-n-丁基、九氟-sec-丁基；鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，例如氟甲氧基、二氟甲氧基、氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、五氟乙氧基；三氟甲基磺醯基；三氟甲基亞磺醯基；或三氟甲基硫烷基。甚至更佳地，R^8為二氟甲基、三氯甲基、氯二氟甲基、二氯氟甲基、三氟甲基、1-氟乙基、2-氟乙基、2,2-二氟乙基、2,2,2-三氟乙基、1,2,2,2-四氟乙基、1-氯-1,2,2,2-四氟乙基、2,2,2-三氯乙基、2-氯-2,2-二氟乙基、1,1-二氟乙基、五氟乙基、五氟-三級丁基、七氟-n-丙基、七氟異丙基、九氟-n-丁基、九氟-sec-丁基、氟甲氧基、二氟甲氧基、氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、五氟乙氧基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯基或三氟甲基硫烷基。更佳地，式(Ib)化合物中的R^8為全氟化C_1-C_3-烷基，例如全氟化丙基(-C_3F_7)、全氟化乙基(C_2F_5)或全氟化甲基(CF_3)，最佳為全氟化丙基(-C_3F_7)或全氟化甲基。

對應於式(Ia)化合物的特佳化合物為式(I-T2)、(I-T3)、(I-T4)、(I-T22)與(I-T23)化合物。

本發明的一具體例關於式(I-T2)與(I-T4)化合物的組合物。

再一具體例關於式(I-T3)化合物。

再一具體例關於式(I-T22)與(I-T23)化合物。

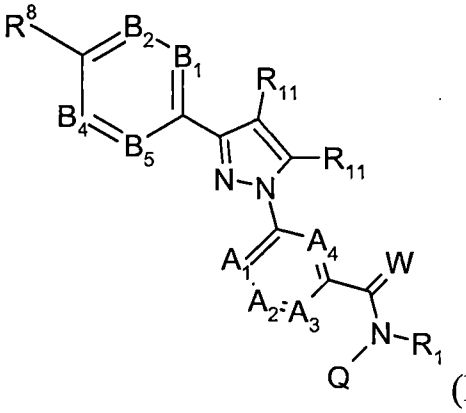
因此，一極其特佳具體例關於式(I-T2)化合物。一較佳具體例轉而關於式(I-T2)化合物，其中R^1為HH。再一較佳具體例轉而關於式(I-T2)化合物，其中R^1為甲基。

再一極其特佳具體例關於式(I-T3)化合物。一較佳具體例轉而關於式(I-T3)化合物，其中R^1為H。再一較佳具體例轉而關於式(I-T3)化合物，其中R^1為甲基。

再一極其特佳具體例關於式(I-T4)化合物。一較佳具體例轉而關於式(I-T4)化合物，其中R^1為H。再一較佳具體例轉而關於式(I-T4)化合物，其中R^1為甲基。

再一極其特佳具體例關於式(I-T22)化合物。一較佳具體例轉而關於式(I-T22)化合物，其中R^1為H。再一較佳具體例轉而關於式(I-T22)化合物，其中R^1為甲基。

再一極其特佳具體例關於式(I-T23)化合物。一較佳具體例轉而關於式(I-T23)化合物，其中R^1為H。再一較佳具體例轉而關於式(I-T23)化合物，其中R^1為甲基。

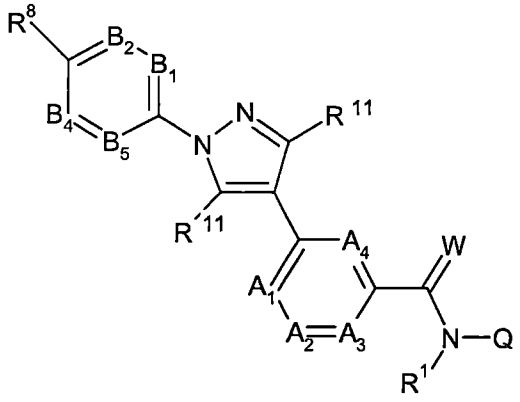


(I-T2)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、R^{11}、Q與W係各如本案

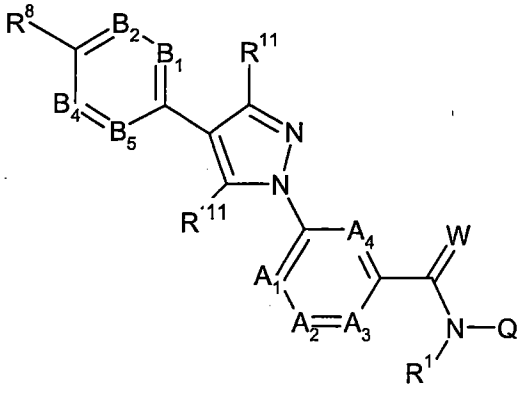
所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或



(I-T3)

其中

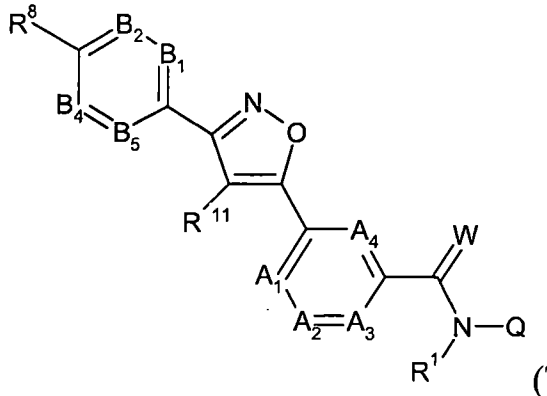
R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、R^{11}、Q與W係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或



(I-T4)

其中

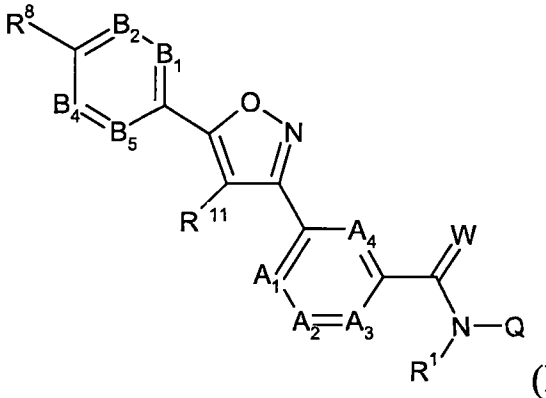
R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、R^{11}、Q與W係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或



(T-22)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、R^{11}、Q與W係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或

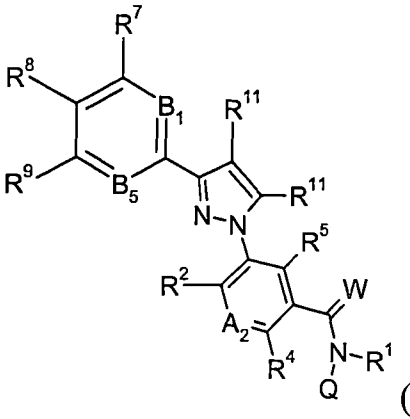


(I-T23)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、R^{11}、Q與W係各如本案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

再一較佳具體例關於式(In)化合物(T = T2)



(In)

其中R^1、Q、W、A_2、B_1、B_5、R^2、R^4、R^5、R^6、R^7、R^8、R^9與R^{11}係各如本案所述定義、其中R^1代表H或、其中R^1代表甲基。

再一較佳具體例關於式(In)化合物，其中

W　　為O；

Q　　為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-, 5-或6-員雜環，其選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基；

較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(-C(=O)N$(R)_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其選擇地經一、二或三個V取代並含有選自N、O與S的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基；

更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；C_1-C_3-烷基，其被碳醯胺(–C(=O)N$(R)_2$，其中R獨立地為H、C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基)取代，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟

乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自N、O與S的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；

R^7與R^9 各為H；

R^{11} 在各情況中為H；

R^1 為H；

R^2 為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；

R^4 為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5 為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5 為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10} 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯；

A_2 為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

R^3 為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基，更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

R^6 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、氯或溴，較佳為氟、氯、溴、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基

(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

再一較佳具體例關於式(In)化合物，其中

W 為O；

Q 為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基；

較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(-C(=O)N$(R)_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基；

更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經取代之碳醯胺(–C(=O)N$(R)_2$$C_1$-$C_3$-烷基，其中R獨立地為H、$C_1$-$C_3$-烷基或鹵素-取代之$C_1$-$C_3$-烷基)，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙

基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；

R^7與R^9 各為H；

R^{11} 在各情況中為H；

R^1 為甲基；

R^2 為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；

R^4 為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5 為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5 為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10} 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯；

A_2 為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

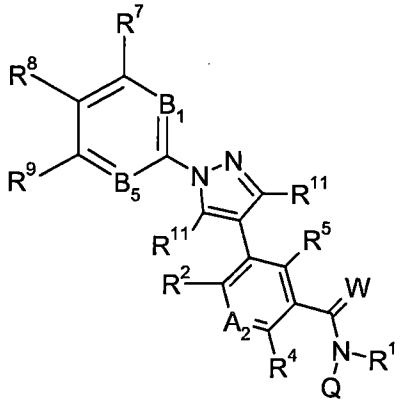
R^3 為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基、更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

R^6 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、氯

或溴，較佳為氟、氯、溴、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

再一較佳具體例關於式(Ie)化合物(T = T3)



(Ie)

其中R^1、Q、W、A_2、B_1、B_5、R^2、R^4、R^5、R^6、R^7、R^8、R^9與R^{11}係各如本案所述定義，其中R^1代表H或其中R^1代表甲基。

再一較佳具體例關於式(Ie)化合物，其中

W 為O；

Q 為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基；

較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺

(-C(=O)N(R)$_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基；

更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經取代之碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$$C_1$-$C_3$-烷基，其中R獨立地為H、$C_1$-$C_3$-烷基或鹵素-取代之$C_1$-$C_3$-烷基)，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；

R^7與R^9　各為H；

R^{11}　在各情況中為H；

R^1　為H；

R^2　為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；

R^4　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5　為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10}　為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴

或氯；

A_2 為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

R^3 為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基、更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

R^6 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、氯或溴，較佳為氟、氯、溴、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

再一較佳具體例關於式(Ie)化合物，其中

W 為O；

Q 為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基；

較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(-C(=O)N(R)$_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基；

更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$取代之C_1-C_3-烷基，其中R獨立地為H、C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基)，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；

R^7與R^9　各為H；

R^{11}　在各情況中為H；

R^1　為甲基；

R^2　為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；

R^4　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5　為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10}　為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-

烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯；

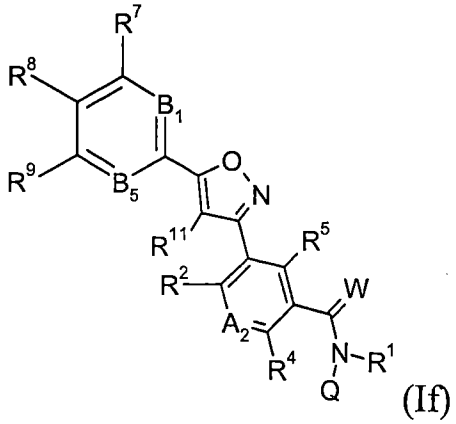
A_2 為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

R^3 為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基、更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

R^6 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、氯或溴，較佳為氟、氯、溴、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

再一較佳具體例關於式(If)化合物(T = T23)



(If)

其中R^1、Q、W、A_2、B_1、B_5、R^2、R^4、R^5、R^6、R^7、R^8、R^9與R^{11}係各如本案所述定義，其中R^1代表H或，其中R^1代表甲基。

一較佳具體例關於式(If)化合物，其中

W　　為O；

Q　　為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基；

較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(-C(=O)N(R)$_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基；

更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$取代之C_1-C_3-烷基，其中R獨立地為H、C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基)，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；

R^7與R^9　　各為H；

R^{11} 在各情況中為H；

R^1 為H；

R^2 為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；

R^4 為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5 為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5 為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10} 為H、鹵素、C_1-C_4-烷基或C_1-C_4-烷氧基，較佳為H、氟、溴、氯、C_1-C_2-烷基或C_1-C_2-烷氧基、更佳為H、氯、溴、氟、甲基或甲氧基；

A_2 為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

R^3 為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基、更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

R^6 為H、鹵素、選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為氟、氯、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

一較佳具體例關於式(If)化合物，其中

W 為O；

Q	為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基； 較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(-C(=O)N(R)$_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基； 更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$取代之C_1-C_3-烷基，其中R獨立地為H、C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基)，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；
R^7與R^9	各為H；
R^{11}	在各情況中為H；
R^1	為甲基；
R^2	為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；
R^4	為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5 為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5 為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10} 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯；

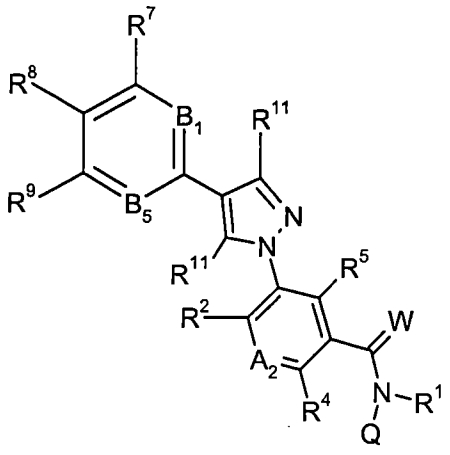
A_2 為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

R^3 為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基、更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

R^6 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、氯或溴，較佳為氟、氯、溴、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

再一較佳具體例關於式(Ig)化合物(T = T4)



(Ig)

其中R^1、Q、W、A_2、B_1、B_5、R^2、R^4、R^5、R^6、R^7、R^8、R^9與R^{11}係各如本案所述定義，其中R^1代表H或其中R^1代表甲基。

一較佳具體例關於式(Ig)化合物，其中

W　　為O；

Q　　為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基；

較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(-C(=O)N(R)$_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基；

更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$取代之C_1-C_3-烷基，其中R獨立地為H、C_1-C_3-

烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基)，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；

R^7與R^9　各為H；

R^{11}　在各情況中為H；

R^1　為H；

R^2　為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；

R^4　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5　為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10}　為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯；

A_2　為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

R^3　為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基、更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

R^6　為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-

烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、氯或溴，較佳為氟、氯、溴、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

一較佳具體例關於式(Ig)化合物，其中

W 為O；

Q 為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-, 5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基；

較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(-C(=O)N$(R)_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-, 5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基；

更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3, CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經碳

醯胺(–C(=O)N(R)$_2$取代之C_1-C_3-烷基，其中R獨立地為H、C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基)，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；—4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；

R^7與R^9　各為H；

R^{11}　在各情況中為H；

R^1　為甲基；

R^2　為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；

R^4　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5　為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10}　為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯；

A_2　為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

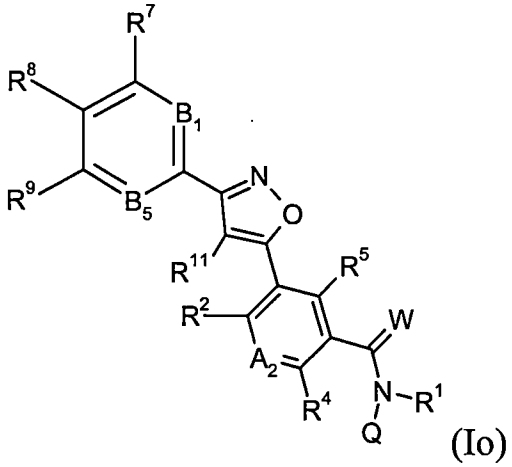
R^3　為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基、更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

R^6　為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷

氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、氯或溴，較佳為氟、氯、溴、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

再一較佳具體例關於式(Io)化合物(T = T22)



(Io)

其中R^1、Q、W、A_2、B_1、B_5、R^2、R^4、R^5、R^6、R^7、R^8、R^9與R^{11}係各如本案所述定義，其中R^1代表H或，其中R^1代表甲基。

一較佳具體例關於式(Io)化合物，其中

W 為O；

Q 為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇

地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基；

較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(-C(=O)N(R)$_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基；

更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$取代之C_1-C_3-烷基，其中R獨立地為H、C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基)，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；

R^7與R^9　各為H；

R^{11}　在各情況中為H；

R^1　為H；

R^2　為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；

R^4　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5　為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10}　為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳

為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯；

A_2 為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

R^3 為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基、更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

R^6 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、氯或溴，較佳為氟、氯、溴、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

一較佳具體例關於式(Io)化合物，其中

W 為O；

Q 為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基或選擇地經取代之C_3-C_6-環烷基或一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代

基取代，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_6-烷氧基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基；

較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基；取代以氰基、羥基或碳醯胺(-C(=O)N(R)$_2$，其中R獨立地為H或C_1-C_3-烷基、經取代C_1-C_3-烷基；C_3-環烷基；氰基-取代、鹵素-取代、硝基-取代或鹵化C_1-C_2-烷基-取代之C_3-環烷基；一不飽和4-、5-或6-員雜環，其係選擇地經一、二或三個V取代且含有選自由N、O與S所構成群組的一或兩個雜原子，其中V獨立地為鹵素、氰基、硝基、側氧基(=O)、選擇地經鹵素取代之C_1-C_6-烷基；

更佳為氟化C_1-C_3-烷基，例如CF_3、CH_2CF_3或$CH_2CH_2CF_3$；經碳醯胺(–C(=O)N(R)$_2$取代之C_1-C_3-烷基，其中R獨立地為H、C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷基)，例如2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基；環丙基；氰基-取代或氟化C_1-C_2-烷基-取代之環丙基，例如1-(氰基)環丙基或1-(三氟甲基)環丙基)；一4-員雜環，其含有選自由N、O與S所構成群組的一個雜原子，例如硫雜環丁烷-3-基；

R^7與R^9　各為H；

R^{11}　在各情況中為H；

R^1　為甲基；

R^2　為H、鹵素或C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或甲基；

R^4　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

R^5　為H或鹵素，較佳為H、氟或氯；

B_5　為N或C-R^{10}，較佳為C-R^{10}，其中

R^{10} 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、溴或氯；

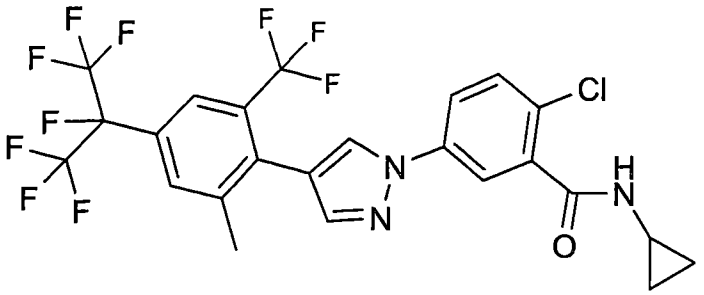
A_2 為N或C-R^3，較佳為C-R^3，其中

R^3 為H、鹵素、或選擇地經取代之C_1-C_4-烷基，較佳為H、氟、氯或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷基、更佳為H或氟-取代之甲基，舉例來說，全氟甲基；

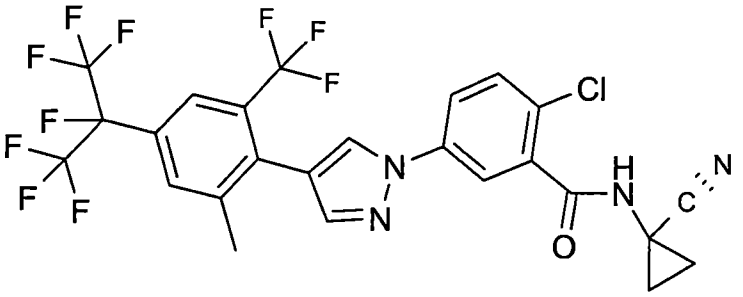
R^6 為氫、C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷基(CF_3、C_2F_5或C_3F_7))、鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_3-烷氧基(OCF_3、OC_2F_5或OC_3F_7))、C_1-C_3-烷基硫烷基、C_1-C_3-烷基亞磺醯基、C_1-C_3-烷基磺醯基、氟、氯或溴，較佳為氟、氯、溴、C_1-C_2-烷基、鹵素-取代之C_1-C_2-烷基(譬如全氟甲基)或選擇地鹵素-取代之C_1-C_2-烷氧基、更佳為氟、溴、氯、甲基、乙基、氟化甲基或氟化乙基(更佳為全氟甲基或全氟乙基)、氟化甲氧基或氟化乙氧基(更佳為全氟甲氧基)；

R^8 為鹵素或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷基或選擇地鹵素-取代之C_1-C_4-烷氧基，較佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基、更佳為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，例如氟化C_1-C_3-烷基(譬如氟化C_3-烷基，例如全氟丙基)。

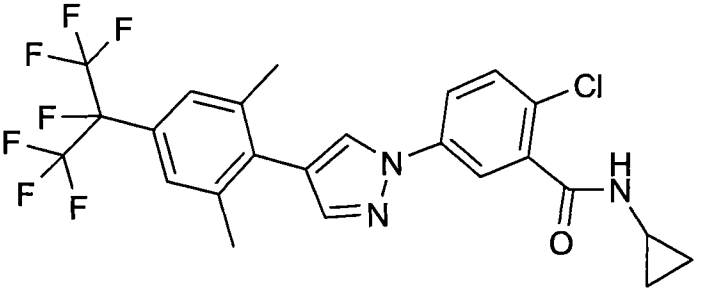
式(I)化合物之例子包括下列結構：



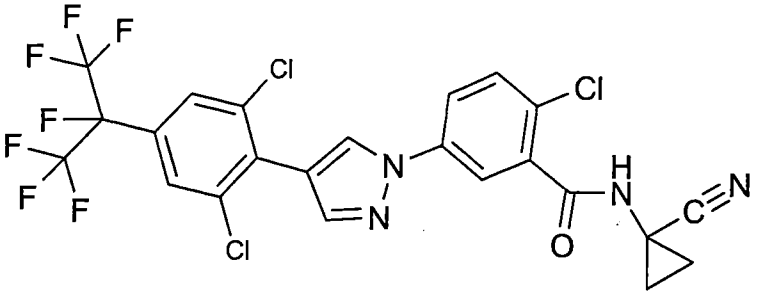
2-氯-N-環丙基-5-[1-[4-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)-2-甲基-6-(三氟甲基)苯基]-1H-吡唑-4-基]苄醯胺，



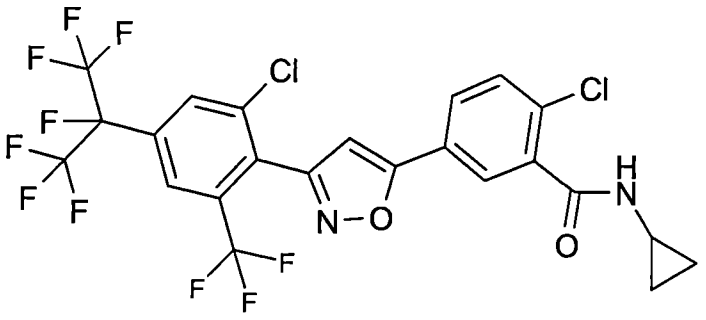
2-氯-N-(1-氰基環丙基-5-[1-[4-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)-2-甲基-6-(三氟甲基)苯基]-1H-吡唑-4-基]苄醯胺，



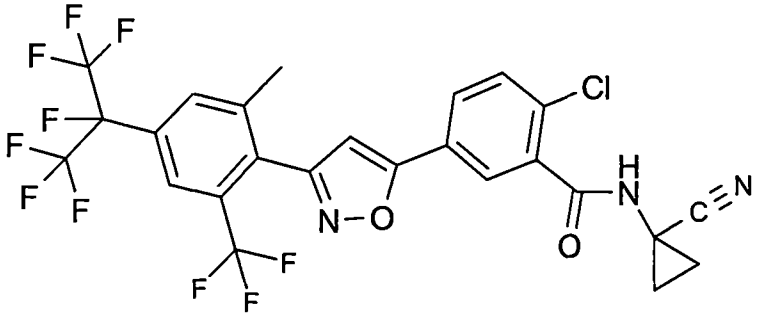
2-氯-N-環丙基-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄醯胺，



2-氯-N-(1-氰基環丙基)-5-[4-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄醯胺，

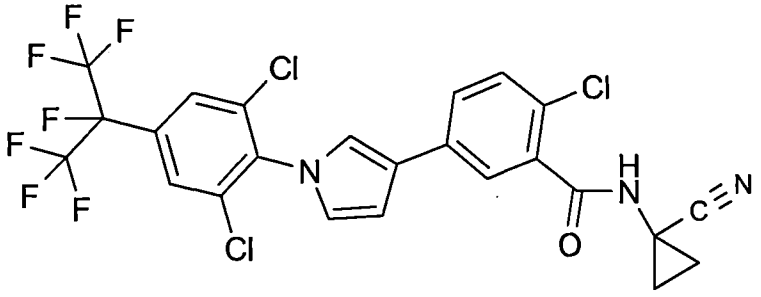


2-氯-5-[3-[2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]異噁唑-5-基]-N-環丙基苄醯胺，

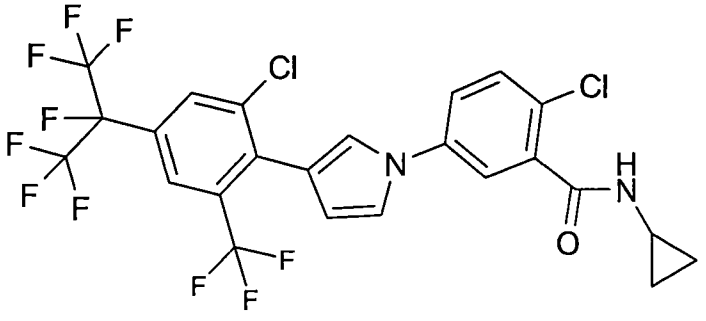


2-氯-N-(1-氰基環丙基)-5-[3-[2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]異噁唑-5-基]苄醯胺，

可用於本發明的另外化合物為



2-氯-N-(1-氰基環丙基)-5-[1-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯-3-基]苄醯胺，



2-氯-5-[3-[2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]吡

咯-1-基]-N-環丙基苄醯胺。

R1 甲基

一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基以及所有其餘參數係如段落[85]所定義。

T3 - 甲基

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T3，R^{11}在T3為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T3，R^{11}在T3為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T3，R^{11}在T3為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T3，R^{11}在T3為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

T2 - 甲基

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T2，R^{11}在T2為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T2，R^{11}在T2為H，

W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如段落[85]與段落[112]所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T2，R^{11}在T2為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T2，R^{11}在T2為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

T4 - 甲基

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T4，R^{11}在T4為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T4，R^{11}在T4為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T4，R^{11}在T4為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T4，R^{11}在T4為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

T22 - 甲基

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T22，R^{11}在T22為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T22，R^{11}在T22為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T22，R^{11}在T22為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T22，R^{11}在T22為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

T23 - 甲基

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T23，R^{11}在T23為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T23，R^{11}在T23為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T23，R^{11}在T23為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T23，R^{11}在T23為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

T3 - H

一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為氫 (H)以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T3，R^{11}在T3為H，W為O 以及所有其餘參數係如段落[85]與段落[113]及其下文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T3，R^{11}在T3為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T3，R^{11}在T3為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較

佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T3，R^{11}在T3為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

T2 - H

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T2，R^{11}在T2為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T2，R^{11}在T2為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T2，R^{11}在T2為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T2，R^{11}在T2為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

T4 - H

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T4，R^{11}在T4為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T4，R^{11}在T4為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T4，R^{11}在T4為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T4，R^{11}在T4為H，W為O，A_1為CH，A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

T22 - H

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T22，R^{11}在T22為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T22，R^{11}在T22為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T22，R^{11}在T22為H，W為O，A_1為CH、A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較

佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T22，R^{11}在T22為H，W為O，A_1為CH、A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

T23 - H

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T23，R^{11}在T23為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T23，R^{11}在T23為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T23，R^{11}在T23為H，W為O，A_1為CH、A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T23，R^{11}在T23為H，W為O，A_1為CH、A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中B_1為C-R^6且R^6為鹵素(較佳為氯

或氟)、C_1-C_4-烷基、C_1-C_4-烷氧基、C_1-C_4-鹵烷基(較佳為全氟化C_1-C_4-烷基)、C_1-C_4-鹵烷氧基(較佳為全氟化C_1-C_4-烷氧基)、C_1-C_4-烷基硫烷基或C_1-C_4-烷基磺醯基。

在本發明組合物中，上文詳細說明的式(I)化合物係和其他活性化合物合併，亦即(1)殺體外寄生蟲劑，尤其具有殺蟎及/或殺昆蟲活性；(2)驅蠕蟲劑，尤其具有殺線蟲、殺吸蟲及/或殺絛蟲活性；(3)抗原生動物劑，以擴展活性譜系。供動物健康應用之根據本發明之式(I)化合物的潛力混合夥伴可為下列活性化合物群組的一或多個化合物。下列活性化合物可用於本組合物：

作為混合夥伴的來自殺體外寄生蟲劑群組的例示活性成分包括，而不限於下列殺昆蟲及/或殺蟎化合物

- 乙醯膽鹼酯酶(AChE)抑制劑，舉例來說，胺基甲酸酯類，譬如棉鈴威(alanycarb)、涕滅威(aldicarb)、涕滅碸威(aldoxycarb)、除蟲威(allyxycarb)、莠去津(aminocarb)、惡蟲威(bendiocarb)、丙硫克百威(benfuracarb)、佈芬卡(bufencarb)、佈它卡(butacarb)、佈嘉信(butocarboxim)、丁酮酚威(丁氧基carboxim)、西維因(carbaryl)、克百威(carbofuran)、丁硫克百威(carbosulfan)、除線威(cloethocarb)、敵蠅威(dimetilan)、乙硫苯威(ethiofencarb)、仲丁威(fenobucarb)、芬硫克(fenothiocarb)、覆滅蟎(formetanate)、呋線威(furathiocarb)、滅必蝨(isoprocarb)、美它鈉鹽(metam-sodium)、甲硫威(methiocarb)、滅多威(methomyl)、速滅威(metolcarb)、殺滅(oxamyl)、比加普(pirimicarb)、安丹(propoxur)、硫敵克(thiodicarb)、硫伐隆(thiofanox)、三甲威(三methacarb)、XMC、滅爾蝨(xylylcarb)、唑蚜威(三azamate)、胺甲威(formparanate)或有機磷酸酯類，譬如甲胺磷(acephate)、甲基吡啶磷

(azamethiphos)、谷硫磷(azinphos) (-甲基、-乙基)、乙基溴硫磷(aromophos-ethyl)、若芬弗(aromfenvinfos) (-甲基)、歐他硫磷(autathiofos)、硫線磷(cadusafos)、克芬松(carbophenothion)、氯氧磷(chloretoxyfos)、毒蟲畏(chlorfenvinphos)、氯甲硫磷(chlormephos)、陶斯松(chlorpyrifos) (-甲基/-乙基)、苯腈磷(cyanofenphos)、殺螟腈(cyanophos)、滅賜松(demeton-S-methyl)、甲碸滅賜松(demeton-s-methylsulphone)、得拉松(dialifos)、大利松(diazinon)、除線磷(dichlofenthion)、、雙特松(dicrotophos)、大滅松(dimethoate)、甲基毒蟲畏(dimethylvinphos)、蔬果磷(dioxabenzofos)、二硫松(disulfoton)、epn、愛殺松(ethion)、普伏松(ethoprophos)、益多松(etrimfos)、伐滅磷(famphur)、芬滅松(fenamiphos)、撲滅松(fenitrothion)、繁福松(fensulfothion)、芬殺松(fenthion)、氟硫磷(flupyrazofos)、大福松(fonofos)、福木松(formothion)、家蠅磷(fosmethilan)、福賽絕(fosthiazate)、飛達松(heptenophos)、碘硫磷(碘fenphos)、丙基喜樂克拉(iprobenfos)、依殺松(isazofos)、亞芬松(異fenphos)、水楊酸異丙酯、加福松(異xathion)、馬拉松(malathion)、滅加松(mecarbam)、蟲螨畏(methacrifos)、達馬松(methamidophos)、滅大松(methidathion)、美文松(mevinphos)、亞素靈(monocrotophos)、乃力松(naled)、毆滅松(omethoate)、滅多松(oxydemeton-methyl)、巴拉松(parathion) (-甲基/-乙基)、賽達松(phenthoate)、福瑞松(phorate)、裕必松(phosalone)、益滅松(phosmet)、福賜米松(phosphamidone)、乙丙磷威(phosphocarb)、巴賽松(phoxim)、亞特松(pirimiphos) (-甲基/-乙基)、佈飛松(profenofos)、丙蟲磷(propaphos)、巴胺磷(propetamphos)、普硫松(prothiofos)、發硫磷(prothoate)、白克松(pyraclofos)、必芬松(pyridaphenthion)、波達松

(pyridathion)、喹硫磷(quinalphos)、克線丹(sebufos)、治螟磷(sulfotep)、硫丙磷(sulprofos)、丁基嘧啶磷(tebupirimfos)、亞培松(temephos)、托福松(terbufos)、四氯烯磷(tetrachlorvinphos)、硫滅松(thiometon)、三落松(triazophos)、繁米松(vamidothion)、三氯松(trichlorfon)、依米賽弗(imicyafos)；

- GABA-閘控性氯通道拮抗劑，舉例來說，有機氯類，譬如毒殺芬(camphechlor)、氯丹(chlordane)、安殺番(endosulfan)、飛佈達(heptachlor)、林丹(lindane)或間二醯胺類，譬如波芬那尼(broflanilide)或苯基吡唑類，譬如丁蟲腈(flufiprole)、乙醯蟲腈(acetoprole)、益斯普(ethiprole)、芬普尼(fipronil)、匹弗普羅(pyrafluprole)派瑞波(pyriprole)、甲烯氟蟲腈(vaniliprole)、或芳基異噁唑啉類，不排除吡咯啉或吡咯烷置換該異噁唑啉環的的相關類別，譬如氟拉那(fluralaner)、福沙那(afoxolaner)、沙羅那(sarolaner)、螻提那(lotilaner)、氟甲他明(fluxametamide)、4-[5-(3,5-二氯苯基)-5-(三氟甲基)-4,5-二氫-1,2-噁唑-3-基]-2-甲基-n-(1-氧橋硫雜環丁烷-3-基)苄醯胺(習知自WO2009/080250)；
- 鈉通道調節劑/電壓閘控性鈉通道阻斷劑，舉例來說，擬除蟲菊酯類(pyrethroids)，譬如七福靈(heptafluthrin)、四氟醚菊酯(tetramethylfluthrin)、阿納寧(acrinathrin)、烯丙菊酯(allethrin) (d-順式-反式、d-反式-)、貝他賽滅寧(beta-cypermethrin)、畢芬寧(bifenthrin)、亞列寧(bioallethrin)、亞列寧-s-環戊基-異構物、生物乙烷甲菊酯(bioethanomethrin)、生物氯菊酯(biopermethrin)、百瑞寧(bioresmethrin)、氯伐寧(chlovaporthrin)、順式-賽滅寧(cis-cypermethrin)、順式-瑞滅寧(cis-resmethrin)、順式-百滅寧(cis-permethrin)、克賽寧(clocythrin)、乙氰菊酯(cycloprothrin)、賽扶寧(cyfluthrin)、益洛寧(cyhalothrin) (蘭達-)，賽

滅寧(阿伐-、貝他-、西塔-、仄他-)、賽酚寧(cyphenothrin)、第滅寧(deltamethrin)、益避寧(empenthrin)(1r-異構物)、益化利(esfenvalerate)、依芬寧(etofenprox)、芬氟靈(fenfluthrin)、芬普寧(fenpropathrin)、氯吡氰菊酯(fenpyrithrin)、芬化利(fenvalerate)、護波賽寧(flubrocythrinate)、護賽寧(flucythrinate)、福芬潑(flufenprox)、福美寧(flumethrin)、福化利(fluvalinate)、富芬潑(fubfenprox)、加瑪益洛寧(gamma-cyhalothrin)、依普寧(imiprothrin)、剋特寧(kadethrin)、蘭達益洛寧(lambda-cyhalothrin)、美特寧(metofluthrin)、百滅寧(permethrin) (順式-、反式-)、苯醚菊酯(phenothrin) (1r-反式異構物)、普列亞寧(prallethrin)、普福靈(profluthrin)、潑崔芬布(pro三fenbute)、派瑞滅寧(pyresmethrin)、瑞滅寧(resmethrin)、RU15525、矽護芬(silafluofen)、特福化利(tau-fluvalinate)、七氟菊酯(tefluthrin)、環戊烯丙菊酯(terallethrin)、特滅寧(tetramethrin) (-1r-異構物)、泰滅寧(tralomethrin)、四氟苯菊酯(transfluthrin)、除蟲菊素(pyrethrins) (除蟲菊(pyrethrum))、合芬寧(halfenprox)、孟氟靈(momfluorothrin)或鹵化碳氫化合物(HCHs)，譬如甲氧滴滴涕(m乙氧基chlor)或噁二嗪類(oxadiazines)，譬如因得克(indoxacarb)或半卡巴腙類(semicarbazones)，譬如氰氟蟲腙(metaflumizone)；

- 乙醯膽鹼受體促效劑/拮抗劑，舉例來說，新菸鹼類(neonicotinoids)，譬如益達胺(imidacloprid)、噻蟲啉(thiacloprid)、益達胺(imidacloprid)、烯啶蟲胺(nitenpyram)、賽速安(thiamethoxam)、可尼丁(clothianidin)、達特南(dinotefuran)、亞滅培(acetamiprid)、硝蟲噻嗪(nithiazine)、哌蟲啶(paichongding)、環煞披(cycloxaprid)、胍敵(guadipyr)、N-[(2E)-1-[(6-氯吡啶-3-基)甲基]吡啶-2(1H)-亞基]-2,2,2-三氟乙醯胺(習知自WO2012/029672)、(3E)-3-[1-[(6-氯-3-吡啶基)甲基]-2-吡啶亞基]-1,1,1-三

氟-丙-2-酮(習知自WO2013/144213)或亞磺醯亞胺殺昆蟲劑(sulfoximine insecticides)，譬如氟啶蟲胺腈(sulfoxaflor)或順式丁烯酸內酯類(butenolides)，譬如弗比迪隆(flupyradifurone)或沙蠶毒素類似物(nereistoxin analogues)，譬如培丹(cartap)、免速達(bensultap)、硫賜安(thiocyclam)、硫丹鈉鹽(thiosultap sodium)、硫賜安草酸氫鹽(thiocyclam hydrogen oxalate)；

- 乙醯膽鹼受體調節劑，舉例來說，多殺黴素類(spinosynes)，譬如賜諾殺(spinosad)、賜諾特(spinetoram)或兩性離子型殺昆蟲劑，譬如福美左(flumezopyrim)、待克美(dicloromezotiaz)、1-[(2-氯-1,3-噻唑-5-基)甲基]-4-側氧基-3-苯基-4H-吡啶并[1,2-a]嘧啶-1-鎓-2-酚鹽(習知自WO2009/099929)、1-[(6-氯吡啶-3-基)甲基]-4-側氧基-3-苯基-4H-吡啶并[1,2-a]嘧啶-1-鎓-2-酚鹽(習知自WO2009/099929)；
- 配體閘控性氯通道激活劑，舉例來說，巨環內酯類(macrocyclic lactones)，譬如因滅汀(emamectin benzoate)、壹等勇(abamectin)、愛滅蟲(ivermectin)、密滅汀(milbemectin)、倍脈心(milbemycin oxime)、拉替黴素(latidectin)、勒滅汀(lepimectin)、色拉黴素(selamectin)、多滅蟲(doramectin)、依立黴素(eprinomectin)、莫西黴素(moxidectin)、奈馬克丁(nemadectin)或吲哚萜類(indole diterpenes)，譬如球孢子酸A (nodulisporic acid A)；
- 幼年激素仿效劑，舉例來說，幼年激素類似物，譬如噁茂醚(diofenolan)、保幼醚(epofenonane)、芬諾克(fenoxycarb)、烯蟲乙酯(hydroprene)、烯蟲炔酯(kinoprene)、甲氧普希(methoprene)、百利普芬(pyriproxyfen)、烯蟲硫酯(triprene)；
- 選擇性同翅目拒食劑，舉例來說，三嗪酮類，譬如派滅淨(pymetrozine)

或吡啶甲醯胺類，譬如氟尼胺(flonicamid)；

- 生物製品、荷爾蒙或費洛蒙，舉例來說，天然產物，譬如可莫醇(codlemone)、蘇力菌素(thuringiensin)或印楝組分，譬如印楝素A(azadirachtin A)或其他類別，譬如以堅強芽孢桿菌(bacillus firmus)為基質的製劑 (i-1582；bioneem；votivo)；
- 氧化磷酸化抑制劑、粒線體ATP合成酶破壞劑，舉例來說，有機錫化合物，譬如亞環錫(azocyclotin)、錫蟎丹(cyhexatin)、氧化芬佈賜(fenbutatin-oxide)或其他類別，譬如汰芬隆(diafenthiuron)、得脫蟎(tetradifon)、毆蟎多(propargite)；
- 中斷H質子梯度的氧化磷酸化去偶合劑，舉例來說，二硝基酚類，譬如樂殺蟎(binapacryl)、消蟎通(dinobuton)、白粉克(dinocap)、DNOC或吡咯類，譬如克凡派(chlorfenapyr)或其他去耦劑，譬如氟蟲胺(sulfluramid)；
- 幾丁質生合成或表皮發育的抑制劑，舉例來說，苯甲醯脲類，譬如雙三氟蟲脲(bistrifluron)、克福隆(chlorfluazuron)、二福隆(diflubenzuron)、氟佐隆(fluazuron)、氟環隆(flucycloxuron)、氟芬隆(flufenoxuron)、六伏隆(hexaflumuron)、祿芬隆(lufenuron)、諾伐隆(novaluron)、諾福隆(noviflumuron)、氟幼脲(penfluron)、得福隆(teflubenzuron)、三福隆(triflumuron)或其他的表皮發育抑制劑，譬如布芬淨(buprofezin)、賽滅淨(cyromazine)；
- 蛻殼激素促效劑/破壞劑，舉例來說，二醯肼類，譬如環蟲醯肼(chromafenozide)、氯蟲醯肼(halofenozide)、甲氧蟲醯肼(methoxyfenozide)、蟲醯肼(tebufenozide)、福芬得(fufenozide)；
- 章魚胺能促效劑，舉例來說，脒衍生物，譬如三亞蟎(amitraz)、蟎蜱胺(cymiazole)、得米地曲(demiditraz)、克美佈(chlormebuform)；

- 粒線體複合物I電子傳遞抑制劑，舉例來說，METIs，譬如芬殺螨(fenazaquin)、芬普蟎(fenpyroximate)、畢汰芬(pyrimidifen)、畢達本(pyridaben)、得芬瑞(tebufenpyrad)脫芬瑞(tolfenpyrad)、大克蟎(dicofol)或魚藤酮類(rotenones)，譬如魚藤酮(rotenone) (Derris)；
- 粒線體複合物II電子傳遞抑制劑，舉例來說，β-酮腈衍生物，譬如唑蟎氰(cyenopyrafen)、丁氟蟎酯(cyflumetofen)、或腙類(hydrazones)，譬如愛美松(hydramethylnon)或其他類別，譬如氟吡菌醯胺(fluopyram)、4-(7-溴-1,3-苯并二氧雜環戊烯-5-基)-1-(3-甲氧基吡嗪-2-基)-3-(三氟甲基)-1H-吡唑-5-胺(習知自WO 2010136145, example 74, CAS No 1257061-92-9)；
- 粒線體複合物III電子傳遞抑制劑，舉例來說，醌類，譬如亞醌(acequinocyl)或嗜球果傘素類(strobilurines)，譬如氟菌蟎酯(flufenoxystrobin)、嘧蟎胺(pyriminostrobin)或其他類別，譬如嘧蟎酯(fluacrypyrim)；
- 乙醯基-CoA羧化酶(脂肪酸合成)抑制劑，舉例來說，特窗酸與特拉姆酸類(tetronic and tetramic acids)，譬如季酮蟎酯(spirodiclofen)、螺甲蟎酯(spiromesifen)、螺蟲乙酯(spirotetramat)、3-(2,5-二甲基苯基)-4-羥基-8-甲氧基-1,8-二氮雜螺[4.5]癸-3-烯-2-酮(習知自WO2009/049851)、丁基[2-(2,4-二氯苯基)-3-側氧基-4-氧雜螺[4.5]癸-1-烯-1-基]碳酸酯(習知自CN102060818)或其他類別，譬如3-(2,5-二甲基苯基)-8-甲氧基-2-側氧基-1,8-二氮雜螺[4.5]癸-3-烯-4-基乙基碳酸酯(習知自WO2009/049851)；
- 蘭尼鹼(ryanodine)受體調節劑，舉例來說，鄰苯二甲酸雙醯胺類，譬如氟大滅(flubendiamide)、環鹵二醯胺(cyhalodiamide)或胺基苯甲醯胺類(anthranilamides)，譬如剋安勃(chlorantraniliprole)、溴氰蟲醯胺

(cyantraniliprole)、特安勃(tetraniliprole)、四氯安勃(tetrachloroantraniliprole) (SYP9080)、環安勃(Cyclaniliprole)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1h-吡唑-5-基]羰基}胺基)-5-氰基-3-甲基苯甲醯基]-2-甲肼甲酸酯(習知自WO2005/085216)、甲基2-[3,5-二溴-2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1h-吡唑-5-基]羰基}胺基)苯甲醯基]-2-乙肼甲酸酯(習知自WO2005/085216)、N-[2-(三級丁基胺甲醯基)-4-氯-6-甲基苯基]-1-(3-氯吡啶-2-基)-3-(氟甲氧基)-1h-吡唑-5-甲醯胺(習知自WO2008/134969)、甲基N-[[2-[[5-溴-2-(3-氯-2-吡啶基)吡唑-3-羰基]胺基]-5-氰基-3-甲基-苯甲醯基]-乙基-胺基]胺基甲酸酯(習知自WO2005/085216)、甲基2-[2-({[3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1H-吡唑-5-基]羰基}胺基)-5-氯-3-甲基苯甲醯基]-2-甲肼甲酸酯(習知自WO2005/085216)；

- 作用模式未知或不專一的活性化合物，舉例來說，蟎生長抑制劑，譬如克芬蟎(clofentezine)、依殺蟎(etoxazole)、合賽多(hexythiazox)、磺胺蟎酯(amidoflumet)、異噻蟲唑(benclothiaz)、苯蟎特(benzoximate)、聯苯肼酯(bifenazate)、新殺蟎(bromopropylate)、滅蟎猛(quinomethionate)、氯苯甲脒(chlordimeform)、克氯苯(氯benzilate)、克賽苯(clothiazoben)、環孢素(cycloprene)、地昔尼爾(dicyclanil)、芬諾克(fenoxacrim)、氟硝二苯胺(fentrifanil)、噻唑蟎(flubenzimine)、福芬靈(flufenerim)、氟蟎嗪(flutenzin)、誘蟲十六酯(gossyplure)、賈朋盧(japonilure)、惡蟲酮(metoxadiazone)、石油、油酸鉀、啶蟲丙醚(pyridalyl)、殺蟎好(tetrasul)、苯噻蟎(triarathene)或其他類別，譬如氟蟎嗪(diflovidazin)、滅蟎猛(chinomethionat)、比福克那(pyrifluquinazon)、或餵食抑制劑，譬如冰晶石(cryolite)；
- 來自其他類別的化合物，譬如4-(丁-2-炔-1-基氧基)-6-(3-氯苯基)嘧啶(習

知自WO2003/076415)、福印嗪(fluazaindolizine)、艾派芬(afidopyropen)、福美昆(flometoquin)、福恩疏(fluensulfone)、福六豐(fluhexafon)、依普同(iprodione)、美波福(meperfluthrin)、N-(甲基磺醯基)-6-[2-(吡啶-3-基)-1,3-噻唑-5-基]吡啶-2-甲醯胺(習知自WO2012/000896)、N-[2-(5-胺基-1,3,4-噻二唑-2-基)-4-氯-6-甲基苯基]-3-溴-1-(3-氯吡啶-2-基)-1h-吡唑-5-甲醯胺(習知自CN102057925)、N-[3-(苄基胺甲醯基)-4-氯苯基]-1-甲基-3-(五氟乙基)-4-(三氟甲基)-1h-吡唑-5-甲醯胺(習知自WO2010/051926)、PF1364 (CAS登錄號1204776-60-2)、派福得(pyflubumide)、泰沙芬(tioxazafen)、{1'-[(2E)-3-(4-氯苯基)丙-2-烯-1-基]-5-氟螺[吲哚-3,4'-哌啶]-1(2H)-基}(2-氯吡啶-4-基)甲酮(習知自WO2003/106457)、1-{2-氟-4-甲基-5-[(2,2,2-三氟乙基)亞磺醯基]苯基}-3-(三氟甲基)-1H-1,2,4-三唑-5-胺(習知自WO2006/043635)、2-氯-N-[2-{1-[(2E)-3-(4-氯苯基)丙-2-烯-1-基]哌啶-4-基}-4-(三氟甲基)苯基]異菸醯胺(習知自WO2006/003494)、4-(3-{2,6-二氯-4-[(3,3-二氯丙-2-烯-1-基)氧基]苯氧基}丙氧基)-2-甲氧基-6-(三氟甲基)嘧啶(習知自CN101337940)、4-(丁-2-炔-1-基氧基)-6-(3,5-二甲基哌啶-1-基)-5-氟嘧啶(習知自WO2004/099160)；

- 蜂巢瓦螨殺螨劑，舉例來說，有機酸類，譬如甲酸、草酸；
- 可用於再增強活性的協同劑，MGK264 (N-辛基雙環庚烯甲醯胺)、增效醚(piperonyl butoxide) (PBO)與費佈汀(verbutin)。

除了該等群組以外，亦可能以混合物或合併施用來使用短效驅蟲劑。例子為DEET (N,N-二乙基-3-甲基苄醯胺)、埃卡瑞丁(icaridin) (sec-丁基2-(2-羥基乙基)哌啶-1-甲酸酯)、避蚊酮(indalone) (丁基3,4-二氫-2, 2-二甲基-4-側氧基-2H-吡喃-6-甲酸酯)、二氫假荊芥內酯(dihydronepetalactones)、諾卡酮

(nootkatone)、IR3535 (3-[N-丁基-N-乙化合物基]-胺基丙酸乙酯)、2-乙基己-1,3-二醇、(1R,2R,5R)-2-(2-羥基丙-2-基)-5-甲基-環己-1-醇、苯-1,2-二甲酸二甲酯、十二烷酸、十一烷-2-酮、N,N-二乙基-2-苯基乙醯胺與精油或帶已知驅蟲作用的其他植物成分。例如，舉例來說，冰片(borneol)、卡力醛(callicarpenal)、1,8-桉油精(桉葉醇)、香芹酚(Carvacrol)、香茅醇(b-citronellol)、古帕烯(a-copaene)、香豆素(coumarin) (或其合成衍生物，習知自US20120329832)。

前文所提群組的下列群組是較佳的混合夥伴：乙醯膽鹼受體促效劑/拮抗劑、乙醯膽鹼受體調節劑、GABA-閘控性氯通道拮抗劑、配體-閘控性氯通道激活劑、章魚胺能促效劑、鈉通道調節劑/電壓-依賴性鈉通道阻斷劑。

作為混合夥伴的來自驅蠕蟲劑群組例示活性成分包括，而不限於下列殺線蟲、殺白蟻及/或殺絛蟲活性化合物：

- 來自巨環內酯類別，舉例來說：壹等勇(abamectin)、因滅汀(emamectin)、艾諾滅汀(eprinomectin)、愛滅蟲(ivermectin)、密滅汀(milbemectin)、拉提汀(latidectin)、勒滅汀(lepimectin)、賽拉黴素(selamectin)、多拉克汀(doramectin)、艾諾滅汀(eprinomectin)、莫昔克丁(moxidectin)、美貝黴素(milbemycin)、奈馬克丁(nemadectin)；
- 來自苯并咪唑與促苯并咪唑類別，舉例來說：阿苯嗒唑(albendazole)、阿苯嗒唑亞碸(albendazole-sulphoxide)、卡苯嗒唑(cambendazole)、環苯嗒唑(cyclobendazole)、飛盼特(febantel)、苯硫酸胍甲脂(fenbendazole)、氟苯嗒唑(flubendazole)、甲苯嗒唑(mebendazole)、奈托比胺(netobimin)、奧芬嗒唑(oxfendazole)、丙氧咪唑(oxibendazole)、帕苯嗒唑(parbendazole)、噻苯嗒唑(thiabendazole)、保淨(thiophanate)、三氯苯嗒唑(triclabendazole)；

- 來自環辛酯肽(depsipetides)類別，較佳為環辛酯肽，尤其是24-員環辛酯肽，舉例來說：艾地匹塞(emodepside)、PF1022A (習知自EP 382173，化合物I)；
- 來自四氫嘧啶類別，舉例來說：莫朗特(morantel)、比喃太爾(pyrantel)、奧克太爾(oxantel)；
- 來自咪唑并噻唑類別，舉例來說：丁咪唑(butamisole)、左旋咪唑(levamisole)、驅蟲淨(tetramisole)；
- 來自胺基苯基脒類別，舉例來說：阿米登太(amidantel)、去醯化阿米登太(dAMD)、三苯雙脒(tribendimidine)；
- 來自胺基乙腈類別，舉例來說：莫奈太爾(monepantel)；
- 來自對郝青醯胺類別，舉例來說：得曲恩特(derquantel)、對郝青醯胺(paraherquamide)；
- 來自水楊醯苯胺類別，舉例來說：溴氟硝柳胺(bromoxanide)、溴替尼特(brotianide)、氯碘柳苯胺(clioxanide)、氯氰碘柳胺(closantel)、氯硝柳胺(niclosamide)、羥氯柳苯胺(oxyclozanide)、碘醚柳胺(rafoxanide)、三溴水楊胺(tribromsalan)；
- 來自取代酚類別，舉例來說：硫雙二氯酚(bithionol)、二碘硝基酚(disophenol)、六氯酚(hexachlorophene)、聯硝氯酚(niclofolan)、美聯硝氯酚(meniclopholan)、硝羥碘苄腈(nitroxynil)；
- 來自有機磷酸酯類別，舉例來說：蠅毒磷(coumaphos)、納洛酮(haloxone)、育畜磷(crufomate)、敵敵畏(dichlorvos/ddvp)、納沙弗(naphthalofos)、敵百蟲(trichlorfon)；
- 來自哌嗪酮/喹啉類別，舉例來說：吡喹酮(praziquantel)、依西太爾(epsiprantel)；

- 來自哌嗪類別，舉例來說：哌嗪、羥嗪；
- 來自四環黴素類別，舉例來說：氯四環黴素、強力黴素(doxycyclin)、氧基四環黴素、吡甲四環素(rolitetracyclin)、四環黴素；
- 來自多樣其他類別，舉例來說：硝硫氰胺(amoscanate)、酚乙銨(bephenium)、丁萘脒(bunamidine)、氯硝西泮(clonazepam)、氯舒隆(clorsulon)、地芬尼泰(diamfenetid)、二氯芬(di氯phen)、乙胺嗪(diethyl carbamazine)、吐根鹼(emetine)、海妥林(hetolin)、海恩酮(hycanthone)、魯坎松(lucanthone)、米來西(miracil)、米拉沙(mirasan)、(niridazole)、硝羥碘苄腈(nitroxynile)、硝硫氰酯(nitroscanate)、奧替普拉(oltipraz)、翁伐羅丁(omphalotin)、雷瑣侖太(resorantel)、奧沙尼喹(oxamniquine)；

來自抗原生動物活性化合物(包括抗球蟲化合物)群組的例示活性成分包括，而不限於下列活性化合物：

- 來自三嗪類別，舉例來說：托曲朱利(toltrazuril)、地克朱利(diclazuril)、波那朱利(ponazuril)、勒崔朱利(letrazuril)；
- 來自聚醚離子載體類別，舉例來說：鹽黴素(salinomycin)、馬杜黴素(maduramicin)、甲基鹽黴素(narasin)、莫能黴素(monensin)；
- 來自巨環內酯類別，舉例來說：紅黴素(erythromycin)、米貝黴素(milbemycin)；
- 來自喹諾酮類別，舉例來說：恩諾沙星(enrofloxacin)、潑度沙星(pradofloxacin)；
- 來自奎寧類別，舉例來說：氯奎寧(chloroquin)；
- 來自嘧啶類別，舉例來說：乙胺嘧啶(pyrimethamine)；
- 來自磺醯胺類別，舉例來說：磺胺喹啉(sulfaquinoxaline)、甲氧苄啶(trimethoprim)、磺胺氯吡嗪(sulfaclozin)；

- 來自硫胺類別，舉例來說：氨丙啉(amprolium)；
- 來自林可醯胺(lincosamines)類別，舉例來說：克林黴素(clindamycin)；
- 來自碳醯苯胺類別，舉例來說：雙咪苯脲(imidocarb)；
- 來自硝基呋喃類別，舉例來說：硝呋替莫(nifurtimox)；
- 來自喹唑啉生物鹼類別，舉例來說：常山酮(halofuginone)；
- 來自多樣其他類別，舉例來說：奧沙尼喹(oxamniquine)、巴龍黴素(paromomycin)；
- 來自疫苗或微生物抗原類別，舉例來說：犬巴貝斯原蟲(Babesia canis canis)、羅氏犬巴貝斯原蟲(Babesia canis rossi)、澳氏犬巴貝斯原蟲(Babesia canis vogeli)、牛肺蟲(Dictyocaulus viviparus)、堆型艾美球蟲(Eimeria acervulina)、布氏艾美球蟲(Eimeria brunetti)、巨型艾美球蟲(Eimeria maxima)、和緩艾美球蟲(Eimeria mitis)、毒害艾美球蟲(Eimeria necatrix)、早熟艾美球蟲(Eimeria praecox)、柔嫩艾美球蟲(Eimeria tenella、幼小利什曼原蟲(Leishmania infantum)；

透過通用名稱在本案識別的活性化合物為習知的並說明於，舉例來說，殺蟲劑手冊("The Pesticide Manual" 14th Ed., British Crop Protection Council 2006)，或可在網路上搜尋(譬如http：//www.alanwood.net/pesticides)。

本案所述活性化合物可形成鹽類且在此情況下亦可使用鹽類形式。

[200]用於本發明的化合物可形成鹽類，假使以彼等的官能基為基礎是可行的。此類鹽亦可根據本發明使用，舉例來說，鹼鹽或酸式加成鹽皆為慣用無毒鹽類，較佳為農業上及/或生理上可接受的鹽類。舉例來說，鹼鹽或酸式加成鹽。偏好無機鹼鹽，舉例來說，鹼金屬鹽(譬如鈉、鉀或銫鹽)、鹼土金屬鹽(譬如鈣或鎂鹽)、銨鹽，或有機鹼—尤其是有機胺鹽，舉例來說，三乙銨、二環己銨、*N,N'*-二苄基乙二銨、吡啶鎓、甲基吡啶鎓或乙醇銨鹽，

無機酸的鹽(譬如氫氯酸鹽、氫溴酸鹽、二氫硫酸鹽、三氫硫酸鹽或磷酸鹽)，有機羧酸鹽或有機磺酸鹽(譬如甲酸鹽、乙酸鹽、三氟乙酸鹽、馬來酸鹽、酒石酸鹽、甲磺酸鹽、苯磺酸鹽或4-甲苯磺酸鹽)。眾所周知，t-胺類，舉例來說，若干本發明化合物能夠形成*N*-氧化物，其同樣為本發明鹽類。

視取代基本質而定，本案所述化合物可呈幾何及/或光學活性異構物或不同組成的對應異構物混合物之形式。該等立體異構物為，舉例來說，鏡像異構物、非鏡像對映異構物、阻轉異構物或幾何異構物。據此，本發明涵蓋純的立體異構物與該等異構物的任何混合物。

合適時，本發明化合物可能以不同的多晶形式或以不同多晶形式的混合物存在。純多晶與多晶混合物皆可根據本發明使用。

假使下述化合物當中一者可存在不同互變異構形式，該等形式亦被包括，即使在各情況中未明確提及。

本發明係指涉式(I)化合物和殺體外寄生蟲劑、驅蠕蟲劑或抗原生動物劑之組合物。亦即通式(I)化合物可和其他殺體外寄生蟲、驅蠕蟲或抗原生動物之劑混合或聯合施用。在該等混合物或聯合施用中，相較於在該等施用的個別活性化合物，該等劑的活性譜系係經擴寬及/或增強。

在動物健康領域，即在獸藥領域中，根據本發明之活性化合物係作用於對抗動物寄生蟲，尤其是體外寄生蟲或體內寄生蟲。術語「體內寄生蟲」尤其包括蠕蟲，例如絛蟲、線蟲或吸蟲，以及原生動物，例如球蟲(coccidia)。體外寄生蟲通常且較佳為節肢動物，尤其是昆蟲，例如蒼蠅(叮咬和舔食)、寄生蠅幼蟲、蝨子、毛蝨、羽蝨、跳蚤等等；或蜱蟎，例如蜱，舉例來說，硬蜱或軟蜱，或蟎，例如疥蟎、秋收恙蟎、鳥蟎等等，還有水生體外寄生蟲，例如橈足類。

在動物健康領域，即在獸藥領域中，根據本發明之活性化合物係作用

於對抗動物寄生蟲，尤其是體外寄生蟲或體內寄生蟲。術語「體內寄生蟲」尤其包括蠕蟲，例如條蟲、線蟲或吸蟲，以及原生動物，例如球蟲(coccidia)。體外寄生蟲通常且較佳為節肢動物，尤其是昆蟲，例如蒼蠅(叮咬和舔食)、寄生蠅幼蟲、蝨子、毛蝨、羽蝨、跳蚤等等；或蜱蟎，例如蜱，舉例來說，硬蜱或軟蜱，或蟎，例如痂蟎、秋收恙蟎、鳥蟎等等，還有水生體外寄生蟲，例如橈足類。

該等寄生蟲包括下列體外寄生蟲(尤其是昆蟲、蜱蟎)：

來自蝨目(Anoplurida)，舉例來說，血蝨屬(Haematopinus spp.)、顎蝨屬(Linognathus spp.)、蝨屬(Pediculus spp.)、陰蝨屬(Phtirus spp.)與牛蝨屬(Solenopotes spp.)；特定例子為：棘顎蝨(Linognathus setosus)、狐顎蝨(Linognathus vituli)、綿羊顎蝨(Linognathus ovillus)、卵形顎蝨(Linognathus oviformis)、足顎蝨(Linognathus pedalis)、山羊顎蝨(Linognathus stenopsis)、巨額驢血蝨(Haematopinus asini macrocephalus)、大短鼻牛蝨(Haematopinus eurysternus)、豬蝨(Haematopinus suis)、頭蝨(Pediculus humanus capitis)、體蝨(Pediculus humanus corporis)、葡萄根瘤蚜(Phylloera vastatrix)、陰蝨(Phthirus pubis)、小藍牛蝨(Solenopotes capillatus)；

來自食毛目(Mallophagida)以及鈍角亞目(Amblycerina)與絲角亞目(Ischnocerina)，舉例來說，毛羽蝨屬(Trimenopon spp.)、禽羽蝨屬(Menopon spp.)、巨毛蝨屬(Trinoton spp.)、牛羽蝨屬(Bovicola spp.)、維氏蝨屬(Werneckiella spp.)、勒氏蝨屬(Lepikentron spp.)、畜蝨屬(Damalina spp.)、嚙毛蝨屬(Trichodectes spp.)、貓羽蝨屬(Felicola spp.)；特定例子為：牛羽蝨(Bovicola bovis)、綿羊羽蝨(Bovicola ovis)、環羽蝨(Bovicola limbata)、牛蝨(Damalina bovis)、犬嚙毛蝨(Trichodectes canis)、貓羽蝨(Felicola subrostratus)、山羊(Bovicola caprae)、綿羊勒氏蝨(Lepikentron ovis)、咬蝨

(Werneckiella equi)；

來自雙翅目以及長角亞目(Nematocerina)與短角亞目(Brachycerina)，舉例來說斑蚊屬(Aedes spp.)、瘧蚊屬(Anopheles spp.)、家蚊屬(Culex spp.)、蚋屬(Simulium spp.)、真蚋屬(Eusimulium spp.)、白蛉屬(Phlebotomus spp.)、羅蛉屬(Lutzomyia spp.)、庫蠓屬(Culicoides spp.)、斑虻屬(Chrysops spp.)、短蚋屬(Odagmia spp.)、維蚋屬(Wilhelmia spp.)、瘤虻屬(Hybomitra spp.)、黃虻屬(Atylotus spp.)、虻屬(Tabanus spp.)、麻虻屬(Haematopota spp.)、菲蠓屬(Philipomyia spp.)、蜂虱蠅屬(Braula spp.)、家蠅屬(Musca spp.)、齒股蠅屬(Hydrotaea spp.)、廄蠅屬(Stomoxys spp.)血蠅屬(Haematobia spp.)、莫蠅屬(Morellia spp.)、廁蠅屬(Fannia spp.)、舌蠅屬(Glossina spp.)麗蠅屬(Calliphora spp.)、綠蠅屬(Lucilia spp.)、金蠅屬(Chrysomyia spp.)、污蠅屬(Wohlfahrtia spp.)、肉蠅屬(Sarcophaga spp.)、狂蠅屬(Oestrus spp.)、皮蠅屬(Hypoderma spp.)、胃蠅屬(Gasterophilus spp.)、蝨蠅屬(Hippobosca spp.)、鹿蝨蠅屬(Lipoptena spp.)、蜱蠅屬(Melophagus spp.)、鼻狂蠅屬(Rhinoestrus spp.)、大蚊屬(Tipula spp.)；特定例子為：埃及斑蚊(Aedes aegypti)、白線斑蚊(Aedes albopictus)、帶喙斑蚊(Aedes taeniorhynchus)、甘比亞瘧蚊(Anopheles gambiae)、斑翅瘧蚊(Anopheles maculipennis)、紅頭麗蠅(Calliphora erythrocephala)、高額麻虻(Chrysozona pluvialis)、五帶淡色家蚊(Culex quinquefasciatus)、地下家蚊(Culex pipiens)、環喙家蚊(Culex tarsalis)、黃腹廁蠅(Fannia canicularis)、肉蠅(Sarcophaga carnaria)、廄螯蠅(Stomoxys calcitrans)、歐洲大蚊(Tipula paludosa)、銅綠蠅(Lucilia cuprina)、絲光綠蠅(Lucilia sericata)、爬蚋(Simulium reptans)、巴氏白蛉(Phlebotomus papatasi)、長鬚白蛉(Phlebotomus longipalpis)、華麗短蚋(Odagmia ornata)、馬尾維蚋(Wilhelmia equina)、紅頭厭蚋(Boophthora erythrocephala)、牛虻(Tabanus

bromius)、夜蛾虻(Tabanus spodopterus)、北美黑虻(Tabanus atratus)、馬虻(Tabanus sudeticus)、古氏瘤虻(Hybomitra ciurea)、盲斑虻(Chrysops caecutiens)、弧斑虻(Chrysops relictus)、高額麻虻(Haematopota pluvialis)、義大利麻虻(Haematopota italica)、秋家蠅(Musca autumnalis)、家蠅(Musca domestica)、擾血蠅(Haematobia irritans irritans)、東方血蠅(Haematobia irritans exigua)、刺擾血蠅(Haematobia stimulans)、頭蠅(Hydrotaea irritans)、白斑齒股蠅(Hydrotaea albipuncta)、黃綠金蠅(Chrysomya chloropyga)、蛆症金蠅(Chrysomya bezziana)、綿羊鼻蠅(Oestrus ovis)、牛蠅(Hypoderma bovis)、美國牛蠅(Hypoderma lineatum)、山羊牛蠅(Przhevalskiana silenus)、人膚皮蠅(Dermatobia hominis)、羊蜱蠅(Melophagus ovinus)、卡氏羊蝨蠅(Lipoptena capreoli)、鹿羊蝨蠅(Lipoptena cervi)、條紋馬蝨蠅(Hippobosca variegata)、馬蝨蠅(Hippobosca equina)、腸胃蠅(Gasterophilus intestinalis)、赤尾胃蠅(Gasterophilus haemorroidalis)、小無刺胃蠅(Gasterophilus inermis)、鼻胃蠅(Gasterophilus nasalis)、黑角胃蠅(Gasterophilus nigricornis)、黑腹胃蠅(Gasterophilus pecorum)、蜜蜂蝨蠅(Braula coeca)；

來自蚤目(Siphonapterida)，舉例來說，蚤屬(Pulex spp.)、櫛頭蚤屬(Ctenocephalides spp.)、潛蚤屬(Tunga spp.)、鼠蚤屬(Xenopsylla spp.)、角葉蚤屬(Ceratophyllus spp.)；特定例子為：犬櫛頭蚤(Ctenocephalides canis)、貓櫛頭蚤(Ctenocephalides felis)、人蚤(Pulex irritans)、沙蚤(Tunga penetrans)、印度鼠蚤(Xenopsylla cheopis)；

來自異翅亞目(Heteropterida)，舉例來說，臭蟲屬(Cimex spp.)、獵蝽屬(Triatoma spp.)、紅獵蝽屬(Rhodnius spp.)與錐蝽屬(Panstrongylus spp.)。

來自蜚蠊目(Blattarida)，舉例來說，東方蟑螂(Blatta orientalis)、美洲蟑螂(Periplaneta americana)、德國蟑螂(Blattela germanica)與帶蠊屬(Supella

spp.) (譬如長鬚帶蠊(Suppella longipalpa)) ；

來自蜱蟎亞綱(蜱蟎目) (Acari (Acarina))以及後氣門亞目與中氣門目(Meta- and Mesostigmata)，舉例來說，銳緣蜱屬(Argas spp.)、鳥蜱屬(Ornithodorus spp.)、殘喙蜱屬(Otobius spp.)、真壁蝨屬(Ixodes spp.)、花蜱屬(Amblyomma spp.)、扇頭蜱屬(方頭蜱屬) (Rhipicephalus (Boophilus) spp.)、革蜱屬(Dermacentor spp.)、血蜱屬(Haemophysalis spp.)、璃眼蜱屬(Hyalomma spp.)、皮刺蟎屬(Dermanyssus spp.)、扇頭蜱屬(多宿主蜱的原屬)、禽刺蟎屬(Ornithonyssus spp.)、肺刺蟎屬(Pneumonyssus spp.)、耳蟎屬(Raillietia spp.)、肺刺蟎屬(Pneumonyssus spp.)、胸孔蟎屬(Sternostoma spp.)、瓦蟎屬(Varroa spp.)、蜂盾蟎屬(Acarapis spp.)；特定例子為：波斯銳緣蜱(Argas persicus)、鴿蝨(Argas reflexus)、非洲鈍緣蜱(Ornithodorus moubata)、耳壁蝨(Otobius megnini)、微小牛蜱(Rhipicephalus (Boophilus) microplus)、消色牛蜱(Rhipicephalus (Boophilus) decoloratus)、環形牛蜱(Rhipicephalus (Boophilus) annulatus)、有矩牛蜱(Rhipicephalus (Boophilus) calceratus)、小亞璃眼蜱(Hyalomma anatolicum)、埃及璃眼蜱(Hyalomma aegypticum)、邊緣璃眼蜱(Hyalomma marginatum)、轉渡璃眼蜱(Hyalomma transiens)、非洲扇頭蜱(Rhipicephalus evertsi)、篦麻硬蜱(Ixodes ricinus)、六角硬蜱(Ixodes hexagonus)、犬硬蜱(Ixodes canisuga)、多毛硬蜱(Ixodes pilosus)、紅硬蜱(Ixodes rubicundus)、肩板硬蜱(Ixodes scapularis)、全環硬蜱(Ixodes holocyclus)、嗜群血蜱(Haemaphysalis concinna)、長棘血蜱(Haemaphysalis punctata)、刻點血蜱(Haemaphysalis cinnabarina)、鼠耳血蜱(Haemaphysalis otophila)、殺蜱(Haemaphysalis leachi)、長角血蜱(Haemaphysalis longicorni)、邊緣革蜱(Dermacentor marginatus)、網紋革蜱(Dermacentor reticulatus)、多棘革蜱(Dermacentor pictus)、白紋革蜱(Dermacentor albipictus)、洛磯山革蜱

(Dermacentor andersoni)、美洲狗蜱(Dermacentor variabilis)、毛里修斯璃眼蜱(Hyalomma mauritanicum)、犬壁蝨(Rhipicephalus sanguineus)、囊形扇頭蜱(Rhipicephalus bursa)、具尾扇頭蜱(Rhipicephalus appendiculatus)、好望角扇頭蜱(Rhipicephalus capensis)、圖蘭扇頭蜱(Rhipicephalus turanicus)、贊比西扇頭蜱(Rhipicephalus zambeziensis)、美洲花蜱(Amblyomma americanum)、彩飾花蜱(Amblyomma variegatum)、海灣花蜱(Amblyomma maculatum)、希伯來花蜱(Amblyomma hebraeum)、卡延花蜱(Amblyomma cajennense)、雞皮刺螨、柏氏禽刺螨(Ornithonyssus bursa)、森林禽刺螨(Ornithonyssus sylviarum)、雅氏瓦螨(Varroa jacobsoni)；

來自輻螨亞目(前氣門亞目) (Actinedida (Prostigmata))與(粉螨亞目(無氣門亞目)) (Acaridida (Astigmata))，舉例來說，蜂盾螨屬(Acarapis spp.)、姬螯螨屬(Cheyletiella spp.)、禽螯螨屬(Ornithocheyletia spp.)、鼷鼠跳螨屬(Myobia spp.)、瘡螨屬(Psorergates spp.)、蠕形螨屬(Demodex spp.)、恙螨屬(Trombicula spp.)、犛螨屬(Listrophorus spp.)、粉螨屬(Acarus spp.)、酪螨屬(Tyrophagus spp.)、木嗜螨屬(Caloglyphus spp.)、皮頸下螨屬(Hypodectes spp.)、翅螨屬(Pterolichus spp.)、痂恙蟲屬(Psoroptes spp.)、皮螨屬(Chorioptes spp.)、耳疥螨屬(Otodectes spp.)、疥螨屬(Sarcoptes spp.)、痂螨屬(Notoedres spp.)、鳥疥螨屬(Knemidocoptes spp.)、胞螨屬(Cytodites spp.)、雞雛螨屬(Laminosioptes spp.)；特定例子為：牙氏姬螯螨(Cheyletiella yasguri)、(Cheyletiella blakei)、犬蠕形螨(Demodex canis)、牛蠕形螨(Demodex bovis)、綿羊蠕形螨(Demodex ovis)、山羊蠕形螨(Demodex caprae)、馬蠕形螨(Demodex equi)、騖蠕形螨(Demodex caballi)、豬蠕形螨(Demodex suis)、秋收恙螨(Neotrombicula autumnalis)、德氏新型恙螨(Neotrombicula desaleri)、嗜乾熱新型棒恙螨(Neoschongastia xerothermobia)、恙蟲(Trombicula akamushi)、耳恙蟲

(Otodectes cynotis)、貓節痂蠕(Notoedres cati)、犬疥蠕(Sarcoptis canis)、牛疥蠕(Sarcoptes bovis)、綿羊疥蠕(Sarcoptes ovis)、山羊疥蠕(Sarcoptes rupicaprae (=S. caprae))、馬疥蠕(Sarcoptes equi)、豬疥蠕(Sarcoptes suis)、牛痂恙蟲(Psoroptes ovis)、兔痂恙蟲(Psoroptes cuniculi)、馬痂恙蟲(Psoroptes equi)、牛皮蠕(Chorioptes bovis)、綿羊皮蠕(Psoergates ovis)、肺疥蟲(Pneumonyssoidic mange)、犬鼻擠蟲(Pneumonyssoides caninum)、伍氏蜂盾蠕(Acarapis woodi)。

來自橈足亞綱(copepods)管口水蚤目(Siphonostomatoida)，尤其是瘡痂魚虱屬(Lepeophtheirus)與海虱屬(Caligus)；物種鮭瘡痂魚虱(Lepeophtheirus salmonis)、長身海虱(Caligus elongatus)與克氏海虱(Caligus clemensi)可作為例子提及且具特別偏好性。

例示病原性體內寄生蟲—其為蠕蟲—包括扁形動物門(platyhelmintha)(譬如單殖亞綱(monogenea)、絛蟲綱(cestodes)與吸蟲綱(trematodes))、線蟲綱、棘頭動物門(acanthocephala)、與舌形動物門(pentastoma)。另外的例示蠕蟲包括，而無任何限制：

單殖亞綱：譬如：三代蟲屬(Gyrodactylus spp.)、指環蟲屬(Dactylogyrus spp.)、多盤蟲屬(Polystoma spp.)

絛蟲綱：來自擬葉目(Pseudophyllidea)，舉例來說：裂頭絛蟲屬(Diphyllobothrium spp.)、旋宮絛蟲屬(Spirometra spp.)、裂首絛蟲屬(Schistocephalus spp.)、舌狀絛蟲屬(Ligula spp.)、溝槽絛蟲屬(Bothridium spp.)、複殖孔絛蟲屬(Diplogonoporus spp)

來自圓葉目(Cyclophyllida)，舉例來說：中殖孔絛蟲屬(Mesocestoides spp.)、裸頭絛蟲屬(Anoplocephala spp.)、副裸頭絛蟲屬(Paranoplocephala spp.)、蒙尼絛蟲屬(Moniezia spp.)、縱體絛蟲屬(Thysanosoma spp.)、曲子宮

絛蟲屬(Thysaniezia spp.)、無卵黃腺絛蟲屬(Avitellina spp.)、斯泰絛蟲屬(Stilesia spp.)、彩帶絛蟲屬(Cittotaenia spp.)、德里絛蟲屬(Andyra spp.)、伯特絛蟲屬(Bertiella spp.)、帶狀絛蟲屬(Taenia spp.)、棘球絛蟲屬(Echinococcus spp.)、泡尾絛蟲屬(Hydatigera spp.)、戴維絛蟲屬(Davainea spp.)、瑞列絛蟲屬(Raillietina spp.)、膜殼絛蟲屬(Hymenolepis spp.) 、棘鱗絛蟲屬(Echinolepis spp.)、棘殼絛蟲屬(Echinocotyle spp.)、双睾絛蟲屬(Diorchis spp.)、複孔絛蟲屬(Dipylidium spp.)、喬耶絛蟲屬(Joyeuxiella spp.)、倍殖孔絛蟲屬(Diplopylidium spp.)

吸蟲綱：來自復殖亞綱(Digenea)，舉例來說：雙穴吸蟲屬(Diplostomum spp.)、莖雙穴吸蟲屬(Posthodiplostomum spp.)、血吸蟲屬(Schistosoma spp.)、毛血吸蟲屬(Trichobilharzia spp.)、鳥血吸蟲屬(Ornithobilharzia spp.)、澳血吸蟲屬(Austrobilharzia spp.)、巨血吸蟲屬(Gigantobilharzia spp.)、彩蚴吸蟲屬(Leucochloridium spp.)、短咽吸蟲屬(Brachylaima spp.)、棘口吸蟲屬、棘緣吸蟲屬(Echinoparyphium spp.)、棘隙吸蟲屬(Echinochasmus spp.)、低頸吸蟲屬(Hypoderaeum spp.)、肝吸蟲屬(Fasciola spp.)、擬片吸蟲屬(Fasciolides spp.)、片形吸蟲屬(Fasciolopsis spp.)、環腸吸蟲屬(Cyclocoelum spp.)、盲腔吸蟲屬(Typhlocoelum spp.)、同盤吸蟲屬(Paramphistomum spp.)、杯殖吸蟲屬(Calicophoron spp.)、殖盤吸蟲屬(Cotylophoron spp.)、巨盤吸蟲屬(Gigantocotyle spp.)、菲策吸蟲屬(Fischoederius spp.)、腹袋吸蟲屬(Gastrothylacus spp.)、背孔吸蟲屬(Notocotylus spp.)、下殖吸蟲屬(Catatropis spp.)、斜睾吸蟲屬(Plagiorchis spp.)、前殖吸蟲屬(Prosthogonimus spp.)、雙腔吸蟲屬(Dicrocoelium spp.)、闊盤吸蟲屬(Eurytrema spp.)、隱孔吸蟲屬(Troglotrema spp.)、肺吸蟲屬(Paragonimus spp.)、表孔吸蟲屬(Collyriclum spp.)、侏形吸蟲屬(Nanophyetus spp.)、後睾吸蟲屬(Opisthorchis spp.)、支睾

吸蟲屬(Clonorchis spp.)、次睾吸蟲屬(Metorchis spp.)、異型吸蟲屬(Heterophyes spp.)、後殖吸蟲屬(Metagonimus spp.)

線蟲綱：毛形線蟲亞目(Trichinellida)，舉例來說：鞭蟲屬(Trichuris spp.)、絲蟲屬(Capillaria spp.)、裂頭條蟲屬(Trichomosoides spp.)、旋毛蟲屬(Trichinella spp.)

來自墊刃線蟲目(Tylenchida)，舉例來說：細絲鮡屬(Micronema spp.)、糞桿線蟲屬(Strongyloides spp.)

來自短棒線蟲亞目(Rhabditina)，舉例來說：圓線蟲屬(Strongylus spp.)、三齒線蟲屬(Triodontophorus spp.)、食管齒線蟲屬(Oesophagodontus spp.)、盅口線蟲屬(Trichonema spp.)、輻首線蟲屬(Gyalocephalus spp.)、柱咽線蟲屬(Cylindropharynx spp.)、盂口線蟲屬(Poteriostomum spp.)類圓線蟲屬(Cyclococercus spp.)、杯冠線蟲屬(Cylicostephanus spp.)、食道口線蟲屬(Oesophagostomum spp.)、夏氏線蟲屬(Chabertia spp.)、冠線蟲屬(Stephanurus spp.)、鉤口線蟲屬(Ancylostoma spp.)、彎口線蟲屬(Uncinaria spp.)、仰口線蟲屬(Bunostomum spp.)、球頭線蟲屬(Globocephalus spp.)、比翼線蟲屬(Syngamus spp.)、杯口線蟲屬(Cyathostoma spp.)、豬肺蟲屬(Metastrongylus spp.)、網尾線蟲屬(Dictyocaulus spp.)、繆氏線蟲屬(Muellerius spp.)、原圓線蟲屬(Protostrongylus spp.)、新圓線蟲屬(Neostrongylus spp.)、囊尾線蟲屬(Cystocaulus spp.)、肺圓蟲屬(Pneumostrongylus spp.)、尖尾線蟲亞屬(Spicocaulus spp.)、鹿圓線蟲屬(Elaphostrongylus spp.)、副鹿圓線蟲屬(Parelaphostrongylus spp.)、環棘線蟲屬(Crenosoma spp.)、副環棘線蟲屬(Paracrenosoma spp.)、管圓線蟲屬(Angiostrongylus spp.)、貓圓線蟲屬(Aelurostrongylus spp.)、類絲蟲屬(Filaroides spp.)、副類絲蟲屬(Parafilaroides spp.)、毛樣線蟲屬(Trichostrongylus spp.)、血矛線蟲屬(Haemonchus spp.)、

牛胃絲蟲屬(Ostertagia spp.)、馬什線蟲屬(Marshallagia spp.)、古柏線蟲屬(Cooperia spp.)、細頸線蟲屬(Nematodirus spp.)、豬圓線蟲屬(Hyostrongylus spp.)、尖柱線蟲屬(Obeliscoides spp.)、裂口線蟲屬(Amidostomum spp.)、盤尾絲蟲屬(Ollulanus spp.)

來自旋尾線蟲目(Spirurida)，舉例來說：尖尾線蟲屬(Oxyuris spp.)、蟯蟲屬(Enterobius spp.)、栓尾線蟲屬(Passalurus spp.)、管狀線蟲屬(Syphacia spp.)、無刺線蟲屬(Aspiculuris spp.)、異刺線蟲屬(Heterakis spp.)；蛔蟲屬(Ascaris spp.)、弓蛔線蟲屬(Toxascaris spp.)、弓首蛔蟲屬(Toxocara spp.)、貝利斯蛔蟲屬(Baylisascaris spp.)、副蛔蟲屬(Parascaris spp.)、異尖線蟲屬(Anisakis spp.)、禽蛔蟲屬(Ascaridia spp.)；顎口線蟲屬(Gnathostoma spp.)、泡翼線蟲屬(Physaloptera spp.)、吸吮線蟲屬(Thelazia spp.)、筒線蟲屬(Gongylonema spp.)、麗線蟲屬(Habronema spp.)、副柔線蟲屬(Parabronema spp.)、德斯線蟲屬(Draschia spp.)、龍線蟲屬(Dracunculus spp.)；冠絲蟲屬(Stephanofilaria spp.)、副絲蟲屬(Parafilaria spp.)、腹腔絲蟲屬(Setaria spp.)、羅阿絲蟲屬(Loa spp.)、心絲蟲屬(Dirofilaria spp.)、光絲蟲屬(Litomosoides spp.)、布氏絲蟲屬(Brugia spp.)、伍氏絲蟲屬(Wuchereria spp.)、蟠尾絲蟲屬(Onchocerca spp.)

棘頭動物(Acantocephala)：來自寡棘吻目(Oligacanthorhynchida z.B)：巨吻棘頭蟲屬(Macracanthorhynchus spp.)、前睪棘頭蟲屬(Prosthenorchis spp.)；來自多形目(Polymorphida)，舉例來說：細頸棘頭蟲屬(Filicollis spp.)；來自念珠目(Moniliformida)，舉例來說：念珠棘頭蟲屬(Moniliformis spp.)，

來自棘吻目(Echinorhynchida)，舉例來說，棘頭蟲屬(Acanthocephalus spp.)、棘吻蟲屬(Echinorhynchus spp.)、似細吻棘頭蟲屬(Leptorhynchoides spp.)

