



(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 201638076 A

(43)公開日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：104142604

(22)申請日：中華民國 104 (2015) 年 12 月 18 日

(51)Int. Cl. : C07D275/03 (2006.01)

A01N43/80 (2006.01)

(30)優先權：2014/12/22 歐洲專利局

14199545.6

(71)申請人：拜耳作物科學股份有限公司 (德國) BAYER CROPSCIENCE

AKTIENGESELLSCHAFT (DE)

德國

(72)發明人：帝貝斯 約爾格 TIEBES, JOERG (DE)；莫斯林 馬克 MOSRIN, MARC (FR)；蕾伊 朱利安 REY, JULLIEN (FR)；朵樂 烏韋 DOELLER, UWE (DE)；德勒格 湯瑪士 DROEGE, THOMAS (DE)；梅克林 賽門 MAECHLING, SIMON (FR)；施密特 詹彼得 SCHMIDT, JAN PETER (DE)；特爾瑟 約阿希姆 TELSER, JOACHIM (DE)；施姆茨勒 德克 SCHMUTZLER, DIRK (DE)；迪特里希 漢斯約格 DIETRICH, HANSJOERG (DE)；加茨魏勒 艾樂瑪 GATZWEILER, ELMAR (DE)；羅辛格 克里斯托弗 ROSINGER, CHRISTOPHER HUGH (GB)；貝尼爾 大衛 BERNIER, DAVID (FR)；克里斯托 皮耶 CRISTAU, PIERRE (FR)；土屋知己 TSUCHIYA, TOMOKI (JP)

(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 226 頁

(54)名稱

新穎之異噻唑醯胺類，其製備方法及其作為除草劑及／或植物生長調節劑之用途

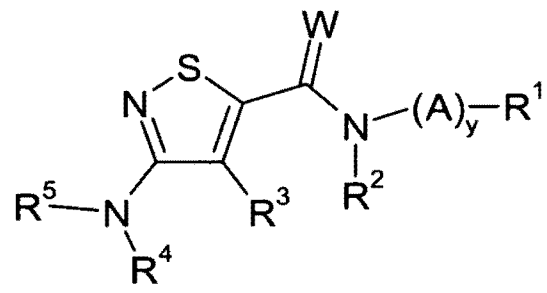
NOVEL ISOTHIAZOLAMIDES, PROCESSES FOR THEIR PREPARATION AND THEIR USE AS HERBICIDES AND/OR PLANT GROWTH REGULATORS

(57)摘要

本發明係關於除草劑及植物生長調節劑之技術領域。具體而言，本發明主要關於新穎之異噻唑醯胺類，及包含該新穎之異噻唑醯胺類的組成物。此外，本發明係關於製備該新穎之異噻唑醯胺類的方法及其作為除草劑及／或植物生長調節劑之用途。

The invention relates to the technical field of the herbicides and/or plant growth regulators. Specifically, the invention primarily relates to novel isothiazolamides, and compositions comprising said novel isothiazolamides. Further, the present invention relates to processes for the preparation said novel isothiazolamides and their use as herbicides and/or plant growth regulators.

特徵化學式：



(G)

發明摘要

※ 申請案號：104142604

※ 申請日：104.12.18 ※IPC 分類：C07D 215/03 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

新穎之異噻唑醯胺類，其製備方法及其作為除草劑及/或植物生長調節劑之用途

NOVEL ISOTHIAZOLAMIDES, PROCESSES FOR THEIR PREPARATION
AND THEIR USE AS HERBICIDES AND/OR PLANT GROWTH
REGULATORS

【中文】

本發明係關於除草劑及植物生長調節劑之技術領域。具體而言，本發明主要關於新穎之異噻唑醯胺類，及包含該新穎之異噻唑醯胺類的組成物。此外，本發明係關於製備該新穎之異噻唑醯胺類的方法及其作為除草劑及/或植物生長調節劑之用途。

【英文】

The invention relates to the technical field of the herbicides and/or plant growth regulators. Specifically, the invention primarily relates to novel isothiazolamides, and compositions comprising said novel isothiazolamides. Further, the present invention relates to processes for the preparation said novel isothiazolamides and their use as herbicides and/or plant growth regulators.

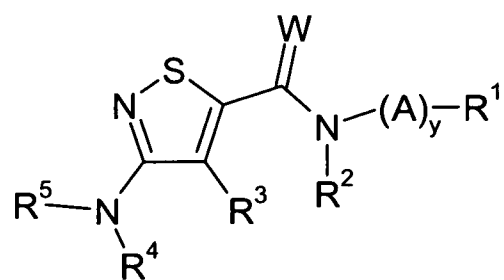
【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 無 ）圖。

【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】：



(G)

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)

新穎之異噻唑醯胺類，其製備方法及其作為除草劑及/或植物生長調節劑之用途

NOVEL ISOTHIAZOLAMIDES, PROCESSES FOR THEIR
PREPARATION AND THEIR USE AS HERBICIDES AND/OR PLANT
GROWTH REGULATORS

【技術領域】

【0001】 本發明係關於除草劑及植物生長調節劑之技術領域。具體而言，本發明主要關於新穎之異噻唑醯胺類，及包含該新穎之異噻唑醯胺類的組成物。此外，本發明係關於製備該新穎之異噻唑醯胺類的方法及其作為除草劑及/或植物生長調節劑之用途。

【先前技術】

【0002】 在彼等之應用中，目前已知用於選擇性防治有用植物的作物中之有害植物的作物保護劑或防治不想要的植物之活性化合物有時具有缺點，該缺點為(a)彼等沒有或具有不足的對抗特定有害植物之除草活性，(b)可用活性化合物加以防治之有害植物的範疇不夠廣，(c)彼等對於有用植物的作物之選擇性太低及/或(d)彼等具有毒性上不利之分佈。

【0003】 再者，可用作若干有用植物之生長調節劑的一些活性化合物在其它有用植物造成不要之收成率降低或者與農作物不相容或者僅在窄施用率範圍相容。一些已知的活性化合物由於前驅物及試劑難以獲得或者彼等只有不足的化學穩定性，所以無法以工業規模經濟地製備。

【0004】 先前技術揭示數種異噻唑類和異噻唑醯胺類。

【0005】 Arch. Pharm. (Weinheim) 1987, 320, 43-50報告關於2-嗎福啉基-或2-哌啶基-二硫代草酸O-酯與丙二腈或氰基乙酸酯之縮合，且特別是揭示3-胺基-5-(4-嗎福啉基硫酮基甲基)-4-異噻唑甲腈 (IUPAC-名稱：3-胺基-5-(嗎福啉-4-基硫羰基(carbonothioyl))-1,2-噻唑-4-甲腈)。

【0006】 JP 2007-302617揭示各種雜環化合物及其作為殺蟲劑之用途，特別是數種胺基異噻唑類。

【0007】 US 2011/0201687 A1揭示各種作為害蟲防治劑之醯胺衍生物。

【0008】 US 3,563,985係關於一種製備某些醯胺基異噻唑類之方法且提及該異噻唑衍生物作為除草劑之用途。

【0009】 US 4,075,001提及某些1-烷基-和1,1-二烷基-3-(4-經取代-3-胺基-5-異噻唑基)脲類和N-(4-經取代-3-胺基-5-異噻唑基)-烷醯胺類之除草活性。

【0010】 WO 2007/128410係關於雜芳族化合物及其作為殺昆蟲劑之用途。

【0011】 WO 2007/014290揭示各種殺真菌甲醯胺類。

【0012】 EP 0761654揭示某些異噻唑-和異噻唑-5-甲醯胺衍生物及其作為除草劑之用途。

【0013】 在彼等之應用中，目前已知用於防治有害植物或不要的植被之除草劑可能具有一些缺點：(a)彼等沒有或具有不足的對抗特定有害植物之除草活性，(b)可用除草劑防治之有害植物範圍不夠廣，及/或(c)其對於作物中之選擇性及相容太低，從而造成作物不必要的受損及/或不必要的收穫量減少。

【0014】 因此，仍然需要一種選擇性施用於作物植物或使用於非作物

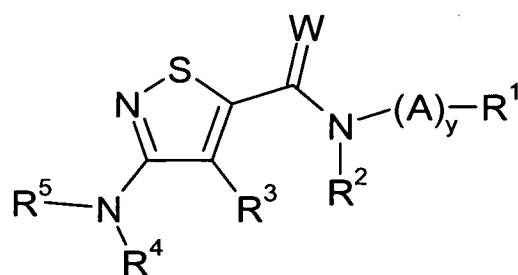
土地上之替代性除草劑，特別是高活性除草劑，特別是可使用於低施用率及/或具有與作物的良好相容性。也希望提供可以有利的方式使用作為除草劑或植物生長調節劑之替代性化學活性化合物。

【發明內容】

【0015】 本發明的一目的因此為提供具有除草活性之化合物，其為即使在較低施用率亦非常有效地對抗經濟上重要的有害植物且可選擇性地使用於作物。

【0016】 現已發現：下式(G)化合物及/或其鹽類滿足該目標。

【0017】 本發明主要係關於一或多種式(G)化合物及/或其鹽類之用途，



(G)

其中

A 為 CR^6R^7 ，

W 為 O 或 S，

R^1 為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_{12})$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_{12})$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_{12})$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_{12})$ -鹵烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_{12})$ -炔基、 $(\text{C}_2\text{-C}_{12})$ -鹵炔基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $\text{R}^{13}\text{R}^{14}\text{N}$ -($\text{C}_1\text{-C}_6$)-烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6$)-烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6$)-鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6$)-鹵烷氧基-($\text{C}_1\text{-C}_3$)-烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6$)-烷氧基-($\text{C}_1\text{-C}_3$)-烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6$)-烷氧基-($\text{C}_2\text{-C}_6$)-烷氧基-($\text{C}_1\text{-C}_3$)-烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4$)-烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4$)-烷基磺酸氧基(sulphoxy)、 $(\text{C}_1\text{-C}_4$)-烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4$)-鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4$)-鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4$)-鹵烷基磺醯基、

(C₁-C₄)-烷基硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、
 (C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基硫基-(C₁-C₃)-烷基、
 (C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基-(C₁-C₃)-
 烷基、(C₃-C₁₂)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₁₂)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、
 (C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷氧基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-
 烷氧基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜
 環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基、芳氧基、雜芳氧基、雜環氧基、雙環或雜
 雙環殘基，其中最後提及的 17 個殘基各個係未經取代或經一或多個選
 自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、
 (C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、
 (C₁-C₄)-烷基硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
 鹵烷基硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
 烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、
 (C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、
 羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，
 及其中上述雜環的殘基各個，除了碳原子之外，在各種情況下具有 p
 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員，

R² 為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-鹵烯基、
 (C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺
 醯基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-鹵烷
 羰基、(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-鹵炔羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、二
 ((C₁-C₆)-烷基)胺羰基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、
 (C₃-C₈)-環烷羰基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜芳羰基、或芳羰
 基，其中最後提及的 6 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下

列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $\text{R}^{13}\text{R}^{14}\text{N}$ -羰基，

或

R^1 和 R^2 ，和與其連接之氮原子和 $(\text{A})_y$ 一起(即基團 $\text{R}^2\text{-N-(A)}_y\text{-R}^1$)，形成 5-或 6-員雜環或雜芳族環，其在各情況下，除了碳原子和氮原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N(R}^{12})_m$ 、 O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $\text{R}^{13}\text{R}^{14}\text{N}$ -羰基及具有 q 個側氧基，

R^3 為氫、鹵素、疊氮基、異氰酸酯、異硫氰酸酯、硝基、氰基、羥基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、三 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷矽基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ - S

烷羰氧基、(C₁-C₆)-鹵烷羰氧基、(C₂-C₆)-烯羰氧基、(C₂-C₆)-炔羰氧基、
 (C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
 鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
 烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷
 基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷
 基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-
 烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₂-C₆)-鹵烯氧羰
 基、(C₂-C₆)-炔氧羰基、(C₂-C₆)-鹵炔氧羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₆)-
 鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₂-C₆)-
 鹵炔羰基、R¹³R¹⁴N-羰基、芳硫基、芳基磺酸氧基、芳基磺醯基、(C₃-C₈)-
 環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基
 -(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷氧基、芳基、芳氧基、芳羰氧基、芳基-(C₁-C₃)-
 烷基、雜芳基、雜芳氧基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環氧基、
 或雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 18 個殘基各個係未經取代或
 經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、
 氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-
 鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯
 基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯
 基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-
 環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、
 羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，及其中雜環基具有 q 個
 側氧基，

R⁴、R⁵ 各自獨立地為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、
 (C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-

烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基
 -(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷羰基、
 (C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₂-C₆)-鹵
 烯氧羰基、(C₂-C₆)-炔氧羰基、(C₂-C₆)-鹵炔氧羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、
 (C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、
 (C₂-C₆)-鹵炔羰基、R¹³R¹⁴N-羰基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、
 (C₁-C₈)-烷硫羰基、(C₁-C₈)-鹵烷硫羰基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-
 鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
 烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷
 基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基
 磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₁₂)-
 烷羰基、(C₁-C₁₂)-鹵烷羰基、(C₂-C₁₂)-烯羰基、(C₂-C₁₂)-鹵烯羰基、
 (C₂-C₁₂)-炔羰基、(C₂-C₁₂)-鹵炔羰基、(C₁-C₁₂)-烷氧羰基羰基、(C₁-C₁₂)-
 烷氧羰基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-
 環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷羰基、
 (C₃-C₈)-環烯羰基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烯基
 -(C₁-C₆)-烷羰基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-
 烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基、芳羰基、芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、
 雜芳羰基、雜芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜環羰基、或雜環基-(C₁-C₆)-烷羰
 基，其中最後提及的 20 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下
 列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-
 烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷
 硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、
 (C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、

(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧基、羧基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，其中 R⁴ 和 R⁵ 不同時為烷基殘基，

或

NR⁴R⁵ 為-N=CR⁸R⁹ 或-N=S(O)_nR¹⁰R¹¹，

R⁶、R⁷ 各自獨立地為氫、氰基、鹵素、(C₁-C₆)-烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-炔基、或(C₃-C₈)-環烷基，

或

R⁶和 R⁷，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-6-員碳環或雜環，其在各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羧基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧基、羧基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

R⁸、R⁹ 各自獨立地為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-鹵烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₂-C₆)-烯氧基、(C₂-C₆)-鹵烯氧基、(C₂-C₆)-炔氧基、(C₂-C₆)-鹵炔氧基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、鹵素-(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧

基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 10 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，
或

R⁸ 和 R⁹，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

R¹⁰、R¹¹ 各自獨立地為(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-

鹵烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、
 鹵素-(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基
 -(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基
 -(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₈)-環烷基、
 (C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-
 烷基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環
 基或雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 10 個殘基各個係未經取代
 或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、
 氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-
 鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯
 基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯
 基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-
 環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、
 羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及其中雜環基具有 q 個側
 氧基，

或

R¹⁰ 和 R¹¹，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分
 飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，包
 含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環係
 未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝
 基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷
 氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-
 烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵
 烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧

基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧羰基、羧羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

R¹² 為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-鹵環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₁₂)-烷羰基或(C₁-C₁₂)-鹵烷羰基，

R¹³、R¹⁴ 各自獨立地為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₁-C₁₂)-烷羰基、(C₂-C₁₂)-烯羰基、(C₂-C₁₂)-炔羰基、(C₁-C₁₂)-鹵烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷羰基、(C₃-C₈)-環烯羰基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷羰基、芳基、芳羰基、芳基磺醯基、雜芳基、雜芳羰基、雜芳基磺醯基、雜環基、雜環羰基、雜環基磺醯基，其中最後提及的 17 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羧基、氰基、NH₂、(C₁-C₆)-烷基胺、(C₁-C₆)-二烷基胺、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧羰基、羧羰基-(C₁-C₄)-烷基及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

5

R^{13} 和 R^{14} ，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 NH_2 、 (C_1-C_6) -烷基胺、 (C_1-C_6) -二烷基胺、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧羰基、 (C_1-C_4) -烷基羧基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基- (C_1-C_4) -烷基、羥羰基、羥羰基- (C_1-C_4) -烷基及具有 q 個側氧基，

n 係獨立地選自 0、1 或 2，

m 係獨立地選自 0 或 1，

p 係獨立地選自 0、1、2 或 3，

q 係獨立地選自 0、1 或 2，

y 為 0 或 1，

其作為除草劑及/或植物生長調節劑，較佳地於有用植物及/或觀賞植物之作物中。

【0018】 根據本發明使用之式(G)化合物包括可根據式中未特別指定構型或未明確說明之分子中的不對稱中心或雙鍵而發生之所有立體異構物，及其混合物，包括消旋化合物及部分地富含特定立體異構物之混合物。本發明亦包括所有互變異構物，諸如酮基及烯醇互變異構物，及其混合物及鹽類，若適當，則存在官能基。

【0019】 在適當酸性取代基的情況下，式(G)化合物能夠藉由與鹼類

反應而形成鹽類，其中酸性氫係經農業上適合的陽離子置換。

【0020】 藉由將適當無機或有機酸加至鹼性基團，諸如(例如)胺基或烷胺基，式(G)化合物能夠形成鹽類。適當酸性基團存在，諸如(例如)羧酸基團，能夠與其部分可質子化之基團(諸如胺基)形成內鹽類。

【0021】 式(G)化合物較佳可以農業上可用鹽類之形式存在，其中鹽的類型則無關緊要的。適當鹽類為彼等陽離子之鹽類或彼等其陽離子和陰離子分別對式(G)化合物之除草活性沒有副作用的酸類之酸加成鹽類。

【0022】 適當陽離子特別是鹼金屬(較佳地鋰、鈉或鉀)之離子、鹼土金屬(較佳地鈣或鎂)之離子及過渡金屬(較佳地錳、銅、鋅或鐵)之離子。所使用之陽離子也可為銨或經取代之銨，其中一個至四個氫原子可經(C₁-C₄)-烷基、羥基-(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧基-(C₁-C₄)-烷基、羥基-(C₁-C₄)-烷氧基-(C₁-C₄)-烷基、苯基或苄基置換，較佳為銨、二甲基銨、二異丙基銨、四甲基銨、四丁基銨、2-(2-羥基乙-1-氧基)乙-1-基銨、二(2-羥基乙-1-基)銨、三甲基苄基銨。亦適當者為鏷離子、銻離子，較佳為三(C₁-C₄)甲基鏷，或氧化銻離子，較佳為三(C₁-C₄)甲基氧化銻(sulphoxonium)。

【0023】 有用的酸加成鹽類之陰離子主要為氯離子、溴離子、氟離子、硫酸氫根、硫酸根、二氫磷酸根、磷酸氫根、硝酸根、碳酸氫根、碳酸根、六氟矽酸根、六氟磷酸根、苯甲酸根以及(C₁-C₄)-烷酸類之陰離子，較佳為甲酸根、乙酸根、丙酸根、丁酸根或三氟乙酸根。

【0024】 標號n、m、p和q係使用於不同結構單元的定義中，其可存在於殘基R¹、R²、R³、R⁴、R⁵和A中，且分別獨立地選自標號n、m、p和q，其係隨意地存在於個別其它殘基R¹、R²、R³、R⁴、R⁵和A中。例如，在殘基R¹中q可為1，在殘基R²中q可為0，及在殘基R³中q可為2。

【0025】 在式(G)中及在和所有隨後的化學式中，化學基團或取代基

係以各個基團成員的列舉之之統稱名稱指定或專指各個化學基團或取代基。通常，使用熟習該項技術者所熟悉及/或特別是具有下示的意義之術語。

【0026】 烴基為脂族、環脂族或芳族單環，或在隨意地經取代之烴基的情況下亦可為以元素碳及氫為基礎之雙環或多環有機基，包括例如烷基、烯基、炔基、環烷基、環烯基、芳基、苯基、萘基、二氫茛基、茛基、等等；此可對應地適用於複合意義中之烴基，如烴氧基或其它經由雜原子基團連接之烴基。

【0027】 除非更詳細地定義，烴基較佳具有1至20個碳原子，更佳1至16個碳原子，特別是1至12個碳原子。烴基(亦可在特殊基團烷基、烷氧基、鹵烷基、鹵烷氧基、烷胺基及烷硫基中)及對應之不飽和及/或經取代之基團在各情況下碳骨架可為直鏈或支鏈。

【0028】 “(C₁-C₄)-烷基”一詞為具有1至4個碳原子之烷基的簡要表示法，即，包括甲基、乙基、1-丙基、2-丙基、1-丁基、2-丁基、2-甲基丙基或三級-丁基。具有較大指定範圍之碳原子數目的一般烷基，例如“(C₁-C₆)-烷基”，亦對應地包括具有較大碳原子數目之直鏈或支鏈烷基，即，根據實例也為具有5和6碳原子之烷基。

【0029】 除非明確說明，否則較佳者為低碳骨架，例如，具有1至6個碳原子，或在不飽和基的情形下，具有2至6個碳原子，在烴基諸如烷基、烯基和炔基的情況下，包括於複合基中。烷基(包括於組合定義諸如烷氧基、鹵烷基、等等中)為例如甲基、乙基、正或異丙基、正-、異-、三級-或2-丁基、戊基類、己基類(例如正己基、異己基和1,3-二甲基丁基)、庚基類(例如正庚基、1-甲基己基和1,4-二甲基戊基)；烯基和炔基定義為對應至烷基的可能未飽和基團；烯基為例如乙烯基、烯丙基、1-甲基-2-丙烯基、2-甲基-2-丙烯基、2-丁烯基、戊烯基、2-甲基戊烯基或己烯基，較佳地為烯丙基、1-

甲基丙-2-烯-1-基、2-甲基丙-2-烯-1-基、丁-2-烯-1-基、丁-3-烯-1-基、1-甲基丁-3-烯-1-基或1-甲基丁-2-烯-1-基。

【0030】 烯基亦特別包括具有多於1個雙鍵的直鏈或支鏈烴基，諸如1,3-丁二烯基和1,4-戊二烯基，但亦包括具有一或多個累積(cumulated)雙鍵的重烯基(allenyl)或累積多烯基(cumulenyl)，例如，重烯基(1,2-丙二烯基)、1,2-丁二烯基和1,2,3-戊三烯基。

【0031】 炔基為例如炔丙基、丁-2-炔-1-基、丁-3-炔-1-基、1-甲基丁-3-炔-1-基。

【0032】 炔基亦特別包括具有多於1個三鍵或者具有一或多個三鍵和一或多個雙鍵之直鏈或支鏈烴基，例如，1,3-丁三烯基或3-戊烯-1-炔-1-基。

【0033】 3-至9-員碳環為(C₃-C₉)-環烷基或(C₃-C₉)-環烯基。

【0034】 (C₃-C₉)-環烷基為較佳地具有3-9個碳原子之飽和碳環系統，例如，環丙基、環丁基、環戊基、環己基、環庚基、環辛基或環壬基。於經取代之環烷基的情況下，包括具有取代基之環系統，其中取代基亦可藉由雙鍵鍵結至環烷基上，例如，亞烷基如亞甲基。

【0035】 (C₅-C₉)-環烯基為具有5-9個碳原子之碳環、非芳族、部分不飽和環系統，例如1-環丁烯基、2-環丁烯基、1-環戊烯基、2-環戊烯基、3-環戊烯基、或1-環己烯基、2-環己烯基、3-環己烯基、1,3-環己二烯基或1,4-環己二烯基。在經取代之環烯基之情況下，對應地應用經取代之環烷基的說明。

【0036】 亞烷基(例如，同樣地為(C₁-C₁₀)亞烷基形式)為直鏈或支鏈烷的基團，其經由雙鍵鍵結，鍵結的位置未固定。在支鏈烷之情況下，當然，唯一可能的位置為彼等二個氫原子可被雙鍵取代者；基團為(例如)=CH₂、=CH-CH₃、=C(CH₃)-CH₃、=C(CH₃)-C₂H₅或=C(C₂H₅)-C₂H₅。

【0037】 鹵素為(例如)氟、氯、溴或碘。鹵烷基、鹵烯基和鹵炔基分別為部分地或完全地經相同或不同鹵素原子(較佳地選自由氟、氯、溴和碘所組成之群組，特別是選自由氟、氯和溴所組成之群組，非常特別是選自由氟和氯所組成之群組)取代之烷基、烯基和炔基，例如，單鹵烷基、全鹵烷基、 CF_3 、 CHF_2 、 CH_2F 、 CF_3CF_2 、 CH_2FCHCl 、 CCl_3 、 CHCl_2 、 $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ；鹵烷氧基(例如) OCF_3 、 OCHF_2 、 OCH_2F 、 $\text{CF}_3\text{CF}_2\text{O}$ 、 OCH_2CF_3 和 $\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ ；此對應適用於鹵烯基和其它經鹵素取代之基團諸如(例如)鹵環烷基。

【0038】 芳基為單-、雙-或多環芳族系統，例如，苯基、萘基、四氫萘基、茛基、二氫茛基、並環戊二烯基(pentalenyl)、萸基等等，較佳為苯基。

【0039】 隨意地經取代之芳基亦包括多環系統，諸如四氫萘基、茛基、氫茛基、萸基、聯苯基，其中連接點係位於芳族系統。

【0040】 雜環基團(雜環基)包含至少一個雜環(=其中至少一個碳原子經雜原子置換(較佳經選自由N、O、S、P、B、Si、Se所組成群組之雜原子置換)之碳環，其為飽和、不飽和或雜芳族且可未經取代或經取代，其中連接點係位於環原子處。

【0041】 除非另有定義，否則較佳於雜環中含有一或多個(特別是1、2或3個)雜原子，較佳係選自由N、O及S所組成之群組；較佳為具有3至7個環原子之脂族雜環基或具有5或6個環原子之雜芳族基團。該雜環基團可(例如)為雜芳族基團或環(雜芳基)，諸如(例如)單環、雙環或多環芳族系統，其中至少1個環含有一或多個雜原子。

【0042】 若雜環基或雜環係隨意地經取代，則其可稠合至其它碳環或雜環。較佳者為苯并稠合之雜環或雜芳族環。

【0043】 任意經取代之雜環基亦包含多環系統，例如8-氮雜雙環[3.2.1]辛基或1-氮雜-雙環[2.2.1]庚基。

【0044】 任意經取代之雜環基亦包含螺環系統，例如1-氧雜-5-氮雜-螺[2.3]己基。

【0045】 較佳的是具有選自由N、O和S所組成群組之雜原子的雜芳族環之基團，例如五或六員環的基團，諸如吡啶基、吡咯基、噻吩基或呋喃基；此外較佳的是具有2、3或4個雜原子的對應雜芳族環的基團，例如嘧啶基、嗒吡基、吡吡基、三吡基、四吡基、噻唑基、噻二唑基、噁唑基、異噁唑基、吡唑基、咪唑基或三唑基或四唑基。

【0046】 在此，較佳者為具有1至4個雜原子的雜芳族的五或六員環的基團，諸如(例如)1,2,3-三唑基、1,2,4-三唑基、四唑基、異噻唑基、1,2,3-噁二唑基、1,2,4-噁二唑基、1,3,4-噁二唑基、1,2,5-噁二唑基、1,2,3-噻二唑基、1,2,4-噻二唑基、1,3,4-噻二唑基、1,2,5-噻二唑基、四唑基、1,2,3-三吡基、1,2,4-三吡基、1,3,5-三吡基、1,2,3,4-四吡基、1,2,3,5-四吡基、1,2,4,5-四吡基、噻唑基、異噻唑基、噁唑基、異噁唑基、吡唑基、咪唑基。

【0047】 在此更佳者為具有3個氮原子的五員雜環之雜芳族基團，諸如1,2,3-三唑-1-基、1,2,3-三唑-4-基、1,2,3-三唑-5-基、1,2,5-三唑-1-基、1,2,5-三唑-3-基、1,3,4-三唑-1-基、1,3,4-三唑-2-基、1,2,4-三唑-3-基、1,2,4-三唑-5-基；

在此更佳者亦為具有3個氮原子的六員雜環之雜芳族基團，諸如1,3,5-三吡-2-基、1,2,4-三吡-3-基、1,2,4-三吡-5-基、1,2,4-三吡-6-基、1,2,3-三吡-4-基、1,2,3-三吡-5-基；

在此更佳者亦為具有2個氮原子和一個氧原子的五員雜環之雜芳族基團，諸如1,2,4-噁二唑-3-基、1,2,4-噁二唑-5-基、1,3,4-噁二唑-2-基、1,2,3-噁二唑-4-基、1,2,3-噁二唑-5-基、1,2,5-噁二唑-3-基，

在此更佳者亦為具有2個氮原子和一個硫原子的五員雜環之雜芳族基

團，諸如1,2,4-噻二唑-3-基、1,2,4-噻二唑-5-基、1,3,4-噻二唑-2-基、1,2,3-噻二唑-4-基、1,2,3-噻二唑-5-基、1,2,5-噻二唑-3-基；

在此更佳者亦為具有4個氮原子的五員雜環之雜芳族基團，諸如1,2,3,4-四唑-1-基、1,2,3,4-四唑-5-基、1,2,3,5-四唑-1-基、1,2,3,5-四唑-4-基、2H-1,2,3,4-四唑-5-基、1H-1,2,3,4-四唑-5-基，

在此更佳者亦為六員雜環之雜芳族基團諸如1,2,4,5-四吡-3-基；

在此更佳者亦為具有三個氮原子和一個氧或硫原子之五員雜環之雜芳族基團，諸如1,2,3,4-噁三唑-5-基；1,2,3,5-噁三唑-4-基；1,2,3,4-噻三唑-5-基；1,2,3,5-噻三唑-4-基；

在此更佳者亦為六員雜環之雜芳族基團諸如(例如)1,2,4,6-噻三吡-1-基；1,2,4,6-噻三吡-3-基；1,2,4,6-噻三吡-5-基。

【0048】 此外較佳地，雜環基團或環為具有一個選自N、O和S的雜原子之部份或完全氫化的雜環基，例如環氧乙烷基(oxiranyl)、氧呔基、氧戊環基(oxolanyl)(= 四氫呔喃基)、氧丙環基(oxanyl)、吡咯啉基、吡咯啉基或哌啶基。

【0049】 較佳亦為具有2個選自由N、O和S所組成群組之雜原子的部份或完全氫化的雜環基，例如哌啶基、二噁茂烷基、噁唑啉基、異噁唑啉基、噁唑啉基、異噁唑啉基和嗎福啉基。經取代之雜環基團的適當取代基為較後於下文指定之取代基，此外亦為側氧基。側氧基亦可出現於可以各種氧化態存在之環雜原子上，例如在N和S情形中。

【0050】 雜環基的較佳實例為選自由下列所組成群組之具有3至6個環原子的雜環基：吡啶基、噻吩基、呔喃基、吡咯基、環氧乙烷基、2-氧呔基、3-氧呔基、氧戊環基(四氫呔喃基)、吡咯啉基、哌啶基，特別是環氧乙烷基、2-氧呔基、3-氧呔基或氧戊環基，或為具有2或3個雜原子之雜環基，

例如嘧啶基、嗒吡基、吡吡基、三吡基、噻唑基、噻二唑基、噁唑基、異噁唑基、吡唑基、三唑基、哌吡基、二氧戊環基、噁唑啉基、異噁唑啉基、噁唑啉基、異噁唑啉基或嗎福啉基。

【0051】 較佳雜環基團亦為苯并稠合之雜芳族環，例如苯并呋喃基、苯并異呋喃基、苯并硫苯基(thiophenyl)、苯并異硫苯基、異苯并硫苯基、吡啶基、異吡啶基、吡嗪基、苯并咪唑基、苯并三唑基、苯并噁唑基、1,2-苯并異噁唑基、2,1-苯并異噁唑基、苯并噻唑基、1,2-苯并異噻唑基、2,1-苯并異噻唑基、1,2,3-苯并噁二唑基、2,1,3-苯并噁二唑基、1,2,3-苯并噻二唑基、2,1,3-苯并噻二唑基、喹啉基(quinolyl)(喹啉基)、異喹啉基(isoquinolyl)(異喹啉基)、喹啉基(quinnolyl)、吡嗪基、噻唑啉基、噻噁啉基、噻啉基、噻啉基、吡啶基、三吡基、噻吩基、噻啉基、吡啶基(indoliziny)、苯并-1,3-二氧雜環己烯基(dioxylyl)、4H-苯并-1,3-二噁吡基(dioxinyl)和4H-苯并-1,4-二噁吡基，且若可能，則為其N-氧化物及鹽。

【0052】 當基本結構經一或多個選自基團(=基團(group))表列或一般定義之基團群組)取代時，此在各情況下包括被數個相同和/或結構上不同的基團之同時取代。

【0053】 經取代之基團(諸如經取代之烷基、烯基、炔基、環烷基、芳基、苯基、苄基、雜環基和雜芳基)為諸如衍生自未經取代之基本結構的經取代之基團，其中取代基為(例如)一或多個，較佳為1、2或3個選自由下列所組成群組之基團：鹵素、烷氧基、烷硫基、羥基、胺基、硝基、羧基、氰基、疊氮基、烷氧羰基、烷羰基、甲醯基、胺甲醯基、單-和二烷胺基羰基、經取代之胺基諸如醯胺基、單-和二烷胺基、和烷基亞磺醯基、烷基磺醯基，及在環狀基團之情況下，亦為烷基、鹵烷基、烷硫基烷基、烷氧基烷基、隨意地經取代之單-和二烷胺基烷基和羥基烷基；於術語“經取代之基

團”中，諸如經取代之烷基、等等，取代基除了所提及的飽和烴基之外，包括對應不飽和脂族及芳族基團，諸如隨意地經取代之烯基、炔基、烯氧基、炔氧基、苯基、苯氧基等等。在環中具有脂族部分的經取代之環狀基團的情況下，亦包括具有該等藉由雙鍵鍵結至環上的取代基之環系統，例如經亞烷基(諸如亞甲基或亞乙基)取代。

【0054】 除非更詳細定義，否則隨意地經取代之苯基較佳為苯基或未經取代或隨意地經一或多個選自由下列所組成群組之基團取代的苯基：鹵素、氰基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基-(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷氧基-(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基和硝基，特別是隨意地經一或多個選自由下列所組成群組之基團取代的苯基：鹵素、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基和(C₁-C₄)-烷氧基。

【0055】 在具有碳原子之基團的情況下，較佳者為具有1至6個碳原子，較佳為1至4個碳原子者。一般較佳者為選自由下列所組成群組之取代基：鹵素(例如氟和氯)、(C₁-C₄)-烷基(較佳為甲基或乙基)、(C₁-C₄)-鹵烷基(較佳為三氟甲基)、(C₁-C₄)-烷氧基(較佳為甲氧基或乙氧基)、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、硝基和氰基。在此特佳者為甲基、甲氧基、氟和氯取代基。

【0056】 經取代之胺基，諸如單-和二取代之胺基，為選自由下列所組成群組之基團：其為N-取代的經取代之胺基，例如經一或二個同或不同的選自由下列所組成群組之基團取代：烷基、烷氧基、醯基和芳基；較佳地單-和二烷胺基、單-和二芳基胺基、醯胺基、N-烷基-N-芳胺基、N-烷基-N-醯胺基和N-雜環基；較佳者為具有1至4個碳原子之烷基；芳基較佳為苯基或經取代之苯基；醯基係如下述所定義，較佳為(C₁-C₄)-烷醯基。其適用於經取代之烴胺基和胍基。

【0057】 醯基為有機酸的基團，其形式上意義是藉由移除酸官能上之

經基而產生，和於酸中的有機基團亦可經由雜原子鍵結至酸官能。醯基的實例為羧酸HO-CO-R的-CO-R基團和自彼衍生的酸之基團，諸如彼等硫酸、隨意地經N-取代之亞胺羧酸者，或碳酸單酯、經N-取代之胺甲酸、磺酸、亞磺酸、經N-取代之磺醯胺酸、膦酸(phosphonic acid)或亞膦酸(phosphinic acid)之基團。

【0058】 醯基為(例如)甲醯基、烷羰基諸如[(C₁-C₄)-烷基]羰基、苯羰基、烷氧羰基、苯氧羰基、苄氧羰基、烷基磺醯基、烷基亞磺醯基、N-烷基-1-亞胺基烷基和其它有機酸的基團。該等基團可各自進一步在烷基或苯基部分經取代，例如，於烷基部分經一或多個選自由下列所組成群組之基團取代：鹵素、烷氧基、苯基和苯氧基；於苯基部分的取代基之實例為一般用於經取代之苯基之上面已提及的取代基。

【0059】 醯基就較窄意義而言較佳為醯基基團，即，酸基直接鍵結至有機基團的碳原子上之有機酸的基團，例如，甲醯基、烷羰基諸如乙醯基或[(C₁-C₄)-烷基]羰基、苯羰基、烷基磺醯基、烷基亞磺醯基和有機酸的其它基團。

【0060】 更佳地，醯基為具有1至6個碳原子(特別是1至4個碳原子)之烷醯基。在此，(C₁-C₄)-烷醯基為具有1至4個碳原子之烷酸基在移除酸基之OH基後之基團，即甲醯基、乙醯基、正丙醯基、異丙醯基、正、異、二級或三級丁醯基。

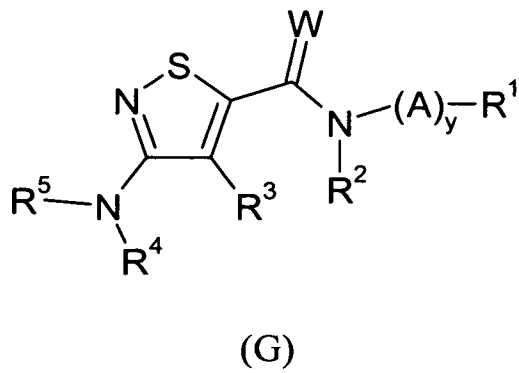
【0061】 基團之"基位置"表示具有自由鍵之碳原子。

【0062】 根據本發明之式(G)化合物和根據本發明使用之式(G)化合物及/或其鹽類亦簡稱為"化合物(G)"。

【0063】 本發明亦提供式(G)所涵蓋之所有立體異構物及其混合物。該等式(I)化合物可含有一或多個不對稱碳原子或通式(G)中未明確陳述之其

它雙鍵。以其明確三維形狀所定義之可能立體異構物，諸如鏡像異構物、非鏡像異構物、Z-及E-異構物，皆涵蓋於式(G)中，且可藉由習用方法從立體異構物混合物製得，或者藉立體選擇性反應且結合使用立體化學純起始物質製得。

【0064】 本發明亦關於一種式(G)化合物及/或其鹽，



其中

- A 為 CR^6R^7 ，
- W 為 O 或 S，
- R^1 為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 $R^{13}R^{14}N$ -(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₁₂)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₁₂)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷氧基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷氧基、

芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基、芳氧基、雜芳氧基、雜環氧基、雙環或雜雙環殘基，其中最後提及的 17 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，及其中上述雜環的殘基各個，除了碳原子之外，在各種情況下具有 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員，

R² 為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-鹵烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-鹵炔羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、二((C₁-C₆)-烷基)胺羰基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷基羰基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜芳羰基、或芳羰基，其中最後提及的 6 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷

基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧基、羧基
-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，

或

R¹ 和 R²，和與其連接之氮原子和(A)_y一起(即基團 R²-N-(A)_y-R¹)，形成
5-或 6-員雜環或雜芳族環，其在各情況下，除了碳原子和氮原子之外，
包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環
係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、
硝基、羧基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-
烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、
(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、
(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-
烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧
羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧基、羧基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具
有 q 個側氧基，

R³ 為氫、鹵素、疊氮基、異氰酸酯、異硫氰酸酯、硝基、氰基、羧基、
NR¹³R¹⁴、三(C₁-C₆)-烷矽基、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-
烯基、(C₂-C₆)-鹵烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧基、
(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基
-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-
烷羰氧基、(C₁-C₆)-鹵烷羰氧基、(C₂-C₆)-烯羰氧基、(C₂-C₆)-炔羰氧基、
(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷
基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷

基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-
 烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₂-C₆)-鹵烯氧羰
 基、(C₂-C₆)-炔氧羰基、(C₂-C₆)-鹵炔氧羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₆)-
 鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₂-C₆)-
 鹵炔羰基、R¹³R¹⁴N-羰基、芳硫基、芳基磺酸氧基、芳基磺醯基、(C₃-C₈)-
 環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基
 -(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷氧基、芳基、芳氧基、芳羰氧基、芳基-(C₁-C₃)-
 烷基、雜芳基、雜芳氧基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環氧基、
 或雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 18 個殘基各個係未經取代或
 經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、
 氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-
 鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯
 基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯
 基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-
 環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、
 羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，及其中雜環基具有 q 個
 側氧基，

R⁴、R⁵ 各自獨立地為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、
 (C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-
 烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基
 -(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷羰基、
 (C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₂-C₆)-鹵
 烯氧羰基、(C₂-C₆)-炔氧羰基、(C₂-C₆)-鹵炔氧羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、
 (C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、

(C₂-C₆)-鹵炔羰基、R¹³R¹⁴N-羰基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₈)-烷硫羰基、(C₁-C₈)-鹵烷硫羰基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₁₂)-烷羰基、(C₁-C₁₂)-鹵烷羰基、(C₂-C₁₂)-烯羰基、(C₂-C₁₂)-鹵烯羰基、(C₂-C₁₂)-炔羰基、(C₂-C₁₂)-鹵炔羰基、(C₁-C₁₂)-烷氧羰基羰基、(C₁-C₁₂)-烷氧羰基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷羰基、(C₃-C₈)-環烯羰基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷羰基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基、芳羰基、芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜芳羰基、雜芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜環羰基、或雜環基-(C₁-C₆)-烷羰基，其中最後提及的 20 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，其中 R⁴ 和 R⁵ 不同時為烷基殘基，更具體地說，R⁴ 和 R⁵ 不同時為(C₁-C₁₂)-烷基殘基，

或

NR^4R^5 為 $-\text{N}=\text{CR}^8\text{R}^9$ 或 $-\text{N}=\text{S}(\text{O})_n\text{R}^{10}\text{R}^{11}$,

R^6 、 R^7 各自獨立地為氫、氰基、鹵素、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、或 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基，

或

R^6 和 R^7 ，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3 – 6-員碳環或雜環，其
在各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、O 和 $\text{S}(\text{O})_n$
所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列
所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -
烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷
硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、
 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、
 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷
基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基
- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $\text{R}^{13}\text{R}^{14}\text{N}$ -羰基及具有 q 個側氧基，

R^8 、 R^9 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、
 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -
鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯氧基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -
鹵烯氧基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔氧基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵炔氧基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧
基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、鹵素- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基
- $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -
烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -
環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烯基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烯基
- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、芳基、芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷

基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 10 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

或

R⁸ 和 R⁹，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在此情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

R¹⁰、R¹¹ 各自獨立地為(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-鹵烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、鹵素-(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基

-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基或雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 10 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R¹⁰ 和 R¹¹，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

R^{12} 為氫、 (C_1-C_{12}) -烷基、 (C_1-C_{12}) -鹵烷基、 (C_2-C_{12}) -烯基、 (C_2-C_{12}) -鹵烯基、 (C_2-C_{12}) -炔基、 (C_2-C_{12}) -鹵炔基、 (C_3-C_8) -環烷基、 (C_3-C_8) -鹵環烷基、 (C_3-C_8) -環烯基、 (C_3-C_8) -環炔基、 (C_3-C_8) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_3-C_8) -環烯基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_{12}) -烷羰基或 (C_1-C_{12}) -鹵烷羰基，

R^{13} 、 R^{14} 各自獨立地為氫、 (C_1-C_{12}) -烷基、 (C_1-C_{12}) -鹵烷基、 (C_2-C_{12}) -烯基、 (C_2-C_{12}) -鹵烯基、 (C_2-C_{12}) -炔基、 (C_2-C_{12}) -鹵炔基、 (C_1-C_{12}) -烷羰基、 (C_2-C_{12}) -烯羰基、 (C_2-C_{12}) -炔羰基、 (C_1-C_{12}) -鹵烷羰基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_3-C_8) -環烷基、 (C_3-C_8) -環烯基、 (C_3-C_8) -環炔基、 (C_3-C_8) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_3-C_8) -環烯基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_3-C_8) -環炔基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_3-C_8) -環烷基- (C_1-C_6) -烷羰基、 (C_3-C_8) -環烯基- (C_1-C_6) -烷羰基、芳基、芳羰基、芳基磺醯基、雜芳基、雜芳羰基、雜芳基磺醯基、雜環基、雜環羰基、雜環基磺醯基，其中最後提及的 17 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 NH_2 、 (C_1-C_6) -烷基胺、 (C_1-C_6) -二烷基胺、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧羰基、 (C_1-C_4) -烷基羧基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -環炔基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基- (C_1-C_4) -烷基、羥羰基、羥羰基- (C_1-C_4) -烷基及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^{13} 和 R^{14} ，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員及其中該環係

未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 NH_2 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基胺、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -二烷基胺、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基及具有 q 個側氧基，

- n 係獨立地選自 0、1 或 2，
- m 係獨立地選自 0 或 1，
- p 係獨立地選自 0、1、2 或 3，
- q 係獨立地選自 0、1 或 2，
- y 為 0 或 1，

其先決條件為：

式(G)之化合物不為 3-胺基-5-(嗎福啉-4-基硫羰基(carbonothioyl))-1,2-噁唑-4-甲腈(即不為式(G)之化合物，其中 $\text{R}^2\text{-N}(\text{A})_y\text{-R}^1$ 一起形成嗎福啉-4-基環， W 為 S ， R^3 為 CN ， R^4 為 H 和 R^5 為 H)，

及

若 R^1 為經取代之 4-七氟異丙基苯基殘基、經取代之 4-(九氟-2-丁基)苯基殘基、經取代之 4-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基殘基、2-溴-4-甲基-6-(七氟異丙基)吡啶-3-基殘基或 2-溴-4-甲基-6-(2,2,2-三氟-1-三氟甲基乙氧基)吡啶-3-基殘基，則 y 為 1。

【0065】 根據本發明之較佳化合物對應於式(G)，其中

R^3 不為氫，

5

及其中式(G)中之其它結構單元彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0066】 根據本發明，式(G)化合物及/或其鹽較佳為，其中

A 為 CR^6R^7 ，

W 為O或S，

R^1 為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-炔基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 $R^{13}R^{14}N$ -(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷基磺基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烯基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烷氧基、苯基、雜芳基、雜環基、苯氧基、雜芳氧基、雜環氧基或碳雙環殘基，其中最後提及的 12 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基磺基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^2 為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、二((C₁-C₆)-烷基)胺羰基、(C₃-C₈)-環烷羰基、雜芳羰基或苯羰基，其中最後提及的 3 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、

(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、
(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

R³ 為鹵素、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₂-C₄)-烯基、(C₂-C₄)-鹵烯基、
(C₂-C₄)-炔基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基
-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺
醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺
醯基、(C₃-C₈)-環烷基、苯基、苯氧基、苯硫基、苯基磺酸氧基、苯基
磺醯基，其中最後提及的 6 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自
由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、
(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基，

R⁴、R⁵ 各自獨立地為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、
(C₂-C₆)-炔基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷
羰基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-烷硫羰基、(C₁-C₄)-
鹵烷硫羰基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基
-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基
-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基
磺醯基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-
烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基
-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-烯氧
羰基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₆)-環烷羰基、
(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、苯基、苯基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜
芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基、苯羰基、苯基-(C₁-C₆)-
烷羰基、雜芳羰基、雜芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜環羰基、雜環基-(C₁-C₆)-
烷羰基，其中最後提及的 16 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自

由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷硫基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺酸氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺醯基}$ ，及其中雜環基具有 q 個側氧基，其中 R^4 和 R^5 不同時為烷基殘基，更具體地說， R^4 和 R^5 不同時為 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-烷基殘基}$ ，

或

NR^4R^5 為 $\text{-N=CR}^8\text{R}^9$ 或 $\text{-N=S(O)}_n\text{R}^{10}\text{R}^{11}$ ，

R^6 、 R^7 各自獨立地為氫或 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-烷基}$ ，

R^8 、 R^9 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-鹵烷基}$ 、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{-烯基}$ 、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{-炔基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷硫基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺酸氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺醯基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-鹵烷氧基}$ 、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{-烯氧基}$ 、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)\text{-環烷基}$ 、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)\text{-環烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-烷基}$ 、苯基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、雜環基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ ，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷硫基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺酸氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺醯基}$ ，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^8 和 R^9 ，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N(R}^{12})_m$ 、 O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰

基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{10} 、 R^{11} 各自獨立地為 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜環基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^{10} 和 R^{11} ，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、 O 和 $\text{S}(\text{O})_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基或 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{12} 為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基或 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基，

R^{13} 、 R^{14} 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、苯基、苯羰基，其中最後提及的二個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、

(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷基、
(C₁-C₄)-烷基磺酸基、(C₁-C₄)-烷基磺基，

或

R¹³ 和 R¹⁴，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、及具有 q 個側氧基，

n 係獨立地選自 0、1 或 2，

m 係獨立地選自 0 或 1，

p 係獨立地選自 0、1 或 2，

q 係獨立地選自 0、1 或 2，

y 為 0 或 1，

其先決條件為：

若 R¹ 為經取代之 4-七氟異丙基苯基殘基、經取代之 4-(九氟-2-丁基)苯基殘基、經取代之 4-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基殘基、2-溴-4-甲基-6-(七氟異丙基)吡啶-3-基殘基或 2-溴-4-甲基-6-(2,2,2-三氟-1-三氟甲基乙氧基)吡啶-3-基殘基，則 y 為 1。

【0067】 根據本發明之較佳化合物對應於如上述所定義之式(G)，其中

R¹ 為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-炔基、NR¹³R¹⁴、

R¹³R¹⁴N-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷基

-(C₂-C₆)-烷氧基、(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烯基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烷氧基、苯基、雜芳基、雜環基、苯氧基、雜芳氧基或雜環氧基殘基，其中最後提及的 11 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

及其中 A 、 W 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 n 、 m 、 p 、 q 和 y 各自具有如上述所定義之意義，

或

R¹ 為隨意地經取代之碳環，較佳為單環或雙環碳環，更佳為具有總計 6 至 12 個環碳原子，更佳為具有總計 6 至 10 個環碳原子(即只考慮碳環之碳原子，及不包括碳環上的隨意存在的取代基之碳原子)之單環或雙環碳環，

及

y 為 0 ,

及其中 A 、 W 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 n 、 m 、 p 和 q 各自具有如上述所定義之意義。

【0068】 根據本發明之較佳化合物對應於式(G)，其中

若 R^1 為經取代之苯基殘基或經取代之吡啶-3-基殘基，則 y 為 1，

及其中式(G)中之其它結構單元彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況

下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0069】 根據本發明，式(G)化合物及/或其鹽較佳為，其中

A 為 CR^6R^7 ，

W 為O或S，

R^1 為(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-炔基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 $R^{13}R^{14}N$ -(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烯基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烷氧基、苯基、雜芳基、雜環基、苯氧基、雜芳氧基或雜環氧基，其中最後提及的 11 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^2 為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、二((C₁-C₆)-烷基)胺羰基、(C₃-C₈)-環烷羰基、雜芳羰基或苯羰基，其中最後提及的 3 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

- R^3 為鹵素、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_2-C_4) -炔基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、甲硫基、 (C_3-C_8) -環烷基、苯基、苯氧基，其中最後提及的 3 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：
鹵素、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基，
- R^4 、 R^5 各自獨立地為氫、 (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -鹵烷基、 (C_2-C_6) -烯基、 (C_2-C_6) -炔基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷羰基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫基、 (C_1-C_4) -烷硫羰基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫羰基、 (C_1-C_4) -烷硫基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷硫基- (C_1-C_3) -烷羰基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基- (C_1-C_3) -烷羰基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基- (C_1-C_3) -烷羰基、 (C_1-C_6) -烷羰基、 (C_1-C_6) -鹵烷羰基、 (C_2-C_6) -烯羰基、 (C_2-C_6) -炔羰基、 (C_1-C_6) -烷氧羰基羰基、 (C_1-C_6) -烷氧羰基- (C_1-C_3) -烷羰基、 (C_1-C_6) -烷氧羰基、 (C_1-C_6) -鹵烷氧羰基、 (C_2-C_6) -烯氧羰基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_3-C_6) -環烷羰基、 (C_3-C_6) -環烷基- (C_1-C_6) -烷羰基、苯基、苯基- (C_1-C_3) -烷基、雜芳基、雜芳基- (C_1-C_3) -烷基、雜環基、雜環基- (C_1-C_3) -烷基、苯羰基、苯基- (C_1-C_6) -烷羰基、雜芳羰基、雜芳基- (C_1-C_6) -烷羰基、雜環羰基、雜環基- (C_1-C_6) -烷羰基，其中最後提及的 16 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，其中 R^4 和 R^5 不同時為烷基殘基，更具體地說， R^4 和 R^5 不同時為 (C_1-C_6) -烷基殘基，

或

NR^4R^5 為 $-\text{N}=\text{CR}^8\text{R}^9$ 或 $-\text{N}=\text{S}(\text{O})_n\text{R}^{10}\text{R}^{11}$,

R^6 、 R^7 各自獨立地為氫或 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基，較佳地 R^6 和 R^7 獨立地為氫或甲基，

R^8 、 R^9 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯氧基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜環基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^8 和 R^9 ，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、 O 和 $\text{S}(\text{O})_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{10} 、 R^{11} 各自獨立地為 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -

烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸
 氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₈)-環烷基、
 (C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、苯基、苯基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳
 基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 8 個
 殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：
 鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-
 烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、
 (C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R¹⁰ 和 R¹¹，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分
 飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，包
 含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員，及其中該環
 係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、
 硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-
 烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基或
 (C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R¹² 為氫、(C₁-C₆)-烷基或(C₁-C₆)-烷羰基，

R¹³、R¹⁴ 各自獨立地為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基
 磺醯基、苯基、苯羰基，其中最後提及的二個殘基各個係未經取代或
 經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、(C₁-C₄)-烷基、
 (C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、
 (C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

或

R¹³ 和 R¹⁴，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分

飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基，及具有 q 個側氧基，

n 係獨立地選自 0、1 或 2，

m 係獨立地選自 0 或 1，

p 係獨立地選自 0、1 或 2，

q 係獨立地選自 0 或 1，

y 為 0 或 1，

其先決條件為：

若 R^1 為經取代之苯基殘基或經取代之吡啶-3-基殘基，則 y 為 1。

【0070】 根據本發明，式(G)化合物及/或其鹽為更佳，其中

A 為 CR^6R^7 ，

W 為 O 或 S，

R^1 為 (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -鹵烷基、 (C_2-C_6) -烯基、 (C_2-C_6) -炔基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 $R^{13}R^{14}N$ -(C_1-C_6)-烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基、 (C_1-C_6) -鹵烷氧基、 (C_1-C_6) -烷氧基-(C_1-C_3)-烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基-(C_2-C_6)-烷氧基-(C_1-C_3)-烷基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷硫基-(C_1-C_3)-烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基-(C_1-C_3)-烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基-(C_1-C_3)-烷基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -環烯基、 (C_3-C_6) -環烷基-(C_1-C_3)-烷基、 (C_3-C_6) -環烯基-(C_1-C_3)-烷基、 (C_3-C_6) -環烷氧基、苯基、雜芳基、雜環基、苯氧基、雜芳氧基或雜環氧基，其中最後提及的 11 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘

基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^2 為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷羰基、雜芳羰基、或苯羰基，其中最後提及的 3 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：

鹵素、硝基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，

R^3 為鹵素、甲基、二氟甲基(CHF_2)、三氟甲基(CF_3)或 $(\text{C}_2\text{-C}_3)$ -炔基，

R^4 、 R^5 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧羰基羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯氧羰基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷羰基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、苯羰基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、雜芳羰基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、雜環羰基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

NR^4R^5 為 $-\text{N}=\text{CR}^8\text{R}^9$ 或 $-\text{N}=\text{S}(\text{O})_n\text{R}^{10}\text{R}^{11}$,

R^6 為氫 ,

R^7 為氫或甲基 ,

R^8 、 R^9 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯氧基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜環基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^8 和 R^9 ，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在此情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、 O 和 $\text{S}(\text{O})_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{10} 、 R^{11} 各自獨立地為 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸

氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₈)-環烷基、
(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、苯基、苯基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳
基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 8 個
殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：
鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-
烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、
(C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R¹⁰ 和 R¹¹，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分
飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，包
含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員，及其中該環
係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、
硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-
烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基或
(C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R¹² 為氫、(C₁-C₆)-烷基或(C₁-C₆)-烷羰基，

R¹³、R¹⁴ 各自獨立地為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基
磺醯基、苯基、苯羰基，其中最後提及的二個殘基各個係未經取代或
經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、(C₁-C₄)-烷基、
(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、
(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

或

R¹³ 和 R¹⁴，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分
飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，包

含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基，及具有 q 個側氧基，

n 係獨立地選自 0、1 或 2，

m 係獨立地選自 0 或 1，

p 係獨立地選自 0、1 或 2，

q 係獨立地選自 0 或 1，

y 為 0 或 1，

其先決條件為：

若 R^1 為經取代之苯基殘基或經取代之吡啶-3-基殘基，則 y 為 1。

【0071】 根據本發明，式(G)化合物及/或其鹽為甚至更佳，其中 R^3 為鹵素、三氟甲基或乙炔基。

【0072】 根據本發明，式(G)化合物及/或其鹽為甚至更佳，其中 R^3 為F、Cl、Br、I、三氟甲基或乙炔基。

【0073】 若 R^3 為Cl，在對應於式(G)之根據本發明的較佳化合物，則 R^1 不為經取代之4-七氟異丙基苯基殘基。

【0074】 根據本發明之特佳化合物對應於式(G)，其中 $y = 1$ 。

【0075】 根據本發明之特佳化合物對應於式(G)，其中 $y = 1$ ，及其中 W 、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 和 A 彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0076】 根據本發明之特佳化合物對應於式(G)，其中 $y = 1$ ， A 為 CHR^7 (即 $R^6 = H$)，其中 R^7 為氫或甲基，

及

其中W、 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 ，及 R^5 彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0077】 在一較佳具體實例中，根據本發明之化合物對應於式(G)，其中

R^4 、 R^5 各自獨立地為氫、(C₂-C₆)-炔基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基(其中(C₁-C₄)-鹵烷硫基更佳為 SCF₃)、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₃-C₆)-環烷羰基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₁-C₆)-烷羰基、苯羰基、苯基、(C₁-C₆)-烷羰基、雜芳羰基、雜芳基、(C₁-C₆)-烷羰基、雜環羰基、雜環基、(C₁-C₆)-烷羰基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

NR⁴R⁵ 為-N=CR⁸R⁹，其中 R⁸ 和 R⁹ 彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義，

及其中式(G)中之其它結構單元彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況

下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0078】 根據本發明之較佳化合物對應於式(G)，其中

R^2 不為甲基，

及其中式(G)中之其它結構單元彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0079】 根據本發明，式(G)化合物及/或其鹽為甚至更佳的，其中 R^2 為H(氫)。

根據本發明之更佳化合物對應於式(G)，其中 $R^2 = H$ ，及其中W、 R^1 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、A和y彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0080】 在所有上述具體的實例中，根據本發明之較佳化合物對應於式(G)，其中

n 係獨立地選自 0、1 或 2，較佳係獨立地選自 0 或 1，更佳地 n 為 0，

m 係獨立地選自 0 或 1，較佳地 m 為 0，

p 係獨立地選自 0、1 或 2，較佳地 p 係獨立地選自 0 或 1，及

q 係獨立地選自 0 或 1，較佳地 q 為 0。

在所有上述具體的實例中，根據本發明之更佳化合物對應於式(G)，其中

n 係獨立地選自 0 或 1，較佳地 n 為 0，

m 係獨立地選自 0 或 1，較佳地 m 為 0，

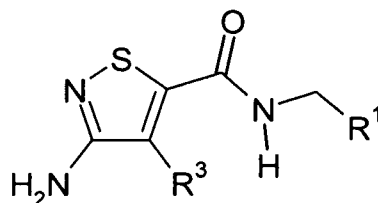
p 係獨立地選自 0 或 1，較佳地 p 係獨立地選自 0 或 1，及

q 係獨立地選自 0 或 1，較佳地 q 為 0。

下列式(I)、(II)、(III)、(IV)和(V)之化合物為根據本發明之較佳式(G)化合物。

【0081】 根據本發明之較佳化合物對應於式(G)，其中 $W = O$ ， $R^2 = H$ ， $R^4 = H$ ， $R^5 = H$ ， $y = 1$ ，及 $A = CH_2$ 。

【0082】 此等較佳式(G)化合物為式(I)化合物：

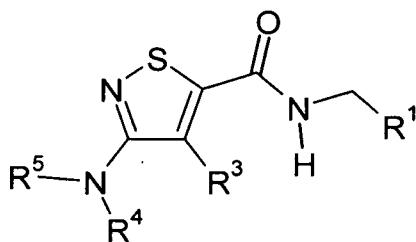


(I)

其中 R^1 和 R^3 彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0083】 根據本發明之較佳化合物對應於式(G)，其中 $W = O$ ， $R^2 = H$ ， $y = 1$ ，及 $A = CH_2$ 。

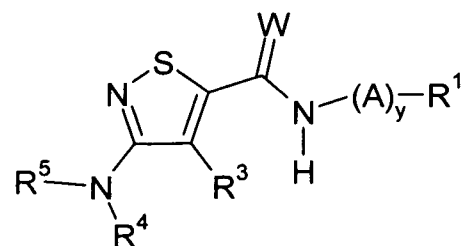
【0084】 此等較佳式(G)化合物為式(II)化合物：



(II)

其中 R^1 、 R^3 、 R^4 和 R^5 彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0085】 根據本發明之較佳化合物對應於式(G)，其中 $R^2 = H$ ，即式(III)化合物：

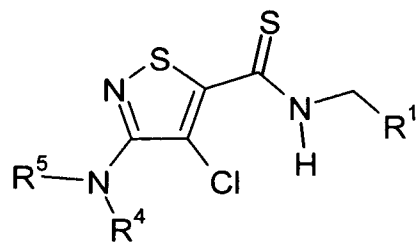


(III)

其中R¹、R³、R⁴、R⁵、A和y彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0086】 根據本發明之較佳化合物對應於式(G)，其中W = S，R² = H，R³ = Cl，y = 1，及A = CH₂。

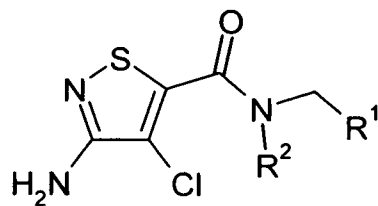
【0087】 此等較佳式(G)化合物為式(IV)化合物：



(IV)

其中R¹、R⁴和R⁵彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0088】 根據本發明之較佳化合物對應於式(G)，其中W = O，R³ = Cl，R⁴ = H，R⁵ = H，y = 1，及A = CH₂，即式(V)化合物：



(V)

其中R¹和R⁵彼此獨立地各自具有如上述在式(G)的情況下所定義之意義，較

佳地彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義。

【0089】 在下列表1至5中，分別提及 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 和A之具體和較佳定義。

【0090】 在本發明的情況中及在表1至5中所使用的取代基之縮寫和位置的記數詳細說明於下述實施例段中。

【0091】 R^1 在式(G)的情況下特佳係選自由表1、表2、表3、表4和表5中就 R^1 所述之部分所組成的群組。

【0092】 R^2 在式(G)的情況下特佳係選自由H和表5中就 R^2 所述之部分所組成的群組。

【0093】 R^3 在式(G)的情況下特佳係選自由H和表1、表2和表3中就 R^3 所述之部分所組成的群組。

【0094】 R^4 和 R^5 在式(G)的情況下特佳係選自表2、表3和表4中就所述 NR^4R^5 之部分所組成的群組。

【0095】 A在式(G)的情況下特佳係選自由 CH_2 和表3中就A所述之部分所組成的群組。

【0096】 具體較佳之式(I)化合物係顯示於表1中。

【0097】 表1：較佳之式(I)化合物：

編號	R^1	R^3
I-1	cPr	Cl
I-2	cBu	Cl
I-3	c 戊基	Cl
I-4	c 己基	Cl
I-5	c 庚基	Cl
I-6	c 辛基	Cl
I-7	4-CF ₃ -c 己基	Cl
I-8	四氫-2H-呋喃-2-基	Cl
I-9	四氫-2H-呋喃-3-基	Cl

I-10	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl
I-11	四氫呋喃-2-基	Cl
I-12	2-F-苯基	Cl
I-13	3-F-苯基	Cl
I-14	4-F-苯基	Cl
I-15	2-Cl-苯基	Cl
I-16	3-Cl-苯基	Cl
I-17	4-Cl-苯基	Cl
I-18	2-CHF ₂ -苯基	Cl
I-19	3-CHF ₂ -苯基	Cl
I-20	4-CHF ₂ -苯基	Cl
I-21	2,3-diF-苯基	Cl
I-22	2,4-diF-苯基	Cl
I-23	2,5-diF-苯基	Cl
I-24	2,6-diF-苯基	Cl
I-25	3,4-diF-苯基	Cl
I-26	3,5-diF-苯基	Cl
I-27	2-F-4-Cl-苯基	Cl
I-28	2-Me-3,4-diF-苯基	Cl
I-29	4-Me-2,3-diF-苯基	Cl
I-30	2-F-4-Me-苯基	Cl
I-31	5-F-2-Me-苯基	Cl
I-32	2,4,6-triF-苯基	Cl
I-33	2,3,5-triF-苯基	Cl
I-34	2,3,6-triF-苯基	Cl
I-35	3,4,5-triF-苯基	Cl
I-36	2,3,4-triF-苯基	Cl
I-37	2-Cl-吡啶-3-基	Cl
I-38	6-Cl-吡啶-3-基	Cl
I-39	5-F-吡啶-3-基	Cl
I-40	2-F-吡啶-4-基	Cl
I-41	1-乙基-3-甲基-1H-吡唑-4-基	Cl
I-42	cPr	I
I-43	cBu	I
I-44	c 戊基	I
I-45	c 己基	I
I-46	c 庚基	I
I-47	c 辛基	I
I-48	4-CF ₃ -c 己基	I

I-49	四氫-2H-哌喃-2-基	I
I-50	四氫-2H-哌喃-3-基	I
I-51	四氫-2H-哌喃-4-基	I
I-52	四氫呋喃-2-基	I
I-53	2-F-苯基	I
I-54	3-F-苯基	I
I-55	4-F-苯基	I
I-56	2-Cl-苯基	I
I-57	3-Cl-苯基	I
I-58	4-Cl-苯基	I
I-59	2-CHF ₂ -苯基	I
I-60	3-CHF ₂ -苯基	I
I-61	4-CHF ₂ -苯基	I
I-62	2,3-diF-苯基	I
I-63	2,4-diF-苯基	I
I-64	2,5-diF-苯基	I
I-65	2,6-diF-苯基	I
I-66	3,4-diF-苯基	I
I-67	3,5-diF-苯基	I
I-68	2-F-4-Cl-苯基	I
I-69	2-Me-3,4-diF-苯基	I
I-70	4-Me-2,3-diF-苯基	I
I-71	2-F-4-Me-苯基	I
I-72	5-F-2-Me-苯基	I
I-73	2,4,6-triF-苯基	I
I-74	2,3,5-triF-苯基	I
I-75	2,3,6-triF-苯基	I
I-76	3,4,5-triF-苯基	I
I-77	2,3,4-triF-苯基	I
I-78	2-Cl-吡啶-3-基	I
I-79	6-Cl-吡啶-3-基	I
I-80	5-F-吡啶-3-基	I
I-81	2-F-吡啶-4-基	I
I-82	1-乙基-3-甲基-1H-吡啶-4-基	I
I-83	cPr	Me
I-84	cBu	Me
I-85	c 戊基	Me
I-86	c 己基	Me
I-87	c 庚基	Me

I-88	c 辛基	Me
I-89	4-CF ₃ -c 己基	Me
I-90	四氫-2H-哌喃-2-基	Me
I-91	四氫-2H-哌喃-3-基	Me
I-92	四氫-2H-哌喃-4-基	Me
I-93	四氫呋喃-2-基	Me
I-94	2-F-苯基	Me
I-95	3-F-苯基	Me
I-96	4-F-苯基	Me
I-97	2-Cl-苯基	Me
I-98	3-Cl-苯基	Me
I-99	4-Cl-苯基	Me
I-100	2-CHF ₂ -苯基	Me
I-101	3-CHF ₂ -苯基	Me
I-102	4-CHF ₂ -苯基	Me
I-103	2,3-diF-苯基	Me
I-104	2,4-diF-苯基	Me
I-105	2,5-diF-苯基	Me
I-106	2,6-diF-苯基	Me
I-107	3,4-diF-苯基	Me
I-108	3,5-diF-苯基	Me
I-109	2-F-4-Cl-苯基	Me
I-110	2-Me-3,4-diF-苯基	Me
I-111	4-Me-2,3-diF-苯基	Me
I-112	2-F-4-Me-苯基	Me
I-113	5-F-2-Me-苯基	Me
I-114	2,4,6-triF-苯基	Me
I-115	2,3,5-triF-苯基	Me
I-116	2,3,6-triF-苯基	Me
I-117	3,4,5-triF-苯基	Me
I-118	2,3,4-triF-苯基	Me
I-119	2-Cl-吡啶-3-基	Me
I-120	6-Cl-吡啶-3-基	Me
I-121	5-F-吡啶-3-基	Me
I-122	2-F-吡啶-4-基	Me
I-123	1-乙基-3-甲基-1H-吡啶-4-基	Me
I-124	cPr	Et
I-125	cBu	Et
I-126	c 戊基	Et

I-127	c 己基	Et
I-128	c 庚基	Et
I-129	c 辛基	Et
I-130	4-CF ₃ -c 己基	Et
I-131	四氫-2H-哌喃-2-基	Et
I-132	四氫-2H-哌喃-3-基	Et
I-133	四氫-2H-哌喃-4-基	Et
I-134	四氫呋喃-2-基	Et
I-135	2-F-苯基	Et
I-136	3-F-苯基	Et
I-137	4-F-苯基	Et
I-138	2-Cl-苯基	Et
I-139	3-Cl-苯基	Et
I-140	4-Cl-苯基	Et
I-141	2-CHF ₂ -苯基	Et
I-142	3-CHF ₂ -苯基	Et
I-143	4-CHF ₂ -苯基	Et
I-144	2,3-diF-苯基	Et
I-145	2,4-diF-苯基	Et
I-146	2,5-diF-苯基	Et
I-147	2,6-diF-苯基	Et
I-148	3,4-diF-苯基	Et
I-149	3,5-diF-苯基	Et
I-150	2-F-4-Cl-苯基	Et
I-151	2-Me-3,4-diF-苯基	Et
I-152	4-Me-2,3-diF-苯基	Et
I-153	2-F-4-Me-苯基	Et
I-154	5-F-2-Me-苯基	Et
I-155	2,4,6-triF-苯基	Et
I-156	2,3,5-triF-苯基	Et
I-157	2,3,6-triF-苯基	Et
I-158	3,4,5-triF-苯基	Et
I-159	2,3,4-triF-苯基	Et
I-160	2-Cl-吡啶-3-基	Et
I-161	6-Cl-吡啶-3-基	Et
I-162	5-F-吡啶-3-基	Et
I-163	2-F-吡啶-4-基	Et
I-164	1-乙基-3-甲基-1H-吡啶-4-基	Et
I-165	cPr	CH ₂ CH=CH ₂

I-166	cBu	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-167	c 戊基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-168	c 己基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-169	c 庚基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-170	c 辛基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-171	4- CF_3 -c 己基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-172	四氫-2H-哌喃-2-基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-173	四氫-2H-哌喃-3-基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-174	四氫-2H-哌喃-4-基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-175	四氫呋喃-2-基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-176	2-F-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-177	3-F-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-178	4-F-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-179	2-Cl-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-180	3-Cl-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-181	4-Cl-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-182	2- CHF_2 -苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-183	3- CHF_2 -苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-184	4- CHF_2 -苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-185	2,3-diF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-186	2,4-diF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-187	2,5-diF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-188	2,6-diF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-189	3,4-diF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-190	3,5-diF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-191	2-F-4-Cl-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-192	2-Me-3,4-diF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-193	4-Me-2,3-diF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-194	2-F-4-Me-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-195	5-F-2-Me-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-196	2,4,6-triF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-197	2,3,5-triF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-198	2,3,6-triF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-199	3,4,5-triF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-200	2,3,4-triF-苯基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-201	2-Cl-吡啶-3-基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-202	6-Cl-吡啶-3-基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-203	5-F-吡啶-3-基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-204	2-F-吡啶-4-基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$

I-205	1-乙基-3-甲基-1H-吡唑-4-基	$\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$
I-206	cPr	-CCH
I-207	cBu	-CCH
I-208	c 戊基	-CCH
I-209	c 己基	-CCH
I-210	c 庚基	-CCH
I-211	c 辛基	-CCH
I-212	4- CF_3 -c 己基	-CCH
I-213	四氫-2H-哌喃-2-基	-CCH
I-214	四氫-2H-哌喃-3-基	-CCH
I-215	四氫-2H-哌喃-4-基	-CCH
I-216	四氫呋喃-2-基	-CCH
I-217	2-F-苯基	-CCH
I-218	3-F-苯基	-CCH
I-219	4-F-苯基	-CCH
I-220	2-Cl-苯基	-CCH
I-221	3-Cl-苯基	-CCH
I-222	4-Cl-苯基	-CCH
I-223	2- CHF_2 -苯基	-CCH
I-224	3- CHF_2 -苯基	-CCH
I-225	4- CHF_2 -苯基	-CCH
I-226	2,3-diF-苯基	-CCH
I-227	2,4-diF-苯基	-CCH
I-228	2,5-diF-苯基	-CCH
I-229	2,6-diF-苯基	-CCH
I-230	3,4-diF-苯基	-CCH
I-231	3,5-diF-苯基	-CCH
I-232	2-F-4-Cl-苯基	-CCH
I-233	2-Me-3,4-diF-苯基	-CCH
I-234	4-Me-2,3-diF-苯基	-CCH
I-235	2-F-4-Me-苯基	-CCH
I-236	5-F-2-Me-苯基	-CCH
I-237	2,4,6-triF-苯基	-CCH
I-238	2,3,5-triF-苯基	-CCH
I-239	2,3,6-triF-苯基	-CCH
I-240	3,4,5-triF-苯基	-CCH
I-241	2,3,4-triF-苯基	-CCH
I-242	2-Cl-吡啶-3-基	-CCH
I-243	6-Cl-吡啶-3-基	-CCH

I-244	5-F-吡啶-3-基	-CCH
I-245	2-F-吡啶-4-基	-CCH
I-246	1-乙基-3-甲基-1H-吡唑-4-基	-CCH
I-247	cPr	CF ₃
I-248	cBu	CF ₃
I-249	c 戊基	CF ₃
I-250	c 己基	CF ₃
I-251	c 庚基	CF ₃
I-252	c 辛基	CF ₃
I-253	4-CF ₃ -c 己基	CF ₃
I-254	四氫-2H-哌喃-2-基	CF ₃
I-255	四氫-2H-哌喃-3-基	CF ₃
I-256	四氫-2H-哌喃-4-基	CF ₃
I-257	四氫呋喃-2-基	CF ₃
I-258	2-F-苯基	CF ₃
I-259	3-F-苯基	CF ₃
I-260	4-F-苯基	CF ₃
I-261	2-Cl-苯基	CF ₃
I-262	3-Cl-苯基	CF ₃
I-263	4-Cl-苯基	CF ₃
I-264	2-CHF ₂ -苯基	CF ₃
I-265	3-CHF ₂ -苯基	CF ₃
I-266	4-CHF ₂ -苯基	CF ₃
I-267	2,3-diF-苯基	CF ₃
I-268	2,4-diF-苯基	CF ₃
I-269	2,5-diF-苯基	CF ₃
I-270	2,6-diF-苯基	CF ₃
I-271	3,4-diF-苯基	CF ₃
I-272	3,5-diF-苯基	CF ₃
I-273	2-F-4-Cl-苯基	CF ₃
I-274	2-Me-3,4-diF-苯基	CF ₃
I-275	4-Me-2,3-diF-苯基	CF ₃
I-276	2-F-4-Me-苯基	CF ₃
I-277	5-F-2-Me-苯基	CF ₃
I-278	2,4,6-triF-苯基	CF ₃
I-279	2,3,5-triF-苯基	CF ₃
I-280	2,3,6-triF-苯基	CF ₃
I-281	3,4,5-triF-苯基	CF ₃
I-282	2,3,4-triF-苯基	CF ₃

I-283	2-Cl-吡啶-3-基	CF ₃
I-284	6-Cl-吡啶-3-基	CF ₃
I-285	5-F-吡啶-3-基	CF ₃
I-286	2-F-吡啶-4-基	CF ₃
I-287	1-乙基-3-甲基-1H-吡啶-4-基	CF ₃
I-288	cPr	Ph
I-289	cBu	Ph
I-290	c 戊基	Ph
I-291	c 己基	Ph
I-292	c 庚基	Ph
I-293	c 辛基	Ph
I-294	4-CF ₃ -c 己基	Ph
I-295	四氫-2H-哌喃-2-基	Ph
I-296	四氫-2H-哌喃-3-基	Ph
I-297	四氫-2H-哌喃-4-基	Ph
I-298	四氫呋喃-2-基	Ph
I-299	2-F-苯基	Ph
I-300	3-F-苯基	Ph
I-301	4-F-苯基	Ph
I-302	2-Cl-苯基	Ph
I-303	3-Cl-苯基	Ph
I-304	4-Cl-苯基	Ph
I-305	2-CHF ₂ -苯基	Ph
I-306	3-CHF ₂ -苯基	Ph
I-307	4-CHF ₂ -苯基	Ph
I-308	2,3-diF-苯基	Ph
I-309	2,4-diF-苯基	Ph
I-310	2,5-diF-苯基	Ph
I-311	2,6-diF-苯基	Ph
I-312	3,4-diF-苯基	Ph
I-313	3,5-diF-苯基	Ph
I-314	2-F-4-Cl-苯基	Ph
I-315	2-Me-3,4-diF-苯基	Ph
I-316	4-Me-2,3-diF-苯基	Ph
I-317	2-F-4-Me-苯基	Ph
I-318	5-F-2-Me-苯基	Ph
I-319	2,4,6-triF-苯基	Ph
I-320	2,3,5-triF-苯基	Ph
I-321	2,3,6-triF-苯基	Ph

I-322	3,4,5-triF-苯基	Ph
I-323	2,3,4-triF-苯基	Ph
I-324	2-Cl-吡啶-3-基	Ph
I-325	6-Cl-吡啶-3-基	Ph
I-326	5-F-吡啶-3-基	Ph
I-327	2-F-吡啶-4-基	Ph
I-328	1-乙基-3-甲基-1H-吡唑-4-基	Ph
I-329	cPr	SMe
I-330	cBu	SMe
I-331	c 戊基	SMe
I-332	c 己基	SMe
I-333	c 庚基	SMe
I-334	c 辛基	SMe
I-335	4-CF ₃ -c 己基	SMe
I-336	四氫-2H-哌喃-2-基	SMe
I-337	四氫-2H-哌喃-3-基	SMe
I-338	四氫-2H-哌喃-4-基	SMe
I-339	四氫呋喃-2-基	SMe
I-340	2-F-苯基	SMe
I-341	3-F-苯基	SMe
I-342	4-F-苯基	SMe
I-343	2-Cl-苯基	SMe
I-344	3-Cl-苯基	SMe
I-345	4-Cl-苯基	SMe
I-346	2-CHF ₂ -苯基	SMe
I-347	3-CHF ₂ -苯基	SMe
I-348	4-CHF ₂ -苯基	SMe
I-349	2,3-diF-苯基	SMe
I-350	2,4-diF-苯基	SMe
I-351	2,5-diF-苯基	SMe
I-352	2,6-diF-苯基	SMe
I-353	3,4-diF-苯基	SMe
I-354	3,5-diF-苯基	SMe
I-355	2-F-4-Cl-苯基	SMe
I-356	2-Me-3,4-diF-苯基	SMe
I-357	4-Me-2,3-diF-苯基	SMe
I-358	2-F-4-Me-苯基	SMe
I-359	5-F-2-Me-苯基	SMe
I-360	2,4,6-triF-苯基	SMe

I-361	2,3,5-triF-苯基	SMe
I-362	2,3,6-triF-苯基	SMe
I-363	3,4,5-triF-苯基	SMe
I-364	2,3,4-triF-苯基	SMe
I-365	2-Cl-吡啶-3-基	SMe
I-366	6-Cl-吡啶-3-基	SMe
I-367	5-F-吡啶-3-基	SMe
I-368	2-F-吡啶-4-基	SMe
I-369	1-乙基-3-甲基-1H-吡唑-4-基	SMe
I-370	cPr	SEt
I-371	cBu	SEt
I-372	c 戊基	SEt
I-373	c 己基	SEt
I-374	c 庚基	SEt
I-375	c 辛基	SEt
I-376	4-CF ₃ -c 己基	SEt
I-377	四氫-2H-哌喃-2-基	SEt
I-378	四氫-2H-哌喃-3-基	SEt
I-379	四氫-2H-哌喃-4-基	SEt
I-380	四氫呋喃-2-基	SEt
I-381	2-F-苯基	SEt
I-382	3-F-苯基	SEt
I-383	4-F-苯基	SEt
I-384	2-Cl-苯基	SEt
I-385	3-Cl-苯基	SEt
I-386	4-Cl-苯基	SEt
I-387	2-CHF ₂ -苯基	SEt
I-388	3-CHF ₂ -苯基	SEt
I-389	4-CHF ₂ -苯基	SEt
I-390	2,3-diF-苯基	SEt
I-391	2,4-diF-苯基	SEt
I-392	2,5-diF-苯基	SEt
I-393	2,6-diF-苯基	SEt
I-394	3,4-diF-苯基	SEt
I-395	3,5-diF-苯基	SEt
I-396	2-F-4-Cl-苯基	SEt
I-397	2-Me-3,4-diF-苯基	SEt
I-398	4-Me-2,3-diF-苯基	SEt
I-399	2-F-4-Me-苯基	SEt

I-400	5-F-2-Me-苯基	SEt
I-401	2,4,6-triF-苯基	SEt
I-402	2,3,5-triF-苯基	SEt
I-403	2,3,6-triF-苯基	SEt
I-404	3,4,5-triF-苯基	SEt
I-405	2,3,4-triF-苯基	SEt
I-406	2-Cl-吡啶-3-基	SEt
I-407	6-Cl-吡啶-3-基	SEt
I-408	5-F-吡啶-3-基	SEt
I-409	2-F-吡啶-4-基	SEt
I-410	1-乙基-3-甲基-1H-吡唑-4-基	SEt
I-411	cPr	SPh
I-412	cBu	SPh
I-413	c 戊基	SPh
I-414	c 己基	SPh
I-415	c 庚基	SPh
I-416	c 辛基	SPh
I-417	4-CF ₃ -c 己基	SPh
I-418	四氫-2H-哌喃-2-基	SPh
I-419	四氫-2H-哌喃-3-基	SPh
I-420	四氫-2H-哌喃-4-基	SPh
I-421	四氫呋喃-2-基	SPh
I-422	2-F-苯基	SPh
I-423	3-F-苯基	SPh
I-424	4-F-苯基	SPh
I-425	2-Cl-苯基	SPh
I-426	3-Cl-苯基	SPh
I-427	4-Cl-苯基	SPh
I-428	2-CHF ₂ -苯基	SPh
I-429	3-CHF ₂ -苯基	SPh
I-430	4-CHF ₂ -苯基	SPh
I-431	2,3-diF-苯基	SPh
I-432	2,4-diF-苯基	SPh
I-433	2,5-diF-苯基	SPh
I-434	2,6-diF-苯基	SPh
I-435	3,4-diF-苯基	SPh
I-436	3,5-diF-苯基	SPh
I-437	2-F-4-Cl-苯基	SPh
I-438	2-Me-3,4-diF-苯基	SPh

I-439	4-Me-2,3-diF-苯基	SPh
I-440	2-F-4-Me-苯基	SPh
I-441	5-F-2-Me-苯基	SPh
I-442	2,4,6-triF-苯基	SPh
I-443	2,3,5-triF-苯基	SPh
I-444	2,3,6-triF-苯基	SPh
I-445	3,4,5-triF-苯基	SPh
I-446	2,3,4-triF-苯基	SPh
I-447	2-Cl-吡啶-3-基	SPh
I-448	6-Cl-吡啶-3-基	SPh
I-449	5-F-吡啶-3-基	SPh
I-450	2-F-吡啶-4-基	SPh
I-451	1-乙基-3-甲基-1H-吡唑-4-基	SPh
I-452	cPr	-CH=CH ₂
I-453	cBu	-CH=CH ₂
I-454	c 戊基	-CH=CH ₂
I-455	c 己基	-CH=CH ₂
I-456	c 庚基	-CH=CH ₂₇
I-457	c 辛基	-CH=CH ₂
I-458	4-CF ₃ -c 己基	-CH=CH ₂
I-459	四氫-2H-哌喃-2-基	-CH=CH ₂
I-460	四氫-2H-哌喃-3-基	-CH=CH ₂
I-461	四氫-2H-哌喃-4-基	-CH=CH ₂
I-462	四氫呋喃-2-基	-CH=CH ₂
I-463	2-F-苯基	-CH=CH ₂
I-464	3-F-苯基	-CH=CH ₂
I-465	4-F-苯基	-CH=CH ₂
I-466	2-Cl-苯基	-CH=CH ₂
I-467	3-Cl-苯基	-CH=CH ₂
I-468	4-Cl-苯基	-CH=CH ₂
I-469	2-CHF ₂ -苯基	-CH=CH ₂
I-470	3-CHF ₂ -苯基	-CH=CH ₂
I-471	4-CHF ₂ -苯基	-CH=CH ₂
I-472	2,3-diF-苯基	-CH=CH ₂
I-473	2,4-diF-苯基	-CH=CH ₂
I-474	2,5-diF-苯基	-CH=CH ₂
I-475	2,6-diF-苯基	-CH=CH ₂
I-476	3,4-diF-苯基	-CH=CH ₂
I-477	3,5-diF-苯基	-CH=CH ₂

