

發明專利說明書

2004115953

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92/30068

※申請日期：92-10-29

※IPC 分類：H05B33/14

壹、發明名稱：(中文/英文)

電致發光裝置

ELECTROLUMINESCENT DEVICE

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

席巴特製品化學股份有限公司/CIBA SPECIALTY CHEMICALS HOLDING INC.

代表人：(中文/英文)(簽章)

1. 柯克 尼可利/KERKER, NICOLE

2. 威特林 漢斯-彼得/WITTLIN, HANS-PETER

住居所或營業所地址：(中文/英文)

瑞士貝斯爾·克里貝克街 141 號/Klybeckstrasse 141, 4057 Basel, Switzerland

國籍：(中文/英文)

瑞士/Switzerland

參、發明人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

1. 夏斐 湯瑪斯/SCHAFER, THOMAS

2. 布賈德 派翠斯/BUJARD, PATRICE

3. 羅傑 強納生/ROGERS, JONATHAN

4. 巴杜恩 克里斯汀納/BARDON, KRISTINA

住居所地址：(中文/英文)

1. 瑞士貝斯爾·普倫特魯特街 5 號/Pruntrutstrasse 5, 4053 Basel, Switzerland

2. 瑞士雷納希·歐貝爾雷貝吉路 29 號/Oberer Rebbergweg 29, 4153 Reinach, Switzerland

3. 瑞士貝斯爾·聖亞班-安拉吉 63 號/St. Alban-Anlage 63, 4052 Basel, Switzerland

4. 德國瓦德蘇特·法蘭斯-休貝街 1 號/Franz-Huber Strasse 1, 79761 Waldshut, Germany

國籍：(中文/英文)

1. 德國/Germany

2. 瑞士/Switzerland

3. 美國/USA

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☒ 主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 英 國；2002,10,30；0225244.3
2. 歐 洲；2003,01,31；03405047.6
- 3.
- 4.
- 5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：
【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關有機電致發光(EL)裝置，特別是包含耐久性之發藍光之有機電致發光層之電致發光裝置。有機電
5 致發光層包含某些含有一或更多之嘧啶部份之有機化合物。

【先前技術】

已發展適於全彩顯示器之以有機為主之電致發光裝置。一般，電致發光裝置係包含發光層及一對夾置此等發
10 光層之面層。於電極間施加電場造成射出電子及電子洞至此系統，造成能量以光線釋出。

但是，於連續操作下具有適當安定性之有機電致發光裝置尚未被發展。特別地，仍保有發藍光之安定有機電致發光裝置之需要。

15 美國專利第5,104,740號案教示一種電致發光元件，其包含含有香豆或偶氮香豆之衍生物之螢光層及電子洞層，二者皆係由有機化合物製得，且層合於另一者之頂部上。

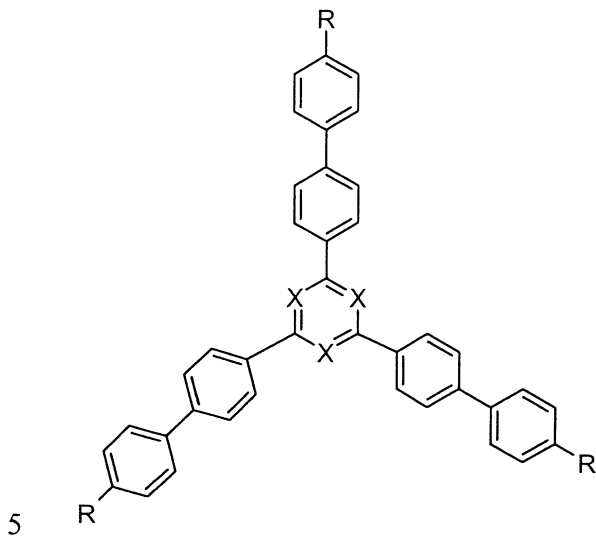
美國專利第6,280,859號案揭示作為有機電致發光裝置之發光材料之某些聚芳香族有機化合物。

20 美國專利第5,116,708號案目標係一種用於電致發光裝置之電子洞運送材料。

WO98/04007及EP-A-1013740案係有關於一種電致發光配製，其具有含有作為基本物質之一或更多之包含三嗪之化合物的導電子層。

EP-A-1013740案揭示使用三嗪化合物於電致發光裝置。

EP-A-1,202,608案揭示電致發光裝置，其包含如下化學式之呋唑化合物

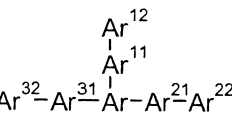


其中，R係

且X係C或N，

其係構成電子洞運送層。

JP2002324678案係有關於發光元件，包含至少一種如下化學式之化合物

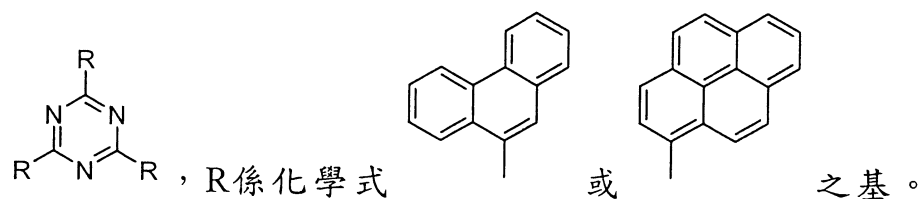


其中，

Ar¹¹，Ar²¹及Ar³¹表示伸芳基， Ar¹²，Ar²²及Ar³²表示取代基或氫原子，其中，Ar¹¹，Ar²¹，Ar³¹，Ar¹²，Ar²²及Ar³²之至少

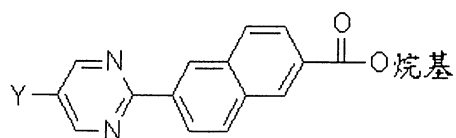
一者係經縮合之環芳基結構或經縮合之環雜芳基結構；Ar表示伸芳基或雜伸芳基；且至少一具有具二或更多個環之縮合環之胺衍生物被包含於發光層內。作為上述化學式之化合物之例子，其中，Ar表示雜伸芳基，下列二化合物被

5 明確述及：



WO02/02714案係有關於具氟化苯基吡啶、苯基嘧啶及苯基喹啉之電致發光銨化合物，及以此等化合物製得之裝置。

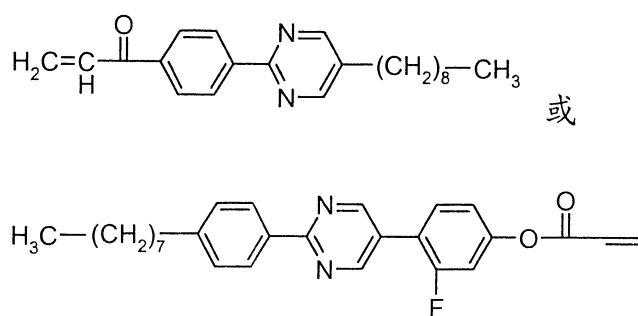
10 US-A-5,770,108案描述液晶組成物，包含下列化學式之嘧啶化合物



其中，Y係烷基或-O-烷基，
及包含該組成物之液晶元件。

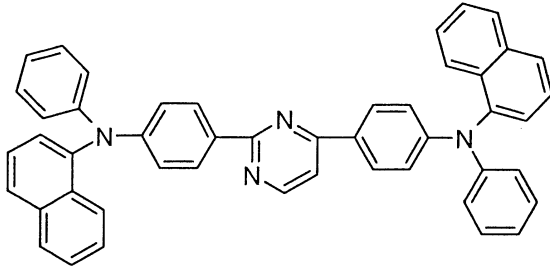
WO01/05863案係有關於包含以芳基胺取代之聚(伸烷基伸乙烯基)之電致發光裝置。

JP2000347432案描述使用



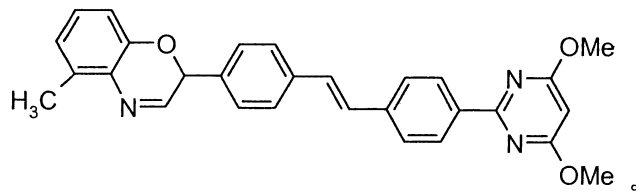
於電致發光裝置。

EP-A-926216案係有關於使用諸如下述之三芳基胺化合物之電致發光裝置



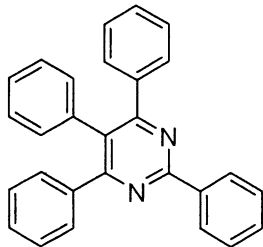
EP-A-690 053案係有關於使用含有二或更多嘓啖環(其係共軛系統之部份)之共軛化合物作為電致發光材料。EP-A-690 053案描述之共軛化合物包含嘓啖-2,5-二基，其於4及6位置不帶有取代基。

EP-A-563009案係有關於包含下述之電致發光裝置作為發光材料



10

US-A-5,077,142案係有關於電致發光裝置，其包含作為發光材料之數種有機化合物。嘓啖部份，



，係列示於長列示之可能有機化合物中。

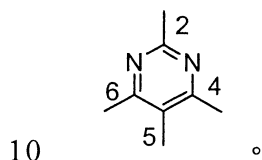
【發明內容】

15 本發明目的係提供一種具優異發光特性及耐久性之發光元件。

某些含有一或更多之嘧啶部份之有機化合物被發現係適用於有機電致發光裝置。特別地，某些嘧啶衍生物係適當之具良好耐久性之藍色發光體。

本發明目標在於一種電致發光裝置，其包含有機發光層，其含有至少一含有一或更多之嘧啶部份之發射藍光之有機化合物。

因此，本發明係有關於一種電致發光裝置，包含陽極、陰極及一或複數個夾置其間之有機化合物層，其中，該有機化合物層包含含有一或更多之嘧啶部份之有機化合物：



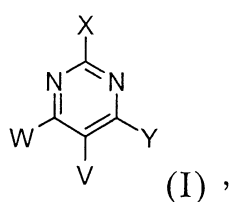
例如，本有機化合物包含一、二、三或更多之嘧啶部份，包含寡聚物。需瞭解嘧啶部份之開放價代表於其取代不受限之共價鍵。

一般，有機化合物發射低於約520 nm(特別是約380 nm與約520 nm間)之光。

此有機化合物特別具有約(0.12, 0.05)與約(0.16, 0.10)間之NTSC配位，更特別係約(0.14, 0.08)之NTSC配位。

有機化合物具有高於約150°C之熔點，較佳係高於約200°C，且最佳係高於約250°C。

20 例如，有機化合物係如下化學式之嘧啶化合物



其中，

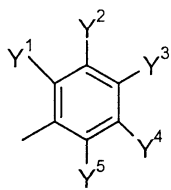
V 係 C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基，其係可被取代或未被取代，特別係

- 5 , H, C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_2-C_{18} 烯基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基； C_2-C_{18} 炔基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基；-SR⁵；-NR⁵R⁶；

- 10 W 係 C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基，其可被取代或未被取代，特別係

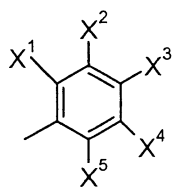
- , H, C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_2-C_{18} 烯基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基； C_2-C_{18} 炔基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基；-SR⁵；-NR⁵R⁶；
- 15

Y 係 C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基，其可被取代或未被取代，特別係

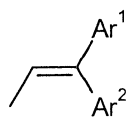


- , H, C₁-C₁₈ 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₂-C₁₈ 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 烯基; C₂-C₁₈ 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 炔基; C₁-C₁₈ 烷氧基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷氧基; -SR⁵; -NR⁵R⁶;

X 係 C₆-C₃₀ 芳基或 C₂-C₃₀ 雜芳基, 其可被取代或未被取代, 特別係

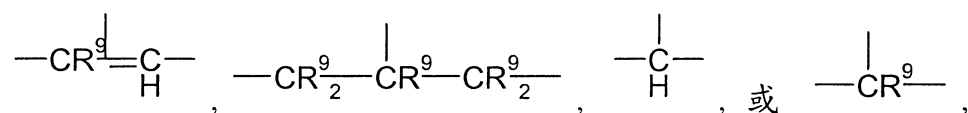


- , H, C₁-C₁₈ 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₂-C₁₈ 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 烯基; C₂-C₁₈ 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 炔基; C₁-C₁₈ 烷氧基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷氧基; -SR⁵; -NR⁵R⁶; 其中, V¹ 至 V⁵, W¹ 至 W⁵, X¹ 至 X⁵ 及 Y¹ 至 Y⁵ 基彼此個別係 H; 鹵素, C₆-C₂₄ 芳基; 以 G 取代之 C₆-C₂₄ 芳基; C₁-C₁₈ 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₇-C₁₈ 烷基芳基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₇-C₁₈ 烷基芳基; C₂-C₁₈ 烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 烯基;

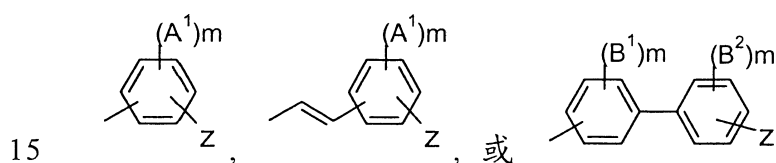


, 其中, Ar¹ 係 C₆-C₃₀ 芳基或 C₂-C₃₀ 雜芳基, 特別係苯基, Ar² 係 C₆-C₃₀ 芳基或 C₂-C₃₀ 雜芳基, 特別係苯基, 或 H, C₂-C₁₈ 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 炔基;

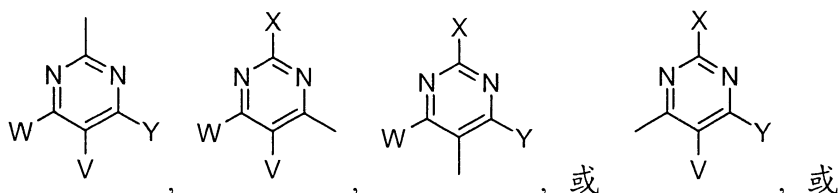
- C_1-C_{18} 烷氧基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基; -
 SR^5 ; $-NR^5R^6$; C_2-C_{24} 雜芳基; 以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基;
 $-SOR^4$; $-SO_2R^4$; $-COR^8$; $-COOR^7$; $-CONR^5R^6$; C_4-C_{18} 環烷基;
 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基; C_4-C_{18} 環烯基; 以
 5 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基; 或
 W^5 或 Y^5 與 V 一起形成 $-CR^9_2-$, $-CR^9_2-CR^9_2-$, $-C(=O)CR^9_2-$,
 $-C(=O)-$, 或 $-CR^9=CR^9-$ 基, 或
 W^5 及 Y^5 與 V 一起形成如下之基



- 10 其中, R^9 係 H; C_1-C_{18} 烷基, 以 -O- 間斷之 C_1-C_{18} 烷基,
 C_6-C_{18} 芳基, 以 C_1-C_{18} 烷基取代之 C_6-C_{18} 芳基, 或 C_1-C_{18}
 烷氧基, 或
 取代基 V, W, X, 或 Y 之一係 -Z, -Ar-Z 之基, 其中, Ar 係
 C_6-C_{24} 芳基或 C_2-C_{24} 雜芳基, 其可被取代, 特別係

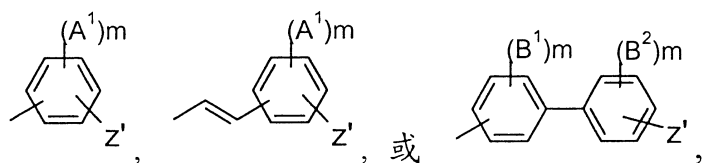


其中, Z 係如下化學式之基

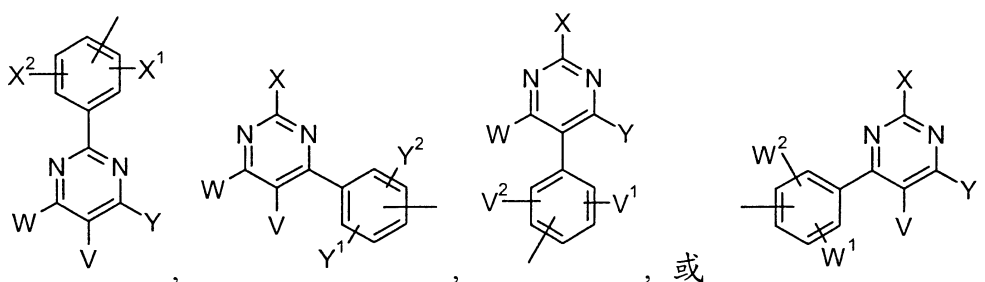


取代基 V^1 至 V^5 , W^1 至 W^5 , X^1 至 X^5 , 或 Y^1 至 Y^5 之一
 係化學式 -Z', -Ar-Z' 之基, 其中, Ar 係 C_6-C_{24} 芳基或 C_2-

C₂₄ 雜芳基，其可被取代，特別係



其中，Z' 係如下化學式之基



5 其中，

- A¹, B¹ 及 B² 彼此個別係 H; C₆-C₁₈ 芳基; 以 G 取代之 C₆-C₁₈ 芳基; C₁-C₁₈ 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₇-C₁₈ 烷基芳基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₇-C₁₈ 烷基芳基; C₂-C₁₈ 烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 烯基; C₂-C₁₈ 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 炔基; C₁-C₁₈ 烷氧基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷氧基; -SR⁵; -NR⁵R⁶; C₂-C₁₈ 雜芳基; 以 L 取代之 C₂-C₁₈ 雜芳基; -SOR⁴; -SO₂R⁴; -COR⁸; -COOR⁷; -CONR⁵R⁶; C₄-C₁₈ 環烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₄-C₁₈ 環烷基; C₄-C₁₈ 環烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₄-C₁₈ 環烯基; 或

二取代基 A¹, B¹, B² 或 B¹ 與 B² 形成五至七員之環, 其可被取代,

m 係 1 至 4 之整數; 且 W¹, W², Y¹, Y², X¹, X², V, W, X 及 Y 係如上界定;

D 係 $-\text{CO}-$; $-\text{COO}-$; $-\text{OCOO}-$; $-\text{S}-$; $-\text{SO}-$; $-\text{SO}_2-$; $-\text{O}-$; $-\text{NR}^5-$; $-\text{SiR}^5\text{R}^6-$; $-\text{POR}^5-$; $-\text{CR}^5=\text{CR}^6-$; 或 $-\text{C}\equiv\text{C}-$;

E 係 $-\text{OR}^5$; $-\text{SR}^5$; $-\text{NR}^5\text{R}^6$; $-\text{COR}^8$; $-\text{COOR}^7$; $-\text{CONR}^5\text{R}^6$; $-\text{CN}$; $-\text{OCOOR}^7$; 或鹵素, 特別係 F;

5 G 係 E; K; 雜芳基; 以 C_6 - C_{18} 芳基取代之雜芳基; 以 E 及/或 K 取代之 C_6 - C_{18} 芳基;

K 係 C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7 - C_{18} 烷基芳基; C_2 - C_{18} 烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2 - C_{18} 烯基; C_2 - C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2 - C_{18} 炔基; C_1 - C_{18} 烷氧基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷氧基; C_4 - C_{18} 環烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4 - C_{18} 環烷基; C_4 - C_{18} 環烯基; 或以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4 - C_{18} 環烯基;

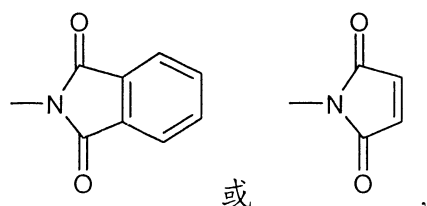
10 L 係 E; K; C_6 - C_{18} 芳基; 或以 G, E 及/或 K 取代之 C_6 - C_{18} 芳基;

15 R^4 係 C_6 - C_{18} 芳基; 以 C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_{18} 烷氧基取代之 C_6 - C_{18} 芳基; C_1 - C_{18} 烷基; 或以 $-\text{O}-$ 取代之 C_1 - C_{18} 烷基;

R^5 及 R^6 彼此個別係 H; C_6 - C_{18} 芳基; 以 C_1 - C_{18} 烷基, C_1 - C_{18} 烷氧基取代之 C_6 - C_{18} 芳基; C_1 - C_{18} 烷基; 或以 $-\text{O}-$ 取代之 C_1 -

20 C_{18} 烷基; 或

R^5 及 R^6 一起形成五員或六員之環, 特別係

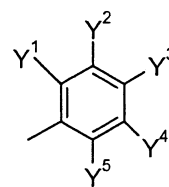


R^7 係 H ; C_6-C_{18} 芳基; 以 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_{18} 烷氧基取代之
 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 以 $-O-$ 間斷之 C_1-C_{18} 烷基;

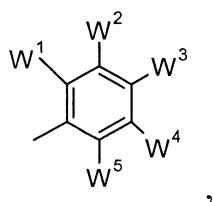
R^8 係 H ; C_6-C_{18} 芳基; 以 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_{18} 烷氧基取代之
 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 以 $-O-$ 間斷之 C_1-C_{18} 烷基,

- 5 或二個選自 V^1 至 V^5 , W^1 至 W^5 , X^1 至 X^5 , Y^1 至 Y^5 之彼此鄰近之取代基形成五至七員之環。

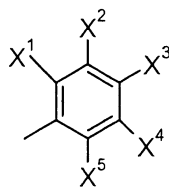
較佳係至少一, 更佳係至少二, 最佳係至少三個 V , W , X 及 Y 基係 C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基, 其可選擇性地被取代。



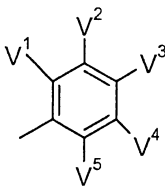
- 10 較佳係化學式 I 之化合物, 其中, Y 係
 其中, Y^1 至 Y^5 係如上所界定, 且取代基 Y^1 至 Y^5 之至少一者係不同於 H ; W 係



其中, W^1 至 W^5 係如上所界定, 且取代基 W^1 至 W^5 之



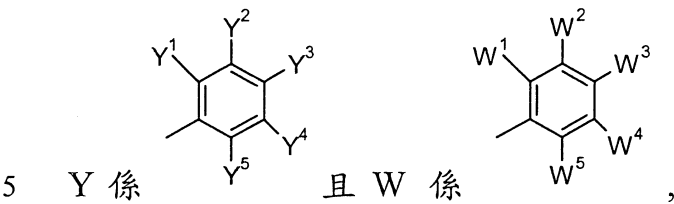
- 15 至少一者係不同 H ; X 係
 其中, X^1 至 X^5 係如上所界定, 且取代基 X^1 至 X^5 之



至少一者係不同於 H, 及/或 V 係 ,

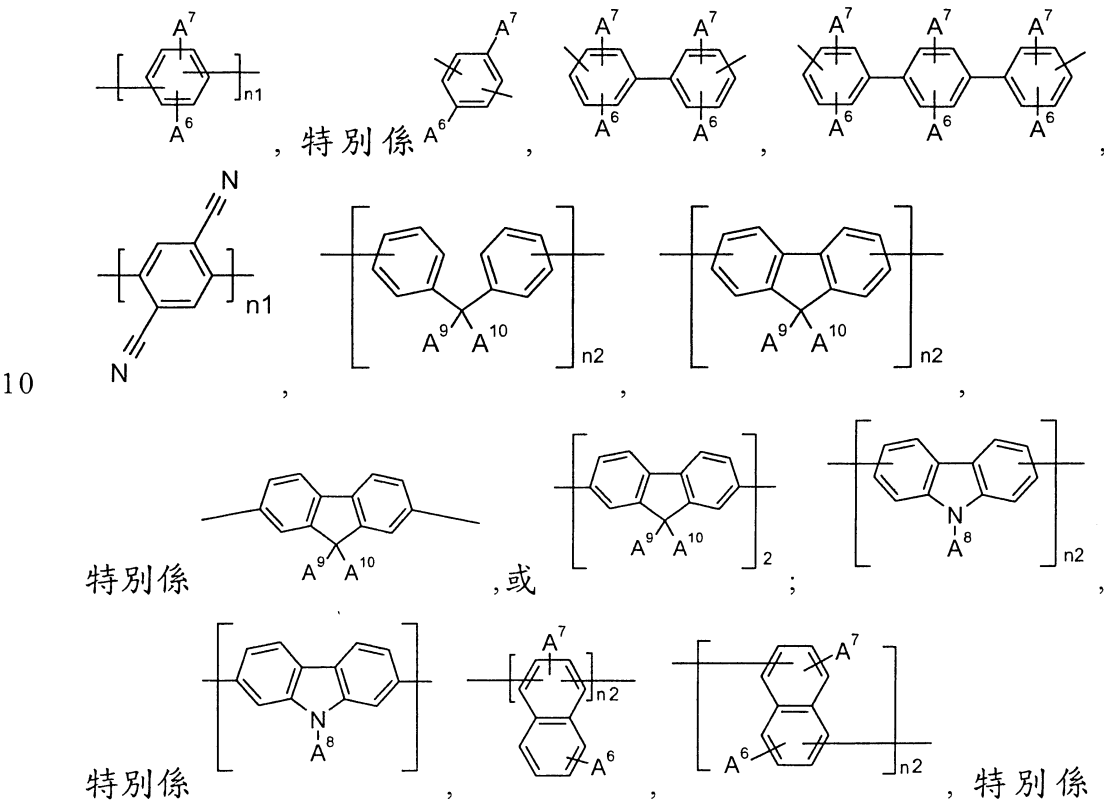
其中, V¹ 至 V⁵ 係如上所界定, 且取代基 V¹ 至 V⁵ 之至少一者係不同於 H。

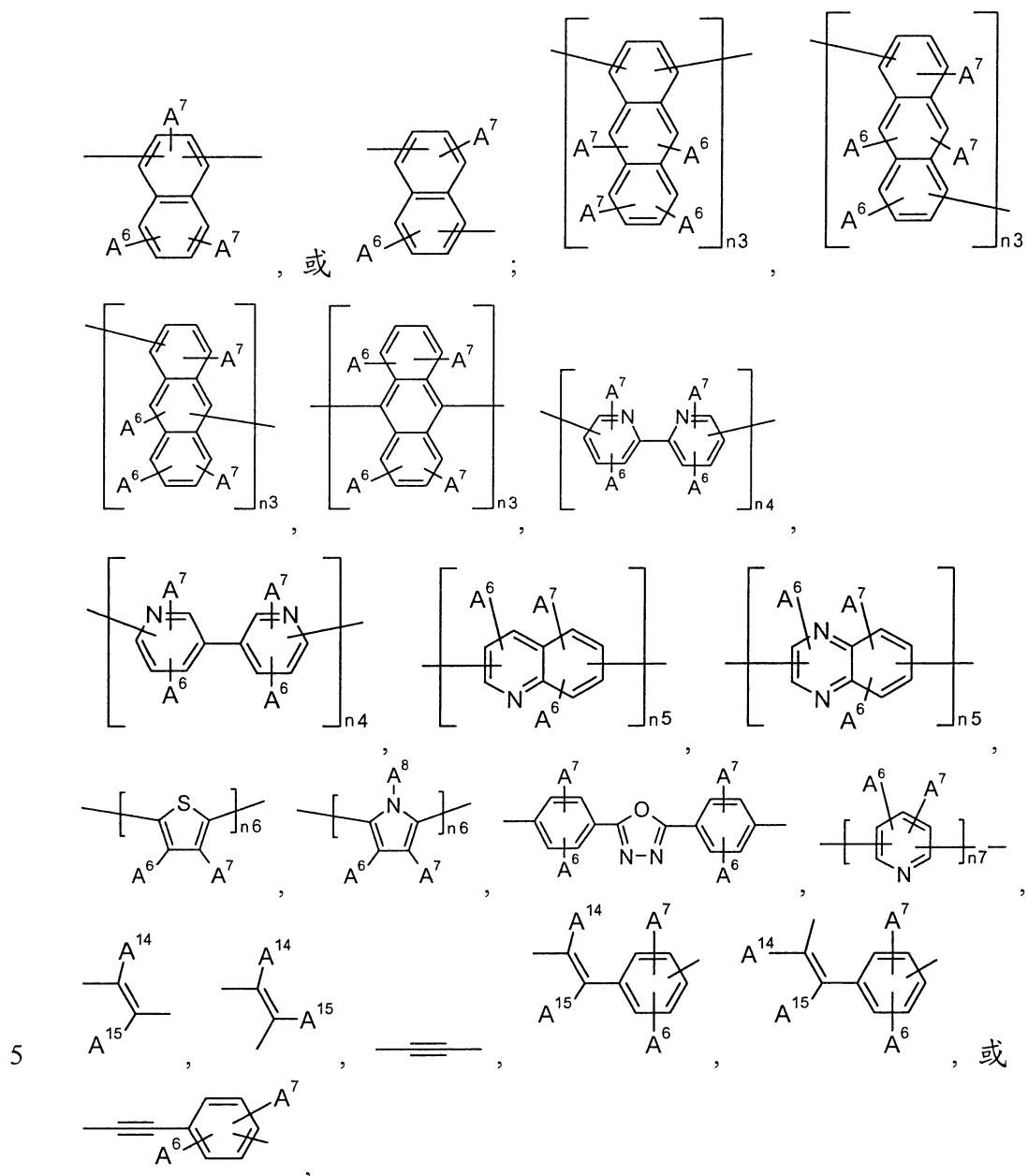
於一進一步實施例, 化學式 I 之化合物係較佳, 其中,



其中, W¹ 及 W⁵ 與 Y¹ 及 Y⁵ 彼此個別係 H; C₁-C₁₈ 烷基; 或以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基。