舌形動物：來自舌形蟲目(Porocephalida)，舉例來說，舌形蟲屬(Linguatula spp.)。

例示寄生性原生動物包括，而無任何限制：

鞭毛蟲綱(Mastigophora) (鞭毛蟲綱(Flagellata))，例如，舉例來說，錐蟲科(Trypanosomatidae)，舉例來說，布氏錐蟲(Trypanosoma b. brucei)、布氏岡比亞錐蟲(T.b. gambiense)、布氏羅得西亞錐蟲(T.b. rhodesiense)、剛果錐蟲(T. congolense)、庫氏錐蟲(T. cruzi)、伊氏錐蟲(T. evansi)、馬錐蟲(T. equinum)、路氏錐蟲(T. lewisi)、魚錐蟲(T. percae)、猿猴錐蟲(T. simiae)、活動錐蟲(T. vivax)、利什曼原蟲(Leishmania brasiliensis)、路氏利什曼原蟲(L. donovani)、熱帶利什曼原蟲(L. tropica)，例如，舉例來說，毛滴蟲科(Trichomonadidae)，舉例來說，梨形鞭毛蟲(Giardia lamblia)、犬賈第蟲(G. canis)。

肉質鞭毛蟲門(Sarcomastigophora) (根足亞綱(Rhizopoda))，例如內變形蟲科(Entamoebidae)，舉例來說，痢疾內變形蟲(Entamoeba histolytica)，赫氏變形蟲科(Hartmanellidae)，舉例來說，有棘變形蟲屬(Acanthamoeba sp.)、荷氏變形蟲屬(Harmanella sp.)。

頂複動物亞門(Apicomplexa) (孢子蟲綱(Sporozoa))，例如艾美球蟲科(Eimeridae)，舉例來說，堆型艾美球蟲(Eimeria acervulina)、腺樣艾美球蟲(E. adenoides)、阿拉巴馬艾美球蟲(E. alabamensis)、鴨艾美球蟲(E. anatis)、鵝艾美球蟲(E. anserina)、阿洛英艾美球蟲(E. arloingi)、阿沙塔艾美球蟲(E. ashata)、奧博艾美球蟲(E. auburnensis)、牛艾美球蟲(E. bovis)、布氏艾美球蟲(E. brunetti)、犬艾美球蟲(E. canis)、栗鼠艾美球蟲(E. chinchillae)、魚艾美球蟲(E. clupearum)、鴿艾美球蟲(E. columbae)、彎曲艾美球蟲(E. contorta)、梭狀艾美球蟲(E. crandalis)、戴氏艾美球蟲(E. debliecki)、分散艾美球蟲(E.

dispersa)、橢圓艾美球蟲(E. ellipsoidales)、鐮形艾美球蟲(E. falciformis)、浮氏艾美球蟲(E. faurei)、黃艾美球蟲(E. flavescens)、法國孔雀艾美球蟲(E. gallopavonis)、哈氏艾美球蟲(E. hagani)、腸艾美球蟲(E. intestinalis)、愛若艾美球蟲(E. iroquoina)、無殘艾美球蟲(E. irresidua)、拉氏艾美球蟲(E. labbeana)、留氏艾美球蟲(E. leucarti)、大型艾美球蟲(E. magna)、巨型艾美球蟲(E. maxima)、中型艾美球蟲(E. media)、珠雞艾美球蟲(E. meleagridis)、火雞艾美球蟲(E. meleagrimitis)、和緩艾美球蟲(E. mitis)、毒害艾美球蟲(E. necatrix)、山羊艾美球蟲(E. ninakohlyakimovae)、綿羊艾美球蟲(E. ovis)、小型艾美球蟲(E. parva)、孔雀艾美球蟲(E. pavonis)、穿孔艾美球蟲(E. perforans)、法氏艾美球蟲(E. phasani)、梨形艾美球蟲(E. piriformis)、早熟艾美球蟲(E. praecox)、殘體艾美球蟲(E. residua)、粗糙艾美球蟲(E. scabra)、艾美球蟲屬(E. spec.)、斯氏艾美球蟲(E. stiedai)、豬艾美球蟲(E. suis)、柔嫩艾美球蟲(E. tenella)、截形艾美球蟲(E. truncata)、鱒艾美球蟲(E. truttae)、邱氏艾美球蟲(E. zuernii)、球孢子蟲屬(Globidium spec.)、貝氏等孢子蟲(Isospora belli)、犬等孢子蟲(I. canis)、貓等孢子蟲(I. felis)、俄亥俄等孢子蟲(I. ohioensis)、芮氏等孢子蟲(I. rivolta)、等孢子蟲屬(I. spec.)、豬等孢子蟲(I. suis)、孢囊等孢子蟲屬(Cystisospora spec.)、隱孢子蟲屬(Cryptosporidium spec.)，尤其是小隱孢子蟲(C. parvum)；例如弓形蟲科(Toxoplasmadidae)，舉例來說，弓漿蟲(Toxoplasma gondii)、海氏哈芒球蟲(Hammondia heydornii)、犬新孢子蟲(Neospora caninum)、貝氏貝諾孢子蟲(Besnoitia besnoitii)；例如肉孢子蟲科(Sarcocystidae)，舉例來說，牛犬肉孢子蟲(Sarcocystis bovicanis)、牛人肉孢子蟲(S. bovihominis)、綿羊犬肉孢子蟲(S. ovicanis)、綿羊貓肉孢子蟲(S. ovifelis)、神經肉孢子蟲(S. neurona)、肉孢子蟲屬(S. spec.)、猪人肉孢子蟲(S. suihominis)，例如白細胞原蟲科

(Leucozoidae)，舉例來說，西氏白細胞原蟲(Leucozytozoon simondi)，例如瘧原蟲科(Plasmodiidae)，舉例來說，伯氏瘧原蟲(Plasmodium berghei)、惡性瘧原蟲(P. falciparum)、三日瘧原蟲(P. malariae)、蛋形瘧原蟲(P. ovale)、間日瘧原蟲(P. vivax)、瘧原蟲屬(P. spec.)，例如梨形蟲綱(Piroplasmea)，舉例來說，阿根廷巴貝蟲(Babesia argentina)、牛巴貝蟲(B. bovis)、犬巴貝蟲(B. canis)、巴貝蟲屬(B. spec.)、小泰勒蟲(Theileria parva)、泰勒蟲屬(Theileria spec.)，例如匿蟲亞目(Adeleina)，舉例來說，犬肝簇蟲(Hepatozoon canis)、肝簇蟲屬(H. spec.)。

根據本發明的組合物亦適用於控制攻擊動物的節肢動物、蠕蟲與原生動物。該動物包括農業牲畜，舉例來說，牛、綿羊、山羊、馬、豬、驢、駱駝、水牛、兔、雞、火雞、鴨、鵝、養殖魚、蜜蜂。該動物亦包括家庭動物—亦稱作同伴動物—舉例來說，狗、貓、籠養鳥類、觀賞魚類，以及習知為測試動物者，舉例來說，倉鼠、豚鼠、大鼠與小鼠。

控制該等體外寄生蟲—或其他具體例中，蠕蟲及/或原生動物—應減少死亡個案並提升性能(就肉、奶、羊毛、皮、蛋、蜂蜜等等而言)與宿主動物健康，所以使用根據本發明的活性化合物能使畜牧業在經濟上更加可行且更容易。

舉例來說，所欲的是阻止或中斷宿主被該寄生蟲採血(若有相關)。控制寄生蟲亦可有助於阻止感染性物質的傳播(參閱下文「病媒控制」)。

就動物健康領域而言，本案所使用的術語「控制(control)」意指活性化合物係作用在感染寄生蟲的動物中使該所涉寄生蟲的發生率減少至無害之位準。更明確地說，本案所使用的「控制(control)」意指活性化合物殺死所涉寄生蟲、阻滯其生長、或抑制其增生。

一般而言，根據本發明之組合物在用於治療動物時可直接運用。彼等

較佳以藥學組成物運用，該組成物可包含先前技術習知之藥學上可接受的賦形劑及/或助劑。一般而言，此類組成物包含0.01至98重量%活性化合物，較佳自0.5至90重量%。

該組合物係以習知方式運用(投藥)，其係藉由呈現—舉例來說—錠劑、膠囊、飲劑、浸液、粒劑、糊劑、藥丸、餵飼法與栓劑形式的腸道投藥，藉由腸胃外投藥，舉例來說，藉由注射(尤其是肌內、皮下、靜脈內、腹膜內)，植入物，藉由鼻腔投藥，藉由呈現—舉例來說—浸漬或洗浴、噴塗、傾注與點塗、洗滌與灑粉形式的皮膚投藥，亦藉助於含有活性化合物的模製物件，例如頸圈、耳標、尾標、肢帶、韁繩、標記裝置等等。該活性化合物可調配成沐浴精或以氣霧劑或未加壓噴霧劑，舉例來說，泵浦噴霧劑與霧化噴霧劑可施用的適宜調配物。

在運用於家畜、家禽、家庭寵物等等的情況中，該活性化合物可以調配物(舉例來說，粉末、可濕性粉末["WP"]、乳劑、可乳化濃縮劑["EC"]、自由流動組成物、均質溶液與懸浮液濃縮劑["SC"])直接或稀釋後(譬如100-至10 000-倍稀釋)運用，該調配物含有1至80重量%份量的活性化合物，或彼等可作為化學藥浴使用。

病媒控制

式(I)化合物亦可用於病媒控制。在本發明背景中，病媒是能夠將病原體，舉例來說，病毒、蠕蟲、單細胞有機體與細菌從貯藏處(植物、動物、人類等等)傳遞至宿主的節肢動物，尤其是昆蟲或蜘蛛。病原體可機械性地傳遞至宿主(舉例來說，非螯刺蒼蠅引起的砂眼)或在注射之後進入宿主(舉例來說，蚊子帶入的瘧原蟲)。

病媒及其傳遞的疾病或病原體的例子為：

1) 蚊子

- 瘧蚊屬：瘧疾、絲蟲病；

- 庫蚊屬：日本腦炎、絲蟲病、其他病毒性疾病、蠕蟲的傳播；

- 伊蚊屬：黃熱病、登革熱、絲蟲病、其他病毒性疾病；

- 蚋科：蠕蟲的傳播，特別是盤尾絲蟲(Onchocerca volvulus)；

2) 蝨子：皮膚感染、流行性斑疹傷寒；

3) 跳蚤：鼠疫、地方性斑疹傷寒；

4) 蒼蠅：昏睡病(錐蟲病)；霍亂、其他細菌性疾病；

5) 蜱類：毛囊蟲病、流行性斑疹傷寒、立克次體痘、土拉菌病、聖路易斯腦炎、蜱傳腦炎(TBE)、克里米亞剛果出血熱、伯氏疏螺旋體症；

6) 蜱類：螺旋體症，例如中非洲回歸熱螺旋體(Borrelia duttoni)、蜱傳腦炎、Q熱(伯納特氏立克氏次體(Coxiella burnetii))、巴貝斯原蟲症(犬巴貝斯原蟲)。

就本發明背景而言的另外病媒例子為昆蟲與蜘蛛，例如蚊子，尤其是伊蚊屬、瘧蚊屬，舉例來說，甘比亞瘧蚊、阿拉伯瘧蚊(A.arabiensis)、催命瘧蚊(A.funestus)、大劣瘧蚊(A.dirus) (瘧疾)與庫蚊屬、蝨子、跳蚤、蒼蠅、蜱類和蜱類，該等可傳遞病原體至動物及/或人類。

假使式(I)化合物已具抗藥性，病媒控制亦可行。

式(I)化合物係適用於防止病媒所傳遞的疾病及/或病原體。於是，本發明再一態樣為式(I)化合物用於病媒控制的用途。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

製備方法

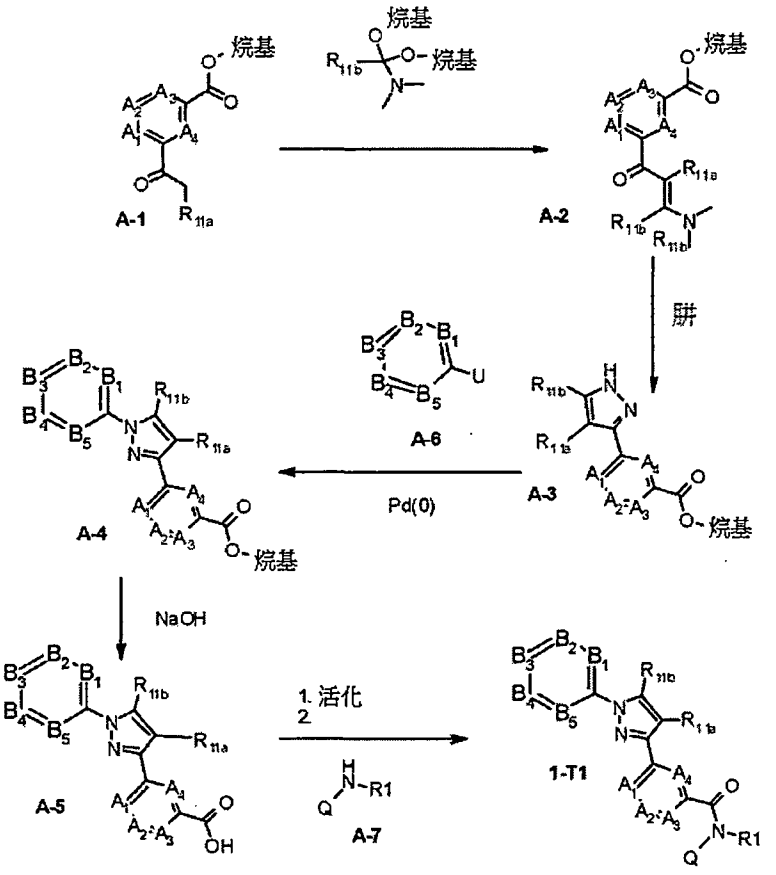
式(I)化合物可由熟習此藝者習知的慣常方法製備。

結構(I-T1)與(I-T2)之化合物可由文獻中已為類似化合物說明的方法製備：

方法I-T1

結構(I-T1)之化合物可由反應流程1指明的方法製備。

反應流程1：



該A_1-A_4、B_1-B_5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。U為，舉例來說，溴、碘或三氟甲磺酸根。結構(**A-1**) (譬如WO 2004/099146, p. 75-76)與(**A-7**) (譬如US 5,739,083 page 10, US 2003/187233A1, p. 6)之起始化合物係習知或可由習知方法製備。

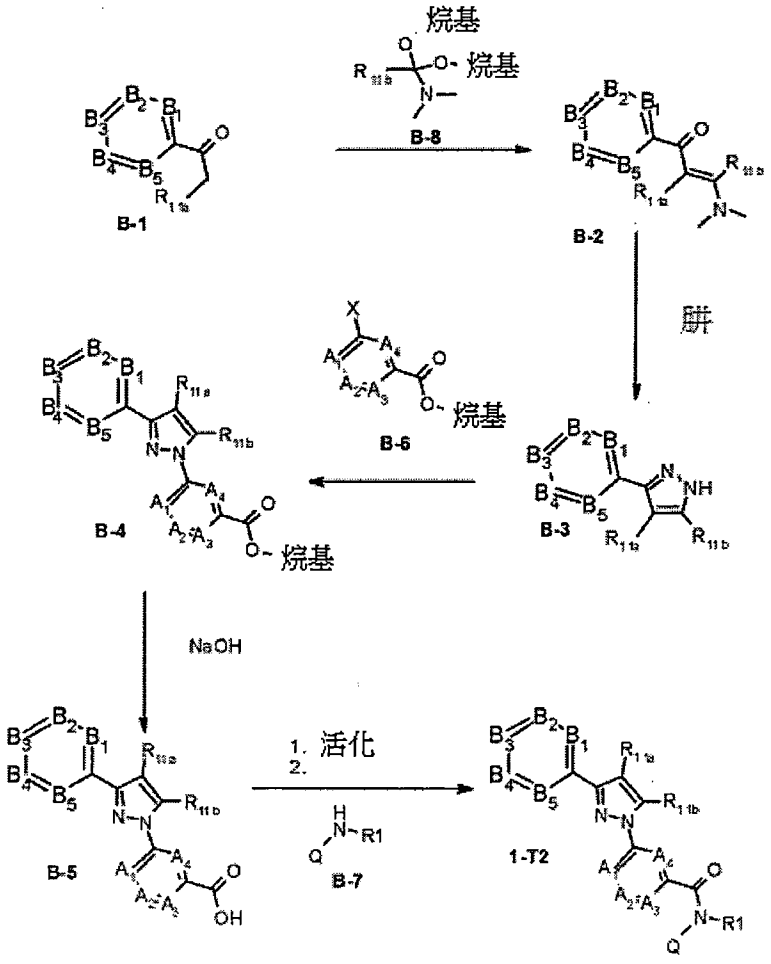
通用結構(**A-2**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**A-1**)之化合物與甲醯胺縮醛(**B-8**)製備(譬如WO 2013/009791, p. 50, Example 43; WO 2004/099146, p. 75-76)。通用結構(**A-3**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**A-2**)之化合物與肼製備(譬如WO

2013/009791, p. 50, Example 43; WO 2004/099146, p. 75-76)。通用結構(**A-4**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**A-3**)與(**A-6**)之化合物製備(譬如WO 2013/009791, p. 50, Example 44)。通用結構(**A-5**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**A-4**)之化合物藉由酯水解製備(參閱，舉例來說，WO 2010/051926或WO 2010/133312)。通用結構(**I-T1**)之本發明化合物可由類似於習知自文獻的肽偶合方法製備(譬如WO 2010/051926或WO 2010/133312)從起始材料(**A-5**)與(**A-7**)。

方法 I-T2

結構(I-T2)之化合物可由反應流程2指明的方法製備。

反應流程2：

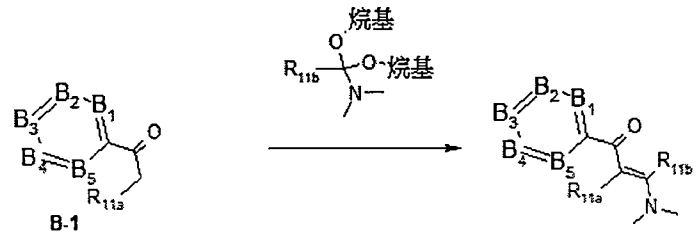


該A_1至A_4、B_1至B_5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。X為，舉例

來說，Cl、Br、I或硼酸或硼酸酯基。結構(**B-1**) (譬如Filler, Robert; Kong, Zhengrong; Zhang, Zhaoxu; Sinha, Arun Kr.; Li, Xiaofang Journal of Fluorine Chemistry, 80 (1996) p. 71 – 76; US2003/187233, p. 14, Example 21)與(**B-6**)之起始化合物係習知或可由習知方法製備。

通用結構(**B-2**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**B-1**)之化合物與甲醯胺縮醛(**B-8**)製備(譬如WO 2006/044505, Compound 60, Part A; WO 2012/4604, Intermediate 2)。通用結構(**B-3**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**B-2**)之化合物與肼製備(譬如WO 2013/009791, p. 50, Example 43; WO 2004/099146, p. 75-76)。通用結構(**B-4**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**B-3**)與(**B-6**)之化合物製備(譬如WO 2013/009791, p. 50, Example 44, X = Br)。通用結構(**B-5**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**B-4**)之化合物藉由酯水解製備(譬如WO 2010/051926或WO 2010/133312)。通用結構(**I-T1**)之本發明化合物可由類似於習知自文獻的肽偶合方法從起始材料(**B-5**)與(**B-7**)製備(譬如WO 2010/051926或WO 2010/133312)。

階段1二烷基胺基烯基化

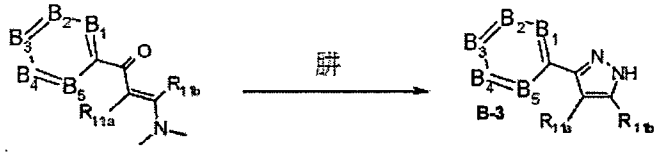


(B-1) **(B-8)** **(B-2)**

通用結構(**B-2**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從結構(**B-1**)與(**B-8**)之起始材料製備。B^1-B^5、烷基與R^{11}基各為上文定義者。結構(**B-1**)之起始化合物(譬如Filler, Robert; Kong, Zhengrong; Zhang, Zhaoxu; Sinha, Arun Kr.; Li, Xiaofang Journal of Fluorine Chemistry, 80 (1996) p. 71 – 76;

US2003/187233, p. 14, Example 21 [0294], US5739083, Example 6)係習知或可由習知方法製備。該反應係使化合物(**B-1**)和化合物(**B-8**)在類似反應的文獻習知條件下反應來實行(譬如EP1204323, p. 25, Example 13)。

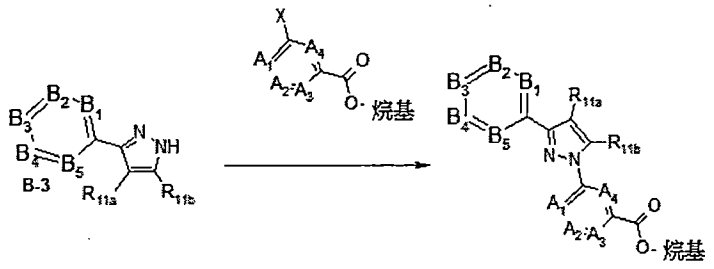
階段2吡唑環閉合



(B-2) **(B-3)**

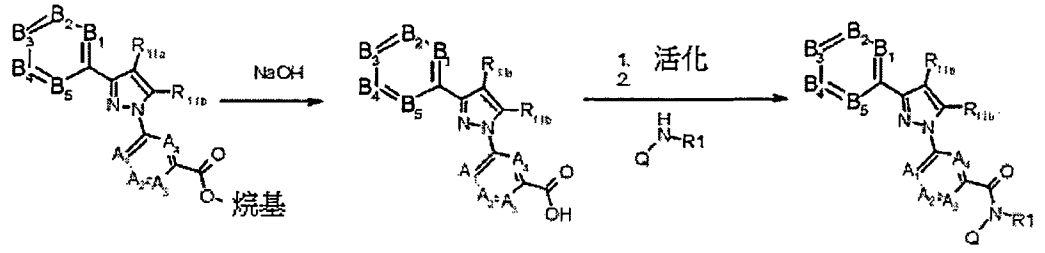
通用結構(**B-2**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從結構(**B-2**)之起始材料與肼製備。該B^1-B^5與R^{11}基各為上文定義者。結構(**B-2**)之起始化合物的製備係說明於上文。該反應係使化合物(**B-2**)和肼在類似反應的文獻習知條件下反應來實行(EP1382603, Example 3, p. 43)。

階段3芳基偶合



(B-3) **(B-6)** **(B-4)**

通用結構(**B-4**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從結構(**B-3**)與(**B-6**)之起始材料製備。該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、R^1與R^{11}基各為上文定義者。X為硼酸或硼酸酯基。結構(**B-3**)之起始化合物的製備係說明於上文。通用結構(**B-6**)之化合物可在市面上購得或可由熟習此藝者習知的方法製備。該反應係在類似反應的文獻習知條件下實行(WO2009140342, p. 96)。



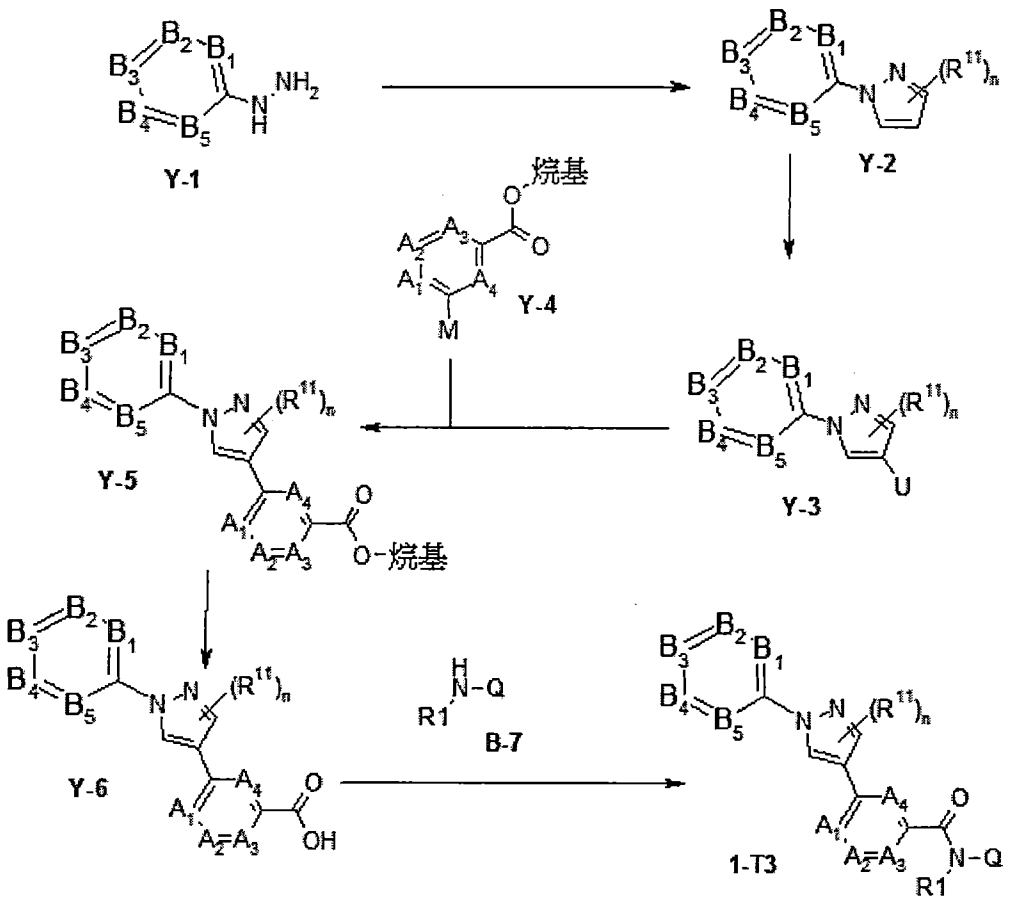
階段4, 5水解、醯胺化(B4)　　(B5)　　(B7)

(I-T2)

通用結構**(I-T2)**之本發明化合物可由類似於習知自文獻的肽偶合方法從起始材料**(B5)**與**(B7)**製備[WO2010-051926；WO2010-133312]。通用結構**(B5)**之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構**(B4)**之化合物藉由酯水解製備[WO2010-051926；WO2010-133312]。該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。結構**(B-7)**之化合物的製備係說明於上文。

方法I-T3

結構(I-T3)之化合物可由反應流程3a指明的方法製備。

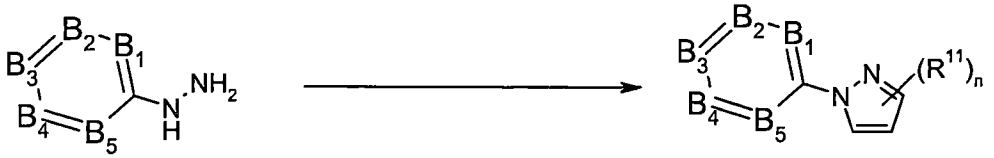


反應流程3a

該A_1至A_4、B_1至B_5、烷基、Q、R^1、n與R^{11}基各為上文定義者。M為，舉例來說，硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯。U為，舉例來說，溴、碘或三氟甲磺酸根。X為，舉例來說，Cl、Br、I。

階段1吡唑

化合物(I-T3)製備方法的階段1：



Y-1　　Y-2

通用結構(Y-2)之本發明化合物可由類似於習知自文獻的方法從結構(Y-1)之起始材料製備。B_1-B_5與R^{11}基各為上文定義者。結構(Y1)之起始化合

物係習知或可由習知方法製備。例子包括[2,6-二氯-4-(三氟甲基)苯基]肼、[3-氯-5-(三氟甲基)-2-吡啶基]肼、[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]肼、[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]肼、[2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]肼或[2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]肼。彼等可由，舉例來說，US 2003/187233, p. 13; Haga, Takahiro et al., Heterocycles, 22 (1984), p. 117-124所述方法製備。

階段2碘吡唑

化合物(1-T3)製備方法的階段2：



Y-2　　Y-3

該B_1-B_5、n與R^{11}基各為上文定義者。U為，舉例來說，溴或碘。

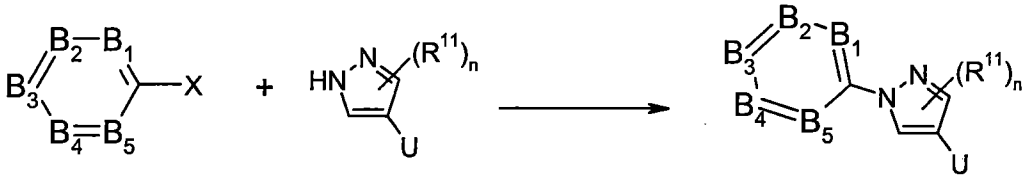
結構式(Y-3)之化合物，舉例來說，1-(2,6-二氯-4-三氟甲基苯基)-4-碘吡唑、3-氯-2-(4-碘吡唑-1-基)-5-(三氟甲基)吡啶(CAS RN: 8611-89-2)、1-(2,6-二氯-4-七氟異丙基苯基)-4-碘吡唑、1-(2,6-二甲基-4-七氟異丙基苯基)-4-碘吡唑、1-[2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]-4-碘吡唑、1-[2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]-4-碘吡唑或1-[2-乙基-6-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-4-碘吡唑。

通用結構(Y-3)之化合物係由使吡唑與結構(Y-2)和鹵化劑反應來製備。該B^1至B^5與R^{11}基各為上文定義者。適宜的鹵化化合物係熟習此藝者所習知，舉例來說，氯、溴、碘 N-氯琥珀醯亞胺、N-溴琥珀醯亞胺、N-碘琥珀醯亞胺、1,3-二氯-5,5-二甲基乙內醯脲、1,3-二溴-5,5-二甲基乙內醯脲、

次氯酸鈉與單氯化碘。偏好使用溴、碘與碘琥珀醯亞胺。有利的是在氧化劑，譬如過氧化氫的存在下實行反應。該反應係依照習知自文獻的條件，舉例來說，Guo Li et al., Tetrahedron Letters 48 (2007), 4595-4599; Mary M. Kim et al., Tetrahedron Letters 49 (2008), 4026-4028。

和吡唑之另擇偶合

另擇地，結構Y-3之化合物亦可以習知自文獻的方法經由碘吡唑和適當芳基鹵化物之直接偶合製備(譬如Sammelson, Robert E. et al., J. of Organic Chemistry, 68 (2003), 8075-8079)。



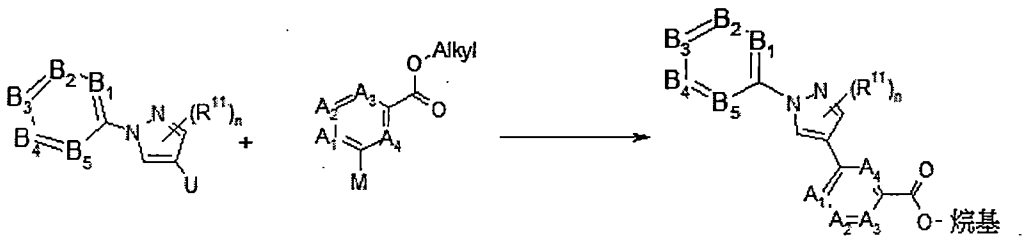
(Y-8)　(Y-9)　　(Y-3)

該B_1至B_5、n與R^{11}基各為上文定義者。X為，舉例來說，鹵素。U為，舉例來說，溴、碘或三氟甲磺酸根。

結構(Y-8)之起始化合物係習知或可由習知方法製備。例子包括2-溴-1,3-二氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-溴-1,3-二甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-溴-1-乙基-3-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-溴-1-氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲基)苯、2-溴-1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲基)苯、2-溴-1-氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲氧基)苯、2-溴-1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲氧基)苯。彼等可由，舉例來說，EP1253128, pages 8-10所述方法製備。

階段3硼酸偶合

化合物(1-T3)製備方法的階段3：

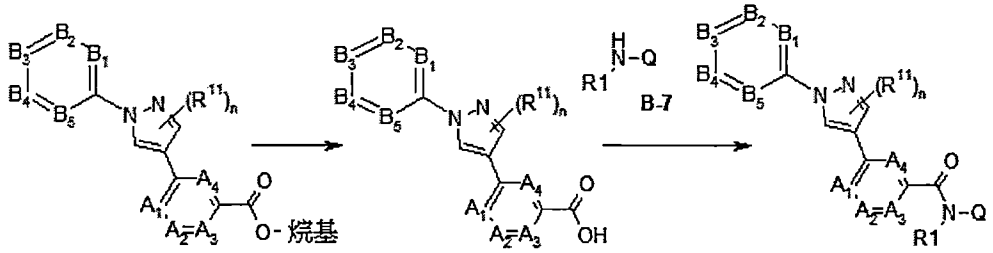


(Y-3) (Y-4) (Y-5)

該A_1至A_4、B_1至B_5、烷基、n與R^{11}基各為上文定義者。當M為硼酸，硼酸酯或三氟硼酸酯時，U為，舉例來說，溴、碘或三氟甲磺酸根；或當M為溴、碘或三氟甲磺酸根時，U為，舉例來說，硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯。

通用結構**(Y-5)**之化合物可由習知自文獻的方法從共同-反應物**(Y-3)**與**(Y-4)**憑藉鈀催化反應製備(譬如WO 2005/040110或WO 2009/089508)。通用結構**(Y-4)**之化合物可在市面上購得或可由熟習此藝者習知的方法製備。

階段4, 5水解、醯胺化



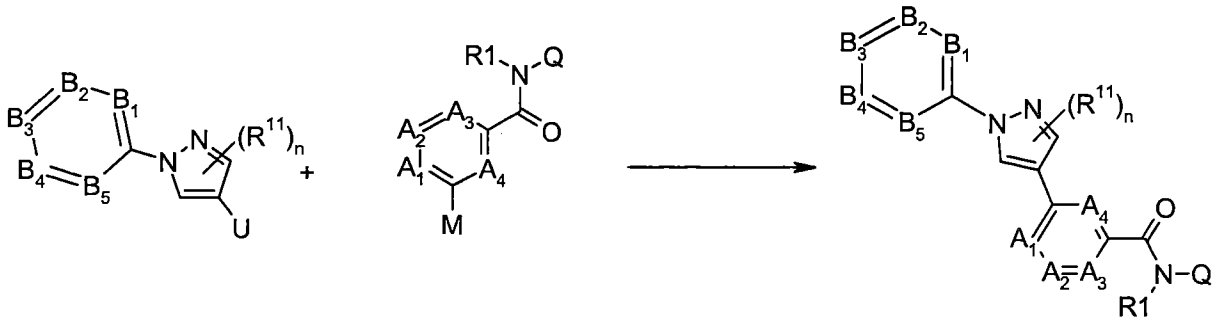
(Y-5) (Y-6) (I-T3)

通用結構**(I-T3)**之化合物可由類似於習知自文獻的肽偶合方法從起始材料**(Y-6)**與**(Y-7)**製備(譬如WO 2010/051926或WO 2010/133312)。通用結構**(Y-6)**之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構**(Y-5)**之化合物藉由酯水解製備(譬如WO 2010/051926或WO 2010/133312)。該A_1至A_4、B_1至B_5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各如上文所定義者。

階段3另擇選項：和醯胺偶合

另擇地，化合物**(I-T3)**可由通用製備方法3b製備。

反應流程3b



(Y-3)　　(Y-10)　　(I-T3)

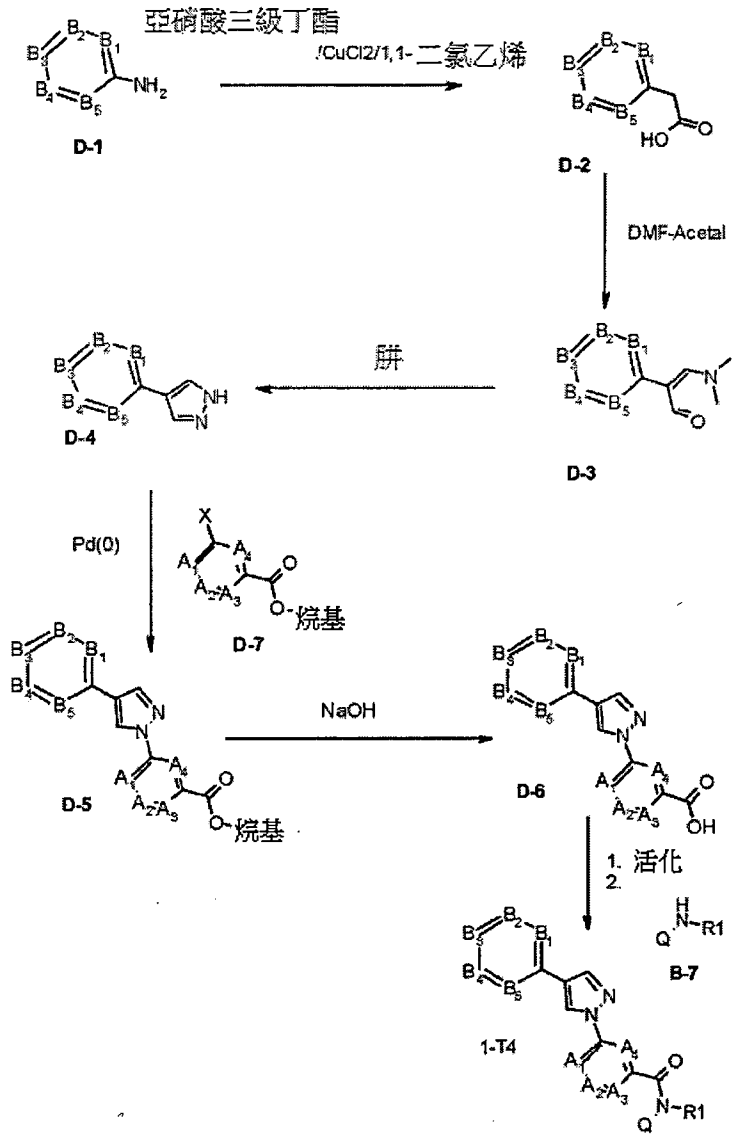
該A_1至A_4、B_1至B_5、烷基、Q、R^1、n與R^{11}基各為上文定義者。當M為硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯時，U為溴、碘或三氟甲磺酸根。當M為溴、碘或三氟甲磺酸根時，U為硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯。

通用結構**(I-T3)**之化合物可以習知自文獻的方法從共同-反應物**(Y-3)**與**(Y-10)**憑藉鈀催化反應製備(譬如WO 2005/040110或WO 2009/089508)。通用結構**(Y-10)**之化合物可在市面上購得或可由熟習此藝者習知的方法製備。結構**(Y-3)**之化合物的製備已說明於上文。

方法I-T4

結構**(I-T4)**之化合物可由反應流程4指明的方法製備。

反應流程4



該A_1至A_4、B_1至B_5、烷基、Q與R^1基各為上文定義者。X為Cl、Br、I。結構(D-1)與(D-7)之起始化合物(譬如EP2319830, p. 330)係習知或可由習知方法製備。

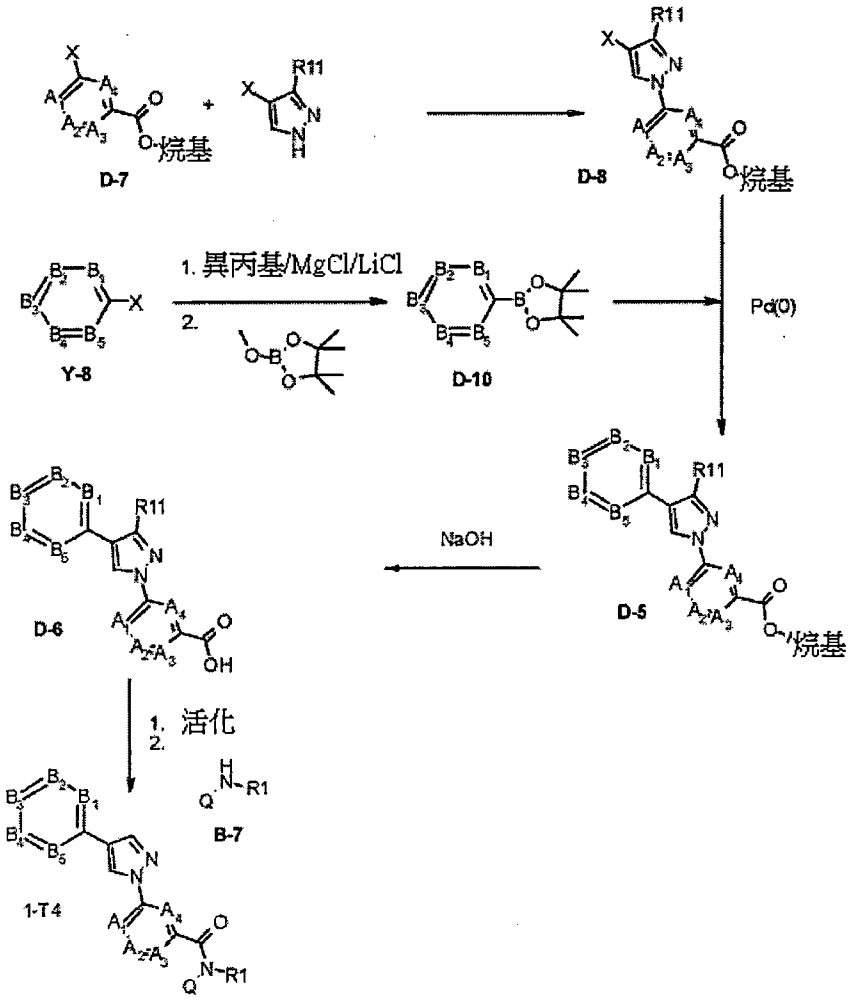
該反應可由文獻所述方法實行，舉例來說，WO 2012/149236, Majumder, Supriyo et al., Advanced Synthesis and Catalysis, 351 (2009), 2013-2023，或US 5,061,705。

通用結構(**D2**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**D1**)之化合物製備(譬如WO2008148868A1, p. 87)。通用結構(**D3**)之化合物可由類似於習知自文獻的反應從通用結構(**D2**)之化合物與亞胺鹽製備(譬如Knorr, Rudolf; Loew, Peter; Hassel, Petra; Bronberger, Hildegard Journal of

Organic Chemistry, 49 (1984) p. 1288-1290)。通用結構(**D4**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**D3**)之化合物與肼製備(譬如WO2008080969 A1, p. 102-103, Example 104)。通用結構(**D5**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**D4**)與(**D7**)之化合物製備(譬如WO2013009791, p. 50, Example 44)。通用結構(**D6**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**D5**)之化合物藉由酯水解製備[WO2010-051926；WO2010-133312]。通用結構(**I-T4**)之本發明化合物可由類似於習知自文獻的肽偶合方法從起始材料(**D6**)與(**D8**)製備[WO2010-051926；WO2010-133312]。

結構(I-T4)之化合物可由反應流程5指明的方法另擇地製備。

反應流程5：

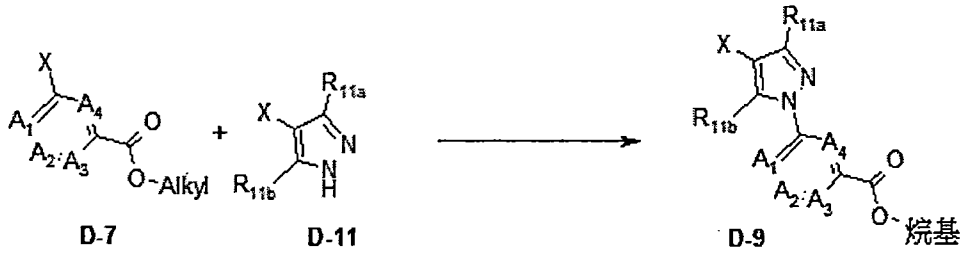


該A_1至A_4、B_1至B_5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各如本案所定義者。X為Cl、Br、I。結構(**D-7**)、(**D-9**)與(**D-11**)之起始化合物(譬如EP1253128, p. 8-10)係習知，一些可在市面上購得，或可由習知方法製備。

該反應可由文獻所述方法實行：

階段1吡唑偶合

化合物(**I-T4**)製備方法的階段1：



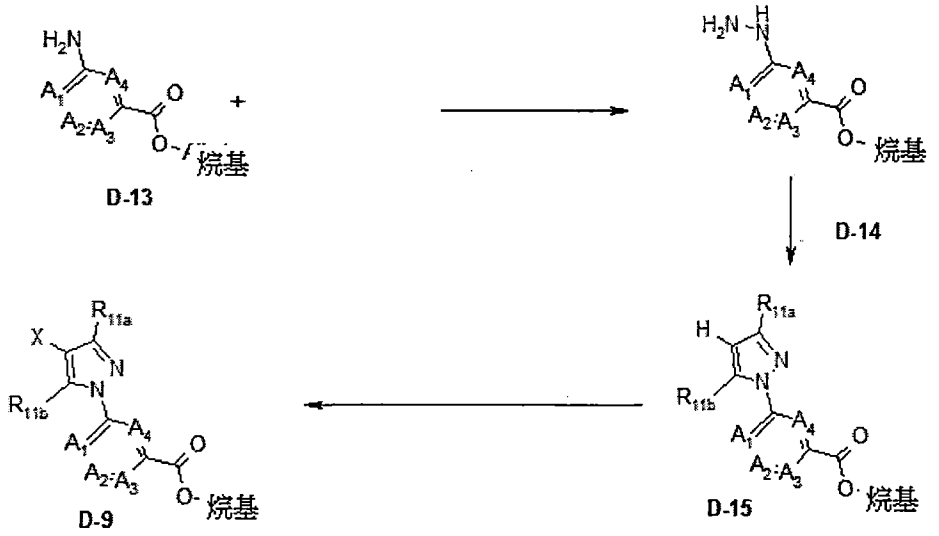
通用結構(**D-9**)之本發明化合物可以類似於習知自文獻的方法從結構(**D-7**)與(**D-11**)之起始材料製備。A^1-A^4、烷基與X基各為上文定義者。結構(**D-7**)之起始化合物係習知(譬如WO2004099146A1, p.68-69)或可由習知方法製備。例子包括：甲基2-氯-5-碘苄酸酯、乙基2-溴-5-碘苄酸酯、甲基5-溴-2-氯-3-氟苄酸酯、乙基5-溴-2-氯菸酸酯。結構(**D-11**)之起始化合物係習知，一些可在市面上購得或可由習知方法製備。例子包括4-溴吡唑、4-溴-3-甲基吡唑、4-溴-3,5-二甲基吡唑與4-溴-3-(三氟甲基)吡唑。

未知化合物(**D-9**)可以類似於使吡唑連接至芳香系統的習知方法製備(譬如WO2013009791, p.50, Example 44)。

吡唑之另擇製備

另擇地，通用結構(**D9**)之化合物可經由反應流程6所指明的途徑獲得。

反應流程6：



該A_1至A_4、烷基與R_{11}基各為上文定義者。X為Cl、Br、I。結構(**D-13**)之起始化合物係習知(譬如WO2004099146A1, p.68-69)或可由習知方法製備。例子包括：甲基5-胺基-2-氯苄酸酯、乙基5-胺基-2-氯苄酸酯、甲基5-胺基-2-氯-3-氟苄酸酯、乙基5-胺基-2-氯菸酸酯。

尚未已知的化合物(**D-14**)可以類似於製備芳基肼的習知方法來製備(譬如WO 2004058731, p.65)。

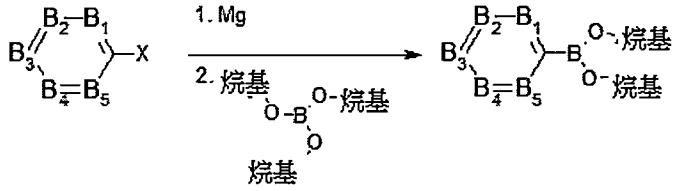
通用結構(**D-15**)之本發明化合物可以類似於習知自文獻的方法從結構(**D-14**)之起始材料製備。該A_1至A_4、烷基與R_{11}基各為上文定義者。結構(**D-14**)之起始化合物係習知或可由習知方法製備。例子包括甲基2-氯-5-肼基苄酸酯、乙基2-氯-5-肼基苄酸酯、甲基2-氯-3-氟-5-肼基苄酸酯、乙基2-氯-5-肼基菸酸酯。該反應可在類似於文獻中習知用於吡唑環閉合的條件下實行(譬如 Sachweh, Volker; Langhals, Heinz Chemische Berichte, 119 (1986) 1627-1639)。

通用結構(**D9**)之本發明化合物係藉由使結構(**D-15**)之吡唑和鹵化劑來製備。該A_1至A_4、烷基與R_{11}基各為上文定義者。結構(**D15**)的較佳化合物包括甲基2-氯-5-(吡唑-1-基)苄酸酯、乙基2-氯-5-(吡唑-1-基)苄酸酯、甲基2-氯-3-氟-5-(吡唑-1-基)苄酸酯、乙基2-氯-5-(吡唑-1-基)-菸酸酯。

適宜鹵化化合物為熟習此藝者習知的，舉例來說，譬如氯、溴、碘、N-氯琥珀醯亞胺、N-溴琥珀醯亞胺、N-碘琥珀醯亞胺、1,3-二氯-5,5-二甲基乙內醯脲，1,3-二溴-5,5-二甲基乙內醯脲、次氯酸鈉與單氯化碘。偏好使用溴、碘、溴琥珀醯亞胺與碘琥珀醯亞胺。有利的是在氧化劑，譬如過氧化氫的存在下實行反應。該反應係依照習知自文獻的條件，舉例來說，Guo Li et al., Tetrahedron Letters 48 (2007), 4595-4599; Mary M. Kim et al., Tetrahedron Letters 49 (2008), 4026-4028。

階段2硼酸酯

階段2：製備結構**(D12)**之起始化合物



(Y-8) **(D-16)** **(D-12)**

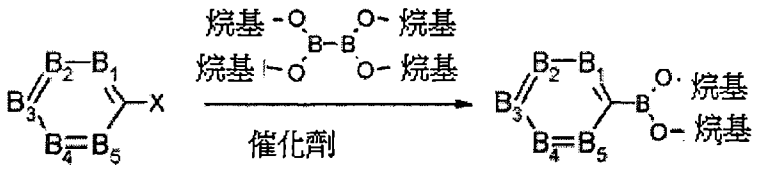
通用結構**(D-12)**之本發明化合物可由類似於習知自文獻的方法(Chien, Yuh-Yih; Chou, Meng-Yen; Leung, Man-Kit; Liao, Yuan-Li; Lin, Chang-Chih; Wong, Ken-Tsung; Journal of Organic Chemistry, 67 (2002) p. 1041-1044)從結構**(D-10)**之起始材料經由和鎂的反應以及和結構**(D-16)**之硼酸酯的後續反應製備。

該B^1-B^5與烷基各如上文所定義者。

用於該反應的結構**(D-13)**之硼酸酯係習知或可由習知方法製備。例子包括三甲基硼酸酯、三乙基硼酸酯與2-甲氧基-4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷。

另擇地，通用結構**(D-12)**之化合物可由類似於習知自文獻的方法(Tang,

Wenjun; Keshipeddy, Santosh; Zhang, Yongda; Wei, Xudong; Savoie, Jolaine; Patel, Nitinchandra D.; Yee, Nathan K.; Senanayake, Chris H.; Organic Letters, 13 (2011) S. 1366-1369)從結構(**D-10**)之起始材料經由和結構(**D-14**)之乙硼烷在催化劑存在下反應來製備。

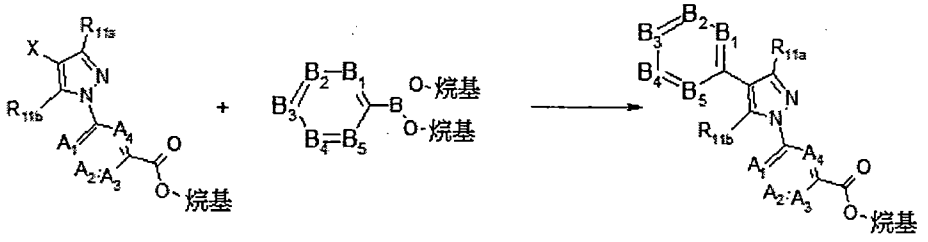


(Y-8) **(D-17)** **(D-12)**

用於該反應的結構(**D-17**)之硼酸酯係習知或可由習知方法製備。例子包括4,4,5,5-四甲基-2-(4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷-2-基)-1,3,2-二氧雜環戊硼烷(雙(頻那醇)二硼)。

使用的催化劑可尤其為鈀與Cu(I)的化合物與錯合物。

階段3芳基偶合



(D-9) **(D-12)** **(D-5)**

通用結構(**D-5**)之本發明化合物係由使結構(**D-9**)之化合物和結構(**D-12**)之硼酸酯。

該A^1-A^4、B^1-B^5、R^{11}、烷基與X基各如上文所定義者。

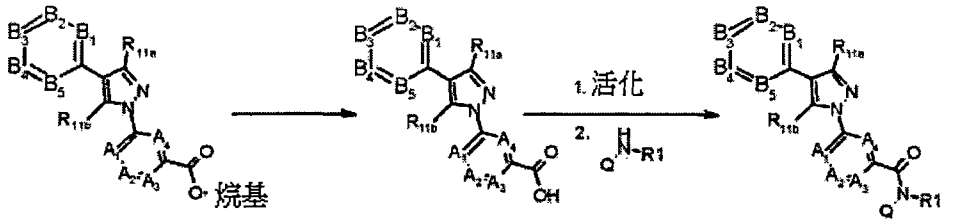
結構(**D-9**)與(**D-12**)之化合物的製備係說明於上文。

結構(**D-9**)之化合物的例子包括：甲基5-(4-溴吡唑-1-基)-2-氯苄酸酯、甲基5-(4-碘吡唑-1-基)-2-氯苄酸酯、乙基5-(4-溴-3-甲基吡唑-1-基)-2-氯苄酸酯、甲基5-(4-溴-3-(三氟甲基)吡唑-1-基)-2-氯苄酸酯、甲基5-(4-溴-3-(三氟

甲基)吡唑-1-基)-2-氯苄酸酯、甲基5-(4-溴-3,5-二甲基吡唑-1-基)-2-氯苄酸酯與乙基5-(4-溴-3-甲基吡唑-1-基)-2-氯菸酸酯。

該反應係在文獻所述條件下實行，舉例來說，WO 2005040110或WO 2009089508。

階段4, 5水解、醯胺化



(D-5) **(D-6)** **(D-8)** **(I-T4)**

通用結構**(I-T4)**之本發明化合物可由類似於習知自文獻的肽偶合方法從起始材料**(D-6)**與**(D-8)**製備[WO2010051926；WO2010133312]。通用結構**(D-6)**之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構**(D-5)**之化合物藉由酯水解製備[WO2010-051926；WO2010133312]。該A_1-A_4、B_1-B_5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。結構**(D5)**之化合物的製備係說明於上文。

(I-T5)：式(I-T5)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Friedrich, L.E. et al. Journal of Organic Chemistry, 43 (1978), 34-38; or Huettel, R. et al. Chemische Berichte, 93 (1960), p. 1425-1432；或Sato, T et al., Bulletin of the Chemical Society of Japan, 41 (1968), p. 3017-3018。

(I-T8)：式(I-T8)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：EP 1 405 636, Example 5; or EP 2 301 538, p. 162；或Schmidt, Bernd et al., European Journal of Organic Chemistry, (2011), p. 4814-4822。

(I-T9)：式(I-T9)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Ma, Shengming et al., Chemistry-A European Journal, 9 (2003), p. 2447-2456。

(I-T10)：式(I-T10)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：EP 2 301

538, p. 162。

(I-T11)：式(I-T11)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：EP 2 301 538, p. 165。

(I-T12)：式(I-T12)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：EP 2 301 538, p.164。

(I-T13)：式(I-T13)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：EP 2 301 538, p.164。

(I-T14)：式(I-T14)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Hibi, Shigeki et al., Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 10 (2000), p. 623–626h或Wang, Xiang et al. Journal of Organic Chemistry, 72 (2007), 1476-1479; EP1405636, page 31。

(I-T15)：式(I-T15)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Chattopadhyay, Buddhadeb et al., Organic Letters, 13 (2011), p. 3746-3749。

(I-T16)：式(I-T16)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Campi, Eva M. et al. Tetrahedron Letters, 32 (1991), p. 1093-1094；或Thompson, Benjamin B. et al., Organic Letters, 13 (2011), p. 3289-3291；或Kloetzel et al. Journal of the American Chemical Society, 79 (1957), p. 4222；或Chi, Yonggui Robin et al., Journal of the American Chemical Society, 135 (2013), p. 8113-8116。

(I-T18)：式(I-T18)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：EP 2 311 455, p. 150；或Balaban, A.T. et al. Tetrahedron, 19 (1963), p. 2199-2207。

(I-T19)：式(I-T19)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：WO 2004/14366, p. 108。

(I-T20)：式(I-T20)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Araki, Hiroshi; Katoh, Tadashi; Inoue, Munenori; Synlett, (2006), p. 555-558; US

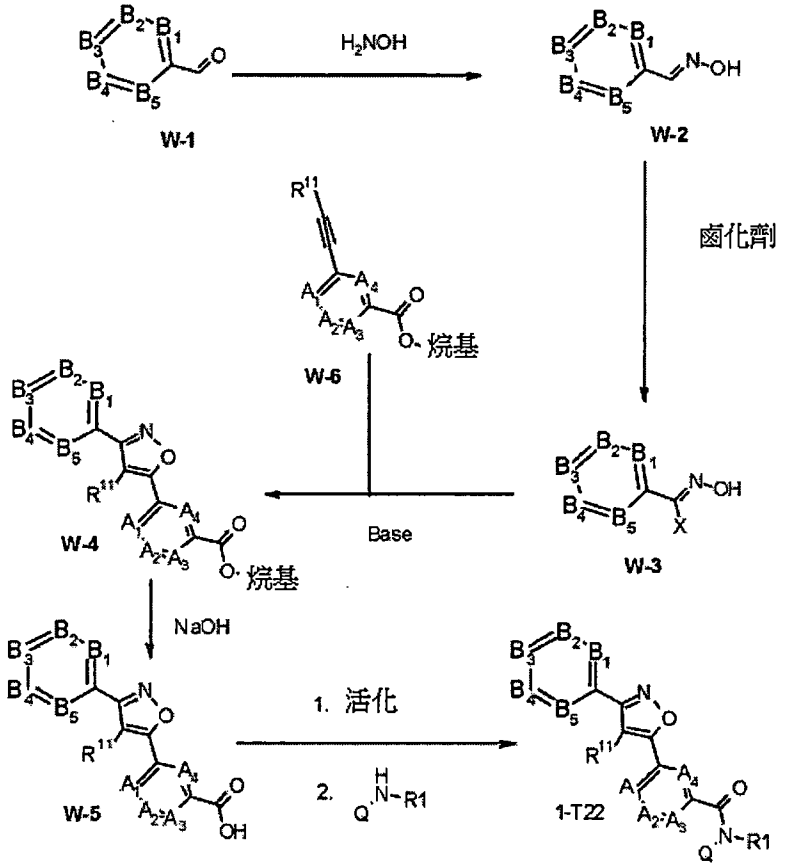
6,545,009, p. 27, Example 1。

(I-T21)：式(I-T21)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：WO 2004/72050, p. 13；或US 6,545,009, p. 27。

方法I-T22

結構(**I-T22**)之化合物可由反應流程7指明的方法製備。

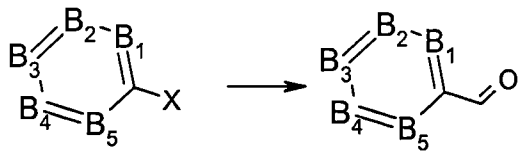
反應流程7：



該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。X為Cl、Br、I。結構(W-1)與(W-6)之起始化合物係習知(W1，譬如US 2011/53904 p。19，W6，譬如WO 2012/175474, p。117-118)或可由習知方法製備。該反應係在類似於為製備化合物(**I-T23**)所指明的條件下實行。

階段1醛

化合物(**I-T22**)製備方法的階段1：



(W1) **(W2)**

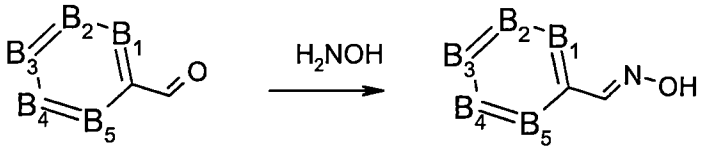
通用結構(**W2**)之本發明化合物可以類似於習知自文獻的方法(US5739083, Example 2；WO2011/23667, p.34)從結構(**W1**)之起始材料製備。

該B^1-B^5與X基各為上文定義者。X為，舉例來說，氯、溴或碘。

結構(**B1**)之起始化合物係習知或可由習知方法製備。例子包括2-溴-1,3-二氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-溴-1,3-二甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-溴-1-乙基-3-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-溴-1-氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲基)苯、2-溴-1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲基)苯、2-溴-1-氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲氧基)苯、2-溴-1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲氧基)苯、1,3-二甲基-2-碘-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-碘-1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲基)苯。彼等可由，舉例來說，EP1253128, pages 8-10所述方法製備。

階段2所

化合物(**I-T22**)製備方法的階段2：



(W2) **(W3)**

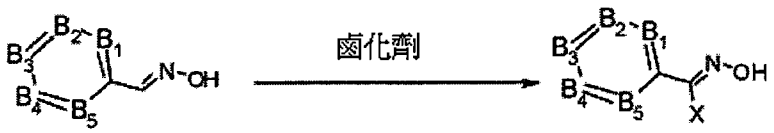
通用結構(**W3**)之起始化合物可由類似於習知自文獻的方法從結構(**W2**)之起始材料製備。B_1-B_5基各為上文定義者。結構(**W2**)之起始化合物的製備係說明於上文。例子包括2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苄醛、

2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苄醛、2-乙基-6-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苄醛、2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苄醛、2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苄醛、2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲氧基)苄醛、2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲氧基)苄醛。彼等的製備係說明於上文。

結構式(**W3**)之化合物是新穎的。未知化合物(**W3**)可由類似於從醛製備肟的習知方法製備(H.Metzger in Houben-Weyl, volume X/4, page 55 ff., Georg Thieme Verlag Stuttgart 1968)。結構式(**W3**)之化合物可呈純立體異構物的形式，亦可呈立體異構物混合物的形式。

階段3鹽酸羥胺

化合物(**1-T22**)製備方法的階段3：



(W3) **(W4)**

通用結構(**W4**)之本發明化合物係由使結構(**W3**)之肟和鹵化劑反應來製備。

該B1-B5基各為上文定義者。X為氯、溴或碘。

結構(**W4**)之代表性化合物為，舉例來說，2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-N-羥基苯并亞胺醯氯、2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-乙基-6-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三

氟甲基)-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲氧基)-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲氧基)-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)-N-羥基苯并亞胺醯溴。

適宜的鹵化化合物是熟習此藝者所習知的，舉例來說，氯、溴、碘、N-氯琥珀醯亞胺、N-溴琥珀醯亞胺、N-碘琥珀醯亞胺、1,3-二氯-5,5-二甲基乙內醯脲、1,3-二溴-5,5-二甲基乙內醯脲、苄基三甲銨碘酸四氯與次氯酸鈉。偏好使用氯化劑。

該反應可使用適宜溶劑實行。

用於實行根據本發明的方法的有用稀釋劑或溶劑原則上包括在特定反應條件呈現惰性的所有有機溶劑。例子包括：鹵烴類(譬如氯烴，例如四氯乙烯、四氯乙烷、二氯丙烷、二氯甲烷、二氯丁烷、氯仿、四氯化碳、三氯乙烷、三氯乙烯、五氯乙烷、二氟苯、1,2-二氯乙烷、氯苯、溴苯、二氯苯、氯甲苯、三氯苯)、醇類(譬如，甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇)、醚類(譬如乙基丙基醚、甲基三級丁基醚、n-丁醚、苯甲醚、苯乙醚、環己基甲醚、二甲醚、二乙醚、二丙醚、異丙醚、二-n-丁醚、異丁醚、二異戊醚、二乙二醇二甲醚、四氫呋喃、二噁烷、二氯二乙醚以及環氧乙烷及/或環氧丙烷的聚醚)、胺類(譬如三甲基-、三乙基-、三丙基-、三丁基胺、N-甲基嗎啉、吡啶與四亞甲基二胺)、硝基烴類(譬如硝基甲烷、硝基乙烷、硝基丙烷、硝基苯、氯硝基苯、o-硝基苯；腈類，例如乙腈、丙腈、丁腈、異丁腈、苄腈、間-氯苄腈)、二氧化四氫噻吩、二甲基亞碸、四亞甲基亞碸、二丙基亞碸、苄甲基亞碸、二異丙基亞碸、二丁基亞碸、二異戊基亞碸、碸類(譬如二甲基、二乙基、二丙基、二丁基、二苯基、二己基、甲基乙基、乙基丙基、乙基異丁基與五亞甲基碸)、脂族、環脂族或芳香烴類(譬如戊烷、己烷、庚

烷、辛烷、壬烷和技術性烴類)，以及帶有具有介於一舉例來說—40°C至250°C之沸點範圍的組分的所謂「揮發油(white spirits)」、繖花烴、沸點範圍在70°C至190°C以內的石油餾分、環己烷、甲基環己烷、石油醚、石油英、辛烷、苯、甲苯、氯苯、溴苯、硝基苯、二甲苯、酯類(譬如甲基、乙基、丁基與異丁基乙酸酯、二甲基、二丁基與亞乙基碳酸酯)；醯胺類(譬如六亞甲基磷醯胺、甲醯胺、N-甲基甲醯胺、N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二丙基甲醯胺、N,N-二丁基甲醯胺、N-甲基吡咯烷、N-甲基己內醯胺、1,3-二甲基-3,4,5,6-四氫-2(1H)-嘧啶、辛基吡咯烷酮、辛基己內醯胺、1,3-二甲基-2-咪唑啉二酮、N-甲醯基哌啶、N,N'-1,4-二甲醯基哌嗪)與酮類(譬如丙酮、苯乙酮、甲基乙酮、甲基丁酮)。

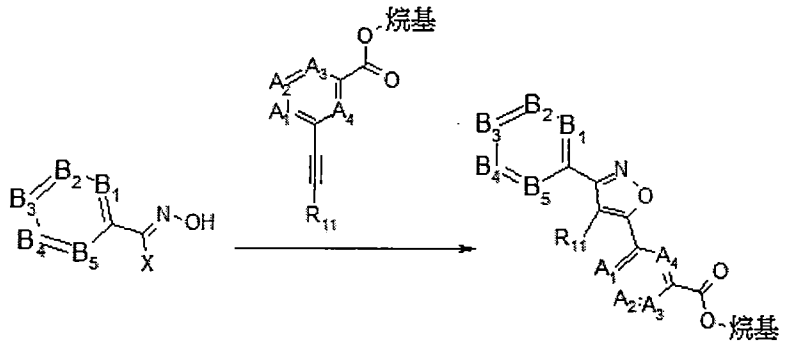
使用的較佳稀釋劑可為任何不損害反應的溶劑，舉例來說，水。有用例子為芳香烴類，例如苯、甲苯、二甲苯或氯苯；鹵化烴類，例如二氯甲烷、氯仿、1,2-二氯乙烷、或四氯化碳，開放鏈或環狀醚類，例如二乙醚、二噁烷、四氫呋喃或1,2-二甲氧基醚；酯類，例如乙酸乙酯與乙酸丁酯；酮類，舉例來說，丙酮、甲基異丁酮與環己酮；醯胺類，例如二甲基甲醯胺與二甲基乙醯胺、N-甲基吡咯烷酮；腈類，例如乙腈或丙腈；以及其他惰性溶劑，例如1,3-二甲基-2-咪唑啉酮；該溶劑可單獨使用或以2或多個之組合使用。

反應可在廣大範圍內的溫度執行。通常，該反應在介於-78°C至200°C的溫度範圍內，較佳在介於-10與150°C之間實行。反應可於升壓或減壓下執行。但較佳在標準壓力下實行。反應時間係介於0.1與72小時之間，較佳介於1與24小時之間。

為進行該反應，每莫耳結構(**W3**)之化合物係於一溶劑，舉例來說，二甲基甲醯胺(DMF)中使用1至3莫耳，較佳1至1.5莫耳的鹵化劑。

階段4環閉合

化合物(**1-T22**)製備方法的階段4：



(W4) **(W8)** **(W5)**

通用結構(**W5**)之本發明化合物係藉由使結構(**W4**)之鹽酸羥胺和結構(**W8**)之乙炔反應來製備。

該A_1-A_4、B_1-B_5、R^{11}與烷基各為上文定義者。X為鹵素，例如氯、溴、碘。

結構(**W4**)之化合物的製備係說明於上文。結構(**W4**)的代表性化合物為，舉例來說，2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-N-羥基苯并亞胺醯氯、2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-乙基-6-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲氧基)-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲氧基)-N-羥基苯并亞胺醯氯、2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)-N-羥基苯并亞胺醯溴。

結構(**W8**)之化合物係習知(WO2012107434, p。103)或可由習知自文獻的方法製備(Chinchilla, Rafael；Najera, Carmen, Chemical Society Reviews

(2011), 40(10), 5084-5121, Chinchilla, Rafael；Najera, Carmen, Chemical Reviews (Washington, DC, United States) (2007), 107(3), 874-922)。結構(**W8**)的代表性化合物為，舉例來說，甲基2-氯-5-乙炔基苄酸酯、乙基2-溴-5-乙炔基苄酸酯、甲基2-氯-5-乙炔基-3-氟苄酸酯、乙基2-氯-5-乙炔基菸酸酯、乙基5-乙炔基-2-甲基菸酸酯。

用於實行根據本發明的方法的有用稀釋劑或溶劑原則上包括在特定反應條件呈現惰性的所有有機溶劑。例子包括：鹵烴類(譬如氯烴，例如四氯乙烯、四氯乙烷、二氯丙烷、二氯甲烷、二氯丁烷、氯仿、四氯化碳、三氯乙烷、三氯乙烯、五氯乙烷、二氟苯、1,2-二氯乙烷、氯苯、溴苯、二氯苯、氯甲苯、三氯苯)、醇類(譬如，甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇)、醚類(譬如乙基丙基醚、甲基三級丁基醚、n-丁醚、苯甲醚、苯乙醚、環己基甲醚、二甲醚、二乙醚、二丙醚、異丙醚、二-n-丁醚、異丁醚、二異戊醚、二乙二醇二甲醚、四氫呋喃、二噁烷、二氯二乙醚以及環氧乙烷及/或環氧丙烷的聚醚)、胺類(譬如三甲基-、三乙基-、三丙基-、三丁基胺、N-甲基嗎啉、吡啶與四亞甲基二胺)、硝基烴類(譬如硝基甲烷、硝基乙烷、硝基丙烷、硝基苯、氯硝基苯、o-硝基苯；腈類，例如乙腈、丙腈、丁腈、異丁腈、苄腈、間-氯苄腈)、二氧化四氫噻吩、二甲基亞碸、四亞甲基亞碸、二丙基亞碸、苄甲基亞碸、二異丙基亞碸、二丁基亞碸、二異戊基亞碸、碸類(譬如二甲基、二乙基、二丙基、二丁基、二苯基、二己基、甲基乙基、乙基丙基、乙基異丁基與五亞甲基碸)、脂族、環脂族或芳香烴類(譬如戊烷、己烷、庚烷、辛烷、壬烷和技術性烴類)，以及帶有具有介於一舉例來說—40°C至250°C之沸點範圍的組分的所謂"揮發油(white spirits)"、繖花烴、沸點範圍在70°C至190°C以內的石油餾分、環己烷、甲基環己烷、石油醚、石油英、辛烷、苯、甲苯、氯苯、溴苯、硝基苯、二甲苯、酯類(譬如甲基、乙基、

丁基與異丁基乙酸酯、二甲基、二丁基與亞乙基碳酸酯)；醯胺類(譬如六亞甲基磷醯胺、甲醯胺、N-甲基甲醯胺、N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二丙基甲醯胺、N,N-二丁基甲醯胺、N-甲基吡咯烷、N-甲基己內醯胺、1,3-二甲基-3,4,5,6-四氫-2(1H)-嘧啶、辛基吡咯烷酮、辛基己內醯胺、1,3-二甲基-2-咪唑啉二酮、N-甲醯基哌啶、N,N'-1,4-二甲醯基哌嗪)與酮類(譬如丙酮、苯乙酮、甲基乙酮、甲基丁酮)。

使用的較佳稀釋劑可為任何不損害反應的溶劑，舉例來說，水。有用例子為芳香烴類，例如苯、甲苯、二甲苯或氯苯；鹵化烴類，例如二氯甲烷、氯仿、1,2-二氯乙烷、或四氯化碳，開放鏈或環狀醚類，例如二乙醚、二噁烷、四氫呋喃或1,2-二甲氧基醚；酯類，例如乙酸乙酯與乙酸丁酯；酮類，舉例來說，丙酮、甲基異丁酮與環己酮；醯胺類，例如二甲基甲醯胺與二甲基乙醯胺、N-甲基吡咯烷酮；腈類，例如乙腈或丙腈；以及其他惰性溶劑，例如1,3-二甲基-2-咪唑啉酮；該溶劑可單獨使用或以2或多個之組合使用。

在結構(**W4**)之化合物和結構(**W8**)之乙炔的反應中，有可能加鹼。例子包括鹼土金屬或鹼金屬化合物(譬如鋰、鈉、鉀、鎂、鈣與銫的氫氧化物、氫化物、氧化物與碳酸鹽)、脒鹼或胍鹼(譬如7-甲基-1,5,7-三氮雜雙環[4.4.0]癸-5-烯(MTBD)；二氮雜雙環[4.3.0]壬烯(DBN)、二氮雜雙環[2.2.2]辛烷(DABCO)、1,8-二氮雜雙環[5.4.0]十一烯(DBU)、環己基四丁基胍(CyTBG)、環己基四甲基胍(CyTMG)、N,N,N,N-四甲基-1,8-萘二胺、五甲基哌啶)與胺類，尤其是三級胺(譬如三乙胺、三甲胺、三苄胺、三異丙胺、三丁胺、三環己胺、三戊胺、三己胺、N,N-二甲基苯胺、N,N-二甲基甲苯胺、N,N-二甲基-p-胺基吡啶、N-甲基吡咯烷、N-甲基哌啶、N-甲基咪唑、N-甲基吡唑、N-甲基嗎啉、N-甲基六亞甲基二胺、吡啶、4-吡咯并吡啶、4-二甲基胺基吡

啶、喹啉、α-甲吡啶、β-甲吡啶、異喹啉、嘧啶、吖啶、N,N,N',N'-四亞甲基二胺、N,N,N',N'-四亞乙基二胺、喹喔啉、N-丙基二異丙胺、N-乙基二異丙胺、N,N'-二甲基環己胺、2,6-二甲吡啶、2,4-二甲吡啶或三亞乙基二胺)。

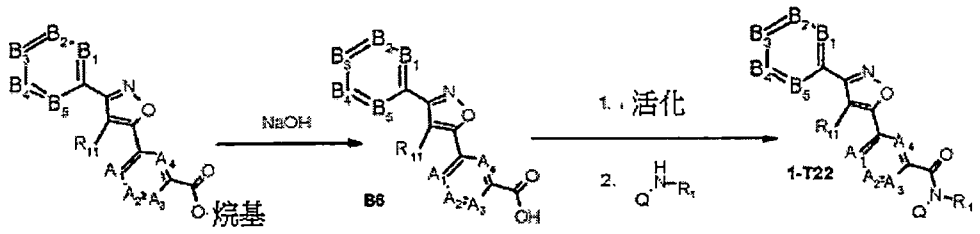
較佳的鹼性反應助劑可為有機鹼，例如三乙胺、乙基二異丙胺、三-n-丁基胺、吡啶與4-二甲基胺基吡啶；此外，有可能使用，舉例來說，下列鹼：鹼金屬氫氧化物，舉例來說，氫氧化鈉與氫氧化鉀；碳酸鹽，例如碳酸氫鈉與碳酸鉀；磷酸鹽，例如磷酸二氫鉀和磷酸三鈉。

反應可在廣大範圍內的溫度執行。通常，該反應在介於-78°C至200°C的溫度範圍內，較佳在介於-10與150°C之間實行。反應可於升壓或減壓下執行。但較佳在標準壓力下實行。反應時間係介於0.1與72小時之間，較佳介於1與24小時之間。

為實行該反應，舉例來說，使每莫耳結構(**W4**)之化合物配1-2 莫耳當量的結構(**W8**)之化合物與1莫耳當量至稍微過量的鹼於一溶劑，舉例來說，二甲基甲醯胺(DMF)中反應。

用於製備結構(**W5**)之化合物的階段3與4可以個別步驟或以一鍋反應實行。

階段5, 6水解、醯胺化



(W5) **(W6)** **(B7)** **(1-T22)**

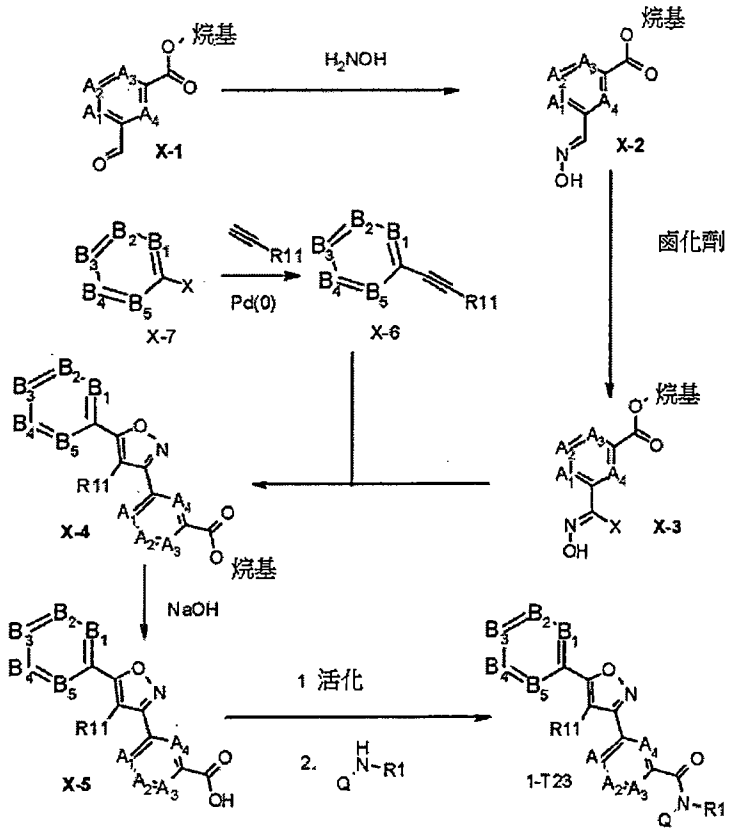
通用結構(**I-T22**)之本發明化合物可由類似於習知自文獻的肽偶合方法從起始材料(**W6**)與(**W9**)製備(WO2010051926；WO2010133312)。通用結構(**W6**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**W5**)之化合物藉由

酯水解製備(WO2010051926；WO2010133312)。該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各如上文所定義者。

方法I-T23

結構**(I-T23)**之化合物可由反應流程8指明的方法製備。

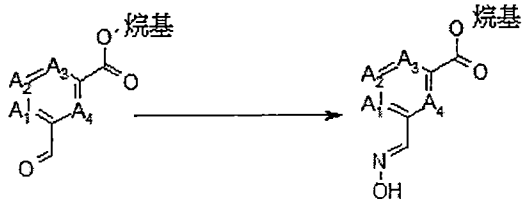
反應流程8：



該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。X為，舉例來說，Cl、Br、I。

階段1肪

化合物(I-T23)製備方法的階段1：



X-1　　X-2

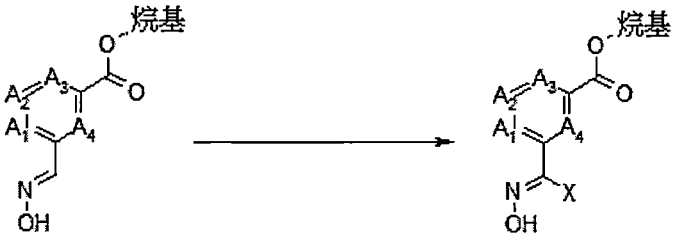
通用結構**(X-2)**之本發明化合物可由類似於習知自文獻的方法從結構

(X-1)之起始材料製備。A^1-A^4與烷基各為上文定義者。結構**(X-1)**之起始化合物係習知或可由習知方法製備。例子包括3-甲氧羰基苄醛、3-甲氧羰基-4-氯苄醛、3-甲氧羰基-4-溴苄醛、3-甲氧羰基-4-氟苄醛、3-甲氧羰基-4-氯-5-氟苄醛與對應乙酯。彼等可由，舉例來說，WO 2010/011584, p. 19-20；Journal of Organic Chemistry, 76 (2011), p. 1062 – 1071；WO 2012/114268, p. 137; Journal of the American Chemical Society, 108 (1986), p. 452-461所述方法製備。

未知化合物**(X-2)**可由類似於從醛製備肟的習知方法製備(H. Metzger in Houben-Weyl, volume X/4, p. 55 ff., Georg Thieme Verlag Stuttgart 1968)。結構式**(X-2)**之化合物可呈純立體異構物的形式，亦可呈立體異構物混合物的形式。

階段2鹽酸羥胺

化合物**(I-T23)**製備方法的階段2：



X-2　　X-3

通用結構**(X-3)**之本發明化合物係由使結構**(X-2)**之肟和鹵化劑反應來製備。

該A_1-A_4與烷基各如上文所定義者。

結構**(X-3)**的代表性化合物為，舉例來說，甲氧羰基-4-氯-N-羥基苯并亞胺醯氯、3-甲氧羰基-4-氟-N-羥基苯并亞胺醯氯、3-甲氧羰基-4-氯-5-氟-N-羥基苯并亞胺醯氯、3-甲氧羰基-4-溴-N-羥基苯并亞胺醯氯。

適宜的鹵化化合物是熟習此藝者所習知的，舉例來說，氯、溴、碘、N-氯琥珀醯亞胺、N-溴琥珀醯亞胺、N-碘琥珀醯亞胺、1,3-二氯-5,5-二甲基乙內醯脲、1,3-二溴-5,5-二甲基乙內醯脲、苄基三甲銨碘酸四氯與次氯酸鈉。偏好使用氯化劑。

用於實行根據本發明的方法的有用稀釋劑或溶劑原則上包括在特定反應條件呈現惰性的所有有機溶劑。例子包括：鹵烴類(譬如氯烴，例如四氯乙烯、四氯乙烷、二氯丙烷、二氯甲烷、二氯丁烷、氯仿、四氯化碳、三氯乙烷、三氯乙烯、五氯乙烷、二氟苯、1,2-二氯乙烷、氯苯、溴苯、二氯苯、氯甲苯、三氯苯)、醇類(譬如，甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇)、醚類(譬如乙基丙基醚、甲基三級丁基醚、n-丁醚、苯甲醚、苯乙醚、環己基甲醚、二甲醚、二乙醚、二丙醚、異丙醚、二-n-丁醚、異丁醚、二異戊醚、二乙二醇二甲醚、四氫呋喃、二噁烷、二氯二乙醚以及環氧乙烷及/或環氧丙烷的聚醚)、胺類(譬如三甲基-、三乙基-、三丙基-、三丁基胺、N-甲基嗎啉、吡啶與四亞甲基二胺)、硝基烴類(譬如硝基甲烷、硝基乙烷、硝基丙烷、硝基苯、氯硝基苯、o-硝基苯；腈類，例如乙腈、丙腈、丁腈、異丁腈、苄腈、間-氯苄腈)、二氧化四氫噻吩、二甲基亞碸、四亞甲基亞碸、二丙基亞碸、苄甲基亞碸、二異丙基亞碸、二丁基亞碸、二異戊基亞碸、碸類(譬如二甲基、二乙基、二丙基、二丁基、二苯基、二己基、甲基乙基、乙基丙基、乙基異丁基與五亞甲基碸)、脂族、環脂族或芳香烴類(譬如戊烷、己烷、庚烷、辛烷、壬烷和技術性烴類)，以及帶有具有介於—舉例來說—40°C至250°C之沸點範圍的組分的所謂"揮發油(white spirits)"、繖花烴、沸點範圍在70°C至190°C以內的石油餾分、環己烷、甲基環己烷、石油醚、石油英、辛烷、苯、甲苯、氯苯、溴苯、硝基苯、二甲苯、酯類(譬如甲基、乙基、丁基與異丁基乙酸酯、二甲基、二丁基與亞乙基碳酸酯)；醯胺類(譬如六亞

甲基磷醯胺、甲醯胺、N-甲基甲醯胺、N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二丙基甲醯胺、N,N-二丁基甲醯胺、N-甲基吡咯烷、N-甲基己內醯胺、1,3-二甲基-3,4,5,6-四氫-2(1H)-嘧啶、辛基吡咯烷酮、辛基己內醯胺、1,3-二甲基-2-咪唑啉二酮、N-甲醯基哌啶、N,N'-1,4-二甲醯基哌嗪)與酮類(譬如丙酮、苯乙酮、甲基乙酮、甲基丁酮)。

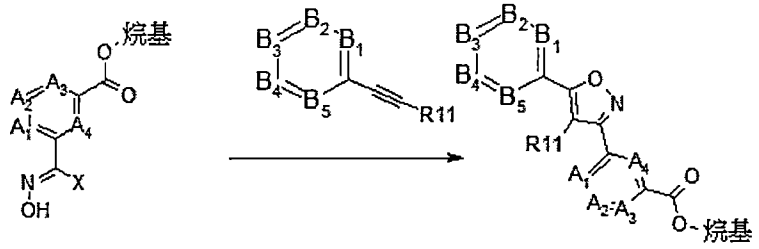
使用的較佳稀釋劑可為任何不損害反應的溶劑，舉例來說，水。有用例子為芳香烴類，例如苯、甲苯、二甲苯或氯苯；鹵化烴類，例如二氯甲烷、氯仿、1,2-二氯乙烷、或四氯化碳，開放鏈或環狀醚類，例如二乙醚、二噁烷、四氫呋喃或1,2-二甲氧基醚；酯類，例如乙酸乙酯與乙酸丁酯；酮類，舉例來說，丙酮、甲基異丁酮與環己酮；醯胺類，例如二甲基甲醯胺與二甲基乙醯胺、N-甲基吡咯烷酮；腈類，例如乙腈或丙腈；以及其他惰性溶劑，例如1,3-二甲基-2-咪唑啉酮；該溶劑可單獨使用或以2或多個之組合使用。

反應可在廣大範圍內的溫度執行。通常，該反應在介於-78°C至200°C的溫度範圍內，較佳在介於-10與150°C之間實行。反應可於升壓或減壓下執行。但較佳在標準壓力下實行。反應時間係介於0.1與72小時之間，較佳介於1與24小時之間。

為進行該反應，每莫耳結構**(X-2)**之化合物係於一溶劑，舉例來說，二甲基甲醯胺(DMF)中使用1至3 莫耳，較佳1至1.5莫耳的鹵化劑。

階段3環閉合

化合物**(1-T23)**製備方法的階段3：



X-3　　X-6　　X-4

通用結構**(X-4)**之本發明化合物係藉由使結構**(X-3)**之鹽酸羥胺和結構**(X-6)**之乙炔反應來製備。

該A^1-A^4、B^1-B^5、R^{11}與烷基各如上文所定義者。

結構**(X-3)**的代表性化合物為，舉例來說，甲氧羰基-4-氯-N-羥基苯并亞胺醯氯、3-甲氧羰基-4-氟-N-羥基苯并亞胺醯氯、3-甲氧羰基-4-氯-5-氟-N-羥基苯并亞胺醯氯、3-甲氧羰基-4-溴-N-羥基苯并亞胺醯氯。

用於實行根據本發明的方法的有用稀釋劑或溶劑原則上包括在特定反應條件呈現惰性的所有有機溶劑。例子包括：鹵烴類(譬如氯烴，例如四氯乙烯、四氯乙烷、二氯丙烷、二氯甲烷、二氯丁烷、氯仿、四氯化碳、三氯乙烷、三氯乙烯、五氯乙烷、二氟苯、1,2-二氯乙烷、氯苯、溴苯、二氯苯、氯甲苯、三氯苯)、醇類(譬如，甲醇、乙醇、異丙醇、丁醇)、醚類(譬如乙基丙基醚、甲基三級丁基醚、n-丁醚、苯甲醚、苯乙醚、環己基甲醚、二甲醚、二乙醚、二丙醚、異丙醚、二-n-丁醚、異丁醚、二異戊醚、二乙二醇二甲醚、四氫呋喃、二噁烷、二氯二乙醚以及環氧乙烷及/或環氧丙烷的聚醚)、胺類(譬如三甲基-、三乙基-、三丙基-、三丁基胺、N-甲基嗎啉、吡啶與四亞甲基二胺)、硝基烴類(譬如硝基甲烷、硝基乙烷、硝基丙烷、硝基苯、氯硝基苯、o-硝基苯；腈類，例如乙腈、丙腈、丁腈、異丁腈、苄腈、間-氯苄腈)、二氧化四氫噻吩、二甲基亞碸、四亞甲基亞碸、二丙基亞碸、苄甲基亞碸、二異丙基亞碸、二丁基亞碸、二異戊基亞碸、碸類(譬如二甲

基、二乙基、二丙基、二丁基、二苯基、二己基、甲基乙基、乙基丙基、乙基異丁基與五亞甲基碸)、脂族、環脂族或芳香烴類(譬如戊烷、己烷、庚烷、辛烷、壬烷和技術性烴類)，以及帶有具有介於一舉例來說—40°C至250°C之沸點範圍的組分的所謂"揮發油(white spirits)"、繖花烴、沸點範圍在70°C至190°C以內的石油餾分、環己烷、甲基環己烷、石油醚、石油英、辛烷、苯、甲苯、氯苯、溴苯、硝基苯、二甲苯、酯類(譬如甲基、乙基、丁基與異丁基乙酸酯、二甲基、二丁基與亞乙基碳酸酯)；醯胺類(譬如六亞甲基磷醯胺、甲醯胺、N-甲基甲醯胺、N,N-二甲基甲醯胺、N,N-二丙基甲醯胺、N,N-二丁基甲醯胺、N-甲基吡咯烷、N-甲基己內醯胺、1,3-二甲基-3,4,5,6-四氫-2(1H)-嘧啶、辛基吡咯烷酮、辛基己內醯胺、1,3-二甲基-2-咪唑啉二酮、N-甲醯基哌啶、N,N'-1,4-二甲醯基哌嗪)與酮類(譬如丙酮、苯乙酮、甲基乙酮、甲基丁酮)。

使用的較佳稀釋劑可為任何不損害反應的溶劑，舉例來說，水。有用例子為芳香烴類，例如苯、甲苯、二甲苯或氯苯；鹵化烴類，例如二氯甲烷、氯仿、1,2-二氯乙烷、或四氯化碳，開放鏈或環狀醚類，例如二乙醚、二噁烷、四氫呋喃或1,2-二甲氧基醚；酯類，例如乙酸乙酯與乙酸丁酯；酮類，舉例來說，丙酮、甲基異丁酮與環己酮；醯胺類，例如二甲基甲醯胺與二甲基乙醯胺、N-甲基吡咯烷酮；腈類，例如乙腈或丙腈；以及其他惰性溶劑，例如1,3-二甲基-2-咪唑啉酮；該溶劑可單獨使用或以2或多個之組合使用。

在結構**(X-3)**之化合物和結構(X-6)之乙炔的反應中，有可能加鹼。例子包括鹼土金屬或鹼金屬化合物(譬如鋰、鈉、鉀、鎂、鈣與銫的氫氧化物、氫化物、氧化物與碳酸鹽)、脒鹼或胍鹼(譬如7-甲基-1,5,7-三氮雜雙環[4.4.0]癸-5-烯(MTBD)；二氮雜雙環[4.3.0]壬烯(DBN)、二氮雜雙環[2.2.2]辛烷

(DABCO)、1,8-二氮雜雙環[5.4.0]十一烯(DBU)、環己基四丁基胍(CyTBG)、環己基四甲基胍(CyTMG)、N,N,N,N-四甲基-1,8-萘二胺、五甲基哌啶)與胺類，尤其是三級胺(譬如三乙胺、三甲胺、三苄胺、三異丙胺、三丁胺、三環己胺、三戊胺、三己胺、N,N-二甲基苯胺、N,N-二甲基甲苯胺、N,N-二甲基-p-胺基吡啶、N-甲基吡咯烷、N-甲基哌啶、N-甲基咪唑、N-甲基吡唑、N-甲基嗎啉、N-甲基六亞甲基二胺、吡啶、4-吡咯并吡啶、4-二甲基胺基吡啶、喹啉、66-甲吡啶、67-甲吡啶、異喹啉、嘧啶、吖啶、N,N,N',N'-四亞甲基二胺、N,N,N',N'-四亞乙基二胺、喹喔啉、N-丙基二異丙胺、N-乙基二異丙胺、N,N'-二甲基環己胺、2,6-二甲吡啶、2,4-二甲吡啶或三亞乙基二胺)。

較佳的鹼性反應助劑可為有機鹼，例如三乙胺、乙基二異丙胺、三-n-丁基胺、吡啶與4-二甲基胺基吡啶；此外，有可能使用，舉例來說，下列鹼：鹼金屬氫氧化物，舉例來說，氫氧化鈉與氫氧化鉀；碳酸鹽，例如碳酸氫鈉與碳酸鉀；磷酸鹽，例如磷酸二氫鉀和磷酸三鈉。

反應可在廣大範圍內的溫度執行。通常，該反應在介於-78°C至200°C的溫度範圍內，較佳在介於-10與150°C之間實行。反應可於升壓或減壓下執行。但較佳在標準壓力下實行。反應時間係介於0.1與72小時之間，較佳介於1與24小時之間。

為實行該反應，舉例來說，使每莫耳結構**(X-3)**之化合物配1-2 莫耳當量的結構**(X-6)**之化合物與1莫耳當量至稍微過量的鹼於一溶劑，舉例來說，二甲基甲醯胺(DMF)中反應。

用於製備結構**(X-4)**之化合物的階段2與3可以個別步驟或以一鍋反應實行。

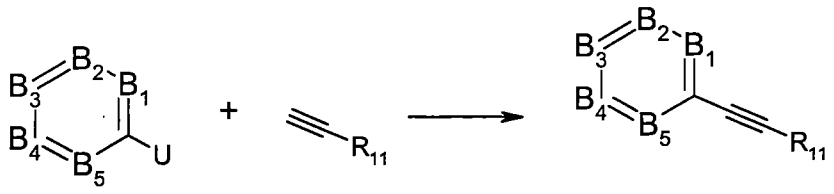
階段4, 5水解、醯胺化

用於製備化合物(1-T23)的最終階段(階段4與5)，羧酸酯**(X-4)**之水解與

羧酸X-5之醯胺化可由上述用於酯水解與羧酸醯胺化的一般方法(反應流程)實行。

階段6製備乙炔

階段6製備結構**(X-6)**之起始化合物



X-7　　X-8　　X-6

該B_1-B_5、R^{11}與U基各為上文定義者。U為，舉例來說，溴、碘或三氟甲磺酸根。

通用結構**(X-6)**之本發明化合物可由類似於習知自文獻的方法(Chinchilla, Rafael et al., Chemical Society Reviews (2011), 40(10), p. 5084-5121, Chinchilla, Rafael et al., Chemical Reviews (Washington, DC, United States) (2007), 107(3), p. 874-922)從結構**(X-7)**之起始材料憑藉包含鈀與銅的過渡金屬催化劑催化來製備。

結構**(X-7)**之起始化合物係習知或可由習知方法製備。例子包括2-溴-1,3-二氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-溴-1,3-二甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-溴-1-乙基-3-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-溴-1-氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲基)苯、2-溴-1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲基)苯、2-溴-1-氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲氧基)苯、2-溴-1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲氧基)苯。彼等可由，舉例來說，EP 1 253 128, pages 8-10所述方法製備。

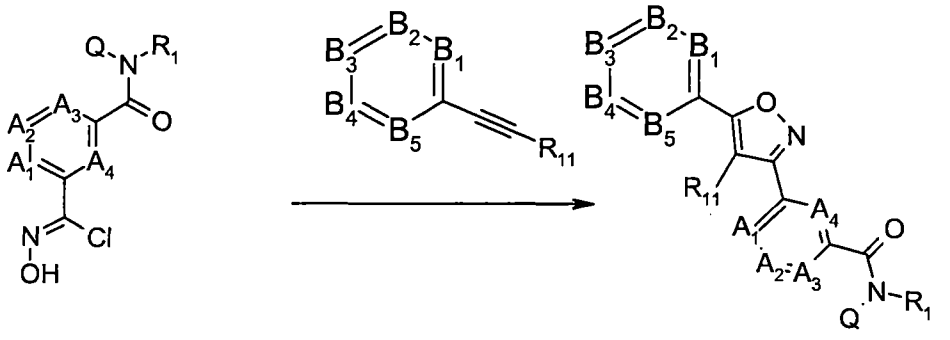
[444]結構**(X-8)**之起始化合物係習知或可由習知方法製備。假使R^6=H，

有可能在本案方法使用保護基團，而非R^6。適宜保護基團為，舉例來說，三甲矽基、三乙矽基與二甲基羥基甲基。用於引進與斷開的另外適宜保護基團係說明於文獻[參閱Greene's protective groups in organic synthesis, 4th edition, P. G. M. Wuts, T. W. Greene, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2007, pages 927-933中的清單。]

階段3另外選項：和醯胺偶合

另擇地，化合物**(I-T23)**可由一般製備方法B (反應流程9)製備。

反應流程9：



X-9　　X-6　　X-4

該A^1-A^4、B^1-B^5、Q、R^1與R^{11}基各如上文所定義者。

通用結構**(X-4)**之本發明化合物係由使結構**(X-9)**之鹽酸羥胺和結構**(X-6)**之乙炔反應來製備。

結構**(X-6)**之化合物的製備係說明於上文。結構**(X-9)**之化合物係類似於上述製備結構**(X-3)**之化合物來製備。

結構**(X-3)**的代表性化合物為，舉例來說，4-氯-3-(環丙基胺甲醯基)-N-羥基苯并亞胺醯氯、3-(環丙基胺甲醯基)-4-氟-N-羥基苯并亞胺醯氯、4-氯-3-(環丙基胺甲醯基)-5-氟-N-羥基苯并亞胺醯氯、4-溴-3-(環丙基胺甲醯基)-N-羥基苯并亞胺醯氯。

(I-T24)：式(I-24)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Furukawa, Hirotoshi et al. Heterocycles, 79 (2009), p. 303-309; US 6,545,009第34頁實例

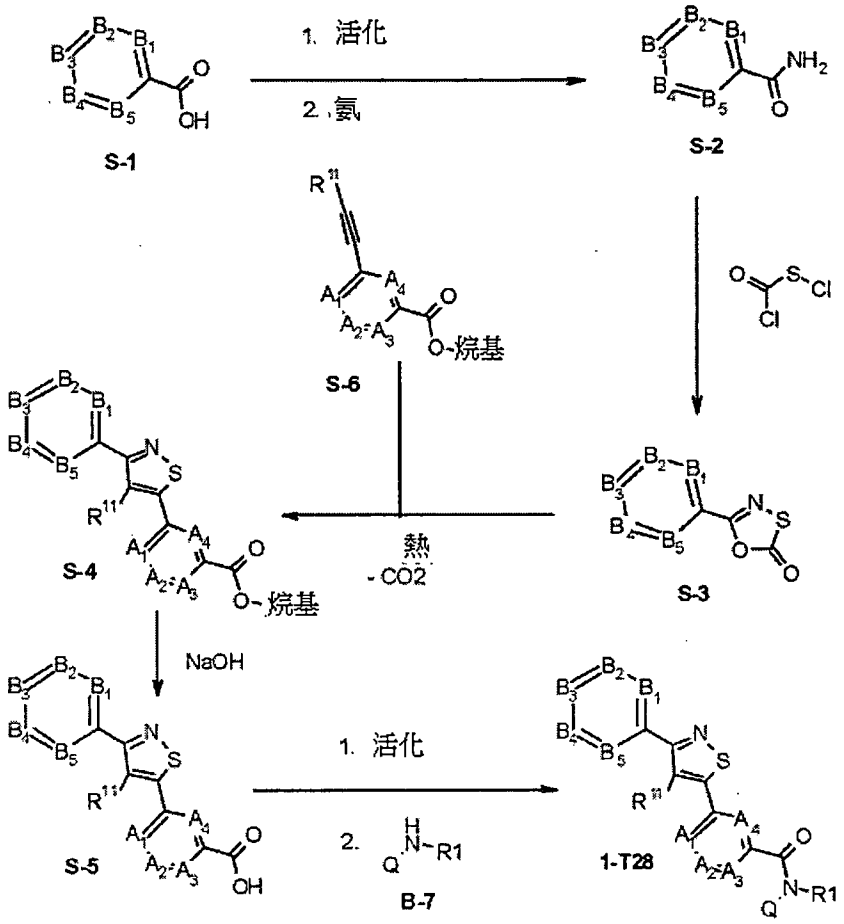
111。

(I-T25)：式(I-25)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：WO 2004/14366, p. 113。

(I-T26)：式(I-26)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Chihiro, Masatoshi et al., Journal of Medicinal Chemistry, 38 (1995), p. 353-358。

(I-T27)：式(I-27)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：US 6,545,009 第31頁實例74。