I-478	2-F-4-Cl-苯基	-CH=CH ₂
I-479	2-Me-3,4-diF-苯基	-CH=CH ₂
I-480	4-Me-2,3-diF-苯基	-CH=CH ₂
I-481	2-F-4-Me-苯基	-CH=CH ₂
I-482	5-F-2-Me-苯基	-CH=CH ₂
I-483	2,4,6-triF-苯基	-CH=CH ₂
I-484	2,3,5-triF-苯基	-CH=CH ₂
I-485	2,3,6-triF-苯基	-CH=CH ₂
I-486	3,4,5-triF-苯基	-CH=CH ₂
I-487	2,3,4-triF-苯基	-CH=CH ₂
I-488	2-Cl-吡啶-3-基	-CH=CH ₂
I-489	6-Cl-吡啶-3-基	-CH=CH ₂
I-490	5-F-吡啶-3-基	-CH=CH ₂
I-491	2-F-吡啶-4-基	-CH=CH ₂
I-492	1-乙基-3-甲基-1H-吡唑-4-基	-CH=CH ₂
I-493	cPr	F
I-494	cBu	F
I-495	c 戊基	F
I-496	c 己基	F
I-497	c 庚基	F
I-498	c 辛基	F
I-499	4-CF ₃ -c 己基	F
I-500	四氫-2H-哌喃-2-基	F
I-501	四氫-2H-哌喃-3-基	F
I-502	四氫-2H-哌喃-4-基	F
I-503	四氫呋喃-2-基	F
I-504	2-F-苯基	F
I-505	3-F-苯基	F
I-506	4-F-苯基	F
I-507	2-Cl-苯基	F
I-508	3-Cl-苯基	F
I-509	4-Cl-苯基	F
I-510	2-CHF ₂ -苯基	F
I-511	3-CHF ₂ -苯基	F
I-512	4-CHF ₂ -苯基	F
I-513	2,3-diF-苯基	F
I-514	2,4-diF-苯基	F
I-515	2,5-diF-苯基	F
I-516	2,6-diF-苯基	F

I-517	3,4-diF-苯基	F
I-518	3,5-diF-苯基	F
I-519	2-F-4-Cl-苯基	F
I-520	2-Me-3,4-diF-苯基	F
I-521	4-Me-2,3-diF-苯基	F
I-522	2-F-4-Me-苯基	F
I-523	5-F-2-Me-苯基	F
I-524	2,4,6-triF-苯基	F
I-525	2,3,5-triF-苯基	F
I-526	2,3,6-triF-苯基	F
I-527	3,4,5-triF-苯基	F
I-528	2,3,4-triF-苯基	F
I-529	2-Cl-吡啶-3-基	F
I-530	6-Cl-吡啶-3-基	F
I-531	5-F-吡啶-3-基	F
I-532	2-F-吡啶-4-基	F
I-533	1-乙基-3-甲基-1H-吡啶-4-基	F
I-534	2,4,5-triF-苯基	F
I-535	2-Me-c 己基	F
I-536	2,3-二 Me-c 己基	F
I-537	2-Cl-c 己基	F
I-538	4-F-2-Me-苯基	Cl
I-539	4-CN-苯基	Cl
I-540	2-Cl-4,5-diF-苯基	Cl
I-541	2,3,4,5-四 F-苯基	Cl
I-542	3,4-二 Cl-苯基	Cl
I-543	3-Cl-4-F-苯基	Cl

【0098】 具體較佳之式(II)化合物係顯示於表2中。

【0099】 表2：較佳之式(II)化合物：

編號	R ¹	R ³	NR ⁴ R ⁵
II-1	c 己基	Cl	-N=CPh ₂
II-2	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	-N=CPh ₂
II-3	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	-N=CPh ₂
II-4	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	-N=CPh ₂
II-5	四氫呋喃-2-基	Cl	-N=CPh ₂
II-6	2-F-苯基	Cl	-N=CPh ₂
II-7	2,4-diF-苯基	Cl	-N=CPh ₂

II-8	c 己基	Cl	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
II-9	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
II-10	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
II-11	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
II-12	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
II-13	2-F-苯基	Cl	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
II-14	2,4-diF-苯基	Cl	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
II-22	c 己基	Cl	NHCOCH ₃
II-23	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCH ₃
II-24	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCH ₃
II-25	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCH ₃
II-26	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCH ₃
II-27	2-F-苯基	Cl	NHCOCH ₃
II-28	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₃
II-29	c 己基	Cl	NHCO ⁿ Pr
II-30	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCO ⁿ Pr
II-31	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCO ⁿ Pr
II-32	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCO ⁿ Pr
II-33	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCO ⁿ Pr
II-34	2-F-苯基	Cl	NHCO ⁿ Pr
II-35	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO ⁿ Pr
II-36	c 己基	Cl	NHCO ^t Bu
II-37	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCO ^t Bu
II-38	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCO ^t Bu
II-39	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCO ^t Bu
II-40	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCO ^t Bu
II-41	2-F-苯基	Cl	NHCO ^t Bu
II-42	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO ^t Bu
II-43	c 己基	Cl	NHCOCH=CH ₂
II-44	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCH=CH ₂
II-45	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCH=CH ₂
II-46	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCH=CH ₂
II-47	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCH=CH ₂
II-48	2-F-苯基	Cl	NHCOCH=CH ₂
II-49	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH=CH ₂
II-50	c 己基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-51	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-52	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCH ₂ F

II-53	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-54	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-55	2-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-56	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-57	c 己基	Cl	NHCOCH ₂ Cl
II-58	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ Cl
II-59	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCH ₂ Cl
II-60	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCH ₂ Cl
II-61	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ Cl
II-62	2-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ Cl
II-63	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ Cl
II-64	c 己基	Cl	NHCOCH ₂ Br
II-65	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ Br
II-66	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCH ₂ Br
II-67	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCH ₂ Br
II-68	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ Br
II-69	2-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ Br
II-70	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ Br
II-71	c 己基	Cl	NHCOCH ₂ OMe
II-72	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ OMe
II-73	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCH ₂ OMe
II-74	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCH ₂ OMe
II-75	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ OMe
II-76	2-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ OMe
II-77	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ OMe
II-78	c 己基	Cl	NHCOCH ₂ SMe
II-79	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ SMe
II-80	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCH ₂ SMe
II-81	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCH ₂ SMe
II-82	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ SMe
II-83	2-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ SMe
II-84	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ SMe
II-85	c 己基	Cl	NHCOCO ₂ Me
II-86	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCO ₂ Me
II-87	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCO ₂ Me
II-88	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCO ₂ Me
II-89	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCO ₂ Me
II-90	2-F-苯基	Cl	NHCOCO ₂ Me

II-91	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCO ₂ Me
II-92	c 己基	Cl	NHCOCH ₂ CO ₂ Me
II-93	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ CO ₂ Me
II-94	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCH ₂ CO ₂ Me
II-95	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCH ₂ CO ₂ Me
II-96	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ CO ₂ Me
II-97	2-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ CO ₂ Me
II-98	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ CO ₂ Me
II-99	c 己基	Cl	NHCOC ₂ H ₄ CO ₂ Me
II-100	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOC ₂ H ₄ CO ₂ Me
II-101	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOC ₂ H ₄ CO ₂ Me
II-102	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOC ₂ H ₄ CO ₂ Me
II-103	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOC ₂ H ₄ CO ₂ Me
II-104	2-F-苯基	Cl	NHCOC ₂ H ₄ CO ₂ Me
II-105	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOC ₂ H ₄ CO ₂ Me
II-106	c 己基	Cl	NHCOCF ₃
II-107	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCF ₃
II-108	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCF ₃
II-109	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCF ₃
II-110	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCF ₃
II-111	2-F-苯基	Cl	NHCOCF ₃
II-112	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₃
II-113	c 己基	Cl	NHCOCH ₂ CF ₃
II-114	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ CF ₃
II-115	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCH ₂ CF ₃
II-116	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCH ₂ CF ₃
II-117	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCH ₂ CF ₃
II-118	2-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ CF ₃
II-119	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ CF ₃
II-120	c 己基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₃
II-121	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₃
II-122	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₃
II-123	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₃
II-124	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₃
II-125	2-F-苯基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₃
II-126	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₃
II-127	c 己基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₂ CF ₃
II-128	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₂ CF ₃

II-129	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₂ CF ₃
II-130	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₂ CF ₃
II-131	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₂ CF ₃
II-132	2-F-苯基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₂ CF ₃
II-133	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₂ CF ₃
II-134	c 己基	Cl	NHCOCHBrCH ₃
II-135	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCHBrCH ₃
II-136	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCHBrCH ₃
II-137	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCHBrCH ₃
II-138	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCHBrCH ₃
II-139	2-F-苯基	Cl	NHCOCHBrCH ₃
II-140	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCHBrCH ₃
II-141	c 己基	Cl	NHCOCHCl ₂
II-142	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCHCl ₂
II-143	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCHCl ₂
II-144	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCHCl ₂
II-145	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCHCl ₂
II-146	2-F-苯基	Cl	NHCOCHCl ₂
II-147	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCHCl ₂
II-148	c 己基	Cl	NHCOPh
II-149	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOPh
II-150	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOPh
II-151	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOPh
II-152	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOPh
II-153	2-F-苯基	Cl	NHCOPh
II-154	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOPh
II-155	c 己基	Cl	NHCO(4-F-Ph)
II-156	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCO(4-F-Ph)
II-157	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCO(4-F-Ph)
II-158	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCO(4-F-Ph)
II-159	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCO(4-F-Ph)
II-160	2-F-苯基	Cl	NHCO(4-F-Ph)
II-161	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO(4-F-Ph)
II-162	c 己基	Cl	NHCO(2-CF ₃ -Ph)
II-163	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCO(2-CF ₃ -Ph)
II-164	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCO(2-CF ₃ -Ph)
II-165	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCO(2-CF ₃ -Ph)
II-166	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCO(2-CF ₃ -Ph)

II-167	2-F-苯基	Cl	NHCO(2-CF ₃ -Ph)
II-168	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO(2-CF ₃ -Ph)
II-169	c 己基	Cl	NHcPr
II-170	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHcPr
II-171	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHcPr
II-172	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHcPr
II-173	四氫呋喃-2-基	Cl	NHcPr
II-174	2-F-苯基	Cl	NHcPr
II-175	2,4-diF-苯基	Cl	NHcPr
II-176	c 己基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
II-177	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
II-178	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
II-179	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
II-180	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
II-181	2-F-苯基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
II-182	2,4-diF-苯基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
II-183	c 己基	Cl	N=CH-NMe ₂
II-184	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	N=CH-NMe ₂
II-185	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	N=CH-NMe ₂
II-186	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	N=CH-NMe ₂
II-187	四氫呋喃-2-基	Cl	N=CH-NMe ₂
II-188	2-F-苯基	Cl	N=CH-NMe ₂
II-189	2,4-diF-苯基	Cl	N=CH-NMe ₂
II-190	c 己基	Cl	N(COCH=CH ₂) ₂
II-191	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	N(COCH=CH ₂) ₂
II-192	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	N(COCH=CH ₂) ₂
II-193	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	N(COCH=CH ₂) ₂
II-194	四氫呋喃-2-基	Cl	N(COCH=CH ₂) ₂
II-195	2-F-苯基	Cl	N(COCH=CH ₂) ₂
II-196	2,4-diF-苯基	Cl	N(COCH=CH ₂) ₂
II-197	c 己基	Cl	N(COCH ₂ F) ₂
II-198	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	N(COCH ₂ F) ₂
II-199	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	N(COCH ₂ F) ₂
II-200	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	N(COCH ₂ F) ₂
II-201	四氫呋喃-2-基	Cl	N(COCH ₂ F) ₂
II-202	2-F-苯基	Cl	N(COCH ₂ F) ₂
II-203	2,4-diF-苯基	Cl	N(COCH ₂ F) ₂
II-204	c 己基	Cl	N(COCH ₂ Br) ₂

II-205	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	N(COCH ₂ Br) ₂
II-206	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	N(COCH ₂ Br) ₂
II-207	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	N(COCH ₂ Br) ₂
II-208	四氫呋喃-2-基	Cl	N(COCH ₂ Br) ₂
II-209	2-F-苯基	Cl	N(COCH ₂ Br) ₂
II-210	2,4-diF-苯基	Cl	N(COCH ₂ Br) ₂
II-211	c 己基	Cl	NHCOCHF ₂
II-212	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCOCHF ₂
II-213	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCOCHF ₂
II-214	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCOCHF ₂
II-215	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCOCHF ₂
II-216	2-F-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
II-217	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
II-218	c 己基	Cl	NHCO(3-噻吩基)
II-219	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCO(3-噻吩基)
II-220	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCO(3-噻吩基)
II-221	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCO(3-噻吩基)
II-222	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCO(3-噻吩基)
II-223	2-F-苯基	Cl	NHCO(3-噻吩基)
II-224	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO(3-噻吩基)
II-225	c 己基	Cl	N(COCH ₂ OMe) ₂
II-226	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	N(COCH ₂ OMe) ₂
II-227	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	N(COCH ₂ OMe) ₂
II-228	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	N(COCH ₂ OMe) ₂
II-229	四氫呋喃-2-基	Cl	N(COCH ₂ OMe) ₂
II-230	2-F-苯基	Cl	N(COCH ₂ OMe) ₂
II-231	2,4-diF-苯基	Cl	N(COCH ₂ OMe) ₂
II-232	CH ₂ -c 己基	Cl	N=CPh ₂
II-233	c 己基	Cl	NHCONBu
II-234	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHCONBu
II-235	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHCONBu
II-236	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHCONBu
II-237	四氫呋喃-2-基	Cl	NHCONBu
II-238	2-F-苯基	Cl	NHCONBu
II-239	2,4-diF-苯基	Cl	NHCONBu
II-240	2,6-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₃
II-241	c 己基	Cl	NHMe
II-242	四氫-2H-哌喃-2-基	Cl	NHMe

II-243	四氫-2H-哌喃-3-基	Cl	NHMe
II-244	四氫-2H-哌喃-4-基	Cl	NHMe
II-245	四氫呋喃-2-基	Cl	NHMe
II-246	2-F-苯基	Cl	NHMe
II-247	2,4-diF-苯基	Cl	NHMe
II-248	c 己基	F	N(COEt) ₂
II-249	c 己基	F	N(COCCl ₃) ₂
II-250	c 己基	F	NHCOCH ₂ Br
II-251	c 己基	F	N(COCF ₃) ₂
II-254	c 己基	F	NHCOC ₂ F ₅
II-255	c 己基	F	NHCOCClFCF ₃
II-256	c 己基	F	NHCOCH(Me)Br
II-257	c 己基	F	NHCOCH ₂ OMe
II-258	c 己基	F	NHCOEt
II-259	c 己基	F	NHCOCF ₃
II-260	c 己基	F	NHCOCH ₂ Cl
II-261	c 己基	F	NHCOCF ₂ CHF ₂
II-262	c 己基	F	NHCOCCl ₃
II-263	c 己基	F	NHCOCHF ₂
II-264	c 戊基	F	NHCOCHF ₂
II-265	c 庚基	F	NHCOEt
II-266	c 庚基	F	N(COEt) ₂
II-267	(1R,2R)-2-Cl-c 己基	F	NHCOCH ₂ OMe
II-268	(1R,2R)-2-Cl-c 己基	F	NHCOEt
II-269	(1R,2R)-2-Cl-c 己基	F	NHCOCClFCF ₃
II-270	(1R,2R)-2-Cl-c 己基	F	NHCOC ₂ F ₅
II-271	(1R,2R)-2-Cl-c 己基	F	NHCOCF ₃
II-272	(1R,2R)-2-Cl-c 己基	F	NHCOCHF ₂
II-273	(1R,2R)-2-Cl-c 己基	F	NHCO ₂ tBu
II-274	(1S,2S)-2-Cl-c 己基	F	NHCOEt
II-275	(1S,2S)-2-Cl-c 己基	F	NHCOCClFCF ₃
II-276	(1S,2S)-2-Cl-c 己基	F	NHCOCH ₂ OMe
II-277	(1S,2S)-2-Cl-c 己基	F	NHCOC ₂ F ₅
II-278	(1S,2S)-2-Cl-c 己基	F	NHCOCF ₃
II-279	(1S,2S)-2-Cl-c 己基	F	NHCO ₂ tBu
II-280	2,4,5-triF-苯基	F	NHCOCClFCF ₃
II-281	2,4,5-triF-苯基	F	NHCOEt
II-282	2,4,5-triF-苯基	F	NHCOCF ₃

II-283	2,4,5-triF-苯基	F	NHCOCH ₂ CF ₃
II-284	2,4,5-triF-苯基	F	N(COMe) ₂
II-285	2,4,5-triF-苯基	F	NHCOMe
II-286	2,4,5-triF-苯基	F	NHCOCHF ₂
II-287	2,4,5-triF-苯基	F	NHCOCl ₃
II-288	2,4,5-triF-苯基	F	NHCOCF ₂ CHF ₂
II-289	2,4,5-triF-苯基	F	NHCOC ₂ F ₅
II-290	2,3,4-triF-苯基	F	NHCOCH ₂ OMe
II-291	2,3,4-triF-苯基	F	NHCOC ₂ F ₅
II-292	2,3,4-triF-苯基	F	N(COMe) ₂
II-293	2,3,4-triF-苯基	F	NHCOCH ₂ CF ₃
II-294	2,3,4-triF-苯基	F	NHCOCH ₂ Cl
II-295	2,3,4-triF-苯基	F	NHCOCl ₃
II-296	2,3,4-triF-苯基	F	NHCOCHF ₂
II-297	2,3,4-triF-苯基	F	NHCOCF ₃
II-298	2,3,4-triF-苯基	F	NHCOEt
II-299	2,4,6-triF-苯基	F	NHCOCH ₂ CF ₃
II-300	2,4,6-triF-苯基	F	NHCOCl ₃
II-301	2,4,6-triF-苯基	F	NHCOC ₂ F ₅
II-302	2,4,6-triF-苯基	F	NHCOCF ₂ CHF ₂
II-303	2,4,6-triF-苯基	F	NHCOCHF ₂
II-304	2,4,6-triF-苯基	F	NHCOMe
II-305	2,4,6-triF-苯基	F	N(COMe) ₂
II-306	2,4-diF-苯基	F	NHCOCl ₃
II-307	2,4-diF-苯基	F	NHCOCHF ₂
II-308	2,4-diF-苯基	F	NHCOC ₂ F ₅
II-309	2,4-diF-苯基	F	NHCOCF ₂ CHF ₂
II-310	2,4-diF-苯基	F	N(COMe) ₂
II-311	2,4-diF-苯基	F	NHCOMe
II-312	2,4-diF-苯基	F	NHCOCH ₂ CF ₃
II-313	4-F-苯基	F	NHCOCH ₂ CF ₃
II-314	4-F-苯基	F	NHCOCHF ₂
II-315	4-F-苯基	F	NHCOMe
II-316	4-F-苯基	F	NHCOC ₂ F ₅
II-317	4-F-苯基	F	NHCOCF ₂ CHF ₂
II-318	4-F-苯基	F	NHCOCl ₃
II-319	4-Cl-苯基	F	NHCOCH ₂ CF ₃
II-320	4-Cl-苯基	F	NHCOCHF ₂

II-321	4-Cl-苯基	F	NHCOMe
II-322	4-Cl-苯基	F	N(COMe) ₂
II-323	4-Cl-苯基	F	NHCOC ₂ F ₅
II-324	4-Cl-苯基	F	NHCOCl ₃
II-325	4-Cl-苯基	F	NHCOCF ₂ CHF ₂
II-326	c 己基	Cl	N(COCF ₂ CClF ₂) ₂
II-327	c 己基	Cl	NHCOCHClF
II-328	c 己基	Cl	N(CO(1-氯環丙基)) ₂
II-329	c 己基	Cl	N(CO(1-氟環丙基)) ₂
II-330	c 己基	Cl	N(CO(2-呋喃基)) ₂
II-332	c 己基	Cl	N(COCClFCF ₃) ₂
II-334	c 己基	Cl	N(COn 戊基) ₂
II-335	c 己基	Cl	NHCON 戊基
II-336	c 己基	Cl	N(COCHBrCH ₃) ₂
II-337	c 己基	Cl	NHCOCHCl ₂
II-338	c 己基	Cl	NHCOCHClF
II-339	c 己基	Cl	N(CO 正丁基) ₂
II-340	c 己基	Cl	NHCOCCl ₃
II-341	c 己基	Cl	NHCOCF ₂ CHF ₂
II-342	c 己基	Cl	NHCO(CH ₂) ₃ CO ₂ Me
II-343	c 己基	Cl	NHCO(2-Ph)
II-344	c 己基	Cl	NHCO(3-Ph)
II-345	c 己基	Cl	NHCO(2,4-diF-Ph)
II-346	c 己基	Cl	NHCO(2-噻吩基)
II-347	c 己基	Cl	NHCO(2-呋喃基)
II-348	c 己基	Cl	NHCO(CF ₂) ₃ CClF ₂
II-349	c 己基	Cl	NHCOCF ₂ CClF ₂
II-350	c 己基	Cl	NHCO(1-氟環丙基)
II-351	c 己基	Cl	NHCO(1-氯環丙基)
II-352	c 己基	Cl	NHCOCClFCF ₃
II-353	c 己基	Cl	NHCOCH ₂ (5-Me-3-CF ₃ -吡唑-1-基)
II-354	c 己基	Cl	NHCOCH(Me)Cl
II-355	c 己基	Cl	NHCOEt
II-356	4-F-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
II-357	4-F-苯基	Cl	NHCONBu
II-358	4-F-苯基	Cl	N(CONBu) ₂
II-359	4-F-苯基	Cl	NHCONPr
II-360	4-F-苯基	Cl	N(COEt) ₂

II-361	4-F-苯基	Cl	NHCOEt
II-362	4-F-苯基	Cl	NH(COMe) ₂
II-363	4-F-苯基	Cl	NHCOMe
II-364	4-F-苯基	Cl	NHCON 戊基
II-365	4-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ Cl
II-366	4-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-367	4-F-苯基	Cl	NHCOCF ₃
II-368	3-F-苯基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-369	2-F-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
II-370	2-Cl-苯基	Cl	NHCOCF ₃
II-371	2-Cl-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
II-372	3-Cl-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
II-373	3-Cl-苯基	Cl	NHCOCF ₃
II-374	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₂ CHF ₂
II-375	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO(2-F-Ph)
II-376	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCHClF
II-377	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO(2,3-diF-Ph)
II-379	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOEt
II-380	2,4-diF-苯基	Cl	NHCON 戊基
II-382	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCCl ₃
II-384	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOc 己基
II-385	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO(CH ₂) ₃ CO ₂ Me
II-386	2,4-diF-苯基	Cl	N(CO(CH ₂) ₂ CO ₂ Me) ₂
II-387	2,4-diF-苯基	Cl	NHCONBu
II-388	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₂ CClF ₂
II-389	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO(CF ₂) ₃ CClF ₂
II-390	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCClFCF ₃
II-391	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO(1-氯环丙基)
II-392	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH(Me)Cl
II-393	3,5-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-394	3,5-diF-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
II-395	3,5-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₃
II-396	3,5-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ Cl
II-397	3,5-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ OMe
II-398	3,4-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₃
II-399	3,4-diF-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
II-400	2,5-diF-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
II-401	2,5-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₃

II-402	2,5-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ F
II-403	2,5-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ Cl

【0100】 具體較佳之式(III)化合物係顯示於表3中。

【0101】 表3：較佳之式(III)化合物：

編號	W	y	A	R ¹	R ³	NR ⁴ R ⁵
III-1	O	0	-	Me	Cl	NH ₂
III-2	O	0	-	Et	Cl	NH ₂
III-3	O	0	-	CH ₂ -iPr	Cl	NH ₂
III-4	O	0	-	CH ₂ -CH(Me)(Et)	Cl	NH ₂
III-5	O	1	CHMe	c 己基	Cl	NH ₂
III-6	O	1	(R)-CHMe	c 己基	Cl	NH ₂
III-7	O	1	(S)-CHMe	c 己基	Cl	NH ₂
III-8	O	1	CHMe	c 己基	Cl	NHcPr
III-9	O	1	(R)-CHMe	c 己基	Cl	NHcPr
III-10	O	1	(S)-CHMe	c 己基	Cl	NHcPr
III-11	O	1	CHMe	c 己基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
III-12	O	1	(R)-CHMe	c 己基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
III-13	O	1	(S)-CHMe	c 己基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
III-14	O	0	-	Me	I	NH ₂
III-15	O	0	-	Et	I	NH ₂
III-16	O	0	-	CH ₂ -iPr	I	NH ₂
III-17	O	0	-	CH ₂ -CH(Me)(Et)	I	NH ₂
III-18	O	1	CHMe	c 己基	I	NH ₂
III-19	O	1	(R)-CHMe	c 己基	I	NH ₂
III-20	O	1	(S)-CHMe	c 己基	I	NH ₂
III-21	O	1	CHMe	c 己基	I	NHcPr
III-22	O	1	(R)-CHMe	c 己基	I	NHcPr
III-23	O	1	(S)-CHMe	c 己基	I	NHcPr
III-24	O	1	CHMe	c 己基	I	NHCH ₂ CF ₃
III-25	O	1	(R)-CHMe	c 己基	I	NHCH ₂ CF ₃
III-26	O	1	(S)-CHMe	c 己基	I	NHCH ₂ CF ₃
III-27	O	0	-	Me	CF ₃	NH ₂
III-28	O	0	-	Et	CF ₃	NH ₂
III-29	O	0	-	CH ₂ -iPr	CF ₃	NH ₂
III-30	O	0	-	CH ₂ -CH(Me)(Et)	CF ₃	NH ₂
III-31	O	1	CHMe	c 己基	CF ₃	NH ₂
III-32	O	1	(R)-CHMe	c 己基	CF ₃	NH ₂
III-33	O	1	(S)-CHMe	c 己基	CF ₃	NH ₂
III-34	O	1	CHMe	c 己基	CF ₃	NHcPr

III-35	O	1	(R)-CHMe	c 己基	CF ₃	NHcPr
III-36	O	1	(S)-CHMe	c 己基	CF ₃	NHcPr
III-37	O	1	CHMe	c 己基	CF ₃	NHCH ₂ CF ₃
III-38	O	1	(R)-CHMe	c 己基	CF ₃	NHCH ₂ CF ₃
III-39	O	1	(S)-CHMe	c 己基	CF ₃	NHCH ₂ CF ₃
III-40	S	0	-	Me	Cl	NH ₂
III-41	S	0	-	Et	Cl	NH ₂
III-42	S	0	-	CH ₂ -iPr	Cl	NH ₂
III-43	S	0	-	CH ₂ -CH(Me)(Et)	Cl	NH ₂
III-44	S	1	CHMe	c 己基	Cl	NH ₂
III-45	S	1	(R)-CHMe	c 己基	Cl	NH ₂
III-46	S	1	(S)-CHMe	c 己基	Cl	NH ₂
III-47	S	1	CHMe	c 己基	Cl	NHcPr
III-48	S	1	(R)-CHMe	c 己基	Cl	NHcPr
III-49	S	1	(S)-CHMe	c 己基	Cl	NHcPr
III-50	S	1	CHMe	c 己基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
III-51	S	1	(R)-CHMe	c 己基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
III-52	S	1	(S)-CHMe	c 己基	Cl	NHCH ₂ CF ₃
III-53	S	0	-	Me	I	NH ₂
III-54	S	0	-	Et	I	NH ₂
III-55	S	0	-	CH ₂ -iPr	I	NH ₂
III-56	S	0	-	CH ₂ -CH(Me)(Et)	I	NH ₂
III-57	S	1	CHMe	c 己基	I	NH ₂
III-58	S	1	(R)-CHMe	c 己基	I	NH ₂
III-59	S	1	(S)-CHMe	c 己基	I	NH ₂
III-60	S	1	CHMe	c 己基	I	NHcPr
III-61	S	1	(R)-CHMe	c 己基	I	NHcPr
III-62	S	1	(S)-CHMe	c 己基	I	NHcPr
III-63	S	1	CHMe	c 己基	I	NHCH ₂ CF ₃
III-64	S	1	(R)-CHMe	c 己基	I	NHCH ₂ CF ₃
III-65	S	1	(S)-CHMe	c 己基	I	NHCH ₂ CF ₃
III-66	S	0	-	Me	CF ₃	NH ₂
III-67	S	0	-	Et	CF ₃	NH ₂
III-68	S	0	-	CH ₂ -iPr	CF ₃	NH ₂
III-69	S	0	-	CH ₂ -CH(Me)(Et)	CF ₃	NH ₂
III-70	S	1	CHMe	c 己基	CF ₃	NH ₂
III-71	S	1	(R)-CHMe	c 己基	CF ₃	NH ₂
III-72	S	1	(S)-CHMe	c 己基	CF ₃	NH ₂
III-73	S	1	CHMe	c 己基	CF ₃	NHcPr
III-74	S	1	(R)-CHMe	c 己基	CF ₃	NHcPr

III-75	S	1	(S)-CHMe	c 己基	CF ₃	NHcPr
III-76	S	1	CHMe	c 己基	CF ₃	NHCH ₂ CF ₃
III-77	S	1	(R)-CHMe	c 己基	CF ₃	NHCH ₂ CF ₃
III-78	S	1	(S)-CHMe	c 己基	CF ₃	NHCH ₂ CF ₃
III-79	O	0	-	c 戊基	F	NH ₂
III-80	O	1	(R)-CHMe	c 己基	F	NH ₂
III-81	O	0	-	c 己基	F	NH ₂
III-83	O	1	(S)-CHMe	c 己基	F	NH ₂
III-85	S	0	-	c 己基	Cl	NHCOC ₂ F ₅
III-86	S	0	-	c 己基	Cl	NHCOC ₂ H ₄ CO Me
III-87	S	0	-	c 己基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₂ CF ₃
III-88	S	0	-	c 己基	Cl	NHCSCHF ₂
III-89	S	0	-	c 己基	Cl	NHCOCHF ₂
III-92	S	0	-	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ OM e
III-93	S	0	-	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCHF ₂
III-94	S	0	-	2,4-diF-苯基	Cl	NHCO(CF ₂) ₂ C F ₃
III-95	S	0	-	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCH ₂ CO ₂ Me
III-96	S	0	-	2,4-diF-苯基	Cl	NHCOCF ₂ CF ₃

【0102】 具體較佳之式(IV)化合物係顯示於表4中。

【0103】 表4：較佳之式(IV)化合物：

編號	R ¹	NR ⁴ R ⁵
IV-1	c 戊基	NH ₂
IV-2	c 己基	NH ₂
IV-3	2-F-苯基	NH ₂
IV-4	4-F-苯基	NH ₂
IV-5	2,4-diF-苯基	NH ₂
IV-6	3,4-diF-苯基	NH ₂
IV-7	2,4,6-triF-苯基	NH ₂
IV-8	c 戊基	NHCOCH ₂ F
IV-9	c 己基	NHCOCH ₂ F
IV-10	2-F-苯基	NHCOCH ₂ F
IV-11	4-F-苯基	NHCOCH ₂ F
IV-12	2,4-diF-苯基	NHCOCH ₂ F

IV-13	3,4-diF-苯基	NHCOCH ₂ F
IV-14	2,4,6-triF-苯基	NHCOCH ₂ F
IV-15	c 戊基	N(COCH ₂ F) ₂
IV-16	c 己基	N(COCH ₂ F) ₂
IV-17	2-F-苯基	N(COCH ₂ F) ₂
IV-18	4-F-苯基	N(COCH ₂ F) ₂
IV-19	2,4-diF-苯基	N(COCH ₂ F) ₂
IV-20	3,4-diF-苯基	N(COCH ₂ F) ₂
IV-21	2,4,6-triF-苯基	N(COCH ₂ F) ₂
IV-22	c 戊基	NHCOCF ₃
IV-23	c 己基	NHCOCF ₃
IV-24	2-F-苯基	NHCOCF ₃
IV-25	4-F-苯基	NHCOCF ₃
IV-26	2,4-diF-苯基	NHCOCF ₃
IV-27	3,4-diF-苯基	NHCOCF ₃
IV-28	2,4,6-triF-苯基	NHCOCF ₃
IV-29	c 戊基	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
IV-30	c 己基	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
IV-31	2-F-苯基	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
IV-32	4-F-苯基	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
IV-33	2,4-diF-苯基	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
IV-34	3,4-diF-苯基	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)
IV-35	2,4,6-triF-苯基	NHCH ₂ (4-MeO-Ph)

【0104】 具體較佳之式(V)化合物係顯示於表5中。

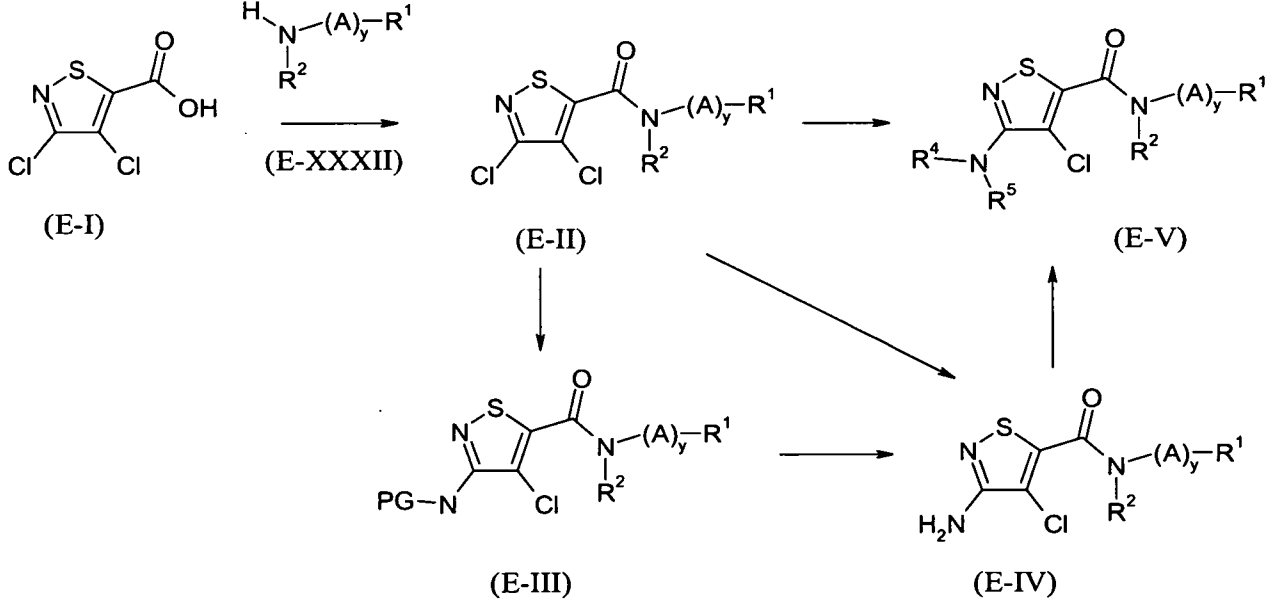
【0105】 表5：較佳之式(V)化合物：

編號	R ¹	R ²
V-1	c 己基	COCH ₃
V-2	c 己基	COPh
V-3	c 己基	CO(2-呋喃基)
V-4	c 己基	CO(3-呋喃基)
V-5	c 己基	CO(2-硫苯基)
V-6	2,4-diF-苯基	COCH ₃
V-7	2,4-diF-苯基	COPh
V-8	2,4-diF-苯基	CO(2-呋喃基)
V-9	2,4-diF-苯基	CO(3-呋喃基)
V-10	2,4-diF-苯基	CO(2-硫苯基)
V-11	2,4-diF-苯基	CO(1-氯環丙基)

V-12	2,4-diF-苯基	CO(1-氟環丙基)
V-13	2,4-diF-苯基	CO(3-CF ₃ -苯基)
V-14	2,4-diF-苯基	CO(3,4-diF-苯基)
V-15	2,4-diF-苯基	CO(4-CF ₃ -苯基)
V-16	2,4-diF-苯基	CO(3,5-diF-苯基)

【0106】 較佳地，一或多種式(G)、(I)、(II)、(III)、(IV)、(V)之化合物，各自如上述所定義，及其鹽類，在本發明的情況下係用作為除草劑及/或植物生長調節劑，較佳地用於有用植物及/或觀賞植物之作物中，其中式(G)、(I)、(II)、(III)、(IV)、(V)中之結構單元，彼此獨立地各自具有如上述在較佳、更佳、或特佳具體實例中的一者所定義之意義的情況下的上述定義。

【0107】 本發明也是供一種製備通式(G)化合物及/或其鹽類之方法。此包括可類似於已知的方法進行之方法。



流程1

【0108】 結構類型(E-V)的根據本發明之化合物可(例如)源自類型(E-IV)之化合物，其在異噻唑環之3-位置帶有胺基。為此目的，特別可使用烷基化、醯基化或磺醯基化反應，其中使在溶劑中之(E-IV)與(例如)適當鹵化烷基、磺酸烷基、鹵化醯基、酸酐或鹵化磺醯基反應。類型(E-V)之化合

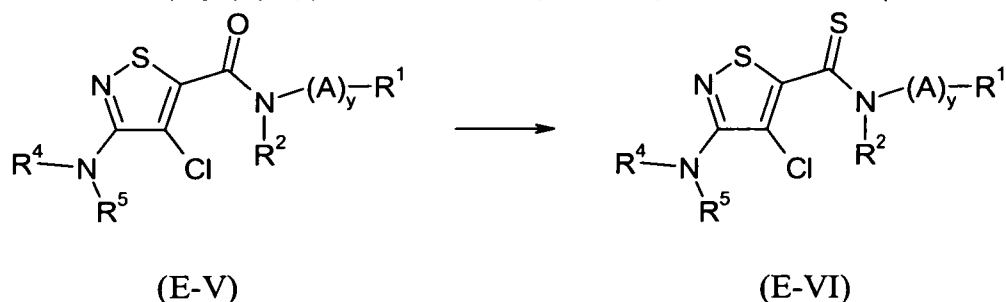
物(在個別情況下)也可藉由使(E-II)直接與一般結構 R^4-NH-R^5 之適當胺反應而得自類型(E-II)之中間物，其中，如果適當的話，需要過渡金屬觸媒或預觸媒，可能組合適當配位基和鹼，例如 K_3PO_4 、 Cs_2CO_3 或其它鹼。該等反應常在有機化學中常用之溶劑(例如二甲基甲醯胺、甲苯或其它溶劑)中及在高溫(例如介於 $50^\circ C$ 和 $200^\circ C$ 之間)下進行。

【0109】 結構類型(E-IV)之化合物可直接從化合物(E-II)製備或經由結構類型(E-III)製備。在第一種情況下，使(E-II)與氨在溶劑中於高溫下反應，其中可使用適當觸媒系統。在第二種情況下，使用包括可裂解的保護基之適當氨代用品代替氨。該代用品可為(例如)二苯基酮亞胺或4-甲氧基苄基胺或其它代用品。反應通常也必須輔以由過渡金屬錯合物和隨意地一或多種額外配位基組成之觸媒進行。適當過渡金屬錯合物為(例如) $Pd(PPh_3)_4$ 、 Pd_2dba_3 、 $PdCl_2(PPh_3)_2$ 、等等，及適當配位基為(例如)XantPhos [4,5-雙(二苯膦基)-9,9-二甲基二苯并呋喃]、Mor-DalPhos [二(1-金剛烷基)-2-嗎福啉基苯基膦]、BrettPhos [2-(二環己膦基)-3,6-二甲氧基-2',4',6'-三異丙基-1,1'-聯苯]、等等。除了反應所需要之眾多的其它系統和反應條件之外，此等觸媒系統係詳細描述於文獻中，例如在D. Surry, S. Buchwald Chem. Sci., 201 DalPhos 1, 2, 27中。

【0110】 結構類型(E-III)轉化至結構類型(E-IV)之條件取決於所要裂解之保護基PG的性質。然而，通常使用於此方面且較佳使用於此情況為酸類諸如稀無機酸類或有機酸類(在MeOH中之HCl、三氟乙酸(TFA)，若PG為(例如)二苯基亞甲基；4-甲氧基苄基；苄基、等等)或氧化試劑(諸如二氯二氰基醌，若保護基PG為(例如)4-甲氧基苄基、等等)。

【0111】 (E-II)的合成係經由市售酸(E-I)和適當胺(E-XXXII)之間的醯胺鍵形成進行。在此情況下，非常大量之可能的反應程序係描述於文獻：

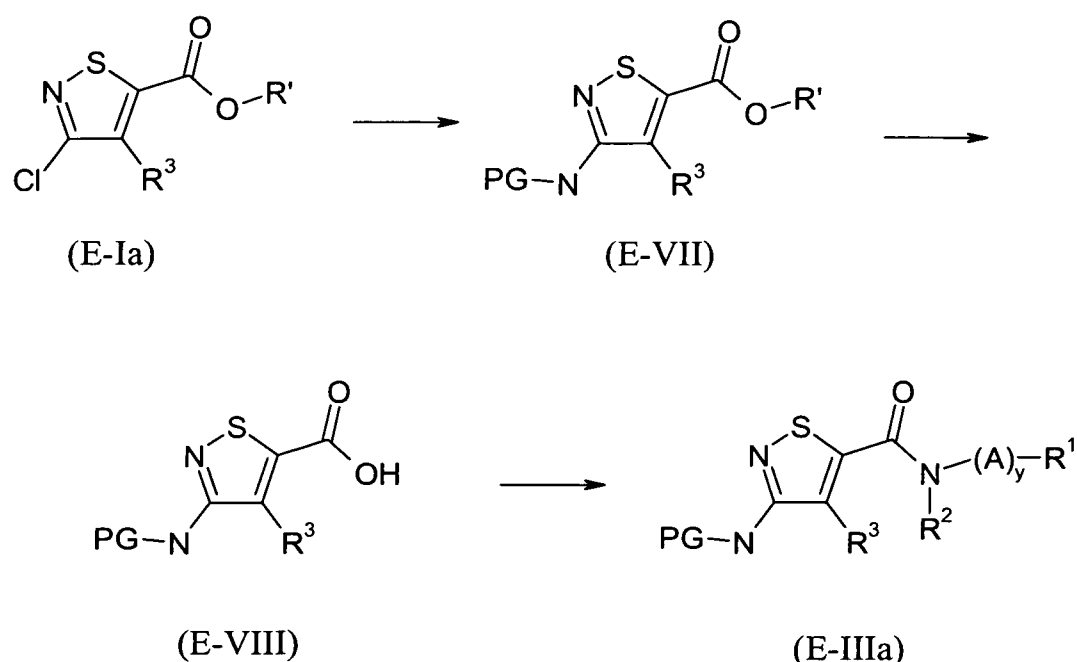
中(例如)於V. Pattabiraman, J. Bode, Nature Vol. : 480 (2011) Issue : 7378, pp. 471 - 479和其中所引用之文獻中。非常大量的胺類(E-XXXII)為市售。



流程2

【0112】 所得類型(E-V)之醯胺化合物(例如)可如流程2中所示在另一步驟中藉由與硫-轉移試劑(硫化劑) 諸如(例如)P₄S₁₀或Lawesson氏試劑[2,4-雙(4-甲氧基苯基)-1,3,2,4-二硫雜二磷烷(diphosphetane)-2,4-二硫化物]之反應而轉化成對應硫醯胺類(E-VI)。為此目的，(E-V)係與等莫耳量或過量的Lawesson氏試劑在惰性溶劑諸如(例如)甲苯或二甲苯中在介於80°C和200°C之間的溫度下攪拌。以類似的方式，所得結構類型(E-III)、(E-IV)、(E-XX)、(E-XXIII)、(E-XXVIII)之化合物可轉化至對應硫醯胺類。

【0113】 流程1描述至根據本發明之目標化合物的合成路徑，其中最初發生醯胺形成和接著將胺基取代基引入異噻唑環之3-位置。此等轉變的順序也可改變，其導致流程3中所示的合成路徑。



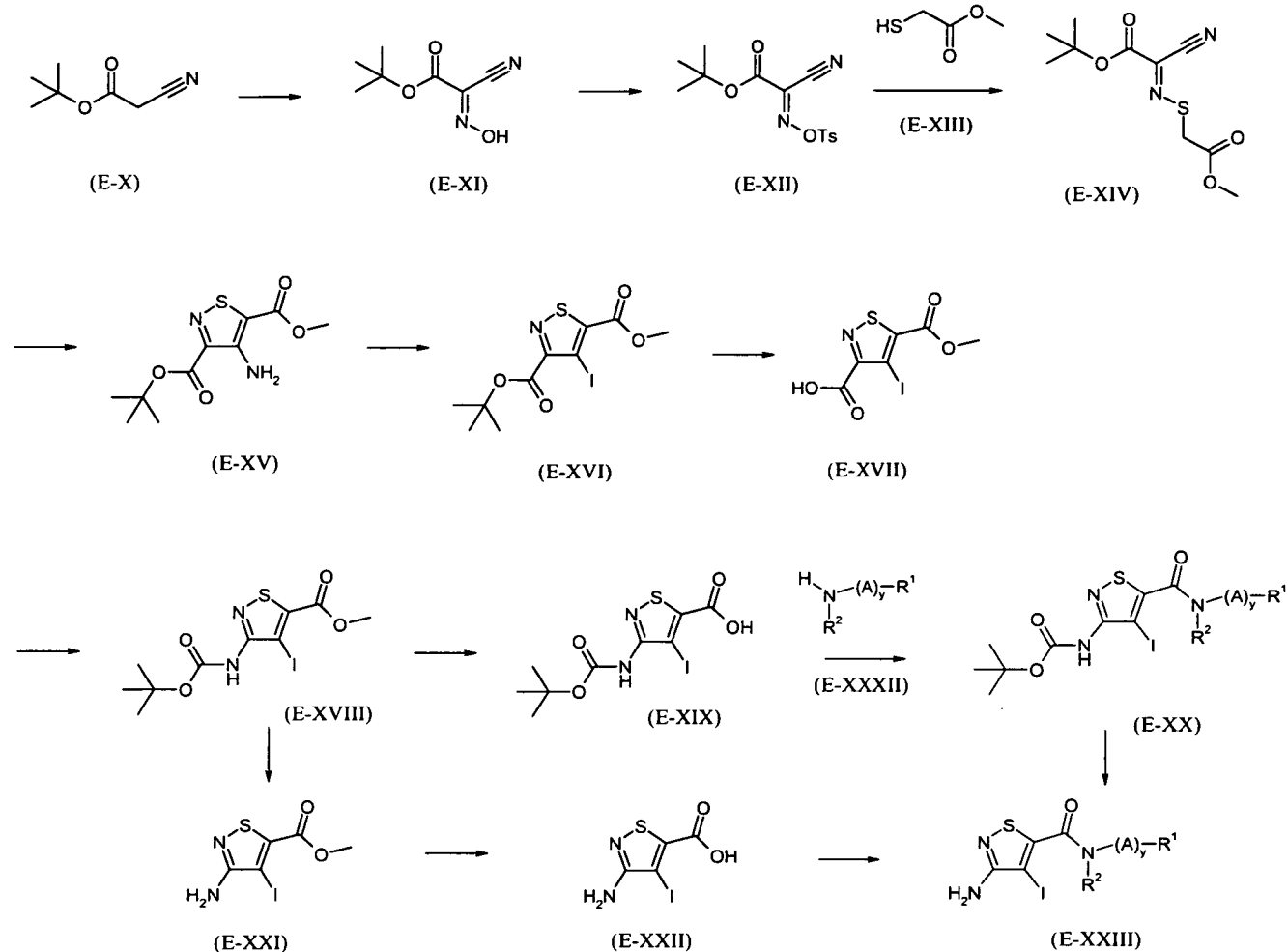
流程3

【0114】 化合物(E-Ia)可藉由使用習知方法之酯化從對應羧酸(例如化合物(E-I))獲得，其中R'可為(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₄)-烷基或隨意地經取代之苯基。接著以類似於流程1中所述的(E-II)產生(E-III)之反應的方式使結構(E-VII)與包含可裂解保護基PG之適當胺代用品反應。接下來的步驟為酯基的裂解，其可在鹼性條件下，例如藉由使用無機鹼(諸如NaOH或KOH)在溶劑(諸如MeOH、四氫呋喃(THF)、水或其它溶劑，或這些溶劑的混合物)中方便地進行。所得結構類型(E-VIII)之酸係與適當胺(E-XXXII)反應以產生醯胺(E-IIIa)，其中再次可使用文獻中所述的許多醯胺形成反應中之一者。

【0115】 化合物(E-III)、(E-IV)或(E-V)又將可用作為導致其它根據本發明化合物的衍生作用之起始點。例如，氯原子可在條件還原下移除，例如，以得到在異噻唑環之4-位置帶有氫原子之化合物。此反應可使用不均相觸媒諸如(例如)在活性炭上之Pd在介於1巴和50巴之間的壓力之氫氛圍下在溶劑諸如乙酸乙酯、乙醇、THF、等等達成。

【0116】 顯示於流程1和3中之合成路徑的另一種策略，其特別適合於

眾多具有不同 R^3 取代基之根據本發明化合物的合成，係顯示於流程4中，具有 $R^3 =$ 碘之化合物允許容易獲得各種4-取代之式(G)異噻唑衍生物。



流程4

【0117】 用於廣泛範圍的異噻唑環(R^3)之4-位置的衍生之主中間物可為(例如)類型(E-XX)或(E-XXIII)之結構，其可藉由與適當胺類(E-XXXII)之常見醯胺化反應從對應酸類(E-XIX)和(E-XXII)獲得，如上所述。酸類又將藉由在水性溶劑或溶劑混合物中之基本酯類裂解(例如)輔以無機鹼類諸如NaOH或LiOH或其它鹼而從對應酯類(E-XVIII)和(E-XXI)得到。

【0118】 中間物(E-XVIII)可藉由Hoffman降解、Curtius或Schmidt重排或藉由相關反應(例如)從酸(E-XVII)獲得，其中胺甲酸三級丁酯(其可容易地分離)係使用適當反應程序(*t*-BuOH作為溶劑或溶劑成分)直接獲得。此胺甲酸三級丁酯(E-XVIII)可藉由用酸(諸如(例如)三氟乙酸或稀無機酸)處理而裂

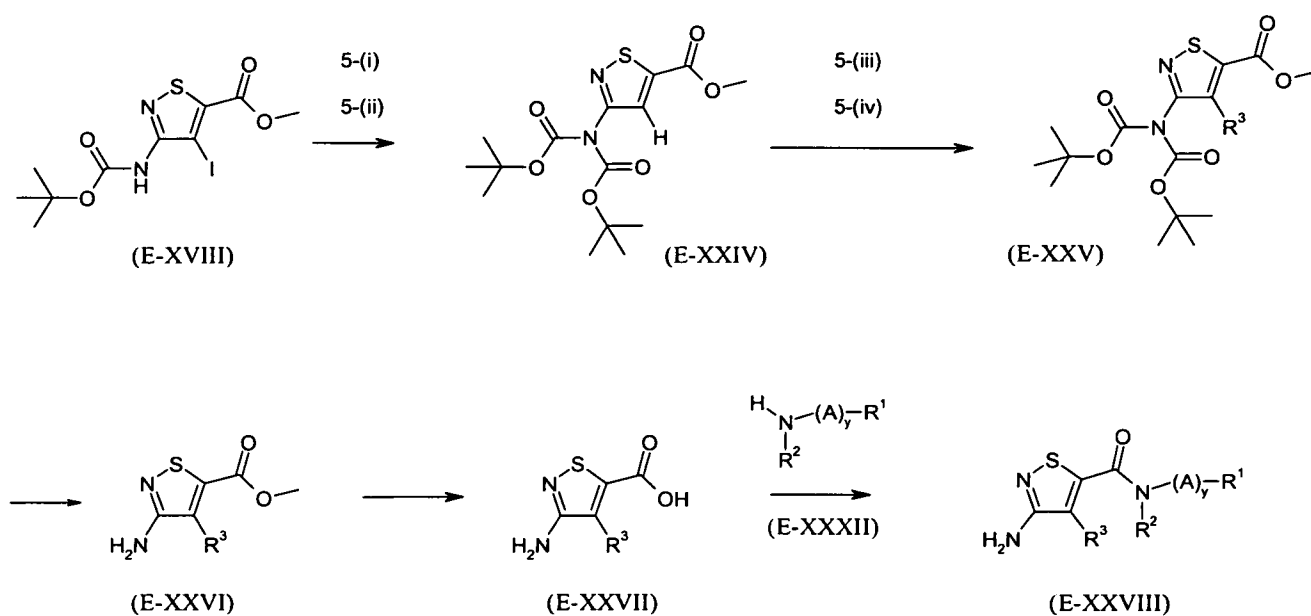
解至游離胺(E-XXI)。

【0119】 所需要之酸(E-XVII)可藉由酸(諸如(例如)三氟乙酸或稀無機酸)之作用(例如)而從三級丁酯(E-XVI)獲得。後者可藉由Sandmeyer反應或相關反應從胺基化合物(E-XV)獲得。例如，(E-XV)可與(例如)亞硝酸烷酯(諸如亞硝異戊酸)及碘在惰性溶劑(諸如乙腈中)在介於20°C和150°C之間的溫度下反應。

【0120】 胺基化合物(E-XV)可藉由環化從化合物(E-XIV)合成，首先用弱鹼(例如三乙胺(或其它有機鹼類)處理，及之後直接用乙醇鹽酸處理。

【0121】 環化所需要之起始化合物(E-XIV)可以三個步驟從氰基乙酸酯(E-X)容易地製備。為此目的，(E-X)最初與NaNO₂在乙酸水溶液中反應，其形成肟(E-XI)，其可在第二步驟中轉化至對甲苯基磺酸酯。為此目的，將(E-XI)與適當磺醯基化試劑(例如氯化對-甲苯磺醯基)及有機鹼(例如吡啶)一起攪拌。所得甲苯磺酸酯(E-XII)係在第三步驟中與巰基乙酸酯(E-XIII)反應，形成N-S鍵，以產生環化前驅物(E-XIV)。此反應通常在常用有機溶劑(諸如乙醇)中輔以有機鹼(諸如吡啶)發生。

【0122】 流程4中所述之化合物(E-XVIII)、(E-XX)、及(E-XXIII)也可為用於其它根據本發明之化合物(特別是具有R³取代基)的起始材料。其中，為此目的可使用之反應係顯示於流程5、6和7。



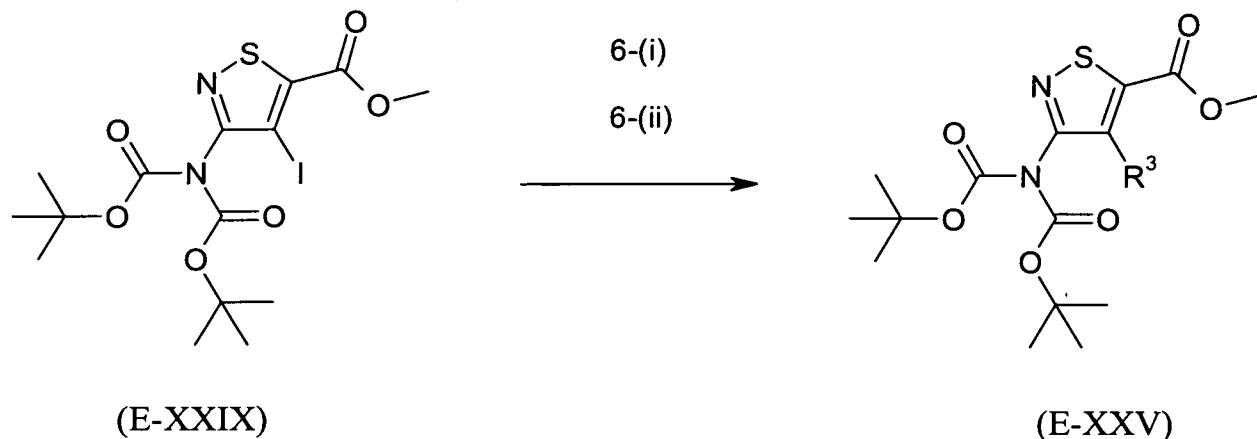
流程5

【0123】 如流程5中所示，從化合物(E-XVIII)開始，在第一步驟5-(i)中移除碘原子，其可藉由鋅粉在酸性介質(例如利用乙酸作為溶劑)中的作用來完成。隨後，在步驟5-(ii)中，將第二BOC(三級-丁氧羰基)基團引入鍵結至在異噻唑之3-位置的氮上，其產生化合物(E-XXIV)。此化合物可在步驟5-(iii)中使用適當有機金屬鹼諸如TMPZnCl·LiCl在異噻唑環之4-位置去質子化(Knochel等人 *Angew. Chem. Int. Ed.* 2011, 50, 9794-9824)，使得形成雜環有機金屬化合物，其可接著在步驟5-(iv)之交叉偶合反應中反應以產生化合物 (E-XXV)，其中R³不為氫。若交叉偶合反應係以R³-Hal進行，則Hal可為氯、溴或碘。

【0124】 交叉偶合反應在步驟5-(iv)中通常輔以過渡金屬觸媒或過渡金屬預觸媒(Pd₂dba₃、PdCl₂(PPh₃)₂、等等)和適當錯合物形成配位基(PPh₃、P(鄰-呋喃基)₃、等等)在適當溶劑(THF、甲苯、等等)中、通常在25℃和120℃範圍之溫度下進行。

【0125】 至目標化合物的其他步驟為：第一在酸性條件(例如三氟乙酸)下裂解BOC基團以產生(E-XXVI)，第二在鹼性下條件(例如在甲醇和水之

混合物中的NaOH)裂解甲酯(E-XXVII), 及第三與胺類(E-XXXII)之醯胺鍵形成以產生化合物(E-XXVIII)。

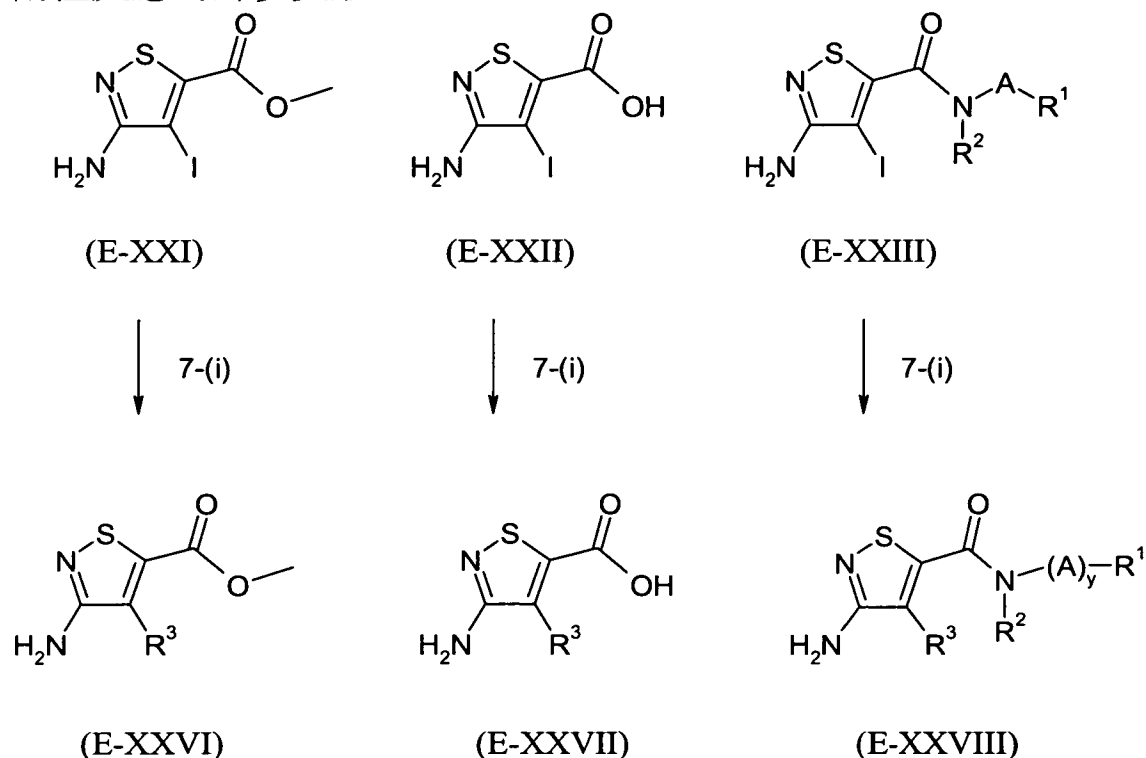


流程6

【0126】 流程6顯示如何可將4-碘噻唑類(諸如(E-XXIX))轉化至化合物(E-XXV), 其中R³不為碘。4-碘噻唑類可經由金屬-鹵素交換直接轉化至金屬化異噻唑類。為此目的, 在步驟6-(i)中, 經雙胺甲酸三級丁酯保護之化合物(E-XXIX)在4-位置金屬化, 例如與適當有機金屬化合物、格任亞化合物例如在惰性溶劑中通常在低於-50°C之溫度下反應。因此獲得在4-位置金屬化之異噻唑化合物, 除了上述交叉偶合反應, 也可在步驟6-(ii)中直接進行與足夠反應性親電子劑之反應。在該種情況下, 不需要觸媒。所使用的親電子反應夥伴可為(例如)鹵烷諸如碘甲烷、碘異丙烷、或鹵化烯基諸如溴化烯丙基、或鹵化炔基諸如溴化炔丙基或任何經取代之鹵化芳基諸如溴化苄基或醯胺類諸如(例如)二甲基甲醯胺或其它羰基化合物諸如丙酮、丙醛或甲酸乙酯、等等或亦二硫化物化合物諸如(例如)二甲基二硫化物。反應的結果在所有情況下獲得結構式(E-XXV)之產物。

【0127】 然而, 4-碘異噻唑類也可直接參與過渡金屬催化之交叉偶合反應, 而沒有異噻唑金屬物質之中間物產生, 由此也可得到多樣性的不同的殘基R³殘基。在此情況下可使用之反應為(例如)Suzuki-Miyaura反應(與芳

基硼酸類或雜芳基硼酸類之反應)或Sonogashira反應(與末端炔之反應)或這兩種反應的許多變形。

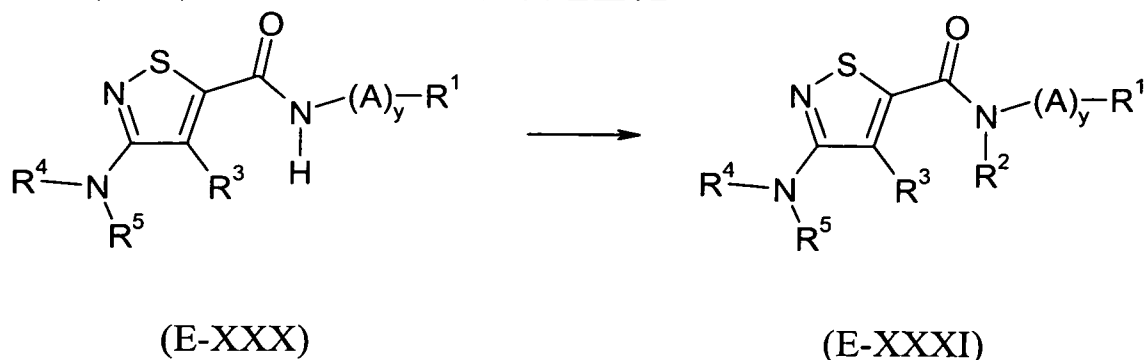


流程7

【0128】 在流程7中，顯示在7-(i)步驟中之各個化合物(E-XXI)、(E-XXII)或(E-XXIII)轉化至各個化合物(E-XXVI)、(E-XXVII)或(E-XXVIII)。取決於化合物(E-XXVI)、(E-XXVII)或(E-XXVIII)中之所要R³殘基，其中在各情況下R³不為碘，在步驟7-(i)中可使用不同觸媒和反應條件，例如當使用交叉偶合反應。在步驟7-(i)中的適合反應條件係描述於文獻中且歸納於最近的評論：Chinchilla等人Chem. Soc. Rev. 2011, 40, 5084-5121；Suzuki等人Chem. Rev. 1995, 95, 2457-2483；Science of Synthesis, Cross Coupling and Heck-Type Reactions, 2013, Volumes 1 to 3, Editor: G. A. Molander (Volume 1), M. Larhed (Volume 2), J. P. Wolfe (Volume 3), Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York中。

【0129】 在一些情況下與殘基R¹無關地引入殘基R²是有利的，如流程

8中所示。為此目的，藉由上述路徑之一者初始製備類型(E-XXX)之化合物，其接著轉化至化合物(E-XXXI)，其中 R^2 不為氫。藉由此轉化，化合物(E-XXX)可被(例如)烷基化、醯基化或磺醯基化。

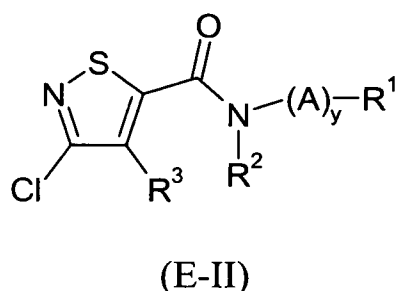


流程8

【0130】 顯而易見的是藉由本文所述之方法製備的化合物(E-III)、(E-IIIa)、(E-IV)、(E-V)、(E-VI)、(E-XXIII)、(E-XXVIII)和(E-XXXI)本身又將可為進一步化學反應之起始點，其可導致另外的根據本發明之化合物。此特別適用於得到殘基 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 及/或 R^5 的修改或結構變化之反應。

【0131】 本發明另外關於一種製備如上述所定義之式(G)化合物及/或其鹽之方法，其特徵在於

(a) 在化學合成中獲得式(G)化合物，其中W為氧，該化學合成包含使式(E-II)化合物

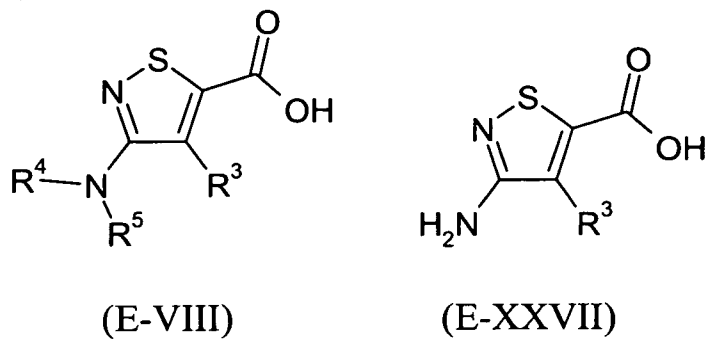


其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、A和y各具有如式(G)中所定義之意義，及其中 R^3 較佳表示鹵素原子，特別是氯原子或氟原子，

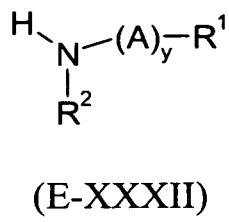
與 HNR^4R^5 ，其中 R^4 和 R^5 各具有如式(G)中所定義之意義，反應之步驟，

或

(b) 在化學合成中獲得式(G)化合物，其中W為氧，該化學合成包含使式(E-VIII)或式(E-XXVII)之化合物



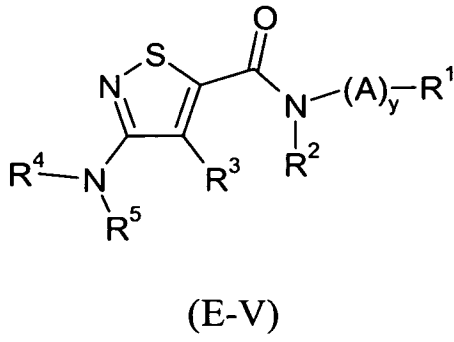
其中R³具有如式(G)中所定義之意義，較佳地R³表示氫或鹵素原子(在鹵素原子之情況下，較佳為氯原子、溴原子或碘原子)，及其中R⁴和R⁵各具有如式(G)中所定義之意義，及較佳地R⁴及/或R⁵表示保護基，
與式(E-XXXII)化合物



其中y、A、R¹和R²各具有如式(G)中所定義之意義，
反應之步驟，

或

(c) 在化學合成中獲得式(G)化合物，其中W為硫，該化學合成包含使式(E-V)化合物

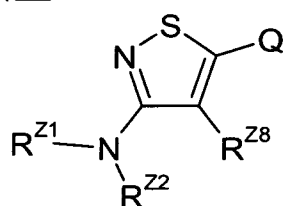


其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 A和y各具有如式(G)中所定義之意義，及其中 R^3 較佳表示鹵素原子，特別是氯原子，

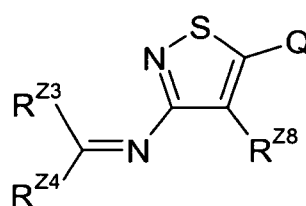
與硫化劑(較佳為 P_4S_{10} 或Lawesson)氏試劑反應之步驟。

【0132】 發現幾種中間物特別適合於製備如上述所定義之根據本發明的式(G)化合物之方法，例如彼等上述流程1至8中所述者。

【0133】 因此，在另一態樣中，本發明係關於一種式化合物(Z-A)、(Z-B)及/或其鹽，



(Z-A)



(Z-B)

其中

Q 為氫、CN、COCl、COF、 CO_2H 及其鹽、 $CONR^{13}R^{14}$ ，及 CO_2R^q ，其中 R^q 為 (C_1-C_9) -烷基或 (C_1-C_9) -鹵烷基，

R^{Z8} 係選自由下列所組成之群組：H、F、Cl、Br、I、 CH_3 、 CH_2F 、 CHF_2 和 CF_3 ，

R^{Z1} 和 R^{Z2} 各自獨立地為氫、CN、 CH_2 芳基、 $X-C(=Y)-$ ，其中 Y 為 NH、O 或 S 和 X 為 NH_2 、OH、SH、 (C_1-C_8) -烷基、 (C_1-C_8) -鹵烷基、 (C_1-C_8) -烷氧基、 (C_1-C_8) -鹵烷氧基、 (C_1-C_6) -烷硫基、 $HN(C_1-C_8)$ -烷基、或芳基，其中各芳基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基及 (C_1-C_4) -烷基磺醯基，

R^{Z3} 為氫、 (C_1-C_8) -烷基、 (C_1-C_8) -鹵烷基、 (C_1-C_8) -烷氧基、 (C_1-C_8) -鹵烷氧

基、(C₁-C₆)-烷基、或芳基，其中芳基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基磺基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基及(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

R^{Z4} 為(C₁-C₈)-烷基、(C₁-C₈)-鹵烷基、(C₁-C₈)-烷氧基、(C₁-C₈)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-烷基磺基、或芳基，其中芳基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基磺基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基及(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

其中 R¹³ 和 R¹⁴ 在各情況下各獨立具有如本文所定義之意義，較佳地該意義如較佳具體實例中至少一者中所定義。

【0134】 較佳地，本發明係關於如上述所定義之式(Z-A)或(Z-B) 化合物，及/或其鹽，其中

Q 為 CN、COCl、COF、CO₂H 及其鹽，及 CO₂R^q，其中 R^q 為(C₁-C₆)-烷基或(C₁-C₆)-鹵烷基，

R^{Z8} 係選自由下列所組成之群組：H、F、Cl、Br、I、CH₃、CH₂F、CHF₂ 和 CF₃，

R^{Z1} 和 R^{Z2} 各自獨立地為氫、CN、CH₂ 苯基、X-C(=Y)-，其中 Y 為 NH、O 或 S 和 X 為 NH₂、OH、SH、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基磺基、HN(C₁-C₆)-烷基、或苯基，其中各苯基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基及(C₁-C₄)-鹵烷氧基，

R^{Z3} 為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧

基、(C₁-C₄)-烷基、或苯基，其中苯基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基及(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

R²⁴ 為(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基、或苯基，其中苯基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基及(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

其中 R¹³ 和 R¹⁴ 在各情況下各獨立具有如本文所定義之意義，較佳地該意義如較佳具體實例中至少一者中所定義。

【0135】 更佳地，本發明係關於如上述所定義之式(Z-A)或(Z-B)化合物，及/或其鹽，其中

Q 為 CN、COCl、COF、CO₂H 及其鹽，及 CO₂R^q，其中 R^q 為(C₁-C₆)-烷基，

R^{Z8} 係選自由下列所組成之群組：H、F、Cl、Br、I、CH₃、CH₂F、CHF₂ 和 CF₃，

R^{Z1} 和 R^{Z2} 各自獨立地為氫、CN、CH₂ 苯基、X-C(=Y)-，其中 Y 為 NH、O 或 S 和 X 為 NH₂、OH、SH、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₄)-烷基、HN(C₁-C₆)-烷基、或苯基，其中各苯基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、氰基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基及(C₁-C₄)-烷氧基，

R^{Z3} 為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷基、或苯基，其中苯基係未經取代或經一或多個選自由：

由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、氰基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基及(C₁-C₄)-鹵烷氧基，

R^{Z4} 為(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、或苯基，其中苯基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、氰基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基及(C₁-C₄)-鹵烷氧基。

【0136】 甚至更佳地，本發明係關於如上述所定義之式(Z-A)或(Z-B)化合物，及/或其鹽，其中

Q 為 CN、COCl、COF、CO₂H 及其鹽，及 CO₂R^q，其中 R^q 為(C₁-C₄)-烷基，

R^{Z8} 係選自由下列所組成之群組：H、F、Cl、Br、I、CH₃、CH₂F、CHF₂ 和 CF₃，

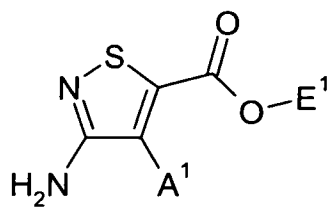
R^{Z1} 和 R^{Z2} 各自獨立地為氫、CN、CH₂ 苯基、X-C(=Y)-，其中 Y 為 NH、O 或 S 和 X 為 NH₂、OH、SH、(C₁-C₆)-烷基、HN(C₁-C₆)-烷基、或苯基，其中各苯基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、氰基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基及(C₁-C₄)-烷氧基，

R^{Z3} 為氫、(C₁-C₆)-烷基或苯基，其中苯基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、氰基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基及(C₁-C₄)-鹵烷氧基，

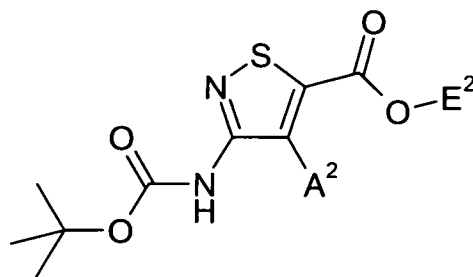
R^{Z4} 為(C₁-C₆)-烷基或苯基，其中苯基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、氰基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基及(C₁-C₄)-鹵烷氧基。

【0137】 本發明特佳係關於一種式化合物(Z-1)、(Z-2)、(Z-3)、(Z-4)、

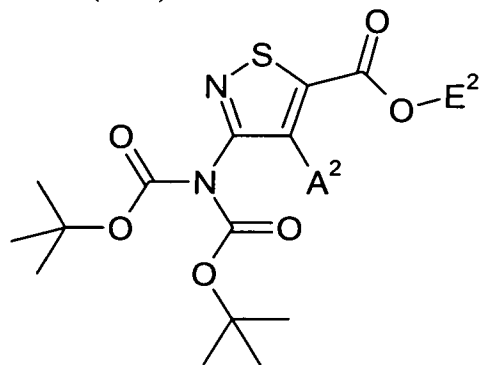
(Z-5)、(Z-6)及/或其鹽，



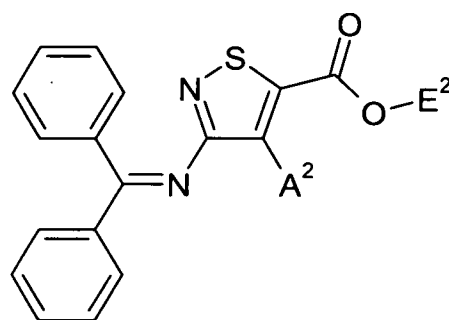
(Z-1)



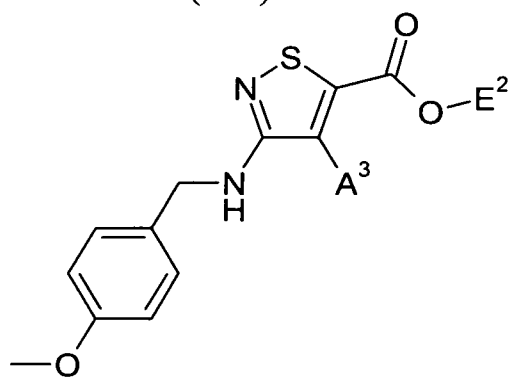
(Z-2)



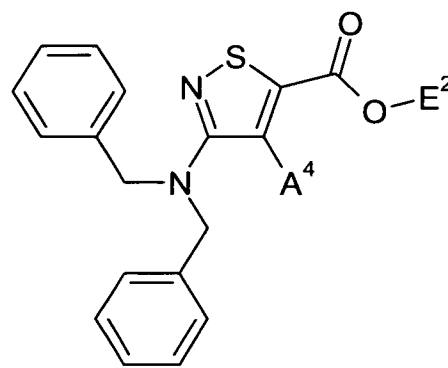
(Z-3)



(Z-4)



(Z-5)



(Z-6)

其中

A¹ 係選自由下列所組成之群組：H、F、Cl、Br 和 I，

A² 係選自由下列所組成之群組：F、Cl、Br 和 I，

A³ 為 H 或 Cl，

A⁴ 為 H 或 Br，

E¹ 係選自由下列所組成之群組：H、甲基、乙基和異丙基，

E² 係選自由下列所組成之群組：H、甲基、乙基、異丙基及三級-丁基。

【0138】 取決於反應的類型和所使用之反應條件，該技術人員應選擇適當有機溶劑，諸如：

- 脂族烴類諸如戊烷、己烷、環己烷或石油醚；
- 芳族烴類諸如甲苯、鄰-、間-或對-二甲苯，
- 鹵化烴類諸如二氯甲烷、氯仿或氯苯，
- 醚類，諸如二乙醚、二異丙醚、三級-丁基甲基醚、二噁烷、甲基苯基醚和四氫呋喃(THF)，
- 腈類諸如乙腈或丙腈，
- 酮類諸如丙酮、甲基乙基酮、二乙基酮和三級-丁基甲基酮，
- 醇類諸如甲醇、乙醇、正丙醇、異丙醇、正丁醇和三級丁醇，以及
- 二甲亞砜、二甲基甲醯胺、二甲基乙醯胺、環丁砜，
- 所述有機溶劑之混合物。

【0139】 如果本發明之上下文中所述之化合物(特別是本發明之中間物和化合物(G))係以固體獲得，純化也可藉由再結晶或消解(digestion)進行。

【0140】 下列酸類通常適合於製備式(G)化合物之酸加成鹽類：氫鹵酸類(諸如，氫氯酸或氫溴酸)、此外磷酸、硝酸、硫酸、單-或二官能羧酸以及羥基羧酸類(諸如，乙酸、順丁烯二酸、琥珀酸、反丁烯二酸、酒石酸、檸檬酸、水楊酸、抗壞血酸或乳酸)、以及磺酸類(諸如，對甲苯磺酸及1,5-萘二磺酸)。式(G)之酸加成化合物可藉由形成鹽類的習知方法以簡單的方式獲得，例如，將式(G)化合物溶解於適當有機溶劑(諸如，例如，甲醇、丙酮、二氯甲烷或苯)，且在0至100°C的溫度下，添加酸，並以已知方式(例如藉由過濾)將鹽類單離，且如果適當的話，用惰性有機溶劑進行清洗，而予以純化。

【0141】 式(G)化合物之鹼加成鹽類較佳在惰性極性溶劑(諸如，例

如，水、甲醇或丙酮)中、於從0至100℃的溫度下製備。適合於製備根據本發明之鹽類的鹼之實例為鹼金屬碳酸鹽類(諸如，碳酸鉀)、鹼金屬氫氧化物及鹼土金屬氫氧化物(例如，NaOH或KOH)、鹼金屬氫化物及鹼土金屬氫化物(例如，NaH)、鹼金屬烷氧化物及鹼土金屬烷氧化物(例如，甲醇鈉、三級-丁醇鉀)、或是氨、乙醇胺或四級氫氧化銨。

【0142】 “惰性溶劑”的定義係指於上述方法變體中在各個情況下於個別反應條件下為惰性的溶劑。

【0143】 可藉由前述方法合成得之式(G)化合物集合(collections)亦可以平行的方式來製備，且可能以手動或部分自動或全自動的方式製備。在此方面，有可能將反應程序、產物或中間物之一般性處理或純化自動化。總而言之，此瞭解為意指如(例如)由S. H. DeWitt描述於“Annual Reports in Combinatorial Chemistry and Molecular Diversity : Automated Synthesis”, Volume 1, Verlag Escom 1997, 69-77頁中之程序。

【0144】 關於平行反應程序及整理步驟，可能使用(例如)Stem Corporation (Woodrolfe Road, Tollesbury, Essex, CM9 8SE, England)或H+PLabortechnik GmbH (Bruckmannring 28, 85764 Oberschleißheim, Germany)所提供的一系列商用儀器。關於化合物(G)或在製備期間所產生的中間物之平行純化，特別可採用層析裝置，例如，來自ISCO, Inc. (4700 Superior Street, Lincoln, NE 68504, USA)者。所列裝置允許其中各個方法步驟自動化但是在方法步驟之間卻須進行手動的操作之模組程序。此可藉由使採用部分或全整合自動化來避免，其中個別自動模組係以(例如)機械人來操作。此類型之自動化系統可得自(例如)Zymark Corporation, Zymark Center, Hopkinton, MA 01748, USA。

【0145】 除了本文所述方法之外，式(G)化合物可藉由固相支撐方法

完全地或部分地予以製備。為此目的，合成或針對適當程序所調整的合成之個別中間物或所有中間物被結合至合成樹脂。固相支撐合成方法係充分地描述於專業文獻中，例如，Barry A. Bunin於“The Combinatorial Index”，Verlag Academic Press, 1998。

【0146】 固相支撐合成方法的使用允許進行從文獻中得知且彼等之部分可以手動或自動化的方式實施的許多方案。例如，“茶包方法”(Houghten, US 4,631,211; Houghten等人, Proc. Natl. Acad. Sci., 1985, 82, 5131-5135)，其中來自IRORI, 11149 North Torrey Pines Road, La Jolla, CA 92037, USA產物之半自動化。例如，藉由由來自Argonaut Technologies, Inc.(887 Industrial Road, San Carlos, CA 94070, USA)或MultiSynTech GmbH(Wullener Feld 4, 58454 Witten, Germany)之裝置可成功地實施固相支撐平行合成的自動化。

【0147】 根據本文所述方法之製備產生於物質集合或資料庫之形式的式(G)化合物。因此本發明亦提供包含至少2個式(G)化合物及其前驅物之式(G)化合物的資料庫。

【0148】 在本發明的情況下或根據本發明所使用之式(G)化合物(及/或其鹽類)具有對抗寬廣範圍的經濟上重要的單子葉和雙子葉有害植物之極佳除草效力。活性式(G)化合物亦提供對難以防治且從根莖、地下莖(root stocks)或其它多年生器官發芽的多年生有害植物之防治。

【0149】 本發明因此亦關於一種防治不要的植物或調節植物生長(較佳地在作物中)之方法，其中將一或多種根據本發明之化合物施用至植物(例如有害植物諸如單子葉或雙子葉雜草或不要的作物)、種子(例如穀物、種子或營養繁殖諸如具有芽之塊莖或芽部分)或植物在其中或其上生長的土壤(例如耕地或非耕地的土壤)上或植物在其上生長的區域(例如耕作區域)。

【0150】 因此，在另一態樣中，本發明係關於一種防治有害植物或調節植物生長之方法，其特徵在於將有效量的

- 一或多種如上述所定義之式(G)化合物及/或其鹽類，較佳為較佳、更佳或特佳具體實例中之一者，

或

- 如下文所定義之除草及/或植物生長調節組成物，其包含一或多種如上述所定義式(G)之化合物及/或其鹽類，較佳為較佳、更佳或特佳具體實例中之一者，

施用於植物、植物之種子、植物在其中或其上生長的土壤或耕作區域。

【0151】 根據本發明之化合物可在例如播種前(若適當則亦藉由併入土壤中)、萌芽前或萌芽後部署。可提及一些可藉由根據本發明化合物防治之單子葉及雙子葉雜草植物群的個別代表之具體實例，所列舉者並不限於某些品種。