適當 Ar 基之例子係





其中，

$n_1, n_2, n_3, n_4, n_5, n_6$ 及 n_7 係 1 至 10 之整數，特別係 1 至 3，

- 10 A^6 及 A^7 彼此個別係 H, C_1 - C_{18} 烷基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基， C_6 - C_{24} 芳基，以 E 取代之 C_6 - C_{24} 芳基， C_2 - C_{20} 雜芳基，以 E 取代之 C_2 - C_{20} 雜芳基， C_2 - C_{18} 烯基， C_2 - C_{18} 炔基， C_1 - C_{18} 烷氧基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷氧基， C_7 - C_{25} 芳烷基，或 $-CO-R^{28}$ ，

A^8 係 C_1-C_{18} 烷基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基，
 C_6-C_{24} 芳基，或 C_7-C_{25} 芳烷基，

- A^9 及 A^{10} 彼此個別係 C_1-C_{18} 烷基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基， C_6-C_{24} 芳基，以 E 取代之 C_6-C_{24} 芳基， C_2-C_{20} 雜芳基，以 E 取代之 C_2-C_{20} 雜芳基， C_2-C_{18} 烯基， C_2-C_{18} 炔基， C_1-C_{18} 烷氧基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基，或 C_7-C_{25} 芳烷基，或

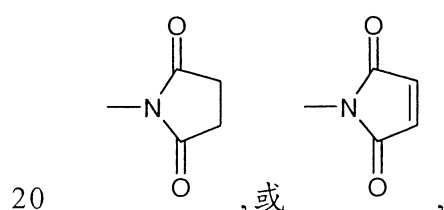
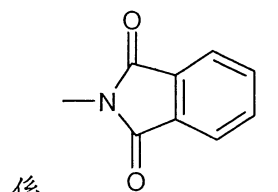
A^9 及 A^{10} 形成環，特別是五-或六員之環，

- A^{14} 及 A^{15} 彼此個別係 H， C_1-C_{18} 烷基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基， C_6-C_{24} 芳基，以 E 取代之 C_6-C_{24} 芳基， C_2-C_{20} 雜芳基，或以 E 取代之 C_2-C_{20} 雜芳基，

D 係 $-\text{CO}-$ ； $-\text{COO}-$ ； $-\text{S}-$ ； $-\text{SO}-$ ； $-\text{SO}_2-$ ； $-\text{O}-$ ； $-\text{NA}^{25}-$ ； $-\text{SiA}^{30}\text{A}^{31}-$ ； $-\text{POA}^{32}-$ ； $-\text{CA}^{23}=\text{CA}^{24}-$ ；或 $-\text{C}\equiv\text{C}-$ ；且

E is $-\text{OA}^{29}$ ； $-\text{SA}^{29}$ ； $-\text{NA}^{25}\text{A}^{26}$ ； $-\text{COA}^{28}$ ； $-\text{COOA}^{27}$ ；

- 15 $-\text{CONA}^{25}\text{A}^{26}$ ； $-\text{CN}$ ； $-\text{OCOOA}^{27}$ ；或鹵素；其中， A^{23} ， A^{24} ， A^{25} 及 A^{26} 彼此個別係 H； C_6-C_{18} 芳基；以 C_1-C_{18} 烷基， C_1-C_{18} 烷氧基取代之 C_6-C_{18} 芳基； C_1-C_{18} 烷基；或以 $-\text{O}-$ 間斷之 C_1-C_{18} 烷基；或 A^{25} 及 A^{26} 一起形成五或六員之環，特別



A^{27} 及 A^{28} 彼此個別係 H; C_6-C_{18} 芳基; 以 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_{18} 烷氧基取代之 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 或以 -O- 間斷之 C_1-C_{18} 烷基,

A^{29} 係 H; C_6-C_{18} 芳基; 以 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_{18} 烷氧基取代
5 之 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 或以 -O- 間斷之 C_1-C_{18} 烷基,

A^{30} 及 A^{31} 彼此個別係 C_1-C_{18} 烷基, C_6-C_{18} 芳基, 或以 C_1-C_{18} 烷基取代之 C_6-C_{18} 芳基, 及

A^{32} 係 C_1-C_{18} 烷基, C_6-C_{18} 芳基, 或以 C_1-C_{18} 烷基取代之 C_6-C_{18} 芳基。

10 較佳地, A^6 及 A^7 彼此個別係 H, C_1-C_{18} 烷基, 諸如, 甲基, 乙基, 正丙基, 異丙基, 正丁基, 異丁基, 第二丁基, 第三丁基, 2-甲基丁基, 正戊基, 異戊基, 正己基, 2-乙基己基, 或正庚基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基, 諸如, $-CH_2OCH_3$, $-CH_2OCH_2CH_3$, $-CH_2OCH_2CH_2OCH_3$, 或
15 $-CH_2OCH_2CH_2OCH_2CH_3$, C_6-C_{24} 芳基, 諸如, 苯基, 萘基, 或聯苯基, 以 E 取代之 C_6-C_{24} 芳基, 諸如, $-C_6H_4OCH_3$, $-C_6H_4OCH_2CH_3$, $-C_6H_3(OCH_3)_2$, 或 $-C_6H_3(OCH_2CH_3)_2$, $-C_6H_4CH_3$, $-C_6H_3(CH_3)_2$, $-C_6H_2(CH_3)_3$, 或 $-C_6H_4tBu$ 。

A^8 較佳係 H, C_1-C_{18} 烷基, 諸如, 甲基, 乙基, 正丙基, 異
20 丙基, 正丁基, 異丁基, 第二丁基, 第三丁基, 2-甲基丁基, 正戊基, 異戊基, 正己基, 2-乙基己基, 正庚基, 或 C_6-C_{24} 芳基, 諸如, 苯基, 萘基, 或聯苯基。

較佳地, A^9 及 A^{10} 彼此個別係 H, C_1-C_{18} 烷基, 諸如, 正丁基, 第二丁基, 己基, 辛基, 或 2-乙基-己基, 以 E 取

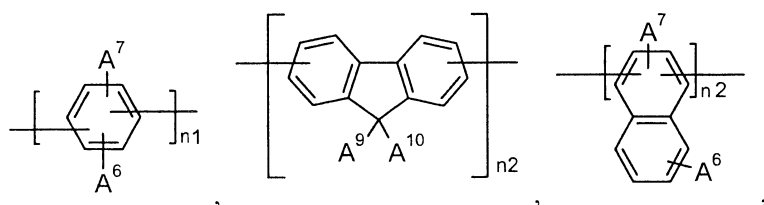
代及 / 或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基，諸如，
 $-CH_2(OCH_2CH_2)_wOCH_3$, $w = 1, 2, 3$, 或 4 , C_6-C_{24} 芳基，諸
 如，苯基，萘基或聯苯基，以 E 取代之 C_6-C_{24} 芳基，諸
 諸， $-C_6H_4OCH_3$, $-C_6H_4OCH_2CH_3$, $-C_6H_3(OCH_3)_2$,
 5 $-C_6H_3(OCH_2CH_3)_2$, $-C_6H_4CH_3$, $-C_6H_3(CH_3)_2$, $-C_6H_2(CH_3)_3$,
 或 $-C_6H_4tBu$, 或 A^9 及 A^{10} 一起形成 4 至 8 員之環，特別
 是 5 或 6 員之環，諸如，環己基或環庚基。

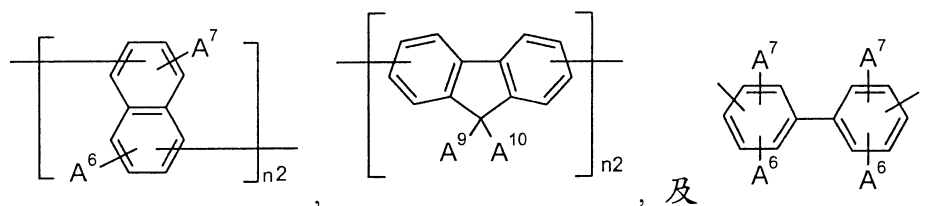
較佳地， A^{14} 及 A^{15} 彼此個別係 H, C_1-C_{18} 烷基，諸如，
 甲基，乙基，正丙基，異丙基，正丁基，異丁基，或第二丁
 10 基，或 C_6-C_{24} 芳基，諸如，苯基，萘基或聯苯基。

D 較佳係 $-CO-$, $-COO-$, $-S-$, $-SO-$, $-SO_2-$, $-O-$, $-NA^{25}$ ，其中，
 A^{25} 係 C_1-C_{18} 烷基，諸如，甲基，乙基，正丙基，異丙基，正
 丁基，異丁基，或第二丁基，或 C_6-C_{24} 芳基，諸如，苯基，萘
 基或聯苯基。

15 E 較佳係 $-OA^{29}$; $-SA^{29}$; $-NA^{25}A^{25}$; $-COA^{28}$; $-COOA^{27}$;
 $-CONA^{25}A^{25}$; 或 $-CN$; 其中， A^{25} , A^{27} , A^{28} 及 A^{29} 彼此個
 別係 C_1-C_{18} 烷基，諸如，甲基，乙基，正丙基，異丙基，正
 丁基，異丁基，第二丁基，己基，辛基，或 2-乙基己基，或
 C_6-C_{24} 芳基，諸如，苯基，萘基或聯苯基。

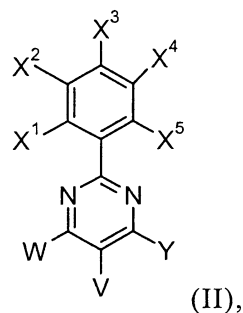
20 上述 Ar 中，下列基係較佳：



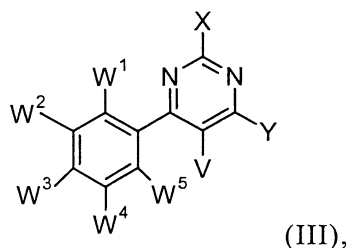


其中，取代基係如上所界定。

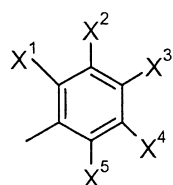
較佳地，電致發光裝置包含化學式 II 至 VI 之嘧啶化合物：



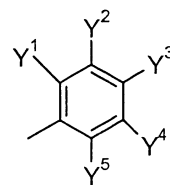
5 其中，V, W, Y 及 X¹ 至 X⁵ 係如上所界定；



其中，V, X, Y 及 W¹ 至 W⁵ 係如上所界定，特別地



若 X 係



時，Y 係 R¹，或若 Y 係

時，X

係 R¹，其中，R¹ 係 H, C₁-C₁₈ 烷基；以 E 取代及/或以 D 間

10 斷之 C₁-C₁₈ 烷基；C₂-C₁₈ 烯基，以 E 取代及/或以 D 間斷之

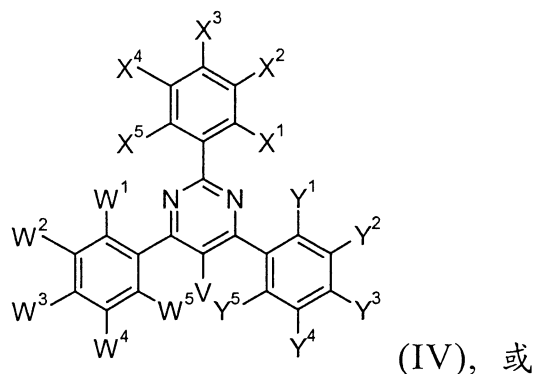
C₂-C₁₈ 烯基；C₂-C₁₈ 炔基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈

炔基；C₁-C₁₈ 烷氧基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷

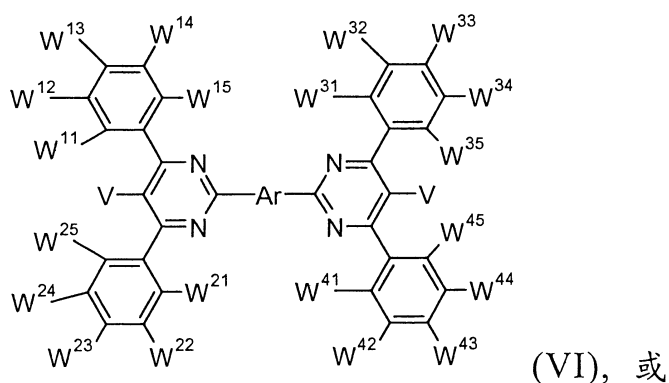
氧基；-SR⁵；或-NR⁵R⁶；其中，W¹ 至 W⁵, X¹ 至 X⁵, Y¹ 至

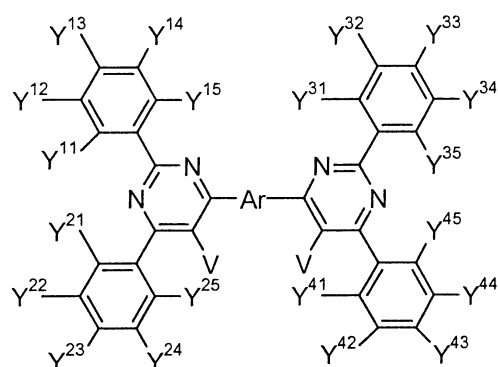
Y⁵, E, D, R⁵ 及 R⁶ 係如上所界定，其中，最佳之 W¹ 及 W⁵

與 Y^1 及 Y^5 係彼此個別係 H; C_1-C_{18} 烷基; 或以 E 取代及 /或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基;

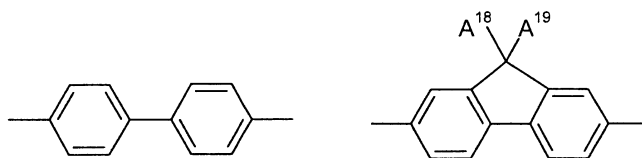
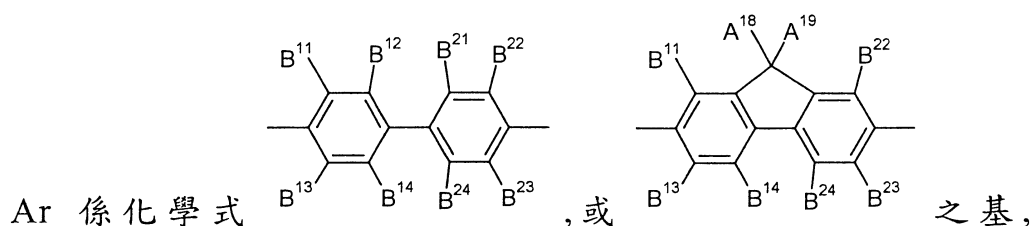


- 其中, V , W^1 至 W^5 , X^1 至 X^5 及 Y^1 至 Y^5 係如上所界定,
- 5 較佳地, W^3 , X^3 及 Y^3 係選自如下所組成之族群: C_6-C_{24} 芳基; 以 G 取代之 C_6-C_{24} 芳基; C_2-C_{24} 雜芳基; C_2-C_{24} 雜芳基, 其係以 L, C_1-C_{18} 烷氧基, $-SR^5$; $-NR^5R^6$ 取代, 其中, G, L, R^5 及 R^6 係如上所界定, V 係 H 及 /或 W^1 及 W^5 , Y^1 及 Y^5 與 X^1 及 X^5 係彼此個別係 H; C_1-C_{18} 烷基; 或以 E 取代及 /或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基, 其中, E 及 D 係如上所
- 10 界定; 或





(VII), 其中



特別係 , 或 ,

- W¹¹ 至 W¹⁵, W²¹ 至 W²⁵, W³¹ 至 W³⁵, W⁴¹ 至 W⁴⁵, Y¹¹ 至
 5 Y¹⁵, Y²¹ 至 Y²⁵, Y³¹ 至 Y³⁵ 及 Y⁴¹ 至 Y⁴⁵ 彼此個別係 H;
 C₆-C₂₄ 芳基; 以 G 取代之 C₆-C₂₄ 芳基; C₁-C₁₈ 烷基; 以 E 取
 代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₇-C₁₈ 烷基芳基; 以 E 取
 代及/或以 D 間斷之 C₇-C₁₈ 烷基芳基; C₂-C₁₈ 烯基; 以 E 取
 代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 烯基; C₂-C₁₈ 炔基; 以 E 取代及/
 10 或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 炔基; C₁-C₁₈ 烷氧基, 以 E 取代及/或
 以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷氧基; -SR⁵; -NR⁵R⁶; C₂-C₂₄ 雜芳基; 以
 L 取代之 C₂-C₂₄ 雜芳基; -SOR⁴; -SO₂R⁴; -COR⁸; -COOR⁷;
 -CONR⁵R⁶; C₄-C₁₈ 環烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之
 C₄-C₁₈ 環烷基; C₄-C₁₈ 環烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之
 15 C₄-C₁₈ 環烯基;

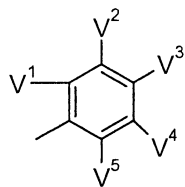
V 係 H; C_6-C_{24} 芳基; 以 G 取代之 C_6-C_{24} 芳基; C_1-C_{18} 烷基;
 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_7-C_{18} 烷基芳基; 以
 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基; C_2-C_{18} 烯基; 以
 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基; C_2-C_{18} 炔基; 以 E 取
 5 代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基; C_1-C_{18} 烷氧基, 以 E 取代
 及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; 或 $-NR^5R^6$; C_2-C_{24} 雜
 芳基; 以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基; $-SOR^4$; $-SO_2R^4$; $-COR^8$;
 $-COOR^7$; $-CONR^5R^6$; C_4-C_{18} 環烷基; 以 E 取代及/或以 D 間
 斷之 C_4-C_{18} 環烷基; C_4-C_{18} 環烯基; 以 E 取代及/或以 D 間
 10 斷之 C_4-C_{18} 環烯基;

A^{18} 及 A^{19} 彼此個別係 H, C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以
 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_6-C_{18} 芳基; 以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳
 基,

B^{11} 至 B^{14} 及 B^{21} 至 B^{24} 彼此個別係 H; C_6-C_{18} 芳基; 以 G
 15 取代之 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷
 之 C_1-C_{18} 烷基; C_7-C_{18} 烷基芳基; 以 E 取代及/或以 D 間斷
 之 C_7-C_{18} 烷基芳基; C_2-C_{18} 烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷
 之 C_2-C_{18} 烯基; C_2-C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之
 C_2-C_{18} 炔基; C_1-C_{18} 烷氧基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-
 20 C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; $-NR^5R^6$; C_2-C_{18} 雜芳基; 以 L 取代之 C_2-C_{18}
 雜芳基; $-SOR^4$; $-SO_2R^4$; $-COR^8$; $-COOR^7$; 或 $-CONR^5R^6$;
 C_4-C_{18} 環烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基;
 C_4-C_{18} 環烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基; 其
 中, D, E, G, L, R^4 , R^5 , R^6 , R^7 及 R^8 係如上所界定, 且化學

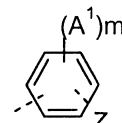
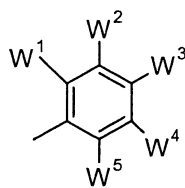
式 VI 或 VII 中之 V 較佳係 H。

再者，較佳之化學式 I 之嘧啶化合物係其中 V 係如下化學式之基



- , H, C₁-C₁₈ 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₂-C₁₈ 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 烯基; C₂-C₁₈ 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 炔基; C₁-C₁₈ 烷氧基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷氧基; -SR⁵; 或 -NR⁵R⁶; 及/或

W 係如下化學式之基



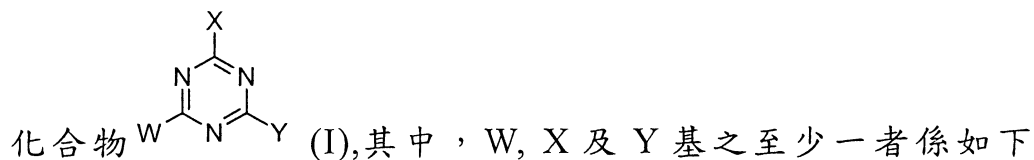
- 10 , 特別係 , H, C₁-C₁₈ 烷基;

- 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₂-C₁₈ 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 烯基; C₂-C₁₈ 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 炔基; C₁-C₁₈ 烷氧基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷氧基; -SR⁵; 或 -NR⁵R⁶; 其中, W¹ 至 W⁵, D, V¹ 至 V⁵, E, A¹, B¹, B², R⁵, R⁶, m 及 Z 係如上所界定, 且 R¹⁰¹ 及 R¹⁰² 彼此個別係 H, C₁-C₈ 烷基, C₆-C₂₄ 芳基, 或 C₅-C₇ 環烷基, 特別係 H 或 C₁₋₄-烷基。

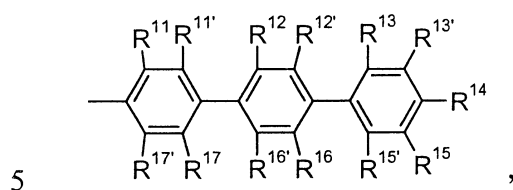
通式 IV, VI 及 VII 之化合物係新穎, 且形成本申請案

之進一步標的。

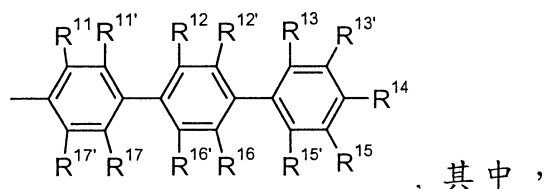
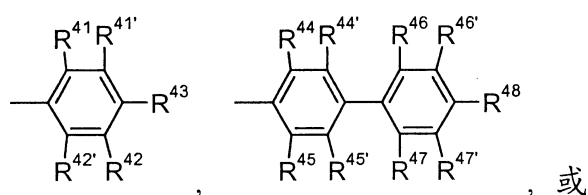
於一較佳實施例，本發明係有關於如下化學式之嘓啖



化學式之基

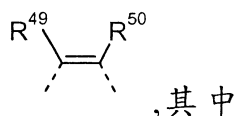


且其它基彼此個別係芳基或雜芳基，特別係如下化學式之基



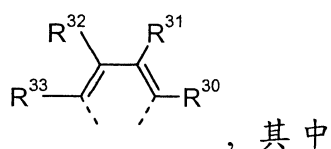
- 10 $R^{11}, R^{11'}, R^{12}, R^{12'}, R^{13}, R^{13'}, R^{15}, R^{15'}, R^{16}, R^{16'}, R^{17}, R^{17'}, R^{41}, R^{41'}, R^{42}, R^{42'}, R^{44}, R^{44'}, R^{45}, R^{45'}, R^{46}, R^{46'}, R^{47}$ 及 $R^{47'}$ 彼此個別係 H, E, C_6-C_{18} 芳基；以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基； C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_7-C_{18} 芳烷基；或以 E 取代之 C_7-C_{18} 芳烷基；或
- 15 $R^{11'}$ 及 R^{12} , $R^{12'}$ 及 R^{13} , $R^{15'}$ 及 R^{16} , $R^{16'}$ 及 R^{17} , $R^{44'}$ 及 R^{46} 及/或 $R^{45'}$ 及 R^{47} 每一者係二價基 L^1 ，其係選自氧原子，

硫原子, $>CR^{118}R^{119}>SiR^{118}R^{119}$, 或



R^{118} 及 R^{119} 彼此個別係 C_1 - C_{18} 烷基; C_1 - C_{18} 烷氧基, C_6 - C_{18} 芳基; C_7 - C_{18} 芳烷基;

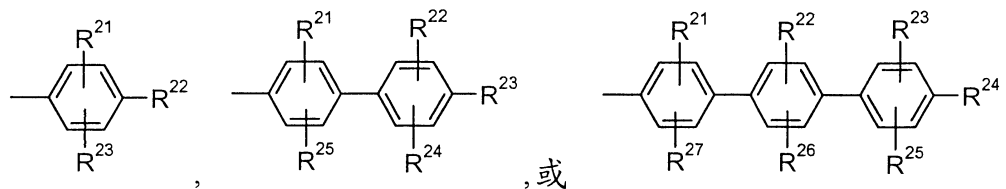
- 5 R^{11} 及 $R^{11'}$, R^{12} 及 $R^{12'}$, R^{13} 及 $R^{13'}$, $R^{13'}$ 及 R^{14} , R^{14} 及 R^{15} , R^{15} 及 $R^{15'}$, R^{16} 及 $R^{16'}$, $R^{17'}$ 及 R^{17} , R^{41} 及 $R^{41'}$, R^{42} 及 $R^{42'}$, $R^{42'}$ 及 R^{43} , $R^{41'}$ 及 R^{43} , R^{44} 及 $R^{44'}$, R^{45} 及 $R^{45'}$, R^{46} 及 $R^{46'}$, R^{47} 及 $R^{47'}$, $R^{46'}$ 及 R^{48} 及/或 $R^{47'}$ 及 R^{48} 每一者係二價基



- 10 R^{30} , R^{31} , R^{32} , R^{33} , R^{49} 及 R^{50} 彼此個別係 H, C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; E; C_6 - C_{18} 芳基; 以 E 取代之 C_6 - C_{18} 芳基;

R^{14} 係 H, C_2 - C_{30} 雜芳基, C_6 - C_{30} 芳基, 以 E 取代之 C_6 - C_{30} 芳基, C_1 - C_{18} 烷基; 或以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷

- 15 基; 特別係



其中

- R^{21} , R^{22} , R^{23} , R^{24} , R^{25} , R^{26} 及 R^{27} 彼此個別係 H, E, C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; E; C_7 - C_{18} 芳
- 20 烷基; 以 E 取代之 C_7 - C_{18} 芳烷基;

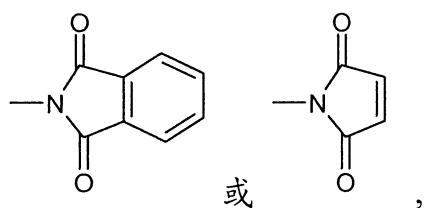
R^{43} 及 R^{48} 彼此個別係 H, E; C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; C_2 - C_{30} 雜芳基; C_7 - C_{18} 芳烷基; 以 E 取代之 C_7 - C_{18} 芳烷基;

D 係 $-\text{CO}-$; $-\text{COO}-$; $-\text{OCOO}-$; $-\text{S}-$; $-\text{SO}-$; $-\text{SO}_2-$; $-\text{O}-$; $-\text{NR}^5-$;

5 SiR^5R^6- ; $-\text{POR}^5-$; $-\text{CR}^9=\text{CR}^{10}-$; 或 $-\text{C}\equiv\text{C}-$;

E 係 $-\text{OR}^5$; $-\text{SR}^5$; $-\text{NR}^5\text{R}^6$; $-\text{COR}^8$; $-\text{COOR}^7$; $-\text{CONR}^5\text{R}^6$; $-\text{CN}$; 或鹵素, 特別係 F, 或 Cl; 其中, R^5 及 R^6 彼此個別係 C_6 - C_{18} 芳基; 以 C_1 - C_{18} 烷基取代之 C_6 - C_{18} 芳基, C_1 - C_{18} 烷基; 或以 $-\text{O}-$ 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; 或

10 R^5 及 R^6 一起形成五或六員之環, 特別係



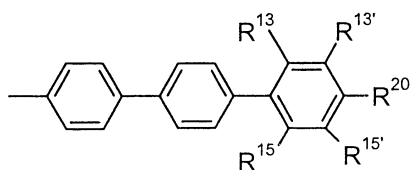
R^7 係 C_6 - C_{18} 芳基; 以 C_1 - C_{18} 烷基取代之 C_6 - C_{18} 芳基, C_1 - C_{18} 烷基; 或以 $-\text{O}-$ 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基;