結構**(I-T28)**之化合物可由反應流程10指明的方法製備。



反應流程10

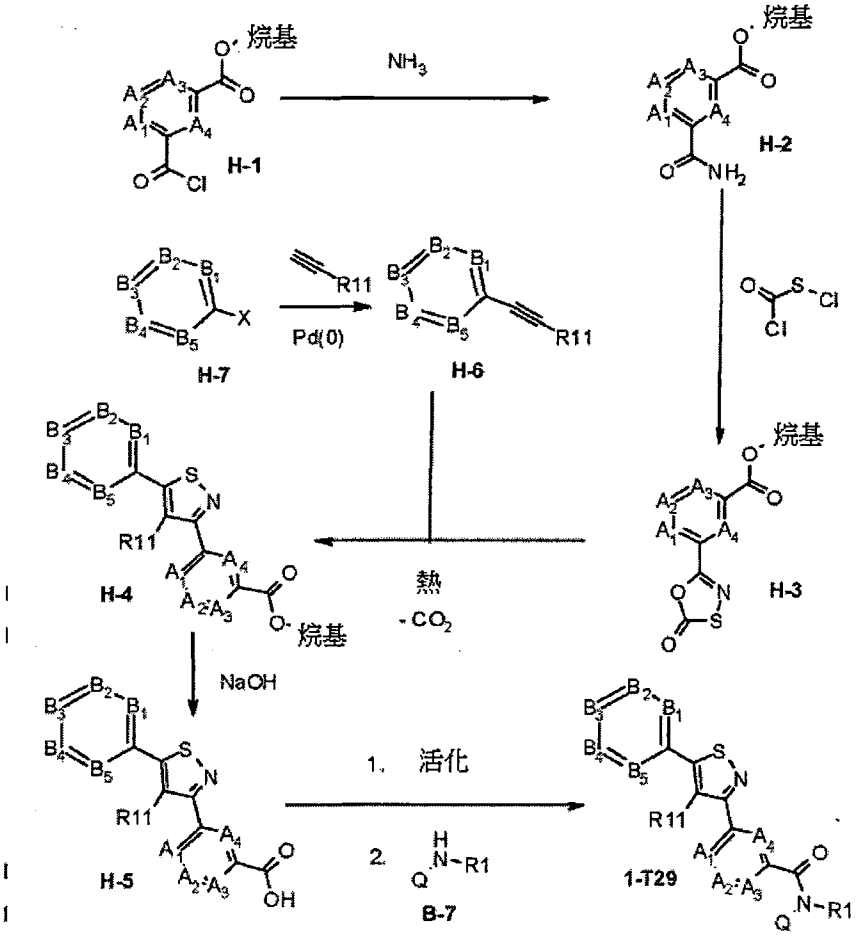
該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。結構**(S-1)**之起始化合物係習知(譬如US 5,739,083 p. 10，或WO 2012/175474, p. 117-118)或

可由習知方法製備。該反應係在文獻指明的條件下實行(譬如Abdelrahman S. Mayhoub et al., Bioorg. Med. Chem. 20 (2012) p. 2427-2434 或 WO 2009/023372)。

方法I-T29

結構(**I-T29**)之化合物可由反應流程11指明的方法製備。

反應流程3：



該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。結構**(H-1)**與**(H-7)**之起始化合物係習知(譬如US 3,725,417 p.7或WO 2012/175474, p.117-118)或可由習知方法製備。該反應係在文獻指明的條件下實行(譬如Abdelrahman S. Mayhoub et al., Bioorg. Med. Chem. 20 (2012) p. 2427-2434或WO 2009/023372)。

方法I-T30

(I-T30)：式(I-30)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：WO 2011/9484, p. 104；或Gamber, Gabriel G. et al., Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters, 21 (2011), p. 1447-1451。

(I-T31)：式(I-31)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Bishop, Brian C. et al., Synthesis, (2004), p. 43-52；或Heller, Stephen T. et al., Organic Letters, 8 (2006), p. 2675-2678；或Baddar, F.G. et al. Journal of Heterocyclic Chemistry, 15 (1978), p. 385-393。

(I-T32)：式(I-32)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Joo, Jung Min et al., Journal of Organic Chemistry, 75 (2010), p. 4911-4920。

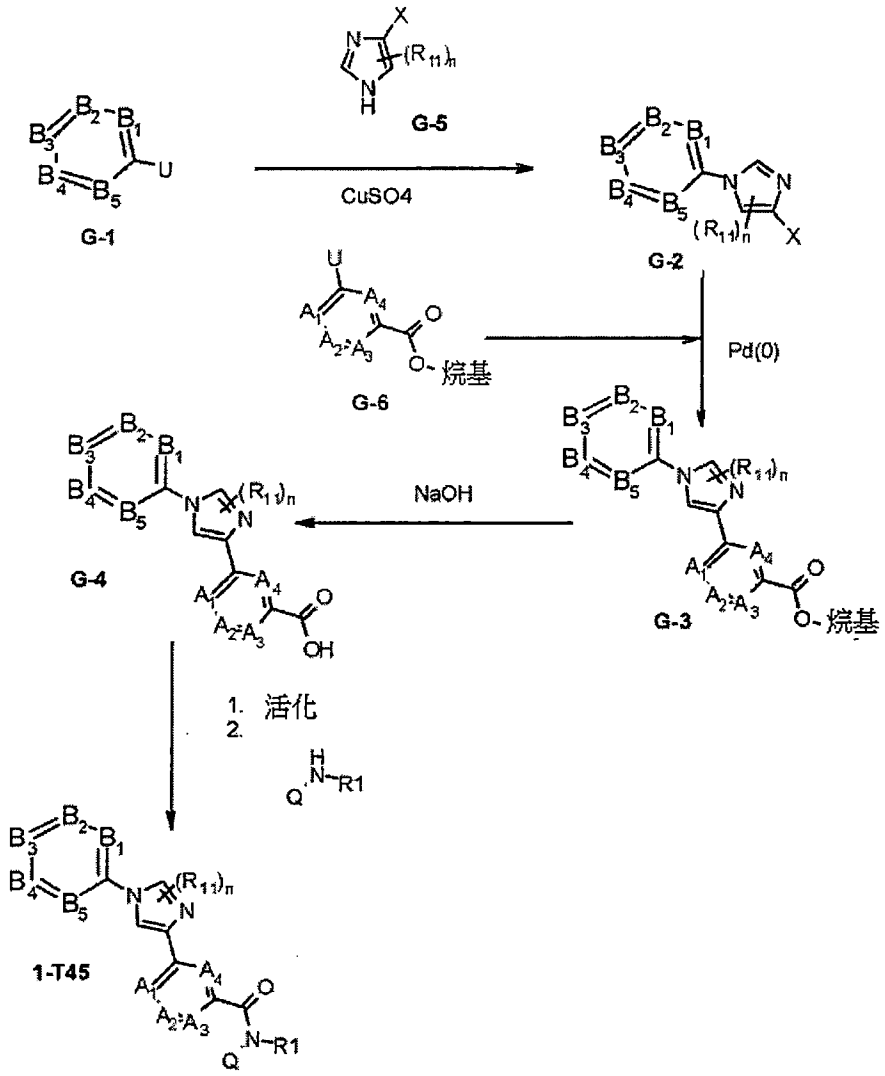
(I-T33)：式(I-33)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Joo, Jung Min et al., Journal of Organic Chemistry, 75 (2010), p. 4911-4920；或WO 2004/91610, p. 70。

(I-T34)：式(I-34)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Al-Tel, Taleb et al., Journal of Medicinal Chemistry, 54 (2011), p. 8373-8385。

(I-T35)：式(I-35)化合物可以，舉例來說，類似於下列製備：Yang, Shu-wie et al., Bioorganic and Medicinal Chemistry Letters, 21 (2011), p. 182-185；或Kennedy, Andrew J. et al, Journal of Medicinal Chemistry, 54 (2011), p. 3524-3548。

結構(I-T45)之化合物可由反應流程12指明的方法製備。

反應流程12



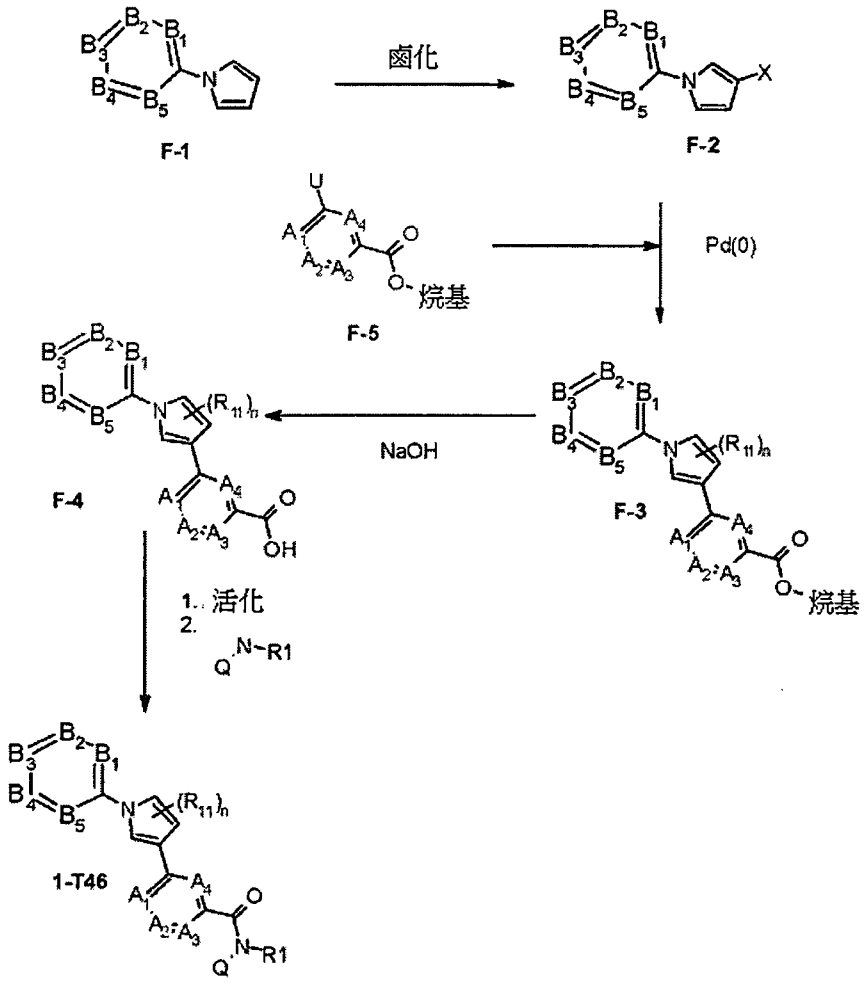
該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。U為硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯。X為溴、碘或三氟甲磺酸根。結構**(G-1)**、**(G-5)**與**(G6)**之起始化合物係習知或可由習知方法製備。

該反應可由文獻說明的方法實行(參閱，舉例來說，階段G1->G2 US 2013/0012532, p. 29)。

方法I-T46

結構(I-T46)之化合物可由反應流程13指明的方法製備。

反應流程13



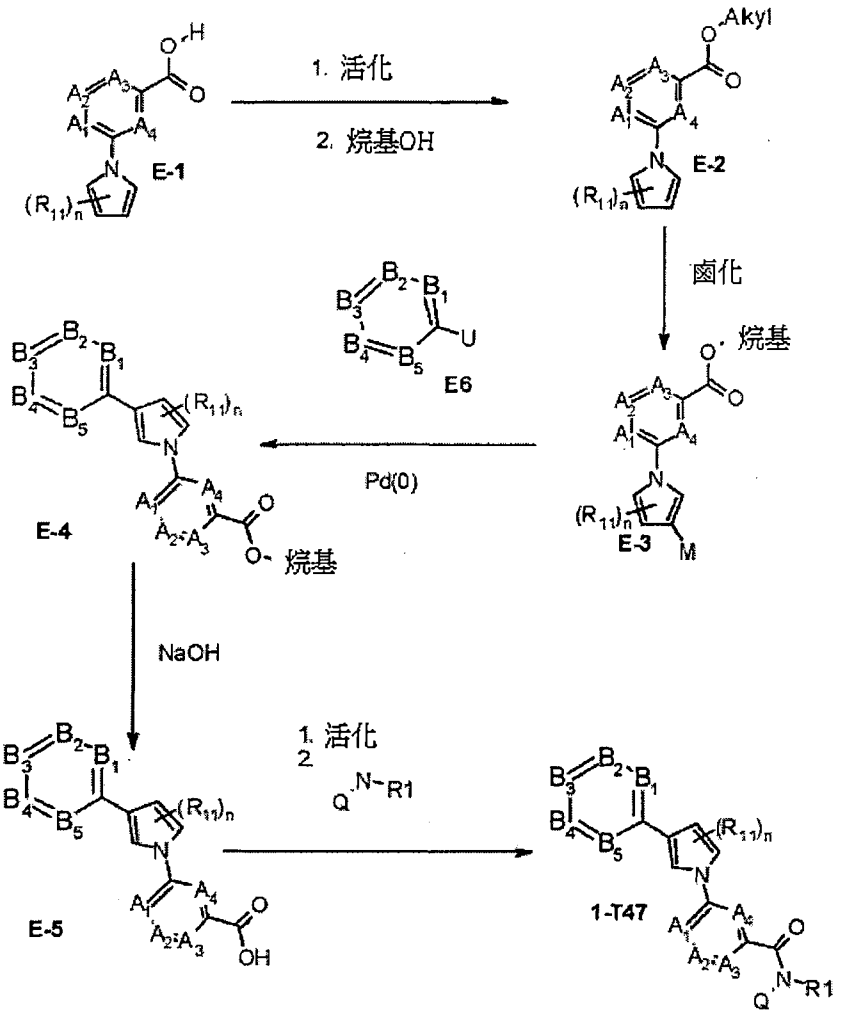
該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。U為硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯。X為溴、碘或三氟甲磺酸根。結構(**F-1**)與(**F-5**)之起始化合物係習知(譬如F-1: Hulcoop, David G. et al., Organic Letters, 9 (2007), p. 1761-1764)或可由習知方法製備。

該反應可由文獻所述方法實行，舉例來說，US 2009/209476, p. 18-19。

方法I-T47

結構(**I-T47**)之化合物可由反應流程14指明的方法製備。

反應流程14



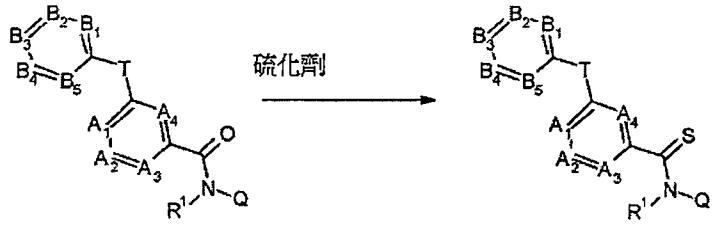
該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。當M為硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯時，U為溴、碘或三氟甲磺酸根。當M為溴、碘或三氟甲磺酸根時，U為硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯。結構(**E-1**)與(**E-6**)之起始化合物係習知(譬如Liu, Kun et al., Journal of Medicinal Chemistry, 51 (2008), p.7843-7854；或Cornet, Stephanie M.et al., Transactions, (2003), p.4395-4405), 或可由習知方法製備。

該反應可由文獻所述方法實行，舉例來說，US 2009/209476, p.18-19。

製備硫代醯胺的方法

結構(**Ii**)之化合物可由反應流程15指明的方法經由結構(**Ih**)之化合物和硫轉移劑反應製備。

反應流程15：



(Ih) (2) (Ii)

該A^1-A^4、B^1-B^5、烷基、Q、T與R^1基各為上文定義者。所使用的硫化劑(**2**)，舉例來說，可為P_4S_{10}或勞氏試劑(Lawesson's reagent) (2,4-雙(4-甲氧基苯基)-1,3,2,4- 二硫雜二磷雜環丁烷2,4-二硫化物)。

化合物(**Ih**)的製備係說明於上文。

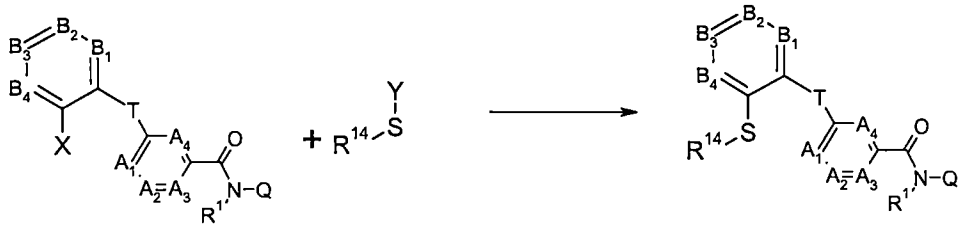
硫化試劑可在市面上購得或可由熟習此藝者習知的方法或類似該等的方法製備。

該反應可由類似於習知自文獻用於硫化甲醯胺的方法實行(譬如WO2012056372, p.77；WO2003066050, p.31)。

製備(Ik)的方法

化合物(**Ik**)可由反應流程16指明的方法從化合物(**Ij**)經由和結構(**Y-3**)之硫化合物反應來製備。

反應流程16



(**Ij**) (Y-3) (**Ik**)

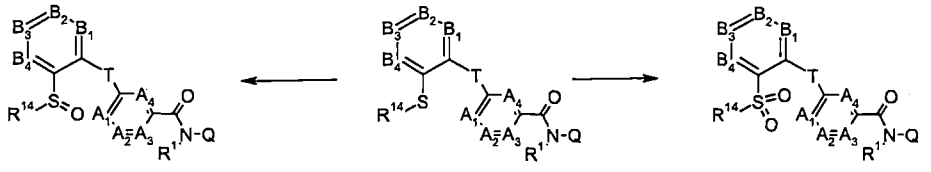
該A_1至A_4、B_1至B4、烷基、Q、R^1、n與R^{11}基各為上文定義者。X為適宜的離去基團，舉例來說，氟、氯、溴或碘。R^{14}為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基。Y為氫或鹼金屬，舉例來說，鈉或鋰。

該反應可由類似於習知自文獻用於將烷基硫基引進芳香系統的方法實行[譬如Organometallics 1989, 8(5), 1303-1308；WO1998056761, Example 63, p.97]。

製備(Ika)與(Ikb)的方法

化合物(**Ika**)與(**Ikb**)可由反應流程17指明的方法從結構(Ik)之化合物經由和氧化劑反應來製備。

反應流程17：



(Ika) **(Ik)** **(Ikb)**

該A_1至A_4、B_1至B4、烷基、Q、R^1、n與R^{11}基各為上文定義者。R^{14}為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基。

結構(**Ik**)之化合物的製備係說明於上文。

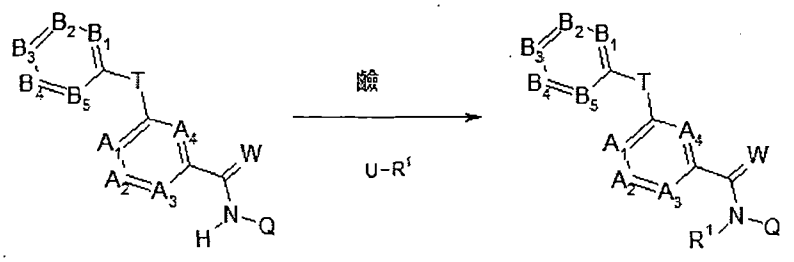
使用的氧化劑可為熟習此藝者從用於製備亞碸和碸之文獻習知的試劑。彼等可在市面上購得或可由熟習此藝者習知的方法或類似該等的方法製備。例子包括：過氧化氫、過氧乙酸、3-氯過苯甲酸和三氟過氧乙酸。

該反應係以類似於習知自文獻用於製備亞碸和碸的方法實行[亞碸衍生物：WO2006/097766；WO2005/019151；碸衍生物：WO2008/125214；WO2005/121087]。

製備N-烷基化合物的方法

結構(**I**)之化合物可由反應流程18指明的方法從結構(**Im**)之化合物經由和烷基化劑反應來製備。

反應流程18：



(Im) **(I)**

該A_1-A_4、B_1-B_5、烷基與Q基各為上文定義者。U為，舉例來說，溴、碘或三氟甲磺酸根。R^1為在各情況為一級或二級，選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-烯基、C_3-C_6-炔基、C_4-C_7-環烷基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷氧基羰基、芳基-(C_1-C_3)-烷基、雜芳基-(C_1-C_3)-烷基。W為氧。

結構U-R^1之化合物可在市面上購得或可由習知自文獻的方法製備。例子包括：氯甲烷、溴甲烷、碘甲烷、硫酸二甲酯、甲基三氟甲磺酸酯、溴乙烷、碘乙烷、硫酸二乙酯與乙基三氟甲磺酸酯。

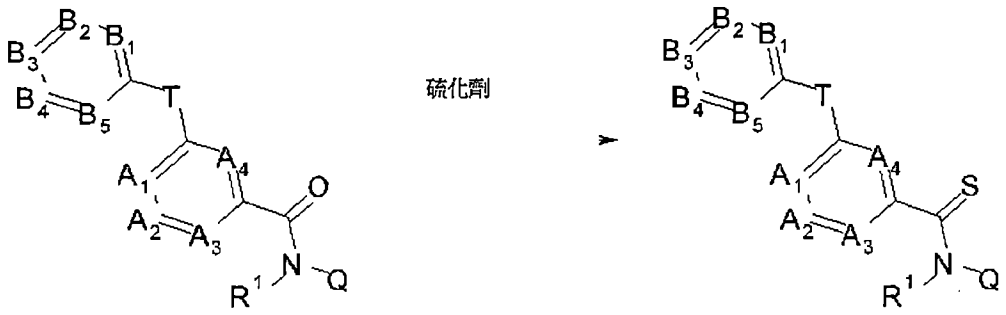
用於反應的鹼可在市面上購得。例子包括鹼土金屬與鹼金屬化合物(譬如鋰、鈉、鉀、鎂、鈣與銫的氫氧化物、氫化物、氧化物與碳酸鹽)，舉例來說，氫化鈉、氫氧化鈉與氫氧化鉀；碳酸鹽，例如碳酸氫鈉與碳酸鉀。

該反應係類似於習知自文獻的用於二級胺之*N*-烷基化的方法實行(譬如G.L. Gisele, A. Lüttringhaus, Synthesis (1971) p. 266，回顧參閱：C. Challis, J.A. Challis in: The Chemistry of Functional Groups, The Chemistry of Amides, S. Patai, J. Zabicky, editors, Interscience Publishers, London, 1970, p. 734 ff)。

製備硫代醯胺的方法

結構(**Ii**)之化合物可由反應流程15說明的方法經由結構(**Ih**)之化合物和硫轉移劑反應製備。

反應流程15



(Ih) (2) (Ii)

該A_1-A_4、B_1-B_5, 烷基、Q、T、與R^1基各為上文定義者。所使用的硫化劑(**2**)，舉例來說，可為P_4S_{10}或勞氏試劑(2,4-雙(4-甲氧基苯基)-1,3,2,4-二硫雜二磷雜環丁烷2,4-二硫化物)。

化合物(**Ih**)的製備係說明於上文。

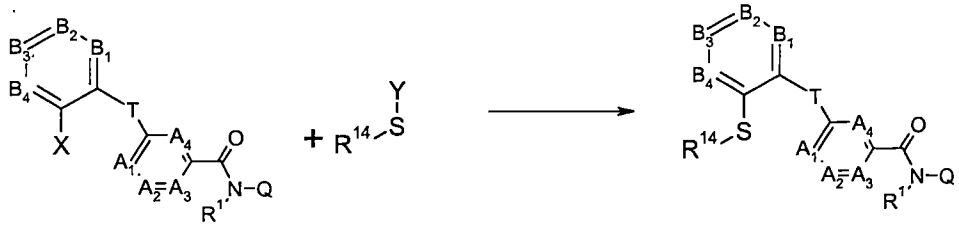
硫化試劑可在市面上購得或可由熟習此藝者習知的方法或類似該等的方法製備。.

該反應可由類似於習知自文獻用於硫化甲醯胺的方法實行(譬如WO2012056372, p.77；WO2003066050, p.31)。

製備(Ik)的方法

化合物(**Ik**)可由反應流程16指明的方法從化合物(**Ij**)經由和結構(**Y-3**)之硫化合物反應來製備。

反應流程16



(**Ij**) (Y-3) (**Ik**)

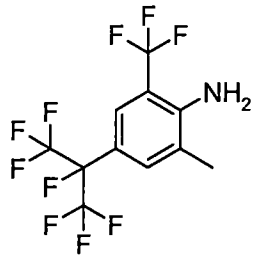
該A_1至A_4、B_1至B4、烷基、Q、R^1、n與R^{11}基各為上文定義者。X為適宜的離去基團，舉例來說，氟、氯、溴或碘。R^{14}為選擇地經取代之C_1-C_6-

烷基。Y為氫或鹼金屬，舉例來說，鈉或鋰。

該反應可由類似於習知自文獻用於將烷基硫基引進芳香族的方法實行[譬如Organometallics 1989, 8(5), 1303-1308；WO1998056761, Example 63, p.97]。

製備4-七氟異丙基-2-甲基-6-三氟甲基苯胺起始材料

結構(**D-1a**)之4-七氟異丙基-2-甲基-6-三氟甲基苯胺起始材料迄今未於文獻中說明。該製備可由2個不同方法實行。

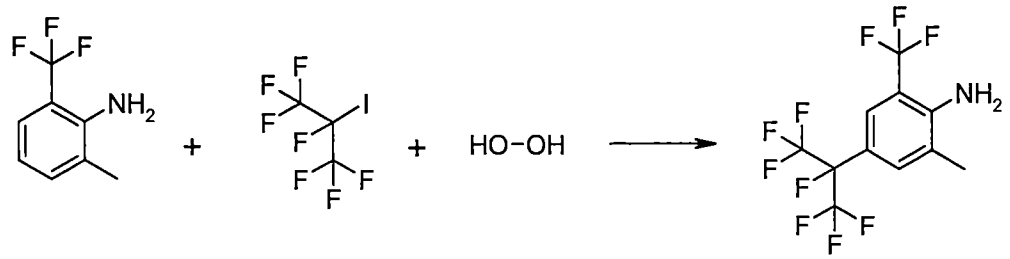


D-1a

方法1：

結構(**K-1**)之4-七氟異丙基-2-甲基-6-三氟甲基苯胺可藉由反應流程1指明的方法在過氧化氫的存在下和七氟碘異丙烷反應，從2-甲基-6-三氟甲基苯胺開始製備。

反應流程4



K-1

2-甲基-6-三氟甲基苯胺係習知自文獻(John P. Chupp, Terry M. Balthazor, Michael J. Miller, and Mark J. Pozzo, J. Org. Chem. 49 (1984),4711-4716 or Thomas E. Nickson J. Org. Chem. 51 (1986)

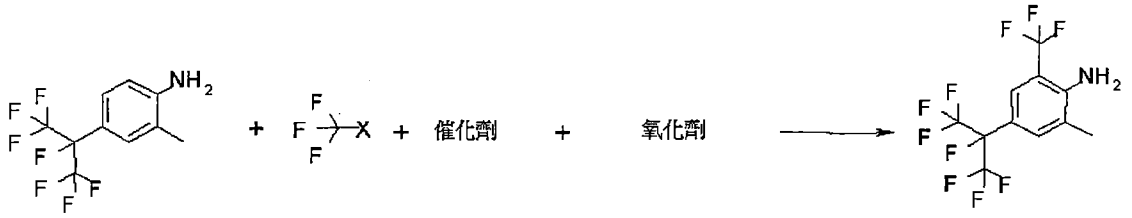
3903-3904)，七氟碘異丙烷可在市面上購得。

該反應係以類似於芳香族的三氟甲基化之習知方法實行(Tatsuhito Kino, Yu Nagase, Yuhki Ohtsuka, Kyoko Yamamoto, Daisuke Uraguchi,Kenji Tokuhisa and Tetsu Yamakawa, Journal of Fluorine Chemistry 131 (2010) 98–105)。

方法2

此外，結構(**K-1**)之4-七氟異丙基-2-甲基-6-三氟甲基苯胺可藉由流程2指明的方法從4-七氟異丙基-2-甲基苯胺開始，藉由和三氟甲基亞磺酸鈉在氧化劑與過渡金屬催化劑的存在下反應來製備。

反應流程5



X為Br、I, $NaSO_2^-$ (三氟甲基亞磺酸鈉)、KSO_2^- (三氟甲基亞磺酸鉀)。尤其偏好三氟甲基亞磺酸鈉。

4-七氟異丙基-2-甲基苯胺係習知(US2004/92762)。

適宜的催化劑為過渡金屬，例如硫酸鐵(II)、硝酸鐵(III)、三氟甲磺酸銅(II)或二茂鐵。尤其偏好硫酸鐵(II)。

適宜的氧化劑尤其為過氧化物，例如過氧化氫、三級丁基過氧化氫或過氧二硫酸鈉、過氧二硫酸鉀、過氧單硫酸鈉或過氧單硫酸鉀。尤其偏好三級丁基過氧化氫。

在進行反應時，可使用適宜的溶劑。

用於進行根據本發明的方法的有用稀釋劑或溶劑原則上包括在特定反應條件呈現惰性的所有有機溶劑。例子包括：腈類，例如乙腈、丙腈、丁

腈、異丁腈；水、二氧化四氫噻吩、二甲基亞碸、四亞甲基亞碸、二丙基亞碸、二異丁基亞碸、二丁基亞碸、二異戊基亞碸、碸類(譬如二甲基、二乙基、二丙基、二丁基、二己基、甲基乙基、乙基丙基、乙基異丁基與五亞甲基碸)；脂族、環脂族(譬如戊烷、己烷、庚烷、辛烷、壬烷和技術性烴類)，以及帶有具有介於一舉例來說—40°C至250°C之沸點範圍的組分的所謂「揮發油(white spirits)」、沸點範圍在70°C至190°C以內的石油餾分、環己烷、甲基環己烷、石油醚、石油英、辛烷。

使用的較佳稀釋劑可為任何不損害反應的溶劑，舉例來說，水；腈類，例如乙腈、丙腈、丁腈、異丁腈。該溶劑可單獨使用或以2或多個之組合使用。

鹼可用於該反應。例子包括鹼土金屬或鹼金屬化合物(譬如鋰、鈉、鉀、鎂、鈣與銫的氫氧化物、氫化物、氧化物與碳酸鹽)。

較佳的鹼性反應助劑可為碳酸氫鈉；此外，有可能使用，舉例來說，下列鹼：鹼金屬氫氧化物，舉例來說，氫氧化鈉與氫氧化鉀；碳酸鹽，例如碳酸氫鈉與碳酸鉀；磷酸鹽，例如磷酸二氫鈉、磷酸氫二鉀和磷酸三鈉。

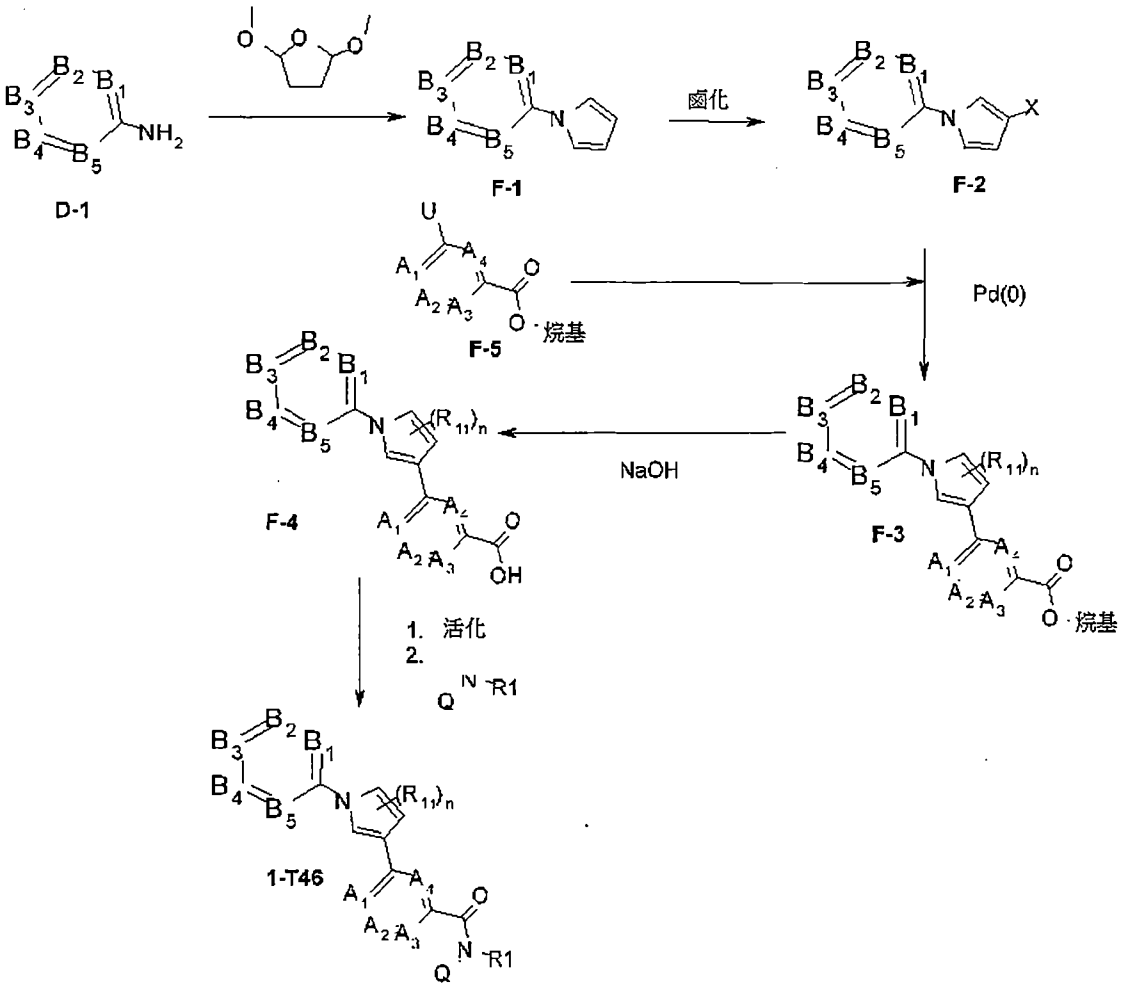
反應可在廣大範圍內的溫度實行。通常，該反應在介於-78°C至200°C的溫度範圍內，較佳在介於-10與150°C之間實行。反應可於升壓或減壓下執行。但較佳在標準壓力下實行。反應時間係介於0.1與72小時之間，較佳介於1與24小時之間。

為實行該反應，每莫耳4-七氟異丙基-2-甲基-6-三氟甲基苯胺配1至10 mol，較佳1至4 mol的三氟甲基化劑；1至20 mol，較佳1至8 mol的氧化劑與0.01至1 mol，較佳0.05至0.4 mol的催化劑係用於溶劑或溶劑混合物，舉例來說，乙腈與水的混合物。

延伸方法I-T46

結構(I-T46)之化合物可由反應流程指明的方法製備。

反應流程6

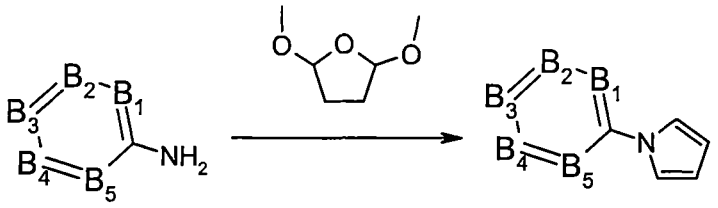


該A_1-A_4、B_1-B_5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各為上文定義者。U為硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯。X為溴、碘或三氟甲磺酸根。結構(**F-1**)與(**F-5**)之起始化合物係習知(譬如**F-1**：Hulcoop, David G. et al., Organic Letters, 9 (2007), p. 1761-1764, Supporting information pages 1 ff.)，或可由習知方法製備(舉例來說，從**D-1**)。

該反應可由文獻所述方法實行，譬如US2009/209476, p. 18-19。

階段1吡咯環閉合

化合物(**I-T46**)製備方法的階段1：

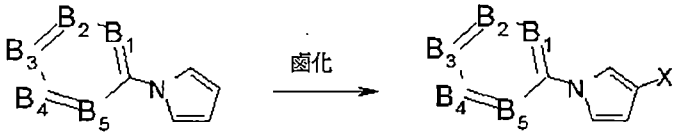


D-1 F-1b F-1

通用結構(**F-1**)之本發明化合物可以類似於習知自文獻的方法從結構(**D-1**)與(**F-1b**)之起始材料製備。該B^1-B^5基各為上文定義者。結構(**D-1**)之化合物係習知自文獻(譬如US2002/198399, WO2009/30457, page 28)或可由習知自文獻的方法製備。化合物(**F1-b**)可在市面上購得。結構(**D-1**)的代表性化合物為包括2-胺基-1,3-二氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2-胺基-1,3-二甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)-乙基]苯、2-胺基-1-乙基-3-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯、2- 胺基-1-氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲基)苯、2-胺基-1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲基)苯、2- 胺基-1-氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲氧基)苯、2-胺基-1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-3-(三氟甲氧基)苯。該反應係在文獻中習知用於類似化合物的條件下實行(譬如Hulcoop, David G.et al., Organic Letters, 9 (2007), p.1761-1764, Supporting information pages 1 ff.)。

階段2鹵化

化合物(**I-T46**)製備方法的階段1：



F-1 F-2

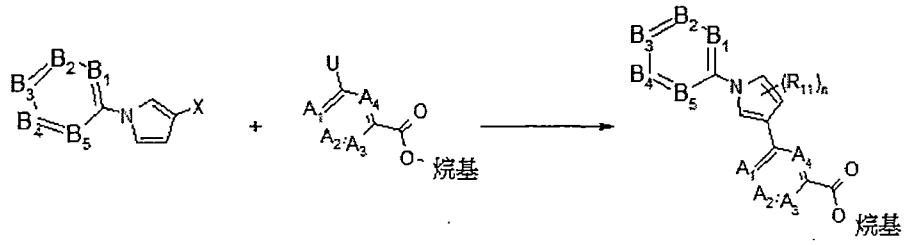
通用結構(**F-2**)之本發明化合物可以類似於習知自文獻的方法從結構(**F-1**)之起始材料藉由鹵化製備。該B^1-B^5基各為上文定義者。結構(**F-1**)之化

合物係習知自文獻(譬如F-1：Hulcoop, David G. et al., Organic Letters, 9 (2007), p. 1761-1764, Supporting information page 1 ff.)或可由上述方法製備。結構(**F-1**)之化合物的典型代表包括1-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯、1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯、1-[2-乙基-6-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯、1-[2-氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]吡咯、1-[2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]吡咯、1-[1-氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲氧基)苯基]吡咯、1-[1-甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲氧基)苯基]吡咯。

適宜的鹵化化合物係為熟習此藝者所習知，舉例來說，溴、碘、N-溴琥珀醯亞胺、N-碘琥珀醯亞胺、1,3-二溴-5,5-二甲基乙內醯脲與苄基三甲銨碘酸四氯。偏好使用溴、碘與碘琥珀醯亞胺。該反應係依循習知自文獻的條件(譬如Tatsuta；Itoh Bulletin of the Chemical Society of Japan, 67 (1994) 1449-1455)。

階段3硼酸偶合

化合物(**I-T46**)製備方法的階段3：



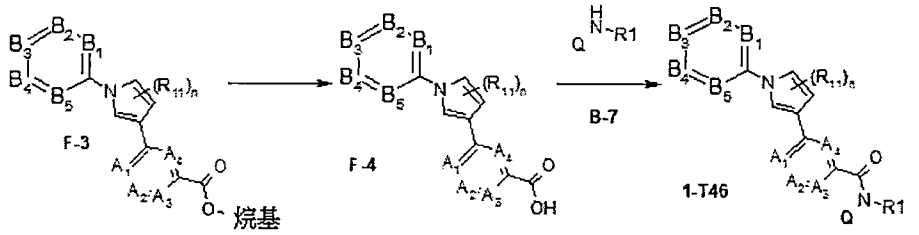
F-2　　F-5　　F-3

該A_1至A_4、B_1至B_5、烷基、n與R^{11}基各為上文定義者。U為，舉例來說，硼酸、硼酸酯或三氟硼酸酯，X為溴、碘或三氟甲磺酸根。

通用結構(**F-3**)之本發明化合物可由習知自文獻的方法從通用結構(**F-2**)與(**F-5**)之共同-反應物憑藉鈀催化反應製備(譬如WO 2005/040110或WO

2009/089508)。通用結構(**F-5**)之化合物可在市面上購得或可由熟習此藝者習知的方法製備。

階段4, 5水解、醯胺化



通用結構(**I-T46**)之本發明化合物可由類似於習知自文獻的肽偶合方法從起始材料(**F-4**)與(**B-7**)製備(譬如WO 2010/051926或WO 2010/133312)。通用結構(**F-4**)之化合物可由類似於習知自文獻的方法從通用結構(**F-3**)之化合物藉由酯水解製備(譬如WO 2010/051926或WO 2010/133312)。該A_1至A_4、B_1至B_5、烷基、Q、R^1與R^{11}基各如上文所定義者。

Q

在一更佳具體例中，在式(I)或(Ia‘‘)或(IT-2)或(I-T3)或(I-T4)或(I-T22)或(I-T23)或(I-T46)化合物中的Q為C_1-C_4-烷基、2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基、氟-或1-氰基丙基-或吡啶-取代之C_1-C_4-烷基，例如2,2,2-三氟乙基、2,2-二氟乙基、3,3,3-三氟丙基、吡啶-2-基甲基或(1-氰基環丙基)甲基；C_3-C_4-環烷基，例如環丙基或環丁基；選擇地經取代之C_3-C_4-環烷基，例如選擇地氟-取代之C_1-C_4-烷基-取代之環丙基(譬如1-三氟甲基-環丙基、1-三級丁基環丙基)、1-硫代胺基甲醯基環丙基、1-胺甲醯基環丙基、1-氰基環丙基、反式-2-氟環丙基、順式-2-氟環丙基；C_4-C_6-雜環烷基，例如氧雜環丁烷-3-基、硫雜環丁烷-3-基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基、或1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基；或各情況選擇地為C_1-C_4-烷基-取代之苄基；吡唑(例如N-甲基吡唑-3-基)、吡啶；甲基磺醯基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基。

在一特佳具體例中，在式(I)或(Ia‘‘)或(IT-2)或(I-T3)或(I-T4)或(I-T22)或

(I-T23)或(I-T46)化合物中的Q為氟-取代之C_1-C_3-烷基，例如2,2,2-三氟乙基或3,3,3-三氟丙基；環丙基；選擇地氰基-, C_1-C_4-烷基-取代之環丙基，例如1-氰基環丙基或1-三氟甲基環丙基；硫雜環丁烷-3-基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基)胺基乙基。

式(I)

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2或T4以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T3或T46以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T22或T23以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8與R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8與R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2或T4，B3為C-R8與R8為

(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T3或T46，B3為C-R8與R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T22或T23，B3為C-R8與R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素以及所有其餘參數係如段落[9]所定義。在本案上下文，一特佳具體例關於一種化合物，其中R^8為全氟化(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，最佳為全氟化(C1-C4)-烷基、(C1-C4)-烷氧基。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8且R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素，更佳地，其中R8為全氟化(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基、最佳為全氟化(C1-C4)-烷基、(C1-C4)-烷氧基，其中B_1、B_2、B_4與B_5分別為CR^6、CR^7、CR^9與CR^{10}，其中R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、或C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基，其各被選自鹵素與羥基的至少一取代基取代，其中至少一取代基為鹵素，以及所有其餘參數係如段落[9]所定義。在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}各為鹵素(例如Cl、Br或F)、各為C_1-C_3-烷基、或各為鹵

素-取代之C_1-C_3-烷基，舉例來說，全氟化C_1-C_3-烷基(全氟甲基、全氟乙基或全氟丙基)。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8且R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素，更佳地，其中R8為全氟化(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基、最佳為全氟化(C1-C4)-烷基、(C1-C4)-烷氧基，其中B_1、B_2與B_4分別為CR^6、CR^7且CR^9且B^5為N，其中R^6、R^7與R^9獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、或C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基，其各被選自鹵素與羥基的至少一取代基取代，其中至少一取代基為鹵素，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8且R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素，更佳地，其中R8為全氟化(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基、最佳為全氟化(C1-C4)-烷基、(C1-C4)-烷氧基，其中B_1、B_2、B_4與B_5分別為CR^6、CR^7、CR^9與CR^{10}，其中R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、或C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基，其各被選自鹵素與羥基的至少一取代基取代，其中至少一取代基為鹵素，各個R^{11}獨立地為H、胺基(NH_2)或氰基，較佳為H，W為O，R^1為H、甲基、乙基、n-丙基、異丙基、n-丁基、異丁基、s-丁基、t-丁基，較佳為H或甲基，以及所有其餘參數係如段落[9]所定義。在再一較

佳具體例中，R^6與R^{10}各為鹵素(例如Cl、Br或F)、各為C_1-C_3-烷基、或各為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，舉例來說，全氟化C_1-C_3-烷基(全氟甲基、全氟乙基或全氟丙基)。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8且R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素，更佳地，其中R8為全氟化(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基、最佳為全氟化(C1-C4)-烷基、(C1-C4)-烷氧基，其中B_1、B_2與B_4分別為CR^6、CR^7與CR^9且B^5為N，其中R^6、R^7與R^9獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、或C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基，其各被選自鹵素與羥基的至少一取代基取代，其中至少一取代基為鹵素，各個R^{11}獨立地為H、胺基(NH_2)或氰基，較佳為H，W為O，R^1為H、甲基、乙基、n-丙基、異丙基、n-丁基、異丁基、s-丁基、t-丁基，較佳為H或甲基，以及所有其餘參數係如段落[9]定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8且R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素，更佳地，其中R8為全氟化(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基、最佳為全氟化(C1-C4)-烷基、(C1-C4)-烷氧基，其中B_1、B_2、B_4與B_5分別為CR^6、CR^7、CR^9與CR^{10}，其中R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、或C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基，其各被選自鹵素與羥基的至少一取代基取代，其中

至少一取代基為鹵素，各個R^{11}獨立地為H、胺基(NH_2)或氰基，較佳為H，W為O，R^1為H、甲基、乙基、n-丙基、異丙基、n-丁基、異丁基、s-丁基、t-丁基，較佳為H或甲基、Q為C_1-C_4-烷基、2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基、氟-或1-氰基丙基-或吡啶-取代之C_1-C_4-烷基，例如2,2,2-三氟乙基、2,2-二氟乙基、3,3,3-三氟丙基、吡啶-2-基甲基或(1-氰基環丙基)甲基；C_3-C_4-環烷基，例如環丙基或環丁基；選擇地經取代之C_3-C_4-環烷基，例如選擇地氟-取代之C_1-C_4-烷基-取代之環丙基(譬如1-三氟甲基環丙基、1-三級丁基環丙基)、1-硫代胺基甲醯基環丙基、1-胺甲醯基環丙基、1-氰基環丙基、反式-2-氟環丙基、順式-2-氟環丙基；C_4-C_6-雜環烷基，例如氧雜環丁烷-3-基、硫雜環丁烷-3-基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基、或1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基；或在各情況為選擇地C_1-C_4-烷基-取代之苄基；吡唑(例如N-甲基吡唑-3-基)、吡啶；甲基磺醯基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基，較佳為氟-取代之C_1-C_3-烷基，例如2,2,2-三氟乙基或3,3,3-三氟丙基；環丙基；選擇地經取代之環丙基，例如1-氰基環丙基或1-三氟甲基環丙基、硫雜環丁烷-3-基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基)胺基乙基，以及所有其餘參數係如段落[9]所定義。在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}各為鹵素(例如Cl、Br或F)、各為C_1-C_3-烷基、或各為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，舉例來說，全氟化C_1-C_3-烷基(全氟甲基、全氟乙基或全氟丙基)。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8且R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素，更佳地，其中R8為全氟化(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基、最佳為全氟化(C1-C4)-烷基、(C1-C4)-烷氧基，其中B_1、B_2與B_4分別為CR^6、CR^7與CR^9且B^5為N，其中R^6、R^7與R^9獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、或C_1-C_4-

烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基，其各被選自鹵素與羥基的至少一取代基取代，其中至少一取代基為鹵素，各個R^{11}獨立地為H、胺基(NH_2)或氰基，較佳為H，W為O，R^1為H、甲基、乙基、n-丙基、異丙基、n-丁基、異丁基、s-丁基、t-丁基，較佳為H或甲基、Q為C_1-C_4-烷基、2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基、氟-或1-氰基丙基-或吡啶-取代之C_1-C_4-烷基，例如2,2,2-三氟乙基、2,2-二氟乙基、3,3,3-三氟丙基、吡啶-2-基甲基或(1-氰基環丙基)甲基；C_3-C_4-環烷基，例如環丙基或環丁基；選擇地經取代之C_3-C_4-環烷基，例如選擇地氟-取代之C_1-C_4-烷基-取代之環丙基(譬如1-三氟甲基環丙基、1-三級丁基環丙基)、1-硫代胺基甲醯基環丙基、1-胺甲醯基環丙基、1-氰基環丙基、反式-2-氟環丙基、順式-2-氟環丙基；C_4-C_6-雜環烷基，例如氧雜環丁烷-3-基、硫雜環丁烷-3-基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基、或1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基；或在各情況為選擇地C_1-C_4-烷基-取代之苄基；吡唑(例如N-甲基吡唑-3-基)、吡啶；甲基磺醯基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基，較佳為氟-取代之C_1-C_3-烷基，例如2,2,2-三氟乙基或3,3,3-三氟丙基；環丙基；選擇地經取代之環丙基，例如1-氰基環丙基或1-三氟甲基環丙基、硫雜環丁烷-3-基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基)胺基乙基，以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8且R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素，更佳地，其中R8為全氟化(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基、最佳為全氟化(C1-C4)-烷基、(C1-C4)-烷氧基，其中B_1、B_2、B_4與B_5分別為CR^6、

CR^7、CR^9與CR^{10}，其中R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、或C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基-亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基，其各被選自鹵素與羥基的至少一取代基取代，其中至少一取代基為鹵素，各個R^{11}獨立地為H、胺基(NH_2)或氰基，較佳為H，W為O，R^1為H、甲基、乙基、n-丙基、異丙基、n-丁基、異丁基、s-丁基、t-丁基，較佳為H或甲基、Q為C_1-C_4-烷基、2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基-胺基)乙基、氟-或1-氰基丙基-或吡啶-取代之C_1-C_4-烷基，例如2,2,2-三氟乙基、2,2-二氟-乙基、3,3,3-三氟丙基、吡啶-2-基甲基或(1-氰基環丙基)甲基；C_3-C_4-環烷基，例如環丙基或環丁基；選擇地經取代之C_3-C_4-環烷基，例如選擇地氟-取代之C_1-C_4-烷基-取代之環丙基(譬如1-三氟甲基環丙基、1-三級丁基環-丙基)、1-硫代胺基甲醯基環丙基、1-胺甲醯基環丙基、1-氰基環丙基、反式-2-氟-環丙基、順式-2-氟環丙基；C_4-C_6-雜環烷基，例如氧雜環丁烷-3-基、硫雜環丁烷-3-基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基、或1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基；或在各情況為選擇地C_1-C_4-烷基-取代之苄基；吡唑(例如N-甲基吡唑-3-基)、吡啶；甲基磺醯基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基，較佳為氟-取代之C_1-C_3-烷基，例如2,2,2-三氟乙基或3,3,3-三氟丙基；環丙基；選擇地經取代之環丙基，例如1-氰基環丙基或1-三氟甲基環丙基、硫雜環丁烷-3-基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基)-胺基乙基，A_1為CR^2或N，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4與A_4為CR^5或N，其中R^2為H、C1-C4-烷基或鹵素(例如甲基、F、Cl或H)，R^3為H或鹵化C1-C4-烷基(例如H或-CF_3)，R^4為H、C1-C4-烷基、C1-C4-烷基胺(例如–NH-CH_3)、環丙胺、C1-C4-烷氧基(例如–O-CH_3)、C1-C4-烷氧基-C1-C4-烷基胺(例如NH-CH_2-CH_2-O-CH_3)或鹵素(例如F或Cl)。在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}各為鹵素(例如Cl、Br或F)、各為C_1-C_3-烷基、或各為鹵

素-取代之C_1-C_3-烷基，舉例來說，全氟化C_1-C_3-烷基(全氟甲基、全氟乙基或全氟丙基)。

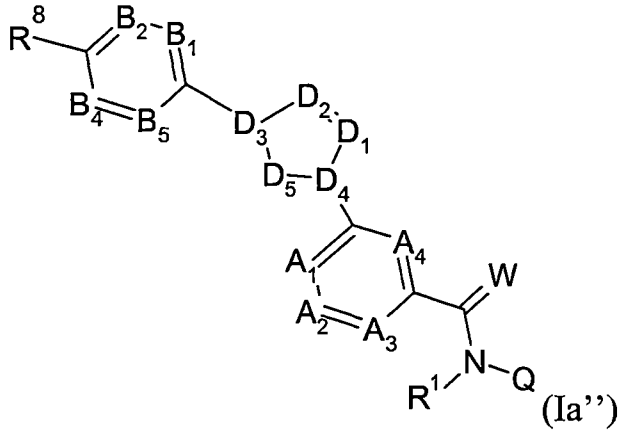
再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中T為T2、T3、T4、T22、T23或T46，B3為C-R8且R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素，更佳地，其中R8為全氟化(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基、最佳為全氟化(C1-C4)-烷基、(C1-C4)-烷氧基，其中B_1、B_2與B_4分別為CR^6、CR^7與CR^9且B^5為N，其中R^6、R^7與R^9獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、或C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基，其各被選自鹵素與羥基的至少一取代基取代，其中至少一取代基為鹵素，各個R^{11}獨立地為H、胺基(NH_2)或氰基，較佳為H，W為O，R^1為H、甲基、乙基、n-丙基、異丙基、n-丁基、異丁基、s-丁基、t-丁基，較佳為H或甲基、Q為C_1-C_4-烷基、2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基、氟-或1-氰基丙基-或吡啶-取代之C_1-C_4-烷基，例如2,2,2-三氟乙基、2,2-二氟乙基、3,3,3-三氟丙基、吡啶-2-基甲基或(1-氰基-環丙基)甲基；C_3-C_4-環烷基，例如環丙基或環丁基；選擇地經取代之C_3-C_4-環烷基，例如選擇地氟-取代之C_1-C_4-烷基-取代之環丙基(譬如1-三氟甲基環丙基、1-三級丁基環丙基), 1-硫代胺基甲醯基環丙基、1-胺甲醯基-環丙基、1-氰基環丙基、反式-2-氟環丙基、順式-2-氟環丙基；C_4-C_6-雜-環烷基，例如氧雜環丁烷-3-基、硫雜環丁烷-3-基、1-氧橋硫雜環丁烷-3-基、或1,1-二氧橋硫雜環丁烷-3-基；或在各情況為選擇地C_1-C_4-烷基-取代之苄基；吡唑(例如N-甲基吡唑-3-基), 吡啶；甲基磺醯基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基，較佳為氟-取代之C_1-C_3-烷基，例如2,2,2-三氟乙基或3,3,3-三氟丙基；環丙基；選擇地經

取代之環丙基，例如1-氰基環丙基或1-三氟甲基環丙基、硫雜環丁烷-3-基；或2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基)胺基乙基、A_1為CR^2或N, A_2為CR^3或N，A_3為CR^4且A_4為CR^5或N，其中R^2為H、C1-C4-烷基或鹵素(例如甲基、F、Cl或H)，R^3為H或鹵化C1-C4-烷基(例如H或$-CF_3$)，R^4為H、C1-C4-烷基、C1-C4-烷基胺(例如$-NH-CH_3$)、環丙胺、C1-C4-烷氧基(例如$-O-CH_3$)、C1-C4-烷氧基-C1-C4-烷基胺(例如$NH-CH_2-CH_2-O-CH_3$)或鹵素(例如F或Cl)。

[543]在再一較佳具體例中，R^6為全氟化C_1-C_3-烷基(譬如全氟甲基)且R^{10}為Cl、Br或F，更佳為Cl或Br。

式(Ia‘‘)

再一較佳具體例關於式(Ia")化合物



(Ia‘’)

其中選自D1與D2的一個D為N且選自D1與D2的另一個D為O；或D4為N且選自D1與D5的一個D為N；或D3為N且D1、D2與D5各為C-R11且D4為C，所有其餘參數係如上文定義。

再一較佳具體例關於式(Ia")化合物，其中R8為(C1-C6)-烷基、(C1-C6)-烷氧基或烷基硫烷基，其各經取代，其中該取代基係選自鹵素與羥基，其中至少一取代基為鹵素，以及選自D1與D2的一個D為N且選自D1與D2的另一個D為O；或D4為N且選自D1與D5的一個D為N；或D3為N且D1、D2與D5各為C-R11且D4為C，所有其餘參數係如上文定義。

[544]在一較佳具體例中，不超過一(1)個B_1至B_5部分為N (換言之：一(1)個B_1至B_5為N)；或零(0)個B_1至B_5為N (B_1至B_5為CR^6、CR^7、CR^8、CR^9與CR^{10})。

[545]在再一較佳具體例中，R^6、R^7、R^9與R^{10} (假使對應B部分為CR)獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_4-烷基、C_3-C_4-環烷基、C_1-C_4-烷氧基、*N*-烷氧基亞胺基烷基、C_1-C_4-烷基硫烷基、C_1-C_4-烷基亞磺醯基、C_1-C_4-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基。

[546]在再一較佳具體例中，R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基、甲基、乙基、氟甲基、二氟甲基、氯二氟甲基、三氟甲基、2,2,2-三氟乙基、甲氧基、乙氧基、n-丙氧基、1-甲基乙氧基、氟甲氧基、二氟甲氧基、氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、五氟乙氧基、N-甲氧基亞胺基甲基、1-(N-甲氧基亞胺基)乙基、甲基硫烷基、三氟甲基硫烷基、甲基磺醯基、甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯基。

在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}獨立地各為H、鹵素(尤其是氯、溴、氟)、氰基、硝基、甲基、乙基、二氟甲基、氯二氟甲基、三氟甲基、甲氧基、乙氧基、1-甲基乙氧基、二氟甲氧基、氯二氟甲氧基、二氯氟甲氧基、三氟甲氧基、2,2,2-三氟乙氧基、2-氯-2,2-二氟乙氧基、甲基硫烷基、三氟甲基硫烷基、甲基磺醯基、甲基亞磺醯基、三氟甲基磺醯基、三氟甲基亞磺醯基。

在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}為本案所述取代基，但R^6與R^{10}在一化合物中不皆為H。換言之，假使R^6在一化合物中為H，R^{10}則為本案所述其餘取代基之一，反之亦然。

在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為

Cl、Br或F)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基。

在再一較佳具體例中，R^6與R^{10}各為鹵素(例如Cl、Br或F)、各為C_1-C_3-烷基、或各為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基，舉例來說，全氟化C_1-C_3-烷基(全氟甲基、全氟乙基或全氟丙基)。

在再一較佳具體例中，R^6為全氟化C_1-C_3-烷基(譬如全氟甲基)且R^{10}為Cl、Br或F，更佳為Cl或Br。

T46 – 甲基

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T46，R^{11}在T46為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T46，R^{11}在T46為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T46，R^{11}在T46為H，W為O，A_1為CH、A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基以及所有其餘參數係如段落[85]與段落[0113]及其後續段落所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為甲基，T為T46，R^{11}在T46為H，W為O，A_1為CH、A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基以及所有其餘參數係如上文所定義。

T46 - H

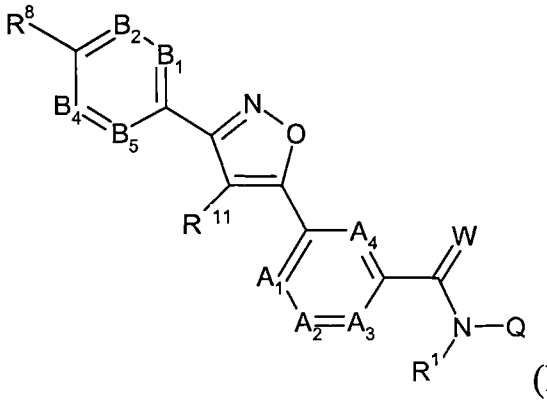
再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T46，R^{11}在T46為H，W為O以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T46，R^{11}在T46為H，W為O，A_1為CR^2，A_2為CR^3或N，A_3為CR^4，A_4為CR^5，B_1為CR^6，B_2為CR^7，B_3為CR^8，B_4為CR^9，B_5為CR^{10}以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T46，R^{11}在T46為H，W為O，A_1為CH、A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基以及所有其餘參數係如上文所定義。

再一較佳具體例關於式(I)化合物，其中R^1為H，T為T46，R^{11}在T46為H，W為O，A_1為CH、A_2為CH或N，A_3為CR^4，A_4為CH，B_1為CR^6，B_2為CH，B_3為CR^8，B_4為CH，B_5為CR^{10}，其中R^6與R^{10}各為選自下列的取代基：鹵素(較佳為氯、溴或氟)、C_1-C_3-烷基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、C_1-C_3-烷氧基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基以及所有其餘參數係如上文所定義。

一另外具體例係關於式(I-T46)化合物：



(I-T46)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、R^{11} Q與W係各如本

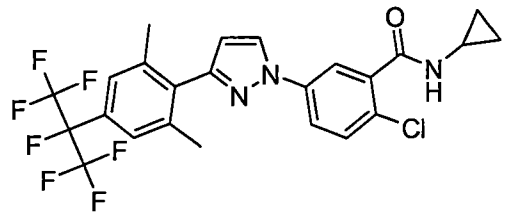
案所述定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N；或其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之一或兩個部分可為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

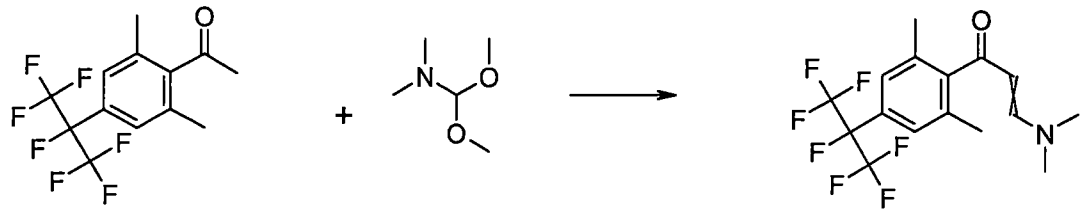
一另外具體例係關於式(I-T2)、(I-T3)、(I-T4)、(I-T22)、(I-T23)或(I-T46)化合物，其中R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如上述。

實驗

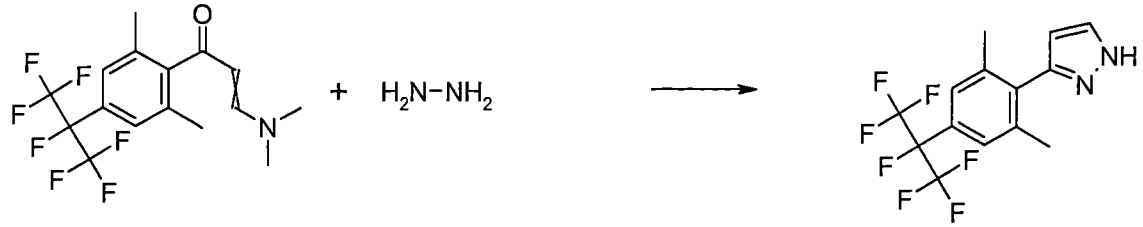
製備方法I-T2

實施例I-T2-1

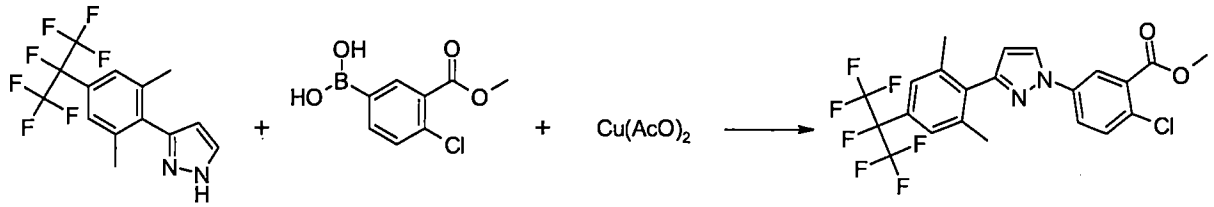




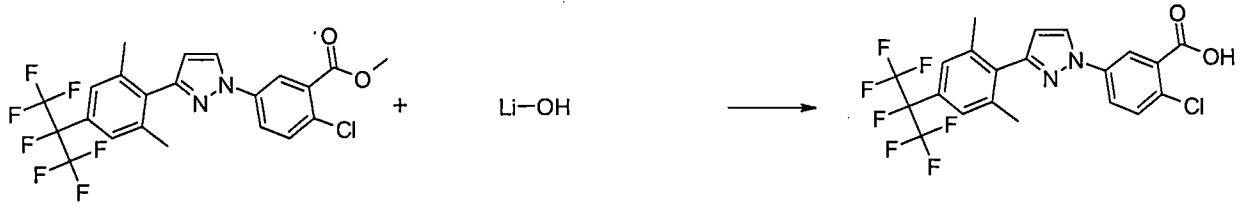
將710 mg (2.24 mmol) 1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]乙酮加至401 mg (3.36 mmol) N,N-二甲基甲醯胺二甲縮醛，並使混合物加熱至迴流5小時。就後處理而言，使混合物稍加冷卻，並在旋轉蒸發器上減壓去除所有揮發性構分。該殘餘物係使用含40 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯90：10至50：50 (v/v)梯度來層析。獲得675 mg的3-(二甲基胺基)-1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]丙-2-烯-1-酮。



將1.2 g (3.23 mmol) 3-(二甲基胺基)-1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]丙-2-烯-1-酮加至15.5 ml乙醇，加入170 mg (3.39 mmol)肼水合物與192 mg (3.2 mmol)冰醋酸。使混合物於室溫攪拌7小時。隨後添加另外的170 mg (3.39 mmol)肼水合物並使混合物於室溫再攪拌4小時。由於轉換仍不完全，所以添加另一份190 mg (3.2 mmol)冰醋酸，並使混合物於60°C攪拌17小時。就後處理而言，該混合物在旋轉蒸發器上減壓濃縮且使該殘餘物分配在乙酸乙酯與水之間。將有機相移出，以水洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。如同殘餘物，餘留1.04 g (3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-1H-吡唑。

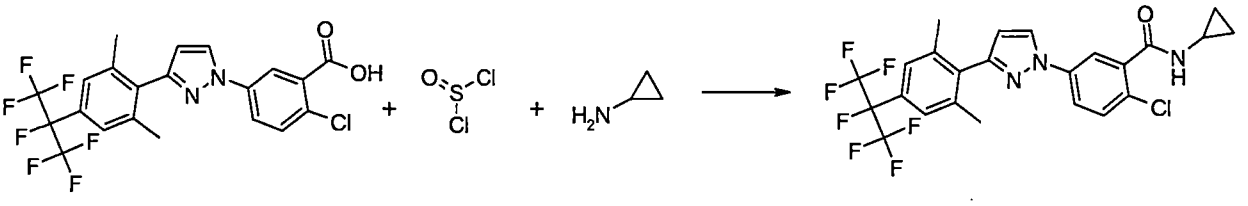


先將23 ml二氯甲烷、353 mg (4.46 mmol) 吡啶、609 mg (3.35 mmol)乙酸銅(II)、958 mg (4.46 mmol) 3-羧甲基-4-氯苯基硼酸與760 mg (2.23 mmol) (3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-1H-吡唑填入且隨後添加1.1 g新鮮研磨的3 Å分子篩。隨後使混合物於室溫攪拌20小時。就後處理而言，混合物經由矽藻土層過濾並以二氯甲烷洗滌。濾液在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，首先使用含40 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯95：5至75：25 (v/v)梯度進行層析。將含產物部分濃縮並使用含40 g矽膠的第二匣盒以甲苯作為沖提液來層析。濃縮後，獲得628 mg甲基2-氯-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄酸酯。



先將609 mg (1.19 mmol)甲基2-氯-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟

-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄酸酯填入14 ml二噁烷與5 ml水的混合物，加入53 mg (1.25 mmol)氫氧化鋰水合物，使混合物於室溫攪拌。2小時後，加入另外的25 mg (0.6 mmol)氫氧化鋰水合物，並使混合物於室溫另攪拌一小時。嗣後，在旋轉蒸發器上減壓移除揮發性構分。使該殘餘物分配於稀鹽酸與二氯甲烷之間。將有機相移出，水相以二氯甲烷萃取兩次。合併的有機相隨後以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。如同殘餘物，獲得554 mg的2-氯-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄酸。



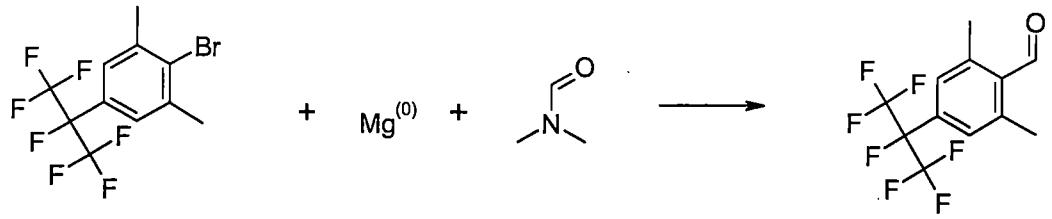
先將100 mg (0.2 mmol) 2-氯-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄酸填入2 ml無水甲苯，隨後添加120 mg (1 mmol)亞硫醯氯 (SOCl2)與1滴二甲基甲醯胺 (DMF)，並使混合物加熱至迴流。在逸氣結束後，使混合物於迴流另攪拌30分鐘且隨後在旋轉蒸發器上減壓濃縮。將該殘餘物溶於1 ml無水二氯甲烷並於0°C逐滴加至29 mg (0.5 mmol)環丙胺溶於1 ml二氯甲烷的溶液。隨後使混合物於室溫攪拌2小時。就後處理而言，將混合物傾至5% 碳酸氫鈉水溶液，將有機相移出，以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，使用含40 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯90：10至50：50 (v/v)梯度進行層析。獲得159.5 mg的2-氯-N-環丙基-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄醯胺(化合物**I-T2-1**)。

HPLC-MS[a)]： logP = 4.9，質量((m/z) = 534 [M+H]+.

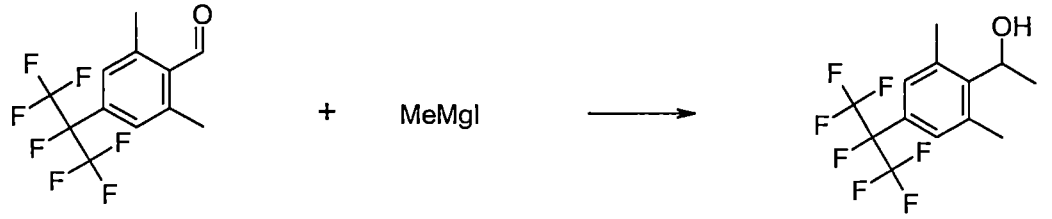
^{1}H NMR (400 MHz, d_3-乙腈)： δ (ppm) = 8.29 (d, J=2.5 Hz, 1 H),

7.82-7.85 (m, 2H), 7.52 (d, J=8.8 Hz, 1 H), 7.44 (s, 2 H), 6.97 (s (廣), 1 H (N-H)), 6.54 (d, J=2.5 Hz, 1 H), 2.82-2.86 (m, 1H), 0.74-0.79 (m, 2 H), 0.59-0.61 (m, 2 H).

製備起始化合物：

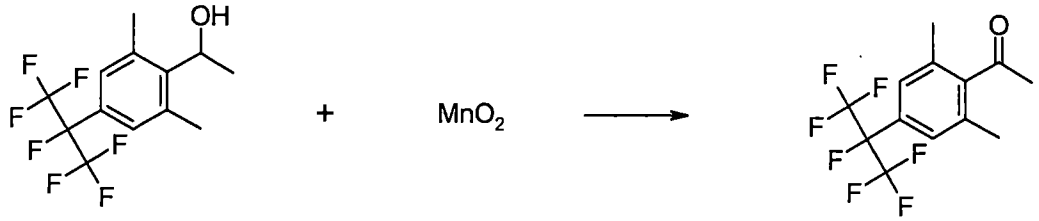


先將271 mg (11.1 mg atom)鎂屑填入，覆以少許無水四氫呋喃，在添加幾滴3 g (8.49 mmol) 2-溴-1,3-二甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯(根據US2003/187233, p. 6, Example 2/4 [0080]製備)溶於10 ml無水四氫呋喃的溶液後，加入碘碎塊。為開始反應，使混合物加熱至60°C。待反應起動後，於60°C逐滴添加2-溴-1,3-二甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯的其餘溶液。待添加結束後，使混合物於60°C另攪拌一小時。嗣後，以冰浴使混合物冷卻至0°C，逐滴添加溶於5 ml無水四氫呋喃的1.86 g (25.4 mmol) N,N-二甲基甲醯胺。隨後不冷卻使混合物攪拌，直到混合物回到室溫。就後處理而言，將混合物傾至飽和氯化銨水溶液。將相分離；水相以乙酸乙酯萃取。合併的有機相以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。如同殘餘物，餘留2.34 g的2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苄醛，其不經純化用於下個階段。



先將2.34 g (7.74 mmol) 2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苄醛置於15.5 ml無水四氫呋喃，逐滴添加2.58 ml (7.74 mmol)甲基碘化鎂溶於

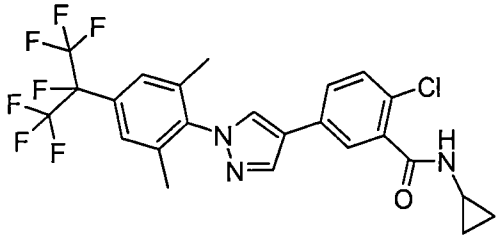
乙醚的 3 M溶液，同時以冰浴冷卻。之後，使該混合物不冷卻再攪拌一小時。就後處理而言，將混合物傾至100 ml飽和氯化銨水溶液。混合物以乙酸乙酯萃取兩次。合併的有機相以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物係使用含40 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯90：10至70：30 (v/v)梯度來層析，給予1.0 g的1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]乙醇。



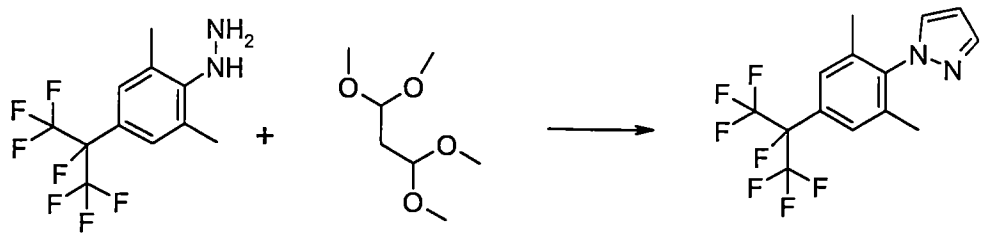
先將1.49 g (4.68 mmol) 1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]乙醇填入84 ml甲苯，加入10.8 g (124 mmol)氧化鎂(IV)。使混合物加熱至迴流一小時。接著冷卻，經由矽藻土層過濾並以乙酸乙酯洗滌。濾液在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物係使用含50 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯95：5至70：30 (v/v)梯度層析。獲得1.03 g的1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]乙酮。

製備方法I-T3

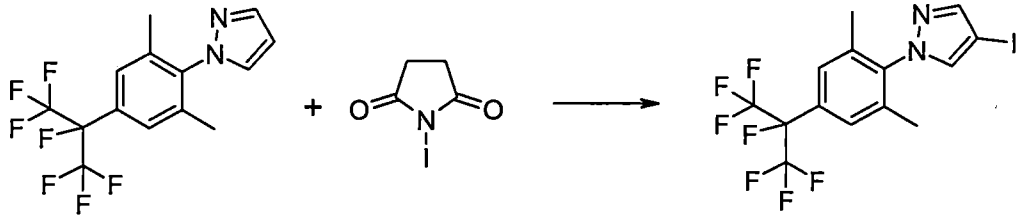
實施例I-T3-1：



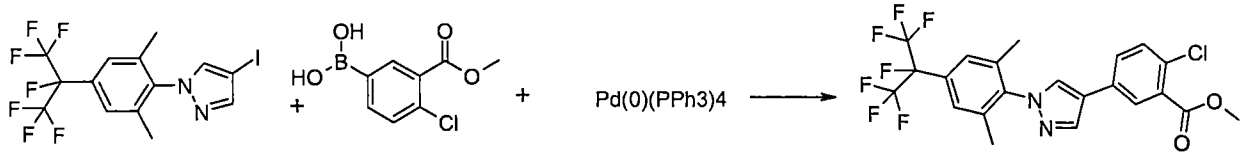
前驅物[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]肼的製備係說明於文獻(US 2003/187233)。



在25 ml燒瓶填入溶於13 ml乙醇的3.41 g (11.2 mmol) [2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]肼(游離鹼) 。隨後添加1.84 g (11.2 mmol) 四甲氧基丙烷且之後 0.55 g (5.6 mmol) 96%硫酸。使反應混合物加熱至迴流2 h。在旋轉蒸發器上減壓抽乾乙醇。使該殘餘物分配在乙酸乙酯與飽和碳酸氫鈉水溶液之間。將有機相移出，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物係於1毫巴與150°C在真空蒸餾器(Kugelrohr)減壓蒸乾，給予2.5 g的1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑。

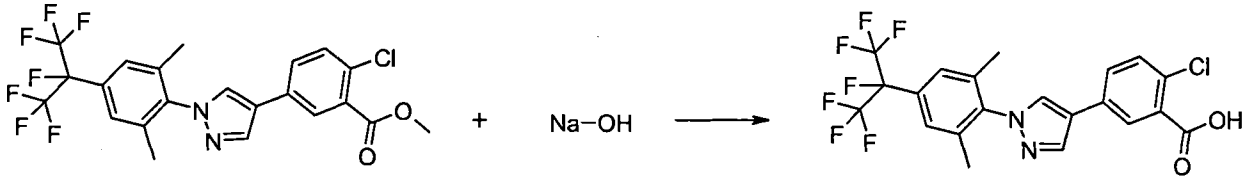


在250 ml燒瓶填入溶於30 ml乙腈的2.5 g (7.34 mmol) 1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑，逐滴添加溶於50 ml乙腈的8.3 g (36.9 mmol) N-碘琥珀醯亞胺。之後，使混合物加熱至迴流。就後處理而言，將混合物濃縮，使該殘餘物分配在水與乙酸乙酯之間。將有機相移出，先以飽和亞硫酸氫鈉水溶液洗滌，隨後以飽和氯化鈉溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並濃縮。該殘餘物是藉由90：10至70：30 (v/v)的環己烷/乙酸乙酯梯度以矽膠層析純化。將含產物部分濃縮之後，獲得2.5 g殘餘物，其由1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-4-碘吡唑與若干甲苯構成。

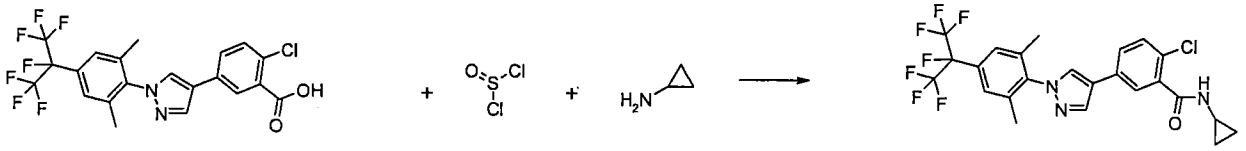


在100 ml燒瓶填入溶於21 ml異丙醇的280 mg (0.6 mmol) 1-[2,6-二甲基

-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-4-碘吡唑與0.129 g (0.60 mmol) [4-氯-3-(甲氧基羰基)苯基]硼酸，最後加入1.84 ml (1.84 mmol)脫氣的1莫耳濃度碳酸氫鈉溶液。添加0.035 g (0.03 mmol)肆(三苯膦)鈀(0)。隨後使混合物加熱至迴流。就後處理而言，將該混合物在旋轉蒸發器上濃縮，使該殘餘物分配在水與乙酸乙酯之間。將有機相移出，以飽和氯化鈉溶液洗滌一次並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物是藉由90：10至70：30 (v/v)的環己烷/乙酸乙酯梯度以矽膠層析純化，給予151 mg甲基2-氯-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]苄酸酯。



先將0.151 g (0.29 mmol)甲基2-氯-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]苄酸酯填入11 ml甲醇，添加0.3 ml (0.3 mmol) 1M氫氧化鈉溶液。之後，使混合物加熱至迴流6小時，在減壓下抽乾過量溶劑，該殘餘物以稀鹽酸提取並以乙酸乙酯萃取三次。合併的萃取液以飽和氯化鈉溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並濃縮，給予130 mg的2-氯-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]苄酸。



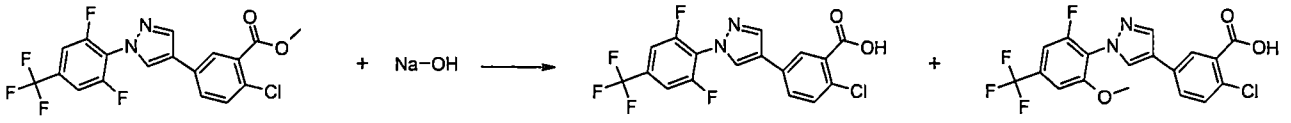
將0.134 g (0.27 mmol) 2-氯-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]苄酸溶於1.26 ml甲苯，添加0.161 g (1.35 mmol)亞硫醯氯。使混合物加熱至80°C，達2小時。接著在減壓下濃縮。於0°C冷卻的同時將該殘餘物溶於1.26 ml二氯甲烷並逐滴加至39 mg (0.67 mmol)環丙胺溶於0.63 ml二氯甲烷的溶液，並使該溶液冷卻。就後處理而言，添加5%磷酸二氫鈉水溶液，並將有機相移出，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓

濃縮。該殘餘物係藉由矽膠以環己烷/乙酸乙酯9：1至7：3 (v/v)梯度分離，給予46 mg的2-氯-N-環丙基-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]苄醯胺(化合物**I-T3-1**)。

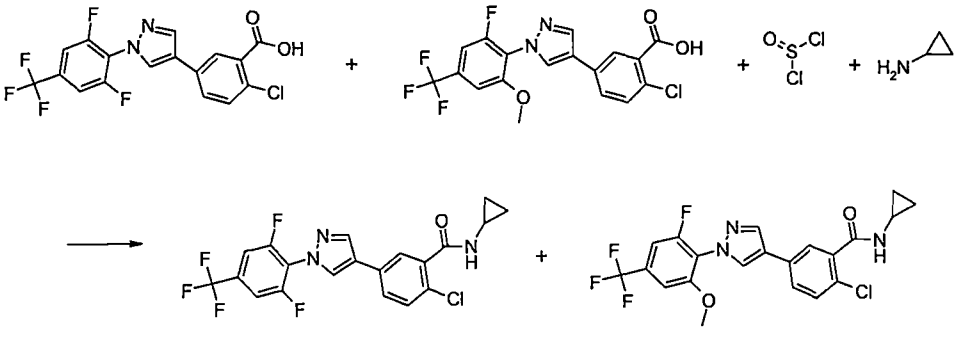
HPLC-MS[a)]：logP = 4.36，質量((m/z) = 534 [M+H]+.

^{1}H NMR (400 MHz, d_3-乙腈)： δ = 8.11 (s, 1 H), 8.06 (s, 1 H), 7.68 (d, J1=2.2 Hz, 1 H), 7.62-7.65 (dd, J1=8.4 Hz, J2=2.2 Hz, 1H), 7.45 (d, J=8.4 Hz, 1 H), 6.9 (s (廣), 1 H (N-H)), 3.97 (s, 3 H), 2.82-2.88 (m, 1H), 0.76-0.8 (m, 2 H), 0.57-0.61 (m, 2 H)。

實施例I-T3-48與IT-T3-50



先將2.46 g (5.9 mmol)甲基2-氯-5-[1-[2,6-二氟-4-(三氟甲基)苯基]吡唑-4-基]苄酸酯填入127 ml甲醇，加入5.9 mg (5.9 mmol) 1莫耳濃度的氫氧化鈉溶液。使混合物加熱至迴流2小時。嗣後，使混合物冷卻，在旋轉蒸發器上減壓濃縮移除大部分甲醇。該水性殘餘物以二氯甲烷萃取。將萃取物丟棄。以33%氫氯酸水相設為pH 1並以二氯甲烷萃取兩次。合併的萃取液以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並濃縮。獲得1.41 g殘餘物，為45：55 (LC-MS面積)2-氯-5-[1-[2,6-二氟-4-(三氟甲基)苯基]吡唑-4-基]苄酸與2-氯-5-[1-[2-氟-6-甲氧基-4-(三氟甲基)苯基]吡唑-4-基]苄酸的混合物。



將700 mg (約1.7 mmol) 45：55 (LC-MS面積)2-氯-5-[1-[2,6-二氟-4-(三氟甲基)苯基]吡唑-4-基]苄酸與2-氯-5-[1-[2-氟-6-甲氧基-4-(三氟甲基)苯基]吡唑-4-基]苄酸的混合物溶於6.6 ml甲苯，並添加1.34 g (8.7 mmol)亞硫醯氯。使混合物加熱至80°C，達2小時。嗣後，在旋轉蒸發器上減壓去除所有揮發性構分。將該殘餘物溶於3.3 ml二氯甲烷，並於0°C逐滴加至248 mg (4.34 mmol)環丙胺溶於3.3 ml二氯甲烷的溶液。隨後不冷卻使混合物攪拌2小時。嗣後，該溶液以5%磷酸二氫鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並濃縮。該殘餘物係使用含40 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯90：10至50：50 (v/v)梯度來層析。獲得240 mg 2-氯-N-環丙基-5-[1-[2,6-二氟-4-(三氟甲基)苯基]吡唑-4-基]苄醯胺(實施例**I-T3-48**)。

HPLC-MS[a)]： logP = 3.2，質量((m/z) = 442 [M+H]+.

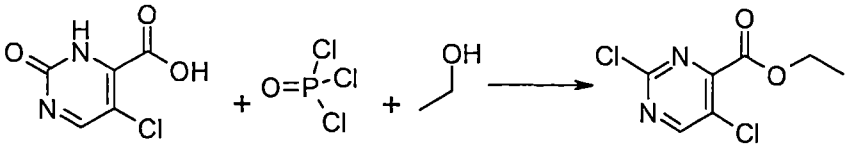
^{1}H NMR (400 MHz, d_3-乙腈)： δ (ppm) = 8.26 (s, 1 H), 8.19 (s, 1H), 7.61-7.69 (m, 4H), 7.46 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 6.94 (s, 1 H (廣)), 2.82-2.88 (m, 1H), 0.75-0.80 (m, 2 H), 0.58-0.62 (m, 2 H).

與2-氯-N-環丙基-5-[1-[2-氟-6-甲氧基-4-(三氟甲基)苯基]吡唑-4-基]苄醯胺(實施例**I-T3-50**)。

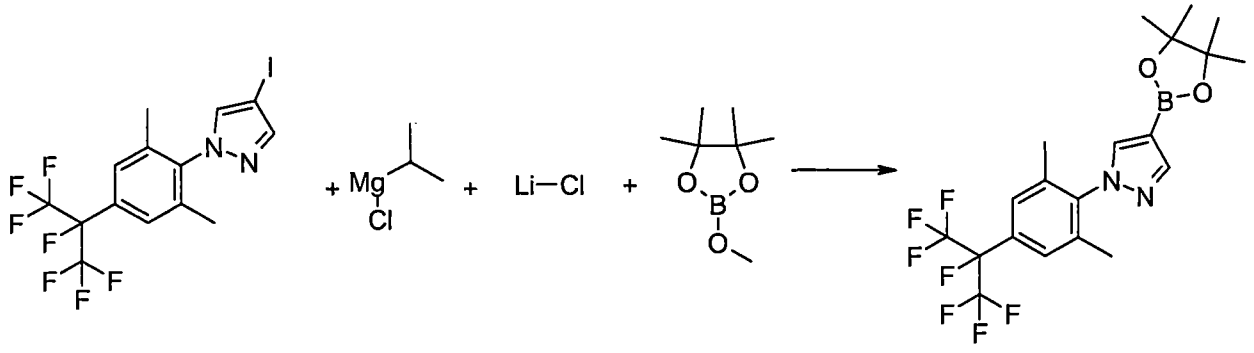
HPLC-MS[a)]： logP = 3.1，質量((m/z) = 454 [M+H]+.

^{1}H NMR (400 MHz, d_3-乙腈)： δ (ppm) = 8.13 (s, 1 H), 8.11 (s, 1H), 7.67 (d, J = 2.2 Hz, 1 H), 7.62 (dd, J_1 = 8.3 Hz, J_2 = 2.2 Hz, 1 H), 7.45 (d, J = 8.3 Hz, 1H), 7.32 (s, 1 H), 7.30 (s, 1 H), 6.91 (s, 1 H (廣)), 3.90 (s, 3 H), 2.83-2.87 (m, 1H), 0.75-0.79 (m, 2 H), 0.57-0.61 (m, 2 H).

實施例I-T3-121：

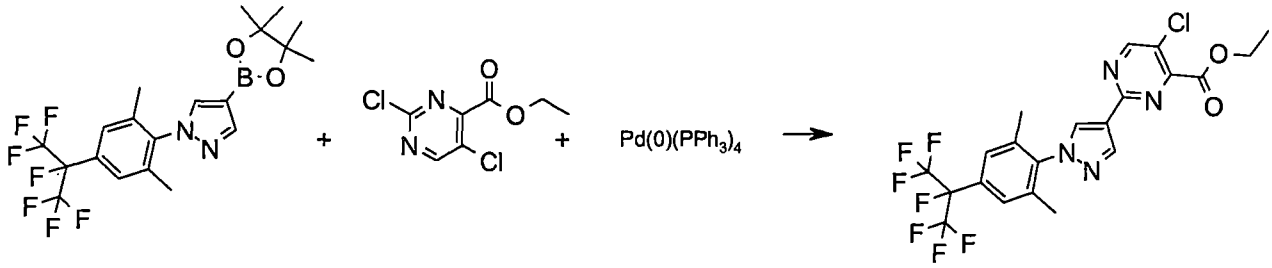


先填入4.6 ml (49.6 mmol)氯氧化磷並引進1.3 g (7.44 mmol) 5-氯-2-側氧基-1H-嘧啶-6-甲酸（市購，或可藉由習知自文獻的方法製備(譬如Gacek, Michel; Ongstad, Leif; Undheim, Kjell; Acta Chemica Scandinavica, Series B: Organic Chemistry and Biochemistry B33(2), (1979), p. 150-1))。使混合物緩慢加熱並維持於迴流2小時。嗣後，使混合物稍加冷卻並將在旋轉蒸發器上減壓去除過量的氯氧化磷。將20 ml無水乙醇加至該殘餘物，隨後使混合物於室溫攪拌過夜。嗣後，在旋轉蒸發器上減壓去除過量乙醇。該殘餘物以二氯甲烷提取並以飽和碳酸氫鈉水溶液洗滌三次。水相以二氯甲烷再萃取，隨後合併的有機相以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物係使用含15 g矽膠的匣盒與從純環己烷進展到50：50 (v/v)環己烷/乙酸乙酯的梯度來層析，給予115 mg乙基2,5-二氯嘧啶-4-甲酸酯。

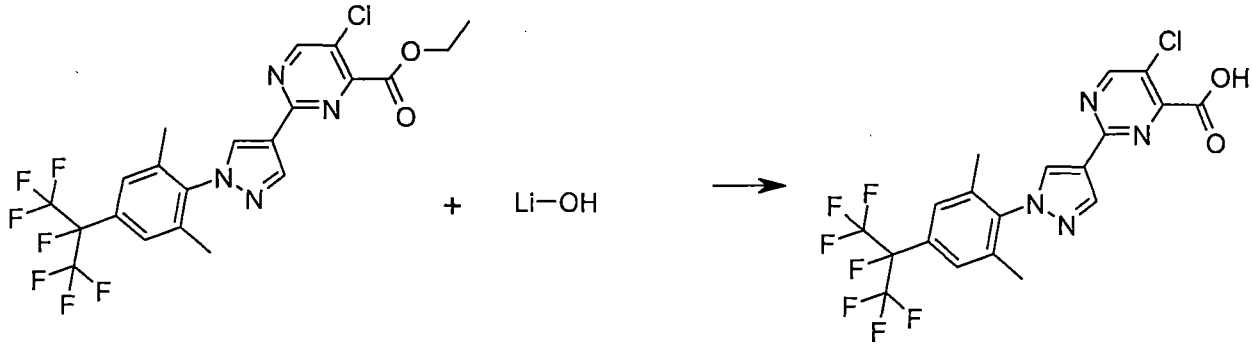


先將烤過的25 ml三頸燒瓶裝以5.94 ml (7.72 mmol) 1.3莫耳濃度的i-丙基氯化鎂/氯化鋰複合物，並逐滴添加4-碘-1-[2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]吡唑(製備見實施例**I-T3-1**)溶於3.4 ml無水四氫呋喃的溶液。使混合物於室溫持續攪拌過夜，隨後使混合物冷卻至-20°C並逐滴添加1.63 g (10.2 mmol) 2-甲氧基-4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷。使混合物於0-10°C再攪拌1小時。就後處理而言，將混合物傾至30 ml飽和氯化銨水溶液上並以環己烷稀釋。將相分離；水相以環己烷再次萃取。

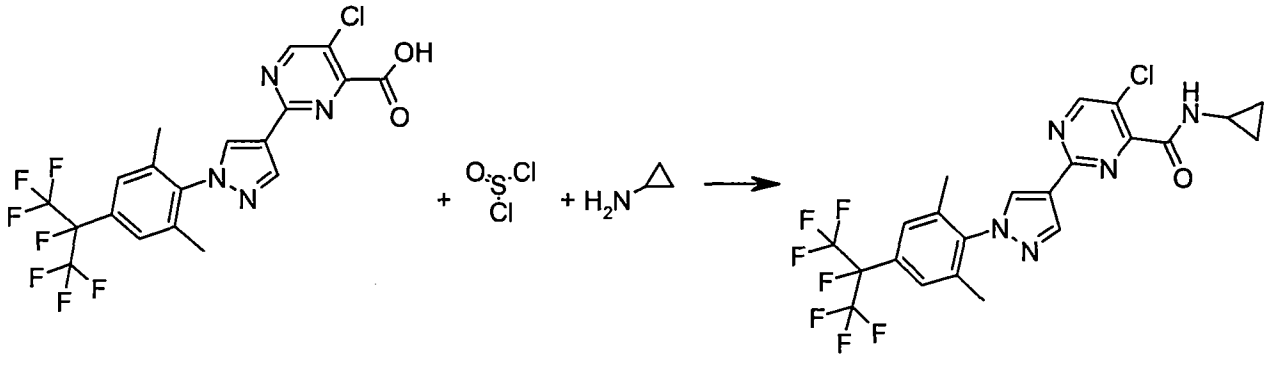
合併的有機相先以飽和碳酸氫鈉水溶液洗滌，隨後以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。在使用含矽膠的40 g匣盒與從純環己烷進展到80：20(v/v)環己烷/乙酸乙酯的梯度的層析後，獲得0.6 g的1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-4-(4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷-2-基)吡唑。



先將155 mg (0.7 mmol)乙基2,5-二氯嘧啶-4-甲酸酯與327 mg (0.7 mmol) 1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-4-(4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷-2-基)吡唑填入25 ml二噁烷，加入234 mg (2.2 mmol)碳酸鈉與1.25 ml水。以氬將混合物脫氣且隨後加入81 mg (0.07 mmol)肆(三苯膦)鈀(0)。再一次以氬將混合物脫氣並於100°C攪拌過夜。隔天早上，使混合物冷卻並在旋轉蒸發器上減壓去除溶劑。使該殘餘物分配在水與乙酸乙酯之間。將有機相移出，以飽和氯化鈉水溶液洗滌一次且隨後在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，使用含15 g矽膠的匣盒與從純環己烷進展到70：30 (v/v)環己烷/乙酸乙酯混合物的梯度進行層析。獲得120 mg乙基5-氯-2-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]嘧啶-4-甲酸酯。



先將0.120 g (0.23 mmol)乙基5-氯-2-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]嘧啶-4-甲酸酯填入4.1 ml二噁烷與1.44 ml水的混合物，並添加31 mg (0.74 mmol)氫氧化鋰單水合物。之後，使混合物於室溫攪拌4小時，隨後在旋轉蒸發器上減壓抽乾過量溶劑，該殘餘物以稀鹽酸提取並以二氯甲烷萃取三次。合併的萃取液以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並濃縮，給予115 mg粗製5-氯-2-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]嘧啶-4-甲酸。



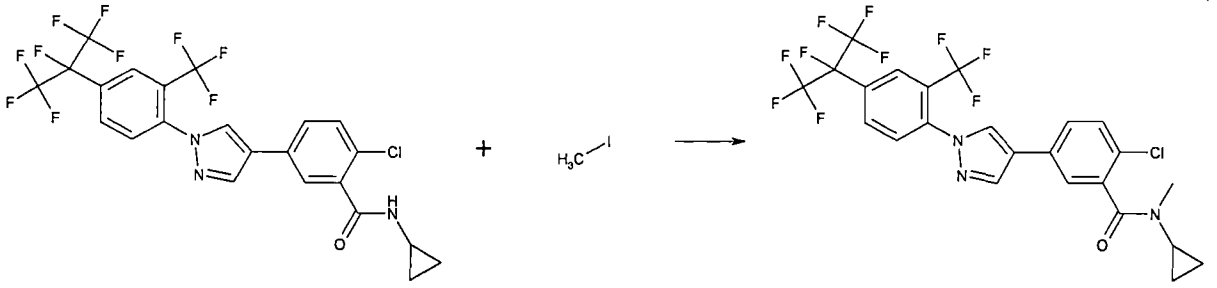
將0.110 g (0.22 mmol)粗製5-氯-2-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]嘧啶-4-甲酸溶於2 ml甲苯，並添加0.132 g (1.1 mmol)亞硫醯氯與一滴二甲基甲醯胺。使混合物加熱至80°C，達2小時。接著在旋轉蒸發器上減壓濃縮。將該殘餘物溶於1 ml二氯甲烷並於0°C冷卻的同時逐滴加至 32 mg (0.55 mmol)環丙胺溶於1 ml二氯甲烷的溶液，隨後不冷卻使混合物攪拌2小時。就後處理而言，添加5%磷酸二氫鈉水溶液，並將有機相移出，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物係使用含15 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯9：1至7：3 (v/v)的梯度來分離，給予49 mg的5-氯-N-環丙基-2-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-4-基]嘧啶-4-甲醯胺(化合物**I-T3-121**)。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.5，質量((m/z) = 536 [M+H]+.