【0152】 單子葉有害植物之屬：山羊草屬(Aegilops)、鵝觀草屬(Agropyron)、剪股穎屬(Agrostis)、看麥娘屬(Alopecurus)、阿披拉草屬(Apera)、燕麥屬(Avena)、臂形草屬(Bracharia)、雀麥屬(Bromus)、蒺藜草屬(Cenchrus)、鴨跖草屬(Commelina)、狗牙根屬(Cynodon)、莎草屬(Cyperus)、龍爪茅屬(Dactyloctenium)、馬唐屬(Digitaria)、雲南稗屬(Echinochloa)、荸薺屬(Eleocharis)、龍爪稷屬(Eleusine)、畫眉草屬(Eragrostis)、野黍屬(Eriochloa)、羊茅屬(Festuca)、飄浮草屬(Fimbristylis)、異蕊花屬(Heteranthera)、白茅屬(Imperata)、鴨嘴草屬(Ischaemum)、千金子屬(Leptochloa)、黑麥草屬(Lolium)、鴨舌草(Monochoria)、稷屬(Panicum)、雀稗屬(Paspalum)、藕草屬(Phalaris)、梯牧草屬(Phleum)、早熟禾屬(Poa)、粗軸草屬(Rottboellia)、慈姑屬(Sagittaria)、水蔥屬(Scirpus)、狗尾草屬、

(*Setaria*)、高粱屬(*Sorghum*)。

【0153】 雙子葉雜草之屬：苋麻屬(*Abutilon*)、莧菜屬(*Amaranthus*)、豬草屬(*Ambrosia*)、戟葉葵(*Anoda*)、洋甘菊(*Anthemis*)、*Aphanes*、蒿屬(*Artemisia*)、濱藜屬(*Atriplex*)、雛菊(*Bellis*)、咸豐草(*Bidens*)、薺屬(*Capsella*)、飛廉屬(*Carduus*)、決明屬(*Cassia*)、矢車菊屬(*Centaurea*)、藜屬(*Chenopodium*)、薊屬(*Cirsium*)、旋花屬(*Convolvulus*)、曼陀羅屬(*Datura*)、豆科(*Desmodium*)、刺酸模屬(*Emex*)、糖芥屬(*Erysimum*)、大戟屬(*Euphorbia*)、鼬瓣花屬(*Galeopsis*)、牛膝菊屬(*Galinsoga*)、豬殃殃屬(*Galium*)、木槿屬(*Hibiscus*)、番薯屬(*Ipomoea*)、地膚屬(*Kochia*)、野芝麻屬(*Lamium*)、獨行菜屬(*Lepidium*)、母草屬(*Lindernia*)、菊科母草屬(*Matricaria*)、薄荷屬(*Mentha*)、山黧屬(*Mercurialis*)、粟米草屬(*Mullugo*)、勿忘草屬(*Myosotis*)、罌粟屬(*Papaver*)、牽牛屬(*Pharbitis*)、車前草屬(*Plantago*)、蓼屬(*Polygonum*)、馬齒莧屬(*Portulaca*)、毛茛屬(*Ranunculus*)、蘿蔔屬(*Raphanus*)、蔊菜屬(*Rorippa*)、節節菜屬(*Rotala*)、酸模屬(*Rumex*)、豬毛菜屬(*Salsola*)、千里光屬(*Senecio*)、田菁屬(*Sesbania*)、黃花稔屬(*Sida*)、歐白芥屬(*Sinapis*)、茄屬(*Solanum*)、苦苣菜屬(*Sonchus*)、密穗桔梗屬(*Sphenoclea*)、繁縷屬(*Stellaria*)、蒲公英(*Taraxacum*)、遏藍菜(*Thlaspi*)、車軸草屬(*Trifolium*)、蕁麻屬(*Urtica*)、婆婆納屬(*Veronica*)、堇菜屬(*Viola*)、蒼耳屬(*Xanthium*)。

【0154】 根據本發明欲使用之式(G)化合物或根據本發明之式(G)化合物及/或其鹽類係發現在防治下列有害植物上非常有效：諸如大穗看麥娘(*Alopecurus myosuroides*)、野燕麥(*Avena fatua*)、稗(*Echinochloa crus-galli*)、多花黑麥草(*Lolium multiflorum*)、狗尾草(*Setaria viridis*)、苋麻(*Abutilon theophrasti*)、反刺莧(*Amaranthus retroflexus*)、母菊(*Matricaria inodora*) (= *Tripleurospermum maritimum* subsp. *inodorum*)、圓葉牽牛(*Pharbitis*

purpurea)、捲莖蓼(Polygonum convolvulus)(=卷莖蓼(Fallopia convolvulus))、繁縷(Stellaria media)、三色堇(Viola tricolor)、及阿拉伯婆婆納(Veronica persica)。

【0155】 當根據本發明之化合物(G)在萌芽前先施用在土壤表面上時，完全防止雜草幼苗萌發，或雜草生長至子葉階段但接著停止生長且最後，經過3至4星期之後完全死亡。

【0156】 若活性物質在萌芽後施用至植物之綠色部分，在處理之後生長停止，且有害植物保持在施用時間點的生長階段，或在某段時間後完全死亡，使得對作物植物有害的雜草之競爭因此在非常早期且以持續方式消除。

【0157】 雖然根據本發明之化合物展現對抗單子葉與雙子葉雜草之優異除草活性，但對經濟重要性之作物，例如：雙子葉作物落花生屬(Arachis)、甜菜屬(Beta)、蕓苔屬(Brassica)、甜瓜屬(Cucumis)、南瓜屬(Cucurbita)、向日葵屬(Helianthus)、胡蘿蔔屬(Daucus)、大豆屬(Glycine)、棉屬(Gossypium)、番薯屬(Ipomoea)、萵苣屬(Lactuca)、亞麻屬(Linum)、番茄屬(Lycopersicon)、芒草屬(Miscanthus)、煙草屬(Nicotiana)、菜豆屬(Phaseolus)、豌豆(Pisum)、茄屬(Solanum)、蠶豆(Vicia)屬之雙子葉作物，或蔥屬(Allium)、鳳梨屬(Ananas)、蘆筍屬(Asparagus)、燕麥屬(Avena)、大麥屬(Hordeum)、稻屬(Oryza)、稷屬(Panicum)、甘蔗屬(Saccharum)、黑麥屬(Secale)、高粱屬(Sorghum)、黑小麥(Triticale)、小麥(Triticum)、玉米(Zea)屬之單子葉(monocotyledonous)作物(特別是玉米和小麥)之傷害則僅達不顯著之程度，或完全沒有傷害，取決於本發明之個別化合物的結構及其施用比率。為了此等理由，本發明化合物非常適用於選擇性防治作物(諸如農業上有用作物或觀賞植物)中不要之植物生長。

【0158】 再者，已發現根據本發明使用之式(G)化合物或根據本發明之式(G)化合物及/或其鹽類顯示出極佳或非常好的萌芽前或萌芽後作用，及特別選擇性地在某些作物，尤其是在油菜、大豆、棉花和穀物(且在此特別是玉米、大麥、小麥、黑麥、燕麥、黑小麥、小米品種、稻米)。

【0159】 此外，根據本發明之化合物(取決於其特定結構及其施用比率)在作物中具有優異的生長調節性質。其介入以調節植物的代謝且因此可用於影響植物組成和促進收成，例如，藉由觸發乾燥和生長萎縮。再者，彼等亦適合於一般性地防治和抑制不需要的植物生長而不會損傷本方法中的植物。抑制植物生長於許多單子葉和雙子葉作物中扮演著重要的角色，因為例如可以減少倒伏，或因而完全防止倒伏。

【0160】 由於彼等之除草性及/或植物生長調節性質，活性化合物(G)可亦用於防治基因改良的植物或已經利用傳統突變方法改良的植物之作物中的有害植物。通常，基因轉殖植物值得注意的是特別有利的性質，例如對某些殺蟲劑(特別是某些除草劑)的抗性、對植物病害或引起植物病害的生物(例如某些昆蟲或微生物，例如真菌、細菌或病毒)之抗性。其它特殊特徵係關於(例如)收成物質之數量、品質、保存性、組成及特殊組分。因此，其澱粉含量增加或其澱粉品質改變之基因轉殖的植物，或收成物質具有不同的脂肪酸組成之基因轉殖的植物為已知的。

【0161】 為了基因轉殖作物，較佳的是將本發明之化合物及/或其鹽類使用於有用植物和觀賞植物之經濟上重要的基因轉殖作物，例如穀物諸如小麥、大麥、黑麥、燕麥、小米、稻米和玉米，或是甜菜、棉花、大豆、油菜、馬鈴薯、蕃茄、豌豆和其它蔬菜之作物。

【0162】 較佳的是使用根據本發明之化合物作為對除草劑之植物毒性具有抗性或已經利用重組方式使具有抗性之有用植物的作物之除草劑。

【0163】 由於彼等之除草及植物生長調節性質，活性式(G)化合物亦可用來防治已知基因改良植物或仍然有待開發之作物的有害植物。通常，基因轉殖植物係以特別有利的性質而區分，例如以對某些殺蟲劑(主要是某些除草劑)具抗性、對植物病害或植物病害之致病微生物(諸如某些昆蟲或微生物諸如真菌，細菌或病毒)具抗性而區分。其它特殊特徵係關於(例如)收成物質之數量、品質、保存性、組成及特殊組分。因此，其已知澱粉含量提高、或其澱粉品質改變、或該收成物質具有不同的脂肪酸組成之基因轉殖植物。其它特殊性質可為對非生物性逆境(例如熱、低溫、乾旱、鹽度及紫外線輻射的耐性或抗性。

【0164】 較佳的是根據本發明之式(G)化合物及/或其鹽類使用於有用植物及觀賞植物之重要經濟基因轉殖作物，例如穀類，諸如小麥、大麥、黑麥、燕麥、高粱及小米、稻米、木薯及玉米、或其它甜菜、棉、大豆、油菜、馬鈴薯、蕃茄、豌豆及其它蔬菜之作物。

【0165】 較佳的是根據本發明之式(G)化合物用作為對於除草劑之植物毒性具有抗性或經由重組方法已具有抗性的有用植物之作物的除草劑。

【0166】 當根據本發明之活性化合物(G)採用於基因轉殖作物時，不只在其它作物觀察到發生對有害植物的作用，且通常亦在特定基因轉殖作物觀察到針對施用的作用，例如可被防治的雜草之範圍改變或特別擴大、可用於施用的施用率改變，較佳是與基因轉殖作物產生抗性的除草劑之組合性良好，及影響基因轉殖作物的生長和產量。

【0167】 本發明因此亦有關於根據本發明之式(G)化合物及/或其鹽類作為用於防治有用植物或觀賞植物(隨意地基因轉殖作物)中的有害植物之除草劑的用途。

【0168】 較佳者為藉由萌芽前或萌芽後方法使用於穀物諸如小麥、大

麥、黑麥、燕麥、小米和稻米，特別是藉由萌芽後方法使用於小麥。

【0169】 較佳者亦為藉由萌芽前或萌芽後方法使用於玉米，特別是藉由萌芽前方法使用於玉米。

【0170】 較佳者亦為藉由萌芽前或萌芽後方法使用於大豆，特別是藉由萌芽後方法使用於大豆。

【0171】 根據本發明之防治有害植物或調節植物生長的用途也包括其中在施加於植物上、植物中或土壤之前未自前驅物物質("前藥")形成活性式(G)化合物或其鹽的情況。

【0172】 本發明亦提供用於防治有害植物或用於調節植物的生長之方法(應用方法)，其包含將有效量之一或多種式(G)化合物及/或其鹽類施用於植物(有害植物，如果適當的話與一起有用植物)上、植物種子、其中或在其上種植植物之土壤或耕作區。

【0173】 根據本發明之化合物(G)可以可濕性粉劑、可乳化濃縮物、可噴灑溶液、撒粉產物或粒劑之形式使用於習知調配物。本發明因此亦提供除草性及植物生長調節性組成物，其包含式(G)化合物及/或其鹽類。

【0174】 因此，在另一態樣中，本發明係關於一種除草及/或植物生長調節組成物，其特徵在於該組成物包含一或多種如上述所定義之式(G)化合物及/或其鹽類，較佳地於較佳、更佳或特佳具體實例中之一者及一或多種選自群組(i)及/或 (ii)之其它物質：

- (i) 一或多種其它農業化學活性物質，較佳係選自由殺昆蟲劑、殺蟎劑、殺線蟲劑、其它除草劑、殺真菌劑、安全劑、肥料及/或生長調節劑所組成之群組。
- (ii) 一或多種作物保護中習知的調配助劑。

【0175】 式(G)化合物及/或其鹽可根據所需要的生物及/或物化參數

以各種方式予以調配。可能的調配物包括，例如，可濕性粉劑(WP)、水溶性粉劑(SP)、水溶性濃縮物、可乳化濃縮物(EC)、乳液(EW)(諸如水包油型和油包水型乳液)、可噴灑溶液、水懸劑(SC)、油-或水-基分散液、油-互混溶液、膠囊懸浮液(CS)、撒粉產物(DP)、浸種產物、播散和土壤施用粒劑、微粒劑形式、可噴灑粒劑、塗布粒劑和吸附粒劑的形式之粒劑(GR)、水分散性粒劑(WG)、水溶性粒劑(SG)、ULV調配物、微膠囊和蠟。

【0176】 這些個別調配物類型原則上是已知的且描述於例如：Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" [Chemical technology], volume 7, C. Hanser Verlag Munich, 4th ed. 1986；Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations", Marcel Dekker, N.Y., 1973；K. Martens, "Spray Drying" Handbook, 3rd ed. 1979, G. Goodwin Ltd. London。

【0177】 所需之調配助劑諸如惰性材料、界面活性劑、溶劑和另外添加劑同樣為已知且描述於例如：Watkins, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2nd Ed., Darland Books, Caldwell N.J., H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry"; 2nd Ed., J. Wiley & Sons, N.Y.; C. Marsden, "Solvents Guide"; 2nd Ed., Interscience, N.Y. 1963; McCutcheon's "Detergents and Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp., Ridgewood N.J.; Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. 1964; Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte" [Interface-active Ethylene Oxide Adducts], Wiss. Verlagsgesell., Stuttgart 1976; Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie", volume 7, C. Hanser Verlag Munich, 4th ed. 1986。

【0178】 可濕性粉劑為可均勻分散在水中且除了稀釋劑或惰性物質以及活性成分之外，也包含離子及/或非離子型之界面活性劑(濕潤劑、分散劑、

劑)，例如聚氧乙基化之烷基酚類、聚氧乙基化之脂肪醇類、聚氧乙基化之脂肪胺類、脂肪醇聚乙二醇醚硫酸鹽類、烷磺酸鹽類、烷基苯磺酸鹽類、木質素磺酸鈉、2,2'-二萘基甲烷-6,6'-二磺酸鈉、二丁基萘-磺酸鈉或者油鹼基甲基牛磺酸鈉。為了製備可濕性粉劑，在習知裝置例如鎚磨機、鼓風磨機和空氣噴射磨機中將除草活性化合物細研磨，且同時地或順序地與調配助劑混合。

【0179】 可乳化濃縮物係藉由將活性化合物溶解在有機溶劑(例如丁醇、環己酮、二甲基甲醯胺、二甲苯或者較高沸點芳烴)或有機溶劑的混合物中且加入一或多種離子及/或非離子型之界面活性劑(乳化劑)而製得。所使用的乳化劑例如可為：烷芳基磺酸鈣諸如十二烷基苯磺酸鈣，或非離子乳化劑諸如脂肪酸聚乙二醇酯類、烷芳基聚乙二醇醚類、脂肪醇聚乙二醇醚類、環氧丙烷-環氧乙烷縮合產物、烷基聚醚類、山梨糖醇酯類，諸如(例如)山梨糖醇脂肪酸酯或聚氧乙烯山梨糖醇酯類，諸如(例如)聚氧乙烯山梨糖醇脂肪酸酯。

【0180】 撒粉產物係藉由研磨活性化合物與細碎固體物質，例如滑石、天然白土，諸如高嶺土、膨潤土和葉臘石、或矽藻土而獲得。

【0181】 水懸劑可為水基或油基。它們可(例如)借助於習知珠磨機濕式研磨而製備，且隨意加入例如上述其它調配物類型已列出者之界面活性劑。

【0182】 乳液，例如水包油型(EW)，可借助於攪拌器、膠體磨機及/或靜態混合器使用水性有機溶劑及，如果適當的話，例如與上述其它調配物類型有關之已列出的界面活性劑製備。

【0183】 粒劑可藉由將活性化合物噴霧在吸附性粒化惰性材料或借助於黏合劑(例如聚乙烯醇、聚丙烯酸鈉或者礦物油類)將活性化合物濃縮物

施加在載體(例如砂、高嶺石或粒狀惰性材料)的表面而製備。適當活性化合物也可以習知用於製備肥料顆粒之方式製粒 - 如果需要，作成與肥料之混合物。

【0184】 水分散性粒劑通常係藉由習知方法例如噴霧乾燥、流體化床製粒、碟製粒、使用高速混合器混合和沒有固體惰性材料的擠製製備。

【0185】 關於碟顆粒、流體化床顆粒、擠壓機顆粒和噴霧顆粒的製備，參見(例如) "Spray-Drying Handbook" 3rd ed. 1979, G. Goodwin Ltd., London ; J.E. Browning, "Agglomeration", Chemical and Engineering 1967, pages 147 ff. ; "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5th Ed., McGraw-Hill, New York 1973, pp. 8-57中之方法。

【0186】 關於作物保護劑的調配物之進一步細節，參見例如G.C. Klingman, "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, pages 81-96和J.D., S.A. Evans, "Weed Control Handbook", 5th ed., Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1968, pages 101-103。

【0187】 農業化學調配物通常包含0.1到99重量% (特別是0.1到95重量%)的活性式(G)化合物及/或其鹽類。

【0188】 在可濕性粉劑中，活性化合物濃度為(例如)約10到95重量%，餘量至100重量%由習知調配物成分所組成。在可乳化濃縮物的情形中，活性化合物濃度可為1到90重量%，較佳5到80重量%。粉劑型調配物包含1到30重量%之活性化合物，較佳地通常5至20%重量%之活性化合物；可噴霧溶液含有約0.05到80重量%，較佳2到50重量%之活性化合物。在水分散性粒劑之情形中，活性化合物含量部分視活性化合物是否為液體或固體及其上所使用之製粒助劑、填充劑、等等而定。在水分散性粒劑之情形中，活性化合物的含量(例如)介於1和95重量%之間，較佳介於10和80重量%之

間。

【0189】 此外，所述之活性化合物調配物任意地包含個別習用膠黏劑、潤濕劑、分散劑、乳化劑、滲透劑、防腐劑、抗凍劑和溶劑、填料、載劑和染料、消泡劑、蒸發抑制劑及影響pH和黏度的試劑。調配助劑的實例特別描述於“Chemistry and Technology of Agrochemical Formulations”, ed. D.A. Knowles, Kluwer Academic Publishers (1998)。

【0190】 式(G)化合物及/或其鹽類可以本身使用或彼等與其它殺蟲活性化合物諸如(例如)殺蟲劑、殺蟎劑、殺線蟲劑、除草劑、殺真菌劑、安全劑、肥料和/或生長調節劑組合之製劑(調配物)的形式使用，例如呈最終調配物或呈槽混合物。組合調配物可根據上述調配物，同時考慮欲組合之活性化合物的物理性質和安定性予以製備。

【0191】 除草劑(混合物)對安全劑的重量比一般取決於所討論的除草劑施用率和安全劑的功效，且可在寬廣限制內改變，例如，範圍從200：1至1：200，較佳地100：1至1：100，特別是20：1至1：20。類似於化合物(G)或其混合物，安全劑可與其它除草劑/殺蟲劑調合，且可以具有除草劑之成品調配物或槽混合物提供或使用。

【0192】 關於應用，以商業形式存在之除草劑或除草劑/安全劑調配物，若適當，例如，在可濕性粉劑、可乳化濃縮物、分散液和水分散性粒劑之情況中，係以習知方式用水稀釋。粉劑、供土壤施用的粒劑或用於撒施的粒劑和可噴灑的溶液之形式的製劑通常在施用前不以其它惰性物質稀釋。

【0193】 式(G)化合物及/或其鹽類的施用率可在寬廣範圍內改變。關於防治有害植物之除草劑的施用，例如從0.001至10.0 kg/ha之範圍的活性物質通常是適當的，較佳地式(G)化合物及/或其鹽類係適用於從0.005至5 kg/ha

之範圍內，特別是0.01至1 kg/ha之範圍內。此適用於萌芽前和萌芽後施用，萌芽後處理通常是較佳的。

【0194】 當用作植物生長調節劑時，例如，用作如上所述之作物(較佳為穀類植物，如小麥、大麥、黑麥、黑小麥、小米、稻米或玉米)的莖稈穩定劑，式(G)化合物及/或其鹽類之施用率為(例如)在0.001至2 kg/ha或更多之範圍的活性物質，較佳地在0.005至1 kg/ha之範圍，特別是10至500 g/ha之範圍的活性物質。此適用於以萌芽前及萌芽後方法施用，萌芽後處理通常為較佳的。

【0195】 作為莖稈穩定劑之施用可在植物生長之不同階段進行。較佳(例如)在分蘖期後，於縱向生長開始時。

【0196】 作為一選項，作為植物生長調節劑之施用亦可能藉由處理種子，其包括用於拌種或塗覆種子之各種技術。在此，施用率取決於特定技術且可以預試加以決定。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

實施例

【0197】 以例示方式，描述一些通式(G)化合物之合成實施例。在實施例中，量(包括百分比)係指重量，除非特別說明。

【0198】 符號">"和"<"分別表示"大於"和"小於"。符號 "≥"表示"大於或等於"，符號 "≤"表示 "小於或等於"。

【0199】 在說明及實施例之內文中，若針對式(G)立體異構物之手性中心的絕對構型所給出之術語"R"及"S"，則除非另有定義，否則此RS命名係依循Cahn-Ingold-Prelog規則。

【0200】 在本發明之內文中和在表1至5中提及根據本發明之具體且較佳化合物，使用下列縮寫：

H	=	氫
Me	=	甲基或 CH ₃
Et	=	乙基
Pr	=	丙基
Bu	=	丁基
n 烷基	=	正烷基，例如 nPr = 正丙基
c 烷基	=	環烷基，例如 cPr = 環丙基、c 己基 = 環己基
i 烷基	=	異烷基，例如 iPr = 異丙基
t 烷基	=	三級烷基，例如 tBu = 三級-丁基
F、Cl、Br、I	=	分別氟、氯、溴和碘，根據習用化學原子符號
MeO 或 OMe	=	甲氧基
CN	=	氰基
NO ₂	=	硝基
Ph	=	苯基
diHal	=	di 鹵，例如 diF = 二氟
triHal	=	tri 鹵，例如 triF = 三氟
-CCH	=	乙炔基(-C≡CH)

【0201】 取代基之位置，例如於苯基環在位置2，表示為符號之字首或基團之縮寫，例如

2-Cl	=	2-氯
2-Me	=	2-甲基

【0202】 二-或三-取代之取代模式的取代基位置之記數類似地表示

為字首，例如

2,3-Cl ₂	=	2,3-二氯(例如作為於苯基環之取代)
2,4-二 F	=	2,4-二氟(例如作為於苯基環之取代)
2,4-F ₂	=	2,4-二氟(例如作為於苯基環之取代)
2,4,6-三 F	=	2,4,6-三氟(例如作為於苯基環之取代)
2-F-4-Cl	=	2-氟, 4-氯(例如作為於苯基環之取代)
5-F-2-Me	=	5-氟, 2-甲基(例如作為於苯基環之取代)

【0203】 其它縮寫應理解為類似於上述實例。

【0204】 此外，習用化學符號和化學式適用，諸如(例如)CH₂適用於亞甲基或CF₃適用於三氟甲基或OH適用於羥基。

【0205】 對應地，複合意義係定義為由所述的縮寫構成，例如

4-CF₃-c己基 = 4-三氟甲基-環己基

NMR-列表

【0206】 所選實施例之¹H-NMR數據係以¹H-NMR峰列表形式寫入。對於各個信號峰列示δ-值(ppm)及信號強度(在圓括號內)。在δ-值 - 信號強度對之間以分號作為分隔符號。

【0207】 實施例之峰列表因此具有下列之形式：

δ1 (強度1)；δ2 (強度2)；.....；δi (強度i)；.....；δn (強度n)

【0208】 尖銳信號之強度與該等信號在NMR光譜之印刷實施例中的高度(cm)相關且顯示信號強度之真實關係。自寬信號可顯示若干峰或信號之中間部分及彼等與光譜中最強信號比較之相對強度。

【0209】 為了校準¹H光譜之化學位移，使用四甲基矽烷及/或溶劑之化學位移，尤其於DMSO(二甲亞砜)中測量之光譜的情況。因此NMR峰列中，四甲基矽烷峰可出現，但不一定出現。

【0210】 ^1H -NMR之峰列表類似於傳統 ^1H -NMR列印者且因此通常含有所有列於傳統NMR判讀之峰。

【0211】 另外，像傳統 ^1H NMR列印版本，彼等可顯示溶劑、目標化合物立體異構物(該等同樣形成本發明標的一部分)及/或雜質峰的信號。

【0212】 為了顯示於溶劑及/或水之 δ 範圍中的化合物訊號，在吾等之 ^1H -NMR峰列表中顯示通常的溶劑峰，例如DMSO於DMSO- D_6 中之峰及水之峰且通常具有平均高強度。

【0213】 目標化合物之立體異構體的峰及/或雜質的峰通常平均具有低於目標化合物(例如純度 $>90\%$)之峰的強度。

【0214】 該等立體異構體及/或雜質可為特定製備方法能之典型。因此，其峰可有助於經由“副產物指紋”辨識吾等之製備方法的重現。

【0215】 利用已知方法計算目標化合物之峰(MestreC，ACD-模擬，且但也用經驗評估的期望值)的專家如需要可視情況使用額外強度濾波器分離目標化合物之峰。此分離將類似於傳統 ^1H -NMR判讀所挑選之相關峰。

【0216】 具有峰列表之NMR數據說明的其它細節可於研究揭示資料庫編號(Research Disclosure Database Number)564025之出版品“專利申請案中NMR峰列表數據的引用(Citation of NMR Peaklist Data within Patent Applications)”中找到。

【0217】 根據本發明之化合物，諸如表1至5中所列者，係根據或類似於下列化學合成實施例獲得。

【0218】

(A) 化學合成例：

1. 3-胺基-4-氯-N-(環己基甲基)異噻唑-5-甲醯胺(I-4)的合成：

1.1. 3,4-二氯-N-(環己基甲基)異噻唑-5-甲醯胺的合成：

將730 mg的3,4-二氯異噻唑-5-甲酸(3.7 mmol)溶解在10 ml的二氯甲烷中並添加一滴二甲基甲醯胺。在室溫下滴加1.4 g的草醯氯(11.1 mmol)。在室溫下攪拌1小時後，將溶液在旋轉蒸發器上蒸發至乾燥。將殘餘物溶解在3 ml的二氯甲烷中並慢慢滴加至626 mg的1-環己基甲胺(5.5 mmol)和746 mg的三乙胺(7.4 mmol)在10 ml的二氯甲烷中之溶液。將混合物在室溫下攪拌1 h。然後將反應混合物加至水中並用二氯甲烷重複萃取。將濃縮萃取物經過MgSO₄乾燥，濃縮和藉由管柱層析法純化。產率：1.05 g (理論的97%)。

¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃ δ, ppm) 6.86 (br,1H), 3.34 (tr,2H), 1.77 (m,4H), 1.66 (m,1H), 1.58 (m,1H), 1.3-1.15 (m,3H), 1.0 (m,2H)。

1.2. 4-氯-N-(環己基甲基)-3-[(二苯基亞甲基)胺基]異噻唑-5-甲醯胺的合成：

將1.27 g的3,4-二氯-N-(環己基甲基)異噻唑-5-甲醯胺(4.3 mmol)溶解在6 ml的甲苯中。對此溶液依次加入1.87 g的二苯基酮亞胺(10 mmol)、2.8 g的碳酸銨(8.68 mmol)、102 mg的Xantphos (0.17 mmol)和79 mg的三(二亞苳丙酮)二鈀(Pd₂dba₃; 0.087 mmol)。然後將具有所得之溶液反應容器短暫地抽真空並立刻填充氬氣連續三次。然後將混合物在預熱至100 °C的油浴中加熱24 h。冷卻後，將反應溶液加至水中，用乙酸乙酯重複萃取，乾燥，濃縮和藉由管柱層析法純化。產率：253 mg (理論的13%)。

¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃ δ, ppm) 7.82 (d,2H), 7.57-7.21 (m,8H), 6.80 (br,1H), 3.29 (tr,2H), 1.76 (m,4H), 1.67 (m,1H), 1.58 (m,1H), 1.3-1.15 (m,3H), 1.04-0.95 (m,2H)。

1.3. 3-胺基-4-氯-N-(環己基甲基)異噻唑-5-甲醯胺(I-4)的合成：

將184 mg的4-氯-N-(環己基甲基)-3-[(二苯基亞甲基)胺基]異噻唑-5-甲醯胺溶解在1.5 ml的四氫呋喃(THF)中，對其添加0.5 ml的6N鹽酸並將

混合物在室溫下攪拌直到根據薄層層析法反應物完全消耗。將反應混合物加至少許水中並用乙酸乙酯萃取。一旦乙酸乙酯相乾燥、濃縮和層析，獲得所要產物。產率：89 mg (理論的77%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 6.68 (br,1H), 4.73 (br,2H), 3.32 (tr,2H), 1.77 (m,4H), 1.66 (m,1H), 1.57 (m,1H), 1.32-1.13 (m,3H), 1.06-0.96 (m,2H)。

2. 3-胺基-4-氯-N-(3,4,5-三氟苄基)異噻唑-5-甲醯胺(I-35)的合成：

2.1. 3,4-二氯異噻唑-5-甲酸乙酯的合成：

將15 g的3,4-二氯異噻唑-5-甲酸(75.7 mmol)溶解在300 ml的乙醇中並添加8.4 ml的濃硫酸。將混合物在回流下攪拌20 h。接著將反應混合物濃縮至原體積的一半，用飽和 NaHCO_3 中和，加至水中並用二氯甲烷萃取。將二氯甲烷相乾燥且在旋轉蒸發器上小心地濃縮。產率：15.2 g (理論的89%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 4.44 (q,2H), 1.42 (tr,3H)。

2.2. 4-氯-3-[(二苯基亞甲基)胺基]異噻唑-5-甲酸乙酯的合成：

將14.06 g的3,4-二氯異噻唑-5-甲酸乙酯(62.19 mmol)溶解在150 ml的甲苯中。對此溶液依次加入13.9 g的二苯基酮亞胺(74.6 mmol)、40.5 g碳酸鉍(124.4 mmol)、1.44 g Xantphos (2.49 mmol)和1.14 g 三(二亞苄基丙酮)二鈦(Pd_2dba_3 ; 1.24 mmol)。接著將具有所得溶液之反應容器短暫抽真空並立刻填充氬氣連續三次。接著將混合物在已預熱至 100°C 的油浴中加熱24 h。冷卻後，將反應溶液通過2 cm厚的矽膠層過濾，將其用二氯甲烷重複沖洗。將濾液濃縮並藉由管柱層析法純化殘餘物。產率：5.29 g (理論的23%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.82 (d,2H), 7.59-7.22 (m,8H), 4.36

(q,2H), 1.37 (tr,3H)。

2.3. 3-胺基-4-氯異噻唑-5-甲酸乙酯的合成：

將10.1 g的4-氯-3-[(二苯基亞甲基)胺基]異噻唑-5-甲酸乙酯(27.2 mmol)溶解在200 ml的四氫呋喃(THF)中，對其添加12 ml的6N鹽酸並將混合物在室溫下攪拌直到根據薄層層析法反應物被完全消耗。將反應混合物加至少許水中並用乙酸乙酯萃取。一旦乾燥乙酸乙酯相、濃縮和層析，獲得所要產物。產率：4.51 g (理論的91%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 5.0-4.5 (br,2H), 4.40 (q,2H), 1.39 (tr,3H)。

2.4. 3-胺基-4-氯異噻唑-5-甲酸的合成：

將26 ml的2N氫氧化鈉溶液加至在50 ml的乙醇和50 ml的THF之混合物中的4.27 g的3-胺基-4-氯異噻唑-5-甲酸乙酯(20.6 mmol)並將混合物在室溫下攪拌1 h。接著藉由小心地添加2N 鹽酸將反應混合物調整至pH 5，於是一部分的產物以晶體形式沉澱。在吸濾下濾出晶體並用乙酸乙酯萃取濾液。將有機萃取物乾燥和濃縮，藉此獲得另一批次的產物。產率：3.57 g (理論的97%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, DMSO δ , ppm) 14.05 (br,1H), 6.58 (s,2H)。

2.5. 3-胺基-4-氯-N-(3,4,5-三氟苄基)異噻唑-5-甲醯胺(I-35)的合成：

將130 mg的3,4,5-三氟苄基胺(0.78 mmol)、170 mg的三乙胺(1.68 mmol)和0.83 ml的正丙基膦酸酐(T3P；1.4 mmol)在THF中之50百分比溶液加至在4 ml的二氯甲烷中之100 mg的3-胺基-4-氯異噻唑-5-甲酸(0.56 mmol)並將混合物在室溫下攪拌過夜。接著將反應混合物加至水中並用乙酸乙酯重複萃取。將有機萃取物用飽和氯化鈉溶液洗滌，乾燥並在旋轉蒸發器上濃縮。藉由管柱層析法純化殘餘物。產率：102 mg (理論

的57%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, DMSO δ , ppm) 9.0 (tr,1H), 7.26 (m,2H), 6.56 (s,2H), 4.43 (d,2H)。

3. 3- 胺 基 -4- 氯 -N-(2,4- 二 氟 苄 基) 異 噻 唑 -5- 硫 代 甲 醯 胺 (carbothioamide)(IV-5)的合成：

3.1. 3-胺基-4-氯-N-(2,4-二氟苄基)異噻唑-5-甲醯胺(I-22)的合成：

類似於上述化合物 I-35的合成，使120 mg的3-胺基-4-氯異噻唑-5-甲酸 (0.67 mmol)與143 mg (1 mmol)的 2,4-二氟苄基胺反應。產率：188 mg (理論的91%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.41 (m,1H), 7.03 (br,1H), 6.86 (m,2H), 4.73 (br,2H), 4.66 (d,2H)。

3.2. 3- 胺 基 -4- 氯 -N-(2,4- 二 氟 苄 基) 異 噻 唑 -5- 硫 代 甲 醯 胺 (carbothioamide)(IV-5)的合成：

將在12 ml的THF中之83 mg的3-胺基-4-氯-N-(2,4-二氟苄基)異噻唑-5-甲醯胺(0.27 mmol)和121 mg的4-甲氧基苯基二硫代磷酸酐(Lawesson氏試劑；0.3 mmol) 在室溫下攪拌6 h及在50°C下經1 h。冷卻後，將混合物加至水中並用二氯甲烷萃取。將二氯甲烷相乾燥和濃縮。藉由管柱層析法純化殘餘物。產率：17.1 mg (理論的20%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 8.67 (br,1H), 7.48 (m,1H), 6.90 (m,2H), 5.02 (d,2H)。

4. 4-氯-N-(環己基甲基)-3-(戊醯胺基)異噻唑-5-甲醯胺(II-233)的合成：

將52 mg的三乙胺(0.51 mmol)、4 mg的4-二甲胺基吡啶和62 mg的氯化正戊醯基(0.51 mmol)加至在3 ml的二氯甲烷中之70 mg的3-胺基-4-氯-N-(環己基甲基)異噻唑-5-甲醯胺(I-4；0.25 mmol)並將混合物在室溫下

攪拌3 h。接著將混合物加至水中並用二氯甲烷萃取。將二氯甲烷相乾燥和濃縮。藉由純化層析法殘餘物。產率：53 mg (理論的57%)

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.68 (bs,1H), 6.73 (bs,1H), 3.33 (t,2H), 2.63 (bs,2H), 1.73 (m,6H), 1.59 (m,2H), 1.43 (m,2H), 1.21 (m,4H), 1.00 (m, 4H)。

5. 4-氯-N-(2,6-二氟苄基)-3-[(三氟乙醯基)胺基]異噻唑-5-甲醯胺(II-240)的合成：

5.1. 3-胺基-4-氯-N-(2,6-二氟苄基)異噻唑-5-甲醯胺(I-24)的合成：

類似於上述化合物 I-35的合成，使100 mg的3-胺基-4-氯異噻唑-5-甲酸(0.56 mmol)與115 mg的2,6-二氟苄基胺(0.78 mmol)反應。產率：125 mg (理論的74%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.31 (m,1H), 7.05 (bs,1H), 6.94 (m,2H), 4.76 (d,2H), 4.72 (bs,2H)。

5.2. 4-氯-N-(2,6-二氟苄基)-3-[(三氟乙醯基)胺基]異噻唑-5-甲醯胺(II-240)的合成：

將13 mg的三乙胺(0.13 mmol)、2 mg的4-二甲胺基吡啶和28 mg的三氟乙酸酐(0.13 mmol)加至在1 ml的二氯甲烷中之20 mg的3-胺基-4-氯-N-(2,6-二氟苄基)異噻唑-5-甲醯胺(I-24；0.06 mmol)並將混合物在室溫下攪拌3 h。接著將混合物加至水中並用二氯甲烷萃取。將二氯甲烷相乾燥和濃縮並藉由純化層析法殘餘物。產率：13 mg (理論的49%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 8.29 (bs,1H), 7.31 (m,1H), 7.09 (bs,1H), 6.94 (m,2H), 4.78 (d,2H)。

6. 3-胺基-4-氯-N-[(1-氯環丙基)羰基]-N-(2,4-二氟苄基)異噻唑-5-甲醯胺(V-11)的合成：

將53 mg的三乙胺(0.52 mmol)、4 mg的4-二甲氨基吡啶和73 mg的1-氯環丙烷羰基氯(0.52 mmol)加至在4 ml的二氯甲烷中之80 mg的3-胺基-4-氯-N-(2,4-二氟苄基)異噻唑-5-甲醯胺(I-22; 0.26 mmol)並將混合物在室溫下攪拌2 h。接著將混合物加至水中並用二氯甲烷萃取。將二氯甲烷相乾燥和濃縮。藉由層析法純化由此獲得之殘餘物。產率：24 mg (理論的22%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.37 (m,1H), 6.83 (m,2H), 5.06 (s,2H), 4.82 (bs,2H), 1.66 (m,2H), 1.30 (m,2H)。

7. 3-胺基-N-(環己基甲基)-4-乙炔基異噻唑-5-甲醯胺(I-209)的合成：

7.1. 3-胺基-4-[(三甲矽基)乙炔基]異噻唑-5-甲酸甲酯的合成：

將43.6 mg (0.229 mmol)的CuI、160 mg (0.229 mmol)的 $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_2\text{Cl}_2$ 和0.638 ml (5.58 mmol)的三乙胺加至在11 ml的DMF中之650 mg (2.28 mmol)的3-胺基-4-碘-1,2-噻唑-5-甲酸甲酯並將混合物在保護氣體(氬氣)下於室溫攪拌5 min。滴加0.647 ml (4.58 mmol)的乙炔基三甲基矽烷及接著將混合物在100°C下攪拌1 h。接著將混合物在旋轉蒸發器上濃縮並將殘餘物用飽和 NH_4Cl 溶液處理並用二氯甲烷/庚烷 1：9萃取。將有機相經過 Na_2SO_4 乾燥，過濾並藉由旋轉蒸發濃縮。藉由層析法純化殘餘物。產率：486 mg (理論的83%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 4.91 (br,2H), 3.92 (s,3H), 0.29 (s,9H)。

7.2. 3-胺基-4-乙炔基異噻唑-5-甲酸的合成：

將300 mg (1.18 mmol)的3-胺基-4-[(三甲矽基)乙炔基]異噻唑-5-甲酸甲酯溶解在10 ml的THF/甲醇1：1中。滴加溶解在2 ml的水中之1.77 ml (3.54 mmol)的NaOH。在室溫下攪拌1小時後，將混合物在旋轉蒸發器上濃縮。用2M HCl處理殘餘物並用乙酸乙酯萃取混合物。將有機相經

過 Na_2SO_4 乾燥，過濾並藉由旋轉蒸發濃縮。產率：197 mg (100%)的粗製產物。

7.3. 3-胺基-N-(環己基甲基)-4-乙炔基異噻唑-5-甲醯胺(I-209)的合成：

將135 mg (0.8 mmol)的 3-胺基-4-乙炔基異噻唑-5-甲酸、0.26 ml (2.0 mmol)的環己基甲胺、1.27 g (2.0 mmol，在THF中之50%)的正丙基膦酸酐(T3P)和0.335 ml (2.4 mmol)的三乙胺溶解在8 ml的THF中並將混合物在55°C下攪拌1.5 h。接著將混合物在旋轉蒸發器上濃縮，接著將殘餘物用2M NaOH處理並用乙酸乙酯重複萃取。將有機萃取物用 Na_2SO_4 乾燥並在旋轉蒸發器上濃縮。藉由管柱層析法純化殘餘物。產率：156 mg (理論的74%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.12 (br,1H), 4.83 (br,2H), 3.77 (s,1H), 3.32 (t,2H), 1.80-1.56 (m,6H), 1.31-1.15 (m,3H), 1.06-1.00 (m,2H)。

8. 3-胺基-N-(環己基甲基)-4-乙基異噻唑-5-甲醯胺(I-127)的合成：

8.1. 3-[(三級-丁氧羰基)胺基]-4-乙基異噻唑-5-甲酸甲酯的合成：

將1.10 g (2.86 mmol)的 3-[(三級-丁氧羰基)胺基]-4-碘異噻唑-5-甲酸甲酯、460 mg (3.44 mmol)的三氟(乙基)硼酸鉀和0.6 ml (4.30 mmol)的三乙胺溶解在7.7 ml的乙醇中並將混合物在保護氣體(氬氣)下於室溫攪拌5 min。添加25.4 mg (0.143 mmol)的 PdCl_2 並將混合物在微波爐中於100°C下加熱1 h。接著將混合物濃縮並用 NaHCO_3 和乙酸乙酯萃取殘餘物，分離，用 Na_2SO_4 乾燥並藉由旋轉蒸發濃縮。藉由管柱層析法純化殘餘物。產率：580 mg (理論的71%)。

$^1\text{H-NMR}$ (400 MHz, CDCl_3 δ , ppm) 7.16 (br,1H), 7.10-7.02 (dd,1H), 5.72-5.66 (m,2H), 3.91 (s,3H), 1.53 (s,9H)。

8.2. 3-[(三級-丁氧羰基)胺基]-4-乙基異噻唑-5-甲酸的合成：

將680 mg (2.39 mmol)的3-[(三級-丁氧羰基)胺基]-4-乙基異噻唑-5-甲酸甲酯溶解在35 ml的THF中。滴加2.63 ml的2M NaOH溶液。在室溫下攪拌2 h之後，將混合物在旋轉蒸發器上濃縮。用2M HCl處理殘餘物並用乙酸乙酯萃取。將有機相經過Na₂SO₄乾燥，過濾並藉由旋轉蒸發濃縮。產率：645 mg (100%)的粗製產物。

8.3. {5-[(環己基甲基)胺甲醯基]-4-乙基異噻唑-3-基}胺甲酸三級-丁酯)的合成：

將323 mg (1.20 mmol)的3-[(三級-丁氧羰基)胺基]-4-乙基異噻唑-5-甲酸、0.46 ml (3.59 mmol)的環己基甲胺、950 mg (2.99 mmol，在THF中之50%)的正丙基膦酸酐(T3P)和0.50 ml (3.59 mmol)的三乙胺溶解在9 ml的THF中並將混合物在55°C下攪拌1.5 h。接著將混合物在旋轉蒸發器上濃縮，用1M HCl處理殘餘物並用二氯甲烷重複萃取。將有機萃取物用Na₂SO₄乾燥並在旋轉蒸發器上濃縮。藉由管柱層析法純化殘餘物。產率：412 mg (理論的94%)。

¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃ δ, ppm) 6.94 (br,1H), 6.83-6.76 (dd,1H), 6.16 (br,1H), 5.76-5.65 (m,2H), 3.25 (t,2H), 1.74-1.68 (m,4H), 1.54-1.47 (m,11H), 1.36-1.11 (m,3H), 1.01-0.88 (m,2H)。

8.4. {5-[(環己基甲基)胺甲醯基]-4-乙基異噻唑-3-基}胺甲酸三級-丁酯)的合成：

將100 mg (0.274 mmol)的{5-[(環己基甲基)胺甲醯基]-4-乙基異噻唑-3-基}胺甲酸三級-丁酯)溶解在2.7 ml的甲醇中並添加2.91 mg (0.027 mmol)的Pd/C (5%)。在氫氣下於室溫攪拌18 h之後，將混合物過濾並藉由旋轉蒸發濃縮。產率：100 mg (理論的99%)。

¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃ δ, ppm) 6.75 (br,1H), 5.87 (br,1H), 3.27 (t,2H), 2.81 (q,2H), 1.77-1.67 (m,4H), 1.58-1.53 (m,11H), 1.28-1.15 (m,6H), 1.02-0.93 (m,2H)。

8.5. 3-胺基-N-(環己基甲基)-4-乙基異噻唑-5-甲醯胺(I-127)的合成：

將75 mg (0.204 mmol)的{5-[(環己基甲基)胺甲醯基]-4-乙基異噻唑-3-基}胺甲酸三級-丁酯)和0.204 ml (2.65 mmol)的 TFA一起溶解在1 ml 的二氯甲烷中並將混合物在室溫下攪拌30 min。然後將混合物在旋轉蒸發器上濃縮，用2M NaOH處理殘餘物並用二氯甲烷重複萃取。將有機萃取物用Na₂SO₄乾燥並在旋轉蒸發器上濃縮。藉由管柱層析法純化殘餘物。產率：51 mg (理論的93%)。

¹H-NMR (400 MHz, CDCl₃ δ, ppm) 5.82 (br,1H), 4.52 (br,2H), 3.25 (t,2H), 2.74 (q,2H), 1.76-1.53 (m,6H), 1.27-1.15 (m,6H), 1.02-0.88 (m,2H)。

NMR峰列表

【0219】 在本發明的情況下之根據式(G)化合物的NMR峰列表。此等化合物之編號(在列表中稱為實施例)參考上表1至5。

實施例 I-10 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.522(0.7) ; 7.263(123.4) ; 6.999(0.7) ; 6.724(1.5) ; 4.772(5.5) ; 4.024(3.9) ; 4.021(4.1) ; 4.012(4.1) ; 3.995(4.4) ; 3.986(4.5) ; 3.429(4.8) ; 3.424(5.2) ; 3.404(11.0) ; 3.400(9.9) ; 3.394(9.8) ; 3.388(16.0) ; 3.372(12.6) ; 3.365(4.9) ; 3.316(0.8) ; 2.344(0.5) ; 2.334(0.7) ; 2.326(0.8) ; 2.315(0.6) ; 2.307(0.6) ; 2.080(1.9) ; 1.993(0.7) ; 1.964(1.4) ; 1.956(0.6) ; 1.947(0.8) ; 1.938(0.8) ; 1.929(1.2) ; 1.917(1.4) ; 1.909(1.5) ; 1.900(2.4) ; 1.891(1.7) ; 1.883(1.4) ; 1.871(1.5) ; 1.862(0.9) ; 1.854(0.8) ; 1.844(0.5) ; 1.694(4.0) ; 1.689(3.8) ; 1.684(3.1) ; 1.666(4.2) ; 1.661(5.2) ; 1.656(5.1) ; 1.449(2.1) ; 1.441(1.8) ; 1.438(2.2) ; 1.430(1.7) ; 1.419(4.3) ; 1.408(4.6) ; 1.386(4.1) ; 1.378(3.4) ; 1.375(3.7) ; 1.356(1.9) ; 1.345(1.9) ; 1.333(1.5) ; 1.284(2.0) ; 1.255(5.3) ; 0.997(0.7) ; 0.978(1.0) ; 0.880(1.1) ; 0.008(1.3) ; 0.000(45.5) ; -0.009(1.5)
實施例 I-103 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.259(65.1) ; 7.160(0.6) ; 7.114(0.5) ; 7.100(0.6) ; 7.097(0.8) ; 7.087(0.7) ; 7.085(0.6) ; 4.673(1.6) ; 4.670(1.6) ; 4.658(1.6) ; 4.500(0.7) ; 2.280(16.0) ; 1.539(7.5) ; 0.008(0.8) ; 0.000(25.8) ; -0.009(0.7)
實施例 I-104 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 8.784(0.9) ; 7.409(0.5) ;

7.404(0.9) ; 7.387(0.9) ; 7.382(0.6) ; 7.256(0.6) ; 7.249(0.6) ; 7.232(0.7) ; 7.229(0.7) ; 7.226(0.8) ; 7.223(0.7) ; 7.206(0.6) ; 7.199(0.6) ; 7.086(0.9) ; 7.083(0.9) ; 7.079(0.8) ; 7.077(0.7) ; 6.107(0.8) ; 4.412(2.1) ; 4.398(2.0) ; 3.324(2.4) ; 2.519(0.7) ; 2.510(9.8) ; 2.506(20.8) ; 2.501(28.4) ; 2.496(19.7) ; 2.492(8.8) ; 2.125(16.0) ; 1.988(0.8) ; 1.175(0.5) ; 0.000(13.8)
實施例 I-107 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(57.0) ; 7.156(1.0) ; 7.152(0.7) ; 7.136(0.9) ; 7.131(0.9) ; 7.111(0.7) ; 4.550(2.3) ; 4.535(2.4) ; 4.518(0.9) ; 2.298(16.0) ; 1.543(16.9) ; 0.008(0.7) ; 0.000(22.9) ; -0.009(0.7)
實施例 I-109 : $^1\text{H-NMR}$ (400.6 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(0.9) ; 7.373(0.6) ; 7.352(1.3) ; 7.333(0.9) ; 7.287(0.7) ; 7.281(0.8) ; 7.261(161.6) ; 7.153(0.7) ; 7.146(1.0) ; 7.132(1.2) ; 7.128(2.7) ; 7.107(1.1) ; 7.102(0.8) ; 6.997(0.9) ; 4.602(2.1) ; 4.587(2.0) ; 4.504(1.0) ; 2.274(16.0) ; 1.553(63.5) ; 0.008(1.9) ; 0.000(53.9) ; -0.009(1.7)
實施例 I-11 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.523(0.7) ; 7.369(0.5) ; 7.352(1.3) ; 7.348(0.7) ; 7.337(0.6) ; 7.333(1.3) ; 7.315(0.9) ; 7.297(0.8) ; 7.264(110.6) ; 7.210(1.2) ; 7.193(0.8) ; 7.041(2.3) ; 7.000(0.9) ; 5.016(2.7) ; 4.808(2.8) ; 4.120(1.9) ; 4.111(2.0) ; 4.102(5.4) ; 4.094(5.6) ; 4.085(5.5) ; 4.076(5.7) ; 4.067(2.2) ; 4.059(2.1) ; 3.939(3.6) ; 3.922(7.7) ; 3.918(6.2) ; 3.906(4.4) ; 3.901(10.9) ; 3.885(5.5) ; 3.828(4.8) ; 3.811(10.0) ; 3.807(4.2) ; 3.794(5.8) ; 3.790(6.8) ; 3.781(4.7) ; 3.772(7.6) ; 3.766(4.7) ; 3.757(4.3) ; 3.746(5.5) ; 3.738(5.3) ; 3.731(5.4) ; 3.722(5.0) ; 3.445(5.5) ; 3.432(5.9) ; 3.428(5.5) ; 3.415(5.6) ; 3.411(5.0) ; 3.398(4.8) ; 3.393(4.7) ; 3.380(4.4) ; 2.501(1.0) ; 2.476(8.9) ; 2.129(0.6) ; 2.082(1.4) ; 2.065(3.6) ; 2.049(4.4) ; 2.038(2.6) ; 2.031(4.5) ; 2.021(2.2) ; 2.018(3.9) ; 2.015(2.6) ; 2.001(3.6) ; 1.975(5.4) ; 1.958(12.0) ; 1.955(7.3) ; 1.939(16.0) ; 1.927(2.5) ; 1.922(12.8) ; 1.904(3.7) ; 1.665(2.4) ; 1.647(4.4) ; 1.635(2.4) ; 1.629(2.7) ; 1.626(4.0) ; 1.615(5.1) ; 1.608(2.3) ; 1.597(5.0) ; 1.578(1.9) ; 1.550(0.6) ; 1.533(0.5) ; 1.495(0.6) ; 1.481(0.6) ; 1.333(1.8) ; 1.284(2.4) ; 1.255(2.7) ; 0.008(1.1) ; 0.000(42.8) ; -0.009(1.4)
實施例 I-111 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(51.4) ; 7.033(0.6) ; 6.922(0.6) ; 4.621(1.6) ; 4.606(1.5) ; 4.495(0.7) ; 2.297(3.7) ; 2.292(3.7) ; 2.274(16.0) ; 1.549(8.5) ; 0.008(0.6) ; 0.000(20.1) ; -0.009(0.6)
實施例 I-120 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.375(1.4) ; 8.370(1.4) ; 7.695(1.0) ; 7.688(1.0) ; 7.674(1.1) ; 7.668(1.1) ; 7.339(1.8) ; 7.319(1.6) ; 7.261(59.5) ; 4.590(2.9) ; 4.575(2.9) ; 3.964(1.6) ; 2.287(16.0) ; 0.008(0.6) ; 0.000(22.5) ; -0.009(0.9)
實施例 I-127 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(0.9) ; 7.310(0.9) ; 7.260(177.8) ; 6.996(1.0) ; 3.267(3.0) ; 3.251(4.4) ; 3.235(3.1) ; 2.763(1.5) ; 2.744(4.8) ; 2.725(4.9) ; 2.706(1.6) ; 1.763(2.6) ; 1.737(2.8) ; 1.731(3.0) ; 1.696(0.9) ; 1.666(0.8) ; 1.577(0.9) ; 1.568(0.9) ; 1.560(1.0) ; 1.552(0.8) ; 1.531(0.6) ; 1.271(1.3) ; 1.247(1.2) ; 1.240(1.5) ; 1.214(7.9) ; 1.195(16.0) ; 1.176(7.1) ; 1.151(0.6) ; 1.019(0.7) ; 0.990(1.5) ; 0.965(1.1) ; 0.882(1.1) ; 0.008(2.2) ; 0.006(0.8) ; 0.000(67.8) ; -0.009(1.8)
實施例 I-13 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, d_6 -DMSO) : δ = 9.024(2.3) ; 9.009(4.4) ; 8.994(2.3) ; 8.313(0.8) ; 7.420(2.2) ; 7.400(4.9) ; 7.385(5.1) ; 7.381(4.0) ; 7.365(3.1) ; 7.175(6.5) ; 7.155(6.0) ; 7.144(4.6) ; 7.115(5.8) ; 7.092(4.7) ; 7.070(2.4) ; 7.065(1.9) ; 6.562(16.0) ; 4.470(13.6) ; 4.454(13.6) ; 3.901(4.3) ; 3.440(0.4) ; 3.390(0.6) ; 3.379(0.7) ; 3.365(1.3) ; 3.326(498.5) ; 3.279(0.9) ; 3.254(0.4) ; 3.235(0.4) ; 2.671(1.8) ; 2.667(1.4) ; 2.615(0.4) ; 2.560(0.5) ; 2.506(233.8) ; 2.502(302.1) ; 2.498(227.5) ; 2.412(0.4) ; 2.333(1.4) ; 2.329(1.7) ; 1.400(0.4) ; 1.299(0.4) ; 1.258(0.6) ; 1.231(1.1) ; 1.155(0.6) ; 0.000(6.8)
實施例 I-16 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, d_6 -DMSO) : δ = 9.031(1.9) ; 9.016(3.6) ; 9.001(1.9) ;

8.312(0.7) ; 7.403(2.6) ; 7.383(16.0) ; 7.365(7.4) ; 7.338(6.2) ; 7.333(4.3) ; 7.317(2.7) ; 7.298(5.6) ; 7.280(3.6) ; 6.565(13.0) ; 4.457(11.1) ; 4.442(11.0) ; 3.901(3.7) ; 3.448(0.3) ; 3.440(0.4) ; 3.432(0.6) ; 3.412(0.9) ; 3.397(0.7) ; 3.393(0.8) ; 3.389(0.9) ; 3.374(1.5) ; 3.361(3.6) ; 3.331(766.9) ; 3.293(1.9) ; 3.287(1.1) ; 3.280(1.0) ; 3.271(0.4) ; 3.267(0.4) ; 3.261(0.6) ; 3.243(0.4) ; 3.164(0.4) ; 2.676(1.3) ; 2.672(1.7) ; 2.667(1.2) ; 2.570(0.3) ; 2.564(0.4) ; 2.560(0.5) ; 2.555(0.4) ; 2.511(114.2) ; 2.507(221.1) ; 2.502(283.7) ; 2.498(207.7) ; 2.494(102.8) ; 2.334(1.2) ; 2.329(1.7) ; 2.325(1.2) ; 0.000(3.1)
實施例 I-168 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 8.271(2.2) ; 8.257(4.0) ; 8.242(2.1) ; 6.051(16.0) ; 5.845(1.0) ; 5.830(2.5) ; 5.820(1.3) ; 5.814(1.2) ; 5.804(3.2) ; 5.787(3.4) ; 5.777(1.3) ; 5.771(1.4) ; 5.762(2.9) ; 5.746(1.2) ; 5.028(4.6) ; 5.024(5.2) ; 4.985(4.2) ; 4.981(4.8) ; 4.971(5.1) ; 4.967(4.7) ; 4.946(4.6) ; 4.941(4.3) ; 3.419(9.4) ; 3.403(9.4) ; 3.380(0.5) ; 3.322(507.9) ; 3.037(7.1) ; 3.020(11.6) ; 3.004(7.3) ; 2.994(1.2) ; 2.710(0.6) ; 2.675(1.3) ; 2.670(1.9) ; 2.666(1.4) ; 2.541(146.1) ; 2.524(4.3) ; 2.510(104.7) ; 2.506(214.5) ; 2.501(286.0) ; 2.497(214.0) ; 2.492(108.6) ; 2.453(0.4) ; 2.366(0.6) ; 2.332(1.3) ; 2.328(1.8) ; 2.323(1.3) ; 1.672(8.7) ; 1.651(9.3) ; 1.614(2.9) ; 1.533(0.5) ; 1.524(0.8) ; 1.515(1.2) ; 1.506(1.5) ; 1.496(1.8) ; 1.488(2.1) ; 1.479(1.8) ; 1.469(1.6) ; 1.461(1.3) ; 1.443(0.6) ; 1.298(1.1) ; 1.258(1.5) ; 1.236(3.2) ; 1.219(1.1) ; 1.188(2.7) ; 1.156(6.1) ; 1.131(4.5) ; 1.100(1.2) ; 1.071(0.4) ; 0.925(2.0) ; 0.898(4.2) ; 0.871(3.5) ; 0.843(1.2) ; 0.837(1.3) ; 0.000(9.8) ; -0.008(0.5)
實施例 I-17 : $^1\text{H-NMR}$ (601.6 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.009(1.9) ; 8.999(3.8) ; 8.989(2.0) ; 7.418(10.4) ; 7.415(4.0) ; 7.407(4.8) ; 7.404(16.0) ; 7.400(2.5) ; 7.350(13.3) ; 7.336(8.9) ; 6.568(13.6) ; 4.433(10.9) ; 4.423(10.9) ; 3.904(4.8) ; 3.326(234.8) ; 3.172(0.9) ; 3.163(0.9) ; 2.616(1.5) ; 2.613(2.1) ; 2.610(1.6) ; 2.523(3.8) ; 2.520(4.8) ; 2.516(5.2) ; 2.507(117.4) ; 2.504(241.9) ; 2.502(327.6) ; 2.499(247.1) ; 2.496(122.7) ; 2.389(1.5) ; 2.386(2.0) ; 2.383(1.5) ; 1.908(0.6) ; 0.000(5.0)
實施例 I-186 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 8.855(2.5) ; 8.841(4.8) ; 8.826(2.4) ; 8.313(0.8) ; 7.400(2.0) ; 7.379(4.5) ; 7.362(4.6) ; 7.340(2.3) ; 7.250(2.6) ; 7.243(2.8) ; 7.224(3.9) ; 7.220(4.1) ; 7.200(2.6) ; 7.194(2.8) ; 7.095(2.4) ; 7.090(2.2) ; 7.074(4.4) ; 7.069(4.1) ; 7.052(2.1) ; 7.047(1.9) ; 6.092(16.0) ; 5.826(1.0) ; 5.810(2.3) ; 5.801(1.3) ; 5.795(1.3) ; 5.785(3.2) ; 5.768(3.4) ; 5.758(1.4) ; 5.752(1.5) ; 5.743(2.7) ; 5.727(1.2) ; 4.996(4.6) ; 4.992(5.3) ; 4.950(9.6) ; 4.925(4.9) ; 4.921(4.4) ; 4.396(11.1) ; 4.382(11.1) ; 3.901(3.5) ; 3.430(9.5) ; 3.414(9.6) ; 3.389(0.5) ; 3.373(0.8) ; 3.364(1.3) ; 3.355(1.2) ; 3.322(361.3) ; 3.275(0.4) ; 3.262(0.5) ; 3.174(0.5) ; 2.675(1.4) ; 2.671(1.9) ; 2.666(1.5) ; 2.585(0.5) ; 2.506(245.5) ; 2.502(318.3) ; 2.497(239.8) ; 2.437(0.5) ; 2.328(1.9) ; 2.324(1.5) ; 1.298(1.0) ; 1.259(1.3) ; 1.235(0.7) ; 0.000(8.1)
實施例 I-20 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.037(2.4) ; 9.022(4.7) ; 9.007(2.4) ; 7.561(9.6) ; 7.541(14.8) ; 7.468(15.2) ; 7.448(9.8) ; 7.197(0.8) ; 7.151(5.9) ; 7.011(12.3) ; 6.871(5.9) ; 6.549(16.0) ; 4.506(10.8) ; 4.492(10.5) ; 4.401(0.6) ; 4.386(0.5) ; 3.562(0.5) ; 3.313(23.8) ; 3.061(0.8) ; 3.042(0.7) ; 2.670(0.8) ; 2.523(2.5) ; 2.518(3.8) ; 2.510(46.2) ; 2.505(97.8) ; 2.501(134.6) ; 2.496(94.0) ; 2.491(41.9) ; 2.332(0.5) ; 2.327(0.8) ; 2.323(0.6) ; 2.278(1.9) ; 1.254(1.1) ; 1.236(0.7) ; 1.191(1.9) ; 1.173(3.8) ; 1.154(1.8) ; 0.008(1.9) ; 0.000(56.1) ; -0.009(1.7)
實施例 I-209 : $^1\text{H-NMR}$ (400.6 MHz, CDCl_3) : δ = 7.262(15.7) ; 7.133(0.8) ; 4.841(0.5) ; 3.780(16.0) ; 3.335(4.8) ; 3.319(7.1) ; 3.303(4.8) ; 1.800(1.8) ; 1.770(3.9) ; 1.746(1.7) ; 1.738(2.1) ; 1.706(1.0) ; 1.702(1.0) ; 1.675(1.0) ; 1.617(0.6) ; 1.605(0.7) ; 1.597(0.9) ; 1.588(1.1) ; 1.580(0.9) ; 1.568(0.7) ; 1.560(0.7) ; 1.333(0.7) ; 1.310(0.6) ; 1.284(1.9) ;

1.279(1.6) ; 1.256(3.1) ; 1.248(2.5) ; 1.216(1.7) ; 1.212(1.6) ; 1.205(0.9) ; 1.189(0.8) ; 1.182(1.5) ; 1.174(0.9) ; 1.151(1.0) ; 1.144(0.5) ; 1.063(0.9) ; 1.055(0.9) ; 1.033(1.6) ; 1.025(2.1) ; 1.002(1.5) ; 0.996(1.6) ; 0.973(0.6) ; 0.026(0.5) ; 0.024(0.6) ; 0.022(0.5) ; 0.019(0.6) ; 0.016(0.7) ; 0.0134(0.8) ; 0.0125(0.9) ; 0.012(0.9) ; 0.008(4.7) ; 0.000(136.1);-0.006(2.0);-0.009(4.3)

實施例 I-21 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.031(2.4) ; 9.017(4.6) ; 9.003(2.3) ; 7.383(1.5) ; 7.371(2.2) ; 7.369(1.6) ; 7.363(1.7) ; 7.357(4.1) ; 7.348(2.0) ; 7.345(2.1) ; 7.339(3.9) ; 7.331(2.2) ; 7.327(1.8) ; 7.322(1.3) ; 7.312(1.8) ; 7.238(1.5) ; 7.227(1.0) ; 7.217(7.8) ; 7.210(9.3) ; 7.208(6.7) ; 7.203(14.0) ; 7.193(11.4) ; 7.181(1.1) ; 7.174(0.9) ; 6.553(16.0) ; 4.531(13.3) ; 4.517(13.1) ; 3.310(50.0) ; 2.670(0.5) ; 2.524(1.6) ; 2.519(2.4) ; 2.510(29.2) ; 2.506(62.1) ; 2.501(85.9) ; 2.497(60.0) ; 2.492(26.9) ; 2.328(0.5) ; 1.988(0.5) ; 0.008(1.3) ; 0.000(40.3) ; -0.009(1.2)

實施例 I-227 : $^1\text{H-NMR}$ (400.6 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.1) ; 7.508(1.0) ; 7.436(1.0) ; 7.415(2.3) ; 7.399(2.4) ; 7.394(1.5) ; 7.378(1.3) ; 7.260(54.4) ; 6.896(1.1) ; 6.893(1.0) ; 6.890(1.4) ; 6.887(1.4) ; 6.875(1.7) ; 6.867(5.0) ; 6.862(1.0) ; 6.854(1.0) ; 6.846(3.3) ; 6.836(1.5) ; 6.820(1.9) ; 6.814(1.3) ; 4.834(2.5) ; 4.652(6.6) ; 4.637(6.4) ; 3.760(16.0) ; 1.551(2.7) ; 1.256(0.8) ; 0.146(1.5) ; 0.100(0.9) ; 0.039(0.9) ; 0.028(1.3) ; 0.026(1.5) ; 0.022(1.8) ; 0.019(1.6) ; 0.013(2.9) ; 0.008(15.7) ; 0.000(465.9);-0.009(13.2);-0.012(1.0);-0.014(0.6);-0.018(0.8);-0.050(0.5);-0.149(1.5)

實施例 I-23 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.520(1.4) ; 7.273(0.8) ; 7.270(1.4) ; 7.268(2.1) ; 7.261(249.4) ; 7.254(1.2) ; 7.253(0.8) ; 7.2523(0.8) ; 7.2516(0.6) ; 7.145(2.8) ; 7.138(3.2) ; 7.131(3.1) ; 7.124(5.4) ; 7.117(3.5) ; 7.110(3.1) ; 7.102(3.3) ; 7.077(4.4) ; 7.066(4.9) ; 7.054(8.9) ; 7.043(8.3) ; 7.032(5.6) ; 7.021(5.3) ; 7.008(3.0) ; 7.000(3.0) ; 6.997(4.0) ; 6.990(4.8) ; 6.985(2.0) ; 6.981(3.1) ; 6.979(4.2) ; 6.971(2.7) ; 6.967(2.5) ; 6.956(1.6) ; 6.948(1.3) ; 4.749(7.1) ; 4.680(16.0) ; 4.665(15.7) ; 1.555(24.9) ; 1.333(1.8) ; 1.284(2.5) ; 1.255(2.3) ; 0.008(3.1) ; 0.000(115.2) ; -0.009(3.4) ; -0.011(0.6)

實施例 I-24 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 8.907(2.5) ; 8.893(4.5) ; 8.880(2.4) ; 7.446(1.8) ; 7.429(3.7) ; 7.424(3.1) ; 7.412(2.3) ; 7.408(7.2) ; 7.404(2.6) ; 7.391(3.2) ; 7.387(4.5) ; 7.370(2.0) ; 7.134(1.0) ; 7.130(1.5) ; 7.119(9.3) ; 7.109(1.7) ; 7.099(15.4) ; 7.089(1.8) ; 7.079(8.2) ; 7.067(1.3) ; 7.064(0.9) ; 6.511(16.0) ; 4.500(13.3) ; 4.487(13.2) ; 3.868(1.2) ; 3.311(30.8) ; 3.170(2.6) ; 2.670(0.6) ; 2.524(1.7) ; 2.519(2.5) ; 2.510(36.6) ; 2.506(80.1) ; 2.501(111.9) ; 2.496(78.2) ; 2.492(35.3) ; 2.456(0.9) ; 2.452(0.9) ; 2.328(0.6) ; 0.008(1.1) ; 0.000(38.1) ; -0.009(1.1)

實施例 I-25 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.003(2.4) ; 8.988(4.4) ; 8.973(2.3) ; 7.443(3.7) ; 7.422(8.0) ; 7.416(3.9) ; 7.401(4.8) ; 7.395(9.3) ; 7.388(3.3) ; 7.374(7.2) ; 7.368(3.5) ; 7.364(3.3) ; 7.358(3.1) ; 7.344(2.9) ; 7.339(3.0) ; 7.194(2.3) ; 7.191(3.0) ; 7.189(3.0) ; 7.186(2.9) ; 7.184(3.0) ; 7.180(3.1) ; 7.178(3.0) ; 7.175(3.1) ; 7.170(2.7) ; 7.168(2.6) ; 7.164(2.4) ; 7.162(2.4) ; 7.159(2.4) ; 6.550(16.0) ; 4.436(13.7) ; 4.421(13.5) ; 3.358(0.7) ; 3.343(0.6) ; 3.309(132.6) ; 2.675(0.8) ; 2.670(1.1) ; 2.665(0.8) ; 2.550(0.7) ; 2.545(0.8) ; 2.540(0.9) ; 2.536(0.8) ; 2.523(3.3) ; 2.519(5.0) ; 2.510(63.8) ; 2.505(136.8) ; 2.501(190.6) ; 2.496(132.5) ; 2.492(58.8) ; 2.332(0.8) ; 2.328(1.2) ; 2.323(0.8) ; 1.256(0.5) ; 1.183(0.8) ; 1.164(1.5) ; 1.146(0.7) ; 0.008(2.1) ; 0.000(66.9) ; -0.009(1.9)

實施例 I-250 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(8.9) ; 7.351(1.3) ; 7.323(1.1) ; 7.292(2.0) ; 7.270(9.2) ; 7.269(9.9) ; 7.259(1578.2) ; 7.255(11.3) ; 7.254(8.0) ; 7.253(6.3) ; 7.252(4.9) ; 7.251(3.8) ; 7.2504(3.5) ; 7.2496(2.9) ; 7.249(2.1) ; 7.248(1.9) ; 7.247(1.5) ; 7.2464(1.6) ; 7.2456(1.4) ; 7.245(1.4) ; 7.244(1.2) ; 7.243(1.5) ; 7.242(1.5) ; 7.209(2.7) ;

6.995(8.3) ; 5.970(1.5) ; 4.863(5.3) ; 3.296(11.2) ; 3.280(16.0) ; 3.264(10.9) ; 1.758(8.0) ; 1.734(9.3) ; 1.699(2.7) ; 1.669(2.2) ; 1.566(3.7) ; 1.538(68.4) ; 1.422(4.6) ; 1.404(2.6) ; 1.333(4.0) ; 1.307(6.0) ; 1.284(7.3) ; 1.281(5.6) ; 1.274(4.0) ; 1.256(6.3) ; 1.243(5.2) ; 1.208(4.3) ; 1.182(3.1) ; 1.152(2.2) ; 1.121(0.9) ; 1.022(2.1) ; 0.995(4.4) ; 0.971(3.8) ; 0.933(1.3) ; 0.880(1.1) ; 0.157(1.8) ; 0.146(1.7) ; 0.008(17.8) ; 0.000(612.6) ; -0.009(16.9) ; -0.051(1.0) ; -0.150(1.9)

實施例 I-254 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(3.9) ; 7.323(0.5) ; 7.286(0.7) ; 7.276(1.4) ; 7.270(2.7) ; 7.260(701.7) ; 7.230(0.8) ; 7.211(0.9) ; 6.996(3.9) ; 6.463(5.0) ; 4.881(8.7) ; 3.987(8.6) ; 3.969(4.9) ; 3.964(8.2) ; 3.960(10.5) ; 3.954(7.8) ; 3.742(9.4) ; 3.734(10.0) ; 3.724(9.5) ; 3.717(10.0) ; 3.708(10.9) ; 3.700(11.5) ; 3.690(10.7) ; 3.682(11.2) ; 3.488(4.3) ; 3.481(5.3) ; 3.475(4.3) ; 3.468(9.7) ; 3.461(12.9) ; 3.455(15.3) ; 3.447(6.8) ; 3.440(11.3) ; 3.431(16.0) ; 3.412(5.8) ; 3.403(7.2) ; 3.228(11.8) ; 3.218(11.9) ; 3.208(10.1) ; 3.197(10.9) ; 3.194(11.4) ; 3.183(10.3) ; 3.174(9.2) ; 3.163(8.9) ; 1.884(7.1) ; 1.873(6.1) ; 1.863(6.1) ; 1.854(5.4) ; 1.844(3.6) ; 1.627(9.5) ; 1.616(5.7) ; 1.595(13.2) ; 1.591(12.1) ; 1.585(9.5) ; 1.577(4.6) ; 1.562(10.3) ; 1.552(15.2) ; 1.548(14.1) ; 1.543(20.4) ; 1.537(26.5) ; 1.533(24.0) ; 1.528(24.5) ; 1.508(6.3) ; 1.498(7.2) ; 1.488(3.4) ; 1.477(2.1) ; 1.467(2.8) ; 1.457(2.0) ; 1.402(1.2) ; 1.380(4.7) ; 1.369(2.4) ; 1.349(8.3) ; 1.339(5.6) ; 1.333(4.3) ; 1.321(7.6) ; 1.310(4.8) ; 1.290(4.4) ; 1.284(4.6) ; 1.256(9.0) ; 0.897(0.8) ; 0.880(2.0) ; 0.863(0.9) ; 0.331(1.2) ; 0.238(0.9) ; 0.156(1.2) ; 0.146(0.9) ; 0.069(3.4) ; 0.008(7.4) ; 0.000(271.2) ; -0.009(8.0) ; -0.150(0.9)

實施例 I-258 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.6) ; 7.406(2.6) ; 7.402(2.9) ; 7.387(5.5) ; 7.383(6.1) ; 7.368(3.0) ; 7.364(3.5) ; 7.343(1.9) ; 7.339(1.9) ; 7.330(2.1) ; 7.324(4.2) ; 7.320(3.0) ; 7.311(3.1) ; 7.309(2.8) ; 7.304(4.6) ; 7.299(2.7) ; 7.290(2.9) ; 7.286(2.6) ; 7.260(295.3) ; 7.250(0.6) ; 7.210(0.8) ; 7.167(5.4) ; 7.164(6.2) ; 7.148(8.9) ; 7.145(9.8) ; 7.129(3.9) ; 7.126(4.1) ; 7.109(4.7) ; 7.106(4.4) ; 7.088(4.1) ; 7.084(5.7) ; 7.080(4.6) ; 7.062(3.8) ; 7.060(3.7) ; 6.996(1.6) ; 6.331(1.8) ; 4.868(4.5) ; 4.664(16.0) ; 4.649(15.7) ; 1.621(1.2) ; 1.332(0.8) ; 1.284(1.3) ; 1.256(5.3) ; 0.880(1.0) ; 0.008(3.2) ; 0.006(1.1) ; 0.0054(1.2) ; 0.0046(1.5) ; 0.000(108.0) ; -0.006(1.2) ; -0.007(0.9) ; -0.009(3.2)

實施例 I-26 : $^1\text{H-NMR}$ (299.9 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.048(2.3) ; 9.028(4.5) ; 9.009(2.4) ; 7.169(1.0) ; 7.161(2.1) ; 7.154(1.4) ; 7.138(2.0) ; 7.130(4.0) ; 7.122(2.8) ; 7.107(1.1) ; 7.099(2.1) ; 7.091(1.6) ; 7.069(1.4) ; 7.048(7.0) ; 7.026(7.1) ; 6.572(16.0) ; 5.755(0.6) ; 4.476(12.7) ; 4.456(12.8) ; 3.314(113.9) ; 2.733(0.6) ; 2.726(0.7) ; 2.512(31.4) ; 2.506(63.2) ; 2.501(87.0) ; 2.495(67.1) ; 2.271(0.7) ; 1.231(1.6) ; 1.139(0.4) ; 0.010(1.6) ; 0.000(31.7)

實施例 I-268 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(10.6) ; 7.414(3.1) ; 7.393(6.4) ; 7.377(6.3) ; 7.372(3.8) ; 7.356(4.0) ; 7.293(3.3) ; 7.259(1935.6) ; 7.252(5.5) ; 7.251(4.2) ; 7.2503(3.3) ; 7.2495(3.1) ; 7.249(2.8) ; 7.247(1.8) ; 7.246(1.2) ; 7.244(1.4) ; 7.227(1.6) ; 7.209(1.3) ; 6.995(10.4) ; 6.910(2.7) ; 6.907(2.7) ; 6.904(3.7) ; 6.889(4.5) ; 6.881(6.8) ; 6.872(5.6) ; 6.866(4.8) ; 6.860(4.0) ; 6.850(5.3) ; 6.847(5.4) ; 6.841(4.2) ; 6.825(5.0) ; 6.819(3.9) ; 6.305(2.4) ; 4.869(7.2) ; 4.616(16.0) ; 4.601(15.8) ; 1.536(85.4) ; 1.422(6.1) ; 1.404(2.6) ; 1.333(5.9) ; 1.307(5.1) ; 1.284(8.5) ; 1.281(4.5) ; 1.256(7.7) ; 1.232(1.8) ; 0.880(1.6) ; 0.157(2.2) ; 0.146(2.4) ; 0.008(22.1) ; 0.006(8.3) ; 0.000(734.2) ; -0.009(19.1) ; -0.150(2.0)

實施例 I-27 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.8) ; 7.387(5.3) ; 7.376(1.7) ; 7.373(1.2) ; 7.366(10.6) ; 7.346(6.2) ; 7.260(319.9) ; 7.254(2.4) ; 7.253(1.8) ; 7.2524(1.4) ; 7.2516(1.2) ; 7.251(1.0) ; 7.250(0.8) ; 7.249(0.6) ; 7.248(0.6) ; 7.154(5.5) ; 7.148(8.8) ;

7.142(9.3) ; 7.137(9.1) ; 7.131(7.8) ; 7.126(3.0) ; 7.117(9.2) ; 7.112(6.1) ; 7.034(2.1) ; 6.996(2.0) ; 4.738(2.3) ; 4.665(16.0) ; 4.649(15.6) ; 2.043(1.0) ; 1.552(1.8) ; 1.258(0.7) ; 0.008(3.7) ; 0.000(127.3) ; -0.009(3.8)
實施例 I-28 : ¹ H-NMR (400.6 MHz, DMSO) : δ= 8.955(1.4) ; 8.941(2.5) ; 8.927(1.2) ; 7.277(1.0) ; 7.256(2.2) ; 7.231(2.2) ; 7.209(1.4) ; 7.136(1.7) ; 7.126(2.0) ; 7.105(1.2) ; 6.559(9.3) ; 4.459(0.7) ; 4.444(0.8) ; 4.424(6.4) ; 4.409(6.3) ; 3.332(15.5) ; 2.675(0.9) ; 2.670(1.3) ; 2.666(1.0) ; 2.524(6.0) ; 2.519(8.2) ; 2.511(70.2) ; 2.506(144.8) ; 2.501(198.9) ; 2.497(137.7) ; 2.492(61.0) ; 2.333(0.9) ; 2.329(1.3) ; 2.324(1.1) ; 2.271(16.0) ; 2.266(15.9) ; 2.219(1.3) ; 2.214(1.3) ; 1.989(0.7) ; 0.008(4.9) ; 0.000(160.1);-0.007(1.7);-0.009(4.8);-0.013(0.6)
實施例 I-29 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 8.989(1.1) ; 8.974(2.1) ; 8.960(1.1) ; 7.106(0.8) ; 7.088(9.8) ; 7.076(9.6) ; 7.056(0.8) ; 6.543(7.5) ; 4.479(5.9) ; 4.465(5.9) ; 3.308(32.8) ; 2.523(0.9) ; 2.519(1.4) ; 2.510(17.9) ; 2.506(38.1) ; 2.501(52.8) ; 2.496(36.9) ; 2.492(16.5) ; 2.263(16.0) ; 2.257(16.0) ; 1.175(0.6) ; 1.172(0.6) ; 0.008(0.8) ; 0.000(24.2) ; -0.009(0.7)
實施例 I-291 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 8.313(0.7) ; 7.826(2.4) ; 7.811(4.2) ; 7.798(2.3) ; 7.465(4.3) ; 7.448(12.5) ; 7.429(12.7) ; 7.410(6.6) ; 7.406(4.9) ; 7.399(2.1) ; 7.392(7.1) ; 7.385(1.5) ; 7.374(2.2) ; 7.360(12.7) ; 7.356(15.2) ; 7.340(10.9) ; 5.827(16.0) ; 3.901(3.9) ; 3.431(0.3) ; 3.426(0.3) ; 3.382(0.5) ; 3.374(0.6) ; 3.368(0.8) ; 3.322(407.8) ; 3.282(1.0) ; 3.265(0.5) ; 3.252(0.5) ; 3.237(0.4) ; 3.230(0.3) ; 2.898(8.0) ; 2.882(14.1) ; 2.867(8.1) ; 2.670(2.1) ; 2.666(1.5) ; 2.607(0.3) ; 2.506(271.6) ; 2.501(351.0) ; 2.497(264.2) ; 2.452(0.9) ; 2.443(0.6) ; 2.433(0.6) ; 2.418(0.6) ; 2.333(1.5) ; 2.328(2.1) ; 1.558(8.2) ; 1.549(8.9) ; 1.375(5.3) ; 1.342(5.7) ; 1.298(0.6) ; 1.259(1.4) ; 1.251(1.3) ; 1.235(2.9) ; 1.224(2.4) ; 1.215(2.7) ; 1.207(2.2) ; 1.197(1.9) ; 1.187(1.6) ; 1.179(1.0) ; 1.160(0.4) ; 1.116(0.8) ; 1.112(0.9) ; 1.081(3.0) ; 1.052(9.6) ; 1.032(6.1) ; 1.010(1.4) ; 0.978(0.4) ; 0.854(0.4) ; 0.707(1.9) ; 0.678(4.6) ; 0.648(3.8) ; 0.625(1.3) ; 0.618(1.2) ; 0.000(9.3)
實施例 I-30 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 8.931(0.9) ; 8.917(1.6) ; 8.902(0.9) ; 7.270(1.3) ; 7.251(2.7) ; 7.230(1.4) ; 7.031(2.0) ; 7.007(3.4) ; 6.991(2.0) ; 6.546(5.8) ; 4.439(4.2) ; 4.424(4.2) ; 3.901(1.5) ; 3.365(0.6) ; 3.325(203.0) ; 3.279(0.4) ; 2.671(0.7) ; 2.667(0.5) ; 2.506(86.3) ; 2.502(110.6) ; 2.498(83.7) ; 2.455(0.4) ; 2.328(0.7) ; 2.324(0.6) ; 2.297(16.0) ; 0.000(2.4)
實施例 I-31 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 8.953(0.8) ; 8.939(1.5) ; 8.926(0.8) ; 7.231(1.4) ; 7.215(1.6) ; 7.210(1.8) ; 7.195(1.6) ; 7.059(1.5) ; 7.052(2.0) ; 7.033(1.6) ; 7.026(2.2) ; 7.016(1.0) ; 7.001(2.4) ; 6.994(1.6) ; 6.980(1.1) ; 6.973(0.8) ; 6.554(5.1) ; 4.419(5.4) ; 4.404(5.3) ; 3.336(5.4) ; 3.170(1.5) ; 2.523(0.8) ; 2.518(1.2) ; 2.510(15.4) ; 2.505(32.9) ; 2.501(45.4) ; 2.496(31.5) ; 2.491(14.0) ; 2.278(16.0) ; 0.008(0.6) ; 0.000(18.4) ; -0.009(0.5)
實施例 I-32 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 8.909(2.4) ; 8.896(4.5) ; 8.884(2.3) ; 7.233(0.7) ; 7.224(1.4) ; 7.215(7.9) ; 7.193(10.4) ; 7.171(7.6) ; 7.162(1.3) ; 7.153(0.5) ; 6.516(16.0) ; 4.448(12.0) ; 4.435(11.9) ; 4.039(0.7) ; 4.021(0.6) ; 3.360(0.8) ; 3.308(116.3) ; 2.674(0.8) ; 2.670(1.1) ; 2.665(0.8) ; 2.556(0.6) ; 2.551(0.7) ; 2.546(0.5) ; 2.523(2.7) ; 2.519(4.2) ; 2.510(58.9) ; 2.505(127.7) ; 2.501(178.9) ; 2.496(124.6) ; 2.491(55.5) ; 2.475(0.8) ; 2.470(0.7) ; 2.332(0.8) ; 2.328(1.1) ; 2.323(0.8) ; 1.988(3.1) ; 1.255(0.7) ; 1.193(1.1) ; 1.175(2.3) ; 1.157(1.5) ; 0.008(2.8) ; 0.000(95.7) ; -0.006(0.9) ; -0.007(0.8) ; -0.009(2.7)