R^8 係 C_7 - C_{12} 烷基芳基; C_1 - C_{18} 烷基; 或以 $-\text{O}-$ 間斷之 C_1 - C_{18}

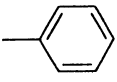
15 烷基; 且

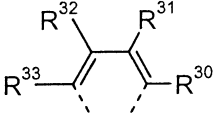
R^9 及 R^{10} 彼此個別係 H, C_6 - C_{18} 芳基; 以 C_1 - C_{18} 烷基取代之 C_6 - C_{18} 芳基, C_1 - C_{18} 烷基; 或以 $-\text{O}-$ 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基。

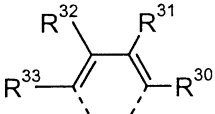
W 較佳係如下化學式之基



20 其中,

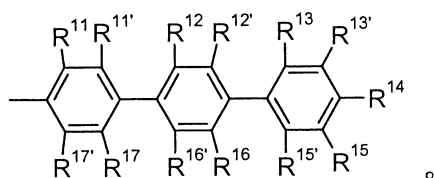
R^{13} , $R^{13'}$, R^{15} 及 $R^{15'}$ 係 H 且 R^{20} 係 H, 特別係 , 或 R^{13} 及 R^{15} 係 H, $R^{13'}$ 及 $R^{15'}$ 彼此個別係 H, C_1-C_8 烷基, 或 C_1-C_8 烷氧基, 且 R^{20} 係 H, C_1-C_8 烷基, 或 C_1-C_8 烷氧基; 或

R^{13} , R^{15} 及 $R^{15'}$ 係 H, 且 $R^{13'}$ 及 R^{20} 係 ,

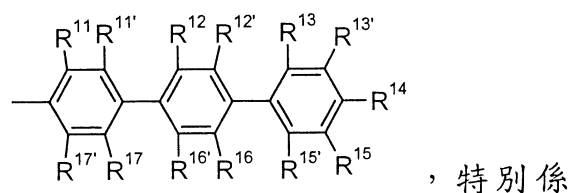
- 5 R^{20} , R^{15} 及 $R^{15'}$ 係 H, 且 R^{13} 及 $R^{13'}$ 係 ,
- 其中,

R^{30} , R^{31} , R^{32} 及 R^{33} 係 H, C_1-C_8 烷基, 或 C_1-C_8 烷氧基, 且 X 及 Y 係如上所界定。

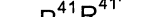
依據本發明, W, X 及 Y 基之至少一者, 較佳係 W, X
10 及 Y 基之至少二者, 最佳係 W, X 及 Y 基之所有者係如下之化學式

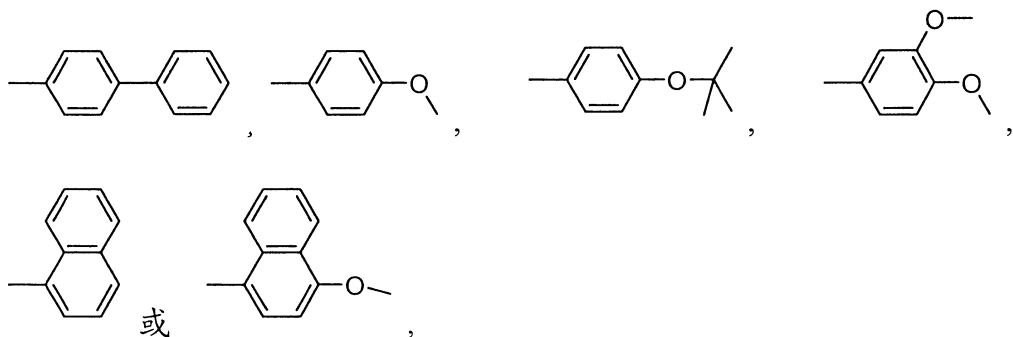


因此, 於本發明之一較佳實施例, 嘧啶化合物係化學
式 I 之化合物, 且其中, W 及 Y 或 W 及 X (=X 及 Y) 彼
15 此個別係如下化學式之基



5

 , 或  , 特別係  ,



$R^{11}, R^{11'}, R^{12}, R^{12'}, R^{13}, R^{13'}, R^{15}, R^{15'}, R^{16}, R^{16'}, R^{17}$ 及 $R^{17'}$,
 $R^{41}, R^{41'}, R^{42}, R^{42'}, R^{44}, R^{44'}, R^{45}, R^{45'}, R^{46}, R^{46'}, R^{47}$, 及 $R^{47'}$
 與 R^{14}, R^{43} , 及 R^{48} 較佳係彼此個別係 H, E; 或 C_1 - C_8 烷基,

特別係 H, C₁-C₄ 烷基, C₁-C₄ 烷氧基, 或苯基; 其中, E is -OR⁵; -SR⁵; -NR⁵R⁶; -COR⁸; -COOR⁷; -CONR⁵R⁶; -CN; -OCOOR⁷; 或鹵素, 特別係 F; 其中, R⁵ 及 R⁶ 彼此個別係 C₆-C₁₂ 芳基, 或 C₁-C₈ 烷基;

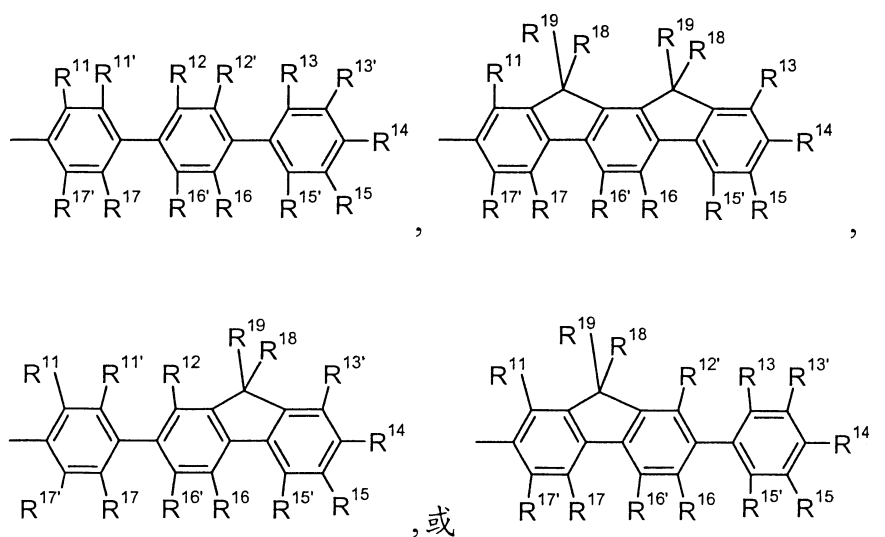
5 R⁷ 係 C₇-C₁₂ 烷基芳基, 或 C₁-C₈ 烷基; 且

R⁸ 係 C₆-C₁₂ 芳基; 或 C₁-C₈ 烷基, 或

R¹¹ 及 R^{11'}, R¹² 及 R^{12'}, R¹³ 及 R^{13'}, R^{13'} 及 R¹⁴, R⁴¹ 及 R^{41'}, R^{41'} 及 R⁴³, R⁴⁴ 及 R^{44'}, R⁴⁶ 及 R^{46'}, R^{46'} 及 R⁴⁸ / 或 R^{47'} 及

R⁴⁸ 每一者係二價基 。

10 於本發明之一更佳實施例, W, X 及 Y 彼此個別係如下化學式之基



其中,

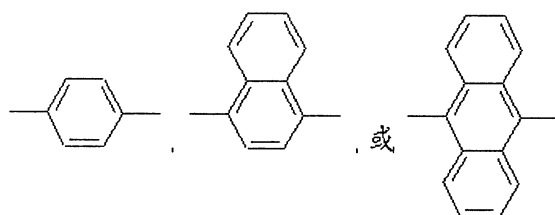
15 R¹¹, R^{11'}, R¹², R^{12'}, R¹³, R^{13'}, R¹⁵, R^{15'}, R¹⁶, R^{16'}, R¹⁷ 及 R^{17'} 彼此個別係 H, C₆-C₁₈ 芳基; 以 E 取代之 C₆-C₁₈ 芳基; E, C₁-C₁₈ 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₇-C₁₈ 芳

烷基；以 E 取代之 C_7-C_{18} 芳烷基；且 R^{14} , R^{18} 及 R^{19} 係如上所界定，或

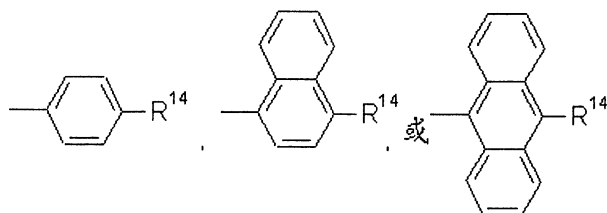
W 係化學式 $-W^1-W^2-W^3$ 之基，

X 係化學式 $-X^1-X^2-X^3$ 之基，及/或

- 5 Y 係化學式 $-Y^1-Y^2-Y^3$ 之基，其中， W^1 , W^2 , X^1 , X^2 , Y^1 及 Y^2 彼此個別係如下化學式之基



且 W^3 , X^3 及 Y^3 彼此個別係如下化學式之基



其中， R^{14} 係如上所界定。

- 10 W, X 及 Y 可為不同，但較佳係具有相同意義。

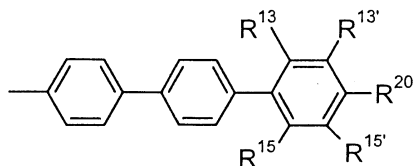
化學式 I 之嘧啶化合物係較佳，其中， R^{11} , $R^{11'}$, R^{12} , $R^{12'}$, R^{13} , $R^{13'}$, R^{15} , $R^{15'}$, R^{16} , $R^{16'}$, R^{17} 及 $R^{17'}$, R^{41} , $R^{41'}$, R^{42} , $R^{42'}$, R^{44} , $R^{44'}$, R^{45} , $R^{45'}$, R^{46} , $R^{46'}$, R^{47} 及 $R^{47'}$ 彼此個別係 H, E; 或 C_1-C_8 烷基；其中，

- 15 E 係 $-OR^5$; $-SR^5$; $-NR^5R^6$; $-COR^8$; $-COOR^7$; $-CONR^5R^6$; $-CN$; $-OCOOR^7$; 或鹵素；其中， R^5 及 R^6 彼此個別係 C_6-C_{12} 芳基；或 C_1-C_8 烷基；
 R^7 係 C_7-C_{12} 烷基芳基，或 C_1-C_8 烷基；且

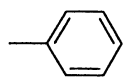
R^8 係 C_6-C_{12} 芳基，或 C_1-C_8 烷基。

特別佳係 化學式 I 之嘧啶化合物，其中

W, X 及 Y 彼此個別係如下化學式之基



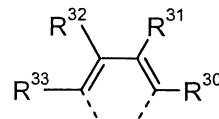
- 5 其中， R^{13} , $R^{13'}$, R^{15} 及 $R^{15'}$ 係 H，且 R^{20} 係 H，特別係



，或

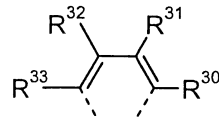
R^{13} 及 R^{15} 係 H, $R^{13'}$ 及 $R^{15'}$ 彼此個別係 H, C_1-C_8 烷基，或 C_1-C_8 烷氧基，且 R^{20} 係 H, C_1-C_8 烷基，或 C_1-C_8 烷氧基；或

R^{13} , R^{15} 及 $R^{15'}$ 係 H，且 $R^{13'}$ 及 R^{20} 係



，或

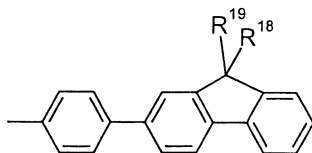
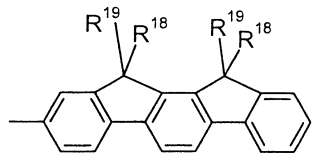
- 10 R^{20} , R^{15} 及 $R^{15'}$ 係 H，且 R^{13} 及 $R^{13'}$ 係



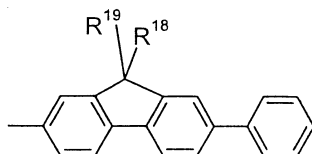
，其中

R^{30} , R^{31} , R^{32} 及 R^{33} 係 H, C_1-C_8 烷基，或 C_1-C_8 烷氧基；或其中，

W, X 及 Y 彼此個別係如下化學式之基



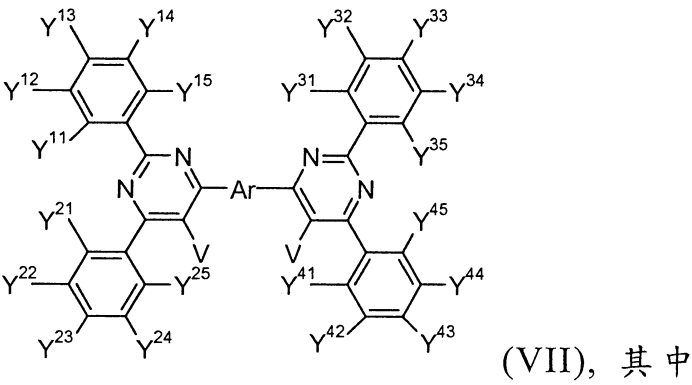
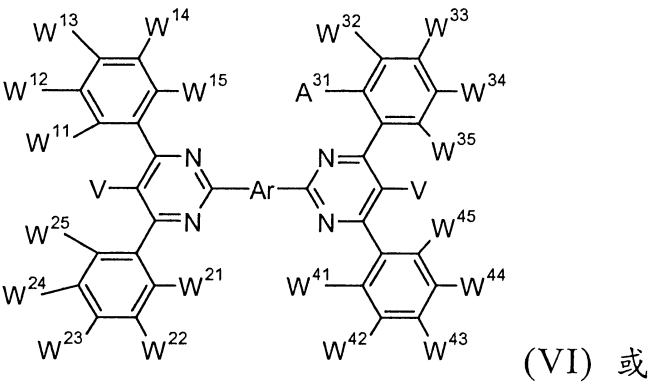
，或



15

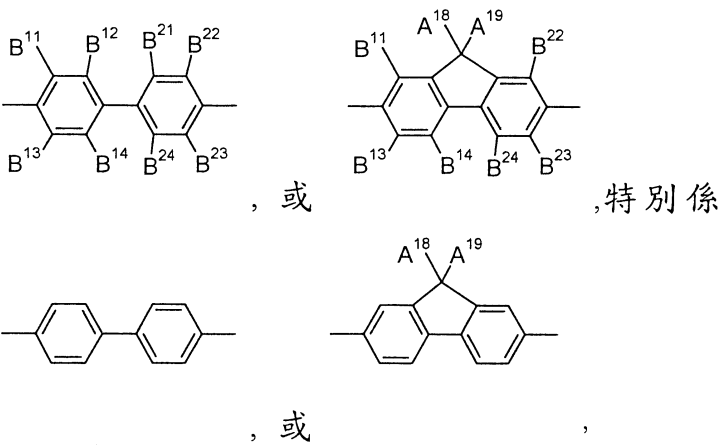
其中， R^{18} 及 R^{19} 彼此個別係 C_1 - C_8 烷基。

於進一步之較佳實施例，本發明係有關於如下化學式之嘧啶化合物



5

Ar 係如下化學式之基

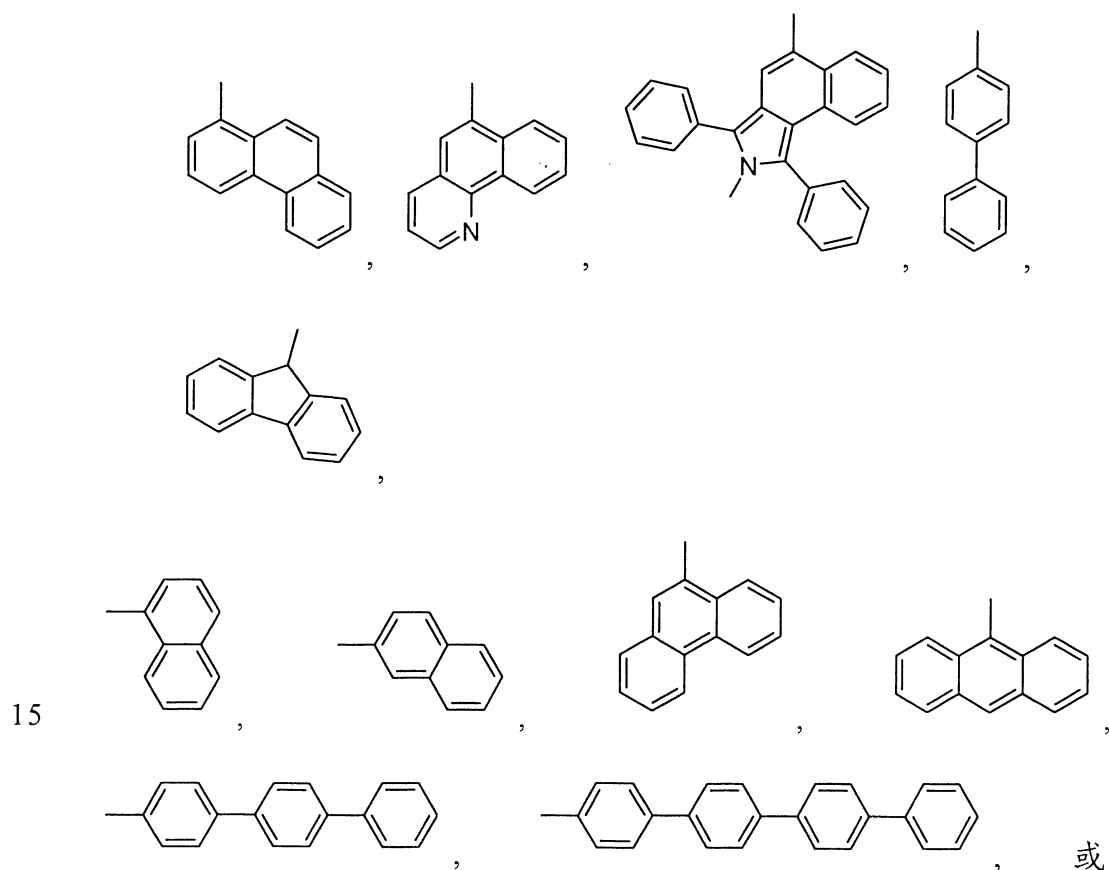


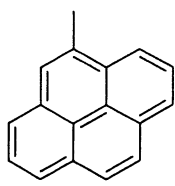
W^{11} 至 W^{15} , W^{21} 至 W^{25} , W^{31} 至 W^{35} , W^{41} 至 W^{45} , Y^{11} 至
10 Y^{15} , Y^{21} 至 Y^{25} , Y^{31} 至 Y^{35} 及 Y^{41} 至 Y^{45} 彼此個別係 H;

- C_6-C_{24} 芳基；以 G 取代之 C_6-C_{24} 芳基； C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_7-C_{18} 烷基芳基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基； C_2-C_{18} 烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基； C_2-C_{18} 炔基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ； $-NR^5R^6$ ； C_2-C_{24} 雜芳基；以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基； $-SOR^4$ ； $-SO_2R^4$ ； $-COR^8$ ； $-COOR^7$ ； $-CONR^5R^6$ ； C_4-C_{18} 環烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基； C_4-C_{18} 環烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基；
- 5 或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ； $-NR^5R^6$ ； C_2-C_{24} 雜芳基；以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基； $-SOR^4$ ； $-SO_2R^4$ ； $-COR^8$ ； $-COOR^7$ ； $-CONR^5R^6$ ； C_4-C_{18} 環烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基； C_4-C_{18} 環烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基；
- 10 C_{18} 環烯基；
- V 係 H； C_6-C_{24} 芳基；以 G 取代之 C_6-C_{24} 芳基； C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_7-C_{18} 烷基芳基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基； C_2-C_{18} 烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基； C_2-C_{18} 炔基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ；或 $-NR^5R^6$ ； C_2-C_{24} 雜芳基；以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基； $-SOR^4$ ； $-SO_2R^4$ ； $-COR^8$ ； $-COOR^7$ ； $-CONR^5R^6$ ； C_4-C_{18} 環烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基； C_4-C_{18} 環烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基；
- 15 代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ；或 $-NR^5R^6$ ； C_2-C_{24} 雜芳基；以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基； $-SOR^4$ ； $-SO_2R^4$ ； $-COR^8$ ； $-COOR^7$ ； $-CONR^5R^6$ ； C_4-C_{18} 環烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基； C_4-C_{18} 環烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基；
- 20 斷之 C_4-C_{18} 環烯基；
- A^{18} 及 A^{19} 彼此個別係 H， C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_6-C_{18} 芳基；以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基，
- B^{11} 至 B^{14} ， B^{21} 至 B^{24} ， B^{31} 至 B^{34} 及 B^{41} 至 B^{44} 彼此個別

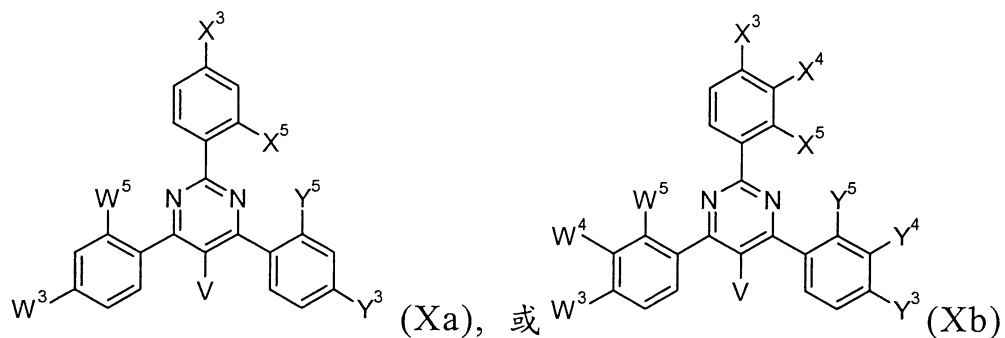
係 H; C₆-C₁₈ 芳基; 以 G 取代之 C₆-C₁₈ 芳基; C₁-C₁₈ 烷基; 以
 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₇-C₁₈ 烷基芳基; 以
 E 取代及/或以 D 間斷之 C₇-C₁₈ 烷基芳基; C₂-C₁₈ 烯基; 以
 E 取代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 烯基; C₂-C₁₈ 炔基; 以 E 取
 5 代及/或以 D 間斷之 C₂-C₁₈ 炔基; C₁-C₁₈ 烷氧基, 以 E 取代
 及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷氧基; -SR⁵; -NR⁵R⁶; C₂-C₁₈ 雜芳
 基; 以 L 取代之 C₂-C₁₈ 雜芳基; -SOR⁴; -SO₂R⁴; -COR⁸;
 -COOR⁷; 或 -CONR⁵R⁶; C₄-C₁₈ 環烷基; 以 E 取代及/或以 D
 間斷之 C₄-C₁₈ 環烷基; C₄-C₁₈ 環烯基; 以 E 取代及/或以 D
 10 間斷之 C₄-C₁₈ 環烯基; 其中, D, E, G, L, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ 及
 R⁸ 係如上所界定。

於較佳實施例, W 及 Y 係如下化學式之基





特別佳係下列化學式之嘍啶化合物：



其中，V 係 H，或 C₁-C₈-烷基，

- 5 X³ 及 X⁴ 彼此個別係 H, C₁-C₈ 烷基, C₁-C₈ 烷氧基, C₁-C₈ 硫基烷基, 或苯基,

X⁵ 係 H, 或 C₁-C₈ 烷氧基,

W⁵ 係 H, C₁-C₈ 烷基, 或 O(CH₂)_{n1}-X,

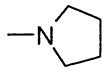
Y⁵ 係 H, C₁-C₈ 烷基, 或 O(CH₂)_{n1}-X,

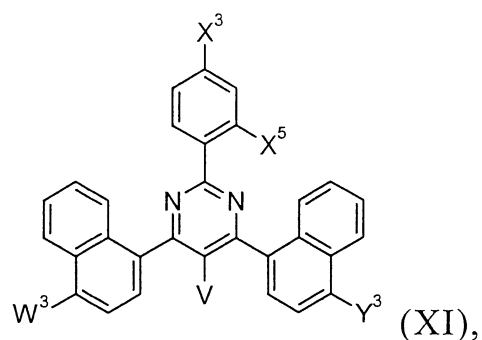
- 10 Y³, Y⁴, W³ 及 W⁴ 彼此個別係 C₁-C₈ 烷基, C₁-C₈ 烷氧基, C₁-C₈ 硫基烷基, 鹵素, 特別係 Br, 苯基, 或 O(CH₂)_{n1}-X, 其中, n1 係 1 至 5 之整數,

且 X 係 -O-(CH₂)_{m1}CH₃, -OC(O)-(CH₂)_{m1}CH₃,

-C(O)-O-C₁-C₈ 烷基, -NR¹⁰³R¹⁰⁴, 其中, m1 係 0 至 5 之整

- 15 數, 且 R¹⁰³ 及 R¹⁰⁴ 彼此個別係 H, 或 C₁-C₈-烷基, 或 R¹⁰³ 及

R¹⁰⁴ 一起形成五或六員之雜環狀之環, 特別係  ;



其中，V 係 H，或 C₁-C₈ 烷基，

W³ 係 H, C₁-C₈ 烷基，或 C₁-C₈ 烷氧基，

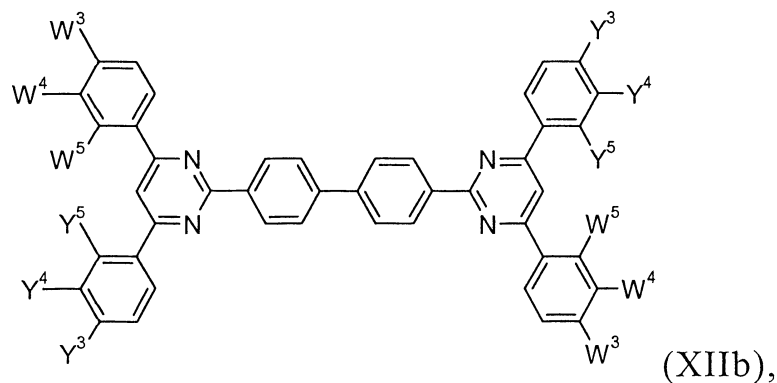
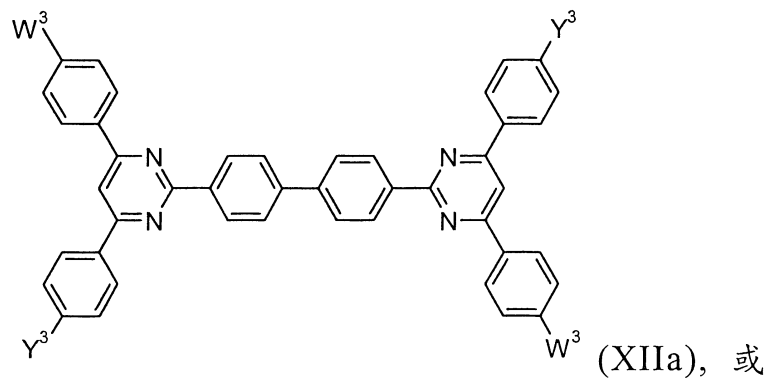
X³ 係 H, C₁-C₈ 烷氧基，苯基或 O(CH₂)_{n1}-X，

5 X⁵ 係 H, C₁-C₈ 烷氧基，苯基或 O(CH₂)_{n1}-X，

Y³ 係 H, C₁-C₈ 烷基，或 C₁-C₈ 烷氧基，其中，n1 係 1 至 4

之整數，且 X 係 -O-(CH₂)_{m1}CH₃，-OC(O)-(CH₂)_{m1}CH₃，

-C(O)-O-C₁-C₈ 烷基，其中，m1 係 0 至 5 之整數；



10

其中，W³ 及 W⁴ 彼此個別係 H，-NR¹⁰³R¹⁰⁴，C₁-C₈ 硫基烷基，或 C₁-C₈ 烷氧基，

Y^3 及 Y^4 彼此個別係 H, $-NR^{103}R^{104}$, C_1-C_8 硫基烷基, 或 C_1-C_8 烷氧基, 其中, R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H, 或 C_1-C_8 烷基。

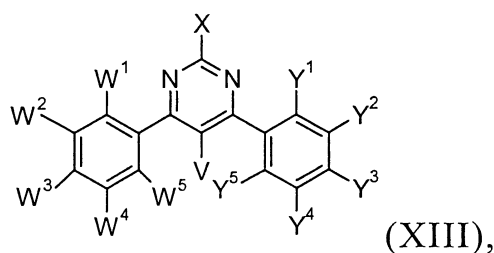
W^5 係 H, C_1-C_8 烷基, 或 $O(CH_2)_{n1}-X$,