^{1}H NMR (400 MHz, d_3-乙腈)：δ (ppm) = 8.84 (s, 1 H), 8.46 (s, 1 H), 8.44

(s, 1H), 7.87 (s, 1 H (廣)), 7.55 (s, 2 H), 2.84-2.91 (m, 1 H), 2.2 (s, 6 H), 0.79-0.83 (m, 2 H), 0.64-0.68 (m, 2 H)。

實施例I-T3-134：



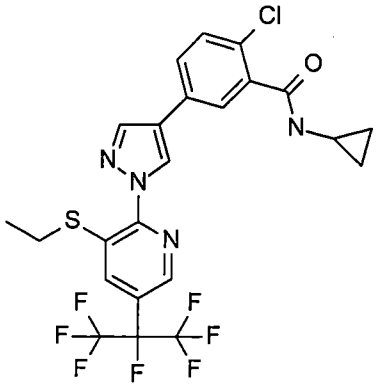
對冷卻至0°C的6.5 mg (0.163 mmol)氫化鈉(60%，於礦物油)置於2 ml無水四氫呋喃的混合物添加49.3 mg (0.08 mmol) 2-氯-N-環丙基-5-{1-[4-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)-2-(三氟甲基)苯基]-1H-吡唑-4-基}苄醯胺。30分鐘後，添加35 mg (0.24 mmol)甲基碘，使混合物於0°C攪拌1小時，隨後以1小時的時程升溫至室溫並於室溫再攪拌14小時。嗣後，將混合物加至水中並以乙酸乙酯萃取，該有機相以硫酸鈉乾燥並在減壓移除溶劑。該殘餘物係藉由逆相矽膠(C18)以水/乙腈(梯度)作為沖提液的層析純化。獲得40.0 mg (0.068 mmol, 78%) 2-氯-N-環丙基-5-[5-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-3-基]苄醯胺(化合物**I-T3-134**)。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.88，質量((m/z) = 588 [M+H]+.

^{1}H NMR (400 MHz, d_6-DMSO)：δ (ppm) = 8.82 (s, 1 H), 8.43 (s, 1 H), 8.25 (d, 1H), 8.11 (d, 1 H), 8.06 (d, 1 H), 7.81 (d, 1 H), 7.75 (m, 1 H), 7.54 (d, 1 H), 3.02 (s, 3 H), 2.72 (m, 1 H), 0.55 (m, 2 H), 0.46 (m, 2 H)。

實施例I-T3-156：

2-氯-*N*-環丙基-5-{1-[3-(乙基硫烷基)-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-基]-1H-吡唑-4-基}苄醯胺



2-(4-溴-1H-吡唑-1-基)-3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶

將1.0 g (3.16 mmol) 2,3-二氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶逐滴加至0.51 g (3.48 mmol) 4-溴-1H-吡唑與2.58 g (7.91 mmol)碳酸銫溶於10.0 ml二甲基甲醯胺p.a.。使反應於室溫攪拌3 h。該反應混合物隨後以乙酸乙酯稀釋且隨後以半飽和氯化銨水溶液洗滌。水相隨後反覆以乙酸乙酯萃取，合併的有機相之後以蒸餾水與飽和氯化鈉溶液洗滌。該有機相以硫酸鎂乾燥，過濾並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該粗產物係藉由矽膠管柱層析純化。

此給予如同無色油的1.34 g (3.14 mmol) 2-(4-溴-1*H*-吡唑-1-基)-3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.74，質量((m/z) = 428 $[M+H]^+$.

^{1}H NMR (400 MHz, D6-DMSO)：8.90 (s, 1H), 8.67 (s, 1H), 8.63 (d, 1H), 8.06 (s, 1H).

2-氯-5-{1-[3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-基]-1*H*-吡唑-4-基}-*N*-環丙基苄醯胺

將150 mg (0.35 mmol) 2-(4-溴-1*H*-吡唑-1-基)-3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶, 136 mg (0.42 mmol) 2-氯-*N*-環丙基-5-(4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷-2-基)苄醯胺、59 mg (0.70 mmol)碳酸氫鈉與20 mg肆(三苯膦)鈀(0.01 mmol)溶於1.5 ml二噁烷與0.5 ml蒸餾水的混合物。藉由使氬氣通過溶劑，在使用前先以氬使溶劑飽和約30分鐘。使該反應混合物於油浴中加

熱至100°C，達16小時。待該反應混合物冷卻至室溫後，使混合物和水混摻，該粗產物以乙酸乙酯反覆萃取。合併的有機相以硫酸鎂乾燥並以矽膠過濾。在旋轉蒸發器上減壓移除溶劑。該粗產物係藉由矽膠管柱層析純化。

此給予如同無色固體的25 mg (0.05 mmol) 2-氯-5-{1-[3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-基]-1*H*-吡唑-4-基}-*N*-環丙基苄醯胺。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.08，質量((m/z) = 541 $[M+H]^+$.

1H NMR (400 MHz, D6-DMSO)：9.02(s,1H), 8.89(s,1H), 8.61(d,1H), 8.54-8.52(m,1H), 8.50(s,1H), 7.83-7.81(m,2H), 7.52(d,1H), 2.87-2.81(m,1H), 0.74-0.65(m,2H), 0.60-0.50(m,2H)

2-氯-*N*-環丙基-5-{1-[3-(乙基硫烷基)-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-基]-1*H*-吡唑-4-基}苄醯胺

將300 mg (0.55 mmol) 2-氯-5-{1-[3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-基]-1*H*-吡唑-4-基}-*N*-環丙基苄醯胺溶於5.0 ml無水DMF並以乾冰/丙酮浴冷卻。對冷卻的反應混合物逐滴添加81.6 mg (0.97 mmol)乙硫醇鈉溶於5 ml無水DMF的溶液。3小時後，該反應混合物升溫至室溫並小心地傾至水上。該粗產物以乙酸乙酯反覆萃取。合併的有機相以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鎂乾燥並過濾，並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該粗產物係藉由矽膠管柱層析純化。

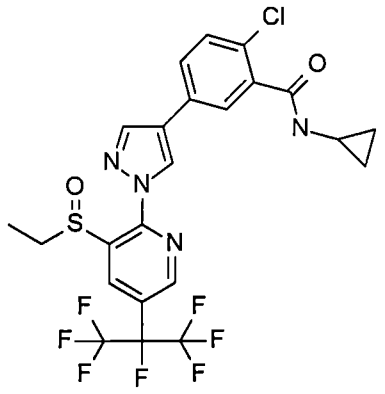
此給予如同無色固體的226 mg (0.40 mmol) 2-氯-*N*-環丙基-5-{1-[3-(乙基硫烷基)-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-基]-1*H*-吡唑-4-基}苄醯胺。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.69，質量((m/z) = 567 $[M+H]^+$.

1H NMR (400 MHz, D6-DMSO)：9.08 (d, 1H), 8.59 (d, 1H), 8.53 (d, 1H), 8.47 (s, 1H), 8.02 (d, 1H), 7.85-7.82 (m, 2H), 7.53-7.50 (m, 1H), 3.08 (q, 2H), 2.87-2.81 (m, 1H), 1.22 (t, 3H), 0.74-0.69 (m, 2H), 0.58-0.54 (m, 2H).

實施例I-T3-157：

2-氯-*N*-環丙基-5-{1-[3-(乙基亞磺醯基)-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-基]-1*H*-吡唑-4-基}苄醯胺



100 mg (0.17 mmol) 2-氯-*N*-環丙基-5-{1-[3-(乙基硫烷基)-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-基]-1*H*-吡唑-4-基}苄醯胺溶於10.0 ml二氯甲烷並以冰浴冷卻。分多次添加43.5 mg的3-過氯苄酸。以冰冷卻的同時使該反應混合物攪拌2小時。使該反應混合物和5 ml 1N氫氧化鈉溶液混摻。5分鐘後，將水相移除。檢查過氧化物後，將該有機相在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該粗產物係藉由矽膠管柱層析純化。

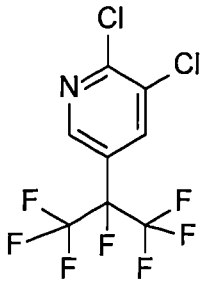
此給予如同無色固體的61 mg的2-氯-*N*-環丙基-5-{1-[3-(乙基亞磺醯基)-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-基]-1*H*-吡唑-4-基}苄醯胺。

HPLC-MS[a)]：logP = 3.79，質量((m/z) = 583 $[M+H]^+$.

1H NMR (400 MHz, D6-DMSO)：9.36 (s, 1H), 8.96 (d, 1H), 8.63 (s, 1H), 8.58 (s, 1H), 8.53 (d, 1H), 7.91 (s, 1H), 7.89 (d, 1H), 7.53 (d, 1H), 3.45-3.30 (m, 1H beneath water), 2.95-2.88 (m ,1H), 2.86-2.81 (m, 1H), 1.08 (t, 3H), 0.74-0.69 (m, 2H), 0.60-0.50 (m, 2H).

製備起始化合物

2,3-二氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶



第1階段：3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-胺

在保護氣體中，將130.6 g (750 mmol)二亞硫酸鈉加至冷卻至0-5°C的64.3 g (500 mmol) 3-氯吡啶-2-胺、222 g (750 mmol) 1,1,1,2,3,3,3-七氟-2-碘丙烷與126 g (1500 mmol)碳酸氫鈉溶於2000 ml乙腈/水(v/v) 3：1混合物的混合物。使該反應混合物於室溫攪拌48小時。隨後在旋轉蒸發器上減壓移除乙腈。以500 ml水稀釋該殘餘物。該粗產物係以乙酸乙酯從水相反覆萃取。合併的有機相以硫酸鈉乾燥，過濾且隨後在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該粗產物係藉由矽膠管柱層析純化。

第2階段：3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2(1H)-酮

將5.8 g (19.5 mmol) 3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2-胺溶於150 ml硫酸(20%, w/w)並冷卻至0-5°C。使該溶液和2.7 g (40 mmol)亞硝酸鈉分成多次混摻。使該反應混合物於室溫攪拌16小時。該粗產物係以二氯甲烷(DCM)從該反應混合物反覆萃取。合併的有機相以硫酸鈉乾燥，過濾且隨後在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該粗產物係不經純化用於下個階段。

第3階段：2,3-二氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶

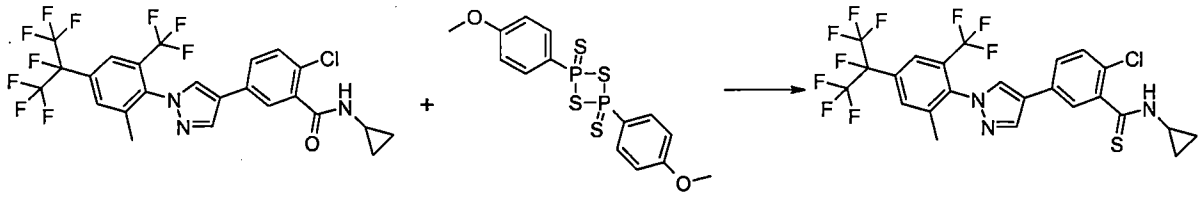
使15.4 g (51.7 mmol) 3-氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶-2(1H)-酮與150 ml磷醯氯加熱至105°C，達5小時。小心地以碳酸氫鈉溶液中和該反應混合物。該粗產物係以DCM從該反應混合物反覆萃取。合併的有機相以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並過濾，隨後在旋轉蒸發器上減壓濃縮。產物係藉由真空蒸餾提供(b.p. 40°C，於1毫巴)。

此給予如同無色液體的14.8 g的2,3-二氯-5-(1,1,1,2,3,3,3-七氟丙-2-基)吡啶。

MS：質量(m/z) = 315 $[M]^+$.

1H NMR (400 MHz, d1-氯仿)：8.48 (s, 1H), 7.95 (s, 1H).

實施例I-T3-161：



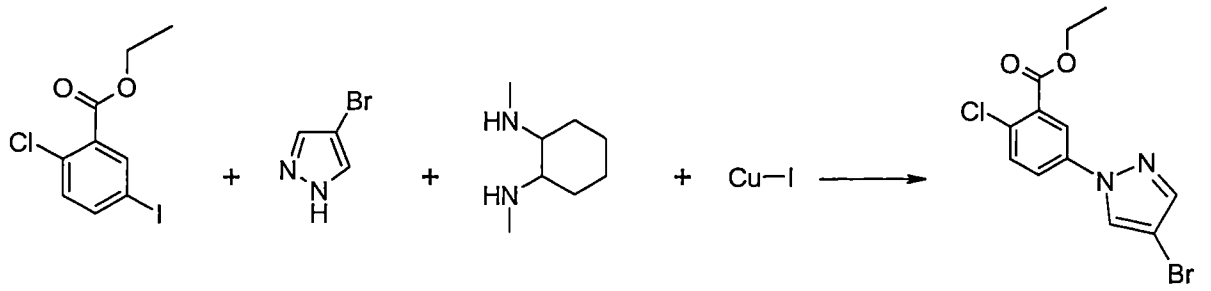
先將294 mg (0.5 mmol) 2-氯-N-環丙基-5-[1-[2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]吡唑-4-基]苄醯胺填入0.5 ml不含乙醇的三氯甲烷與1.5 ml 1,2-二甲氧基乙烷的混合物，添加101 mg (0.25 mmol)勞氏試劑(2,4-雙(4-甲氧基苯基)-1,3,2,4-二硫雜二磷雜環丁烷2,4-二硫化物)。使混合物加熱至50°C，達4小時。嗣後，使混合物冷卻並在旋轉蒸發器上減壓去除溶劑。使該殘餘物分配在乙酸乙酯與飽和碳酸氫鈉水溶液之間；水相以乙酸乙酯再萃取一次。合併的有機相以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，使用含40 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯90：10至50：50 (v/v)梯度進行層析。獲得248 mg 2-氯-N-環丙基-5-[1-[2-甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]-6-(三氟甲基)苯基]吡唑-4-基]苯硫代甲醯胺(化合物**I-T3-161**)。

HPLC-MS[a)]：logP = 5.0，質量((m/z) = 604 [M+H]+.

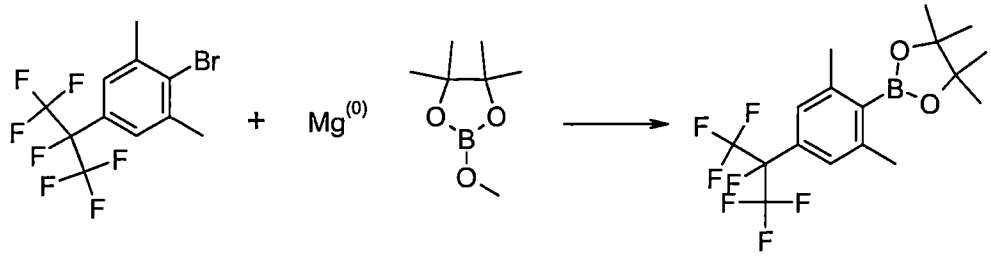
^{1}H-NMR (400 MHz, d_3-乙腈)：δ (ppm) = 8.62 (s, 1 H (廣)), 8.14 (s, 1 H), 8.10 (s, 1H), 8.0 (s, 1 H), 7.95 (s, 1 H), 7.63 (d, J=2.2 Hz, 1 H), 7.57-7.60 (m, 1 H), 7.42 (d, J=8.4 Hz, 1 H), 3.02 (s, 3 H), 3.37-3.44 (m, 1 H), 0.92-0.95 (m, 2 H), 0.74-0.78 (m, 2 H)。

製備方法I-T4

實施例I-T4-1：

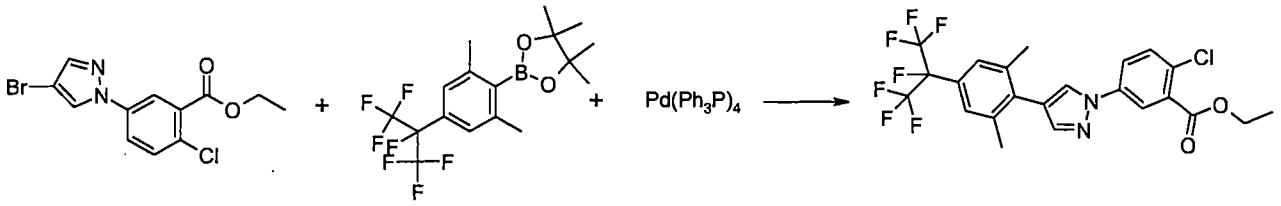


先將3.81 g (12.2 mmol)乙基2-氯-5-碘苄酸酯填入37 ml二甲基甲醯胺，並加入2.885 g (19.6 mmol) 4-溴吡唑、5.09 g (36.8 mmol)新鮮研磨的碳酸鉀、0.349 g (2.4 mmol) 1,2-雙(甲基胺基)環己烷(消旋，反式)與0.234 g (1.22 mmol)碘化銅(I)。以氬將混合物脫氣且隨後加熱至迴流一小時。就後處理而言，使混合物冷卻、傾至100 ml水並以每次100 ml乙酸乙酯萃取兩次。合併的有機相以100 ml水洗滌兩次且隨後以飽和氯化鈉溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，該殘餘物係使用含矽膠的 120 g 匣盒以環己烷/乙酸乙酯90：10至70：30 (v/v)梯度來層析。獲得1.41 g乙基5-(4-溴吡唑-1-基)-2-氯苄酸酯。



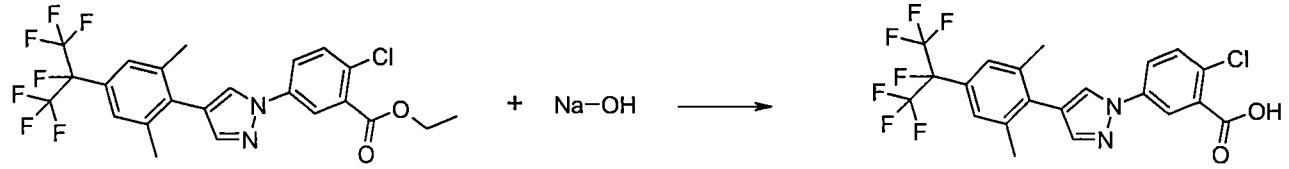
使0.158 g (6.49 mg)鎂屑覆以1.5 ml無水四氫呋喃。添加幾滴1.75 g (4.95 mmol) 2-溴-1,3-二甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯(根據US2003/187233, p.6製備)溶於2.5 ml無水四氫呋喃的溶液。為開始反應，加入碘碎塊並使混合物加熱至約55°C。待反應起動後，於55°C溫度逐滴添加2-溴-1,3-二甲基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯的其餘溶液。待添加結束後，於55°C繼續攪拌再1小時，隨後使混合物冷卻至0°C，逐滴添加2-甲

氧基-4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷溶於2.5 ml無水四氫呋喃的溶液。隨後使混合物回到室溫。就後處理而言，將混合物傾至飽和氯化銨水溶液上。將相分離，水相以乙酸乙酯再次萃取，合併的有機相隨後以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物係於1毫巴與220°C在真空蒸餾器於真空蒸乾。獲得1.85 g的2-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷。



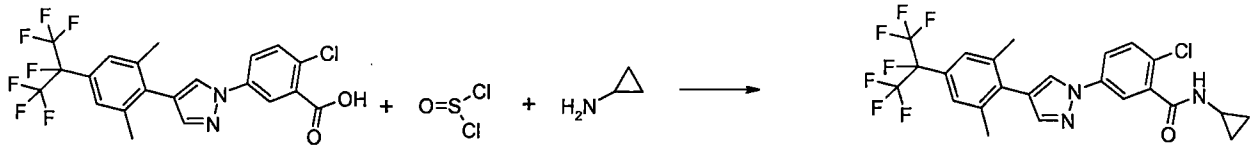
先將0.947 g (2.87 mmol)乙基5-(4-溴吡唑-1-基)-2-氯苄酸酯與1.15 g (2.87 mmol) 2-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷填入62 ml異丙醇，添加8.7 ml (8.7 mmol)脫氣的1莫耳濃度的碳酸氫鈉水溶液。以氬將混合物脫氣並添加0.166 g (0.14 mmol)肆(三苯膦)鈀(0)，使混合物加熱至迴流過夜。

就後處理而言，將混合物在旋轉蒸發器上減壓濃縮，使該殘餘物分配在水與乙酸乙酯之間。將有機相移出；水相以乙酸乙酯再次萃取。合併的有機相隨後以飽和氯化鈉水溶液洗滌一次，並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。如同殘餘物，獲得1.17 g粗製乙基2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄酸酯。



先將1.76 g (3.36 mmol)乙基2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄酸酯填入72 ml甲醇，添加4.03 ml (4.03

mmol) 1莫耳濃度的氫氧化鈉溶液。隨後使混合物加熱至迴流3小時。就後處理而言，將混合物在旋轉蒸發器上減壓濃縮，該殘餘物以稀鹽酸提取並以乙酸乙酯萃取三次。合併的萃取液以飽和氯化鈉溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並濃縮，給予1.36 g粗製2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄酸。

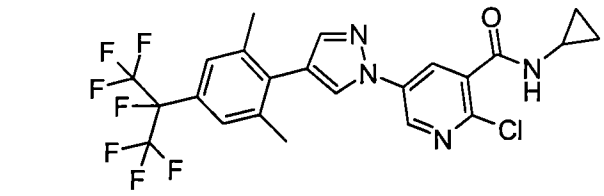


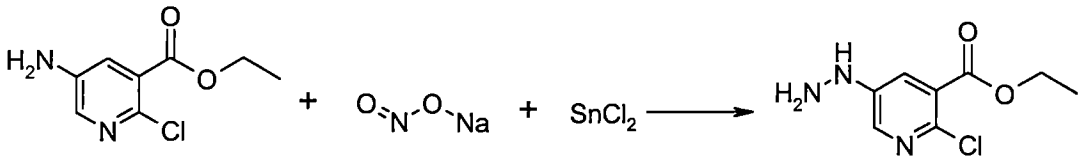
將1.36 g (2.76 mmol)粗製2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄酸溶於14 ml無水甲苯，加入1 ml (13.8 mmol)亞硫醯氯，隨後使混合物加熱至80°C，達2小時。嗣後，在旋轉蒸發器上減壓濃縮該混合物，添加1 ml無水甲苯並再次濃縮混合物。獲得如同殘餘物的1.4 g粗製醯氯。於室溫將0.7 g殘餘物溶於5 ml二氯甲烷並逐滴加至0.195 g (3.41 mmol)環丙胺溶於2 ml二氯甲烷的溶液。使該混合物於室溫再攪拌2小時，隨後傾至20 ml 5%磷酸二氫鈉水溶液。將有機相移出並以飽和氯化鈉溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物係使用含15 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯90：10至50：50 (v/v)梯度在兩回層析純化。獲得91 mg (1.36 mmol) N-環丙基-2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]苄醯胺(化合物**I-T4-1**)。

HPLC-MSa)：logP = 4.74，質量((m/z) = 534 [M+H]+.

^{1}H NMR (400 MHz, d3-乙腈)：δ = (ppm) 8.17 (s, 1 H), 7.86 (s, 1 H), 7.84 (d, J1=2.7 Hz, 1 H), 7.69 (s, 1 H), 7.54(d, J1=8.8 Hz, 1H), 7.44 (s, 2 H), 6.97 (s (廣), 1 H (N-H)), 2.83-2.87 (m, 1H), 2.25 (s, 6 H), 0.76-0.8 (m, 2 H), 0.58-0.62 (m, 2 H).

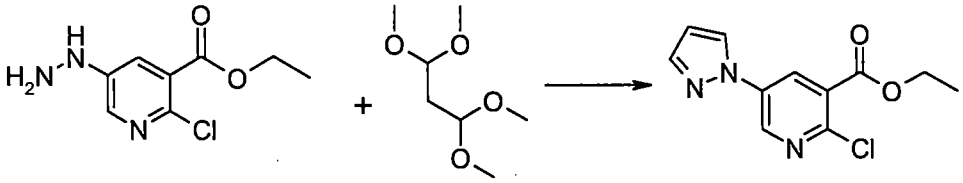
實施例I-T4-3：



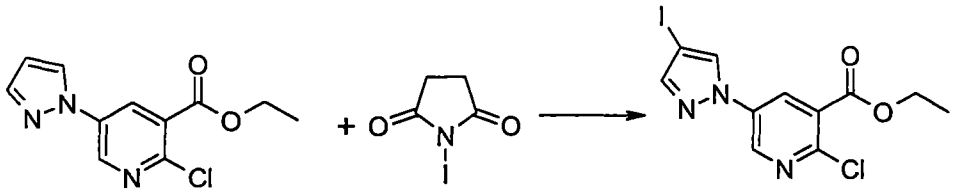


先將2 g (9.96 mmol)乙基5-胺基-2-氯菸酸酯(市購)填入8.6 ml的33%含水氫氯酸，使混合物於室溫攪拌30分鐘。嗣後，加7 ml水並以冰浴使混合物冷卻至0°C。在30分鐘內對此混合物逐滴添加750 mg (10.8 mmol)亞硝酸鈉溶於6.92 ml水的溶液。以冰浴使溫度維持低於+5°C。於0°C繼續攪拌15分鐘。

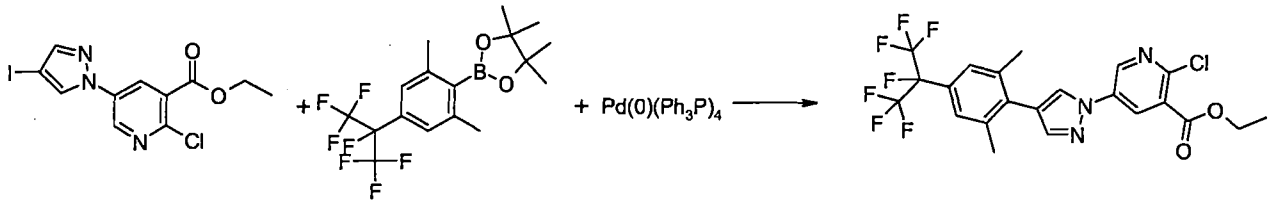
先將第二燒瓶裝以溶於24 ml的16%含水氫氯酸5.77 g (25.5 mmol)的氯化錫(II)二水合物，於0°C慢慢逐滴添加上文製備的重氮鹽懸浮液。於0°C繼續攪拌1小時。嗣後，添加50 ml乙腈與40 ml飽和氯化鈉水溶液。相遂形成且分離。水相以每次50 ml乙腈萃取兩次。合併的有機相以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。獲得的殘餘物為10.7 g粗製乙基2-氯-5-肼基菸酸酯。



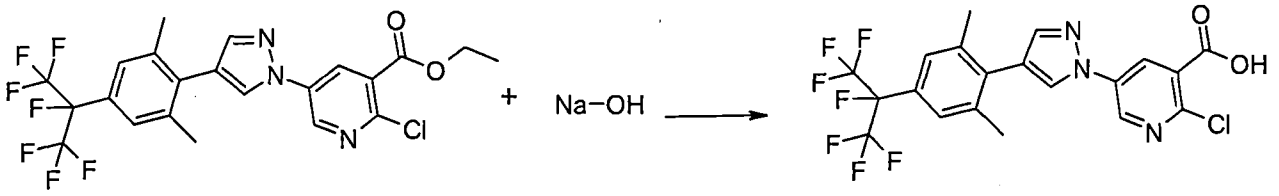
先將10.7 g粗製乙基2-氯-5-肼基菸酸酯填入50 ml乙醇，隨後添加1.63 g (9.92 mmol) 1,1,3,3-四甲氧基丙烷與 487 mg 96%硫酸。然後使混合物加熱至迴流2小時。在旋轉蒸發器上減壓移除大部分乙醇，使該殘餘物分配在飽和碳酸氫鈉水溶液與乙酸乙酯之間。將有機相移出，以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物係使用含15 g矽膠的匣盒與從純環己烷進展到50：50 (v/v)環己烷/乙酸乙酯的梯度來層析。獲得396 mg乙基2-氯-5-(吡唑-1-基)菸酸酯。



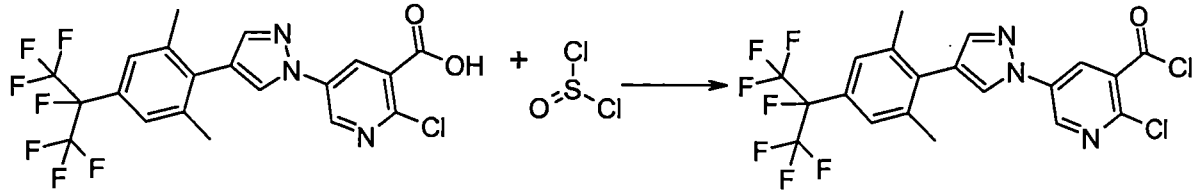
先將396 mg (1.57 mmol)乙基2-氯-5-(吡唑-1-基)-菸酸酯填入10 ml乙腈，添加1.062 g (4.72 mmol) N-碘琥珀醯亞胺。之後，使混合物在氬中迴流加熱3小時。使混合物稍加冷卻並在旋轉蒸發器上減壓移除溶劑。使該殘餘物分配在水與乙酸乙酯之間。將有機相移出，先以飽和亞硫酸氫鈉水溶液洗滌且隨後以飽和碳酸氫鈉水溶液洗滌，最後以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該殘餘物係使用含15 g矽膠的匣盒與從純環己烷進展到50：50 (v/v)環己烷/乙酸乙酯的梯度來層析。



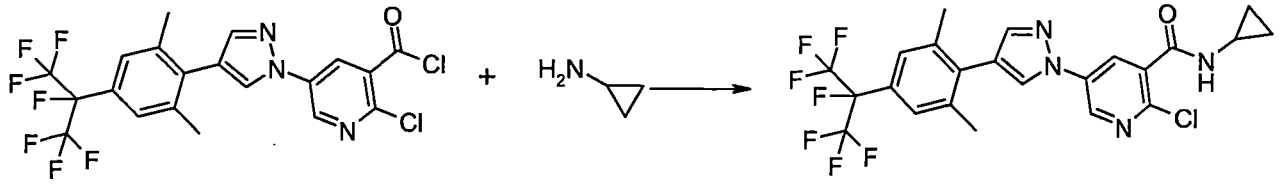
先將401 mg (1.06 mmol)乙基2-氯-5-(4-碘吡唑-1-基)吡啶-3-甲酸酯與425 mg (1.06 mmol) 2-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧雜環戊硼烷填入23 ml異丙醇，並添加3.24 ml (3.24 mmol)脫氣的1莫耳濃度的碳酸氫鈉水溶液與61 mg (0.05 mmol)肆(三苯膦)鈀(0)。以氬再一次將混合物脫氣並加熱至迴流過夜。嗣後，使混合物冷卻並在旋轉蒸發器上減壓去除揮發性構分。使該殘餘物分配在水與乙酸乙酯之間。將有機相移出，以飽和氯化鈉水溶液洗滌一次並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。獲得415 mg粗製乙基2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]吡啶-3-甲酸酯。



將416 mg (0.79 mmol)粗製乙基2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]吡啶-3-甲酸酯溶於16.9 ml甲醇，並添加0.952 ml (0.95 mmol) 1 M氫氧化鈉溶液。使混合物於迴流加熱6小時，隨後冷卻並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。使該殘餘物分配在乙酸乙酯與稀鹽酸之間。水相以乙酸乙酯再萃取兩次。合併的有機相以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。獲得380 mg粗製2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]吡啶-3-甲酸。



將380 mg (0.76 mmol)粗製2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]吡啶-3-甲酸溶於甲苯，並添加456 mg (3.83 mmol)亞硫醯氯。使混合物加熱至80°C，達2小時且隨後在旋轉蒸發器上減壓濃縮。獲得400 mg粗製2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]吡啶-3-羰基氯化物。



將138 mg (0.26 mmol) 2-氯-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡唑-1-基]吡啶-3-羰基氯化物溶於1 ml二氯甲烷並於室溫逐滴加至38 mg環丙胺溶於1 ml二氯甲烷的溶液。使混合物於室溫再攪拌2小時。隨後該混合物以5%磷酸二氫鈉溶液洗滌且隨後以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，使用含15 g矽膠的匣盒以環己烷/乙酸乙酯90：10至50：50 (v/v)梯度進行層析。獲得30 mg的2-氯-N-環丙基-5-[4-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯

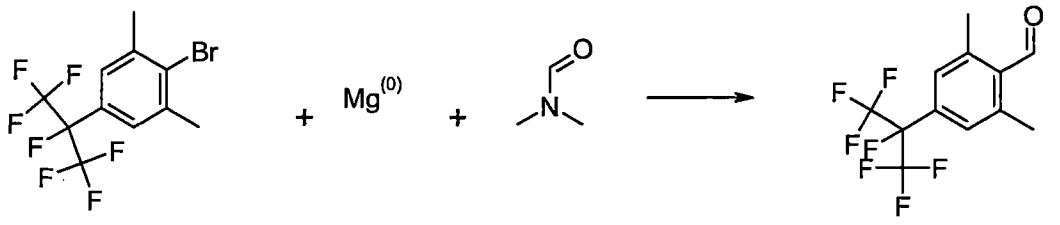
基]吡唑-1-基]吡啶-3-甲醯胺。

HPLC-MSa)：logP = 4.42，質量((m/z) = 534 [M+H]+.

^{1}H NMR (400 MHz, d3-乙腈)：δ (ppm) = 8.92 (d, J = 2.8 Hz, 1 H), 8.22 (d, J1=2.8 Hz, 1 H), 8.20 (s, 1 H), 7.75(s, 1H), 7.44 (s, 2 H), 5.1 (s (廣), 1 H (N-H)), 2.84-2.88 (m, 1H), 2.25 (s, 6 H), 0.78-0.81 (m, 2 H), 0.59-0.63 (m, 2 H).

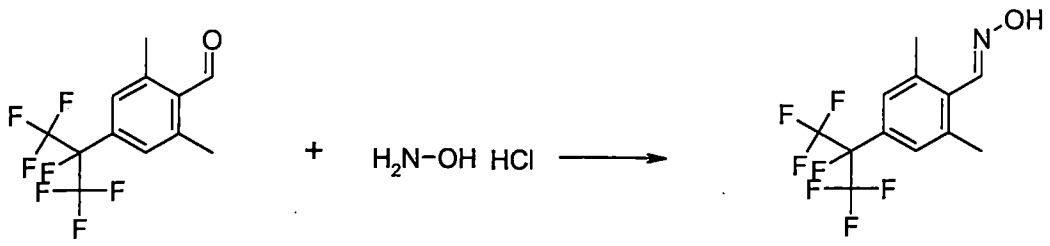
製備方法I-T22

實施例I-T22-1：

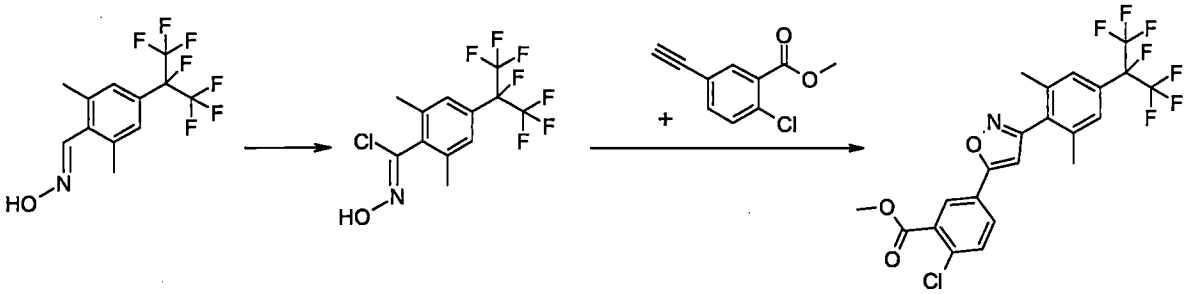


2,6-二甲基-4-七氟異丙基溴苯的製備係說明於US2003/187233, p.6 [0080]。

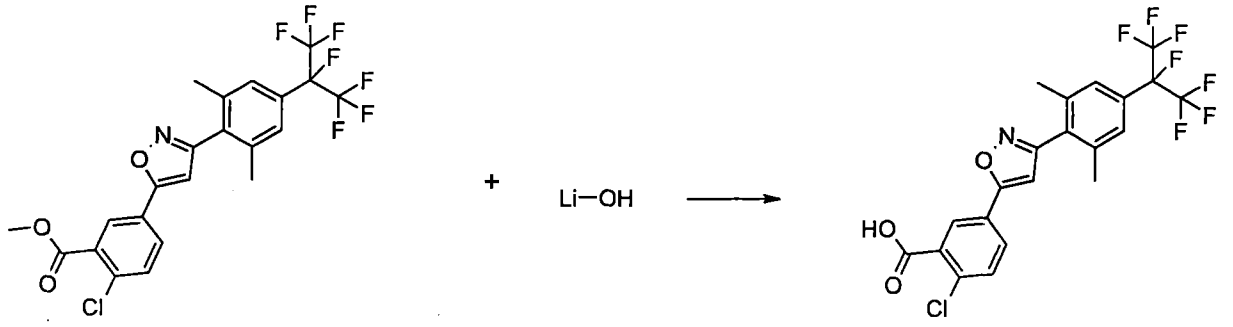
在25 ml三頸燒瓶中，將158 mg (6.5 mg atom)鎂屑覆以無水四氫呋喃(THF)。隨後添加幾滴1.75 g (4.95 mmol) 2,6-二甲基-4-七氟異丙基溴苯溶於2.5 ml無水THF的溶液。為開始反應，加入碘碎塊並使混合物加熱至約60°C。待反應起動後，於約60°C逐滴添加2,6-二甲基-4-七氟異丙基溴苯的其餘溶液。待添加結束後，使混合物於60°C另攪拌一小時，隨後使混合物冷卻至0°C，逐滴添加溶於2.5 ml無水四氫呋喃的1.09 g (14.8 mmol)二甲基甲醯胺。隨後使混合物回到室溫。就後處理而言，添加過量的飽和氯化銨水溶液，使相分離，水相再以乙酸乙酯萃取。合併的有機相以飽和氯化鈉溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。如同殘餘物，餘留1.3 g粗製2,6-二甲基-4-七氟異丙基苄醛(純度約80%)，其不經純化即進一步使用。



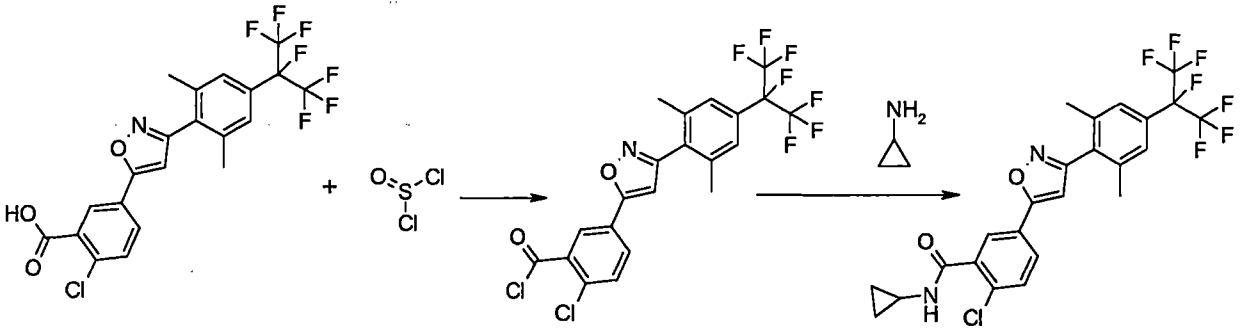
將1.3 g (about 3.44 mmol)粗製2,6-二甲基-4-七氟異丙基苄醛溶於26 ml甲醇，添加361 mg (4.3 mmol)碳酸氫鈉並使混合物冷卻至0°C。嗣後，添加1.2 g (17.2 mmol)羥基氯化銨並使混合物於室溫攪拌過夜。就後處理而言，將混合物在旋轉蒸發器上減壓濃縮，該殘餘物以100 ml乙酸乙酯提取。將不溶構分濾掉，濾液在旋轉蒸發器上減壓濃縮。隨後該殘餘物係使用含矽膠的40 g匣盒與從純環己烷進展到70：30 (v/v)環己烷/乙酸乙酯的梯度來純化。獲得0.5 g的2,6-二甲基-4-七氟異丙基苄醛肟。



先將505 mg (1.59 mmol) 2,6-二甲基-4-七氟異丙基苄醛肟填入3.5 ml二甲基甲醯胺(DMF)，並添加234 mg (1.75 mmol) N-氯琥珀醯亞胺。使混合物於室溫攪拌3.5小時。隨後使混合物冷卻至0°C並逐滴添加310 mg (1.59 mmol)甲基2-氯-5-乙炔基苄酸酯(根據WO2012/107434, p.103製備)溶於1.5 ml DMF的溶液，接著添加355 mg (3.5 mmol)三乙胺。隨後使該反應混合物於室溫攪拌過夜。就後處理而言，將混合物傾至水，並以二氯甲烷萃取兩次，合併的萃取液以水洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，使用含矽膠的40 g匣盒與從純環己烷進展到80：20 (v/v)環己烷/乙酸乙酯的梯度進行純化。獲得488 mg甲基2-氯-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-5-基]苄酸酯。



先將0.8 g (1.56 mmol)甲基2-氯-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-5-基]苄酸酯填入18 ml二噁烷與6.5 ml水的混合物中，並添加86 mg (2.04 mmol)氫氧化鋰單水合物且使混合物於室溫攪拌過夜。就後處理而言，將混合物於減壓濃縮，使該殘餘物分配在稀鹽酸與二氯甲烷的混合物。將有機相移出；水相先以二氯甲烷萃取，隨後以乙酸乙酯萃取。合併的有機相以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。獲得680 mg的2-氯-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-5-基]苄酸。



將680 mg (1.37 mmol) 2-氯-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-5-基]苄酸溶於7 ml甲苯，並添加0.5 ml (6.89 mmol)亞硫醯氯。使混合物加熱至80°C兩小時且隨後在旋轉蒸發器上減壓濃縮。將依此獲得的200 mg (0.38 mmol)粗製醯氯溶於1 ml二氯甲烷並於室溫逐滴加至56 mg (0.97 mmol)環丙胺溶於0.95 ml二氯甲烷的溶液。隨後使混合物於室溫攪拌過夜。就後處理而言，將混合物傾至5%磷酸二氫鈉水溶液，將有機相移出，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，該殘餘物係使用含15 g矽膠的匣盒與純環己烷至80：20 (v/v)環己烷/乙酸乙酯的梯

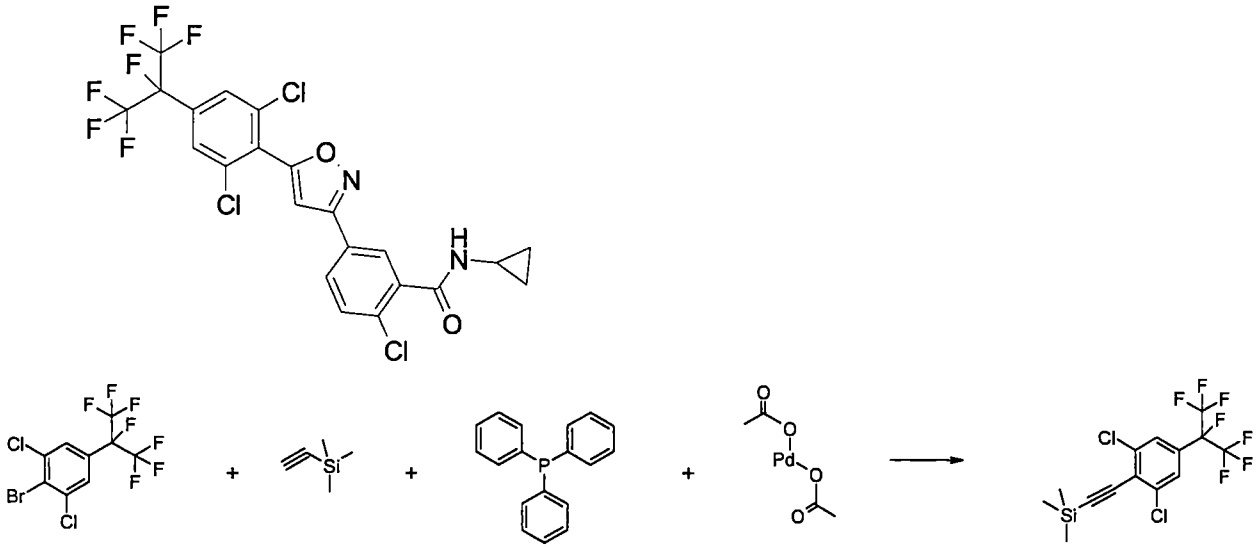
度來層析。獲得165 mg的2-氯-N-環丙基-5-[3-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-5-基]苄醯胺(化合物**I-T22-1**)。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.75，質量((m/z) = 535 [M+H]+.

^{1}H NMR (400 MHz, d_3-乙腈)：δ (ppm) = 7.93 (d, J=2.2 Hz, 1 H), 7.89 (dd, J1=8.4 Hz, J2=2.2 Hz, 1H), 7.6 (d, J=8.4 Hz, 1H), 7.49 (s, 2 H), 7.03 (s (廣), 1 H (N-H)), 6.86 (s, 1 H), 2.83-2.88 (m, 1H), 0.75-0.79 (m, 2 H), 0.59-0.62 (m, 2 H).

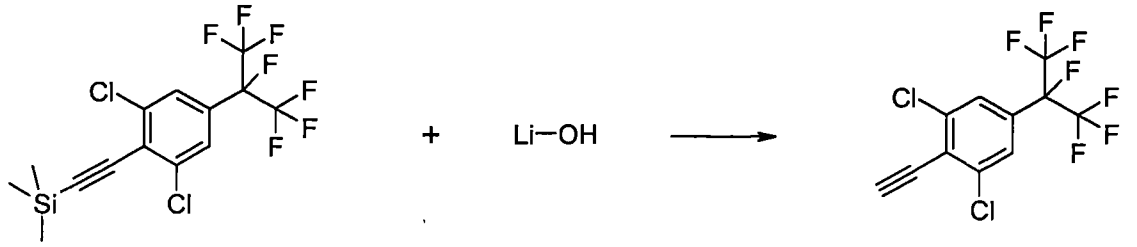
製備方法I-T23

實施例I-T23-1：



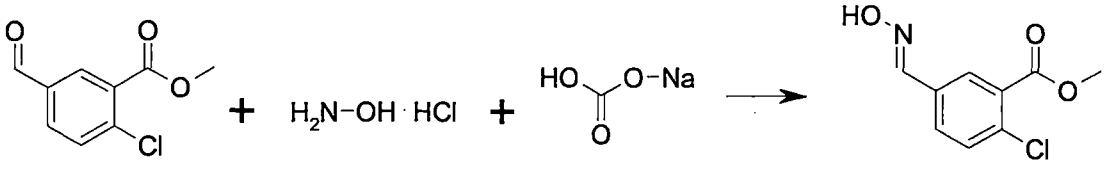
先將3 g (7.61 mmol) 2-溴-1,3-二氯-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯(製備參閱EP 1 253 128, page 10)、1.21 g (12.3 mmol)乙炔基三甲基矽烷、86 mg (0.38 mmol)乙酸鈀(II)與260 mg (1.0 mmol)三苯膦填入20 ml無水三乙胺並加熱至迴流。在30°C旋轉蒸發器上濃縮體積後，使該殘餘物和20 ml飽和碳酸氫鈉溶液混摻並以二氯甲烷萃取三次。合併的萃取液以5%NaH2PO4水溶液洗滌且隨後以飽和氯化鈉溶液洗滌。以硫酸鈉乾燥溶液且在30°C旋轉蒸發器上濃縮體積後，以環已烷作為沖提液藉由矽膠層析進行純化。產量：1.4 g 2-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]乙炔基三甲基矽

烷，純度為約50% (LC-MS面積)。

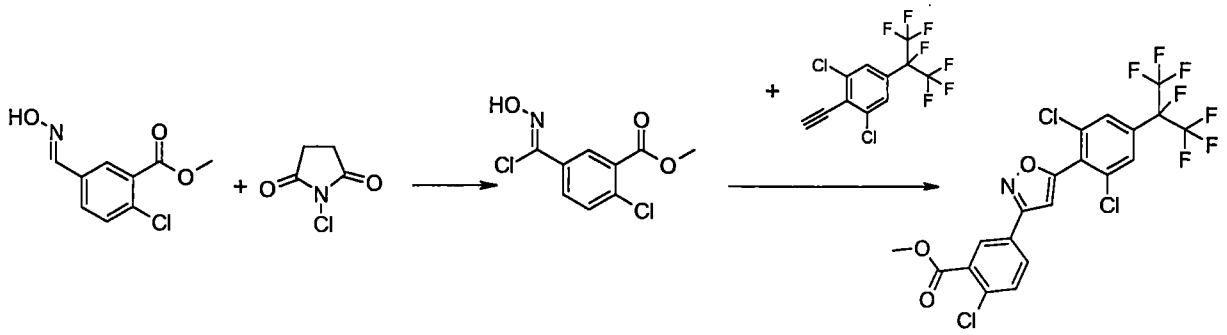


將1.4 g (3.4 mmol) 2-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]乙炔基三甲基矽烷溶於7 ml四氫呋喃，並於室溫添加7 ml甲醇與214 mg (5.1 mmol)氫氧化鋰單水合物的混合物。將反應溶液在旋轉蒸發器上濃縮，該殘餘物以二氯甲烷與水的混合物提取。將有機相移出，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮，給予880 mg約50% 1,3-二氯-2-乙炔基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯。

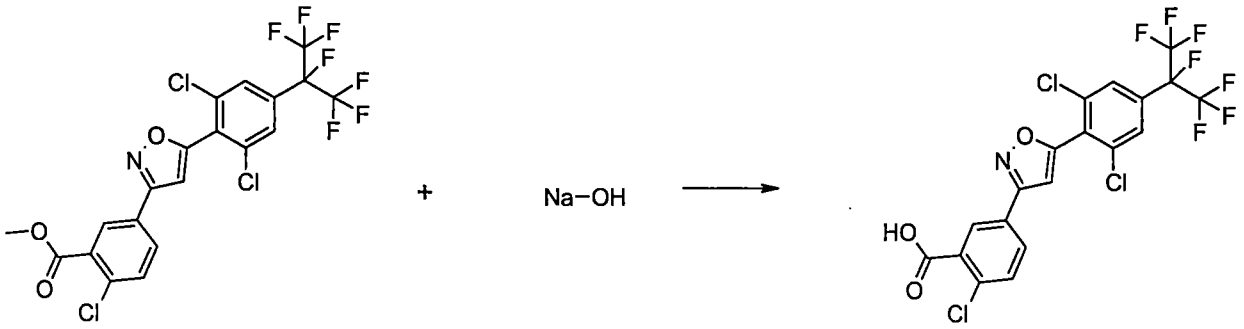
4-氯-3-甲氧羰基苄醛的製備已說明於文獻(參閱，舉例來說，WO 2010/011584, p。19-20)。



將4.1 g (20.6 mmol) 4-氯-3-甲氧羰基苄醛溶於82 ml甲醇，添加1.734 mg (20.6 mmol) 碳酸氫鈉並使混合物冷卻至0°C。隨後添加5.738 g (82.5 mmol) 羥基胺氫氯化物並使混合物攪拌。就後處理而言，將混合物在旋轉蒸發器上濃縮，該殘餘物以100 ml乙酸乙酯提取。將固體濾掉且濾液在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，該殘餘物係以9：1至7：3 (v/v)環己烷/乙酸乙酯的梯度藉由矽膠層析，給予2.68 g乙基2-氯-5-[(E)-羥基亞胺基甲基]苄酸酯。

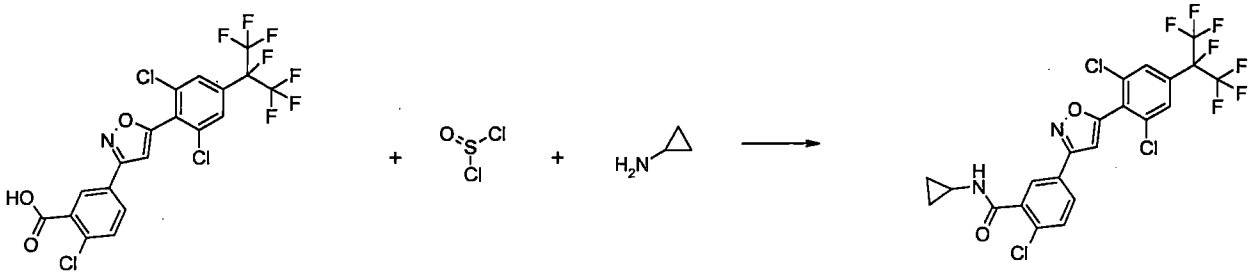


先將277 mg (1.29 mmol)乙基2-氯-5-[(E)-羥基亞胺基甲基]苄酸酯填入4.6 ml二甲基甲醯胺，添加381 mg (2.84 mmol) N-氯琥珀醯亞胺，使混合物於室溫攪拌。隨後以冰浴使混合物冷卻至0°C，逐滴添加880 mg (約50%強度，1.29 mmol) 1,3-二氯-2-乙炔基-5-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯溶於1.5 ml二甲基甲醯胺的溶液，接著添加289 mg (2.85 mmol)三乙胺。使混合物於室溫攪拌。就後處理而言，以水稀釋該反應並以二氯甲烷萃取兩次。合併的萃取液以水洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上濃縮。該殘餘物係在矽膠上以純環己烷進展至80：20 (v/v)環己烷/乙酸乙酯梯度作為沖提液在兩回層析純化，給予410 mg甲基2-氯-5-[5-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-3-基]苄酸酯。



先將410 mg (0.74 mmol)甲基2-氯-5-[5-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-3-基]苄酸酯填入21 ml甲醇，添加0.74 ml (0.74 mmol) 1M氫氧化鈉溶液並使混合物於迴流攪拌。之後，在旋轉蒸發器上移除甲醇。使該殘餘物和稀鹽酸混摻並以乙酸乙酯萃取三次。合併的萃取液以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。獲得如同殘餘物的405 mg的2-

氯-5-[5-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-3-基]苄酸。

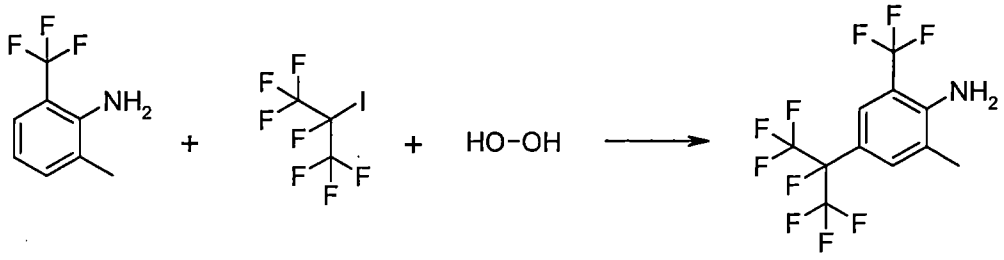


將125 mg (0.23 mmol) 2-氯-5-[5-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-3-基]苄酸溶於1.1 ml無水甲苯，並添加0.14 g (1.16 mmol)亞硫醯氯。使混合物加熱至80°C且隨後在旋轉蒸發器上濃縮。將該殘餘物溶於0.25 ml二氯甲烷並於 0°C逐滴加至33 mg (0.58 mmol)環丙胺溶於0.75 ml二氯甲烷的溶液，使混合物於室溫攪拌2小時。就後處理而言，添加5%磷酸二氫鈉水溶液，隨後將有機相移出。有機相以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上濃縮。該殘餘物係藉由矽膠層析與70：30 (v/v)環己烷/乙酸乙酯作為沖提液純化。獲得49 mg的2-氯-N-環丙基-5-[5-[2,6-二氯-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]異噁唑-3-基]苄醯胺(化合物**I-T23-1**)。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.96，質量((m/z) = 575 [M+H]+.

^{1}H NMR (400 MHz, d_3-乙腈)：δ = 7.96 (s, 1 H), 7.94-7.96 (dd, J1=8.4 Hz, J2=2.2 Hz, 1H), 7.86 (s, 2 H), 7.6 (d, J1=7.6 Hz, J2=1.2, 1 H), 7.15 (s, 1 H), 6.9 (s (廣), 1 H (N-H)), 3.97 (s, 3 H), 2.83-2.88 (m, 1H), 0.75-0.79 (m, 2 H), 0.58-0.62 (m, 2 H).

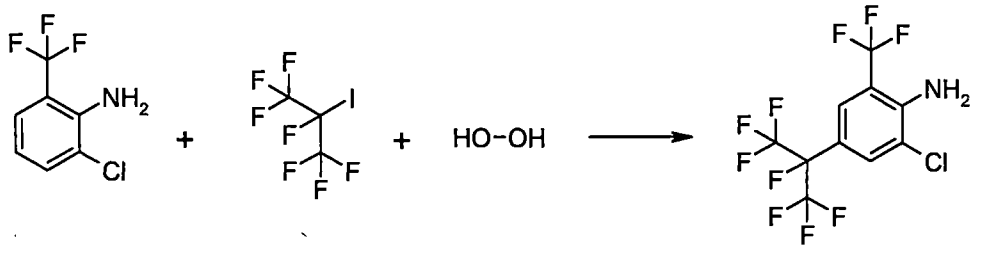
方法1 實施例4-七氟異丙基-2-甲基-6-三氟甲基苯胺



D-1a

先將三頸燒瓶裝以溶於498 ml二甲亞碸的17.48 g (100 mmol) 2-甲基-6-三氟甲基苯胺，隨後添加44.3 g (21.095 ml, 150 mmol) 2-碘七氟丙烷、29.9 ml (29.9 mmol) 1莫耳濃度的硫酸鐵(II)水溶液與5.43 ml (104 mmol) 96%硫酸。以氬將混合物脫氣且隨後在15分鐘內使用注射器幫浦添加20.4 ml的30%過氧化氫水溶液。溫度升高至54°C。在逐滴添加結束時，混合物短暫加熱至60°C。不加熱使混合物再攪拌20分鐘，在此期間，溫度降至36°C。就後處理而言，將混合物傾至碳酸氫鈉水溶液上並以乙酸乙酯萃取產物。合併的萃取液先以水洗滌，隨後以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，經由含120 g矽膠的管柱與純環己烷至95：5環己烷/乙酸乙酯 (v/v)梯度層析成兩個部分。獲得18.9 g的4-七氟異丙基-2-甲基-6-三氟甲基苯胺。

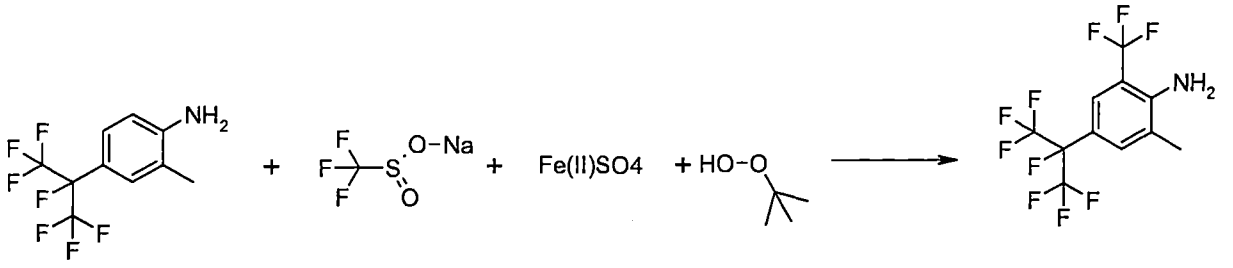
類似地，2-氯-4-七氟異丙基-6-三氟甲基苯胺亦由2-氯-6-三氟甲基苯胺與2-碘七氟丙烷開始來獲得：



先將三頸燒瓶裝以溶於765 ml二甲亞碸(DMSO)的30 g (0.153 mol) 2-氯-6-三氟甲基苯胺(市購)，隨後添加68.1 g (0.23 mol) 2-碘七氟丙烷、46 ml的1莫耳濃度的硫酸鐵(II)水溶液與15.4 g的98%硫酸。以氬將混合物脫氣且隨後在30分鐘內使用注射器幫浦逐滴添加34.8 g的30%過氧化氫水溶液。在此期間，溫度升高至70°C。使混合物再攪拌20分鐘，在此期間，溫度降至30°C。將反應混合物傾至飽和碳酸氫鈉水溶液上並以乙酸乙酯萃取。合併的萃取液先以水洗滌，隨後以飽和亞硫酸氫水溶液與飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。就純化而言，使用含330 g矽膠的

匣盒與從純環己烷進展到90：10 (v/v)環己烷/乙酸乙酯的梯度進行層析。獲得46.1 g的2-氯-4-七氟異丙基-6-三氟甲基苯胺。

方法2實施例4-七氟異丙基-2-甲基-6-三氟甲基苯胺



D-1a

在1000 ml 三頸燒瓶中，將25 g (91 mmol) 4-七氟異丙基-2-甲基苯胺加至363.4 ml水與181.7 ml乙腈的混合物中。隨後添加27.3 ml (27.3 mmol) 1莫耳濃度的硫酸鐵(II)水溶液與31.19 g (200 mmol)三氟甲基亞磺酸鈉。以氬覆罩混合物且隨後在4.5小時內不冷卻以注射器幫浦計量35.1 g (273 mmol) 70%三級丁基過氧化氫水溶液。溫度升高至34°C。待添加結束後，再繼續攪拌1小時。就後處理而言，將混合物傾至425 ml飽和亞硫酸氫鈉水溶液並攪拌15分鐘。隨後添加425 ml飽和碳酸氫鈉溶液且混合物以乙酸乙酯萃取三次。合併的有機相先以水洗滌，隨後以飽和氯化鈉水溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。該粗產物係使用含120 g矽膠的匣盒以95：5至85：15 (v/v)環己烷/乙酸乙酯梯度層析成兩個部分。獲得19.5 g的4-七氟異丙基-2-甲基-6-三氟甲基苯胺。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.67

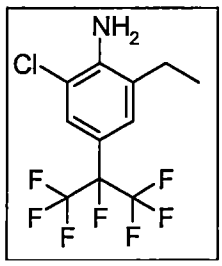
GC/MS：質量(m/z) = 343，滯留時間：2.98 min，科瓦茨指數(Kovats index)：1089

(Agilent 6890 GC, HP5979 MSD, 10m DB-1, iD=0.18mm, FILM=0.4μm, Inj.：250°C，固定流速：1.6mm/min He, Det.：MSD：280°C, FID：320°C，烤箱：50°C(1 min) - 40°C/min - 320°C (3.25 min))

^{1}H NMR (AV400, 400 MHz, d_3-乙腈)：δ (ppm) = 7.50 (s, 1 H), 7.48 (s, 1H), 5.03 (s, 2H，廣), 2.23 (s, 3 H).

製備2-氯-6-乙基-4-七氟異丙基苯胺起始材料

[642]結構(**D-1b**)之2-氯-6-乙基-4-七氟異丙基苯胺起始材料尚未在文獻中說明。其可藉由習知氯化方法由習知自文獻(譬如US2002/198399)的2-乙基-4-七氟異丙基苯胺製備。



D-1b

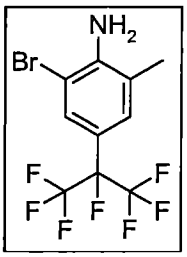
先將4.9 g (16.9 mmol) 2-乙基-4-七氟異丙基苯胺(根據US2002/198399製備)填入100 ml氯仿，使混合物加熱至45-50°C，隨後慢慢逐滴添加溶於400 ml氯仿的2.18 ml (26.7 mmol)硫醯氯。使混合物於50°C攪拌過夜，隨後逐滴添加另外溶於2 ml氯仿的0.34 ml (4.2 mmol)硫醯氯並使混合物於50°C再攪拌3小時。嗣後，使混合物冷卻並在旋轉蒸發器上減壓去除溶劑。該殘餘物以二氯甲烷提取，先以亞硫酸氫鈉洗滌且隨後以稀氫氧化鈉溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥，並在旋轉蒸發器上減壓蒸掉溶劑。就純化而言，使用含120 g矽膠的匣盒以純環己烷進展到90：10環己烷/乙酸乙酯(v/v)的梯度進行層析。獲得4.25 g的 2-氯-6-乙基-4-七氟異丙基苯胺。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.67，質量((m/z) = 324 [M+H]+.

^{1}H NMR (AV400, 400 MHz, d_3-乙腈)：δ (ppm) = 7.84 (s, 1 H), 7.82 (s, 1H), 7.53-7.56 (s, 2H，Broad), 2.37 (q, J = 7.6 Hz, 2 H), 1.06 (t, J = 7.6 Hz, 3 H).

製備2-溴-6-甲基-4-七氟異丙基苯胺起始材料

結構(**D-1c**)之2-溴-6-甲基-4-七氟異丙基苯胺起始材料尚未於文獻中說明。其可藉由習知的溴化方法(譬如EP2319830, p.327)由習知自文獻(譬如US2004/92762)的2-甲基-4-七氟異丙基苯胺製備。



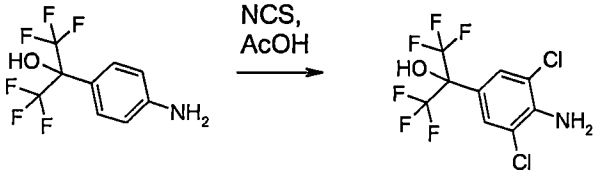
D-1c

將3.4 g (12.356 mmol) 2-甲基-4-七氟異丙基苯胺溶於27 ml二甲基甲醯胺，隨後添加2.44 g (13.6 mmol) N-溴琥珀醯亞胺，並使混合物於60°C攪拌1小時。使混合物冷卻，和水混摻並以每次15 ml正己烷萃取三次。合併的有機相以水洗滌，以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。層析係使用含矽膠的120 g匣盒以純環己烷開始至90：10環己烷/乙酸乙酯(v/v)的梯度，給予2.44 g的2-溴-6-乙基-4-七氟異丙基苯胺。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.38，質量((m/z) = 354 [M+H]+.

^{1}H NMR (AV400, 400 MHz, d_3-乙腈)：δ (ppm) = 7.51 (s, 1 H), 7.23 (s, 1H), 4.86 (s, 2H，Broad), 2.23 (s, 3 H).

製備起始化合物2-(3,5-二氯-4-肼基苯基)-1.1,1.3.3,3-六氟丙-2-醇

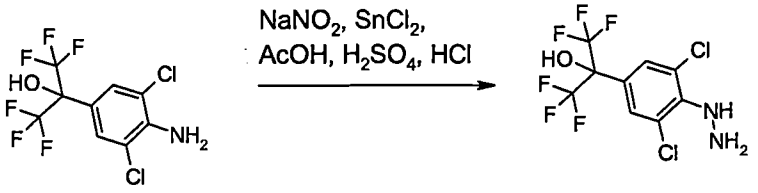


於RT對2-(4-胺基苯基)-1,1,1,3,3,3-六氟丙-2-醇 (2.50 g, 9.64 mmol) (製備，舉例來說，W. A. Sheppard, *J. Am. Chem. Soc.***1965**, *87*, 2410–2420)溶於冰醋酸(40 ml)的溶液添加*N*-氯琥珀醯亞胺(2.71 g, 20.2 mmol)。使混合物於75°C攪拌3 h且隨後於RT攪拌14 h。之後，將混合物加至水並以EtOAc萃取。該有機相以水與飽和$NaHCO_3$水溶液洗滌並以硫酸鎂乾燥。在移除溶劑後，

該殘餘物以MTBE提取並將固體濾出。濾液以減壓濃縮，該粗產物係藉由SiO_2管柱層析(正己烷/EtOAc梯度)純化。獲得2.89 g (91%) 2-(4-胺基-3,5-二氯苯基)-1,1,1,3,3,3-六氟丙-2-醇。

HPLC-MS[a)]：logP = 3.04，質量((m/z) = 328 $[M+H]^+$.

^{1}H NMR (400 MHz, d_3-乙腈)：δ = 5.13 (br s, 2 H), 6.02 (br s, 1 H), 7.51 (s, 2 H).

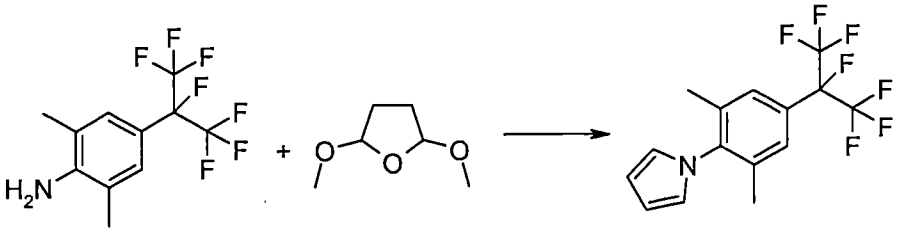


對加熱至55°C的2-(4-胺基-3,5-二氯苯基)-1,1,1,3,3,3-六氟-丙-2-醇(1.88 g, 5.73 mmol)溶於5 ml冰醋酸的溶液逐滴添加溶於2.5 ml硫酸的亞硝酸鈉溶液(455 mg, 6.59 mmol)，使混合物於此溫度再攪拌一小時。之後，使混合物冷卻至0°C並逐滴添加氯化錫(II) (3.37 g, 17.7 mmol)溶於濃HCl (10 ml)的溶液。使混合物於0°C再攪拌一小時，隨後加至冰，以氫氧化鈉溶液鹼化並以EtOAc萃取。該有機相以飽和氯化鈉溶液洗滌並以硫酸鎂乾燥，並在減壓下移除溶劑。獲得1.41 g (90%純，64%理論值) 2-(3,5-二氯-4-肼基苯基)-1,1,1,3,3,3-六氟丙-2-醇。

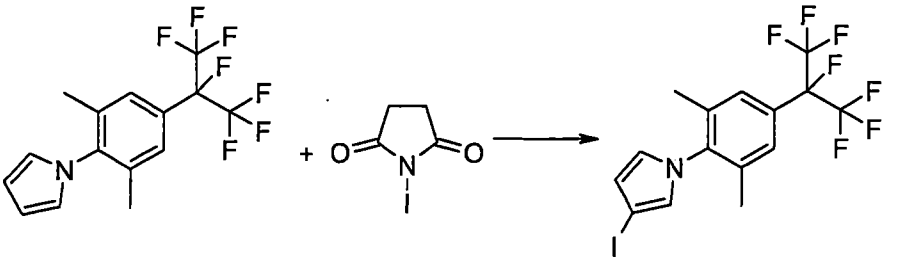
HPLC-MS[a)]：logP = 1.92，質量((m/z) = 343 $[M+H]^+$.

^{1}H NMR (600 MHz, d_3-乙腈)：δ = 4.14 (br s, 2 H), 5.90 (br s, 1 H), 6.50 (br s, 1 H), 7.58 (s, 2 H)。

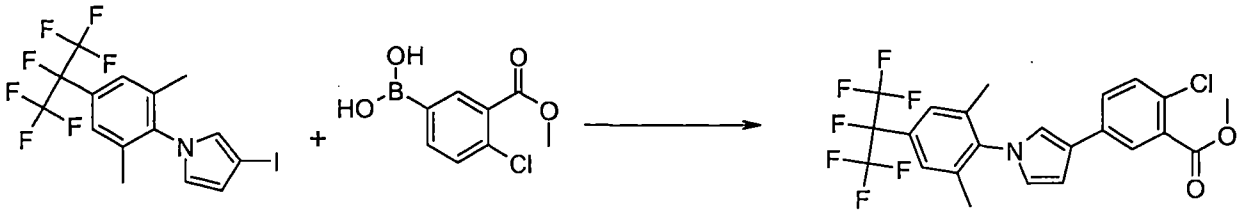
實施例I-T46-1



先將10 g (34.6 mmol) 2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯胺填入60 ml冰醋酸，並添加5.02 g (38.04 mmol) 2,6-二甲氧基-四氫呋喃。使所得溶液於120°C加熱兩小時。之後，使其稍加冷卻，並在旋轉蒸發器上減壓去除揮發性構分。使該殘餘物和水攪拌且固體以抽吸濾出。隨後將濾塊溶於二氯甲烷，該溶液以硫酸鈉乾燥並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。獲得10.38 g的1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯。

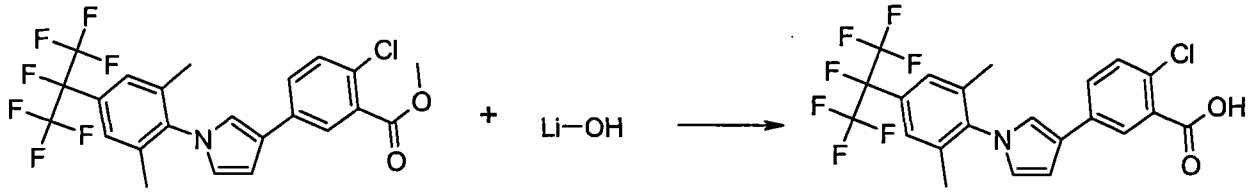


將1.5 g (4.293 mmol) 1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-吡咯溶於60 ml 正己烷，加入966 mg (4.3 mmol) N-碘琥珀醯亞胺。之後，使混合物回到室溫並於室溫攪拌6天。隨後添加另外的242 mg (1.1 mmol) N-碘琥珀醯亞胺，並使混合物於室溫攪拌過夜。之後，添加過量亞硫酸氫鈉水溶液與少許乙酸乙酯。將有機相移出，首先以亞硫酸氫鈉水溶液洗滌兩次，隨後以飽和氯化鈉溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並濃縮。就純化而言，使用含120 g矽膠的匣盒以從純環己烷進展至95：5環己烷/乙酸乙酯(v/v)的梯度進行層析。獲得80% 1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-3-碘吡咯與16% 1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-2-碘吡咯的453 mg混合物。

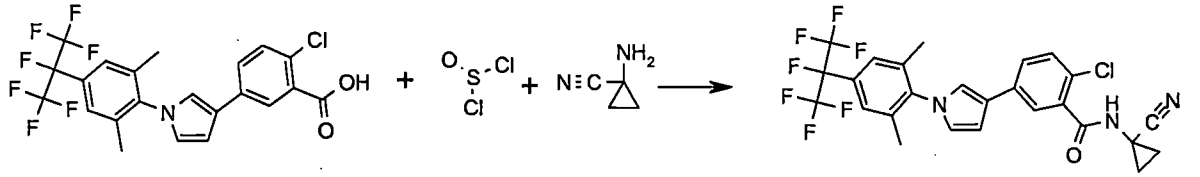


先將998 mg (1.696 mmol) 80% 1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]-3-碘吡咯與16% 1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)

乙基]苯基]-2-碘吡咯與364 mg (1.7 mmol) 4-氯-3-(甲氧基-羰基)苯基硼酸的混合物填入10 ml 2-丙醇。嗣後，將空氣置換成氬，並於氬下添加5.2 ml 1莫耳濃度的碳酸氫鈉水溶液與98 mg (0.085 mmol)肆(三苯膦)鈀(0)。之後，使混合物加熱至迴流3小時。就後處理而言，使混合物稍加冷卻，隨後在旋轉蒸發器上減壓濃縮。使該殘餘物分配在乙酸乙酯與水之間。將有機相移出，以飽和氯化鈉溶液洗滌並在旋轉蒸發器上減壓濃縮。獲得1.57 g粗製甲基2-氯-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯-3-基]苄酸酯。



先將416 mg (0.33 mmol，約40%純)粗製甲基2-氯-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯-3-基]苄酸酯填入18 ml二噁烷與6 ml水的混合物中，並添加61 mg (1.46 mmol)氫氧化鋰水合物。使混合物於室溫攪拌直到完全溶解，隨後在迴流加熱2小時。混合物隨後在旋轉蒸發器上減壓濃縮，使該殘餘物和少許水混摻並以濃氫氯酸調整至pH 1。混合物隨後以乙酸乙酯萃取兩次，合併的萃取液以飽和氯化鈉溶液洗滌，以硫酸鈉乾燥並濃縮。如同殘餘物，餘留有207 mg粗製2-氯-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯-3-基]-苄酸。



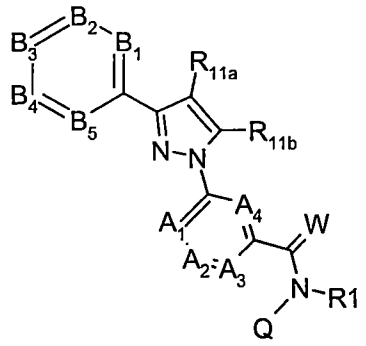
將137 mg (0.11 mmol，純度約38%)粗製2-氯-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯-3-基]苄酸溶於15 ml甲苯，並添加230 mg (1.93 mmol)亞硫醯氯。使混合物加熱至迴流3小時。嗣後，在旋轉蒸發器上

減壓去除所有揮發性構分。該殘餘物以4 ml二氯甲烷提取並於0°C逐滴添加溶於 2 ml二氯甲烷的82 mg (0.69 mmol) 1-氰基環丙胺氫氯化物與98 mg (0.96 mmol)三乙胺。之後，使混合物於室溫攪拌過夜。就後處理而言，混合物以5%磷酸二氫鈉水溶液洗滌，隨後以飽和氯化鈉溶液洗滌，有機相以硫酸鈉乾燥並濃縮。該殘餘物係使用含15 g矽膠的匣盒與85：15環己烷/乙酸乙酯(v/v)來層析。含產物部分係藉由製備級HPLC濃縮純化(Zorbax Eclipse Plus C18 1.8 μm, 50x4.6mm，乙腈/0.1%含水H_3PO_4梯度)。獲得13 mg的2-氯-N-環丙基-5-[1-[2,6-二甲基-4-[1,2,2,2-四氟-1-(三氟甲基)乙基]苯基]吡咯-3-基]苄醯胺(化合物**I-T46-1**)。

HPLC-MS[a)]：logP = 4.90，質量((m/z) = 558 [M+H]+.

^{1}H NMR (400 MHz, d_3-乙腈)：δ = 7.63-7.67 (m, 2 H), 7.56 (s (廣), 1 H (N-H)), 7.51 (s, 2H), 7.41 (d, J=8.3 Hz, 1 H), 7.16-7.17 (m, 1 H), 6.75-6.77 (m, 1 H), 6.72-6.73 (m, 1 H), 2.14 (s, 6H), 1.55-1.59 (m, 2 H), 1.32-1.39 (m, 2 H).