實施例 I-33 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.041(2.5) ; 9.026(4.6) ; 9.011(2.3) ; 7.499(1.6) ; 7.491(1.6) ; 7.483(1.6) ; 7.477(2.4) ; 7.471(2.4) ; 7.463(2.4) ; 7.450(2.4) ; 7.443(1.5) ; 7.435(1.4) ; 7.427(1.3) ; 7.092(1.7) ; 7.084(2.3) ; 7.079(2.9) ; 7.069(2.7) ; 7.057(3.0) ; 6.563(16.0) ; 4.527(11.8) ; 4.512(11.6) ; 4.057(0.7) ; 4.039(1.9) ; 4.021(2.0) ; 4.003(0.6) ; 3.309(149.8) ; 2.674(1.1) ; 2.670(1.6) ; 2.665(1.1) ; 2.523(4.4) ; 2.519(6.5) ; 2.510(95.3) ; 2.505(207.8) ; 2.501(290.5) ; 2.496(200.0) ; 2.492(88.5) ; 2.332(1.2) ; 2.328(1.5) ; 2.323(1.1) ; 1.988(9.3) ; 1.193(2.9) ; 1.175(6.2) ; 1.157(3.3) ; 0.008(4.1) ; 0.000(151.4) ; -0.009(4.4)
實施例 I-332 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(40.0) ; 4.919(0.7) ; 3.360(1.3) ; 3.344(1.8) ; 3.328(1.3) ; 2.334(16.0) ; 1.780(1.0) ; 1.549(4.0) ; 1.286(0.9) ; 1.285(0.8) ; 1.258(1.0) ; 0.000(15.4)
實施例 I-34 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 8.974(2.5) ; 8.961(4.7) ; 8.948(2.4) ; 7.510(1.5) ; 7.497(1.6) ; 7.487(3.2) ; 7.474(3.2) ; 7.462(3.2) ; 7.449(3.1) ; 7.439(1.6) ; 7.426(1.4) ; 7.175(1.8) ; 7.169(2.0) ; 7.165(1.9) ; 7.160(1.9) ; 7.152(3.2) ; 7.146(3.6) ; 7.142(3.3) ; 7.137(3.2) ; 7.129(1.6) ; 7.123(1.7) ; 7.119(1.5) ; 7.114(1.4) ; 6.521(16.0) ; 4.524(11.5) ; 4.511(11.3) ; 3.314(26.5) ; 3.170(4.2) ; 2.671(0.6) ; 2.524(1.8) ; 2.519(2.6) ; 2.511(36.0) ; 2.506(77.9) ; 2.501(108.4) ; 2.497(74.7) ; 2.492(33.3) ; 2.328(0.6) ; 1.187(0.8) ; 1.169(1.5) ; 1.151(0.8) ; 0.008(1.4) ; 0.000(45.6) ; -0.009(1.3)
實施例 I-35 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.024(2.3) ; 9.009(4.4) ; 8.994(2.2) ; 8.313(1.0) ; 7.301(0.7) ; 7.293(1.1) ; 7.284(6.8) ; 7.267(7.2) ; 7.262(7.3) ; 7.245(6.7) ; 7.235(1.1) ; 7.229(0.7) ; 6.572(16.0) ; 4.439(11.6) ; 4.424(11.5) ; 3.901(5.6) ; 3.396(0.4) ; 3.385(0.4) ; 3.377(0.4) ; 3.361(1.0) ; 3.354(1.0) ; 3.351(1.1) ; 3.322(452.2) ; 3.302(3.0) ; 3.278(0.7) ; 3.272(0.6) ; 3.255(0.4) ; 3.104(0.4) ; 3.086(0.4) ; 2.675(1.6) ; 2.671(2.2) ; 2.667(1.8) ; 2.610(0.4) ; 2.535(1.1) ; 2.524(5.7) ; 2.511(141.3) ; 2.506(280.6) ; 2.502(367.8) ; 2.497(273.6) ; 2.493(139.1) ; 2.452(0.8) ; 2.422(0.4) ; 2.333(1.6) ; 2.329(2.2) ; 2.324(1.7) ; 1.250(0.4) ; 1.236(0.4) ; 1.195(0.8) ; 1.177(1.8) ; 1.159(1.0) ; 0.008(0.4) ; 0.000(9.9)
實施例 I-350 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.426(0.5) ; 7.410(0.5) ; 7.260(51.9) ; 6.869(1.3) ; 6.849(0.9) ; 4.920(0.8) ; 4.672(1.5) ; 4.657(1.5) ; 2.282(16.0) ; 1.543(10.2) ; 1.286(0.5) ; 0.008(0.6) ; 0.000(19.9) ; -0.009(0.5)
實施例 I-36 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.022(2.4) ; 9.008(4.5) ; 8.993(2.3) ; 7.357(1.4) ; 7.352(1.4) ; 7.339(1.6) ; 7.335(3.3) ; 7.330(2.9) ; 7.317(2.5) ; 7.312(3.5) ; 7.310(3.6) ; 7.305(2.3) ; 7.291(2.1) ; 7.287(2.3) ; 7.269(1.8) ; 7.263(1.9) ; 7.249(3.6) ; 7.235(2.1) ; 7.229(2.8) ; 7.213(0.9) ; 7.207(1.0) ; 6.552(16.0) ; 4.494(11.4) ; 4.480(11.2) ; 4.039(0.5) ; 4.021(0.5) ; 3.308(108.7) ; 2.675(0.8) ; 2.670(1.1) ; 2.665(0.8) ; 2.523(3.8) ; 2.519(5.7) ; 2.510(61.5) ; 2.505(127.0) ; 2.501(173.3) ; 2.496(121.1) ; 2.492(54.3) ; 2.332(0.7) ; 2.328(1.0) ; 2.323(0.7) ; 1.988(2.3) ; 1.256(0.7) ; 1.193(0.8) ; 1.175(1.5) ; 1.157(0.9) ; 0.008(2.1) ; 0.000(60.4) ; -0.009(1.9)
實施例 I-37 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.049(2.7) ; 9.035(5.2) ; 9.020(2.6) ; 8.352(6.5) ; 8.347(6.9) ; 8.340(6.7) ; 8.335(6.6) ; 7.818(5.9) ; 7.816(4.6) ; 7.814(6.0) ; 7.799(6.6) ; 7.795(6.4) ; 7.476(8.3) ; 7.464(8.1) ; 7.457(7.5) ; 7.445(7.2) ; 6.583(16.0) ; 4.514(14.8) ; 4.499(14.5) ; 3.374(0.6) ; 3.357(0.7) ; 3.323(136.6) ; 2.671(0.6) ; 2.524(3.4) ; 2.511(34.8) ; 2.507(70.1) ; 2.502(94.9) ; 2.497(67.1) ; 2.493(30.4) ; 2.329(0.6) ; 2.086(1.8) ; 1.259(0.6) ; 1.235(1.2) ; 0.008(0.7) ; 0.000(16.7)
實施例 I-373 : $^1\text{H-NMR}$ (400.6 MHz, CDCl_3) : δ = 8.216(0.6) ; 7.268(3.4) ; 5.018(1.7) ; 4.011(0.9) ; 3.899(0.5) ; 3.351(3.3) ; 3.335(4.9) ; 3.319(3.3) ; 2.823(2.1) ; 2.805(6.8) ;

2.787(6.8) ; 2.768(2.2) ; 1.820(1.2) ; 1.815(1.4) ; 1.782(2.9) ; 1.764(0.9) ; 1.761(0.9) ; 1.754(1.2) ; 1.746(1.5) ; 1.711(0.7) ; 1.707(0.8) ; 1.703(0.6) ; 1.699(0.5) ; 1.679(0.7) ; 1.624(0.5) ; 1.616(0.6) ; 1.607(0.7) ; 1.599(0.6) ; 1.285(1.6) ; 1.266(8.2) ; 1.255(4.0) ; 1.248(16.0) ; 1.229(7.6) ; 1.220(1.3) ; 1.212(0.7) ; 1.197(0.6) ; 1.189(1.1) ; 1.182(0.6) ; 1.159(0.6) ; 1.086(0.7) ; 1.080(0.7) ; 1.049(1.5) ; 1.020(1.3) ; 0.000(5.4)
實施例 I-38 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 9.038(2.4) ; 9.024(4.6) ; 9.009(2.3) ; 8.435(0.6) ; 8.383(9.7) ; 8.381(10.1) ; 8.376(10.1) ; 8.375(9.6) ; 8.285(0.6) ; 7.817(7.2) ; 7.810(7.0) ; 7.796(8.2) ; 7.790(7.8) ; 7.703(0.6) ; 7.570(0.6) ; 7.549(0.6) ; 7.523(13.1) ; 7.521(12.8) ; 7.502(11.2) ; 7.501(11.0) ; 7.474(0.8) ; 7.453(0.7) ; 6.554(16.0) ; 4.473(16.0) ; 4.458(15.8) ; 4.230(1.0) ; 4.215(0.9) ; 4.039(1.4) ; 4.021(1.4) ; 4.003(0.6) ; 3.963(1.5) ; 3.309(121.9) ; 2.675(1.1) ; 2.670(1.4) ; 2.665(1.0) ; 2.523(4.2) ; 2.519(6.3) ; 2.510(89.2) ; 2.505(194.3) ; 2.501(271.0) ; 2.496(186.6) ; 2.492(82.5) ; 2.332(0.9) ; 2.328(1.5) ; 2.323(1.0) ; 2.072(0.9) ; 1.988(6.6) ; 1.247(0.6) ; 1.193(1.9) ; 1.175(3.7) ; 1.157(1.9) ; 0.008(2.8) ; 0.000(97.1) ; -0.009(2.8)
實施例 I-39 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 9.066(2.4) ; 9.052(4.6) ; 9.037(2.4) ; 8.496(10.2) ; 8.489(10.2) ; 8.443(10.0) ; 7.668(3.2) ; 7.664(3.9) ; 7.662(3.9) ; 7.657(3.0) ; 7.644(3.1) ; 7.639(3.9) ; 7.637(3.8) ; 7.633(3.0) ; 6.571(16.0) ; 4.526(14.5) ; 4.511(14.4) ; 3.325(174.9) ; 2.672(0.5) ; 2.525(1.7) ; 2.520(2.5) ; 2.512(29.6) ; 2.507(61.7) ; 2.503(84.2) ; 2.498(58.8) ; 2.493(26.2) ; 2.086(1.3) ; 0.000(13.6)
實施例 I-391 : ¹ H-NMR (400.6 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.603(0.7) ; 7.447(0.5) ; 7.426(1.3) ; 7.410(1.4) ; 7.405(1.0) ; 7.389(0.8) ; 7.265(5.6) ; 6.896(0.7) ; 6.894(0.6) ; 6.890(0.9) ; 6.887(0.9) ; 6.875(1.2) ; 6.873(1.1) ; 6.868(3.6) ; 6.855(0.7) ; 6.847(3.0) ; 6.839(1.0) ; 6.823(1.1) ; 6.817(0.8) ; 4.959(2.7) ; 4.660(4.1) ; 4.646(4.0) ; 2.755(2.3) ; 2.737(7.3) ; 2.719(7.4) ; 2.700(2.4) ; 1.663(1.7) ; 1.334(0.6) ; 1.285(0.9) ; 1.256(1.8) ; 1.176(7.8) ; 1.158(16.0) ; 1.139(7.4) ; 0.000(6.6)
實施例 I-40 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 9.099(2.4) ; 9.084(4.5) ; 9.069(2.2) ; 8.216(9.4) ; 8.203(9.5) ; 7.306(3.5) ; 7.303(4.7) ; 7.301(4.8) ; 7.297(3.9) ; 7.293(3.7) ; 7.290(4.5) ; 7.288(4.4) ; 7.285(3.3) ; 7.081(9.5) ; 6.591(16.0) ; 4.543(13.2) ; 4.528(12.8) ; 3.329(64.6) ; 2.527(1.6) ; 2.522(2.1) ; 2.513(12.9) ; 2.509(26.3) ; 2.504(35.8) ; 2.500(25.3) ; 2.495(11.6) ; 2.087(0.7) ; 1.990(1.3) ; 1.176(0.8) ; 0.000(7.8)
實施例 I-41 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 8.667(0.6) ; 8.653(1.1) ; 8.640(0.6) ; 7.528(4.2) ; 6.517(4.0) ; 4.215(3.8) ; 4.201(3.8) ; 4.019(1.3) ; 4.001(4.0) ; 3.983(4.1) ; 3.965(1.3) ; 3.323(114.1) ; 3.303(0.5) ; 2.675(0.3) ; 2.670(0.5) ; 2.666(0.3) ; 2.541(3.6) ; 2.524(1.1) ; 2.510(29.7) ; 2.506(58.6) ; 2.501(75.6) ; 2.497(55.2) ; 2.492(27.1) ; 2.332(0.4) ; 2.328(0.5) ; 2.324(0.4) ; 2.128(16.0) ; 1.321(4.7) ; 1.303(10.1) ; 1.285(4.6) ; 1.236(0.4) ; 0.000(2.4)
實施例 I-414 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 8.425(2.2) ; 8.411(4.2) ; 8.396(2.2) ; 8.312(0.8) ; 7.328(5.3) ; 7.309(13.2) ; 7.290(9.8) ; 7.221(4.7) ; 7.203(6.9) ; 7.185(2.4) ; 7.133(13.6) ; 7.115(11.2) ; 6.324(16.0) ; 3.901(4.5) ; 3.426(0.3) ; 3.399(0.6) ; 3.376(1.3) ; 3.351(2.8) ; 3.326(603.6) ; 3.284(1.7) ; 3.257(0.8) ; 3.247(0.5) ; 3.239(0.5) ; 3.218(0.3) ; 3.175(0.6) ; 3.163(0.4) ; 3.094(7.2) ; 3.078(13.1) ; 3.063(7.4) ; 2.675(1.5) ; 2.671(2.0) ; 2.553(0.7) ; 2.506(257.3) ; 2.502(335.4) ; 2.498(255.2) ; 2.438(0.5) ; 2.433(0.5) ; 2.423(0.5) ; 2.328(2.0) ; 2.324(1.5) ; 1.584(9.2) ; 1.561(13.6) ; 1.459(1.8) ; 1.414(1.5) ; 1.397(2.1) ; 1.389(1.8) ; 1.368(1.4) ; 1.335(0.7) ; 1.298(1.5) ; 1.259(2.0) ; 1.249(0.7) ; 1.235(0.6) ; 1.133(1.0) ; 1.103(2.7) ; 1.073(4.8) ; 1.051(5.2) ; 1.003(1.3) ; 0.974(0.5) ; 0.865(2.2) ; 0.838(4.5) ; 0.811(3.6) ; 0.777(1.2) ; 0.000(7.3)

實施例 I-432 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 9.043(2.4) ; 9.028(4.7) ; 9.014(2.4) ; 8.313(0.9) ; 7.325(2.4) ; 7.316(5.6) ; 7.311(3.5) ; 7.298(14.4) ; 7.287(5.5) ; 7.279(11.5) ; 7.266(2.5) ; 7.230(5.4) ; 7.227(3.8) ; 7.219(3.7) ; 7.212(9.6) ; 7.193(6.0) ; 7.190(4.8) ; 7.170(2.7) ; 7.163(2.8) ; 7.135(10.9) ; 7.132(14.4) ; 7.114(11.1) ; 6.964(2.2) ; 6.960(2.1) ; 6.945(3.9) ; 6.943(4.1) ; 6.939(3.9) ; 6.921(2.0) ; 6.917(1.9) ; 6.344(16.0) ; 4.456(10.7) ; 4.441(10.7) ; 3.901(4.9) ; 3.471(0.4) ; 3.456(0.5) ; 3.432(0.4) ; 3.414(0.3) ; 3.381(0.4) ; 3.371(1.4) ; 3.354(3.4) ; 3.324(599.9) ; 3.286(0.9) ; 3.270(0.9) ; 3.264(0.7) ; 3.255(0.7) ; 3.245(0.4) ; 2.675(1.7) ; 2.671(2.2) ; 2.666(1.7) ; 2.627(0.3) ; 2.610(0.3) ; 2.598(0.4) ; 2.590(0.4) ; 2.524(7.2) ; 2.510(146.7) ; 2.506(286.5) ; 2.502(372.2) ; 2.497(273.9) ; 2.493(137.1) ; 2.452(0.6) ; 2.447(0.8) ; 2.333(1.6) ; 2.328(2.2) ; 2.324(1.6) ; 1.422(0.4) ; 1.336(0.4) ; 1.298(1.4) ; 1.259(1.9) ; 1.250(0.5) ; 1.235(0.6) ; 0.000(9.5)

實施例 I-44 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.525(2.2) ; 7.301(0.6) ; 7.267(398.6) ; 7.259(1.1) ; 7.217(0.6) ; 7.002(2.2) ; 6.536(1.7) ; 4.845(6.1) ; 3.438(14.4) ; 3.423(15.4) ; 3.420(16.0) ; 3.405(14.5) ; 2.583(0.8) ; 2.578(1.1) ; 2.573(0.8) ; 2.219(1.8) ; 2.200(4.6) ; 2.181(6.4) ; 2.162(5.0) ; 2.143(2.2) ; 1.886(1.7) ; 1.869(3.4) ; 1.867(3.3) ; 1.857(4.9) ; 1.851(3.5) ; 1.842(4.2) ; 1.838(5.6) ; 1.829(3.2) ; 1.826(3.6) ; 1.814(1.8) ; 1.809(2.3) ; 1.698(7.2) ; 1.690(6.0) ; 1.686(5.7) ; 1.677(6.6) ; 1.665(5.0) ; 1.660(5.9) ; 1.654(4.1) ; 1.644(3.6) ; 1.638(3.3) ; 1.635(4.8) ; 1.631(3.3) ; 1.623(2.6) ; 1.616(5.5) ; 1.615(5.3) ; 1.612(4.9) ; 1.605(4.5) ; 1.595(5.8) ; 1.590(4.3) ; 1.586(3.7) ; 1.583(3.8) ; 1.576(3.5) ; 1.573(3.1) ; 1.565(1.8) ; 1.551(0.9) ; 1.546(0.7) ; 1.454(0.8) ; 1.432(0.9) ; 1.422(0.6) ; 1.333(3.3) ; 1.322(2.0) ; 1.316(4.5) ; 1.309(2.6) ; 1.302(4.3) ; 1.297(5.2) ; 1.285(6.3) ; 1.267(4.5) ; 1.256(6.0) ; 0.880(0.8) ; 0.853(0.5) ; 0.008(4.4) ; 0.000(143.6) ; -0.009(3.8)

實施例 I-455 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.8) ; 7.260(346.4) ; 7.253(1.1) ; 7.252(1.0) ; 7.210(0.6) ; 6.996(1.9) ; 6.874(6.4) ; 6.845(6.9) ; 6.829(7.2) ; 6.800(7.4) ; 6.018(1.4) ; 5.738(11.1) ; 5.735(12.9) ; 5.693(11.9) ; 5.690(16.0) ; 5.688(9.4) ; 5.662(8.8) ; 5.659(7.8) ; 4.639(5.4) ; 3.271(10.1) ; 3.255(14.7) ; 3.239(10.0) ; 1.771(2.8) ; 1.750(7.8) ; 1.727(9.2) ; 1.701(2.6) ; 1.695(2.6) ; 1.665(2.1) ; 1.595(0.7) ; 1.586(1.1) ; 1.566(2.4) ; 1.550(11.5) ; 1.521(1.5) ; 1.512(1.0) ; 1.422(0.9) ; 1.370(0.5) ; 1.333(8.8) ; 1.305(1.2) ; 1.298(1.6) ; 1.284(13.1) ; 1.257(10.0) ; 1.242(3.3) ; 1.236(4.8) ; 1.212(3.3) ; 1.202(4.6) ; 1.183(1.6) ; 1.177(3.1) ; 1.169(1.9) ; 1.154(1.0) ; 1.146(2.2) ; 1.139(1.2) ; 1.115(0.8) ; 1.014(2.2) ; 0.986(4.1) ; 0.962(3.6) ; 0.955(3.1) ; 0.933(1.2) ; 0.925(1.3) ; 0.897(0.8) ; 0.880(2.3) ; 0.863(1.0) ; 0.012(0.5) ; 0.008(4.1) ; 0.006(1.4) ; 0.0054(1.6) ; 0.0046(2.0) ; 0.000(132.7) ; -0.006(1.4) ; -0.007(1.1) ; -0.009(3.9)

實施例 I-46 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(2.0) ; 7.295(0.7) ; 7.260(384.0) ; 6.996(2.1) ; 6.507(1.6) ; 4.833(2.3) ; 3.356(9.4) ; 3.341(16.0) ; 3.325(9.1) ; 1.852(0.7) ; 1.828(4.1) ; 1.819(5.2) ; 1.809(7.6) ; 1.802(5.4) ; 1.794(5.9) ; 1.784(5.7) ; 1.777(4.8) ; 1.767(3.3) ; 1.757(1.4) ; 1.736(2.8) ; 1.729(3.2) ; 1.719(4.4) ; 1.712(4.6) ; 1.703(4.1) ; 1.695(4.5) ; 1.686(3.9) ; 1.679(3.9) ; 1.647(1.4) ; 1.639(1.7) ; 1.628(2.2) ; 1.619(3.1) ; 1.611(3.3) ; 1.607(2.9) ; 1.601(3.2) ; 1.594(5.0) ; 1.583(4.4) ; 1.571(2.4) ; 1.552(4.6) ; 1.544(3.2) ; 1.529(5.1) ; 1.521(4.2) ; 1.514(3.0) ; 1.502(7.2) ; 1.497(6.8) ; 1.489(4.3) ; 1.477(6.0) ; 1.454(3.3) ; 1.449(3.5) ; 1.434(1.5) ; 1.426(1.9) ; 1.337(2.6) ; 1.333(2.4) ; 1.312(4.3) ; 1.302(4.9) ; 1.294(3.2) ; 1.287(3.9) ; 1.284(3.9) ; 1.277(4.5) ; 1.269(3.4) ; 1.255(7.6) ; 0.880(1.0) ; 0.008(3.9) ; 0.000(148.2) ; -0.009(4.4)

實施例 I-473 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.525(0.6) ; 7.518(2.6) ; 7.413(2.2) ; 7.396(2.7) ; 7.391(4.7) ; 7.375(4.9) ; 7.370(2.9) ; 7.354(3.0) ; 7.350(1.1) ; 7.310(0.5) ; 7.294(0.8) ; 7.260(492.3) ; 6.996(2.6) ; 6.894(2.3) ; 6.892(2.1) ; 6.888(2.8) ; 6.886(3.0) ;

6.874(3.6) ; 6.872(3.5) ; 6.865(6.4) ; 6.860(4.5) ; 6.853(3.7) ; 6.847(3.2) ; 6.844(3.8) ; 6.835(12.9) ; 6.829(3.4) ; 6.813(4.3) ; 6.807(12.1) ; 6.790(9.6) ; 6.761(9.7) ; 6.376(1.8) ; 5.705(11.6) ; 5.702(14.8) ; 5.681(13.1) ; 5.678(10.0) ; 5.660(9.3) ; 5.657(15.9) ; 5.652(14.1) ; 5.649(8.4) ; 4.635(6.2) ; 4.590(13.5) ; 4.575(13.1) ; 1.542(62.7) ; 1.422(1.0) ; 1.370(2.1) ; 1.333(10.7) ; 1.284(16.0) ; 1.257(11.1) ; 1.232(1.0) ; 0.897(1.0) ; 0.880(3.0) ; 0.863(1.2) ; 0.146(0.6) ; 0.008(5.5) ; 0.000(190.6) ; -0.009(5.5) ; -0.150(0.6)

實施例 I-48 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(2.7) ; 7.296(0.5) ; 7.287(0.5) ; 7.284(0.5) ; 7.283(0.6) ; 7.282(0.7) ; 7.281(0.8) ; 7.2804(1.0) ; 7.2797(1.0) ; 7.279(0.9) ; 7.278(0.9) ; 7.2773(1.1) ; 7.2765(1.2) ; 7.276(1.3) ; 7.275(1.4) ; 7.274(1.5) ; 7.2733(1.6) ; 7.2725(1.7) ; 7.272(2.0) ; 7.271(2.1) ; 7.270(2.3) ; 7.2693(2.7) ; 7.2685(3.1) ; 7.268(3.4) ; 7.267(3.9) ; 7.266(4.6) ; 7.2653(5.6) ; 7.2645(6.9) ; 7.264(8.9) ; 7.260(478.6) ; 7.256(7.9) ; 7.255(5.4) ; 7.254(3.9) ; 7.253(2.7) ; 7.2523(2.0) ; 7.2515(1.5) ; 7.251(1.2) ; 7.250(1.1) ; 7.249(1.0) ; 7.2483(0.8) ; 7.2475(0.7) ; 7.247(0.6) ; 7.246(0.6) ; 7.245(0.6) ; 7.210(0.9) ; 6.996(2.6) ; 6.481(1.7) ; 4.830(6.4) ; 3.507(11.7) ; 3.492(12.7) ; 3.488(13.2) ; 3.473(11.9) ; 2.140(1.4) ; 2.129(1.4) ; 2.117(1.2) ; 1.966(1.9) ; 1.954(2.3) ; 1.741(3.0) ; 1.735(3.7) ; 1.726(11.0) ; 1.712(14.1) ; 1.707(16.0) ; 1.698(7.4) ; 1.689(5.9) ; 1.675(7.0) ; 1.661(6.0) ; 1.648(3.7) ; 1.638(4.1) ; 1.621(4.5) ; 1.606(3.0) ; 1.597(2.1) ; 1.585(1.7) ; 1.550(6.9) ; 1.455(0.9) ; 1.422(2.1) ; 1.336(2.6) ; 1.333(3.5) ; 1.284(5.1) ; 1.256(10.8) ; 0.880(1.7) ; 0.853(1.2) ; 0.837(1.1) ; 0.146(0.5) ; 0.012(0.6) ; 0.011(0.7) ; 0.008(5.7) ; 0.007(1.8) ; 0.006(1.9) ; 0.005(2.3) ; 0.004(3.0) ; 0.000(186.1) ; -0.009(4.9)

實施例 I-495 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.0) ; 7.260(188.5) ; 6.996(1.0) ; 6.202(1.9) ; 4.565(6.5) ; 3.405(10.0) ; 3.403(10.4) ; 3.391(11.2) ; 3.388(16.0) ; 3.385(11.4) ; 3.373(10.2) ; 3.371(9.8) ; 2.204(0.6) ; 2.184(2.4) ; 2.165(5.7) ; 2.147(7.8) ; 2.128(6.0) ; 2.109(2.5) ; 2.090(0.5) ; 1.843(2.1) ; 1.826(4.1) ; 1.823(3.8) ; 1.814(5.5) ; 1.799(4.8) ; 1.795(6.4) ; 1.791(3.9) ; 1.785(3.8) ; 1.782(4.2) ; 1.775(2.6) ; 1.771(2.2) ; 1.766(2.6) ; 1.702(1.3) ; 1.688(2.4) ; 1.683(3.8) ; 1.675(3.6) ; 1.671(4.2) ; 1.661(6.2) ; 1.654(4.0) ; 1.650(5.6) ; 1.645(6.5) ; 1.640(4.4) ; 1.630(4.1) ; 1.625(4.6) ; 1.622(5.7) ; 1.615(3.5) ; 1.610(3.3) ; 1.602(7.0) ; 1.592(6.1) ; 1.582(7.3) ; 1.577(5.4) ; 1.573(5.5) ; 1.570(6.0) ; 1.563(7.7) ; 1.560(6.8) ; 1.553(3.7) ; 1.539(1.3) ; 1.533(1.0) ; 1.296(2.3) ; 1.286(2.5) ; 1.280(5.2) ; 1.272(2.9) ; 1.266(4.9) ; 1.260(6.0) ; 1.248(4.9) ; 1.244(4.5) ; 1.230(4.1) ; 1.221(1.5) ; 1.214(1.5) ; 0.008(2.6) ; 0.000(76.4) ; -0.009(2.3)

實施例 I-496 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.520(0.9) ; 7.273(0.5) ; 7.2722(0.6) ; 7.2715(0.7) ; 7.271(0.8) ; 7.270(0.8) ; 7.269(0.9) ; 7.268(1.2) ; 7.2674(1.4) ; 7.2667(1.6) ; 7.266(1.9) ; 7.261(150.9) ; 7.255(1.1) ; 7.254(0.9) ; 7.253(0.8) ; 7.252(0.7) ; 6.997(0.9) ; 6.221(1.5) ; 5.299(1.5) ; 4.569(5.3) ; 3.309(8.0) ; 3.307(8.2) ; 3.292(16.0) ; 3.277(8.4) ; 3.275(8.2) ; 3.007(2.3) ; 2.991(2.4) ; 1.775(7.7) ; 1.772(6.8) ; 1.767(7.6) ; 1.758(6.4) ; 1.754(7.4) ; 1.748(9.5) ; 1.742(10.6) ; 1.734(8.3) ; 1.705(4.0) ; 1.702(3.7) ; 1.698(3.9) ; 1.694(3.0) ; 1.690(2.3) ; 1.686(2.0) ; 1.676(2.8) ; 1.671(2.8) ; 1.668(2.7) ; 1.664(2.2) ; 1.634(0.8) ; 1.625(1.0) ; 1.617(1.4) ; 1.608(1.9) ; 1.605(1.7) ; 1.597(2.3) ; 1.588(3.2) ; 1.580(3.9) ; 1.571(3.0) ; 1.563(2.4) ; 1.560(2.3) ; 1.551(2.2) ; 1.543(1.5) ; 1.534(1.1) ; 1.526(0.6) ; 1.315(0.6) ; 1.304(1.2) ; 1.296(0.8) ; 1.283(2.2) ; 1.273(3.8) ; 1.266(2.5) ; 1.250(4.7) ; 1.242(5.9) ; 1.218(4.5) ; 1.212(7.0) ; 1.191(2.7) ; 1.185(4.5) ; 1.177(2.5) ; 1.162(1.4) ; 1.160(1.4) ; 1.155(2.9) ; 1.147(1.5) ; 1.131(0.7) ; 1.124(1.0) ; 1.116(0.5) ; 1.039(2.2) ; 1.032(2.5) ; 1.010(4.3) ; 1.002(5.6) ; 0.979(3.8) ; 0.975(4.0) ; 0.951(1.5) ; 0.939(1.3) ; 0.927(1.0) ; 0.903(0.7) ; 0.008(2.0) ; 0.006(0.6) ; 0.005(0.7) ; 0.000(67.5) ; -0.006(0.8) ; -0.007(0.7) ; -0.009(2.1)

實施例 I-497: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.519(1.1); 7.260(202.4); 6.996(1.1); 6.221(2.1); 4.563(7.2); 3.316(8.4); 3.314(8.8); 3.299(16.0); 3.284(8.3); 1.822(0.6); 1.813(1.1); 1.805(1.4); 1.796(3.0); 1.785(5.7); 1.775(5.9); 1.768(9.1); 1.760(7.5); 1.754(7.2); 1.735(7.1); 1.722(5.1); 1.716(3.9); 1.706(5.0); 1.698(4.9); 1.688(4.3); 1.681(5.2); 1.674(4.7); 1.665(4.2); 1.657(3.1); 1.638(1.8); 1.632(2.0); 1.620(3.0); 1.611(4.4); 1.604(4.5); 1.594(4.6); 1.587(6.8); 1.571(7.0); 1.558(7.0); 1.548(4.8); 1.543(7.3); 1.534(4.6); 1.525(5.3); 1.520(7.4); 1.513(5.7); 1.505(4.0); 1.501(3.9); 1.493(5.9); 1.487(8.9); 1.479(5.6); 1.464(7.8); 1.448(2.8); 1.439(4.5); 1.432(4.2); 1.416(1.9); 1.408(2.3); 1.291(2.9); 1.284(2.7); 1.265(6.1); 1.255(6.9); 1.247(3.9); 1.231(5.6); 1.223(3.6); 1.204(2.2); 0.008(2.8); 0.000(82.0); -0.009(2.6)

實施例 I-504: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.518(2.3); 7.425(2.9); 7.421(3.1); 7.406(6.0); 7.402(6.6); 7.387(3.3); 7.383(3.7); 7.332(2.0); 7.327(2.1); 7.318(2.2); 7.313(4.4); 7.308(4.9); 7.299(3.5); 7.293(5.1); 7.288(3.3); 7.279(4.0); 7.274(4.0); 7.2693(3.0); 7.2686(3.2); 7.266(4.7); 7.259(400.3); 7.253(3.6); 7.2524(2.8); 7.2516(2.1); 7.251(1.7); 7.250(1.5); 7.249(1.1); 7.2484(0.9); 7.2476(0.8); 7.247(0.6); 7.228(0.6); 7.157(5.8); 7.155(6.4); 7.139(8.9); 7.136(10.1); 7.120(4.2); 7.117(4.4); 7.106(5.1); 7.104(4.5); 7.086(4.3); 7.081(5.8); 7.078(4.7); 7.060(4.0); 7.058(3.8); 6.995(2.1); 6.575(1.8); 5.298(1.5); 4.686(16.0); 4.671(15.6); 4.557(6.2); 1.551(2.6); 1.255(0.6); 0.049(0.8); 0.008(5.4); 0.000(176.6); -0.006(2.1); -0.009(5.3)

實施例 I-505: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.518(1.1); 7.357(3.1); 7.342(3.4); 7.337(5.9); 7.323(6.0); 7.318(4.5); 7.303(4.2); 7.292(0.5); 7.259(191.3); 7.250(0.9); 7.131(6.4); 7.129(6.6); 7.112(5.3); 7.110(5.6); 7.066(2.9); 7.061(4.5); 7.057(3.4); 7.042(3.0); 7.037(4.5); 7.033(3.8); 7.031(4.0); 7.023(2.2); 7.008(4.8); 7.007(4.8); 7.002(3.7); 6.995(1.5); 6.987(2.3); 6.985(2.2); 6.981(1.8); 6.507(1.7); 5.298(1.9); 4.639(16.0); 4.625(16.0); 4.578(5.8); 1.547(15.6); 1.255(0.6); 0.008(2.8); 0.000(80.8); -0.009(2.6)

實施例 I-506: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.518(3.0); 7.338(9.0); 7.333(4.3); 7.325(9.6); 7.316(11.0); 7.309(4.9); 7.303(10.5); 7.259(541.9); 7.078(1.6); 7.071(12.8); 7.065(4.1); 7.054(4.2); 7.049(22.8); 7.044(4.3); 7.033(3.6); 7.027(11.0); 7.005(0.9); 6.995(2.9); 6.456(1.8); 4.606(15.8); 4.592(16.0); 4.558(5.4); 1.535(13.5); 0.146(0.8); 0.008(7.4); 0.000(228.6); -0.009(7.3); -0.149(0.8)

實施例 I-509: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.518(0.8); 7.352(1.8); 7.346(11.6); 7.341(5.0); 7.330(7.0); 7.325(27.4); 7.319(5.0); 7.289(21.5); 7.284(6.6); 7.278(2.4); 7.273(4.6); 7.268(11.0); 7.259(142.7); 7.222(0.7); 6.995(0.8); 6.476(1.6); 5.298(1.5); 4.606(15.0); 4.591(16.0); 4.574(5.4); 4.370(0.5); 1.565(0.9); 0.008(1.8); 0.000(58.2); -0.008(2.2)

實施例 I-513: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.518(2.2); 7.294(0.5); 7.259(401.2); 7.209(0.6); 7.190(2.8); 7.187(2.1); 7.176(4.5); 7.172(5.5); 7.163(3.1); 7.158(4.3); 7.152(3.1); 7.142(4.1); 7.139(3.9); 7.134(2.0); 7.124(4.2); 7.118(5.0); 7.113(3.1); 7.100(8.0); 7.096(5.6); 7.087(5.4); 7.084(4.8); 7.081(3.4); 7.078(4.0); 7.069(3.4); 7.065(4.3); 7.060(1.7); 7.056(1.7); 7.048(1.3); 7.044(1.6); 6.995(2.2); 6.590(2.0); 5.298(0.6); 4.708(16.0); 4.692(15.6); 4.573(6.8); 1.540(10.8); 1.255(1.4); 0.146(0.5); 0.008(5.3); 0.000(174.2); -0.009(5.6); -0.150(0.6)

實施例 I-515: $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3): δ = 7.518(2.2); 7.292(0.7); 7.291(0.9); 7.272(2.0); 7.259(409.5); 7.209(0.6); 7.134(2.8); 7.126(3.2); 7.119(3.1); 7.113(5.7); 7.106(3.5); 7.099(3.1); 7.092(3.3); 7.069(3.0); 7.058(3.5); 7.046(7.8); 7.035(8.0);

7.024(5.5) ; 7.012(5.5) ; 7.002(3.3) ; 6.995(4.1) ; 6.991(4.0) ; 6.983(5.2) ; 6.979(2.6) ; 6.972(4.5) ; 6.965(3.0) ; 6.960(2.6) ; 6.952(1.7) ; 6.942(1.3) ; 6.594(1.9) ; 5.298(0.7) ; 4.654(16.0) ; 4.639(15.4) ; 4.577(6.4) ; 1.607(1.0) ; 1.548(3.2) ; 1.520(2.7) ; 1.255(1.0) ; 0.008(5.4) ; 0.000(167.2) ; -0.009(5.4) ; -0.150(0.6)

實施例 I-516 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(1.5) ; 7.324(2.2) ; 7.307(4.4) ; 7.303(4.2) ; 7.291(3.1) ; 7.286(9.1) ; 7.282(3.6) ; 7.270(6.0) ; 7.265(9.6) ; 7.259(265.2) ; 7.249(2.8) ; 7.210(0.6) ; 6.995(1.6) ; 6.962(1.3) ; 6.958(1.9) ; 6.948(11.5) ; 6.941(1.8) ; 6.937(2.0) ; 6.928(14.7) ; 6.919(2.1) ; 6.914(1.7) ; 6.908(10.1) ; 6.897(1.3) ; 6.894(1.0) ; 6.554(2.0) ; 5.298(2.5) ; 4.744(16.0) ; 4.730(15.8) ; 4.550(6.8) ; 1.548(5.0) ; 1.256(0.9) ; 0.008(3.5) ; 0.000(110.9) ; -0.009(3.4)

實施例 I-517 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(1.6) ; 7.292(0.6) ; 7.283(0.5) ; 7.281(0.6) ; 7.278(0.7) ; 7.276(0.8) ; 7.273(1.1) ; 7.272(1.1) ; 7.271(1.3) ; 7.270(1.4) ; 7.269(1.6) ; 7.2683(1.8) ; 7.2676(2.0) ; 7.267(2.3) ; 7.266(2.7) ; 7.259(284.3) ; 7.209(0.7) ; 7.196(2.5) ; 7.191(2.7) ; 7.179(4.1) ; 7.172(3.3) ; 7.164(3.1) ; 7.159(5.8) ; 7.154(3.3) ; 7.150(2.6) ; 7.145(2.9) ; 7.139(4.8) ; 7.133(5.3) ; 7.114(4.5) ; 7.090(2.4) ; 7.088(2.4) ; 7.087(2.8) ; 7.085(2.8) ; 7.083(2.3) ; 7.081(2.9) ; 7.079(3.2) ; 7.078(2.8) ; 7.076(3.0) ; 7.074(2.8) ; 7.072(2.4) ; 7.071(2.6) ; 7.069(2.3) ; 7.065(1.9) ; 7.064(1.8) ; 7.062(1.5) ; 7.060(1.7) ; 7.058(1.7) ; 7.055(1.6) ; 7.051(1.2) ; 7.050(1.2) ; 6.995(1.6) ; 6.500(1.4) ; 4.591(16.0) ; 4.576(15.9) ; 1.655(0.8) ; 1.449(0.5) ; 1.255(1.7) ; 1.242(1.3) ; 0.010(0.7) ; 0.008(3.8) ; 0.0064(1.3) ; 0.0055(1.4) ; 0.005(1.7) ; 0.004(2.3) ; 0.000(120.3) ; -0.005(2.8) ; -0.006(2.2) ; -0.007(1.8) ; -0.009(3.9) ; -0.0115(0.7) ; -0.0123(0.6)

實施例 I-518 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(2.1) ; 7.318(0.5) ; 7.293(1.0) ; 7.259(386.0) ; 7.210(0.8) ; 7.139(0.5) ; 6.995(2.1) ; 6.892(1.1) ; 6.880(4.5) ; 6.875(6.0) ; 6.861(5.6) ; 6.855(4.6) ; 6.844(0.9) ; 6.776(1.4) ; 6.770(2.2) ; 6.764(1.2) ; 6.754(2.6) ; 6.748(4.3) ; 6.742(2.1) ; 6.731(1.4) ; 6.726(2.2) ; 6.720(1.1) ; 6.532(1.2) ; 5.298(16.0) ; 4.624(11.0) ; 4.608(11.4) ; 4.585(4.0) ; 2.004(0.7) ; 1.532(40.5) ; 1.503(0.7) ; 1.255(1.7) ; 0.146(0.6) ; 0.008(6.0) ; 0.000(164.6) ; -0.009(5.5) ; -0.150(0.5)

實施例 I-524 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.090(0.6) ; 7.519(2.6) ; 7.260(468.1) ; 6.996(2.5) ; 6.743(1.3) ; 6.734(2.4) ; 6.726(12.2) ; 6.712(3.3) ; 6.707(16.0) ; 6.704(15.9) ; 6.698(2.9) ; 6.685(11.4) ; 6.677(2.2) ; 6.668(1.1) ; 6.520(2.2) ; 5.299(2.4) ; 4.683(15.9) ; 4.669(15.8) ; 4.557(7.0) ; 1.556(2.2) ; 1.427(0.6) ; 0.008(5.9) ; 0.000(189.7) ; -0.009(5.3) ; -0.150(0.6)

實施例 I-526 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.9) ; 7.293(0.9) ; 7.260(321.7) ; 7.252(2.3) ; 7.164(2.2) ; 7.152(2.2) ; 7.141(5.2) ; 7.128(5.4) ; 7.119(5.5) ; 7.106(5.4) ; 7.095(2.5) ; 7.083(2.3) ; 6.996(1.8) ; 6.905(2.8) ; 6.899(2.9) ; 6.895(2.9) ; 6.890(2.9) ; 6.882(3.7) ; 6.877(4.1) ; 6.873(4.1) ; 6.868(3.8) ; 6.860(2.3) ; 6.854(2.4) ; 6.851(2.3) ; 6.845(2.1) ; 6.582(2.2) ; 5.298(0.7) ; 4.755(15.9) ; 4.753(16.0) ; 4.740(15.6) ; 4.739(15.4) ; 4.563(7.3) ; 1.540(17.5) ; 1.255(0.9) ; 0.008(4.7) ; 0.000(138.5) ; -0.009(4.5)

實施例 I-528 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(2.1) ; 7.277(4.1) ; 7.260(402.6) ; 7.210(0.9) ; 7.189(1.9) ; 7.183(2.0) ; 7.169(4.0) ; 7.148(4.3) ; 7.142(2.3) ; 7.134(2.2) ; 7.128(2.2) ; 6.996(4.5) ; 6.991(3.2) ; 6.979(3.4) ; 6.974(6.5) ; 6.968(4.2) ; 6.956(4.1) ; 6.951(5.8) ; 6.945(2.7) ; 6.933(2.4) ; 6.928(2.6) ; 6.584(2.4) ; 4.657(16.0) ; 4.642(15.2) ; 4.579(8.0) ; 2.005(0.6) ; 1.542(10.1) ; 1.435(0.8) ; 1.255(2.9) ; 0.008(6.0) ; 0.000(166.9) ; -0.009(4.9)

實施例 I-53 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(5.0) ; 7.449(3.3) ; 7.434(5.8) ; 7.430(6.3) ; 7.416(3.2) ; 7.411(3.4) ; 7.341(1.9) ; 7.337(2.2) ; 7.328(2.5) ; 7.322(4.5) ;

7.318(3.5) ; 7.309(4.1) ; 7.302(5.4) ; 7.297(3.4) ; 7.288(3.8) ; 7.284(3.8) ; 7.280(2.1) ; 7.279(2.2) ; 7.276(2.9) ; 7.2754(3.1) ; 7.2747(3.4) ; 7.274(3.5) ; 7.273(3.7) ; 7.2723(3.9) ; 7.2715(4.2) ; 7.271(4.6) ; 7.270(5.5) ; 7.269(6.4) ; 7.2682(7.6) ; 7.2675(8.5) ; 7.267(9.4) ; 7.266(11.0) ; 7.265(13.2) ; 7.259(875.6) ; 7.242(1.1) ; 7.209(0.6) ; 7.167(5.5) ; 7.164(6.3) ; 7.149(9.0) ; 7.146(10.3) ; 7.130(4.1) ; 7.127(4.5) ; 7.116(5.4) ; 7.114(4.7) ; 7.096(4.6) ; 7.091(6.0) ; 7.088(5.0) ; 7.070(4.1) ; 7.067(3.9) ; 6.995(4.9) ; 6.855(2.1) ; 4.825(5.2) ; 4.717(16.0) ; 4.702(15.8) ; 2.354(0.6) ; 1.548(7.1) ; 1.333(3.8) ; 1.284(5.7) ; 1.256(13.5) ; 0.880(2.8) ; 0.862(1.5) ; 0.146(1.0) ; 0.069(1.6) ; 0.008(10.9) ; 0.006(4.5) ; 0.005(5.0) ; 0.000(353.7) ; -0.007(8.3) ; -0.009(13.4) ; -0.150(1.1)
實施例 I-534 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(2.2) ; 7.298(3.1) ; 7.273(5.4) ; 7.260(418.5) ; 7.234(2.7) ; 6.996(2.4) ; 6.987(3.6) ; 6.971(4.0) ; 6.963(6.1) ; 6.947(6.2) ; 6.939(3.7) ; 6.923(3.5) ; 6.576(2.0) ; 5.299(1.0) ; 4.610(14.5) ; 4.594(16.0) ; 4.582(6.9) ; 2.005(0.8) ; 1.543(18.9) ; 0.008(5.8) ; 0.000(158.5) ; -0.009(4.1)
實施例 I-538 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.288(1.4) ; 7.273(1.5) ; 7.267(2.1) ; 7.264(1.6) ; 7.259(64.0) ; 7.254(1.4) ; 7.2534(1.5) ; 7.2527(1.5) ; 6.945(1.0) ; 6.939(1.4) ; 6.916(1.7) ; 6.897(1.6) ; 6.891(1.1) ; 6.876(0.7) ; 6.870(0.5) ; 6.714(1.4) ; 4.733(1.6) ; 4.615(4.9) ; 4.601(4.8) ; 2.374(16.0) ; 1.549(10.4) ; 1.258(0.6) ; 0.008(0.8) ; 0.000(26.5) ; -0.009(0.8)
實施例 I-539 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.674(13.1) ; 7.654(15.8) ; 7.520(0.9) ; 7.477(14.4) ; 7.456(11.7) ; 7.261(150.8) ; 7.037(2.2) ; 6.997(1.0) ; 6.714(1.3) ; 4.766(7.0) ; 4.730(16.0) ; 4.714(15.5) ; 2.043(1.3) ; 1.558(144.0) ; 1.258(1.3) ; 0.000(38.5)
實施例 I-540 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(2.5) ; 7.379(0.8) ; 7.356(4.8) ; 7.335(5.1) ; 7.330(5.1) ; 7.309(4.7) ; 7.291(1.7) ; 7.286(1.4) ; 7.279(7.4) ; 7.259(464.8) ; 7.237(5.8) ; 7.231(0.7) ; 7.191(1.5) ; 6.995(2.6) ; 5.298(7.0) ; 4.743(5.5) ; 4.664(16.0) ; 4.648(15.8) ; 3.806(1.9) ; 3.784(1.0) ; 3.775(1.3) ; 3.073(0.7) ; 3.060(0.7) ; 1.537(67.9) ; 0.146(0.6) ; 0.032(0.5) ; 0.008(5.8) ; 0.000(192.2) ; -0.009(5.3) ; -0.150(0.6)
實施例 I-541 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.263(5.0) ; 2.005(16.0) ; 1.583(3.3) ; 0.000(1.4)
實施例 I-542 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(2.6) ; 7.449(16.0) ; 7.445(8.6) ; 7.428(11.4) ; 7.310(1.3) ; 7.293(0.9) ; 7.260(452.2) ; 7.227(0.8) ; 7.216(4.9) ; 7.211(4.5) ; 7.196(4.1) ; 7.191(4.0) ; 6.996(2.7) ; 6.956(1.3) ; 5.298(0.9) ; 4.748(2.2) ; 4.620(13.8) ; 4.605(13.6) ; 4.117(1.1) ; 1.544(22.3) ; 1.243(3.1) ; 0.157(0.5) ; 0.008(4.9) ; 0.000(162.4) ; -0.009(5.2) ; -0.150(0.6)
實施例 I-543 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(2.4) ; 7.416(5.4) ; 7.411(5.9) ; 7.399(5.4) ; 7.393(5.7) ; 7.359(0.6) ; 7.310(1.0) ; 7.293(0.5) ; 7.259(456.3) ; 7.245(3.1) ; 7.239(3.0) ; 7.235(3.8) ; 7.229(3.7) ; 7.223(3.8) ; 7.218(3.7) ; 7.154(9.2) ; 7.132(14.2) ; 7.111(6.1) ; 6.995(2.7) ; 6.945(1.8) ; 5.298(1.0) ; 4.744(6.1) ; 4.613(16.0) ; 4.599(15.8) ; 1.539(98.7) ; 1.255(1.3) ; 0.146(0.6) ; 0.008(5.5) ; 0.000(174.0) ; -0.009(5.0) ; -0.149(0.5)
實施例 I-594 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.4) ; 7.429(2.9) ; 7.427(2.8) ; 7.413(3.4) ; 7.411(3.5) ; 7.407(6.4) ; 7.391(6.5) ; 7.386(3.9) ; 7.370(3.6) ; 7.260(247.1) ; 7.254(0.9) ; 6.996(1.4) ; 6.897(3.0) ; 6.894(2.8) ; 6.891(3.7) ; 6.888(4.0) ; 6.876(4.5) ; 6.874(4.4) ; 6.868(12.3) ; 6.861(2.7) ; 6.856(2.7) ; 6.847(6.0) ; 6.844(6.4) ; 6.841(6.2) ; 6.835(4.2) ; 6.819(5.2) ; 6.813(3.9) ; 6.562(2.0) ; 5.299(1.4) ; 4.635(16.0) ; 4.620(15.9) ; 4.574(7.1) ; 1.555(16.5) ; 0.008(3.0) ; 0.000(101.4) ; -0.009(2.7)
實施例 I-86 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 8.206(0.7) ; 3.332(0.6) ; 3.053(1.5) ; 3.037(2.2) ; 3.021(1.6) ; 2.510(5.9) ; 2.505(12.5) ; 2.501(17.0) ; 2.496(12.0) ; 2.492(5.5) ;

2.107(16.0) ; 1.689(1.6) ; 1.662(2.0) ; 1.622(0.5) ; 1.169(0.9) ; 1.157(0.8) ; 1.149(0.8) ; 1.139(0.7) ; 0.910(0.9) ; 0.885(0.7) ; 0.000(5.4)

實施例 I-9 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 8.473(2.2) ; 8.458(3.9) ; 8.444(2.1) ; 6.529(16.0) ; 4.093(0.7) ; 4.080(0.7) ; 3.771(2.7) ; 3.747(2.9) ; 3.729(1.7) ; 3.718(3.1) ; 3.709(1.8) ; 3.701(1.9) ; 3.691(3.4) ; 3.681(1.7) ; 3.365(2.6) ; 3.337(5.9) ; 3.316(979.4) ; 3.292(67.5) ; 3.277(2.1) ; 3.266(2.7) ; 3.217(0.9) ; 3.175(3.5) ; 3.166(1.0) ; 3.161(3.5) ; 3.157(1.9) ; 3.135(6.0) ; 3.123(7.2) ; 3.112(10.0) ; 3.108(10.5) ; 3.094(4.5) ; 3.085(4.2) ; 3.060(0.7) ; 2.675(3.7) ; 2.670(5.1) ; 2.665(3.5) ; 2.549(2.0) ; 2.540(6.2) ; 2.523(18.0) ; 2.519(27.1) ; 2.510(298.3) ; 2.505(624.9) ; 2.501(853.3) ; 2.496(597.9) ; 2.492(266.0) ; 2.450(2.4) ; 2.445(3.2) ; 2.441(3.0) ; 2.406(1.0) ; 2.337(2.0) ; 2.332(4.0) ; 2.328(5.3) ; 2.323(3.8) ; 2.073(2.3) ; 1.779(4.0) ; 1.752(3.4) ; 1.598(1.8) ; 1.591(1.5) ; 1.576(2.2) ; 1.565(2.9) ; 1.557(2.3) ; 1.502(0.8) ; 1.492(1.4) ; 1.476(1.4) ; 1.466(2.2) ; 1.456(1.7) ; 1.448(1.4) ; 1.439(1.9) ; 1.431(1.8) ; 1.405(1.0) ; 1.288(1.0) ; 1.277(1.1) ; 1.261(2.2) ; 1.251(2.4) ; 1.233(1.6) ; 1.227(2.4) ; 1.216(1.6) ; 1.200(0.9) ; 0.146(1.0) ; 0.008(11.7) ; 0.000(351.0) ; -0.009(10.8) ; -0.051(1.0) ; -0.150(1.4)

實施例 I-96 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 8.788(0.7) ; 7.354(1.2) ; 7.348(0.5) ; 7.340(1.4) ; 7.332(1.7) ; 7.324(0.6) ; 7.318(1.5) ; 7.183(2.3) ; 7.177(0.6) ; 7.166(0.7) ; 7.161(3.6) ; 7.155(0.7) ; 7.144(0.6) ; 7.138(1.7) ; 6.096(2.2) ; 4.387(2.1) ; 4.372(2.1) ; 3.316(39.2) ; 2.523(0.6) ; 2.519(0.8) ; 2.510(10.8) ; 2.505(23.3) ; 2.501(32.4) ; 2.496(22.3) ; 2.492(9.7) ; 2.132(16.0) ; 0.000(0.5)

實施例 II-10 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.837(8.6) ; 7.819(9.2) ; 7.569(2.1) ; 7.550(5.0) ; 7.532(3.5) ; 7.519(3.8) ; 7.462(6.5) ; 7.443(9.6) ; 7.424(4.5) ; 7.392(1.8) ; 7.374(4.7) ; 7.356(5.3) ; 7.340(6.9) ; 7.321(9.5) ; 7.303(4.1) ; 7.292(1.4) ; 7.260(649.5) ; 7.254(3.4) ; 7.253(2.7) ; 7.252(2.5) ; 7.251(2.1) ; 7.250(1.7) ; 7.2494(1.5) ; 7.2486(1.5) ; 7.248(1.2) ; 7.247(1.2) ; 7.246(1.2) ; 7.2454(1.1) ; 7.2446(1.1) ; 7.244(1.2) ; 7.243(1.1) ; 7.242(1.2) ; 7.240(1.2) ; 7.225(10.4) ; 7.207(7.2) ; 6.996(3.4) ; 6.793(3.3) ; 3.910(3.0) ; 3.905(3.3) ; 3.896(3.2) ; 3.881(3.5) ; 3.877(3.7) ; 3.872(3.4) ; 3.868(3.5) ; 3.858(2.1) ; 3.848(3.9) ; 3.837(2.2) ; 3.830(2.4) ; 3.820(4.4) ; 3.810(2.2) ; 3.476(3.5) ; 3.468(3.8) ; 3.452(3.8) ; 3.447(3.8) ; 3.444(4.2) ; 3.439(3.8) ; 3.424(3.6) ; 3.416(3.1) ; 3.374(11.4) ; 3.358(16.0) ; 3.342(11.4) ; 3.287(5.5) ; 3.265(6.2) ; 3.258(5.5) ; 3.236(5.6) ; 1.968(1.0) ; 1.951(1.9) ; 1.937(2.0) ; 1.928(2.8) ; 1.918(2.4) ; 1.911(3.0) ; 1.902(3.7) ; 1.898(3.5) ; 1.869(2.5) ; 1.856(2.4) ; 1.704(1.1) ; 1.694(1.8) ; 1.681(2.3) ; 1.670(3.3) ; 1.660(5.8) ; 1.650(5.7) ; 1.639(3.0) ; 1.626(4.7) ; 1.615(3.3) ; 1.601(3.2) ; 1.591(2.6) ; 1.577(1.3) ; 1.566(1.7) ; 1.547(37.1) ; 1.457(0.6) ; 1.441(1.3) ; 1.430(1.3) ; 1.385(1.2) ; 1.374(1.6) ; 1.361(2.8) ; 1.350(3.1) ; 1.342(1.9) ; 1.333(2.4) ; 1.328(2.7) ; 1.317(2.4) ; 1.304(1.3) ; 1.292(1.4) ; 1.284(2.2) ; 1.255(3.0) ; 0.882(1.0) ; 0.863(0.5) ; 0.146(0.6) ; 0.008(6.7) ; 0.006(2.1) ; 0.005(2.9) ; 0.000(218.9) ; -0.009(6.1) ; -0.150(0.7)

實施例 II-105 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.411(0.7) ; 7.395(0.7) ; 7.262(23.8) ; 6.880(1.6) ; 6.860(1.1) ; 6.856(0.8) ; 6.834(0.6) ; 4.669(1.9) ; 4.654(1.9) ; 3.715(16.0) ; 3.710(0.9) ; 3.702(0.6) ; 3.680(0.7) ; 2.780(1.5) ; 2.767(1.1) ; 2.763(1.7) ; 2.748(1.0) ; 0.000(8.8)

實施例 II-106 : $^1\text{H-NMR}$ (400.6 MHz, CDCl_3) : δ = 8.311(1.0) ; 7.520(1.8) ; 7.287(2.4) ; 7.281(2.4) ; 7.261(298.4) ; 7.238(3.6) ; 6.998(1.6) ; 6.707(2.2) ; 5.300(0.8) ; 3.364(10.5) ; 3.348(16.0) ; 3.332(11.2) ; 1.790(7.5) ; 1.783(7.7) ; 1.765(9.2) ; 1.713(3.7) ; 1.686(3.4) ; 1.652(2.1) ; 1.632(2.7) ; 1.624(3.3) ; 1.615(4.0) ; 1.607(3.6) ; 1.595(3.4) ; 1.587(3.7) ; 1.556(16.6) ; 1.319(1.7) ; 1.289(3.9) ; 1.264(4.4) ; 1.257(6.1) ; 1.225(5.0) ; 1.200(2.4) ;

1.193(3.7) ; 1.185(2.6) ; 1.162(2.7) ; 1.131(1.2) ; 1.067(2.3) ; 1.060(2.7) ; 1.030(5.4) ; 1.000(4.2) ; 0.978(1.8) ; 0.967(1.5) ; 0.038(0.6) ; 0.008(2.1) ; 0.000(71.2);-0.008(4.1)
實施例 II-111 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.278(2.9) ; 7.518(2.0) ; 7.430(2.7) ; 7.426(3.0) ; 7.411(5.7) ; 7.407(6.2) ; 7.393(3.1) ; 7.388(3.4) ; 7.358(2.0) ; 7.353(1.8) ; 7.344(2.0) ; 7.339(4.1) ; 7.334(2.9) ; 7.325(3.2) ; 7.319(4.6) ; 7.314(2.6) ; 7.310(1.2) ; 7.305(2.7) ; 7.300(2.4) ; 7.293(0.6) ; 7.259(374.7) ; 7.176(5.5) ; 7.173(6.2) ; 7.157(9.1) ; 7.154(10.1) ; 7.138(4.2) ; 7.135(4.4) ; 7.127(5.2) ; 7.124(4.7) ; 7.107(5.4) ; 7.102(7.0) ; 7.099(6.1) ; 7.081(5.8) ; 7.078(5.4) ; 6.995(2.1) ; 5.298(1.3) ; 4.730(16.0) ; 4.715(15.7) ; 4.117(0.6) ; 1.546(66.1) ; 1.246(1.7) ; 0.008(4.6) ; 0.000(145.4) ; -0.009(4.1)
實施例 II-112 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.287(3.8) ; 7.519(0.9) ; 7.435(2.3) ; 7.414(5.4) ; 7.398(5.6) ; 7.393(3.8) ; 7.377(3.2) ; 7.260(159.4) ; 7.067(2.8) ; 6.996(1.0) ; 6.916(2.6) ; 6.914(2.4) ; 6.910(3.3) ; 6.908(3.4) ; 6.895(4.4) ; 6.888(12.4) ; 6.875(2.8) ; 6.867(9.1) ; 6.858(3.7) ; 6.842(4.5) ; 6.836(3.2) ; 4.681(16.0) ; 4.666(15.7) ; 4.643(0.9) ; 1.555(10.2) ; 0.008(2.4) ; 0.000(60.0) ; -0.008(2.0)
實施例 II-113 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.831(3.7) ; 7.519(5.3) ; 7.310(1.3) ; 7.297(0.7) ; 7.294(0.8) ; 7.269(5.1) ; 7.260(993.6) ; 7.231(0.9) ; 7.228(1.0) ; 7.209(1.3) ; 7.198(0.5) ; 6.996(5.5) ; 6.692(1.9) ; 5.299(3.6) ; 4.234(0.6) ; 3.747(0.9) ; 3.640(0.8) ; 3.358(11.6) ; 3.341(16.0) ; 3.326(12.0) ; 1.790(6.5) ; 1.781(6.5) ; 1.759(7.4) ; 1.749(5.4) ; 1.711(2.6) ; 1.704(1.7) ; 1.684(2.3) ; 1.645(1.1) ; 1.636(1.5) ; 1.625(1.8) ; 1.616(2.3) ; 1.608(2.9) ; 1.599(2.3) ; 1.588(2.0) ; 1.579(2.1) ; 1.571(1.8) ; 1.538(23.7) ; 1.318(1.2) ; 1.286(3.3) ; 1.262(4.1) ; 1.255(5.6) ; 1.224(4.8) ; 1.191(3.3) ; 1.184(2.0) ; 1.161(2.4) ; 1.153(1.2) ; 1.130(0.7) ; 1.064(2.1) ; 1.056(2.2) ; 1.034(4.0) ; 1.027(5.0) ; 0.998(3.6) ; 0.974(1.3) ; 0.331(1.4) ; 0.238(0.9) ; 0.158(1.3) ; 0.146(0.9) ; 0.050(0.6) ; 0.018(0.8) ; 0.015(0.9) ; 0.0143(0.9) ; 0.0135(1.0) ; 0.011(1.9) ; 0.010(2.1) ; 0.008(11.4) ; 0.0064(4.0) ; 0.0055(4.4) ; 0.005(5.4) ; 0.004(7.1) ; 0.000(360.0) ; -0.005(4.2) ; -0.006(3.4) ; -0.007(2.9) ; -0.009(10.5) ; -0.011(1.5) ; -0.012(1.0) ; -0.013(0.9) ; -0.014(0.9) ; -0.016(0.7) ; -0.019(0.5) ; -0.032(0.5) ; -0.150(1.1)
實施例 II-119 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.834(4.9) ; 7.519(5.4) ; 7.432(2.0) ; 7.410(5.2) ; 7.394(5.4) ; 7.389(3.8) ; 7.373(3.4) ; 7.288(2.1) ; 7.260(986.9) ; 7.226(0.9) ; 7.210(3.3) ; 7.050(2.9) ; 6.996(5.8) ; 6.913(2.5) ; 6.904(3.5) ; 6.892(4.4) ; 6.885(13.7) ; 6.872(2.5) ; 6.864(10.2) ; 6.855(3.9) ; 6.840(4.6) ; 6.833(3.3) ; 5.299(3.9) ; 4.675(16.0) ; 4.660(15.7) ; 3.647(1.1) ; 3.305(1.4) ; 3.247(0.8) ; 2.005(0.7) ; 1.542(26.2) ; 1.257(1.2) ; 0.331(1.5) ; 0.238(0.8) ; 0.157(1.8) ; 0.146(1.4) ; 0.008(11.3) ; 0.000(371.9) ; -0.009(13.0) ; -0.050(1.2) ; -0.149(1.2)
實施例 II-120 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.386(3.2) ; 7.519(1.6) ; 7.310(0.5) ; 7.260(299.9) ; 7.225(0.6) ; 6.996(1.7) ; 6.710(2.1) ; 5.299(0.5) ; 3.363(11.0) ; 3.347(16.0) ; 3.331(11.5) ; 1.791(6.4) ; 1.781(6.6) ; 1.770(7.0) ; 1.763(7.8) ; 1.749(5.9) ; 1.716(2.4) ; 1.712(2.7) ; 1.704(1.8) ; 1.685(2.3) ; 1.648(1.1) ; 1.640(1.4) ; 1.628(1.6) ; 1.620(2.2) ; 1.611(2.7) ; 1.603(2.2) ; 1.594(1.8) ; 1.583(1.7) ; 1.574(1.3) ; 1.565(0.9) ; 1.545(22.9) ; 1.328(0.6) ; 1.318(1.1) ; 1.287(3.4) ; 1.263(3.9) ; 1.255(5.3) ; 1.224(4.7) ; 1.199(1.9) ; 1.192(3.4) ; 1.185(2.1) ; 1.169(1.0) ; 1.161(2.4) ; 1.154(1.3) ; 1.139(0.5) ; 1.131(0.8) ; 1.066(2.0) ; 1.059(2.2) ; 1.036(4.0) ; 1.029(5.0) ; 1.000(3.6) ; 0.976(1.3) ; 0.966(1.1) ; 0.008(3.3) ; 0.000(109.1) ; -0.009(3.8)
實施例 II-126 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.360(3.9) ; 7.519(4.0) ; 7.432(2.2) ; 7.412(5.6) ; 7.396(5.7) ; 7.391(3.8) ; 7.375(3.3) ; 7.290(1.0) ; 7.278(1.5) ; 7.274(1.9) ; 7.271(2.9) ; 7.269(4.2) ; 7.260(747.2) ; 7.210(2.5) ; 7.140(0.7) ; 7.067(2.8) ; 6.996(4.1) ;

6.916(2.6) ; 6.913(2.5) ; 6.909(3.4) ; 6.907(3.7) ; 6.895(4.1) ; 6.887(13.9) ; 6.874(2.5) ; 6.867(9.4) ; 6.857(3.8) ; 6.841(4.8) ; 6.835(3.4) ; 5.299(0.9) ; 4.681(16.0) ; 4.666(15.8) ; 1.539(139.4) ; 1.489(0.6) ; 1.255(0.6) ; 0.146(0.8) ; 0.069(1.5) ; 0.008(8.5) ; 0.000(298.8) ; -0.009(8.2) ; -0.050(1.0) ; -0.149(0.8)
實施例 II-127 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.434(3.6) ; 7.520(0.7) ; 7.261(130.3) ; 6.997(0.7) ; 6.725(2.2) ; 3.361(11.3) ; 3.344(16.0) ; 3.329(11.5) ; 1.790(6.5) ; 1.781(6.5) ; 1.772(6.1) ; 1.769(6.7) ; 1.762(7.5) ; 1.758(7.5) ; 1.749(5.6) ; 1.719(2.1) ; 1.715(2.3) ; 1.712(2.5) ; 1.708(1.9) ; 1.704(1.6) ; 1.700(1.4) ; 1.684(2.2) ; 1.677(1.6) ; 1.663(0.7) ; 1.655(0.7) ; 1.646(0.9) ; 1.638(1.3) ; 1.626(1.6) ; 1.618(2.2) ; 1.609(2.7) ; 1.601(2.1) ; 1.592(1.7) ; 1.589(1.7) ; 1.581(2.2) ; 1.571(12.9) ; 1.556(0.6) ; 1.328(0.6) ; 1.317(1.1) ; 1.309(0.6) ; 1.286(3.2) ; 1.279(2.1) ; 1.262(3.7) ; 1.255(5.1) ; 1.231(2.6) ; 1.223(4.6) ; 1.199(1.8) ; 1.191(3.2) ; 1.184(2.0) ; 1.168(1.0) ; 1.161(2.3) ; 1.153(1.2) ; 1.130(0.7) ; 1.065(2.0) ; 1.057(2.2) ; 1.035(4.0) ; 1.028(4.9) ; 1.004(3.4) ; 0.999(3.5) ; 0.975(1.3) ; 0.965(1.0) ; 0.008(1.6) ; 0.000(50.3) ; -0.009(1.4)
實施例 II-13 : ¹ H-NMR(400.1 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 9.013(0.5) ; 8.998(1.0) ; 8.984(0.5) ; 7.418(0.6) ; 7.403(1.7) ; 7.387(1.4) ; 7.364(0.8) ; 7.352(0.3) ; 7.347(0.6) ; 7.344(0.5) ; 7.332(0.6) ; 7.327(0.7) ; 7.322(0.4) ; 7.313(0.4) ; 7.308(0.3) ; 7.273(2.6) ; 7.252(2.9) ; 7.245(0.4) ; 7.218(1.3) ; 7.199(2.1) ; 7.197(2.2) ; 7.180(0.6) ; 7.177(0.9) ; 6.886(0.4) ; 6.878(3.4) ; 6.873(1.1) ; 6.862(1.1) ; 6.857(3.1) ; 6.849(0.3) ; 4.500(2.2) ; 4.485(2.2) ; 4.426(2.4) ; 4.411(2.4) ; 3.721(16.0) ; 3.324(23.3) ; 2.897(0.9) ; 2.7393(0.7) ; 2.7385(0.7) ; 2.517(4.7) ; 2.513(9.5) ; 2.508(12.7) ; 2.504(9.1) ; 2.499(4.3)
實施例 II-133 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.362(4.4) ; 7.519(1.7) ; 7.432(2.2) ; 7.410(5.6) ; 7.395(5.7) ; 7.389(3.8) ; 7.374(3.3) ; 7.351(0.5) ; 7.293(0.6) ; 7.276(0.6) ; 7.273(1.0) ; 7.2723(1.0) ; 7.2715(1.1) ; 7.270(1.5) ; 7.269(1.7) ; 7.268(1.9) ; 7.260(308.9) ; 7.252(1.5) ; 7.249(0.7) ; 7.210(0.5) ; 7.077(2.9) ; 6.996(1.8) ; 6.915(2.6) ; 6.912(2.4) ; 6.909(3.3) ; 6.906(3.7) ; 6.894(4.2) ; 6.886(14.2) ; 6.882(2.7) ; 6.873(2.7) ; 6.866(9.6) ; 6.862(6.4) ; 6.856(3.9) ; 6.840(4.9) ; 6.834(3.6) ; 4.680(16.0) ; 4.665(15.7) ; 3.805(0.7) ; 1.552(60.5) ; 0.008(3.4) ; 0.000(119.1) ; -0.009(3.4)
實施例 II-134 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.519(1.4) ; 7.267(2.1) ; 7.260(251.0) ; 6.996(1.4) ; 6.705(0.8) ; 3.358(4.2) ; 3.341(5.9) ; 3.326(4.3) ; 1.998(16.0) ; 1.980(16.0) ; 1.794(1.7) ; 1.786(1.9) ; 1.770(3.0) ; 1.753(2.0) ; 1.745(1.8) ; 1.709(0.9) ; 1.682(0.8) ; 1.637(0.6) ; 1.626(0.6) ; 1.617(0.9) ; 1.609(1.0) ; 1.600(0.8) ; 1.589(0.7) ; 1.580(0.7) ; 1.539(50.9) ; 1.285(1.2) ; 1.262(1.5) ; 1.254(2.2) ; 1.223(1.7) ; 1.198(0.7) ; 1.191(1.3) ; 1.183(0.7) ; 1.160(0.9) ; 1.066(0.7) ; 1.058(0.8) ; 1.036(1.5) ; 1.028(1.8) ; 0.999(1.3) ; 0.008(3.0) ; 0.000(96.1) ; -0.009(2.4)
實施例 II-14 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 10.930(0.4) ; 10.915(0.8) ; 10.901(0.4) ; 8.312(0.4) ; 7.506(0.6) ; 7.484(1.0) ; 7.468(0.9) ; 7.446(0.5) ; 7.396(0.6) ; 7.380(1.2) ; 7.365(0.7) ; 7.301(0.6) ; 7.295(0.7) ; 7.269(1.1) ; 7.262(2.8) ; 7.252(0.9) ; 7.240(3.2) ; 7.128(0.5) ; 7.121(0.5) ; 7.107(0.9) ; 7.101(0.9) ; 7.087(0.6) ; 7.081(0.5) ; 6.867(3.5) ; 6.845(3.1) ; 4.904(0.4) ; 4.890(0.5) ; 4.866(2.1) ; 4.852(2.2) ; 4.396(2.4) ; 4.381(2.4) ; 3.901(2.3) ; 3.807(0.4) ; 3.790(0.5) ; 3.762(1.0) ; 3.712(16.0) ; 3.430(0.5) ; 3.335(165.4) ; 3.221(0.4) ; 2.676(0.7) ; 2.671(1.0) ; 2.667(0.7) ; 2.525(2.7) ; 2.511(61.4) ; 2.507(122.6) ; 2.502(160.0) ; 2.498(117.1) ; 2.493(58.3) ; 2.333(0.7) ; 2.329(1.0) ; 2.325(0.7) ; 0.000(3.6)
實施例 II-140 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.519(1.6) ; 7.435(0.7) ; 7.414(1.6) ; 7.398(1.6) ; 7.392(1.1) ; 7.377(0.9) ; 7.309(0.7) ; 7.269(2.1) ; 7.260(305.0) ; 7.255(1.9) ;

7.254(1.4) ; 7.253(1.0) ; 7.252(0.9) ; 7.251(0.9) ; 7.209(0.7) ; 7.060(0.8) ; 6.996(1.6) ; 6.911(0.8) ; 6.909(0.7) ; 6.905(1.0) ; 6.902(1.0) ; 6.891(1.2) ; 6.882(3.7) ; 6.877(0.8) ; 6.870(0.7) ; 6.862(2.6) ; 6.858(1.7) ; 6.851(1.1) ; 6.836(1.3) ; 6.830(1.0) ; 4.677(4.5) ; 4.662(4.4) ; 3.281(0.5) ; 1.990(16.0) ; 1.973(15.9) ; 1.958(0.6) ; 1.940(0.5) ; 1.538(65.0) ; 0.008(3.6) ; 0.000(114.0) ; -0.009(3.0)
實施例 II-141 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.565(1.3) ; 7.519(3.1) ; 7.373(0.9) ; 7.298(0.5) ; 7.288(0.8) ; 7.260(561.2) ; 7.253(1.4) ; 7.252(0.8) ; 7.251(0.7) ; 7.250(0.5) ; 6.996(3.0) ; 6.702(1.9) ; 6.167(0.8) ; 5.299(4.1) ; 3.364(11.5) ; 3.348(16.0) ; 3.332(11.6) ; 1.795(4.8) ; 1.790(5.5) ; 1.781(6.1) ; 1.773(7.7) ; 1.765(7.1) ; 1.757(5.4) ; 1.748(4.9) ; 1.715(2.3) ; 1.711(2.5) ; 1.708(1.9) ; 1.704(1.6) ; 1.684(2.2) ; 1.681(2.2) ; 1.659(0.9) ; 1.650(1.0) ; 1.642(1.5) ; 1.631(1.7) ; 1.622(2.3) ; 1.614(2.8) ; 1.605(2.1) ; 1.594(1.7) ; 1.585(1.8) ; 1.577(1.3) ; 1.568(1.1) ; 1.541(36.7) ; 1.329(0.7) ; 1.319(1.2) ; 1.288(3.2) ; 1.264(4.0) ; 1.256(5.7) ; 1.225(4.6) ; 1.200(1.8) ; 1.192(3.4) ; 1.185(2.0) ; 1.169(1.0) ; 1.162(2.4) ; 1.154(1.2) ; 1.131(0.8) ; 1.068(2.0) ; 1.061(2.2) ; 1.039(3.9) ; 1.031(4.8) ; 1.009(3.4) ; 1.002(3.4) ; 0.979(1.2) ; 0.968(1.0) ; 0.146(0.6) ; 0.008(6.1) ; 0.000(216.9) ; -0.009(6.0) ; -0.150(0.6)
實施例 II-147 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.572(2.1) ; 7.519(1.9) ; 7.436(2.3) ; 7.415(5.3) ; 7.400(5.6) ; 7.394(3.6) ; 7.378(3.1) ; 7.310(1.0) ; 7.260(331.8) ; 7.212(0.7) ; 7.064(3.1) ; 6.996(1.9) ; 6.912(2.5) ; 6.906(3.4) ; 6.893(4.6) ; 6.886(11.7) ; 6.873(2.7) ; 6.865(8.7) ; 6.855(3.5) ; 6.839(4.1) ; 6.833(3.0) ; 6.161(1.3) ; 5.298(0.6) ; 4.682(16.0) ; 4.667(15.7) ; 1.549(12.4) ; 1.255(1.4) ; 0.331(0.5) ; 0.157(0.6) ; 0.146(0.6) ; 0.008(6.5) ; 0.000(122.9) ; -0.008(5.1) ; -0.149(0.5)
實施例 II-148 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.334(4.7) ; 7.948(1.5) ; 7.943(10.0) ; 7.940(12.4) ; 7.936(6.0) ; 7.927(3.7) ; 7.922(15.8) ; 7.919(12.2) ; 7.765(1.2) ; 7.762(1.5) ; 7.758(0.8) ; 7.750(0.6) ; 7.745(2.1) ; 7.741(1.5) ; 7.643(1.5) ; 7.640(3.0) ; 7.637(1.8) ; 7.627(2.1) ; 7.622(7.6) ; 7.617(2.7) ; 7.606(3.8) ; 7.603(6.8) ; 7.600(3.5) ; 7.554(1.9) ; 7.550(10.7) ; 7.546(4.8) ; 7.533(7.9) ; 7.530(16.0) ; 7.527(4.0) ; 7.520(1.6) ; 7.516(2.7) ; 7.512(6.5) ; 7.510(4.3) ; 7.490(1.1) ; 7.475(0.6) ; 7.472(1.1) ; 7.468(0.6) ; 7.446(1.1) ; 7.444(1.6) ; 7.440(0.8) ; 7.429(1.1) ; 7.425(2.0) ; 7.421(0.6) ; 7.408(0.9) ; 7.404(0.5) ; 7.273(0.5) ; 7.268(1.1) ; 7.261(173.3) ; 7.252(0.9) ; 7.251(0.8) ; 7.250(0.7) ; 7.249(0.6) ; 6.997(1.0) ; 6.783(2.2) ; 3.363(10.4) ; 3.347(15.3) ; 3.331(10.6) ; 3.324(2.0) ; 3.307(2.1) ; 3.291(1.5) ; 1.803(4.6) ; 1.780(9.2) ; 1.775(9.2) ; 1.755(4.5) ; 1.746(5.2) ; 1.712(2.4) ; 1.708(2.5) ; 1.701(1.9) ; 1.694(1.8) ; 1.681(2.3) ; 1.670(2.1) ; 1.661(1.3) ; 1.653(1.2) ; 1.644(1.4) ; 1.633(1.7) ; 1.624(2.3) ; 1.616(2.9) ; 1.607(2.5) ; 1.596(2.4) ; 1.587(3.0) ; 1.579(3.7) ; 1.571(4.4) ; 1.332(1.0) ; 1.320(1.1) ; 1.312(0.8) ; 1.289(3.4) ; 1.284(3.2) ; 1.275(2.7) ; 1.265(4.1) ; 1.258(6.7) ; 1.233(2.8) ; 1.225(4.4) ; 1.216(2.9) ; 1.200(1.8) ; 1.193(3.5) ; 1.185(2.2) ; 1.170(1.0) ; 1.162(2.4) ; 1.155(1.3) ; 1.132(0.8) ; 1.071(1.9) ; 1.063(2.1) ; 1.041(3.8) ; 1.033(4.9) ; 1.010(3.7) ; 1.004(3.7) ; 0.982(1.5) ; 0.970(1.1) ; 0.008(1.8) ; 0.005(0.6) ; 0.000(66.3) ; -0.007(1.0) ; -0.009(2.2)
實施例 II-15 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.261(13.3) ; 3.338(0.8) ; 3.322(1.1) ; 3.306(0.8) ; 2.998(16.0) ; 1.773(0.6) ; 1.555(1.2) ; 0.000(4.7)
實施例 II-155 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 10.995(8.3) ; 8.655(1.7) ; 8.640(3.3) ; 8.626(1.6) ; 8.091(1.0) ; 8.084(8.1) ; 8.078(3.1) ; 8.070(9.0) ; 8.067(3.9) ; 8.065(3.9) ; 8.061(9.0) ; 8.053(3.2) ; 8.048(8.1) ; 8.040(0.8) ; 7.427(1.0) ; 7.419(8.5) ; 7.414(2.5) ; 7.402(3.1) ; 7.397(16.0) ; 7.392(2.7) ; 7.380(2.5) ; 7.375(7.9) ; 7.367(0.7) ; 3.309(225.9) ; 3.151(6.2) ; 3.135(9.3) ; 3.119(6.3) ; 2.674(1.4) ; 2.670(2.0) ; 2.665(1.4) ;

2.660(0.6) ; 2.523(5.5) ; 2.518(8.4) ; 2.510(110.2) ; 2.505(235.7) ; 2.500(326.7) ; 2.496(228.5) ; 2.491(102.0) ; 2.447(0.6) ; 2.337(0.6) ; 2.332(1.4) ; 2.327(2.0) ; 2.323(1.4) ; 2.318(0.7) ; 1.734(3.4) ; 1.703(7.0) ; 1.672(3.9) ; 1.629(2.0) ; 1.608(1.7) ; 1.581(1.3) ; 1.573(1.2) ; 1.563(1.5) ; 1.554(1.7) ; 1.546(1.5) ; 1.536(1.3) ; 1.526(1.2) ; 1.518(0.8) ; 1.258(0.7) ; 1.235(1.2) ; 1.217(2.1) ; 1.187(3.6) ; 1.166(5.3) ; 1.149(3.5) ; 1.120(1.1) ; 0.983(1.5) ; 0.953(3.5) ; 0.924(2.9) ; 0.902(1.0) ; 0.008(0.5) ; 0.000(17.7) ; -0.009(0.5)

實施例 II-168 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.968(6.4) ; 7.791(5.7) ; 7.774(7.5) ; 7.695(9.2) ; 7.681(8.5) ; 7.663(8.5) ; 7.658(5.9) ; 7.646(5.2) ; 7.627(1.7) ; 7.519(3.3) ; 7.438(2.6) ; 7.416(5.9) ; 7.401(6.1) ; 7.395(3.9) ; 7.379(3.5) ; 7.295(0.5) ; 7.291(0.7) ; 7.287(0.7) ; 7.260(620.3) ; 7.251(1.2) ; 7.245(0.5) ; 7.227(0.6) ; 7.211(1.0) ; 7.099(3.2) ; 6.996(3.4) ; 6.912(2.8) ; 6.909(2.7) ; 6.906(3.5) ; 6.903(3.9) ; 6.891(4.3) ; 6.883(13.2) ; 6.877(2.6) ; 6.871(2.7) ; 6.862(7.8) ; 6.858(6.1) ; 6.851(4.1) ; 6.836(5.1) ; 6.829(3.7) ; 5.298(1.9) ; 4.678(16.0) ; 4.663(15.9) ; 1.545(4.7) ; 1.256(1.1) ; 0.156(0.7) ; 0.146(0.6) ; 0.069(0.7) ; 0.008(7.1) ; 0.000(241.1) ; -0.009(6.4) ; -0.149(0.7)

實施例 II-183 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.340(3.4) ; 7.267(10.1) ; 5.300(2.6) ; 3.346(2.3) ; 3.330(3.2) ; 3.314(2.3) ; 3.123(13.5) ; 3.112(16.0) ; 1.812(0.8) ; 1.807(0.8) ; 1.804(0.8) ; 1.773(1.8) ; 1.745(0.8) ; 1.737(1.0) ; 1.282(0.7) ; 1.259(0.7) ; 1.251(1.0) ; 1.245(0.6) ; 1.219(0.8) ; 1.215(0.7) ; 1.185(0.7) ; 1.033(0.8) ; 1.026(0.9) ; 1.002(0.7) ; 0.997(0.8) ; 0.000(3.8)

實施例 II-189 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, d_6 -DMSO) : δ = 8.960(0.6) ; 8.945(1.2) ; 8.932(0.6) ; 8.353(3.9) ; 7.471(0.5) ; 7.450(1.1) ; 7.433(1.1) ; 7.411(0.6) ; 7.267(0.7) ; 7.261(0.7) ; 7.241(1.0) ; 7.237(1.0) ; 7.217(0.7) ; 7.211(0.7) ; 7.113(0.6) ; 7.108(0.5) ; 7.091(1.1) ; 7.087(1.0) ; 7.070(0.5) ; 7.066(0.5) ; 4.484(2.8) ; 4.469(2.8) ; 3.901(1.6) ; 3.392(0.4) ; 3.387(0.4) ; 3.370(0.8) ; 3.366(0.8) ; 3.330(281.7) ; 3.303(1.4) ; 3.287(0.5) ; 3.283(0.5) ; 3.258(0.4) ; 3.112(16.0) ; 3.010(15.2) ; 2.676(0.5) ; 2.671(0.7) ; 2.667(0.6) ; 2.548(0.5) ; 2.511(44.3) ; 2.507(86.3) ; 2.502(111.9) ; 2.498(83.6) ; 2.494(43.0) ; 2.334(0.5) ; 2.329(0.6) ; 2.325(0.5) ; 0.000(2.5)