5 Y^5 係 H, C_1-C_8 烷基, 或 $O(CH_2)_{n1}-X$,

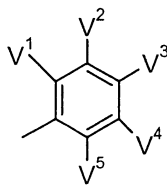
其中, $n1$ 係 1 至 5 之整數, 且 X is $-O-(CH_2)_{m1}CH_3$, $-OC(O)-(CH_2)_{m1}CH_3$,

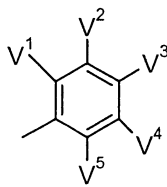
$-C(O)-O-C_1-C_8$ 烷基, $-NR^{103}R^{104}$, 其中, $m1$ 係 0 至 5 之整數, 且 R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H, 或 C_1-C_8 -烷基, 或 R^{103}

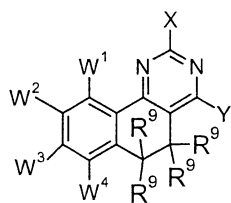
10 及 R^{104} 一起形成五或六員之雜環狀之環, 特別係  ;



其中, V, W^1 至 W^5, X, Y^1 至 Y^5 係如上所界定, 其中, V

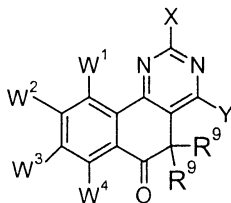


較佳係  , 但附帶條件係至少一 V^1 至 V^5 取代基係不同於氫;

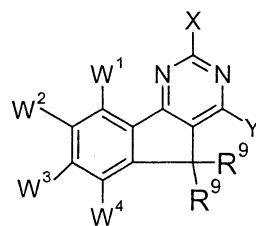


15

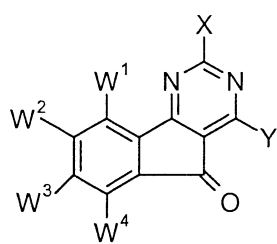
(XIVa),



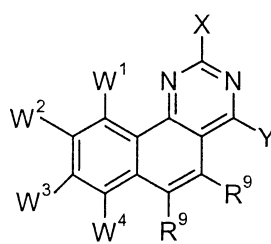
(XIVb),



(XIVc),

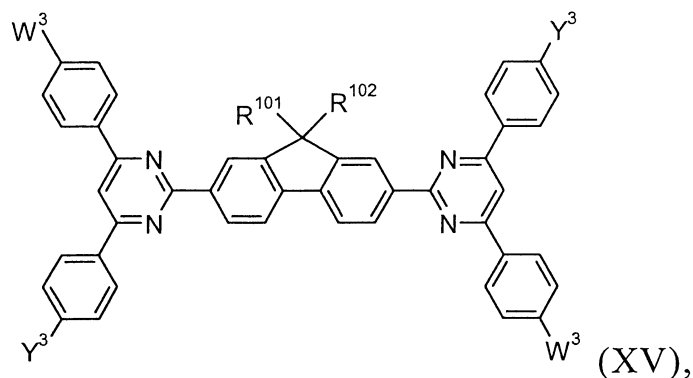


(XIVd), 或



(XIVe)

其中，X, Y, W¹ 至 W⁴, 及 R⁹ 係如上所界定；



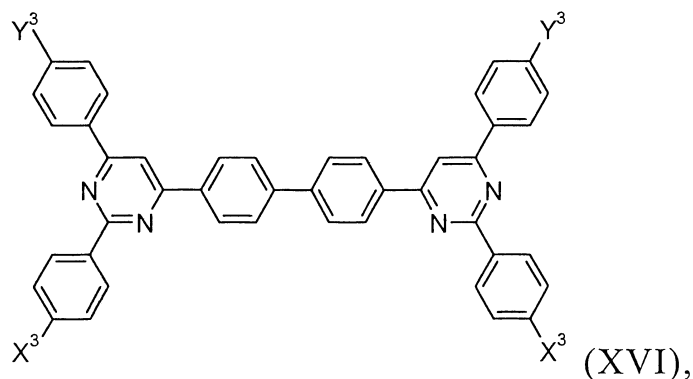
其中，W³ 係 H, -NR¹⁰³R¹⁰⁴, C₁-C₈ 硫基烷基，或 C₁-C₈ 烷

5 氧基，

Y³ 係 H, -NR¹⁰³R¹⁰⁴, C₁-C₈ 硫基烷基，或 C₁-C₈ 烷氧基，其

中，R¹⁰³ 及 R¹⁰⁴ 彼此個別係 H, 或 C₁-C₈ 烷基，

R¹⁰¹ 及 R¹⁰² 彼此個別係 H, C₁-C₈ 烷基，苯基，或 C₅-C₇ 環烷基，特別係環己基；



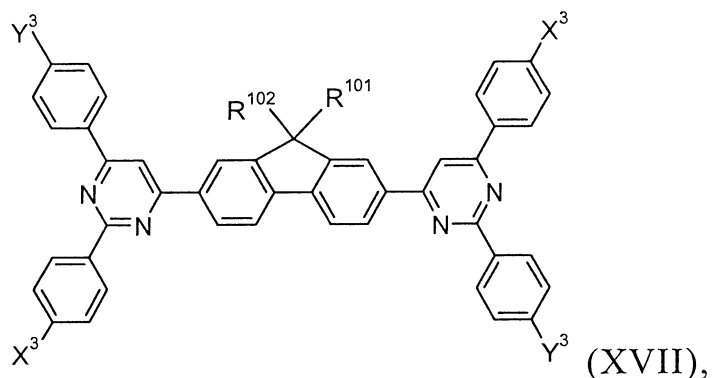
10

其中，Y³ 係 H, -NR¹⁰³R¹⁰⁴, C₁-C₈ 硫基烷基，或 C₁-C₈ 烷

氧基，

X³ 係 H, -NR¹⁰³R¹⁰⁴, C₁-C₈ 硫基烷基，或 C₁-C₈ 烷氧基，其

中， R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H，或 C_1 - C_8 烷基；

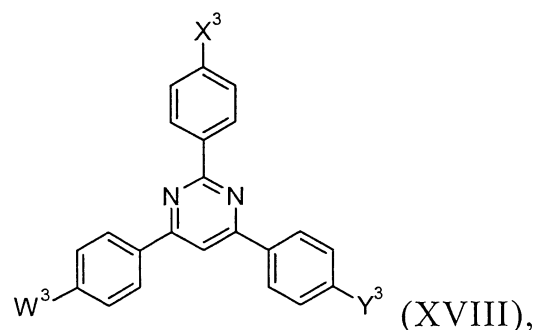


Y^3 係 H, $-NR^{103}R^{104}$, C_1 - C_8 硫基烷基，或 C_1 - C_8 烷氧基，

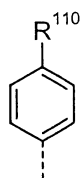
X^3 係 H, $-NR^{103}R^{104}$, C_1 - C_8 硫基烷基，或 C_1 - C_8 烷氧基，其

- 5 中， R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H，或 C_1 - C_8 烷基， R^{101} 及 R^{102} 彼此個別係 H， C_1 - C_8 烷基，苯基，或 C_5 - C_7 環烷基，特別係環己基；

如下化學式之嘧啶化合物係最佳



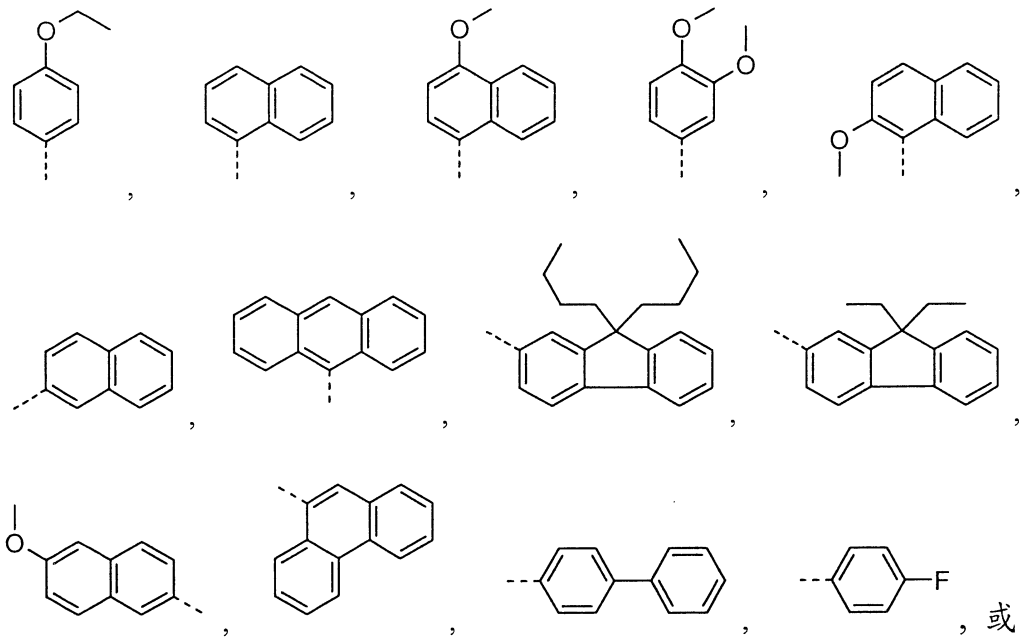
- 10 其中， W^3 及 Y^3 如下化學式之基



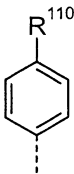
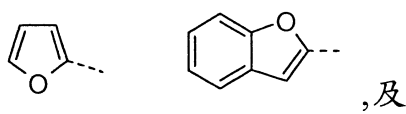
其中，

R^{110} 係 C_6 - C_{10} -芳基，諸如，苯基，1-萘基，2-萘基，3- 或 4-聯苯基，9-菲基，2- 或 9-芴基，其選擇性以 C_1 - C_6 -烷基，

或 C₁-C₄-烷氧基取代，特別係



5 C₄-C₁₀ 雜芳基，特別係

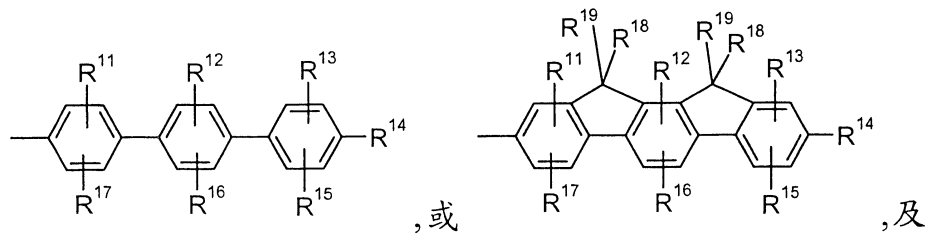


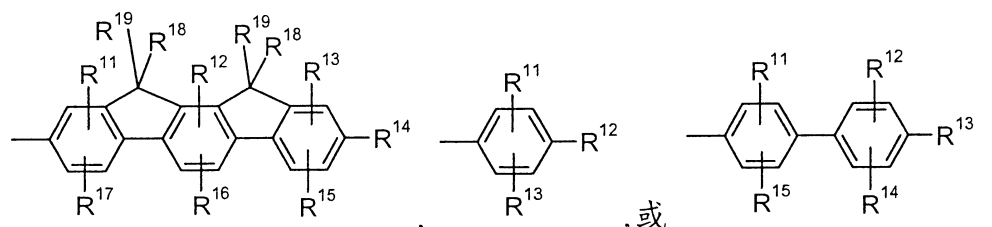
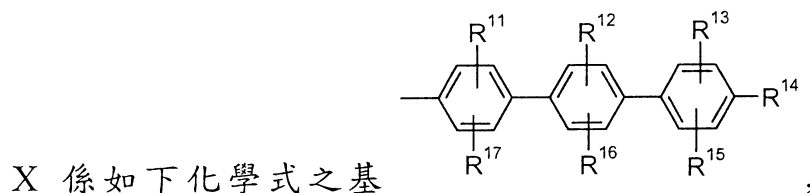
X³ 係 H, C₁-C₆-烷基, C₁-C₄-烷氧基, Ph, 或

化學式 I 之嘧啶化合物，其中

V 係氫，

10 W 及 Y 彼此個別係如下化學式之基





其中，

R^{11} , R^{12} , R^{13} , R^{14} , R^{15} , R^{16} 及 R^{17} 彼此個別係 H, C_6-C_{18} 芳基；以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基；E, C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_6-C_{18} 芳基；以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基；

R^{18} 及 R^{19} 彼此個別係 H, C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_6-C_{18} 芳基；以 E 取代之 C_6-C_{18} 基；

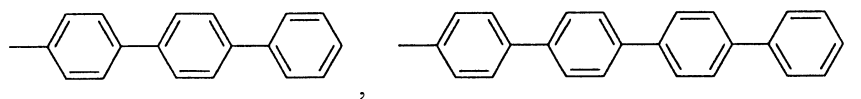
D 係 $-\text{CO}-$; $-\text{COO}-$; $-\text{OCOO}-$; $-\text{S}-$; $-\text{SO}-$; $-\text{SO}_2-$; $-\text{O}-$; $-\text{NR}^5-$; $-\text{SiR}^5\text{R}^6-$; $-\text{POR}^5-$; $-\text{CR}^5=\text{CR}^6-$; 或 $-\text{C}\equiv\text{C}-$;

E 係 $-\text{OR}^5$; $-\text{SR}^5$; $-\text{NR}^5\text{R}^6$; $-\text{COR}^8$; $-\text{COOR}^7$; $-\text{CONR}^5\text{R}^6$; $-\text{CN}$; $-\text{OCOOR}^7$; 或鹵素；其中

R^5 , R^6 , R^7 及 R^8 係如上所界定,其中，化學式 I 之嘓啖化合物，其中

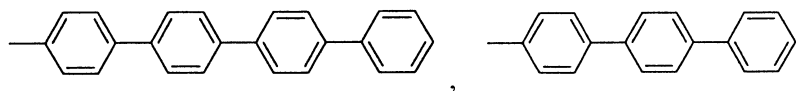
V 係氫，

W 及 Y 係如下化學式之基



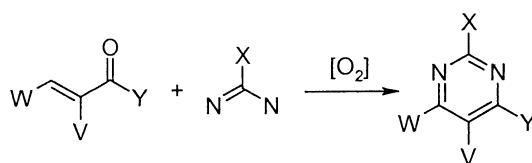
及

X 係如下化學式之基



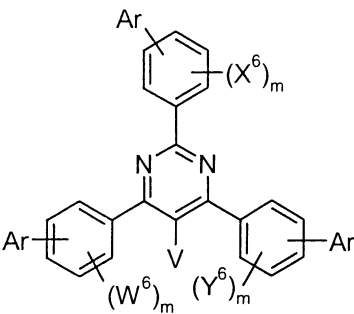
本發明之嘧啶化合物係已知，或可依據已知程序或相似者製得。本發明之嘧啶化合物係，例如，已知羥基苯基嘧啶化合物之衍生物：US-A-3,442,898, US-A-5,597,854 及 US-A-5,753,729，其相關部份在此被併入以供參考之用。

- 10 本發明之嘧啶化合物可，例如，依據下列程序或其相似者製造(Suzuki 之芳基-芳基交聯偶合反應：Chem. Commun., 2002, 874 – 875; DE-A-3001188, J. Org. Chem. 第 36 冊, 1971, 3382-3385):



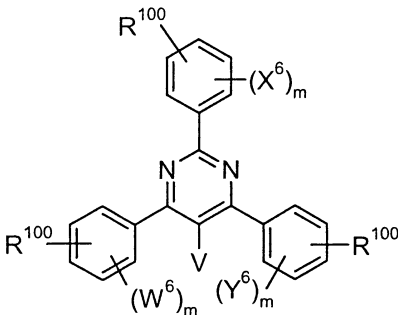
- 15 脘氯化氫被添加至於 C₁-C₄ 醇(如，甲醇，乙醇，丙醇或丁醇)內之 2-丙烯-1-酮。鹼(例如，鹼金屬之氫氧化物或烷氧化物，諸如，甲氧化鈉或氫氧化鉀)被添加，且反應於氧(例如，乾燥空氣)存在中攪拌。

本發明之嘧啶化合物，包含下列單元：

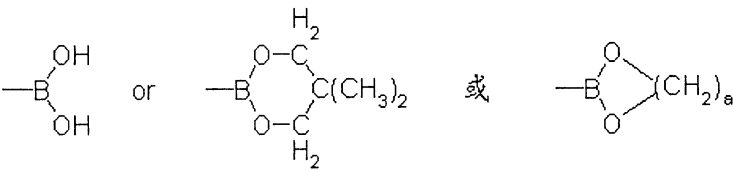


或

可依據一方法製得，其包含使如下化學式之衍生物



- 5 其中， X^6 , V , W^6 , Y^6 及 m 係如上所界定，
 R^{100} 代表鹵素，諸如，氯或溴，較佳係溴，或 E 具有如下意義



其中， a 係 2 或 3，

- 10 與硼酸衍生物反應

$E-Ar$,

或 - R^{100} 非鹵素之情況 -

$Hal-Ar$,

其中， Hal 代表鹵素，較佳係溴，

其中，Ar 係 C_6 - C_{30} -芳基或 C_2 - C_{30} -雜芳基，其可被取代，此反應係於 μ -鹵基(三異丙基磷)(η^3 -烯丙基)鈀 (II) 型之烯丙基鈀催化劑存在中反應(見，例如，WO99/47474)。

較佳地，反應係於有機溶劑存在中實行，諸如，芳香族烴或一般之極性有機溶劑，諸如，苯，甲苯，二甲苯，四氫呋喃，或二噁烷，或其混合物，最佳係甲苯。一般，溶劑之量係於每莫耳硼酸衍生物係1至10之範圍內選擇。亦較佳地，此反應係於惰性氛圍(諸如，氮氣或氬)下實行。

再者，較佳係於水性鹼存在中實行此反應，諸如，鹼金屬之氫氧化物或碳鹽，諸如，NaOH, KOH, Na_2CO_3 , K_2CO_3 , Cs_2CO_3 等，較佳地係選擇 K_2CO_3 水溶液。一般，鹼對化合物 III 之莫耳比例係於 0.5:1 至 50:1 之範圍選擇。

一般，反應溫度係於 40 至 180°C 之範圍選擇，較佳係於迴流條件下。

較佳地，反應時間係於 1 至 80 小時之範圍選擇，更佳係 20 至 72 小時。

於較佳實施例，用於偶合反應或聚縮合反應之一般催化劑被使用，較佳地，以 Pd 為主之催化劑，諸如，四(三芳基磷)-鈀，較佳係 $(Ph_3P)_4Pd$ 及其衍生物。一般，催化劑係以 100:1 至 10:1 (較佳係 50:1 至 30:1) 範圍之本發明 DPP 聚合物對催化劑之莫耳比例添加。

亦較佳地，催化劑係以溶液或懸浮液添加。較佳地，適當有機溶劑，諸如，上述之一者，較佳係苯、甲苯、二甲苯、THF、二噁烷，更佳地，甲苯或其混合物，被使用。

溶劑之量一般係於每莫耳硼酸衍生物係1至10公升之範圍選擇。獲得之本發明聚合物可藉由已知方法隔離。較佳地，使反應混合物冷卻至室溫後，倒入丙酮內且獲得之沈澱物被濾掉，清洗並乾燥。

- 5 C_1-C_{18} 烷基係支化或未支化之基，諸如，甲基、乙基、丙基、異丙基、正丁基、第二丁基、異丁基、第三丁基、2-乙基丁基、正戊基、異戊基、1-甲基戊基、1,3-二甲基丁基、正己基、1-甲基己基、正庚基、異庚基、1,1,3,3-四甲基丁基、1-甲基庚基、3-甲基庚基、正辛基、2-乙基己基、1,1,3-三甲基己基、1,1,3,3-四甲基戊基、壬基、癸基、
10 十一烷基、1-甲基十一烷基、十二烷基、1,1,3,3,5,5-六甲基己基、十三烷基、十四烷基、十五烷基、十六烷基、十七烷基或十八烷基。

- C_1-C_{18} 烷氧基係直鏈或支化之烷氧基，例如，甲氧基、
15 乙氧基、正丙氧基、異丙氧基、正丁氧基、第二丁氧基、第三丁氧基、戊氧基、異戊氧基或第三戊氧基、庚氧基、辛氧基、異辛氧基、壬氧基、癸氧基、十一烷氧基、十二烷氧基、十四烷氧基、十五烷氧基、十六烷氧基、十七烷氧基及十八烷氧基。

- 20 C_2-C_{18} 烯基係直鏈或支化之烯基，諸如，乙烯基、烯丙基、甲烯丙基、異丙烯基、2-丁烯基、3-丁烯基、異丁烯基、正戊-2,4-二烯基、3-甲基-丁-2-烯基、正辛-2-烯基、正十二-2-烯基、異十二烯基、正十二-2-烯基或正-十八-4-烯基。

C_{2-24} 炔基係支鏈或支化，且較佳係 C_{2-8} 炔基，其可為未被取代或被取代，諸如，乙炔基、1-丙炔-3-基、1-丁炔-4-基、1-戊炔-5-基、2-甲基-3-丁炔-2-基、1,4-戊二炔-3-基、1,3-戊二炔-5-基、1-己炔-6-基、順-3-甲基-2-戊烯-4-炔-1-基、反應-3-甲基-2-戊烯-4-炔-1-基、1,3-己二炔-5-基、1-辛炔-8-基、1-壬炔-9-基、1-癸炔-9-基、1-十一炔-10基或1-二十四炔-24-基， C_4-C_{18} 環烷基較佳係 C_5-C_{12} 環烷基，諸如，環戊基、環己基、環庚基、環辛基、環壬基、環癸基、環十二烷基。環己基及環十二烷基係最佳。

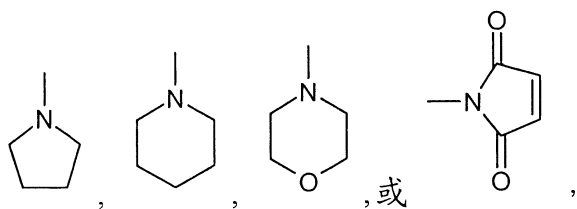
10 ”芳基”一辭典型上係 C_6-C_{30} 芳基，諸如，苯基、茛基、萸基、萘基、聯苯基、聯三苯基或聯四苯基，as-苯并二茛基、s-苯并二茛基、茛基、菲基、熒蒽、并三苯、蒽基、并四苯、二萘品并苯基、二萘嵌苯基、五苯基、並六苯、芘基、蒽基、聯三苯基或聯四苯基，其可被取代或未被取代，較佳係苯基、1-萘基、2-萘基、9-菲基、2-或9-茛基、3-或4-聯苯基，其可為未被取代或被取代。 C_6-C_{18} 芳基之例子係苯基、4-甲基苯基、4-甲氧基苯基、1-萘基、2-萘基、3-或4-聯苯基、9-菲基、2-或9-茛基，其可為未被取代或被取代。 C_7-C_{24} 芳烷基較佳係 C_7-C_{15} 芳烷基，其可被取代，

15 諸如，苯甲基、2-苯甲基-2-丙基、 β -苯乙基、 α, α -二甲基苯甲基、 ω -苯基-丁基、 ω -苯基-辛基、 ω -苯基-十二烷基或3-甲基-5-(1',1',3',3'-四甲基-丁基)-苯甲基。”雜芳基”一辭，特別係 C_2-C_{30} 雜芳基，係其間氮、氧或硫係可能之雜原子之環，且典型上係具有至少六個共軛 π -電子之具

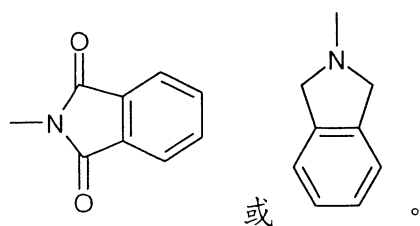
20

有5至18個原子之不飽和雜環基，諸如，并三苯基、苯并[b]
 并三苯基、二苯并[b,d]并三苯基、噻噁、呋喃基、糠基、
 2H-吡喃基、苯并呋喃基、異苯并呋喃基、2H-色烯基、咕
 噸基、二苯并呋喃基、苯氧基噻噁基、吡咯基、咪唑基、
 5 吡啶基、吡啶基、二吡啶基、三嗪基、嘧啶基、吡嗪基、
 1H-吡咯嗪基、異吲哚基、噻嗪基、吲哚嗪、異吲哚基、
 吲哚基、3H-吲哚基、酞嗪基、茶啖基、喹噁啉基、喹啉
 啉基、喹啉基、吲哚基、嘌呤基、喹啉基、噻嗪基、噻嗪基、異
 噻嗪基、酞嗪基、茶啖基、噻噁噁啉基、噻啉基、噻噁
 10 啉基、蝶啶基、呋唑基、4aH-呋唑基、呋啉基、苯并三唑
 基、苯并噁唑基、菲啖基、丫啖基、咱啖基、菲繞啉基、
 苯嗪基、異噻唑基、吩噻嗪基、異噁唑基、呋咱基或苯唑
 嗪基，較佳地，係上述之單-或雙-環之雜環基，其可為未
 被取代或被取代。

15 個別藉由 R^5 與 R^6 及 R^{103} 與 R^{104} 形成之五或六員之環的例
 子係具有3至5個碳原子之雜環烷或雜環烯，其可具有一額
 外之選自氮、氧及硫之雜原子，例如，



其可為二環系統之部份，例如



20

上述基之可能取代基係C₁-C₈烷基，羥基，硫醇基，C₁-C₈烷氧基，C₁-C₈烷基硫基，鹵素，鹵基-C₁-C₈烷基，氰基，醛基，酮基，羧基，酯基，氨基甲醯基，胺基，硝基 矽烷基。

- 5 如上所述，前述之基可以 E 取代及/或(若有的話)以 D 間斷。當然，間斷僅於含有至少 2 個藉由單一鍵彼此連接之碳原子之基之情況時才可能；C₆-C₁₈ 芳基未被間斷；被間斷之芳基烷基或烷基芳基於烷基部份含有單元 D。以一或更多之 E 取代及/或以一或更多之 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基
- 10 係，例如，(CH₂CH₂O)_n-R^x，其中，n 係 1-9 範圍之數值，且 R^x 係 H 或 C₁-C₁₀ 烷基或 C₂-C₁₀ 烷醯基(例如，CO-CH(C₂H₅)C₄H₉)，CH₂-CH(OR^{y'})-CH₂-O-R^y，其中，R^y 係 C₁-C₁₈ 烷基，C₅-C₁₂ 環烷基，苯基，C₇-C₁₅ 苯基烷基，且 R^{y'} 包含與 R^y 相同之意義或係 H；
- 15 C₁-C₈ 伸烷基-COO-R^z，例如，CH₂COOR^z，CH(CH₃)COOR^z，C(CH₃)₂COOR^z，其中，R^z 係 H，C₁-C₁₈ 烷基，(CH₂CH₂O)₁₋₉-R^x，且 R^x 包含如上所指之定義；
- CH₂CH₂-O-CO-CH=CH₂； CH₂CH(OH)CH₂-O-CO-C(CH₃)=CH₂。

- 20 為獲得適當Tg或玻璃轉移溫度之本發明有機層，有利地係本發明有機化合物具有大於約150℃之熔點，例如，大於約200℃，例如，大於約250℃，例如，大於約300℃。

除非其它設計，本發明之電致發光裝置係如此項技藝已知者，例如，美國專利第5,518,824, 6,225,467, 6,280,859,

5,629,389, 5,486,406, 5,104,740, 5,116,708 及 6,057,048 號案所述，其等之相關揭示在此被併入以供參考之用。

例如，有機電致發光裝置含有一或更多層，諸如：

- 基材；底電極；電子洞射出層；電子洞運送層；發射體層；
- 5 電子運送層；電子射出層；頂電極；接觸及封裝。此結構係一般情況，且可具有額外層或可藉由忽略某些層而簡化，以使一層施行數層之工作。例如，最簡單之有機電致發光裝置係由二夾置施行所有功能(包含發光功能)之有機層之電極組成。

10 較佳之電致發光裝置依序包含：

- (a)陽極，
- (b)電子洞射出層及/或電子洞運送層，
- (c)發光層，
- (d)選擇性之電子運送層，及

15 (e)陰極。

特別地，本發明之有機化合物作為發光體，且被包含於發光層內或形成發光層。

- 本發明之發光化合物於固態時展現強烈螢光，且具有優異之電場施加之發光特性。再者，本發明之發光化合物
- 20 於自金屬電極之電子洞射出及電子洞運送係優異；且於自金屬電極之電子射出及電子運送係優異。其等被有效地作為發光材料，且可與其它電子洞運送材料、其它電子運送材料或其它摻雜劑結合使用。