表I-T2



I-T2

B_2與B_4 = C-H、W = O

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R_1	R_{11a}	R_{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T2-1	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	環丙基	4.9	534
I-T2-2	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	1-(氰基)環丙基	4.8	559

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-1	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	534
I-T3-2	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	577
I-T3-3	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	559

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-4	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.7	566
I-T3-5	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(三氟甲基)環丙基	4.6	602
I-T3-6	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)-乙基	4.1	633
I-T3-7	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.4	501
I-T3-8	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	526
I-T3-9	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-H	CF	O	H	環丙基	4.3	518
I-T3-10	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-H	CF	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	543
I-T3-11	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-Cl	C-H	C-F	C-H	O	H	環丙基	4.9	552
I-T3-12	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-Cl	C-H	C-F	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.7	577
I-T3-13	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	CF	C-H	C-H	C-H	O	H	環丙基	4.5	518
I-T3-14	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	CF	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.5	552
I-T3-15	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-CF_3	C-H	C-H	O	H	環丙基	4.9	568
I-T3-16	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-CH_3	C-H	C-H	C-H	O	H	環丙基	4.4	514
I-T3-17	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	CF	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	577
I-T3-18	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-CF_3	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.7	593
I-T3-19	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	CF	C-H	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	543
I-T3-20	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.8	535

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-21	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.7	560
I-T3-22	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	583
I-T3-23	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	599
I-T3-24	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	574
I-T3-25	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	616
I-T3-26	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	$CH_2CH_2CF_3$	4.7	630
I-T3-27	C-CH_3	C-CF_3	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	499
I-T3-28	C-CH_3	C-CF_3	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	H	O	H	環丙基	3.5	474
I-T3-29	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.3	541
I-T3-30	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.2	566
I-T3-31	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	540
I-T3-32	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	582
I-T3-33	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	$CH_2CH_2CF_3$	4.7	596
I-T3-34	C-OCF_3	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.6	615
I-T3-35	C-OCF_3	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.7	590
I-T3-36	C-OCF_3	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	5.0	632
I-T3-37	C-OCF_3	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.9	622
I-T3-38	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	559
I-T3-39	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.6	534
I-T3-40	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.9	576

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-41	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.9	566
I-T3-42	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.8	575
I-T3-43	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.8	600
I-T3-44	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.7	548
I-T3-45	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	5.0	590
I-T3-46	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.6	573
I-T3-47	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	5.0	580
I-T3-48	C-F	C-CF_3	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.2	442
I-T3-49	C-F	C-CF_3	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.2	467
I-T3-50	C-F	C-CF_3	C-OCH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.1	454
I-T3-51	C-F	C-CF_3	C-OCH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.1	479
I-T3-52	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	574
I-T3-53	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	599
I-T3-54	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	588
I-T3-55	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	613
I-T3-56	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	608
I-T3-57	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	633
I-T3-58	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	650
I-T3-59	C-Cl	C-CF_3	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.1	466
I-T3-60	C-Cl	C-CF_3	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.2	441
I-T3-61	C-F	C-i-C_3F_7	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.0	542

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-62	C-F	C-i-C_3F_7	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.9	567
I-T3-63	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	554
I-T3-64	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	579
I-T3-65	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	577
I-T3-66	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.6	591
I-T3-67	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	環丙基	4.4	552
I-T3-68	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	環丙基	4.6	566
I-T3-69	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	557
I-T3-70	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	環丙基	4.3	532
I-T3-71	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	593
I-T3-72	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.6	568
I-T3-73	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	環丙基	4.5	592
I-T3-74	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	543
I-T3-75	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	環丙基	4.2	518
I-T3-76	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	540
I-T3-77	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.4	515
I-T3-78	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.2	526
I-T3-79	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.3	501
I-T3-80	C-C_2H_5	C-C_2F_5	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	523
I-T3-81	C-C_2H_5	C-C_2F_5	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	498
I-T3-82	C-C_2H_5	C-C_2F_5	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.0	540
I-T3-83	C-C_2H_5	C-C_2F_5	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.6	530
I-T3-84	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	630
I-T3-85	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.7	620

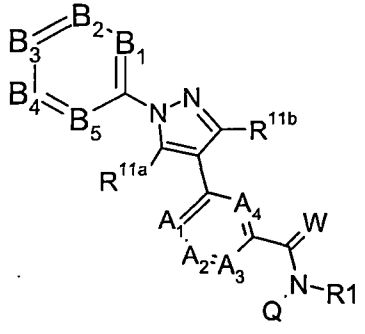
實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-86	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.5	598
I-T3-87	C-Cl	C-OCF_3	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.6	515
I-T3-88	C-Cl	C-OCF_3	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.6	490
I-T3-89	C-Cl	C-OCF_3	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.5	481
I-T3-90	C-Cl	C-OCF_3	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.6	456
I-T3-91	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	3.3	555
I-T3-92	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	580
I-T3-93	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(三級丁基)環丙基	4.7	588
I-T3-94	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(三級丁基)環丙基	4.7	602
I-T3-95	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.1	500
I-T3-96	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	3.3	515
I-T3-97	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	540
I-T3-98	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.1	475
I-T3-99	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	3.5	489
I-T3-100	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.4	589
I-T3-101	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.4	549
I-T3-102	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	4.3	614
I-T3-103	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	4.3	574
I-T3-104	C-C_2H_5	C-i-C_3F_8	C-H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.2	535
I-T3-105	C-C_2H_5	C-i-C_3F_8	C-H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	560
I-T3-106	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.0	589
I-T3-107	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.5	603
I-T3-108	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.0	614
I-T3-109	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.2	549

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-110	C-C_2H_5	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	574
I-T3-111	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	4.4	628
I-T3-112	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.0	609
I-T3-113	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.0	623
I-T3-114	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.0	634
I-T3-115	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	3.8	554
I-T3-116	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	4.3	648
I-T3-117	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	3.5	569
I-T3-118	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	3.8	583
I-T3-119	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.6	594
I-T3-120	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	3.6	529
I-T3-121	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	N	C-H	C-Cl	N	O	H	環丙基	4.5	536
I-T3-122	C-Cl	C-CF_3	N	H	H	C-H	C-H	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.0	407
I-T3-123	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	3.9	608
I-T3-124	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	3.5	589
I-T3-125	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.8	614
I-T3-126	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	CN	NH_2	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	639
I-T3-127	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	2.5	455
I-T3-128	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	2.8	469
I-T3-129	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	2.6	480
I-T3-130	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	3.8	603
I-T3-131	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	3.9	628
I-T3-132	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	2.9	494
I-T3-133	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	3.7	569

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-134	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.9	588
I-T3-135	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-(1-吡咯烷基)	C-H	O	H	環丙基	4.3	610
I-T3-136	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NHCH_3	C-H	O	H	環丙基	3.5	570
I-T3-137	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH-環丙基	C-H	O	H	環丙基	3.4	596
I-T3-138	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH-$CH_2CH_2OCH_3$	C-H	O	H	環丙基	4.1	614
I-T3-139	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-環丙基	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	566
I-T3-140	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-環丙基	C-H	O	H	環丙基	4.2	541
I-T3-141	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-OCH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	556
I-T3-142	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-環丙基	C-H	O	CH_3	環丙基	4.6	555
I-T3-143	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-OCH_3	C-H	O	H	環丙基	4.6	531
I-T3-144	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-OCH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	4.4	545
I-T3-145	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	C_2H_5	環丙基	3.8	503
I-T3-146	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	N-甲基-吡唑-3-基	2.8	515
I-T3-147	C-Cl	C-CF_3	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	C_2H_5	4.0	443
I-T3-148	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.5	652
I-T3-149	C-CF_3	C-CF_3	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.5	500
I-T3-150	C-CF_3	C-CF_3	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.6	475
I-T3-151	C-Cl	C-i-C_3F_7	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.0	566
I-T3-152	C-Cl	C-i-C_3F_7	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.1	541
I-T3-153	C-S(O)C_2	C-i-C_3F_7	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.7	608

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
	H_5													
I-T3-154	C-S(O_2)C$_2H_5$	C-i-C_3F_7	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.8	624
I-T3-155	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	677
I-T3-156	C-SC_2H_5	C-i-C_3F_7	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.7	567
I-T3-157	C-S(O)C_2H_5	C-i-C_3F_7	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.8	583
I-T3-158	C-S(O_2)C$_2H_5$	C-i-C_3F_7	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.9	599
I-T3-159	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(硫代胺基甲醯基)-環丙基	3.8	668
I-T3-160	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-Br	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.0	653
I-T3-161	C-CF_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	S	H	環丙基	5.0	604
I-T3-162	C-OCF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.6	624
I-T3-163	C-OCF_3	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	649

表I-T3



I-T3

B_2與B_4 = C-H

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-1	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	534
I-T3-2	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	577
I-T3-3	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	559
I-T3-4	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.7	566
I-T3-5	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(三氟甲基)環丙基	4.6	602
I-T3-6	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	2-側氧基-2-(2,2,2-三氟乙基胺基)-乙基	4.1	633
I-T3-7	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.4	501
I-T3-8	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	526
I-T3-9	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	環丙基	4.3	518
I-T3-10	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	543
I-T3-11	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-Cl	C-H	C-F	C-H	O	H	環丙基	4.9	552
I-T3-12	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-Cl	C-H	C-F	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.7	577
I-T3-13	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-F	C-H	C-H	C-H	O	H	環丙基	4.5	518
I-T3-14	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-F	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.5	552

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	$logP^{a)}$	質量[m/z] a)1)
I-T3-15	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-CF3	C-H	C-H	O	H	環丙基	4.9	568
I-T3-16	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-CH_3	C-H	C-H	C-H	O	H	環丙基	4.4	514
I-T3-17	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-F	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	577
I-T3-18	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-CF_3	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.7	593
I-T3-19	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-F	C-H	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	543
I-T3-20	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.8	535
I-T3-21	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.7	560
I-T3-22	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	583
I-T3-23	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	599
I-T3-24	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	574
I-T3-25	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	616
I-T3-26	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	$CH_2CH_2CF_3$	4.7	630
I-T3-27	C-CH_3	C-H	C-CF_3	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	499
I-T3-28	C-CH_3	C-H	C-CF_3	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.5	474
I-T3-29	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.3	541
I-T3-30	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.2	566
I-T3-31	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	540
I-T3-32	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	582
I-T3-33	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	$CH_2CH_2CF_3$	4.7	596
I-T3-34	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.6	615

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-35	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.7	590
I-T3-36	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	5.0	632
I-T3-37	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.9	622
I-T3-38	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	559
I-T3-39	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.6	534
I-T3-40	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.9	576
I-T3-41	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.9	566
I-T3-42	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.8	575
I-T3-43	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.8	600
I-T3-44	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.7	548
I-T3-45	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	5.0	590
I-T3-46	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.6	573
I-T3-47	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	5.0	580
I-T3-48	C-F	C-H	C-CF3	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.2	442
I-T3-49	C-F	C-H	C-CF3	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.2	467
I-T3-50	C-F	C-H	C-CF3	C-H	C-OCH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.1	454
I-T3-51	C-F	C-H	C-CF3	C-H	C-OCH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.1	479

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-52	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	574
I-T3-53	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	599
I-T3-54	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	588
I-T3-55	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	613
I-T3-56	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	608
I-T3-57	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	633
I-T3-58	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	650
I-T3-59	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.1	466
I-T3-60	C-Cl	C-H	C-CF3	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.2	441
I-T3-61	C-F	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.0	542
I-T3-62	C-F	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.9	567
I-T3-63	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	554
I-T3-64	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	579
I-T3-65	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	577
I-T3-66	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.6	591
I-T3-67	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	環丙基	4.4	552
I-T3-68	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	環丙基	4.8	566
I-T3-69	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	557
I-T3-70	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	環丙基	4.7	532
I-T3-71	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	593
I-T3-72	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.6	568
I-T3-73	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-F	O	H	環丙基	4.5	592
I-T3-74	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	543
I-T3-75	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-H	C-F	O	H	環丙基	4.7	518

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-76	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	540
I-T3-77	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.4	515
I-T3-78	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.8	526
I-T3-79	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	N	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.3	501
I-T3-80	C-C_2H_5	C-H	C-C_2F_5	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.2	523
I-T3-81	C-C_2H_5	C-H	C-C_2F_5	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	498
I-T3-82	C-C_2H_5	C-H	C-C_2F_5	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.0	540
I-T3-83	C-C_2H_5	C-H	C-C_2F_5	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.6	530
I-T3-84	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	CH_2CF_3	4.7	630
I-T3-85	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	硫雜環丁烷-3-基	4.7	620
I-T3-86	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.5	598
I-T3-87	C-Cl	C-H	C-OCF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.6	515
I-T3-88	C-Cl	C-H	C-OCF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.6	490
I-T3-89	C-Cl	C-H	C-OCF_3	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.5	481
I-T3-90	C-Cl	C-H	C-OCF_3	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.6	456
I-T3-91	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	3.3	555
I-T3-92	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	580
I-T3-93	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(三級丁基)環丙基	4.7	588
I-T3-94	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(三級丁基)環丙基	4.7	602
I-T3-95	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.1	500
I-T3-96	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	3.3	515
I-T3-97	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	540

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-98	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.1	475
I-T3-99	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	3.5	489
I-T3-100	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.4	589
I-T3-101	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.4	549
I-T3-102	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	4.3	614
I-T3-103	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	4.3	574
I-T3-104	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_8	C-H	C-H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.2	535
I-T3-105	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_8	C-H	C-H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	560
I-T3-106	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.0	589
I-T3-107	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.5	603
I-T3-108	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.0	614
I-T3-109	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.2	549
I-T3-110	C-C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	574
I-T3-111	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	4.4	628
I-T3-112	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.0	609
I-T3-113	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.0	623
I-T3-114	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.0	634
I-T3-115	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	3.8	554
I-T3-116	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	4.3	648
I-T3-117	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	3.5	569
I-T3-118	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	3.8	583
I-T3-119	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.6	594
I-T3-120	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	3.6	529
I-T3-121	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	N	C-H	C-Cl	N	O	H	環丙基	4.5	536

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-122	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-H	C-H	O	H	環丙基	3.0	407
I-T3-123	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	3.9	608
I-T3-124	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	3.5	589
I-T3-125	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.8	614
I-T3-126	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	CN	NH_2	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	639
I-T3-127	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	環丙基	2.5	455
I-T3-128	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	2.8	469
I-T3-129	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	2.6	480
I-T3-130	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	3.8	603
I-T3-131	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	3.9	628
I-T3-132	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	2.9	494
I-T3-133	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	3.7	569
I-T3-134	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.9	588
I-T3-135	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-(1-吡咯烷基)	C-H	O	H	環丙基	4.3	610
I-T3-136	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH CH_3	C-H	O	H	環丙基	3.5	570
I-T3-137	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH -環丙基	C-H	O	H	環丙基	3.4	596
I-T3-138	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-NH $-CH_2$ CH_2O CH_3	C-H	O	H	環丙基	4.1	614

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-139	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-環丙基	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	566
I-T3-140	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-環丙基	C-H	O	H	環丙基	4.2	541
I-T3-141	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-OCH_3	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	556
I-T3-142	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-環丙基	C-H	O	CH_3	環丙基	4.6	555
I-T3-143	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-OCH_3	C-H	O	H	環丙基	4.6	531
I-T3-144	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-OCH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	4.4	545
I-T3-145	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	C_2H_5	環丙基	3.8	503
I-T3-146	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	N-甲基-吡唑-3-基	2.8	515
I-T3-147	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-CH_3	C-H	O	H	C_2H_5	4.0	443
I-T3-148	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.5	652
I-T3-149	C-CF_3	C-H	C-CF_3	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.5	500
I-T3-150	C-CF_3	C-H	C-CF_3	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.6	475
I-T3-151	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.0	566
I-T3-152	C-Cl	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.1	541
I-T3-153	C-S(O)C$_2H_5$	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.7	608
I-T3-154	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.8	624
I-T3-155	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Br	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	677
I-T3-156	C-SC_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.7	567

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-157	C-S(O)C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.8	583
I-T3-158	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.9	599
I-T3-159	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(硫代胺基甲醯基)-環丙基	3.8	668
I-T3-160	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Br	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.0	653
I-T3-161	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	S	H	環丙基	5.0	604
I-T3-162	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.6	624
I-T3-163	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	649
I-T3-164	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.1	490
I-T3-165	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Br	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.9	678
I-T3-166	C-SCH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	578
I-T3-167	C-SC_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.6	592
I-T3-168	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-NO_2	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.3	485
I-T3-169	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-NO_2	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.2	510
I-T3-170	C-SC_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.7	525
I-T3-171	C-SCH_2CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	N	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	646
I-T3-172	C-SC_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.9	500
I-T3-173	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-OCH_3	C-H	O	CH_3	環丙基	4.4	585
I-T3-174	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.1	465
I-T3-175	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.5	646
I-T3-176	C-CH_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	671
I-T3-177	C-SC_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	516

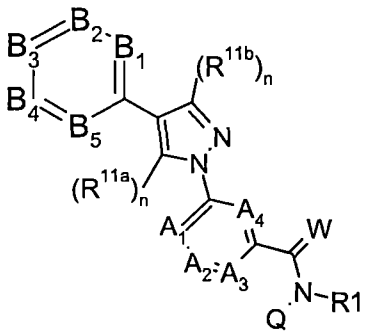
實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-178	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.2	532
I-T3-179	C-S(O)C_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.0	516
I-T3-180	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	2.8	523
I-T3-181	C-S(O)C_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	2.7	507
I-T3-182	C-S(O)C_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.0	541
I-T3-183	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.1	557
I-T3-184	C-Cl	C-F	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.6	492
I-T3-185	C-Cl	C-F	C-CF_3	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.6	517
I-T3-186	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.6	458
I-T3-187	C-Cl	C-H	C-CF_3	C-H	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.3	483
I-T3-188	C-F	C-F	C-CF_3	C-F	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.4	503
I-T3-189	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	625
I-T3-190	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-CF_3	C-H	C-CN	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	2.9	548
I-T3-191	C-SC_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-SC_2H_5	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.7	651
I-T3-192	C-SC_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	625
I-T3-193	C-CHF_2	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	590
I-T3-194	C-F	C-F	C-CF_3	C-F	C-F	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(胺甲醯基)-環丙基	2.8	521
I-T3-195	C-S(O)C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.8	641

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-196	C-$OCHF_2$	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.9	607
I-T3-197	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	(1-氰基-環丙基)甲基	4.0	628
I-T3-198	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_8	C-H	C-S(O_2)C_2H_5	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.7	715
I-T3-199	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	(1-氰基-環丙基)甲基	1.17 min[b)]	648
I-T3-200	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	650
I-T3-201	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_8	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.0	657
I-T3-202	C-SC_2H_5	C-H	C-i-C_3F_8	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.5	605
I-T3-203	C-SC_2H_5	C-H	C-i-C_3F_8	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.6	580
I-T3-204	C-CN	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	3.9	580
I-T3-205	C-CN	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.5	566
I-T3-206	C-S(O)C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_8	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.6	621
I-T3-207	C-CN	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.5	591
I-T3-208	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.6	639
I-T3-209	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_8	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.8	637
I-T3-210	C-S(O_2)C_2H_5	C-H	C-i-C_3F_8	C-H	C-CH_3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.9	612
I-T3-211	C-OC_2H_5	C-H	C-i-C_3F_9	C-H	C-OC_2H_5	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.7	609
I-T3-212	C-I	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	691
I-T3-213	C-I	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	666
I-T3-214	C-$OCHF_2$	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.3	606

實施例編號	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T3-215	C-$OCHF_2$	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.1	631
I-T3-216	C-$OCHF_2$	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.7	620
I-T3-217	C-$OCHF_2$	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	4.2	621
I-T3-218	C-$OCHF_2$	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.7	632
I-T3-219	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	5.1	638
I-T3-220	C-Cl	C-H	C-$C(CF_3)_2$ OH	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	3.4	587
I-T3-221	C-Cl	C-H	C-$C(CF_3)_2$ OH	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	3.0	573
I-T3-222	C-Cl	C-H	C-$C(CF_3)_2$ OH	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	3.0	598
I-T3-223	C-Cl	C-H	C-$C(CF_3)_2$ OH	C-H	C-Cl	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	3.3	612
I-T3-224	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.7	716
I-T3-225	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	5.2	729
I-T3-226	C-OCF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.6	740
I-T3-227	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.5	700
I-T3-228	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	725
I-T3-229	C-CF_3	C-H	C-i-C_3F_7	C-H	C-I	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	5.1	714

* b)滯留時間以下列測量：儀器：Waters ACQUITY SQD UPLC系統；管柱：Waters Acquity UPLC HSS T3 1.8 µ 50 x 1 mm；沖提液A：1 l水+ 0.25 ml 99%強度甲酸；沖提液B：1 l乙腈 + 0.25 ml 99%強度甲酸；梯度：0.0 min 90% A → 1.2 min 5% A → 2.0 min 5% A；加熱爐：50°C；流速：0.40 ml/min；UV偵測：208-400 nm。

表I-T4

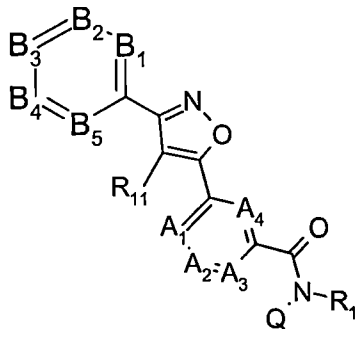


I-T4

B_2與B_4 = C-H

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R_1	R^{11a}	R^{11b}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R_1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T4-1	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.7	534
I-T4-2	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.6	559
I-T4-3	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.4	535
I-T4-4	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.3	560

表 I-T22

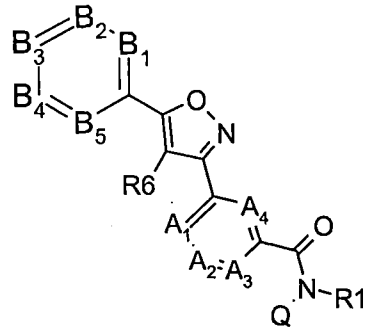


I-T22

B_2與B_4 = C-H、W = O

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R_1	R_{11}	A_1	A_2	A_3	A_4	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T22-1	C-CH3	C-i-C_3F_7	C-CH3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	環丙基	4.8	535
I-T22-2	C-CH3	C-i-C_3F_7	C-CH3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	1-(氰基)環丙基	4.6	560
I-T22-3	C-CH3	C-i-C_3F_7	C-CH3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	CH2CF3	5	577
I-T22-4	C-CF3	C-i-C_3F_7	C-CH3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	1-(氰基)環丙基	4.4	615
I-T22-5	C-CF3	C-i-C_3F_7	C-CH3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	環丙基	4.9	589
I-T22-6	C-CF3	C-i-C_3F_7	C-CH3	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	環丙基	4.5	590
I-T22-7	C-CF3	C-i-C_3F_7	C-CH3	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	1-(氰基)環丙基	4.7	614

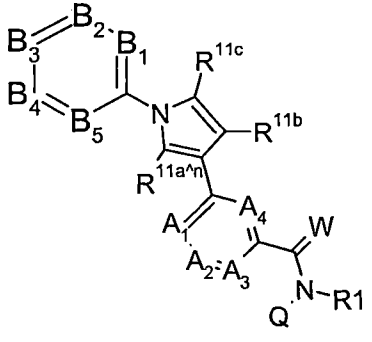
表I-T23



B_2與B_4 = C-H

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^1	R^{11}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	Q	logP[a)]	質量 [m/z] [a)1)]
I-T23-1	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	環丙基	5.0	575
I-T23-2	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	1-(氰基)環丙基	4.8	600

表I-T46



I-T46

B_2與B_4 = C-H

實施例編號	B_1	B_3	B_5	R^{11a}	R^{11b}	R^{11c}	A_1	A_2	A_3	A_4	W	R_1	Q	logP[a)]	質量[m/z] a)1)
I-T46-1	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.9	558
I-T46-2	C-CH_3	C-i-C_3F_7	C-CH_3	H	H	H	C-H	C-H	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	5.0	533
I-T46-3	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	環丙基	5.0	588
I-T46-4	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	環丙基	4.5	574
I-T46-5	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	H	1-(氰基)環丙基	4.4	599
I-T46-6	C-Cl	C-i-C_3F_7	C-Cl	H	H	H	C-H	N	C-Cl	C-H	O	CH_3	1-(氰基)環丙基	4.8	613

選定實施例的NMR資料

選定實施例的^{1}H NMR資料係以^{1}H NMR峰列表形式註記。就各別單一峰而言，首先為以ppm計的δ值且隨後在括號內的是信號強度。不同信號峰的δ值 – 信號強度數字對彼此以分號分開列示。

一實施例的峰列表因此具有下列形式：

δ_1 (強度$_1$)；δ_2 (強度$_2$)；……..；δ_i (強度$_i$)；……；δ_n (強度$_n$)

尖銳信號的強度係關連NMR光譜列印例中以cm計的信號高度並顯示信號強度的真實比例。在寬廣信號的情況中，數個峰或信號中點及其相對強度可顯示和光譜最強信號的比較。

為校正^{1}H NMR光譜的化學位移，吾人使用四甲基矽烷及/或溶劑的化學位移，尤其在以DMSO測量光譜的情況。因此，四甲基矽烷峰可以但不一定出現在NMR峰列表。

^{1}H NMR峰列表係類似於常規^{1}H NMR列印版本且於是通常含有列於常規NMR詮釋的所有峰。

此外，像是常規^{1}H NMR列印版本，彼等可顯示溶劑信號、目標化合物立體異構物的信號，其同樣形成本發明標的物，及/或雜質峰。

在溶劑及/或水的δ範圍報導化合物信號時，吾人的1H NMR峰列表顯現尋常的溶劑峰，舉例來說，呈DMSO-D6的DMSO峰與水的峰，該等通常具有平均高強度。

目標化合物的立體異構物峰及/或雜質峰相較於目標化合物的峰(舉例來說，純度> 90%)通常具有平均較低強度。

此類立體異構物及/或雜質可為特定製備方法所特有的。它們的峰於是就此而言可藉由參照「副產品指紋」幫助識別吾人製備方法的再現。

藉由習知方法(MestreC，ACD模擬，還有以經驗評估預期值)計算目標

化合物峰的專家可以—若有必要—單離目標化合物的峰，選擇地使用額外的強度過濾器。此單離將類似於常規1H NMR詮釋裡的相關峰值揀選。

1H NMR峰值列表的進一步細節可在Research Disclosure Database Number 564025找到。

實施例I-T2-1: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,297 (5,2); 8,291 (5,1); 7,846 (9,6); 7,825 (3,3); 7,818 (2,0); 7,545 (3,5); 7,525 (2,9); 7,523 (2,8); 7,443 (9,1); 6,977 (1,2); 6,544 (5,1); 6,538 (4,9); 4,085 (0,4); 4,068 (1,3); 4,050 (1,4); 4,032 (0,5); 3,440 (0,4); 3,374 (0,4); 2,862 (0,8); 2,853 (1,2); 2,844 (1,9); 2,834 (1,8); 2,826 (1,3); 2,816 (0,9); 2,240 (41,5); 2,150 (23,6); 2,086 (3,2); 1,972 (6,1); 1,965 (1,2); 1,958 (2,9); 1,953 (13,9); 1,947 (24,8); 1,941 (32,9); 1,934 (22,7); 1,928 (11,7); 1,436 (16,0); 1,269 (0,5); 1,221 (1,6); 1,204 (3,1); 1,186 (1,5); 0,790 (1,0); 0,778 (3,2); 0,773 (4,1); 0,760 (4,2); 0,755 (3,2); 0,743 (1,4); 0,614 (1,3); 0,604 (3,7); 0,597 (3,9); 0,593 (3,4); 0,588 (3,3); 0,575 (1,0); 0,000 (3,0)
實施例I-T2-2: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,311 (4,9); 8,304 (5,0); 7,898 (10,0); 7,878 (3,3); 7,872 (2,0); 7,624 (2,0); 7,583 (3,2); 7,561 (2,8); 7,444 (9,7); 6,555 (4,9); 6,549 (4,9); 5,447 (0,7); 4,086 (0,5); 4,068 (1,6); 4,050 (1,6); 4,032 (0,6); 2,240 (45,7); 2,146 (80,1); 2,114 (0,7); 2,108 (0,7); 2,102 (0,5); 1,972 (7,1); 1,964 (3,1); 1,958 (8,0); 1,953 (36,5); 1,946 (65,9); 1,940 (87,5); 1,934 (62,1); 1,928 (33,1); 1,775 (0,4); 1,769 (0,6); 1,763 (0,4); 1,591 (2,0); 1,576 (5,7); 1,569 (5,7); 1,556 (2,8); 1,516 (0,4); 1,437 (16,0); 1,410 (0,4); 1,369 (2,8); 1,356 (5,7); 1,349 (6,0); 1,334 (2,1); 1,296 (0,3); 1,269 (1,9); 1,222 (1,9); 1,204 (3,6); 1,186 (1,8); 0,000 (4,5)
實施例I-T3-1: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,118 (11,7); 8,061 (12,6); 7,689 (7,9); 7,683 (8,6); 7,667 (0,7); 7,652 (4,9); 7,646 (3,5); 7,631 (5,5); 7,625 (4,3); 7,535 (16,0); 7,463 (7,8); 7,442 (6,2); 6,895 (2,5); 4,068 (0,8); 4,050 (0,8); 3,912 (0,7); 2,881 (0,5); 2,871 (1,5); 2,862 (2,1); 2,853 (3,2); 2,844 (3,2); 2,835 (2,2); 2,826 (1,5); 2,816 (0,5); 2,270 (0,5); 2,261 (0,3); 2,143 (107,9); 2,138 (145,5); 2,111 (71,2); 1,972 (5,1); 1,964 (10,3); 1,958 (27,0); 1,952 (94,0); 1,946 (160,4); 1,940 (199,1); 1,934 (136,5); 1,928 (68,3); 1,780 (0,5); 1,774 (0,9); 1,768 (1,1); 1,762 (0,8); 1,756 (0,4); 1,437 (13,0); 1,271 (1,0); 1,222 (1,0); 1,204 (1,9); 1,186 (0,9); 0,794 (1,7); 0,782 (6,4); 0,777 (7,2); 0,764 (7,9); 0,759 (5,7); 0,747 (2,4); 0,725 (0,3); 0,610 (2,4); 0,600 (7,1); 0,592 (7,5); 0,588 (6,7); 0,584 (5,9); 0,571 (1,7); 0,146 (0,4); 0,000 (86,0); -0,008 (5,2); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-2: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,131 (12,6); 8,084 (13,3); 7,735 (7,6); 7,729 (9,9); 7,710 (5,2); 7,704 (3,5); 7,689 (5,8); 7,683 (4,6); 7,537 (16,0); 7,514 (8,9); 7,493 (7,4); 7,458 (1,9); 4,140 (1,8); 4,124 (2,1); 4,117 (5,8); 4,100 (5,9); 4,093 (6,2); 4,077 (5,9); 4,069 (2,6); 4,053 (2,1); 3,914 (0,6); 2,891 (0,7); 2,773 (0,6); 2,480 (0,7); 2,475 (1,3); 2,470 (1,8); 2,466 (1,3); 2,461 (0,7); 2,325 (0,4); 2,273 (1,9); 2,221 (979,0); 2,115 (79,7); 2,097 (1,4); 1,973 (3,4); 1,966 (10,4); 1,960 (22,6); 1,954 (102,7); 1,948 (182,7); 1,942 (241,3); 1,936 (167,3); 1,930 (87,0); 1,783 (0,7); 1,777 (1,1); 1,770 (1,5); 1,764 (1,1); 1,758 (0,6); 1,437 (15,2); 1,296 (0,5); 1,270 (1,7); 1,222 (0,7); 1,204 (1,3); 1,186 (0,6); 0,146 (0,3); 0,008 (2,7); 0,000 (69,9); -0,008 (3,3)
實施例I-T3-3: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,129 (2,6); 8,075 (2,6); 7,738 (1,6); 7,732 (2,0); 7,701 (1,1); 7,696 (0,8); 7,681 (1,2); 7,675 (1,1); 7,572 (0,5); 7,536 (3,2); 7,496 (1,8); 7,475 (1,5); 2,146 (33,6); 2,113 (16,5); 1,972 (0,4); 1,964 (2,4); 1,958 (5,6); 1,953 (29,5); 1,946 (53,8); 1,940 (72,5); 1,934 (50,1); 1,928 (25,8); 1,769 (0,4); 1,599 (0,8); 1,585 (1,9); 1,578 (2,0); 1,564 (1,1); 1,437 (16,0); 1,359 (1,1); 1,345 (2,0); 1,338 (2,0); 1,324 (0,8); 1,269 (0,6); 0,008 (1,9); 0,000 (51,3); -0,009 (2,0)

實施例I-T3-4: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,132 (5,7); 8,077 (6,1); 7,719 (3,4); 7,714 (4,3); 7,678 (2,2); 7,673 (1,8); 7,657 (2,6); 7,652 (2,3); 7,537 (7,8); 7,515 (1,0); 7,495 (1,0); 7,486 (4,3); 7,465 (3,3); 5,338 (0,9); 5,316 (1,8); 5,296 (1,8); 5,274 (1,0); 3,544 (2,3); 3,521 (4,7); 3,499 (3,1); 3,370 (3,0); 3,349 (4,6); 3,346 (4,3); 3,325 (2,4); 2,469 (0,4); 2,274 (0,4); 2,206 (300,4); 2,154 (0,5); 2,115 (36,2); 1,973 (1,3); 1,966 (3,0); 1,960 (6,3); 1,954 (30,3); 1,948 (55,1); 1,942 (73,7); 1,935 (52,5); 1,929 (28,5); 1,776 (0,4); 1,770 (0,5); 1,764 (0,4); 1,437 (16,0); 1,269 (1,6); 1,222 (0,3); 1,204 (0,6); 0,008 (0,7); 0,000 (20,8)
實施例I-T3-5: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 8,125 (8,3); 8,124 (8,5); 8,072 (9,3); 8,071 (9,2); 7,680 (16,0); 7,677 (5,7); 7,668 (5,3); 7,664 (3,0); 7,537 (9,4); 7,485 (4,7); 7,482 (2,1); 7,473 (1,9); 7,470 (4,3); 7,461 (2,3); 2,146 (139,0); 2,113 (53,4); 2,060 (0,5); 2,056 (0,9); 2,052 (1,3); 2,048 (0,9); 2,044 (0,4); 1,966 (5,4); 1,958 (14,4); 1,953 (16,2); 1,950 (93,5); 1,945 (166,6); 1,941 (244,5); 1,937 (162,8); 1,933 (81,9); 1,924 (1,3); 1,835 (0,5); 1,831 (0,9); 1,827 (1,4); 1,822 (0,9); 1,818 (0,5); 1,393 (2,4); 1,383 (5,5); 1,380 (5,9); 1,370 (3,2); 1,343 (0,4); 1,269 (0,6); 1,251 (1,3); 1,248 (1,4); 1,238 (4,5); 1,228 (1,0); 1,225 (1,0); 0,096 (0,4); 0,005 (3,0); 0,000 (105,8); -0,006 (3,3); -0,100 (0,4)
實施例I-T3-6: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 8,130 (11,9); 8,129 (12,8); 8,082 (13,1); 8,081 (13,4); 7,809 (8,6); 7,805 (9,0); 7,697 (5,1); 7,693 (4,8); 7,683 (5,9); 7,679 (5,7); 7,538 (13,6); 7,508 (9,3); 7,494 (8,0); 7,304 (1,1); 7,295 (1,9); 7,286 (1,1); 7,069 (1,2); 4,045 (16,0); 4,036 (15,9); 3,973 (1,6); 3,962 (1,8); 3,957 (5,2); 3,946 (5,2); 3,941 (5,5); 3,930 (5,3); 3,926 (2,0); 3,915 (1,8); 2,220 (0,4); 2,153 (19,3); 2,115 (73,8); 2,104 (1,0); 2,052 (0,4); 2,006 (0,4); 1,966 (1,4); 1,958 (3,8); 1,953 (4,5); 1,950 (25,7); 1,945 (45,5); 1,941 (67,9); 1,937 (46,1); 1,933 (22,7); 1,827 (0,4); 1,268 (1,1); 0,005 (0,8); 0,000 (28,7); -0,006 (0,9)
實施例I-T3-7: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,043 (1,2); 9,038 (1,2); 8,803 (1,3); 8,798 (1,3); 8,672 (3,2); 8,648 (0,9); 8,638 (0,9); 8,405 (3,2); 8,390 (1,1); 8,384 (1,9); 8,379 (1,0); 8,316 (0,3); 7,602 (3,5); 3,902 (9,7); 3,330 (83,7); 3,243 (0,6); 3,169 (0,4); 2,903 (0,3); 2,893 (0,5); 2,885 (0,7); 2,875 (0,7); 2,867 (0,4); 2,857 (0,3); 2,676 (0,4); 2,672 (0,5); 2,667 (0,4); 2,525 (1,4); 2,512 (30,7); 2,507 (61,4); 2,503 (80,2); 2,498 (57,8); 2,494 (27,6); 2,334 (0,3); 2,329 (0,5); 2,325 (0,3); 2,131 (16,0); 1,909 (0,3); 0,763 (0,4); 0,750 (1,1); 0,745 (1,6); 0,733 (1,5); 0,727 (1,3); 0,716 (0,6); 0,619 (0,6); 0,608 (1,7); 0,602 (1,4); 0,598 (1,4); 0,593 (1,2); 0,580 (0,4); 0,000 (9,2)
實施例I-T3-8: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,538 (2,0); 9,102 (1,4); 9,097 (1,4); 8,827 (1,4); 8,823 (1,5); 8,695 (3,2); 8,444 (1,1); 8,439 (1,9); 8,434 (1,2); 8,424 (3,3); 7,605 (3,8); 3,902 (6,0); 3,374 (0,4); 3,330 (90,4); 3,243 (0,4); 3,169 (2,1); 2,676 (0,4); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,542 (0,5); 2,507 (75,8); 2,503 (97,5); 2,498 (74,7); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,5); 2,132 (16,0); 1,628 (0,7); 1,614 (2,0); 1,607 (2,1); 1,594 (0,9); 1,347 (0,9); 1,334 (2,1); 1,327 (2,1); 1,313 (0,7); 0,000 (8,2)
實施例I-T3-9: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,508 (2,0); 8,506 (2,0); 8,473 (1,0); 8,463 (1,0); 8,276 (2,2); 7,895 (0,5); 7,876 (1,0); 7,861 (0,5); 7,592 (4,1); 7,399 (0,5); 7,383 (1,0); 7,368 (0,7); 7,305 (1,1); 7,286 (1,7); 7,266 (0,7); 3,902 (5,7); 3,330 (72,5); 3,243 (0,4); 3,175 (0,4); 3,162 (0,3); 2,875 (0,4); 2,865 (0,5); 2,857 (0,7); 2,847 (0,7); 2,838 (0,5); 2,828 (0,3); 2,672 (0,5); 2,507 (63,9); 2,503 (80,2); 2,329 (0,5); 2,114 (16,0); 0,725 (0,4); 0,707 (1,8); 0,695 (1,7); 0,689 (1,5); 0,678 (0,6); 0,556 (0,6); 0,545 (1,8); 0,539 (1,8); 0,530 (1,6); 0,518 (0,5); 0,000 (6,1)
實施例I-T3-10: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,369 (2,0); 8,535 (1,8); 8,532 (1,9); 8,290 (2,0); 7,968 (0,4); 7,965 (0,5); 7,949 (0,9); 7,946 (0,9); 7,931 (0,5); 7,927 (0,5); 7,595 (3,9); 7,479 (0,4); 7,475 (0,4); 7,459 (0,9); 7,443 (0,6); 7,440 (0,5); 7,352 (1,0); 7,333 (1,7); 7,314 (0,8); 3,903 (8,2); 3,372 (0,4); 3,329 (104,6); 3,243 (0,6); 3,175 (0,3); 2,675 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,541 (0,5); 2,507

(70,8); 2,502 (89,6); 2,498 (66,7); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,324 (0,4); 2,115 (16,0); 1,598 (0,8); 1,584 (2,0); 1,577 (2,1); 1,564 (0,9); 1,292 (0,9); 1,278 (2,1); 1,272 (2,2); 1,257 (0,8); 1,169 (0,3); 1,068 (0,4); 0,007 (0,4); 0,000 (7,5); -0,008 (0,4)
實施例I-T3-11: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,522 (0,9); 8,512 (0,9); 8,500 (3,3); 8,211 (3,2); 7,818 (1,8); 7,799 (1,8); 7,646 (1,8); 7,621 (1,8); 7,590 (3,5); 3,902 (3,1); 3,330 (117,7); 3,304 (0,3); 2,861 (0,3); 2,851 (0,4); 2,842 (0,7); 2,832 (0,7); 2,824 (0,4); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,3); 2,525 (1,5); 2,511 (29,4); 2,507 (58,1); 2,502 (75,7); 2,498 (54,9); 2,493 (26,6); 2,334 (0,3); 2,329 (0,5); 2,324 (0,3); 2,127 (16,0); 0,733 (0,4); 0,720 (1,2); 0,715 (1,7); 0,703 (1,6); 0,697 (1,3); 0,685 (0,6); 0,575 (0,6); 0,564 (1,7); 0,558 (1,5); 0,554 (1,4); 0,548 (1,3); 0,536 (0,4); 0,000 (7,9)
實施例I-T3-12: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,396 (1,8); 8,522 (3,2); 8,223 (3,2); 7,906 (1,6); 7,887 (1,6); 7,712 (1,6); 7,687 (1,6); 7,593 (3,7); 3,903 (2,7); 3,332 (98,2); 2,672 (0,5); 2,542 (0,4); 2,507 (67,0); 2,503 (83,7); 2,498 (62,0); 2,334 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 2,129 (16,0); 1,604 (0,8); 1,590 (2,0); 1,583 (2,1); 1,570 (0,9); 1,312 (0,9); 1,299 (2,0); 1,292 (2,0); 1,278 (0,8); 0,000 (7,1)
實施例I-T3-13: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,514 (1,8); 8,510 (1,9); 8,480 (0,9); 8,470 (0,9); 8,285 (2,1); 8,226 (0,8); 8,220 (0,8); 8,207 (0,8); 8,202 (0,8); 7,767 (0,4); 7,762 (0,5); 7,755 (0,5); 7,749 (0,6); 7,746 (0,6); 7,740 (0,5); 7,734 (0,5); 7,728 (0,4); 7,595 (3,7); 7,402 (0,9); 7,380 (0,9); 7,375 (1,0); 7,354 (0,8); 3,902 (1,5); 3,444 (0,4); 3,425 (0,6); 3,405 (1,1); 3,353 (438,8); 3,292 (0,5); 3,273 (0,3); 2,864 (0,5); 2,855 (0,7); 2,846 (0,7); 2,837 (0,5); 2,827 (0,3); 2,678 (0,4); 2,673 (0,5); 2,669 (0,4); 2,509 (61,5); 2,504 (78,8); 2,500 (57,5); 2,335 (0,4); 2,331 (0,5); 2,327 (0,4); 2,121 (16,0); 0,746 (0,4); 0,733 (1,2); 0,728 (1,7); 0,716 (1,6); 0,710 (1,3); 0,699 (0,6); 0,602 (0,6); 0,592 (1,7); 0,585 (1,6); 0,576 (1,3); 0,564 (0,4)
實施例I-T3-14: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,600 (1,8); 8,596 (1,8); 8,536 (1,1); 8,525 (1,1); 8,352 (1,9); 7,977 (1,6); 7,960 (1,6); 7,594 (3,7); 7,437 (1,7); 7,411 (1,7); 3,902 (4,8); 3,332 (129,0); 2,826 (0,4); 2,817 (0,7); 2,807 (0,7); 2,799 (0,4); 2,789 (0,3); 2,676 (0,4); 2,672 (0,5); 2,667 (0,4); 2,511 (32,0); 2,507 (61,8); 2,503 (79,3); 2,498 (57,6); 2,494 (28,2); 2,334 (0,3); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 2,115 (16,0); 0,733 (0,4); 0,720 (1,2); 0,715 (1,6); 0,703 (1,5); 0,697 (1,3); 0,685 (0,5); 0,567 (0,5); 0,557 (1,7); 0,551 (1,5); 0,547 (1,4); 0,541 (1,3); 0,529 (0,4); 0,000 (6,1)
實施例I-T3-15: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,711 (3,3); 8,694 (1,1); 8,684 (1,0); 8,450 (3,3); 8,369 (1,8); 8,174 (1,8); 7,971 (1,8); 7,601 (3,9); 3,903 (1,0); 3,331 (150,2); 2,910 (0,3); 2,901 (0,5); 2,892 (0,7); 2,882 (0,7); 2,874 (0,5); 2,865 (0,4); 2,672 (0,5); 2,507 (59,3); 2,503 (74,7); 2,499 (55,2); 2,334 (0,4); 2,330 (0,5); 2,133 (16,0); 0,769 (0,4); 0,755 (1,3); 0,751 (1,7); 0,738 (1,6); 0,733 (1,4); 0,721 (0,6); 0,630 (0,6); 0,620 (1,8); 0,613 (1,7); 0,604 (1,4); 0,592 (0,4)
實施例I-T3-16: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,439 (0,8); 8,433 (0,9); 8,344 (3,1); 8,343 (3,2); 8,082 (3,2); 8,081 (3,3); 7,912 (1,7); 7,909 (1,7); 7,670 (0,9); 7,667 (0,9); 7,657 (1,0); 7,654 (1,0); 7,600 (3,4); 7,368 (1,3); 7,354 (1,2); 3,376 (0,5); 3,367 (1,1); 3,351 (401,9); 3,328 (0,5); 3,324 (0,5); 2,997 (3,2); 2,856 (0,4); 2,850 (0,7); 2,844 (0,7); 2,838 (0,4); 2,831 (0,3); 2,618 (0,4); 2,615 (0,6); 2,612 (0,4); 2,543 (5,5); 2,524 (1,0); 2,521 (1,3); 2,518 (1,2); 2,509 (30,4); 2,506 (67,4); 2,503 (93,3); 2,500 (68,5); 2,497 (31,5); 2,438 (7,5); 2,390 (0,4); 2,387 (0,6); 2,384 (0,4); 2,146 (16,0); 0,715 (0,4); 0,707 (1,2); 0,703 (1,6); 0,695 (1,5); 0,692 (1,3); 0,684 (0,5); 0,590 (0,6); 0,583 (1,6); 0,579 (1,4); 0,576 (1,3); 0,572 (1,3); 0,564 (0,4); 0,000 (2,6)
實施例I-T3-17: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,576 (0,4); 9,437 (2,3); 8,736 (0,7); 8,625 (1,7); 8,621 (1,8); 8,472 (0,7); 8,411 (0,4); 8,375 (1,8); 8,372 (1,9); 8,316 (0,5); 8,243 (0,4); 8,030 (1,7); 8,013 (1,6); 7,993 (0,3); 7,597 (3,8); 7,547 (1,7); 7,521 (1,9); 4,036 (1,1); 3,903 (6,7); 3,630 (0,4); 3,623 (0,4); 3,614 (0,4); 3,608 (0,3); 3,597 (0,3); 3,392 (0,7); 3,332 (259,6); 3,287 (0,3); 3,175 (0,4); 3,162 (0,5);

3,155 (0,4); 3,145 (0,5); 3,138 (0,4); 3,127 (0,5); 3,056 (0,4); 3,022 (4,3); 2,751 (0,4); 2,690 (1,7); 2,676 (0,8); 2,672 (1,1); 2,667 (0,9); 2,525 (3,7); 2,511 (72,5); 2,507 (143,5); 2,503 (187,7); 2,498 (136,4); 2,494 (66,3); 2,338 (0,4); 2,334 (0,8); 2,329 (1,1); 2,325 (0,8); 2,134 (3,5); 2,116 (16,0); 1,614 (0,5); 1,607 (1,1); 1,593 (1,9); 1,586 (2,0); 1,573 (0,8); 1,344 (0,5); 1,337 (0,5); 1,310 (0,9); 1,296 (1,9); 1,289 (2,1); 1,274 (3,8); 1,259 (6,5); 1,244 (6,0); 1,225 (1,2); 0,008 (0,5); 0,000 (16,5); -0,009 (0,5)
實施例I-T3-18: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,576 (2,0); 8,736 (3,2); 8,472 (3,3); 8,411 (1,7); 8,316 (0,3); 8,243 (1,6); 7,994 (1,6); 7,605 (3,6); 3,903 (10,2); 3,372 (0,7); 3,333 (152,4); 3,243 (1,3); 3,175 (0,4); 3,162 (0,4); 2,690 (0,4); 2,676 (0,4); 2,672 (0,6); 2,667 (0,4); 2,542 (0,6); 2,525 (1,9); 2,512 (39,2); 2,507 (77,8); 2,503 (101,6); 2,498 (73,7); 2,494 (35,7); 2,334 (0,4); 2,330 (0,6); 2,325 (0,4); 2,134 (16,0); 2,116 (0,5); 1,629 (0,7); 1,614 (1,8); 1,607 (2,0); 1,594 (0,9); 1,358 (0,9); 1,345 (1,9); 1,338 (2,0); 1,323 (0,7); 1,259 (0,5); 1,244 (0,4); 1,017 (0,6); 1,001 (0,6); 0,000 (9,1)
實施例I-T3-19: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,367 (1,9); 8,537 (1,8); 8,534 (1,9); 8,300 (2,2); 8,277 (0,8); 8,271 (0,9); 8,259 (0,9); 8,253 (0,8); 7,796 (0,4); 7,791 (0,5); 7,784 (0,5); 7,778 (0,6); 7,775 (0,6); 7,769 (0,6); 7,763 (0,5); 7,757 (0,5); 7,598 (3,8); 7,457 (0,8); 7,435 (0,8); 7,430 (1,0); 7,409 (0,7); 3,903 (4,8); 3,335 (104,3); 2,672 (0,4); 2,542 (0,3); 2,507 (54,0); 2,503 (69,3); 2,499 (52,7); 2,330 (0,4); 2,122 (16,0); 1,609 (0,8); 1,595 (2,0); 1,588 (2,1); 1,575 (0,9); 1,323 (0,9); 1,309 (2,0); 1,303 (2,1); 1,288 (0,8); 0,000 (5,6)
實施例I-T3-20: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,816 (2,3); 8,810 (2,3); 8,695 (3,4); 8,681 (1,1); 8,670 (1,1); 8,451 (3,4); 8,184 (2,3); 8,178 (2,2); 7,601 (3,8); 3,903 (7,0); 3,333 (173,9); 3,289 (0,4); 3,242 (0,9); 3,175 (0,6); 3,162 (0,5); 2,859 (0,4); 2,850 (0,7); 2,840 (0,7); 2,832 (0,4); 2,822 (0,3); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,542 (0,4); 2,511 (34,1); 2,507 (66,3); 2,502 (85,9); 2,498 (63,0); 2,494 (31,0); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,325 (0,4); 2,132 (0,7); 2,117 (16,0); 1,016 (0,4); 1,001 (0,4); 0,755 (0,5); 0,742 (1,3); 0,737 (1,7); 0,725 (1,6); 0,719 (1,4); 0,707 (0,5); 0,564 (0,6); 0,553 (1,7); 0,547 (1,6); 0,543 (1,5); 0,538 (1,4); 0,526 (0,4); 0,000 (7,1)
實施例I-T3-21: ^{1}H-NMR (600,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,593 (1,8); 8,868 (2,3); 8,864 (2,3); 8,709 (3,3); 8,456 (3,4); 8,262 (2,3); 8,258 (2,2); 7,603 (3,7); 3,388 (0,4); 3,383 (0,4); 3,381 (0,5); 3,369 (0,8); 3,340 (1164,0); 2,994 (0,7); 2,617 (0,6); 2,615 (0,8); 2,612 (0,6); 2,542 (39,9); 2,523 (1,4); 2,520 (1,7); 2,517 (1,8); 2,508 (48,7); 2,505 (103,1); 2,502 (140,8); 2,499 (100,9); 2,497 (46,2); 2,389 (0,6); 2,386 (0,8); 2,383 (0,6); 2,117 (16,0); 1,636 (0,8); 1,627 (2,0); 1,622 (2,1); 1,613 (0,8); 1,288 (0,9); 1,278 (1,9); 1,274 (2,1); 1,264 (0,8); 0,005 (0,8); 0,000 (21,9); -0,006 (0,7)
實施例I-T3-22: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,397 (6,5); 8,682 (5,3); 8,677 (5,1); 8,405 (7,9); 8,366 (0,3); 8,087 (16,0); 8,060 (0,3); 8,041 (0,7); 7,981 (1,7); 7,966 (2,6); 7,963 (2,7); 7,948 (1,5); 7,944 (1,4); 7,763 (0,3); 7,505 (1,2); 7,501 (1,3); 7,486 (2,7); 7,470 (1,8); 7,466 (1,6); 7,384 (0,6); 7,374 (3,1); 7,365 (1,1); 7,355 (5,1); 7,345 (0,8); 7,336 (2,3); 5,761 (0,8); 3,348 (68,6); 3,028 (1,2); 2,875 (1,0); 2,712 (0,4); 2,671 (0,3); 2,542 (99,6); 2,507 (38,4); 2,502 (50,3); 2,498 (38,2); 2,368 (0,4); 2,087 (0,3); 1,601 (2,4); 1,587 (6,3); 1,580 (6,5); 1,567 (2,8); 1,288 (3,1); 1,275 (6,2); 1,268 (6,6); 1,254 (2,5); 1,234 (0,8); 1,169 (0,9); 0,146 (0,3); 0,000 (72,5); -0,008 (4,9); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-23: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,202 (5,5); 8,187 (0,5); 8,161 (5,9); 8,146 (0,5); 7,931 (0,4); 7,900 (9,0); 7,886 (0,8); 7,739 (3,5); 7,734 (4,4); 7,720 (0,5); 7,707 (2,6); 7,701 (1,9); 7,686 (3,0); 7,680 (2,5); 7,648 (1,5); 7,507 (4,1); 7,486 (3,4); 4,360 (0,5); 4,342 (0,5); 4,086 (1,0); 4,068 (2,9); 4,050 (3,0); 4,032 (1,1); 2,162 (61,1); 2,149 (10,3); 2,120 (0,4); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,102 (0,4); 1,972 (13,4); 1,965 (4,8); 1,959 (8,2); 1,953 (30,5); 1,947 (52,3); 1,940 (68,1); 1,934 (48,2); 1,928 (27,3); 1,769 (0,4); 1,596 (1,8); 1,581 (4,5); 1,574 (4,4); 1,561 (2,8); 1,437 (16,0); 1,422 (1,2); 1,401 (0,5); 1,371 (0,6); 1,361 (2,6); 1,353 (1,9); 1,347 (4,6); 1,341 (4,6); 1,336

(1,5); 1,326 (2,3); 1,268 (1,6); 1,222 (3,7); 1,204 (7,2); 1,186 (3,8); 0,000 (2,2)
實施例I-T3-24: ^{1}H-NMR (600,1 MHz, CD3CN): δ= 8,189 (6,2); 8,144 (6,7); 7,897 (10,1); 7,690 (3,8); 7,687 (4,5); 7,652 (2,6); 7,648 (2,1); 7,638 (2,8); 7,634 (2,4); 7,471 (4,4); 7,457 (3,7); 6,891 (1,0); 5,446 (2,0); 4,077 (2,0); 4,065 (6,2); 4,053 (6,2); 4,041 (2,1); 2,864 (0,8); 2,857 (1,1); 2,852 (1,7); 2,845 (1,7); 2,839 (1,1); 2,833 (0,8); 2,129 (55,4); 2,054 (0,5); 2,050 (0,7); 2,046 (0,5); 1,971 (27,5); 1,963 (6,3); 1,955 (8,8); 1,951 (10,1); 1,947 (46,9); 1,943 (78,2); 1,939 (115,2); 1,935 (77,9); 1,931 (39,3); 1,922 (0,5); 1,828 (0,4); 1,824 (0,6); 1,820 (0,4); 1,437 (16,0); 1,270 (0,4); 1,216 (7,4); 1,204 (14,6); 1,192 (7,3); 0,786 (1,0); 0,777 (2,8); 0,774 (3,6); 0,765 (3,6); 0,762 (2,7); 0,754 (1,2); 0,606 (1,1); 0,599 (2,9); 0,598 (2,9); 0,595 (3,0); 0,591 (2,8); 0,588 (2,8); 0,580 (0,9); 0,005 (2,1); 0,000 (69,9); -0,006 (2,2)
實施例I-T3-25: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 8,201 (9,9); 8,163 (10,8); 7,899 (16,0); 7,738 (5,9); 7,734 (7,4); 7,710 (4,2); 7,706 (3,3); 7,696 (4,6); 7,693 (4,0); 7,522 (6,8); 7,508 (5,8); 7,328 (1,4); 7,265 (0,6); 7,251 (1,5); 7,239 (1,1); 7,195 (1,4); 7,183 (1,0); 7,162 (0,5); 7,150 (0,7); 5,446 (1,0); 4,127 (1,3); 4,116 (1,5); 4,111 (4,2); 4,100 (4,3); 4,095 (4,5); 4,085 (4,3); 4,080 (1,7); 4,069 (1,4); 2,328 (5,9); 2,134 (32,5); 2,132 (53,6); 2,058 (0,4); 2,054 (0,6); 2,050 (1,0); 2,046 (0,7); 1,971 (1,2); 1,964 (7,9); 1,955 (12,2); 1,951 (13,8); 1,947 (67,1); 1,943 (113,1); 1,939 (165,4); 1,935 (111,4); 1,931 (56,0); 1,833 (0,5); 1,829 (0,7); 1,825 (0,9); 1,821 (0,7); 1,437 (5,7); 1,269 (0,8); 1,204 (0,6); 1,192 (0,3); 0,000 (1,4)
實施例I-T3-26: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 8,222 (8,5); 8,184 (9,2); 8,183 (8,4); 7,933 (13,8); 7,743 (5,6); 7,739 (6,7); 7,712 (3,8); 7,709 (3,0); 7,699 (4,2); 7,695 (3,6); 7,530 (6,3); 7,516 (5,4); 7,228 (0,3); 7,216 (0,4); 7,172 (1,1); 5,481 (0,5); 4,022 (0,9); 3,653 (2,8); 3,641 (6,5); 3,631 (6,6); 3,620 (2,9); 2,605 (0,6); 2,594 (1,2); 2,586 (2,0); 2,582 (0,9); 2,575 (3,7); 2,568 (2,2); 2,564 (2,1); 2,556 (3,9); 2,549 (0,9); 2,545 (2,0); 2,538 (1,3); 2,527 (0,6); 2,505 (0,6); 2,502 (1,0); 2,499 (1,4); 2,496 (1,0); 2,361 (1,2); 2,216 (233,1); 2,214 (233,8); 2,213 (216,8); 2,211 (239,7); 2,210 (216,4); 2,206 (358,9); 2,092 (0,7); 2,088 (1,2); 2,084 (1,6); 2,080 (1,2); 2,076 (0,6); 2,005 (1,3); 1,998 (14,1); 1,990 (21,9); 1,985 (26,7); 1,982 (121,7); 1,978 (205,2); 1,973 (304,1); 1,969 (210,4); 1,965 (107,9); 1,867 (0,7); 1,863 (1,2); 1,859 (1,7); 1,855 (1,2); 1,850 (0,6); 1,470 (16,0); 1,303 (0,4); 1,237 (0,6); 0,033 (1,8)
實施例I-T3-27: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,439 (6,6); 8,693 (9,5); 8,441 (9,4); 8,317 (0,9); 8,274 (16,0); 7,807 (2,2); 7,802 (3,8); 7,792 (5,8); 7,786 (9,9); 7,569 (5,1); 7,553 (1,2); 7,546 (4,2); 4,020 (0,3); 3,568 (10,9); 3,328 (401,1); 2,675 (2,2); 2,671 (2,9); 2,666 (2,2); 2,506 (372,0); 2,502 (465,0); 2,497 (338,4); 2,333 (2,3); 2,328 (2,9); 2,324 (2,1); 1,989 (1,3); 1,615 (2,4); 1,601 (6,2); 1,594 (6,2); 1,581 (2,5); 1,398 (5,4); 1,287 (2,8); 1,274 (6,1); 1,267 (6,2); 1,253 (2,2); 1,235 (0,4); 1,192 (0,4); 1,175 (0,7); 1,157 (0,4); 0,146 (0,7); 0,000 (164,4); -0,008 (7,8); -0,150 (0,8)
實施例I-T3-28: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,684 (0,4); 8,672 (9,5); 8,535 (3,2); 8,524 (3,2); 8,453 (0,3); 8,427 (9,5); 8,271 (16,0); 7,749 (2,3); 7,744 (3,3); 7,723 (12,2); 7,519 (4,6); 7,498 (3,9); 4,056 (0,5); 4,038 (1,4); 4,020 (1,4); 4,002 (0,5); 3,568 (7,8); 3,329 (74,2); 2,857 (0,9); 2,848 (1,3); 2,839 (1,9); 2,829 (2,0); 2,820 (1,3); 2,811 (0,9); 2,801 (0,3); 2,676 (0,4); 2,671 (0,6); 2,667 (0,4); 2,524 (1,5); 2,511 (34,6); 2,507 (68,9); 2,502 (89,7); 2,498 (64,3); 2,493 (30,8); 2,333 (0,4); 2,329 (0,6); 2,324 (0,4); 1,989 (6,1); 1,397 (15,9); 1,193 (1,6); 1,175 (3,1); 1,157 (1,6); 0,728 (1,3); 0,716 (3,7); 0,711 (4,9); 0,698 (4,7); 0,693 (3,9); 0,681 (1,6); 0,561 (1,7); 0,551 (5,1); 0,544 (4,7); 0,535 (4,1); 0,523 (1,2); 0,008 (1,4); 0,000 (37,7); -0,008 (1,4)
實施例I-T3-29: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,042 (6,2); 9,036 (6,0); 8,962 (0,4); 8,831 (6,4); 8,826 (6,3); 8,807 (9,8); 8,678 (3,3); 8,668 (3,2); 8,507 (9,6); 8,478 (0,5); 8,385 (3,9); 8,379 (6,4); 8,374 (3,5); 8,111 (16,0); 3,368 (0,3); 3,367 (0,3); 3,365 (0,4); 3,362 (0,5); 3,361 (0,6); 3,360 (0,6); 3,357 (0,7); 3,356 (0,8);

3,350 (1,8); 3,330 (278,8); 3,313 (3,5); 3,309 (2,7); 3,308 (2,6); 3,306 (2,5); 3,297 (1,0); 3,295 (1,0); 3,294 (0,9); 3,287 (0,6); 3,284 (0,5); 3,281 (0,4); 3,279 (0,4); 3,277 (0,4); 2,915 (0,4); 2,905 (1,0); 2,896 (1,5); 2,887 (2,2); 2,877 (2,3); 2,869 (1,5); 2,859 (1,1); 2,849 (0,4); 2,711 (0,4); 2,671 (0,3); 2,565 (0,4); 2,564 (0,5); 2,563 (0,5); 2,562 (0,6); 2,560 (0,7); 2,559 (0,8); 2,558 (0,9); 2,557 (1,1); 2,555 (1,4); 2,542 (109,1); 2,533 (2,6); 2,532 (2,3); 2,530 (2,0); 2,529 (1,9); 2,528 (1,8); 2,527 (1,8); 2,525 (1,9); 2,524 (2,0); 2,523 (2,0); 2,511 (15,9); 2,507 (30,0); 2,502 (38,9); 2,498 (28,5); 2,494 (14,2); 2,368 (0,4); 2,130 (0,7); 1,234 (0,5); 0,765 (1,4); 0,752 (4,2); 0,747 (5,5); 0,735 (5,4); 0,729 (4,4); 0,717 (2,0); 0,696 (0,3); 0,618 (2,1); 0,608 (5,9); 0,602 (5,4); 0,592 (4,5); 0,580 (1,5); 0,146 (0,5); 0,022 (0,4); 0,021 (0,5); 0,020 (0,6); 0,019 (0,7); 0,017 (0,7); 0,016 (0,9); 0,008 (6,5); 0,000 (110,7); -0,009 (5,4); -0,013 (2,0); -0,014 (1,7); -0,015 (1,6); -0,016 (1,4); -0,018 (1,3); -0,019 (1,2); -0,020 (1,1); -0,021 (1,0); -0,023 (1,0); -0,024 (0,9); -0,025 (0,9); -0,026 (0,8); -0,027 (0,7); -0,029 (0,7); -0,031 (0,5); -0,034 (0,5); -0,035 (0,4); -0,036 (0,4); -0,150 (0,5)
實施例I-T3-30: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,562 (6,5); 9,101 (6,1); 9,095 (6,1); 8,989 (0,4); 8,855 (6,3); 8,850 (6,4); 8,829 (9,9); 8,5253 (9,7); 8,5245 (9,7); 8,496 (0,5); 8,438 (3,7); 8,432 (6,4); 8,427 (3,6); 8,115 (16,0); 5,759 (0,5); 3,361 (0,8); 3,329 (283,9); 2,712 (0,5); 2,671 (0,4); 2,568 (0,3); 2,567 (0,4); 2,565 (0,4); 2,564 (0,5); 2,563 (0,5); 2,562 (0,6); 2,560 (0,7); 2,559 (0,7); 2,558 (0,9); 2,557 (1,0); 2,555 (1,2); 2,554 (1,5); 2,542 (137,6); 2,533 (2,7); 2,532 (2,2); 2,530 (2,0); 2,529 (1,9); 2,528 (1,8); 2,527 (1,7); 2,525 (1,8); 2,524 (1,8); 2,523 (1,9); 2,511 (16,2); 2,507 (31,6); 2,502 (41,8); 2,498 (30,6); 2,493 (15,2); 2,368 (0,5); 1,631 (2,6); 1,617 (6,5); 1,610 (6,6); 1,597 (3,0); 1,348 (3,1); 1,334 (6,6); 1,328 (6,6); 1,313 (2,5); 1,234 (0,4); 0,146 (0,5); 0,026 (0,3); 0,025 (0,4); 0,024 (0,4); 0,022 (0,5); 0,021 (0,6); 0,020 (0,6); 0,019 (0,7); 0,016 (0,9); 0,008 (5,8); 0,000 (109,7); -0,008 (4,9); -0,014 (1,3); -0,015 (1,2); -0,016 (1,1); -0,018 (1,0); -0,019 (0,9); -0,020 (0,9); -0,023 (0,7); -0,024 (0,6); -0,025 (0,6); -0,027 (0,5); -0,029 (0,4); -0,030 (0,4); -0,031 (0,4); -0,150 (0,5)
實施例I-T3-31: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 19,953 (0,4); 8,476 (0,6); 8,461 (16,0); 8,193 (0,3); 8,170 (0,6); 8,156 (14,9); 8,148 (0,5); 8,052 (0,3); 7,934 (7,1); 7,931 (7,2); 7,901 (0,6); 7,866 (5,7); 7,852 (8,0); 7,779 (4,3); 7,765 (3,1); 7,707 (9,8); 7,703 (11,5); 7,689 (0,7); 7,669 (6,5); 7,665 (5,3); 7,655 (7,3); 7,651 (6,3); 7,609 (0,4); 7,477 (11,0); 7,463 (9,5); 6,905 (2,4); 3,912 (2,1); 2,873 (0,6); 2,866 (1,9); 2,860 (2,7); 2,854 (4,1); 2,848 (4,3); 2,842 (2,7); 2,836 (2,0); 2,830 (0,7); 2,145 (513,7); 2,068 (0,6); 2,064 (0,6); 2,060 (3,3); 2,056 (5,5); 2,052 (8,1); 2,048 (5,6); 2,044 (2,9); 1,966 (31,6); 1,958 (83,8); 1,953 (98,4); 1,950 (560,5); 1,945 (964,6); 1,941 (1429,4); 1,937 (989,8); 1,933 (503,8); 1,925 (8,1); 1,843 (0,3); 1,835 (3,0); 1,831 (5,4); 1,827 (7,9); 1,823 (5,4); 1,818 (2,7); 1,340 (0,3); 1,285 (0,7); 1,269 (2,9); 1,123 (0,4); 0,882 (0,7); 0,790 (2,5); 0,782 (6,8); 0,779 (9,4); 0,770 (9,0); 0,767 (7,4); 0,759 (3,0); 0,744 (0,4); 0,732 (0,4); 0,636 (0,4); 0,609 (2,9); 0,601 (7,4); 0,598 (7,8); 0,595 (7,3); 0,592 (7,5); 0,583 (2,4); 0,097 (2,5); 0,005 (17,5); 0,000 (598,4); -0,006 (20,1); -0,100 (2,5)
實施例I-T3-32: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 19,978 (0,8); 8,505 (16,0); 8,234 (0,7); 8,197 (15,1); 7,962 (7,3); 7,933 (1,0); 7,901 (6,0); 7,887 (8,2); 7,812 (4,3); 7,798 (3,2); 7,785 (9,1); 7,781 (11,3); 7,755 (6,0); 7,752 (4,8); 7,742 (6,5); 7,738 (5,8); 7,557 (10,5); 7,543 (9,3); 7,451 (1,9); 7,284 (1,2); 7,272 (0,9); 7,228 (1,1); 7,216 (0,9); 7,183 (0,6); 5,481 (0,6); 4,162 (2,0); 4,151 (2,3); 4,147 (6,6); 4,136 (6,5); 4,131 (7,2); 4,120 (6,5); 4,115 (3,0); 4,104 (2,2); 3,946 (0,8); 2,497 (1,3); 2,361 (4,7); 2,211 (114,1); 2,208 (135,0); 2,203 (158,6); 2,200 (140,9); 2,198 (164,0); 2,092 (0,8); 2,088 (1,1); 2,084 (1,6); 2,080 (1,1); 1,997 (12,7); 1,989 (19,6); 1,985 (22,3); 1,981 (108,3); 1,977 (181,4); 1,973 (268,0); 1,969 (184,4); 1,965 (94,6); 1,862 (1,0); 1,858 (1,5); 1,854 (1,1); 1,303 (1,1); 0,033 (2,1)
實施例I-T3-33: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 8,489 (10,8); 8,221 (0,7); 8,184 (10,0); 7,966 (4,8); 7,932 (1,1); 7,902 (4,0); 7,888 (5,4);

7,813 (3,0); 7,799 (2,1); 7,759 (6,4); 7,755 (7,3); 7,725 (4,1); 7,722 (3,2); 7,712 (4,4); 7,708 (3,5); 7,533 (7,0); 7,519 (5,9); 7,111 (1,4); 3,659 (3,4); 3,648 (7,7); 3,637 (7,6); 3,626 (3,3); 2,609 (0,8); 2,598 (1,4); 2,591 (2,3); 2,579 (4,4); 2,572 (2,5); 2,568 (2,5); 2,561 (4,4); 2,549 (2,4); 2,542 (1,5); 2,531 (0,8); 2,184 (375,5); 2,182 (324,4); 2,181 (324,2); 2,177 (394,7); 2,173 (444,9); 2,092 (1,2); 2,088 (2,1); 2,084 (3,3); 2,080 (2,2); 2,076 (1,1); 1,998 (27,5); 1,990 (42,2); 1,985 (47,1); 1,981 (234,7); 1,977 (393,2); 1,973 (581,0); 1,969 (400,8); 1,965 (207,8); 1,867 (1,2); 1,863 (2,2); 1,859 (3,3); 1,855 (2,2); 1,850 (1,2); 1,471 (16,0); 1,303 (1,3); 0,033 (3,4)
實施例I-T3-34: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,493 (16,0); 8,193 (15,4); 8,099 (0,4); 8,087 (6,7); 8,065 (8,0); 7,850 (4,4); 7,827 (4,3); 7,815 (7,2); 7,752 (9,3); 7,747 (11,6); 7,720 (6,3); 7,715 (4,4); 7,699 (7,2); 7,694 (5,8); 7,569 (4,2); 7,514 (10,8); 7,493 (8,8); 4,012 (0,8); 3,891 (0,5); 3,458 (0,5); 3,452 (0,5); 3,236 (1,8); 3,067 (0,5); 3,056 (0,5); 2,848 (0,4); 2,140 (115,1); 2,120 (1,0); 2,114 (1,4); 2,108 (1,6); 2,102 (1,2); 2,095 (0,6); 1,972 (1,7); 1,965 (8,4); 1,958 (21,0); 1,953 (103,8); 1,947 (185,9); 1,940 (245,9); 1,934 (166,9); 1,928 (84,5); 1,781 (0,6); 1,775 (1,1); 1,769 (1,5); 1,763 (1,0); 1,756 (0,6); 1,605 (4,6); 1,591 (11,9); 1,584 (11,8); 1,570 (6,0); 1,530 (0,8); 1,437 (6,2); 1,407 (0,7); 1,367 (6,3); 1,353 (11,8); 1,346 (12,0); 1,332 (4,7); 1,294 (0,6); 1,269 (5,1); 1,204 (0,6); 0,882 (0,6); 0,146 (1,2); 0,008 (11,5); 0,000 (282,0); -0,009 (9,7); -0,150 (1,3)
實施例I-T3-35: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,496 (0,7); 8,480 (16,0); 8,182 (15,3); 8,181 (14,8); 8,087 (6,6); 8,065 (7,9); 7,848 (4,7); 7,825 (4,8); 7,812 (7,7); 7,702 (9,9); 7,697 (11,9); 7,670 (6,9); 7,664 (4,9); 7,649 (7,8); 7,643 (6,3); 7,481 (10,8); 7,460 (8,6); 6,929 (2,9); 2,887 (0,7); 2,877 (2,1); 2,868 (2,9); 2,859 (4,5); 2,849 (4,5); 2,841 (2,9); 2,831 (2,1); 2,822 (0,7); 2,467 (0,4); 2,463 (0,5); 2,458 (0,4); 2,153 (188,6); 2,120 (0,8); 2,114 (1,1); 2,108 (1,3); 2,102 (0,9); 2,096 (0,5); 1,972 (2,2); 1,965 (8,7); 1,959 (23,3); 1,953 (95,7); 1,947 (167,7); 1,941 (215,6); 1,934 (146,4); 1,928 (73,1); 1,781 (0,5); 1,775 (0,9); 1,769 (1,2); 1,763 (0,8); 1,757 (0,4); 1,437 (6,9); 1,269 (0,6); 1,204 (0,5); 0,800 (2,4); 0,788 (7,7); 0,783 (9,7); 0,770 (10,2); 0,765 (7,3); 0,753 (3,1); 0,731 (0,4); 0,713 (0,4); 0,656 (0,4); 0,646 (0,4); 0,617 (3,3); 0,605 (8,7); 0,599 (9,2); 0,595 (8,3); 0,590 (7,6); 0,577 (2,2); 0,522 (0,3); 0,146 (1,0); 0,000 (233,4); -0,009 (9,6); -0,150 (1,0)
實施例I-T3-36: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,496 (16,0); 8,192 (15,3); 8,093 (6,4); 8,071 (7,7); 7,850 (4,3); 7,827 (4,3); 7,814 (7,1); 7,749 (9,1); 7,743 (11,5); 7,726 (6,8); 7,721 (4,1); 7,706 (7,6); 7,700 (5,6); 7,532 (10,3); 7,511 (8,3); 7,340 (2,4); 4,149 (2,3); 4,132 (2,8); 4,125 (7,1); 4,109 (7,4); 4,102 (7,4); 4,085 (7,2); 4,078 (2,6); 4,061 (2,3); 2,137 (51,6); 2,120 (0,6); 2,114 (0,9); 2,108 (1,0); 2,102 (0,7); 2,095 (0,4); 1,965 (6,7); 1,958 (18,2); 1,953 (74,7); 1,946 (129,6); 1,940 (165,9); 1,934 (111,8); 1,928 (55,4); 1,781 (0,4); 1,775 (0,7); 1,769 (1,0); 1,763 (0,6); 1,437 (3,7); 1,270 (0,3); 0,146 (0,8); 0,008 (11,2); 0,000 (188,1); -0,009 (6,3); -0,150 (0,8)
實施例I-T3-37: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,518 (0,5); 8,490 (16,0); 8,238 (0,5); 8,193 (14,9); 8,090 (6,7); 8,069 (7,7); 7,850 (4,2); 7,827 (4,0); 7,814 (6,7); 7,735 (9,2); 7,729 (11,3); 7,717 (0,4); 7,696 (6,1); 7,690 (4,5); 7,675 (7,0); 7,669 (5,9); 7,587 (0,4); 7,536 (0,3); 7,514 (0,6); 7,504 (11,0); 7,494 (0,6); 7,483 (9,1); 7,459 (1,7); 7,445 (1,6); 6,694 (0,4); 6,666 (0,3); 5,364 (0,6); 5,343 (2,4); 5,322 (4,7); 5,301 (4,6); 5,280 (2,4); 5,259 (0,7); 4,006 (0,5); 3,589 (0,4); 3,567 (0,4); 3,549 (6,1); 3,545 (3,8); 3,525 (11,4); 3,507 (4,3); 3,503 (7,9); 3,379 (8,1); 3,375 (5,1); 3,358 (11,5); 3,355 (10,8); 3,338 (3,6); 3,334 (6,2); 3,067 (0,5); 2,848 (0,5); 2,472 (0,5); 2,468 (1,0); 2,463 (1,3); 2,458 (1,0); 2,453 (0,5); 2,264 (0,3); 2,245 (0,4); 2,151 (305,9); 2,120 (1,6); 2,114 (2,3); 2,107 (2,8); 2,101 (2,0); 2,095 (1,0); 2,022 (1,9); 2,003 (0,5); 1,964 (14,6); 1,958 (33,8); 1,952 (185,3); 1,946 (333,6); 1,940 (449,3); 1,934 (307,4); 1,928 (157,3); 1,915 (1,9); 1,781 (1,0); 1,775 (1,8); 1,768 (2,5); 1,762 (1,7); 1,756 (0,8); 1,269 (2,1); 0,146 (3,1); 0,025 (0,7); 0,008 (22,9); 0,000 (696,9); -0,009 (23,3); -0,150 (3,1)
實施例I-T3-38: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN):

δ= 8,238 (7,9); 8,119 (7,5); 7,748 (4,6); 7,742 (5,7); 7,729 (4,0); 7,711 (3,1); 7,706 (2,3); 7,690 (3,5); 7,685 (2,8); 7,666 (1,4); 7,644 (2,6); 7,595 (5,4); 7,574 (4,0); 7,500 (5,1); 7,479 (4,2); 4,068 (1,0); 4,050 (1,0); 4,032 (0,3); 2,800 (1,9); 2,781 (5,9); 2,762 (6,0); 2,744 (2,0); 2,139 (27,7); 2,120 (0,5); 2,113 (0,5); 2,107 (0,6); 2,101 (0,4); 1,972 (4,6); 1,964 (2,9); 1,958 (7,5); 1,952 (33,5); 1,946 (58,9); 1,940 (77,3); 1,933 (53,2); 1,927 (27,2); 1,774 (0,4); 1,768 (0,5); 1,762 (0,3); 1,601 (2,2); 1,587 (6,0); 1,580 (6,0); 1,566 (3,0); 1,526 (0,4); 1,402 (0,3); 1,362 (3,0); 1,348 (6,0); 1,342 (6,1); 1,327 (2,3); 1,270 (1,6); 1,221 (1,2); 1,204 (2,3); 1,186 (1,1); 1,113 (7,7); 1,095 (16,0); 1,076 (7,4); 0,146 (1,1); 0,008 (13,7); 0,000 (231,5); -0,009 (10,7); -0,150 (1,1)
實施例I-T3-39: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,226 (8,7); 8,120 (0,4); 8,108 (8,2); 7,726 (4,1); 7,700 (4,7); 7,694 (5,9); 7,680 (0,5); 7,663 (4,5); 7,657 (3,5); 7,642 (6,1); 7,637 (5,3); 7,593 (5,2); 7,572 (2,8); 7,467 (5,6); 7,447 (4,6); 6,927 (1,4); 3,874 (0,7); 3,051 (0,4); 2,938 (0,4); 2,875 (0,9); 2,865 (1,4); 2,857 (2,1); 2,847 (2,1); 2,838 (1,4); 2,829 (1,0); 2,819 (0,3); 2,798 (2,0); 2,780 (6,2); 2,761 (6,4); 2,742 (2,2); 2,463 (0,4); 2,160 (108,1); 2,120 (0,8); 2,114 (0,9); 2,108 (1,0); 2,101 (0,7); 2,095 (0,4); 1,972 (0,6); 1,964 (3,4); 1,958 (8,7); 1,952 (47,6); 1,946 (86,2); 1,940 (115,8); 1,934 (80,2); 1,928 (41,7); 1,781 (0,4); 1,775 (0,5); 1,768 (0,7); 1,762 (0,5); 1,437 (6,6); 1,270 (1,4); 1,112 (7,8); 1,102 (1,0); 1,093 (16,0); 1,074 (7,6); 0,797 (1,2); 0,784 (3,7); 0,779 (4,7); 0,766 (4,9); 0,761 (3,7); 0,749 (1,7); 0,614 (1,6); 0,602 (4,5); 0,596 (4,5); 0,592 (4,0); 0,587 (4,0); 0,574 (1,2); 0,146 (1,3); 0,008 (10,2); 0,007 (10,2); 0,000 (266,8); -0,008 (11,5); -0,150 (1,3)
實施例I-T3-40: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,241 (8,2); 8,240 (8,8); 8,117 (8,2); 7,746 (4,6); 7,741 (6,2); 7,727 (4,2); 7,718 (3,5); 7,712 (2,4); 7,697 (3,6); 7,691 (3,1); 7,664 (1,4); 7,642 (2,6); 7,597 (5,2); 7,576 (2,7); 7,516 (5,5); 7,495 (4,5); 7,352 (0,9); 4,144 (1,2); 4,128 (1,3); 4,121 (3,6); 4,104 (3,6); 4,097 (3,8); 4,081 (3,6); 4,074 (1,4); 4,057 (1,2); 2,800 (2,0); 2,781 (6,2); 2,763 (6,3); 2,744 (2,1); 2,153 (11,7); 2,149 (14,3); 1,971 (0,5); 1,964 (1,3); 1,958 (3,1); 1,952 (16,8); 1,946 (30,8); 1,940 (41,6); 1,934 (28,7); 1,927 (14,8); 1,436 (10,4); 1,268 (0,4); 1,114 (7,8); 1,095 (16,0); 1,076 (7,6); 0,146 (0,6); 0,008 (4,4); 0,000 (116,7); -0,008 (5,1); -0,150 (0,6)
實施例I-T3-41: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,239 (7,9); 8,122 (7,5); 7,732 (8,1); 7,727 (9,3); 7,689 (3,0); 7,684 (2,4); 7,668 (4,6); 7,663 (4,2); 7,644 (2,6); 7,598 (4,8); 7,577 (2,6); 7,491 (5,3); 7,470 (4,9); 5,342 (1,2); 5,320 (2,4); 5,300 (2,4); 5,279 (1,2); 3,548 (3,0); 3,524 (6,0); 3,502 (4,1); 3,374 (4,1); 3,371 (2,6); 3,354 (6,0); 3,351 (5,6); 3,330 (3,2); 2,803 (1,9); 2,784 (5,9); 2,765 (6,0); 2,746 (2,1); 2,468 (0,8); 2,464 (0,9); 2,459 (0,7); 2,156 (336,8); 2,120 (1,6); 2,114 (2,0); 2,107 (2,3); 2,101 (1,6); 2,095 (1,0); 1,964 (10,5); 1,958 (27,4); 1,952 (132,9); 1,946 (239,9); 1,940 (318,6); 1,934 (221,8); 1,928 (114,5); 1,781 (0,8); 1,775 (1,4); 1,769 (1,9); 1,762 (1,3); 1,756 (0,7); 1,437 (0,8); 1,269 (2,2); 1,115 (7,6); 1,096 (16,0); 1,078 (7,4); 0,146 (3,8); 0,008 (39,2); 0,000 (832,6); -0,008 (44,8); -0,150 (4,0)
實施例I-T3-42: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,830 (5,8); 8,821 (4,0); 8,815 (4,0); 8,694 (1,8); 8,683 (1,8); 8,548 (5,3); 8,547 (5,5); 8,315 (0,6); 8,192 (4,1); 8,186 (3,9); 8,107 (8,4); 3,902 (16,0); 3,333 (334,0); 3,243 (1,4); 3,175 (0,9); 3,162 (0,9); 2,870 (0,5); 2,861 (0,7); 2,852 (1,1); 2,842 (1,1); 2,833 (0,7); 2,824 (0,5); 2,680 (0,3); 2,676 (0,7); 2,672 (0,9); 2,667 (0,7); 2,662 (0,3); 2,542 (0,6); 2,525 (2,7); 2,511 (58,6); 2,507 (116,6); 2,502 (152,6); 2,498 (110,8); 2,493 (53,8); 2,338 (0,3); 2,334 (0,7); 2,329 (0,9); 2,325 (0,7); 1,909 (0,5); 1,016 (0,6); 1,001 (0,6); 0,757 (0,7); 0,744 (2,0); 0,739 (2,8); 0,727 (2,6); 0,721 (2,2); 0,709 (0,9); 0,566 (0,9); 0,555 (2,6); 0,549 (2,4); 0,545 (2,3); 0,540 (2,2); 0,528 (0,7); 0,008 (0,5); 0,000 (16,2); -0,009 (0,5)
實施例I-T3-43: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,603 (7,1); 8,876 (6,9); 8,870 (6,9); 8,843 (10,4); 8,833 (0,4); 8,554 (10,3); 8,315 (0,8); 8,280 (7,0); 8,274 (6,8); 8,110 (16,0); 3,903 (14,5); 3,434 (0,4); 3,333 (565,4); 3,045 (0,5);

2,869 (0,5); 2,676 (1,3); 2,671 (1,7); 2,667 (1,3); 2,662 (0,7); 2,542 (1,5); 2,524 (5,6); 2,511 (106,6); 2,507 (206,6); 2,502 (266,2); 2,498 (191,5); 2,493 (91,5); 2,338 (0,5); 2,334 (1,1); 2,329 (1,5); 2,325 (1,1); 1,643 (2,4); 1,629 (5,7); 1,622 (6,0); 1,609 (2,6); 1,298 (2,9); 1,284 (5,7); 1,277 (6,1); 1,263 (2,3); 1,249 (0,4); 1,236 (0,4); 0,008 (0,8); 0,000 (22,4); -0,009 (0,7)
實施例I-T3-44: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,115 (9,4); 8,071 (10,0); 7,690 (6,4); 7,685 (6,3); 7,668 (1,1); 7,653 (3,9); 7,632 (4,2); 7,586 (0,3); 7,549 (8,1); 7,509 (0,4); 7,463 (5,6); 7,442 (4,5); 6,896 (2,5); 4,068 (0,5); 4,051 (0,5); 2,871 (1,3); 2,862 (1,9); 2,853 (2,6); 2,844 (2,5); 2,835 (1,9); 2,826 (1,2); 2,816 (0,5); 2,452 (2,7); 2,434 (7,4); 2,415 (7,5); 2,396 (2,8); 2,251 (0,5); 2,143 (127,4); 2,113 (3,7); 2,092 (29,0); 1,971 (7,1); 1,952 (73,0); 1,946 (111,8); 1,943 (112,2); 1,940 (130,1); 1,937 (90,9); 1,934 (90,5); 1,928 (48,4); 1,774 (0,6); 1,768 (0,7); 1,437 (3,1); 1,221 (0,7); 1,204 (1,2); 1,186 (0,6); 1,082 (8,3); 1,063 (16,0); 1,044 (7,9); 0,794 (1,7); 0,780 (6,1); 0,777 (6,2); 0,764 (6,6); 0,747 (2,1); 0,726 (0,4); 0,610 (2,4); 0,600 (6,7); 0,592 (7,0); 0,572 (1,7); 0,535 (0,4); 0,528 (0,3); 0,524 (0,3); 0,147 (1,4); 0,000 (240,4); -0,149 (1,3)
實施例I-T3-45: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,126 (9,0); 8,092 (9,4); 7,735 (4,9); 7,730 (6,5); 7,710 (3,2); 7,705 (2,4); 7,689 (3,6); 7,684 (3,1); 7,549 (5,9); 7,542 (5,8); 7,513 (5,6); 7,492 (4,6); 7,422 (1,5); 4,140 (1,2); 4,123 (1,5); 4,116 (3,7); 4,100 (3,9); 4,093 (4,1); 4,076 (3,7); 4,069 (1,6); 4,052 (1,2); 3,545 (1,6); 2,464 (1,4); 2,455 (2,7); 2,436 (6,7); 2,417 (6,9); 2,398 (2,4); 2,378 (0,9); 2,253 (0,5); 2,221 (1,4); 2,176 (369,0); 2,126 (0,6); 2,120 (0,7); 2,114 (1,0); 2,108 (1,5); 2,094 (27,0); 1,953 (71,9); 1,947 (129,9); 1,941 (173,4); 1,935 (125,8); 1,928 (67,7); 1,781 (0,4); 1,775 (0,7); 1,769 (1,1); 1,763 (0,7); 1,757 (0,4); 1,436 (9,9); 1,269 (0,4); 1,102 (0,5); 1,084 (8,0); 1,065 (16,0); 1,046 (7,7); 1,025 (0,5); 0,146 (2,0); 0,000 (393,0); -0,150 (2,0)
實施例I-T3-46: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,127 (4,1); 8,085 (4,4); 7,738 (2,5); 7,732 (3,1); 7,702 (1,6); 7,697 (1,2); 7,681 (1,8); 7,676 (1,5); 7,625 (0,9); 7,551 (2,4); 7,543 (2,3); 7,495 (2,9); 7,474 (2,3); 2,453 (1,1); 2,435 (3,1); 2,416 (3,2); 2,397 (1,1); 2,158 (61,0); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,092 (12,6); 1,964 (2,0); 1,958 (4,9); 1,953 (25,4); 1,946 (45,6); 1,940 (61,1); 1,934 (42,3); 1,928 (21,8); 1,769 (0,4); 1,598 (1,2); 1,583 (3,1); 1,576 (3,1); 1,563 (1,6); 1,437 (16,0); 1,358 (1,6); 1,345 (3,1); 1,338 (3,2); 1,323 (1,3); 1,269 (1,8); 1,083 (4,2); 1,064 (8,8); 1,045 (4,0); 0,146 (0,7); 0,017 (0,4); 0,008 (5,9); 0,000 (150,8); -0,009 (6,1); -0,150 (0,7)
實施例I-T3-47: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,128 (3,6); 8,084 (3,8); 7,721 (2,0); 7,715 (2,5); 7,678 (1,2); 7,673 (1,0); 7,657 (1,4); 7,652 (1,2); 7,551 (2,1); 7,544 (2,1); 7,485 (2,4); 7,464 (2,2); 5,338 (0,6); 5,316 (1,1); 5,296 (1,1); 5,275 (0,6); 3,544 (1,4); 3,520 (2,8); 3,498 (1,8); 3,370 (1,7); 3,349 (2,6); 3,346 (2,4); 3,325 (1,4); 2,456 (0,9); 2,437 (2,6); 2,418 (2,7); 2,399 (0,9); 2,166 (9,4); 2,153 (19,8); 2,107 (0,4); 2,095 (10,7); 1,964 (1,2); 1,958 (3,1); 1,952 (15,2); 1,946 (27,1); 1,940 (36,2); 1,934 (25,2); 1,928 (13,1); 1,437 (16,0); 1,085 (3,2); 1,066 (6,7); 1,047 (3,1); 0,146 (0,4); 0,008 (3,9); 0,000 (86,8); -0,008 (4,3); -0,150 (0,5)
實施例I-T3-48: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,261 (10,8); 8,206 (0,8); 8,193 (16,0); 7,692 (9,7); 7,686 (12,3); 7,675 (1,0); 7,657 (6,5); 7,652 (4,9); 7,637 (9,5); 7,630 (13,3); 7,608 (11,0); 7,475 (11,5); 7,455 (9,1); 6,940 (2,5); 3,911 (0,6); 2,882 (0,7); 2,872 (2,0); 2,863 (2,8); 2,854 (4,4); 2,845 (4,3); 2,836 (2,9); 2,827 (2,0); 2,817 (0,7); 2,467 (0,3); 2,463 (0,4); 2,163 (117,4); 2,120 (0,3); 2,114 (0,5); 2,108 (0,7); 2,102 (0,5); 1,972 (1,7); 1,965 (3,3); 1,959 (8,5); 1,953 (43,3); 1,947 (77,6); 1,941 (103,6); 1,934 (71,4); 1,928 (36,7); 1,775 (0,4); 1,769 (0,6); 1,763 (0,4); 1,437 (2,0); 1,269 (0,7); 1,221 (0,4); 1,204 (0,7); 1,186 (0,3); 0,795 (2,4); 0,783 (7,5); 0,778 (9,7); 0,765 (10,2); 0,760 (7,3); 0,748 (3,3); 0,726 (0,4); 0,708 (0,4); 0,654 (0,4); 0,644 (0,4); 0,614 (3,3); 0,604 (8,6); 0,597 (9,0); 0,593 (7,8); 0,588 (7,7); 0,575 (2,3); 0,514 (0,4); 0,146 (1,3); 0,026 (0,4); 0,008 (10,5); 0,000 (259,4); -0,009 (10,3); -0,150 (1,2)
實施例I-T3-49: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN):

δ= 8,277 (10,6); 8,206 (16,0); 7,740 (9,1); 7,735 (12,1); 7,709 (6,2); 7,704 (4,7); 7,688 (7,6); 7,683 (7,1); 7,669 (3,6); 7,645 (1,5); 7,631 (10,9); 7,611 (10,7); 7,574 (0,5); 7,510 (11,0); 7,500 (0,6); 7,489 (9,0); 7,475 (0,4); 7,221 (0,4); 5,448 (8,3); 4,034 (0,9); 3,914 (1,0); 3,906 (0,7); 3,897 (0,5); 2,469 (1,1); 2,464 (1,5); 2,460 (1,1); 2,243 (0,4); 2,175 (509,2); 2,120 (1,2); 2,114 (1,7); 2,108 (2,0); 2,102 (1,5); 2,096 (0,9); 1,965 (8,1); 1,959 (21,5); 1,953 (116,7); 1,947 (211,5); 1,941 (284,4); 1,934 (197,6); 1,928 (103,4); 1,781 (0,8); 1,775 (1,3); 1,769 (1,8); 1,763 (1,3); 1,757 (0,7); 1,635 (0,4); 1,598 (4,6); 1,584 (12,3); 1,577 (12,3); 1,563 (6,3); 1,523 (0,8); 1,437 (0,7); 1,403 (0,8); 1,363 (6,4); 1,349 (12,1); 1,342 (12,8); 1,328 (4,9); 1,290 (0,6); 1,270 (2,7); 1,206 (1,3); 1,190 (1,2); 0,882 (0,3); 0,146 (3,5); 0,008 (26,4); 0,000 (693,0); -0,008 (31,4); -0,048 (0,4); -0,150 (3,5)
實施例I-T3-50: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,131 (3,8); 8,120 (0,3); 8,108 (3,8); 7,670 (2,4); 7,664 (2,9); 7,636 (1,7); 7,630 (1,2); 7,615 (1,9); 7,609 (1,6); 7,462 (2,8); 7,441 (2,1); 7,320 (3,0); 7,300 (1,2); 6,909 (0,6); 4,085 (0,5); 4,068 (1,4); 4,050 (1,4); 4,032 (0,5); 3,901 (16,0); 2,870 (0,5); 2,861 (0,7); 2,852 (1,1); 2,843 (1,1); 2,834 (0,7); 2,825 (0,5); 2,147 (64,0); 2,114 (0,3); 2,107 (0,4); 1,972 (6,8); 1,964 (3,1); 1,958 (6,8); 1,952 (27,1); 1,946 (46,5); 1,940 (60,6); 1,934 (41,2); 1,928 (20,8); 1,768 (0,3); 1,437 (1,1); 1,221 (1,7); 1,204 (3,2); 1,186 (1,6); 0,793 (0,6); 0,781 (1,8); 0,776 (2,3); 0,763 (2,4); 0,758 (1,7); 0,746 (0,8); 0,610 (0,9); 0,599 (2,1); 0,593 (2,1); 0,589 (1,9); 0,584 (1,8); 0,571 (0,5); 0,146 (0,7); 0,008 (9,0); 0,000 (144,6); -0,009 (5,4); -0,150 (0,7)
實施例I-T3-51: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,206 (0,4); 8,147 (3,5); 8,120 (3,6); 7,717 (2,2); 7,712 (2,8); 7,686 (1,6); 7,680 (1,3); 7,675 (0,4); 7,665 (2,0); 7,659 (1,9); 7,654 (0,6); 7,644 (0,5); 7,630 (0,5); 7,610 (0,3); 7,503 (0,4); 7,495 (2,6); 7,482 (0,3); 7,474 (2,1); 7,321 (2,8); 7,302 (1,1); 4,068 (0,9); 4,050 (0,9); 3,902 (16,0); 2,170 (60,8); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,102 (0,3); 1,972 (4,1); 1,965 (2,3); 1,959 (5,7); 1,953 (31,1); 1,947 (56,0); 1,940 (74,9); 1,934 (51,0); 1,928 (25,9); 1,775 (0,3); 1,769 (0,4); 1,595 (1,1); 1,581 (2,7); 1,574 (2,7); 1,560 (1,5); 1,437 (1,0); 1,359 (1,5); 1,346 (2,7); 1,339 (2,8); 1,324 (1,1); 1,222 (1,1); 1,204 (2,1); 1,186 (1,0); 1,140 (0,5); 1,132 (0,6); 0,928 (0,6); 0,921 (0,6); 0,146 (0,8); 0,008 (7,0); 0,000 (187,7); -0,009 (6,3); -0,150 (0,8)
實施例I-T3-52: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,276 (6,4); 8,163 (0,3); 8,151 (6,6); 8,149 (7,0); 8,128 (3,5); 8,104 (1,6); 8,082 (1,8); 7,863 (2,9); 7,842 (2,4); 7,694 (4,0); 7,689 (5,1); 7,680 (0,5); 7,660 (3,0); 7,654 (2,2); 7,639 (3,3); 7,633 (2,8); 7,474 (4,9); 7,454 (3,9); 6,935 (1,1); 4,086 (0,7); 4,068 (2,0); 4,050 (2,1); 4,032 (0,7); 2,873 (0,8); 2,863 (1,2); 2,855 (1,8); 2,845 (1,9); 2,836 (1,2); 2,827 (0,9); 2,165 (66,0); 2,163 (75,8); 1,972 (9,5); 1,965 (1,3); 1,959 (3,0); 1,953 (16,9); 1,947 (30,5); 1,941 (41,0); 1,935 (28,3); 1,928 (14,5); 1,436 (16,0); 1,269 (0,5); 1,221 (2,5); 1,204 (4,8); 1,186 (2,4); 0,796 (1,0); 0,784 (2,9); 0,778 (3,9); 0,766 (4,1); 0,761 (3,0); 0,748 (1,4); 0,613 (1,4); 0,602 (3,5); 0,596 (3,5); 0,592 (3,2); 0,587 (3,2); 0,574 (1,0); 0,008 (2,1); 0,000 (62,9); -0,009 (2,3)
實施例I-T3-53: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,291 (3,8); 8,162 (4,2); 8,130 (2,0); 8,108 (0,9); 8,086 (1,0); 7,866 (1,8); 7,844 (1,5); 7,742 (2,5); 7,736 (3,2); 7,709 (2,0); 7,703 (1,5); 7,688 (2,7); 7,682 (2,4); 7,506 (3,0); 7,485 (2,4); 2,196 (8,5); 2,183 (24,4); 1,972 (1,1); 1,965 (0,6); 1,959 (1,4); 1,954 (7,8); 1,947 (14,2); 1,941 (19,1); 1,935 (13,1); 1,929 (6,7); 1,599 (1,3); 1,585 (3,1); 1,578 (3,1); 1,564 (1,7); 1,436 (16,0); 1,362 (1,7); 1,349 (3,0); 1,342 (3,1); 1,327 (1,3); 1,204 (0,6); 0,008 (1,6); 0,000 (44,8); -0,009 (1,6)
實施例I-T3-54: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,162 (0,9); 8,153 (15,7); 8,108 (12,4); 7,996 (6,8); 7,952 (7,0); 7,683 (9,7); 7,678 (12,2); 7,666 (0,8); 7,650 (6,7); 7,644 (4,9); 7,629 (7,9); 7,624 (6,4); 7,513 (0,4); 7,469 (11,7); 7,448 (9,3); 6,931 (2,4); 5,448 (0,6); 4,235 (0,4); 4,218 (0,4); 4,086 (0,6); 4,068 (1,8); 4,057 (0,4); 4,050 (1,8); 4,032 (0,6); 2,879 (0,8); 2,870 (2,2); 2,860 (2,8); 2,852 (4,7); 2,842 (4,7); 2,834 (2,9); 2,824 (2,2); 2,814 (0,7); 2,473 (0,6); 2,468 (1,0); 2,463 (1,4); 2,459 (1,0); 2,454 (0,5);

2,276 (0,4); 2,264 (0,4); 2,245 (0,6); 2,226 (0,8); 2,159 (388,9); 2,116 (47,5); 2,108 (3,9); 2,101 (1,9); 2,095 (1,0); 2,050 (0,8); 2,035 (0,7); 2,017 (1,1); 1,998 (1,0); 1,972 (9,4); 1,964 (12,6); 1,958 (30,5); 1,953 (165,9); 1,946 (298,2); 1,940 (398,5); 1,934 (272,4); 1,928 (139,0); 1,915 (1,9); 1,781 (0,9); 1,775 (1,6); 1,769 (2,3); 1,762 (1,6); 1,756 (0,8); 1,509 (0,3); 1,437 (13,5); 1,341 (0,4); 1,307 (1,0); 1,289 (1,9); 1,269 (16,0); 1,222 (2,4); 1,204 (4,5); 1,186 (2,2); 0,898 (0,7); 0,881 (2,2); 0,864 (1,0); 0,793 (2,4); 0,780 (7,3); 0,775 (9,5); 0,762 (10,1); 0,757 (6,9); 0,745 (3,2); 0,723 (0,5); 0,705 (0,5); 0,650 (0,4); 0,640 (0,5); 0,631 (0,5); 0,626 (0,6); 0,610 (3,5); 0,600 (7,9); 0,598 (7,8); 0,593 (8,2); 0,588 (7,1); 0,583 (7,2); 0,571 (2,4); 0,523 (0,3); 0,393 (0,5); 0,385 (0,5); 0,381 (0,5); 0,376 (0,5); 0,146 (3,4); 0,008 (28,7); 0,000 (825,5); -0,009 (28,8); -0,030 (0,5); -0,150 (3,4)
實施例I-T3-55: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 8,166 (3,1); 8,165 (3,2); 8,124 (2,4); 8,000 (1,2); 7,954 (1,2); 7,732 (2,0); 7,729 (2,3); 7,697 (1,3); 7,693 (1,1); 7,683 (1,5); 7,679 (1,3); 7,499 (2,3); 7,485 (2,0); 2,180 (8,0); 2,177 (8,1); 2,175 (8,7); 2,172 (9,0); 2,169 (10,1); 2,167 (8,6); 2,163 (12,2); 2,117 (8,6); 1,973 (0,6); 1,966 (0,7); 1,958 (1,9); 1,954 (2,1); 1,950 (12,7); 1,946 (22,2); 1,942 (32,1); 1,938 (21,1); 1,934 (10,5); 1,591 (1,0); 1,581 (2,2); 1,577 (2,2); 1,568 (1,1); 1,436 (16,0); 1,354 (1,2); 1,345 (2,2); 1,341 (2,3); 1,331 (1,0); 1,204 (0,4); 0,005 (1,3); 0,000 (42,8); -0,006 (1,2)
實施例I-T3-56: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,210 (7,6); 8,194 (0,9); 8,186 (15,9); 8,185 (16,0); 8,161 (0,7); 8,149 (14,1); 8,059 (7,6); 7,686 (9,6); 7,681 (12,3); 7,653 (6,8); 7,647 (5,0); 7,632 (7,9); 7,626 (6,5); 7,517 (0,3); 7,473 (11,6); 7,452 (9,1); 6,900 (2,7); 2,878 (0,7); 2,869 (2,1); 2,859 (2,9); 2,851 (4,6); 2,841 (4,6); 2,832 (2,9); 2,823 (2,2); 2,813 (0,7); 2,136 (41,9); 2,120 (0,5); 2,113 (0,6); 2,107 (0,8); 2,101 (0,5); 2,086 (0,4); 1,964 (15,3); 1,958 (9,2); 1,952 (49,0); 1,946 (88,5); 1,940 (118,3); 1,934 (80,8); 1,927 (41,2); 1,915 (0,5); 1,774 (0,5); 1,768 (0,7); 1,762 (0,5); 1,270 (0,4); 0,792 (2,4); 0,780 (7,2); 0,775 (9,6); 0,762 (10,1); 0,757 (7,0); 0,745 (3,3); 0,723 (0,4); 0,705 (0,4); 0,650 (0,4); 0,640 (0,4); 0,610 (3,3); 0,600 (8,0); 0,599 (8,0); 0,593 (8,4); 0,589 (7,4); 0,584 (7,5); 0,571 (2,4); 0,520 (0,4); 0,146 (0,9); 0,008 (7,4); 0,000 (218,3); -0,009 (7,6); -0,150 (0,9)
實施例I-T3-57: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,211 (2,2); 8,197 (4,2); 8,163 (3,5); 8,060 (2,1); 7,735 (2,4); 7,730 (3,0); 7,704 (1,6); 7,699 (1,1); 7,683 (1,8); 7,678 (1,5); 7,553 (1,2); 7,508 (2,8); 7,487 (2,3); 2,133 (61,2); 2,113 (0,8); 2,107 (0,9); 2,101 (0,7); 2,095 (0,4); 1,964 (4,3); 1,958 (11,3); 1,952 (55,5); 1,946 (99,8); 1,940 (134,0); 1,934 (93,4); 1,927 (48,7); 1,774 (0,6); 1,768 (0,8); 1,762 (0,5); 1,596 (1,1); 1,582 (3,0); 1,575 (3,1); 1,561 (1,6); 1,437 (16,0); 1,361 (1,6); 1,348 (3,0); 1,341 (3,1); 1,326 (1,2); 1,269 (0,3); 0,146 (1,1); 0,008 (9,0); 0,000 (233,2); -0,009 (12,0); -0,150 (1,0)
實施例I-T3-58: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,212 (1,1); 8,196 (2,4); 8,168 (2,0); 8,062 (1,1); 7,732 (1,4); 7,727 (2,0); 7,710 (1,1); 7,704 (0,7); 7,689 (1,2); 7,683 (1,0); 7,523 (1,8); 7,502 (1,4); 4,139 (0,4); 4,123 (0,4); 4,116 (1,2); 4,099 (1,2); 4,092 (1,3); 4,076 (1,2); 4,068 (0,5); 4,052 (0,4); 2,154 (2,8); 2,152 (3,0); 1,958 (0,6); 1,952 (3,2); 1,946 (5,8); 1,940 (7,8); 1,934 (5,3); 1,928 (2,7); 1,436 (16,0); 0,008 (0,5); 0,000 (14,4); -0,009 (0,5)
實施例I-T3-59: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, d_6-DMSO): δ= 19,976 (2,1); 9,451 (11,5); 9,045 (16,0); 8,978 (7,7); 8,792 (7,9); 8,789 (7,8); 8,502 (16,0); 8,320 (2,2); 7,918 (8,4); 7,914 (11,9); 7,904 (7,1); 7,900 (4,5); 7,890 (6,8); 7,886 (5,6); 7,573 (10,3); 7,560 (9,7); 4,034 (1,6); 4,022 (1,5); 3,338 (576,9); 2,615 (4,0); 2,524 (5,6); 2,521 (7,1); 2,518 (8,3); 2,509 (220,0); 2,506 (474,2); 2,503 (654,0); 2,500 (473,2); 2,497 (216,3); 2,387 (3,5); 1,990 (4,8); 1,615 (4,4); 1,606 (10,1); 1,602 (10,7); 1,593 (4,6); 1,398 (2,2); 1,300 (4,9); 1,291 (9,5); 1,286 (10,1); 1,277 (4,3); 1,175 (3,1); 0,096 (2,5); 0,005 (23,7); 0,000 (635,1); -0,006 (20,4); -0,100 (2,7)
實施例I-T3-60: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, $CDCl_3$): δ= 8,687 (8,6); 8,685 (8,5); 8,596 (15,9); 8,577 (0,6); 8,173 (8,6); 8,168 (8,5); 8,114 (16,0);