實施例 II-190 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.695(4.1) ; 7.519(5.9) ; 7.322(1.4) ; 7.260(1074.2) ; 7.207(3.1) ; 7.175(1.3) ; 7.140(1.8) ; 6.996(5.8) ; 6.724(2.6) ; 6.597(1.6) ; 6.563(7.6) ; 6.559(6.8) ; 6.521(3.3) ; 5.932(8.4) ; 5.903(7.2) ; 4.102(2.0) ; 3.758(2.3) ; 3.712(1.1) ; 3.699(0.9) ; 3.355(9.7) ; 3.339(16.0) ; 3.323(12.0) ; 3.313(5.3) ; 3.297(3.5) ; 2.772(2.6) ; 2.756(3.8) ; 2.742(2.4) ; 2.299(0.9) ; 1.769(13.4) ; 1.708(6.1) ; 1.679(6.6) ; 1.617(7.5) ; 1.609(8.0) ; 1.600(7.8) ; 1.254(14.5) ; 1.223(9.8) ; 1.191(5.6) ; 1.184(4.5) ; 1.161(3.8) ; 1.057(3.0) ; 1.027(6.8) ; 0.997(5.8) ; 0.146(1.1) ; 0.008(10.2) ; 0.000(411.5) ; -0.009(25.4) ; -0.150(2.0)

實施例 II-204 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.3) ; 7.260(241.9) ; 6.996(1.3) ; 6.801(0.7) ; 4.631(0.5) ; 4.246(16.0) ; 3.369(3.5) ; 3.353(4.9) ; 3.337(3.6) ; 1.794(1.9) ; 1.777(2.7) ; 1.770(2.6) ; 1.752(1.7) ; 1.719(0.8) ; 1.715(0.9) ; 1.688(0.8) ; 1.644(0.5) ; 1.633(0.6) ; 1.624(0.8) ; 1.616(1.0) ; 1.607(0.8) ; 1.599(0.7) ; 1.587(0.7) ; 1.579(0.6) ; 1.570(0.6) ; 1.540(5.8) ; 1.294(1.1) ; 1.269(1.3) ; 1.262(1.9) ; 1.230(1.6) ; 1.205(0.6) ; 1.198(1.1) ; 1.190(0.7) ; 1.167(0.8) ; 1.065(0.8) ; 1.035(1.7) ; 1.006(1.2) ; 0.008(2.9) ; 0.0064(1.1) ; 0.0055(1.1) ; 0.005(1.3) ; 0.000(88.1) ; -0.009(2.7)

實施例 II-211 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 9.216(0.5) ; 9.101(4.2) ; 8.688(1.0) ; 8.545(7.5) ; 7.263(14.8) ; 7.219(0.6) ; 7.198(1.2) ; 7.176(0.7) ; 6.819(1.5) ; 6.797(2.5) ; 6.776(1.3) ; 4.214(1.6) ; 4.208(1.8) ; 3.635(16.0) ; 3.256(0.6) ; 3.248(0.6) ; 3.168(0.6) ; 3.166(0.5) ; 3.147(0.6) ; 1.584(1.5) ; 0.000(5.9)

實施例 II-217 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.323(2.1) ; 7.519(4.4) ; 7.438(2.3) ; 7.416(5.5) ; 7.400(5.9) ; 7.395(3.8) ; 7.379(3.4) ; 7.299(0.6) ; 7.294(0.8) ; 7.289(1.0) ; 7.270(3.4) ; 7.260(821.9) ; 7.211(0.9) ; 7.160(0.5) ; 7.054(2.6) ; 6.996(4.6) ; 6.916(2.6) ; 6.913(2.5) ; 6.909(3.4) ; 6.907(3.7) ; 6.895(4.3) ; 6.887(13.9) ; 6.882(2.5) ; 6.874(2.6) ; 6.867(9.4) ; 6.863(6.2) ; 6.857(3.8) ; 6.841(4.9) ; 6.835(3.4) ; 6.247(1.3) ; 6.113(2.3) ; 5.978(1.2) ; 5.298(3.3) ; 4.680(16.0) ; 4.665(15.8) ; 4.115(0.7) ; 2.352(0.6) ; 2.005(0.5) ; 1.705(0.5) ; 1.537(41.2) ; 1.254(2.2) ; 0.146(0.9) ; 0.008(8.8) ; 0.000(320.3) ; -0.009(9.7) ; -0.150(0.9)
實施例 II-22 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.665(2.6) ; 7.520(1.4) ; 7.261(258.4) ; 7.252(1.4) ; 7.251(0.9) ; 7.250(0.8) ; 7.249(0.7) ; 7.2484(0.6) ; 7.2476(0.5) ; 7.247(0.5) ; 7.228(0.5) ; 7.211(0.5) ; 6.997(1.4) ; 6.703(1.6) ; 3.352(9.6) ; 3.336(13.5) ; 3.320(9.8) ; 2.417(6.4) ; 2.071(16.0) ; 1.788(4.7) ; 1.779(5.1) ; 1.771(6.5) ; 1.763(6.3) ; 1.755(4.9) ; 1.746(4.4) ; 1.716(1.8) ; 1.713(2.1) ; 1.709(2.2) ; 1.705(1.8) ; 1.701(1.5) ; 1.682(2.0) ; 1.679(1.9) ; 1.660(0.7) ; 1.652(0.6) ; 1.643(0.9) ; 1.635(1.2) ; 1.624(1.4) ; 1.615(2.0) ; 1.607(2.4) ; 1.598(1.9) ; 1.589(1.5) ; 1.587(1.6) ; 1.578(1.9) ; 1.558(17.4) ; 1.374(4.3) ; 1.357(4.3) ; 1.333(1.1) ; 1.327(0.7) ; 1.317(1.0) ; 1.308(0.6) ; 1.284(3.7) ; 1.261(3.5) ; 1.254(5.1) ; 1.215(6.9) ; 1.198(6.2) ; 1.191(3.8) ; 1.184(2.1) ; 1.168(1.0) ; 1.161(2.2) ; 1.153(1.2) ; 1.130(0.7) ; 1.063(1.7) ; 1.056(1.9) ; 1.034(3.3) ; 1.026(4.1) ; 1.003(2.9) ; 0.997(3.0) ; 0.974(1.2) ; 0.963(1.0) ; 0.008(2.7) ; 0.000(105.0) ; -0.009(3.3)
實施例 II-224 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.519(1.0) ; 7.436(2.3) ; 7.415(5.3) ; 7.399(5.4) ; 7.394(3.5) ; 7.378(3.1) ; 7.296(0.7) ; 7.292(0.7) ; 7.260(183.3) ; 7.027(2.1) ; 6.996(1.5) ; 6.902(2.6) ; 6.899(2.5) ; 6.895(3.3) ; 6.893(3.6) ; 6.881(4.1) ; 6.873(12.3) ; 6.868(2.5) ; 6.860(2.4) ; 6.852(8.6) ; 6.842(3.6) ; 6.826(4.4) ; 6.820(3.2) ; 5.298(0.6) ; 4.660(16.0) ; 4.645(15.6) ; 0.008(2.1) ; 0.000(69.4) ; -0.009(2.3)
實施例 II-225 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 10.302(3.9) ; 8.631(0.8) ; 8.617(1.5) ; 8.603(0.8) ; 8.312(0.6) ; 4.259(1.7) ; 4.077(16.0) ; 3.929(2.7) ; 3.901(2.5) ; 3.413(0.4) ; 3.391(33.1) ; 3.377(1.0) ; 3.370(1.1) ; 3.365(1.1) ; 3.328(350.7) ; 3.293(6.1) ; 3.290(5.5) ; 3.270(0.5) ; 3.142(0.6) ; 3.132(3.0) ; 3.116(4.5) ; 3.100(2.9) ; 2.676(0.8) ; 2.671(1.1) ; 2.667(0.8) ; 2.539(0.6) ; 2.534(0.7) ; 2.524(2.7) ; 2.511(67.0) ; 2.507(136.1) ; 2.502(179.8) ; 2.498(133.5) ; 2.493(67.3) ; 2.467(0.5) ; 2.334(0.8) ; 2.329(1.1) ; 2.324(0.8) ; 1.719(1.9) ; 1.692(3.7) ; 1.674(2.3) ; 1.628(1.2) ; 1.606(0.9) ; 1.598(0.8) ; 1.595(0.8) ; 1.584(0.6) ; 1.574(0.4) ; 1.565(0.6) ; 1.556(0.7) ; 1.546(0.8) ; 1.538(1.0) ; 1.529(0.8) ; 1.519(0.7) ; 1.511(0.6) ; 1.502(0.4) ; 1.236(0.7) ; 1.210(1.1) ; 1.180(2.2) ; 1.160(2.3) ; 1.114(0.6) ; 0.970(0.8) ; 0.941(1.9) ; 0.913(1.4) ; 0.891(0.5) ; 0.880(0.4) ; 0.000(4.5)
實施例 II-232 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, d ₆ -DMSO) : δ= 8.460(0.6) ; 8.384(2.1) ; 8.371(4.0) ; 8.357(2.2) ; 8.312(1.4) ; 7.750(7.4) ; 7.733(9.9) ; 7.729(9.1) ; 7.710(2.1) ; 7.707(2.4) ; 7.689(4.7) ; 7.670(3.3) ; 7.645(0.6) ; 7.628(0.5) ; 7.591(6.5) ; 7.572(9.5) ; 7.553(4.5) ; 7.536(1.3) ; 7.517(0.6) ; 7.421(1.5) ; 7.403(1.2) ; 7.199(1.2) ; 7.183(1.0) ; 6.514(16.0) ; 3.901(6.3) ; 3.563(0.5) ; 3.329(1327.9) ; 3.269(5.2) ; 3.252(8.5) ; 3.235(8.6) ; 3.219(4.7) ; 3.176(0.7) ; 3.149(0.4) ; 3.049(0.6) ; 2.937(0.4) ; 2.676(2.4) ; 2.671(3.2) ; 2.667(2.4) ; 2.507(388.9) ; 2.502(502.7) ; 2.498(375.4) ; 2.333(2.3) ; 2.329(3.0) ; 2.325(2.3) ; 1.714(5.2) ; 1.680(9.9) ; 1.643(6.2) ; 1.625(3.8) ; 1.599(2.6) ; 1.426(3.3) ; 1.409(8.4) ; 1.390(9.1) ; 1.373(4.6) ; 1.316(2.0) ; 1.298(2.8) ; 1.290(2.2) ; 1.281(2.0) ; 1.273(1.8) ; 1.259(1.6) ; 1.236(4.3) ; 1.207(3.8) ; 1.177(5.9) ; 1.154(6.8) ; 1.134(3.2) ; 1.104(1.6) ; 1.075(0.5) ; 0.929(2.5) ; 0.899(5.4) ; 0.871(4.9) ; 0.848(1.7) ; 0.000(10.5)

實施例 II-233 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.677(1.5) ; 7.263(32.1) ; 6.728(0.7) ; 3.348(3.6) ; 3.332(5.3) ; 3.316(3.7) ; 2.626(1.0) ; 1.791(1.6) ; 1.785(1.8) ; 1.776(2.1) ; 1.768(2.7) ; 1.762(3.3) ; 1.750(2.0) ; 1.743(3.9) ; 1.738(2.0) ; 1.724(3.1) ; 1.719(1.4) ; 1.705(2.8) ; 1.686(1.6) ; 1.680(0.8) ; 1.620(0.5) ; 1.611(0.8) ; 1.603(1.0) ; 1.595(0.8) ; 1.583(5.3) ; 1.575(0.7) ; 1.480(0.6) ; 1.461(1.9) ; 1.442(2.9) ; 1.428(1.1) ; 1.423(3.0) ; 1.405(1.9) ; 1.387(0.6) ; 1.283(1.1) ; 1.276(0.7) ; 1.259(1.3) ; 1.252(1.7) ; 1.220(1.6) ; 1.196(0.6) ; 1.189(1.1) ; 1.182(0.7) ; 1.159(0.8) ; 1.061(0.7) ; 1.054(0.7) ; 1.031(1.3) ; 1.023(1.7) ; 1.001(1.2) ; 0.995(1.2) ; 0.973(8.0) ; 0.954(16.0) ; 0.936(6.5) ; 0.000(12.2)

實施例 II-248 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.261(25.0) ; 3.325(1.1) ; 3.309(2.0) ; 3.293(1.1) ; 2.649(1.8) ; 2.631(6.3) ; 2.613(6.4) ; 2.595(2.0) ; 1.778(1.1) ; 1.773(1.1) ; 1.764(0.7) ; 1.753(1.2) ; 1.747(1.4) ; 1.558(0.6) ; 1.550(0.7) ; 1.279(0.5) ; 1.255(0.8) ; 1.247(0.9) ; 1.223(0.7) ; 1.216(0.9) ; 1.167(7.4) ; 1.148(16.0) ; 1.130(7.0) ; 1.009(0.8) ; 0.986(0.6) ; 0.000(11.2)

實施例 II-249 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.2) ; 7.260(213.6) ; 6.996(1.2) ; 6.314(2.0) ; 3.841(1.0) ; 3.341(8.4) ; 3.326(16.0) ; 3.310(8.6) ; 1.782(8.2) ; 1.774(8.0) ; 1.765(6.9) ; 1.761(7.7) ; 1.755(9.3) ; 1.750(9.9) ; 1.742(7.2) ; 1.708(2.8) ; 1.705(3.2) ; 1.701(2.5) ; 1.697(2.1) ; 1.682(2.5) ; 1.678(2.7) ; 1.670(2.2) ; 1.648(0.8) ; 1.640(1.0) ; 1.631(1.4) ; 1.623(1.9) ; 1.620(1.8) ; 1.611(2.3) ; 1.602(3.2) ; 1.594(4.2) ; 1.585(4.1) ; 1.577(4.2) ; 1.574(4.2) ; 1.566(3.7) ; 1.557(2.3) ; 1.548(1.5) ; 1.321(0.7) ; 1.309(1.3) ; 1.279(4.0) ; 1.271(3.0) ; 1.255(5.8) ; 1.248(7.1) ; 1.224(4.7) ; 1.217(7.1) ; 1.197(2.1) ; 1.190(3.6) ; 1.183(2.2) ; 1.167(1.1) ; 1.160(2.6) ; 1.152(1.4) ; 1.129(0.8) ; 1.053(2.3) ; 1.046(2.6) ; 1.023(4.6) ; 1.016(5.9) ; 0.988(4.2) ; 0.964(1.5) ; 0.954(1.1) ; 0.008(2.8) ; 0.000(90.0) ; -0.009(2.5)

實施例 II-251 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.521(0.6) ; 7.262(100.2) ; 7.230(0.5) ; 7.215(0.7) ; 7.212(0.7) ; 6.998(0.6) ; 6.343(2.1) ; 6.332(2.2) ; 5.300(7.5) ; 3.328(8.1) ; 3.327(8.2) ; 3.322(3.5) ; 3.312(16.0) ; 3.296(9.1) ; 1.774(9.5) ; 1.770(9.6) ; 1.763(6.4) ; 1.744(11.7) ; 1.707(3.6) ; 1.703(4.0) ; 1.699(3.3) ; 1.696(2.9) ; 1.681(3.0) ; 1.677(3.2) ; 1.673(3.2) ; 1.637(1.0) ; 1.628(1.2) ; 1.620(1.4) ; 1.611(1.8) ; 1.608(1.7) ; 1.600(2.1) ; 1.591(2.6) ; 1.583(3.1) ; 1.574(2.4) ; 1.565(2.1) ; 1.562(2.1) ; 1.554(2.0) ; 1.546(1.4) ; 1.537(1.1) ; 1.529(0.7) ; 1.306(1.3) ; 1.298(0.9) ; 1.276(4.0) ; 1.268(2.8) ; 1.251(4.9) ; 1.244(6.1) ; 1.220(4.8) ; 1.214(6.9) ; 1.194(2.6) ; 1.187(3.8) ; 1.180(2.5) ; 1.164(1.5) ; 1.157(2.8) ; 1.149(1.7) ; 1.134(0.8) ; 1.126(1.0) ; 1.118(0.7) ; 1.042(2.3) ; 1.036(2.8) ; 1.006(6.3) ; 0.982(4.7) ; 0.953(1.9) ; 0.008(1.3) ; 0.000(44.4) ; -0.009(1.5)

實施例 II-254 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.605(3.7) ; 7.522(0.7) ; 7.263(131.5) ; 7.213(1.2) ; 6.999(0.7) ; 6.343(2.1) ; 6.331(2.1) ; 5.302(1.1) ; 3.324(8.3) ; 3.309(16.0) ; 3.293(8.8) ; 1.772(9.2) ; 1.770(9.2) ; 1.744(10.8) ; 1.707(2.7) ; 1.703(3.3) ; 1.699(2.5) ; 1.695(2.1) ; 1.681(2.2) ; 1.677(2.4) ; 1.673(2.4) ; 1.615(6.1) ; 1.606(2.1) ; 1.595(1.9) ; 1.585(2.4) ; 1.577(2.9) ; 1.569(2.2) ; 1.560(1.8) ; 1.557(1.8) ; 1.549(1.7) ; 1.540(1.1) ; 1.531(0.8) ; 1.304(1.2) ; 1.297(0.7) ; 1.274(3.8) ; 1.266(2.6) ; 1.249(4.7) ; 1.243(5.9) ; 1.211(6.5) ; 1.192(2.1) ; 1.186(3.4) ; 1.179(2.0) ; 1.156(2.4) ; 1.148(1.2) ; 1.125(0.7) ; 1.039(2.1) ; 1.032(2.6) ; 1.003(6.0) ; 0.979(4.4) ; 0.950(1.6) ; 0.008(1.5) ; 0.000(52.2) ; -0.009(1.5) ; -0.050(0.5)

實施例 II-255 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.638(3.7) ; 7.522(0.5) ; 7.273(0.6) ; 7.272(0.6) ; 7.271(0.7) ; 7.270(0.8) ; 7.2694(0.9) ; 7.2686(1.1) ; 7.268(1.4) ; 7.267(1.8) ; 7.266(2.4) ; 7.263(88.4) ; 7.260(1.4) ; 7.259(0.9) ; 7.258(0.6) ; 7.213(0.6) ; 6.999(0.5) ; 6.346(2.2) ; 6.333(2.2) ; 5.300(1.4) ; 3.322(8.3) ; 3.307(16.0) ; 3.291(8.8) ; 1.771(9.3) ;

1.768(9.1) ; 1.747(9.6) ; 1.742(10.9) ; 1.706(2.7) ; 1.702(3.3) ; 1.698(2.4) ; 1.694(2.1) ; 1.680(2.2) ; 1.675(2.4) ; 1.672(2.4) ; 1.618(6.1) ; 1.603(1.4) ; 1.600(1.3) ; 1.592(1.7) ; 1.583(2.3) ; 1.575(2.8) ; 1.566(2.1) ; 1.557(1.7) ; 1.554(1.7) ; 1.546(1.7) ; 1.537(1.1) ; 1.529(0.8) ; 1.304(1.2) ; 1.296(0.7) ; 1.273(3.7) ; 1.266(2.5) ; 1.249(4.5) ; 1.242(5.7) ; 1.211(6.5) ; 1.192(2.1) ; 1.186(3.3) ; 1.179(2.0) ; 1.163(1.0) ; 1.156(2.3) ; 1.148(1.2) ; 1.125(0.7) ; 1.039(2.1) ; 1.032(2.6) ; 1.003(6.0) ; 0.979(4.3) ; 0.950(1.5) ; 0.008(1.1) ; 0.000(42.7) ; -0.009(1.2)
實施例 II-257 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.262(23.1) ; 4.090(4.4) ; 3.523(16.0) ; 3.317(1.0) ; 3.302(2.0) ; 3.286(1.1) ; 1.774(1.1) ; 1.765(1.1) ; 1.746(1.3) ; 1.733(1.0) ; 1.560(2.3) ; 1.272(0.6) ; 1.248(0.7) ; 1.241(0.9) ; 1.210(0.9) ; 1.184(0.5) ; 1.010(0.7) ; 1.004(0.8) ; 0.976(0.6) ; 0.000(9.5)
實施例 II-258 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.708(1.1) ; 7.262(36.1) ; 6.322(0.6) ; 3.314(2.4) ; 3.298(4.7) ; 3.283(2.6) ; 2.550(0.9) ; 1.772(2.4) ; 1.764(2.3) ; 1.740(2.8) ; 1.732(2.1) ; 1.696(0.9) ; 1.689(0.6) ; 1.674(0.7) ; 1.670(0.8) ; 1.587(0.7) ; 1.578(3.5) ; 1.570(1.1) ; 1.562(0.7) ; 1.553(0.6) ; 1.542(0.5) ; 1.271(8.6) ; 1.252(16.0) ; 1.239(2.2) ; 1.234(8.3) ; 1.208(2.0) ; 1.190(0.7) ; 1.183(1.1) ; 1.176(0.7) ; 1.153(0.7) ; 1.038(0.7) ; 1.031(0.8) ; 1.008(1.4) ; 1.001(1.8) ; 0.973(1.3) ; 0.000(14.2)
實施例 II-259 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.307(3.2) ; 7.519(2.1) ; 7.310(0.5) ; 7.282(0.7) ; 7.281(0.7) ; 7.280(0.6) ; 7.279(0.7) ; 7.278(0.9) ; 7.277(0.9) ; 7.276(1.0) ; 7.275(1.1) ; 7.2743(1.2) ; 7.2735(1.3) ; 7.273(1.4) ; 7.272(1.5) ; 7.271(1.7) ; 7.2703(1.9) ; 7.2695(2.2) ; 7.269(2.5) ; 7.268(2.9) ; 7.267(3.5) ; 7.2662(4.2) ; 7.2655(5.1) ; 7.260(363.6) ; 7.255(3.7) ; 7.254(2.6) ; 7.2533(2.0) ; 7.2525(1.7) ; 7.252(1.5) ; 7.251(1.3) ; 7.250(1.1) ; 7.2493(1.0) ; 7.2485(0.9) ; 7.248(0.8) ; 7.247(0.7) ; 7.246(0.6) ; 7.2453(0.5) ; 7.2445(0.5) ; 7.244(0.5) ; 6.996(2.1) ; 6.308(1.9) ; 3.330(8.3) ; 3.315(16.0) ; 3.299(8.7) ; 1.776(8.7) ; 1.772(8.9) ; 1.752(9.5) ; 1.746(11.0) ; 1.704(3.2) ; 1.700(2.4) ; 1.697(2.0) ; 1.677(2.5) ; 1.631(0.8) ; 1.622(1.1) ; 1.613(1.5) ; 1.603(1.9) ; 1.594(2.5) ; 1.585(3.1) ; 1.577(2.5) ; 1.565(2.9) ; 1.553(23.8) ; 1.309(1.3) ; 1.278(4.0) ; 1.271(2.8) ; 1.254(5.7) ; 1.247(6.3) ; 1.223(4.4) ; 1.216(6.5) ; 1.196(2.0) ; 1.189(3.5) ; 1.182(2.1) ; 1.159(2.4) ; 1.151(1.3) ; 1.128(0.7) ; 1.046(2.2) ; 1.039(2.6) ; 1.010(6.0) ; 0.986(4.3) ; 0.957(1.5) ; 0.008(4.9) ; 0.006(1.9) ; 0.005(2.1) ; 0.000(154.8) ; -0.005(2.2) ; -0.006(1.7) ; -0.007(1.6) ; -0.009(4.7) ; -0.150(0.5)
實施例 II-260 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 13.205(0.5) ; 8.602(1.3) ; 7.521(0.6) ; 7.2743(0.5) ; 7.2735(0.6) ; 7.273(0.6) ; 7.272(0.7) ; 7.271(0.8) ; 7.270(0.9) ; 7.2694(1.1) ; 7.2686(1.3) ; 7.268(1.6) ; 7.262(110.4) ; 7.2574(1.0) ; 7.2565(0.7) ; 6.998(0.6) ; 6.325(2.0) ; 6.314(2.0) ; 5.299(0.5) ; 4.315(1.5) ; 4.313(1.5) ; 4.267(7.6) ; 3.322(8.0) ; 3.321(8.4) ; 3.306(16.0) ; 3.290(8.6) ; 1.775(8.3) ; 1.767(8.1) ; 1.759(6.6) ; 1.748(9.4) ; 1.743(10.1) ; 1.735(7.3) ; 1.703(2.8) ; 1.699(3.2) ; 1.696(2.5) ; 1.692(2.1) ; 1.688(1.8) ; 1.677(2.3) ; 1.673(2.6) ; 1.669(2.5) ; 1.631(0.6) ; 1.623(0.9) ; 1.614(1.3) ; 1.606(1.8) ; 1.603(1.7) ; 1.594(2.3) ; 1.585(3.8) ; 1.577(5.1) ; 1.569(3.1) ; 1.560(2.2) ; 1.557(2.1) ; 1.549(2.0) ; 1.540(1.3) ; 1.532(0.9) ; 1.315(0.6) ; 1.304(1.3) ; 1.297(0.8) ; 1.274(3.9) ; 1.266(2.8) ; 1.250(4.9) ; 1.242(6.2) ; 1.212(6.7) ; 1.193(2.1) ; 1.186(3.5) ; 1.179(2.1) ; 1.163(1.1) ; 1.156(2.5) ; 1.148(1.3) ; 1.125(0.8) ; 1.042(2.3) ; 1.035(2.6) ; 1.012(4.6) ; 1.005(5.9) ; 0.981(4.1) ; 0.978(4.2) ; 0.953(1.5) ; 0.942(1.0) ; 0.008(1.4) ; 0.000(45.4) ; -0.009(1.3)
實施例 II-261 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.527(3.5) ; 7.520(0.6) ; 7.277(0.5) ;

7.276(0.6) ; 7.275(0.6) ; 7.274(0.7) ; 7.2733(0.8) ; 7.2726(0.9) ; 7.272(0.9) ; 7.271(1.0) ; 7.270(1.2) ; 7.269(1.4) ; 7.268(1.9) ; 7.267(2.2) ; 7.266(2.5) ; 7.261(111.1) ; 6.997(0.6) ; 6.350(2.5) ; 6.337(5.3) ; 6.323(4.1) ; 6.218(4.0) ; 6.205(8.5) ; 6.192(4.1) ; 6.087(2.0) ; 6.074(4.4) ; 6.060(2.1) ; 5.299(3.6) ; 3.325(8.5) ; 3.310(16.0) ; 3.294(8.7) ; 1.773(9.3) ; 1.770(9.4) ; 1.749(9.9) ; 1.744(11.3) ; 1.706(2.8) ; 1.702(3.2) ; 1.698(2.5) ; 1.694(2.1) ; 1.691(1.8) ; 1.680(2.3) ; 1.675(2.5) ; 1.672(2.5) ; 1.625(0.7) ; 1.616(1.1) ; 1.607(1.6) ; 1.604(1.6) ; 1.596(2.2) ; 1.586(8.6) ; 1.579(3.9) ; 1.571(2.3) ; 1.562(1.9) ; 1.559(1.8) ; 1.550(1.7) ; 1.542(1.1) ; 1.533(0.8) ; 1.306(1.3) ; 1.298(0.8) ; 1.275(4.0) ; 1.267(2.7) ; 1.251(4.9) ; 1.244(6.0) ; 1.213(6.6) ; 1.194(2.1) ; 1.187(3.4) ; 1.180(2.0) ; 1.164(1.1) ; 1.157(2.4) ; 1.149(1.2) ; 1.126(0.7) ; 1.042(2.3) ; 1.035(2.7) ; 1.006(6.1) ; 0.982(4.4) ; 0.953(1.5) ; 0.008(1.7) ; 0.006(1.0) ; 0.005(1.1) ; 0.000(46.0) ; -0.009(1.3)
實施例 II-262 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.644(4.4) ; 7.519(2.6) ; 7.267(4.1) ; 7.260(441.4) ; 7.255(3.4) ; 7.2543(2.7) ; 7.2535(2.3) ; 7.253(1.5) ; 7.252(1.5) ; 7.251(1.3) ; 7.2503(1.2) ; 7.2495(1.0) ; 7.248(0.9) ; 7.247(0.7) ; 6.996(2.4) ; 6.326(2.1) ; 5.299(3.3) ; 3.331(8.4) ; 3.316(16.0) ; 3.300(8.6) ; 1.780(8.1) ; 1.772(8.0) ; 1.747(9.9) ; 1.739(7.2) ; 1.703(3.2) ; 1.677(2.6) ; 1.618(1.3) ; 1.610(1.6) ; 1.598(1.9) ; 1.589(2.6) ; 1.581(3.2) ; 1.572(2.5) ; 1.561(2.3) ; 1.544(30.6) ; 1.308(1.4) ; 1.277(3.9) ; 1.254(5.3) ; 1.246(6.3) ; 1.216(6.5) ; 1.196(2.1) ; 1.189(3.5) ; 1.182(2.2) ; 1.159(2.5) ; 1.151(1.4) ; 1.128(0.7) ; 1.047(2.2) ; 1.040(2.6) ; 1.010(5.8) ; 0.987(4.1) ; 0.958(1.6) ; 0.008(5.7) ; 0.000(183.8) ; -0.009(4.9) ; -0.150(0.5)
實施例 II-263 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.424(4.3) ; 7.314(2.0) ; 7.304(2.6) ; 7.293(2.7) ; 7.284(3.1) ; 7.263(35.8) ; 7.253(2.2) ; 7.246(2.1) ; 7.229(1.2) ; 7.218(0.8) ; 7.202(0.6) ; 6.338(3.5) ; 6.229(2.1) ; 6.095(3.8) ; 5.960(2.0) ; 3.326(10.3) ; 3.310(15.7) ; 3.294(9.3) ; 1.776(15.2) ; 1.745(16.0) ; 1.706(6.5) ; 1.680(5.0) ; 1.599(12.4) ; 1.590(5.0) ; 1.581(5.0) ; 1.573(4.0) ; 1.563(3.5) ; 1.553(2.9) ; 1.545(2.2) ; 1.536(1.7) ; 1.304(3.4) ; 1.275(6.7) ; 1.250(8.1) ; 1.243(8.7) ; 1.214(8.9) ; 1.187(5.0) ; 1.156(3.3) ; 1.126(1.5) ; 1.035(5.1) ; 1.006(8.2) ; 0.982(6.5) ; 0.954(2.8) ; 0.051(0.8) ; 0.041(1.1) ; 0.029(1.1) ; 0.020(1.3) ; 0.000(14.2) ; -0.010(1.1)
實施例 II-264 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.281(3.5) ; 7.518(1.8) ; 7.260(320.7) ; 7.209(0.6) ; 6.995(1.7) ; 6.285(2.4) ; 6.225(2.5) ; 6.091(4.8) ; 5.956(2.5) ; 3.422(10.3) ; 3.406(16.0) ; 3.390(11.1) ; 2.186(2.4) ; 2.167(5.9) ; 2.148(8.0) ; 2.129(6.3) ; 2.110(2.8) ; 2.091(0.6) ; 1.849(2.1) ; 1.835(3.9) ; 1.823(5.5) ; 1.804(6.6) ; 1.791(4.3) ; 1.775(2.6) ; 1.686(3.7) ; 1.665(6.7) ; 1.655(5.4) ; 1.650(6.9) ; 1.636(3.7) ; 1.628(5.7) ; 1.621(3.6) ; 1.608(7.3) ; 1.598(5.7) ; 1.589(6.9) ; 1.577(4.6) ; 1.569(4.6) ; 1.548(9.7) ; 1.297(2.3) ; 1.280(5.1) ; 1.261(6.3) ; 1.249(5.4) ; 1.231(4.5) ; 1.214(1.6) ; 0.146(0.6) ; 0.008(4.0) ; 0.000(124.8) ; -0.009(3.8) ; -0.150(0.5)
實施例 II-265 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.649(1.1) ; 7.261(43.0) ; 6.328(0.5) ; 5.298(1.4) ; 3.321(1.8) ; 3.307(3.5) ; 3.291(1.9) ; 2.550(0.8) ; 1.781(1.1) ; 1.772(1.2) ; 1.762(2.0) ; 1.749(1.1) ; 1.746(1.3) ; 1.736(1.7) ; 1.723(1.0) ; 1.719(1.2) ; 1.713(0.8) ; 1.709(0.8) ; 1.703(1.0) ; 1.695(1.0) ; 1.685(0.9) ; 1.678(1.1) ; 1.671(1.0) ; 1.662(1.0) ; 1.654(0.7) ; 1.619(0.6) ; 1.610(0.9) ; 1.603(0.9) ; 1.597(0.8) ; 1.593(0.9) ; 1.585(1.4) ; 1.570(1.5) ; 1.563(2.7) ; 1.546(0.7) ; 1.541(1.3) ; 1.532(0.9) ; 1.523(1.0) ; 1.518(1.5) ; 1.511(1.2) ; 1.503(0.8) ; 1.499(0.7) ; 1.492(1.2) ; 1.484(1.8) ; 1.477(1.2) ; 1.461(1.6) ; 1.446(0.6) ; 1.436(1.0) ; 1.429(0.9) ; 1.413(0.5) ; 1.288(0.7) ; 1.272(7.2) ; 1.262(1.8) ; 1.254(16.0) ; 1.235(7.4) ; 1.228(1.6) ; 1.202(0.5) ; 0.008(0.5) ; 0.000(19.1) ; -0.009(0.6)
實施例 II-266 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.261(14.3) ; 5.298(7.4) ; 3.331(0.9) ;

3.316(1.7) ; 3.301(0.9) ; 2.650(1.8) ; 2.632(6.3) ; 2.613(6.4) ; 2.595(2.0) ; 1.788(0.5) ; 1.780(0.6) ; 1.770(1.0) ; 1.762(0.7) ; 1.755(0.7) ; 1.745(0.8) ; 1.738(0.7) ; 1.728(0.7) ; 1.592(0.6) ; 1.577(0.6) ; 1.554(1.1) ; 1.549(0.7) ; 1.525(0.7) ; 1.518(0.5) ; 1.499(0.6) ; 1.493(0.9) ; 1.484(0.5) ; 1.471(0.8) ; 1.270(0.6) ; 1.260(0.7) ; 1.235(0.6) ; 1.167(7.2) ; 1.149(16.0) ; 1.131(7.0) ; 0.000(6.3)
實施例 II-267 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.264(10.2) ; 5.301(1.1) ; 4.438(0.6) ; 4.432(0.6) ; 4.092(4.3) ; 3.539(0.5) ; 3.524(16.0) ; 3.306(0.5) ; 2.096(0.5) ; 2.073(0.6) ; 1.767(0.8) ; 1.762(0.6) ; 1.744(1.1) ; 1.551(0.6) ; 1.527(0.6) ; 1.519(0.7) ; 0.000(4.6)
實施例 II-268 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.757(1.0) ; 7.264(27.7) ; 6.556(0.6) ; 6.542(0.6) ; 5.301(4.4) ; 4.433(1.5) ; 4.427(1.5) ; 3.564(0.9) ; 3.548(1.0) ; 3.530(1.2) ; 3.515(0.6) ; 3.346(0.7) ; 3.331(0.8) ; 3.326(0.8) ; 3.311(1.3) ; 3.297(0.6) ; 3.292(0.6) ; 3.277(0.6) ; 2.550(0.8) ; 2.094(1.1) ; 2.089(0.9) ; 2.086(0.8) ; 2.079(1.1) ; 2.072(1.4) ; 2.063(1.2) ; 2.058(0.7) ; 1.796(0.6) ; 1.789(0.7) ; 1.785(0.7) ; 1.772(1.2) ; 1.765(2.1) ; 1.757(1.2) ; 1.745(2.1) ; 1.742(2.4) ; 1.739(1.8) ; 1.722(0.6) ; 1.714(0.7) ; 1.605(0.9) ; 1.556(1.1) ; 1.549(1.3) ; 1.536(1.1) ; 1.525(1.6) ; 1.519(1.5) ; 1.511(1.1) ; 1.491(1.0) ; 1.482(0.9) ; 1.461(0.7) ; 1.457(0.5) ; 1.452(0.7) ; 1.298(0.6) ; 1.272(7.7) ; 1.253(16.0) ; 1.234(7.3) ; 0.000(12.4)
實施例 II-269 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.562(4.5) ; 7.521(0.7) ; 7.273(0.5) ; 7.272(0.6) ; 7.2712(0.8) ; 7.2705(0.9) ; 7.270(1.1) ; 7.269(1.3) ; 7.268(1.6) ; 7.267(1.8) ; 7.262(125.2) ; 7.2583(1.6) ; 7.2575(1.0) ; 7.257(0.7) ; 7.256(0.6) ; 7.255(0.5) ; 7.212(0.8) ; 6.998(0.7) ; 6.556(2.6) ; 6.542(2.6) ; 4.427(6.4) ; 4.421(6.4) ; 3.588(1.7) ; 3.572(3.2) ; 3.554(3.4) ; 3.538(4.3) ; 3.522(2.2) ; 3.371(1.9) ; 3.352(3.3) ; 3.336(3.3) ; 3.333(3.2) ; 3.318(2.5) ; 3.301(1.5) ; 3.298(1.5) ; 2.119(1.6) ; 2.109(2.7) ; 2.101(4.3) ; 2.092(4.2) ; 2.084(4.8) ; 2.079(5.3) ; 2.075(5.6) ; 2.070(5.1) ; 2.065(3.9) ; 2.058(2.1) ; 2.053(1.9) ; 2.048(1.6) ; 2.045(1.5) ; 2.038(1.3) ; 1.808(1.6) ; 1.800(3.0) ; 1.795(3.0) ; 1.791(3.2) ; 1.783(2.6) ; 1.769(9.1) ; 1.762(5.4) ; 1.746(9.4) ; 1.726(2.6) ; 1.719(3.0) ; 1.711(1.9) ; 1.694(0.9) ; 1.687(1.0) ; 1.679(0.7) ; 1.603(16.0) ; 1.593(0.8) ; 1.562(4.5) ; 1.555(5.0) ; 1.539(4.5) ; 1.527(7.6) ; 1.519(6.9) ; 1.499(4.5) ; 1.490(3.8) ; 1.470(2.8) ; 1.466(2.0) ; 1.461(2.9) ; 1.437(1.2) ; 1.428(1.2) ; 1.345(0.7) ; 1.333(1.0) ; 1.325(0.8) ; 1.314(1.9) ; 1.303(2.6) ; 1.291(1.4) ; 1.283(2.1) ; 1.273(2.3) ; 1.262(1.5) ; 1.252(1.3) ; 1.242(1.2) ; 0.008(1.6) ; 0.006(0.5) ; 0.005(0.6) ; 0.004(0.7) ; 0.002(2.1) ; 0.000(53.7) ; -0.005(0.8) ; -0.006(0.6) ; -0.007(0.5) ; -0.008(1.5)
實施例 II-270 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.556(6.7) ; 7.521(1.3) ; 7.312(0.5) ; 7.269(2.0) ; 7.262(228.8) ; 7.257(1.8) ; 7.2563(1.3) ; 7.2555(0.8) ; 7.255(0.7) ; 7.254(0.6) ; 7.253(0.5) ; 7.230(0.6) ; 7.212(1.6) ; 6.998(1.2) ; 6.554(4.2) ; 6.540(4.1) ; 5.300(1.7) ; 4.428(10.4) ; 4.422(10.5) ; 3.587(3.0) ; 3.572(6.1) ; 3.555(6.7) ; 3.537(8.3) ; 3.522(4.4) ; 3.373(4.8) ; 3.359(5.6) ; 3.354(5.4) ; 3.339(8.8) ; 3.324(4.2) ; 3.319(4.1) ; 3.304(4.0) ; 2.133(0.5) ; 2.120(2.4) ; 2.113(4.3) ; 2.110(4.4) ; 2.102(7.1) ; 2.093(7.1) ; 2.085(7.8) ; 2.077(9.0) ; 2.066(6.4) ; 2.061(3.5) ; 2.050(2.5) ; 2.046(2.4) ; 2.039(2.2) ; 1.809(2.6) ; 1.801(4.9) ; 1.796(4.9) ; 1.792(5.1) ; 1.784(4.2) ; 1.769(14.8) ; 1.763(8.8) ; 1.747(15.6) ; 1.726(4.1) ; 1.720(4.9) ; 1.712(3.0) ; 1.695(1.4) ; 1.689(1.6) ; 1.680(1.2) ; 1.608(16.0) ; 1.594(1.3) ; 1.562(7.3) ; 1.556(8.0) ; 1.540(7.5) ; 1.529(12.9) ; 1.520(11.3) ; 1.501(7.5) ; 1.492(6.3) ; 1.472(4.6) ; 1.467(3.3) ; 1.463(4.7) ; 1.439(2.3) ; 1.430(1.9) ; 1.346(1.1) ; 1.335(1.6) ; 1.326(1.4) ; 1.315(3.0) ; 1.304(4.2) ; 1.284(3.4) ; 1.274(3.6) ; 1.263(2.4) ; 1.253(2.1) ; 1.242(1.9) ; 0.008(2.7) ; 0.006(0.7) ; 0.005(0.9) ; 0.000(97.6) ; -0.009(2.8) ; -0.050(0.7)

實施例 II-271 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.435(6.4) ; 7.521(1.4) ; 7.312(0.6) ; 7.278(0.5) ; 7.2773(0.5) ; 7.2765(0.6) ; 7.276(0.6) ; 7.275(0.7) ; 7.274(0.8) ; 7.2733(0.8) ; 7.2725(0.9) ; 7.272(1.0) ; 7.271(1.2) ; 7.270(1.4) ; 7.2693(1.6) ; 7.2685(2.0) ; 7.268(2.4) ; 7.267(3.0) ; 7.266(3.9) ; 7.265(5.2) ; 7.262(243.5) ; 7.259(3.6) ; 7.258(2.1) ; 7.257(1.5) ; 7.2563(1.2) ; 7.2555(0.9) ; 7.255(0.8) ; 7.254(0.7) ; 7.253(0.6) ; 7.2523(0.6) ; 7.2515(0.5) ; 7.212(2.0) ; 6.998(1.4) ; 6.557(3.7) ; 6.544(3.7) ; 5.300(1.5) ; 4.431(9.9) ; 4.425(9.9) ; 3.592(2.9) ; 3.577(5.8) ; 3.560(6.5) ; 3.542(7.9) ; 3.528(4.1) ; 3.377(4.6) ; 3.363(5.4) ; 3.358(5.0) ; 3.342(8.5) ; 3.328(4.0) ; 3.323(3.9) ; 3.308(3.8) ; 2.134(0.6) ; 2.125(1.9) ; 2.115(4.1) ; 2.103(7.2) ; 2.098(6.3) ; 2.087(7.1) ; 2.080(9.4) ; 2.071(8.2) ; 2.066(4.8) ; 2.055(2.3) ; 2.051(2.2) ; 2.044(1.9) ; 1.811(2.3) ; 1.804(4.3) ; 1.797(4.8) ; 1.793(5.0) ; 1.784(4.3) ; 1.780(6.3) ; 1.771(13.2) ; 1.760(6.8) ; 1.749(16.0) ; 1.740(7.7) ; 1.727(4.0) ; 1.719(4.7) ; 1.712(3.0) ; 1.695(1.4) ; 1.687(1.6) ; 1.680(1.2) ; 1.609(4.7) ; 1.592(1.3) ; 1.564(6.9) ; 1.556(7.9) ; 1.541(7.4) ; 1.531(13.1) ; 1.522(11.4) ; 1.503(7.2) ; 1.494(6.0) ; 1.474(4.6) ; 1.469(3.1) ; 1.465(4.6) ; 1.441(2.0) ; 1.432(1.9) ; 1.347(1.1) ; 1.336(1.5) ; 1.328(1.3) ; 1.317(2.9) ; 1.305(4.1) ; 1.286(3.2) ; 1.276(3.5) ; 1.265(2.2) ; 1.254(2.4) ; 1.245(1.7) ; 0.008(2.9) ; 0.006(0.6) ; 0.005(0.7) ; 0.004(1.0) ; 0.000(113.6) ; -0.009(3.2) ; -0.050(0.9)

實施例 II-272 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.391(6.2) ; 7.263(85.3) ; 7.213(0.6) ; 6.554(4.1) ; 6.542(4.1) ; 6.231(3.1) ; 6.097(6.2) ; 5.962(3.2) ; 5.301(0.7) ; 4.434(10.2) ; 4.429(10.4) ; 3.592(2.7) ; 3.576(5.4) ; 3.559(5.9) ; 3.541(7.3) ; 3.526(3.9) ; 3.367(4.1) ; 3.352(5.0) ; 3.347(5.0) ; 3.332(7.4) ; 3.317(3.8) ; 3.312(4.1) ; 3.297(3.4) ; 2.127(1.5) ; 2.100(8.0) ; 2.092(7.0) ; 2.078(9.5) ; 2.073(9.2) ; 2.046(1.9) ; 1.803(4.4) ; 1.795(4.9) ; 1.791(5.1) ; 1.770(12.6) ; 1.766(10.3) ; 1.748(16.0) ; 1.725(3.6) ; 1.718(4.8) ; 1.711(2.9) ; 1.694(1.3) ; 1.687(1.6) ; 1.679(1.2) ; 1.595(8.2) ; 1.562(7.3) ; 1.555(8.8) ; 1.540(7.5) ; 1.529(12.0) ; 1.520(10.8) ; 1.500(6.3) ; 1.491(5.8) ; 1.470(4.1) ; 1.462(4.3) ; 1.437(1.7) ; 1.429(1.7) ; 1.335(1.6) ; 1.316(3.1) ; 1.304(4.1) ; 1.285(3.3) ; 1.275(3.6) ; 1.254(2.2) ; 0.000(36.7)

實施例 II-273 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.262(7.1) ; 1.743(0.6) ; 1.564(0.6) ; 1.530(16.0) ; 1.515(0.6) ; 0.000(3.1)

實施例 II-274 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.264(4.4) ; 5.301(1.2) ; 1.742(0.6) ; 1.546(0.7) ; 1.530(16.0) ; 1.515(0.6) ; 0.000(1.9)

實施例 II-274 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.759(1.0) ; 7.267(0.6) ; 7.264(29.3) ; 7.262(1.0) ; 7.261(0.6) ; 6.556(0.5) ; 6.542(0.5) ; 5.301(5.9) ; 4.433(1.4) ; 4.427(1.4) ; 3.564(0.8) ; 3.548(0.9) ; 3.530(1.1) ; 3.515(0.6) ; 3.346(0.6) ; 3.331(0.7) ; 3.326(0.7) ; 3.311(1.2) ; 3.297(0.5) ; 3.292(0.6) ; 3.277(0.5) ; 2.552(0.7) ; 2.106(0.5) ; 2.094(1.0) ; 2.089(0.8) ; 2.086(0.8) ; 2.079(1.1) ; 2.072(1.3) ; 2.063(1.1) ; 2.058(0.7) ; 1.796(0.6) ; 1.789(0.6) ; 1.785(0.7) ; 1.772(1.1) ; 1.765(1.9) ; 1.762(1.4) ; 1.757(1.1) ; 1.745(2.0) ; 1.742(2.2) ; 1.739(1.7) ; 1.722(0.6) ; 1.715(0.7) ; 1.606(0.8) ; 1.556(1.0) ; 1.549(1.2) ; 1.536(1.0) ; 1.525(1.4) ; 1.518(1.4) ; 1.511(1.0) ; 1.490(0.9) ; 1.482(0.8) ; 1.461(0.6) ; 1.452(0.6) ; 1.298(0.6) ; 1.272(7.6) ; 1.253(16.0) ; 1.234(7.2) ; 0.000(12.8) ; -0.003(0.7)

實施例 II-275 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.502(3.8) ; 7.521(0.9) ; 7.272(0.5) ; 7.2713(0.6) ; 7.2706(0.7) ; 7.270(0.7) ; 7.269(0.9) ; 7.268(1.1) ; 7.2673(1.4) ; 7.2665(1.7) ; 7.262(157.4) ; 7.258(1.8) ; 7.257(1.1) ; 7.256(0.9) ; 7.255(0.7) ; 7.2543(0.6) ; 7.2535(0.6) ; 7.212(1.3) ; 6.998(0.9) ; 6.550(2.2) ; 6.535(2.2) ; 4.428(5.6) ; 4.422(5.6) ; 3.589(1.5) ; 3.574(2.8) ; 3.555(3.0) ; 3.539(3.8) ; 3.523(2.0) ; 3.370(1.6) ; 3.352(2.9) ; 3.336(2.9) ; 3.332(2.8) ; 3.317(2.2) ; 3.301(1.3) ; 3.298(1.3) ; 2.120(1.3) ; 2.110(2.4) ; 2.102(3.8) ;

2.093(3.8) ; 2.085(4.2) ; 2.077(4.9) ; 2.066(3.4) ; 2.060(1.8) ; 2.049(1.4) ; 2.046(1.3) ;
 2.039(1.2) ; 1.808(1.4) ; 1.801(2.6) ; 1.795(2.6) ; 1.791(2.7) ; 1.783(2.2) ; 1.769(7.8) ;
 1.762(4.6) ; 1.746(8.2) ; 1.726(2.2) ; 1.720(2.6) ; 1.711(1.6) ; 1.694(0.7) ; 1.688(0.9) ;
 1.679(0.6) ; 1.582(16.0) ; 1.562(4.0) ; 1.555(4.4) ; 1.540(4.0) ; 1.528(6.8) ; 1.519(6.1) ;
 1.499(3.9) ; 1.490(3.3) ; 1.470(2.5) ; 1.466(1.8) ; 1.461(2.5) ; 1.437(1.1) ; 1.428(1.1) ;
 1.345(0.6) ; 1.334(0.9) ; 1.326(0.7) ; 1.315(1.7) ; 1.303(2.3) ; 1.283(1.9) ; 1.274(2.0) ;
 1.263(1.3) ; 1.252(1.1) ; 1.242(1.0) ; 0.008(1.8) ; 0.004(0.5) ; 0.002(2.0) ; 0.000(70.5) ;
 -0.009(2.1) ; -0.050(0.6)

實施例 II-276 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.264(12.4) ; 4.437(0.5) ; 4.432(0.5) ;
 4.092(3.9) ; 3.524(16.0) ; 1.767(0.7) ; 1.762(0.5) ; 1.744(0.9) ; 1.582(0.5) ; 1.527(0.5) ;
 1.519(0.6) ; 0.000(5.7)

實施例 II-277 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.547(6.7) ; 7.521(1.0) ; 7.271(1.2) ;
 7.269(2.0) ; 7.262(180.7) ; 7.257(1.4) ; 7.2564(1.1) ; 7.2556(0.7) ; 7.255(0.7) ; 7.254(0.7) ;
 7.212(1.0) ; 6.998(1.0) ; 6.554(3.5) ; 6.539(3.5) ; 5.300(0.8) ; 4.428(8.7) ; 4.422(8.9) ;
 3.588(2.6) ; 3.572(5.1) ; 3.555(5.7) ; 3.538(6.9) ; 3.523(3.7) ; 3.373(4.1) ; 3.359(4.8) ;
 3.354(4.5) ; 3.339(7.5) ; 3.324(3.4) ; 3.319(3.4) ; 3.304(3.3) ; 2.120(2.1) ; 2.110(3.7) ;
 2.102(6.0) ; 2.093(6.1) ; 2.085(6.6) ; 2.077(7.6) ; 2.066(5.4) ; 2.061(2.9) ; 2.050(2.1) ;
 2.046(2.1) ; 2.039(1.8) ; 1.809(2.2) ; 1.801(4.1) ; 1.796(4.2) ; 1.792(4.3) ; 1.783(3.5) ;
 1.777(6.4) ; 1.769(12.4) ; 1.763(7.4) ; 1.747(12.9) ; 1.726(3.5) ; 1.720(4.1) ; 1.711(2.5) ;
 1.695(1.2) ; 1.688(1.3) ; 1.680(1.0) ; 1.609(16.0) ; 1.591(0.9) ; 1.563(6.1) ; 1.556(6.6) ;
 1.540(6.2) ; 1.529(10.8) ; 1.520(9.5) ; 1.501(6.3) ; 1.492(5.3) ; 1.472(3.9) ; 1.467(2.8) ;
 1.463(4.0) ; 1.439(1.7) ; 1.430(1.6) ; 1.346(1.0) ; 1.334(1.3) ; 1.315(2.6) ; 1.304(3.6) ;
 1.284(2.9) ; 1.274(3.0) ; 1.263(2.0) ; 1.253(1.7) ; 1.241(1.5) ; 0.008(2.2) ; 0.000(82.8) ;
 -0.009(2.5)

實施例 II-278 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.493(0.7) ; 7.522(1.4) ; 7.313(0.5) ;
 7.276(0.5) ; 7.274(0.7) ; 7.273(0.7) ; 7.268(2.7) ; 7.267(3.4) ; 7.263(267.1) ; 7.213(2.5) ;
 6.999(1.4) ; 6.565(3.7) ; 6.552(3.8) ; 4.641(0.5) ; 4.432(9.9) ; 4.426(9.9) ; 3.592(2.9) ;
 3.577(5.7) ; 3.560(6.3) ; 3.542(7.7) ; 3.527(4.1) ; 3.375(4.5) ; 3.361(5.3) ; 3.355(5.2) ;
 3.348(2.5) ; 3.340(8.4) ; 3.326(3.8) ; 3.321(3.9) ; 3.306(3.8) ; 2.125(2.0) ; 2.115(4.3) ;
 2.103(7.2) ; 2.098(6.3) ; 2.087(7.2) ; 2.080(9.5) ; 2.071(8.2) ; 2.066(4.9) ; 2.055(2.3) ;
 2.051(2.3) ; 2.044(2.0) ; 1.811(2.6) ; 1.803(4.7) ; 1.797(4.9) ; 1.793(5.3) ; 1.784(4.5) ;
 1.780(6.4) ; 1.771(13.2) ; 1.765(9.7) ; 1.760(7.3) ; 1.748(16.0) ; 1.740(8.2) ; 1.726(4.2) ;
 1.718(5.1) ; 1.711(3.3) ; 1.694(1.8) ; 1.687(2.0) ; 1.679(1.6) ; 1.605(1.1) ; 1.592(1.4) ;
 1.564(7.4) ; 1.556(8.2) ; 1.541(7.6) ; 1.530(13.0) ; 1.521(11.4) ; 1.502(7.2) ; 1.493(6.0) ;
 1.473(4.7) ; 1.468(3.3) ; 1.464(4.6) ; 1.440(2.2) ; 1.431(2.0) ; 1.347(1.2) ; 1.335(1.6) ;
 1.328(1.4) ; 1.317(3.0) ; 1.305(4.2) ; 1.285(3.3) ; 1.275(3.7) ; 1.264(2.4) ; 1.254(2.7) ;
 0.008(2.9) ; 0.000(110.0) ; -0.005(1.1) ; -0.006(0.9) ; -0.007(0.8) ; -0.009(3.2) ; -0.050(0.9)

實施例 II-28 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.646(3.8) ; 7.519(2.1) ; 7.434(2.3) ;
 7.412(5.7) ; 7.396(5.9) ; 7.391(4.0) ; 7.375(3.4) ; 7.293(0.7) ; 7.270(2.3) ; 7.260(388.4) ;
 7.2524(1.1) ; 7.2516(1.1) ; 7.250(0.7) ; 7.061(2.7) ; 6.996(2.2) ; 6.910(2.8) ; 6.907(2.6) ;
 6.903(3.5) ; 6.901(3.9) ; 6.889(4.3) ; 6.881(14.6) ; 6.868(2.7) ; 6.861(9.9) ; 6.851(4.5) ;
 6.835(4.9) ; 6.829(3.7) ; 5.298(4.3) ; 4.740(0.5) ; 4.671(15.9) ; 4.656(16.0) ; 2.405(11.2) ;
 2.329(1.1) ; 2.293(0.9) ; 2.004(0.6) ; 1.547(70.0) ; 1.249(1.2) ; 0.146(0.5) ; 0.008(4.7) ;
 0.000(152.1) ; -0.009(4.3)

實施例 II-280 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.513(4.6) ; 7.522(1.0) ; 7.313(0.6) ;
 7.291(3.5) ; 7.274(4.4) ; 7.263(182.8) ; 7.252(4.0) ; 7.249(4.0) ; 7.245(3.6) ; 7.228(3.4) ;

7.213(1.5) ; 7.004(4.4) ; 6.999(1.2) ; 6.988(4.7) ; 6.980(7.0) ; 6.964(7.1) ; 6.956(4.5) ; 6.940(4.2) ; 6.708(2.8) ; 6.693(2.7) ; 4.622(15.5) ; 4.607(15.3) ; 1.594(16.0) ; 1.253(0.7) ; 0.008(2.1) ; 0.000(74.7) ; -0.009(2.0) ; -0.050(0.6)
實施例 II-281 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.546(1.3) ; 7.520(0.8) ; 7.310(0.6) ; 7.292(0.9) ; 7.275(1.1) ; 7.261(114.6) ; 7.245(1.4) ; 7.228(1.0) ; 7.213(0.8) ; 7.210(0.7) ; 6.997(0.8) ; 6.994(1.0) ; 6.978(1.1) ; 6.970(1.6) ; 6.954(1.6) ; 6.946(1.1) ; 6.930(1.0) ; 6.685(0.6) ; 4.613(3.6) ; 4.598(3.7) ; 2.538(0.9) ; 1.549(11.9) ; 1.267(7.7) ; 1.248(16.0) ; 1.230(7.5) ; 0.008(1.4) ; 0.000(49.6) ; -0.009(1.7)
實施例 II-282 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.414(4.6) ; 7.521(1.0) ; 7.311(1.9) ; 7.294(3.6) ; 7.283(0.6) ; 7.2824(0.6) ; 7.2816(0.7) ; 7.277(4.0) ; 7.276(4.0) ; 7.275(3.2) ; 7.273(4.4) ; 7.272(4.5) ; 7.271(4.1) ; 7.269(5.0) ; 7.268(5.2) ; 7.267(4.2) ; 7.266(4.5) ; 7.262(162.4) ; 7.258(5.7) ; 7.2574(5.3) ; 7.2565(5.6) ; 7.256(6.2) ; 7.255(6.1) ; 7.2544(5.7) ; 7.2535(5.3) ; 7.252(5.5) ; 7.251(5.3) ; 7.250(4.0) ; 7.248(4.9) ; 7.247(4.8) ; 7.243(1.4) ; 7.2424(1.3) ; 7.2416(1.2) ; 7.241(1.1) ; 7.240(1.1) ; 7.239(1.1) ; 7.2383(1.1) ; 7.2375(1.1) ; 7.237(1.1) ; 7.236(1.1) ; 7.235(1.1) ; 7.230(4.0) ; 7.225(1.0) ; 7.223(0.9) ; 7.222(0.9) ; 7.213(1.9) ; 7.207(0.6) ; 7.200(0.6) ; 7.005(4.5) ; 6.998(1.3) ; 6.989(4.9) ; 6.981(7.3) ; 6.972(0.8) ; 6.964(7.5) ; 6.957(4.8) ; 6.948(0.6) ; 6.940(4.6) ; 6.706(2.7) ; 6.693(2.8) ; 4.659(0.5) ; 4.627(15.9) ; 4.612(16.0) ; 4.581(0.7) ; 4.566(0.6) ; 4.130(0.5) ; 4.112(0.6) ; 2.046(2.4) ; 1.615(3.0) ; 1.277(0.8) ; 1.259(1.9) ; 1.241(1.0) ; 0.049(0.8) ; 0.008(2.1) ; 0.007(0.7) ; 0.006(0.8) ; 0.005(1.1) ; 0.004(1.6) ; 0.000(72.7) ; -0.005(1.3) ; -0.006(1.1) ; -0.007(1.0) ; -0.009(2.3) ; -0.011(0.6) ; -0.049(0.7)
實施例 II-283 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.736(5.3) ; 7.518(10.7) ; 7.291(12.7) ; 7.265(36.3) ; 7.259(1757.3) ; 7.227(3.8) ; 6.995(10.2) ; 6.983(4.5) ; 6.975(7.3) ; 6.959(6.9) ; 6.951(4.8) ; 6.935(4.1) ; 6.660(3.2) ; 4.617(16.0) ; 4.602(15.6) ; 2.330(3.4) ; 1.535(338.0) ; 1.357(5.5) ; 1.342(4.8) ; 1.254(4.9) ; 0.146(3.1) ; 0.008(24.8) ; 0.000(728.6) ; -0.009(27.6)
實施例 II-284 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.812(4.5) ; 7.521(0.6) ; 7.292(3.3) ; 7.275(4.5) ; 7.262(103.3) ; 7.254(5.8) ; 7.245(4.4) ; 7.228(3.3) ; 6.993(4.1) ; 6.977(4.4) ; 6.969(6.9) ; 6.953(6.9) ; 6.945(4.5) ; 6.929(4.1) ; 6.692(2.7) ; 5.299(2.5) ; 4.615(16.0) ; 4.600(16.0) ; 2.299(7.4) ; 1.590(9.3) ; 1.255(0.8) ; 0.008(1.6) ; 0.000(39.1) ; -0.008(1.7)
實施例 II-285 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(15.6) ; 4.626(1.1) ; 4.611(1.1) ; 2.336(16.0) ; 1.546(2.1) ; 0.000(5.9)
實施例 II-286 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.352(3.8) ; 7.520(0.5) ; 7.295(3.4) ; 7.278(4.5) ; 7.273(5.2) ; 7.270(5.7) ; 7.261(94.6) ; 7.249(3.4) ; 7.232(2.8) ; 7.000(3.7) ; 6.984(4.0) ; 6.976(6.2) ; 6.960(6.2) ; 6.952(3.7) ; 6.936(3.5) ; 6.698(2.7) ; 6.684(2.6) ; 6.221(2.4) ; 6.086(4.9) ; 5.952(2.5) ; 5.299(16.0) ; 4.624(15.3) ; 4.609(14.9) ; 1.579(10.6) ; 1.255(0.5) ; 0.008(1.9) ; 0.000(39.1) ; -0.009(1.2)
實施例 II-287 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.681(2.0) ; 7.295(1.3) ; 7.278(1.5) ; 7.273(1.7) ; 7.270(1.8) ; 7.261(64.1) ; 7.253(1.7) ; 7.249(1.4) ; 7.231(1.2) ; 7.002(1.6) ; 6.986(1.7) ; 6.978(2.6) ; 6.962(2.7) ; 6.954(1.7) ; 6.938(1.6) ; 6.707(0.9) ; 6.695(1.0) ; 5.299(16.0) ; 4.627(5.6) ; 4.612(5.5) ; 1.567(4.8) ; 0.008(0.7) ; 0.000(24.7) ; -0.009(0.7)
實施例 II-288 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.443(4.3) ; 7.519(1.2) ; 7.292(3.6) ; 7.286(0.6) ; 7.284(0.6) ; 7.283(0.7) ; 7.282(0.7) ; 7.2751(4.5) ; 7.2745(4.4) ; 7.273(3.8) ; 7.271(5.2) ; 7.2704(5.3) ; 7.2697(5.2) ; 7.269(5.1) ; 7.2672(6.0) ; 7.2665(6.0) ; 7.266(5.4) ; 7.265(5.2) ; 7.264(5.7) ; 7.260(203.5) ; 7.256(4.6) ; 7.255(4.4) ; 7.254(4.9) ; 7.2533(4.8) ; 7.2526(4.4) ; 7.252(4.2) ; 7.2502(4.4) ; 7.2495(4.1) ; 7.248(3.1) ; 7.246(3.9) ; 7.241(0.5) ;

7.229(3.4) ; 7.001(4.3) ; 6.996(1.4) ; 6.985(4.6) ; 6.977(7.1) ; 6.961(7.1) ; 6.953(4.4) ; 6.937(4.2) ; 6.681(2.7) ; 6.668(2.6) ; 6.338(2.4) ; 6.325(5.0) ; 6.312(2.5) ; 6.207(4.9) ; 6.194(10.4) ; 6.181(5.1) ; 6.075(2.5) ; 6.062(5.3) ; 6.049(2.6) ; 5.298(1.4) ; 4.623(16.0) ; 4.608(15.7) ; 1.565(17.6) ; 1.255(0.5) ; 0.008(2.7) ; 0.0063(1.1) ; 0.0055(1.2) ; 0.005(1.4) ; 0.000(84.3) ; -0.006(0.8) ; -0.009(2.4)
實施例 II-289 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.427(1.0) ; 7.518(3.9) ; 7.293(4.4) ; 7.260(747.5) ; 7.251(6.6) ; 7.229(4.0) ; 7.210(1.1) ; 7.002(4.6) ; 6.996(4.1) ; 6.986(5.0) ; 6.978(7.7) ; 6.962(7.7) ; 6.954(4.9) ; 6.938(4.4) ; 6.690(2.9) ; 4.623(16.0) ; 4.608(15.9) ; 3.246(5.8) ; 3.125(1.8) ; 3.107(5.8) ; 3.088(5.8) ; 3.070(2.1) ; 1.554(4.2) ; 1.433(11.5) ; 1.414(23.7) ; 1.396(10.8) ; 1.257(2.9) ; 0.026(1.0) ; 0.008(9.5) ; 0.006(3.8) ; 0.000(293.3) ; -0.007(2.6) ; -0.009(8.4)
實施例 II-29 : $^1\text{H-NMR}$ (400.6 MHz, CDCl_3) : δ = 7.676(1.4) ; 7.264(13.6) ; 6.733(0.8) ; 3.349(3.6) ; 3.333(5.4) ; 3.317(3.6) ; 2.607(0.9) ; 1.823(0.5) ; 1.804(3.2) ; 1.786(5.9) ; 1.767(6.7) ; 1.749(3.7) ; 1.731(1.0) ; 1.711(0.9) ; 1.707(0.9) ; 1.700(0.6) ; 1.680(0.8) ; 1.640(0.6) ; 1.631(0.9) ; 1.629(0.9) ; 1.620(1.1) ; 1.612(1.3) ; 1.603(1.4) ; 1.595(1.0) ; 1.586(0.8) ; 1.575(0.7) ; 1.284(1.2) ; 1.258(1.6) ; 1.252(2.0) ; 1.220(1.7) ; 1.196(0.6) ; 1.189(1.1) ; 1.181(0.7) ; 1.158(0.8) ; 1.060(0.8) ; 1.049(7.7) ; 1.031(16.0) ; 1.024(2.1) ; 1.012(6.9) ; 1.000(1.3) ; 0.994(1.3) ; 0.008(1.6) ; 0.006(0.7) ; 0.000(47.5) ; -0.006(0.5) ; -0.009(1.4)
實施例 II-290 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.261(16.3) ; 6.979(0.7) ; 6.956(0.6) ; 5.298(0.6) ; 4.665(1.6) ; 4.649(1.5) ; 4.082(5.5) ; 3.518(16.0) ; 0.000(6.4)
實施例 II-291 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.313(0.6) ; 7.518(3.0) ; 7.260(558.4) ; 7.170(2.6) ; 7.163(3.0) ; 7.157(4.5) ; 7.149(4.3) ; 7.136(4.6) ; 7.122(2.2) ; 7.116(2.2) ; 7.010(3.3) ; 7.004(3.5) ; 6.995(4.1) ; 6.992(3.7) ; 6.987(7.5) ; 6.982(5.0) ; 6.969(4.7) ; 6.964(6.8) ; 6.959(2.9) ; 6.947(2.6) ; 6.941(2.5) ; 6.673(3.3) ; 4.672(16.0) ; 4.658(14.9) ; 4.115(1.2) ; 2.333(1.6) ; 1.641(1.0) ; 1.255(4.3) ; 1.246(4.1) ; 0.146(0.8) ; 0.008(6.4) ; 0.000(224.6) ; -0.009(8.1) ; -0.149(0.7)
實施例 II-292 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.261(8.0) ; 4.674(0.8) ; 4.659(0.8) ; 2.333(16.0) ; 0.000(3.2)
實施例 II-293 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.776(5.1) ; 7.518(5.2) ; 7.310(1.3) ; 7.259(997.1) ; 7.226(1.6) ; 7.209(1.6) ; 7.170(2.4) ; 7.156(4.4) ; 7.135(4.5) ; 7.122(2.3) ; 7.116(2.3) ; 7.006(3.3) ; 7.000(3.5) ; 6.995(5.8) ; 6.988(3.2) ; 6.983(7.1) ; 6.977(4.3) ; 6.965(4.5) ; 6.960(6.5) ; 6.942(2.5) ; 6.937(2.8) ; 6.652(2.8) ; 4.666(16.0) ; 4.651(15.9) ; 4.097(2.7) ; 3.457(1.7) ; 3.434(1.7) ; 2.004(1.3) ; 1.539(15.4) ; 1.255(10.6) ; 1.247(8.3) ; 0.934(1.2) ; 0.880(1.3) ; 0.146(1.4) ; 0.008(13.0) ; 0.000(413.0) ; -0.009(12.6) ; -0.150(1.3)
實施例 II-294 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 13.157(0.6) ; 8.578(2.0) ; 7.519(0.9) ; 7.261(167.1) ; 7.181(1.8) ; 7.175(2.0) ; 7.167(2.1) ; 7.161(4.0) ; 7.153(3.0) ; 7.140(4.6) ; 7.134(2.6) ; 7.126(2.3) ; 7.120(2.2) ; 7.005(3.1) ; 6.999(3.2) ; 6.997(1.4) ; 6.988(3.3) ; 6.982(6.6) ; 6.976(4.2) ; 6.964(4.1) ; 6.959(6.1) ; 6.954(2.6) ; 6.942(2.3) ; 6.936(2.3) ; 6.677(2.8) ; 6.664(2.8) ; 4.768(0.8) ; 4.668(16.0) ; 4.653(15.7) ; 4.495(0.5) ; 4.309(1.4) ; 4.306(1.5) ; 4.258(13.4) ; 1.561(1.7) ; 1.255(0.8) ; 0.008(2.0) ; 0.000(66.2) ; -0.009(2.2)
實施例 II-295 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.663(5.8) ; 7.519(1.0) ; 7.260(172.3) ; 7.180(1.8) ; 7.174(2.0) ; 7.166(2.1) ; 7.160(4.1) ; 7.152(3.1) ; 7.139(4.9) ; 7.133(3.1) ; 7.125(2.6) ; 7.119(2.5) ; 7.018(0.6) ; 7.009(3.3) ; 7.004(3.4) ; 6.996(2.0) ; 6.992(3.6) ; 6.987(6.9) ; 6.981(4.4) ; 6.969(4.1) ; 6.964(6.2) ; 6.958(2.8) ; 6.946(2.4) ; 6.941(2.4) ; 6.695(2.9) ; 6.682(2.9) ; 5.298(2.0) ; 4.677(16.0) ; 4.662(15.8) ; 4.592(1.9) ;

4.576(1.8) ; 1.567(2.1) ; 1.256(1.5) ; 0.008(2.1) ; 0.000(68.7) ; -0.008(2.5)
實施例 II-296 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.266(3.8) ; 7.518(2.9) ; 7.259(523.2) ; 7.182(2.1) ; 7.176(2.0) ; 7.168(2.2) ; 7.162(4.0) ; 7.142(4.7) ; 7.128(2.5) ; 7.122(2.4) ; 7.009(3.0) ; 7.003(2.9) ; 6.995(3.3) ; 6.992(3.3) ; 6.986(6.5) ; 6.980(4.3) ; 6.969(4.3) ; 6.963(6.2) ; 6.958(3.0) ; 6.946(2.4) ; 6.940(2.7) ; 6.658(3.0) ; 6.220(3.0) ; 6.085(6.0) ; 5.950(3.0) ; 4.673(15.7) ; 4.658(16.0) ; 1.540(17.8) ; 1.255(1.9) ; 0.146(0.8) ; 0.008(5.9) ; 0.005(2.7) ; 0.000(209.3) ; -0.008(8.8) ; -0.150(0.7)
實施例 II-297 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.215(0.6) ; 7.518(2.6) ; 7.259(456.3) ; 7.209(0.7) ; 7.181(2.2) ; 7.174(2.4) ; 7.167(3.1) ; 7.160(4.7) ; 7.140(5.5) ; 7.133(3.2) ; 7.126(2.8) ; 7.120(2.4) ; 7.011(3.3) ; 7.005(3.6) ; 6.995(4.3) ; 6.988(7.6) ; 6.982(5.2) ; 6.970(5.0) ; 6.965(7.1) ; 6.960(3.2) ; 6.948(2.8) ; 6.942(2.6) ; 6.773(0.6) ; 6.752(0.7) ; 6.678(3.2) ; 4.677(15.9) ; 4.661(16.0) ; 4.642(1.8) ; 4.581(2.7) ; 4.565(2.4) ; 3.330(4.2) ; 3.319(1.4) ; 1.255(1.5) ; 0.146(0.7) ; 0.008(5.4) ; 0.000(187.5) ; -0.009(5.7) ; -0.149(0.7)
實施例 II-298 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(2.0) ; 7.500(1.1) ; 7.277(0.6) ; 7.276(0.6) ; 7.274(0.8) ; 7.2724(1.1) ; 7.2716(1.2) ; 7.271(1.4) ; 7.270(1.6) ; 7.269(2.0) ; 7.2684(2.1) ; 7.2676(2.4) ; 7.267(2.8) ; 7.266(3.3) ; 7.265(4.2) ; 7.264(5.5) ; 7.260(322.1) ; 7.256(3.1) ; 7.2554(2.2) ; 7.2546(1.7) ; 7.254(1.4) ; 7.253(1.1) ; 7.252(0.9) ; 7.2514(0.6) ; 7.2506(0.5) ; 7.250(0.6) ; 7.249(0.5) ; 7.210(1.4) ; 7.159(0.7) ; 7.137(0.9) ; 7.002(0.6) ; 6.996(2.5) ; 6.985(0.7) ; 6.979(1.3) ; 6.973(0.8) ; 6.961(0.8) ; 6.956(1.2) ; 6.951(0.6) ; 6.934(0.5) ; 6.658(0.5) ; 4.662(3.0) ; 4.647(3.0) ; 3.386(0.8) ; 2.535(0.8) ; 1.540(13.4) ; 1.267(7.7) ; 1.249(16.0) ; 1.230(7.2) ; 1.140(0.7) ; 0.008(4.2) ; 0.006(1.1) ; 0.005(1.4) ; 0.000(140.1) ; -0.005(1.6) ; -0.006(1.3) ; -0.007(1.1) ; -0.009(4.1) ; -0.050(0.6)
實施例 II-299 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.753(5.1) ; 7.518(4.3) ; 7.259(837.6) ; 6.995(4.7) ; 6.735(10.6) ; 6.714(15.7) ; 6.695(10.6) ; 6.572(3.2) ; 4.696(15.9) ; 4.681(16.0) ; 3.439(1.8) ; 1.537(152.4) ; 1.255(2.7) ; 0.008(12.9) ; 0.000(329.0) ; -0.008(15.0)
實施例 II-300 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.670(5.1) ; 7.520(1.0) ; 7.276(0.6) ; 7.273(0.9) ; 7.270(1.3) ; 7.2693(1.4) ; 7.2685(1.6) ; 7.268(1.8) ; 7.267(2.1) ; 7.261(179.2) ; 7.256(1.5) ; 7.255(1.2) ; 7.254(0.8) ; 7.253(0.6) ; 7.252(0.5) ; 6.997(1.0) ; 6.754(1.2) ; 6.746(2.4) ; 6.737(11.5) ; 6.724(3.4) ; 6.718(15.8) ; 6.716(15.7) ; 6.710(2.9) ; 6.697(11.3) ; 6.689(2.2) ; 6.680(1.1) ; 6.622(2.6) ; 6.610(2.6) ; 5.299(16.0) ; 4.706(15.5) ; 4.691(15.3) ; 4.616(0.6) ; 4.601(0.6) ; 1.562(13.3) ; 1.255(0.8) ; 0.008(2.3) ; 0.000(78.9) ; -0.009(2.2)
實施例 II-301 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.470(4.2) ; 7.520(1.1) ; 7.276(0.7) ; 7.274(0.8) ; 7.2733(0.9) ; 7.2725(0.9) ; 7.272(1.0) ; 7.270(1.3) ; 7.269(1.4) ; 7.267(2.4) ; 7.261(189.8) ; 7.256(1.6) ; 7.255(1.1) ; 7.254(0.8) ; 7.253(0.7) ; 7.252(0.7) ; 6.997(1.0) ; 6.754(1.2) ; 6.746(2.4) ; 6.737(11.6) ; 6.724(3.2) ; 6.718(15.8) ; 6.716(15.9) ; 6.710(2.9) ; 6.697(11.4) ; 6.689(2.2) ; 6.680(1.1) ; 6.608(2.7) ; 6.595(2.7) ; 4.701(16.0) ; 4.687(15.8) ; 1.580(16.4) ; 1.256(1.7) ; 0.008(2.4) ; 0.000(80.4) ; -0.009(2.2)
實施例 II-302 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.471(4.2) ; 7.520(1.0) ; 7.261(173.5) ; 6.997(1.0) ; 6.753(1.2) ; 6.745(2.3) ; 6.736(11.6) ; 6.723(3.2) ; 6.717(15.6) ; 6.715(16.0) ; 6.709(3.0) ; 6.696(11.4) ; 6.688(2.2) ; 6.679(1.1) ; 6.605(2.6) ; 6.592(2.6) ; 6.336(2.2) ; 6.323(4.7) ; 6.310(2.3) ; 6.204(4.7) ; 6.191(10.0) ; 6.178(4.9) ; 6.073(2.4) ; 6.060(5.1) ; 6.046(2.6) ; 5.299(14.9) ; 4.701(15.2) ; 4.687(14.9) ; 1.578(15.2) ; 1.255(0.6) ; 0.008(2.2) ; 0.000(71.6) ; -0.009(2.0)
實施例 II-303 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.355(1.9) ; 7.261(86.9) ; 6.753(0.7) ;

6.745(1.3) ; 6.736(6.3) ; 6.723(1.8) ; 6.717(8.5) ; 6.715(8.6) ; 6.709(1.7) ; 6.696(6.2) ; 6.687(1.3) ; 6.679(0.6) ; 6.604(1.3) ; 6.214(1.2) ; 6.080(2.5) ; 5.945(1.3) ; 5.299(16.0) ; 4.701(8.1) ; 4.687(8.2) ; 1.580(5.4) ; 0.008(1.0) ; 0.000(33.3) ; -0.009(1.0)
實施例 II-304 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.608(5.2) ; 7.519(1.6) ; 7.260(281.6) ; 6.996(1.6) ; 6.749(1.0) ; 6.740(2.2) ; 6.731(10.3) ; 6.712(15.0) ; 6.710(14.5) ; 6.691(10.1) ; 6.683(2.2) ; 6.674(1.0) ; 6.585(2.6) ; 4.692(16.0) ; 4.678(15.8) ; 2.672(1.0) ; 2.294(7.2) ; 1.550(42.1) ; 1.533(1.1) ; 1.255(1.2) ; 0.008(3.9) ; 0.000(116.2) ; -0.009(4.6)
實施例 II-305 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(22.7) ; 6.741(0.7) ; 6.722(1.0) ; 6.720(1.0) ; 6.701(0.7) ; 4.708(1.0) ; 4.693(1.1) ; 2.326(16.0) ; 1.540(2.8) ; 0.000(8.8)
實施例 II-306 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.680(5.1) ; 7.520(1.1) ; 7.421(2.8) ; 7.403(3.5) ; 7.399(6.4) ; 7.383(6.7) ; 7.378(4.1) ; 7.362(3.8) ; 7.261(198.9) ; 6.997(1.1) ; 6.908(3.0) ; 6.905(2.9) ; 6.901(3.8) ; 6.899(4.2) ; 6.886(4.7) ; 6.879(14.3) ; 6.873(2.7) ; 6.866(2.9) ; 6.858(9.8) ; 6.854(6.8) ; 6.848(4.3) ; 6.832(5.5) ; 6.826(4.0) ; 6.672(2.6) ; 6.659(2.6) ; 5.299(1.3) ; 4.653(16.0) ; 4.638(15.7) ; 1.568(19.4) ; 1.256(1.4) ; 0.011(0.6) ; 0.008(2.5) ; 0.000(78.2) ; -0.009(2.0)
實施例 II-307 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.343(3.5) ; 7.520(0.9) ; 7.421(2.6) ; 7.400(6.3) ; 7.384(6.5) ; 7.378(4.0) ; 7.363(3.6) ; 7.261(164.5) ; 6.997(0.9) ; 6.906(2.8) ; 6.903(2.8) ; 6.899(3.6) ; 6.897(4.0) ; 6.885(4.6) ; 6.877(13.9) ; 6.872(2.8) ; 6.864(2.9) ; 6.856(9.3) ; 6.852(6.8) ; 6.846(4.4) ; 6.830(5.1) ; 6.824(3.8) ; 6.660(2.5) ; 6.215(2.4) ; 6.081(4.9) ; 5.947(2.5) ; 4.649(15.9) ; 4.634(16.0) ; 1.574(9.5) ; 0.008(2.1) ; 0.000(63.0) ; -0.009(1.8)
實施例 II-308 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.409(4.3) ; 7.519(1.9) ; 7.417(2.6) ; 7.396(6.2) ; 7.380(6.3) ; 7.375(4.2) ; 7.359(3.7) ; 7.310(0.6) ; 7.260(346.8) ; 6.996(1.9) ; 6.908(3.0) ; 6.905(2.8) ; 6.901(3.8) ; 6.899(4.1) ; 6.886(4.7) ; 6.879(15.1) ; 6.874(2.8) ; 6.866(2.9) ; 6.858(10.4) ; 6.849(4.3) ; 6.833(5.4) ; 6.827(4.0) ; 6.649(2.6) ; 4.649(16.0) ; 4.634(15.7) ; 1.559(36.8) ; 1.256(2.3) ; 0.027(0.8) ; 0.008(4.6) ; 0.000(133.1) ; -0.009(3.5)
實施例 II-309 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.571(1.5) ; 7.414(0.8) ; 7.398(1.0) ; 7.397(1.1) ; 7.393(2.0) ; 7.377(2.0) ; 7.372(1.3) ; 7.356(1.1) ; 7.261(25.0) ; 6.904(0.9) ; 6.901(0.9) ; 6.897(1.2) ; 6.895(1.3) ; 6.883(1.5) ; 6.881(1.4) ; 6.875(4.5) ; 6.870(0.8) ; 6.862(0.9) ; 6.854(3.1) ; 6.850(2.1) ; 6.844(1.3) ; 6.828(1.6) ; 6.822(1.2) ; 6.666(0.9) ; 6.653(0.9) ; 6.334(0.7) ; 6.321(1.5) ; 6.308(0.7) ; 6.203(1.5) ; 6.190(3.1) ; 6.177(1.5) ; 6.071(0.7) ; 6.058(1.6) ; 6.045(0.8) ; 5.298(16.0) ; 4.646(5.2) ; 4.631(5.1) ; 1.621(1.6) ; 0.000(10.5)
實施例 II-310 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(13.4) ; 6.884(0.6) ; 4.652(1.0) ; 4.637(1.1) ; 2.329(16.0) ; 1.548(1.9) ; 0.000(5.2)
實施例 II-311 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 16.694(3.8) ; 7.540(5.1) ; 7.519(4.4) ; 7.420(2.8) ; 7.400(5.8) ; 7.384(6.4) ; 7.363(3.7) ; 7.260(669.0) ; 6.996(3.9) ; 6.893(3.9) ; 6.873(12.7) ; 6.852(9.2) ; 6.826(5.1) ; 6.820(3.5) ; 6.627(2.8) ; 5.934(1.7) ; 4.641(16.0) ; 4.626(15.9) ; 2.672(11.0) ; 2.297(7.8) ; 2.273(9.4) ; 1.540(112.6) ; 1.255(2.3) ; 0.008(13.0) ; 0.000(258.9) ; -0.009(10.8)
實施例 II-312 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.792(4.9) ; 7.518(4.0) ; 7.416(3.1) ; 7.396(7.1) ; 7.380(6.9) ; 7.374(5.2) ; 7.359(4.9) ; 7.260(733.6) ; 6.996(4.1) ; 6.904(3.6) ; 6.896(4.4) ; 6.883(5.1) ; 6.876(14.8) ; 6.863(3.1) ; 6.855(10.3) ; 6.845(4.2) ; 6.829(5.0) ; 6.823(3.6) ; 6.636(2.6) ; 4.644(16.0) ; 4.629(15.3) ; 3.385(1.4) ; 1.544(67.8) ; 1.255(2.3) ; 0.146(1.2) ; 0.008(9.7) ; 0.000(290.3) ; -0.009(9.5)