本發明之有機化合物形成均一薄膜。因此，發光層可

單獨由本發明有機化合物形成。

另外，發光層可依所需含有已知之發光材料、已知摻雜劑、已知運送材料或已知電子運送材料。於有機電致發光裝置，由驟冷造成之亮度及壽命減少可藉由使其以多層結構形成而避免。發光材料、摻雜劑、電子洞射出材料及電子射出材料可依所需結合使用。再者，摻雜劑可改良發光亮度及發光效率，且可達成紅或藍光發射。再者，電子洞運送區、發光層及電子運送區之每一者可具有至少二層之層結構。於此情況之電子洞運送區，電子洞自電極射出而至之層被稱為”電子洞射出層”，自電子洞射出層接收電子洞且將電子洞運送至發光層之層稱為”電子洞運送層”。於電子運送區，電子自電極射出而至之層被稱為”電子射出層”，自電子射出層接收電子且將電子運送至發光層之層稱為”電子運送層”。此等層係依諸如材料之能階及熱阻及與有機層或金屬電極之附著性等因素而選用。

可與本發明有機化合物一起用於發光層之發光材料或摻雜劑包含，例如，蔥、萘、菲、嵌二苯、并四苯、暈苯、蒽、熒光素、二萘嵌苯、酞二萘嵌苯、萘二萘嵌苯、哌啉酮(perinone)、酞哌啉酮、萘哌啉酮、二苯基丁二烯、四苯基丁二烯、香豆素、噁二唑、醛連氮、雙苯并噁唑啉、聯二苯乙烯、吡嗪、環戊二烯、喹啉金屬錯合物、胺基喹啉金屬錯合物、苯并喹啉金屬錯合物、亞胺、二苯基乙烯、乙烯基蔥、二胺基呋唑、吡喃、噻吡喃、聚甲炔、份菁、咪唑螯合之噁喹(oxynoid)化合物、喹丫酮、紅熒烯及用於

染料激光或用於增艷之螢光染料。

若化學式I之嘧啶化合物作為宿主時，嘧啶化合物(宿主)對客化合物之重量比例一般係50:50至99.99:0.01，較佳係90:10至99.99:0.01，更佳係95:5至99.9:0.1，最佳係98:2至99.9:0.1。

本發明之嘧啶化合物及可用於發光層之上述化合物可以用以形成發光層之任何混合比例使用。即，本發明之有機化合物可提供用以形成發光層之主要組份，或可為另一主要材料之摻雜材料，其係依上述化合物與本發明有機化合物之結合而定。

電子洞射出材料係選自能運送電子洞、能接收來自陽極之電子洞、具有使電子洞射出至發光層或發光材料之優異效用、避免發光層產生之激子移至電子射出區或電子射出材料及具有形成薄膜之優異能力之材料。適當之電子洞射出材料包含，例如，酞菁衍生物、萘菁衍生物、卟啉衍生物、噁唑、噁二唑、三唑、咪唑、咪唑酮、咪唑噻酮、吡唑啉、吡唑酮、四氫咪唑、噁唑、噁二唑、脞、醯基脞、聚芳基烷、1,2-二苯乙烯、丁二烯、聯苯胺型之三苯基胺、苯乙烯胺型之三苯基胺、二胺型之三苯基胺、此等之衍生物，及聚合物材料，諸如，聚乙烯基吡唑、聚矽烷及導電性聚合物。

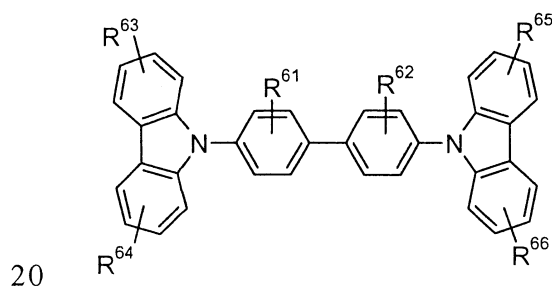
於本發明之有機電致發光裝置，更有效之電子洞射出材料係芳香族三級胺衍生物或酞菁衍生物。雖然未特別限制，三級胺衍生物之特殊例子包含三苯基胺、三甲苯基胺、

甲苯基二苯基胺、N,N'-二苯基-N,N'-(3-甲基苯基)-1,1'-聯
 苯基-4,4'-二胺、N,N,N',N'-四(4-甲基苯基)-1,1'-苯基-4,4'-
 二胺、N,N,N',N'-四(4-甲基苯基)-1,1'-聯苯基-4,4'-二胺、
 N,N'-二苯基-N,N'-二(1-萘基)-1,1'-聯苯基-4,4'-二胺、N,N'-
 5 二(甲基苯基)-N,N'-二(4-正丁基苯基)-菲-9,10-二胺、
 4,4',4''-三(3-甲基苯基)-N-苯基胺基)三苯基胺、1,1-雙(4-
 二-對-甲苯基胺基苯基)環己烷，及具有此等芳香族三級胺
 結構之寡聚物或聚合物。

雖然未特別限制，酞菁(Pc)衍生物之特別例子包含酞
 10 菁衍生物或萘菁衍生物，諸如， H_2Pc ， $CuPc$ ， $CoPc$ ， $NiPc$ ，
 $ZnPc$ ， $PdPc$ ， $FePc$ ， $MnPc$ ， $ClAlPc$ ， $ClGaPc$ ， $ClInPc$ ， $ClSnPc$ ，
 Cl_2SiPc ， $(HO)AlPc$ ， $(HO)GaPc$ ， $VOPc$ ， $TiOPc$ ， $MoOPc$ ，及
 $GaPc-O-GaPc$ 。

電子洞運送層可降低此裝置之趨動電壓且改良嘮啶發
 15 光層內之射出電荷重新組合之限制。描述用於電子洞射出
 層之任何傳統適合之芳香族胺電子洞運送材料可被選用於
 形成此層。

較佳種類之電子洞運送材料係包含4,4'-雙(9-呋唑基)-
 1,1'-聯苯化合物



其中， R^{61} 及 R^{62} 係氫原子或 C_1-C_3 烷基； R^{63} 至 R^{66} 係取代基，其係個別選自氫， C_1-C_6 烷基， C_1-C_6 烷氧基，鹵素原子，二烷基胺基， C_6-C_{30} 芳基等所組成之族群。4,4'-雙(9-呋唑基)-1,1'-聯苯基化合物之例示例子包含 4,4'-雙(9-呋唑基)-1,1'-聯苯及 4,4'-雙(3-甲基-9-呋唑基)-1,1'-聯苯等。電子運送層對於本發明裝置非必需，但係選擇性且較佳係被用於改良電致發光裝置之電子射出特性及發射均一性之主要目的。可用於此層之電子運送化合物之例示例子包含 8-羥基喹啉，諸如，美國專利第 4,539,507，5,151,629，及 5,150,006 號案所揭示，其揭示在此被併入以供參考之用。雖然未特別限制，金屬錯合物化合物之特別例子包含 8-羥基喹啉鋰、雙(8-羥基喹啉)鋅、雙(8-羥基喹啉)銅、雙(8-羥基喹啉)錳、三(8-羥基喹啉)鋁、三(2-甲基-8-羥基喹啉)鋁、三(8-羥基喹啉)鎳、雙(10-羥基苯并[h]喹啉)鈹、雙(10-羥基苯并[h]喹啉)鋅、雙(2-甲基-8-喹啉)氯鎳、雙(2-甲基-8-喹啉)(鄰-甲酚)鎳、雙(2-甲基-8-喹啉)(1-萘酚)鋁、雙(2-甲基-8-喹啉)(2-萘酚)鎳、雙(2-甲基-8-喹啉)萘酚鎳、雙(鄰-(2-苯并噁唑基)萘酚)鋅、雙(鄰-(2-苯并噁唑基)萘酚)鋅及雙(鄰-(2-苯并三唑基)萘酚)鋅。含氮五員衍生物較佳係噁唑、三唑、噻二唑或三唑之衍生物。雖然未特別限制，上述含氮之五員衍生物之特殊例子包含 2,5-雙(1-苯基)-1,3,4-噁唑、1,4-雙(2-(4-甲基-5-苯基噁唑基)苯、2,5-雙(1-苯基)-1,3,4-噻唑、2,5-雙(1-苯基)-1,3,4-噁二唑、2-(4'-第三丁基苯基)-5-(4"-聯苯基)1,3,4-噁二唑、2,5-雙(1-萘基)-1,3,4-噁

二唑、1,4-雙[2-(5-苯基噁二唑基)]苯、1,4-雙[2-(5-苯基噁二唑基)-4-第三丁基苯]、2-(4'-第三丁基苯基)-5-(4''-聯苯基)-1,3,4-噁二唑、2,5-雙(1-萘基)-1,3,4-噁二唑、1,4-雙[2-(5-苯基噁二唑基)]苯、2-(4'-第三丁基苯基)-5-(4''-聯苯基)-1,3,4-三唑、2,5-雙(1-萘基)-1,3,4-三唑及1,4-雙[2-(5-苯基三唑基)]

5 苯。另一類之電子運送材料噁二唑金屬螯合物，諸如，雙[2-(2-羥基苯基)-5-苯基-1,3,4-噁二唑]鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-苯基-1,3,4-噁二唑]鈹；雙[2-(2-羥基苯基)-5-(1-萘基)-1,3,4-噁二唑]鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-(1-萘基)-1,3,4-噁二唑]鈹；雙[5-聯苯基-2-(2-羥基苯基)-1,3,4-噁二唑]鋅；

10 雙[5-聯苯基-2-(2-羥基苯基)-1,3,4-噁二唑]鈹；雙(2-羥基苯基)-5-苯基-1,3,4-噁二唑)鋰；雙[2-(2-羥基苯基)-5-對-甲苯基-1,3,4-噁二唑]鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-對-甲苯基-1,3,4-噁二唑]鈹；雙[5-(對-第三丁基苯基)-2-(2-羥基苯基)-1,3,4-噁二唑]鋅；

15 雙[5-(對-第三丁基苯基)-2-(2-羥基苯基)-1,3,4-噁二唑]鈹；雙[2-(2-羥基苯基)-5-(3-氟苯基)-1,3,4-噁二唑]鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-(4-氟苯基)-1,3,4-噁二唑]鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-(4-氟苯基)-1,3,4-噁二唑]鈹；雙[5-(4-氯苯基)-2-(2-羥基苯基)-1,3,4-噁二唑]鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-(4-甲氧基苯基)-1,3,4-噁二唑]鋅；

20 雙[2-(2-羥基-4-甲基苯基)-5-苯基-1,3,4-噁二唑]鋅；雙[2- α -(2-羥基萘基)-5-苯基-1,3,4-噁二唑]鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-對-吡啶基-1,3,4-噁二唑]鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-對-吡啶基-1,3,4-噁二唑]鈹；雙[2-(2-羥基苯基)-5-(2-噻吩基)-1,3,4-噁二唑]

鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-苯基-1,3,4-噻二唑]鋅；雙[2-(2-羥基苯基)-5-苯基-1,3,4-噻二唑]鉍；雙[2-(2-羥基苯基)-5-(1-萘基)-1,3,4-噻二唑]鋅；及雙[2-(2-羥基苯基)-5-(1-萘基)-1,3,4-噻二唑]鉍等。

- 5 於本發明之有機電致發光裝置，除本發明之發光有機材料外，發光層可另含有至少一其它發光材料、其它摻雜劑、其它電子洞射出材料及其它電子射出材料。為改良本發明有機電致發光裝置對抗溫度、濕度及周圍大氣之安定性，保護層可於此裝置表面上形成，或此裝置整體可以矽酮油密封等。用於有機電致發光裝置之陽極之導電材料係適當地選自具有大於4 eV之功函數之材料。導電材料包含碳、鋁、鈳、鐵、鈷、鎳、鎢、銀、金、鉑、鈮、此等之合金、金屬氧化物，諸如，氧化錫及氧化銦(其係用於ITO基材或NESA基材)，及有機導電聚合物(諸如，聚噻吩及聚吡咯)。
- 10
- 15

- 用於陰極之導電材料係適當地選自具有小於4 eV之功函數者。導電材料包含鎂、鈣、錫、鉛、鈦、鈮、鋰、鈮、錳、鋁及此等之合金，雖然導電材料不應被限於此。合金之例子包含鎂/銀、鎂/銦及鋰/鋁，雖然此合金不應限於此。
- 20 陽極及陰極之每一者可具有依所需由二層或更多層形成之層結構。

 為使有機電致發光裝置有效發光，至少一電極於此裝置之發光波長區域係具所欲之充分透明性。再者。基材亦具所欲透明性。透明電極係自上述導電材料藉由沈積方法

或噴濺方法製得，以確保預定透光率。發光表面側之電極具有，例如，至少10%之透光率。基材未被特別限制，只要其具有適當之機械及熱強度且具有透明性。例如，其係選自玻璃基材及透明樹脂基材，諸如，聚乙烯基材、聚對
5 苯二甲酸乙二酯基材、聚醚砜基材及聚丙烯基材。

於本發明之有機電致發光裝置，每一層可藉由乾燥膜形成方法(諸如，真空沈積法、噴濺法、等離子法及離子電鍍法)與濕膜形成法(諸如，旋轉塗覆法、浸漬法及流動塗覆法)之任一者形成。每一層之厚度不被特別限制，但
10 每一層需具有適當厚度。當層厚度太大時，需要高電壓以達成預定發光。當層厚度太小，此層易具有針洞等，因此，當電場施加時充分之發光亮度係難以獲得。每一層之厚度係，例如，約5 nm至約10 μ m之範圍，例如，約10 nm至約0.2 μ m。

15 於濕膜形成法，用以形成所欲層之材料被溶解或分散於適當溶劑(諸如，乙醇、氯仿、四氫呋喃及二噁烷)，且薄膜自此溶液或分散液形成。溶劑不限於上述溶劑。為改良此膜之形成性及避免針洞於任何層發生，上述用以形成此層之溶液或分散液可含有適當樹脂及適當添加劑。可使
20 用之樹脂包含絕緣樹脂，諸如，聚苯乙烯、聚碳酸酯、聚丙烯酸酯、聚酯、聚醯胺、聚氨基甲酸酯、聚砜、聚甲基丙烯酸甲酯、聚丙烯酸甲酯及纖維素、此等之共聚物，光導性樹脂，諸如，聚-N-乙基吡啶及聚矽烷，及導電性聚合物，諸如，聚噻吩及聚吡咯。上述添加劑包含抗氧化

劑、紫外線吸收劑及塑化劑。

當本發明之發光有機材料被用於有機電致發光裝置之發光層時，有機電致發光裝置可於有機電致發光裝置特性(諸如，發光效率及最大發光亮度)被改良。再者，本發明
5 之有機電致發光裝置對於熱及電流係具顯著安定性，且於低趨動電壓時產生可用之發光亮度。傳統裝置之問題性惡化可顯著地被減少。

本發明之有機電致發光裝置具有重大產業價值，因為其可被用於壁上電視機之平板顯示器、平發光裝置、影印
10 機或印表機之光源、液晶顯示器或計算機、顯示訊號板及訊號燈之光源。

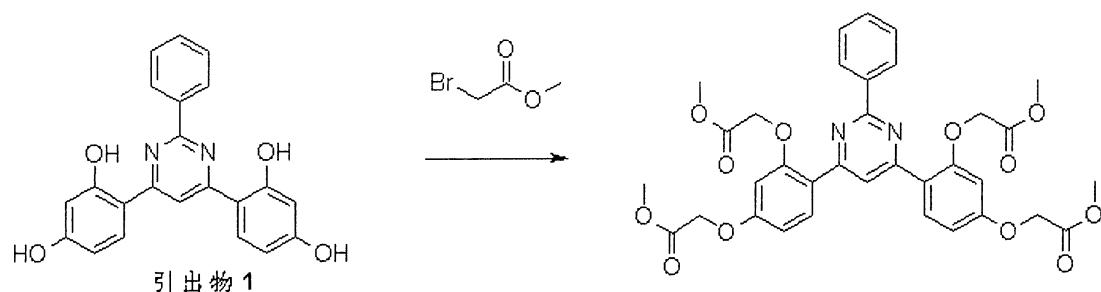
本發明之材料可用於有機電致發光裝置、電子照相光接受器、光電轉換器、太陽能電池、影像感應器、染色激光等之領域。

15 【實施方式】

下列實施例例示本發明。於實施例及全部申請案中，發光材料一辭係指本發明之嘧啶化合物。

實施例

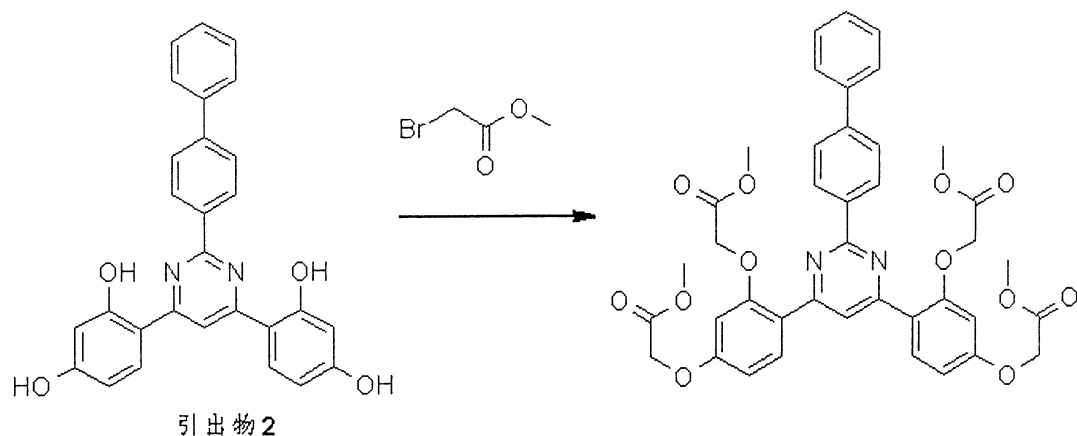
實施例1(A-1)



- 5 於20毫升無水DMF內之1.00 克(2.69 毫莫耳)之引出物1 (依據US-A-3,442,898自間苯二酚及4,6-二氯-2-苯基-嘓啶製得; J. Org. Chem. 1988, 53, 4137), 3.29 克(21,5 毫莫耳)之甲基-溴乙酸酯及2.97克(21.5 毫莫耳)之碳酸鉀被添加。反應混合物於100 °C 且於氮氣下攪拌2小時。反應混
- 10 合物以水稀釋。有機相以二氯甲烷萃取, 且以硫酸鎂乾燥。溶劑被移除。粗製產物於矽石凝膠上以甲苯/乙酸乙酯8/2 進行色譜分析術後, 所欲產物被獲得。熔點: 178.0 – 179.0 °C。

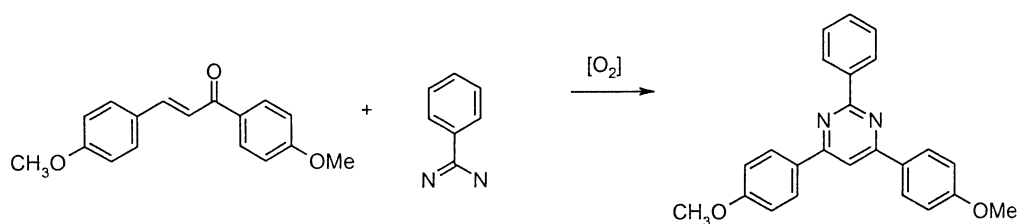
實施例2 (A-2)

15



於20毫升無水DMF內之520 毫克(1.16 毫莫耳)之引出物2(依據US-A-3,442,898自間苯二酚及4,6-二氯-2-聯苯基-嘓啶製得; EP-A-96657), 1.42克(9.28毫莫耳) 甲基-溴乙酸酯及1.28克(9.28毫莫耳)碳酸鉀被添加。反應混合物於100 °C且於氮氣下攪拌2小時。反應混合物以水稀釋。有機相以二氯甲烷萃取且以硫酸鎂乾燥。溶劑被移除。粗製產物於矽石凝膠上以甲苯/乙酸乙酯9/1及其後以7/3進行色譜分析術後, 所欲產物被獲得。熔點: 119.5 – 121.5 °C。

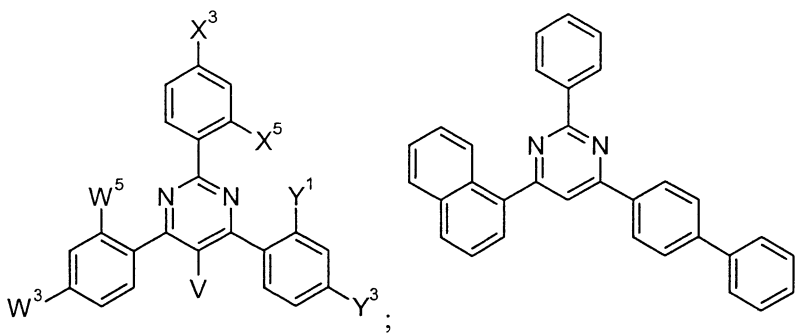
10 實施例3(A-3)



於25毫升無水乙醇內之4.31克(16.1毫莫耳)之1,3-雙(4-甲氧基苯基)-2-丙烯-1-酮, 1.89克(8.11毫莫耳) 之聯苯基苯甲脒氯化氫被添加。1.07克(19.08毫莫耳)氫氧化鉀於15分鐘間添加。乾空氣經由反應混合物產生汽泡。反應混合

物被迴流24小時。反應混合物被倒入水內。固體被濾掉，且以水清洗。產物自乙酸(96-98 %)結晶兩次。熔點: 168-169 °C。

化合物 A-4至 A-54可以相似於實施例 1至 5之方式獲得。



(A-54 ; 熔 點 : 162-164 °C)

化合物	X ³	Y ³	W ³	X ⁵	Y ¹	W ⁵	V
A-1	H	OCH ₂ COOMe	OCH ₂ COOMe	H	OCH ₂ COOMe	OCH ₂ COOMe	H
A-2	Ph	OCH ₂ COOMe	OCH ₂ COOMe	H	OCH ₂ COOMe	OCH ₂ COOMe	H
A-3	H	Ome	Ome	H	H	H	H
A-4 ¹⁾	H	Ph	Ph	H	H	H	H
A-5	H	Ome	Ome	H	OMe	OMe	H
A-6	H	OBu	OBu	H	H	H	H
A-7	H	Obu	OBu	H	OBu	OBu	H
A-8	OMe	Ome	OMe	OMe	OMe	OMe	H
A-9	OMe	Br	Br	OMe	H	H	H
A-10	Ph	Br	Br	H	H	H	H
A-11	OMe	Ph	Ph	OMe	H	H	H
A-12	Ph	Ph	Ph	H	H	H	H
A-13	SMe	Sme	SMe	H	H	H	H
A-14	H	Sme	SMe	H	H	H	H
A-15	H	OCH ₂ CH ₂ Oac	OCH ₂ CH ₂ OAc	H	H	H	H
A-16	H	OCH ₂ CH ₂ Oac	OCH ₂ CH ₂ OAc	H	OCH ₂ CH ₂ OAc	OCH ₂ CH ₂ OAc	H
A-17	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	H	H	H	H

A-18	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	H
A-19	H	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	H	H	H	H
A-20	H		-N 	H	H	H	H
A-21	Ph	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	H	H	H	H
A-22	Ph		-N 	H	H	H	H
A-23	H	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H
A-24	Ph	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H
A-25	Ph	Ph	Ph	H	H	H	CH ₃
A-26	Ome	Ome	Ome	H	H	H	CH ₃
A-27	H	Ph	Ph	H	H	H	CH ₃

1) 熔點: 244-245°C.

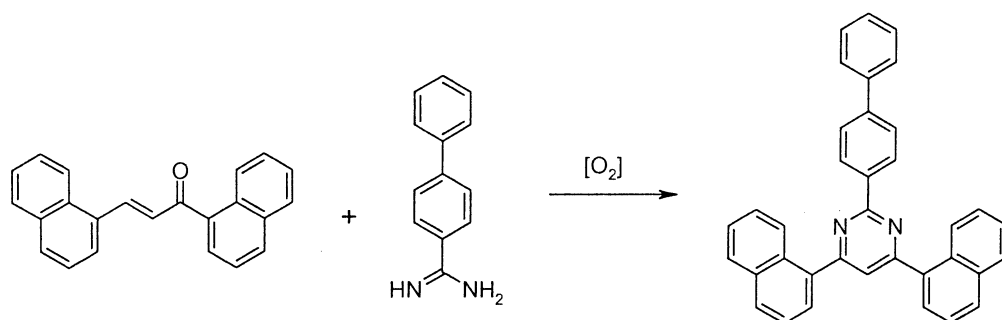
化合物	X ³	Y ³	W ³	X ⁵	Y ¹	W ⁵	V
A-28	H	Ome	Ome	H	H	H	CH ₃
A-29	H	Ome	Ome	H	OMe	OMe	CH ₃
A-30	H	Obu	Obu	H	H	H	CH ₃
A-31	H	Obu	Obu	H	Obu	Obu	CH ₃
A-32	OM e	Ome	Ome	OM e	OMe	OMe	CH ₃
A-33	OM e	Br	Br	OM e	H	H	CH ₃
A-34	Ph	Br	Br	H	H	H	CH ₃
A-35	OM e	Ph	Ph	OM e	H	H	CH ₃
A-36	H	OCH ₂ COOMe	OCH ₂ COOMe	H	OCH ₂ COOMe	OCH ₂ COOMe	CH ₃
A-37	SMe	Sme	Sme	H	H	H	CH ₃
A-38	H	Sme	Sme	H	H	H	CH ₃
A-39	H	OCH ₂ CH ₂ Oac	OCH ₂ CH ₂ Oac	H	H	H	CH ₃
A-40	H	OCH ₂ CH ₂ Oac	OCH ₂ CH ₂ Oac	H	OCH ₂ CH ₂ Oac	OCH ₂ CH ₂ Oac	CH ₃
A-41	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	H	H	H	CH ₃
A-42	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	CH ₃
A-43	Obu	Ph	Ph	Obu	H	H	CH ₃
A-44	H	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	H	H	H	CH ₃

A-45	H			H	H	H	H	CH ₃
A-46	Ph	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂	H	H	H	H	CH ₃
A-47	Ph			H	H	H	H	CH ₃
A-48	Ph	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	CH ₃
A-49	Ph	CH ₃	CH ₃	H	H	H	H	CH ₃
A-50	Ome	Ome	Ome	H	H	H	H	H
A-51 ¹⁾	H	H	H	H	H	H	H	H
A-52 ²⁾	Ph	H	H	H	H	H	H	H

1)熔點: 188-189°C.