7,901 (10,7); 7,896 (11,0); 7,567 (5,3); 7,561 (5,3); 7,555 (1,2); 7,546 (7,0); 7,540 (6,9); 7,483 (0,4); 7,426 (11,9); 7,406 (8,9); 7,264 (25,7); 6,415 (3,4); 5,301 (12,8); 2,991 (0,6); 2,982 (1,7); 2,973 (3,0); 2,964 (4,1); 2,955 (4,1); 2,946 (3,1); 2,937 (1,8); 2,928 (0,7); 1,601 (5,6); 1,378 (1,1); 1,333 (0,6); 1,327 (0,4); 1,285 (1,1); 1,255 (5,4); 0,938 (2,5); 0,921 (10,0); 0,907 (9,8); 0,903 (8,2); 0,890 (3,5); 0,880 (1,2); 0,868 (0,9); 0,862 (0,7); 0,850 (0,9); 0,836 (0,6); 0,742 (0,4); 0,733 (0,4); 0,703 (3,0); 0,689 (8,1); 0,685 (8,5); 0,680 (8,2); 0,676 (7,9); 0,662 (2,4); 0,557 (0,5); 0,551 (0,5); 0,008 (0,6); 0,000 (19,7); -0,008 (1,0)
實施例I-T3-61: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,266 (6,2); 8,208 (0,5); 8,195 (8,9); 7,692 (5,7); 7,687 (6,8); 7,678 (0,7); 7,658 (3,7); 7,652 (2,8); 7,637 (4,3); 7,632 (3,5); 7,593 (5,8); 7,572 (5,8); 7,475 (6,2); 7,454 (4,9); 6,962 (1,7); 5,449 (0,9); 4,086 (0,3); 4,068 (1,1); 4,050 (1,1); 4,032 (0,4); 2,882 (0,4); 2,873 (1,2); 2,863 (1,6); 2,855 (2,6); 2,845 (2,6); 2,837 (1,7); 2,827 (1,2); 2,817 (0,4); 2,181 (57,5); 1,972 (4,8); 1,965 (1,5); 1,959 (3,8); 1,953 (16,3); 1,947 (29,0); 1,941 (37,9); 1,935 (26,4); 1,929 (13,7); 1,436 (16,0); 1,268 (0,8); 1,221 (1,3); 1,204 (2,5); 1,186 (1,2); 0,795 (1,3); 0,783 (4,5); 0,777 (5,6); 0,765 (5,9); 0,760 (4,4); 0,747 (1,8); 0,615 (1,8); 0,605 (5,0); 0,603 (5,0); 0,598 (5,5); 0,593 (4,9); 0,588 (4,6); 0,576 (1,4); 0,000 (58,7); -0,009 (3,0)
實施例I-T3-62: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 8,282 (5,8); 8,209 (9,7); 7,742 (5,2); 7,738 (6,1); 7,705 (3,5); 7,702 (2,9); 7,692 (4,0); 7,688 (3,5); 7,644 (0,8); 7,594 (5,2); 7,580 (5,1); 7,506 (6,4); 7,493 (5,6); 2,197 (13,4); 2,194 (14,8); 2,191 (16,6); 2,188 (16,2); 2,186 (16,6); 2,184 (16,2); 2,181 (15,5); 2,179 (16,7); 1,973 (1,0); 1,967 (1,1); 1,959 (2,7); 1,954 (3,0); 1,951 (18,5); 1,947 (31,7); 1,942 (46,4); 1,938 (30,9); 1,934 (15,5); 1,594 (2,6); 1,584 (6,6); 1,580 (6,4); 1,571 (3,2); 1,544 (0,3); 1,436 (16,0); 1,359 (3,2); 1,350 (6,2); 1,345 (6,8); 1,336 (2,7); 1,266 (0,4); 1,204 (0,5); 0,005 (1,2); 0,000 (39,8); -0,006 (1,3)
實施例I-T3-63: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,666 (5,1); 8,523 (1,9); 8,512 (2,0); 8,389 (5,2); 7,850 (2,9); 7,814 (2,7); 7,736 (1,2); 7,730 (1,9); 7,710 (7,1); 7,511 (2,5); 7,490 (2,1); 3,327 (42,2); 2,856 (0,5); 2,846 (0,8); 2,838 (1,2); 2,828 (1,2); 2,819 (0,8); 2,810 (0,5); 2,671 (0,4); 2,506 (46,0); 2,502 (59,6); 2,498 (46,8); 2,438 (0,6); 2,329 (0,4); 2,203 (0,6); 2,188 (12,9); 1,398 (16,0); 0,727 (0,7); 0,714 (2,3); 0,709 (3,0); 0,697 (2,8); 0,691 (2,5); 0,680 (0,9); 0,560 (0,9); 0,549 (3,0); 0,543 (3,1); 0,534 (2,7); 0,522 (0,7); 0,000 (42,2)
實施例I-T3-64: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,432 (2,1); 8,689 (2,8); 8,404 (2,9); 7,853 (1,5); 7,816 (1,5); 7,795 (0,6); 7,789 (1,2); 7,780 (1,7); 7,775 (2,6); 7,560 (1,6); 7,552 (0,4); 7,538 (1,4); 3,327 (22,2); 2,507 (17,7); 2,502 (23,3); 2,498 (17,9); 2,436 (0,3); 2,189 (6,9); 1,989 (0,4); 1,615 (0,7); 1,600 (1,8); 1,594 (1,9); 1,581 (0,8); 1,398 (16,0); 1,284 (0,8); 1,270 (1,8); 1,264 (2,0); 1,249 (0,7); 0,008 (0,7); 0,000 (19,4)
實施例I-T3-65: ^{1}H-NMR (500,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,726 (2,4); 8,559 (1,7); 8,556 (1,8); 8,306 (2,2); 7,930 (0,7); 7,914 (1,5); 7,897 (0,8); 7,588 (3,9); 7,467 (1,5); 7,450 (1,4); 3,305 (13,5); 2,508 (2,9); 2,504 (6,0); 2,501 (8,2); 2,497 (6,1); 2,494 (3,0); 2,106 (16,0); 1,645 (0,8); 1,634 (2,0); 1,628 (2,1); 1,617 (0,8); 1,239 (1,1); 1,228 (2,0); 1,222 (2,1); 1,211 (0,8); 0,000 (5,4)
實施例I-T3-66: ^{1}H-NMR (400,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,726 (4,5); 8,587 (3,6); 8,583 (3,6); 8,305 (4,5); 7,934 (1,5); 7,913 (3,1); 7,892 (1,7); 7,597 (3,1); 7,562 (3,1); 7,468 (3,1); 7,447 (2,9); 5,753 (0,4); 3,427 (0,5); 3,307 (130,4); 3,283 (0,9); 3,236 (0,8); 2,669 (0,5); 2,504 (61,2); 2,500 (82,9); 2,496 (61,6); 2,431 (1,1); 2,412 (3,4); 2,394 (3,5); 2,375 (1,2); 2,327 (0,5); 2,322 (0,4); 2,087 (16,0); 1,987 (0,6); 1,648 (1,6); 1,634 (4,0); 1,628 (4,2); 1,614 (1,7); 1,463 (0,4); 1,240 (2,1); 1,227 (4,0); 1,220 (4,2); 1,206 (1,5); 1,174 (0,4); 1,031 (5,0); 1,012 (10,6); 0,993 (4,8); 0,146 (0,6); 0,008 (5,8); 0,000 (128,9); -0,150 (0,6)
實施例I-T3-67: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):

δ= 8,778 (1,2); 8,767 (1,2); 8,544 (1,7); 8,539 (1,8); 8,297 (2,1); 7,876 (0,8); 7,855 (1,5); 7,834 (0,8); 7,593 (3,9); 7,418 (1,5); 7,397 (1,4); 3,903 (3,9); 3,331 (120,3); 2,855 (0,5); 2,846 (0,7); 2,836 (0,7); 2,827 (0,5); 2,818 (0,3); 2,676 (0,5); 2,671 (0,7); 2,667 (0,6); 2,524 (2,0); 2,511 (45,1); 2,507 (87,8); 2,502 (113,1); 2,498 (83,2); 2,333 (0,5); 2,329 (0,7); 2,324 (0,5); 2,120 (0,9); 2,105 (16,0); 0,752 (0,4); 0,739 (1,3); 0,734 (1,7); 0,721 (1,7); 0,716 (1,4); 0,704 (0,5); 0,522 (0,6); 0,511 (1,6); 0,505 (1,6); 0,501 (1,5); 0,496 (1,5); 0,483 (0,5); 0,000 (6,3)
實施例I-T3-68: ^{1}H-NMR (500,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,752 (2,4); 8,743 (2,4); 8,561 (3,4); 8,558 (3,7); 8,289 (4,4); 7,868 (1,5); 7,851 (3,0); 7,834 (1,6); 7,597 (3,0); 7,563 (3,0); 7,411 (3,0); 7,394 (2,9); 3,304 (38,0); 2,861 (0,6); 2,854 (0,9); 2,847 (1,4); 2,839 (1,4); 2,831 (0,9); 2,824 (0,7); 2,507 (6,9); 2,504 (14,1); 2,500 (19,4); 2,497 (14,5); 2,493 (7,2); 2,426 (1,2); 2,411 (3,5); 2,396 (3,6); 2,381 (1,2); 2,101 (1,1); 2,089 (16,0); 1,029 (5,5); 1,013 (11,1); 0,998 (5,0); 0,746 (0,9); 0,736 (2,7); 0,732 (3,5); 0,722 (3,4); 0,718 (2,8); 0,708 (1,0); 0,521 (1,1); 0,512 (3,3); 0,508 (3,3); 0,505 (3,1); 0,500 (3,1); 0,490 (0,9); 0,006 (0,7); 0,000 (14,7); -0,007 (0,6)
實施例I-T3-69: ^{1}H-NMR (400,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,352 (4,3); 8,553 (4,2); 8,286 (4,4); 7,965 (1,0); 7,946 (2,0); 7,927 (1,1); 7,601 (3,3); 7,567 (3,5); 7,478 (0,9); 7,460 (2,0); 7,444 (1,3); 7,350 (2,0); 7,331 (3,4); 7,312 (1,5); 3,342 (0,4); 3,308 (118,1); 3,290 (0,6); 2,669 (0,3); 2,504 (47,2); 2,500 (55,9); 2,496 (39,1); 2,443 (1,2); 2,425 (3,6); 2,406 (3,6); 2,387 (1,2); 2,327 (0,3); 2,097 (16,0); 1,595 (1,7); 1,581 (4,8); 1,574 (4,3); 1,561 (1,8); 1,293 (2,0); 1,279 (4,8); 1,273 (4,3); 1,258 (1,6); 1,236 (0,8); 1,041 (4,9); 1,022 (10,0); 1,003 (4,6); 0,000 (32,0); -0,008 (1,3)
實施例I-T3-70: ^{1}H-NMR (400,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,528 (3,4); 8,524 (3,6); 8,456 (1,7); 8,445 (1,7); 8,270 (4,0); 7,896 (0,9); 7,891 (0,9); 7,877 (1,7); 7,873 (1,8); 7,858 (1,0); 7,854 (0,9); 7,598 (2,8); 7,565 (2,8); 7,403 (0,8); 7,399 (0,8); 7,384 (1,7); 7,368 (1,2); 7,364 (1,1); 7,303 (2,5); 7,284 (3,9); 7,265 (1,7); 3,309 (77,4); 2,875 (0,6); 2,866 (0,8); 2,857 (1,3); 2,847 (1,4); 2,839 (0,8); 2,829 (0,6); 2,509 (11,1); 2,505 (23,7); 2,500 (33,3); 2,496 (24,3); 2,491 (11,5); 2,442 (1,1); 2,423 (3,4); 2,404 (3,5); 2,386 (1,2); 2,096 (16,0); 1,236 (0,6); 1,040 (5,1); 1,021 (11,2); 1,002 (5,0); 0,725 (0,9); 0,712 (2,5); 0,707 (3,5); 0,695 (3,3); 0,689 (2,7); 0,677 (1,2); 0,557 (1,2); 0,546 (3,4); 0,540 (3,0); 0,536 (2,8); 0,530 (2,8); 0,518 (0,9); 0,008 (0,7); 0,000 (21,2); -0,009 (0,8)
實施例I-T3-71: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,160 (3,6); 8,139 (3,7); 7,764 (2,0); 7,739 (2,0); 7,733 (2,7); 7,704 (1,3); 7,699 (1,2); 7,683 (3,4); 7,678 (2,3); 7,553 (1,2); 7,502 (2,4); 7,481 (1,9); 3,060 (0,5); 2,851 (0,5); 2,520 (0,8); 2,501 (2,5); 2,482 (2,5); 2,463 (0,9); 2,134 (30,8); 2,114 (0,4); 2,107 (0,5); 2,101 (0,4); 1,964 (2,0); 1,958 (4,9); 1,952 (28,1); 1,946 (52,7); 1,940 (72,6); 1,934 (52,6); 1,928 (28,4); 1,768 (0,4); 1,762 (0,3); 1,598 (1,0); 1,583 (2,5); 1,577 (2,7); 1,563 (1,4); 1,437 (16,0); 1,361 (1,3); 1,347 (2,7); 1,340 (2,9); 1,326 (1,1); 1,102 (3,5); 1,083 (7,4); 1,064 (3,4); 0,146 (0,4); 0,008 (3,1); 0,000 (97,3); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-72: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,150 (5,4); 8,130 (5,6); 7,764 (2,7); 7,689 (4,2); 7,684 (6,5); 7,655 (1,9); 7,650 (1,5); 7,634 (2,2); 7,629 (1,9); 7,469 (3,6); 7,448 (2,9); 6,939 (0,9); 2,871 (0,6); 2,862 (0,9); 2,853 (1,4); 2,843 (1,4); 2,834 (1,0); 2,825 (0,6); 2,518 (1,2); 2,499 (3,7); 2,480 (3,8); 2,462 (1,4); 2,168 (77,5); 2,114 (0,3); 2,108 (0,4); 1,965 (1,9); 1,959 (4,8); 1,953 (25,8); 1,947 (47,0); 1,941 (63,4); 1,935 (44,6); 1,929 (23,7); 1,769 (0,4); 1,437 (16,0); 1,100 (5,0); 1,081 (10,2); 1,062 (4,8); 0,794 (0,8); 0,781 (2,3); 0,776 (3,1); 0,763 (3,2); 0,758 (2,4); 0,746 (1,1); 0,611 (1,0); 0,600 (2,8); 0,594 (2,9); 0,590 (2,6); 0,585 (2,6); 0,572 (0,8); 0,146 (0,3); 0,008 (2,6); 0,000 (69,9); -0,008 (4,3); -0,149 (0,3)
實施例I-T3-73: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,77 (0,0325); 8,76 (0,0329); 8,67 (0,0447); 8,40 (0,0688); 8,07 (0,1396); 7,89 (0,0039); 7,88 (0,0202); 7,87 (0,0405); 7,43 (0,0406); 7,42 (0,0383); 3,78 (0,0029); 3,59 (0,0071); 3,30

(1,0000); 3,17 (0,0044); 3,16 (0,0042); 2,85 (0,0123); 2,84 (0,0187); 2,83 (0,0088); 2,64 (0,0025); 2,50 (0,4120); 2,37 (0,0016); 1,24 (0,0054); 0,73 (0,0482); 0,72 (0,0467); 0,71 (0,0149); 0,52 (0,0154); 0,50 (0,0420); 0,49 (0,0128); 0,12 (0,0012); 0,00 (0,2886); -0,12 (0,0012)
實施例I-T3-74: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,381 (5,5); 8,653 (5,5); 8,317 (0,7); 8,293 (5,6); 7,988 (1,2); 7,984 (1,3); 7,969 (2,4); 7,965 (2,4); 7,950 (1,4); 7,946 (1,3); 7,747 (4,4); 7,734 (1,5); 7,713 (7,2); 7,706 (4,3); 7,683 (0,7); 7,493 (1,1); 7,489 (1,2); 7,474 (2,5); 7,458 (1,6); 7,454 (1,5); 7,362 (3,0); 7,343 (5,1); 7,324 (2,2); 3,903 (11,7); 3,333 (264,8); 3,267 (0,3); 3,174 (0,6); 3,162 (0,6); 2,802 (1,7); 2,783 (5,4); 2,765 (5,5); 2,746 (1,8); 2,676 (1,4); 2,672 (1,9); 2,667 (1,4); 2,542 (1,1); 2,525 (5,6); 2,511 (121,2); 2,507 (238,9); 2,503 (309,3); 2,498 (228,5); 2,494 (115,5); 2,334 (1,3); 2,329 (1,8); 2,325 (1,4); 1,603 (2,2); 1,589 (5,6); 1,582 (6,0); 1,569 (2,6); 1,298 (2,8); 1,285 (5,7); 1,278 (6,1); 1,264 (2,3); 1,237 (0,5); 1,060 (7,3); 1,042 (16,0); 1,023 (7,2); 0,008 (0,6); 0,000 (17,6); -0,008 (0,7)
實施例I-T3-75: ^{1}H-NMR (400,2 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,621 (4,9); 8,618 (5,3); 8,463 (2,4); 8,452 (2,4); 8,277 (5,0); 8,274 (5,4); 7,913 (1,3); 7,909 (1,4); 7,894 (2,4); 7,890 (2,5); 7,875 (1,4); 7,871 (1,3); 7,742 (4,3); 7,730 (1,5); 7,709 (7,2); 7,702 (4,2); 7,679 (0,7); 7,416 (1,1); 7,412 (1,2); 7,397 (2,4); 7,381 (1,7); 7,377 (1,6); 7,313 (3,4); 7,294 (5,4); 7,275 (2,3); 3,333 (0,6); 3,324 (0,5); 3,307 (125,1); 3,285 (0,5); 2,879 (0,8); 2,870 (1,2); 2,861 (1,9); 2,851 (1,9); 2,842 (1,2); 2,833 (0,9); 2,822 (0,4); 2,798 (1,7); 2,780 (5,3); 2,761 (5,5); 2,742 (1,8); 2,509 (17,8); 2,505 (38,4); 2,500 (54,1); 2,496 (39,8); 2,491 (19,1); 2,327 (0,3); 1,235 (0,5); 1,061 (7,3); 1,042 (16,0); 1,023 (7,1); 0,729 (1,2); 0,716 (3,4); 0,711 (4,8); 0,699 (4,5); 0,693 (3,7); 0,682 (1,6); 0,562 (1,6); 0,552 (4,7); 0,546 (4,2); 0,542 (4,0); 0,536 (3,9); 0,524 (1,2); 0,008 (1,4); 0,000 (45,5); -0,009 (1,9)
實施例I-T3-76: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,531 (3,2); 9,102 (3,2); 9,096 (3,3); 8,822 (3,2); 8,817 (3,3); 8,727 (5,1); 8,442 (1,9); 8,436 (3,4); 8,428 (5,4); 7,617 (2,1); 7,582 (2,1); 5,759 (16,0); 3,568 (2,8); 3,437 (0,3); 3,424 (0,4); 3,326 (355,3); 3,303 (1,2); 2,711 (0,5); 2,675 (0,6); 2,670 (0,7); 2,667 (0,5); 2,557 (0,4); 2,554 (0,7); 2,552 (0,9); 2,551 (1,1); 2,541 (159,1); 2,530 (1,2); 2,528 (1,0); 2,527 (1,0); 2,524 (1,3); 2,510 (33,8); 2,506 (67,9); 2,502 (90,5); 2,497 (63,3); 2,493 (29,5); 2,458 (0,9); 2,440 (2,5); 2,421 (2,5); 2,402 (0,9); 2,368 (0,6); 2,333 (0,6); 2,329 (0,7); 2,324 (0,6); 2,111 (12,0); 2,086 (1,1); 1,629 (1,2); 1,615 (2,9); 1,608 (3,2); 1,595 (1,5); 1,346 (1,4); 1,332 (2,9); 1,325 (3,2); 1,311 (1,1); 1,072 (0,6); 1,055 (1,3); 1,048 (4,1); 1,037 (0,9); 1,029 (8,8); 1,010 (3,8); 0,008 (2,0); 0,000 (66,6); -0,008 (2,4); -0,014 (0,4)
實施例I-T3-77: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,043 (4,2); 9,038 (4,3); 8,798 (4,2); 8,793 (4,4); 8,705 (6,6); 8,645 (1,9); 8,635 (2,0); 8,409 (6,8); 8,389 (2,6); 8,384 (4,6); 8,379 (2,6); 7,613 (2,8); 7,580 (2,9); 5,759 (4,7); 3,327 (158,6); 2,902 (0,6); 2,892 (1,0); 2,884 (1,5); 2,874 (1,5); 2,866 (1,0); 2,856 (0,7); 2,671 (0,4); 2,541 (65,9); 2,511 (20,9); 2,506 (42,9); 2,502 (59,0); 2,498 (43,4); 2,493 (22,4); 2,458 (2,1); 2,438 (3,5); 2,419 (3,4); 2,401 (1,3); 2,367 (0,3); 2,329 (0,4); 2,110 (16,0); 2,086 (1,2); 1,989 (0,4); 1,072 (0,4); 1,055 (1,0); 1,048 (5,3); 1,029 (11,6); 1,010 (5,3); 0,763 (0,9); 0,750 (2,3); 0,745 (3,4); 0,733 (3,3); 0,727 (2,8); 0,716 (1,4); 0,617 (1,2); 0,607 (3,5); 0,600 (3,1); 0,591 (2,8); 0,579 (1,0); 0,008 (1,3); 0,000 (40,7); -0,008 (2,2)
實施例I-T3-78: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,542 (5,5); 9,127 (5,7); 9,122 (5,9); 8,857 (8,8); 8,834 (5,6); 8,829 (5,9); 8,472 (3,3); 8,467 (5,7); 8,461 (3,2); 8,434 (8,9); 7,757 (4,0); 7,724 (7,7); 7,699 (0,6); 5,759 (5,9); 4,020 (0,4); 3,611 (0,6); 3,568 (1,5); 3,426 (0,9); 3,326 (364,4); 3,303 (1,4); 3,235 (1,3); 2,821 (1,6); 2,802 (5,1); 2,783 (5,1); 2,765 (1,7); 2,711 (0,6); 2,670 (0,9); 2,666 (0,7); 2,541 (164,7); 2,510 (48,8); 2,506 (100,5); 2,502 (137,3); 2,497 (98,8); 2,493 (47,9); 2,367 (0,6); 2,329 (0,8); 1,989 (1,5); 1,633 (2,1); 1,619 (5,2); 1,612 (5,6); 1,599 (2,4); 1,350 (2,6); 1,337 (5,3); 1,330 (5,5); 1,316 (2,0); 1,234 (0,4); 1,192 (0,4); 1,174 (0,8); 1,156 (0,5); 1,146 (0,5);

1,069 (7,2); 1,050 (16,0); 1,032 (7,1); 0,146 (0,4); 0,008 (2,9); 0,000 (90,5); -0,008 (3,5)
實施例I-T3-79: ^{1}H-NMR (500,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,064 (5,0); 9,059 (5,1); 8,821 (8,9); 8,811 (5,2); 8,807 (5,3); 8,630 (2,5); 8,622 (2,5); 8,413 (3,8); 8,408 (13,3); 7,748 (4,3); 7,738 (1,8); 7,721 (6,6); 7,712 (3,8); 7,695 (0,9); 5,752 (1,0); 3,305 (76,3); 3,281 (0,4); 2,910 (0,4); 2,902 (0,9); 2,895 (1,3); 2,888 (2,0); 2,880 (2,0); 2,873 (1,3); 2,865 (1,0); 2,858 (0,4); 2,813 (1,7); 2,798 (5,5); 2,783 (5,6); 2,768 (1,9); 2,508 (13,7); 2,504 (28,5); 2,501 (39,3); 2,497 (29,3); 2,494 (14,5); 1,908 (2,7); 1,236 (0,5); 1,068 (7,4); 1,053 (16,0); 1,038 (7,3); 0,761 (1,2); 0,751 (3,5); 0,747 (4,8); 0,737 (4,6); 0,733 (3,8); 0,723 (1,6); 0,620 (1,6); 0,612 (4,7); 0,607 (4,4); 0,604 (4,2); 0,599 (4,0); 0,589 (1,2); 0,006 (1,3); 0,000 (30,6); -0,007 (1,4)
實施例I-T3-80: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,128 (2,6); 8,082 (2,8); 7,736 (1,6); 7,731 (2,1); 7,701 (1,1); 7,696 (0,8); 7,680 (1,2); 7,675 (1,1); 7,608 (0,4); 7,562 (1,4); 7,549 (1,4); 7,494 (1,9); 7,473 (1,5); 2,448 (0,6); 2,429 (1,9); 2,410 (2,0); 2,391 (0,7); 2,164 (9,8); 2,155 (20,2); 2,088 (7,6); 1,965 (1,0); 1,959 (2,5); 1,953 (13,9); 1,946 (25,4); 1,940 (34,2); 1,934 (24,1); 1,928 (12,6); 1,598 (0,8); 1,583 (2,0); 1,577 (2,0); 1,563 (1,1); 1,437 (16,0); 1,358 (1,0); 1,345 (2,0); 1,338 (2,1); 1,323 (0,8); 1,268 (0,7); 1,092 (2,7); 1,073 (5,7); 1,054 (2,6); 0,008 (1,1); 0,000 (34,6); -0,009 (1,5)
實施例I-T3-81: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,115 (7,2); 8,067 (7,4); 7,688 (4,4); 7,683 (5,6); 7,667 (0,5); 7,652 (3,0); 7,646 (2,4); 7,631 (3,5); 7,625 (3,0); 7,560 (4,1); 7,546 (4,1); 7,462 (5,2); 7,441 (4,2); 6,903 (1,2); 2,880 (0,3); 2,871 (0,9); 2,861 (1,3); 2,853 (2,1); 2,843 (2,1); 2,835 (1,3); 2,825 (1,0); 2,815 (0,4); 2,447 (1,8); 2,428 (5,5); 2,409 (5,7); 2,390 (1,9); 2,141 (55,3); 2,120 (1,0); 2,113 (0,9); 2,107 (1,0); 2,101 (0,9); 2,086 (21,5); 1,964 (4,2); 1,958 (10,5); 1,952 (54,5); 1,946 (98,5); 1,940 (132,1); 1,934 (92,1); 1,927 (48,4); 1,774 (0,5); 1,768 (0,8); 1,762 (0,5); 1,437 (1,3); 1,270 (1,0); 1,090 (7,7); 1,071 (16,0); 1,052 (7,4); 0,794 (1,1); 0,781 (3,3); 0,776 (4,4); 0,763 (4,7); 0,758 (3,4); 0,746 (1,6); 0,610 (1,5); 0,598 (3,8); 0,592 (4,0); 0,588 (3,6); 0,583 (3,6); 0,571 (1,1); 0,146 (1,8); 0,031 (0,4); 0,030 (0,4); 0,0272 (0,4); 0,0265 (0,4); 0,026 (0,4); 0,022 (0,6); 0,008 (16,0); 0,000 (381,4); -0,009 (18,6); -0,150 (1,8)
實施例I-T3-82: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,127 (7,5); 8,085 (7,7); 7,734 (4,3); 7,729 (5,7); 7,708 (3,2); 7,703 (2,2); 7,688 (3,6); 7,682 (2,9); 7,561 (3,9); 7,548 (3,8); 7,512 (5,3); 7,491 (4,4); 7,365 (0,9); 4,141 (1,1); 4,124 (1,2); 4,117 (3,5); 4,100 (3,5); 4,093 (3,7); 4,077 (3,5); 4,070 (1,3); 4,053 (1,2); 2,462 (0,4); 2,457 (0,4); 2,450 (1,8); 2,431 (5,5); 2,412 (5,7); 2,393 (1,9); 2,150 (76,9); 2,120 (0,5); 2,113 (0,7); 2,107 (0,8); 2,101 (0,8); 2,090 (21,3); 1,964 (3,5); 1,958 (8,4); 1,952 (45,7); 1,946 (82,9); 1,940 (111,8); 1,934 (77,5); 1,927 (40,4); 1,774 (0,4); 1,768 (0,6); 1,762 (0,4); 1,437 (1,0); 1,269 (1,0); 1,093 (7,7); 1,074 (16,0); 1,055 (7,4); 0,146 (1,4); 0,008 (11,1); 0,000 (291,0); -0,009 (12,7); -0,150 (1,4)
實施例I-T3-83: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,128 (7,9); 8,079 (8,4); 7,719 (4,9); 7,713 (6,1); 7,677 (3,1); 7,671 (2,5); 7,656 (3,5); 7,650 (3,1); 7,562 (4,8); 7,548 (4,7); 7,484 (5,6); 7,463 (5,1); 7,436 (1,2); 5,447 (1,2); 5,337 (1,3); 5,316 (2,5); 5,295 (2,5); 5,274 (1,3); 4,068 (0,4); 4,050 (0,4); 3,543 (3,2); 3,540 (2,1); 3,520 (6,4); 3,498 (4,2); 3,370 (4,2); 3,367 (2,8); 3,350 (6,2); 3,346 (5,9); 3,326 (3,3); 2,462 (0,3); 2,451 (2,0); 2,432 (6,0); 2,413 (6,2); 2,394 (2,1); 2,150 (115,6); 2,120 (0,5); 2,114 (0,7); 2,107 (0,9); 2,091 (23,5); 1,972 (1,9); 1,964 (3,0); 1,958 (7,9); 1,952 (39,4); 1,946 (71,5); 1,940 (96,0); 1,934 (68,4); 1,928 (36,7); 1,774 (0,4); 1,768 (0,6); 1,762 (0,4); 1,437 (2,7); 1,268 (1,0); 1,221 (0,4); 1,204 (0,8); 1,186 (0,4); 1,094 (7,8); 1,075 (16,0); 1,056 (7,5); 0,146 (1,1); 0,008 (9,8); 0,000 (220,9); -0,150 (1,1)
實施例I-T3-84: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,162 (9,4); 8,125 (7,5); 7,997 (4,3); 7,952 (4,4); 7,729 (4,8); 7,724 (6,8); 7,707 (3,5); 7,701 (2,3); 7,686 (3,9); 7,680 (3,2); 7,519 (6,1); 7,498 (4,9); 7,348 (1,3); 4,140 (1,3); 4,123 (1,4); 4,116 (3,9); 4,100 (3,9); 4,092 (4,2); 4,076 (3,9); 4,069 (1,7); 4,052 (1,4); 2,146 (92,5);

2,120 (27,2); 2,108 (1,6); 2,101 (0,9); 2,095 (0,5); 1,971 (0,9); 1,964 (3,5); 1,958 (9,1); 1,952 (47,9); 1,946 (87,4); 1,940 (118,0); 1,934 (83,5); 1,928 (44,7); 1,774 (0,5); 1,768 (0,7); 1,762 (0,5); 1,437 (16,0); 1,270 (0,6); 0,146 (0,9); 0,008 (6,8); 0,000 (179,6); -0,008 (10,9); -0,150 (0,9)
實施例I-T3-85: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,163 (5,2); 8,118 (4,2); 7,998 (2,5); 7,953 (2,5); 7,716 (3,0); 7,710 (3,7); 7,675 (1,9); 7,669 (1,5); 7,654 (2,2); 7,648 (1,9); 7,490 (3,5); 7,469 (2,8); 7,418 (0,8); 7,400 (0,8); 5,335 (0,8); 5,314 (1,6); 5,293 (1,6); 5,272 (0,8); 3,542 (2,0); 3,538 (1,3); 3,518 (4,0); 3,496 (2,6); 3,370 (2,6); 3,367 (1,7); 3,349 (3,8); 3,346 (3,6); 3,326 (2,0); 2,133 (15,0); 2,120 (15,4); 2,101 (0,5); 1,971 (1,1); 1,964 (1,7); 1,958 (4,3); 1,952 (19,7); 1,946 (35,3); 1,940 (47,2); 1,934 (33,6); 1,927 (18,1); 1,437 (16,0); 1,204 (0,4); 0,146 (0,4); 0,008 (3,9); 0,000 (78,7); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-86: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,252 (0,3); 8,146 (2,7); 8,110 (0,4); 8,102 (2,9); 7,899 (1,3); 7,708 (1,4); 7,690 (1,7); 7,685 (2,2); 7,655 (1,2); 7,649 (0,9); 7,634 (1,5); 7,628 (1,4); 7,468 (2,2); 7,447 (1,8); 6,891 (0,5); 2,871 (0,4); 2,862 (0,5); 2,853 (0,8); 2,843 (0,8); 2,835 (0,5); 2,825 (0,4); 2,415 (1,0); 2,171 (8,3); 2,132 (10,6); 1,971 (0,5); 1,964 (1,1); 1,958 (2,6); 1,952 (13,9); 1,946 (25,2); 1,940 (34,0); 1,933 (23,7); 1,927 (12,5); 1,437 (16,0); 1,269 (0,4); 0,794 (0,4); 0,781 (1,3); 0,776 (1,7); 0,764 (1,8); 0,758 (1,3); 0,746 (0,6); 0,611 (0,6); 0,599 (1,5); 0,593 (1,6); 0,589 (1,4); 0,584 (1,4); 0,571 (0,5); 0,008 (2,3); 0,000 (63,9); -0,009 (3,1)
實施例I-T3-87: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,171 (11,0); 8,170 (11,0); 8,122 (12,2); 8,120 (11,4); 7,729 (6,8); 7,724 (8,7); 7,697 (4,9); 7,691 (3,7); 7,676 (5,6); 7,670 (4,6); 7,606 (16,0); 7,604 (15,8); 7,551 (3,2); 7,500 (8,3); 7,479 (6,7); 5,446 (0,7); 4,085 (0,6); 4,068 (2,0); 4,050 (2,0); 4,032 (0,7); 3,240 (0,6); 2,132 (42,8); 2,119 (0,5); 2,113 (0,7); 2,107 (0,9); 2,101 (0,6); 2,095 (0,3); 1,971 (9,0); 1,964 (4,0); 1,958 (10,1); 1,952 (56,8); 1,946 (103,2); 1,940 (138,6); 1,933 (95,2); 1,927 (49,0); 1,914 (0,7); 1,780 (0,3); 1,774 (0,6); 1,768 (0,8); 1,762 (0,6); 1,595 (3,6); 1,581 (8,5); 1,574 (8,5); 1,560 (4,6); 1,520 (0,5); 1,437 (11,1); 1,400 (0,6); 1,360 (4,7); 1,346 (8,6); 1,340 (8,8); 1,325 (3,6); 1,317 (0,8); 1,287 (0,4); 1,269 (1,4); 1,221 (2,5); 1,204 (4,7); 1,186 (2,3); 0,146 (1,8); 0,008 (14,1); 0,000 (400,9); -0,009 (15,1); -0,150 (1,8)
實施例I-T3-88: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,160 (10,6); 8,111 (11,3); 7,681 (6,2); 7,675 (7,9); 7,647 (3,9); 7,642 (3,1); 7,627 (4,5); 7,621 (4,0); 7,605 (16,0); 7,467 (7,2); 7,447 (5,7); 6,936 (2,0); 5,448 (0,4); 4,067 (0,5); 4,049 (0,5); 2,879 (0,4); 2,869 (1,3); 2,860 (2,0); 2,851 (2,8); 2,842 (2,9); 2,833 (2,0); 2,824 (1,4); 2,814 (0,5); 2,467 (1,2); 2,462 (1,7); 2,458 (1,3); 2,253 (0,6); 2,226 (0,4); 2,158 (239,6); 2,120 (1,0); 2,113 (1,3); 2,107 (1,6); 2,101 (1,2); 2,095 (0,7); 1,971 (3,4); 1,964 (8,0); 1,958 (20,3); 1,952 (98,7); 1,946 (178,8); 1,940 (240,6); 1,934 (170,9); 1,928 (91,2); 1,781 (0,5); 1,774 (1,0); 1,768 (1,3); 1,762 (1,0); 1,756 (0,5); 1,437 (3,0); 1,269 (0,9); 1,221 (0,5); 1,203 (1,0); 1,185 (0,5); 0,792 (1,7); 0,779 (4,8); 0,774 (6,6); 0,761 (6,5); 0,756 (5,1); 0,744 (2,2); 0,610 (2,2); 0,599 (6,0); 0,592 (6,3); 0,583 (5,4); 0,571 (1,6); 0,146 (3,3); 0,007 (29,1); 0,000 (640,2); -0,150 (3,3)
實施例I-T3-89: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,437 (11,1); 8,788 (15,9); 8,367 (16,0); 8,317 (0,8); 7,986 (0,4); 7,903 (6,6); 7,897 (6,7); 7,824 (9,1); 7,810 (13,0); 7,805 (11,4); 7,802 (13,2); 7,797 (8,0); 7,791 (3,7); 7,614 (3,7); 7,610 (3,5); 7,591 (2,9); 7,588 (2,9); 7,560 (9,0); 7,551 (1,7); 7,546 (1,5); 7,537 (7,7); 3,903 (8,5); 3,332 (418,5); 3,174 (0,7); 3,162 (0,6); 2,676 (2,0); 2,671 (2,7); 2,667 (2,1); 2,541 (1,6); 2,507 (359,7); 2,502 (464,1); 2,498 (346,7); 2,333 (2,1); 2,329 (2,9); 2,325 (2,2); 1,618 (3,7); 1,604 (9,3); 1,597 (9,9); 1,584 (4,2); 1,543 (0,4); 1,327 (0,4); 1,287 (4,3); 1,274 (9,4); 1,267 (9,9); 1,253 (3,8); 1,234 (1,5); 1,215 (0,5); 1,181 (0,4); 1,177 (0,4); 0,861 (0,4); 0,853 (0,4); 0,843 (0,4); 0,834 (0,4); 0,824 (0,4); 0,813 (0,3); 0,008 (0,9); 0,000 (24,6); -0,008 (1,1)
實施例I-T3-90: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN):

δ= 8,565 (0,4); 8,349 (0,6); 8,333 (14,0); 8,123 (0,6); 8,109 (13,1); 8,096 (0,6); 7,904 (0,4); 7,881 (0,4); 7,712 (8,7); 7,689 (16,0); 7,683 (10,7); 7,672 (1,0); 7,654 (5,5); 7,648 (4,2); 7,633 (6,1); 7,627 (5,3); 7,617 (5,0); 7,611 (5,5); 7,475 (0,5); 7,467 (9,7); 7,454 (0,7); 7,446 (9,4); 7,438 (3,3); 7,422 (2,4); 7,419 (2,6); 7,416 (2,5); 6,891 (2,1); 5,446 (0,4); 3,899 (0,6); 2,881 (0,6); 2,872 (1,7); 2,862 (2,4); 2,854 (3,8); 2,844 (3,9); 2,835 (2,5); 2,826 (1,8); 2,816 (0,6); 2,132 (62,2); 2,113 (1,1); 2,107 (1,3); 2,101 (0,9); 2,095 (0,5); 1,996 (0,3); 1,971 (0,9); 1,964 (5,7); 1,958 (14,2); 1,952 (81,0); 1,946 (147,9); 1,940 (200,1); 1,933 (139,4); 1,927 (72,6); 1,780 (0,5); 1,774 (0,8); 1,768 (1,1); 1,762 (0,8); 1,756 (0,4); 1,268 (2,3); 0,881 (0,3); 0,796 (2,0); 0,783 (5,8); 0,778 (7,9); 0,765 (8,2); 0,760 (6,0); 0,748 (2,8); 0,726 (0,4); 0,709 (0,4); 0,653 (0,3); 0,643 (0,3); 0,613 (2,8); 0,601 (6,7); 0,595 (7,1); 0,591 (6,3); 0,586 (6,3); 0,574 (2,0); 0,146 (2,4); 0,008 (17,6); 0,000 (508,1); -0,009 (24,9); -0,150 (2,4)
實施例I-T3-91: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,837 (3,4); 8,831 (3,6); 8,747 (6,3); 8,532 (1,9); 8,521 (2,0); 8,474 (6,2); 8,100 (9,7); 7,954 (3,3); 7,949 (3,5); 4,109 (0,4); 4,095 (0,4); 3,904 (16,0); 3,335 (287,0); 3,267 (0,5); 3,243 (0,4); 3,174 (2,4); 3,162 (2,5); 2,877 (0,6); 2,868 (0,9); 2,859 (1,3); 2,849 (1,3); 2,840 (0,9); 2,831 (0,6); 2,676 (1,0); 2,671 (1,3); 2,667 (1,0); 2,507 (156,9); 2,502 (206,2); 2,498 (158,4); 2,334 (0,9); 2,329 (1,2); 2,325 (0,9); 1,258 (0,4); 1,002 (1,3); 0,986 (1,2); 0,740 (0,8); 0,727 (2,3); 0,722 (3,1); 0,710 (2,9); 0,704 (2,4); 0,693 (1,0); 0,568 (1,0); 0,558 (3,1); 0,552 (2,9); 0,548 (2,7); 0,542 (2,5); 0,530 (0,7); 0,000 (1,8)
實施例I-T3-92: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,415 (4,9); 8,892 (4,2); 8,886 (4,4); 8,765 (7,6); 8,488 (7,3); 8,104 (11,7); 8,044 (4,2); 8,039 (4,3); 3,904 (16,0); 3,593 (0,4); 3,336 (427,9); 3,173 (1,6); 3,163 (1,6); 2,676 (1,4); 2,672 (1,7); 2,667 (1,3); 2,518 (32,9); 2,511 (114,6); 2,507 (211,5); 2,503 (266,6); 2,498 (196,7); 2,334 (1,1); 2,329 (1,5); 2,325 (1,1); 1,613 (1,8); 1,599 (4,5); 1,592 (4,8); 1,579 (2,0); 1,315 (2,1); 1,301 (4,6); 1,295 (4,7); 1,280 (1,7); 1,235 (0,3); 0,000 (2,1)
實施例I-T3-93: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,187 (3,1); 8,146 (3,3); 7,899 (4,8); 7,653 (1,3); 7,648 (2,7); 7,639 (0,5); 7,624 (1,5); 7,618 (1,0); 7,462 (1,9); 7,441 (1,5); 7,115 (0,7); 5,449 (1,2); 4,068 (0,5); 4,050 (0,5); 2,174 (33,4); 1,972 (2,4); 1,965 (0,8); 1,959 (1,9); 1,953 (10,3); 1,947 (18,6); 1,941 (24,9); 1,934 (16,9); 1,928 (8,7); 1,448 (9,5); 1,437 (16,0); 1,270 (0,5); 1,221 (0,6); 1,204 (1,2); 1,186 (0,6); 0,837 (0,7); 0,824 (2,1); 0,820 (2,2); 0,808 (0,9); 0,673 (1,1); 0,661 (2,4); 0,656 (2,5); 0,644 (0,8); 0,008 (0,4); 0,000 (10,3); -0,009 (0,3)
實施例I-T3-94: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,149 (5,3); 8,106 (4,3); 7,996 (2,3); 7,951 (2,4); 7,645 (2,3); 7,639 (5,5); 7,632 (0,8); 7,618 (2,7); 7,612 (1,8); 7,457 (3,0); 7,436 (2,4); 7,098 (1,2); 2,468 (0,4); 2,464 (0,5); 2,459 (0,4); 2,165 (184,2); 2,116 (15,3); 2,102 (0,5); 1,972 (1,1); 1,965 (3,0); 1,959 (7,6); 1,953 (41,5); 1,947 (74,8); 1,940 (100,0); 1,934 (68,4); 1,928 (35,0); 1,775 (0,4); 1,769 (0,6); 1,763 (0,4); 1,447 (16,0); 1,437 (3,0); 1,270 (2,2); 1,204 (0,3); 0,835 (1,1); 0,822 (3,7); 0,818 (3,8); 0,807 (1,5); 0,673 (1,8); 0,662 (4,3); 0,656 (4,3); 0,644 (1,3); 0,008 (1,2); 0,000 (38,1); -0,009 (1,4)
實施例I-T3-95: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,596 (2,3); 8,893 (2,0); 8,887 (2,0); 8,791 (3,3); 8,545 (3,3); 8,315 (0,5); 8,300 (2,2); 8,294 (2,3); 8,283 (5,7); 4,038 (0,4); 4,020 (0,4); 3,322 (38,3); 2,671 (0,6); 2,502 (83,6); 2,328 (0,6); 1,989 (1,8); 1,643 (0,8); 1,628 (2,2); 1,621 (2,3); 1,609 (0,9); 1,398 (16,0); 1,298 (1,0); 1,285 (2,2); 1,278 (2,3); 1,264 (0,8); 1,193 (0,5); 1,175 (0,9); 1,157 (0,5); 0,146 (0,4); 0,000 (75,9); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-96: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,838 (2,0); 8,833 (2,0); 8,618 (3,2); 8,513 (1,0); 8,502 (1,0); 8,377 (3,3); 7,954 (1,9); 7,949 (1,9); 7,596 (3,6); 4,104 (0,3); 3,903 (10,1); 3,409 (0,5); 3,350 (346,6); 3,302 (0,5); 3,175 (1,8); 3,162 (1,8); 2,865 (0,4); 2,857 (0,7); 2,847 (0,7); 2,838 (0,4); 2,677 (0,4); 2,672 (0,6); 2,668 (0,4); 2,526 (1,8); 2,512 (37,4); 2,508 (74,7); 2,503 (97,3); 2,499 (71,2); 2,494

(35,6); 2,489 (12,6); 2,335 (0,4); 2,330 (0,6); 2,325 (0,5); 2,117 (16,0); 1,003 (0,6); 0,987 (0,6); 0,739 (0,5); 0,726 (1,2); 0,721 (1,7); 0,709 (1,6); 0,703 (1,3); 0,692 (0,6); 0,568 (0,6); 0,557 (1,7); 0,551 (1,5); 0,547 (1,4); 0,542 (1,4); 0,529 (0,4); 0,000 (0,7)
實施例I-T3-97: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,395 (2,2); 8,892 (2,0); 8,886 (2,0); 8,640 (3,3); 8,391 (3,4); 8,040 (1,9); 8,035 (1,9); 7,599 (3,7); 4,108 (0,5); 4,095 (0,5); 3,904 (10,2); 3,333 (130,8); 3,174 (2,4); 3,161 (2,4); 2,676 (0,4); 2,671 (0,6); 2,667 (0,5); 2,541 (0,4); 2,525 (1,8); 2,511 (39,6); 2,507 (81,0); 2,502 (95,3); 2,498 (69,0); 2,493 (34,2); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,324 (0,4); 2,118 (16,0); 1,613 (0,8); 1,599 (1,9); 1,592 (2,1); 1,579 (0,9); 1,311 (0,9); 1,297 (2,0); 1,291 (2,1); 1,276 (0,8); 1,002 (0,5); 0,987 (0,5); 0,000 (1,2)
實施例I-T3-98: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,839 (6,0); 8,833 (6,2); 8,791 (0,5); 8,781 (9,8); 8,692 (3,1); 8,681 (3,2); 8,549 (0,5); 8,540 (9,8); 8,282 (16,0); 8,217 (6,2); 8,210 (6,1); 5,756 (1,1); 3,326 (37,2); 2,871 (0,8); 2,861 (1,2); 2,852 (1,8); 2,842 (1,9); 2,833 (1,2); 2,824 (0,9); 2,814 (0,3); 2,671 (0,4); 2,525 (0,9); 2,511 (20,9); 2,507 (43,3); 2,502 (58,6); 2,498 (44,1); 2,494 (22,5); 2,329 (0,4); 1,989 (0,4); 1,397 (0,4); 0,757 (1,2); 0,744 (3,4); 0,739 (4,7); 0,726 (4,5); 0,721 (3,8); 0,709 (1,5); 0,568 (1,5); 0,557 (4,5); 0,551 (4,2); 0,548 (4,1); 0,542 (3,9); 0,530 (1,2); 0,146 (0,5); 0,008 (3,4); 0,000 (97,0); -0,008 (4,2); -0,150 (0,5)
實施例I-T3-99: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,851 (0,6); 8,845 (0,8); 8,840 (3,5); 8,834 (3,6); 8,770 (6,0); 8,525 (5,8); 8,337 (3,6); 8,331 (3,5); 8,283 (11,0); 8,226 (0,6); 8,220 (0,6); 3,328 (25,7); 3,030 (16,0); 2,798 (0,7); 2,790 (0,8); 2,781 (1,3); 2,771 (0,9); 2,758 (2,9); 2,543 (55,4); 2,525 (0,6); 2,508 (28,1); 2,503 (37,2); 2,499 (27,6); 0,814 (0,3); 0,773 (0,4); 0,604 (0,5); 0,585 (2,1); 0,576 (2,8); 0,566 (1,0); 0,543 (1,2); 0,532 (2,2); 0,514 (2,0); 0,501 (0,4); 0,495 (0,4); 0,008 (1,0); 0,000 (28,2); -0,008 (1,0)
實施例I-T3-100: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,826 (5,3); 8,817 (2,9); 8,811 (2,8); 8,531 (4,2); 8,320 (2,7); 8,314 (2,7); 8,206 (0,4); 8,200 (0,4); 8,111 (7,7); 3,904 (16,0); 3,395 (0,6); 3,337 (288,8); 3,257 (0,4); 3,243 (0,4); 3,175 (0,9); 3,162 (1,0); 3,029 (12,3); 2,795 (0,5); 2,788 (0,6); 2,778 (1,0); 2,768 (0,8); 2,757 (2,2); 2,676 (0,8); 2,672 (1,1); 2,668 (0,8); 2,512 (73,1); 2,507 (138,1); 2,503 (175,3); 2,499 (129,8); 2,334 (0,7); 2,330 (1,0); 2,325 (0,7); 1,002 (1,0); 0,987 (1,0); 0,833 (0,4); 0,815 (0,3); 0,603 (0,4); 0,584 (1,7); 0,574 (2,2); 0,565 (0,8); 0,542 (0,9); 0,531 (1,7); 0,513 (1,5); 0,000 (1,8)
實施例I-T3-101: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,828 (0,4); 8,823 (0,4); 8,815 (2,1); 8,809 (2,2); 8,690 (3,8); 8,442 (0,7); 8,435 (3,3); 8,293 (2,2); 8,287 (2,1); 8,190 (0,4); 8,184 (0,3); 7,603 (4,3); 3,904 (8,8); 3,339 (233,4); 3,175 (0,6); 3,162 (0,6); 3,027 (9,9); 2,795 (0,4); 2,787 (0,5); 2,778 (0,8); 2,768 (0,6); 2,756 (1,8); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,667 (0,6); 2,512 (51,7); 2,507 (99,0); 2,503 (126,8); 2,498 (93,4); 2,494 (47,1); 2,334 (0,6); 2,330 (0,8); 2,325 (0,6); 2,130 (16,0); 2,122 (3,6); 1,002 (0,4); 0,987 (0,4); 0,583 (1,3); 0,574 (1,7); 0,565 (0,6); 0,543 (0,7); 0,531 (1,3); 0,514 (1,1); 0,000 (0,9)
實施例I-T3-102: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,908 (0,7); 8,879 (2,4); 8,874 (2,4); 8,833 (4,2); 8,820 (1,2); 8,538 (3,8); 8,496 (1,0); 8,431 (0,7); 8,427 (0,7); 8,288 (2,4); 8,283 (2,4); 8,111 (9,5); 3,904 (16,0); 3,591 (0,4); 3,341 (514,4); 3,175 (1,0); 3,162 (1,0); 3,136 (2,9); 2,914 (11,4); 2,676 (1,1); 2,672 (1,5); 2,668 (1,1); 2,507 (189,0); 2,503 (242,9); 2,499 (186,3); 2,334 (1,1); 2,330 (1,5); 2,326 (1,1); 1,713 (2,7); 1,489 (2,0); 0,000 (2,0)
實施例I-T3-103: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,907 (0,4); 8,878 (1,3); 8,872 (1,3); 8,702 (2,2); 8,685 (0,6); 8,443 (2,1); 8,406 (0,9); 8,270 (1,3); 8,264 (1,3); 7,604 (4,3); 3,904 (12,6); 3,395 (0,4); 3,338 (210,6); 3,270 (0,4); 3,256 (0,3); 3,175 (0,8); 3,162 (0,9); 3,133 (1,6); 2,915 (6,3); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,668

(0,6); 2,525 (2,1); 2,507 (102,9); 2,503 (131,5); 2,498 (97,6); 2,334 (0,7); 2,330 (0,9); 2,325 (0,6); 2,122 (16,0); 1,718 (1,3); 1,713 (1,4); 1,484 (1,0); 1,002 (0,8); 0,987 (0,8); 0,000 (1,9)
實施例I-T3-104: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,865 (9,2); 8,857 (0,5); 8,845 (6,3); 8,839 (6,4); 8,694 (3,1); 8,683 (3,1); 8,470 (0,5); 8,459 (9,4); 8,229 (6,5); 8,223 (6,4); 7,751 (4,6); 7,728 (0,3); 7,710 (11,3); 4,457 (0,4); 4,403 (0,4); 4,392 (0,4); 4,121 (0,3); 4,108 (1,0); 4,095 (1,0); 4,082 (0,4); 3,904 (15,4); 3,395 (0,4); 3,334 (355,6); 3,243 (0,4); 3,175 (4,8); 3,161 (4,8); 2,883 (0,3); 2,873 (0,9); 2,864 (1,2); 2,855 (1,9); 2,845 (1,9); 2,836 (1,2); 2,827 (0,9); 2,816 (0,5); 2,807 (1,7); 2,788 (5,3); 2,769 (5,4); 2,751 (1,8); 2,680 (0,6); 2,676 (1,1); 2,671 (1,4); 2,667 (1,1); 2,542 (1,0); 2,525 (4,5); 2,511 (90,6); 2,507 (178,4); 2,502 (231,0); 2,498 (168,2); 2,494 (82,9); 2,334 (1,0); 2,329 (1,4); 2,325 (1,0); 1,056 (7,2); 1,038 (16,0); 1,019 (7,1); 1,002 (1,6); 0,987 (1,5); 0,759 (1,2); 0,746 (3,5); 0,741 (4,8); 0,729 (4,5); 0,723 (3,7); 0,711 (1,5); 0,568 (1,5); 0,557 (4,5); 0,551 (4,3); 0,547 (4,0); 0,542 (3,9); 0,529 (1,2); 0,000 (3,5)
實施例I-T3-105: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,606 (5,9); 8,899 (6,1); 8,893 (6,2); 8,882 (8,7); 8,466 (9,0); 8,308 (6,0); 8,302 (5,8); 7,753 (4,6); 7,730 (0,3); 7,712 (11,2); 3,904 (12,3); 3,332 (328,2); 3,175 (1,4); 3,161 (1,4); 3,047 (0,5); 2,866 (0,5); 2,807 (1,7); 2,789 (5,3); 2,770 (5,4); 2,751 (1,8); 2,676 (1,1); 2,671 (1,5); 2,667 (1,1); 2,524 (4,8); 2,511 (97,8); 2,507 (190,1); 2,502 (244,3); 2,498 (178,1); 2,493 (87,7); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,324 (1,1); 1,650 (2,1); 1,636 (5,3); 1,629 (5,6); 1,616 (2,3); 1,295 (2,5); 1,281 (5,3); 1,275 (5,7); 1,260 (2,1); 1,055 (7,3); 1,037 (16,0); 1,018 (7,1); 0,000 (3,2)
實施例I-T3-106: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,824 (4,0); 8,818 (4,1); 8,781 (4,7); 8,694 (1,9); 8,683 (1,9); 8,515 (6,0); 8,223 (2,4); 8,196 (4,1); 8,190 (4,0); 7,937 (2,5); 4,456 (0,3); 4,402 (0,4); 4,391 (0,4); 4,107 (0,7); 4,094 (0,8); 3,904 (16,0); 3,332 (223,1); 3,243 (0,4); 3,174 (4,3); 3,161 (4,4); 2,868 (0,5); 2,859 (0,8); 2,850 (1,2); 2,840 (1,2); 2,831 (0,8); 2,822 (0,6); 2,676 (0,9); 2,671 (1,2); 2,667 (0,9); 2,541 (0,7); 2,525 (3,7); 2,511 (78,4); 2,507 (154,9); 2,502 (201,4); 2,498 (148,3); 2,493 (74,4); 2,334 (0,9); 2,329 (1,2); 2,325 (0,9); 2,147 (13,7); 1,002 (1,6); 0,987 (1,6); 0,755 (0,8); 0,742 (2,2); 0,737 (3,1); 0,725 (2,9); 0,719 (2,4); 0,708 (1,0); 0,563 (1,0); 0,552 (2,9); 0,546 (2,7); 0,542 (2,6); 0,536 (2,5); 0,524 (0,8); 0,000 (2,7)
實施例I-T3-107: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,833 (0,5); 8,826 (0,6); 8,819 (2,8); 8,813 (2,8); 8,770 (3,5); 8,503 (0,9); 8,495 (4,3); 8,312 (2,8); 8,306 (2,6); 8,223 (2,0); 8,207 (0,5); 8,201 (0,4); 7,939 (2,1); 3,904 (16,0); 3,332 (177,8); 3,175 (1,5); 3,162 (1,6); 3,027 (12,7); 2,794 (0,5); 2,787 (0,6); 2,778 (1,0); 2,767 (0,8); 2,760 (2,8); 2,751 (0,4); 2,676 (0,8); 2,672 (1,0); 2,667 (0,7); 2,525 (3,3); 2,511 (67,3); 2,507 (128,5); 2,503 (163,4); 2,498 (118,9); 2,494 (59,0); 2,334 (0,7); 2,329 (1,0); 2,325 (0,7); 2,158 (9,9); 1,002 (1,1); 0,987 (1,1); 0,830 (0,3); 0,813 (0,3); 0,606 (0,4); 0,586 (1,6); 0,577 (2,2); 0,568 (0,8); 0,545 (1,0); 0,534 (1,7); 0,516 (1,5); 0,000 (2,1)
實施例I-T3-108: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,604 (5,0); 8,878 (4,1); 8,872 (4,2); 8,793 (5,7); 8,519 (7,0); 8,277 (4,3); 8,271 (4,2); 8,225 (3,2); 7,938 (3,2); 4,458 (0,3); 4,404 (0,4); 4,393 (0,4); 4,123 (0,4); 4,110 (1,1); 4,097 (1,1); 4,083 (0,4); 3,904 (16,0); 3,433 (0,4); 3,337 (510,1); 3,270 (0,6); 3,256 (0,4); 3,242 (0,4); 3,175 (4,2); 3,162 (4,3); 3,043 (0,4); 2,872 (0,4); 2,672 (1,4); 2,506 (184,9); 2,503 (232,7); 2,499 (181,4); 2,329 (1,4); 2,148 (15,6); 1,643 (1,6); 1,629 (4,1); 1,622 (4,4); 1,609 (1,8); 1,293 (1,8); 1,280 (4,1); 1,273 (4,3); 1,259 (1,6); 1,002 (1,2); 0,987 (1,2); 0,000 (0,9)
實施例I-T3-109: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,821 (4,5); 8,815 (4,5); 8,727 (6,7); 8,683 (2,3); 8,672 (2,3); 8,456 (6,9); 8,191 (4,6); 8,185 (4,4); 7,611 (3,0); 7,577 (3,0); 4,112 (0,4); 4,099 (0,5); 3,904 (16,0); 3,433 (0,3); 3,422 (0,4); 3,341 (478,8); 3,283 (0,5); 3,272 (0,4); 3,269 (0,4); 3,257 (0,4); 3,243 (0,3); 3,175 (2,2); 3,162 (2,3); 2,868 (0,6); 2,858 (0,9); 2,850 (1,4); 2,840 (1,4); 2,831 (0,9); 2,821 (0,7); 2,676 (0,9); 2,672 (1,2); 2,667 (0,9); 2,542 (0,7); 2,525 (3,9); 2,511 (83,9); 2,507 (159,5);

2,503 (202,9); 2,498 (149,6); 2,443 (1,3); 2,424 (3,5); 2,405 (3,5); 2,387 (1,2); 2,334 (0,9); 2,330 (1,2); 2,325 (0,9); 2,096 (16,0); 1,169 (1,4); 1,035 (5,1); 1,016 (10,9); 1,002 (2,2); 0,997 (5,0); 0,987 (1,4); 0,755 (0,9); 0,742 (2,7); 0,737 (3,5); 0,725 (3,4); 0,719 (2,8); 0,708 (1,1); 0,563 (1,1); 0,553 (3,4); 0,547 (3,3); 0,543 (3,1); 0,537 (3,0); 0,525 (0,9); 0,000 (2,0)
實施例I-T3-110: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,594 (4,6); 8,875 (3,8); 8,869 (3,9); 8,742 (6,3); 8,462 (6,5); 8,272 (3,9); 8,266 (3,9); 7,613 (3,3); 7,578 (3,3); 4,108 (0,5); 4,095 (0,5); 3,904 (12,4); 3,405 (0,3); 3,334 (307,0); 3,269 (0,5); 3,256 (0,4); 3,242 (0,4); 3,175 (2,2); 3,161 (2,3); 3,043 (0,4); 2,871 (0,4); 2,671 (1,3); 2,502 (210,6); 2,445 (1,6); 2,426 (3,6); 2,407 (3,7); 2,388 (1,4); 2,329 (1,3); 2,097 (16,0); 1,645 (1,5); 1,630 (4,1); 1,624 (4,4); 1,610 (1,8); 1,291 (1,8); 1,277 (4,2); 1,271 (4,6); 1,256 (1,7); 1,235 (0,5); 1,169 (1,0); 1,036 (4,8); 1,018 (10,0); 0,999 (5,0); 0,987 (1,2); 0,000 (2,4)
實施例I-T3-111: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,917 (0,5); 8,913 (0,5); 8,882 (1,9); 8,876 (1,9); 8,782 (2,6); 8,753 (0,7); 8,503 (3,1); 8,461 (0,8); 8,419 (0,5); 8,414 (0,5); 8,284 (1,9); 8,279 (1,8); 8,223 (2,2); 7,938 (2,3); 3,904 (16,0); 3,334 (271,2); 3,175 (0,9); 3,162 (1,0); 3,131 (2,1); 2,919 (9,2); 2,676 (0,8); 2,672 (1,0); 2,667 (0,8); 2,525 (3,1); 2,511 (66,1); 2,507 (129,1); 2,503 (166,9); 2,498 (121,9); 2,494 (60,4); 2,334 (0,8); 2,329 (1,0); 2,325 (0,8); 2,149 (11,9); 1,718 (1,7); 1,712 (1,9); 1,487 (1,3); 0,000 (2,6)
實施例I-T3-112: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,843 (5,5); 8,825 (4,0); 8,819 (4,0); 8,701 (2,1); 8,690 (2,0); 8,561 (6,3); 8,513 (3,0); 8,198 (3,9); 8,192 (3,8); 8,094 (2,9); 4,109 (0,4); 4,096 (0,5); 3,904 (16,0); 3,333 (218,4); 3,267 (0,4); 3,174 (2,5); 3,162 (2,6); 2,870 (0,6); 2,860 (0,9); 2,851 (1,3); 2,841 (1,3); 2,833 (0,9); 2,823 (0,6); 2,676 (0,9); 2,671 (1,2); 2,667 (0,9); 2,524 (3,8); 2,507 (149,9); 2,502 (194,0); 2,498 (144,0); 2,333 (0,9); 2,329 (1,2); 2,325 (0,9); 1,002 (1,2); 0,987 (1,2); 0,756 (0,8); 0,743 (2,5); 0,738 (3,3); 0,726 (3,1); 0,720 (2,6); 0,709 (1,0); 0,564 (1,0); 0,553 (3,2); 0,547 (3,1); 0,544 (2,9); 0,538 (2,8); 0,526 (0,8); 0,000 (2,3)
實施例I-T3-113: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,831 (3,5); 8,818 (2,5); 8,812 (2,5); 8,547 (0,8); 8,540 (3,7); 8,512 (1,9); 8,325 (2,4); 8,319 (2,4); 8,213 (0,4); 8,207 (0,4); 8,096 (1,8); 3,904 (16,0); 3,381 (0,4); 3,332 (195,5); 3,175 (1,3); 3,161 (1,4); 3,028 (11,1); 2,794 (0,5); 2,787 (0,5); 2,777 (0,9); 2,767 (0,7); 2,760 (2,4); 2,676 (0,7); 2,672 (0,9); 2,667 (0,7); 2,525 (2,8); 2,511 (58,6); 2,507 (114,3); 2,502 (147,1); 2,498 (107,3); 2,494 (52,8); 2,334 (0,6); 2,329 (0,9); 2,325 (0,6); 1,002 (1,0); 0,987 (0,9); 0,585 (1,4); 0,577 (1,9); 0,568 (0,7); 0,545 (0,8); 0,534 (1,4); 0,516 (1,3); 0,000 (2,0)
實施例I-T3-114: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,607 (2,4); 8,880 (2,4); 8,874 (2,4); 8,854 (3,1); 8,566 (3,7); 8,515 (1,6); 8,282 (2,4); 8,276 (2,4); 8,095 (1,6); 4,108 (0,4); 4,095 (0,4); 3,904 (16,0); 3,334 (175,5); 3,175 (2,1); 3,161 (2,1); 3,044 (0,5); 2,872 (0,5); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,667 (0,6); 2,541 (0,5); 2,525 (2,4); 2,511 (50,8); 2,507 (99,8); 2,502 (129,1); 2,498 (94,9); 2,494 (47,4); 2,334 (0,6); 2,329 (0,7); 2,325 (0,6); 1,643 (0,8); 1,629 (2,0); 1,622 (2,2); 1,608 (0,9); 1,298 (1,0); 1,284 (2,0); 1,278 (2,2); 1,263 (0,8); 1,002 (0,9); 0,987 (0,8); 0,000 (1,0)
實施例I-T3-115: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,898 (1,1); 8,630 (1,1); 8,376 (0,7); 7,972 (0,4); 7,595 (4,0); 3,903 (4,3); 3,328 (177,7); 2,876 (1,2); 2,675 (0,9); 2,671 (1,2); 2,667 (0,9); 2,541 (0,9); 2,506 (159,0); 2,502 (205,8); 2,498 (157,5); 2,385 (2,8); 2,333 (1,0); 2,329 (1,3); 2,324 (1,0); 2,122 (16,0); 1,686 (0,6); 1,487 (0,8); 0,000 (1,2)
實施例I-T3-116: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,911 (1,0); 8,880 (3,4); 8,874 (3,4); 8,842 (5,1); 8,810 (1,3); 8,548 (5,6); 8,512 (4,5); 8,423 (0,9); 8,292 (3,4); 8,286 (3,4); 8,093 (4,3); 3,904 (4,9); 3,327 (229,2); 3,133 (3,9); 2,918 (16,0); 2,675 (1,2); 2,671 (1,6); 2,667 (1,3); 2,541 (1,5); 2,506 (202,4); 2,502 (261,5); 2,498 (200,6); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,325 (1,2); 1,711 (3,8); 1,488 (2,6); -0,001 (1,3)

實施例I-T3-117: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,837 (3,9); 8,832 (3,9); 8,696 (5,5); 8,528 (2,3); 8,517 (2,3); 8,440 (6,7); 8,213 (3,3); 7,955 (3,9); 7,949 (3,9); 7,929 (3,4); 3,904 (3,8); 3,328 (223,0); 2,875 (0,7); 2,865 (1,0); 2,857 (1,5); 2,847 (1,5); 2,838 (1,1); 2,828 (0,7); 2,671 (1,5); 2,502 (230,7); 2,329 (1,4); 2,145 (16,0); 0,738 (0,9); 0,720 (3,6); 0,708 (3,4); 0,702 (3,0); 0,691 (1,1); 0,566 (1,2); 0,555 (3,7); 0,549 (3,6); 0,540 (3,2); 0,527 (0,9); 0,000 (1,2)
實施例I-T3-118: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,825 (3,2); 8,820 (3,1); 8,700 (5,9); 8,438 (7,3); 8,213 (3,4); 8,037 (3,0); 8,031 (3,0); 7,930 (3,5); 7,908 (0,5); 3,904 (11,1); 3,330 (239,1); 3,022 (14,7); 2,779 (0,4); 2,764 (0,9); 2,753 (1,3); 2,743 (1,0); 2,737 (1,0); 2,723 (2,0); 2,676 (1,0); 2,671 (1,3); 2,667 (1,0); 2,542 (1,0); 2,524 (4,1); 2,511 (78,7); 2,507 (153,6); 2,502 (199,9); 2,498 (148,4); 2,392 (13,3); 2,364 (1,8); 2,333 (0,9); 2,329 (1,2); 2,325 (0,9); 2,154 (16,0); 0,817 (0,5); 0,802 (0,5); 0,755 (0,6); 0,484 (4,8); 0,466 (2,5); 0,000 (1,4)
實施例I-T3-119: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,408 (4,7); 8,892 (3,9); 8,886 (3,9); 8,716 (5,6); 8,452 (7,3); 8,217 (2,9); 8,041 (3,8); 8,035 (3,8); 7,932 (3,0); 3,904 (9,3); 3,330 (168,1); 3,175 (1,1); 3,162 (1,1); 2,676 (0,7); 2,671 (1,0); 2,667 (0,8); 2,541 (0,9); 2,511 (82,5); 2,507 (129,7); 2,502 (165,2); 2,498 (122,9); 2,333 (0,7); 2,329 (1,0); 2,325 (0,7); 2,147 (16,0); 1,612 (1,5); 1,598 (4,0); 1,591 (4,3); 1,578 (1,8); 1,312 (1,8); 1,299 (4,1); 1,292 (4,2); 1,278 (1,5); 0,000 (1,1)
實施例I-T3-120: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,826 (1,6); 8,821 (1,6); 8,621 (4,1); 8,375 (3,7); 8,025 (1,5); 8,020 (1,6); 7,593 (4,8); 3,903 (7,6); 3,331 (235,6); 3,022 (7,6); 2,756 (0,7); 2,743 (0,5); 2,720 (1,0); 2,671 (1,1); 2,541 (0,9); 2,507 (130,2); 2,502 (168,8); 2,498 (127,0); 2,386 (6,8); 2,359 (0,9); 2,329 (1,0); 2,129 (16,0); 0,482 (2,7); 0,465 (1,4); 0,000 (1,0)
實施例I-T3-121: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,836 (16,0); 8,460 (13,4); 8,441 (12,5); 7,871 (1,5); 7,554 (14,8); 2,909 (0,5); 2,899 (1,4); 2,890 (2,1); 2,881 (3,1); 2,871 (3,2); 2,862 (2,1); 2,853 (1,6); 2,843 (0,5); 2,469 (0,5); 2,464 (0,6); 2,460 (0,5); 2,287 (0,5); 2,263 (0,4); 2,245 (0,8); 2,226 (0,6); 2,164 (134,4); 2,128 (74,2); 2,108 (1,2); 2,102 (0,8); 2,096 (0,5); 1,976 (0,8); 1,965 (34,9); 1,959 (10,4); 1,953 (53,7); 1,947 (97,8); 1,941 (132,8); 1,935 (92,8); 1,928 (48,6); 1,829 (0,7); 1,781 (0,4); 1,775 (0,6); 1,769 (0,8); 1,763 (0,5); 1,540 (0,4); 1,470 (0,3); 1,429 (0,3); 1,320 (1,0); 1,269 (9,8); 1,135 (0,4); 0,897 (0,4); 0,881 (1,1); 0,864 (0,5); 0,834 (1,8); 0,821 (4,8); 0,816 (6,9); 0,803 (6,8); 0,798 (5,3); 0,786 (2,4); 0,764 (0,4); 0,746 (0,4); 0,721 (0,4); 0,710 (0,4); 0,681 (2,4); 0,669 (6,3); 0,663 (6,5); 0,659 (5,7); 0,653 (5,3); 0,641 (1,6); 0,000 (1,3)
實施例I-T3-122: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,795 (7,1); 8,792 (7,1); 8,712 (16,0); 8,398 (7,3); 8,393 (7,2); 8,249 (14,8); 8,230 (0,4); 8,035 (5,4); 8,031 (10,0); 8,027 (5,8); 7,832 (3,6); 7,830 (4,9); 7,826 (3,7); 7,821 (2,0); 7,814 (5,0); 7,810 (5,4); 7,716 (5,3); 7,700 (3,9); 7,697 (5,2); 7,585 (0,4); 7,519 (5,8); 7,500 (9,9); 7,480 (4,3); 7,146 (1,9); 4,086 (0,4); 4,068 (1,3); 4,050 (1,3); 4,033 (0,5); 2,907 (0,6); 2,897 (1,9); 2,888 (2,8); 2,879 (4,2); 2,869 (4,1); 2,861 (2,8); 2,851 (2,0); 2,842 (0,7); 2,468 (0,7); 2,463 (0,9); 2,459 (0,7); 2,266 (0,3); 2,250 (0,4); 2,144 (668,5); 2,120 (3,2); 2,114 (4,0); 2,108 (5,1); 2,101 (3,3); 2,095 (1,7); 2,016 (0,5); 2,014 (0,5); 1,972 (7,8); 1,964 (22,3); 1,958 (55,1); 1,952 (312,9); 1,946 (568,6); 1,940 (766,2); 1,934 (526,3); 1,928 (270,3); 1,787 (0,4); 1,781 (1,7); 1,775 (3,2); 1,769 (4,4); 1,762 (3,0); 1,756 (1,5); 1,437 (5,8); 1,356 (0,3); 1,338 (0,6); 1,319 (0,4); 1,285 (0,5); 1,270 (2,2); 1,222 (1,6); 1,204 (3,0); 1,186 (1,6); 1,089 (0,9); 0,881 (0,4); 0,793 (2,2); 0,781 (6,2); 0,775 (8,7); 0,763 (8,9); 0,757 (6,5); 0,746 (3,2); 0,724 (0,5); 0,707 (0,5); 0,687 (0,5); 0,677 (0,4); 0,647 (3,3); 0,637 (8,3); 0,630 (8,0); 0,626 (7,0); 0,620 (6,8); 0,608 (2,2); 0,008 (1,7); 0,000 (60,4); -0,009 (2,1)
實施例I-T3-123: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,894 (2,1); 8,708 (1,4); 8,439 (1,2); 8,213 (2,9); 7,984 (0,8); 7,930 (3,0); 3,904 (15,2); 3,331 (445,1); 3,174 (0,5); 3,161 (0,5); 3,121 (0,5); 2,877 (2,5); 2,675 (1,3); 2,671 (1,8);

2,667 (1,4); 2,542 (1,7); 2,506 (224,4); 2,502 (292,1); 2,498 (219,8); 2,389 (5,1); 2,333 (1,3); 2,329 (1,8); 2,325 (1,4); 2,148 (16,0); 1,687 (1,2); 1,492 (1,5); 1,416 (0,6); 1,249 (0,4); 1,235 (0,4); 0,000 (1,8)
實施例I-T3-124: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,836 (5,2); 8,831 (5,2); 8,756 (7,5); 8,544 (2,8); 8,534 (2,9); 8,502 (4,3); 8,488 (8,8); 8,087 (4,0); 7,952 (5,0); 7,946 (5,0); 4,467 (0,8); 4,454 (2,0); 4,440 (0,8); 4,113 (0,5); 4,100 (0,5); 3,904 (16,0); 3,507 (0,4); 3,482 (0,5); 3,468 (0,5); 3,456 (0,5); 3,395 (5,7); 3,388 (4,9); 3,381 (6,3); 3,340 (838,4); 3,174 (2,4); 3,161 (2,3); 2,886 (0,3); 2,876 (0,9); 2,867 (1,2); 2,858 (1,9); 2,848 (1,9); 2,840 (1,3); 2,830 (0,9); 2,820 (0,4); 2,676 (1,6); 2,672 (2,1); 2,667 (1,7); 2,507 (264,8); 2,503 (344,8); 2,498 (274,4); 2,334 (1,5); 2,329 (2,0); 2,325 (1,5); 1,273 (0,4); 1,258 (0,8); 1,242 (0,8); 0,873 (0,4); 0,739 (1,2); 0,726 (3,4); 0,721 (4,6); 0,709 (4,3); 0,703 (3,7); 0,692 (1,5); 0,567 (1,5); 0,556 (4,6); 0,550 (4,3); 0,546 (4,1); 0,540 (3,8); 0,528 (1,1); 0,008 (2,2); 0,000 (60,2); -0,008 (2,5)
實施例I-T3-125: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,41 (0,0144); 8,89 (0,0123); 8,83 (0,0014); 8,77 (0,0184); 8,49 (0,0301); 8,23 (0,0012); 8,09 (0,0103); 8,03 (0,0119); 3,31 (1,0000); 2,54 (0,6709); 2,50 (0,2387); 1,59 (0,0138); 1,30 (0,0136); 0,15 (0,0007); 0,00 (0,1822); -0,16 (0,0004)
實施例I-T3-126: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,406 (0,9); 8,069 (2,0); 7,667 (0,4); 7,646 (1,1); 7,621 (0,6); 7,616 (0,6); 7,538 (0,8); 7,533 (0,7); 6,479 (0,9); 3,322 (20,1); 2,524 (0,4); 2,519 (0,7); 2,511 (11,8); 2,506 (24,6); 2,502 (33,4); 2,497 (24,8); 2,493 (12,4); 1,989 (0,8); 1,608 (0,4); 1,594 (0,8); 1,587 (0,9); 1,574 (0,4); 1,398 (16,0); 1,291 (0,4); 1,278 (0,7); 1,271 (0,8); 1,257 (0,3); 1,175 (0,5); 0,008 (0,6); 0,000 (18,6); -0,009 (0,7)
實施例I-T3-127: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,850 (5,1); 8,845 (5,4); 8,692 (9,2); 8,530 (3,1); 8,520 (3,2); 8,464 (9,2); 8,273 (16,0); 7,973 (5,1); 7,967 (5,3); 4,105 (0,5); 4,091 (0,5); 3,903 (5,0); 3,329 (87,9); 3,175 (1,9); 3,162 (1,8); 2,877 (0,8); 2,868 (1,2); 2,859 (1,9); 2,849 (1,9); 2,840 (1,3); 2,831 (0,9); 2,820 (0,3); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,507 (79,2); 2,502 (111,9); 2,463 (0,7); 2,334 (0,5); 2,329 (0,6); 0,740 (1,1); 0,727 (3,5); 0,722 (4,8); 0,710 (4,4); 0,704 (4,0); 0,693 (1,5); 0,571 (1,5); 0,561 (4,6); 0,555 (4,7); 0,551 (4,6); 0,545 (4,2); 0,533 (1,1); 0,000 (0,4)
實施例I-T3-128: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,840 (3,6); 8,835 (3,5); 8,698 (8,9); 8,465 (8,7); 8,272 (15,4); 8,058 (3,3); 8,053 (3,4); 7,922 (0,5); 3,903 (5,1); 3,328 (66,8); 3,175 (1,0); 3,162 (1,0); 3,026 (16,0); 2,891 (0,3); 2,784 (0,4); 2,767 (0,9); 2,756 (1,4); 2,746 (1,0); 2,721 (1,9); 2,676 (0,5); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,542 (0,7); 2,511 (37,1); 2,507 (71,3); 2,503 (93,3); 2,498 (71,7); 2,395 (14,5); 2,369 (1,9); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,4); 0,819 (0,5); 0,803 (0,5); 0,758 (0,6); 0,481 (5,4); 0,463 (2,8); 0,000 (0,4)
實施例I-T3-129: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,412 (6,2); 8,906 (4,7); 8,900 (5,0); 8,710 (9,0); 8,478 (8,5); 8,276 (16,0); 8,063 (4,7); 8,058 (4,9); 3,903 (5,3); 3,434 (0,4); 3,334 (71,6); 3,169 (3,4); 2,672 (0,8); 2,520 (27,6); 2,507 (94,6); 2,503 (122,2); 2,499 (100,6); 2,329 (0,7); 1,612 (1,9); 1,598 (5,2); 1,591 (5,7); 1,578 (2,3); 1,317 (2,3); 1,304 (5,3); 1,297 (5,6); 1,283 (1,9); 0,000 (0,4)
實施例I-T3-130: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,821 (3,6); 8,815 (3,5); 8,760 (6,9); 8,499 (4,1); 8,484 (8,5); 8,085 (3,9); 8,046 (3,3); 8,040 (3,3); 7,911 (0,5); 3,904 (10,2); 3,327 (87,7); 3,176 (0,7); 3,163 (0,7); 3,025 (16,0); 2,779 (0,4); 2,768 (0,8); 2,762 (0,9); 2,753 (1,5); 2,742 (1,1); 2,736 (1,1); 2,724 (2,2); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,667 (0,5); 2,525 (2,4); 2,512 (41,2); 2,507 (81,2); 2,503 (106,8); 2,498 (80,2); 2,494 (41,1); 2,398 (14,3); 2,369 (1,8); 2,334 (0,5); 2,330 (0,7); 2,325 (0,5); 0,820 (0,5); 0,803 (0,5); 0,757 (0,6); 0,485 (4,9); 0,467 (2,7); 0,000 (0,5)
實施例I-T3-131: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,891 (3,3); 8,768 (2,3); 8,499 (5,4); 8,485 (2,0); 8,085 (4,9); 7,990 (1,3); 3,903 (16,0);

3,327 (119,4); 3,175 (0,8); 3,162 (0,9); 3,122 (0,7); 2,879 (3,8); 2,676 (0,7); 2,672 (1,0); 2,667 (0,8); 2,542 (0,7); 2,525 (3,3); 2,511 (61,8); 2,507 (121,8); 2,503 (160,9); 2,498 (122,6); 2,494 (64,2); 2,396 (8,3); 2,334 (0,8); 2,329 (1,0); 2,325 (0,8); 1,686 (1,8); 1,497 (2,2); 1,420 (0,8); 0,000 (0,7)
實施例I-T3-132: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,907 (3,3); 8,699 (3,2); 8,461 (1,9); 8,269 (16,0); 8,002 (1,1); 4,088 (0,5); 4,075 (0,5); 3,311 (245,5); 3,269 (0,3); 3,175 (2,1); 3,162 (2,1); 3,123 (0,6); 2,875 (3,1); 2,710 (0,5); 2,674 (0,4); 2,670 (0,5); 2,540 (120,2); 2,505 (48,9); 2,501 (64,0); 2,497 (45,6); 2,464 (0,3); 2,396 (8,6); 2,367 (0,8); 2,328 (0,5); 2,323 (0,4); 1,686 (1,6); 1,495 (2,0); 1,431 (0,8); 1,423 (0,8); 0,146 (0,4); 0,008 (3,2); 0,000 (89,8); -0,008 (4,5); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-133: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,822 (3,7); 8,817 (3,4); 8,750 (9,7); 8,470 (9,1); 8,094 (15,1); 8,040 (3,3); 8,035 (3,3); 7,903 (0,4); 3,311 (86,3); 3,287 (0,3); 3,026 (16,0); 2,781 (0,4); 2,765 (1,0); 2,754 (1,5); 2,743 (1,1); 2,738 (1,1); 2,721 (1,6); 2,711 (0,7); 2,555 (0,4); 2,554 (0,5); 2,553 (0,6); 2,552 (0,7); 2,550 (0,8); 2,549 (1,0); 2,540 (89,5); 2,529 (0,7); 2,528 (0,6); 2,527 (0,6); 2,525 (0,6); 2,524 (0,6); 2,523 (0,6); 2,522 (0,6); 2,510 (12,1); 2,505 (23,8); 2,501 (31,3); 2,497 (21,3); 2,492 (9,9); 2,395 (14,5); 2,371 (1,7); 0,819 (0,4); 0,804 (0,5); 0,755 (0,6); 0,482 (5,8); 0,464 (3,0); 0,013 (0,3); 0,011 (0,4); 0,008 (2,1); 0,007 (1,4); 0,000 (61,4); -0,006 (1,7); -0,009 (2,2); -0,013 (0,4); -0,014 (0,3)
實施例I-T3-134: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,823 (4,4); 8,427 (4,3); 8,403 (0,4); 8,263 (1,3); 8,242 (1,6); 8,112 (2,9); 8,071 (2,1); 8,050 (1,8); 7,818 (2,7); 7,813 (2,7); 7,760 (1,6); 7,755 (1,5); 7,747 (1,0); 7,739 (1,8); 7,734 (1,5); 7,724 (0,9); 7,560 (1,0); 7,553 (2,6); 7,540 (1,0); 7,532 (2,1); 3,327 (28,9); 3,321 (6,8); 3,015 (11,5); 2,766 (0,4); 2,756 (0,8); 2,748 (1,0); 2,740 (1,3); 2,730 (1,2); 2,716 (2,7); 2,676 (0,4); 2,673 (0,4); 2,507 (45,7); 2,503 (53,0); 2,499 (41,0); 2,330 (0,4); 2,076 (16,0); 2,068 (2,0); 1,170 (0,4); 0,820 (0,4); 0,812 (0,4); 0,804 (0,4); 0,757 (0,5); 0,748 (0,5); 0,559 (2,6); 0,551 (2,5); 0,503 (0,4); 0,472 (2,1); 0,455 (2,2); 0,000 (51,7); -0,009 (7,9)
實施例I-T3-135: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,547 (0,5); 8,505 (10,0); 8,454 (9,8); 8,448 (8,1); 8,442 (4,1); 8,281 (10,0); 8,068 (16,0); 7,686 (6,9); 7,680 (6,8); 3,568 (0,4); 3,410 (4,1); 3,394 (11,2); 3,378 (4,3); 3,309 (165,8); 3,286 (0,7); 2,832 (0,3); 2,822 (0,9); 2,812 (1,3); 2,804 (2,0); 2,794 (2,0); 2,785 (1,3); 2,776 (0,9); 2,765 (0,4); 2,710 (0,9); 2,674 (0,5); 2,669 (0,6); 2,665 (0,5); 2,560 (0,6); 2,540 (226,8); 2,523 (1,6); 2,509 (31,4); 2,505 (60,7); 2,500 (78,7); 2,496 (53,0); 2,492 (24,2); 2,366 (0,8); 2,332 (0,4); 2,327 (0,6); 2,323 (0,4); 1,887 (4,2); 1,871 (11,1); 1,854 (3,9); 1,235 (0,4); 0,704 (1,4); 0,691 (3,7); 0,686 (5,2); 0,674 (4,8); 0,668 (4,0); 0,657 (1,7); 0,547 (1,8); 0,536 (5,3); 0,530 (4,6); 0,526 (4,3); 0,520 (4,2); 0,508 (1,3); 0,146 (0,5); 0,008 (4,2); 0,000 (120,8); -0,008 (4,5); -0,150 (0,5)
實施例I-T3-136: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,510 (2,6); 8,502 (7,1); 8,497 (6,4); 8,441 (8,5); 8,259 (8,4); 8,129 (2,2); 8,117 (2,5); 8,106 (1,0); 8,088 (5,7); 8,080 (16,0); 4,467 (1,4); 4,453 (4,0); 4,439 (1,5); 4,111 (0,4); 4,099 (0,4); 3,904 (15,8); 3,804 (0,4); 3,483 (0,4); 3,470 (0,5); 3,455 (0,4); 3,395 (8,9); 3,388 (7,6); 3,381 (9,5); 3,338 (810,3); 3,174 (1,7); 3,161 (1,6); 2,953 (0,4); 2,932 (11,5); 2,920 (11,5); 2,847 (0,4); 2,837 (0,9); 2,828 (1,3); 2,819 (1,9); 2,810 (1,9); 2,801 (1,3); 2,792 (0,9); 2,783 (0,4); 2,671 (2,2); 2,616 (0,3); 2,506 (280,8); 2,502 (354,5); 2,498 (275,8); 2,329 (2,2); 1,234 (0,6); 0,873 (0,6); 0,854 (0,5); 0,742 (1,0); 0,724 (4,4); 0,711 (4,1); 0,706 (3,6); 0,694 (1,4); 0,587 (1,5); 0,576 (4,6); 0,570 (4,4); 0,561 (3,8); 0,548 (1,1); 0,000 (48,0)
實施例I-T3-137: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,543 (6,9); 8,537 (7,0); 8,455 (8,0); 8,364 (2,9); 8,356 (3,0); 8,268 (8,1); 8,118 (4,5); 8,113 (4,5); 8,083 (13,0); 4,467 (0,5); 4,453 (1,5); 4,439 (0,6); 4,112 (0,4); 4,099 (0,4); 3,904 (16,0); 3,483 (0,3); 3,469 (0,4); 3,433 (0,5); 3,407 (0,8); 3,395 (4,1); 3,388 (3,4); 3,381 (4,6); 3,338 (731,2); 3,174 (1,7); 3,161 (1,6); 2,955 (0,8); 2,852 (0,8); 2,844 (1,2); 2,835 (1,8);