實施例 II-313 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.733(2.8) ; 7.518(3.9) ; 7.334(6.3) ; 7.321(6.9) ; 7.312(8.1) ; 7.299(8.3) ; 7.259(674.5) ; 7.076(8.5) ; 7.071(2.6) ; 7.054(15.0) ; 7.049(3.1) ; 7.038(2.6) ; 7.033(7.0) ; 6.995(3.7) ; 6.527(1.5) ; 5.298(16.0) ; 4.609(10.3) ; 4.594(10.2) ; 1.534(25.5) ; 1.246(1.4) ; 0.146(1.0) ; 0.008(9.6) ; 0.000(275.2) ; -0.009(8.7) ; -0.150(1.1)
實施例 II-314 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.288(3.0) ; 7.518(1.3) ; 7.339(9.2) ; 7.333(4.3) ; 7.326(9.8) ; 7.317(11.3) ; 7.309(4.7) ; 7.304(10.8) ; 7.296(1.8) ; 7.259(215.4) ; 7.085(1.8) ; 7.078(13.3) ; 7.072(4.2) ; 7.061(4.5) ; 7.056(23.4) ; 7.051(4.4) ; 7.040(3.6) ; 7.034(10.8) ; 7.027(1.1) ; 6.995(1.2) ; 6.556(2.1) ; 6.210(2.2) ; 6.076(4.4) ; 5.941(2.2) ; 5.298(1.8) ; 4.615(16.0) ; 4.600(15.7) ; 2.330(0.6) ; 2.169(1.0) ; 2.004(1.9) ; 1.550(4.9) ; 1.254(0.6) ; 0.008(2.9) ; 0.000(86.3) ; -0.009(2.7)
實施例 II-315 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.830(3.4) ; 7.520(0.6) ; 7.341(1.4) ; 7.334(9.2) ; 7.328(4.3) ; 7.321(9.9) ; 7.312(11.2) ; 7.304(4.7) ; 7.299(10.6) ; 7.291(1.5) ; 7.261(90.3) ; 7.078(1.8) ; 7.070(13.3) ; 7.065(4.3) ; 7.054(4.6) ; 7.048(23.6) ; 7.043(4.7) ; 7.032(3.8) ; 7.027(10.9) ; 7.019(1.1) ; 6.997(0.5) ; 6.585(2.2) ; 5.298(13.4) ; 4.605(16.0) ; 4.590(15.7) ; 2.291(5.4) ; 2.005(1.0) ; 1.590(3.1) ; 0.008(1.4) ; 0.000(37.5) ; -0.009(1.2)
實施例 II-316 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.388(3.7) ; 7.518(1.4) ; 7.334(9.2) ; 7.329(4.3) ; 7.321(9.8) ; 7.312(11.3) ; 7.305(4.9) ; 7.299(10.9) ; 7.292(2.0) ; 7.259(243.9) ; 7.209(0.6) ; 7.086(1.7) ; 7.078(13.2) ; 7.073(4.2) ; 7.062(4.5) ; 7.057(23.4) ; 7.052(4.5) ; 7.040(3.7) ; 7.035(10.9) ; 7.028(1.1) ; 6.995(1.3) ; 6.545(2.2) ; 4.613(16.0) ; 4.599(15.8) ; 1.552(18.7) ; 1.255(0.7) ; 0.008(3.5) ; 0.000(99.4) ; -0.009(3.2)
實施例 II-317 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.411(3.7) ; 7.518(1.1) ; 7.342(1.4) ; 7.335(9.2) ; 7.329(4.3) ; 7.322(9.8) ; 7.313(11.2) ; 7.305(4.8) ; 7.300(10.9) ; 7.292(1.7) ; 7.259(197.4) ; 7.085(1.7) ; 7.078(13.4) ; 7.072(4.2) ; 7.061(4.5) ; 7.056(23.6) ; 7.051(4.4) ; 7.040(3.8) ; 7.034(11.0) ; 7.027(1.1) ; 6.995(1.1) ; 6.552(2.2) ; 6.329(2.0) ; 6.316(4.0) ; 6.303(2.0) ; 6.198(3.9) ; 6.185(8.2) ; 6.172(4.1) ; 6.066(2.0) ; 6.053(4.3) ; 6.040(2.1) ; 5.298(2.0) ; 4.613(16.0) ; 4.599(15.8) ; 1.552(9.5) ; 1.256(0.5) ; 0.008(2.8) ; 0.000(80.0) ; -0.009(2.6)
實施例 II-318 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.678(4.8) ; 7.519(0.6) ; 7.344(1.3) ; 7.336(8.8) ; 7.331(4.1) ; 7.323(9.5) ; 7.315(10.8) ; 7.307(4.4) ; 7.301(10.3) ; 7.294(1.5) ; 7.260(87.9) ; 7.084(1.7) ; 7.077(12.5) ; 7.072(4.0) ; 7.061(4.3) ; 7.056(22.4) ; 7.050(4.4) ; 7.039(3.5) ; 7.034(10.3) ; 7.026(1.1) ; 6.996(0.5) ; 6.579(2.3) ; 5.297(3.2) ; 4.616(16.0) ; 4.602(15.9) ; 1.562(4.2) ; 1.255(0.6) ; 0.008(1.3) ; 0.000(36.5) ; -0.009(1.3)
實施例 II-319 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.724(4.7) ; 7.518(7.5) ; 7.353(15.4) ; 7.331(29.9) ; 7.286(28.6) ; 7.259(1296.5) ; 6.995(7.1) ; 6.559(2.9) ; 4.610(16.0) ; 4.595(15.8) ; 1.532(72.1) ; 1.254(8.0) ; 0.008(18.8) ; 0.000(509.2) ; -0.008(22.4)
實施例 II-320 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.286(3.5) ; 7.518(0.9) ; 7.354(12.0) ; 7.338(7.8) ; 7.333(25.3) ; 7.308(2.4) ; 7.290(21.5) ; 7.269(15.2) ; 7.260(147.5) ; 7.236(7.4) ; 6.996(0.8) ; 6.565(2.6) ; 6.213(2.2) ; 6.079(4.3) ; 5.944(2.2) ; 5.298(1.2) ; 4.615(15.5) ; 4.601(16.0) ; 4.579(1.6) ; 2.004(0.6) ; 1.550(12.8) ; 1.254(0.8) ; 0.000(58.7) ; -0.024(2.9)
實施例 II-321 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.722(3.4) ; 7.519(0.8) ; 7.353(2.2) ; 7.347(14.5) ; 7.342(6.0) ; 7.331(8.3) ; 7.326(30.9) ; 7.320(5.0) ; 7.292(5.1) ; 7.286(24.8) ; 7.281(7.1) ; 7.270(6.1) ; 7.265(15.8) ; 7.260(135.7) ; 6.996(0.8) ; 6.588(2.0) ; 4.607(16.0) ; 4.592(15.7) ; 2.295(5.5) ; 1.568(4.4) ; 1.256(1.2) ; 0.008(2.0) ; 0.000(54.3) ; -0.009(1.7)
實施例 II-322 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.358(1.0) ; 7.342(0.6) ; 7.337(2.2) ;

7.298(1.8) ; 7.277(0.9) ; 7.260(7.1) ; 4.616(1.2) ; 4.601(1.2) ; 2.329(16.0) ; 0.000(2.9)
實施例 II-323 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.371(3.7) ; 7.518(1.4) ; 7.361(2.5) ; 7.355(14.8) ; 7.350(6.1) ; 7.339(8.1) ; 7.333(29.0) ; 7.328(4.9) ; 7.286(24.1) ; 7.281(8.1) ; 7.264(17.8) ; 7.259(259.9) ; 6.995(1.4) ; 6.569(2.3) ; 4.614(15.9) ; 4.599(16.0) ; 1.545(13.3) ; 1.255(1.2) ; 0.008(3.8) ; 0.000(103.7) ; -0.009(3.4)
實施例 II-324 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.667(3.9) ; 7.519(0.6) ; 7.360(2.1) ; 7.354(12.5) ; 7.349(5.2) ; 7.338(6.9) ; 7.332(25.4) ; 7.327(4.2) ; 7.294(3.6) ; 7.288(20.7) ; 7.283(6.1) ; 7.272(4.7) ; 7.267(11.4) ; 7.260(95.4) ; 6.996(0.5) ; 6.597(1.9) ; 6.585(1.9) ; 5.298(16.0) ; 4.617(13.6) ; 4.603(13.7) ; 1.558(5.3) ; 0.008(1.3) ; 0.000(38.6) ; -0.008(1.4)
實施例 II-325 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.394(3.5) ; 7.518(1.4) ; 7.360(2.1) ; 7.354(15.4) ; 7.349(6.4) ; 7.338(8.3) ; 7.333(30.6) ; 7.327(4.9) ; 7.292(4.6) ; 7.287(24.3) ; 7.281(7.7) ; 7.270(6.8) ; 7.265(16.1) ; 7.259(252.7) ; 6.995(1.3) ; 6.564(2.1) ; 6.331(1.8) ; 6.318(3.9) ; 6.305(1.9) ; 6.200(3.8) ; 6.187(7.9) ; 6.173(3.9) ; 6.068(2.0) ; 6.055(4.1) ; 6.042(2.1) ; 5.297(5.7) ; 4.614(16.0) ; 4.600(15.8) ; 1.545(12.0) ; 0.008(3.6) ; 0.000(102.1) ; -0.009(3.1)
實施例 II-326 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(0.7) ; 7.272(0.5) ; 7.271(0.5) ; 7.270(0.6) ; 7.269(0.6) ; 7.2684(0.7) ; 7.2677(0.9) ; 7.267(1.1) ; 7.266(1.3) ; 7.265(1.6) ; 7.260(118.0) ; 6.996(0.7) ; 6.863(1.9) ; 3.371(11.4) ; 3.355(16.0) ; 3.339(11.6) ; 3.331(0.8) ; 1.799(4.6) ; 1.790(5.0) ; 1.780(7.4) ; 1.773(8.5) ; 1.769(7.4) ; 1.756(5.0) ; 1.748(5.0) ; 1.717(2.0) ; 1.714(2.3) ; 1.710(2.5) ; 1.707(2.0) ; 1.703(1.6) ; 1.699(1.4) ; 1.688(1.8) ; 1.683(2.2) ; 1.680(2.2) ; 1.676(1.7) ; 1.672(1.9) ; 1.664(1.1) ; 1.655(1.1) ; 1.647(1.4) ; 1.644(1.1) ; 1.635(1.6) ; 1.627(2.2) ; 1.618(2.8) ; 1.610(2.2) ; 1.601(1.6) ; 1.599(1.6) ; 1.590(1.7) ; 1.581(1.2) ; 1.573(0.9) ; 1.564(0.7) ; 1.549(29.1) ; 1.329(0.7) ; 1.319(1.1) ; 1.310(0.7) ; 1.288(3.2) ; 1.280(2.2) ; 1.264(3.7) ; 1.256(5.4) ; 1.232(2.5) ; 1.225(4.5) ; 1.215(2.3) ; 1.200(1.8) ; 1.192(3.6) ; 1.185(2.1) ; 1.169(1.0) ; 1.162(2.5) ; 1.154(1.3) ; 1.131(0.8) ; 1.072(2.0) ; 1.065(2.2) ; 1.043(3.9) ; 1.035(5.0) ; 1.012(3.4) ; 1.006(3.5) ; 0.983(1.2) ; 0.972(1.0) ; 0.008(1.4) ; 0.005(0.6) ; 0.000(49.1) ; -0.009(1.4)
實施例 II-327 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.368(2.1) ; 7.519(1.6) ; 7.260(297.1) ; 6.996(1.7) ; 6.705(2.0) ; 6.591(1.1) ; 6.467(1.0) ; 5.299(0.5) ; 3.362(10.4) ; 3.346(16.0) ; 3.330(10.8) ; 1.790(5.7) ; 1.781(6.1) ; 1.773(7.7) ; 1.765(7.4) ; 1.757(5.7) ; 1.748(5.1) ; 1.715(2.3) ; 1.711(2.5) ; 1.704(1.6) ; 1.681(2.2) ; 1.659(0.8) ; 1.650(1.1) ; 1.642(1.4) ; 1.631(1.6) ; 1.622(2.3) ; 1.614(2.8) ; 1.605(2.1) ; 1.594(1.7) ; 1.585(1.8) ; 1.577(1.4) ; 1.568(1.3) ; 1.547(14.5) ; 1.329(0.6) ; 1.319(1.2) ; 1.288(3.2) ; 1.264(3.7) ; 1.257(5.4) ; 1.225(4.5) ; 1.200(1.8) ; 1.193(3.3) ; 1.185(2.1) ; 1.170(1.0) ; 1.162(2.5) ; 1.155(1.3) ; 1.131(0.8) ; 1.068(2.0) ; 1.060(2.3) ; 1.038(3.9) ; 1.030(4.9) ; 1.008(3.4) ; 1.001(3.5) ; 0.978(1.3) ; 0.968(1.1) ; 0.008(3.6) ; 0.000(116.9) ; -0.009(3.3)
實施例 II-328 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.268(0.5) ; 7.267(0.6) ; 7.266(0.7) ; 7.261(78.0) ; 6.831(1.3) ; 5.298(1.3) ; 3.358(6.0) ; 3.342(8.4) ; 3.326(6.1) ; 1.900(14.6) ; 1.893(16.0) ; 1.806(2.3) ; 1.779(4.8) ; 1.754(2.3) ; 1.746(2.7) ; 1.713(1.3) ; 1.710(1.3) ; 1.702(0.9) ; 1.695(0.8) ; 1.682(1.2) ; 1.679(1.2) ; 1.662(0.5) ; 1.645(0.6) ; 1.637(0.7) ; 1.625(0.9) ; 1.617(1.2) ; 1.608(1.5) ; 1.600(1.2) ; 1.589(1.1) ; 1.580(1.4) ; 1.571(1.8) ; 1.563(1.6) ; 1.457(2.6) ; 1.443(6.5) ; 1.437(6.5) ; 1.422(2.3) ; 1.319(0.7) ; 1.288(2.0) ; 1.281(1.5) ; 1.264(2.6) ; 1.257(8.1) ; 1.232(1.6) ; 1.225(2.8) ; 1.202(1.0) ; 1.195(1.8) ; 1.187(1.1) ; 1.171(0.5) ; 1.164(1.2) ; 1.156(0.6) ; 1.070(1.0) ; 1.063(1.2) ; 1.040(2.0) ; 1.033(2.7) ; 1.009(1.9) ; 1.003(2.0) ; 0.980(0.7) ; 0.970(0.6) ; 0.880(0.5) ; 0.027(2.5) ; 0.008(0.9) ; 0.000(29.8) ; -0.009(0.8)

實施例 II-329 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.269(0.6) ; 7.268(0.7) ; 7.267(0.8) ; 7.266(1.0) ; 7.2654(1.2) ; 7.2645(1.6) ; 7.261(73.9) ; 7.256(0.7) ; 6.808(1.3) ; 5.298(16.0) ; 3.355(6.1) ; 3.339(8.7) ; 3.323(6.2) ; 1.806(2.1) ; 1.802(2.3) ; 1.798(2.4) ; 1.785(2.3) ; 1.777(4.8) ; 1.772(4.7) ; 1.752(2.4) ; 1.744(2.8) ; 1.711(1.3) ; 1.707(1.3) ; 1.699(0.9) ; 1.692(1.1) ; 1.680(1.3) ; 1.677(1.3) ; 1.671(1.3) ; 1.643(3.8) ; 1.638(5.2) ; 1.631(7.8) ; 1.622(6.5) ; 1.619(6.3) ; 1.612(8.1) ; 1.604(3.7) ; 1.595(1.9) ; 1.586(1.3) ; 1.584(1.3) ; 1.575(1.3) ; 1.567(1.0) ; 1.558(1.0) ; 1.550(15.5) ; 1.526(1.0) ; 1.501(2.7) ; 1.455(2.7) ; 1.317(0.6) ; 1.285(1.8) ; 1.278(1.3) ; 1.262(2.5) ; 1.256(4.6) ; 1.230(1.6) ; 1.222(2.9) ; 1.199(1.0) ; 1.192(1.9) ; 1.185(1.1) ; 1.169(0.5) ; 1.162(1.3) ; 1.154(0.7) ; 1.066(1.1) ; 1.058(1.2) ; 1.036(2.1) ; 1.028(2.7) ; 1.005(1.9) ; 0.999(2.0) ; 0.976(0.7) ; 0.966(0.6) ; 0.125(1.2) ; 0.008(0.8) ; 0.004(0.6) ; 0.000(28.8) ; -0.009(0.9)
實施例 II-330 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, d_6 -DMSO) : δ = 8.794(1.7) ; 8.780(3.3) ; 8.765(1.6) ; 7.977(14.0) ; 7.976(16.0) ; 7.973(15.9) ; 7.972(14.0) ; 7.351(13.0) ; 7.349(13.2) ; 7.342(13.8) ; 7.340(13.1) ; 6.738(11.9) ; 6.734(12.0) ; 6.729(11.7) ; 6.725(11.6) ; 3.387(0.5) ; 3.384(0.6) ; 3.373(0.6) ; 3.357(1.3) ; 3.322(766.5) ; 3.272(0.4) ; 3.268(0.4) ; 3.142(5.1) ; 3.126(8.3) ; 3.110(5.3) ; 2.994(0.4) ; 2.710(0.5) ; 2.675(2.4) ; 2.670(3.3) ; 2.666(2.4) ; 2.540(118.3) ; 2.524(8.0) ; 2.510(190.3) ; 2.506(387.4) ; 2.501(512.5) ; 2.497(380.3) ; 2.492(190.2) ; 2.456(0.6) ; 2.423(0.3) ; 2.366(0.5) ; 2.332(2.3) ; 2.328(3.2) ; 2.323(2.4) ; 2.008(0.4) ; 1.988(0.3) ; 1.730(3.4) ; 1.699(7.0) ; 1.667(3.8) ; 1.627(2.0) ; 1.606(1.6) ; 1.574(1.1) ; 1.566(1.2) ; 1.556(1.4) ; 1.548(1.6) ; 1.538(1.4) ; 1.529(1.2) ; 1.520(1.1) ; 1.512(0.7) ; 1.503(0.5) ; 1.239(2.6) ; 1.212(2.2) ; 1.182(3.7) ; 1.161(3.9) ; 1.116(1.0) ; 0.974(1.5) ; 0.945(3.4) ; 0.917(2.8) ; 0.894(0.9) ; 0.881(0.7) ; 0.870(0.3) ; 0.854(0.6) ; 0.008(0.4) ; 0.000(13.2) ; -0.008(0.5)
實施例 II-332 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(0.7) ; 7.260(128.5) ; 6.996(0.7) ; 6.861(1.9) ; 5.298(0.8) ; 3.370(11.5) ; 3.354(16.0) ; 3.339(11.7) ; 1.798(4.5) ; 1.788(4.9) ; 1.779(7.2) ; 1.772(8.4) ; 1.768(7.3) ; 1.755(4.9) ; 1.747(4.9) ; 1.713(2.3) ; 1.710(2.5) ; 1.706(1.9) ; 1.702(1.6) ; 1.683(2.2) ; 1.679(2.2) ; 1.675(1.6) ; 1.671(1.8) ; 1.663(1.1) ; 1.654(1.1) ; 1.645(1.4) ; 1.634(1.6) ; 1.625(2.2) ; 1.617(2.8) ; 1.609(2.1) ; 1.600(1.6) ; 1.597(1.6) ; 1.589(1.8) ; 1.580(1.3) ; 1.572(1.0) ; 1.550(6.0) ; 1.328(0.7) ; 1.318(1.1) ; 1.310(0.7) ; 1.287(3.2) ; 1.279(2.3) ; 1.263(3.9) ; 1.256(6.3) ; 1.231(2.5) ; 1.224(4.5) ; 1.199(1.8) ; 1.192(3.5) ; 1.184(2.1) ; 1.168(1.0) ; 1.161(2.5) ; 1.153(1.3) ; 1.130(0.8) ; 1.072(2.0) ; 1.064(2.2) ; 1.042(3.9) ; 1.034(4.9) ; 1.011(3.4) ; 1.005(3.5) ; 0.982(1.2) ; 0.972(1.1) ; 0.008(1.5) ; 0.000(51.6) ; -0.009(1.5)
實施例 II-334 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.261(35.2) ; 6.775(0.7) ; 3.362(2.7) ; 3.346(3.9) ; 3.330(2.7) ; 2.532(1.8) ; 1.801(1.2) ; 1.791(1.2) ; 1.782(1.8) ; 1.775(2.1) ; 1.758(1.2) ; 1.749(1.2) ; 1.715(0.6) ; 1.712(0.6) ; 1.683(1.3) ; 1.664(2.7) ; 1.646(3.7) ; 1.633(1.5) ; 1.627(2.9) ; 1.609(1.4) ; 1.602(0.7) ; 1.552(1.3) ; 1.331(0.9) ; 1.319(1.9) ; 1.311(6.1) ; 1.302(5.7) ; 1.293(9.2) ; 1.284(4.6) ; 1.274(2.6) ; 1.266(1.7) ; 1.259(1.8) ; 1.227(1.2) ; 1.196(0.9) ; 1.188(0.5) ; 1.165(0.6) ; 1.062(0.6) ; 1.040(1.0) ; 1.032(1.3) ; 1.009(0.9) ; 1.004(0.9) ; 0.909(0.6) ; 0.902(4.8) ; 0.897(2.3) ; 0.889(3.7) ; 0.885(16.0) ; 0.879(2.2) ; 0.874(1.8) ; 0.867(4.4) ; 0.000(14.7)
實施例 II-335 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.662(2.3) ; 7.262(55.5) ; 6.723(1.1) ; 3.348(5.3) ; 3.332(7.6) ; 3.317(5.4) ; 2.620(1.5) ; 1.791(2.4) ; 1.785(2.7) ; 1.776(3.4) ; 1.766(4.4) ; 1.760(5.6) ; 1.751(3.8) ; 1.742(5.2) ; 1.722(2.7) ; 1.714(1.5) ; 1.710(1.5) ;

1.707(1.7) ; 1.704(1.8) ; 1.680(1.1) ; 1.640(0.5) ; 1.632(0.7) ; 1.620(0.8) ; 1.612(1.2) ; 1.603(1.5) ; 1.595(1.4) ; 1.583(2.3) ; 1.567(0.8) ; 1.558(0.5) ; 1.408(1.0) ; 1.400(1.8) ; 1.395(1.6) ; 1.391(2.6) ; 1.387(3.9) ; 1.377(6.9) ; 1.368(5.6) ; 1.363(3.2) ; 1.360(3.8) ; 1.352(1.9) ; 1.348(1.5) ; 1.335(0.9) ; 1.326(0.7) ; 1.316(0.8) ; 1.284(1.5) ; 1.276(1.1) ; 1.260(1.9) ; 1.252(2.6) ; 1.220(2.4) ; 1.197(0.9) ; 1.189(1.6) ; 1.182(1.0) ; 1.159(1.1) ; 1.151(0.6) ; 1.061(1.0) ; 1.054(1.1) ; 1.032(1.9) ; 1.024(2.4) ; 1.001(1.6) ; 0.995(1.7) ; 0.972(0.6) ; 0.962(0.5) ; 0.933(6.0) ; 0.930(2.8) ; 0.924(1.8) ; 0.915(16.0) ; 0.908(2.9) ; 0.902(2.0) ; 0.897(4.4) ; 0.008(0.7) ; 0.000(22.7) ; -0.009(0.7)
實施例 II-337 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.488(3.0) ; 7.519(1.3) ; 7.260(237.3) ; 7.251(0.6) ; 6.996(1.3) ; 6.161(1.0) ; 5.298(1.7) ; 3.851(0.7) ; 3.698(9.8) ; 3.682(16.0) ; 3.668(11.3) ; 1.833(6.4) ; 1.825(5.0) ; 1.810(11.5) ; 1.804(13.7) ; 1.790(5.2) ; 1.778(5.5) ; 1.769(6.5) ; 1.762(5.3) ; 1.730(2.9) ; 1.701(3.0) ; 1.627(1.7) ; 1.348(1.3) ; 1.316(4.1) ; 1.292(4.4) ; 1.285(6.3) ; 1.261(3.0) ; 1.253(4.4) ; 1.245(3.9) ; 1.238(2.4) ; 1.222(2.2) ; 1.215(4.5) ; 1.207(2.5) ; 1.184(2.7) ; 1.145(2.5) ; 1.109(5.5) ; 1.079(4.4) ; 1.054(1.2) ; 0.008(2.8) ; 0.000(97.2) ; -0.009(2.6)
實施例 II-338 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.482(2.0) ; 8.312(2.6) ; 7.520(0.8) ; 7.261(150.1) ; 6.997(1.0) ; 6.578(1.2) ; 6.453(1.2) ; 5.298(2.5) ; 3.885(1.0) ; 3.877(0.6) ; 3.864(0.6) ; 3.852(1.9) ; 3.697(9.9) ; 3.681(16.0) ; 3.667(11.2) ; 1.833(6.6) ; 1.826(5.4) ; 1.804(13.8) ; 1.790(6.0) ; 1.777(5.3) ; 1.769(6.5) ; 1.763(5.5) ; 1.733(3.0) ; 1.730(3.1) ; 1.726(2.7) ; 1.722(2.3) ; 1.719(2.1) ; 1.701(3.2) ; 1.357(0.7) ; 1.348(1.3) ; 1.340(0.9) ; 1.317(4.1) ; 1.293(4.4) ; 1.285(6.3) ; 1.261(3.1) ; 1.254(4.6) ; 1.245(4.0) ; 1.238(2.5) ; 1.222(2.3) ; 1.215(4.6) ; 1.207(2.6) ; 1.192(1.3) ; 1.184(2.8) ; 1.177(1.4) ; 1.153(1.3) ; 1.145(2.4) ; 1.108(5.6) ; 1.084(4.2) ; 1.079(4.5) ; 1.053(1.4) ; 1.044(0.9) ; 0.008(1.7) ; 0.000(60.0) ; -0.009(1.7)
實施例 II-339 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.261(20.8) ; 3.362(1.8) ; 3.346(2.5) ; 3.330(1.8) ; 2.538(1.2) ; 1.800(0.7) ; 1.791(0.8) ; 1.781(1.2) ; 1.774(1.4) ; 1.757(0.8) ; 1.749(0.8) ; 1.666(1.0) ; 1.648(2.4) ; 1.643(0.9) ; 1.629(3.2) ; 1.624(1.4) ; 1.618(0.6) ; 1.610(2.9) ; 1.606(1.0) ; 1.592(1.3) ; 1.552(2.7) ; 1.386(0.6) ; 1.367(1.8) ; 1.349(2.6) ; 1.330(2.7) ; 1.316(0.5) ; 1.311(1.9) ; 1.293(0.9) ; 1.266(0.6) ; 1.259(0.9) ; 1.227(0.8) ; 1.196(0.5) ; 1.040(0.6) ; 1.032(0.8) ; 1.009(0.6) ; 1.003(0.6) ; 0.918(7.4) ; 0.900(16.0) ; 0.882(6.3) ; 0.000(7.9)
實施例 II-340 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.766(2.7) ; 7.519(1.2) ; 7.269(1.3) ; 7.260(223.5) ; 7.252(1.1) ; 7.095(1.2) ; 7.073(1.4) ; 6.996(1.2) ; 6.830(1.8) ; 6.825(0.5) ; 6.814(0.5) ; 6.809(1.5) ; 6.718(2.0) ; 5.298(1.6) ; 3.863(1.2) ; 3.778(9.7) ; 3.367(11.2) ; 3.351(16.0) ; 3.335(11.4) ; 1.799(4.6) ; 1.796(4.7) ; 1.789(5.3) ; 1.781(6.2) ; 1.773(7.8) ; 1.766(7.1) ; 1.756(5.5) ; 1.748(5.0) ; 1.719(2.0) ; 1.715(2.3) ; 1.711(2.5) ; 1.708(2.0) ; 1.704(1.7) ; 1.700(1.5) ; 1.684(2.3) ; 1.681(2.2) ; 1.673(1.8) ; 1.661(1.0) ; 1.653(1.1) ; 1.644(1.5) ; 1.633(1.7) ; 1.624(2.3) ; 1.616(2.8) ; 1.608(2.2) ; 1.599(1.7) ; 1.596(1.7) ; 1.587(1.7) ; 1.579(1.4) ; 1.570(1.1) ; 1.547(23.2) ; 1.330(0.7) ; 1.320(1.1) ; 1.310(0.7) ; 1.288(3.2) ; 1.281(2.3) ; 1.264(4.1) ; 1.257(5.9) ; 1.232(2.8) ; 1.225(4.7) ; 1.200(1.8) ; 1.193(3.5) ; 1.185(2.1) ; 1.170(1.0) ; 1.162(2.5) ; 1.154(1.3) ; 1.131(0.8) ; 1.070(2.0) ; 1.063(2.2) ; 1.040(3.9) ; 1.033(4.9) ; 1.010(3.4) ; 1.004(3.5) ; 0.980(1.3) ; 0.970(1.1) ; 0.008(2.4) ; 0.000(87.1) ; -0.009(2.7)
實施例 II-341 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.455(3.0) ; 7.519(1.8) ; 7.260(325.3) ; 6.996(1.7) ; 6.702(2.1) ; 6.379(1.8) ; 6.365(3.7) ; 6.352(1.9) ; 6.247(3.7) ; 6.234(7.7) ; 6.220(3.8) ; 6.116(1.8) ; 6.102(4.0) ; 6.089(1.9) ; 5.298(1.1) ; 3.363(11.3) ;

3.347(16.0) ; 3.331(11.5) ; 1.789(6.0) ; 1.781(6.2) ; 1.771(7.0) ; 1.764(7.4) ; 1.749(5.4) ; 1.716(2.3) ; 1.712(2.5) ; 1.704(1.6) ; 1.685(2.2) ; 1.649(1.1) ; 1.641(1.5) ; 1.630(1.7) ; 1.621(2.2) ; 1.613(2.8) ; 1.604(2.1) ; 1.596(1.7) ; 1.584(1.7) ; 1.576(1.3) ; 1.568(1.2) ; 1.549(55.6) ; 1.329(0.7) ; 1.319(1.1) ; 1.288(3.2) ; 1.264(4.1) ; 1.256(6.0) ; 1.225(4.7) ; 1.200(1.9) ; 1.192(3.2) ; 1.185(2.0) ; 1.162(2.4) ; 1.154(1.3) ; 1.131(0.8) ; 1.067(1.9) ; 1.059(2.1) ; 1.037(4.0) ; 1.030(4.9) ; 1.001(3.5) ; 0.978(1.2) ; 0.967(1.0) ; 0.008(3.3) ; 0.000(118.8) ; -0.009(3.3)
實施例 II-342 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.838(0.6) ; 7.262(25.9) ; 3.694(16.0) ; 3.349(1.7) ; 3.333(2.4) ; 3.317(1.7) ; 2.492(1.5) ; 2.474(3.6) ; 2.457(1.9) ; 2.086(1.8) ; 2.069(2.6) ; 2.051(1.6) ; 1.795(0.7) ; 1.791(0.8) ; 1.786(0.9) ; 1.777(1.0) ; 1.769(1.2) ; 1.761(1.1) ; 1.753(0.9) ; 1.744(0.8) ; 1.577(1.7) ; 1.284(0.5) ; 1.260(0.6) ; 1.253(0.8) ; 1.221(0.8) ; 1.190(0.5) ; 1.032(0.6) ; 1.024(0.8) ; 1.002(0.5) ; 0.996(0.6) ; 0.000(9.8)
實施例 II-343 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 9.070(2.5) ; 9.029(2.5) ; 8.268(3.4) ; 8.263(3.6) ; 8.248(6.8) ; 8.243(7.0) ; 8.228(3.6) ; 8.223(3.6) ; 7.626(2.0) ; 7.621(2.2) ; 7.612(2.3) ; 7.607(4.5) ; 7.605(3.0) ; 7.602(2.9) ; 7.600(2.8) ; 7.594(3.0) ; 7.591(2.9) ; 7.589(3.2) ; 7.587(4.8) ; 7.582(2.7) ; 7.573(2.7) ; 7.568(2.5) ; 7.520(1.5) ; 7.380(5.2) ; 7.377(5.8) ; 7.360(7.3) ; 7.359(7.6) ; 7.342(4.4) ; 7.339(4.6) ; 7.261(280.9) ; 7.236(4.1) ; 7.233(4.0) ; 7.226(4.5) ; 7.223(4.5) ; 7.205(3.8) ; 7.202(3.8) ; 6.997(1.5) ; 6.752(2.3) ; 5.298(1.6) ; 3.368(10.9) ; 3.352(16.0) ; 3.336(11.1) ; 1.808(4.5) ; 1.782(9.5) ; 1.757(4.3) ; 1.750(5.2) ; 1.711(2.5) ; 1.681(2.3) ; 1.657(1.2) ; 1.648(1.4) ; 1.637(1.7) ; 1.628(2.2) ; 1.620(2.7) ; 1.611(2.2) ; 1.601(1.8) ; 1.591(1.8) ; 1.583(1.3) ; 1.574(1.1) ; 1.549(66.3) ; 1.333(0.8) ; 1.322(1.1) ; 1.291(3.4) ; 1.268(4.1) ; 1.260(5.8) ; 1.228(4.7) ; 1.203(1.8) ; 1.196(3.5) ; 1.188(2.1) ; 1.165(2.3) ; 1.158(1.2) ; 1.135(0.8) ; 1.075(2.0) ; 1.067(2.3) ; 1.037(5.1) ; 1.008(3.8) ; 0.985(1.3) ; 0.975(1.1) ; 0.008(3.4) ; 0.000(106.0) ; -0.009(3.4)
實施例 II-344 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.304(4.5) ; 7.702(4.3) ; 7.699(5.2) ; 7.698(5.8) ; 7.695(5.4) ; 7.682(5.2) ; 7.678(7.7) ; 7.676(6.6) ; 7.665(4.4) ; 7.659(4.8) ; 7.655(3.5) ; 7.642(4.1) ; 7.636(4.5) ; 7.632(3.5) ; 7.540(3.5) ; 7.526(3.8) ; 7.520(6.6) ; 7.506(5.9) ; 7.500(3.5) ; 7.486(3.5) ; 7.345(3.0) ; 7.343(3.2) ; 7.339(2.9) ; 7.336(2.9) ; 7.325(5.2) ; 7.322(5.3) ; 7.318(5.0) ; 7.316(4.8) ; 7.304(2.5) ; 7.302(2.5) ; 7.297(2.4) ; 7.295(2.4) ; 7.261(180.6) ; 7.212(0.5) ; 6.997(1.0) ; 6.778(2.4) ; 5.298(4.0) ; 3.363(10.8) ; 3.347(16.0) ; 3.331(10.8) ; 1.802(4.8) ; 1.789(4.7) ; 1.780(9.4) ; 1.775(9.2) ; 1.756(4.7) ; 1.747(5.2) ; 1.713(2.5) ; 1.710(2.5) ; 1.682(2.3) ; 1.671(1.9) ; 1.662(1.1) ; 1.653(1.2) ; 1.645(1.5) ; 1.633(1.7) ; 1.624(2.3) ; 1.616(2.8) ; 1.608(2.2) ; 1.597(1.8) ; 1.588(1.8) ; 1.579(1.6) ; 1.562(37.7) ; 1.330(0.8) ; 1.320(1.1) ; 1.311(0.9) ; 1.289(3.5) ; 1.265(4.1) ; 1.257(5.7) ; 1.226(4.7) ; 1.201(1.9) ; 1.193(3.5) ; 1.186(2.1) ; 1.170(1.1) ; 1.163(2.3) ; 1.155(1.2) ; 1.132(0.7) ; 1.070(2.1) ; 1.063(2.3) ; 1.041(4.1) ; 1.033(5.3) ; 1.010(3.7) ; 1.004(3.8) ; 0.981(1.3) ; 0.970(1.1) ; 0.008(2.3) ; 0.000(69.2) ; -0.009(2.2)
實施例 II-345 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.990(2.1) ; 8.941(2.6) ; 8.901(2.5) ; 8.321(0.7) ; 8.306(3.2) ; 8.298(1.5) ; 8.290(3.3) ; 8.284(6.4) ; 8.276(1.1) ; 8.268(6.0) ; 8.262(3.5) ; 8.245(3.1) ; 7.521(0.7) ; 7.313(0.5) ; 7.262(125.7) ; 7.212(1.2) ; 7.133(0.6) ; 7.127(0.7) ; 7.116(2.9) ; 7.115(3.1) ; 7.110(3.7) ; 7.097(2.9) ; 7.094(3.7) ; 7.092(4.9) ; 7.088(3.8) ; 7.075(2.5) ; 7.074(2.5) ; 7.069(2.7) ; 7.068(2.7) ; 7.028(0.8) ; 7.022(0.7) ; 7.007(4.3) ; 7.001(3.8) ; 6.998(1.7) ; 6.991(1.2) ; 6.987(3.8) ; 6.981(3.5) ; 6.977(4.5) ; 6.971(3.9) ; 6.956(3.5) ; 6.950(3.1) ; 6.744(2.5) ; 5.298(5.7) ; 3.366(10.7) ; 3.350(16.0) ; 3.338(3.6) ; 3.334(10.8) ; 1.804(5.4) ; 1.782(10.7) ; 1.777(10.6) ; 1.757(5.4) ; 1.749(6.0) ;

1.715(2.9) ; 1.711(2.9) ; 1.703(2.1) ; 1.684(2.8) ; 1.672(2.3) ; 1.664(1.5) ; 1.655(1.4) ; 1.646(1.8) ; 1.635(2.0) ; 1.626(2.6) ; 1.618(3.2) ; 1.609(2.6) ; 1.601(2.3) ; 1.590(2.7) ; 1.571(5.6) ; 1.332(0.9) ; 1.322(1.4) ; 1.313(1.0) ; 1.290(3.9) ; 1.267(4.9) ; 1.259(6.8) ; 1.227(5.8) ; 1.203(2.1) ; 1.195(3.9) ; 1.188(2.3) ; 1.172(1.2) ; 1.165(2.6) ; 1.157(1.4) ; 1.142(0.5) ; 1.134(0.8) ; 1.126(0.5) ; 1.073(2.4) ; 1.066(2.6) ; 1.043(4.6) ; 1.036(5.9) ; 1.013(4.3) ; 1.007(4.4) ; 0.984(1.6) ; 0.973(1.3) ; 0.008(1.6) ; 0.000(50.2) ; -0.009(1.8)

實施例 II-346 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.246(4.8) ; 7.733(9.0) ; 7.730(9.9) ; 7.723(9.5) ; 7.720(9.9) ; 7.640(9.8) ; 7.637(9.7) ; 7.627(10.6) ; 7.625(9.9) ; 7.521(0.6) ; 7.262(100.6) ; 7.182(10.2) ; 7.173(10.2) ; 7.170(10.2) ; 7.160(9.4) ; 6.998(0.6) ; 6.798(2.5) ; 5.298(14.3) ; 3.357(10.8) ; 3.341(16.0) ; 3.325(10.9) ; 1.798(4.6) ; 1.784(4.6) ; 1.776(9.2) ; 1.771(9.0) ; 1.752(4.5) ; 1.743(5.1) ; 1.710(2.4) ; 1.706(2.5) ; 1.698(1.7) ; 1.679(2.3) ; 1.657(1.1) ; 1.648(1.1) ; 1.639(1.5) ; 1.628(1.7) ; 1.619(2.3) ; 1.611(2.9) ; 1.602(2.4) ; 1.584(22.6) ; 1.574(1.7) ; 1.566(0.9) ; 1.326(0.7) ; 1.316(1.1) ; 1.308(0.8) ; 1.285(3.4) ; 1.261(4.1) ; 1.254(5.6) ; 1.222(4.7) ; 1.197(1.8) ; 1.190(3.4) ; 1.182(2.0) ; 1.167(1.0) ; 1.159(2.3) ; 1.152(1.3) ; 1.129(0.8) ; 1.066(2.0) ; 1.059(2.3) ; 1.036(4.0) ; 1.028(5.2) ; 1.005(3.6) ; 0.999(3.7) ; 0.977(1.3) ; 0.966(1.1) ; 0.008(1.3) ; 0.000(38.2) ; -0.009(1.3)

實施例 II-347 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.571(4.9) ; 7.577(10.1) ; 7.575(11.6) ; 7.573(11.5) ; 7.571(11.2) ; 7.521(0.7) ; 7.362(10.4) ; 7.360(10.8) ; 7.353(10.5) ; 7.351(10.5) ; 7.262(124.1) ; 6.998(0.7) ; 6.746(2.3) ; 6.620(10.3) ; 6.616(10.4) ; 6.611(10.4) ; 6.607(10.2) ; 5.299(1.5) ; 3.362(10.7) ; 3.346(16.0) ; 3.331(10.7) ; 1.806(4.6) ; 1.781(9.4) ; 1.777(9.1) ; 1.756(4.5) ; 1.748(5.2) ; 1.713(2.4) ; 1.710(2.5) ; 1.702(1.7) ; 1.682(2.3) ; 1.679(2.3) ; 1.672(2.0) ; 1.655(1.1) ; 1.647(1.4) ; 1.635(1.7) ; 1.627(2.3) ; 1.618(2.8) ; 1.610(2.2) ; 1.599(2.0) ; 1.590(2.3) ; 1.572(22.6) ; 1.331(0.7) ; 1.321(1.1) ; 1.312(0.8) ; 1.290(3.4) ; 1.266(4.0) ; 1.258(5.6) ; 1.226(4.6) ; 1.201(1.8) ; 1.194(3.5) ; 1.186(2.0) ; 1.171(1.0) ; 1.163(2.3) ; 1.156(1.2) ; 1.133(0.7) ; 1.072(2.0) ; 1.064(2.3) ; 1.042(4.0) ; 1.034(5.2) ; 1.011(3.7) ; 1.005(3.8) ; 0.982(1.3) ; 0.971(1.1) ; 0.008(1.7) ; 0.000(49.7) ; -0.009(1.8)

實施例 II-348 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.440(4.0) ; 7.520(0.6) ; 7.261(113.5) ; 6.997(0.6) ; 6.726(2.4) ; 5.298(0.7) ; 3.359(10.9) ; 3.343(16.0) ; 3.327(11.2) ; 1.789(6.5) ; 1.780(6.6) ; 1.769(6.9) ; 1.761(7.7) ; 1.748(5.6) ; 1.715(2.4) ; 1.711(2.5) ; 1.707(2.0) ; 1.703(1.7) ; 1.684(2.2) ; 1.654(0.7) ; 1.645(1.0) ; 1.637(1.4) ; 1.625(1.6) ; 1.617(2.3) ; 1.608(2.8) ; 1.600(2.2) ; 1.591(2.0) ; 1.588(2.1) ; 1.573(6.5) ; 1.328(0.6) ; 1.317(1.1) ; 1.309(0.7) ; 1.286(3.3) ; 1.262(3.9) ; 1.255(5.4) ; 1.223(4.7) ; 1.198(1.8) ; 1.191(3.2) ; 1.184(2.0) ; 1.168(1.0) ; 1.161(2.3) ; 1.153(1.2) ; 1.130(0.7) ; 1.064(2.0) ; 1.057(2.3) ; 1.035(4.1) ; 1.027(5.0) ; 1.004(3.5) ; 0.999(3.6) ; 0.975(1.3) ; 0.965(1.0) ; 0.008(1.3) ; 0.000(42.0) ; -0.009(1.2)

實施例 II-349 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.373(3.2) ; 7.519(2.3) ; 7.280(0.7) ; 7.278(0.9) ; 7.276(1.1) ; 7.274(1.3) ; 7.273(1.6) ; 7.272(1.7) ; 7.270(2.2) ; 7.2694(2.4) ; 7.2686(2.6) ; 7.260(402.4) ; 6.996(2.3) ; 6.710(2.0) ; 5.298(2.1) ; 3.362(11.2) ; 3.346(16.0) ; 3.330(11.4) ; 1.790(6.2) ; 1.780(6.4) ; 1.770(6.9) ; 1.763(7.4) ; 1.748(5.4) ; 1.715(2.3) ; 1.711(2.5) ; 1.707(2.0) ; 1.704(1.6) ; 1.684(2.2) ; 1.655(0.8) ; 1.647(1.1) ; 1.638(1.4) ; 1.627(1.6) ; 1.618(2.3) ; 1.610(2.8) ; 1.602(2.2) ; 1.590(1.9) ; 1.581(2.0) ; 1.573(1.9) ; 1.548(19.1) ; 1.328(0.6) ; 1.318(1.1) ; 1.287(3.3) ; 1.263(4.0) ; 1.255(5.7) ; 1.224(4.6) ; 1.199(1.8) ; 1.192(3.3) ; 1.184(2.0) ; 1.169(1.0) ; 1.161(2.3) ; 1.153(1.2) ; 1.130(0.7) ; 1.066(2.0) ; 1.059(2.2) ; 1.036(4.0) ; 1.028(4.8) ; 1.006(3.4) ; 1.001(3.4) ;

0.976(1.3) ; 0.966(1.0) ; 0.157(0.9) ; 0.008(4.5) ; 0.006(1.8) ; 0.000(156.2) ; -0.007(1.6) ; -0.009(4.7)

實施例 II-35 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.591(1.2) ; 7.519(0.6) ; 7.432(0.6) ; 7.411(1.4) ; 7.395(1.4) ; 7.390(0.9) ; 7.374(0.8) ; 7.260(106.3) ; 7.069(0.7) ; 6.996(0.6) ; 6.908(0.7) ; 6.905(0.6) ; 6.901(0.8) ; 6.899(0.9) ; 6.887(1.0) ; 6.879(3.4) ; 6.874(0.7) ; 6.866(0.6) ; 6.859(2.3) ; 6.855(1.6) ; 6.849(1.0) ; 6.833(1.2) ; 6.827(0.9) ; 5.298(1.0) ; 4.670(3.8) ; 4.654(3.8) ; 2.597(1.0) ; 1.815(0.5) ; 1.796(2.3) ; 1.778(4.1) ; 1.759(4.1) ; 1.741(2.3) ; 1.722(0.6) ; 1.544(22.8) ; 1.042(7.7) ; 1.024(16.0) ; 1.005(7.0) ; 0.008(1.2) ; 0.000(42.4) ; -0.009(1.1)

實施例 II-350 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.647(2.5) ; 8.635(2.5) ; 7.520(1.0) ; 7.273(0.8) ; 7.272(0.8) ; 7.270(1.0) ; 7.262(170.8) ; 7.254(1.2) ; 7.253(0.9) ; 6.997(0.9) ; 6.717(2.1) ; 5.298(0.9) ; 3.357(11.4) ; 3.341(16.0) ; 3.325(11.6) ; 1.797(4.7) ; 1.788(5.1) ; 1.779(7.4) ; 1.771(8.7) ; 1.755(5.1) ; 1.746(5.0) ; 1.713(2.4) ; 1.709(2.5) ; 1.705(2.0) ; 1.701(1.7) ; 1.682(2.2) ; 1.678(2.2) ; 1.658(1.0) ; 1.649(1.1) ; 1.641(1.4) ; 1.629(1.6) ; 1.621(2.3) ; 1.612(2.9) ; 1.604(2.2) ; 1.593(1.8) ; 1.586(2.9) ; 1.583(3.1) ; 1.575(1.6) ; 1.568(5.3) ; 1.566(6.6) ; 1.562(8.8) ; 1.558(45.9) ; 1.548(9.0) ; 1.546(8.1) ; 1.541(6.2) ; 1.539(6.5) ; 1.537(5.6) ; 1.528(4.1) ; 1.526(4.2) ; 1.513(3.8) ; 1.510(4.8) ; 1.509(5.2) ; 1.506(2.9) ; 1.500(5.8) ; 1.499(6.2) ; 1.496(5.7) ; 1.492(4.7) ; 1.490(4.4) ; 1.485(2.4) ; 1.475(1.6) ; 1.472(2.1) ; 1.465(4.1) ; 1.463(4.4) ; 1.454(5.6) ; 1.452(5.9) ; 1.450(5.7) ; 1.445(5.1) ; 1.443(4.4) ; 1.437(2.9) ; 1.427(2.0) ; 1.426(1.9) ; 1.328(0.7) ; 1.318(1.2) ; 1.310(0.7) ; 1.287(3.3) ; 1.279(2.3) ; 1.263(3.8) ; 1.256(5.6) ; 1.224(4.6) ; 1.199(1.8) ; 1.192(3.5) ; 1.184(2.1) ; 1.169(1.0) ; 1.161(2.5) ; 1.154(1.3) ; 1.130(0.8) ; 1.067(2.0) ; 1.059(2.3) ; 1.037(4.0) ; 1.029(5.0) ; 1.006(3.5) ; 1.000(3.6) ; 0.977(1.2) ; 0.967(1.1) ; 0.008(1.8) ; 0.000(60.8) ; -0.007(0.8) ; -0.009(1.9)

實施例 II-351 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $d_6\text{-DMSO}$) : δ = 10.542(12.1) ; 8.645(2.3) ; 8.631(4.4) ; 8.616(2.3) ; 8.311(1.4) ; 3.901(8.4) ; 3.508(0.5) ; 3.448(0.4) ; 3.430(0.6) ; 3.406(0.8) ; 3.391(1.5) ; 3.379(2.3) ; 3.371(1.5) ; 3.329(942.4) ; 3.294(3.5) ; 3.272(1.1) ; 3.258(0.7) ; 3.239(0.4) ; 3.214(0.5) ; 3.205(0.4) ; 3.189(0.4) ; 3.174(0.7) ; 3.164(0.7) ; 3.134(8.1) ; 3.117(12.8) ; 3.102(8.1) ; 2.676(1.9) ; 2.671(2.6) ; 2.667(1.9) ; 2.598(0.3) ; 2.570(0.5) ; 2.560(0.8) ; 2.555(0.9) ; 2.542(0.6) ; 2.524(6.5) ; 2.511(155.4) ; 2.507(316.3) ; 2.502(417.7) ; 2.497(310.6) ; 2.493(156.9) ; 2.469(1.8) ; 2.428(0.4) ; 2.333(1.7) ; 2.329(2.3) ; 2.324(1.7) ; 1.719(5.2) ; 1.691(9.6) ; 1.673(5.9) ; 1.628(3.0) ; 1.609(7.6) ; 1.595(14.4) ; 1.587(16.0) ; 1.575(8.7) ; 1.567(1.9) ; 1.557(1.8) ; 1.547(2.1) ; 1.539(2.6) ; 1.533(2.5) ; 1.521(1.8) ; 1.512(1.6) ; 1.502(1.0) ; 1.489(1.2) ; 1.447(7.9) ; 1.435(14.2) ; 1.428(13.2) ; 1.413(5.4) ; 1.235(1.3) ; 1.210(2.8) ; 1.180(5.2) ; 1.159(5.5) ; 1.115(1.4) ; 1.084(0.5) ; 0.969(2.2) ; 0.940(5.0) ; 0.913(3.8) ; 0.888(1.3) ; 0.878(1.1) ; 0.863(0.4) ; 0.008(0.3) ; 0.000(10.6) ; -0.008(0.4)

實施例 II-352 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.469(2.3) ; 7.519(1.2) ; 7.273(0.8) ; 7.272(0.8) ; 7.271(0.9) ; 7.270(1.0) ; 7.269(1.5) ; 7.268(1.7) ; 7.267(1.9) ; 7.266(2.2) ; 7.261(216.7) ; 7.253(0.7) ; 6.997(1.2) ; 6.719(2.0) ; 5.298(1.3) ; 3.362(11.3) ; 3.346(16.0) ; 3.330(11.6) ; 1.791(5.9) ; 1.787(5.9) ; 1.780(6.3) ; 1.770(6.9) ; 1.763(7.4) ; 1.747(5.4) ; 1.718(2.1) ; 1.715(2.4) ; 1.711(2.6) ; 1.707(2.1) ; 1.703(1.9) ; 1.684(2.3) ; 1.673(1.6) ; 1.656(0.7) ; 1.647(1.0) ; 1.639(1.3) ; 1.627(1.6) ; 1.619(2.2) ; 1.610(2.7) ; 1.602(2.1) ; 1.593(1.7) ; 1.590(1.7) ; 1.582(1.9) ; 1.573(1.6) ; 1.556(17.0) ; 1.328(0.6) ; 1.318(1.1) ; 1.310(0.7) ; 1.287(3.2) ; 1.263(3.8) ; 1.255(5.2) ; 1.224(4.5) ; 1.199(1.9) ; 1.192(3.3) ; 1.184(2.0) ; 1.169(1.1) ; 1.161(2.4) ; 1.153(1.3) ; 1.130(0.7) ; 1.066(2.0) ; 1.059(2.2) ;

1.036(3.9) ; 1.029(4.8) ; 1.006(3.4) ; 1.000(3.5) ; 0.976(1.4) ; 0.966(1.0) ; 0.069(0.6) ; 0.008(2.4) ; 0.007(0.8) ; 0.006(0.8) ; 0.005(0.9) ; 0.004(1.2) ; 0.000(79.0) ; -0.009(2.0)
實施例 II-353 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.263(45.0) ; 6.673(0.9) ; 6.429(4.1) ; 5.064(0.8) ; 3.341(3.5) ; 3.325(5.2) ; 3.309(3.6) ; 2.385(16.0) ; 1.781(2.5) ; 1.777(2.6) ; 1.769(1.7) ; 1.757(2.7) ; 1.751(3.2) ; 1.710(0.8) ; 1.707(0.9) ; 1.703(0.7) ; 1.699(0.6) ; 1.679(0.7) ; 1.618(0.5) ; 1.610(0.7) ; 1.601(0.9) ; 1.593(0.7) ; 1.577(5.1) ; 1.283(1.1) ; 1.275(0.7) ; 1.258(1.3) ; 1.251(1.6) ; 1.220(1.5) ; 1.195(0.6) ; 1.188(1.0) ; 1.181(0.6) ; 1.158(0.7) ; 1.053(0.7) ; 1.046(0.8) ; 1.023(1.3) ; 1.017(1.7) ; 0.992(1.3) ; 0.008(0.5) ; 0.000(16.8)
實施例 II-354 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(0.6) ; 7.269(0.7) ; 7.260(108.6) ; 7.254(0.6) ; 6.996(0.6) ; 6.708(0.7) ; 5.299(0.8) ; 3.358(3.7) ; 3.342(5.3) ; 3.326(3.8) ; 1.872(16.0) ; 1.854(15.7) ; 1.794(1.5) ; 1.787(1.7) ; 1.778(2.1) ; 1.770(2.6) ; 1.764(2.3) ; 1.754(1.8) ; 1.745(1.7) ; 1.713(0.8) ; 1.709(0.8) ; 1.706(0.7) ; 1.701(0.5) ; 1.682(0.7) ; 1.627(0.5) ; 1.618(0.7) ; 1.610(0.9) ; 1.601(0.7) ; 1.593(0.5) ; 1.590(0.5) ; 1.581(0.5) ; 1.543(9.8) ; 1.286(1.0) ; 1.262(1.2) ; 1.254(1.8) ; 1.223(1.5) ; 1.198(0.6) ; 1.191(1.1) ; 1.183(0.7) ; 1.160(0.8) ; 1.066(0.6) ; 1.058(0.7) ; 1.036(1.3) ; 1.028(1.6) ; 1.006(1.1) ; 0.999(1.2) ; 0.008(1.2) ; 0.000(40.4) ; -0.009(1.2)
實施例 II-355 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.692(1.2) ; 7.263(35.6) ; 6.721(0.6) ; 3.349(3.5) ; 3.333(4.9) ; 3.317(3.8) ; 3.304(0.8) ; 2.692(0.9) ; 2.676(0.9) ; 1.794(1.7) ; 1.791(1.7) ; 1.785(1.9) ; 1.769(2.9) ; 1.761(2.6) ; 1.752(1.9) ; 1.744(1.8) ; 1.711(0.8) ; 1.707(0.9) ; 1.703(0.7) ; 1.699(0.6) ; 1.696(0.5) ; 1.680(0.8) ; 1.677(0.8) ; 1.673(0.6) ; 1.669(0.6) ; 1.622(0.6) ; 1.613(0.8) ; 1.605(1.0) ; 1.596(0.9) ; 1.585(2.2) ; 1.576(0.9) ; 1.284(1.2) ; 1.273(7.6) ; 1.255(16.0) ; 1.236(7.0) ; 1.229(1.2) ; 1.220(1.8) ; 1.197(0.7) ; 1.190(1.2) ; 1.182(0.7) ; 1.159(0.9) ; 1.062(0.7) ; 1.054(0.8) ; 1.032(1.4) ; 1.024(1.7) ; 1.001(1.2) ; 0.996(1.3) ; 0.000(14.9)
實施例 II-356 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.324(2.4) ; 7.518(3.9) ; 7.355(8.0) ; 7.350(3.7) ; 7.342(8.4) ; 7.333(9.7) ; 7.325(4.1) ; 7.320(9.3) ; 7.313(1.5) ; 7.259(732.6) ; 7.097(1.5) ; 7.089(12.0) ; 7.084(3.6) ; 7.073(4.0) ; 7.068(21.1) ; 7.062(3.7) ; 7.051(3.4) ; 7.046(9.9) ; 7.038(1.0) ; 6.995(4.0) ; 6.922(2.1) ; 6.248(1.1) ; 6.112(2.1) ; 5.978(1.2) ; 5.298(1.4) ; 4.651(16.0) ; 4.637(15.8) ; 2.004(0.6) ; 1.536(159.1) ; 1.255(1.4) ; 0.146(0.9) ; 0.069(1.0) ; 0.008(8.9) ; 0.000(280.2) ; -0.009(7.8) ; -0.150(0.9)
實施例 II-357 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.603(1.4) ; 7.348(2.5) ; 7.343(1.1) ; 7.335(2.6) ; 7.326(3.0) ; 7.318(1.2) ; 7.313(2.9) ; 7.260(77.9) ; 7.081(3.8) ; 7.075(1.2) ; 7.064(1.2) ; 7.059(6.7) ; 7.054(1.3) ; 7.043(1.1) ; 7.037(3.2) ; 6.946(0.7) ; 4.639(4.8) ; 4.625(4.8) ; 2.617(1.0) ; 1.755(0.9) ; 1.737(2.1) ; 1.731(0.8) ; 1.718(2.8) ; 1.699(2.1) ; 1.694(0.8) ; 1.680(1.1) ; 1.550(8.5) ; 1.473(0.6) ; 1.455(1.9) ; 1.436(2.7) ; 1.417(2.8) ; 1.398(1.8) ; 1.380(0.6) ; 0.968(7.5) ; 0.949(16.0) ; 0.931(6.4) ; 0.008(0.9) ; 0.000(31.2) ; -0.009(0.9)
實施例 II-358 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.360(1.3) ; 7.354(0.6) ; 7.347(1.4) ; 7.343(0.8) ; 7.338(1.6) ; 7.330(0.6) ; 7.324(1.5) ; 7.260(20.2) ; 7.089(2.0) ; 7.084(0.6) ; 7.073(0.6) ; 7.068(3.6) ; 7.062(0.7) ; 7.051(0.6) ; 7.046(1.7) ; 4.648(2.5) ; 4.634(2.5) ; 2.527(1.3) ; 1.655(0.9) ; 1.637(2.4) ; 1.631(0.9) ; 1.618(3.1) ; 1.613(1.4) ; 1.599(2.6) ; 1.594(0.9) ; 1.580(1.3) ; 1.375(0.6) ; 1.357(1.9) ; 1.338(2.6) ; 1.323(1.0) ; 1.319(2.7) ; 1.300(1.8) ; 1.282(0.6) ; 0.910(7.6) ; 0.892(16.0) ; 0.873(6.3) ; 0.000(8.3)
實施例 II-359 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.589(1.1) ; 7.519(0.6) ; 7.349(2.3) ; 7.343(1.1) ; 7.335(2.5) ; 7.327(2.8) ; 7.319(1.1) ; 7.313(2.7) ; 7.260(109.8) ; 7.082(3.6) ;

7.076(1.1) ; 7.065(1.1) ; 7.060(6.3) ; 7.055(1.2) ; 7.043(1.0) ; 7.038(3.0) ; 6.996(0.6) ; 6.941(0.6) ; 4.640(4.4) ; 4.626(4.4) ; 2.599(0.9) ; 1.816(0.5) ; 1.797(2.3) ; 1.779(4.1) ; 1.760(4.0) ; 1.742(2.2) ; 1.723(0.6) ; 1.543(26.1) ; 1.043(7.6) ; 1.024(16.0) ; 1.006(6.9) ; 0.008(1.3) ; 0.000(43.6) ; -0.009(1.3)
實施例 II-36 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.261(14.9) ; 3.349(0.5) ; 3.333(0.7) ; 3.317(0.5) ; 1.554(0.9) ; 1.355(16.0) ; 1.350(0.6) ; 0.000(5.7)
實施例 II-360 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.357(1.1) ; 7.351(0.5) ; 7.344(1.2) ; 7.340(0.7) ; 7.335(1.4) ; 7.327(0.6) ; 7.322(1.4) ; 7.260(28.6) ; 7.088(1.7) ; 7.082(0.6) ; 7.071(0.6) ; 7.066(3.0) ; 7.061(0.6) ; 7.045(1.5) ; 4.648(2.2) ; 4.634(2.2) ; 2.576(1.1) ; 2.559(1.1) ; 1.545(4.1) ; 1.153(7.2) ; 1.135(16.0) ; 1.117(6.9) ; 0.000(11.6)
實施例 II-361 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.624(1.1) ; 7.349(2.4) ; 7.343(1.0) ; 7.336(2.6) ; 7.327(3.0) ; 7.319(1.2) ; 7.314(2.9) ; 7.260(78.1) ; 7.081(3.7) ; 7.076(1.2) ; 7.065(1.2) ; 7.060(6.7) ; 7.054(1.4) ; 7.043(1.1) ; 7.038(3.3) ; 7.030(0.6) ; 6.942(0.6) ; 5.298(1.4) ; 4.640(4.7) ; 4.625(4.7) ; 2.682(0.9) ; 2.666(0.9) ; 1.551(13.4) ; 1.268(7.7) ; 1.249(16.0) ; 1.231(7.4) ; 0.008(0.9) ; 0.000(30.6) ; -0.009(0.9)
實施例 II-362 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.361(0.6) ; 7.348(0.6) ; 7.339(0.7) ; 7.326(0.6) ; 7.261(8.1) ; 7.089(0.9) ; 7.068(1.5) ; 7.046(0.7) ; 4.651(1.1) ; 4.637(1.1) ; 2.298(16.0) ; 1.558(0.6) ; 0.000(3.2)
實施例 II-363 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.629(3.0) ; 7.518(2.3) ; 7.358(0.9) ; 7.350(7.8) ; 7.345(3.3) ; 7.337(8.2) ; 7.334(4.8) ; 7.332(4.7) ; 7.328(9.5) ; 7.321(3.8) ; 7.315(9.2) ; 7.310(1.1) ; 7.308(1.1) ; 7.292(0.7) ; 7.259(412.4) ; 7.251(1.3) ; 7.249(0.9) ; 7.248(0.8) ; 7.246(0.5) ; 7.091(1.3) ; 7.084(12.0) ; 7.078(3.7) ; 7.067(3.8) ; 7.062(20.8) ; 7.057(4.0) ; 7.046(3.3) ; 7.040(9.9) ; 7.033(1.0) ; 6.996(2.4) ; 6.930(2.0) ; 5.298(2.9) ; 4.642(16.0) ; 4.628(15.8) ; 2.408(8.7) ; 1.540(73.4) ; 1.255(0.6) ; 0.146(0.5) ; 0.008(5.3) ; 0.000(177.8) ; -0.009(5.0) ; -0.150(0.6)
實施例 II-364 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.565(2.1) ; 7.518(3.4) ; 7.349(3.7) ; 7.343(1.7) ; 7.336(3.9) ; 7.327(4.6) ; 7.319(1.8) ; 7.314(4.2) ; 7.306(0.9) ; 7.298(0.6) ; 7.293(0.7) ; 7.284(1.1) ; 7.259(611.3) ; 7.228(0.6) ; 7.208(0.5) ; 7.090(0.6) ; 7.082(5.6) ; 7.077(1.8) ; 7.066(1.7) ; 7.061(9.8) ; 7.055(1.9) ; 7.044(1.6) ; 7.039(4.6) ; 6.995(3.5) ; 6.933(1.1) ; 4.641(7.4) ; 4.626(7.3) ; 2.614(1.6) ; 1.773(0.7) ; 1.755(2.2) ; 1.736(3.1) ; 1.717(2.4) ; 1.699(0.9) ; 1.532(149.0) ; 1.415(0.5) ; 1.402(1.1) ; 1.394(1.8) ; 1.390(1.6) ; 1.382(3.9) ; 1.372(7.3) ; 1.363(5.5) ; 1.354(4.0) ; 1.348(2.0) ; 1.331(0.9) ; 0.928(5.9) ; 0.925(2.7) ; 0.920(2.1) ; 0.911(16.0) ; 0.897(2.1) ; 0.893(4.3) ; 0.146(0.8) ; 0.008(8.1) ; 0.000(260.6) ; -0.009(7.5) ; -0.150(0.8)
實施例 II-365 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 13.260(0.9) ; 13.258(0.5) ; 8.738(0.8) ; 7.519(1.2) ; 7.360(0.9) ; 7.353(8.0) ; 7.347(3.6) ; 7.340(8.6) ; 7.331(9.7) ; 7.323(3.9) ; 7.318(9.3) ; 7.311(1.3) ; 7.260(220.6) ; 7.093(1.4) ; 7.085(12.4) ; 7.080(3.8) ; 7.069(4.0) ; 7.064(21.7) ; 7.058(4.1) ; 7.047(3.4) ; 7.042(10.3) ; 7.034(1.0) ; 6.996(1.3) ; 6.930(2.2) ; 5.298(2.6) ; 4.647(16.0) ; 4.633(15.7) ; 4.316(7.0) ; 4.314(6.2) ; 4.116(0.5) ; 1.552(18.7) ; 1.255(1.3) ; 1.248(1.4) ; 1.231(0.7) ; 0.069(0.6) ; 0.008(2.8) ; 0.000(85.2) ; -0.009(2.3)
實施例 II-366 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.436(1.6) ; 7.519(1.3) ; 7.354(7.7) ; 7.349(3.5) ; 7.341(8.2) ; 7.332(9.6) ; 7.325(3.8) ; 7.319(9.0) ; 7.312(1.1) ; 7.260(232.3) ; 7.094(1.3) ; 7.086(11.7) ; 7.081(3.7) ; 7.070(3.9) ; 7.065(20.8) ; 7.060(4.2) ; 7.048(3.3) ; 7.043(9.9) ; 7.035(1.1) ; 6.996(1.3) ; 6.928(2.1) ; 5.106(4.7) ; 4.988(4.8) ; 4.648(16.0) ; 4.634(15.8) ; 1.544(29.2) ; 1.255(0.8) ; 0.008(2.7) ; 0.000(92.6) ; -0.009(2.8)

實施例 II-367 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.257(2.9) ; 7.518(4.2) ; 7.355(8.0) ; 7.350(3.3) ; 7.342(8.5) ; 7.333(9.6) ; 7.326(3.8) ; 7.320(9.3) ; 7.293(0.8) ; 7.259(787.3) ; 7.227(1.1) ; 7.098(1.4) ; 7.091(12.4) ; 7.085(3.6) ; 7.074(4.0) ; 7.069(21.2) ; 7.064(3.9) ; 7.053(3.4) ; 7.047(10.2) ; 7.040(1.1) ; 6.995(4.3) ; 6.926(2.2) ; 4.653(16.0) ; 4.639(15.7) ; 1.537(191.5) ; 1.256(0.7) ; 0.146(0.9) ; 0.008(8.9) ; 0.000(299.8) ; -0.009(8.5) ; -0.150(0.8)

實施例 II-368 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.451(1.4) ; 7.519(1.1) ; 7.374(2.7) ; 7.360(2.9) ; 7.355(5.2) ; 7.340(5.3) ; 7.335(3.9) ; 7.320(3.7) ; 7.273(0.7) ; 7.271(0.9) ; 7.269(1.2) ; 7.260(202.1) ; 7.253(0.9) ; 7.252(0.7) ; 7.251(0.6) ; 7.2503(0.6) ; 7.2496(0.5) ; 7.146(5.6) ; 7.145(5.7) ; 7.129(3.3) ; 7.127(4.6) ; 7.126(4.8) ; 7.081(2.5) ; 7.075(4.0) ; 7.071(3.0) ; 7.057(2.5) ; 7.052(4.1) ; 7.048(5.4) ; 7.041(2.0) ; 7.026(4.4) ; 7.025(4.4) ; 7.019(3.4) ; 7.005(2.6) ; 7.003(2.7) ; 6.996(3.6) ; 6.979(1.9) ; 5.298(4.7) ; 5.110(4.2) ; 4.992(4.3) ; 4.681(16.0) ; 4.667(15.8) ; 1.547(47.8) ; 0.069(0.7) ; 0.008(2.3) ; 0.000(79.3) ; -0.009(2.2)

實施例 II-369 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.341(2.7) ; 7.519(1.1) ; 7.431(2.7) ; 7.427(3.0) ; 7.412(5.6) ; 7.408(6.1) ; 7.394(3.2) ; 7.389(3.3) ; 7.354(1.8) ; 7.350(1.5) ; 7.341(1.9) ; 7.336(4.0) ; 7.331(3.0) ; 7.322(3.5) ; 7.316(4.5) ; 7.311(2.8) ; 7.302(2.5) ; 7.297(2.3) ; 7.260(189.5) ; 7.174(5.0) ; 7.171(5.5) ; 7.155(8.1) ; 7.152(8.7) ; 7.136(3.8) ; 7.133(4.0) ; 7.125(5.0) ; 7.100(7.0) ; 7.079(6.0) ; 6.996(1.1) ; 6.246(1.2) ; 6.112(2.3) ; 5.977(1.2) ; 5.298(1.2) ; 4.728(16.0) ; 4.714(15.6) ; 1.546(50.6) ; 1.246(1.1) ; 0.008(3.2) ; 0.000(74.6) ; -0.009(2.5)

實施例 II-370 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.330(2.2) ; 7.519(0.5) ; 7.476(3.6) ; 7.470(2.3) ; 7.464(4.0) ; 7.461(2.8) ; 7.453(4.5) ; 7.444(0.7) ; 7.440(0.6) ; 7.430(4.2) ; 7.424(3.2) ; 7.420(3.6) ; 7.418(2.5) ; 7.412(3.0) ; 7.407(6.1) ; 7.398(0.8) ; 7.320(0.8) ; 7.313(1.9) ; 7.307(0.9) ; 7.301(8.3) ; 7.298(9.0) ; 7.294(6.3) ; 7.288(11.8) ; 7.281(6.7) ; 7.277(8.1) ; 7.275(8.7) ; 7.260(95.9) ; 6.996(0.5) ; 4.758(16.0) ; 4.743(15.8) ; 1.569(14.2) ; 0.008(1.2) ; 0.000(36.0) ; -0.009(0.9)

實施例 II-371 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.351(1.7) ; 7.519(0.7) ; 7.479(3.6) ; 7.473(2.2) ; 7.467(4.5) ; 7.464(2.9) ; 7.456(4.5) ; 7.447(0.5) ; 7.439(0.5) ; 7.429(4.2) ; 7.423(3.1) ; 7.419(4.2) ; 7.412(2.8) ; 7.406(6.1) ; 7.398(0.8) ; 7.318(0.6) ; 7.311(1.8) ; 7.306(1.0) ; 7.299(8.3) ; 7.297(8.8) ; 7.293(6.0) ; 7.287(9.4) ; 7.286(8.9) ; 7.280(6.1) ; 7.275(9.2) ; 7.260(117.3) ; 6.996(0.7) ; 6.245(0.7) ; 6.110(1.4) ; 5.976(0.7) ; 5.297(0.6) ; 4.758(16.0) ; 4.743(15.8) ; 1.554(15.4) ; 1.259(0.6) ; 1.246(0.6) ; 0.008(1.3) ; 0.000(44.8) ; -0.009(1.3)

實施例 II-372 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.353(2.1) ; 7.519(0.9) ; 7.344(8.5) ; 7.321(8.1) ; 7.318(10.6) ; 7.313(5.7) ; 7.308(16.7) ; 7.305(17.9) ; 7.298(1.7) ; 7.294(1.5) ; 7.288(1.1) ; 7.281(0.7) ; 7.275(1.1) ; 7.260(171.4) ; 7.251(4.1) ; 7.245(4.3) ; 7.243(4.9) ; 7.237(2.3) ; 7.233(2.2) ; 7.229(2.1) ; 6.996(1.6) ; 6.973(1.8) ; 6.249(0.9) ; 6.116(1.8) ; 5.981(0.9) ; 5.298(1.0) ; 4.758(0.8) ; 4.743(0.8) ; 4.663(16.0) ; 4.649(15.8) ; 1.549(31.9) ; 1.257(0.5) ; 0.008(2.2) ; 0.000(64.7) ; -0.009(1.7)

實施例 II-373 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.287(2.3) ; 7.518(1.6) ; 7.347(6.6) ; 7.345(7.9) ; 7.341(4.9) ; 7.332(0.7) ; 7.324(8.6) ; 7.321(12.0) ; 7.317(5.4) ; 7.311(14.5) ; 7.308(17.4) ; 7.301(1.3) ; 7.297(1.1) ; 7.291(0.9) ; 7.259(272.1) ; 7.251(3.9) ; 7.244(4.3) ; 7.238(2.0) ; 7.233(2.1) ; 7.229(1.9) ; 6.995(2.2) ; 6.971(1.7) ; 5.298(1.6) ; 4.666(16.0) ; 4.652(15.7) ; 1.544(61.0) ; 0.008(3.7) ; 0.000(109.9) ; -0.009(2.9)

實施例 II-374 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.447(3.8) ; 8.048(1.7) ; 7.519(2.3) ; 7.434(2.4) ; 7.412(5.7) ; 7.397(6.1) ; 7.391(4.1) ; 7.376(3.6) ; 7.310(0.8) ; 7.273(1.5) ;

7.272(1.6) ; 7.269(2.5) ; 7.267(3.3) ; 7.266(3.8) ; 7.265(4.5) ; 7.260(423.8) ; 7.256(8.0) ;
 7.255(6.0) ; 7.2533(2.7) ; 7.2525(1.7) ; 7.252(1.3) ; 7.251(1.0) ; 7.250(0.9) ; 7.249(1.1) ;
 7.248(0.6) ; 7.061(2.8) ; 6.996(2.4) ; 6.915(2.8) ; 6.912(2.6) ; 6.909(3.6) ; 6.906(4.0) ;
 6.894(4.1) ; 6.886(14.6) ; 6.882(3.1) ; 6.873(2.7) ; 6.866(9.8) ; 6.862(6.5) ; 6.856(4.2) ;
 6.840(5.0) ; 6.834(3.8) ; 6.369(2.3) ; 6.355(4.8) ; 6.342(2.3) ; 6.237(4.8) ; 6.224(10.2) ;
 6.210(5.0) ; 6.106(2.4) ; 6.092(5.1) ; 6.079(2.5) ; 4.680(16.0) ; 4.666(15.7) ; 4.638(0.7) ;
 4.624(0.6) ; 1.550(50.9) ; 1.254(1.0) ; 0.008(4.6) ; 0.006(1.7) ; 0.005(2.2) ; 0.000(154.4) ;
 -0.003(7.9) ; -0.007(1.5) ; -0.009(4.4)

實施例 II-375 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 9.074(3.2) ; 9.032(3.1) ; 8.261(4.2) ;
 8.257(4.5) ; 8.241(8.5) ; 8.237(8.4) ; 8.221(4.4) ; 8.217(4.2) ; 7.624(2.3) ; 7.619(2.6) ;
 7.611(2.7) ; 7.606(5.4) ; 7.592(4.0) ; 7.585(5.9) ; 7.580(3.2) ; 7.572(3.3) ; 7.567(2.8) ;
 7.518(8.0) ; 7.449(3.0) ; 7.428(6.3) ; 7.412(6.2) ; 7.390(3.6) ; 7.377(6.3) ; 7.375(7.1) ;
 7.356(10.0) ; 7.339(5.5) ; 7.336(6.1) ; 7.309(7.7) ; 7.260(1415.0) ; 7.232(4.4) ; 7.222(4.8) ;
 7.219(4.7) ; 7.208(3.8) ; 7.198(5.1) ; 7.101(3.3) ; 6.996(7.7) ; 6.907(3.6) ; 6.895(4.6) ;
 6.887(11.5) ; 6.861(6.1) ; 6.854(4.0) ; 6.839(4.7) ; 6.832(3.4) ; 4.689(16.0) ; 4.675(15.5) ;
 1.538(126.0) ; 1.254(1.4) ; 0.331(2.3) ; 0.238(1.5) ; 0.157(2.3) ; 0.146(1.7) ; 0.050(2.3) ;
 0.008(17.7) ; 0.000(523.5) ; -0.009(16.8) ; -0.150(1.9)

實施例 II-376 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.358(2.8) ; 8.061(1.2) ; 7.518(5.8) ;
 7.437(2.4) ; 7.417(5.7) ; 7.401(5.9) ; 7.395(4.1) ; 7.379(3.4) ; 7.359(0.7) ; 7.322(0.9) ;
 7.288(1.6) ; 7.285(1.6) ; 7.268(7.2) ; 7.260(1065.7) ; 7.252(6.7) ; 7.248(1.8) ; 7.246(1.4) ;
 7.241(0.9) ; 7.236(0.9) ; 7.232(0.9) ; 7.210(1.0) ; 7.062(2.8) ; 6.996(5.9) ; 6.915(2.5) ;
 6.913(2.5) ; 6.909(3.3) ; 6.907(3.4) ; 6.895(4.1) ; 6.887(13.1) ; 6.874(2.7) ; 6.866(9.4) ;
 6.856(3.9) ; 6.841(4.7) ; 6.834(3.5) ; 6.583(1.6) ; 6.514(0.8) ; 6.457(1.6) ; 6.387(0.8) ;
 5.299(2.6) ; 4.682(16.0) ; 4.667(15.6) ; 3.242(1.2) ; 1.546(34.1) ; 1.257(0.7) ; 0.146(1.4) ;
 0.008(12.2) ; 0.000(412.3) ; -0.009(12.9) ; -0.149(1.3)

實施例 II-377 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.893(3.0) ; 8.857(3.1) ; 7.990(2.5) ;
 7.986(4.6) ; 7.981(2.8) ; 7.974(2.6) ; 7.969(6.5) ; 7.965(6.8) ; 7.961(2.9) ; 7.954(2.7) ;
 7.949(4.8) ; 7.945(2.5) ; 7.764(0.6) ; 7.519(4.8) ; 7.466(2.5) ; 7.462(2.7) ; 7.446(6.1) ;
 7.442(6.6) ; 7.438(3.3) ; 7.427(8.4) ; 7.422(7.9) ; 7.418(5.2) ; 7.412(6.3) ; 7.406(4.2) ;
 7.402(3.8) ; 7.398(3.4) ; 7.390(3.6) ; 7.379(0.6) ; 7.371(0.5) ; 7.321(3.7) ; 7.317(3.9) ;
 7.309(3.6) ; 7.305(3.9) ; 7.301(5.9) ; 7.297(5.8) ; 7.289(5.9) ; 7.285(6.4) ; 7.280(3.9) ;
 7.276(4.1) ; 7.260(913.7) ; 7.247(1.5) ; 7.239(0.6) ; 7.226(1.0) ; 7.223(0.6) ; 7.210(1.0) ;
 7.185(0.7) ; 7.169(1.0) ; 7.098(3.2) ; 6.996(5.0) ; 6.917(2.8) ; 6.915(2.6) ; 6.911(3.5) ;
 6.908(3.7) ; 6.896(4.3) ; 6.888(12.8) ; 6.882(2.7) ; 6.876(2.5) ; 6.867(7.7) ; 6.863(6.0) ;
 6.856(3.9) ; 6.841(5.0) ; 6.835(3.6) ; 5.298(2.8) ; 4.691(16.0) ; 4.676(15.8) ; 3.245(1.5) ;
 1.540(11.4) ; 1.427(0.7) ; 1.254(1.3) ; 0.146(1.1) ; 0.069(2.4) ; 0.017(0.6) ; 0.013(0.9) ;
 0.008(10.7) ; 0.006(3.4) ; 0.0054(4.1) ; 0.0046(5.0) ; 0.000(349.7) ; -0.005(5.8) ;
 -0.006(4.3) ; -0.007(3.6) ; -0.009(10.1) ; -0.012(1.3) ; -0.013(1.1) ; -0.021(0.6) ;
 -0.034(0.6) ; -0.150(1.1)

實施例 II-379 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.665(1.2) ; 7.431(0.6) ; 7.410(1.4) ;
 7.394(1.5) ; 7.389(1.0) ; 7.373(0.9) ; 7.262(36.1) ; 7.078(0.7) ; 6.907(0.7) ; 6.904(0.6) ;
 6.901(0.9) ; 6.898(1.0) ; 6.886(1.1) ; 6.878(3.6) ; 6.874(0.8) ; 6.866(0.7) ; 6.858(2.5) ;
 6.854(1.6) ; 6.848(1.1) ; 6.832(1.3) ; 6.826(1.0) ; 4.669(4.0) ; 4.654(4.0) ; 2.679(1.0) ;
 2.660(1.0) ; 1.574(6.8) ; 1.265(7.7) ; 1.247(16.0) ; 1.228(7.4) ; 0.000(14.3)

實施例 II-380 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.598(2.2) ; 7.519(0.7) ; 7.432(0.9) ;

7.410(2.1) ; 7.395(2.2) ; 7.389(1.4) ; 7.373(1.3) ; 7.260(127.8) ; 7.070(1.1) ; 6.996(0.7) ; 6.908(1.0) ; 6.905(0.9) ; 6.901(1.3) ; 6.899(1.4) ; 6.887(1.6) ; 6.879(5.3) ; 6.874(1.0) ; 6.866(1.0) ; 6.858(3.6) ; 6.855(2.5) ; 6.848(1.5) ; 6.833(1.9) ; 6.826(1.4) ; 4.669(5.9) ; 4.654(5.8) ; 2.611(1.5) ; 1.771(0.7) ; 1.753(2.1) ; 1.734(3.0) ; 1.715(2.3) ; 1.697(0.9) ; 1.548(27.1) ; 1.400(1.0) ; 1.392(1.8) ; 1.389(1.5) ; 1.383(2.6) ; 1.380(3.7) ; 1.371(7.4) ; 1.362(5.3) ; 1.359(4.2) ; 1.353(4.2) ; 1.347(2.0) ; 1.341(1.4) ; 1.330(0.8) ; 0.928(5.7) ; 0.924(2.6) ; 0.919(2.0) ; 0.910(16.0) ; 0.905(2.9) ; 0.897(2.0) ; 0.892(4.2) ; 0.008(1.4) ; 0.000(48.5) ; -0.009(1.5)
實施例 II-382 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.769(3.5) ; 8.062(1.2) ; 7.519(1.1) ; 7.437(2.5) ; 7.419(3.1) ; 7.415(6.0) ; 7.399(6.2) ; 7.394(3.7) ; 7.378(3.4) ; 7.260(200.7) ; 7.082(2.8) ; 6.996(1.1) ; 6.915(2.7) ; 6.912(2.5) ; 6.908(3.5) ; 6.906(3.8) ; 6.894(4.3) ; 6.886(13.1) ; 6.880(2.8) ; 6.873(2.6) ; 6.865(7.9) ; 6.860(6.3) ; 6.854(4.1) ; 6.838(4.9) ; 6.832(3.7) ; 5.298(3.7) ; 4.684(16.0) ; 4.669(15.8) ; 2.610(0.6) ; 1.558(10.6) ; 1.248(0.6) ; 0.008(2.1) ; 0.000(71.7) ; -0.009(2.1)
實施例 II-384 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.577(6.0) ; 7.519(4.8) ; 7.432(2.5) ; 7.410(5.9) ; 7.394(6.0) ; 7.388(3.8) ; 7.373(3.7) ; 7.359(1.2) ; 7.311(3.9) ; 7.292(3.6) ; 7.260(902.3) ; 7.230(1.2) ; 7.159(1.5) ; 7.140(1.4) ; 7.071(3.3) ; 6.996(4.8) ; 6.904(2.6) ; 6.898(3.7) ; 6.886(4.4) ; 6.878(12.7) ; 6.873(2.8) ; 6.866(2.6) ; 6.857(8.3) ; 6.847(3.8) ; 6.831(4.5) ; 6.825(3.4) ; 5.298(7.1) ; 4.669(16.0) ; 4.654(15.6) ; 2.529(1.4) ; 2.002(5.3) ; 1.969(5.8) ; 1.858(5.2) ; 1.826(6.7) ; 1.728(3.4) ; 1.698(2.6) ; 1.592(3.1) ; 1.561(8.1) ; 1.540(143.9) ; 1.509(3.3) ; 1.392(1.8) ; 1.383(2.1) ; 1.361(3.9) ; 1.353(5.3) ; 1.322(7.0) ; 1.299(7.0) ; 1.279(4.2) ; 1.271(2.8) ; 1.249(3.1) ; 1.219(1.1) ; 0.331(1.5) ; 0.238(1.1) ; 0.157(1.5) ; 0.146(1.3) ; 0.127(1.0) ; 0.051(1.3) ; 0.033(1.0) ; 0.008(10.3) ; 0.000(330.7) ; -0.008(12.3) ; -0.150(1.2)
實施例 II-385 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.811(0.8) ; 7.411(0.9) ; 7.395(0.9) ; 7.390(0.6) ; 7.261(43.1) ; 7.069(0.6) ; 6.900(0.5) ; 6.887(0.7) ; 6.880(2.0) ; 6.859(1.4) ; 6.850(0.6) ; 6.834(0.7) ; 4.669(2.5) ; 4.654(2.5) ; 3.697(0.8) ; 3.689(16.0) ; 3.668(14.6) ; 2.712(0.7) ; 2.491(1.9) ; 2.485(2.0) ; 2.473(4.1) ; 2.467(4.3) ; 2.454(2.2) ; 2.449(2.3) ; 2.355(1.8) ; 2.336(3.9) ; 2.318(2.1) ; 2.096(0.5) ; 2.079(2.0) ; 2.061(2.8) ; 2.043(1.7) ; 1.930(0.5) ; 1.912(1.9) ; 1.894(2.7) ; 1.876(1.7) ; 1.558(4.7) ; 0.008(0.6) ; 0.000(16.1) ; -0.008(0.6)
實施例 II-386 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.262(10.0) ; 6.889(0.8) ; 4.676(1.0) ; 4.661(1.0) ; 3.681(16.0) ; 2.657(1.1) ; 2.641(1.8) ; 2.625(0.8) ; 1.564(2.0) ; 0.000(4.1)
實施例 II-387 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.605(1.5) ; 7.432(0.6) ; 7.410(1.5) ; 7.395(1.6) ; 7.389(1.0) ; 7.373(0.9) ; 7.260(73.1) ; 7.072(0.8) ; 6.907(0.7) ; 6.905(0.7) ; 6.901(0.9) ; 6.899(1.0) ; 6.887(1.1) ; 6.879(3.6) ; 6.874(0.7) ; 6.866(0.7) ; 6.858(2.5) ; 6.848(1.1) ; 6.833(1.3) ; 6.826(0.9) ; 5.298(2.4) ; 4.669(4.3) ; 4.654(4.2) ; 2.618(1.1) ; 1.754(0.9) ; 1.736(2.2) ; 1.731(0.9) ; 1.717(2.9) ; 1.698(2.2) ; 1.679(1.1) ; 1.552(16.6) ; 1.472(0.6) ; 1.454(1.9) ; 1.435(2.9) ; 1.416(3.0) ; 1.398(1.9) ; 1.379(0.6) ; 0.967(7.7) ; 0.949(16.0) ; 0.930(6.5) ; 0.008(0.9) ; 0.000(28.0) ; -0.009(0.8)
實施例 II-388 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.346(4.2) ; 7.518(5.0) ; 7.431(2.3) ; 7.411(5.7) ; 7.396(5.7) ; 7.390(3.9) ; 7.374(3.3) ; 7.259(917.7) ; 7.208(1.5) ; 7.066(3.2) ; 6.995(5.1) ; 6.914(2.6) ; 6.906(3.4) ; 6.893(4.3) ; 6.886(12.7) ; 6.873(2.5) ; 6.866(9.0) ; 6.856(3.7) ; 6.840(4.4) ; 6.834(3.3) ; 4.680(16.0) ; 4.665(15.8) ; 1.538(47.4) ; 0.157(2.1) ;