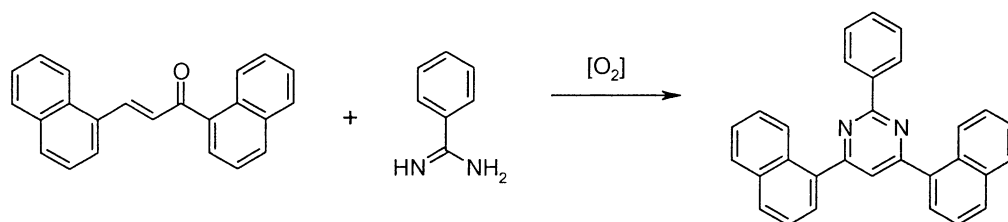
2)熔點: 196-198°C

實施例4(B-1)



於 25 毫升無水乙醇內之 5.00 克(16.1 毫莫耳)之 1,3-雙- α -萘基-2-丙烯-1-酮(1)，1.89 克(8.11 毫莫耳)之聯苯基
 5 苯甲脒氯化氫被添加。於 25 毫升無水乙醇內之 1.07 克(19.08 毫莫耳)氫氧化鉀於 15 分鐘期間添加。乾燥空氣經由反應混合物產生汽泡。反應混合物迴流 24 小時。反應混合物被倒入水內。固體被濾掉，且以水清洗。產物自乙酸(96-98 %)結晶兩次。熔點: 226-230 °C。

10 實施例 5 (B-2)

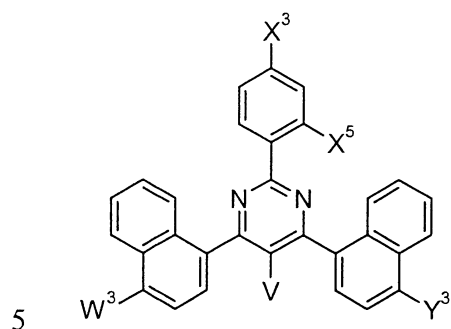


於 25 毫升無水乙醇內之 5.00 克(16.1 毫莫耳) 1,3-雙- α -萘基-2-丙 烯-1-酮(1)，1.27 克(8.11 毫莫耳)苯甲脒氯化氫被添加。於 25 毫升無水乙醇內之 1.07 克(19.08 毫耳) 氫
 15 氧化鉀溶液於 15 分鐘期間添加。乾燥空氣經由反應混合物產生汽泡。反應混合物迴流 24 小時。反應混合物被倒

入水內。固體被濾掉，且以水清洗。產物自乙酸(96-98 %)

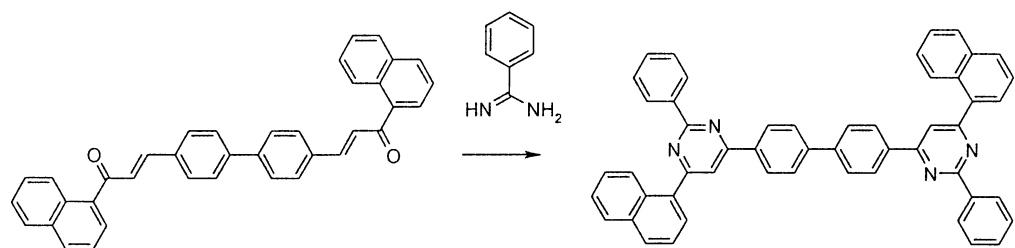
結晶。熔點：179-180 °C。

化合物B-3至B-23可以相似於實施例4及5之方式獲得。



化 合 物	X ³	Y ³	W ³	X ⁵	V
B-1	Ph	H	H	H	H
B-2	H	H	H	H	H
B-3	OBu	H	H	Obu	H
B-4	OMe	H	H	Ome	H
B-5	OCH ₂ COOMe	H	H	OCH ₂ COOMe	H
B-6	H	OMe	OMe	H	H
B-7	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	H	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	H
B-8	OCH ₂ CH ₂ OAc	H	H	OCH ₂ CH ₂ OAc	H
B-9	OMe	OMe	OMe	Ome	H
B-10	OMe	OMe	OMe	Ome	H
B-11	H	CH ₃	CH ₃	H	H
B-12	Ph	CH ₃	CH ₃	H	H
B-13	Ph	H	H	H	CH ₃
B-14	OMe	H	H	Ome	CH ₃
B-15	OBu	H	H	Obu	CH ₃
B-16	H	H	H	H	CH ₃
B-17	OCH ₂ COOMe	H	H	OCH ₂ COOMe	CH ₃
B-18	H	OMe	OMe	H	CH ₃
B-19	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	H	H	OCH ₂ CH ₂ OCH ₂ Et	CH ₃
B-20	OCH ₂ CH ₂ OAc	H	H	OCH ₂ CH ₂ OAc	CH ₃
B-21	H	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃
B-22	Ph	CH ₃	CH ₃	H	CH ₃

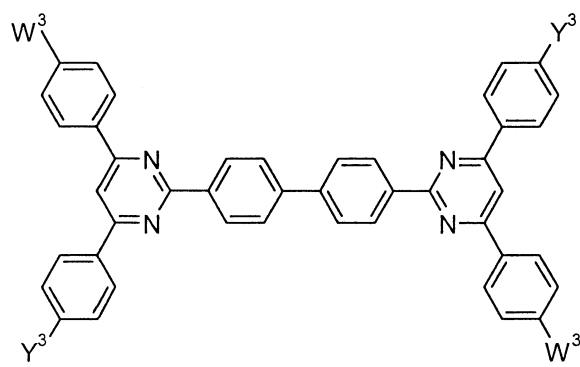
實施例6 (C-1)



於50毫升水內之4.50克(8.74毫莫耳)之如上所示之2-丙
烯-1-酮衍生物，1.37克(8.74毫莫耳)苯甲脒氯化氫被添加。
於50毫升無水乙醇內之1.15克(20.6毫莫耳)氫氧化鉀溶液於
5 15分鐘期間添加。乾燥空氣經由反應混合物產生汽泡。反
應混合物迴流24小時，倒入水內，且水相以二氯甲烷萃取。
有機相以硫酸鎂乾燥。溶劑藉由蒸餾移除，且剩餘殘質藉
由管柱色譜分析術(甲苯/己烷2/1)純化。

¹H-NMR (300 MHz, CDCl₃): δ= 8.75-8.72 (m,4H); 8.45-8.37
10 (m, 12H); 8.04-7.82 (m, 6H); 7.67-7.50 (m, 12h)。

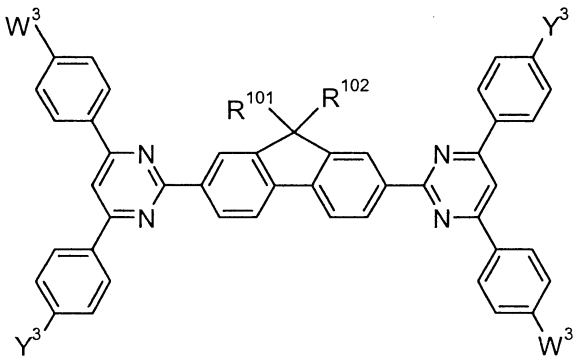
化合物C-2至C-24可以相似於實施例6之方式獲得。



化合物	W ³	Y ³
C-2	H	H
C-3	H	H
C-4	H	H
C-5	H	H
C-6	H	H
C-7	OCH ₃	OCH ₃

C-8	OCH ₃	OCH ₃
C-9	OCH ₃	OCH ₃
C-10	OCH ₃	OCH ₃
C-11	OCH ₃	OCH ₃
C-12	SCH ₃	SCH ₃
C-13	SCH ₃	SCH ₃
C-14	SCH ₃	SCH ₃
C-15	SCH ₃	SCH ₃
C-16	SCH ₃	SCH ₃
C-17	SCH ₃	SCH ₃
C-18	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
C-19	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
C-20	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
C-21	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
C-22	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
C-23	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
C-24	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂

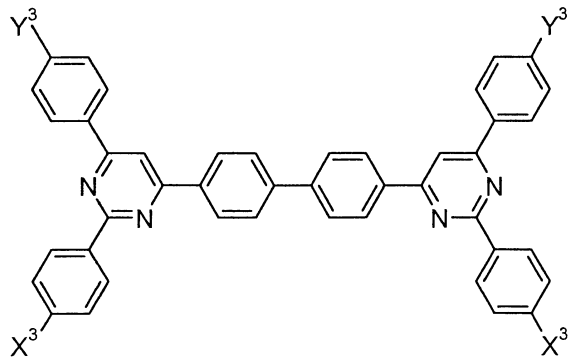
化合物 D-1 至 D-23 可以相似於實施例 6 之方式獲得。



化合物	R ¹⁰¹	R ¹⁰²	W ³	Y ³
D-1	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	H	H
D-2	Bu	Bu	H	H
D-3	Et	Et	H	H
D-4	H	H	H	H
D-5	Ph	Ph	H	H
D-6	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	OCH ₃	OCH ₃
D-7	Bu	Bu	OCH ₃	OCH ₃
D-8	Et	Et	OCH ₃	OCH ₃
D-9	H	H	OCH ₃	OCH ₃
D-10	Ph	Ph	OCH ₃	OCH ₃

D-11	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	SCH ₃	SCH ₃
D-12	Bu	Bu	SCH ₃	SCH ₃
D-13	Et	Et	SCH ₃	SCH ₃
D-14	H	H	SCH ₃	SCH ₃
D-15	Ph	Ph	SCH ₃	SCH ₃
D-16	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	SCH ₃	SCH ₃
D-17	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
D-18	Bu	Bu	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
D-19	Et	Et	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
D-20	H	H	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
D-21	Ph	Ph	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
D-22	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
D-23	Bu	Bu	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂

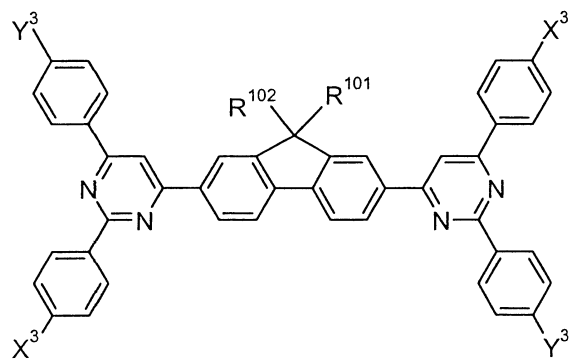
化合物 E-1 至 E-35 可以相似於實施例 6 之方式獲得。



化合物	Y ³	X ³
E-1	H	H
E-2	H	H
E-3	H	H
E-4	H	H
E-5	H	H
E-6	OCH ₃	OCH ₃
E-7	OCH ₃	OCH ₃
E-8	OCH ₃	OCH ₃
E-9	OCH ₃	OCH ₃
E-10	OCH ₃	OCH ₃
E-11	OCH ₃	H
E-12	OCH ₃	H
E-13	OCH ₃	H
E-14	OCH ₃	H

E-15	OCH ₃	H
E-16	SCH ₃	SCH ₃
E-17	SCH ₃	SCH ₃
E-18	SCH ₃	SCH ₃
E-19	SCH ₃	SCH ₃
E-20	SCH ₃	SCH ₃
E-21	SCH ₃	H
E-22	SCH ₃	H
E-23	SCH ₃	H
E-24	SCH ₃	H
E-25	SCH ₃	H
E-26	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
E-27	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
E-28	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
E-29	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
E-30	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
E-31	N(CH ₃) ₂	H
E-32	N(CH ₃) ₂	H
E-33	N(CH ₃) ₂	H
E-34	N(CH ₃) ₂	H
E-35	N(CH ₃) ₂	H

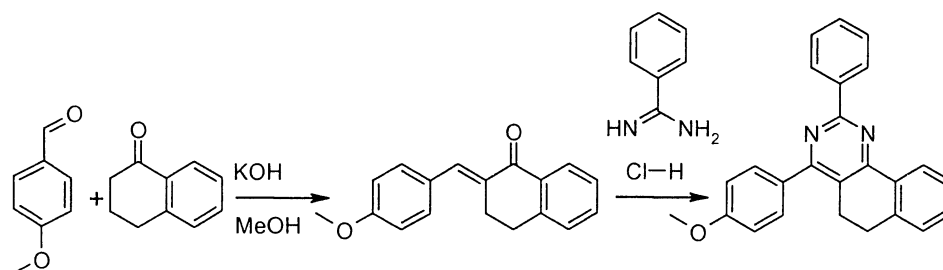
化合物F-1至F-35可以相似於實施例6之方式獲得。



化合物	R ¹⁰¹	R ¹⁰²	Y ³	X ³
F-1	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	H	H
F-2	Bu	Bu	H	H
F-3	Et	Et	H	H
F-4	H	H	H	H
F-5	Ph	Ph	H	H
F-6	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	OCH ₃	OCH ₃
F-7	Bu	Bu	OCH ₃	OCH ₃
F-8	Et	Et	OCH ₃	OCH ₃

F-9	H	H	OCH ₃	OCH ₃
F-10	Ph	Ph	OCH ₃	OCH ₃
F-11	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	OCH ₃	H
F-12	Bu	Bu	OCH ₃	H
F-13	Et	Et	OCH ₃	H
F-14	H	H	OCH ₃	H
F-15	Ph	Ph	OCH ₃	H
F-16	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	SCH ₃	SCH ₃
F-17	Bu	Bu	SCH ₃	SCH ₃
F-18	Et	Et	SCH ₃	SCH ₃
F-19	H	H	SCH ₃	SCH ₃
F-20	Ph	Ph	SCH ₃	SCH ₃
F-21	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	SCH ₃	H
F-22	Bu	Bu	SCH ₃	H
F-23	Et	Et	SCH ₃	H
F-24	H	H	SCH ₃	H
F-25	Ph	Ph	SCH ₃	H
F-26	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
F-27	Bu	Bu	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
F-28	Et	Et	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
F-29	H	H	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
F-30	Ph	Ph	N(CH ₃) ₂	N(CH ₃) ₂
F-31	C ₆ H ₁₃	C ₆ H ₁₃	N(CH ₃) ₂	H
F-32	Bu	Bu	N(CH ₃) ₂	H
F-33	Et	Et	N(CH ₃) ₂	H
F-34	H	H	N(CH ₃) ₂	H
F-35	Ph	Ph	N(CH ₃) ₂	H

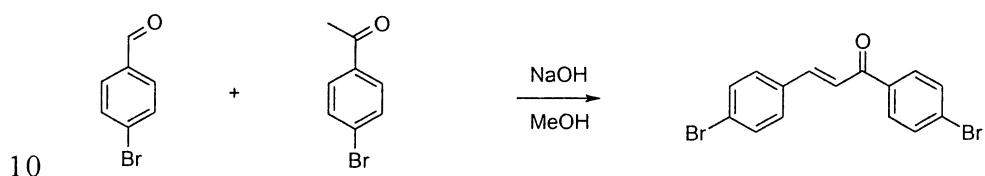
實施例7 (G-1)



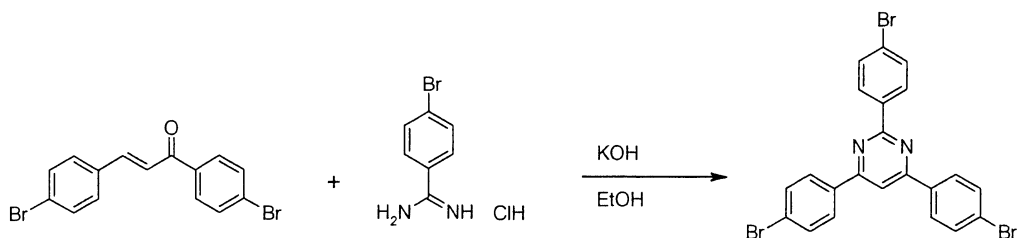
於100毫升絕對甲醇內之14.6 克(0.100莫耳)甲苯及
 5 15.0克(1.10莫耳)對-甲氧基-苯甲醛，660毫克之氫氧化鉀
 被添加。反應混合物於氫氣下迴流18小時，然後冷卻至25

℃。形成之產物被過濾，且以甲醇清洗。於50毫升無水乙醇內之6.61克(25.0毫莫耳)該產物，1.96克(12.5毫莫耳)苯甲脒氯化氫被添加。於50毫升無水乙醇內之1.65克(25.0毫莫耳)氫氧化鉀溶液於15分鐘期間被添加。乾燥空氣經由反應混合物產生汽泡。反應混合物迴流24小時，然後倒入水內。水相以二氯甲烷萃取。有機相以硫酸鎂乾燥。溶劑藉由蒸餾移除，且剩餘殘質藉由管柱色譜分析術(甲苯/己烷1/1)純化。具有169℃熔點之產物G-1被獲得。

實施例8 (H-1)

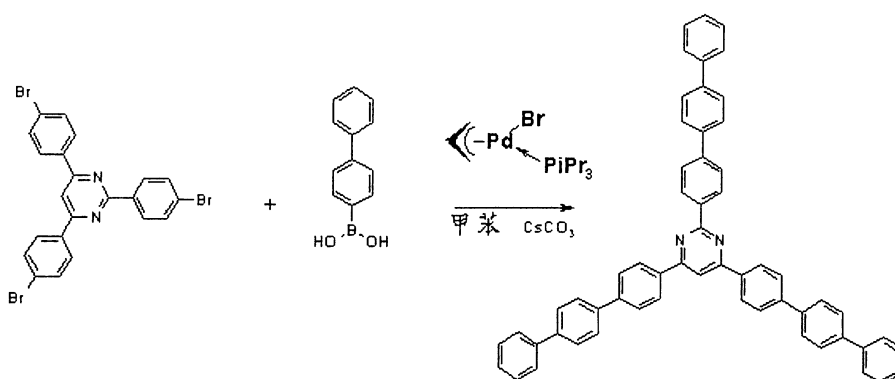


a) 24.9克(0.134莫耳)之4-溴-苯甲醛及26.8克之4-溴-乙酰苯(0.134莫耳)於氫氣下溶於120毫升甲醇內。於此溶液，0.270克之氫氧化鈉被添加。反應混合物攪拌5小時。形成之黃色產物被過濾且以水清洗，然後，以甲醇清洗。產物於真空爐內乾燥。(產量：44.2克(90 %)，熔點：183 – 184 °C)。



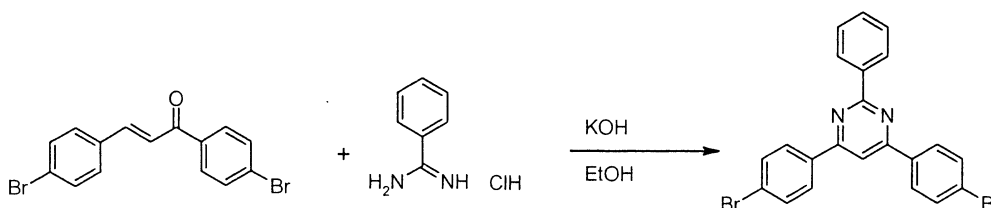
b)於25毫升無水乙醇內之5.00克(13.7毫莫耳)之1,3-雙-(4-溴苯基)-2-丙烯-1-酮(1)，1.61克(6.83毫莫耳)之 4-溴-苯

甲脒氯化氫於氫氣下添加。於25毫升無水乙醇內之0.90克(16.1毫莫耳)之氫氧化鉀於15分鐘期間添加。乾燥空氣經由反應混合物產生汽泡。反應混合物迴流24小時，然後倒入水內。產物被過濾，以乙醇清洗，且於真空爐內乾燥(熔點: 321 – 322 °C)。



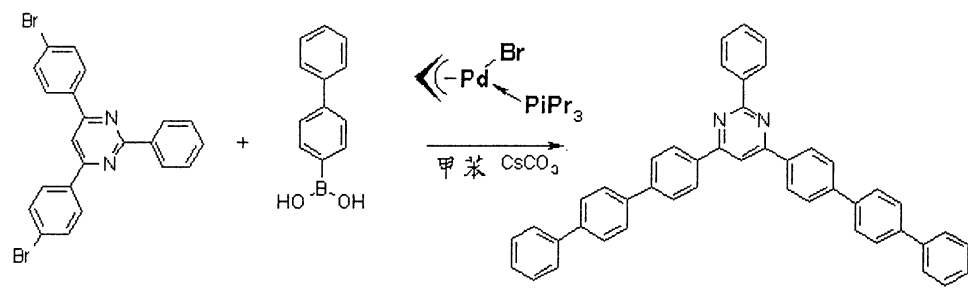
c)於20毫升甲苯內之1.00克(1.83毫莫耳)三-2,4,6-(4-溴-苯基)-嘓啶及1.27克(6.42毫莫耳)之4-聯苯基硼酸，於3毫升水內之5.27克(16.19毫莫耳)之CsCO₃於氫氣下添加。約10毫克之Pd催化劑(WO 99/47474)被添加，然後，反應混合物迴流5小時。產物被過濾，以水及丙酮清洗。產物被溶於二氯甲烷，於矽石凝膠上過濾。溶劑於真空中移除。獲得之產物具有364 – 367 °C之熔點。

15 實施例9 (H-2)



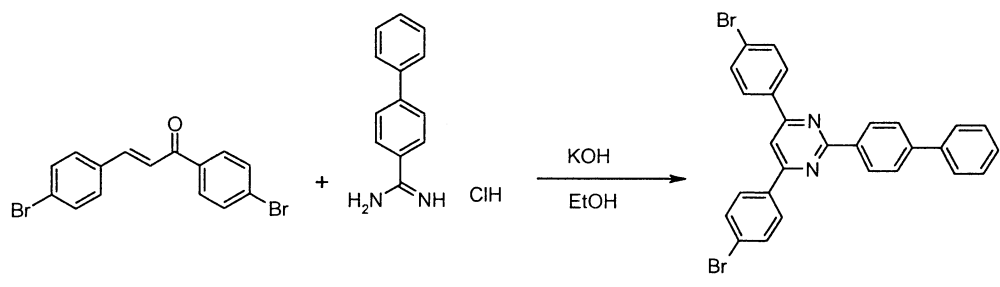
a)產物(熔點：204-205°C)係依據實施例8b所示之程序

製得。



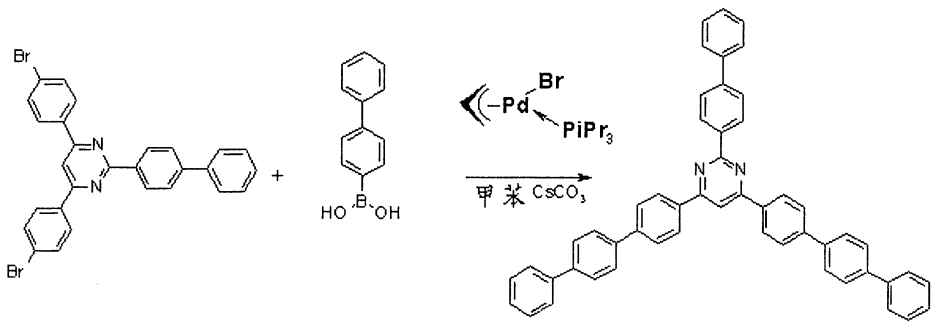
b)產物(熔點： 343-345 °C)係依實施例8c所示之程序製得。

實施例10 (H-3)



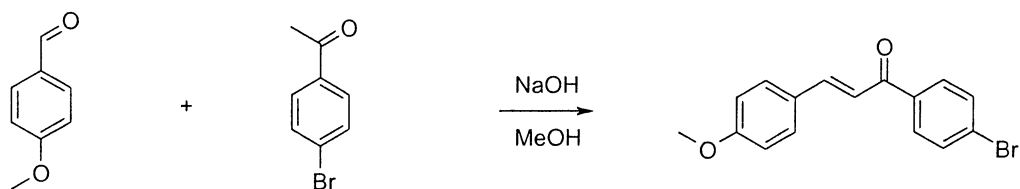
a) 產物(熔點： 207 – 208 °C)係依據實施例 8b 所示之程序製得。

10

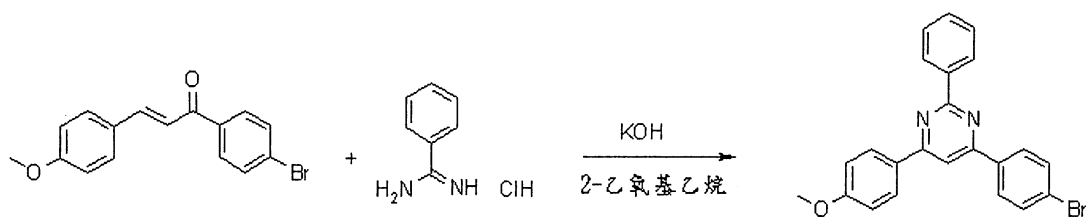


b) 產物(熔點: 364 – 367 °C)係依據實施例 8c 所示之程序製得。

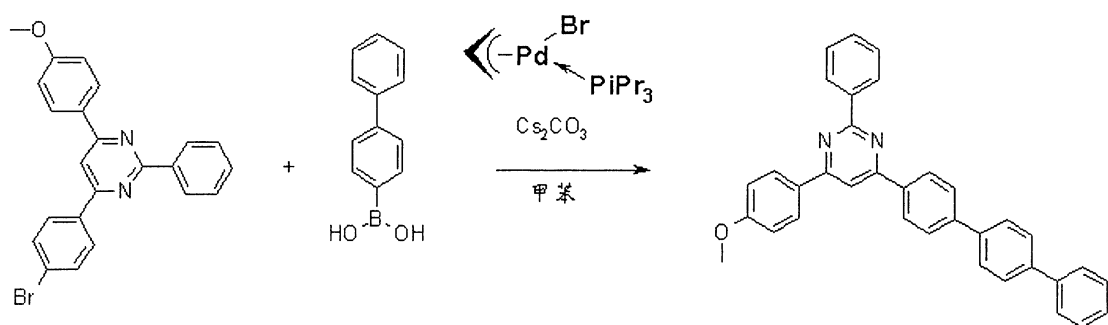
實施例 11 (H-4)



5 a) 產物(熔點: 145-146 °C)係依據實施例 8b 所示之程序製得(產率: 86 %)。

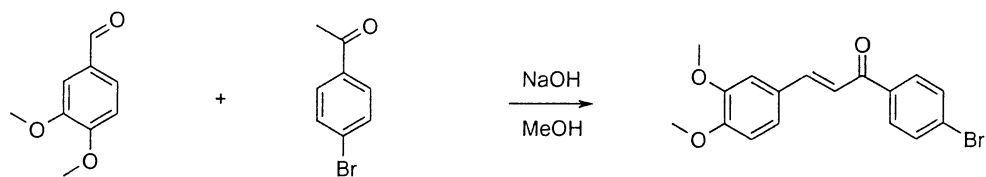


b) 產物(熔點: 160 °C)係依據實施例 8b 所示之程序製得
10 (產率: 72 %)。



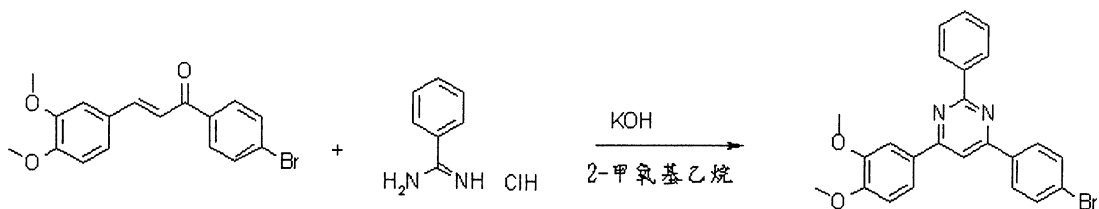
c) 產物(熔點: 213-214 °C)係依據實施例 8c 所示之程序製得(產率: 53 %)。

實施例12 (H-5)

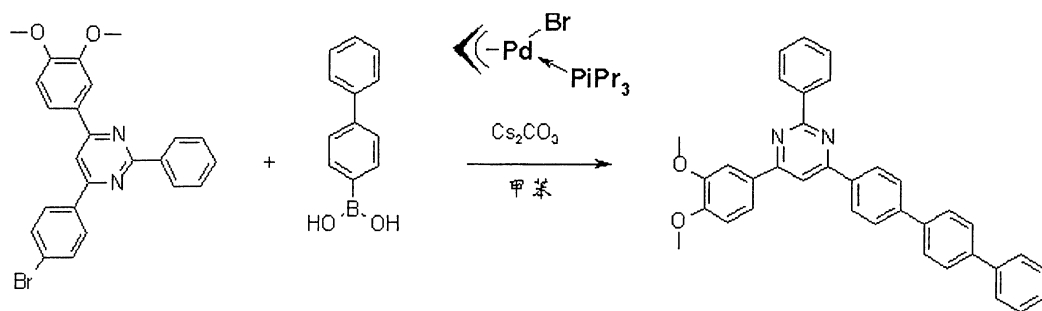


a) 產物(熔點: 122-123 °C)係依據實施例 8b 所示程序製得(產率: 91 %)。

5



b) 產物(熔點: 152-153 °C)係依據實施例 8b 所示之程序製得(產率: 54 %)。

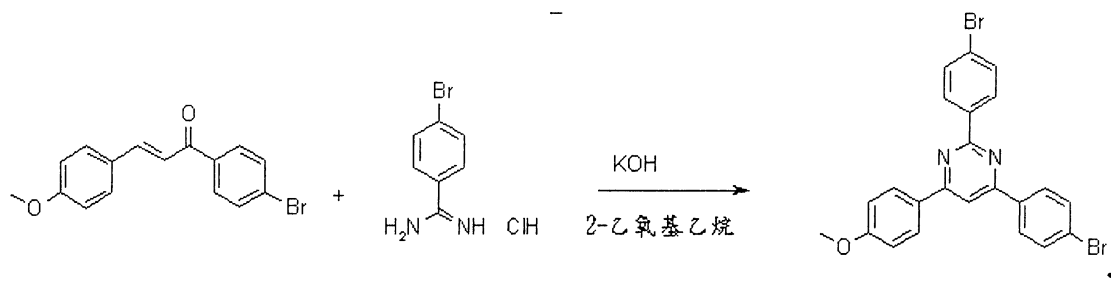


10

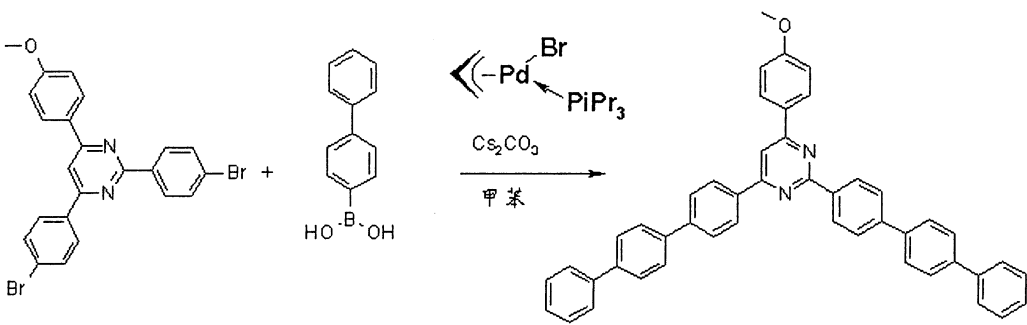
c) 產物(熔點: 220-221 °C)係依據實施例 8c 所示之程序製得(產率: 80 %)。