2,826 (2,0); 2,818 (2,0); 2,809 (2,0); 2,800 (2,0); 2,791 (1,8); 2,782 (1,2); 2,772 (0,8); 2,676 (1,4); 2,672 (1,9); 2,667 (1,5); 2,507 (235,5); 2,502 (302,0); 2,498 (229,6); 2,333 (1,4); 2,329 (1,8); 2,325 (1,4); 1,237 (0,4); 0,873 (0,4); 0,854 (0,3); 0,765 (1,1); 0,753 (3,5); 0,748 (4,4); 0,736 (5,1); 0,731 (4,0); 0,718 (5,1); 0,706 (3,9); 0,700 (3,5); 0,689 (1,4); 0,582 (1,4); 0,571 (4,3); 0,565 (4,0); 0,556 (3,5); 0,544 (1,0); 0,466 (1,3); 0,455 (4,0); 0,450 (4,1); 0,445 (4,0); 0,440 (3,9); 0,428 (1,1); 0,000 (39,5)
實施例I-T3-138: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,524 (1,8); 8,515 (1,9); 8,487 (3,8); 8,482 (3,9); 8,443 (6,4); 8,432 (1,1); 8,419 (1,9); 8,405 (1,0); 8,274 (0,4); 8,262 (6,3); 8,120 (4,0); 8,114 (3,6); 8,081 (10,3); 4,453 (0,7); 3,904 (16,0); 3,606 (1,0); 3,592 (3,0); 3,579 (3,7); 3,566 (1,8); 3,523 (3,7); 3,511 (4,9); 3,498 (1,9); 3,473 (0,5); 3,449 (0,3); 3,395 (2,5); 3,387 (2,3); 3,381 (2,9); 3,338 (556,7); 3,299 (28,1); 3,286 (1,6); 3,262 (0,8); 3,256 (0,7); 3,174 (0,9); 3,161 (0,9); 2,840 (0,6); 2,831 (0,9); 2,822 (1,3); 2,812 (1,4); 2,804 (0,9); 2,795 (0,6); 2,676 (1,4); 2,672 (2,0); 2,667 (1,4); 2,507 (219,1); 2,503 (282,2); 2,498 (210,9); 2,334 (1,2); 2,329 (1,7); 2,325 (1,3); 1,235 (0,5); 0,747 (0,8); 0,734 (2,3); 0,729 (3,2); 0,717 (2,9); 0,711 (2,6); 0,700 (1,0); 0,589 (1,1); 0,579 (3,3); 0,573 (3,0); 0,569 (3,0); 0,563 (2,7); 0,551 (0,9); 0,008 (1,7); 0,000 (45,2); -0,008 (1,8)
實施例I-T3-139: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,474 (2,4); 8,837 (1,9); 8,831 (2,1); 8,602 (3,2); 8,355 (3,4); 7,970 (2,0); 7,965 (2,2); 7,596 (4,3); 4,467 (0,4); 4,453 (1,0); 4,440 (0,4); 3,904 (6,3); 3,423 (0,3); 3,395 (2,3); 3,387 (2,3); 3,381 (2,8); 3,340 (340,7); 3,174 (0,4); 3,161 (0,4); 3,063 (0,6); 2,880 (0,6); 2,672 (0,9); 2,668 (0,7); 2,507 (107,5); 2,503 (142,8); 2,498 (119,4); 2,329 (1,2); 2,325 (1,2); 2,312 (0,8); 2,299 (0,6); 2,292 (0,5); 2,110 (16,0); 1,615 (0,8); 1,601 (2,0); 1,594 (2,3); 1,581 (1,0); 1,324 (0,9); 1,310 (2,1); 1,304 (2,3); 1,289 (0,8); 1,257 (0,4); 1,243 (0,4); 1,168 (0,4); 0,993 (2,1); 0,982 (3,3); 0,962 (1,9); 0,000 (10,4)
實施例I-T3-140: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,785 (2,0); 8,780 (1,9); 8,595 (1,3); 8,584 (4,5); 8,345 (3,4); 7,890 (2,0); 7,885 (1,9); 7,594 (4,2); 4,455 (0,3); 3,904 (3,2); 3,408 (0,5); 3,394 (1,3); 3,382 (1,7); 3,342 (322,7); 3,174 (0,4); 3,162 (0,4); 2,892 (0,5); 2,883 (0,7); 2,873 (0,7); 2,865 (0,5); 2,855 (0,4); 2,672 (0,7); 2,503 (110,1); 2,352 (0,4); 2,345 (0,5); 2,334 (1,3); 2,314 (0,5); 2,111 (16,0); 0,973 (1,9); 0,961 (1,8); 0,951 (1,9); 0,931 (1,6); 0,740 (0,4); 0,723 (1,7); 0,710 (1,7); 0,705 (1,4); 0,694 (0,6); 0,582 (0,6); 0,571 (1,8); 0,564 (1,8); 0,555 (1,5); 0,543 (0,4); 0,000 (8,3)
實施例I-T3-141: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,093 (2,2); 8,668 (2,1); 8,662 (2,2); 8,577 (3,2); 8,327 (3,3); 8,314 (2,3); 8,308 (2,2); 7,593 (3,8); 3,969 (10,4); 3,904 (3,5); 3,409 (0,5); 3,343 (332,3); 3,285 (0,3); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,668 (0,6); 2,525 (2,4); 2,512 (45,6); 2,507 (89,1); 2,503 (116,0); 2,498 (87,1); 2,334 (0,5); 2,330 (0,7); 2,325 (0,5); 2,121 (16,0); 1,602 (0,8); 1,587 (2,0); 1,581 (2,2); 1,567 (0,9); 1,305 (1,0); 1,292 (2,1); 1,285 (2,2); 1,271 (0,8); 0,008 (0,4); 0,000 (11,6); -0,008 (0,5)
實施例I-T3-142: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,767 (2,0); 8,582 (3,2); 8,343 (3,2); 7,948 (2,0); 7,851 (0,3); 7,591 (5,1); 4,454 (0,8); 3,904 (4,5); 3,381 (3,9); 3,341 (346,8); 3,218 (0,4); 3,175 (0,5); 3,162 (0,4); 3,043 (7,9); 2,791 (1,0); 2,781 (0,9); 2,766 (1,5); 2,672 (1,0); 2,503 (159,1); 2,330 (1,0); 2,122 (16,0); 1,926 (0,6); 1,915 (0,9); 1,901 (0,7); 1,882 (0,4); 0,992 (1,5); 0,961 (2,3); 0,943 (2,0); 0,824 (0,4); 0,809 (0,4); 0,764 (0,5); 0,540 (2,1); 0,482 (1,7); 0,467 (1,6); 0,000 (14,1)
實施例I-T3-143: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,608 (2,1); 8,602 (2,1); 8,556 (3,2); 8,308 (3,3); 8,266 (1,0); 8,256 (1,0); 8,227 (2,2); 8,221 (2,1); 7,590 (3,9); 3,948 (10,3); 3,904 (3,5); 3,395 (0,9); 3,343 (295,8); 3,175 (0,3); 2,873 (0,3); 2,863 (0,5); 2,855 (0,7); 2,845 (0,7); 2,837 (0,5); 2,827 (0,3); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,668 (0,5); 2,507 (88,5); 2,503 (112,5); 2,498 (84,8); 2,334 (0,5); 2,329 (0,7); 2,325 (0,5); 2,120 (16,0); 0,740 (0,4); 0,727 (1,3); 0,722 (1,8); 0,709 (1,6); 0,704 (1,4); 0,692 (0,6); 0,580 (0,6); 0,570 (1,8); 0,564 (1,7); 0,554 (1,4); 0,542 (0,4); 0,008 (0,7); 0,000 (14,6)
實施例I-T3-144: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):

δ= 8,563 (2,0); 8,558 (2,0); 8,526 (3,6); 8,302 (3,3); 8,005 (1,9); 7,999 (2,0); 7,590 (4,6); 4,468 (0,3); 4,454 (0,8); 4,440 (0,3); 3,915 (9,8); 3,904 (7,4); 3,425 (0,4); 3,395 (2,6); 3,388 (2,3); 3,381 (3,0); 3,341 (345,9); 3,282 (0,4); 2,981 (8,7); 2,748 (0,5); 2,738 (0,8); 2,724 (0,6); 2,711 (0,3); 2,700 (0,9); 2,676 (0,7); 2,672 (0,9); 2,668 (0,8); 2,507 (111,1); 2,503 (144,6); 2,499 (113,9); 2,334 (0,6); 2,329 (0,8); 2,127 (16,0); 0,466 (3,1); 0,449 (1,7); 0,000 (11,6)
實施例I-T3-145: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):
δ= 8,848 (0,6); 8,841 (0,8); 8,835 (4,1); 8,829 (4,2); 8,781 (6,9); 8,537 (7,1); 8,316 (0,4); 8,283 (13,4); 8,274 (4,6); 8,257 (0,6); 8,251 (0,5); 3,424 (0,3); 3,409 (0,3); 3,398 (0,4); 3,387 (0,3); 3,371 (0,4); 3,324 (185,3); 2,776 (0,4); 2,764 (0,8); 2,759 (0,9); 2,750 (1,6); 2,739 (1,0); 2,733 (0,9); 2,722 (0,5); 2,675 (1,1); 2,671 (1,5); 2,667 (1,1); 2,524 (4,5); 2,506 (173,0); 2,502 (225,3); 2,497 (167,2); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,324 (1,1); 1,398 (16,0); 1,238 (4,1); 1,220 (8,5); 1,202 (3,9); 1,120 (0,5); 1,102 (1,0); 1,085 (0,5); 0,951 (0,4); 0,935 (0,5); 0,577 (2,8); 0,549 (2,5); 0,532 (2,1); 0,146 (0,9); 0,008 (7,2); 0,000 (188,0); -0,008 (8,4); -0,150 (0,9)
實施例I-T3-146: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):
δ= 10,752 (3,5); 8,900 (3,6); 8,894 (3,7); 8,806 (5,3); 8,571 (5,2); 8,570 (5,2); 8,393 (3,7); 8,387 (3,6); 8,284 (8,3); 8,283 (8,3); 8,028 (4,8); 7,502 (4,8); 7,501 (5,0); 5,756 (5,9); 4,056 (0,5); 4,038 (1,6); 4,020 (1,6); 4,002 (0,5); 3,837 (16,0); 3,324 (33,1); 2,671 (0,4); 2,524 (1,0); 2,520 (1,4); 2,511 (20,1); 2,507 (41,3); 2,502 (54,9); 2,497 (40,1); 2,493 (19,7); 2,329 (0,4); 1,989 (6,9); 1,193 (1,9); 1,175 (3,8); 1,157 (1,9); 0,008 (1,9); 0,000 (58,8); -0,009 (2,2)
實施例I-T3-147: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):
δ= 8,999 (3,5); 8,993 (3,6); 8,778 (6,5); 8,499 (6,5); 8,384 (3,5); 8,378 (3,5); 8,279 (10,7); 5,757 (1,1); 4,384 (1,6); 4,366 (5,0); 4,348 (5,1); 4,331 (1,7); 3,894 (0,5); 3,324 (128,6); 2,714 (16,0); 2,675 (0,9); 2,671 (1,3); 2,666 (1,0); 2,524 (3,3); 2,511 (69,0); 2,506 (138,7); 2,502 (184,5); 2,498 (139,2); 2,333 (0,8); 2,329 (1,1); 2,325 (0,9); 1,989 (0,7); 1,377 (5,4); 1,360 (11,3); 1,342 (5,4); 1,234 (0,5); 1,175 (0,4); 0,146 (0,9); 0,008 (6,9); 0,000 (189,8); -0,150 (0,9)
實施例I-T3-148: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN):
δ= 8,344 (1,0); 8,180 (2,1); 8,179 (2,0); 8,138 (1,8); 8,094 (1,0); 7,688 (1,2); 7,683 (1,6); 7,655 (0,9); 7,650 (0,6); 7,634 (1,0); 7,629 (0,8); 7,474 (1,5); 7,454 (1,2); 6,895 (0,4); 6,892 (0,4); 2,860 (0,4); 2,851 (0,6); 2,842 (0,6); 2,833 (0,4); 2,132 (17,4); 2,107 (0,3); 1,964 (1,5); 1,958 (3,8); 1,952 (20,1); 1,946 (36,2); 1,940 (48,4); 1,933 (33,3); 1,927 (17,3); 1,437 (16,0); 0,781 (1,0); 0,776 (1,2); 0,763 (1,3); 0,758 (0,9); 0,746 (0,4); 0,611 (0,4); 0,601 (1,1); 0,594 (1,2); 0,590 (1,0); 0,584 (1,0); 0,000 (2,5)
實施例I-T3-149: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):
δ= 18,228 (0,3); 18,070 (0,4); 11,873 (0,3); 9,464 (0,4); 9,435 (13,6); 9,407 (0,4); 9,265 (9,2); 9,168 (16,0); 8,869 (9,9); 8,544 (15,8); 8,514 (0,4); 8,316 (1,1); 8,148 (0,4); 8,012 (0,4); 7,945 (12,0); 7,931 (6,4); 7,910 (6,2); 7,905 (5,4); 7,850 (0,4); 7,843 (0,4); 7,839 (0,4); 7,702 (0,4); 7,639 (0,4); 7,582 (9,8); 7,561 (9,0); 7,543 (0,4); 3,637 (0,4); 3,591 (0,4); 3,572 (0,4); 3,547 (0,4); 3,535 (0,6); 3,512 (0,5); 3,469 (0,6); 3,434 (0,9); 3,392 (2,8); 3,344 (1316,4); 3,339 (765,9); 3,331 (992,7); 3,218 (1,0); 3,211 (0,9); 3,178 (0,5); 3,121 (0,3); 3,058 (0,3); 2,731 (0,4); 2,671 (5,7); 2,638 (0,4); 2,584 (0,4); 2,506 (689,3); 2,502 (847,8); 2,417 (1,1); 2,381 (0,8); 2,333 (4,7); 2,328 (5,7); 2,288 (0,4); 2,283 (0,4); 1,658 (0,3); 1,620 (4,0); 1,606 (11,5); 1,599 (12,3); 1,586 (5,4); 1,546 (0,6); 1,489 (0,4); 1,370 (0,3); 1,350 (0,7); 1,310 (5,0); 1,296 (11,9); 1,290 (12,3); 1,275 (4,4); 1,237 (0,5); 0,146 (2,0); 0,000 (404,8); -0,150 (2,2); -3,146 (0,3)
實施例I-T3-150: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):
δ= 9,265 (5,5); 9,179 (0,4); 9,144 (12,1); 9,086 (0,6); 8,868 (5,9); 8,863 (6,0); 8,554 (0,6); 8,536 (16,0); 8,525 (4,5); 8,504 (0,7); 8,316 (0,8); 8,292 (0,4); 7,872 (14,1); 7,866 (7,0); 7,855 (6,0); 7,850 (3,3); 7,569 (0,3); 7,534 (7,4); 7,527 (1,7); 7,518 (1,6); 7,511 (6,7); 3,568

(0,6); 3,468 (0,4); 3,455 (0,4); 3,444 (0,5); 3,341 (576,1); 3,339 (590,5); 3,331 (552,2); 2,875 (0,5); 2,864 (1,2); 2,855 (1,6); 2,846 (2,6); 2,836 (2,6); 2,828 (1,7); 2,818 (1,3); 2,807 (0,5); 2,676 (2,6); 2,672 (3,7); 2,667 (2,8); 2,662 (1,4); 2,580 (0,4); 2,525 (9,0); 2,520 (13,1); 2,511 (197,7); 2,507 (411,4); 2,502 (559,2); 2,498 (423,2); 2,493 (212,6); 2,458 (0,5); 2,334 (2,7); 2,329 (3,7); 2,325 (2,7); 0,736 (1,7); 0,724 (4,5); 0,718 (6,6); 0,706 (6,1); 0,700 (5,1); 0,689 (2,3); 0,650 (0,3); 0,608 (0,4); 0,578 (2,2); 0,568 (6,4); 0,562 (5,7); 0,558 (5,5); 0,552 (5,2); 0,540 (1,7); 0,146 (1,7); 0,030 (0,4); 0,024 (0,4); 0,017 (0,6); 0,008 (12,6); 0,000 (401,4); -0,009 (15,0); -0,150 (1,7)
實施例I-T3-151: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,444 (12,0); 9,048 (16,0); 8,890 (7,0); 8,886 (7,3); 8,610 (8,1); 8,605 (7,8); 8,506 (15,9); 8,495 (0,3); 8,317 (4,4); 7,899 (6,5); 7,894 (13,4); 7,885 (2,6); 7,870 (6,7); 7,865 (4,8); 7,579 (9,1); 7,559 (8,2); 3,410 (0,4); 3,383 (0,7); 3,364 (1,2); 3,327 (1576,2); 3,293 (1,2); 2,694 (0,5); 2,676 (8,0); 2,671 (11,2); 2,667 (8,3); 2,643 (0,4); 2,630 (0,4); 2,623 (0,5); 2,599 (0,7); 2,524 (28,8); 2,520 (43,4); 2,511 (594,8); 2,507 (1217,9); 2,502 (1623,1); 2,498 (1195,4); 2,493 (589,7); 2,419 (0,6); 2,338 (3,7); 2,333 (7,9); 2,329 (11,1); 2,324 (8,1); 2,320 (4,0); 1,620 (3,9); 1,606 (9,5); 1,599 (10,3); 1,586 (4,4); 1,546 (0,4); 1,342 (0,4); 1,303 (4,6); 1,289 (9,5); 1,282 (10,2); 1,268 (3,8); 1,234 (0,6); 1,148 (0,9); 0,146 (8,7); 0,049 (0,4); 0,039 (0,7); 0,008 (63,6); 0,000 (1893,8); -0,009 (67,7); -0,035 (1,3); -0,045 (0,8); -0,088 (0,3); -0,150 (8,7)
實施例I-T3-152: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,046 (0,6); 9,022 (16,0); 8,893 (8,5); 8,608 (9,0); 8,604 (8,5); 8,543 (6,0); 8,532 (6,0); 8,515 (0,9); 8,496 (15,9); 8,453 (0,3); 8,317 (2,0); 7,901 (0,4); 7,896 (0,4); 7,828 (8,6); 7,823 (11,4); 7,818 (11,0); 7,812 (8,2); 7,682 (0,3); 7,532 (8,5); 7,521 (2,4); 7,510 (7,5); 3,508 (0,4); 3,327 (1034,9); 3,230 (0,5); 3,210 (0,4); 2,874 (0,7); 2,864 (1,6); 2,854 (2,4); 2,846 (3,5); 2,836 (3,5); 2,827 (2,5); 2,817 (1,7); 2,807 (0,8); 2,671 (8,3); 2,622 (0,7); 2,608 (0,8); 2,506 (980,0); 2,502 (1179,0); 2,329 (8,1); 2,297 (0,4); 2,281 (0,3); 1,236 (0,7); 1,149 (0,6); 0,735 (2,2); 0,717 (8,7); 0,705 (8,5); 0,699 (7,0); 0,688 (2,9); 0,666 (0,5); 0,648 (0,4); 0,615 (0,3); 0,603 (0,4); 0,574 (3,0); 0,563 (9,1); 0,556 (9,0); 0,548 (7,5); 0,535 (2,1); 0,525 (0,5); 0,488 (0,3); 0,146 (5,2); 0,000 (1050,7); -0,150 (5,5)
實施例I-T3-153: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,441 (7,1); 9,380 (9,1); 8,960 (4,8); 8,954 (5,0); 8,641 (9,2); 8,581 (3,9); 8,577 (3,9); 8,317 (0,9); 8,166 (1,1); 8,002 (5,1); 7,997 (6,5); 7,969 (3,3); 7,963 (2,5); 7,948 (3,5); 7,942 (3,0); 7,589 (6,2); 7,568 (5,7); 3,430 (0,6); 3,411 (1,9); 3,393 (2,3); 3,378 (2,6); 3,359 (2,8); 3,328 (240,7); 2,950 (0,6); 2,932 (2,1); 2,913 (2,4); 2,898 (2,1); 2,880 (1,9); 2,862 (0,5); 2,676 (1,9); 2,671 (2,7); 2,667 (2,0); 2,542 (1,0); 2,525 (6,6); 2,520 (10,2); 2,511 (145,4); 2,507 (298,6); 2,502 (396,9); 2,498 (292,6); 2,493 (144,6); 2,334 (1,9); 2,329 (2,6); 2,325 (1,9); 2,320 (1,0); 2,075 (0,6); 1,908 (0,5); 1,627 (2,3); 1,613 (5,6); 1,606 (6,0); 1,593 (2,7); 1,314 (2,6); 1,301 (5,6); 1,294 (5,9); 1,279 (2,3); 1,106 (7,4); 1,088 (16,0); 1,069 (7,2); 0,146 (2,3); 0,008 (17,1); 0,000 (509,3); -0,009 (19,8); -0,031 (0,4); -0,034 (0,4); -0,150 (2,3)
實施例I-T3-154: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,448 (6,4); 9,231 (4,3); 9,226 (4,3); 9,186 (8,2); 8,634 (4,2); 8,629 (4,2); 8,596 (8,2); 8,317 (3,6); 7,954 (4,3); 7,949 (6,0); 7,934 (3,1); 7,929 (2,0); 7,913 (3,2); 7,908 (2,5); 7,595 (5,2); 7,574 (4,7); 4,152 (1,7); 4,133 (5,6); 4,115 (5,6); 4,096 (1,8); 3,459 (0,4); 3,445 (0,3); 3,436 (0,3); 3,328 (1346,5); 2,694 (0,4); 2,676 (6,7); 2,671 (9,0); 2,667 (6,9); 2,629 (0,5); 2,620 (0,5); 2,524 (24,4); 2,506 (1009,7); 2,502 (1305,6); 2,498 (988,2); 2,405 (0,6); 2,389 (0,6); 2,333 (6,4); 2,329 (8,7); 2,325 (6,5); 1,623 (2,1); 1,608 (5,2); 1,602 (5,6); 1,589 (2,4); 1,575 (0,5); 1,326 (6,4); 1,308 (16,0); 1,289 (11,7); 1,274 (2,1); 1,258 (0,6); 1,247 (0,5); 1,236 (0,7); 1,158 (0,5); 1,147 (0,4); 1,068 (0,8); 0,146 (6,9); 0,008 (62,7); 0,000 (1428,7); -0,059 (0,5); -0,080 (0,4); -0,101 (0,4); -0,150 (7,0)
實施例I-T3-155: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,345 (0,9); 8,192 (1,8); 8,153 (1,5); 8,094 (0,9); 7,738 (1,0); 7,732 (1,3); 7,706 (0,6);

7,700 (0,5); 7,685 (0,7); 7,680 (0,6); 7,563 (0,4); 7,507 (1,1); 7,486 (0,9); 2,144 (6,2); 2,114 (0,5); 2,108 (0,4); 1,972 (1,1); 1,964 (1,1); 1,958 (2,8); 1,952 (14,4); 1,946 (26,2); 1,940 (35,3); 1,934 (25,1); 1,928 (13,6); 1,596 (0,5); 1,582 (1,3); 1,575 (1,3); 1,561 (0,7); 1,437 (16,0); 1,362 (0,6); 1,349 (1,3); 1,342 (1,4); 1,327 (0,5); 1,204 (0,5); 0,146 (0,8); 0,008 (7,0); 0,000 (147,1); -0,008 (10,2); -0,150 (0,7)
實施例I-T3-156: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,077 (8,4); 9,076 (8,4); 8,593 (4,1); 8,589 (4,2); 8,540 (3,1); 8,529 (3,2); 8,471 (8,5); 8,469 (8,4); 8,317 (0,7); 8,019 (4,1); 8,015 (4,0); 7,848 (1,5); 7,843 (5,5); 7,839 (7,4); 7,834 (5,9); 7,826 (4,6); 7,820 (2,2); 7,526 (5,7); 7,517 (1,0); 7,513 (0,9); 7,504 (5,1); 3,328 (238,4); 3,109 (1,9); 3,091 (6,4); 3,072 (6,5); 3,054 (2,0); 2,874 (0,4); 2,864 (0,9); 2,854 (1,2); 2,846 (1,9); 2,836 (2,0); 2,827 (1,2); 2,818 (1,0); 2,808 (0,4); 2,676 (1,5); 2,671 (2,2); 2,667 (1,6); 2,662 (0,8); 2,525 (5,6); 2,520 (8,4); 2,511 (110,7); 2,507 (227,2); 2,502 (302,7); 2,498 (222,3); 2,493 (109,6); 2,338 (0,6); 2,334 (1,4); 2,329 (1,9); 2,324 (1,4); 2,320 (0,7); 1,398 (1,0); 1,235 (8,0); 1,217 (16,0); 1,198 (7,0); 0,736 (1,2); 0,723 (3,4); 0,718 (4,9); 0,706 (4,5); 0,700 (3,8); 0,688 (1,6); 0,577 (1,6); 0,566 (4,8); 0,560 (4,3); 0,556 (4,1); 0,550 (3,9); 0,538 (1,2); 0,146 (0,6); 0,008 (4,5); 0,000 (140,4); -0,009 (5,1); -0,150 (0,6)
實施例I-T3-157: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,389 (0,4); 9,355 (9,8); 8,964 (5,4); 8,959 (5,4); 8,642 (0,5); 8,627 (9,7); 8,577 (4,7); 8,540 (3,8); 8,529 (3,8); 8,317 (1,2); 7,913 (12,3); 7,893 (4,1); 7,887 (2,8); 7,541 (4,9); 7,520 (4,4); 4,038 (0,9); 4,020 (0,8); 4,002 (0,4); 3,454 (0,4); 3,425 (0,9); 3,406 (2,4); 3,387 (2,9); 3,372 (3,7); 3,353 (5,7); 3,329 (694,0); 2,952 (0,7); 2,934 (2,2); 2,915 (2,5); 2,900 (2,2); 2,882 (2,0); 2,864 (1,6); 2,855 (1,6); 2,846 (2,3); 2,836 (2,3); 2,827 (1,6); 2,818 (1,1); 2,807 (0,5); 2,676 (3,2); 2,671 (4,1); 2,667 (3,2); 2,507 (462,3); 2,502 (589,8); 2,498 (442,8); 2,333 (2,8); 2,329 (3,8); 2,325 (2,8); 1,989 (3,4); 1,398 (1,9); 1,234 (0,7); 1,193 (1,0); 1,175 (1,8); 1,157 (0,9); 1,099 (7,6); 1,081 (16,0); 1,063 (7,3); 0,741 (1,3); 0,728 (4,0); 0,723 (5,4); 0,711 (5,1); 0,705 (4,3); 0,694 (1,7); 0,583 (1,8); 0,573 (5,5); 0,566 (5,3); 0,557 (4,5); 0,545 (1,3); 0,146 (0,3); 0,008 (3,2); 0,000 (63,6)
實施例I-T3-158: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,234 (1,6); 9,229 (1,6); 9,165 (3,1); 8,632 (1,6); 8,627 (1,6); 8,584 (3,2); 8,547 (1,2); 8,536 (1,2); 7,875 (4,5); 7,871 (1,9); 7,857 (1,5); 7,852 (0,9); 7,548 (1,5); 7,543 (0,7); 7,529 (0,6); 7,525 (1,4); 4,151 (0,7); 4,132 (2,2); 4,114 (2,2); 4,095 (0,7); 3,329 (71,4); 2,867 (0,3); 2,857 (0,4); 2,849 (0,7); 2,839 (0,7); 2,830 (0,5); 2,821 (0,3); 2,676 (0,4); 2,672 (0,6); 2,667 (0,4); 2,525 (1,6); 2,511 (33,5); 2,507 (66,9); 2,502 (87,7); 2,498 (64,8); 2,494 (32,5); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,4); 1,398 (16,0); 1,324 (2,6); 1,306 (5,7); 1,287 (2,6); 1,236 (0,3); 0,738 (0,4); 0,725 (1,3); 0,720 (1,8); 0,708 (1,6); 0,702 (1,4); 0,691 (0,6); 0,580 (0,6); 0,569 (1,8); 0,563 (1,6); 0,554 (1,4); 0,541 (0,4); 0,008 (0,4); 0,000 (10,6); -0,008 (0,4)
實施例I-T3-159: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,812 (2,8); 9,173 (7,1); 8,904 (2,9); 8,880 (0,5); 8,874 (0,4); 8,852 (1,7); 8,845 (2,6); 8,822 (6,9); 8,816 (7,2); 8,765 (9,2); 8,566 (0,7); 8,554 (1,9); 8,512 (5,8); 8,484 (11,2); 8,455 (6,7); 8,449 (6,6); 8,318 (0,7); 8,263 (1,1); 8,257 (1,1); 8,237 (0,4); 8,093 (5,7); 3,903 (16,0); 3,680 (2,8); 3,593 (0,6); 3,582 (0,9); 3,570 (0,7); 3,388 (0,9); 3,333 (306,9); 3,276 (1,0); 3,267 (1,3); 3,168 (13,0); 3,044 (0,4); 2,980 (0,9); 2,891 (2,0); 2,732 (1,7); 2,676 (1,9); 2,672 (2,6); 2,667 (1,9); 2,542 (0,9); 2,525 (6,2); 2,511 (158,8); 2,507 (322,0); 2,503 (423,2); 2,498 (311,3); 2,494 (156,1); 2,334 (2,0); 2,329 (2,7); 2,325 (2,1); 2,083 (0,4); 2,065 (0,3); 1,877 (2,4); 1,867 (5,7); 1,857 (6,2); 1,848 (2,6); 1,718 (0,4); 1,709 (0,4); 1,435 (0,4); 1,355 (0,6); 1,298 (0,6); 1,284 (0,5); 1,276 (0,6); 1,259 (3,3); 1,249 (6,9); 1,239 (9,7); 1,236 (9,6); 1,001 (0,6); 0,991 (0,5); 0,986 (0,5); 0,871 (0,5); 0,862 (0,6); 0,854 (1,3); 0,843 (0,5); 0,837 (0,7); 0,827 (0,3); 0,008 (0,7); 0,000 (25,7); -0,008 (1,0)
實施例I-T3-160: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,728 (0,3); 8,722 (0,5); 8,704 (9,5); 8,698 (9,6); 8,524 (0,3); 8,353 (7,7); 8,234 (15,1); 8,219 (12,8); 8,100 (7,8); 8,052 (10,3); 8,046 (10,1); 7,603 (0,4); 7,592 (0,6); 7,560 (0,5);

7,537 (0,5); 7,495 (0,5); 7,490 (0,5); 7,342 (0,5); 7,067 (2,6); 5,449 (0,7); 4,054 (1,4); 3,893 (0,3); 3,441 (0,7); 3,375 (0,6); 3,241 (1,1); 3,154 (3,0); 3,070 (0,6); 2,886 (0,9); 2,876 (1,9); 2,867 (2,7); 2,858 (3,9); 2,849 (3,9); 2,840 (2,7); 2,831 (1,9); 2,821 (0,7); 2,600 (0,3); 2,590 (0,4); 2,531 (0,4); 2,470 (3,6); 2,465 (5,0); 2,460 (3,7); 2,432 (0,3); 2,425 (0,4); 2,394 (0,4); 2,368 (0,5); 2,359 (0,5); 2,329 (0,6); 2,316 (0,6); 2,289 (0,8); 2,261 (1,3); 2,257 (1,3); 2,255 (1,3); 2,243 (1,9); 2,178 (1072,5); 2,127 (0,9); 2,121 (1,9); 2,114 (3,1); 2,108 (4,0); 2,102 (2,8); 2,096 (1,6); 2,087 (0,7); 2,057 (0,4); 2,036 (0,7); 2,017 (1,1); 1,998 (1,2); 1,965 (20,6); 1,959 (52,5); 1,953 (270,7); 1,947 (487,5); 1,941 (651,6); 1,935 (450,7); 1,929 (234,0); 1,782 (1,4); 1,775 (2,7); 1,769 (3,6); 1,763 (2,5); 1,757 (1,3); 1,711 (2,4); 1,384 (0,4); 1,380 (0,8); 1,269 (16,0); 0,897 (0,7); 0,881 (1,8); 0,864 (0,9); 0,808 (2,2); 0,795 (6,8); 0,790 (8,9); 0,778 (9,1); 0,772 (6,9); 0,760 (3,0); 0,738 (0,4); 0,721 (0,4); 0,661 (0,4); 0,651 (0,4); 0,621 (3,0); 0,609 (8,1); 0,603 (8,3); 0,599 (7,4); 0,594 (7,1); 0,581 (2,1); 0,543 (0,5); 0,390 (0,4); 0,385 (0,5); 0,146 (8,5); 0,085 (0,4); 0,078 (0,5); 0,065 (0,5); 0,008 (68,5); 0,000 (1708,3); -0,009 (75,1); -0,049 (0,5); -0,058 (0,4); -0,150 (8,4)
實施例I-T3-161: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,626 (2,2); 8,153 (1,1); 8,140 (16,0); 8,100 (13,1); 7,994 (7,6); 7,949 (7,7); 7,629 (9,3); 7,624 (11,5); 7,596 (6,2); 7,591 (4,8); 7,585 (2,3); 7,575 (7,4); 7,570 (6,0); 7,488 (0,5); 7,467 (0,4); 7,436 (11,0); 7,415 (8,4); 4,085 (1,8); 4,068 (5,5); 4,050 (5,6); 4,032 (1,9); 3,435 (0,7); 3,425 (1,5); 3,416 (1,9); 3,407 (3,0); 3,394 (2,9); 3,383 (1,8); 3,376 (1,3); 3,365 (0,6); 3,033 (0,5); 2,905 (0,4); 2,683 (0,6); 2,665 (0,6); 2,467 (0,8); 2,143 (2313,8); 2,117 (49,9); 2,108 (11,0); 2,101 (6,8); 2,095 (3,7); 1,972 (32,2); 1,964 (49,2); 1,958 (118,9); 1,953 (611,9); 1,946 (1099,9); 1,940 (1474,5); 1,934 (1019,6); 1,928 (525,2); 1,781 (2,8); 1,775 (5,7); 1,769 (7,9); 1,762 (5,4); 1,756 (2,4); 1,437 (7,6); 1,270 (1,1); 1,222 (6,5); 1,204 (13,0); 1,186 (6,4); 0,951 (2,0); 0,939 (6,4); 0,934 (8,6); 0,921 (8,9); 0,915 (6,5); 0,902 (2,8); 0,881 (0,8); 0,863 (0,6); 0,821 (0,5); 0,811 (0,4); 0,782 (2,8); 0,770 (7,8); 0,764 (8,1); 0,760 (6,9); 0,754 (6,8); 0,741 (1,9); 0,192 (0,4); 0,146 (19,2); 0,087 (1,0); 0,063 (1,5); 0,008 (155,4); 0,000 (3971,4); -0,009 (173,7); -0,068 (0,4); -0,150 (18,8)
實施例I-T3-162: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,194 (6,9); 8,179 (6,7); 7,972 (3,4); 7,759 (3,0); 7,688 (3,5); 7,682 (4,6); 7,655 (2,4); 7,650 (1,8); 7,635 (2,7); 7,629 (2,4); 7,477 (4,3); 7,456 (3,4); 6,951 (1,1); 2,872 (0,7); 2,862 (1,1); 2,854 (1,6); 2,844 (1,6); 2,835 (1,1); 2,826 (0,8); 2,471 (0,3); 2,466 (0,5); 2,461 (0,3); 2,180 (199,2); 2,134 (0,5); 2,115 (0,5); 2,109 (0,6); 2,102 (0,4); 1,965 (2,7); 1,959 (6,7); 1,953 (37,6); 1,947 (69,0); 1,941 (93,6); 1,935 (65,6); 1,929 (34,4); 1,776 (0,4); 1,770 (0,5); 1,763 (0,4); 1,437 (16,0); 1,269 (0,4); 0,795 (0,9); 0,782 (2,6); 0,777 (3,6); 0,765 (3,7); 0,759 (2,8); 0,747 (1,2); 0,612 (1,2); 0,601 (3,3); 0,595 (3,4); 0,591 (3,1); 0,586 (3,0); 0,573 (0,9); 0,146 (1,5); 0,008 (10,7); 0,000 (294,5); -0,150 (1,5)
實施例I-T3-163: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,205 (4,0); 8,190 (4,1); 7,973 (2,2); 7,760 (2,0); 7,736 (2,0); 7,731 (2,6); 7,704 (1,2); 7,700 (1,0); 7,684 (1,4); 7,679 (1,2); 7,600 (0,8); 7,509 (2,3); 7,488 (1,9); 2,161 (116,4); 2,121 (0,5); 2,114 (0,5); 2,108 (0,6); 2,102 (0,4); 1,963 (2,5); 1,952 (29,4); 1,946 (52,9); 1,941 (70,8); 1,934 (50,0); 1,928 (26,6); 1,769 (0,4); 1,598 (1,0); 1,583 (2,9); 1,576 (2,8); 1,563 (1,3); 1,436 (16,0); 1,362 (1,3); 1,348 (2,9); 1,341 (3,0); 1,327 (1,0); 1,269 (0,5); 0,145 (1,2); 0,000 (226,5); -0,150 (1,2)
實施例I-T3-164: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,460 (5,0); 8,854 (7,4); 8,671 (4,0); 8,651 (4,0); 8,535 (7,4); 7,846 (1,3); 7,840 (3,0); 7,833 (4,3); 7,827 (5,4); 7,824 (4,4); 7,818 (1,5); 7,594 (4,1); 7,584 (0,8); 7,582 (0,8); 7,572 (3,6); 4,056 (1,2); 4,038 (3,7); 4,020 (3,7); 4,002 (1,3); 3,934 (1,6); 3,329 (39,1); 2,671 (0,4); 2,525 (1,1); 2,507 (42,6); 2,502 (56,3); 2,498 (42,6); 2,329 (0,4); 1,989 (16,0); 1;619 (1,7); 1,605 (4,3); 1,598 (4,6); 1,585 (1,9); 1,397 (5,6); 1,295 (2,0); 1,281 (4,2); 1,275 (4,5); 1,260 (1,6); 1,193 (4,2); 1,175 (8,4); 1,157 (4,1); 1,069 (10,8); 0,008 (1,8); 0,000 (48,4); -0,008 (2,3)

實施例I-T3-165: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,748 (1,7); 8,742 (1,8); 8,353 (1,5); 8,243 (2,8); 8,228 (2,4); 8,116 (1,9); 8,110 (2,1); 8,101 (1,5); 7,706 (0,5); 3,236 (0,9); 3,070 (0,4); 2,883 (0,4); 2,284 (0,3); 2,154 (118,3); 2,120 (0,8); 2,114 (0,9); 2,108 (0,9); 2,102 (0,7); 2,095 (0,4); 1,972 (0,7); 1,965 (3,4); 1,958 (8,8); 1,953 (47,0); 1,946 (85,3); 1,940 (114,8); 1,934 (80,1); 1,928 (41,8); 1,775 (0,5); 1,769 (0,7); 1,763 (0,5); 1,612 (0,8); 1,597 (2,0); 1,591 (2,0); 1,577 (1,0); 1,437 (16,0); 1,370 (1,0); 1,356 (2,0); 1,349 (2,1); 1,334 (0,8); 1,269 (0,9); 0,146 (1,9); 0,008 (15,7); 0,000 (390,9); -0,009 (19,9); -0,150 (2,0)
實施例I-T3-166: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,440 (11,8); 9,127 (15,9); 8,569 (7,7); 8,491 (16,0); 8,318 (2,5); 7,965 (7,6); 7,961 (7,7); 7,926 (7,5); 7,921 (12,0); 7,912 (6,7); 7,906 (3,4); 7,891 (6,2); 7,885 (4,8); 7,573 (10,1); 7,553 (9,2); 3,459 (0,4); 3,399 (0,7); 3,365 (1,8); 3,331 (1516,7); 3,298 (1,6); 2,701 (0,4); 2,694 (0,3); 2,676 (6,5); 2,671 (9,1); 2,667 (6,9); 2,638 (0,4); 2,576 (1,1); 2,529 (53,9); 2,520 (35,9); 2,511 (509,9); 2,507 (1041,8); 2,502 (1375,8); 2,498 (1016,8); 2,417 (0,5); 2,351 (0,6); 2,334 (6,6); 2,329 (9,1); 2,325 (6,8); 2,302 (0,3); 1,621 (3,9); 1,607 (9,8); 1,600 (10,6); 1,587 (4,4); 1,547 (0,4); 1,348 (0,4); 1,307 (4,5); 1,294 (9,7); 1,287 (10,6); 1,273 (3,7); 1,237 (0,4); 0,146 (3,4); 0,024 (0,3); 0,008 (24,7); 0,000 (766,8); -0,008 (29,5); -0,032 (0,8); -0,150 (3,5)
實施例I-T3-167: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,440 (6,2); 9,103 (8,3); 9,094 (0,8); 8,587 (4,2); 8,479 (8,5); 8,317 (1,1); 8,021 (4,5); 7,917 (3,9); 7,911 (6,2); 7,903 (3,6); 7,898 (1,8); 7,882 (3,2); 7,877 (2,5); 7,597 (0,4); 7,574 (5,4); 7,554 (4,7); 3,329 (494,7); 3,110 (1,9); 3,092 (6,3); 3,074 (6,4); 3,056 (2,0); 2,871 (0,3); 2,676 (3,0); 2,671 (4,2); 2,667 (3,1); 2,524 (9,6); 2,507 (478,6); 2,502 (637,0); 2,498 (477,3); 2,408 (0,8); 2,333 (2,9); 2,329 (4,1); 2,325 (3,1); 1,621 (2,0); 1,607 (5,2); 1,600 (5,6); 1,587 (2,3); 1,306 (2,4); 1,293 (5,3); 1,286 (5,7); 1,272 (2,1); 1,261 (0,6); 1,235 (7,6); 1,217 (16,0); 1,199 (7,1); 0,146 (1,6); 0,008 (11,5); 0,000 (362,6); -0,008 (14,5); -0,026 (0,6); -0,150 (1,6)
實施例I-T3-168: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,917 (4,0); 8,676 (2,2); 8,612 (2,2); 8,554 (1,4); 8,543 (1,4); 8,439 (4,1); 7,783 (0,8); 7,777 (1,6); 7,770 (2,3); 7,764 (3,0); 7,539 (2,1); 7,527 (0,4); 7,517 (1,8); 4,038 (0,4); 4,020 (0,4); 3,936 (2,3); 3,333 (40,9); 2,864 (0,4); 2,854 (0,6); 2,846 (0,8); 2,836 (0,8); 2,827 (0,6); 2,818 (0,4); 2,507 (26,6); 2,503 (34,6); 2,498 (26,4); 1,989 (1,7); 1,296 (0,7); 1,193 (0,5); 1,175 (0,9); 1,157 (0,5); 1,069 (16,0); 0,733 (0,5); 0,720 (1,6); 0,716 (2,1); 0,703 (2,0); 0,698 (1,8); 0,686 (0,7); 0,566 (0,7); 0,555 (2,1); 0,549 (2,0); 0,540 (1,8); 0,527 (0,6); 0,000 (11,0)
實施例I-T3-169: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,461 (11,1); 9,416 (0,4); 8,936 (15,7); 8,681 (8,8); 8,616 (8,7); 8,450 (16,0); 7,833 (11,0); 7,827 (9,7); 7,820 (7,2); 7,652 (0,3); 7,589 (8,1); 7,578 (1,9); 7,567 (7,0); 7,556 (0,5); 4,038 (0,8); 4,020 (0,8); 3,937 (0,6); 3,333 (133,2); 2,672 (0,7); 2,503 (110,4); 2,330 (0,7); 1,989 (3,2); 1,622 (3,6); 1,607 (9,7); 1,601 (10,5); 1,587 (4,3); 1,563 (0,4); 1,556 (0,4); 1,547 (0,5); 1,334 (0,4); 1,314 (0,5); 1,300 (4,8); 1,294 (5,2); 1,281 (9,9); 1,274 (10,4); 1,259 (3,7); 1,235 (0,6); 1,193 (0,9); 1,175 (1,7); 1,157 (0,9); 1,069 (3,7); 0,000 (35,7)
實施例I-T3-170: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,441 (1,5); 9,436 (2,4); 8,694 (1,7); 8,619 (3,2); 8,443 (1,7); 8,398 (3,2); 8,274 (2,8); 7,960 (1,6); 7,956 (1,6); 7,810 (0,9); 7,804 (2,1); 7,797 (2,3); 7,792 (2,9); 7,787 (3,1); 7,782 (0,9); 7,742 (1,6); 7,739 (1,6); 7,569 (1,0); 7,557 (2,1); 7,546 (1,3); 7,535 (1,8); 4,056 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,332 (35,6); 3,116 (0,7); 3,097 (2,3); 3,079 (2,4); 3,061 (0,7); 2,525 (0,5); 2,512 (10,5); 2,507 (21,4); 2,503 (28,1); 2,498 (20,5); 2,494 (9,9); 1,990 (16,0); 1,615 (1,1); 1,601 (2,8); 1,594 (2,9); 1,581 (1,3); 1,289 (1,3); 1,276 (2,8); 1,269 (3,0); 1,255 (1,1); 1,208 (2,7); 1,193 (5,6); 1,190 (6,2); 1,175 (9,2); 1,157 (4,2); 0,000 (3,5)
實施例I-T3-171: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,443 (12,6); 9,162 (16,0); 8,676 (8,2); 8,530 (16,0); 8,412 (7,8); 8,317 (4,0); 7,937 (8,0);

7,932 (12,0); 7,921 (6,8); 7,915 (3,8); 7,900 (6,4); 7,895 (5,0); 7,716 (0,4); 7,584 (10,3); 7,563 (9,1); 4,358 (2,5); 4,332 (7,5); 4,306 (7,8); 4,280 (2,7); 4,104 (0,5); 4,079 (0,4); 3,496 (0,5); 3,480 (0,4); 3,466 (0,5); 3,452 (0,4); 3,396 (0,8); 3,329 (1554,1); 3,287 (1,0); 2,676 (8,0); 2,671 (11,1); 2,667 (8,6); 2,645 (0,6); 2,525 (28,7); 2,511 (614,7); 2,507 (1266,3); 2,502 (1687,1); 2,498 (1264,4); 2,389 (0,6); 2,380 (0,6); 2,333 (7,8); 2,329 (11,0); 2,325 (8,3); 2,256 (0,4); 2,075 (1,4); 1,623 (4,0); 1,608 (10,0); 1,601 (10,8); 1,588 (4,6); 1,548 (0,5); 1,347 (0,4); 1,306 (4,7); 1,293 (10,0); 1,286 (10,8); 1,272 (3,9); 1,234 (0,7); 0,146 (0,5); 0,017 (0,4); 0,008 (3,6); 0,000 (115,1); -0,008 (5,1); -0,150 (0,6)
實施例I-T3-172: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,613 (0,3); 8,596 (8,4); 8,529 (2,9); 8,518 (3,0); 8,492 (0,7); 8,381 (8,5); 8,333 (0,6); 7,956 (4,4); 7,953 (4,4); 7,749 (2,3); 7,743 (4,8); 7,739 (5,0); 7,725 (13,2); 7,507 (4,3); 7,488 (2,3); 7,485 (3,1); 4,055 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,329 (51,5); 3,112 (1,9); 3,094 (6,1); 3,076 (6,1); 3,057 (2,0); 3,048 (0,4); 3,029 (0,9); 3,011 (0,9); 2,856 (0,8); 2,847 (1,1); 2,838 (1,8); 2,828 (1,8); 2,819 (1,1); 2,809 (0,9); 2,676 (0,4); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,524 (1,3); 2,511 (30,4); 2,507 (60,9); 2,502 (79,7); 2,498 (58,7); 2,494 (29,4); 2,333 (0,4); 2,329 (0,5); 2,324 (0,4); 1,989 (16,0); 1,235 (0,4); 1,207 (6,8); 1,192 (7,1); 1,189 (14,7); 1,175 (10,4); 1,170 (7,2); 1,157 (4,7); 1,068 (0,4); 0,727 (1,1); 0,714 (3,3); 0,709 (4,6); 0,697 (4,3); 0,691 (3,7); 0,680 (1,5); 0,563 (1,5); 0,552 (4,6); 0,546 (4,3); 0,536 (3,8); 0,524 (1,1); 0,008 (2,2); 0,000 (61,3); -0,008 (2,4)
實施例I-T3-173: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,653 (6,0); 8,567 (3,1); 8,561 (3,2); 8,401 (5,7); 8,091 (10,1); 8,013 (3,1); 8,007 (3,2); 7,957 (0,4); 6,579 (0,7); 5,409 (0,3); 3,923 (16,0); 3,592 (0,3); 3,367 (923,7); 2,985 (14,3); 2,767 (0,4); 2,740 (1,3); 2,725 (0,9); 2,704 (1,4); 2,674 (0,9); 2,509 (96,0); 2,505 (123,6); 2,501 (91,6); 2,332 (0,8); 2,074 (1,6); 1,271 (0,8); 1,169 (5,1); 0,467 (4,6); 0,450 (2,4); 0,008 (1,4); 0,000 (28,9)
實施例I-T3-174: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,835 (7,5); 8,672 (3,0); 8,669 (4,0); 8,650 (3,9); 8,649 (3,9); 8,645 (2,9); 8,556 (2,5); 8,545 (2,5); 8,525 (7,6); 7,787 (1,7); 7,781 (2,9); 7,766 (4,0); 7,763 (11,3); 7,546 (3,2); 7,542 (1,7); 7,527 (1,5); 7,524 (2,8); 4,056 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,329 (59,6); 2,865 (0,7); 2,856 (0,9); 2,847 (1,4); 2,836 (1,5); 2,828 (0,9); 2,818 (0,7); 2,671 (0,4); 2,525 (1,0); 2,520 (1,6); 2,511 (21,0); 2,507 (42,8); 2,502 (56,7); 2,498 (41,2); 2,493 (19,8); 2,329 (0,4); 1,989 (16,0); 1,193 (4,3); 1,175 (8,7); 1,157 (4,2); 0,733 (1,0); 0,720 (2,7); 0,715 (3,8); 0,703 (3,5); 0,697 (2,9); 0,686 (1,3); 0,566 (1,3); 0,555 (3,7); 0,549 (3,3); 0,545 (3,1); 0,540 (3,0); 0,527 (0,9); 0,008 (1,4); 0,000 (40,4); -0,009 (1,3)
實施例I-T3-175: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,146 (3,1); 8,082 (4,8); 7,714 (1,6); 7,697 (2,0); 7,692 (2,5); 7,663 (1,3); 7,658 (1,0); 7,642 (1,5); 7,637 (1,3); 7,472 (2,3); 7,451 (1,8); 6,931 (0,6); 2,873 (0,4); 2,864 (0,6); 2,855 (0,9); 2,845 (0,9); 2,837 (0,6); 2,827 (0,4); 2,165 (79,0); 2,115 (0,4); 2,108 (0,5); 2,102 (0,3); 1,965 (1,5); 1,959 (4,0); 1,953 (28,1); 1,947 (52,6); 1,941 (72,5); 1,935 (50,5); 1,929 (26,2); 1,769 (0,4); 1,437 (16,0); 0,796 (0,5); 0,783 (1,5); 0,778 (2,0); 0,765 (2,0); 0,760 (1,5); 0,748 (0,7); 0,613 (0,6); 0,601 (1,7); 0,595 (1,8); 0,591 (1,6); 0,586 (1,6); 0,574 (0,5); 0,000 (0,6)
實施例I-T3-176: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 19,983 (0,4); 8,920 (0,7); 8,270 (0,3); 8,158 (11,0); 8,124 (0,4); 8,095 (11,8); 8,083 (6,1); 8,035 (0,7); 7,746 (6,2); 7,741 (7,8); 7,713 (9,2); 7,692 (4,8); 7,686 (4,4); 7,669 (3,3); 7,590 (0,6); 7,505 (6,9); 7,484 (5,7); 3,901 (3,1); 2,470 (2,5); 2,466 (3,4); 2,461 (2,6); 2,417 (1,0); 2,179 (1701,9); 2,153 (39,9); 2,121 (2,8); 2,115 (3,6); 2,109 (4,3); 2,103 (3,2); 2,096 (1,9); 2,034 (0,5); 1,965 (12,0); 1,954 (216,5); 1,947 (401,4); 1,941 (546,5); 1,935 (384,1); 1,929 (201,2); 1,782 (1,6); 1,776 (2,6); 1,770 (3,4); 1,764 (2,5); 1,599 (3,1); 1,584 (8,5); 1,577 (8,4); 1,564 (4,1); 1,524 (0,7); 1,437 (16,0); 1,401 (0,7); 1,362 (3,9); 1,349 (8,6); 1,342 (8,8); 1,327 (3,1); 1,268 (2,7); 0,882 (0,4); 0,000 (4,2)
實施例I-T3-177: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):

δ= 9,462 (7,5); 8,855 (1,9); 8,790 (8,8); 8,673 (1,1); 8,653 (1,1); 8,536 (1,9); 8,483 (8,9); 8,391 (4,5); 8,388 (4,6); 8,105 (4,5); 8,102 (4,5); 7,846 (0,5); 7,840 (1,0); 7,833 (2,8); 7,827 (5,2); 7,820 (5,9); 7,814 (7,0); 7,810 (5,4); 7,804 (1,9); 7,595 (1,3); 7,586 (5,5); 7,573 (1,8); 7,564 (4,6); 4,055 (0,5); 4,038 (1,4); 4,020 (1,4); 4,002 (0,5); 3,331 (91,4); 3,168 (2,0); 3,150 (6,5); 3,131 (6,6); 3,113 (2,0); 2,676 (0,5); 2,672 (0,7); 2,667 (0,5); 2,525 (1,8); 2,511 (39,2); 2,507 (78,6); 2,502 (103,0); 2,498 (76,1); 2,494 (38,1); 2,334 (0,5); 2,329 (0,7); 2,325 (0,5); 1,989 (6,1); 1,619 (2,5); 1,604 (6,3); 1,598 (6,8); 1,585 (2,8); 1,397 (5,9); 1,293 (2,9); 1,279 (6,3); 1,273 (6,7); 1,258 (2,4); 1,203 (7,5); 1,193 (2,5); 1,184 (16,0); 1,175 (4,1); 1,166 (7,2); 1,157 (2,0); 1,069 (0,5); 0,008 (2,2); 0,000 (62,2); -0,008 (2,5)
實施例I-T3-178: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,730 (5,4); 8,726 (5,4); 8,701 (10,4); 8,556 (3,7); 8,545 (3,7); 8,483 (0,5); 8,463 (10,3); 8,318 (0,6); 8,268 (5,5); 8,264 (5,4); 7,760 (2,4); 7,754 (3,8); 7,736 (14,8); 7,524 (4,5); 7,505 (2,3); 7,502 (3,8); 4,055 (1,2); 4,037 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,460 (1,7); 3,442 (5,0); 3,424 (5,0); 3,405 (1,7); 3,329 (124,3); 2,868 (0,4); 2,858 (1,0); 2,848 (1,4); 2,840 (2,2); 2,830 (2,2); 2,821 (1,4); 2,811 (1,0); 2,802 (0,4); 2,675 (1,1); 2,671 (1,5); 2,667 (1,2); 2,541 (6,3); 2,506 (175,4); 2,502 (223,8); 2,498 (167,1); 2,333 (1,1); 2,329 (1,4); 2,324 (1,1); 1,989 (15,7); 1,235 (0,4); 1,193 (4,2); 1,175 (8,3); 1,157 (5,1); 1,150 (7,5); 1,132 (16,0); 1,113 (7,2); 0,728 (1,4); 0,715 (4,2); 0,710 (5,5); 0,698 (5,2); 0,692 (4,4); 0,681 (1,7); 0,561 (1,8); 0,551 (5,6); 0,545 (5,4); 0,535 (4,6); 0,523 (1,3); 0,146 (0,4); 0,000 (94,7); -0,008 (4,3); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-179: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,862 (9,5); 8,701 (0,4); 8,548 (3,2); 8,537 (3,2); 8,504 (0,4); 8,487 (10,0); 8,482 (5,1); 8,477 (4,7); 8,463 (0,4); 8,317 (1,4); 8,095 (4,8); 8,091 (4,8); 7,769 (2,1); 7,764 (3,9); 7,753 (5,3); 7,748 (11,5); 7,736 (0,7); 7,540 (5,3); 7,533 (1,3); 7,524 (1,3); 7,517 (4,5); 4,055 (1,0); 4,037 (3,2); 4,020 (3,2); 4,002 (1,1); 3,507 (0,3); 3,443 (0,4); 3,424 (0,4); 3,396 (0,5); 3,373 (0,8); 3,332 (779,0); 3,293 (0,7); 3,061 (0,5); 3,042 (1,8); 3,024 (2,1); 3,008 (2,2); 2,995 (0,5); 2,990 (2,0); 2,971 (0,6); 2,870 (0,4); 2,860 (0,9); 2,850 (1,3); 2,842 (2,0); 2,831 (2,1); 2,822 (1,3); 2,813 (1,0); 2,803 (0,4); 2,680 (1,3); 2,676 (2,7); 2,671 (3,7); 2,667 (2,8); 2,584 (1,0); 2,565 (2,6); 2,547 (3,3); 2,542 (5,6); 2,525 (10,0); 2,520 (15,4); 2,511 (205,0); 2,507 (417,5); 2,502 (550,6); 2,498 (403,5); 2,493 (198,2); 2,333 (2,6); 2,329 (3,6); 2,325 (2,7); 1,989 (13,8); 1,298 (0,3); 1,259 (0,5); 1,235 (0,9); 1,193 (3,9); 1,175 (7,6); 1,157 (3,8); 1,132 (0,6); 1,047 (7,2); 1,029 (16,0); 1,010 (6,9); 0,733 (1,3); 0,720 (3,5); 0,715 (5,2); 0,703 (4,7); 0,697 (4,1); 0,685 (1,7); 0,563 (1,7); 0,552 (5,0); 0,546 (4,7); 0,542 (4,4); 0,536 (4,2); 0,524 (1,3); 0,146 (1,1); 0,008 (8,8); 0,000 (281,7); -0,009 (10,6); -0,150 (1,1)
實施例I-T3-180: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,105 (5,5); 9,100 (4,5); 8,889 (0,7); 8,871 (9,2); 8,581 (4,6); 8,570 (6,0); 8,564 (6,8); 8,559 (5,5); 8,545 (9,1); 8,317 (0,9); 7,817 (0,3); 7,812 (0,3); 7,774 (3,3); 7,768 (4,2); 7,755 (7,5); 7,751 (13,2); 7,553 (4,7); 7,548 (2,1); 7,535 (2,4); 7,530 (3,5); 4,055 (0,8); 4,037 (2,1); 4,020 (2,1); 4,002 (0,7); 3,559 (2,3); 3,541 (6,5); 3,523 (6,4); 3,504 (2,1); 3,334 (39,2); 3,328 (131,0); 2,866 (1,3); 2,856 (1,8); 2,847 (2,5); 2,837 (2,3); 2,829 (1,5); 2,819 (1,0); 2,809 (0,4); 2,676 (2,3); 2,671 (2,5); 2,667 (1,8); 2,621 (0,4); 2,507 (343,0); 2,502 (380,1); 2,498 (256,9); 2,333 (2,1); 2,329 (2,4); 2,324 (1,6); 1,995 (2,3); 1,989 (8,7); 1,298 (0,4); 1,258 (0,6); 1,249 (0,7); 1,236 (1,2); 1,193 (3,8); 1,181 (8,8); 1,175 (7,3); 1,163 (16,0); 1,157 (4,7); 1,144 (6,8); 1,114 (0,6); 0,731 (1,9); 0,719 (5,2); 0,714 (5,7); 0,702 (5,8); 0,696 (4,2); 0,684 (1,6); 0,593 (0,3); 0,563 (2,7); 0,553 (6,7); 0,547 (6,1); 0,538 (4,5); 0,525 (1,3); 0,006 (15,8); 0,000 (61,8); -0,008 (2,7)
實施例I-T3-181: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,108 (0,4); 9,087 (10,3); 8,892 (5,1); 8,888 (5,2); 8,613 (0,4); 8,591 (10,7); 8,579 (3,8); 8,568 (3,7); 8,407 (5,3); 8,403 (5,3); 7,787 (2,0); 7,781 (4,5); 7,775 (6,6); 7,769 (7,7); 7,765 (6,0); 7,759 (2,3); 7,575 (6,0); 7,564 (1,5); 7,552 (5,0); 4,056 (1,1); 4,038 (3,4); 4,020 (3,4); 4,002 (1,2); 3,330 (39,4); 3,101 (0,5); 3,083 (1,8); 3,065 (2,2); 3,049 (2,3); 3,031 (2,1); 3,012

(0,6); 2,879 (0,4); 2,869 (1,0); 2,860 (1,4); 2,851 (2,1); 2,841 (2,1); 2,833 (1,4); 2,823 (1,0); 2,813 (0,4); 2,676 (0,5); 2,672 (0,6); 2,667 (0,5); 2,601 (0,7); 2,583 (2,1); 2,564 (2,5); 2,549 (2,3); 2,530 (2,5); 2,525 (2,1); 2,507 (69,4); 2,503 (90,4); 2,498 (68,1); 2,334 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,4); 1,989 (14,7); 1,193 (3,9); 1,175 (7,7); 1,158 (3,8); 1,081 (0,4); 1,067 (7,5); 1,048 (16,0); 1,030 (7,2); 0,738 (1,3); 0,725 (4,0); 0,720 (5,5); 0,708 (5,1); 0,702 (4,4); 0,691 (1,8); 0,566 (1,8); 0,555 (5,4); 0,549 (5,2); 0,539 (4,6); 0,527 (1,3); 0,008 (0,6); 0,000 (16,1)
實施例I-T3-182: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):
δ= 9,454 (7,2); 8,884 (10,2); 8,500 (10,2); 8,482 (4,9); 8,478 (5,0); 8,317 (0,4); 8,098 (5,0); 8,093 (5,0); 7,829 (1,5); 7,823 (5,9); 7,821 (7,8); 7,815 (6,3); 7,807 (4,8); 7,801 (2,4); 7,588 (5,9); 7,579 (1,0); 7,574 (1,0); 7,566 (5,1); 4,056 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,6); 4,002 (1,2); 3,329 (62,1); 3,069 (0,5); 3,051 (1,8); 3,032 (2,1); 3,017 (2,3); 2,998 (2,1); 2,980 (0,6); 2,676 (0,6); 2,672 (0,8); 2,667 (0,6); 2,594 (0,6); 2,575 (2,1); 2,557 (2,5); 2,541 (2,4); 2,523 (3,8); 2,520 (3,9); 2,511 (46,1); 2,507 (93,1); 2,503 (122,1); 2,498 (89,1); 2,494 (44,0); 2,334 (0,6); 2,329 (0,8); 2,325 (0,6); 1,989 (15,8); 1,622 (2,4); 1,607 (5,9); 1,601 (6,4); 1,588 (2,7); 1,290 (2,8); 1,276 (5,9); 1,270 (6,4); 1,255 (2,4); 1,235 (0,5); 1,193 (4,2); 1,175 (8,3); 1,157 (4,1); 1,134 (0,3); 1,051 (7,3); 1,033 (16,0); 1,014 (7,1); 0,008 (0,8); 0,000 (23,6); -0,008 (0,9)
實施例I-T3-183: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO):
δ= 9,464 (4,6); 8,733 (3,3); 8,729 (3,6); 8,723 (6,9); 8,477 (6,6); 8,270 (3,3); 8,266 (3,3); 7,820 (1,3); 7,814 (3,0); 7,808 (4,3); 7,803 (4,8); 7,798 (3,7); 7,792 (1,4); 7,573 (4,0); 7,562 (0,9); 7,551 (3,4); 4,055 (1,2); 4,038 (3,6); 4,020 (3,7); 4,002 (1,2); 3,465 (0,9); 3,447 (2,9); 3,429 (3,0); 3,410 (1,0); 3,329 (48,5); 2,676 (0,4); 2,671 (0,6); 2,667 (0,5); 2,525 (1,6); 2,511 (35,4); 2,507 (71,4); 2,502 (93,1); 2,498 (68,1); 2,494 (33,4); 2,333 (0,4); 2,329 (0,6); 2,325 (0,4); 1,989 (16,0); 1,614 (1,6); 1,600 (3,9); 1,593 (4,1); 1,580 (1,7); 1,290 (1,9); 1,277 (4,0); 1,270 (4,3); 1,256 (1,6); 1,235 (0,5); 1,193 (4,4); 1,175 (8,8); 1,157 (4,9); 1,152 (5,1); 1,134 (10,7); 1,115 (4,8); 0,008 (0,6); 0,000 (19,6); -0,009 (0,7)
實施例I-T3-184: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN):
δ= 8,222 (1,1); 8,212 (14,6); 8,193 (0,9); 8,163 (0,7); 8,151 (14,2); 8,150 (13,6); 7,984 (5,6); 7,968 (5,6); 7,937 (0,6); 7,860 (0,5); 7,837 (0,5); 7,699 (8,7); 7,694 (11,4); 7,666 (5,9); 7,660 (4,9); 7,645 (6,7); 7,639 (6,1); 7,588 (0,8); 7,523 (0,3); 7,480 (10,7); 7,459 (8,5); 6,928 (2,6); 5,448 (5,4); 2,881 (0,7); 2,871 (1,9); 2,862 (2,7); 2,853 (4,3); 2,844 (4,3); 2,835 (2,8); 2,825 (2,1); 2,816 (0,7); 2,474 (0,9); 2,469 (1,8); 2,464 (2,4); 2,460 (1,9); 2,455 (1,0); 2,293 (0,4); 2,270 (0,7); 2,266 (0,7); 2,246 (1,0); 2,227 (1,0); 2,160 (875,2); 2,121 (3,1); 2,114 (4,2); 2,108 (5,3); 2,102 (3,8); 2,096 (2,1); 2,036 (0,6); 2,018 (0,8); 1,998 (0,9); 1,965 (19,7); 1,959 (49,7); 1,953 (311,9); 1,947 (575,9); 1,941 (786,4); 1,935 (548,9); 1,929 (287,9); 1,883 (0,6); 1,782 (1,8); 1,775 (3,4); 1,769 (4,7); 1,763 (3,2); 1,757 (1,8); 1,525 (0,4); 1,385 (0,3); 1,372 (0,5); 1,359 (0,4); 1,340 (1,4); 1,335 (0,8); 1,285 (2,9); 1,270 (16,0); 1,204 (0,3); 0,918 (0,4); 0,899 (0,9); 0,882 (2,1); 0,864 (1,1); 0,832 (0,4); 0,795 (2,4); 0,783 (7,1); 0,777 (9,7); 0,765 (9,8); 0,760 (7,5); 0,747 (3,3); 0,726 (0,5); 0,708 (0,5); 0,652 (0,5); 0,643 (0,5); 0,627 (0,4); 0,613 (3,3); 0,601 (8,2); 0,595 (8,8); 0,591 (7,8); 0,586 (7,8); 0,573 (2,3); 0,536 (0,3); 0,520 (0,4); 0,478 (0,3); 0,392 (0,4); 0,387 (0,4); 0,008 (0,7); 0,000 (20,9); -0,009 (1,0)
實施例I-T3-185: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN):
δ= 17,517 (0,4); 15,219 (0,3); 14,973 (0,3); 13,920 (0,3); 8,404 (0,4); 8,394 (0,4); 8,224 (16,0); 8,208 (0,8); 8,165 (12,9); 7,986 (5,2); 7,970 (5,1); 7,938 (1,2); 7,864 (0,5); 7,840 (0,4); 7,747 (7,8); 7,741 (10,5); 7,715 (5,2); 7,710 (4,3); 7,694 (6,0); 7,689 (5,7); 7,654 (3,5); 7,624 (1,2); 7,601 (2,1); 7,594 (1,3); 7,590 (2,0); 7,564 (1,9); 7,541 (1,1); 7,513 (9,5); 7,492 (7,5); 7,292 (0,7); 7,282 (0,4); 7,270 (0,7); 7,201 (0,4); 7,176 (1,6); 7,168 (0,4); 7,151 (0,4); 7,064 (0,5); 7,045 (0,4); 6,914 (0,4); 6,892 (0,4); 6,881 (0,8); 6,859 (0,6); 6,178 (0,3); 6,160 (0,4); 6,111 (0,4); 6,099 (0,4); 6,067 (0,4); 6,042 (0,4); 6,038 (0,4); 6,017 (0,4); 5,640 (0,4); 5,594 (0,3); 5,540 (0,3); 5,516 (0,4); 5,485 (0,4); 5,427 (0,3); 5,373 (0,3); 4,507 (0,6); 4,491 (0,6); 4,068 (1,3); 4,050 (1,1); 4,032 (0,5); 3,789 (0,5); 3,776 (1,0); 3,758 (2,9); 3,656 (0,4); 3,149 (0,4); 3,128 (0,4); 2,720 (13,7); 2,656 (0,5); 2,492 (0,9); 2,475 (2,8); 2,470 (6,1); 2,465

(9,0); 2,461 (6,7); 2,456 (3,4); 2,285 (0,4); 2,264 (0,7); 2,247 (1,5); 2,237 (1,1); 2,171 (2483,4); 2,121 (7,1); 2,114 (9,5); 2,108 (11,9); 2,102 (8,8); 2,096 (5,2); 2,075 (1,8); 2,032 (0,9); 2,020 (0,7); 2,011 (0,6); 1,972 (8,4); 1,965 (39,5); 1,959 (102,1); 1,953 (642,3); 1,947 (1199,8); 1,941 (1645,9); 1,935 (1167,9); 1,929 (619,1); 1,818 (1,3); 1,782 (4,2); 1,775 (7,5); 1,769 (10,3); 1,763 (7,4); 1,757 (4,5); 1,722 (0,9); 1,708 (0,9); 1,696 (0,9); 1,688 (0,9); 1,674 (0,7); 1,638 (0,8); 1,597 (4,8); 1,583 (11,6); 1,576 (12,0); 1,562 (6,3); 1,543 (0,8); 1,522 (1,2); 1,501 (0,6); 1,472 (0,6); 1,437 (9,0); 1,402 (1,2); 1,361 (6,2); 1,348 (11,9); 1,341 (12,8); 1,327 (7,6); 1,311 (3,5); 1,269 (8,7); 1,222 (1,9); 1,204 (3,2); 1,186 (1,7); 1,164 (0,6); 1,154 (0,6); 1,145 (0,5); 1,131 (0,6); 1,109 (0,6); 1,095 (0,6); 1,091 (0,6); 1,047 (0,5); 1,040 (0,4); 1,031 (0,4); 1,009 (0,4); 0,987 (0,4); 0,976 (0,4); 0,952 (0,4); 0,945 (0,5); 0,897 (0,8); 0,881 (1,6); 0,855 (1,3); 0,838 (0,9); 0,824 (0,5); 0,806 (0,5); 0,797 (0,4); 0,776 (0,4); 0,766 (0,5); 0,739 (0,4); 0,636 (0,3); 0,526 (0,3); 0,147 (0,4); 0,008 (2,5); 0,000 (80,2); -0,020 (0,5); -0,121 (0,3); -0,149 (0,4); -0,213 (0,4); -2,478 (0,3); -3,017 (0,3)
實施例I-T3-186: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,202 (8,0); 8,190 (8,4); 7,927 (0,7); 7,858 (4,8); 7,731 (2,7); 7,708 (2,9); 7,690 (4,8); 7,685 (6,1); 7,657 (2,8); 7,652 (2,5); 7,637 (3,4); 7,632 (3,2); 7,590 (0,8); 7,477 (5,0); 7,456 (4,0); 6,984 (0,3); 6,951 (1,9); 6,041 (0,3); 5,521 (0,4); 5,491 (0,4); 5,466 (0,3); 3,874 (0,9); 3,056 (0,3); 2,890 (4,6); 2,872 (1,0); 2,863 (1,5); 2,853 (2,1); 2,844 (2,2); 2,835 (1,7); 2,825 (1,1); 2,799 (0,4); 2,772 (4,2); 2,711 (0,4); 2,684 (0,4); 2,671 (0,4); 2,662 (0,4); 2,619 (0,4); 2,601 (1,1); 2,583 (0,4); 2,543 (0,5); 2,522 (0,5); 2,505 (0,6); 2,466 (6,3); 2,351 (0,9); 2,310 (1,3); 2,298 (1,3); 2,179 (2377,2); 2,121 (5,6); 2,115 (6,3); 2,108 (7,1); 2,102 (5,6); 2,043 (0,8); 2,018 (1,0); 1,953 (344,9); 1,947 (623,4); 1,941 (840,7); 1,935 (641,3); 1,929 (374,2); 1,827 (0,6); 1,781 (2,1); 1,776 (3,6); 1,770 (4,8); 1,763 (3,6); 1,758 (2,2); 1,437 (16,0); 1,311 (0,4); 1,283 (0,5); 1,268 (0,9); 0,794 (1,2); 0,777 (5,1); 0,764 (5,1); 0,747 (1,8); 0,738 (0,4); 0,612 (1,5); 0,600 (4,9); 0,594 (5,3); 0,586 (4,9); 0,573 (1,5); 0,000 (28,5)
實施例I-T3-187: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 19,987 (0,6); 8,214 (12,6); 8,200 (13,9); 7,859 (6,8); 7,738 (9,0); 7,733 (14,7); 7,707 (9,2); 7,701 (5,6); 7,686 (6,6); 7,680 (5,9); 7,610 (3,2); 7,587 (1,7); 7,510 (9,9); 7,489 (8,2); 7,448 (0,5); 2,469 (1,8); 2,464 (2,6); 2,459 (2,0); 2,157 (1156,2); 2,120 (5,2); 2,114 (6,3); 2,108 (7,5); 2,102 (5,6); 2,096 (3,3); 1,965 (26,5); 1,959 (71,5); 1,953 (401,8); 1,947 (750,3); 1,941 (1019,6); 1,935 (723,9); 1,928 (383,2); 1,781 (2,7); 1,775 (4,6); 1,769 (6,2); 1,763 (4,5); 1,757 (2,6); 1,634 (0,6); 1,597 (4,4); 1,583 (11,2); 1,576 (11,2); 1,563 (6,0); 1,523 (1,0); 1,437 (16,0); 1,401 (1,1); 1,361 (6,0); 1,347 (11,3); 1,341 (12,0); 1,326 (4,9); 1,270 (8,5); 0,882 (2,0); 0,857 (2,2); 0,000 (34,6)
實施例I-T3-188: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,340 (9,9); 8,272 (16,0); 8,192 (0,3); 7,761 (9,7); 7,755 (12,3); 7,742 (0,4); 7,737 (0,3); 7,727 (6,7); 7,721 (5,0); 7,706 (7,8); 7,700 (6,5); 7,569 (4,5); 7,524 (11,5); 7,503 (9,3); 5,447 (0,8); 2,576 (0,8); 2,572 (0,8); 2,250 (0,4); 2,139 (89,4); 2,120 (0,7); 2,114 (0,7); 2,108 (0,9); 2,102 (0,6); 2,095 (0,3); 1,965 (3,2); 1,959 (8,4); 1,953 (52,4); 1,947 (96,8); 1,940 (132,2); 1,934 (91,5); 1,928 (47,5); 1,781 (0,3); 1,775 (0,6); 1,769 (0,8); 1,763 (0,6); 1,604 (5,0); 1,590 (12,7); 1,583 (12,8); 1,569 (6,7); 1,529 (0,9); 1,406 (0,8); 1,366 (6,8); 1,352 (12,5); 1,346 (13,2); 1,331 (5,3); 1,309 (0,5); 1,293 (0,9); 1,285 (1,5); 1,269 (7,2); 0,898 (0,3); 0,881 (0,9); 0,864 (0,4); 0,000 (3,9)
實施例I-T3-189: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,726 (0,3); 8,720 (0,4); 8,701 (10,1); 8,694 (10,3); 8,265 (0,8); 8,253 (16,0); 8,246 (15,9); 8,062 (0,6); 8,051 (11,3); 8,045 (11,1); 7,978 (7,4); 7,766 (6,5); 7,051 (2,2); 5,449 (0,6); 4,068 (0,4); 4,050 (0,4); 3,024 (0,4); 2,888 (0,6); 2,878 (1,7); 2,869 (2,5); 2,860 (3,8); 2,851 (3,8); 2,842 (2,5); 2,833 (1,8); 2,823 (0,6); 2,729 (0,6); 2,473 (0,5); 2,468 (0,9); 2,464 (1,2); 2,459 (0,9); 2,454 (0,5); 2,166 (234,9); 2,121 (0,8); 2,114 (1,2); 2,108 (1,5); 2,102 (1,1); 2,096 (0,6); 2,087 (0,5); 2,035 (0,4); 2,017 (0,7); 1,998 (0,6); 1,972 (2,6); 1,965 (5,7); 1,959 (13,8); 1,953 (85,4); 1,947 (157,6); 1,941 (215,5); 1,935 (150,1); 1,928 (78,1); 1,782 (0,5);

1,775 (0,9); 1,769 (1,3); 1,763 (0,9); 1,757 (0,5); 1,437 (3,4); 1,308 (0,3); 1,268 (8,7); 1,222 (0,6); 1,204 (1,0); 1,186 (0,5); 0,898 (0,4); 0,881 (1,1); 0,864 (0,5); 0,810 (2,1); 0,797 (6,2); 0,792 (8,4); 0,779 (8,6); 0,774 (6,4); 0,762 (2,8); 0,740 (0,4); 0,722 (0,4); 0,662 (0,3); 0,652 (0,4); 0,622 (2,8); 0,610 (7,3); 0,604 (7,7); 0,600 (6,9); 0,595 (6,8); 0,582 (2,1); 0,543 (0,4); 0,391 (0,3); 0,386 (0,3); 0,008 (1,2); 0,000 (38,3); -0,009 (1,6)
實施例I-T3-190: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,487 (7,1); 9,105 (5,1); 9,102 (5,1); 8,887 (9,5); 8,557 (11,6); 8,317 (0,4); 7,826 (4,4); 7,820 (6,3); 7,815 (6,9); 7,810 (5,3); 7,602 (5,1); 7,591 (1,5); 7,580 (4,2); 4,055 (1,3); 4,038 (3,8); 4,020 (3,8); 4,002 (1,3); 3,560 (1,9); 3,542 (6,2); 3,523 (6,3); 3,505 (2,1); 3,328 (157,1); 2,671 (1,6); 2,506 (190,5); 2,502 (243,8); 2,329 (1,7); 1,989 (16,0); 1,617 (2,3); 1,602 (6,1); 1,596 (6,6); 1,583 (2,7); 1,296 (2,7); 1,282 (6,2); 1,276 (6,6); 1,261 (2,3); 1,193 (4,5); 1,181 (7,3); 1,175 (10,1); 1,163 (14,9); 1,158 (7,2); 1,145 (6,8); 0,000 (25,1)
實施例I-T3-191: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,426 (3,3); 8,594 (4,6); 8,359 (4,8); 8,317 (0,5); 7,785 (4,0); 7,779 (2,8); 7,770 (2,1); 7,765 (1,1); 7,545 (2,7); 7,537 (0,6); 7,530 (0,5); 7,522 (2,3); 7,351 (6,5); 3,331 (366,6); 3,015 (2,0); 2,997 (6,6); 2,979 (6,7); 2,960 (2,1); 2,676 (1,1); 2,671 (1,6); 2,667 (1,2); 2,524 (4,4); 2,511 (86,9); 2,507 (177,3); 2,502 (236,3); 2,498 (176,3); 2,493 (90,0); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,324 (1,2); 1,611 (1,1); 1,597 (2,7); 1,590 (2,9); 1,577 (1,2); 1,398 (15,1); 1,285 (1,3); 1,271 (2,7); 1,264 (2,9); 1,250 (1,1); 1,195 (7,5); 1,177 (16,0); 1,158 (7,3); 0,146 (1,7); 0,008 (13,5); 0,000 (371,8); -0,008 (16,5); -0,150 (1,7)
實施例I-T3-192: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,435 (6,5); 8,687 (9,2); 8,408 (9,3); 8,317 (1,5); 7,796 (4,7); 7,787 (4,3); 7,780 (6,0); 7,775 (6,7); 7,770 (5,2); 7,764 (2,0); 7,559 (5,8); 7,548 (5,4); 7,537 (5,3); 3,330 (735,7); 3,123 (0,7); 3,082 (1,9); 3,063 (6,4); 3,045 (6,6); 3,027 (2,0); 2,838 (0,6); 2,676 (2,8); 2,671 (4,1); 2,667 (3,1); 2,525 (10,0); 2,520 (15,7); 2,511 (220,9); 2,507 (459,4); 2,502 (612,6); 2,498 (450,6); 2,493 (223,7); 2,333 (2,9); 2,329 (4,0); 2,324 (3,0); 1,614 (2,1); 1,600 (5,3); 1,593 (5,7); 1,580 (2,4); 1,284 (2,5); 1,271 (5,3); 1,264 (5,7); 1,250 (2,1); 1,205 (7,5); 1,187 (16,0); 1,168 (7,5); 0,146 (1,8); 0,008 (13,1); 0,000 (404,0); -0,009 (15,5); -0,150 (1,8)
實施例I-T3-193: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,458 (0,3); 8,777 (8,3); 8,542 (3,2); 8,531 (3,0); 8,504 (0,3); 8,462 (8,6); 8,337 (3,7); 8,317 (1,8); 7,962 (3,6); 7,750 (2,0); 7,745 (3,2); 7,738 (1,0); 7,726 (12,9); 7,717 (1,1); 7,710 (1,7); 7,692 (1,1); 7,659 (1,1); 7,653 (0,9); 7,569 (1,2); 7,548 (1,0); 7,529 (3,7); 7,526 (2,4); 7,510 (2,0); 7,507 (3,2); 7,484 (1,3); 7,465 (0,8); 7,420 (0,5); 7,402 (0,6); 7,058 (1,6); 6,924 (3,7); 6,789 (1,9); 4,055 (1,2); 4,037 (3,6); 4,020 (3,6); 4,002 (1,2); 3,328 (98,6); 3,305 (0,8); 2,858 (0,9); 2,849 (1,2); 2,840 (1,9); 2,830 (1,9); 2,821 (1,3); 2,812 (0,9); 2,801 (0,4); 2,676 (1,1); 2,671 (1,6); 2,667 (1,2); 2,662 (0,6); 2,524 (3,6); 2,511 (83,9); 2,507 (175,0); 2,502 (233,7); 2,498 (171,2); 2,493 (84,1); 2,338 (0,5); 2,333 (1,1); 2,329 (1,5); 2,324 (1,1); 1,989 (16,0); 1,234 (0,8); 1,193 (4,2); 1,175 (8,4); 1,157 (4,2); 0,729 (1,2); 0,716 (3,5); 0,711 (4,9); 0,699 (4,5); 0,693 (4,0); 0,682 (1,6); 0,568 (0,4); 0,559 (1,8); 0,549 (5,1); 0,543 (4,5); 0,534 (3,7); 0,522 (1,2); 0,146 (0,4); 0,008 (2,5); 0,000 (83,8); -0,009 (3,2); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-194: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,349 (9,1); 8,304 (0,4); 8,286 (14,8); 8,241 (0,3); 7,801 (9,7); 7,795 (11,3); 7,718 (6,0); 7,712 (5,6); 7,697 (7,3); 7,692 (6,9); 7,665 (0,5); 7,647 (0,7); 7,643 (0,7); 7,635 (0,5); 7,617 (0,6); 7,614 (0,7); 7,584 (1,1); 7,541 (0,6); 7,522 (11,4); 7,501 (9,2); 7,484 (0,5); 7,453 (4,1); 7,422 (0,4); 7,236 (0,4); 7,215 (0,3); 6,837 (0,5); 6,673 (0,4); 6,617 (1,3); 6,575 (0,4); 5,973 (0,3); 5,954 (0,3); 5,896 (1,4); 5,447 (5,8); 3,817 (0,8); 3,769 (0,4); 3,550 (1,0); 3,545 (0,9); 2,579 (0,4); 2,575 (0,5); 2,269 (0,4); 2,253 (0,5); 2,140 (512,8); 2,120 (7,2); 2,114 (6,9); 2,108 (7,9); 2,102 (5,5); 2,095 (3,1); 1,965 (25,3); 1,959 (63,5); 1,953 (411,4); 1,947 (768,8); 1,940 (1065,1); 1,934 (761,0); 1,928 (406,5); 1,849 (1,2); 1,799 (0,7); 1,781 (2,8); 1,775 (4,8); 1,769 (6,7); 1,763 (4,7); 1,756 (2,7); 1,728 (0,5); 1,714 (0,5); 1,699 (0,5); 1,677 (0,4); 1,666 (0,5); 1,649 (0,4); 1,628 (0,4); 1,580 (0,4); 1,570 (0,4); 1,556 (0,4); 1,515 (0,6); 1,477

(5,4); 1,466 (14,4); 1,457 (16,0); 1,447 (6,5); 1,407 (0,7); 1,398 (0,5); 1,386 (0,8); 1,366 (0,5); 1,340 (6,0); 1,305 (1,0); 1,285 (8,1); 1,270 (5,0); 1,247 (0,7); 1,230 (0,5); 1,217 (0,6); 1,199 (0,5); 1,190 (0,6); 1,185 (0,7); 1,145 (6,1); 1,135 (15,7); 1,126 (14,8); 1,115 (5,4); 1,076 (0,6); 1,063 (0,4); 0,994 (0,4); 0,976 (0,8); 0,958 (0,5); 0,951 (0,4); 0,930 (0,4); 0,923 (0,4); 0,882 (1,1); 0,856 (0,9); 0,842 (0,7); 0,783 (0,4); 0,771 (0,4); 0,764 (0,5); 0,735 (0,4); 0,597 (0,3); 0,564 (0,4); 0,008 (1,0); 0,000 (32,8)
實施例I-T3-195: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,457 (8,1); 8,920 (11,3); 8,511 (11,3); 8,325 (5,6); 8,319 (6,1); 8,030 (5,3); 7,802 (8,5); 7,797 (7,4); 7,789 (5,4); 7,784 (3,0); 7,591 (6,0); 7,582 (1,3); 7,569 (5,0); 4,037 (0,6); 4,019 (0,6); 3,329 (278,3); 3,090 (0,5); 3,071 (1,9); 3,053 (2,4); 3,037 (2,5); 3,019 (2,1); 3,000 (0,7); 2,675 (3,1); 2,671 (4,3); 2,667 (3,5); 2,597 (0,4); 2,506 (494,1); 2,502 (653,4); 2,498 (511,0); 2,470 (6,8); 2,452 (3,7); 2,434 (2,4); 2,416 (1,0); 2,333 (3,0); 2,329 (4,1); 2,325 (3,3); 1,989 (2,4); 1,621 (2,6); 1,607 (6,7); 1,600 (7,6); 1,587 (3,1); 1,397 (1,3); 1,335 (0,4); 1,327 (0,3); 1,297 (0,8); 1,286 (3,2); 1,273 (7,0); 1,266 (7,6); 1,252 (3,2); 1,235 (5,1); 1,193 (0,7); 1,175 (1,3); 1,157 (0,7); 1,107 (0,4); 0,982 (7,4); 0,964 (16,0); 0,945 (7,3); 0,854 (0,5); 0,835 (0,3); 0,000 (20,8)
實施例I-T3-196: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 8,223 (0,5); 8,218 (0,5); 8,045 (0,3); 8,041 (0,3); 2,621 (0,7); 2,150 (4,8); 1,948 (1,3); 1,944 (2,2); 1,940 (3,2); 1,936 (2,2); 1,932 (1,1); 1,135 (16,0); 0,000 (0,9)
實施例I-T3-197: ^{1}H-NMR (601,6 MHz, CD3CN): δ= 8,765 (7,5); 8,761 (7,5); 8,2493 (9,5); 8,2486 (9,9); 8,230 (8,0); 8,115 (8,0); 8,111 (8,0); 8,038 (4,4); 7,992 (4,5); 7,394 (1,5); 3,844 (16,0); 3,552 (11,2); 3,542 (11,1); 3,312 (0,7); 3,303 (0,7); 2,172 (78,0); 2,155 (28,3); 2,088 (0,6); 2,084 (0,8); 2,080 (0,6); 1,998 (2,0); 1,989 (5,4); 1,985 (7,5); 1,982 (52,9); 1,977 (98,7); 1,973 (145,4); 1,969 (98,4); 1,965 (48,4); 1,956 (0,7); 1,863 (0,5); 1,859 (0,8); 1,854 (0,6); 1,312 (2,7); 1,303 (8,1); 1,299 (8,0); 1,291 (3,5); 1,266 (0,4); 1,192 (0,4); 1,166 (3,5); 1,158 (7,9); 1,154 (7,9); 1,146 (2,6)
實施例I-T3-198: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,484 (3,8); 9,467 (0,6); 8,776 (0,9); 8,753 (5,3); 8,574 (0,6); 8,561 (8,6); 8,509 (5,3); 8,491 (0,8); 8,317 (1,8); 8,178 (0,4); 7,782 (7,1); 7,778 (3,2); 7,765 (2,2); 7,759 (1,3); 7,579 (2,8); 7,557 (2,4); 4,049 (0,4); 3,497 (0,3); 3,479 (0,7); 3,461 (0,7); 3,413 (1,0); 3,395 (1,5); 3,377 (1,6); 3,329 (582,9); 3,287 (1,0); 2,676 (4,0); 2,671 (5,5); 2,667 (4,1); 2,524 (14,3); 2,507 (629,0); 2,502 (826,7); 2,498 (606,0); 2,333 (3,8); 2,329 (5,2); 2,324 (3,9); 1,614 (1,3); 1,600 (3,4); 1,593 (3,7); 1,580 (1,5); 1,289 (1,5); 1,276 (3,3); 1,269 (3,6); 1,255 (1,3); 1,237 (0,4); 1,150 (0,4); 1,126 (0,7); 1,108 (8,3); 1,089 (16,0); 1,071 (7,0); 0,008 (0,5); 0,000 (18,9); -0,008 (0,7)
實施例I-T3-199: ^{1}H-NMR (400,1 MHz, d_6-DMSO): d= 8,86 (0,0328); 8,85 (0,0664); 8,56 (0,0471);8,51 (0,0250);8,18 (0,0290);8,17 (0,0298);8,09 (0,0245);3,47 (0,0401);3,45 (0,0407);3,31 (0,7767);2,54 (0,3233);2,50 (0,3250);2,50 (0,4400);2,50 (0,3578);1,25 (0,0306);1,25 (0,0369);1,15 (0,0210);1,14 (0,0347);1,13 (0,0321);0,00 (1,0000)
實施例I-T3-200: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,745 (8,9); 8,739 (8,9); 8,566 (1,6); 8,560 (1,6); 8,264 (13,9); 8,256 (14,3); 8,244 (0,7); 8,115 (9,6); 8,109 (9,4); 8,056 (1,8); 8,050 (1,7); 7,998 (0,4); 7,983 (7,2); 7,980 (7,2); 7,767 (6,3); 7,690 (2,3); 7,666 (0,6); 7,587 (0,3); 5,448 (3,1); 3,724 (0,8); 3,071 (0,5); 2,882 (0,5); 2,626 (0,7); 2,603 (0,5); 2,468 (0,4); 2,463 (0,5); 2,458 (0,4); 2,152 (189,2); 2,120 (1,4); 2,114 (1,8); 2,108 (2,1); 2,102 (1,5); 2,096 (0,8); 1,965 (8,9); 1,959 (23,8); 1,953 (126,4); 1,947 (227,5); 1,941 (305,0); 1,935 (212,6); 1,928 (110,8); 1,868 (0,3); 1,781 (0,8); 1,775 (1,4); 1,769 (1,9); 1,763 (1,3); 1,757 (0,7); 1,615 (3,9); 1,600 (10,0); 1,593 (10,8); 1,580 (6,7); 1,571 (2,5); 1,557 (1,3); 1,540 (0,7); 1,410 (0,6); 1,386 (0,4); 1,370 (5,3); 1,356 (10,0); 1,350 (10,4); 1,335 (5,3); 1,325 (2,3); 1,310 (1,1); 1,297 (0,5); 1,285 (0,7); 1,270 (2,4); 1,202 (0,6); 1,134 (16,0); 0,882 (0,4); 0,008 (0,5); 0,000 (15,0); -0,008 (0,8)

實施例I-T3-201: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,467 (2,2); 8,775 (3,1); 8,578 (1,5); 8,573 (1,5); 8,490 (3,1); 8,177 (1,4); 7,800 (0,6); 7,795 (1,2); 7,787 (1,8); 7,782 (2,4); 7,778 (1,9); 7,578 (1,7); 7,555 (1,5); 3,498 (0,6); 3,479 (1,9); 3,461 (1,9); 3,443 (0,6); 3,330 (198,5); 2,676 (0,7); 2,671 (1,0); 2,667 (0,7); 2,524 (2,5); 2,507 (107,2); 2,502 (141,8); 2,498 (106,1); 2,333 (0,7); 2,329 (0,9); 2,325 (0,7); 1,989 (0,4); 1,614 (0,7); 1,600 (1,8); 1,593 (1,9); 1,580 (0,8); 1,398 (16,0); 1,287 (0,8); 1,274 (1,8); 1,267 (2,0); 1,253 (0,7); 1,235 (0,3); 1,126 (2,1); 1,108 (4,7); 1,089 (2,1); 0,146 (0,9); 0,008 (7,4); 0,000 (188,9); -0,008 (8,7); -0,150 (0,9)
實施例I-T3-202: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,428 (4,8); 8,626 (0,4); 8,603 (6,6); 8,357 (6,9); 8,316 (0,6); 7,790 (1,3); 7,785 (2,8); 7,777 (4,1); 7,772 (5,1); 7,768 (4,0); 7,562 (3,3); 7,548 (3,9); 7,537 (0,8); 7,525 (3,2); 7,428 (3,2); 3,343 (390,5); 2,991 (1,5); 2,973 (4,8); 2,955 (5,1); 2,937 (1,8); 2,676 (1,0); 2,672 (1,3); 2,668 (1,0); 2,507 (163,2); 2,503 (208,0); 2,499 (152,2); 2,334 (1,0); 2,330 (1,3); 2,325 (0,9); 2,188 (1,0); 2,100 (16,0); 2,075 (0,5); 1,613 (1,6); 1,598 (4,1); 1,592 (4,5); 1,579 (2,0); 1,284 (2,0); 1,270 (4,3); 1,263 (4,5); 1,249 (1,6); 1,232 (0,4); 1,214 (0,7); 1,192 (5,5); 1,173 (11,4); 1,155 (5,2); 0,146 (0,5); 0,008 (4,9); 0,000 (117,1); -0,008 (4,9); -0,150 (0,5)
實施例I-T3-203: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,601 (0,6); 8,581 (6,8); 8,520 (2,4); 8,509 (2,4); 8,343 (7,1); 8,137 (0,8); 7,732 (1,5); 7,726 (2,4); 7,707 (9,8); 7,561 (3,2); 7,499 (2,9); 7,477 (2,5); 7,427 (3,2); 3,329 (31,4); 2,989 (1,5); 2,971 (5,0); 2,952 (5,1); 2,940 (0,7); 2,934 (1,6); 2,922 (0,4); 2,854 (0,6); 2,844 (0,9); 2,836 (1,4); 2,826 (1,4); 2,818 (1,0); 2,808 (0,7); 2,676 (0,5); 2,671 (0,7); 2,667 (0,5); 2,524 (1,7); 2,511 (39,4); 2,507 (80,4); 2,502 (106,1); 2,498 (78,2); 2,333 (0,5); 2,329 (0,7); 2,324 (0,5); 2,187 (1,2); 2,116 (0,8); 2,101 (16,0); 2,075 (1,0); 1,909 (0,5); 1,230 (0,4); 1,212 (0,9); 1,190 (5,7); 1,172 (11,9); 1,154 (5,4); 0,726 (0,9); 0,713 (2,6); 0,708 (3,6); 0,696 (3,5); 0,690 (3,0); 0,679 (1,3); 0,560 (1,2); 0,550 (3,7); 0,544 (3,5); 0,534 (3,0); 0,522 (0,9); 0,008 (2,2); 0,000 (67,6); -0,008 (2,8)
實施例I-T3-204: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,968 (6,3); 8,871 (0,8); 8,864 (4,0); 8,858 (3,7); 8,617 (5,8); 8,558 (2,8); 8,554 (2,9); 8,469 (3,0); 8,464 (2,8); 8,379 (3,8); 8,373 (3,6); 8,318 (1,3); 8,261 (0,5); 8,255 (0,6); 4,155 (1,4); 3,332 (210,2); 3,309 (0,8); 3,036 (16,0); 3,014 (1,0); 2,886 (0,9); 2,809 (0,3); 2,798 (0,7); 2,791 (0,8); 2,782 (1,3); 2,772 (1,0); 2,762 (3,0); 2,727 (0,4); 2,676 (0,8); 2,672 (1,1); 2,667 (0,9); 2,541 (0,4); 2,525 (2,7); 2,511 (61,5); 2,507 (127,7); 2,503 (170,1); 2,498 (126,6); 2,494 (64,4); 2,334 (0,8); 2,329 (1,1); 2,325 (0,9); 2,075 (2,2); 1,169 (0,5); 0,836 (0,3); 0,817 (0,4); 0,775 (0,4); 0,608 (0,4); 0,587 (2,1); 0,579 (2,6); 0,570 (1,1); 0,562 (0,6); 0,544 (1,0); 0,532 (2,1); 0,515 (2,1); 0,496 (0,5); 0,146 (0,4); 0,008 (2,9); 0,000 (95,4); -0,008 (4,6); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-205: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,991 (0,5); 8,972 (14,8); 8,876 (0,4); 8,861 (9,9); 8,855 (10,1); 8,716 (4,8); 8,706 (5,3); 8,672 (0,4); 8,661 (0,4); 8,642 (0,8); 8,631 (14,8); 8,562 (7,0); 8,557 (7,2); 8,471 (7,3); 8,467 (6,8); 8,318 (8,7); 8,264 (0,7); 8,258 (0,8); 8,247 (9,6); 8,240 (9,4); 7,948 (0,4); 7,942 (0,4); 7,795 (0,4); 4,156 (4,3); 3,329 (163,2); 3,306 (4,7); 2,887 (0,6); 2,877 (1,4); 2,867 (2,0); 2,859 (3,0); 2,849 (3,2); 2,840 (2,2); 2,830 (1,7); 2,821 (0,8); 2,676 (1,6); 2,671 (2,1); 2,667 (1,6); 2,525 (5,4); 2,507 (239,7); 2,502 (316,6); 2,498 (235,7); 2,333 (1,4); 2,329 (2,0); 2,325 (1,5); 2,076 (16,0); 0,760 (1,9); 0,747 (5,6); 0,743 (7,6); 0,730 (7,4); 0,725 (6,3); 0,713 (2,8); 0,570 (2,3); 0,559 (7,1); 0,553 (7,0); 0,550 (6,7); 0,544 (6,4); 0,532 (2,3); 0,495 (0,4); 0,146 (0,8); 0,008 (5,8); 0,000 (177,1); -0,008 (8,0); -0,150 (0,8)
實施例I-T3-206: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,449 (4,9); 8,859 (6,6); 8,459 (6,7); 8,318 (4,2); 8,038 (3,0); 7,936 (3,0); 7,803 (3,4); 7,799 (4,7); 7,793 (4,8); 7,787 (3,7); 7,781 (1,6); 7,581 (4,2); 7,570 (0,9); 7,558 (3,6); 3,733 (0,3); 3,690 (0,4); 3,329 (896,7); 3,282 (0,7); 2,981 (1,3); 2,963 (1,5); 2,947 (1,5); 2,929 (1,4); 2,910 (0,5); 2,676 (7,6); 2,671 (10,3); 2,667 (7,7); 2,525 (28,4); 2,511 (589,6); 2,507