0.146(1.2) ; 0.008(12.0) ; 0.000(335.7) ; -0.009(11.2) ; -0.149(1.3)
實施例 II-389 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.343(5.0) ; 8.052(0.7) ; 7.518(2.2) ; 7.432(2.3) ; 7.410(5.6) ; 7.395(5.9) ; 7.389(3.9) ; 7.373(3.5) ; 7.293(0.7) ; 7.259(418.5) ; 7.210(0.7) ; 7.073(3.1) ; 6.995(2.3) ; 6.914(2.6) ; 6.912(2.5) ; 6.908(3.5) ; 6.905(3.7) ; 6.893(4.1) ; 6.885(13.9) ; 6.881(3.1) ; 6.873(2.5) ; 6.865(9.5) ; 6.862(6.7) ; 6.855(4.1) ; 6.840(4.8) ; 6.833(3.7) ; 4.680(16.0) ; 4.665(15.7) ; 4.638(0.5) ; 1.543(27.5) ; 1.254(0.7) ; 0.156(0.9) ; 0.008(4.7) ; 0.006(1.9) ; 0.000(157.2) ; -0.008(4.8)
實施例 II-390 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.463(4.8) ; 8.053(0.5) ; 7.519(1.1) ; 7.431(2.3) ; 7.409(5.6) ; 7.394(5.8) ; 7.388(3.8) ; 7.372(3.3) ; 7.260(192.4) ; 7.079(2.9) ; 6.996(1.1) ; 6.913(2.7) ; 6.911(2.6) ; 6.907(3.5) ; 6.905(3.8) ; 6.892(4.4) ; 6.884(13.9) ; 6.880(2.9) ; 6.872(2.6) ; 6.864(9.6) ; 6.860(6.4) ; 6.854(4.1) ; 6.839(4.8) ; 6.832(3.6) ; 5.298(11.1) ; 4.679(16.0) ; 4.665(15.8) ; 4.571(0.9) ; 4.556(0.9) ; 3.963(8.6) ; 1.563(7.1) ; 1.255(0.7) ; 0.008(1.9) ; 0.000(69.8) ; -0.009(2.0)
實施例 II-391 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $d_6\text{-DMSO}$) : δ = 10.560(13.2) ; 9.230(3.2) ; 9.216(6.2) ; 9.203(3.6) ; 8.313(0.4) ; 7.489(2.2) ; 7.468(5.1) ; 7.450(5.1) ; 7.429(2.5) ; 7.273(2.7) ; 7.268(3.1) ; 7.243(5.5) ; 7.224(2.9) ; 7.218(3.2) ; 7.109(3.1) ; 7.093(5.4) ; 7.088(5.6) ; 7.072(3.0) ; 7.066(2.9) ; 4.494(13.3) ; 4.480(14.2) ; 4.022(0.4) ; 3.901(2.2) ; 3.509(0.5) ; 3.390(4.8) ; 3.327(198.8) ; 3.170(0.6) ; 2.672(1.5) ; 2.502(280.5) ; 2.355(0.6) ; 2.329(2.0) ; 2.182(0.4) ; 2.124(0.5) ; 1.610(4.8) ; 1.596(13.2) ; 1.588(16.0) ; 1.577(8.0) ; 1.534(1.1) ; 1.491(1.1) ; 1.448(7.0) ; 1.437(15.1) ; 1.429(15.0) ; 1.416(5.7) ; 1.378(0.6) ; 1.334(0.5) ; 1.318(0.5) ; 1.309(0.4) ; 1.299(0.6) ; 1.260(0.7) ; 1.235(1.9) ; 1.185(1.0) ; 1.167(1.3) ; 0.872(0.5) ; 0.854(0.7) ; 0.001(5.3) ; 0.000(5.9)
實施例 II-392 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.818(0.5) ; 7.435(0.6) ; 7.418(0.8) ; 7.414(1.5) ; 7.398(1.5) ; 7.393(0.9) ; 7.377(0.8) ; 7.261(67.5) ; 7.067(0.8) ; 6.911(0.7) ; 6.908(0.7) ; 6.905(0.9) ; 6.902(1.0) ; 6.890(1.1) ; 6.882(3.3) ; 6.877(0.6) ; 6.870(0.7) ; 6.861(2.2) ; 6.857(1.5) ; 6.851(1.0) ; 6.835(1.2) ; 6.829(0.9) ; 4.677(4.6) ; 4.662(4.5) ; 1.863(16.0) ; 1.846(15.9) ; 1.548(2.9) ; 0.008(0.8) ; 0.000(25.6) ; -0.009(0.7)
實施例 II-393 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.460(1.5) ; 7.520(0.7) ; 7.273(0.7) ; 7.272(0.7) ; 7.271(0.8) ; 7.270(0.9) ; 7.2693(1.0) ; 7.2685(1.1) ; 7.261(129.6) ; 7.028(2.0) ; 6.997(1.1) ; 6.914(0.6) ; 6.908(1.2) ; 6.902(1.1) ; 6.896(5.7) ; 6.892(6.6) ; 6.891(7.7) ; 6.881(3.7) ; 6.877(7.2) ; 6.875(6.7) ; 6.872(5.1) ; 6.871(6.1) ; 6.865(1.0) ; 6.859(1.1) ; 6.794(1.7) ; 6.788(2.9) ; 6.782(1.4) ; 6.772(3.5) ; 6.766(5.8) ; 6.760(2.7) ; 6.750(1.8) ; 6.744(2.9) ; 6.738(1.3) ; 5.114(4.7) ; 4.996(4.7) ; 4.666(16.0) ; 4.651(15.8) ; 1.554(22.6) ; 1.255(0.6) ; 1.248(0.6) ; 0.008(1.6) ; 0.006(0.6) ; 0.005(0.6) ; 0.000(51.6) ; -0.009(1.4)
實施例 II-394 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.355(2.3) ; 7.519(1.1) ; 7.260(199.5) ; 7.019(2.0) ; 6.996(1.8) ; 6.913(0.6) ; 6.908(1.3) ; 6.896(5.8) ; 6.890(7.9) ; 6.876(7.3) ; 6.875(6.9) ; 6.871(6.2) ; 6.859(1.1) ; 6.797(1.8) ; 6.791(3.0) ; 6.786(1.5) ; 6.775(3.6) ; 6.769(6.0) ; 6.763(2.8) ; 6.753(1.9) ; 6.747(3.0) ; 6.741(1.4) ; 6.254(1.1) ; 6.120(2.1) ; 5.985(1.1) ; 4.668(16.0) ; 4.653(15.7) ; 1.549(21.6) ; 1.246(1.0) ; 0.008(2.4) ; 0.000(76.4) ; -0.009(2.1)
實施例 II-395 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.463(3.1) ; 8.330(1.2) ; 7.260(61.6) ; 7.029(0.9) ; 6.996(0.5) ; 6.907(0.5) ; 6.895(2.4) ; 6.889(3.3) ; 6.876(3.1) ; 6.870(2.6) ; 6.799(0.7) ; 6.793(1.2) ; 6.788(0.6) ; 6.777(1.5) ; 6.771(2.4) ; 6.765(1.1) ; 6.755(0.8) ; 6.749(1.2) ; 6.743(0.6) ; 4.670(6.7) ; 4.655(6.6) ; 3.963(16.0) ; 1.566(3.2) ; 0.008(0.9) ; 0.000(23.5) ; -0.009(0.6)
實施例 II-396 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.753(0.8) ; 7.519(1.9) ; 7.309(0.7) ;

7.260(362.5) ; 7.013(2.0) ; 6.996(3.3) ; 6.908(1.3) ; 6.896(6.0) ; 6.890(8.1) ; 6.876(7.6) ; 6.871(6.3) ; 6.859(1.2) ; 6.853(0.6) ; 6.795(1.9) ; 6.789(3.1) ; 6.783(1.5) ; 6.773(3.6) ; 6.767(6.0) ; 6.761(2.9) ; 6.751(1.8) ; 6.745(3.0) ; 6.739(1.4) ; 5.298(4.8) ; 4.668(16.0) ; 4.653(15.7) ; 4.327(6.0) ; 4.114(0.5) ; 1.540(71.5) ; 1.255(1.5) ; 1.243(1.3) ; 0.008(4.5) ; 0.000(135.8) ; -0.009(3.7) ; -0.150(0.5)
實施例 II-397 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.262(16.3) ; 6.896(0.9) ; 6.890(1.2) ; 6.876(1.1) ; 6.871(0.9) ; 6.766(0.5) ; 6.761(0.9) ; 4.663(2.5) ; 4.648(2.4) ; 4.116(4.2) ; 3.544(16.0) ; 1.562(2.2) ; 0.000(6.5)
實施例 II-398 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.276(2.9) ; 7.518(2.8) ; 7.291(0.8) ; 7.259(495.6) ; 7.235(0.6) ; 7.226(0.5) ; 7.214(3.0) ; 7.209(3.1) ; 7.202(3.6) ; 7.195(3.1) ; 7.189(4.0) ; 7.181(9.4) ; 7.177(3.8) ; 7.168(3.1) ; 7.162(7.3) ; 7.156(6.5) ; 7.137(5.2) ; 7.109(2.6) ; 7.106(3.2) ; 7.099(3.8) ; 7.095(3.4) ; 7.090(3.0) ; 7.079(2.1) ; 7.074(1.9) ; 6.995(4.1) ; 6.978(2.2) ; 5.298(2.8) ; 4.639(16.0) ; 4.624(15.7) ; 4.603(0.9) ; 1.542(111.3) ; 1.255(1.0) ; 0.146(0.6) ; 0.008(5.5) ; 0.000(181.8) ; -0.009(5.3) ; -0.150(0.6)
實施例 II-399 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.342(2.6) ; 7.519(1.7) ; 7.292(0.5) ; 7.260(312.5) ; 7.250(0.7) ; 7.248(0.6) ; 7.213(2.9) ; 7.207(3.2) ; 7.200(3.6) ; 7.194(3.1) ; 7.188(3.9) ; 7.179(8.3) ; 7.175(3.6) ; 7.167(3.1) ; 7.159(5.9) ; 7.154(6.1) ; 7.134(5.1) ; 7.105(3.2) ; 7.098(3.7) ; 7.094(3.4) ; 7.089(2.9) ; 7.084(2.2) ; 7.078(2.0) ; 7.073(1.9) ; 7.062(0.7) ; 6.996(3.0) ; 6.978(2.3) ; 6.250(1.2) ; 6.115(2.3) ; 5.982(1.2) ; 5.298(8.8) ; 4.637(16.0) ; 4.622(15.8) ; 2.306(0.9) ; 1.543(32.0) ; 1.256(0.8) ; 0.008(3.6) ; 0.000(119.7) ; -0.009(3.4)
實施例 II-400 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.337(2.9) ; 7.519(2.4) ; 7.260(431.2) ; 7.227(0.8) ; 7.209(0.8) ; 7.160(0.9) ; 7.145(3.0) ; 7.137(3.7) ; 7.131(3.5) ; 7.124(6.2) ; 7.116(4.6) ; 7.110(4.8) ; 7.102(5.2) ; 7.091(5.1) ; 7.080(4.7) ; 7.069(8.4) ; 7.058(8.1) ; 7.046(5.7) ; 7.035(5.6) ; 7.027(3.3) ; 7.019(3.1) ; 7.017(3.7) ; 7.008(5.4) ; 7.005(2.1) ; 6.998(4.6) ; 6.996(4.7) ; 6.990(2.9) ; 6.986(2.7) ; 6.978(1.7) ; 6.968(1.3) ; 6.251(1.3) ; 6.116(2.5) ; 5.981(1.2) ; 5.298(1.9) ; 4.697(16.0) ; 4.681(15.8) ; 1.541(98.1) ; 1.255(0.7) ; 0.146(0.5) ; 0.008(5.2) ; 0.000(160.1) ; -0.009(4.2) ; -0.150(0.5)
實施例 II-401 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.322(3.6) ; 7.519(1.1) ; 7.310(0.7) ; 7.260(190.2) ; 7.142(3.4) ; 7.134(4.3) ; 7.127(4.6) ; 7.120(7.5) ; 7.113(5.8) ; 7.107(5.6) ; 7.099(5.2) ; 7.093(4.4) ; 7.081(3.6) ; 7.070(8.0) ; 7.059(8.0) ; 7.047(5.7) ; 7.036(5.6) ; 7.029(3.4) ; 7.021(3.1) ; 7.018(3.8) ; 7.010(5.4) ; 7.006(2.2) ; 7.002(3.3) ; 6.999(4.6) ; 6.996(3.0) ; 6.992(3.0) ; 6.988(2.8) ; 6.979(1.7) ; 6.977(1.7) ; 6.969(1.3) ; 5.298(0.9) ; 4.697(16.0) ; 4.682(15.8) ; 1.566(15.0) ; 0.008(2.4) ; 0.000(71.9) ; -0.009(1.9)
實施例 II-402 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.452(1.8) ; 7.520(1.0) ; 7.311(0.8) ; 7.261(169.6) ; 7.145(2.9) ; 7.138(3.5) ; 7.131(3.4) ; 7.124(6.1) ; 7.117(4.8) ; 7.110(4.6) ; 7.103(5.4) ; 7.088(4.3) ; 7.077(3.7) ; 7.065(7.5) ; 7.054(7.5) ; 7.043(5.4) ; 7.032(5.1) ; 7.023(2.9) ; 7.015(2.8) ; 7.013(3.4) ; 7.004(4.9) ; 7.000(2.1) ; 6.996(3.9) ; 6.994(4.2) ; 6.986(2.9) ; 6.982(2.6) ; 6.974(1.6) ; 6.971(1.7) ; 6.964(1.3) ; 5.298(1.0) ; 5.110(5.4) ; 4.992(5.4) ; 4.747(0.6) ; 4.694(15.2) ; 4.679(16.0) ; 4.663(1.3) ; 1.553(30.6) ; 1.255(0.5) ; 0.008(2.1) ; 0.000(66.9) ; -0.009(1.9)
實施例 II-403 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.748(0.9) ; 7.519(1.9) ; 7.288(0.8) ; 7.285(1.0) ; 7.282(1.0) ; 7.260(374.3) ; 7.145(3.1) ; 7.137(3.6) ; 7.130(3.6) ; 7.123(6.2) ; 7.116(4.7) ; 7.110(4.8) ; 7.102(5.4) ; 7.088(4.9) ; 7.077(4.6) ; 7.066(8.1) ; 7.054(8.1) ; 7.043(5.7) ; 7.032(5.5) ; 7.024(3.1) ; 7.016(3.2) ; 7.013(3.7) ; 7.005(5.2) ; 7.001(2.3) ; 6.996(5.3) ; 6.987(3.0) ; 6.982(2.6) ; 6.974(1.7) ; 6.964(1.3) ; 5.298(4.3) ; 4.695(15.9) ;

4.680(16.0); 4.324(7.0); 4.115(0.8); 1.545(51.2); 1.247(2.3); 0.008(4.5); 0.000(138.9); -0.009(4.2); -0.150(0.5)
實施例 II-404 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.300(0.9); 7.279(0.6); 7.261(34.2); 6.960(1.3); 6.940(1.6); 6.920(1.1); 4.785(1.9); 4.770(1.9); 4.107(3.2); 3.535(16.0); 1.553(2.2); 0.000(12.4)
實施例 II-405 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.436(1.6); 7.520(1.2); 7.343(2.0); 7.327(4.1); 7.322(3.6); 7.310(2.4); 7.306(8.2); 7.301(2.8); 7.289(4.0); 7.285(5.1); 7.268(4.2); 7.261(213.5); 7.078(2.5); 6.997(1.3); 6.979(1.2); 6.975(1.7); 6.965(10.9); 6.957(1.7); 6.954(2.2); 6.945(13.6); 6.936(2.3); 6.932(1.9); 6.925(9.8); 6.914(1.6); 6.911(1.1); 5.105(4.6); 4.986(4.5); 4.789(16.0); 4.774(15.8); 4.754(0.7); 1.553(30.6); 1.242(1.2); 0.008(2.6); 0.000(82.7); -0.009(2.4)
實施例 II-406 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.732(0.8); 7.519(1.6); 7.343(1.9); 7.326(4.0); 7.322(3.6); 7.310(2.4); 7.305(8.1); 7.301(2.9); 7.289(3.6); 7.284(5.0); 7.268(4.2); 7.260(290.0); 7.078(2.6); 6.996(1.6); 6.978(1.1); 6.974(1.7); 6.964(11.0); 6.957(1.7); 6.953(2.0); 6.945(13.9); 6.935(2.2); 6.931(1.6); 6.924(9.9); 6.914(1.5); 6.910(1.1); 5.298(9.8); 4.789(16.0); 4.774(15.8); 4.316(6.0); 1.548(42.5); 1.255(0.6); 0.008(3.2); 0.000(108.7); -0.009(3.2)
實施例 II-407 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.290(2.9); 7.519(1.4); 7.348(2.0); 7.332(4.0); 7.327(3.6); 7.316(2.4); 7.311(8.0); 7.306(2.8); 7.294(3.7); 7.290(5.2); 7.273(3.5); 7.260(247.9); 7.087(2.5); 6.996(1.5); 6.982(1.2); 6.978(1.7); 6.968(11.1); 6.960(1.7); 6.957(1.9); 6.948(13.8); 6.939(2.0); 6.935(1.6); 6.928(9.7); 6.918(1.3); 6.914(1.0); 4.793(16.0); 4.779(15.7); 1.553(22.7); 1.255(0.6); 0.008(3.1); 0.000(96.0); -0.009(2.8)
實施例 II-408 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.327(2.6); 7.519(2.5); 7.346(2.0); 7.330(3.9); 7.325(3.8); 7.314(2.3); 7.309(8.2); 7.304(2.8); 7.292(3.8); 7.288(5.4); 7.271(3.8); 7.260(460.8); 7.075(2.5); 6.996(2.5); 6.981(1.2); 6.977(1.7); 6.967(10.9); 6.960(1.5); 6.956(1.8); 6.948(13.6); 6.938(2.0); 6.934(1.7); 6.927(9.8); 6.917(1.4); 6.244(1.0); 6.110(2.0); 5.973(1.0); 4.792(16.0); 4.778(15.8); 1.541(104.4); 1.256(0.8); 0.146(0.6); 0.008(5.1); 0.000(171.7); -0.009(4.7)
實施例 II-409 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.340(3.1); 7.519(2.3); 7.352(0.5); 7.260(423.1); 7.227(0.7); 7.210(0.9); 7.199(2.8); 7.188(3.9); 7.183(6.1); 7.180(5.7); 7.166(7.6); 7.164(7.1); 7.148(5.0); 7.142(5.5); 7.138(3.3); 7.124(5.1); 7.119(8.2); 7.116(6.5); 7.107(7.4); 7.104(7.1); 7.101(5.7); 7.098(7.3); 7.095(5.4); 7.089(5.4); 7.086(6.4); 7.080(3.4); 7.077(3.0); 7.068(1.9); 7.065(2.0); 6.996(2.3); 6.250(1.3); 6.115(2.7); 5.981(1.4); 4.752(16.0); 4.738(15.8); 1.542(117.8); 0.146(0.5); 0.008(5.1); 0.000(160.4); -0.009(4.6); -0.149(0.6)
實施例 II-410 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.897(0.7); 7.260(63.5); 7.156(1.0); 7.144(1.0); 7.133(1.2); 7.120(1.4); 7.111(1.1); 7.098(0.9); 6.910(0.6); 6.888(0.9); 4.796(3.3); 4.781(3.2); 4.110(5.7); 3.538(16.0); 1.540(11.2); 0.000(24.0)
實施例 II-411 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.745(1.0); 7.518(5.8); 7.288(1.3); 7.259(1058.3); 7.210(1.0); 7.184(1.8); 7.172(1.8); 7.161(5.0); 7.148(5.0); 7.139(5.3); 7.126(6.2); 7.115(4.3); 7.103(4.6); 6.995(5.7); 6.923(2.2); 6.918(2.7); 6.914(2.6); 6.909(2.5); 6.901(3.4); 6.892(3.8); 6.886(3.5); 6.878(2.2); 6.873(2.3); 6.869(2.2); 6.864(1.9); 5.298(8.9); 4.800(16.0); 4.786(15.8); 4.321(6.7); 1.534(265.8); 0.146(1.1); 0.069(0.9); 0.008(12.2); 0.000(394.8); -0.009(11.4); -0.149(1.4)
實施例 II-412 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.263(3.2); 7.518(3.1); 7.311(0.7);

7.290(0.5) ; 7.288(0.7) ; 7.275(1.6) ; 7.273(1.7) ; 7.271(2.2) ; 7.268(3.7) ; 7.266(5.3) ; 7.260(555.3) ; 7.250(1.7) ; 7.249(1.5) ; 7.247(1.1) ; 7.228(0.8) ; 7.190(1.9) ; 7.177(2.1) ; 7.167(5.1) ; 7.154(5.3) ; 7.144(5.5) ; 7.132(6.3) ; 7.121(4.2) ; 7.108(4.4) ; 6.996(3.1) ; 6.928(2.4) ; 6.923(2.6) ; 6.919(2.6) ; 6.914(2.6) ; 6.906(3.3) ; 6.900(3.7) ; 6.897(3.7) ; 6.891(3.4) ; 6.883(2.1) ; 6.878(2.2) ; 6.874(2.2) ; 6.869(1.9) ; 5.298(0.8) ; 4.806(16.0) ; 4.791(15.7) ; 1.540(128.4) ; 1.256(0.9) ; 0.146(0.6) ; 0.008(6.6) ; 0.006(2.6) ; 0.000(210.6) ; -0.009(5.8) ; -0.150(0.7)
實施例 II-413 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.436(1.9) ; 7.519(3.3) ; 7.260(578.2) ; 7.184(1.9) ; 7.172(2.0) ; 7.162(5.0) ; 7.149(5.3) ; 7.139(5.5) ; 7.126(6.4) ; 7.116(4.4) ; 7.103(4.3) ; 6.996(3.0) ; 6.924(2.3) ; 6.918(2.5) ; 6.915(2.7) ; 6.909(2.5) ; 6.902(3.4) ; 6.896(3.8) ; 6.887(3.4) ; 6.879(2.1) ; 6.874(2.1) ; 6.870(2.1) ; 6.864(2.0) ; 5.107(5.4) ; 4.989(5.4) ; 4.801(16.0) ; 4.786(15.9) ; 2.004(0.6) ; 1.538(100.3) ; 1.256(0.7) ; 0.146(0.8) ; 0.008(6.8) ; 0.000(217.5) ; -0.009(6.5) ; -0.150(0.7)
實施例 II-414 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.339(3.1) ; 7.519(1.1) ; 7.260(189.3) ; 7.187(1.7) ; 7.174(1.9) ; 7.164(4.7) ; 7.151(4.9) ; 7.141(5.4) ; 7.129(6.4) ; 7.118(4.5) ; 7.106(4.3) ; 6.996(1.1) ; 6.926(2.2) ; 6.920(2.6) ; 6.917(2.4) ; 6.911(2.4) ; 6.904(3.5) ; 6.898(3.9) ; 6.889(3.3) ; 6.881(1.9) ; 6.875(2.1) ; 6.872(1.9) ; 6.866(1.7) ; 6.247(1.3) ; 6.112(2.5) ; 5.977(1.4) ; 5.298(0.8) ; 4.802(16.0) ; 4.788(15.6) ; 4.115(0.7) ; 3.642(0.6) ; 1.548(36.7) ; 1.256(2.0) ; 0.000(70.3) ; -0.008(2.8)
實施例 II-415 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.573(1.2) ; 7.518(1.0) ; 7.260(189.1) ; 7.047(0.7) ; 6.996(1.1) ; 6.747(0.6) ; 6.738(2.6) ; 6.719(3.6) ; 6.717(3.6) ; 6.698(2.6) ; 6.689(0.5) ; 5.298(1.0) ; 4.720(3.8) ; 4.705(3.7) ; 2.598(1.0) ; 1.813(0.5) ; 1.794(2.3) ; 1.776(4.2) ; 1.757(4.1) ; 1.739(2.3) ; 1.720(0.6) ; 1.543(8.3) ; 1.041(7.7) ; 1.022(16.0) ; 1.004(6.9) ; 0.008(2.2) ; 0.000(77.1) ; -0.009(2.2)
實施例 II-416 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.569(1.4) ; 7.518(1.0) ; 7.259(189.4) ; 7.043(0.8) ; 6.996(1.0) ; 6.746(0.5) ; 6.738(2.7) ; 6.719(3.7) ; 6.717(3.8) ; 6.698(2.7) ; 6.689(0.5) ; 5.298(0.6) ; 4.720(4.0) ; 4.705(4.0) ; 2.621(1.1) ; 1.753(0.9) ; 1.735(2.1) ; 1.729(0.9) ; 1.715(2.8) ; 1.696(2.1) ; 1.677(1.1) ; 1.537(34.9) ; 1.471(0.6) ; 1.453(1.9) ; 1.434(2.8) ; 1.415(2.9) ; 1.397(1.8) ; 1.378(0.6) ; 0.967(7.5) ; 0.948(16.0) ; 0.930(6.5) ; 0.008(2.2) ; 0.000(78.6) ; -0.009(2.2)
實施例 II-417 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(34.9) ; 7.112(0.8) ; 6.747(2.0) ; 6.733(0.5) ; 6.728(2.7) ; 6.725(2.8) ; 6.720(0.5) ; 6.706(2.0) ; 4.733(2.9) ; 4.719(2.9) ; 2.514(1.7) ; 1.669(0.8) ; 1.651(2.4) ; 1.643(1.2) ; 1.632(3.4) ; 1.625(1.4) ; 1.614(2.4) ; 1.595(0.8) ; 1.545(4.1) ; 1.323(0.7) ; 1.305(1.8) ; 1.300(4.3) ; 1.293(4.6) ; 1.291(5.3) ; 1.282(7.0) ; 1.273(3.8) ; 1.264(1.5) ; 1.261(1.6) ; 1.253(0.8) ; 0.894(4.7) ; 0.877(16.0) ; 0.867(1.7) ; 0.859(4.4) ; 0.000(14.6)
實施例 II-418 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.570(2.1) ; 7.518(1.4) ; 7.259(257.7) ; 7.045(1.2) ; 6.995(1.5) ; 6.746(0.8) ; 6.738(3.9) ; 6.725(1.0) ; 6.719(5.2) ; 6.717(5.4) ; 6.711(1.0) ; 6.697(3.8) ; 6.689(0.7) ; 4.720(5.9) ; 4.705(5.8) ; 2.613(1.5) ; 1.770(0.7) ; 1.751(2.2) ; 1.732(3.0) ; 1.713(2.3) ; 1.695(0.8) ; 1.537(41.8) ; 1.399(1.0) ; 1.391(1.8) ; 1.388(1.6) ; 1.382(2.7) ; 1.379(3.7) ; 1.370(7.5) ; 1.361(5.2) ; 1.358(4.3) ; 1.352(4.2) ; 1.346(2.0) ; 1.340(1.4) ; 1.328(0.8) ; 0.927(5.7) ; 0.923(2.6) ; 0.918(2.1) ; 0.910(16.0) ; 0.904(2.9) ; 0.896(2.0) ; 0.892(4.2) ; 0.008(3.3) ; 0.000(111.5) ; -0.009(3.1)
實施例 II-419 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(27.5) ; 6.745(1.2) ; 6.726(1.6) ; 6.724(1.7) ; 6.705(1.2) ; 4.731(1.7) ; 4.716(1.7) ; 2.568(1.1) ; 2.551(1.1) ; 1.552(1.8) ; 1.150(7.1) ; 1.132(16.0) ; 1.114(6.9) ; 0.000(10.6)

實施例 II-420 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.603(1.1) ; 7.519(0.7) ; 7.260(130.9) ; 7.042(0.7) ; 6.996(0.8) ; 6.747(0.6) ; 6.739(2.8) ; 6.725(0.8) ; 6.719(3.8) ; 6.717(3.9) ; 6.712(1.2) ; 6.698(2.7) ; 6.690(0.8) ; 4.720(4.3) ; 4.706(4.5) ; 4.693(0.7) ; 2.685(1.0) ; 2.668(1.0) ; 1.542(22.7) ; 1.265(7.8) ; 1.247(16.0) ; 1.228(7.4) ; 0.008(1.6) ; 0.000(54.2) ; -0.009(1.4)
實施例 II-421 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.633(3.8) ; 7.519(2.2) ; 7.292(1.2) ; 7.286(0.6) ; 7.260(401.5) ; 7.037(2.6) ; 6.996(2.5) ; 6.757(1.1) ; 6.749(2.0) ; 6.740(10.2) ; 6.727(2.6) ; 6.721(13.9) ; 6.719(14.1) ; 6.713(2.6) ; 6.700(9.9) ; 6.692(1.9) ; 6.683(0.9) ; 5.298(5.9) ; 4.722(16.0) ; 4.707(15.8) ; 2.404(11.3) ; 2.004(0.9) ; 1.544(79.4) ; 1.255(0.7) ; 0.146(0.5) ; 0.032(0.5) ; 0.008(5.2) ; 0.000(173.1) ; -0.009(4.8) ; -0.150(0.5)
實施例 II-422 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.261(9.3) ; 6.747(0.6) ; 6.728(0.8) ; 6.726(0.8) ; 6.707(0.6) ; 4.735(0.9) ; 4.720(0.9) ; 2.292(16.0) ; 1.550(1.3) ; 0.000(3.8)
實施例 II-423 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.432(2.1) ; 7.519(2.6) ; 7.260(461.2) ; 7.034(3.0) ; 6.996(2.9) ; 6.761(0.9) ; 6.752(2.2) ; 6.744(10.0) ; 6.724(14.3) ; 6.722(14.5) ; 6.703(10.1) ; 6.695(2.4) ; 6.686(1.2) ; 5.298(1.7) ; 5.106(5.9) ; 4.987(5.8) ; 4.729(15.9) ; 4.714(16.0) ; 4.635(0.5) ; 1.537(95.8) ; 1.255(1.3) ; 0.146(0.6) ; 0.008(5.5) ; 0.000(168.6) ; -0.009(6.9) ; -0.150(0.6)
實施例 II-424 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.888(0.6) ; 7.261(25.2) ; 7.037(0.7) ; 6.738(1.6) ; 6.717(2.5) ; 6.698(1.5) ; 4.724(2.9) ; 4.709(2.9) ; 4.108(5.3) ; 3.537(16.0) ; 1.548(7.2) ; 0.000(9.1)
實施例 II-425 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.721(1.1) ; 7.519(1.6) ; 7.260(282.7) ; 7.210(1.1) ; 7.036(3.2) ; 6.996(2.0) ; 6.760(1.1) ; 6.751(2.2) ; 6.743(9.8) ; 6.723(14.3) ; 6.721(14.1) ; 6.702(10.0) ; 6.694(2.3) ; 6.685(1.3) ; 5.298(0.6) ; 4.729(15.9) ; 4.714(16.0) ; 4.319(7.7) ; 1.541(48.3) ; 1.255(0.9) ; 0.008(4.2) ; 0.000(108.4) ; -0.009(4.6)
實施例 II-426 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.325(2.9) ; 7.519(1.9) ; 7.260(345.9) ; 7.035(2.7) ; 6.996(2.1) ; 6.762(1.1) ; 6.754(2.1) ; 6.745(10.4) ; 6.732(2.8) ; 6.726(14.3) ; 6.724(14.4) ; 6.718(2.6) ; 6.705(10.2) ; 6.697(2.0) ; 6.688(0.9) ; 6.246(1.2) ; 6.111(2.4) ; 5.976(1.2) ; 5.298(0.9) ; 4.731(16.0) ; 4.717(15.6) ; 1.541(79.0) ; 1.255(0.7) ; 0.008(4.1) ; 0.000(132.3) ; -0.009(3.8)
實施例 II-427 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.258(3.0) ; 7.518(2.6) ; 7.292(0.8) ; 7.260(475.7) ; 7.210(1.0) ; 7.042(2.6) ; 6.996(2.7) ; 6.764(1.1) ; 6.755(2.0) ; 6.747(10.7) ; 6.734(2.7) ; 6.728(14.4) ; 6.726(14.6) ; 6.720(2.6) ; 6.707(10.5) ; 6.698(2.0) ; 6.690(1.2) ; 5.298(2.3) ; 4.734(16.0) ; 4.719(15.6) ; 4.691(0.5) ; 1.542(43.5) ; 1.255(3.1) ; 1.232(0.9) ; 0.880(0.5) ; 0.008(5.3) ; 0.000(184.3) ; -0.009(5.1) ; -0.149(0.5)
實施例 II-428 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.281(4.2) ; 7.519(1.3) ; 7.260(240.0) ; 7.197(2.4) ; 7.190(2.6) ; 7.176(4.5) ; 7.156(4.8) ; 7.150(3.0) ; 7.142(2.8) ; 7.136(2.7) ; 7.089(3.6) ; 7.019(3.1) ; 7.013(3.0) ; 7.001(3.5) ; 6.996(7.5) ; 6.990(3.9) ; 6.978(4.1) ; 6.973(5.5) ; 6.968(2.6) ; 6.956(2.3) ; 6.950(2.2) ; 4.705(16.0) ; 4.690(15.7) ; 1.550(37.9) ; 1.257(0.7) ; 0.008(4.9) ; 0.000(90.3) ; -0.009(3.9)
實施例 II-429 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.333(3.5) ; 7.519(2.1) ; 7.260(391.1) ; 7.198(2.2) ; 7.192(2.2) ; 7.184(2.3) ; 7.178(4.0) ; 7.170(3.2) ; 7.157(4.5) ; 7.151(2.7) ; 7.143(2.4) ; 7.137(2.3) ; 7.085(3.2) ; 7.017(2.9) ; 7.012(3.0) ; 7.000(3.3) ; 6.994(6.5) ; 6.988(3.9) ; 6.976(4.1) ; 6.971(5.6) ; 6.966(2.6) ; 6.954(2.4) ; 6.948(2.2) ; 6.250(1.6) ; 6.115(3.2) ; 5.981(1.6) ; 4.703(15.9) ; 4.688(16.0) ; 1.540(79.5) ; 1.256(0.9) ; 0.008(5.3) ; 0.000(146.8) ; -0.009(5.7)
實施例 II-430 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.338(3.2) ; 7.519(3.7) ; 7.310(1.3) ;

7.288(1.5) ; 7.260(694.6) ; 7.197(0.7) ; 7.111(3.1) ; 6.996(3.8) ; 6.963(1.9) ; 6.951(5.0) ; 6.943(7.2) ; 6.938(4.6) ; 6.930(5.6) ; 6.923(6.2) ; 6.919(5.8) ; 6.908(3.6) ; 6.904(3.0) ; 6.899(3.8) ; 6.892(1.9) ; 6.884(2.6) ; 6.876(1.8) ; 6.254(1.6) ; 6.119(2.9) ; 5.983(1.5) ; 5.298(1.3) ; 4.731(15.9) ; 4.728(16.0) ; 4.715(15.7) ; 4.712(15.7) ; 3.642(1.1) ; 2.004(0.6) ; 1.538(145.9) ; 1.256(1.5) ; 0.146(0.8) ; 0.008(7.9) ; 0.000(268.4) ; -0.009(7.5) ; -0.150(0.9)
實施例 II-431 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.347(2.7) ; 7.519(1.3) ; 7.422(5.6) ; 7.416(5.9) ; 7.404(5.6) ; 7.399(5.7) ; 7.260(224.2) ; 7.248(3.3) ; 7.242(3.1) ; 7.238(4.3) ; 7.233(4.1) ; 7.227(4.1) ; 7.221(3.8) ; 7.166(9.5) ; 7.144(14.5) ; 7.123(6.1) ; 6.996(2.7) ; 6.982(2.3) ; 6.251(1.2) ; 6.116(2.3) ; 5.982(1.1) ; 4.632(16.0) ; 4.617(15.6) ; 1.547(46.3) ; 1.246(1.1) ; 0.008(3.0) ; 0.000(82.6) ; -0.009(2.4)
實施例 II-432 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.306(3.1) ; 7.519(1.0) ; 7.421(5.3) ; 7.416(5.6) ; 7.404(5.3) ; 7.399(5.5) ; 7.260(178.2) ; 7.253(3.2) ; 7.248(3.0) ; 7.242(2.9) ; 7.238(4.3) ; 7.232(4.1) ; 7.226(4.1) ; 7.221(3.8) ; 7.167(9.6) ; 7.145(14.7) ; 7.124(6.2) ; 6.996(2.7) ; 6.988(2.2) ; 4.633(16.0) ; 4.618(15.7) ; 1.563(8.8) ; 0.008(2.2) ; 0.000(70.4) ; -0.009(2.0)
實施例 II-433 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.333(1.9) ; 7.519(1.5) ; 7.442(11.0) ; 7.436(11.6) ; 7.429(7.9) ; 7.408(10.1) ; 7.281(8.1) ; 7.276(8.0) ; 7.271(1.7) ; 7.260(281.8) ; 7.221(2.0) ; 7.211(1.7) ; 6.996(1.5) ; 6.247(0.8) ; 6.112(1.6) ; 5.980(0.8) ; 5.298(0.6) ; 4.716(16.0) ; 4.700(15.8) ; 4.100(0.5) ; 1.542(45.5) ; 1.246(1.4) ; 0.008(3.4) ; 0.000(104.0) ; -0.009(2.8)
實施例 II-434 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.441(1.4) ; 7.519(1.3) ; 7.440(10.9) ; 7.434(11.9) ; 7.430(8.2) ; 7.409(10.0) ; 7.279(8.2) ; 7.274(8.3) ; 7.260(231.3) ; 7.254(8.1) ; 7.232(1.6) ; 7.220(2.3) ; 7.210(1.8) ; 7.205(1.2) ; 7.160(0.6) ; 6.996(1.3) ; 5.108(3.8) ; 4.989(3.9) ; 4.714(16.0) ; 4.699(15.7) ; 1.542(36.9) ; 1.255(0.9) ; 0.008(3.1) ; 0.000(87.9) ; -0.009(2.8)
實施例 II-435 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 13.260(2.1) ; 8.739(0.6) ; 8.597(0.7) ; 7.528(0.6) ; 7.519(2.3) ; 7.450(1.6) ; 7.444(2.2) ; 7.439(11.8) ; 7.434(12.5) ; 7.428(8.9) ; 7.417(1.8) ; 7.408(10.1) ; 7.310(0.5) ; 7.287(1.5) ; 7.279(9.0) ; 7.273(8.8) ; 7.260(404.9) ; 7.253(8.1) ; 7.247(1.7) ; 7.241(1.6) ; 7.219(2.4) ; 7.209(1.8) ; 6.996(2.1) ; 5.298(1.8) ; 4.805(7.0) ; 4.750(0.6) ; 4.723(2.6) ; 4.714(15.9) ; 4.698(16.0) ; 4.682(1.1) ; 4.534(0.9) ; 4.517(1.1) ; 4.317(8.4) ; 4.315(7.7) ; 1.542(35.4) ; 1.255(1.6) ; 0.008(4.9) ; 0.000(153.4) ; -0.009(4.0)
實施例 II-436 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.264(1.9) ; 7.518(2.3) ; 7.444(10.5) ; 7.439(11.6) ; 7.429(7.8) ; 7.418(1.2) ; 7.409(9.8) ; 7.297(0.6) ; 7.283(8.4) ; 7.278(8.3) ; 7.260(412.9) ; 7.242(1.7) ; 7.228(2.4) ; 7.210(1.6) ; 6.996(2.3) ; 4.718(16.0) ; 4.710(2.2) ; 4.702(15.7) ; 4.115(1.2) ; 4.097(1.2) ; 3.067(0.7) ; 3.055(0.6) ; 1.641(0.6) ; 1.541(66.0) ; 1.255(3.2) ; 1.246(3.3) ; 1.230(1.7) ; 0.146(0.5) ; 0.008(4.9) ; 0.000(164.4) ; -0.009(5.0) ; -0.150(0.6)
實施例 II-437 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.649(1.1) ; 7.519(0.7) ; 7.260(137.3) ; 6.996(0.7) ; 6.761(0.6) ; 3.357(3.5) ; 3.341(4.9) ; 3.325(3.5) ; 2.702(1.0) ; 2.683(1.0) ; 1.807(1.3) ; 1.781(2.8) ; 1.755(1.2) ; 1.748(1.5) ; 1.710(0.7) ; 1.683(0.7) ; 1.620(0.7) ; 1.611(0.8) ; 1.603(0.7) ; 1.592(0.5) ; 1.583(0.6) ; 1.544(16.3) ; 1.288(1.1) ; 1.277(7.5) ; 1.258(16.0) ; 1.240(7.0) ; 1.233(1.0) ; 1.224(1.4) ; 1.199(0.6) ; 1.192(1.1) ; 1.184(0.7) ; 1.162(0.7) ; 1.072(0.6) ; 1.064(0.7) ; 1.034(1.5) ; 1.005(1.1) ; 0.008(1.5) ; 0.000(55.7) ; -0.009(1.6)
實施例 II-438 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.334(2.8) ; 7.519(1.2) ;

7.260(222.7) ; 7.252(0.6) ; 6.996(1.2) ; 6.754(1.9) ; 3.369(11.2) ; 3.353(16.0) ; 3.337(11.4) ; 1.805(4.5) ; 1.795(4.6) ; 1.779(8.6) ; 1.761(4.7) ; 1.753(4.9) ; 1.719(2.3) ; 1.715(2.4) ; 1.712(1.9) ; 1.708(1.6) ; 1.688(2.2) ; 1.685(2.2) ; 1.681(1.7) ; 1.676(1.7) ; 1.667(1.1) ; 1.658(1.1) ; 1.650(1.4) ; 1.638(1.6) ; 1.630(2.2) ; 1.621(2.8) ; 1.613(2.1) ; 1.601(1.7) ; 1.593(1.7) ; 1.584(1.2) ; 1.576(0.9) ; 1.567(0.6) ; 1.546(24.4) ; 1.334(0.7) ; 1.324(1.1) ; 1.316(0.7) ; 1.293(3.3) ; 1.285(2.3) ; 1.269(3.8) ; 1.261(5.6) ; 1.237(2.5) ; 1.230(4.2) ; 1.225(3.9) ; 1.218(2.1) ; 1.203(1.8) ; 1.196(3.6) ; 1.188(2.1) ; 1.172(1.0) ; 1.165(2.5) ; 1.157(1.2) ; 1.134(0.8) ; 1.077(2.0) ; 1.070(2.2) ; 1.047(3.9) ; 1.039(4.9) ; 1.016(3.5) ; 1.010(3.5) ; 0.987(1.2) ; 0.977(1.1) ; 0.008(2.7) ; 0.000(96.7) ; -0.009(2.9)

實施例 II-439 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.398(2.2) ; 7.519(1.2) ; 7.260(219.4) ; 6.996(1.1) ; 6.749(1.9) ; 6.260(0.9) ; 6.124(1.7) ; 5.989(0.9) ; 5.298(1.1) ; 3.366(11.5) ; 3.350(16.0) ; 3.334(11.6) ; 1.805(4.5) ; 1.793(4.4) ; 1.784(8.5) ; 1.779(8.6) ; 1.761(4.4) ; 1.752(4.9) ; 1.718(2.3) ; 1.714(2.4) ; 1.706(1.6) ; 1.687(2.2) ; 1.683(2.2) ; 1.675(1.7) ; 1.665(1.0) ; 1.656(1.1) ; 1.648(1.4) ; 1.637(1.6) ; 1.628(2.2) ; 1.620(2.8) ; 1.611(2.1) ; 1.600(1.6) ; 1.591(1.7) ; 1.583(1.2) ; 1.574(0.8) ; 1.565(0.6) ; 1.546(31.8) ; 1.333(0.7) ; 1.323(1.1) ; 1.315(0.7) ; 1.292(3.2) ; 1.268(3.9) ; 1.260(5.5) ; 1.237(2.4) ; 1.229(4.2) ; 1.225(3.9) ; 1.218(2.1) ; 1.203(1.8) ; 1.195(3.6) ; 1.188(2.1) ; 1.172(1.0) ; 1.165(2.5) ; 1.157(1.2) ; 1.134(0.8) ; 1.076(2.0) ; 1.069(2.2) ; 1.046(3.9) ; 1.038(4.9) ; 1.015(3.5) ; 1.009(3.5) ; 0.986(1.2) ; 0.976(1.0) ; 0.008(2.6) ; 0.000(89.9) ; -0.009(2.5)

實施例 II-5 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.837(9.3) ; 7.819(10.2) ; 7.565(2.3) ; 7.547(5.8) ; 7.529(4.0) ; 7.519(6.2) ; 7.460(7.0) ; 7.440(10.5) ; 7.422(4.9) ; 7.389(2.1) ; 7.369(5.2) ; 7.351(5.7) ; 7.335(7.5) ; 7.317(10.5) ; 7.309(3.2) ; 7.299(4.7) ; 7.260(1009.7) ; 7.226(11.7) ; 7.210(8.8) ; 7.123(3.6) ; 6.996(5.5) ; 4.104(2.0) ; 4.095(2.3) ; 4.086(5.5) ; 4.078(5.8) ; 4.069(5.7) ; 4.060(5.5) ; 4.051(2.1) ; 4.043(1.9) ; 3.914(3.8) ; 3.898(7.8) ; 3.893(6.3) ; 3.881(4.4) ; 3.877(11.1) ; 3.860(5.2) ; 3.811(5.2) ; 3.794(10.9) ; 3.790(4.3) ; 3.777(6.4) ; 3.773(7.3) ; 3.756(3.8) ; 3.740(4.4) ; 3.732(4.0) ; 3.725(4.3) ; 3.717(4.1) ; 3.706(5.4) ; 3.697(5.1) ; 3.691(5.1) ; 3.682(4.8) ; 3.421(5.4) ; 3.408(5.8) ; 3.404(5.2) ; 3.390(5.3) ; 3.386(4.7) ; 3.373(4.4) ; 3.369(4.5) ; 3.356(4.1) ; 2.065(1.5) ; 2.049(4.9) ; 2.031(5.9) ; 2.018(3.6) ; 2.001(4.4) ; 1.985(3.4) ; 1.966(0.9) ; 1.952(5.8) ; 1.936(11.5) ; 1.916(16.0) ; 1.899(13.0) ; 1.882(3.8) ; 1.645(2.4) ; 1.626(4.8) ; 1.614(2.4) ; 1.605(4.2) ; 1.595(4.9) ; 1.587(2.3) ; 1.575(4.4) ; 1.557(2.7) ; 1.542(113.7) ; 1.333(1.0) ; 1.284(1.5) ; 1.255(1.6) ; 0.146(1.1) ; 0.008(10.3) ; 0.000(356.2) ; -0.009(9.2) ; -0.150(1.1)

實施例 II-50 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.446(1.4) ; 7.520(1.0) ; 7.261(185.6) ; 7.255(1.1) ; 7.253(0.8) ; 6.997(1.0) ; 6.701(2.0) ; 5.116(3.7) ; 4.999(3.7) ; 3.358(11.0) ; 3.342(16.0) ; 3.326(11.2) ; 1.795(4.8) ; 1.789(5.5) ; 1.781(6.4) ; 1.773(8.0) ; 1.765(7.4) ; 1.756(5.6) ; 1.748(5.1) ; 1.714(2.4) ; 1.711(2.5) ; 1.703(1.7) ; 1.683(2.3) ; 1.680(2.2) ; 1.673(1.6) ; 1.658(0.8) ; 1.649(1.0) ; 1.641(1.4) ; 1.629(1.6) ; 1.621(2.3) ; 1.612(2.8) ; 1.604(2.2) ; 1.593(1.7) ; 1.584(1.9) ; 1.575(1.5) ; 1.554(8.4) ; 1.329(0.6) ; 1.319(1.1) ; 1.311(0.7) ; 1.288(3.2) ; 1.264(3.8) ; 1.256(5.4) ; 1.225(4.7) ; 1.200(1.8) ; 1.193(3.4) ; 1.185(2.0) ; 1.170(1.0) ; 1.162(2.4) ; 1.154(1.2) ; 1.131(0.7) ; 1.067(2.0) ; 1.059(2.2) ; 1.037(4.0) ; 1.029(5.0) ; 1.006(3.5) ; 1.000(3.6) ; 0.977(1.3) ; 0.967(1.0) ; 0.008(2.0) ; 0.000(64.4) ; -0.009(1.9)

實施例 II-55 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.444(1.5) ; 7.519(1.1) ; 7.433(2.6) ; 7.429(2.9) ; 7.414(5.6) ; 7.410(6.1) ; 7.395(3.1) ; 7.391(3.3) ; 7.351(1.7) ; 7.347(1.6) ; 7.338(1.8) ; 7.333(3.7) ; 7.328(2.6) ; 7.317(3.1) ; 7.312(4.5) ; 7.307(2.3) ; 7.298(2.8) ; 7.294(2.4) ; 7.260(193.3) ; 7.172(5.0) ; 7.169(5.6) ; 7.161(0.9) ; 7.158(1.0) ; 7.153(8.2) ;

7.150(9.3) ; 7.143(1.2) ; 7.140(1.2) ; 7.134(3.8) ; 7.131(4.1) ; 7.123(5.0) ; 7.120(4.5) ; 7.112(1.2) ; 7.102(5.0) ; 7.098(6.5) ; 7.095(5.7) ; 7.084(2.8) ; 7.077(5.3) ; 7.074(5.0) ; 6.996(1.1) ; 5.298(3.2) ; 5.106(4.4) ; 4.988(4.4) ; 4.727(15.4) ; 4.712(16.0) ; 4.695(1.5) ; 1.552(18.3) ; 1.255(1.2) ; 1.249(1.1) ; 1.231(0.6) ; 0.008(2.3) ; 0.000(78.5) ; -0.009(2.3)
實施例 II-56 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.2) ; 7.437(2.2) ; 7.415(5.3) ; 7.399(5.4) ; 7.394(3.5) ; 7.378(3.1) ; 7.260(228.5) ; 7.2524(0.7) ; 7.2516(0.5) ; 7.026(2.1) ; 6.996(1.8) ; 6.902(2.4) ; 6.899(2.2) ; 6.895(3.1) ; 6.893(3.4) ; 6.881(4.0) ; 6.873(12.3) ; 6.860(2.2) ; 6.852(8.6) ; 6.842(3.6) ; 6.827(4.4) ; 6.820(3.2) ; 5.298(0.7) ; 4.736(7.1) ; 4.660(16.0) ; 4.645(15.7) ; 1.550(37.4) ; 0.008(2.6) ; 0.000(88.0) ; -0.009(2.5)
實施例 II-57 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.737(0.7) ; 7.519(2.8) ; 7.310(0.7) ; 7.288(0.8) ; 7.260(523.7) ; 7.251(1.5) ; 7.248(0.9) ; 7.226(1.2) ; 6.996(2.9) ; 6.696(2.0) ; 5.298(4.4) ; 4.332(4.6) ; 3.359(10.9) ; 3.343(16.0) ; 3.327(11.0) ; 1.789(5.7) ; 1.780(6.4) ; 1.772(8.1) ; 1.765(7.5) ; 1.747(5.1) ; 1.711(2.5) ; 1.683(2.3) ; 1.649(1.0) ; 1.640(1.4) ; 1.629(1.6) ; 1.620(2.1) ; 1.612(2.7) ; 1.603(2.2) ; 1.594(1.7) ; 1.583(1.7) ; 1.575(1.2) ; 1.566(1.0) ; 1.537(67.3) ; 1.432(1.1) ; 1.414(2.2) ; 1.396(1.0) ; 1.328(0.7) ; 1.319(1.3) ; 1.287(3.2) ; 1.263(3.7) ; 1.256(5.2) ; 1.224(4.6) ; 1.199(1.8) ; 1.192(3.3) ; 1.185(1.9) ; 1.162(2.4) ; 1.154(1.2) ; 1.131(0.7) ; 1.067(2.0) ; 1.060(2.2) ; 1.037(4.1) ; 1.029(5.0) ; 1.007(3.5) ; 1.000(3.6) ; 0.977(1.3) ; 0.967(1.0) ; 0.146(0.7) ; 0.008(6.3) ; 0.000(207.8) ; -0.009(5.7) ; -0.150(0.6)
實施例 II-62 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.743(0.8) ; 7.519(1.4) ; 7.431(2.7) ; 7.427(3.0) ; 7.412(5.8) ; 7.408(6.3) ; 7.393(3.2) ; 7.389(3.4) ; 7.351(1.9) ; 7.347(1.8) ; 7.338(2.0) ; 7.332(4.2) ; 7.328(3.0) ; 7.318(3.2) ; 7.312(4.6) ; 7.307(2.7) ; 7.298(2.8) ; 7.294(2.6) ; 7.260(245.0) ; 7.253(1.0) ; 7.252(0.8) ; 7.251(0.6) ; 7.250(0.6) ; 7.249(0.5) ; 7.171(5.5) ; 7.168(6.2) ; 7.152(9.1) ; 7.150(10.1) ; 7.134(4.2) ; 7.131(4.4) ; 7.122(5.2) ; 7.120(4.6) ; 7.102(5.4) ; 7.097(7.1) ; 7.094(6.2) ; 7.076(6.0) ; 7.073(5.5) ; 6.996(1.3) ; 5.298(4.6) ; 4.726(16.0) ; 4.711(15.7) ; 4.322(6.0) ; 1.546(36.1) ; 1.255(0.8) ; 0.008(3.1) ; 0.000(96.0) ; -0.009(2.7)
實施例 II-63 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.746(0.9) ; 8.070(0.5) ; 7.520(1.2) ; 7.437(2.3) ; 7.415(5.6) ; 7.399(5.7) ; 7.394(3.6) ; 7.378(3.2) ; 7.276(0.7) ; 7.275(0.8) ; 7.274(0.8) ; 7.273(0.8) ; 7.272(1.0) ; 7.2712(1.1) ; 7.2705(1.3) ; 7.270(1.6) ; 7.269(1.8) ; 7.268(1.9) ; 7.267(2.3) ; 7.266(2.8) ; 7.261(217.6) ; 7.254(1.1) ; 7.252(0.6) ; 7.061(2.8) ; 6.997(1.3) ; 6.913(2.5) ; 6.910(2.4) ; 6.906(3.2) ; 6.904(3.6) ; 6.891(4.1) ; 6.884(12.9) ; 6.879(2.5) ; 6.871(2.4) ; 6.863(8.8) ; 6.859(6.1) ; 6.853(3.8) ; 6.837(4.6) ; 6.831(3.3) ; 5.298(1.4) ; 4.677(16.0) ; 4.662(15.8) ; 4.321(7.0) ; 4.207(1.4) ; 1.553(8.4) ; 1.255(1.0) ; 1.248(0.9) ; 0.008(2.7) ; 0.006(1.3) ; 0.000(82.5) ; -0.008(2.2)
實施例 II-64 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(2.2) ; 7.260(397.0) ; 7.230(0.6) ; 7.227(0.5) ; 6.996(2.2) ; 6.695(2.1) ; 5.299(0.9) ; 4.186(3.1) ; 4.115(0.6) ; 4.064(2.1) ; 3.931(0.8) ; 3.358(10.6) ; 3.342(16.0) ; 3.326(10.9) ; 2.005(0.7) ; 1.788(6.0) ; 1.780(6.5) ; 1.772(8.2) ; 1.764(7.7) ; 1.756(6.0) ; 1.747(5.3) ; 1.711(2.6) ; 1.702(1.8) ; 1.683(2.4) ; 1.656(0.9) ; 1.647(1.2) ; 1.639(1.5) ; 1.627(1.8) ; 1.619(2.4) ; 1.611(2.9) ; 1.602(2.4) ; 1.591(2.0) ; 1.582(2.2) ; 1.574(2.0) ; 1.546(13.9) ; 1.328(0.7) ; 1.318(1.2) ; 1.287(3.3) ; 1.263(4.3) ; 1.255(6.1) ; 1.224(5.0) ; 1.199(1.8) ; 1.192(3.4) ; 1.184(2.0) ; 1.169(1.1) ; 1.161(2.4) ; 1.154(1.3) ; 1.130(0.8) ; 1.066(2.1) ; 1.059(2.3) ; 1.036(4.1) ; 1.029(5.1) ; 1.006(3.6) ; 1.000(3.7) ; 0.976(1.3) ; 0.966(1.1) ; 0.008(4.4) ; 0.000(146.2) ; -0.009(4.4)
實施例 II-70 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.557(0.7) ; 7.518(4.0) ; 7.436(2.2) ; 7.415(5.3) ; 7.399(5.5) ; 7.393(3.5) ; 7.378(3.2) ; 7.372(0.9) ; 7.308(0.9) ; 7.290(1.0) ;

7.287(1.2) ; 7.260(715.4) ; 7.243(0.9) ; 7.235(0.7) ; 7.227(0.8) ; 7.209(1.1) ; 7.198(0.6) ; 7.051(2.8) ; 6.995(3.9) ; 6.913(2.3) ; 6.910(2.4) ; 6.906(3.1) ; 6.904(3.4) ; 6.891(4.0) ; 6.884(12.5) ; 6.871(2.4) ; 6.863(8.7) ; 6.853(3.7) ; 6.838(4.3) ; 6.832(3.3) ; 4.677(16.0) ; 4.662(15.9) ; 4.176(4.6) ; 4.054(0.6) ; 1.538(51.6) ; 1.255(1.5) ; 0.146(0.9) ; 0.008(8.7) ; 0.000(272.9) ; -0.009(8.2) ; -0.051(0.6) ; -0.150(0.9)
實施例 II-71 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.263(8.0) ; 4.277(2.9) ; 3.411(16.0) ; 3.368(0.7) ; 3.352(1.1) ; 3.336(0.9) ; 1.776(0.6) ; 1.769(0.5) ; 0.000(3.1)
實施例 II-77 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.417(0.7) ; 7.401(0.7) ; 7.261(40.4) ; 6.889(0.5) ; 6.881(1.5) ; 6.860(0.9) ; 6.856(0.7) ; 6.834(0.5) ; 4.674(2.0) ; 4.660(2.1) ; 4.111(3.8) ; 3.539(16.0) ; 1.545(5.4) ; 0.000(16.0)
實施例 II-78 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.262(20.6) ; 3.479(1.2) ; 3.357(1.9) ; 3.340(2.8) ; 3.325(1.9) ; 2.242(16.0) ; 1.795(0.8) ; 1.787(0.9) ; 1.778(1.2) ; 1.770(1.5) ; 1.754(0.9) ; 1.745(0.9) ; 1.564(0.7) ; 1.286(0.6) ; 1.262(0.7) ; 1.254(1.0) ; 1.222(0.8) ; 1.191(0.6) ; 1.036(0.7) ; 1.029(0.9) ; 1.006(0.6) ; 1.000(0.6) ; 0.000(7.7)
實施例 II-8 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.311(2.2) ; 7.306(0.7) ; 7.295(0.7) ; 7.289(2.4) ; 7.260(27.7) ; 6.901(2.9) ; 6.896(0.9) ; 6.885(0.8) ; 6.880(2.6) ; 4.558(2.1) ; 4.544(2.0) ; 3.809(16.0) ; 3.329(1.5) ; 3.313(2.1) ; 3.297(1.5) ; 1.786(0.6) ; 1.776(0.6) ; 1.765(1.1) ; 1.761(1.2) ; 1.743(0.7) ; 1.734(0.7) ; 1.561(1.6) ; 1.253(1.4) ; 1.245(0.8) ; 1.213(0.7) ; 1.021(0.5) ; 1.013(0.7) ; 0.000(10.5)
實施例 II-84 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.415(0.9) ; 7.400(0.9) ; 7.394(0.6) ; 7.261(26.3) ; 6.904(0.6) ; 6.902(0.6) ; 6.889(0.7) ; 6.881(1.8) ; 6.861(1.2) ; 6.856(0.9) ; 6.850(0.6) ; 6.834(0.7) ; 4.676(2.4) ; 4.661(2.3) ; 3.469(1.5) ; 2.231(16.0) ; 1.551(0.8) ; 0.000(10.1)
實施例 II-85 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.264(16.3) ; 5.300(1.8) ; 4.014(16.0) ; 3.358(1.8) ; 3.342(2.7) ; 3.326(1.8) ; 1.795(0.9) ; 1.790(1.0) ; 1.781(1.1) ; 1.773(1.5) ; 1.765(1.4) ; 1.756(1.0) ; 1.748(0.9) ; 1.577(0.7) ; 1.288(0.6) ; 1.264(0.6) ; 1.257(0.9) ; 1.225(0.8) ; 1.193(0.6) ; 1.037(0.7) ; 1.029(0.9) ; 1.006(0.6) ; 1.000(0.7) ; 0.000(5.9)
實施例 II-9 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.859(0.6) ; 7.836(6.7) ; 7.817(7.7) ; 7.800(1.2) ; 7.796(1.0) ; 7.587(6.6) ; 7.570(8.4) ; 7.566(7.7) ; 7.544(3.7) ; 7.526(2.7) ; 7.519(2.1) ; 7.505(0.8) ; 7.502(0.6) ; 7.498(1.5) ; 7.495(2.9) ; 7.491(2.0) ; 7.484(2.5) ; 7.477(9.0) ; 7.470(3.6) ; 7.462(7.8) ; 7.459(14.4) ; 7.455(8.5) ; 7.444(5.6) ; 7.440(16.0) ; 7.438(23.0) ; 7.435(11.3) ; 7.424(10.6) ; 7.420(18.1) ; 7.419(14.6) ; 7.415(5.2) ; 7.407(3.3) ; 7.403(6.6) ; 7.399(4.3) ; 7.388(1.3) ; 7.369(3.4) ; 7.351(4.0) ; 7.335(5.2) ; 7.316(7.2) ; 7.299(3.1) ; 7.283(0.6) ; 7.276(0.6) ; 7.274(0.7) ; 7.2723(0.9) ; 7.2715(0.9) ; 7.271(1.1) ; 7.270(1.2) ; 7.269(1.3) ; 7.2682(1.4) ; 7.2675(1.6) ; 7.267(1.8) ; 7.265(2.7) ; 7.260(213.4) ; 7.230(8.2) ; 7.212(7.1) ; 7.190(2.5) ; 7.173(0.9) ; 6.996(1.2) ; 4.013(2.5) ; 4.009(2.5) ; 3.991(1.4) ; 3.986(2.5) ; 3.982(3.0) ; 3.976(2.2) ; 3.744(2.8) ; 3.736(2.9) ; 3.727(2.8) ; 3.719(3.0) ; 3.710(3.1) ; 3.702(3.3) ; 3.693(3.0) ; 3.685(3.3) ; 3.514(1.2) ; 3.508(1.5) ; 3.500(1.3) ; 3.493(1.6) ; 3.486(3.1) ; 3.481(3.9) ; 3.472(3.0) ; 3.466(2.3) ; 3.458(3.1) ; 3.453(3.4) ; 3.446(3.2) ; 3.427(1.6) ; 3.417(1.9) ; 3.250(3.5) ; 3.239(3.7) ; 3.230(3.0) ; 3.219(3.4) ; 3.216(3.5) ; 3.205(3.0) ; 3.196(2.8) ; 3.185(2.7) ; 1.877(2.3) ; 1.854(1.9) ; 1.625(2.6) ; 1.598(3.2) ; 1.592(3.6) ; 1.585(2.1) ; 1.575(1.2) ; 1.560(2.8) ; 1.551(4.8) ; 1.536(7.2) ; 1.531(7.0) ; 1.525(5.2) ; 1.515(2.5) ; 1.502(1.7) ; 1.492(2.2) ; 1.483(1.2) ; 1.472(0.8) ; 1.462(0.9) ; 1.452(0.6) ; 1.386(1.4) ; 1.375(0.9) ; 1.355(2.4) ; 1.345(1.7) ; 1.327(2.2) ; 1.317(1.4) ; 1.296(1.2) ; 1.286(0.8) ; 1.259(1.1) ; 0.882(1.1) ; 0.008(2.4) ; 0.006(0.7) ; 0.000(85.3) ; -0.007(0.8) ; -0.009(2.4)

實施例 II-91 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(0.5) ; 7.418(0.7) ; 7.402(0.7) ; 7.260(87.8) ; 6.996(0.5) ; 6.893(0.5) ; 6.885(1.7) ; 6.865(1.2) ; 6.840(0.6) ; 4.679(2.1) ; 4.664(2.1) ; 4.011(16.0) ; 1.537(9.3) ; 0.008(1.1) ; 0.000(33.4) ; -0.009(0.9)
實施例 II-92 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.264(45.2) ; 6.721(1.0) ; 5.299(4.0) ; 3.992(1.9) ; 3.827(16.0) ; 3.648(1.2) ; 3.354(4.8) ; 3.338(7.3) ; 3.322(4.9) ; 1.795(2.2) ; 1.786(2.3) ; 1.777(3.4) ; 1.770(4.0) ; 1.753(2.3) ; 1.744(2.3) ; 1.712(1.1) ; 1.708(1.1) ; 1.700(0.7) ; 1.697(0.7) ; 1.681(1.0) ; 1.678(1.0) ; 1.670(0.7) ; 1.639(0.6) ; 1.627(0.7) ; 1.619(1.0) ; 1.610(1.3) ; 1.602(1.0) ; 1.590(1.0) ; 1.579(2.9) ; 1.565(0.5) ; 1.317(0.5) ; 1.286(1.5) ; 1.278(1.1) ; 1.262(1.7) ; 1.254(2.5) ; 1.223(2.1) ; 1.198(0.8) ; 1.191(1.5) ; 1.183(0.9) ; 1.160(1.1) ; 1.152(0.5) ; 1.066(0.9) ; 1.058(1.0) ; 1.036(1.8) ; 1.028(2.3) ; 1.005(1.6) ; 0.999(1.6) ; 0.976(0.6) ; 0.000(15.9)
實施例 II-98 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.436(1.0) ; 7.415(2.4) ; 7.399(2.5) ; 7.394(1.6) ; 7.378(1.4) ; 7.261(89.6) ; 7.076(1.1) ; 6.997(0.6) ; 6.909(0.8) ; 6.907(0.8) ; 6.900(1.4) ; 6.888(1.4) ; 6.880(4.7) ; 6.873(1.7) ; 6.868(1.0) ; 6.859(3.1) ; 6.855(2.3) ; 6.849(1.9) ; 6.833(1.6) ; 6.827(1.5) ; 4.737(0.7) ; 4.675(5.5) ; 4.660(6.9) ; 4.645(1.6) ; 3.823(16.0) ; 3.636(1.4) ; 1.553(15.1) ; 0.008(1.1) ; 0.000(35.0) ; -0.009(1.0)
實施例 II-99 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.263(19.2) ; 3.726(0.8) ; 3.721(16.0) ; 3.693(0.8) ; 3.679(0.5) ; 3.349(1.7) ; 3.333(2.4) ; 3.317(1.7) ; 2.787(1.5) ; 2.774(1.1) ; 2.770(1.7) ; 2.754(1.1) ; 1.791(0.8) ; 1.786(0.9) ; 1.777(1.0) ; 1.770(1.2) ; 1.762(1.1) ; 1.753(0.9) ; 1.745(0.8) ; 1.604(0.6) ; 1.596(0.6) ; 1.588(0.5) ; 1.261(0.6) ; 1.253(0.8) ; 1.222(0.7) ; 1.190(0.5) ; 1.032(0.6) ; 1.024(0.7) ; 1.002(0.5) ; 0.996(0.5) ; 0.000(7.5)
實施例 III-19 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(0.6) ; 7.270(0.6) ; 7.268(0.8) ; 7.260(106.2) ; 7.254(0.6) ; 6.996(0.6) ; 6.345(0.5) ; 6.327(0.5) ; 4.818(0.9) ; 4.125(0.7) ; 4.108(1.0) ; 4.103(0.8) ; 4.093(0.8) ; 4.088(0.9) ; 4.071(0.7) ; 1.850(0.8) ; 1.810(1.7) ; 1.799(1.2) ; 1.774(2.1) ; 1.768(2.3) ; 1.738(0.8) ; 1.703(0.9) ; 1.699(0.7) ; 1.672(0.9) ; 1.498(0.7) ; 1.490(0.9) ; 1.483(0.8) ; 1.476(0.9) ; 1.468(0.7) ; 1.461(0.6) ; 1.454(0.5) ; 1.447(0.5) ; 1.284(0.9) ; 1.277(1.3) ; 1.269(1.4) ; 1.256(2.3) ; 1.245(1.8) ; 1.238(1.9) ; 1.230(16.0) ; 1.222(1.1) ; 1.213(15.9) ; 1.195(0.9) ; 1.188(0.6) ; 1.172(0.6) ; 1.165(1.3) ; 1.157(0.9) ; 1.150(0.7) ; 1.142(0.5) ; 1.134(1.1) ; 1.127(1.2) ; 1.121(1.0) ; 1.106(0.7) ; 1.098(1.0) ; 1.083(1.1) ; 1.076(1.1) ; 1.053(0.9) ; 1.046(0.9) ; 0.008(1.2) ; 0.000(40.7) ; -0.009(1.2)
實施例 III-32 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(75.7) ; 5.769(0.6) ; 4.862(1.4) ; 4.044(0.9) ; 4.027(1.3) ; 4.021(1.0) ; 4.011(1.0) ; 4.005(1.3) ; 3.989(0.8) ; 1.790(2.1) ; 1.783(2.4) ; 1.761(2.8) ; 1.716(1.0) ; 1.694(1.8) ; 1.689(1.7) ; 1.685(1.7) ; 1.666(1.1) ; 1.579(0.6) ; 1.428(0.7) ; 1.421(1.0) ; 1.413(1.0) ; 1.406(1.0) ; 1.399(0.8) ; 1.392(0.7) ; 1.384(0.6) ; 1.376(0.6) ; 1.300(0.6) ; 1.290(1.0) ; 1.282(1.1) ; 1.261(3.3) ; 1.237(1.3) ; 1.229(1.9) ; 1.219(1.6) ; 1.205(0.9) ; 1.188(16.0) ; 1.171(15.0) ; 1.155(1.5) ; 1.147(1.0) ; 1.132(0.6) ; 1.124(1.0) ; 1.116(0.6) ; 1.099(0.6) ; 1.092(0.8) ; 1.069(1.1) ; 1.060(1.2) ; 1.039(1.1) ; 1.031(1.5) ; 1.009(1.2) ; 1.002(1.2) ; 0.979(1.0) ; 0.971(0.9) ; 0.899(1.2) ; 0.882(3.6) ; 0.864(1.5) ; 0.008(1.1) ; 0.000(28.9) ; -0.008(1.0)
實施例 III-42 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(85.1) ; 6.996(0.6) ; 3.864(0.6) ; 3.674(2.6) ; 3.660(2.7) ; 3.657(2.8) ; 3.643(2.7) ; 2.145(0.8) ; 2.128(1.0) ; 2.112(0.8) ; 1.604(0.7) ; 1.255(0.9) ; 1.074(16.0) ; 1.057(15.4) ; 0.008(1.1) ; 0.000(32.9) ; -0.009(1.0)
實施例 III-43 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.260(83.7) ; 3.814(0.9) ; 3.800(1.4) ; 3.785(1.0) ; 3.779(1.5) ; 3.765(2.2) ; 3.750(1.5) ; 3.663(1.5) ; 3.650(1.6) ; 3.645(1.6) ; 3.632(1.6) ; 3.628(1.1) ; 3.615(1.0) ; 3.611(1.1) ; 3.597(1.0) ; 1.933(0.7) ; 1.916(1.1) ;

1.899(1.1) ; 1.883(0.8) ; 1.541(0.8) ; 1.527(0.9) ; 1.522(0.9) ; 1.507(1.4) ; 1.493(1.0) ; 1.488(1.2) ; 1.474(1.0) ; 1.469(0.5) ; 1.364(1.1) ; 1.345(1.7) ; 1.327(1.3) ; 1.311(1.2) ; 1.292(0.9) ; 1.256(1.1) ; 1.057(16.0) ; 1.040(15.5) ; 0.994(7.0) ; 0.975(15.3) ; 0.957(5.8) ; 0.008(1.0) ; 0.000(32.5) ; -0.009(1.2)
實施例 III-46 : $^1\text{H-NMR}$ (300.2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 10.350(1.7) ; 10.322(1.7) ; 6.487(9.2) ; 5.759(7.8) ; 4.438(1.0) ; 4.414(1.7) ; 4.387(1.7) ; 4.363(1.0) ; 3.848(1.5) ; 3.326(20.7) ; 2.513(3.4) ; 2.507(7.2) ; 2.501(9.8) ; 2.495(7.3) ; 2.489(3.6) ; 1.731(3.8) ; 1.692(2.9) ; 1.622(1.8) ; 1.604(2.1) ; 1.594(2.2) ; 1.583(1.8) ; 1.568(1.6) ; 1.557(1.2) ; 1.532(0.7) ; 1.230(0.8) ; 1.186(1.9) ; 1.163(16.0) ; 1.141(15.4) ; 1.071(1.7) ; 1.031(2.7) ; 0.993(2.0) ; 0.962(0.7) ; 0.000(6.3)
實施例 III-52 : $^1\text{H-NMR}$ (300.2 MHz, $\text{d}_6\text{-DMSO}$) : δ = 10.444(1.9) ; 10.417(1.9) ; 7.488(1.7) ; 7.467(3.8) ; 7.445(1.8) ; 4.436(1.0) ; 4.412(1.8) ; 4.385(1.8) ; 4.361(1.1) ; 4.138(0.9) ; 4.106(2.8) ; 4.084(2.9) ; 4.074(3.1) ; 4.052(2.8) ; 4.020(1.0) ; 3.328(26.3) ; 2.513(3.9) ; 2.508(8.2) ; 2.502(11.1) ; 2.496(8.3) ; 2.490(4.1) ; 1.778(2.3) ; 1.733(4.8) ; 1.694(3.2) ; 1.627(2.1) ; 1.602(2.3) ; 1.593(2.3) ; 1.568(1.7) ; 1.544(0.8) ; 1.530(0.7) ; 1.355(1.7) ; 1.237(1.9) ; 1.168(16.0) ; 1.146(15.9) ; 1.076(1.9) ; 1.035(2.9) ; 0.998(2.1) ; 0.967(0.8) ; 0.878(0.5) ; 0.858(1.2) ; 0.836(0.6) ; 0.000(3.9)
實施例 III-62 : $^1\text{H-NMR}$ (300.2 MHz, CDCl_3) : δ = 8.255(0.9) ; 8.233(0.8) ; 7.263(13.8) ; 7.005(0.5) ; 6.999(0.4) ; 6.993(0.5) ; 6.976(0.3) ; 4.969(2.3) ; 4.669(0.9) ; 4.647(1.3) ; 4.640(1.1) ; 4.627(1.2) ; 4.620(1.3) ; 4.598(1.0) ; 3.878(1.0) ; 3.866(2.5) ; 2.796(0.4) ; 2.791(0.5) ; 2.784(0.8) ; 2.779(1.0) ; 2.773(1.2) ; 2.768(1.3) ; 2.762(1.6) ; 2.757(1.7) ; 2.750(1.3) ; 2.745(1.2) ; 2.740(1.0) ; 2.734(0.9) ; 2.727(0.5) ; 2.723(0.5) ; 1.850(1.3) ; 1.811(3.4) ; 1.763(3.4) ; 1.715(2.5) ; 1.686(1.6) ; 1.677(1.7) ; 1.660(1.7) ; 1.651(1.5) ; 1.642(1.3) ; 1.631(1.2) ; 1.622(1.0) ; 1.602(0.9) ; 1.592(1.0) ; 1.566(7.4) ; 1.331(0.6) ; 1.288(16.0) ; 1.265(16.0) ; 1.206(3.2) ; 1.160(2.2) ; 1.127(2.0) ; 1.099(1.6) ; 1.089(1.9) ; 1.059(1.1) ; 1.050(1.2) ; 1.020(0.5) ; 1.006(0.4) ; 0.903(0.4) ; 0.882(1.0) ; 0.864(1.3) ; 0.847(3.7) ; 0.841(4.6) ; 0.824(4.9) ; 0.818(3.8) ; 0.802(1.6) ; 0.610(1.6) ; 0.597(3.6) ; 0.594(3.9) ; 0.587(4.7) ; 0.582(4.1) ; 0.576(3.7) ; 0.559(1.3) ; 0.070(1.2) ; 0.011(0.6) ; 0.000(12.0) ; -0.011(0.7)
實施例 III-85 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.478(2.0) ; 8.318(3.8) ; 7.518(1.4) ; 7.260(256.2) ; 6.996(1.4) ; 3.695(9.8) ; 3.680(16.0) ; 3.665(11.3) ; 1.830(6.2) ; 1.822(5.4) ; 1.802(13.7) ; 1.786(5.2) ; 1.777(6.2) ; 1.769(6.8) ; 1.731(2.6) ; 1.702(2.6) ; 1.554(6.7) ; 1.348(1.3) ; 1.316(4.0) ; 1.292(4.3) ; 1.285(6.2) ; 1.261(3.1) ; 1.253(4.5) ; 1.245(4.0) ; 1.238(2.3) ; 1.222(2.3) ; 1.215(4.4) ; 1.207(2.4) ; 1.192(1.2) ; 1.184(2.8) ; 1.177(1.3) ; 1.153(1.1) ; 1.144(2.2) ; 1.107(5.6) ; 1.078(4.1) ; 1.053(1.2) ; 0.008(3.2) ; 0.000(102.8) ; -0.009(2.9)
實施例 III-86 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.262(23.1) ; 5.298(1.9) ; 3.720(16.0) ; 3.689(1.3) ; 3.673(2.2) ; 3.659(1.5) ; 2.779(1.5) ; 2.766(1.0) ; 2.761(1.6) ; 2.746(0.9) ; 1.831(0.9) ; 1.824(0.7) ; 1.820(0.7) ; 1.804(1.8) ; 1.800(1.9) ; 1.782(0.7) ; 1.774(0.9) ; 1.765(1.0) ; 1.699(0.5) ; 1.315(0.6) ; 1.291(0.6) ; 1.283(0.9) ; 1.252(0.7) ; 1.244(0.6) ; 1.214(0.6) ; 1.102(0.8) ; 1.073(0.6) ; 0.000(9.1)
實施例 III-87 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.485(2.1) ; 8.309(4.3) ; 7.519(1.0) ; 7.292(0.7) ; 7.260(178.3) ; 6.996(1.0) ; 3.695(9.8) ; 3.679(16.0) ; 3.665(11.3) ; 1.831(6.3) ; 1.823(5.3) ; 1.802(13.9) ; 1.786(5.3) ; 1.777(6.3) ; 1.769(6.9) ; 1.731(2.8) ; 1.702(2.7) ; 1.607(0.8) ; 1.357(0.7) ; 1.348(1.3) ; 1.339(0.9) ; 1.317(4.0) ; 1.292(4.3) ; 1.285(6.2) ;

1.261(2.9) ; 1.253(4.4) ; 1.245(3.9) ; 1.238(2.3) ; 1.222(2.2) ; 1.215(4.4) ; 1.207(2.5) ; 1.192(1.2) ; 1.184(2.8) ; 1.177(1.4) ; 1.154(1.2) ; 1.145(2.3) ; 1.107(5.6) ; 1.083(4.0) ; 1.078(4.2) ; 1.053(1.2) ; 1.043(0.9) ; 0.008(2.2) ; 0.000(74.4) ; -0.009(2.1)
實施例 III-88 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 9.357(2.8) ; 8.498(1.9) ; 7.519(0.8) ; 7.269(0.9) ; 7.260(164.1) ; 6.996(0.9) ; 6.441(0.9) ; 6.300(1.8) ; 6.161(0.9) ; 3.850(0.7) ; 3.845(0.8) ; 3.701(10.7) ; 3.685(16.0) ; 3.671(11.3) ; 1.864(0.9) ; 1.839(6.9) ; 1.834(7.6) ; 1.819(7.3) ; 1.806(14.0) ; 1.799(10.7) ; 1.789(5.5) ; 1.780(6.0) ; 1.771(7.1) ; 1.732(3.2) ; 1.728(2.8) ; 1.724(2.3) ; 1.703(3.1) ; 1.360(0.8) ; 1.351(1.4) ; 1.342(0.9) ; 1.319(4.2) ; 1.312(3.0) ; 1.295(4.4) ; 1.288(6.4) ; 1.264(2.9) ; 1.257(4.4) ; 1.246(3.5) ; 1.239(2.3) ; 1.224(2.3) ; 1.216(4.6) ; 1.208(2.6) ; 1.193(1.3) ; 1.185(2.9) ; 1.178(1.4) ; 1.146(2.4) ; 1.110(5.7) ; 1.081(4.6) ; 1.056(1.3) ; 1.046(1.0) ; 0.008(1.8) ; 0.000(65.3) ; -0.009(1.9)
實施例 III-89 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.469(1.9) ; 8.268(2.8) ; 7.519(1.5) ; 7.270(1.1) ; 7.267(2.3) ; 7.260(271.0) ; 7.254(1.5) ; 7.253(1.1) ; 7.252(0.9) ; 7.251(0.9) ; 7.2503(0.7) ; 7.2495(0.6) ; 6.996(1.5) ; 6.244(1.0) ; 6.108(1.9) ; 5.974(1.0) ; 3.861(0.8) ; 3.851(1.0) ; 3.845(0.8) ; 3.806(0.8) ; 3.697(10.1) ; 3.681(16.0) ; 3.667(11.4) ; 1.832(7.3) ; 1.827(5.8) ; 1.804(14.0) ; 1.778(5.5) ; 1.769(6.8) ; 1.733(3.5) ; 1.702(3.5) ; 1.358(0.8) ; 1.349(1.4) ; 1.340(0.9) ; 1.318(4.1) ; 1.293(4.4) ; 1.286(6.2) ; 1.262(3.1) ; 1.255(4.5) ; 1.245(3.8) ; 1.238(2.5) ; 1.223(2.3) ; 1.215(4.6) ; 1.207(2.5) ; 1.192(1.2) ; 1.184(2.8) ; 1.177(1.5) ; 1.145(2.3) ; 1.108(5.6) ; 1.084(4.1) ; 1.078(4.3) ; 1.053(1.2) ; 0.008(3.2) ; 0.000(108.9) ; -0.009(3.0)
實施例 III-92 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 7.471(0.6) ; 7.455(0.5) ; 7.261(18.0) ; 6.910(0.8) ; 6.905(1.4) ; 6.889(0.5) ; 6.884(1.9) ; 6.863(0.6) ; 5.027(1.7) ; 5.013(1.6) ; 4.094(3.2) ; 3.550(3.3) ; 3.527(16.0) ; 0.000(8.2)
實施例 III-93 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.688(2.1) ; 8.260(2.6) ; 7.518(1.8) ; 7.492(2.5) ; 7.485(0.8) ; 7.477(3.1) ; 7.470(6.0) ; 7.455(5.4) ; 7.450(3.5) ; 7.434(3.2) ; 7.260(320.9) ; 6.996(1.8) ; 6.938(2.5) ; 6.936(2.1) ; 6.932(3.4) ; 6.929(3.9) ; 6.918(5.4) ; 6.912(9.5) ; 6.897(5.1) ; 6.892(11.4) ; 6.887(3.9) ; 6.872(4.7) ; 6.865(3.1) ; 6.233(1.1) ; 6.097(2.1) ; 5.964(1.1) ; 5.028(16.0) ; 5.014(15.8) ; 2.703(0.9) ; 1.562(9.2) ; 0.008(3.7) ; 0.000(122.1) ; -0.009(3.3)
實施例 III-94 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.703(2.3) ; 8.317(4.2) ; 7.518(0.9) ; 7.487(2.6) ; 7.481(0.8) ; 7.472(3.3) ; 7.465(6.1) ; 7.455(1.2) ; 7.450(5.6) ; 7.445(3.7) ; 7.429(3.3) ; 7.260(165.3) ; 6.996(0.9) ; 6.937(2.6) ; 6.935(2.3) ; 6.931(3.6) ; 6.929(4.1) ; 6.918(6.1) ; 6.911(10.8) ; 6.896(5.7) ; 6.891(13.1) ; 6.886(4.0) ; 6.871(4.9) ; 6.864(3.3) ; 5.023(16.0) ; 5.009(15.8) ; 1.585(2.6) ; 0.008(1.9) ; 0.000(62.6) ; -0.009(1.8)
實施例 III-95 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.714(0.7) ; 7.492(0.8) ; 7.476(1.0) ; 7.470(1.9) ; 7.454(1.8) ; 7.450(1.2) ; 7.434(1.1) ; 7.261(65.7) ; 6.932(0.9) ; 6.929(0.7) ; 6.925(1.1) ; 6.923(1.3) ; 6.912(2.2) ; 6.905(3.8) ; 6.890(1.8) ; 6.885(4.7) ; 6.880(1.3) ; 6.864(1.6) ; 6.858(1.1) ; 5.027(5.1) ; 5.013(5.1) ; 3.814(16.0) ; 3.627(1.2) ; 0.008(0.7) ; 0.000(24.8) ; -0.009(0.7)
實施例 III-96 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.699(2.2) ; 8.346(3.6) ; 7.519(0.8) ; 7.487(2.5) ; 7.481(0.8) ; 7.472(3.3) ; 7.465(6.1) ; 7.455(1.3) ; 7.449(5.5) ; 7.445(3.7) ; 7.429(3.3) ; 7.260(154.3) ; 6.996(0.8) ; 6.937(2.6) ; 6.935(2.2) ; 6.931(3.5) ; 6.929(4.1) ; 6.918(6.1) ; 6.911(10.8) ; 6.896(5.6) ; 6.891(13.1) ; 6.886(4.0) ; 6.871(4.9) ; 6.864(3.4) ; 5.023(16.0) ; 5.009(15.9) ; 1.609(2.0) ; 0.008(1.8) ; 0.000(58.5) ; -0.009(1.6)
實施例 IV-12 : ¹ H-NMR(400.0 MHz, CDCl ₃) : δ= 8.683(2.1) ; 8.360(1.7) ; 7.518(7.4) ; 7.494(2.5) ; 7.479(3.1) ; 7.472(5.9) ; 7.457(5.3) ; 7.452(3.4) ; 7.436(3.2) ; 7.310(0.7) ;