實施例13 (H-6)

15



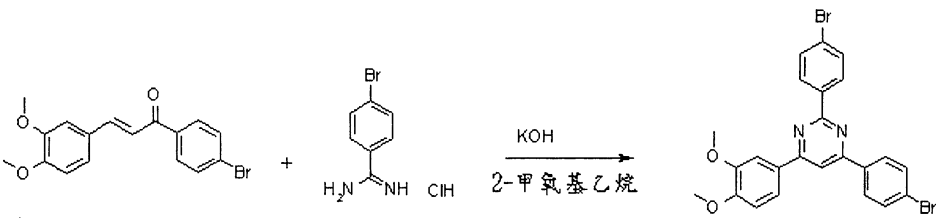
a) 產物(熔點: 245-246 °C)係依據實施例 8b 所示之程序製得(產率: 42 %)。



5

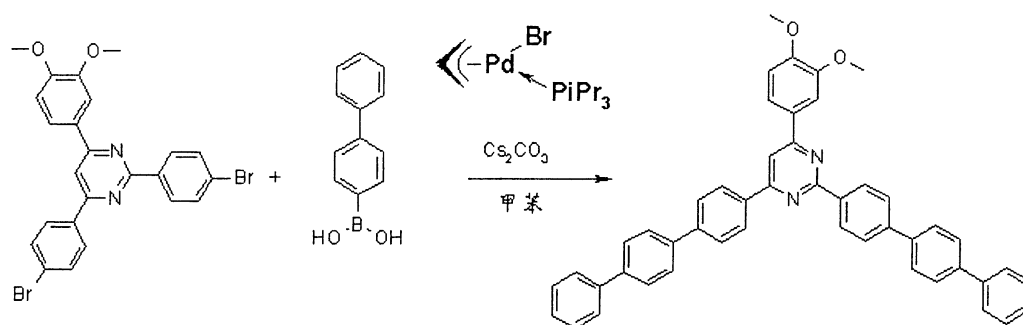
b)產物(熔點: 333-334 °C)係依據實施例 8c 所示之程序製得(產率: 75 %)。

實施例14 (H-7)



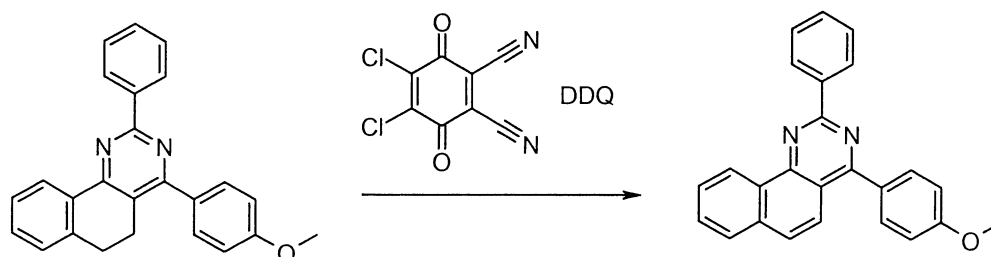
10

a) 產物(熔點: 204-205 °C)係依據實施例 8b 所示之程序製得(產率: 46 %)。



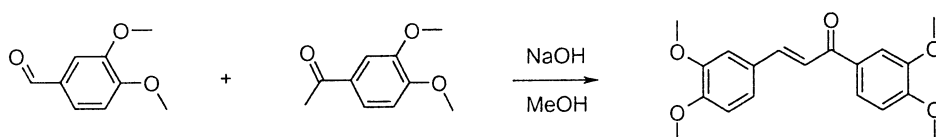
5 b) 產物(熔點: 329-331 °C)係依據實施例 8c 所示之程序製得(產率: 61 %)。

實施例 15

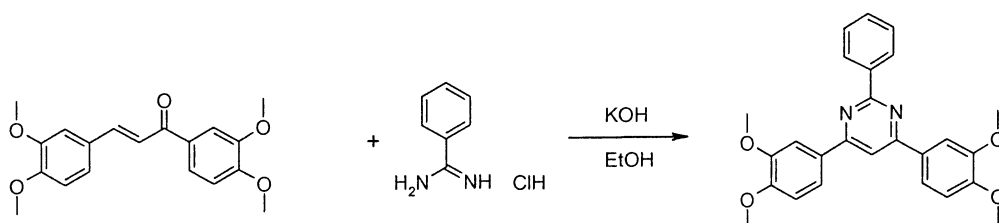


於 20 毫升氯仿內之 264 毫克 (1.0 毫莫耳) 嘧啶 (見上圖)，
 10 454 毫克 (2.0 毫莫耳) DDQ 被添加。反應混合物迴流 1 天。
 另外 908 毫克 (4.0 毫莫耳) 之 DDQ 被添加，且反應混合物另外迴流 2 天。反應混合物於矽石凝膠上以二氯甲烷過濾。於矽石凝膠上以甲苯進行管柱色譜分析術產生所欲產物，
 61 % 產率 (熔點 163–165 °C)。

15 實施例 16 (J-1)

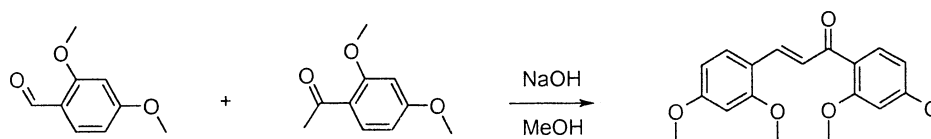


- a) 10.0 克(57.2 毫莫耳)之 3,4-二甲氧基-苯甲醛及 10.3 克(57.2 毫莫耳)之 3,4-二甲氧基-乙醯苯於氫氣下溶於 50 毫升甲醇。於此溶液添加 0.34 克之氫氧化鈉。反應混合物於 40 °C 攪拌 22 小時。反應混合物冷卻至 0 °C，且沈澱產物被過濾。產物於真空乾燥(產量: 18.2 克(97 %), 熔點: 108 – 110 °C)。



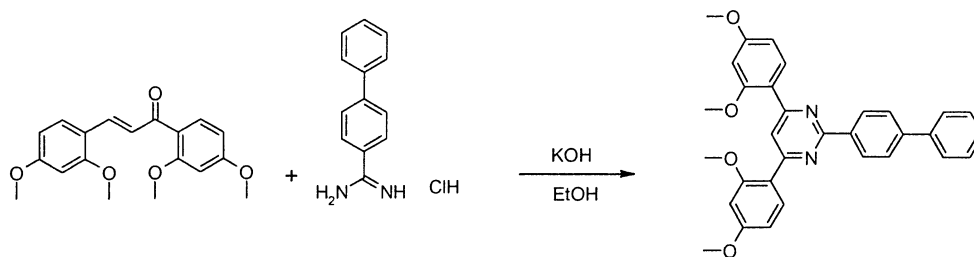
- b) 於 40 毫升無水乙醇內之 7.00 克(21.3 毫莫耳)之 1,3-雙-(3,4-二甲氧基-苯基)-2-丙烯-1-酮(1)，1 1.67 克(10.7 毫莫耳)之苯甲脒氯化氫於氫氣下被添加。40 毫升無水乙醇內之 1.41 克(25.1 毫莫耳)氫氧化鉀(85%)溶液於 20 分鐘期間添加。乾燥空氣經由反應混合物產生汽泡。反應混合物迴流 48 小時，然後，倒入水中。產物被過濾且以乙醇清洗。於矽石凝膠上以甲苯進行管柱色譜分析術產生所欲產物 **J-1** (熔點: 157 – 158 °C)。

實施例 17 (J-2)



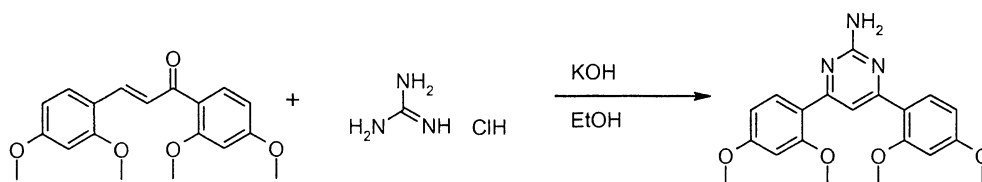
- a) 10.0 克(57.2 毫莫耳)之 2,4-二甲氧基-苯甲醛及 10.3 克

之 2,4-二甲氧基-乙醯苯(57.2 毫耳)於氫氣下溶於 50 毫升
 甲醇。於此溶液，0.34 克之氫氧化鉀被添加。反應混合物
 於 40°C 攪拌 48 小時。反應混合物以水稀釋，且沈澱產物
 被過濾。產物以水清洗，且於真空乾燥。(熔點: 127 – 129
 5 °C)。



b)於 40 毫升無水乙醇內之 6.60 克(20.1 毫莫耳) 1,3-雙
 -(2,4-二甲氧基-苯基)-2-丙烯-1-酮(1)，2.34 克(10.1 毫莫
 耳)之聯苯基苯甲脒於氫氣下添加。於 40 毫升無水乙醇內
 10 之 1.41 克(25.1 毫莫耳)氫氧化鉀(85%)溶液於 15 分鐘期間
 添加。乾燥空氣經由反應混合物產生汽泡。反應混合物迴
 流 48 小時，然後倒入水中。水相以二氯甲苯萃取。有機
 相以 MgSO_4 乾燥，且溶劑於真空移除。矽石凝膠上以甲
 苯/己烷 3/2 進行管柱色譜分析術產生所欲產物 **J-2** (熔點:
 15 165 – 167 °C)。

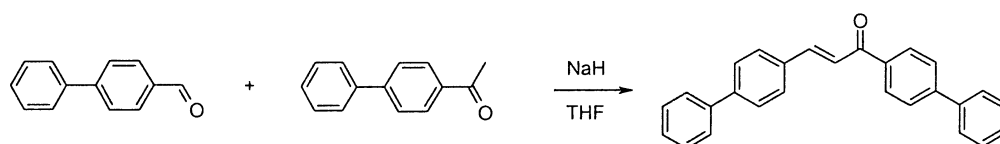
實施例18 (J-4)



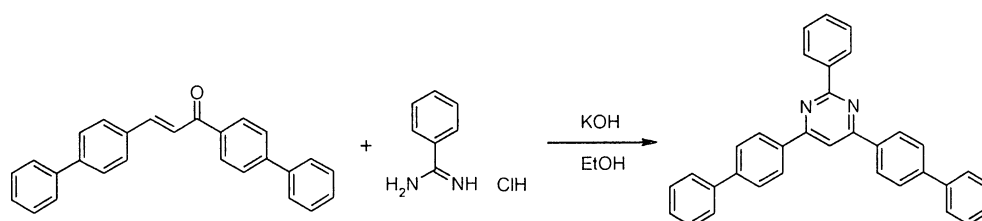
於 30 毫升無水乙醇內之 5.50 克(15.2 毫莫耳)之 1,3-
 雙-(2,4-二甲氧基-苯基)-2-丙烯-1-酮(1)，0.87 克(9.14 毫莫

耳)肼氯化氫於氫氣下添加。於 30 毫升無水乙醇內之 1.21 克(21.5 毫莫耳)氫氧化鉀(85%)之溶液於 15 分鐘期間添加。乾燥空氣經由反應混合物產生汽泡。反應混合物迴流 48 小時，然後，倒入水中。水相以二氯甲烷萃取。有機相以 MgSO_4 乾燥，且溶劑於真空移除。於矽石凝膠上以二氯甲烷/乙酸乙酯 2/1 進行管柱色譜分析術產生所欲產物 (熔點: 211-213 °C)。

實施例 19 (J-5)

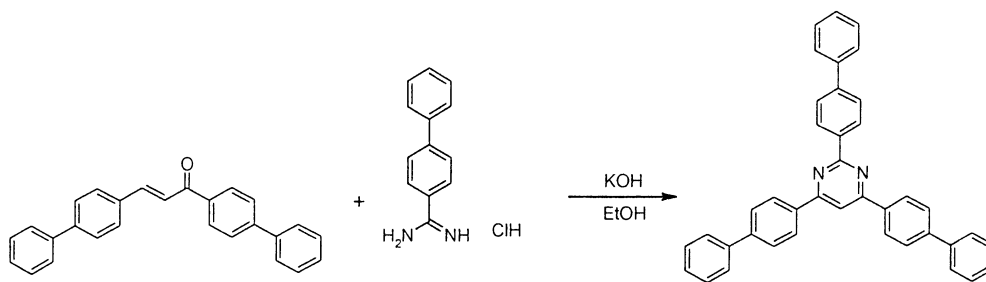


a) 於 25 毫升四氫呋(THF)內之 0.69 g 氫化鈉之懸浮液，5.38 克(27.4 毫莫耳) 4-乙醯基-聯苯於 0 °C 且於氫氣下添加。1 小時後，25 毫升 THF 內之 5.00 克(27.4 毫莫耳)4-聯苯基呋醛被添加。反應混合物於 25°C 攪拌 19 小時。形成之沈澱物被過濾，且以 THF 清洗。產物於 100 毫升異丙醇及 30 毫升水中迴流 1 小時。產物被過濾且於真空乾燥。



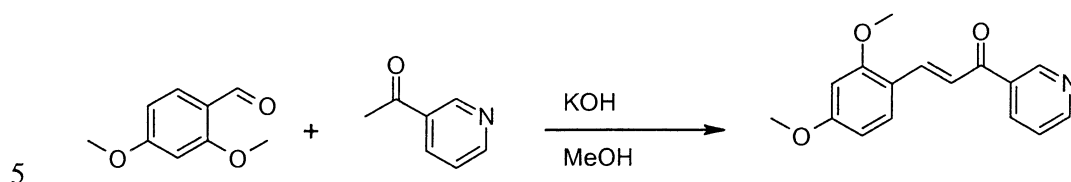
b) 所欲產物 **J-5** (熔點: 245 – 246°C)係依據實施例 17b 所示程序製得。

20 實施例 20 (J-6)

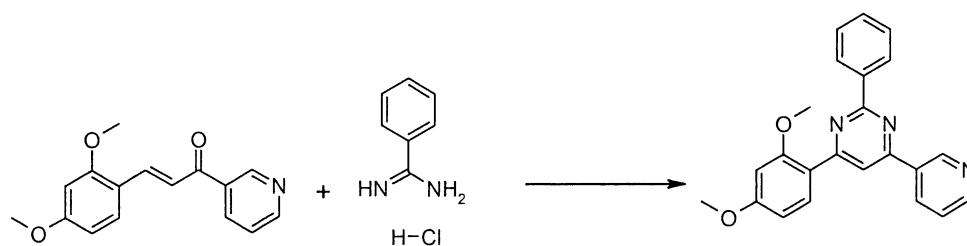


產物 **J-6** (熔點: 243 – 246°C) 係依據實施例 17b 所示程序製得。

實施例 21 (J-7)

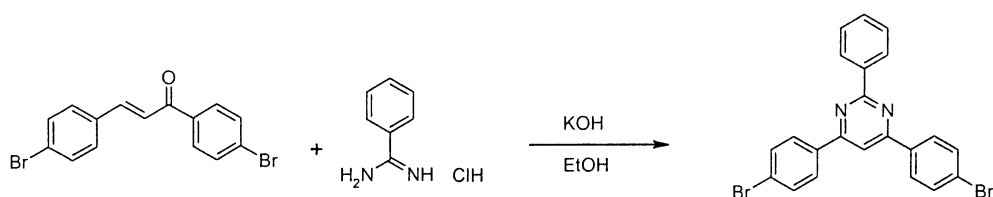


a) 18.3 克(0.100 莫耳) 2,4-二甲氧基-苯甲醛及 12.1 克(0.100 莫耳) 3-乙酰基吡啶於氫氣下溶於 100 毫升甲醇。於此溶液添加 0.66 克氫氧化鈉。反應混合物迴流 18 小時。反應混合物被倒入水內，且以二氯甲烷萃取。有機相以 10 MgSO₄ 乾燥，且溶劑於真空中移除。於矽石凝膠上以甲苯/乙酸乙酯 2/1 進行管柱色譜分析術產生所欲產物(產率: 7.3 克(27 %))。



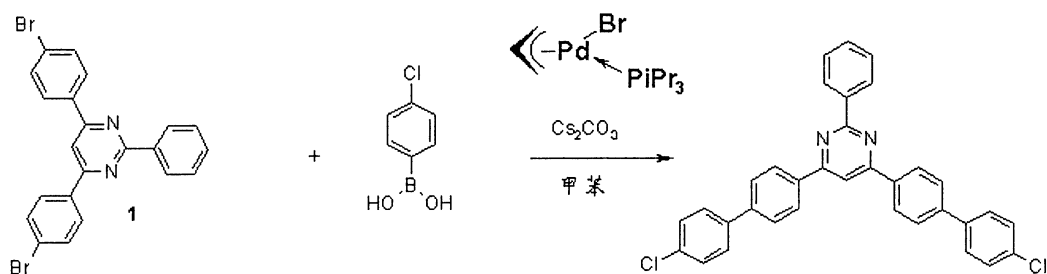
b) 產物 **J-7** (熔點: 136 °C) 係依據實施例 17b 所示程序製得。

實施例 22 (K-1)



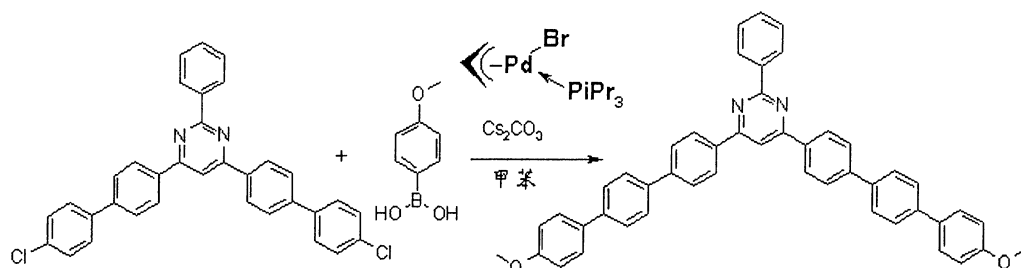
- a) 於 70 毫升乙醇內之 10.0 克(27.3 毫莫耳)1,3-雙-(4-溴苯基)-2-丙烯-1-酮，2.14 克(13.7 毫莫耳)苯甲脒氯化氫於氫氣下添加。於 50 毫升乙醇內之 1.80 克(32.1 毫莫耳)氫氧化鉀(85%)之溶液於 15 分鐘期間添加。乾燥空氣經由反應混合物產生汽泡。反應混合物迴流 24 小時，然後倒入水中。產物被過濾，以水及 10%酒石酸清洗，自冰醋酸結晶，且以乙醇清洗(產率: 9.2 g (58 %);熔點: 203 -205 °C)。

10



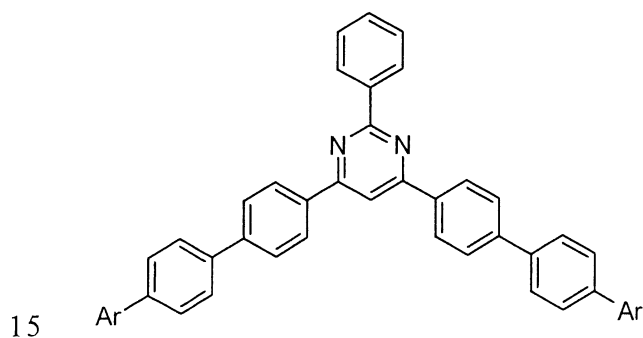
- b) 於 200 毫升甲苯內之 4.45 克(9.55 毫莫耳) 4,6-三-(對-溴苯基)-2-苯基-嘓啶，2.99 克(19.1 毫莫耳)之 4-氯-苯基硼酸被添加。懸浮液於氫氣下迴流。氫氣通過反應混合物。於 6 毫升水中之 9.33 克(28.6 毫莫耳)碳酸鹽被滴至反應混合物。然後，0.40 克之催化劑被添加。反應混合物迴流 16 小時，然後，固體被過濾。溶劑於真空中移除。殘質溶於二氯甲烷，並以水清洗。有機相以硫酸鎂乾燥。溶劑於真

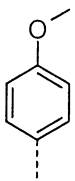
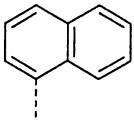
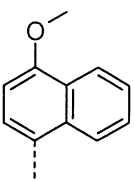
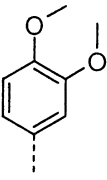
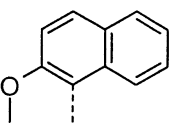
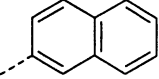
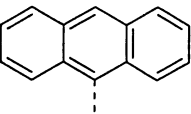
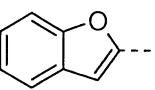
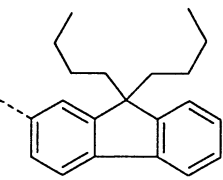
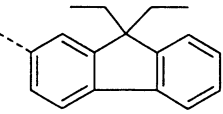
空移除。產物自 100 毫升乙醇結晶(產率: 99 %; 熔點: 258 – 259 °C)。

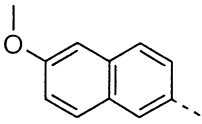
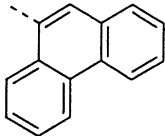
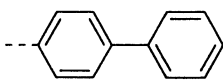
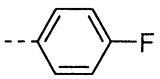
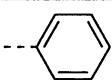


- 5 c) 於 45 毫升甲苯內之 1.00 克(1.89 毫莫耳) 4,6-雙-(對-
 -溴苯基)-2-苯基-嘓啶，287 毫克(1.89 毫莫耳) 4-甲氧基-聯
 苯基硼酸被添加。氫氣通過反應混合物。6 毫升水內之 1.23
 克(3.78 毫莫耳)碳酸鉀被滴至反應混合物。然後，20 毫克
 之催化劑被添加。反應混合物迴流 18 小時。另外之 4-甲
 10 氧基-聯苯基硼酸及碳酸鉀以 1 比 1 之莫耳比例添加至反
 應完全。產物被過濾且以乙醇、水及乙醇清洗。產物溶於
 沸騰之 DMF，於超凝膠(Fluka 56678, CAS [91053-39-3])過
 濾，並結晶(產量: 0.90 g (71 %); 熔點: 345-348 °C)。

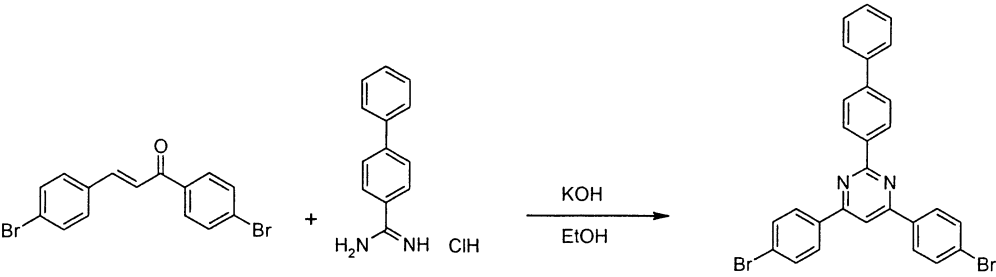
以相似於實施例22之方式，化合物K-2至K-15被獲得。



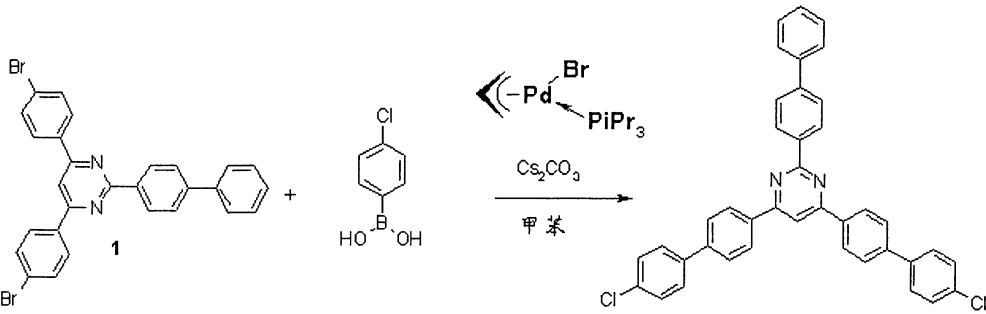
化合物	Ar
K-1	 mp. 347 °C
K-2	 mp: 276-279 °C
K-3	
K-4	 mp: 250-251 °C
K-5	
K-6	
K-7	
K-8	
K-9	
K-10	
K-11	

K-12	
K-13	
K-14	
K-15	 mp: 328-330 °C
K-16	

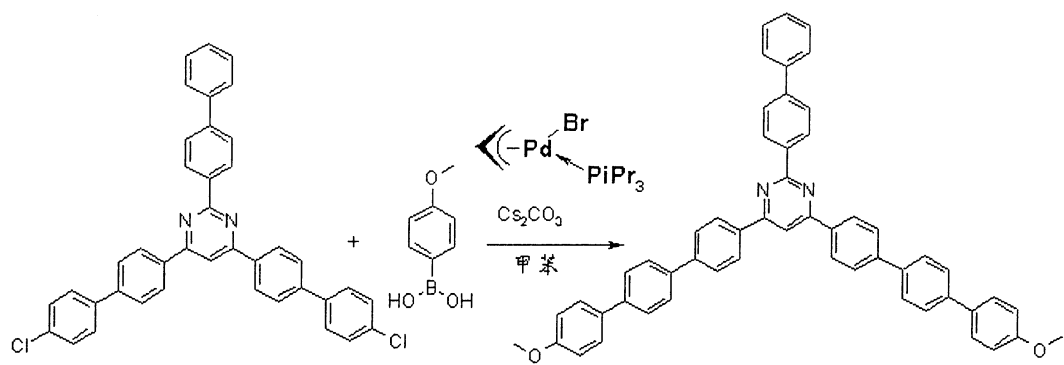
實施例 23 (L-1)



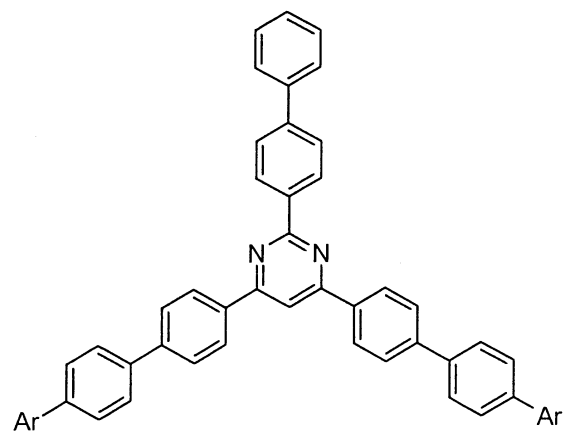
a)產物係依據實施例22a所示之程序製得。



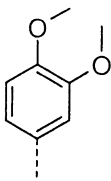
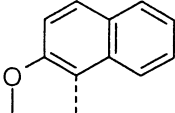
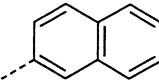
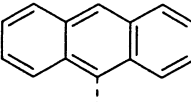
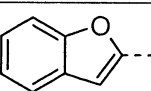
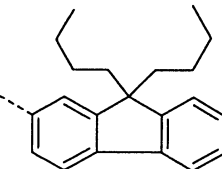
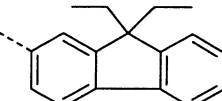
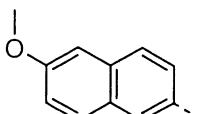
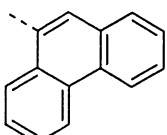
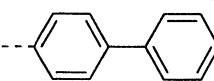
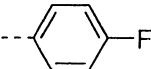
5 b)產物係依據實施例22b所示之程序製得。