(1188,5); 2,502 (1555,2); 2,498 (1146,1); 2,493 (578,6); 2,389 (1,6); 2,370 (1,8); 2,354 (1,8); 2,333 (8,0); 2,329 (10,4); 2,324 (7,7); 2,296 (16,0); 1,909 (0,6); 1,621 (1,6); 1,607 (4,0); 1,600 (4,3); 1,587 (2,0); 1,282 (2,1); 1,269 (3,9); 1,262 (4,2); 1,248 (1,6); 1,147 (0,8); 0,945 (4,8); 0,927 (10,5); 0,908 (4,6); 0,146 (3,6); 0,008 (30,4); 0,000 (880,4); -0,008 (42,5); -0,150 (3,7)
實施例I-T3-207: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,624 (6,5); 9,586 (0,7); 8,984 (9,3); 8,916 (5,7); 8,910 (5,5); 8,728 (0,7); 8,636 (9,3); 8,571 (1,5); 8,560 (4,6); 8,473 (4,6); 8,469 (4,3); 8,330 (6,1); 8,324 (6,0); 7,943 (0,4); 7,798 (0,4); 7,793 (0,4); 4,156 (3,5); 3,332 (174,7); 3,051 (0,6); 2,875 (0,6); 2,672 (1,1); 2,667 (0,9); 2,507 (117,6); 2,503 (153,3); 2,499 (115,3); 2,330 (1,0); 2,325 (0,7); 2,076 (16,0); 1,648 (2,1); 1,634 (5,4); 1,627 (6,2); 1,614 (2,5); 1,304 (2,4); 1,291 (5,2); 1,284 (5,7); 1,269 (2,1); 1,262 (0,8); 1,254 (0,7); 1,240 (0,3); 0,146 (0,4); 0,008 (2,8); 0,000 (78,1); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-208: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,696 (3,0); 8,690 (3,1); 8,249 (4,2); 8,240 (4,6); 8,003 (3,2); 7,997 (3,1); 7,982 (2,3); 7,978 (2,3); 7,946 (0,5); 7,940 (0,5); 7,766 (2,1); 3,068 (16,0); 2,800 (2,7); 2,783 (0,6); 2,776 (0,6); 2,767 (1,1); 2,756 (0,7); 2,748 (0,6); 2,465 (0,4); 2,170 (94,3); 2,115 (0,5); 2,109 (0,6); 2,102 (0,4); 1,965 (2,7); 1,959 (7,1); 1,954 (39,1); 1,947 (71,0); 1,941 (94,9); 1,935 (64,8); 1,929 (33,1); 1,776 (0,4); 1,770 (0,5); 1,763 (0,4); 0,855 (0,3); 0,789 (0,4); 0,579 (1,4); 0,535 (1,7); 0,525 (1,1); 0,518 (1,6); 0,000 (0,5)
實施例I-T3-209: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,461 (4,8); 8,713 (6,6); 8,448 (6,8); 8,317 (1,4); 8,281 (3,0); 8,094 (3,1); 7,800 (1,3); 7,794 (2,8); 7,787 (4,1); 7,782 (5,1); 7,778 (4,1); 7,569 (3,8); 7,557 (0,8); 7,546 (3,2); 3,393 (0,4); 3,331 (347,0); 2,676 (2,0); 2,672 (2,7); 2,667 (2,1); 2,524 (7,4); 2,507 (323,5); 2,503 (427,2); 2,498 (324,8); 2,426 (0,4); 2,334 (1,9); 2,329 (2,7); 2,325 (2,1); 2,197 (0,8); 2,160 (16,0); 1,614 (1,5); 1,600 (4,0); 1,593 (4,4); 1,580 (1,8); 1,284 (1,8); 1,270 (4,0); 1,264 (4,4); 1,249 (1,5); 1,147 (0,6); 1,079 (4,6); 1,061 (10,1); 1,042 (4,5); 0,146 (0,9); 0,008 (6,6); 0,000 (197,0); -0,150 (1,0)
實施例I-T3-210: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,835 (0,4); 8,692 (6,8); 8,552 (2,5); 8,540 (2,5); 8,513 (0,5); 8,435 (7,0); 8,318 (0,5); 8,278 (3,0); 8,094 (3,0); 7,873 (0,4); 7,742 (1,5); 7,736 (2,5); 7,718 (10,2); 7,520 (3,0); 7,502 (1,5); 7,498 (2,5); 3,357 (1,0); 3,329 (76,1); 3,304 (1,0); 2,857 (0,6); 2,847 (0,9); 2,839 (1,4); 2,829 (1,4); 2,820 (0,9); 2,811 (0,7); 2,676 (0,8); 2,671 (1,1); 2,667 (0,9); 2,524 (3,0); 2,511 (66,6); 2,507 (135,2); 2,502 (178,3); 2,498 (130,4); 2,493 (64,6); 2,333 (0,9); 2,329 (1,2); 2,324 (0,9); 2,193 (1,1); 2,159 (16,0); 2,075 (0,6); 1,153 (0,3); 1,135 (0,7); 1,078 (4,8); 1,060 (10,5); 1,041 (4,6); 0,727 (0,9); 0,714 (2,6); 0,709 (3,6); 0,697 (3,5); 0,691 (3,0); 0,680 (1,3); 0,559 (1,2); 0,548 (3,6); 0,542 (3,3); 0,539 (3,1); 0,533 (3,0); 0,521 (0,9); 0,146 (0,4); 0,008 (3,0); 0,000 (92,3); -0,008 (3,7); -0,150 (0,4)
實施例I-T3-211: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,641 (0,5); 8,541 (0,8); 8,530 (3,2); 8,524 (3,1); 8,504 (5,0); 8,495 (0,7); 8,385 (0,5); 8,318 (1,5); 8,288 (5,2); 8,280 (0,8); 7,971 (3,1); 7,965 (3,0); 7,943 (0,5); 7,803 (0,8); 7,532 (2,9); 7,375 (2,7); 7,322 (0,3); 7,209 (0,3); 4,421 (0,8); 4,404 (2,1); 4,386 (2,3); 4,369 (1,0); 4,240 (1,1); 4,224 (3,6); 4,206 (3,6); 4,189 (1,2); 4,179 (0,5); 4,162 (0,4); 3,741 (0,4); 3,727 (0,4); 3,328 (176,8); 3,027 (0,8); 2,985 (16,0); 2,886 (0,8); 2,775 (0,5); 2,762 (1,0); 2,748 (1,4); 2,734 (1,2); 2,717 (2,0); 2,676 (2,7); 2,671 (3,8); 2,667 (2,8); 2,524 (10,0); 2,510 (212,4); 2,507 (426,0); 2,502 (559,5); 2,498 (412,6); 2,456 (0,7); 2,333 (2,6); 2,329 (3,5); 2,324 (2,7); 2,075 (1,5); 1,361 (0,8); 1,344 (1,7); 1,329 (5,1); 1,312 (10,0); 1,294 (5,0); 1,282 (0,6); 1,229 (0,6); 1,213 (4,5); 1,196 (8,4); 1,178 (4,2); 1,160 (0,4); 1,147 (0,4); 0,788 (0,3); 0,779 (0,4); 0,704 (0,4); 0,469 (4,1); 0,454 (2,9); 0,146 (1,0); 0,008 (7,5); 0,000 (219,5); -0,008 (9,3); -0,150 (1,0)
實施例I-T3-212: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 9,450 (2,0); 8,714 (2,7); 8,433 (2,7); 8,220 (1,3); 8,083 (1,3); 7,802 (0,5); 7,796 (1,2);

7,790 (1,7); 7,785 (1,8); 7,780 (1,4); 7,774 (0,6); 7,567 (1,5); 7,556 (0,4); 7,545 (1,3); 3,329 (62,0); 2,675 (0,5); 2,671 (0,7); 2,667 (0,5); 2,506 (78,1); 2,502 (103,1); 2,498 (77,2); 2,329 (0,7); 1,615 (0,6); 1,601 (1,6); 1,594 (1,7); 1,581 (0,7); 1,398 (16,0); 1,287 (0,7); 1,274 (1,6); 1,267 (1,7); 1,253 (0,6); 0,008 (1,3); 0,000 (41,2); -0,008 (1,8)
實施例I-T3-213: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, d_6-DMSO): δ= 8,692 (2,3); 8,542 (0,8); 8,531 (0,8); 8,417 (2,3); 8,220 (1,0); 8,216 (1,1); 8,079 (1,1); 8,075 (1,0); 7,742 (0,5); 7,737 (0,8); 7,717 (3,3); 7,517 (1,0); 7,496 (0,9); 3,348 (0,4); 3,330 (73,9); 2,839 (0,5); 2,829 (0,5); 2,676 (0,3); 2,671 (0,5); 2,667 (0,4); 2,525 (1,2); 2,520 (1,9); 2,511 (26,1); 2,507 (54,6); 2,502 (72,8); 2,498 (52,8); 2,493 (25,6); 2,333 (0,3); 2,329 (0,5); 2,324 (0,3); 1,398 (16,0); 0,716 (0,8); 0,710 (1,2); 0,698 (1,1); 0,692 (0,9); 0,681 (0,4); 0,562 (0,4); 0,552 (1,2); 0,545 (1,1); 0,536 (0,9); 0,008 (1,1); 0,000 (33,4); -0,009 (1,1)
實施例I-T3-214: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 20,020 (0,4); 8,203 (15,1); 8,187 (0,8); 8,173 (15,3); 7,865 (8,4); 7,716 (8,3); 7,711 (10,7); 7,683 (5,4); 7,677 (4,2); 7,662 (6,4); 7,656 (5,5); 7,608 (8,3); 7,528 (0,3); 7,504 (10,0); 7,484 (7,9); 7,016 (4,8); 6,931 (3,0); 6,835 (9,8); 6,653 (5,0); 2,910 (0,6); 2,901 (1,7); 2,891 (2,6); 2,883 (3,9); 2,873 (4,0); 2,865 (2,6); 2,855 (1,8); 2,846 (0,6); 2,174 (590,6); 2,150 (3,3); 2,144 (3,9); 2,138 (4,9); 2,132 (3,3); 2,125 (2,0); 1,995 (20,3); 1,988 (51,7); 1,983 (284,0); 1,977 (520,7); 1,970 (703,8); 1,964 (488,9); 1,958 (254,0); 1,811 (1,6); 1,805 (2,8); 1,799 (4,0); 1,793 (2,8); 1,786 (1,4); 1,467 (16,0); 1,299 (0,7); 0,824 (2,1); 0,811 (6,5); 0,807 (8,8); 0,794 (8,9); 0,789 (6,8); 0,777 (2,9); 0,755 (0,4); 0,737 (0,4); 0,670 (0,4); 0,641 (2,8); 0,629 (8,1); 0,623 (8,3); 0,614 (7,3); 0,602 (2,1); 0,030 (2,9)
實施例I-T3-215: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,215 (15,4); 8,189 (16,0); 7,866 (9,4); 7,763 (8,8); 7,758 (11,3); 7,732 (5,7); 7,726 (4,7); 7,711 (6,6); 7,705 (5,9); 7,672 (4,3); 7,609 (9,4); 7,536 (9,6); 7,515 (7,8); 7,022 (4,7); 6,840 (9,6); 6,659 (4,7); 4,096 (0,8); 4,079 (0,8); 2,495 (1,5); 2,491 (1,3); 2,206 (651,9); 2,150 (2,6); 2,144 (2,8); 2,138 (3,0); 2,131 (2,4); 2,001 (6,5); 1,994 (14,1); 1,983 (141,8); 1,976 (255,1); 1,970 (340,8); 1,964 (252,4); 1,958 (142,1); 1,811 (1,0); 1,805 (1,6); 1,799 (2,1); 1,793 (1,6); 1,787 (1,0); 1,664 (0,3); 1,626 (4,3); 1,611 (12,2); 1,605 (12,9); 1,591 (6,2); 1,551 (0,7); 1,466 (4,4); 1,431 (0,8); 1,390 (5,7); 1,376 (12,2); 1,370 (13,2); 1,355 (4,7); 1,318 (0,5); 1,297 (1,2); 1,251 (1,0); 1,233 (1,9); 1,215 (1,0); 0,029 (1,1)
實施例I-T3-216: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,197 (4,6); 8,169 (4,8); 7,865 (3,0); 7,669 (1,3); 7,664 (1,9); 7,644 (6,9); 7,609 (3,0); 7,584 (0,6); 7,579 (0,6); 7,516 (2,2); 7,495 (1,7); 7,023 (1,3); 7,016 (0,4); 6,841 (2,7); 6,835 (0,7); 6,660 (1,3); 3,086 (16,0); 2,794 (3,5); 2,778 (0,8); 2,769 (1,2); 2,759 (0,9); 2,751 (0,7); 2,741 (0,3); 2,184 (18,2); 2,175 (42,1); 2,144 (0,3); 2,138 (0,4); 2,002 (1,1); 1,994 (1,5); 1,988 (3,9); 1,983 (19,8); 1,976 (36,2); 1,970 (48,7); 1,964 (34,4); 1,958 (18,2); 1,466 (8,2); 1,233 (0,5); 0,869 (0,5); 0,852 (0,5); 0,806 (0,6); 0,795 (0,5); 0,598 (1,8); 0,512 (1,7); 0,504 (1,6); 0,495 (1,8)
實施例I-T3-217: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,724 (2,9); 8,717 (3,2); 8,247 (7,4); 8,240 (1,1); 8,028 (3,1); 8,022 (3,1); 7,971 (0,5); 7,965 (0,5); 7,869 (2,3); 7,615 (2,4); 7,034 (1,5); 6,852 (2,9); 6,846 (0,6); 6,671 (1,5); 3,097 (16,0); 2,828 (2,6); 2,812 (0,6); 2,805 (0,6); 2,797 (1,1); 2,786 (0,7); 2,778 (0,6); 2,179 (56,3); 2,150 (0,4); 2,144 (0,5); 2,138 (0,6); 2,131 (0,4); 1,994 (4,3); 1,988 (6,2); 1,982 (37,6); 1,976 (69,1); 1,970 (93,5); 1,964 (64,7); 1,958 (33,4); 1,805 (0,4); 1,799 (0,6); 1,792 (0,4); 0,817 (0,4); 0,608 (1,4); 0,573 (1,0); 0,565 (1,7); 0,556 (1,1); 0,548 (1,5)
實施例I-T3-218: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 20,011 (0,4); 8,773 (8,6); 8,766 (9,0); 8,741 (1,2); 8,735 (1,2); 8,265 (14,9); 8,261 (16,0); 8,253 (3,2); 8,250 (2,9); 8,143 (9,4); 8,137 (9,5); 8,009 (1,3); 8,002 (1,3); 7,870 (7,3); 7,689 (3,7); 7,614 (8,2); 7,029 (4,5); 6,847 (9,1); 6,666 (4,5); 5,477 (0,5); 3,753 (3,4); 3,653 (0,4); 3,636 (0,6); 3,628 (0,6); 3,611 (0,4); 3,327 (0,4); 3,315 (0,8); 3,304 (0,7); 3,098 (0,7); 3,087 (0,6); 2,911 (0,4); 2,168 (284,6); 2,150 (2,8); 2,144 (3,6); 2,138 (4,5); 2,131 (3,1); 2,125

(1,7); 1,994 (21,0); 1,988 (48,8); 1,982 (280,0); 1,976 (513,9); 1,970 (694,8); 1,964 (480,4); 1,958 (247,2); 1,811 (1,5); 1,805 (2,9); 1,799 (4,1); 1,792 (2,9); 1,786 (1,4); 1,644 (3,6); 1,629 (9,1); 1,623 (9,3); 1,609 (4,8); 1,568 (0,6); 1,440 (0,5); 1,399 (4,9); 1,386 (9,0); 1,379 (9,4); 1,364 (3,7); 1,327 (0,4); 1,299 (0,5); 1,164 (0,7); 0,029 (2,4)
實施例I-T3-219: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,186 (4,3); 8,170 (4,3); 7,971 (2,5); 7,758 (2,2); 7,641 (1,2); 7,636 (1,8); 7,616 (6,7); 7,558 (0,6); 7,552 (0,5); 7,490 (2,0); 7,488 (1,7); 7,483 (0,7); 7,470 (1,3); 7,468 (1,5); 7,462 (0,6); 3,057 (16,0); 2,765 (3,5); 2,755 (0,7); 2,747 (0,7); 2,738 (1,1); 2,728 (0,7); 2,720 (0,6); 2,139 (32,4); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,102 (0,4); 1,965 (2,1); 1,959 (5,3); 1,953 (31,9); 1,947 (58,9); 1,941 (79,9); 1,934 (55,2); 1,928 (28,6); 1,775 (0,3); 1,769 (0,5); 1,437 (6,1); 0,840 (0,4); 0,822 (0,4); 0,777 (0,5); 0,766 (0,4); 0,568 (1,4); 0,482 (1,4); 0,474 (1,3); 0,464 (1,5)
實施例I-T3-220: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,695 (3,0); 8,689 (3,2); 8,219 (7,0); 8,000 (3,0); 7,994 (3,0); 7,937 (8,6); 7,897 (0,6); 5,449 (12,1); 3,067 (16,0); 2,891 (0,7); 2,869 (0,3); 2,798 (2,8); 2,785 (0,6); 2,778 (0,7); 2,769 (1,2); 2,758 (0,8); 2,750 (0,7); 2,741 (0,4); 2,474 (0,3); 2,469 (0,5); 2,464 (0,4); 2,189 (56,5); 2,121 (0,4); 2,115 (0,4); 2,109 (0,5); 2,103 (0,4); 2,087 (3,4); 1,965 (1,9); 1,959 (4,3); 1,954 (23,2); 1,947 (42,6); 1,941 (57,3); 1,935 (40,0); 1,929 (20,9); 1,770 (0,3); 1,316 (1,1); 1,300 (0,9); 1,285 (0,3); 1,269 (1,0); 0,853 (0,4); 0,834 (0,4); 0,787 (0,4); 0,776 (0,4); 0,578 (1,6); 0,535 (1,9); 0,525 (1,3); 0,518 (1,7); 0,146 (0,6); 0,008 (4,9); 0,000 (131,9); -0,008 (6,9); -0,150 (0,6)
實施例I-T3-221: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,693 (6,2); 8,687 (6,2); 8,234 (0,7); 8,225 (9,9); 8,212 (10,1); 8,053 (0,4); 8,042 (6,8); 8,036 (6,6); 7,932 (16,0); 7,011 (1,9); 5,447 (15,9); 2,886 (0,5); 2,876 (1,3); 2,867 (1,8); 2,858 (2,8); 2,848 (2,8); 2,840 (1,8); 2,830 (1,3); 2,821 (0,4); 2,149 (16,6); 2,121 (1,4); 2,114 (1,2); 2,108 (1,2); 2,102 (0,9); 2,096 (0,6); 1,965 (6,2); 1,959 (9,3); 1,953 (46,1); 1,947 (83,1); 1,941 (110,8); 1,934 (76,5); 1,928 (39,4); 1,775 (0,5); 1,769 (0,7); 1,763 (0,4); 1,269 (1,0); 1,259 (0,5); 0,809 (1,5); 0,796 (4,5); 0,791 (5,9); 0,778 (6,1); 0,773 (4,5); 0,761 (2,0); 0,620 (2,0); 0,608 (5,1); 0,603 (5,5); 0,599 (4,9); 0,593 (4,7); 0,581 (1,4); 0,146 (1,3); 0,008 (11,5); 0,000 (286,0); -0,009 (12,3); -0,150 (1,3)
實施例I-T3-222: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,742 (7,6); 8,736 (7,9); 8,237 (11,7); 8,230 (10,9); 8,112 (8,3); 8,106 (8,3); 7,935 (16,0); 7,717 (1,6); 6,777 (0,5); 5,448 (3,1); 2,170 (68,6); 2,121 (0,4); 2,115 (0,6); 2,108 (0,7); 2,102 (0,5); 1,965 (4,0); 1,959 (7,7); 1,953 (42,0); 1,947 (76,9); 1,941 (104,1); 1,935 (72,7); 1,929 (37,9); 1,776 (0,5); 1,769 (0,6); 1,763 (0,5); 1,697 (0,5); 1,612 (3,1); 1,598 (7,6); 1,591 (7,8); 1,577 (4,2); 1,537 (0,5); 1,523 (1,3); 1,505 (1,2); 1,408 (0,5); 1,368 (4,3); 1,355 (7,7); 1,348 (8,0); 1,333 (3,2); 1,277 (0,4); 1,269 (0,9); 1,259 (1,1); 1,193 (0,9); 1,187 (0,6); 1,183 (0,4); 1,177 (1,0); 1,171 (0,6); 1,166 (0,4); 0,146 (1,1); 0,008 (9,5); 0,000 (259,4); -0,009 (11,5); -0,150 (1,1)
實施例I-T3-223: ^{1}H-NMR (600,1 MHz, CD3CN): δ= 8,772 (0,8); 8,732 (3,1); 8,728 (3,0); 8,222 (7,7); 8,215 (5,8); 8,200 (0,8); 8,021 (3,2); 8,017 (3,1); 7,943 (13,2); 6,642 (0,5); 4,077 (1,3); 4,065 (3,9); 4,053 (3,9); 4,042 (1,3); 3,752 (0,8); 3,165 (3,1); 3,069 (0,4); 2,934 (16,0); 2,880 (0,4); 2,245 (0,5); 2,240 (0,6); 2,222 (0,8); 2,146 (25,4); 2,078 (1,0); 2,059 (0,8); 2,055 (1,1); 2,050 (1,3); 2,046 (1,0); 2,042 (0,7); 1,972 (17,2); 1,964 (2,0); 1,956 (5,4); 1,952 (7,4); 1,948 (55,6); 1,944 (100,9); 1,940 (146,1); 1,936 (99,1); 1,931 (49,9); 1,833 (0,4); 1,829 (0,7); 1,825 (0,9); 1,821 (0,7); 1,816 (0,4); 1,664 (3,8); 1,661 (4,0); 1,505 (0,4); 1,473 (3,0); 1,443 (0,6); 1,425 (0,6); 1,422 (0,6); 1,409 (0,8); 1,406 (0,8); 1,390 (2,1); 1,388 (1,6); 1,372 (1,4); 1,363 (0,5); 1,358 (0,7); 1,341 (1,7); 1,316 (0,9); 1,303 (0,9); 1,285 (3,5); 1,277 (3,9); 1,271 (6,9); 1,221 (1,2); 1,216 (6,4); 1,214 (5,7); 1,204 (9,5); 1,201 (2,5); 1,192 (4,8); 1,180 (0,6); 1,175 (0,3); 0,948 (0,4); 0,893 (0,9); 0,882 (1,8); 0,870 (1,5); 0,863 (0,9); 0,860 (0,9); 0,856 (0,9); 0,846 (0,9); 0,000 (7,9)

實施例I-T3-224: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,271 (7,9); 8,267 (7,8); 8,184 (15,8); 8,183 (15,9); 8,152 (0,7); 8,141 (16,0); 7,791 (6,9); 7,693 (9,4); 7,688 (12,0); 7,678 (0,8); 7,662 (6,6); 7,656 (4,7); 7,641 (7,7); 7,635 (6,2); 7,591 (0,7); 7,479 (11,5); 7,458 (9,1); 6,959 (2,7); 4,086 (0,9); 4,068 (2,7); 4,050 (2,8); 4,032 (0,9); 2,986 (0,4); 2,883 (0,8); 2,873 (2,2); 2,864 (3,0); 2,855 (4,6); 2,846 (4,6); 2,837 (2,9); 2,828 (2,2); 2,818 (0,9); 2,567 (0,7); 2,536 (0,3); 2,503 (0,4); 2,477 (1,2); 2,472 (1,9); 2,467 (2,6); 2,462 (1,9); 2,458 (1,1); 2,411 (0,5); 2,398 (0,5); 2,373 (0,6); 2,310 (0,9); 2,281 (1,2); 2,187 (1104,6); 2,121 (0,9); 2,115 (2,0); 2,109 (2,7); 2,103 (1,9); 2,096 (0,9); 1,993 (0,6); 1,973 (14,2); 1,966 (15,1); 1,960 (36,7); 1,954 (209,3); 1,948 (380,7); 1,941 (511,0); 1,935 (347,0); 1,929 (175,8); 1,916 (1,4); 1,782 (1,0); 1,776 (1,9); 1,770 (2,8); 1,764 (1,8); 1,757 (0,8); 1,437 (14,7); 1,340 (0,4); 1,285 (0,8); 1,270 (2,8); 1,222 (3,4); 1,204 (6,6); 1,186 (3,2); 0,882 (0,5); 0,857 (0,5); 0,841 (0,4); 0,796 (2,4); 0,784 (7,0); 0,779 (9,4); 0,766 (9,7); 0,761 (6,9); 0,749 (3,1); 0,727 (0,5); 0,709 (0,4); 0,654 (0,4); 0,644 (0,4); 0,614 (3,2); 0,602 (7,9); 0,597 (8,2); 0,593 (7,3); 0,587 (7,3); 0,575 (2,2); 0,526 (0,3); 0,146 (7,1); 0,138 (0,4); 0,079 (0,4); 0,069 (0,4); 0,066 (0,3); 0,058 (0,5); 0,054 (0,5); 0,049 (0,5); 0,045 (0,6); 0,037 (0,8); 0,023 (2,0); 0,008 (59,7); 0,000 (1582,5); -0,009 (57,5); -0,033 (0,5); -0,036 (0,5); -0,150 (7,0)
實施例I-T3-225: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,269 (2,4); 8,266 (2,4); 8,170 (4,4); 8,126 (4,2); 7,787 (2,2); 7,644 (1,2); 7,639 (1,7); 7,624 (1,0); 7,618 (5,4); 7,613 (1,7); 7,561 (0,6); 7,556 (0,5); 7,490 (2,1); 7,489 (2,0); 7,482 (0,7); 7,470 (1,6); 7,468 (1,6); 7,462 (0,6); 3,058 (14,9); 3,006 (0,4); 2,778 (0,6); 2,771 (3,2); 2,761 (0,6); 2,753 (0,7); 2,744 (1,1); 2,734 (0,7); 2,726 (0,8); 2,127 (33,1); 2,113 (0,8); 2,106 (0,7); 2,100 (0,5); 1,971 (0,8); 1,963 (2,6); 1,957 (6,7); 1,951 (37,7); 1,945 (68,8); 1,939 (92,9); 1,933 (64,3); 1,927 (33,3); 1,774 (0,4); 1,767 (0,5); 1,761 (0,4); 1,437 (16,0); 1,270 (0,8); 1,204 (0,4); 0,841 (0,5); 0,823 (0,4); 0,780 (0,5); 0,769 (0,4); 0,581 (1,4); 0,575 (1,4); 0,487 (1,5); 0,479 (1,3); 0,470 (1,5); 0,146 (1,1); 0,008 (9,5); 0,000 (262,4); -0,009 (11,4); -0,150 (1,2)
實施例I-T3-226: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,269 (7,2); 8,266 (7,5); 8,191 (16,0); 8,147 (15,3); 8,056 (0,9); 7,789 (6,5); 7,741 (8,2); 7,735 (10,5); 7,708 (5,2); 7,703 (4,0); 7,687 (6,0); 7,682 (5,1); 7,582 (0,8); 7,554 (4,5); 7,509 (10,0); 7,488 (8,2); 4,084 (0,6); 4,067 (1,9); 4,049 (1,9); 4,032 (0,6); 3,063 (0,7); 3,040 (5,6); 2,902 (4,9); 2,854 (0,6); 2,568 (0,4); 2,126 (170,0); 2,112 (2,8); 2,106 (2,7); 2,100 (1,9); 2,093 (1,0); 2,035 (0,4); 1,970 (10,0); 1,962 (11,5); 1,956 (26,7); 1,951 (152,2); 1,944 (278,1); 1,938 (376,5); 1,932 (259,9); 1,926 (134,2); 1,913 (1,4); 1,779 (0,8); 1,773 (1,5); 1,767 (2,1); 1,761 (1,4); 1,754 (0,7); 1,597 (4,0); 1,583 (10,7); 1,576 (10,4); 1,563 (5,3); 1,523 (0,7); 1,436 (8,2); 1,404 (0,7); 1,364 (5,4); 1,350 (10,4); 1,344 (11,2); 1,329 (4,1); 1,318 (0,3); 1,292 (0,5); 1,269 (2,7); 1,221 (2,2); 1,203 (4,2); 1,185 (2,1); 0,881 (0,4); 0,858 (0,3); 0,145 (5,2); 0,031 (0,9); 0,0071 (35,1); 0,0066 (35,1); -0,001 (985,7); -0,009 (44,0); -0,026 (0,9); -0,040 (0,4); -0,151 (5,1)
實施例I-T3-227: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,511 (7,8); 8,508 (7,8); 8,174 (16,0); 8,118 (13,4); 8,099 (7,8); 7,694 (9,8); 7,688 (12,4); 7,662 (6,6); 7,656 (5,0); 7,641 (7,7); 7,635 (6,4); 7,499 (0,3); 7,476 (11,6); 7,455 (9,2); 6,938 (2,9); 3,062 (0,6); 2,880 (0,7); 2,870 (2,1); 2,861 (3,0); 2,852 (4,7); 2,843 (4,7); 2,834 (3,0); 2,825 (2,2); 2,815 (0,7); 2,543 (0,4); 2,468 (0,4); 2,463 (0,6); 2,459 (0,4); 2,163 (162,8); 2,120 (1,0); 2,114 (1,0); 2,108 (1,1); 2,102 (0,9); 2,087 (20,5); 1,972 (1,6); 1,965 (5,0); 1,959 (13,4); 1,953 (69,2); 1,947 (125,1); 1,941 (166,4); 1,935 (115,7); 1,928 (59,8); 1,781 (0,4); 1,775 (0,7); 1,769 (1,0); 1,763 (0,6); 1,757 (0,3); 1,285 (0,4); 1,269 (1,7); 1,204 (0,6); 1,186 (0,3); 1,179 (0,8); 0,794 (2,5); 0,781 (7,3); 0,776 (9,8); 0,763 (10,2); 0,758 (7,4); 0,746 (3,4); 0,724 (0,4); 0,707 (0,4); 0,652 (0,4); 0,642 (0,4); 0,612 (3,3); 0,601 (8,5); 0,595 (8,9); 0,591 (8,1); 0,586 (7,9); 0,573 (2,5); 0,536 (0,4); 0,528 (0,3); 0,146 (2,7); 0,029 (0,4); 0,008 (25,1); 0,000 (580,3); -0,009 (29,4); -0,028 (0,7); -0,150 (2,7)
實施例I-T3-228: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN):

δ= 8,508 (2,3); 8,184 (4,7); 8,130 (3,9); 8,099 (2,3); 7,741 (2,6); 7,735 (3,4); 7,711 (1,8); 7,705 (1,3); 7,690 (2,1); 7,684 (1,7); 7,644 (1,3); 7,509 (3,2); 7,488 (2,6); 2,545 (0,6); 2,468 (0,5); 2,463 (0,7); 2,459 (0,5); 2,159 (239,3); 2,119 (0,6); 2,113 (0,8); 2,107 (0,9); 2,101 (0,7); 2,095 (0,4); 1,971 (1,0); 1,964 (3,7); 1,958 (9,3); 1,952 (53,0); 1,946 (96,2); 1,940 (130,0); 1,933 (90,1); 1,927 (46,8); 1,780 (0,3); 1,774 (0,6); 1,768 (0,8); 1,762 (0,6); 1,595 (1,3); 1,581 (3,4); 1,574 (3,5); 1,560 (1,8); 1,437 (16,0); 1,363 (1,8); 1,349 (3,4); 1,343 (3,5); 1,328 (1,4); 1,270 (0,7); 1,204 (0,4); 0,146 (1,3); 0,008 (10,5); 0,000 (282,8); -0,009 (11,9); -0,150 (1,3)
實施例I-T3-229: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,507 (1,6); 8,161 (3,4); 8,104 (3,1); 7,644 (0,8); 7,639 (1,1); 7,619 (3,9); 7,562 (0,4); 7,557 (0,4); 7,488 (1,4); 7,481 (0,5); 7,466 (1,1); 7,460 (0,4); 3,056 (10,5); 2,855 (0,4); 2,771 (2,3); 2,763 (0,5); 2,755 (0,5); 2,745 (0,8); 2,736 (0,5); 2,728 (0,4); 2,544 (0,4); 2,131 (16,7); 1,971 (0,5); 1,963 (1,1); 1,957 (2,7); 1,951 (15,4); 1,945 (28,4); 1,939 (38,5); 1,933 (26,5); 1,927 (13,7); 1,437 (16,0); 0,779 (0,4); 0,576 (1,0); 0,488 (1,0); 0,480 (0,9); 0,471 (1,0); 0,146 (0,4); 0,008 (3,0); 0,000 (85,2); -0,009 (3,4); -0,150 (0,4)
實施例I-T4-1: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,170 (4,8); 7,860 (5,7); 7,840 (2,0); 7,833 (1,3); 7,687 (4,2); 7,561 (1,9); 7,539 (1,6); 7,436 (5,5); 6,972 (0,9); 2,871 (0,5); 2,862 (0,8); 2,853 (1,1); 2,843 (1,1); 2,835 (0,8); 2,825 (0,5); 2,251 (24,5); 2,140 (6,0); 1,971 (0,5); 1,964 (0,6); 1,958 (1,4); 1,952 (6,2); 1,946 (11,2); 1,940 (15,0); 1,934 (10,9); 1,928 (5,9); 1,436 (16,0); 0,796 (0,6); 0,784 (1,9); 0,779 (2,5); 0,766 (2,6); 0,761 (2,0); 0,749 (0,9); 0,619 (0,8); 0,608 (2,3); 0,601 (2,5); 0,592 (2,1); 0,580 (0,6); 0,000 (15,7)
實施例I-T4-2: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,184 (6,7); 8,183 (6,5); 7,920 (2,5); 7,915 (8,6); 7,894 (3,0); 7,887 (1,9); 7,699 (6,2); 7,680 (1,6); 7,602 (3,0); 7,600 (2,8); 7,582 (2,4); 7,580 (2,6); 7,438 (7,8); 2,463 (0,3); 2,253 (39,2); 2,151 (134,8); 2,120 (0,5); 2,114 (0,7); 2,108 (0,9); 2,102 (0,6); 2,095 (0,4); 1,972 (1,2); 1,965 (4,2); 1,959 (10,5); 1,953 (54,2); 1,947 (98,7); 1,940 (132,9); 1,934 (93,2); 1,928 (48,4); 1,775 (0,6); 1,769 (0,8); 1,763 (0,6); 1,599 (1,8); 1,585 (4,6); 1,578 (4,7); 1,564 (2,4); 1,437 (16,0); 1,415 (0,4); 1,375 (2,4); 1,361 (4,7); 1,354 (4,9); 1,340 (1,8); 1,269 (1,5); 1,204 (0,4); 0,146 (0,7); 0,008 (5,3); 0,000 (150,3); -0,008 (7,3); -0,149 (0,7)
實施例I-T4-3: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,929 (2,4); 8,922 (2,4); 8,231 (2,7); 8,224 (2,6); 8,205 (4,3); 7,754 (3,8); 7,444 (5,0); 7,072 (0,7); 2,881 (0,4); 2,872 (0,7); 2,863 (1,0); 2,853 (1,0); 2,845 (0,7); 2,835 (0,4); 2,252 (22,9); 2,140 (16,7); 1,964 (1,1); 1,952 (13,4); 1,946 (23,9); 1,940 (31,3); 1,934 (21,8); 1,928 (11,3); 1,436 (16,0); 0,814 (0,5); 0,800 (1,8); 0,796 (2,2); 0,783 (2,3); 0,778 (1,7); 0,766 (0,7); 0,633 (0,7); 0,622 (2,1); 0,616 (2,2); 0,612 (2,0); 0,607 (1,8); 0,594 (0,5); 0,146 (0,6); 0,000 (113,1); -0,150 (0,6)
實施例I-T4-4: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,974 (3,9); 8,967 (3,9); 8,300 (4,1); 8,294 (4,0); 8,216 (6,7); 7,764 (6,3); 7,753 (0,6); 7,735 (1,8); 7,446 (7,8); 4,067 (0,9); 4,050 (0,9); 3,076 (1,0); 2,898 (1,0); 2,254 (38,8); 2,144 (39,1); 2,114 (0,6); 2,107 (0,6); 2,101 (0,4); 2,095 (0,4); 2,086 (0,4); 2,063 (0,4); 1,972 (4,1); 1,964 (2,3); 1,958 (6,0); 1,952 (30,2); 1,946 (53,9); 1,940 (71,6); 1,934 (48,9); 1,928 (25,1); 1,768 (0,4); 1,617 (1,7); 1,602 (4,5); 1,595 (4,4); 1,581 (2,2); 1,437 (16,0); 1,388 (2,3); 1,375 (4,5); 1,368 (4,5); 1,353 (1,7); 1,269 (0,9); 1,221 (1,0); 1,204 (2,0); 1,186 (1,0); 0,146 (1,1); 0,008 (8,7); 0,000 (211,3); -0,009 (8,7); -0,150 (1,1)
實施例I-T22-1: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 7,934 (2,4); 7,928 (3,4); 7,908 (1,9); 7,902 (1,3); 7,887 (2,0); 7,882 (1,6); 7,615 (3,0); 7,594 (2,6); 7,486 (5,3); 7,037 (0,7); 6,864 (0,4); 6,858 (6,5); 2,877 (0,5); 2,867 (0,8); 2,858 (1,2); 2,849 (1,2); 2,840 (0,8); 2,831 (0,6); 2,258 (25,0); 2,168 (12,6); 1,965 (0,4); 1,959 (1,0); 1,953 (5,8); 1,947 (10,6); 1,941 (14,3); 1,935 (10,0); 1,928 (5,3); 1,436 (16,0); 0,800 (0,6); 0,788 (1,8); 0,783 (2,5); 0,770 (2,6); 0,765 (1,9); 0,753 (0,9); 0,624 (0,9); 0,613 (2,2);

0,606 (2,3); 0,602 (2,0); 0,597 (2,0); 0,585 (0,7); 0,008 (0,7); 0,000 (20,3); -0,009 (0,9)
實施例I-T22-2: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 7,992 (6,1); 7,986 (8,0); 7,960 (4,3); 7,954 (3,3); 7,939 (4,6); 7,933 (4,0); 7,709 (2,2); 7,654 (7,3); 7,633 (6,4); 7,487 (13,6); 6,877 (16,0); 5,448 (2,4); 2,418 (0,4); 2,260 (66,3); 2,153 (49,7); 2,120 (0,4); 2,114 (0,4); 2,108 (0,5); 2,098 (0,5); 2,086 (1,9); 1,972 (0,6); 1,964 (1,9); 1,958 (4,9); 1,953 (28,0); 1,946 (51,5); 1,940 (70,2); 1,934 (49,9); 1,928 (27,0); 1,775 (0,3); 1,769 (0,4); 1,603 (3,1); 1,588 (8,0); 1,581 (8,3); 1,568 (4,3); 1,528 (0,5); 1,436 (0,9); 1,419 (0,5); 1,379 (4,2); 1,365 (8,0); 1,359 (8,7); 1,344 (3,3); 1,268 (0,4); 0,146 (0,5); 0,008 (3,8); 0,000 (117,9); -0,008 (7,0); -0,150 (0,6)
實施例I-T22-3: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 7,982 (3,5); 7,977 (5,3); 7,966 (3,0); 7,960 (1,9); 7,945 (2,9); 7,939 (2,5); 7,669 (4,3); 7,648 (3,7); 7,487 (9,9); 6,883 (8,4); 4,152 (1,0); 4,136 (1,1); 4,129 (3,0); 4,112 (3,1); 4,105 (3,3); 4,089 (3,1); 4,082 (1,4); 4,065 (1,1); 2,262 (40,4); 2,156 (20,4); 2,101 (0,4); 1,972 (0,5); 1,964 (1,0); 1,958 (2,4); 1,953 (12,4); 1,946 (23,1); 1,940 (31,5); 1,934 (23,1); 1,928 (12,8); 1,436 (16,0); 0,008 (2,0); 0,000 (53,5)
實施例I-T22-4: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,983 (1,2); 8,977 (1,3); 8,360 (1,3); 8,355 (1,3); 7,953 (1,3); 7,944 (1,4); 7,036 (2,1); 2,306 (6,0); 2,160 (8,1); 1,953 (4,2); 1,947 (7,8); 1,941 (10,6); 1,935 (7,9); 1,929 (4,3); 1,619 (0,6); 1,604 (1,6); 1,597 (1,6); 1,584 (0,8); 1,437 (16,0); 1,390 (0,8); 1,376 (1,6); 1,369 (1,7); 1,354 (0,6)
實施例I-T22-5: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 7,942 (4,2); 7,936 (5,2); 7,918 (1,6); 7,912 (1,1); 7,897 (1,6); 7,892 (1,3); 7,619 (2,4); 7,598 (2,1); 7,045 (0,8); 6,922 (4,2); 2,874 (0,4); 2,865 (0,7); 2,856 (1,0); 2,847 (1,0); 2,838 (0,7); 2,828 (0,4); 2,305 (10,8); 2,183 (27,7); 1,960 (0,8); 1,954 (3,8); 1,948 (6,9); 1,942 (9,3); 1,936 (6,5); 1,930 (3,4); 1,436 (16,0); 0,799 (0,5); 0,786 (1,7); 0,781 (2,2); 0,769 (2,2); 0,764 (1,7); 0,751 (0,7); 0,624 (0,7); 0,613 (2,1); 0,607 (2,1); 0,603 (2,0); 0,597 (1,8); 0,585 (0,5); 0,000 (23,8)
實施例I-T22-6: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,939 (1,4); 8,933 (1,4); 8,292 (1,5); 8,286 (1,4); 7,952 (1,1); 7,942 (1,1); 7,150 (0,3); 7,022 (2,3); 2,874 (0,4); 2,865 (0,5); 2,855 (0,5); 2,847 (0,4); 2,305 (5,7); 2,187 (7,7); 1,973 (0,7); 1,960 (0,4); 1,954 (2,8); 1,948 (5,1); 1,942 (7,0); 1,936 (4,8); 1,930 (2,5); 1,436 (16,0); 1,204 (0,3); 0,803 (0,9); 0,798 (1,1); 0,785 (1,2); 0,780 (0,9); 0,767 (0,4); 0,636 (0,4); 0,624 (1,0); 0,619 (1,1); 0,615 (0,9); 0,609 (0,9); 0,000 (5,3)
實施例I-T22-7: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 7,999 (1,6); 7,994 (2,1); 7,970 (1,1); 7,965 (0,8); 7,949 (2,6); 7,944 (2,6); 7,937 (1,8); 7,659 (2,2); 7,638 (1,6); 6,939 (3,3); 2,306 (8,4); 2,155 (9,0); 1,972 (0,6); 1,965 (0,3); 1,953 (5,6); 1,947 (10,3); 1,941 (14,0); 1,935 (9,7); 1,929 (5,0); 1,602 (0,8); 1,587 (2,1); 1,581 (2,1); 1,567 (1,1); 1,436 (16,0); 1,380 (1,1); 1,366 (2,1); 1,360 (2,2); 1,345 (0,8)
實施例I-T23-1: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 7,961 (5,3); 7,958 (2,0); 7,942 (1,7); 7,937 (1,0); 7,864 (5,1); 7,609 (1,6); 7,606 (1,0); 7,590 (1,0); 7,587 (1,4); 7,148 (5,1); 6,968 (0,5); 2,876 (0,4); 2,867 (0,6); 2,858 (0,9); 2,849 (0,9); 2,840 (0,6); 2,831 (0,4); 2,134 (6,5); 1,964 (1,6); 1,958 (2,5); 1,952 (11,3); 1,946 (20,0); 1,940 (26,1); 1,934 (17,8); 1,928 (9,0); 1,437 (16,0); 0,800 (0,5); 0,787 (1,5); 0,782 (1,9); 0,770 (2,0); 0,764 (1,4); 0,752 (0,7); 0,624 (0,7); 0,614 (1,6); 0,606 (1,7); 0,602 (1,5); 0,597 (1,5); 0,584 (0,5); 0,000 (0,7)
實施例I-T23-2: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,014 (3,3); 8,010 (1,3); 7,997 (1,1); 7,991 (0,6); 7,866 (3,6); 7,648 (1,5); 7,642 (0,8); 7,630 (0,6); 7,625 (1,2); 7,162 (3,0); 5,447 (16,0); 2,140 (12,0); 1,972 (0,4); 1,964 (2,4); 1,958 (4,0); 1,952 (17,2); 1,946 (30,2); 1,940 (39,3); 1,934 (26,8); 1,928 (13,7); 1,600 (0,6); 1,586 (1,7); 1,579 (1,7); 1,565 (0,9); 1,437 (0,9); 1,380 (0,9); 1,367 (1,6); 1,360 (1,7); 1,345 (0,7); 0,000 (0,9)

實施例I-T46-1: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 7,669 (6,3); 7,664 (9,6); 7,654 (5,5); 7,648 (2,9); 7,633 (5,5); 7,627 (4,3); 7,582 (3,1); 7,509 (16,0); 7,426 (8,2); 7,405 (6,8); 7,166 (4,7); 7,161 (8,3); 7,156 (5,0); 6,767 (3,7); 6,760 (7,3); 6,754 (5,5); 6,735 (5,6); 6,730 (6,3); 6,723 (3,8); 2,468 (0,7); 2,463 (1,0); 2,459 (0,7); 2,298 (0,5); 2,161 (388,0); 2,139 (78,8); 2,121 (1,2); 2,114 (1,5); 2,108 (1,7); 2,102 (1,2); 2,096 (0,7); 1,993 (0,7); 1,977 (0,9); 1,965 (8,8); 1,959 (16,3); 1,953 (98,1); 1,947 (179,6); 1,941 (243,9); 1,935 (167,4); 1,928 (86,0); 1,856 (0,9); 1,842 (0,6); 1,782 (0,6); 1,775 (1,1); 1,769 (1,5); 1,763 (1,0); 1,757 (0,5); 1,585 (3,5); 1,570 (9,4); 1,563 (9,3); 1,550 (4,6); 1,510 (0,5); 1,394 (0,5); 1,354 (4,7); 1,340 (9,4); 1,333 (9,8); 1,319 (3,5); 0,146 (0,4); 0,008 (2,9); 0,000 (87,8); -0,008 (3,4); -0,150 (0,4)
實施例I-T46-2: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 7,682 (3,3); 7,677 (6,3); 7,676 (6,2); 7,673 (6,2); 7,668 (4,7); 7,665 (5,9); 7,653 (5,1); 7,647 (7,8); 7,628 (1,3); 7,623 (1,7); 7,606 (1,1); 7,600 (0,7); 7,585 (1,1); 7,579 (1,0); 7,518 (4,3); 7,517 (4,5); 7,507 (3,5); 7,496 (6,1); 7,478 (6,1); 7,475 (3,5); 7,459 (3,7); 7,422 (2,5); 7,419 (1,8); 7,409 (1,0); 7,403 (2,8); 7,394 (1,8); 7,385 (1,0); 7,373 (1,2); 7,153 (0,9); 7,148 (1,6); 7,143 (1,1); 6,961 (0,8); 6,900 (0,5); 6,760 (0,8); 6,753 (1,5); 6,747 (1,1); 6,724 (1,1); 6,720 (1,3); 6,717 (1,2); 6,713 (0,9); 3,855 (0,7); 3,051 (1,3); 2,881 (0,4); 2,871 (1,1); 2,862 (1,6); 2,853 (2,4); 2,843 (3,0); 2,834 (1,8); 2,826 (1,3); 2,816 (0,6); 2,476 (0,8); 2,472 (1,3); 2,467 (1,8); 2,462 (1,4); 2,427 (0,5); 2,391 (0,4); 2,383 (0,3); 2,359 (0,4); 2,327 (0,5); 2,182 (852,2); 2,138 (15,6); 2,121 (1,5); 2,115 (2,2); 2,109 (2,8); 2,102 (2,4); 2,096 (1,2); 1,992 (0,9); 1,966 (9,9); 1,959 (26,3); 1,954 (166,7); 1,947 (309,9); 1,941 (423,2); 1,935 (291,5); 1,929 (148,5); 1,782 (0,9); 1,776 (1,7); 1,770 (2,4); 1,764 (1,7); 1,757 (0,9); 1,437 (16,0); 1,270 (1,6); 0,790 (1,1); 0,778 (3,3); 0,773 (4,8); 0,766 (2,0); 0,760 (4,8); 0,755 (4,0); 0,743 (1,7); 0,736 (0,5); 0,614 (1,5); 0,602 (4,2); 0,593 (4,9); 0,587 (4,7); 0,575 (1,8); 0,000 (1,7)
實施例I-T46-3: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,649 (2,9); 8,643 (3,2); 7,935 (2,9); 7,929 (2,9); 7,873 (7,9); 7,322 (1,5); 7,318 (2,7); 7,313 (1,9); 6,923 (1,5); 6,917 (2,0); 6,916 (2,3); 6,910 (1,9); 6,802 (1,7); 6,798 (2,2); 6,795 (2,0); 6,790 (1,9); 3,058 (16,0); 2,790 (2,7); 2,783 (0,4); 2,772 (0,6); 2,765 (0,6); 2,757 (1,2); 2,745 (0,7); 2,738 (0,6); 2,170 (18,1); 1,966 (1,0); 1,960 (2,0); 1,954 (11,8); 1,948 (21,8); 1,941 (29,7); 1,935 (20,7); 1,929 (10,7); 1,269 (0,6); 0,844 (0,3); 0,826 (0,4); 0,783 (0,4); 0,573 (1,4); 0,528 (1,7); 0,518 (1,1); 0,511 (1,6); 0,000 (7,0); -0,008 (0,3)
實施例I-T46-4: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,649 (6,8); 8,643 (7,0); 7,990 (0,3); 7,976 (7,4); 7,970 (7,3); 7,871 (16,0); 7,320 (4,1); 7,315 (6,6); 7,310 (4,1); 6,976 (1,8); 6,920 (3,8); 6,914 (4,9); 6,912 (5,2); 6,907 (4,0); 6,805 (4,5); 6,801 (4,8); 6,798 (4,5); 6,794 (3,8); 5,448 (0,6); 2,876 (0,4); 2,867 (1,2); 2,857 (1,7); 2,849 (2,7); 2,839 (2,8); 2,831 (1,8); 2,821 (1,3); 2,811 (0,4); 2,143 (54,7); 2,114 (0,4); 2,108 (0,4); 1,965 (2,0); 1,959 (5,3); 1,953 (26,5); 1,947 (48,2); 1,941 (64,2); 1,934 (44,7); 1,928 (23,1); 1,769 (0,4); 1,269 (0,9); 1,200 (0,4); 0,799 (1,4); 0,786 (4,5); 0,781 (5,9); 0,769 (6,1); 0,763 (4,5); 0,751 (1,9); 0,614 (1,9); 0,602 (5,1); 0,597 (5,6); 0,593 (5,0); 0,587 (4,8); 0,575 (1,4); 0,008 (0,5); 0,000 (15,3)
實施例I-T46-5: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,693 (7,0); 8,687 (7,3); 8,034 (7,5); 8,028 (7,5); 7,873 (16,0); 7,693 (1,3); 7,335 (3,9); 7,330 (6,8); 7,325 (4,4); 6,927 (3,7); 6,922 (4,7); 6,920 (5,0); 6,914 (4,3); 6,816 (4,3); 6,812 (4,8); 6,808 (4,4); 6,804 (3,9); 5,449 (14,1); 2,173 (58,5); 2,115 (0,4); 2,109 (0,5); 2,103 (0,4); 1,966 (2,9); 1,960 (5,1); 1,954 (29,3); 1,948 (53,8); 1,941 (72,9); 1,935 (50,8); 1,929 (26,4); 1,776 (0,3); 1,770 (0,4); 1,764 (0,3); 1,602 (2,9); 1,588 (7,3); 1,581 (7,4); 1,567 (3,9); 1,551 (0,4); 1,523 (0,7); 1,505 (0,6); 1,405 (0,5); 1,365 (4,1); 1,351 (7,2); 1,345 (7,6); 1,330 (3,0); 1,269 (0,9); 1,259 (0,5); 1,200 (0,6); 1,193 (0,4); 1,187 (0,4); 1,177 (0,5); 1,171 (0,4); 0,008 (0,4); 0,000 (13,0)
實施例I-T46-6: ^{1}H-NMR (400,0 MHz, CD3CN): δ= 8,729 (1,0); 8,692 (3,0); 8,687 (3,0); 8,145 (1,0); 7,954 (3,0); 7,949 (3,0); 7,871 (14,1);

7,325 (3,5); 7,071 (0,6); 6,926 (2,7); 6,920 (3,2); 6,914 (2,1); 6,808 (2,6); 6,803 (2,8); 6,643 (1,1); 6,496 (1,1); 3,751 (1,8); 3,659 (0,8); 3,649 (0,9); 3,643 (2,1); 3,624 (1,8); 3,159 (4,2); 3,076 (1,9); 3,062 (0,3); 2,927 (16,0); 2,905 (0,3); 2,887 (0,3); 2,874 (0,3); 2,240 (1,1); 2,176 (137,5); 2,121 (0,6); 2,115 (0,7); 2,109 (0,7); 2,103 (0,6); 2,097 (0,4); 1,966 (2,5); 1,960 (6,5); 1,954 (35,6); 1,948 (65,4); 1,942 (88,3); 1,935 (62,6); 1,929 (33,5); 1,819 (1,0); 1,811 (1,1); 1,803 (2,6); 1,794 (1,2); 1,786 (1,1); 1,776 (0,6); 1,770 (0,8); 1,764 (0,6); 1,758 (0,4); 1,698 (0,4); 1,653 (4,1); 1,599 (0,4); 1,586 (0,3); 1,548 (0,4); 1,541 (0,4); 1,523 (0,9); 1,505 (1,0); 1,468 (3,4); 1,453 (1,6); 1,415 (1,4); 1,405 (1,4); 1,389 (9,5); 1,358 (1,0); 1,340 (1,1); 1,315 (1,4); 1,303 (3,2); 1,285 (4,6); 1,270 (11,8); 1,221 (12,0); 1,214 (12,0); 1,200 (3,3); 1,193 (1,3); 1,190 (1,5); 1,177 (1,0); 1,172 (1,1); 1,161 (0,7); 1,121 (0,6); 1,107 (0,6); 1,093 (0,9); 1,057 (0,7); 0,974 (0,4); 0,957 (0,5); 0,947 (0,6); 0,934 (0,5); 0,923 (0,7); 0,898 (1,3); 0,882 (3,1); 0,876 (2,5); 0,858 (2,8); 0,840 (1,7); 0,815 (0,6); 0,000 (3,4)

[1)]所述質量為$[M+H]^+$離子同位素圖譜的最高強度峰；假使測到$[M-H]^-$離子，所述質量以[2]識別

[2]所述質量為$[M-H]^-$離子同位素圖譜的最高強度峰。

[a)]關於測定logP值與質量偵測的註記：logP值係根據EEC指示79/831附件V.A8 (EEC Directive 79/831 Annex V.A8)藉由HPLC (高效液相層析)在逆相管柱(C18)測定，Agilent 1100 LC系統；50*4.6 Zorbax Eclipse Plus C18 1.8微米；沖提液A：乙腈(0.1%甲酸)；沖提液B：水(0.09%甲酸)；線性梯度，在4.25 min從10%乙腈至95%乙腈，隨後95%乙腈，再1.25 min；烤箱溫度55°C；流速：2.0 ml/min。質量偵測係藉助Agilent MSD系統達成。

生物實施例

犬壁蝨(Rhipicephalus sanguineus) - 成年棕色犬壁蝨的體外接觸測試

為塗覆試管，先將9 mg活性成分溶於1 ml丙酮p.a.且隨後以丙酮p.a.稀釋至所欲濃度。藉由定軌振盪器上轉動並搖擺(於30 rpm搖擺旋轉2 h)使250 µl溶液均勻分佈在25 ml試管的內壁與底部上。藉著900 ppm活性成分溶液與內表面44.7 cm^2—給予均勻分佈—實現了5 µg/cm^2以面積為基礎的藥量。

待溶劑蒸發後，在管子內填入5-10隻狗蝨(犬壁蝨)，以穿孔塑料蓋密封並以水平位置於黑暗室溫和周遭濕度培育。48 h後，測定效力。為此，將蝨子敲至管底並於45-50°C熱板上培育不超過5分鐘。在底部仍然不動或以不

協調方式移動而無法藉由向上攀爬蓄意避開熱的蝨子被認為是死亡或瀕死。

假使在本測試中於5 μg/cm²施用率時達到至少80%效力，則一物質展現對抗犬壁蝨的良好效力。100%效力意指所有蝨子皆死亡或瀕死。0%效力意指無蝨子受到傷害。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於5 μg/cm²施用率時展現100%效力：I-T3-1, I-T3-3, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-42, I-T3-44, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-81, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-104, I-T3-106, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-112, I-T3-117, I-T3-119, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T3-196, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-2, I-T22-1, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於5 μg/cm²施用率時展現80%效力：：I-T3-38, I-T3-43, I-T3-80, I-T3-88, I-T3-92, I-T3-143

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於1 μg/cm²施用率時展現100%效力：I-T3-108, I-T3-114, I-T3-141

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於5 μg/cm²施用率時展現80%效力：I-T3-94, I-T3-123

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於0.2 μg/cm²施用率時展現100%效力：I-T3-105

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於0.2 μg/cm²施用率時展現80%效力：I-T3-64

貓櫛頭蚤(Ctenocephalides felis)– 成年貓蚤的體外接觸測試

為塗覆試管，先將9 mg活性成分溶於1 ml丙酮p.a.且隨後以丙酮p.a.稀釋至所欲濃度。藉由定軌振盪器上轉動並搖擺(於30 rpm搖擺旋轉2 h)使250 µl溶液均勻分佈在25 ml試管的內壁與底部上。藉著900 ppm活性成分溶液與內表面44.7 cm^2—給予均勻分佈—實現了5 µg/cm^2以面積為基礎的藥量。

待溶劑蒸發後，在管子內填入5-10隻成年貓蚤(貓櫛頭蚤)，以穿孔塑料蓋密封並以水平位置置於室溫和周遭濕度培育。48 h後，測定效力。為此，使試管直立並將蚤敲至管底。在底部仍然不動或以不協調方式移動的蚤被認為是死亡或瀕死。

假使在本測試中於5 µg/cm^2施用率時達到至少80%效力，則一物質展現對抗貓櫛頭蚤的良好效力。100%效力意指所有蚤皆死亡或瀕死。0%效力意指無蚤受到傷害。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於5 µg/cm^2 (= 500 g/ha)施用率時展現100%效力：I-T3-1, I-T3-3, I-T3-7, I-T3-9, I-T3-17, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-46, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-138, I-T3-143, I-T3-145, I-T3-147, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T3-196, I-T3-199, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4,

I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-5, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2, I-T46-2

希伯來花蜱(Amblyomma hebraeum)測試

溶劑：　二甲亞碸

為製造適當的活性成分調配物，將10 mg活性成分和0.5 ml二甲亞碸混合，用水將濃縮液稀釋至所欲濃度。

將蜱稚蟲(希伯來花蜱)置於穿孔塑料杯中並浸於所欲濃度達一分鐘。將蜱移至培養皿的濾紙上並儲存在氣候控制櫃內。

42天後，測定擊殺率%。100%意指所有蜱皆被殺死；0%意指沒有蜱被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現100%效力：I-T3-1, I-T3-3, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-24, I-T3-28, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-81, I-T3-86, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-104, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-112, I-T3-114, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-119, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-131, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-162, I-T3-163, I-T22-1, I-T22-2, I-T23-1, I-T4-3, I-T4-4

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現95%效力：I-T3-101

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現90%效力：I-T3-102, I-T3-103

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現85%效力：I-T3-105

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時

展現80%效力：I-T3-53, I-T3-61, I-T3-111, I-T3-123

微小牛蜱(Boophilus microplus) –注射測試

溶劑：　二甲亞碸

為製造適當的活性成分調配物，將10 mg活性成分和0.5 ml溶劑混合並用溶劑將濃縮液稀釋至所欲濃度。

將1 μl活性成分溶液注入5隻飽食成年雌性牛蜱(微小牛蜱)的腹部。將動物移進皿中並儲存在氣候控制室內。

效力藉由7天後產下受精卵來評估。看不出可育的卵被儲存在氣候控制櫃，直到約42天後幼蟲孵化為止。100%效力意指沒有蜱產下任何受精卵；0%意指所有的卵皆可育。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於每隻動物20 μg施用率時展現100%效力：I-T2-1, I-T2-2, I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-6, I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-11, I-T3-12, I-T3-13, I-T3-15, I-T3-17, I-T3-18, I-T3-19, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-32, I-T3-33, I-T3-34, I-T3-35, I-T3-36, I-T3-37, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-41, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-48, I-T3-49, I-T3-50, I-T3-51, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-59, I-T3-60, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-65, I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-69, I-T3-70, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-74, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-79, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113,

I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-126, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-145, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-142, I-T3-143, I-T3-144, I-T3-146, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-150, I-T3-151, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-23-165, I-T3-168, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-89, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2, I-T46-2

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於每隻動物20 μg施用率時展現90%效力：I-T3-75

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於每隻動物20 μg施用率時展現80%效力：I-T3-121

微小牛蜱(Boophilus microplus) - 浸漬測試

測試動物：牛蜱(微小牛蜱)帕克赫斯特株，SP-抗性

溶劑：二甲亞碸

將10 mg活性成分溶於0.5 ml二甲亞碸。為了製造適宜的調配物，用水將活性成分溶液稀釋至各情況所欲的濃度。

將此活性成分調配物以移液器滴至管內。將8-10隻成年飽食雌性牛蝨(微小牛蜱)移至帶有孔洞的另一管中。將管子浸至活性成分調配物內，讓所有蝨子完全潤濕。在液體用完後，將蝨子移至塑料皿的濾片上並儲存在氣候控制室內。

效力藉由7天後產下受精卵來評估。看不出可育的卵被儲存在氣候控制櫃，直到約42天後幼蟲孵化為止。100%效力意指沒有蜱產下任何受精卵；0%意指所有的卵皆可育。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現100%效力：I-T3-1, I-T3-3, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-24, I-T3-28, I-T3-39, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-48, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-81, I-T3-86, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-133, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-175, I-T3-176, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7, I-T23-1

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現98%效力：I-T3-111

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現90%效力：I-T3-99

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現80%效力：I-T3-27, I-T3-80

貓櫛頭蚤(Ctenocephalides felis)- 口服測試

溶劑：　二甲亞碸

為製造適當的活性成分調配物，將10 mg活性成分和0.5 ml二甲亞碸混合。以含檸檬酸的牛血稀釋得到所欲濃度。

將約20隻未餵食成年貓蚤(貓櫛頭蚤)置於頂部和底部用紗布密封的腔室中。將一底端用封口膜封閉的金屬圓筒置於該腔室內。該圓筒含有血液/活性成分製劑，該等可透過封口膜被蚤吸入。

2天後，測定擊殺率%。100%意指所有蚤皆被殺死；0%意指沒有蚤被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現100%效力：I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-12, I-T3-18, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-32, I-T3-33, I-T3-34, I-T3-35, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-48, I-T3-49, I-T3-50, I-T3-51, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-59, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-65, I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-69, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-135, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-145, I-T3-146, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-150, I-T3-151, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-168, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2, I-T46-2

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現95%效力：I-T3-11, I-T3-17, I-T3-19, I-T3-41, I-T3-45, I-T3-70, I-T3-79,

I-T3-82, I-T3-83, I-T22-6

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現90%效力：I-T3-15, I-T3-37, I-T3-60, I-T3-126, I-T3-144

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現80%效力：I-T3-13, I-T3-16, I-T3-36

銅綠蠅(Lucilia cuprina)測試

溶劑：　二甲亞碸

為製造適當的活性成分調配物，將10 mg活性成分和0.5 ml二甲亞碸混合，用水將濃縮液稀釋至所欲濃度。

將約20隻澳洲綿羊綠頭蒼蠅(銅綠蠅)的L1幼蟲移至含有切碎馬肉和具所欲濃度的活性成分製劑的試驗容器。

2天後，測定擊殺率%。100%意指所有幼蟲都被殺死且0%意指沒有幼蟲被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現100%效力：I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-6, I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-15, I-T3-17, I-T3-18, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-32, I-T3-33, I-T3-34, I-T3-35, I-T3-36, I-T3-37, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-48, I-T3-49, I-T3-50, I-T3-51, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-59, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-65, I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-70, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103,

I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-144, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-150, I-T3-151, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-168, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2, I-T46-2

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現95%效力：I-T3-69

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現90%效力：I-T3-41, I-T3-60, I-T3-74, I-T3-76, I-T3-127, I-T3-146

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現80%效力：I-T3-12, I-T3-75, I-T3-79, I-T3-121, I-T3-137

家蠅(Musca domestica)測試

溶劑：　二甲亞碸

為製造適當的活性成分調配物，將10 mg活性成分和0.5 ml二甲亞碸混合，用水將濃縮液稀釋至所欲濃度。

將含有以糖溶液和所欲濃度的活性成分調配物處理過的海綿的容器裝入10隻成年蒼蠅(家蠅)。

2天後，測定擊殺%。100%意指所有的蒼蠅都被殺死；0%意指沒有蒼蠅被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現100%效力：I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-8, I-T3-20,

I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-29, I-T3-31, I-T3-34, I-T3-38, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-48, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-65, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-77, I-T3-80, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-89, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-144, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-150, I-T3-151, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-165, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T4-2, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-5, I-T22-7, I-T23-1, I-T23-2

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現95%效力：I-T3-51

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現90%效力：I-T3-30, I-T3-67, I-T3-76, I-T3-81, I-T3-90, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-139, I-T3-145, I-T22-6

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 ppm施用率時展現80%效力：I-T3-7, I-T3-66, I-T3-68, I-T3-79, I-T3-88, I-T3-105, I-T3-121, I-T3-129

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於20 ppm施用率時展現80%效力：I-T3-28

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於4 ppm施用率時展現80%效力：I-T3-35

南方根瘤線蟲(Meloidogyne incognita)測試

溶劑：　125.0重量份丙酮

為製造適宜的活性成分調配物，將1重量份活性成分和所述份量的溶劑混合，並以水將濃縮液稀釋至所欲濃度。

容器係填有沙子、活性成分溶液、南方根節線蟲(南方根瘤線蟲)的卵/幼蟲懸浮液以及生菜種籽。生菜種籽發芽且植物發育。蟲癭在根中發育。

14天之後，藉由蟲癭的形成測定殺線蟲效力%。100%意指沒有找到蟲癭；0%意指在經處理植物上找到的蟲癭數量相當於未處理控制組。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於20 ppm施用率時展現90%效力：I-T3-27, I-T3-28, I-T3-184, I-T3-185

桃蚜(Myzus persicae) –噴霧測試

溶劑：　78重量份丙酮與1.5重量份二甲基甲醯胺

乳化劑：烷基芳基聚乙二醇醚

為製造適當的活性成分調配物，使用特定重量份溶劑將1重量份活性成分溶解並加入含有1000 ppm乳化劑濃度的水，直到得到所欲濃度為止。為製造另外的測試濃度，用含有乳化劑的水稀釋製劑。

以具所欲濃度的活性成分調配物噴灑受到所有階段的桃蚜(桃蚜(*Myzus persicae*))侵染的大白菜葉(山東白菜(*Brassica pekinensis*))圓片。

6天後，測定效力%。100%意指所有蚜蟲都被殺死；0%意指沒有蚜蟲被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於500 g/ha施用率時展現100%效力：I-T3-7, I-T3-20, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-46, I-T3-92, I-T3-100, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-110, I-T3-122, I-T3-185, I-T3-187

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於500 g/ha施用率時

展現90%效力：I-T3-8, I-T3-21, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-42, I-T3-91, I-T3-97, I-T3-103, I-T3-105, I-T3-109, I-T3-114, I-T3-117, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-186

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 g/ha施用率時展現100%效力：I-T3-1, I-T3-3, I-T3-27, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-77, I-T3-88, I-T3-99, I-T3-101, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-118, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-162, I-T3-165, I-T3-170, I-T3-174, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-179, I-T3-184, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-5, I-T22-7

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 g/ha施用率時展現90%效力：I-T3-28, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-53, I-T3-64, I-T3-72, I-T3-76, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-85, I-T3-87, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-98, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-145, I-T3-160, I-T3-164, I-T3-163, I-T4-3

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於20 g/ha施用率時展現90%效力：I-T3-182, I-T4-2

辣根猿葉甲(Phaedon cochleariae) – 噴霧測試

溶劑： 78.0重量份丙酮與1.5重量份二甲基甲醯胺

乳化劑：烷基芳基聚乙二醇醚

為製造適當的活性成分調配物，使用特定重量份溶劑將1重量份活性成分溶解並加入含有1000 ppm乳化劑濃度的水，直到得到所欲濃度為止。為製造另外的測試濃度，用含有乳化劑的水稀釋製劑。

以具所欲濃度的活性成分調配物噴灑大白菜葉(山東白菜)圓片，乾燥後，放上芥末甲蟲(辣根猿葉甲)幼蟲。

7天後，測定效力%。100%意指所有甲蟲幼蟲都被殺死；0%意指沒有甲蟲幼蟲被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於500 g/ha施用率時展現100%效力：I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-12, I-T3-15, I-T3-17, I-T3-18, I-T3-19, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-22, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-34, I-T3-35, I-T3-36, I-T3-37, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-65, I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-69, I-T3-70, I-T3-73, I-T3-74, I-T3-75, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-79, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-126, I-T3-184, I-T3-185, I-T3-186, I-T3-187, I-T3-188, I-T23-1, I-T23-2

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 g/ha施用率時展現100%效力：I-T2-1, I-T2-2, I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-5, I-T3-6, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-41, I-T3-48, I-T3-49, I-T3-50, I-T3-51, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-59, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-99, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-128, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-144, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-149, I-T3-151, I-T3-152, I-T3-153, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-164, I-T3-165, I-T3-168, I-T3-169, I-T3-170, I-T3-171, I-T3-172, I-T3-174, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-177, I-T3-178, I-T3-179, I-T3-180, I-T3-181, I-T3-182, I-T3-183, I-T3-189, I-T3-190, I-T3-191, I-T3-192,

I-T3-195, I-T3-197, I-T3-198, I-T3-220, I-T3-221, I-T3-222, I-T3-223, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-6, I-T22-7, I-T46-2, I-T46-3, I-T46-4, I-T46-5, I-T46-6

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 g/ha施用率時展現83%效力：I-T3-138

草地夜蛾(Spodoptera frugiperda) –噴霧測試

溶劑：　78.0重量份丙酮與1.5重量份二甲基甲醯胺

乳化劑：烷基芳基聚乙二醇醚

為製造適當的活性成分調配物，使用特定重量份溶劑將1重量份活性成分溶解並加入含有1000 ppm乳化劑濃度的水，直到得到所欲濃度為止。為製造另外的測試濃度，用含有乳化劑的水稀釋製劑。

以具所欲濃度的活性成分調配物噴灑玉蜀黍(玉米)葉片，乾燥後，放上夜蛾(草地夜蛾)的毛蟲。

7天後，測定效力%。100%意指所有毛蟲都被殺死；0%意指沒有毛蟲被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於500 g/ha施用率時展現100%效力：I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-12, I-T3-17, I-T3-18, I-T3-19, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-22, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-26, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-34, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-65, I-T3-66, I-T3-67, I-T3-68, I-T3-69, I-T3-70, I-T3-73, I-T3-74, I-T3-75, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-79, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-111, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-119, I-T3-120,

I-T3-126, I-T3-184, I-T3-185, I-T3-186, I-T3-187, I-T23-1, I-T23-2

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於500 g/ha施用率時展現83%效力：I-T3-101

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 g/ha施用率時展現100%效力：I-T2-2, I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-40, I-T3-41, I-T3-48, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-71, I-T3-72, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-99, I-T3-123, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-133, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-138, I-T3-139, I-T3-140, I-T3-141, I-T3-143, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-151, I-T3-152, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-164, I-T3-165, I-T3-170, I-T3-174, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-189, I-T3-191, I-T3-192, I-T3-197, I-T3-198, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3, I-T22-5, I-T22-7, I-T46-2, I-T46-3, I-T46-4, I-T46-5, I-T46-6

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 g/ha施用率時展現83%效力：I-T3-35, I-T3-50, I-T3-169, I-T3-177

二點葉蟎(Tetranychus urticae) –噴霧測試，OP-抗性

溶劑： 78.0重量份丙酮與1.5重量份二甲基甲醯胺

乳化劑：烷基芳基聚乙二醇醚

為製造適當的活性成分調配物，使用特定重量份溶劑將1重量份活性成分溶解並加入含有1000 ppm乳化劑濃度的水，直到得到所欲濃度為止。為製造另外的測試濃度，用含有乳化劑的水稀釋製劑。

以具所欲濃度的活性成分調配物噴灑受到所有階段的溫室紅蜘蛛(二點

葉蟎)侵染的豆葉(菜豆)圓片。

6天後，測定效力%。100%意指所有葉蟎都被殺死；0%意指沒有葉蟎被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於500 g/ha施用率時展現100%效力：I-T3-7, I-T3-8, I-T3-9, I-T3-10, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-22, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-26, I-T3-29, I-T3-30, I-T3-31, I-T3-34, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-44, I-T3-45, I-T3-46, I-T3-47, I-T3-69, I-T3-75, I-T3-76, I-T3-77, I-T3-78, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-96, I-T3-97, I-T3-98, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-103, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-109, I-T3-110, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-114, I-T3-115, I-T3-119, I-T3-120, I-T3-184, I-T3-185, I-T3-186, I-T3-187, I-T23-1, I-T23-2

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於500 g/ha施用率時展現90%效力：I-T3-25, I-T3-65, I-T3-70, I-T3-89, I-T3-90, I-T3-102, I-T3-104, I-T3-105, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 g/ha施用率時展現100%效力：I-T3-1, I-T3-2, I-T3-3, I-T3-4, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-39, I-T3-41, I-T3-51, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-62, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-72, I-T3-73, I-T3-80, I-T3-81, I-T3-82, I-T3-83, I-T3-84, I-T3-85, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-88, I-T3-93, I-T3-94, I-T3-95, I-T3-99, I-T3-124, I-T3-125, I-T3-127, I-T3-129, I-T3-130, I-T3-131, I-T3-132, I-T3-133, I-T3-139, I-T3-145, I-T3-146, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-161, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-164, I-T3-165, I-T3-168, I-T3-169, I-T3-170, I-T3-174, I-T3-175, I-T3-176, I-T3-177, I-T3-178, I-T3-179, I-T3-180, I-T3-181, I-T3-182, I-T3-183, I-T3-189, I-T3-190, I-T3-192, I-T3-197,

I-T3-221, I-T3-222, I-T3-223, I-T4-1, I-T4-2, I-T4-3, I-T4-4, I-T22-4, I-T22-5, I-T22-7, I-T46-4, I-T46-5, I-T46-6

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 g/ha施用率時展現90%效力：I-T3-50, I-T3-52, I-T3-71, I-T3-74, I-T3-111, I-T3-123, I-T3-137, I-T3-138, I-T3-147, I-T3-148, I-T3-151, I-T3-172, I-T3-195, I-T22-1, I-T22-2, I-T22-3

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於20 g/ha施用率時展現100%效力：I-T3-49

瘧蚊測試(ANPHGB表面處理)

溶劑：　丙酮 + 2000 ppm菜籽油甲酯(RME)

為製造適當的活性成分調配物，將活性成分溶於溶劑(2 mg/ml)。將活性成分調配物以移液器滴至釉面磚上，待其乾燥後，將物種甘比亞瘧蚊RSPH株(純合子kdr)的成蚊置於處理過的磚上。曝露時間為30分鐘。

在接觸經處理表面24小時後，測定死亡率%。100%意指所有蚊子皆被殺死；0%意指沒有蚊子被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 mg/m^{2}施用率時展現90-100%效力：I-T3-20, I-T3-24, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-43, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-61, I-T3-100, I-T3-102, I-T3-112, I-T3-123, I-T3-130, I-T3-133, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-173, I-T3-189, I-T22-1

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於20 mg/m^{2}施用率時展現90-100%效力：I-T3-23, I-T3-24, I-T3-26, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-43, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-87, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-100, I-T3-102, I-T3-106, I-T3-112, I-T3-116, I-T3-130 ; I-T3-133,

I-T3-134, I-T3-136, I-T3-137, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-159, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-189, I-T22-2

瘧蚊測試(ANPHFU表面處理)

溶劑： 丙酮 + 2000 ppm菜籽油甲酯(RME)

為製造適當的活性成分調配物，將活性成分溶於溶劑(2 mg/ml)。將活性成分調配物以移液器滴至釉面磚上，待其乾燥後，將物種催命瘧蚊FUMOZ-R株(Hunt et al., Med Vet Entomol.2005 Sep；19(3)：271-5) 的成蚊置於處理過的磚上。曝露時間為30分鐘。

在接觸經處理表面24小時後，測定死亡率%。100%意指所有蚊子皆被殺死；0%意指沒有蚊子被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 mg/m^{2}施用率時展現90-100%效力：I-T3-24, I-T3-25, I-T3-38, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-54, I-T3-56, I-T3-58, I-T3-63, I-T3-86, I-T3-92, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-102, I-T3-107, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-115, I-T3-123, I-T3-133, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-159, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於20 mg/m^{2}施用率時展現90-100%效力：I-T3-3, I-T3-24, I-T3-25, I-3-26, I-T3-38, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-57, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-102, I-T3-107, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-116, I-T3-123, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-159, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2, I-T23-1, I-T23-2

伊蚊測試(AEDSAE表面處理)

溶劑：丙酮 + 2000 ppm菜籽油甲酯(RME)

為製造適當的活性成分調配物，將活性成分溶於溶劑(2 mg/ml)。將活性成分調配物以移液器滴至釉面磚上，待其乾燥後，將物種埃及伊蚊MONHEIM株的成蚊置於處理過的磚上。曝露時間為30分鐘。

在接觸經處理表面24小時後，測定死亡率%。100%意指所有蚊子皆被殺死；0%意指沒有蚊子被殺死。

在本測試中，舉例來說，得自製備例的下列化合物於100 mg/m^{2}施用率時展現90-100%效力：I-T3-1, I-T3-3, I-T3-8, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-91, I-T3-92, I-T3-93, I-T3-96, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-115, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-120, I-T3-123, I-T3-130, I-T3-133, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-173, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2, I-T23-1, I-T23-2

在本測試中，得自製備例的下列化合物於20 mg/m^{2}施用率時展現90-100%效力：I-T3-1, I-T3-3, I-T3-8, I-T3-20, I-T3-21, I-T3-23, I-T3-24, I-T3-25, I-T3-27, I-T3-28, I-T3-38, I-T3-42, I-T3-43, I-T3-46, I-T3-52, I-T3-53, I-T3-54, I-T3-55, I-T3-56, I-T3-57, I-T3-58, I-T3-61, I-T3-63, I-T3-64, I-T3-86, I-T3-87, I-T3-91, I-T3-92, I-T-93, I-T3-95, I-T3-96, I-T3-98, I-T3-99, I-T3-100, I-T3-101, I-T3-102, I-T3-103, I-T3-106, I-T3-107, I-T3-108, I-T3-112, I-T3-113, I-T3-115, I-T3-116, I-T3-117, I-T3-118, I-T3-123, I-T3-130, I-T3-133, I-T3-134, I-T3-136, I-T3-145, I-T3-148, I-T3-155, I-T3-159, I-T3-160, I-T3-162, I-T3-163, I-T3-173, I-T3-189, I-T22-1, I-T22-2, I-T23-1,

I-T23-2

【符號說明】

無

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

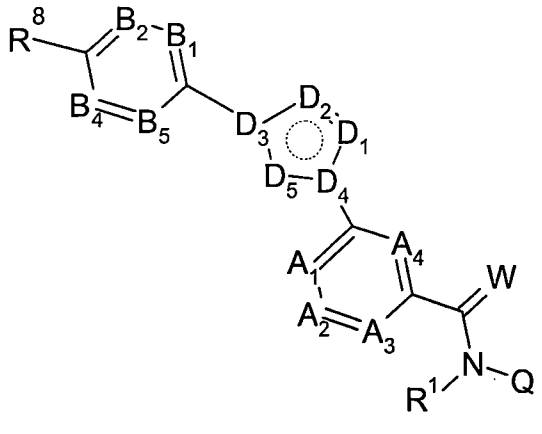
國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載) 無

申請專利範圍

1. 一種式(Ia")化合物和殺體外寄生蟲劑、驅蠕蟲劑或抗原生動物劑的組合物，



(Ia")

其中

D_1為C-R^{11}或選自N與O的雜原子；

D_2為C-R^{11}或選自N與O的雜原子；

D_3為C或N；

D_4為C或N；

D_5為C-R^{11}或N；

其中選自D_1、D_2、D_3、D_4與D_5之不超過一(1)或兩個部分為一雜原子；

◌為一芳香系統；以及

R^1 為H、在各情況為選擇地經取代之C_2-C_6-烯基、C_2-C_6-炔基、C_3-C_7-環烷基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷氧基羰基、芳基(C_1-C_3)-烷基、或雜芳基(C_1-C_3)-烷基；

下列部分係如下所列：

A_1 為CR^2或N，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4或N，

A_4 為CR^5或N，

B_1 為CR^6或N，

B_2 為CR^7或N，

B_4 為CR^9或N，且

B_5 為CR^{10}或N，

但該A_1至A_4部分當中不超過三者為N且該B_1至B_5部分當中不超過三者同時為N；

R^2、R^3、R^4、R^5、R^6、R^7、R^9與R^{10}獨立地各為H、鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_6-烷基胺基、*N,N*-二-C_1-C_6-烷基胺基或*N*-C_1-C_3-烷氧基-C_1-C_4-烷基胺基或1-吡咯烷基；

假使A_2與A_3部分皆不為N，則R^3與R^4和其所鍵結之碳原子可共同形成5-或6-員環，該環含有0、1或2個氮原子及/或0或1個氧原子及/或0或1個硫原子，或

假使A_1與A_2部分皆不為N，則R^2與R^3和其所鍵結之碳原子可共同形成6-員環，該環含有0、1或2個氮原子；

R^8 為鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、*N*-C_1-C_6-烷基胺基或*N,N*-二-C_1-C_6-烷基胺基；

R^{11} 獨立地為H、鹵素、氰基、硝基、胺基或一選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_6-烷基氧基、C_1-C_6-烷基羰基、C_1-C_6-烷基硫烷基、

C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基，較佳為H；

W　為O或S；

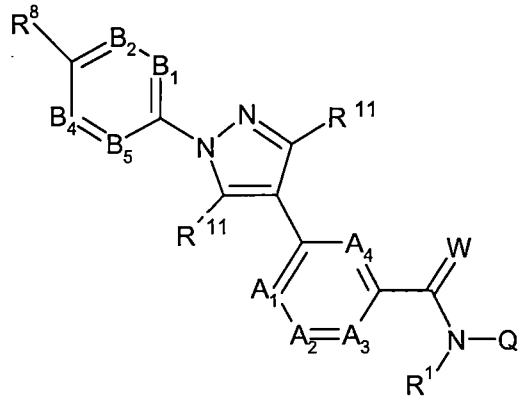
Q　為H、甲醯基、羥基、胺基或在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_2-C_6-烯基、C_2-C_6-炔基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_5-雜環烷基、C_1-C_4-烷氧基、C_1-C_6-烷基-C_3-C_6-環烷基、C_3-C_6-環烷基-C_1-C_6-烷基、C_6-,C_{10}-C_{14}-芳基、C_1-C_5-雜芳基、C_6-、C_{10}-、C_{14}-芳基-(C_1-C_3)-烷基、C_1-C_5-雜芳基-(C_1-C_3)-烷基、*N*-C_1-C_4-烷基胺基、*N*-C_1-C_4-烷基羰基胺基、或*N,N*-二-C_1-C_4-烷基胺基；或為選擇地多-V-取代之不飽和6-員碳環；或

為選擇地多-V-取代之不飽和4-、5-或6-員雜環，其中

V　獨立地為鹵素、氰基、硝基，在各情況為選擇地經取代之C_1-C_6-烷基、C_1-C_4-烯基、C_1-C_4-炔基、C_3-C_6-環烷基、C_1-C_6-烷氧基、*N*-C_1-C_6-烷氧基亞胺基-C_1-C_3-烷基、C_1-C_6-烷基硫烷基、C_1-C_6-烷基亞磺醯基、C_1-C_6-烷基磺醯基、或*N,N*-二-(C_1-C_6-烷基)胺基；

以及式(Ia")化合物的鹽類、N-氧化物與互變異構形式。

2. 根據請求項1的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T3)化合物



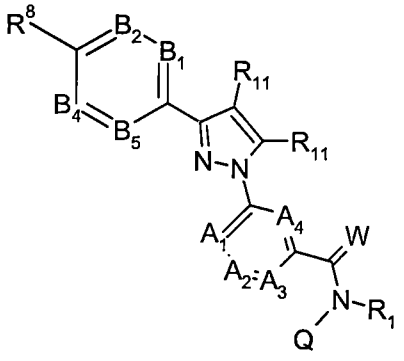
(I-T3)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如請求項1般定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、

B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

3. 根據請求項1的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T2)化合物

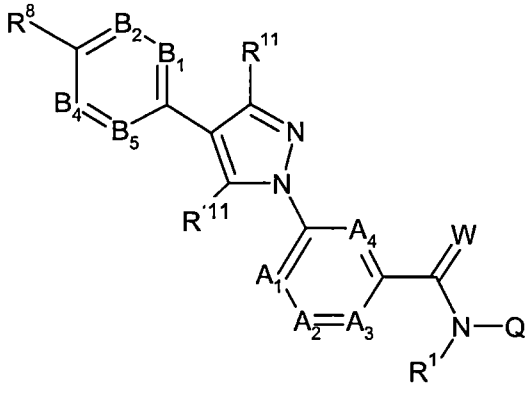


(I-T2)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如請求項1般定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

4. 根據請求項1的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T4)化合物

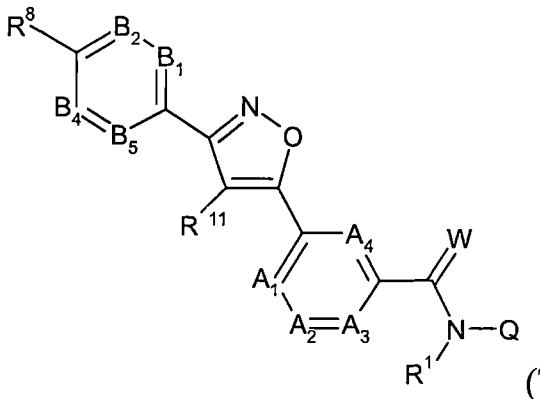


(I-T4)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如請求項1般定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

5. 根據請求項1的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T22)化合物

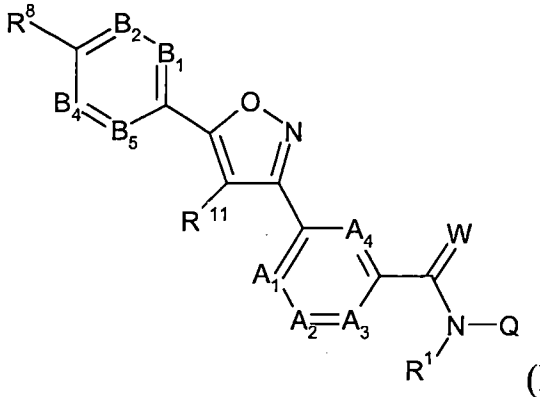


(T-22)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如請求項1般定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

6. 根據請求項1的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T23)化合物

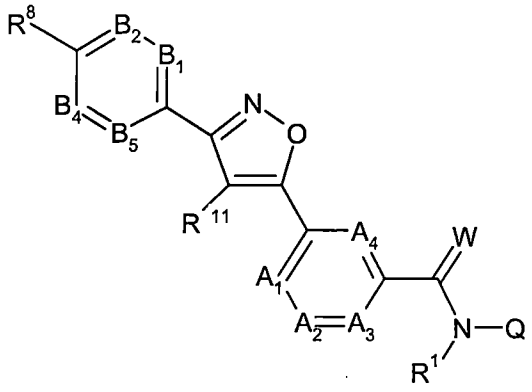


(I-T23)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如請求項1般定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

7. 根據請求項1的組合物，其中式(Ia")化合物是式(I-T46)化合物



(I-T46)

其中

R^1、A_1、A_2、A_3、A_4、R^{11}、B_1、B_2、B_4、B_5、R^8、Q與W係各如請求項1般定義，其中選自A_1、A_2、A_3、A_4之不超過一個部分為N且選自B_1、B_2、B_3、B_4與B_5之不超過一個部分為N。

8. 根據請求項1至7中任一項的組合物，其中R^{11}獨立地為H且W為O。

9. 根據請求項1至8中任一項的組合物，其中R^{11}獨立地為H且W為O 且B_3為C-R^8，R^8為鹵素-取代之C_1-C_3-烷基或鹵素-取代之C_1-C_3-烷氧基。

10. 根據請求項1至9中任一項的組合物，其中該A_1至A_4與B_1至B_5部分係如下所列：

A_1 為C-H，

A_2 為CR^3或N，

A_3 為CR^4，

A_4 為C-H，

B_1 為CR^6或N，

B_2 為C-H，

B_3 為CR^8，

B_4 為C-H且

B_5 為CR^{10}或N。

11. 根據請求項1至10中任一項的組合物，其中R^1為H。

12. 根據請求項1至11中任一項的組合物，其中Q為C_1-C_3-烷基、環丙基、1-(氰基)環丙基、1-(全氟化C_1-C_3-烷基)環丙基、1-(C_1-C_4-烷基)環丙基、1-(硫代胺基甲醯基)環丙基、鹵素-取代之C_1-C_3-烷基、硫雜環丁烷-3-基、N-甲基吡唑-3-基或2-側氧基-2(2,2,2-三氟乙基胺基)乙基。

13. 根據請求項1至12中任一項的組合物，其中R^8為氟-取代之C_1-C_4-烷氧基或氟-取代之C_1-C_4-烷基。

14. 一種根據請求項1至13中任一項的組合物用於製備醫藥組成物的用途，該醫藥組成物係用於控制動物上的寄生蟲。