7.298(0.6) ; 7.294(0.9) ; 7.259(1359.9) ; 7.251(3.7) ; 7.250(4.1) ; 7.2493(3.4) ; 7.2485(2.6) ; 7.248(2.4) ; 7.247(2.2) ; 7.246(1.8) ; 7.245(1.6) ; 7.2444(1.5) ; 7.2436(1.2) ; 7.243(1.1) ; 7.242(0.9) ; 7.241(1.1) ; 7.240(1.1) ; 7.239(0.8) ; 7.237(1.1) ; 7.236(0.8) ; 7.233(1.4) ; 7.229(1.1) ; 7.226(1.9) ; 7.222(1.0) ; 7.210(1.8) ; 6.995(7.3) ; 6.937(2.3) ; 6.935(2.1) ; 6.931(3.4) ; 6.928(3.9) ; 6.917(5.3) ; 6.911(9.6) ; 6.896(5.0) ; 6.891(11.6) ; 6.886(3.8) ; 6.870(4.6) ; 6.864(3.1) ; 6.819(0.8) ; 6.797(0.8) ; 5.096(5.6) ; 5.030(16.0) ; 5.016(15.9) ; 4.976(5.1) ; 3.964(2.1) ; 3.814(0.7) ; 3.643(0.5) ; 3.195(0.7) ; 3.178(0.5) ; 3.161(0.8) ; 2.806(1.0) ; 2.789(0.7) ; 2.771(0.6) ; 1.532(348.6) ; 1.499(1.0) ; 1.284(0.7) ; 1.256(1.0) ; 0.146(1.5) ; 0.069(1.4) ; 0.008(15.9) ; 0.000(538.5) ; -0.009(14.9) ; -0.018(0.7) ; -0.028(0.7) ; -0.033(0.9) ; -0.050(0.7) ; -0.150(1.5)

實施例 IV-19 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.759(1.8) ; 7.518(12.8) ; 7.496(2.1) ; 7.480(2.1) ; 7.474(4.4) ; 7.458(4.0) ; 7.437(2.1) ; 7.350(2.0) ; 7.321(1.8) ; 7.310(3.5) ; 7.278(4.2) ; 7.274(5.9) ; 7.271(7.6) ; 7.2694(10.1) ; 7.2686(11.2) ; 7.268(12.3) ; 7.266(17.3) ; 7.2654(20.0) ; 7.2646(23.3) ; 7.264(29.0) ; 7.259(2343.4) ; 7.254(33.3) ; 7.253(15.3) ; 7.252(10.1) ; 7.251(8.7) ; 7.250(6.1) ; 7.249(4.9) ; 7.2484(4.1) ; 7.2476(4.3) ; 7.247(3.8) ; 7.246(3.2) ; 7.245(2.6) ; 7.2444(2.0) ; 7.2437(2.5) ; 7.243(1.9) ; 7.242(1.9) ; 7.2413(1.9) ; 7.2405(1.8) ; 7.240(1.6) ; 7.237(1.9) ; 7.227(2.2) ; 7.210(1.9) ; 6.995(12.1) ; 6.937(2.8) ; 6.926(3.8) ; 6.920(6.3) ; 6.905(3.7) ; 6.900(8.0) ; 6.895(3.0) ; 6.880(3.1) ; 6.873(2.1) ; 5.163(15.8) ; 5.045(16.0) ; 5.032(11.8) ; 5.017(11.0) ; 3.964(1.3) ; 1.531(639.6) ; 1.255(2.3) ; 0.146(3.0) ; 0.069(2.6) ; 0.050(1.6) ; 0.008(27.0) ; 0.006(9.8) ; 0.0054(11.1) ; 0.0045(12.9) ; 0.000(903.8) ; -0.003(44.1) ; -0.005(13.4) ; -0.006(10.0) ; -0.007(7.7) ; -0.009(25.0) ; -0.012(2.1) ; -0.150(2.3)

實施例 IV-2 : $^1\text{H-NMR}$ (600.1 MHz, CDCl_3) : δ = 8.450(1.0) ; 7.262(50.0) ; 5.300(0.5) ; 4.663(2.9) ; 3.685(5.3) ; 3.675(8.9) ; 3.665(5.6) ; 1.833(3.6) ; 1.813(4.9) ; 1.810(5.0) ; 1.804(3.8) ; 1.798(3.8) ; 1.792(4.4) ; 1.786(3.3) ; 1.771(3.8) ; 1.721(1.8) ; 1.705(1.6) ; 1.700(1.9) ; 1.604(2.9) ; 1.328(1.0) ; 1.323(0.6) ; 1.313(2.0) ; 1.308(3.2) ; 1.291(2.4) ; 1.286(4.0) ; 1.281(2.2) ; 1.270(1.2) ; 1.265(2.0) ; 1.260(1.2) ; 1.237(0.9) ; 1.232(1.5) ; 1.227(0.8) ; 1.217(1.3) ; 1.212(2.5) ; 1.206(1.3) ; 1.196(1.0) ; 1.191(1.8) ; 1.185(1.0) ; 1.175(0.4) ; 1.170(0.6) ; 1.164(0.3) ; 1.125(1.3) ; 1.120(1.2) ; 1.104(3.3) ; 1.100(3.1) ; 1.084(2.9) ; 1.080(2.8) ; 1.062(0.9) ; 0.000(16.9) ; -0.006(0.7)

實施例 IV-23 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.469(2.3) ; 8.198(4.0) ; 7.518(1.1) ; 7.260(184.0) ; 6.995(1.0) ; 3.851(0.6) ; 3.698(8.2) ; 3.682(14.8) ; 3.668(8.8) ; 1.833(8.1) ; 1.805(16.0) ; 1.770(7.4) ; 1.733(3.3) ; 1.703(3.3) ; 1.594(5.6) ; 1.349(1.5) ; 1.318(4.5) ; 1.286(6.4) ; 1.254(4.5) ; 1.215(3.8) ; 1.185(2.5) ; 1.143(2.7) ; 1.109(6.4) ; 1.080(5.0) ; 0.000(66.2)

實施例 IV-3 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.684(1.6) ; 7.518(3.4) ; 7.478(2.8) ; 7.464(5.5) ; 7.460(6.0) ; 7.445(3.2) ; 7.441(3.3) ; 7.380(1.6) ; 7.376(1.7) ; 7.366(1.9) ; 7.361(3.8) ; 7.356(3.0) ; 7.347(3.0) ; 7.341(4.3) ; 7.336(2.5) ; 7.327(2.5) ; 7.323(2.2) ; 7.291(1.1) ; 7.259(569.8) ; 7.210(0.6) ; 7.188(4.9) ; 7.185(5.6) ; 7.169(7.7) ; 7.166(9.3) ; 7.150(7.5) ; 7.147(7.3) ; 7.129(4.0) ; 7.124(5.5) ; 7.103(3.5) ; 6.995(3.2) ; 5.154(0.9) ; 5.069(16.0) ; 5.055(15.9) ; 4.644(4.4) ; 4.114(0.9) ; 3.868(0.7) ; 3.805(0.9) ; 1.575(11.4) ; 1.242(2.2) ; 0.146(0.6) ; 0.008(6.2) ; 0.000(225.1) ; -0.009(7.4) ; -0.150(0.6)

實施例 IV-4 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.508(1.4) ; 7.518(3.4) ; 7.466(0.6) ; 7.441(1.1) ; 7.420(0.7) ; 7.397(7.5) ; 7.392(3.4) ; 7.384(7.9) ; 7.375(9.2) ; 7.367(3.7) ; 7.362(8.8) ; 7.305(0.7) ; 7.284(1.0) ; 7.259(641.8) ; 7.209(1.2) ; 7.140(0.9) ; 7.121(1.6) ; 7.113(11.5) ; 7.108(3.6) ; 7.097(3.7) ; 7.092(20.1) ; 7.086(4.0) ; 7.075(3.4) ; 7.070(9.8) ;

7.062(1.2) ; 6.995(4.2) ; 6.978(2.2) ; 6.956(1.4) ; 6.899(1.5) ; 6.878(1.4) ; 5.046(2.5) ; 4.959(15.9) ; 4.946(16.0) ; 4.613(1.3) ; 4.598(1.3) ; 4.550(0.8) ; 4.115(1.3) ; 3.864(1.7) ; 3.850(2.2) ; 3.837(1.5) ; 3.807(6.7) ; 3.161(1.0) ; 3.144(0.9) ; 3.127(1.1) ; 2.755(1.3) ; 2.738(0.8) ; 2.721(1.0) ; 2.707(0.7) ; 1.741(3.6) ; 1.243(3.5) ; 0.157(0.6) ; 0.146(0.6) ; 0.008(6.0) ; 0.000(229.8) ; -0.009(7.2) ; -0.150(0.9)
實施例 IV-5 : $^1\text{H-NMR}$ (600.1 MHz, CDCl_3) : δ = 8.664(0.6) ; 7.487(0.7) ; 7.473(1.5) ; 7.462(1.5) ; 7.448(0.8) ; 7.261(50.0) ; 6.916(0.9) ; 6.901(3.1) ; 6.893(0.7) ; 6.887(2.3) ; 6.881(1.0) ; 6.870(1.1) ; 6.866(0.8) ; 5.098(0.5) ; 5.026(5.1) ; 5.017(5.0) ; 4.662(1.0) ; 1.640(1.7) ; 0.005(0.8) ; 0.000(16.9)
實施例 IV-6 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(1.0) ; 7.259(190.7) ; 7.248(1.2) ; 7.235(0.9) ; 7.227(1.4) ; 7.224(1.5) ; 7.203(2.6) ; 7.184(1.7) ; 7.178(1.8) ; 7.159(1.7) ; 7.146(1.1) ; 7.138(1.2) ; 6.995(1.1) ; 5.298(16.0) ; 4.969(4.9) ; 4.956(4.9) ; 4.663(1.7) ; 3.804(0.6) ; 1.538(15.4) ; 1.432(0.9) ; 0.008(2.1) ; 0.000(71.6) ; -0.009(2.1)
實施例 IV-7 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.574(1.9) ; 7.823(0.5) ; 7.518(3.3) ; 7.359(0.5) ; 7.259(635.3) ; 7.222(0.6) ; 7.210(0.7) ; 6.996(3.7) ; 6.870(0.7) ; 6.781(1.2) ; 6.773(2.2) ; 6.766(10.7) ; 6.760(1.7) ; 6.747(13.9) ; 6.744(14.2) ; 6.731(1.8) ; 6.725(10.7) ; 6.718(2.4) ; 6.710(1.3) ; 6.649(1.1) ; 6.628(1.5) ; 6.608(1.1) ; 5.298(2.1) ; 5.082(2.8) ; 5.042(16.0) ; 5.029(15.9) ; 4.650(3.4) ; 4.118(0.7) ; 3.876(1.4) ; 3.863(1.7) ; 3.814(3.4) ; 3.152(1.2) ; 3.135(1.2) ; 3.128(0.7) ; 3.117(1.5) ; 2.789(1.6) ; 2.780(0.6) ; 2.772(1.2) ; 2.755(1.2) ; 1.652(4.6) ; 1.256(2.2) ; 0.146(0.6) ; 0.008(7.0) ; 0.000(244.8) ; -0.009(7.4) ; -0.149(0.7)
實施例 IV-9 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 8.475(2.0) ; 8.362(1.7) ; 7.519(2.6) ; 7.311(0.6) ; 7.2714(1.4) ; 7.2707(1.4) ; 7.268(2.4) ; 7.260(481.1) ; 7.254(3.6) ; 7.253(2.7) ; 7.252(1.8) ; 7.251(1.5) ; 7.2504(1.4) ; 7.2496(1.2) ; 7.249(0.9) ; 7.248(0.8) ; 7.2472(0.8) ; 7.2465(0.7) ; 7.246(0.6) ; 6.996(2.5) ; 5.104(4.3) ; 4.986(4.4) ; 3.697(10.0) ; 3.681(16.0) ; 3.667(11.3) ; 1.833(6.2) ; 1.827(5.1) ; 1.805(13.2) ; 1.791(5.6) ; 1.777(4.9) ; 1.769(6.1) ; 1.730(2.7) ; 1.701(2.7) ; 1.543(50.0) ; 1.349(1.4) ; 1.317(4.1) ; 1.293(4.4) ; 1.285(6.3) ; 1.262(3.1) ; 1.254(4.8) ; 1.244(3.8) ; 1.237(2.4) ; 1.223(2.2) ; 1.215(4.6) ; 1.207(2.5) ; 1.184(2.8) ; 1.144(2.4) ; 1.108(5.5) ; 1.078(4.3) ; 1.053(1.3) ; 0.008(4.7) ; 0.006(1.5) ; 0.005(1.7) ; 0.000(168.4) ; -0.006(2.0) ; -0.007(1.6) ; -0.009(4.8)
實施例 V-10 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.992(15.0) ; 7.988(15.9) ; 7.982(15.8) ; 7.979(16.0) ; 7.750(14.9) ; 7.747(15.1) ; 7.737(15.7) ; 7.734(15.3) ; 7.260(44.9) ; 7.209(15.9) ; 7.199(16.2) ; 7.196(16.2) ; 7.187(14.7) ; 3.804(0.5) ; 3.799(0.6) ; 3.735(0.8) ; 0.000(17.3) ; -0.008(0.7)
實施例 V-11 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.519(1.0) ; 7.403(1.5) ; 7.387(1.7) ; 7.381(3.2) ; 7.365(3.3) ; 7.360(1.8) ; 7.344(1.7) ; 7.260(183.1) ; 6.996(1.0) ; 6.888(1.4) ; 6.885(1.4) ; 6.882(1.6) ; 6.879(1.6) ; 6.865(2.2) ; 6.859(2.6) ; 6.846(1.3) ; 6.844(1.3) ; 6.840(1.5) ; 6.837(1.5) ; 6.824(2.5) ; 6.818(1.9) ; 6.802(2.7) ; 6.798(2.8) ; 6.796(2.3) ; 6.792(2.2) ; 6.777(2.4) ; 6.770(2.0) ; 5.075(16.0) ; 4.817(6.1) ; 3.240(0.8) ; 1.682(5.0) ; 1.668(10.1) ; 1.660(10.9) ; 1.658(6.6) ; 1.646(5.9) ; 1.604(0.7) ; 1.545(9.1) ; 1.392(0.6) ; 1.351(5.9) ; 1.339(6.7) ; 1.336(10.9) ; 1.329(10.2) ; 1.315(4.7) ; 1.256(1.9) ; 0.126(0.8) ; 0.008(2.2) ; 0.000(72.0) ; -0.009(1.9)
實施例 V-12 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(1.6) ; 7.454(1.5) ; 7.438(1.7) ; 7.432(3.2) ; 7.417(3.2) ; 7.411(1.8) ; 7.395(1.6) ; 7.292(0.6) ; 7.278(0.6) ; 7.271(1.4) ; 7.270(1.5) ; 7.269(2.0) ; 7.267(2.5) ; 7.260(298.6) ; 6.996(1.7) ; 6.892(1.4) ; 6.889(1.4) ; 6.886(1.6) ; 6.883(1.6) ; 6.869(2.2) ; 6.863(2.5) ; 6.850(1.3) ; 6.848(1.3) ; 6.844(1.5) ;

6.841(1.5) ; 6.826(2.5) ; 6.820(2.0) ; 6.804(2.7) ; 6.801(2.8) ; 6.798(2.3) ; 6.794(2.2) ; 6.779(2.4) ; 6.773(2.0) ; 5.074(16.0) ; 4.802(4.8) ; 1.543(10.1) ; 1.491(1.9) ; 1.475(3.8) ; 1.473(3.5) ; 1.470(2.8) ; 1.466(4.3) ; 1.464(3.5) ; 1.455(5.2) ; 1.453(5.8) ; 1.446(4.4) ; 1.444(3.3) ; 1.431(2.6) ; 1.408(0.6) ; 1.387(0.5) ; 1.371(0.5) ; 1.326(3.0) ; 1.315(3.2) ; 1.312(4.1) ; 1.305(3.2) ; 1.303(3.6) ; 1.288(2.0) ; 1.281(3.0) ; 1.270(3.5) ; 1.267(4.4) ; 1.260(4.2) ; 1.258(5.9) ; 1.243(2.0) ; 0.069(1.7) ; 0.027(0.8) ; 0.008(3.5) ; 0.000(115.7) ; -0.009(3.1)
實施例 V-13 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.763(4.4) ; 7.762(5.2) ; 7.760(4.5) ; 7.758(3.2) ; 7.681(2.5) ; 7.680(2.8) ; 7.677(2.2) ; 7.675(1.8) ; 7.671(2.4) ; 7.668(3.0) ; 7.667(3.0) ; 7.665(3.1) ; 7.663(3.2) ; 7.662(3.4) ; 7.660(3.5) ; 7.658(2.8) ; 7.656(2.3) ; 7.651(2.9) ; 7.648(3.3) ; 7.572(1.5) ; 7.556(1.7) ; 7.551(3.2) ; 7.535(3.1) ; 7.530(1.7) ; 7.519(0.6) ; 7.514(1.6) ; 7.473(2.2) ; 7.471(2.9) ; 7.470(2.1) ; 7.451(4.6) ; 7.432(2.0) ; 7.260(82.5) ; 6.928(1.3) ; 6.925(1.3) ; 6.922(1.4) ; 6.919(1.4) ; 6.906(2.1) ; 6.899(2.3) ; 6.887(1.2) ; 6.884(1.2) ; 6.880(1.3) ; 6.877(1.4) ; 6.839(2.2) ; 6.832(1.8) ; 6.817(2.3) ; 6.813(2.5) ; 6.811(2.2) ; 6.807(2.0) ; 6.791(2.2) ; 6.785(1.9) ; 5.298(1.3) ; 5.211(16.0) ; 4.579(4.1) ; 1.561(0.6) ; 0.008(0.9) ; 0.000(30.7) ; -0.009(0.9)
實施例 V-14 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.880(0.6) ; 7.553(1.5) ; 7.537(1.7) ; 7.532(3.1) ; 7.516(3.1) ; 7.510(1.7) ; 7.495(1.6) ; 7.418(2.0) ; 7.412(2.2) ; 7.400(2.1) ; 7.393(3.3) ; 7.387(2.2) ; 7.374(1.9) ; 7.369(2.1) ; 7.285(1.4) ; 7.282(1.5) ; 7.280(1.4) ; 7.275(1.8) ; 7.271(1.9) ; 7.269(1.9) ; 7.260(83.9) ; 7.255(2.5) ; 7.250(1.8) ; 7.248(1.7) ; 7.245(1.5) ; 7.137(2.4) ; 7.118(2.6) ; 7.115(2.3) ; 7.113(2.7) ; 7.096(2.2) ; 7.094(2.7) ; 7.091(2.1) ; 7.072(1.7) ; 6.921(1.3) ; 6.919(1.3) ; 6.915(1.4) ; 6.912(1.4) ; 6.899(2.1) ; 6.893(2.3) ; 6.880(1.2) ; 6.877(1.2) ; 6.873(1.3) ; 6.871(1.3) ; 6.833(2.2) ; 6.827(1.8) ; 6.811(2.3) ; 6.808(2.5) ; 6.805(2.2) ; 6.802(2.0) ; 6.786(2.1) ; 6.780(1.8) ; 5.298(8.8) ; 5.172(16.0) ; 4.667(3.3) ; 0.008(0.9) ; 0.000(31.4) ; -0.009(0.9)
實施例 V-15 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.624(0.5) ; 7.615(2.3) ; 7.594(14.9) ; 7.586(16.0) ; 7.579(2.3) ; 7.563(3.1) ; 7.546(1.6) ; 7.540(2.9) ; 7.525(2.9) ; 7.519(2.0) ; 7.503(1.4) ; 7.260(70.0) ; 6.928(1.2) ; 6.925(1.2) ; 6.921(1.3) ; 6.918(1.3) ; 6.905(2.0) ; 6.899(2.2) ; 6.886(1.1) ; 6.883(1.1) ; 6.880(1.2) ; 6.877(1.2) ; 6.839(1.9) ; 6.832(1.7) ; 6.817(2.1) ; 6.813(2.3) ; 6.811(2.1) ; 6.807(1.9) ; 6.791(1.9) ; 6.785(1.7) ; 5.298(1.0) ; 5.195(15.1) ; 4.615(3.5) ; 0.008(0.8) ; 0.000(27.1) ; -0.009(0.9)
實施例 V-16 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.550(1.5) ; 7.534(1.7) ; 7.529(3.1) ; 7.519(0.6) ; 7.513(3.1) ; 7.508(1.7) ; 7.492(1.6) ; 7.260(79.6) ; 7.046(0.9) ; 7.040(0.7) ; 7.032(5.5) ; 7.029(3.7) ; 7.027(6.4) ; 7.023(3.6) ; 7.018(3.5) ; 7.015(6.3) ; 7.009(5.5) ; 7.001(0.6) ; 6.996(1.2) ; 6.929(1.3) ; 6.926(1.3) ; 6.923(1.4) ; 6.920(1.4) ; 6.906(2.2) ; 6.903(3.3) ; 6.900(2.6) ; 6.898(3.7) ; 6.892(1.4) ; 6.888(1.4) ; 6.885(1.6) ; 6.882(3.9) ; 6.876(5.4) ; 6.871(2.5) ; 6.861(1.6) ; 6.855(2.6) ; 6.849(1.2) ; 6.842(2.2) ; 6.836(1.8) ; 6.820(2.4) ; 6.817(2.5) ; 6.814(2.2) ; 6.811(2.0) ; 6.795(2.2) ; 6.789(1.8) ; 5.298(0.7) ; 5.171(16.0) ; 4.664(3.3) ; 0.008(0.9) ; 0.000(29.4) ; -0.009(0.8)
實施例 V-8 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, $d_6\text{-DMSO}$) : δ = 10.835(0.4) ; 8.311(1.1) ; 7.959(0.4) ; 7.957(0.4) ; 7.917(0.4) ; 7.914(0.5) ; 7.893(7.1) ; 7.891(8.1) ; 7.889(8.0) ; 7.887(7.0) ; 7.844(0.5) ; 7.842(0.5) ; 7.532(1.5) ; 7.515(2.0) ; 7.510(3.3) ; 7.493(3.3) ; 7.488(2.1) ; 7.472(1.7) ; 7.373(0.7) ; 7.364(0.6) ; 7.281(6.8) ; 7.279(6.9) ; 7.272(8.7) ; 7.270(8.2) ; 7.265(2.4) ; 7.248(2.6) ; 7.245(2.9) ; 7.242(2.9) ; 7.239(2.6) ; 7.222(2.0) ; 7.215(2.1) ; 7.138(2.1) ; 7.132(1.7) ; 7.117(3.2) ; 7.112(3.0) ; 7.095(1.6) ; 7.091(1.5) ; 6.714(0.4) ; 6.701(0.3) ; 6.642(0.6) ; 6.634(6.1) ; 6.630(6.2) ; 6.625(6.1) ; 6.621(5.9) ; 6.585(0.4) ;

6.553(10.0) ; 5.146(0.9) ; 5.084(15.6) ; 4.428(0.6) ; 4.412(0.5) ; 3.952(0.8) ; 3.920(0.3) ; 3.901(16.0) ; 3.854(1.5) ; 3.510(0.4) ; 3.478(0.4) ; 3.467(0.4) ; 3.334(883.6) ; 3.170(0.8) ; 2.696(0.5) ; 2.676(1.6) ; 2.672(2.2) ; 2.667(1.6) ; 2.542(1.0) ; 2.525(5.9) ; 2.512(139.3) ; 2.507(280.6) ; 2.503(368.9) ; 2.498(273.9) ; 2.494(137.6) ; 2.334(1.6) ; 2.329(2.2) ; 2.325(1.6) ; 2.321(0.8) ; 1.236(0.4) ; 0.000(8.5) ; -0.008(0.3)

實施例 V-9 : $^1\text{H-NMR}$ (400.0 MHz, CDCl_3) : δ = 7.518(8.2) ; 7.437(2.8) ; 7.416(5.7) ; 7.400(5.8) ; 7.378(4.1) ; 7.259(1434.0) ; 7.210(2.0) ; 7.027(2.5) ; 6.995(8.4) ; 6.894(3.5) ; 6.874(11.9) ; 6.861(2.8) ; 6.853(8.5) ; 6.827(4.2) ; 6.821(3.1) ; 4.728(5.3) ; 4.661(16.0) ; 4.646(15.1) ; 3.244(1.8) ; 1.539(16.7) ; 1.256(1.8) ; 0.331(1.9) ; 0.237(1.6) ; 0.157(2.6) ; 0.146(2.2) ; 0.008(19.8) ; 0.000(539.9) ; -0.008(20.0) ; -0.150(2.0)

(B) 調配例

- a) 粉劑係藉由混合10重量份式(G)化合物和90重量份作為惰性物質的滑石並於鎚磨機內將混合物研磨成粉末而獲得。
- b) 可立即分散於水中之可潤濕性粉末係藉由混合25重量份式(G)化合物、64重量份作為惰性物質之含高嶺土的石英、10重量份木質磺酸鉀和1重量份作為潤濕劑和分散劑的油鹽基甲基牛磺酸鈉，及於棒式圓盤磨粉機(pinned-disk mill)中研磨混合物而獲得。
- c) 水易分散性分散濃縮液係藉由混合20重量份式(G)化合物與6重量份烷基酚聚乙二醇醚(@Triton X 207)、3重量份異十三烷醇聚乙二醇醚(8 EO)和71重量份石蠟礦物油(沸點範圍例如約255至超過277°C)及在球磨粉機(ball mill)中研磨混合物至細度低於5微米而獲得。
- d) 可乳化的濃縮液係由15重量份式(G)化合物、75重量份作為溶劑的環己酮和10重量份作為乳化劑之乙氧基化的壬基酚而獲得。
- e) 水分散性粒劑係藉由混合下列而獲得：
 - 75 重量份式(G)化合物，
 - 10 重量份木質磺酸鈣，
 - 5 重量份硫酸月桂酯鈉，
 - 3 重量份聚乙烯醇及
 - 7 重量份高嶺土，

於固定盤研磨機(pinned-disk mill)中研磨混合物及藉由噴灑施加作為粒化液體的水而在流體化床中粒化該粉末。

f) 水分散性粒劑亦可藉由於膠體研磨機(colloid mill)中將下列均質化和預粉碎：

25 重量份式(G)化合物，

5 重量份 2,2'-二萘基甲烷-6,6'-二磺酸鈉，

2 重量份油醯基甲基牛磺酸鈉，

1 重量份聚乙烯醇，

17 重量份碳酸鈣及

50 重量份水，

接著於珠粒研磨機內研磨混合物，及於噴灑塔內利用單一物質噴嘴霧化和乾燥所得的懸浮液。

(C) 生物例

1. 萌芽前除草作用

將單子葉和雙子葉雜草植物或作物之種子置於木纖維盆之砂質壤土中，並以土壤覆蓋。然後將調配成可濕性粉劑(WP)形式的根據本發明之化合物(G)，呈水性懸浮液或乳液形式，以 600 l/ha (轉換)之水(添加 0.2%潤濕劑)施用率，施加於覆蓋土壤表面。

處理後，將盆放置於溫室中並保持於測試植物之良好生長條件下。約 3 週後，與未經處理之對照組比較，將製劑目測評分為百分比。例如，100% 活性 = 植物已死亡，50%除草活性或損害 = 植物已減少了 50%或植物質量已經減少了 50%。

根據本發明之化合物(G)諸如(例如)來自上述表 1 至 5 的化合物編號 I-9、I-10、I-11、I-13、I-16、I-17、I-20、I-21、I-23、I-24、I-25、I-26、I-27、I-28、

I-29、I-30、I-31、I-32、I-33、I-34、I-35、I-36、I-37、I-38、I-39、I-40、I-41、
 I-44、I-46、I-48、I-53、I-86、I-96、I-103、I-104、I-107、I-109、I-111、I-120、
 I-127、I-168、I-186、I-209、I-227、I-250、I-254、I-258、I-268、I-291、I-332、
 I-350、I-373、I-391、I-414、I-432、I-455、I-473、I-495、I-497、I-504、I-506、
 I-509、I-517、I-524、I-527、I-528、I-534、I-535、I-537、I-540、I-541、II-5、
 II-8、II-9、II-10、II-13、II-14、II-15、II-22、II-28、II-29、II-35、II-36、II-50、
 II-55、II-56、II-57、II-62、II-63、II-64、II-70、II-71、II-77、II-78、II-84、
 II-85、II-91、II-92、II-98、II-99、II-105、II-106、II-111、II-112、II-113、
 II-119、II-120、II-126、II-127、II-133、II-134、II-140、II-141、II-147、II-148、
 II-155、II-168、II-183、II-189、II-196、II-204、II-211、II-217、II-224、II-225、
 II-232、II-233、II-248、II-249、II-250、II-251、II-255、II-256、II-257、II-258、
 II-259、II-260、II-261、II-262、II-264、II-265、II-266、II-279、II-281、II-282、
 II-283、II-284、II-286、II-287、II-288、II-289、II-290、II-292、II-293、II-294、
 II-295、II-297、II-299、II-300、II-301、II-302、II-303、II-304、II-306、II-307、
 II-308、II-309、II-311、II-312、II-313、II-314、II-315、II-316、II-326、II-327、
 II-329、II-330、II-332、II-334、II-335、II-336、II-337、II-338、II-340、II-341、
 II-342、II-343、II-346、II-347、II-348、II-349、II-350、II-351、II-352、II-353、
 II-354、II-355、II-356、II-357、II-358、II-359、II-360、II-361、II-363、II-364、
 II-365、II-366、II-367、II-374、II-376、II-379、II-380、II-382、II-385、II-386、
 II-387、II-388、II-389、II-390、II-398、II-399、II-400、II-401、II-402、II-413、
 II-417、II-419、III-420、II-421、II-422、II-424、II-425、II-426、II-427、II-428、
 II-429、II-430、II-437、II-438、II-439、III-19、III-32、III-42、III-43、III-46、
 III-52、III-62、III-85、III-86、III-87、III-88、III-89、III-92、III-93、III-94、
 III-95、III-96、IV-2、IV-3、IV-4、IV-5、IV-6、IV-7、IV-9、IV-12、IV-19、

IV-23、V-8、V-9、V-10、V-11、V-12、V-13 和 V-16 當藉由萌芽前方法施加時，於每公頃 320 g 或更少的活性物質之施用率具有對抗多種有害植物之良好除草功效(70%至 100%活性)，特別是對抗選自由下列群組所組成之有害植物中的一、二、三、四、五、六、七、八、九、十或多者，或甚至全部：

ALOMY = 大穗看麥娘

AVEFA = 反枝莧

ECHCG = 稗

LOLMU = 多花黑麥草

SETVI = 狗尾草

ABUTH = 苘麻

AMARE = 反枝莧

MATIN = 母菊 (=新疆三肋果(*Tripleurospermum maritimum* subsp. *inodorum*))

PHBPU = 圓葉牽牛

POLCO = 卷莖蓼 (=卷莖蓼(*Fallopia convolvulus*))

STEME = 繁縷

VIOTR = 三色堇

VERPE = 阿拉伯婆婆納

所測定的是個別除草活性，在各種情況下於所討論的調配劑施加之後在相同的時間點，即對個別有害植物之損害以%相較於未經處理的對照植物。

化合物編號 I-9、I-17、I-20、I-21、I-23、I-25、I-27、I-32、I-33、I-34、I-35、I-36、I-38、I-44、I-86、I-109、I-209、I-227、II-15、II-22、II-29、II-36、

II-50、II-57、II-64、II-70、II-71、II-78、II-84、II-85、II-91、II-92、II-98、II-99、II-105、II-106、II-112、II-113、II-119、II-120、II-126、II-127、II-133、II-134、II-140、II-141、II-147、II-148、II-155、II-183、II-196、II-204、II-211、II-217、II-225、V-8、V-9 和 V-10 當藉由萌芽前方法以每公頃 320 g 的活性物質之施用率施加時，顯示對抗數種有害植物之極佳活性(90-100%)，且當藉由萌芽前方法以每公頃 80 g 的活性物質之施用率施加時，顯示對抗數種有害植物之非常好的活性(80-100%)，特別是對抗選自由下列群組所組成之有害植物中的二、三、四或多者：ALOMY、AVEFA、ECHCG、LOLMU、SETVI、ABUTH、AMARE、MATIN、PHBPU、POLCO、STEME、VIOTR 和 VERPE。

同樣地，化合物編號 I-495、I-497、I-504、I-506、I-524、I-527、I-528、I-534、I-535、I-537、I-540、II-28、II-56、II-63、II-233、II-248、II-249、II-250、II-251、II-255、II-256、II-257、II-258、II-259、II-260、II-261、II-264、II-265、II-266、II-279、II-281、II-282、II-283、II-284、II-286、II-287、II-288、II-289、II-290、II-294、II-295、II-297、II-299、II-300、II-301、II-302、II-303、II-304、II-306、II-307、II-308、II-309、II-311、II-312、II-314、II-327、II-329、II-330、II-332、II-334、II-335、II-337、II-338、II-340、II-341、II-342、II-343、II-346、II-347、II-348、II-349、II-350、II-351、II-352、II-353、II-354、II-355、II-356、II-359、II-363、II-365、II-366、II-367、II-374、II-379、II-380、II-382、II-386、II-387、II-388、II-389、II-390、II-401、II-413、II-419、III-420、II-421、II-422、II-424、II-425、I-427、II-428、II-429、II-430、II-437、II-438、II-439、III-85、III-89、V-12 和 V-16 當藉由萌芽前方法以每公頃 320 g 的活性物質之施用率施加時，顯示對抗數種有害植物之極佳活性(90-100%)，且當藉由萌芽前方法以每公頃 80 g 的活性物質之施用率施加時，顯示對抗數種有害：

植物之非常好的活性(80-100%)，特別是對抗選自由下列群組所組成之有害植物中的二、三、四或多者：ALOMY、AVEFA、ECHCG、LOLMU、SETVI、ABUTH、AMARE、MATIN、PHBPU、POLCO、STEME、VIOTR 和 VERPE。

根據本發明之化合物在萌芽前方法中顯示對抗數種選自由下列群組的有害植物之特別好的除草活性：ALOMY = 大穗看麥娘、ECHCG = 稗、SETVI = 狗尾草、ABUTH = 苘麻、AMARE = 反枝莧、PHBPU = 圓葉牽牛、POLCO = 捲莖蓼、VIOTR = 三色堇和 VERPE = 阿拉伯婆婆納。

2. 萌芽後除草作用

將單子葉和雙子葉雜草植物或作物之種子置於木纖維盆之砂質壤土中，以土壤覆蓋並在溫室中於良好生長條件下培養。播種後 2 至 3 週，處理於一葉期之試驗植物，其中將調配成可濕性粉劑(WP)形式的根據本發明之化合物(G)，藉由噴灑水性懸浮液或乳液形式，而以 600 l/ha (轉換)之水(添加 0.2%潤濕劑)施用率，施加於植物之綠色部分。試驗植物在溫室中於最佳生長條件下保持約 3 週之後，相較於未經處理之對照組，目測評估製劑之活性(%)：例如，100%活性 = 植物已死亡，50%除草活性或損害 = 植物已減少了 50%或植物質量已經減少了 50%，0%活性=如同對照組植物。

根據本發明之化合物(G)諸如(例如)來自上述表 1 至 5 的化合物編號 I-9、I-10、I-11、I-13、I-16、I-17、I-20、I-21、I-23、I-24、I-25、I-26、I-27、I-28、I-29、I-30、I-31、I-32、I-33、I-34、I-35、I-36、I-37、I-38、I-39、I-40、I-41、I-44、I-46、I-48、I-53、I-86、I-96、I-103、I-104、I-107、I-109、I-111、I-120、I-127、I-168、I-186、I-209、I-227、I-250、I-254、I-258、I-268、I-291、I-332、I-350、I-373、I-391、I-414、I-432、I-455、I-473、I-495、I-497、I-504、I-506、I-513、I-515、I-516、I-517、I-518、I-524、I-527、I-528、I-534、I-535、I-540、I-541、II-5、II-8、II-9、II-10、II-13、II-14、II-15、II-22、II-28、II-29、II-35、

II-36、II-50、II-55、II-56、II-57、II-63、II-64、II-70、II-71、II-77、II-78、
 II-84、II-85、II-91、II-92、II-98、II-99、II-105、II-106、II-111、II-112、II-113、
 II-119、II-120、II-126、II-127、II-133、II-134、II-140、II-141、II-147、II-148、
 II-155、II-168、II-183、II-189、II-196、II-204、II-211、II-217、II-224、II-225、
 II-232、II-233、II-248、II-249、II-250、II-251、II-255、II-256、II-257、II-258、
 II-259、II-260、II-261、II-262、II-264、II-265、II-266、II-279、II-281、II-282、
 II-283、II-284、II-286、II-287、II-288、II-289、II-290、II-292、II-293、II-294、
 II-295、II-297、II-299、II-300、II-301、II-302、II-303、II-304、II-306、II-307、
 II-308、II-309、II-311、II-312、II-313、II-314、II-315、II-316、II-317、II-318、
 II-320、II-321、II-326、II-327、II-329、II-330、II-332、II-334、II-335、II-337、
 II-338、II-340、II-341、II-342、II-346、II-347、II-348、II-349、II-350、II-351、
 II-352、II-353、II-354、II-355、II-356、II-357、II-358、II-359、II-360、II-361、
 II-362、II-363、II-364、II-365、II-366、II-367、II-369、II-374、II-376、II-379、
 II-380、II-382、II-385、II-386、II-387、II-388、II-389、II-390、II-392、II-393、
 II-394、II-395、II-398、II-399、II-400、II-401、II-402、II-403、II-405、II-417、
 II-419、II-420、II-422、II-424、II-425、II-426、II-427、II-428、II-429、II-430、
 II-437、II-439、III-19、III-32、III-42、III-43、III-46、III-52、III-62、III-85、
 III-86、III-88、III-89、III-92、III-93、III-96、IV-2、IV-3、IV-4、IV-5、IV-6、
 IV-7、IV-9、IV-12、IV-19、IV-23、V-8、V-9、V-10、V-11、V-12 和 V-16
 當藉由萌芽後方法施加時，於每公頃 320 g 或更少的活性物質之施用率具有
 對抗多種有害植物之良好除草功效(70%至 100%活性)，特別是對抗選自由
 下列群組所組成之有害植物中的一、二、三、四、五、六、七、八、九、
 十或多者，或甚至全部：ALOMY、AVEFA、ECHCG、LOLMU、SETVI、
 ABUTH、AMARE、MATIN、PHBPU、POLCO、STEME、VIOTR 和 VERPE。

所測定的是個別除草活性，在各種情況下於所討論的調配劑施加之後在相同的時間點，即對個別有害植物之損害以%相較於未經處理的對照植物。

化合物編號 I-9、I-20、I-23、I-25、I-26、I-32、I-33、I-35、I-36、I-38、I-86、I-104、I-109、I-209、I-227、II-22、II-29、II-50、II-57、II-70、II-71、II-78、II-84、II-85、II-91、II-92、II-98、II-99、II-105、II-106、II-112、II-113、II-119、II-120、II-126、II-127、II-133、II-140、II-147、II-148、II-183、II-196、II-211、II-217、II-225、V-8、V-9 和 V-10 當藉由萌芽後方法以每公頃 320 g 的活性物質之施用率施加時，顯示對抗數種有害植物之極佳活性(90-100%)，且當藉由萌芽後方法以每公頃 80 g 的活性物質之施用率施加時，顯示對抗數種有害植物之非常好的活性(80-100%)，特別是對抗選自由下列群組所組成之有害植物中的二、三、四或多者：ALOMY、AVEFA、ECHCG、LOLMU、SETVI、ABUTH、AMARE、MATIN、PHBPU、POLCO、STEME、VIOTR 和 VERPE。

同樣地，化合物編號 I-495、I-497、I-506、I-515、I-517、I-524、I-527、I-528、I-534、I-535、I-540、I-541、II-28、II-35、II-56、II-63、II-77、II-233、II-248、II-249、II-251、II-255、II-256、II-257、II-258、II-259、II-260、II-261、II-262、II-264、II-265、II-266、II-281、II-282、II-283、II-284、II-286、II-287、II-288、II-289、II-290、II-292、II-293、II-294、II-295、II-297、II-299、II-300、II-301、II-302、II-303、II-304、II-306、II-307、II-308、II-309、II-311、II-312、II-313、II-314、II-315、II-316、II-317、II-318、II-320、II-321、II-326、II-327、II-329、II-330、II-332、II-334、II-335、II-337、II-338、II-340、II-341、II-342、II-346、II-347、II-348、II-349、II-350、II-351、II-352、II-355、II-356、II-357、II-358、II-359、II-360、II-361、II-362、II-363、II-366、II-367、II-374、II-376、

II-379、II-380、II-382、II-386、II-387、II-392、II-393、II-394、II-398、II-399、II-400、II-402、II-417、II-419、II-420、II-422、II-424、II-425、II-427、II-428、II-429、II-430、II-437、II-439、III-85、III-89、III-92、III-93、III-96、V-11 和 V-16 當藉由萌芽後方法以每公頃 320 g 的活性物質之施用率施加時，顯示對抗數種有害植物之極佳活性(90-100%)，且當藉由萌芽後方法以每公頃 80 g 的活性物質之施用率施加時，顯示對抗數種有害植物之非常好的活性(80-100%)，特別是對抗選自由下列群組所組成之有害植物中的二、三、四或多者：ALOMY、AVEFA、ECHCG、LOLMU、SETVI、ABUTH、AMARE、MATIN、PHBPU、POLCO、STEME、VIOTR 和 VERPE。根據本發明之化合物在萌芽後方法中顯示對抗數種選自下列群組的有害植物之特別好的除草活性：ECHCG = 稗、SETVI = 狗尾草、ABUTH = 苘麻、AMARE = 反枝莧、PHBPU = 圓葉牽牛、POLCO = 捲莖蓼、STEME = 繁縷、VIOTR = 三色堇和 VERPE = 阿拉伯婆婆納，在一些情況下，具有對抗 ABUTH、AMARE、PHBPU、POLCO、VIOTR 和 VERPE 之特別著的顯除草活性。

3. 除草活性及/或作物相容性

在溫室中之進一步試驗中，將作物的種子放置在盆中砂質壤土中，用土壤覆蓋並在良好的生長條件培養及藉由芽前方法處理和類似於分別對在上段中(C)實施例的 1 和 2 中所提到之有害植物評分。

3.1 結果顯示根據本發明之化合物當藉由萌芽前方法以與上述相同施用率施加時，對諸如下列之單子葉作物沒有造成顯著損害：

ORYSA = 水稻(*Oryza sativa*) (普通水稻)

TRZAS = 小麥(*Triticum aestivum*)(春季)(夏季小麥)

ZEAMX = 玉米 (玉米)

BRSNW = 西洋油菜亞種(*Brassica napus* subsp. *napus*)(冬季)(冬油菜)

在此，對個別有用植物所觀察到的損害是在可接受的範圍內且通常評估為低的(通常在 0 至 10%的範圍)。

3.2 結果顯示根據本發明之化合物當藉由萌芽後方法以與上述相同施用率施加時，對諸如上段(C) 3.1 中所述者之單子葉作物沒有造成顯著損害。

在此，對個別有用植物所觀察到的損害是在可接受的範圍內且通常評估為低的(通常在0至20%的範圍)。

【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

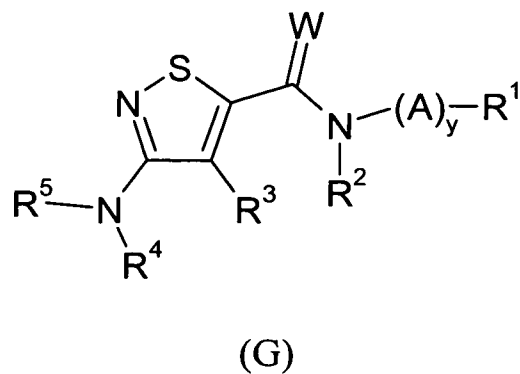
國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)無

申請專利範圍

1. 一或多種式(G)化合物及/或其鹽類之用途，



其中

A 為CR⁶R⁷，

W 為O或S，

R¹ 為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、NR¹³R¹⁴、R¹³R¹⁴N-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基(sulphoxy)、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₁₂)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₁₂)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷氧基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷氧基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基、芳氧基、雜芳氧基、雜環氧基、雙環或雜雙環殘基，

其中最後提及的 17 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $\text{R}^{13}\text{R}^{14}\text{N}$ -羰基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，及其中上述雜環的殘基各個，除了碳原子之外，在各種情況下具有 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、 O 和 $\text{S}(\text{O})_n$ 所組成群組之環成員，

R^2 為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵烯羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵炔羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧羰基、二 $((\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基)胺羰基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基羰基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、雜芳羰基、或芳羰基，其中最後提及的 6 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $\text{R}^{13}\text{R}^{14}\text{N}$ -羰基，

或

R^1 和 R^2 ，和與其連接之氮原子和(A)_y一起，形成 5-或 6-員雜環或雜芳族環，其在各情況下，除了碳原子和氮原子之外，包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、 $R^{13}R^{14}N$ -羰基及具有 q 個側氧基，

R^3 為氫、鹵素、疊氮基、異氰酸酯、異硫氰酸酯、硝基、氰基、羥基、 $NR^{13}R^{14}$ 、三(C₁-C₆)-烷矽基、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-鹵烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷羰氧基、(C₁-C₆)-鹵烷羰氧基、(C₂-C₆)-烯羰氧基、(C₂-C₆)-炔羰氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、

(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₂-C₆)-鹵烯氧羰基、(C₂-C₆)-炔氧羰基、(C₂-C₆)-鹵炔氧羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₂-C₆)-鹵炔羰基、R¹³R¹⁴N-羰基、芳硫基、芳基磺酸氧基、芳基磺醯基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷氧基、芳基、芳氧基、芳羰氧基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳氧基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環氧基、或雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 18 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R⁴、R⁵ 各自獨立地為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₂-C₆)-鹵烯氧羰基、(C₂-C₆)-炔氧羰基、(C₂-C₆)-鹵炔氧羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₂-C₆)-鹵炔羰基、R¹³R¹⁴N-羰基、(C₁-C₄)-

烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₈)-烷硫羰基、(C₁-C₈)-鹵烷硫羰基、
(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯
基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-
烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、
(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷羰
基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₁₂)-烷羰基、(C₁-C₁₂)-
鹵烷羰基、(C₂-C₁₂)-烯羰基、(C₂-C₁₂)-鹵烯羰基、(C₂-C₁₂)-炔羰基、
(C₂-C₁₂)-鹵炔羰基、(C₁-C₁₂)-烷氧羰基羰基、(C₁-C₁₂)-烷氧羰基
-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基
-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷羰基、
(C₃-C₈)-環烯羰基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烯基
-(C₁-C₆)-烷羰基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-
烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基、芳羰基、芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、
雜芳羰基、雜芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜環羰基、或雜環基-(C₁-C₆)-
烷羰基，其中最後提及的 20 個殘基各個係未經取代或經一或多個
選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、
(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、
(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、
(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰
基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，及其中雜環基具有 q 個側
氧基，其中 R⁴ 和 R⁵ 不同時為烷基殘基，
或

NR^4R^5 為 $-\text{N}=\text{CR}^8\text{R}^9$ 或 $-\text{N}=\text{S}(\text{O})_n\text{R}^{10}\text{R}^{11}$,

R^6 、 R^7 各自獨立地為氫、氰基、鹵素、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、或 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基，

或

R^6 和 R^7 ，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3 – 6-員碳環或雜環，其在各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、O 和 $\text{S}(\text{O})_n$ 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $\text{R}^{13}\text{R}^{14}\text{N}$ -羰基及具有 q 個側氧基，

R^8 、 R^9 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯氧基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵烯氧基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔氧基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵炔氧基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、鹵素- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烯基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烯基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、芳基、芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜環基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基，

其中最後提及的 10 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $\text{R}^{13}\text{R}^{14}\text{N}$ -羰基及具有 q 個側氧基，
或

R^8 和 R^9 ，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、O 和 $\text{S}(\text{O})_n$ 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $\text{R}^{13}\text{R}^{14}\text{N}$ -羰基及具有 q 個側氧基，

R^{10} 、 R^{11} 各自獨立地為 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -鹵炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、鹵素- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -

烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、
(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、
(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、
雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基或雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及
的 10 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組
之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、
(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、
(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、
(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、
(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-
環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥
羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及其中雜環基具有 q 個側氧基，
或

R¹⁰ 和 R¹¹，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部
分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，
包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該
環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵
素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、
(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺
酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺
酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧
羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-
烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷
基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

R¹² 為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-鹵環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環炔基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₁₂)-烷羰基或(C₁-C₁₂)-鹵烷羰基，

R¹³、R¹⁴ 各自獨立地為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₁-C₁₂)-烷羰基、(C₂-C₁₂)-烯羰基、(C₂-C₁₂)-炔羰基、(C₁-C₁₂)-鹵烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環炔基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環炔基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷羰基、(C₃-C₈)-環炔基-(C₁-C₆)-烷羰基、芳基、芳羰基、芳基磺醯基、雜芳基、雜芳羰基、雜芳基磺醯基、雜環基、雜環羰基、雜環基磺醯基，其中最後提及的 17 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NH₂、(C₁-C₆)-烷基胺、(C₁-C₆)-二烷基胺、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環炔基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R¹³ 和 R¹⁴，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，

包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、 O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 NH_2 、 (C_1-C_6) -烷基胺、 (C_1-C_6) -二烷基胺、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧羰基、 (C_1-C_4) -烷基羧基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基- (C_1-C_4) -烷基、羥羰基、羥羰基- (C_1-C_4) -烷基及具有 q 個側氧基，

n 係獨立地選自 0、1 或 2，

m 係獨立地選自 0 或 1，

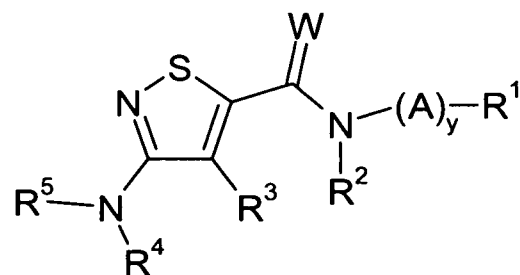
p 係獨立地選自 0、1、2 或 3，

q 係獨立地選自 0、1 或 2，

y 為 0 或 1，

其作為除草劑及/或植物生長調節劑。

2. 一種式(G)化合物及/或其鹽，



(G)

其中

A 為 CR^6R^7 ，

W 為 O 或 S ，

R^1 為氫、 (C_1-C_{12}) -烷基、 (C_1-C_{12}) -鹵烷基、 (C_2-C_{12}) -烯基、 (C_2-C_{12}) -鹵烯基、 (C_2-C_{12}) -炔基、 (C_2-C_{12}) -鹵炔基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 $R^{13}R^{14}N-(C_1-C_6)$ -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基、 (C_1-C_6) -鹵烷氧基、 (C_1-C_6) -鹵烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_2-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷硫基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺酸氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺醯基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_3-C_{12}) -環烷基、 (C_3-C_8) -環烯基、 (C_3-C_{12}) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_3-C_8) -環烯基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_3-C_8) -環烷氧基、 (C_3-C_8) -環烷基- (C_1-C_6) -烷氧基、芳基、芳基- (C_1-C_3) -烷基、雜芳基、雜芳基- (C_1-C_3) -烷基、雜環基、雜環基- (C_1-C_3) -烷基、芳氧基、雜芳氧基、雜環氧基、雙環或雜雙環殘基，其中最後提及的 17 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧羰基、 (C_1-C_4) -烷基羧基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基- (C_1-C_4) -烷基、羥羰基、羥羰基- (C_1-C_4) -烷基、 $R^{13}R^{14}N$ -羰基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，及其中各個前述雜環殘基，除了碳原子之外，在各種情況下具有 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、 O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員，

R^2 為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-鹵烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-鹵炔羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、二((C₁-C₆)-烷基)胺羰基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷基羰基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜芳羰基、或芳羰基，其中最後提及的 6 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，

或

R¹ 和 R²，和與其連接之氮原子和(A)_y一起，形成 5-或 6-員雜環或雜芳族環，其在各情況下，除了碳原子和氮原子之外，包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、

(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧基、羧基-(C₁-C₄)-烷基、
R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

R³ 為氫、鹵素、疊氮基、異氰酸酯、異硫氰酸酯、硝基、氰基、羧基、
NR¹³R¹⁴、三(C₁-C₆)-烷矽基、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-
烯基、(C₂-C₆)-鹵烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧
基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷
氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、
(C₁-C₆)-烷羰氧基、(C₁-C₆)-鹵烷羰氧基、(C₂-C₆)-烯羰氧基、(C₂-C₆)-
炔羰氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺
醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基
磺醯基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基
-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基
-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷
基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、
(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₂-C₆)-鹵烯氧羰基、(C₂-C₆)-炔氧羰基、(C₂-C₆)-
鹵炔氧羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、
(C₂-C₆)-鹵烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₂-C₆)-鹵炔羰基、R¹³R¹⁴N-羰
基、芳硫基、芳基磺酸氧基、芳基磺醯基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-
環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、
(C₃-C₈)-環烷氧基、芳基、芳氧基、芳羰氧基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、
雜芳基、雜芳氧基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環氧基、或
雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 18 個殘基各個係未經取代或
經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羧基、
氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、

(C₁-C₄)-鹵烷基氧基、(C₁-C₄)-烷基硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-
 烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷基硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-
 鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷
 基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷
 氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧羰基、羧羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，
 及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R⁴、R⁵ 各自獨立地為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯
 基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧
 基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、
 (C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基
 -(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-
 烯氧羰基、(C₂-C₆)-鹵烯氧羰基、(C₂-C₆)-炔氧羰基、(C₂-C₆)-鹵炔氧
 羰基、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-
 鹵烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₂-C₆)-鹵炔羰基、R¹³R¹⁴N-羰基、(C₁-C₄)-
 烷基硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基硫基、(C₁-C₈)-烷基硫羰基、(C₁-C₈)-鹵烷基硫羰基、
 (C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯
 基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷基硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-
 烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、
 (C₁-C₄)-烷基硫基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷羰
 基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₁₂)-烷羰基、(C₁-C₁₂)-
 鹵烷羰基、(C₂-C₁₂)-烯羰基、(C₂-C₁₂)-鹵烯羰基、(C₂-C₁₂)-炔羰基、
 (C₂-C₁₂)-鹵炔羰基、(C₁-C₁₂)-烷氧羰基羰基、(C₁-C₁₂)-烷氧羰基
 -(C₁-C₃)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基
 -(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷羰基、

(C₃-C₈)-環烯羰基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷羰基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基、芳羰基、芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜芳羰基、雜芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜環羰基、或雜環基-(C₁-C₆)-烷羰基，其中最後提及的 20 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羥羰基、羥羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，其中 R⁴ 和 R⁵ 不同時為烷基殘基，

或

NR⁴R⁵ 為-N=CR⁸R⁹ 或-N=S(O)_nR¹⁰R¹¹，

R⁶、R⁷ 各自獨立地為氫、氰基、鹵素、(C₁-C₆)-烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-炔基、或(C₃-C₈)-環烷基，

或

R⁶ 和 R⁷，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3 – 6-員碳環或雜環，其在各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-

鹵烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-
 烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、
 (C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧基、
 羧基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

R⁸、R⁹ 各自獨立地為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、
 (C₂-C₆)-鹵烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₂-C₆)-鹵炔基、(C₁-C₆)-烷氧基、
 (C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₂-C₆)-烯氧基、
 (C₂-C₆)-鹵烯氧基、(C₂-C₆)-炔氧基、(C₂-C₆)-鹵炔氧基、NR¹³R¹⁴、
 (C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、鹵素-(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₆)-烷基、
 (C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基
 -(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺
 醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷
 基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、芳基、芳基-(C₁-C₃)-
 烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基，
 其中最後提及的 10 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下
 列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-
 烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-
 烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷
 硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷
 氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、
 (C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧基、
 羧基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

或

R⁸ 和 R⁹，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部

分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、 O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧羰基、 (C_1-C_4) -烷基羧基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基- (C_1-C_4) -烷基、羥羰基、羧羰基- (C_1-C_4) -烷基、 $R^{13}R^{14}N$ -羰基及具有 q 個側氧基，

R^{10} 、 R^{11} 各自獨立地為 (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -鹵烷基、 (C_2-C_6) -烯基、 (C_2-C_6) -鹵烯基、 (C_2-C_6) -炔基、 (C_2-C_6) -鹵炔基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、鹵素- (C_1-C_6) -烷氧基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_2-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷硫基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_3-C_8) -環烷基、 (C_3-C_8) -環烯基、 (C_3-C_8) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、 (C_3-C_8) -環烯基- (C_1-C_6) -烷基、芳基、芳基- (C_1-C_3) -烷基、雜芳基、雜芳基- (C_1-C_3) -烷基、雜環基或雜環基- (C_1-C_3) -烷基，其中最後提及的 10 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -鹵烷硫基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷氧羰基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧羰基、 (C_1-C_4) -烷基羧基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -

環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧羰基、羧羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及其中雜環基具有 q 個側氧基，
或

R¹⁰ 和 R¹¹，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羧基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-鹵烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-鹵烷基磺醯基、(C₁-C₄)-烷氧羰基、(C₁-C₄)-鹵烷氧羰基、(C₁-C₄)-烷基羧基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₄)-烷氧羰基-(C₁-C₄)-烷基、羧羰基、羧羰基-(C₁-C₄)-烷基、R¹³R¹⁴N-羰基及具有 q 個側氧基，

R¹² 為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-鹵環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₁₂)-烷羰基或(C₁-C₁₂)-鹵烷羰基，

R¹³、R¹⁴ 各自獨立地為氫、(C₁-C₁₂)-烷基、(C₁-C₁₂)-鹵烷基、(C₂-C₁₂)-烯基、(C₂-C₁₂)-鹵烯基、(C₂-C₁₂)-炔基、(C₂-C₁₂)-鹵炔基、(C₁-C₁₂)-烷羰基、(C₂-C₁₂)-烯羰基、(C₂-C₁₂)-炔羰基、(C₁-C₁₂)-鹵烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烯基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₈)-環烷羰基、(C₃-C₈)-環烯羰基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、(C₃-C₈)-環烯基-(C₁-C₆)-烷羰基

基、芳基、芳羰基、芳基磺醯基、雜芳基、雜芳羰基、雜芳基磺醯基、雜環基、雜環羰基、雜環基磺醯基，其中最後提及的 17 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：
鹵素、硝基、羥基、氰基、 NH_2 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基胺、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -二烷基胺、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^{13} 和 R^{14} ，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、 O 和 $\text{S}(\text{O})_n$ 所組成群組之環成員及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 NH_2 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基胺、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -二烷基胺、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基羧基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、羥羰基、羥羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基及具有 q 個側氧基，

n 係獨立地選自 0、1 或 2，

m 係獨立地選自 0 或 1，

p 係獨立地選自 0、1、2 或 3，

q 係獨立地選自 0、1 或 2，

y 為 0 或 1，

其先決條件為：

式(G)之化合物不為 3-胺基-5-(嗎福啉-4-基硫羰基(carbonothioyl))-1,2-噁唑-4-甲腈，

及

若 R^1 為經取代之 4-七氟異丙基苯基殘基、經取代之 4-(九氟-2-丁基)苯基殘基、經取代之 4-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基殘基、2-溴-4-甲基-6-(七氟異丙基)吡啶-3-基殘基或 2-溴-4-甲基-6-(2,2,2-三氟-1-三氟甲基乙氧基)吡啶-3-基殘基，則 y 為 1。

3. 根據申請專利範圍第2項之式(G)化合物及/或其鹽，其中

A 為 CR^6R^7 ，

W 為 O 或 S，

R^1 為氫、 (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -鹵烷基、 (C_2-C_6) -烯基、 (C_2-C_6) -炔基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 $R^{13}R^{14}N$ - (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基、 (C_1-C_6) -鹵烷氧基、 (C_1-C_6) -鹵烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_2-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷硫基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -環烯基、 (C_3-C_6) -環烷基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_3-C_6) -環烯基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_3-C_6) -環烷氧基、苯基、雜芳基、雜環基、苯氧基、雜芳氧基、雜環氧基或碳雙環殘基，其中最後提及的 12 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之

- 殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，
- R^2 為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧羰基、二 $((\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基)胺羰基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷羰基、雜芳羰基或苯羰基，其中最後提及的 3 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，
- R^3 為鹵素、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_4)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_4)$ -鹵烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_4)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基磺醯基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基、苯基、苯氧基、苯硫基、苯基磺酸氧基、苯基磺醯基，其中最後提及的 6 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基，
- R^4 、 R^5 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、

-(C₁-C₃)-烷基羰基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基羰基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基羰基、(C₁-C₆)-烷基羰基、(C₁-C₆)-鹵烷基羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基-(C₁-C₃)-烷基羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、(C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、(C₃-C₆)-環烷基羰基、(C₃-C₆)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基羰基、苯基、苯基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基、苯羰基、苯基-(C₁-C₆)-烷基羰基、雜芳羰基、雜芳基-(C₁-C₆)-烷基羰基、雜環羰基、雜環基-(C₁-C₆)-烷基羰基，其中最後提及的 16 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，其中 R⁴ 和 R⁵ 不同時為烷基殘基，

或

NR⁴R⁵ 為 -N=CR⁸R⁹ 或 -N=S(O)_nR¹⁰R¹¹，

R⁶、R⁷ 各自獨立地為氫或(C₁-C₆)-烷基，

R⁸、R⁹ 各自獨立地為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-炔基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₂-C₆)-烯氧基、NR¹³R¹⁴、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、苯基、苯基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自

由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷硫基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺酸氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺醯基}$ ，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^8 和 R^9 ，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、 O 和 $\text{S}(\text{O})_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷硫基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺酸氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺醯基}$ ，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{10} 、 R^{11} 各自獨立地為 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{-烯基}$ 、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)\text{-炔基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷硫基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺酸氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺醯基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)\text{-環烷基}$ 、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)\text{-環烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)\text{-烷基}$ 、苯基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ 、雜環基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)\text{-烷基}$ ，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-鹵烷氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷硫基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺酸氧基}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)\text{-烷基磺醯基}$ ，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^{10} 和 R^{11} ，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部

分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、 O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基或 (C_1-C_4) -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{12} 為氫、 (C_1-C_6) -烷基或 (C_1-C_6) -烷羰基，

R^{13} 、 R^{14} 各自獨立地為氫、 (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -烷羰基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、苯基、苯羰基，其中最後提及的二個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基，

或

R^{13} 和 R^{14} ，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、 O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基，及具有 q 個側氧基，

n 係獨立地選自 0、1 或 2，

m 係獨立地選自 0 或 1，

p 係獨立地選自 0、1 或 2，

q 係獨立地選自 0、1 或 2，

y 為 0 或 1，

其先決條件為：

若 R^1 為經取代之 4-七氟異丙基苯基殘基、經取代之 4-(九氟-2-丁基)苯基殘基、經取代之 4-(1,1,2,3,3,3-六氟丙氧基)苯基殘基、2-溴-4-甲基-6-(七氟異丙基)吡啶-3-基殘基或 2-溴-4-甲基-6-(2,2,2-三氟-1-三氟甲基乙氧基)吡啶-3-基殘基，則 y 為 1。

4. 根據申請專利範圍第2或3項之式(G)化合物及/或其鹽，其中

A 為 CR^6R^7 ，

W 為 O 或 S，

R^1 為 (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -鹵烷基、 (C_2-C_6) -烯基、 (C_2-C_6) -炔基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 $R^{13}R^{14}N$ - (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基、 (C_1-C_6) -鹵烷氧基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_2-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -烷硫基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_3-C_6) -環烷基、 (C_3-C_6) -環烯基、 (C_3-C_6) -環烷基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_3-C_6) -環烯基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_3-C_6) -環烷氧基、苯基、雜芳基、雜環基、苯氧基、雜芳氧基或雜環氧基，其中最後提及的 11 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^2 為氫、 (C_1-C_6) -烷基、 (C_2-C_6) -烯基、 (C_2-C_6) -炔基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、 (C_1-C_4) -鹵烷基磺醯基、 (C_1-C_6) -烷羰基、 (C_2-C_6) -烯羰基、 (C_2-C_6) -炔羰基、 (C_1-C_6) -烷氧羰基、二((C_1-C_6)-烷基)胺羰基、 (C_3-C_8) -環烷、

羰基、雜芳羰基或苯羰基，其中最後提及的 3 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，

R^3 為鹵素、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_4)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、甲硫基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基、苯基、苯氧基，其中最後提及的 3 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基，

R^4 、 R^5 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷硫羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧羰基羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧羰基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧羰基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯氧羰基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷羰基、 $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、苯基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜環基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、苯羰基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、雜芳羰基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、雜環羰基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基，其中最後提及

的 16 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，其中 R^4 和 R^5 不同時為烷基殘基，

或

NR^4R^5 為 $\text{-N=CR}^8\text{R}^9$ 或 $\text{-N=S(O)}_n\text{R}^{10}\text{R}^{11}$ ，

R^6 、 R^7 各自獨立地為氫或 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基，

R^8 、 R^9 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯氧基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜環基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^8 和 R^9 ，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N(R}^{12})_m$ 、 O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、

經基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{10} 、 R^{11} 各自獨立地為 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -烯基、 $(\text{C}_2\text{-C}_6)$ -炔基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基、 $(\text{C}_3\text{-C}_8)$ -環烷基- $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、苯基、苯基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜芳基、雜芳基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基、雜環基、雜環基- $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ -烷基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、經基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^{10} 和 R^{11} ，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，包含 p 個選自由 $\text{N}(\text{R}^{12})_m$ 、 O 和 $\text{S}(\text{O})_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、經基、氰基、 $\text{NR}^{13}\text{R}^{14}$ 、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -鹵烷氧基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷硫基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺酸氧基或 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{12} 為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基或 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基，

R^{13} 、 R^{14} 各自獨立地為氫、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷基、 $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ -烷羰基、 $(\text{C}_1\text{-C}_4)$ -烷基磺醯基、苯基、苯羰基，其中最後提及的二個殘基各個係未經

取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、
(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、
(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，
或

R¹³ 和 R¹⁴，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，包含 p 個選自由 N(R¹²)_m、O 和 S(O)_n 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基，及具有 q 個側氧基，

n 係獨立地選自 0、1 或 2，

m 係獨立地選自 0 或 1，

p 係獨立地選自 0、1 或 2，

q 係獨立地選自 0 或 1，

y 為 0 或 1，

其先決條件為：

若 R¹ 為經取代之苯基殘基或經取代之吡啶-3-基殘基，則 y 為 1。

5. 根據申請專利範圍第2至4項中任一項之式(G)化合物及/或其鹽，其中

A 為 CR⁶R⁷，

W 為 O 或 S，

R¹ 為 (C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、(C₂-C₆)-炔基、NR¹³R¹⁴、

R¹³R¹⁴N-(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-

烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₂-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、

(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基、(C₁-C₄)-

烷硫基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-
 烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烷基、(C₃-C₆)-環烯基、(C₃-C₆)-
 環烷基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烯基-(C₁-C₃)-烷基、(C₃-C₆)-環烷氧
 基、苯基、雜芳基、雜環基、苯氧基、雜芳氧基或雜環氧基，其中
 最後提及的 11 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所
 組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-
 烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-
 烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環
 基具有 q 個側氧基，

R² 為氫、(C₁-C₆)-烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-
 烷氧羰基、(C₃-C₆)-環烷羰基、雜芳羰基、或苯羰基，其中最後提及
 的 3 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之
 殘基取代：鹵素、硝基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵
 烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-
 烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

R³ 為鹵素、甲基、二氟甲基(CHF₂)、三氟甲基(CF₃)或(C₂-C₃)-炔基，

R⁴、R⁵ 各自獨立地為氫、(C₂-C₆)-炔基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-鹵烷
 硫基、(C₁-C₄)-烷硫羰基、(C₁-C₄)-鹵烷硫羰基、(C₁-C₆)-烷氧基
 -(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺酸
 氧基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-
 烷羰基、(C₁-C₆)-鹵烷羰基、(C₂-C₆)-烯羰基、(C₂-C₆)-炔羰基、(C₁-C₆)-
 烷氧羰基羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基-(C₁-C₃)-烷羰基、(C₁-C₆)-烷氧羰基、
 (C₁-C₆)-鹵烷氧羰基、(C₂-C₆)-烯氧羰基、(C₃-C₆)-環烷羰基、(C₃-C₆)-
 環烷基-(C₁-C₆)-烷羰基、苯羰基、苯基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜芳羰基、

雜芳基-(C₁-C₆)-烷羰基、雜環羰基、雜環基-(C₁-C₆)-烷羰基，其中最
後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成
群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷
基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-
烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基，及其中雜環
基具有 q 個側氧基，

或

NR⁴R⁵ 為-N=CR⁸R⁹ 或-N=S(O)_nR¹⁰R¹¹，

R⁶ 為氫，

R⁷ 為氫或甲基，

R⁸、R⁹ 各自獨立地為氫、(C₁-C₆)-烷基、(C₁-C₆)-鹵烷基、(C₂-C₆)-烯基、
(C₂-C₆)-炔基、(C₁-C₆)-烷氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷硫基-(C₁-C₃)-
烷基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₄)-烷基磺醯基
-(C₁-C₃)-烷基、(C₁-C₆)-烷氧基、(C₁-C₆)-鹵烷氧基、(C₂-C₆)-烯氧基、
NR¹³R¹⁴、(C₃-C₈)-環烷基、(C₃-C₈)-環烷基-(C₁-C₆)-烷基、苯基、苯
基-(C₁-C₃)-烷基、雜芳基、雜芳基-(C₁-C₃)-烷基、雜環基、雜環基
-(C₁-C₃)-烷基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或
多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、
NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-
鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基、(C₁-C₄)-烷基磺
醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R⁸ 和 R⁹，與彼等所連接之碳原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部
分飽和或飽和的環，其各情況下，除了碳原子之外，包含 p 個選

自由 $N(R^{12})_m$ 、O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{10} 、 R^{11} 各自獨立地為 (C_1-C_6) -烷基、 (C_2-C_6) -烯基、 (C_2-C_6) -炔基、 (C_1-C_6) -烷氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷硫基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基- (C_1-C_3) -烷基、 (C_3-C_8) -環烷基、 (C_3-C_8) -環烷基- (C_1-C_6) -烷基、苯基、苯基- (C_1-C_3) -烷基、雜芳基、雜芳基- (C_1-C_3) -烷基、雜環基、雜環基- (C_1-C_3) -烷基，其中最後提及的 8 個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

或

R^{10} 和 R^{11} ，與彼等所連接之硫原子一起，形成 3-至 6-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子及除了硫原子之外，包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、 $NR^{13}R^{14}$ 、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基或 (C_1-C_4) -烷基磺醯基，及其中雜環基具有 q 個側氧基，

R^{12} 為氫、 (C_1-C_6) -烷基或 (C_1-C_6) -烷羰基，

R^{13} 、 R^{14} 各自獨立地為氫、 (C_1-C_6) -烷基、 (C_1-C_6) -烷羰基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基、苯基、苯羰基，其中最後提及的二個殘基各個係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基、 (C_1-C_4) -烷硫基、 (C_1-C_4) -烷基磺酸氧基、 (C_1-C_4) -烷基磺醯基，
或

R^{13} 和 R^{14} ，與彼等所連接之氮原子一起，形成 3-至 8-員不飽和、部分飽和或飽和的環，其在各情況下，除了碳原子和除了氮原子之外，包含 p 個選自由 $N(R^{12})_m$ 、 O 和 $S(O)_n$ 所組成群組之環成員，及其中該環係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、羥基、 (C_1-C_4) -烷基、 (C_1-C_4) -鹵烷基、 (C_1-C_4) -烷氧基、 (C_1-C_4) -鹵烷氧基，及具有 q 個側氧基，

n 係獨立地選自 0、1 或 2，

m 係獨立地選自 0 或 1，

p 係獨立地選自 0、1 或 2，

q 係獨立地選自 0 或 1，

y 為 0 或 1，

其先決條件為：

若 R^1 為經取代之苯基殘基或經取代之吡啶-3-基殘基，則 y 為 1。

6. 根據申請專利範圍第2至6項中任一項之式(G)化合物及/或其鹽，其中 R^3 為鹵素、三氟甲基或乙炔基。

7. 根據申請專利範圍第2至6項中任一項之式(G)化合物及/或其鹽，其中 y 為 1。

8. 根據申請專利範圍第2至7項中任一項之式(G)化合物及/或其鹽，其中

- n 係獨立地選自 0、1 或 2，較佳係獨立地選自 0 或 1，
- m 係獨立地選自 0 或 1，較佳地 m 為 0，
- p 係獨立地選自 0、1 或 2，較佳地 p 係獨立地選自 0 或 1，及
- q 係獨立地選自 0 或 1，較佳地 q 為 0。

9. 根據申請專利範圍第1項之用途，其中一或多種式(G)化合物及/或其鹽類係選自由如申請專利範圍第2至8項中任一項中所定義之化合物所組成之群組。

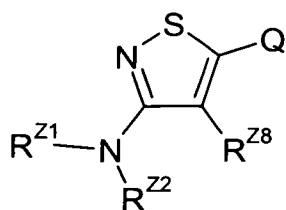
10. 一種除草及/或植物生長調節組成物，其特徵在於該組成物包含一或多種如申請專利範圍第2至8項中任一項所定義之式(G)化合物及/或其鹽類，及一或多種選自群組(i)及/或(ii)之其它物質：

- (i) 一或多種其它農業化學活性物質，較佳係選自由殺昆蟲劑、殺蟎劑、殺線蟲劑、其它除草劑、殺真菌劑、安全劑、肥料及/或生長調節劑所組成之群組，
- (ii) 一或多種作物保護中習知的調配助劑。

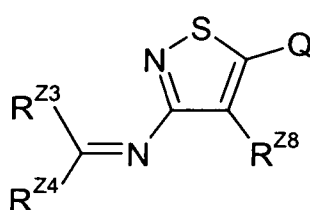
11. 一種防治有害植物或調節植物生長之方法，其特徵在於將有效量的

- 一或多種如申請專利範圍第1至8項中任一項中所定義之式(G)化合物及/或其鹽類，
 - 或
 - 根據申請專利範圍第10項之組成物，
- 施用於植物、植物之種子、植物在其中或其上生長的土壤或耕作區域。

12. 一種式化合物(Z-A)、(Z-B)及/或其鹽，



(Z-A)



(Z-B)

其中

Q 為氫、CN、COCl、COF、CO₂H 及其鹽、CONR¹³R¹⁴ 及 CO₂R^q，

其中 R^q 為(C₁-C₉)-烷基或(C₁-C₉)-鹵烷基，

R^{Z8} 係選自由下列所組成之群組：H、F、Cl、Br、I、CH₃、CH₂F、CHF₂ 和 CF₃，

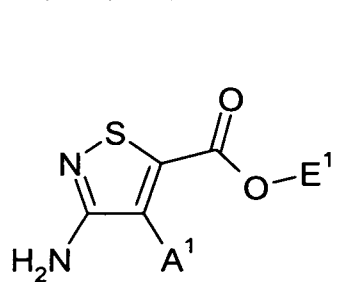
R^{Z1} 和 R^{Z2} 各自獨立地為氫、CN、CH₂ 芳基、X-C(=Y)-，其中 Y 為 NH、O 或 S 且 X 為 NH₂、OH、SH、(C₁-C₈)-烷基、(C₁-C₈)-鹵烷基、(C₁-C₈)-烷氧基、(C₁-C₈)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-烷硫基、HN(C₁-C₈)-烷基、或芳基，其中各芳基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基及(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

R^{Z3} 為氫、(C₁-C₈)-烷基、(C₁-C₈)-鹵烷基、(C₁-C₈)-烷氧基、(C₁-C₈)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-烷硫基、或芳基，其中芳基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基及(C₁-C₄)-烷基磺醯基，

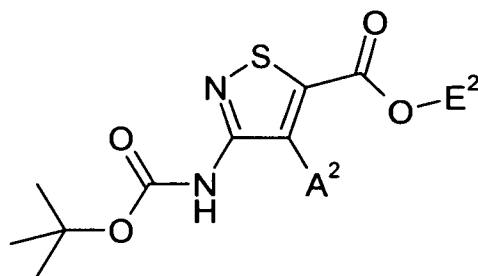
R^{Z4} 為(C₁-C₈)-烷基、(C₁-C₈)-鹵烷基、(C₁-C₈)-烷氧基、(C₁-C₈)-鹵烷氧基、(C₁-C₆)-烷硫基、或芳基，其中芳基係未經取代或經一或多個選自由下列所組成群組之殘基取代：鹵素、硝基、羥基、氰基、NR¹³R¹⁴、

(C₁-C₄)-烷基、(C₁-C₄)-鹵烷基、(C₁-C₄)-烷氧基、(C₁-C₄)-鹵烷氧基、
(C₁-C₄)-烷硫基、(C₁-C₄)-烷基磺酸氧基及(C₁-C₄)-烷基磺醯基，
其中 R¹³ 和 R¹⁴ 在各情況下各獨立具有如申請專利範圍第 1 至 5 項
中任一項所定義之意義。

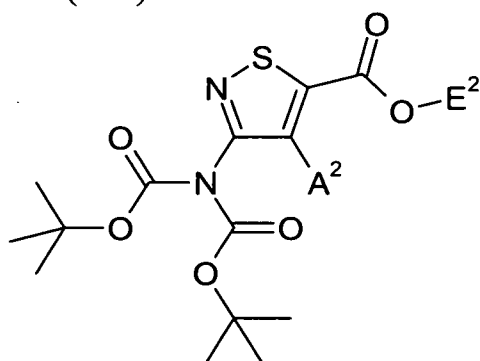
13. 一種式(Z-1)、(Z-2)、(Z-3)、(Z-4)、(Z-5)、(Z-6)化合物及/或其鹽，



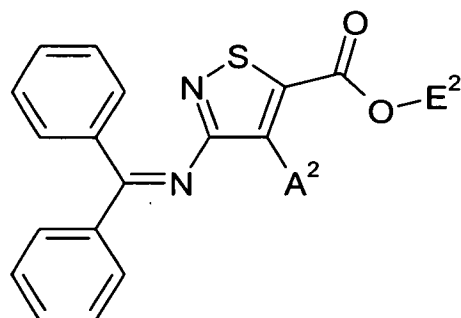
(Z-1)



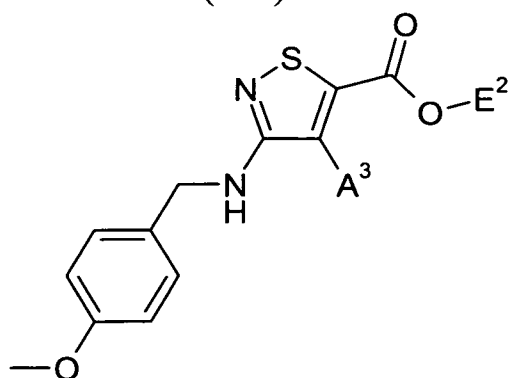
(Z-2)



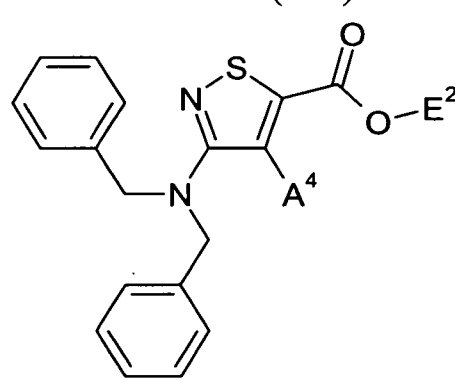
(Z-3)



(Z-4)



(Z-5)



(Z-6)

其中

A¹ 係選自由下列所組成之群組：H、F、Cl、Br 和 I，

A² 係選自由下列所組成之群組：F、Cl、Br 和 I，

A³ 為 H 或 Cl，

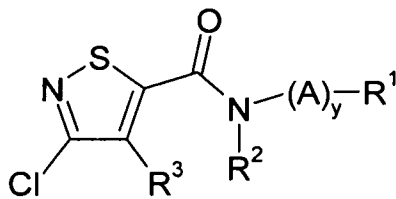
A⁴ 為 H 或 Br，

E¹ 係選自由下列所組成之群組：H、甲基、乙基和異丙基，

E² 係選自由下列所組成之群組：H、甲基、乙基、異丙基及三級-丁基。

14. 一種製備如申請專利範圍第2至8項中任一項中所定義之式(G)化合物及/或其鹽類之方法，其特徵在於

(a) 在化學合成中獲得式(G)化合物，其中W為氧，該化學合成包含使式(E-II)化合物



(E-II)

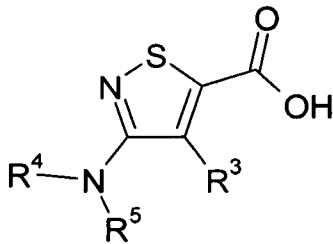
其中 R¹、R²、R³、A 和 y 各具有如式(G)中所定義之意義，及其中 R³ 較佳表示鹵素原子，

與 HNR⁴R⁵，其中 R⁴ 和 R⁵ 各具有如式(G)中所定義之意義，

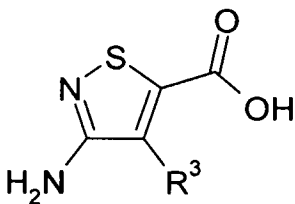
反應之步驟，

或

(b) 在化學合成中獲得式(G)化合物，其中W為氧，該化學合成包含使式(E-VIII)或式(E-XXVII)之化合物



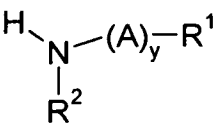
(E-VIII)



(E-XXVII)

其中 R³ 具有如式(G)中所定義之意義，及其中 R⁴ 和 R⁵ 各具有如式

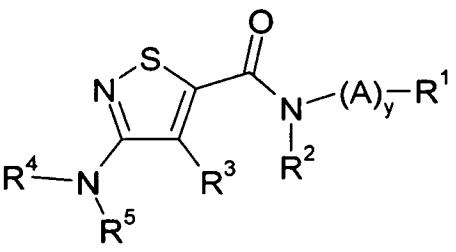
(G)中所定義之意義，
與式(E-XXXII)化合物



(E-XXXII)

其中 y 、 A 、 R^1 和 R^2 各具有如式(G)中所定義之意義，
反應之步驟，
或

- (c) 在化學合成中獲得式(G)化合物，其中W為硫，該化學合成包含使式
(E-V)化合物



(E-V)

其中 R^1 、 R^2 、 R^3 、 R^4 、 R^5 、 A 和 y 各具有如式(G)中所定義之意義，
及其中 R^3 較佳表示鹵素原子，
與硫化劑反應之步驟。