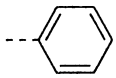


c)產物係依據實施例22c所示之程序製得。
以相似於實施例23之方式，化合物L-2至L-15被獲得。



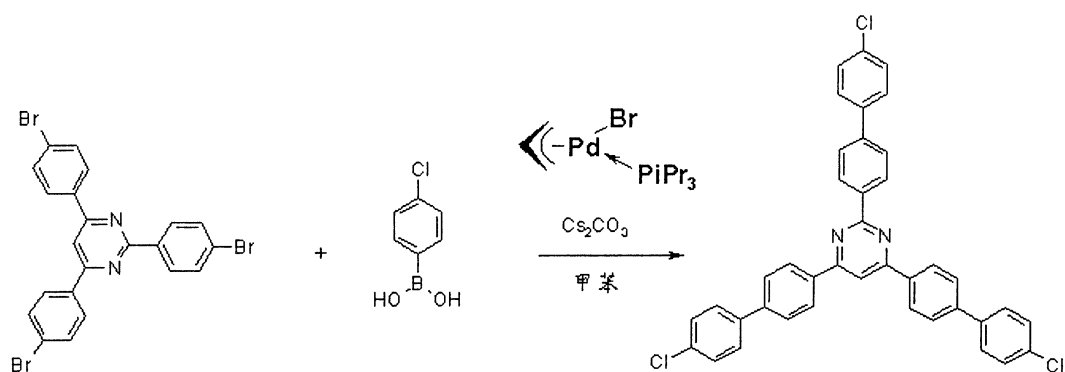
化合物	Ar
L-1	
L-2	
L-3	

L-4	 <chem>COc1cc(OC)ccc1</chem>
L-5	 <chem>COc1cccc2ccccc12</chem>
L-6	 <chem>c1ccoc1</chem>
L-7	 <chem>c1ccc2ccccc2c1</chem>
L-8	 <chem>c1ccc2c(c1)ccc3ccccc23</chem>
L-9	 <chem>c1ccc2c(c1)c(c[nH]2)</chem>
L-10	 <chem>CC1(C)C2=CC=CC=C2C3=CC=CC=C13</chem>
L-11	 <chem>CC1(C)C2=CC=CC=C2C3=CC=CC=C13</chem>
L-12	 <chem>COc1cccc2ccccc12</chem>
L-13	 <chem>c1ccc2c(c1)ccc3ccccc23</chem>
L-14	 <chem>c1ccc(cc1)-c2ccccc2</chem>
L-15	 <chem>Fc1ccc(cc1)</chem>

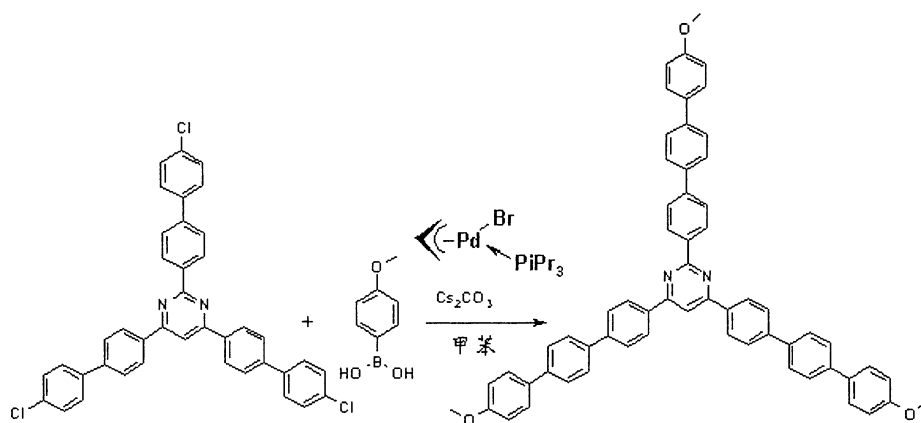
L-16¹⁾	 Mp.: 354 °C
--------------------------	--

¹⁾ 化合物 L-16 之 100 nm 薄膜顯示良好之膜性質及於 430 nm ($\lambda_{\text{最大}}$) 之強烈光致發光性。

實施例 24 (M-1)



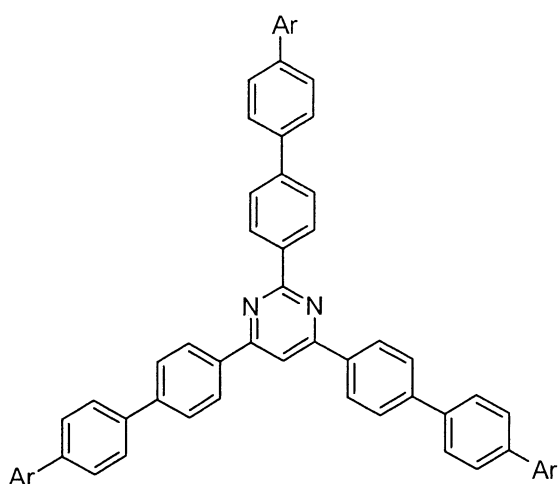
5 a) 產物係依據實施例 22b 所示之程序製得。



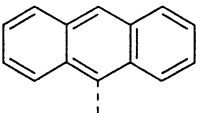
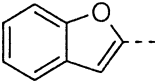
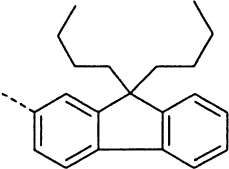
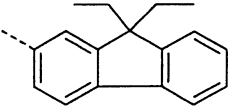
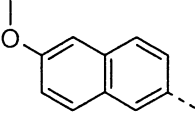
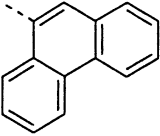
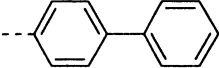
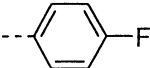
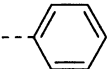
b) 產物係依據實施例 22c 所示之程序製得。

以相似於實施例 24 之方式，化合物 M-2 至 M-15 被獲

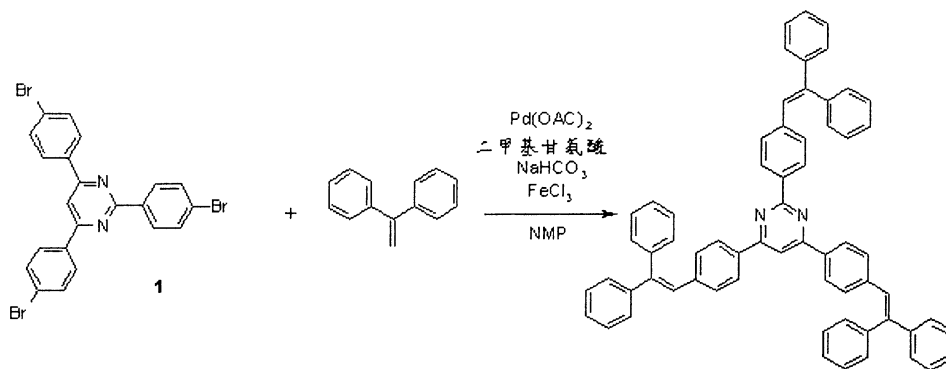
10 得。



化合物	Ar
M-1	
M-2	 mp.: 376-378 °C
M-3	
M-4	 mp.: 243-250 °C
M-5	
M-6	
M-7	

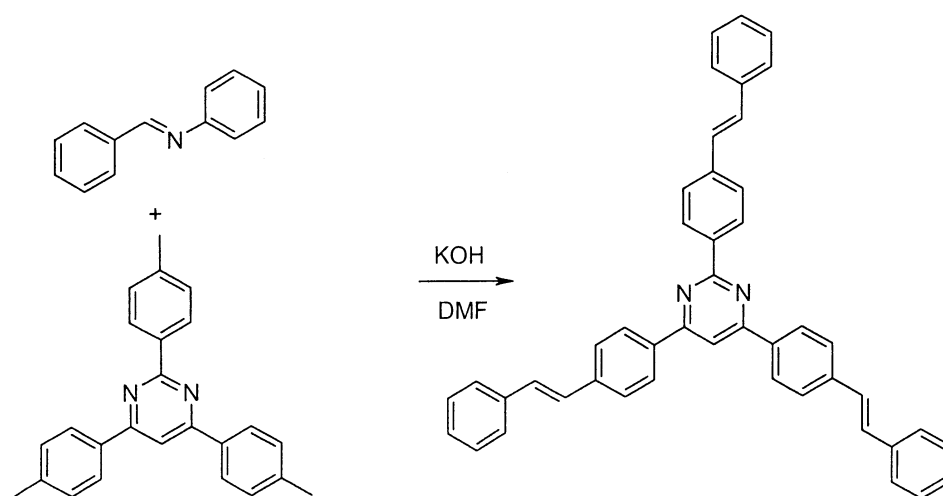
M-8	
M-9	
M-10	
M-11	
M-12	
M-13	
M-14	
M-15	
M-16	 mp.: 340 °C

實施例 25 (N-1)



1.0 克(1.83 毫莫耳)之 2,4,6-三-(對-溴苯基)-嘓啶, 1.49 克(8.26 毫莫耳)之 1,1-二苯基乙烯, 40 毫克之鈀-(II)-乙酸鹽, 150 毫克(1.47 毫莫耳)之二甲基甘氨酸, 1.39 克(16.5 毫莫耳)碳酸氫鈉及 70 毫克(0.46 毫莫耳) FeCl_3 被溶於 8 毫升 N-甲基吡咯烷酮。反應混合物於 150 °C 加熱 48 小時。反應混合物被倒入水中, 並添加 20 % 氫氯酸。水相以二氯甲烷萃取。有機相以硫酸鎂乾燥。溶劑被蒸餾掉。管柱色譜分析術(矽石凝膠, 甲苯/己烷 1/3)產生所欲產物 (119.5 – 120.5 °C)。

實施例26



產物以 CH-A-542212 案之實施例31所述般合成。

應用實施例1

作為發光材料之本發明化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1個別地與2,5-雙(1-萘基)-1,3,4-噁二唑及聚碳酸酯樹脂以5:3:2重量比例溶於四氫呋喃，且溶液旋轉塗覆於具
5 ITO電極之經清潔玻璃基材上，形成具100 nm厚度之發光層。具150 nm厚度之電極於其上自具有10/1之鎂/銦混合比例之鎂銦合金形成，獲得有機電致發光裝置。此裝置於5V直流電壓展現具優異亮度及效率之發光。

應用實施例2

10 化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1個別真空沈積於具ITO電極之經清潔玻璃基材上，形成具100 nm厚度之發光層。具100 nm厚度之電極於其上自具有10/1之鎂/銀混合比例之鎂銀合金形成，獲得有機電致發光裝置。發光層係於室溫之基材溫度且於 10^6 托耳真空下藉由沈積形成。
15 此裝置於5V直流電壓顯示具有優異亮度及效率之發光。

應用實施例3

化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1個別被溶於二氯甲烷四氫呋喃，且溶液旋轉塗覆於具ITO電極之經清潔玻璃基材上，形成具50 nm厚度之發光層。然後，雙(2-甲
20 基-喹啉)(2-萘酚)鋁被真空沈積形成具10 nm厚度之電子射出層，具100 nm厚度之電極於其上自具有10/1之鎂/鋁混合比例之鎂鋁合金形成，獲得有機電致發光裝置。發光層及電子射出層係於 10^6 托耳真空下且於室溫之基材溫度藉由沈積形成。此裝置於5V直流電壓顯示具有優異亮度及效率

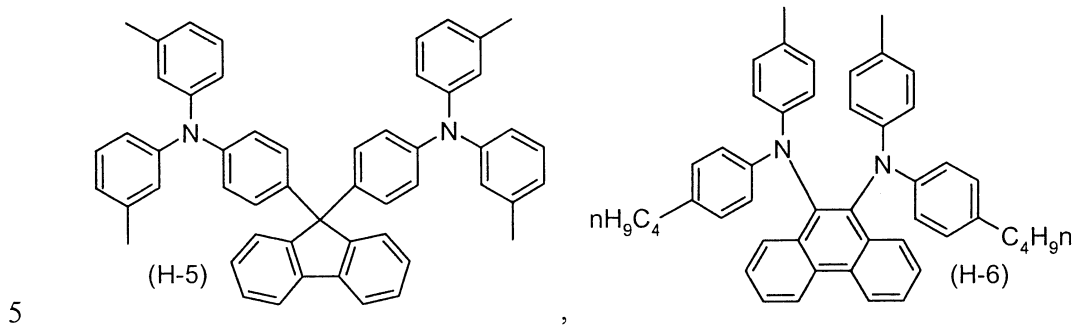
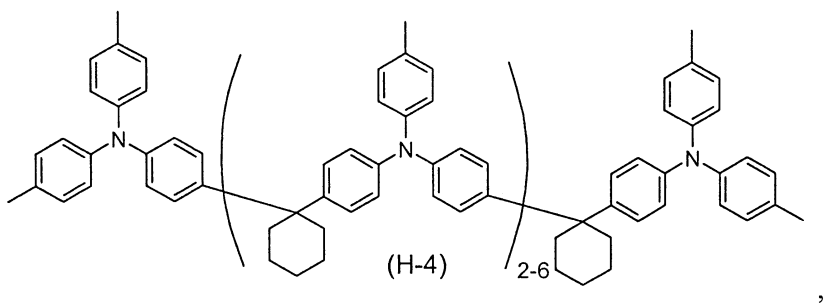
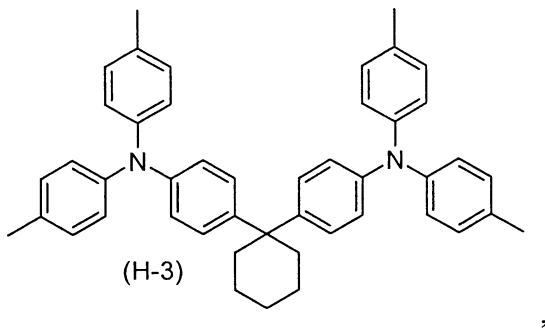
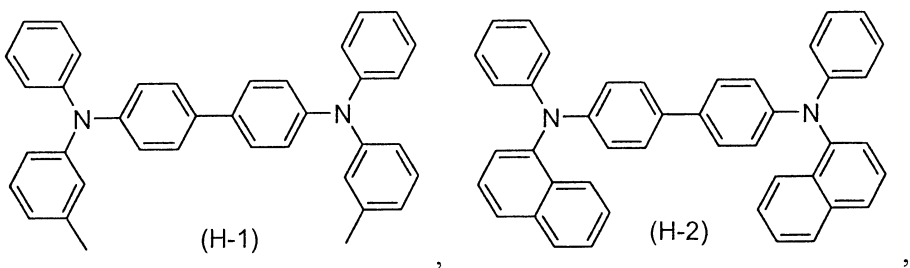
之發光。

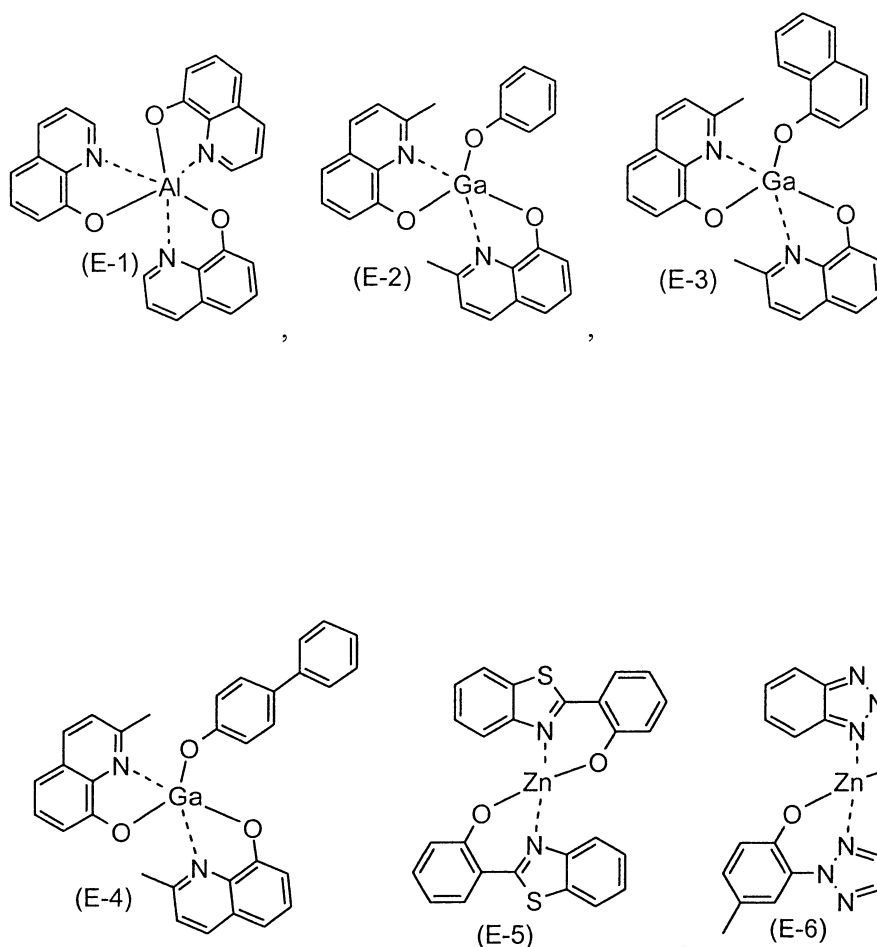
應用實施例4

化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1個別真空沈積於具ITO電極之經清潔玻璃基材上，形成具50 nm厚度之發光層。然後，三(8-羥基喹啉)鋁被真空沈積形成具有10 nm厚度之電子射出層，且具有100 nm厚度之電極於其上自具有50/1之鋁/鋰混合比例之鋁鋰銀合金形成，獲得有機電致發光裝置。電子洞射出層及發光層係於室溫之基材溫度且於 10^6 托耳真空下藉由沈積形成。此裝置於5V直流電壓顯示具有優異亮度及效率之發光。

應用實施例5

電子洞射出材料(H-1)至(H-6)之一係真空沈積於具ITO電極之經清潔玻璃基材上，形成具30 nm厚度之電子洞射出層。然後，個別發光材料A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1之一被真空沈積形成具30 nm厚度之發光層。再者，電子射出材料(E-1)至(E-6)之一被真空沈積形成具30 nm厚度之電子射出層。具150 nm厚度之電極於其上自具有10/1之鎂/銀混合比例之鎂銀合金形成，獲得有機電致發光裝置。每一層係於室溫之基材溫度且於 10^6 托耳真空下形成。此等實施例獲得之所有之有機電致發光裝置顯示高的亮度及效率。





5 應用實施例6

於具ITO電極之經清潔玻璃基材上，4,4',4''-三(N-(3-甲基苯基)-N-苯基胺基)三苯基胺被真空沈積形成具25 nm厚度之第一電子洞射出層。再者，電子洞射出材料(H-1)被真空沈積形成具5 nm厚度之第二電子洞射出層。然後，作為發光材料之化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1個別被真空沈積形成具20 nm厚度之發光層。再者，電子射出材料(E-1)被真空沈積形成具30 nm厚度之電子射出層。然後，具150 nm厚度之電極於其上自具有10/1之鎂/銀混合比例之鎂銀合金形成，獲得有機電致發光裝置。此裝置於5V

10 為發光材料之化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1個別

15 直流電壓顯示具有顯著之亮度及效率之發光。

應用實施例7

於具ITO電極之經清潔玻璃基材上，4,4',4''-三(N-(1-萘基)-N-苯基胺基)三苯基胺被真空沈積形成具25 nm厚度之第一電子洞射出層。再者，電子洞射出材料(H-2)被真空沈積形成具5 nm厚度之第二電子洞射出層。然後，作為發光材料之化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1個別被真空沈積形成具20 nm厚度之發光層。再者，電子射出材料(E-5)被真空沈積形成具30 nm厚度之電子射出層。然後，具150 nm厚度之電極於其上自具有10/1之鎂/銀混合比例之鎂銀合金形成，獲得有機電致發光裝置。此裝置於5V直流電壓顯示具有顯著之亮度及效率之發光。

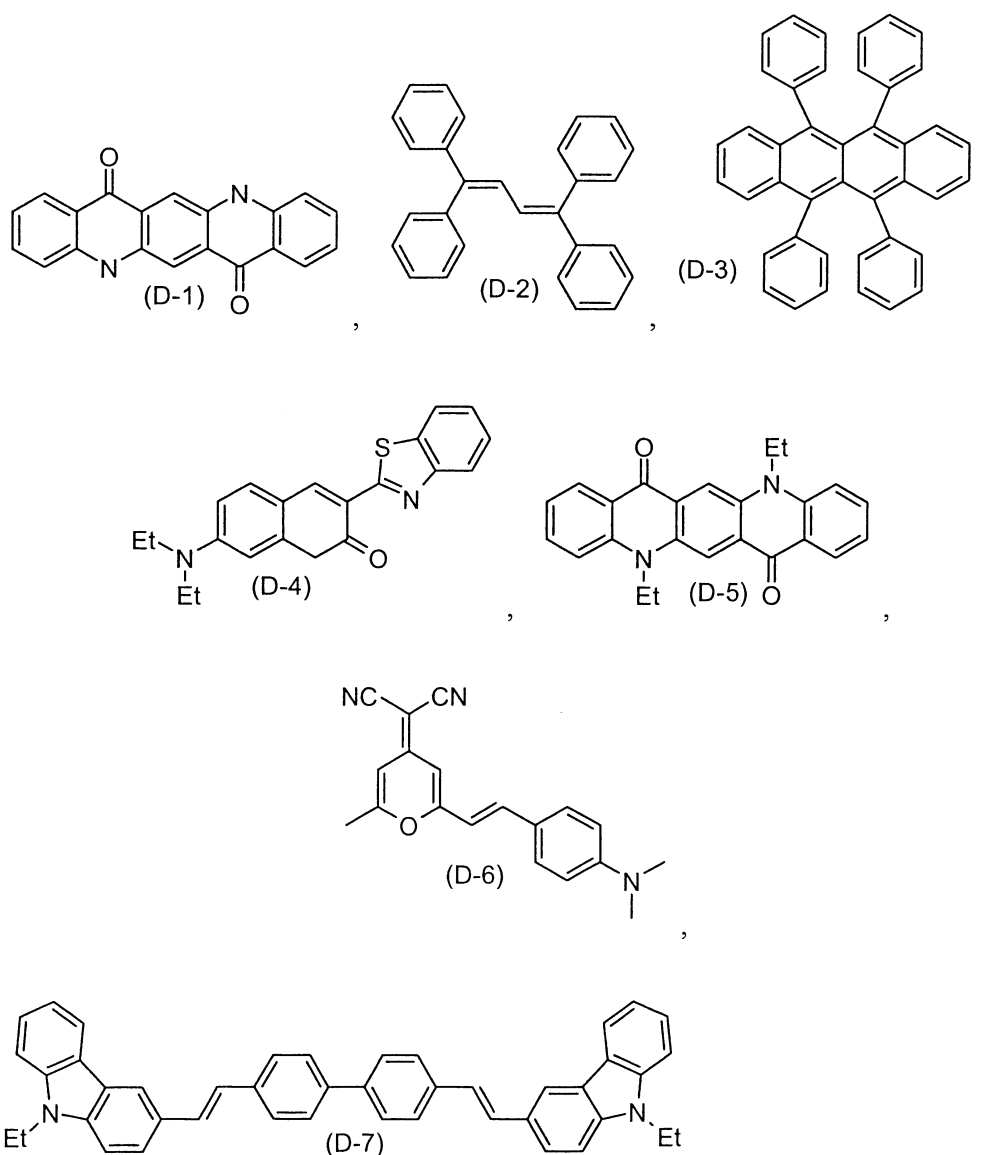
應用實施例8

電子洞射出材料(H-5)被真空沈積於具ITO電極之經清潔玻璃基材上，形成具20 nm厚度之電子洞射出層。然後，作為發光材料之化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1個別被真空沈積形成具20 nm厚度之發光層。再者，電子射出材料(E-2)被真空沈積形成具20 nm厚度之第一電子射出層。然後，電子射出材料(E-5)被真空沈積形成具10 nm厚度之第二電子射出層，且具150 nm厚度之電極於其上自具有10/1之鎂/銀混合比例之鎂銀合金形成，獲得有機電致發光裝置。此裝置於5V直流電壓顯示具有顯著之亮度及效率之發光。

應用實施例9

有機電致發光裝置以與實施例5相同方式製造，但發

光層係以藉由真空沈積100:1重量比例之個別之化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1與摻雜化合物(D-1)至(D-7)之一而形成之30 nm厚發光層替代。此等實施例獲得之所有之有機電致發光裝置顯示高亮度特性及賦予所欲之發光顏色。



10 應用實施例10

有機電致發光裝置以與實施例5相同方式製造，但發光層係以藉由真空沈積100:1重量比例之個別之化合物A1,

A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1與化合物(D-1)至(D-7)之一而形成之30 nm厚發光層替代。此等實施例獲得之所有之有機電致發光裝置顯示高亮度特性，或最大亮度且賦予所欲之發光顏色。

5 應用實施例11

電子洞射出材料(H-2)被真空沈積於具ITO電極之經清潔玻璃基材上，形成具30 nm厚度之電子洞射出層。然後，用於發光層之4,4'-雙(α , α -二苯基乙烯基)聯苯及選自化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1之發光材料係以100:5
10 之重量比例真空沈積，形成具30 nm厚度之發光層。再者，電子射出材料(E-3)被真空沈積形成具30 nm厚度之電子射出層。然後，具150 nm厚度之電極於其上自具有10/1之鎂/銀混合比例之鎂銀合金形成，獲得有機電致發光裝置。此裝置於5V直流電壓顯示具有顯著之亮度及效率之發光。

15 應用實施例12

有機電致發光裝置以與實施例11相同方式製造，但發光層係以藉由真空沈積100:3重量比例之三(8-羥基喹啉)鋁及化合物A1, A2, A3, B1, B2, C1, G1及H1之一而形成之30 nm厚發光層替代。此等實施例獲得之所有之有機電致發光
20 裝置於5V直流電顯示高亮度特性。

本發明應用實施例獲得之有機電致發光裝置顯示優異之發光亮度且達成高發光效率。當上述實施例獲得之有機電致發光裝置能於3 (mA/cm²)持續發光，所有之有機電致發光裝置維持安定。因為本發明之發光材料具有非常高螢

光量子效率，使用此發光材料之有機電致發光裝置達成於低電流施用區域具高亮度之發光，且當發光層另外使用摻雜材料時，有機電致發光裝置於最大發光亮度及最大發光效率被改良。再者，藉由添加具不同螢光顏色之摻雜材料至本發明之發光材料，獲得具不同發光顏色之發光裝置。本發明之有機電致發光裝置完成於發光效率及發光亮度之改良及較長之裝置壽命，且未對結合使用之發光材料、摻雜劑、電子洞射出材料、電子射出材料、敏化劑、樹脂及電極材料及製造此裝置之方法加諸任何限制。相較於傳統裝置，使用本發明材料作為發光材料之有機電致發光裝置達成具高發光效率及較長壽命之高亮度之發光。依據本發明之發光材料及本發明之有機電致發光裝置，可達成具高亮度、高發光效率及長壽命之有機電致發光裝置。

【圖式簡單說明】

15 (無)

【圖式之主要元件代表符號表】

(無)

伍、中文發明摘要：

揭露者係電致發光裝置，其包含有機層，此等層含有某些含有一或更多嘧啶部份之有機化合物。含有一或更多嘧啶部份之有機化合物係發藍光、耐久性之有機電致發光層之適當組份。此等電致發光層可用於全彩顯示面板，例如，行動電話、電視及個人電腦螢幕。

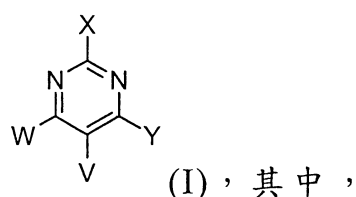
陸、英文發明摘要：

Disclosed are electroluminescent devices that comprise organic layers that contain certain organic compounds containing one or more pyrimidine moieties. The organic compounds containing one or more pyrimidine moieties are suitable components of blue-emitting, durable, organo-electroluminescent layers. The electroluminescent devices may be employed for full color display panels in for example mobile phones, televisions and personal computer screens.

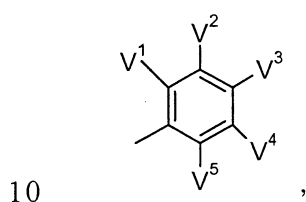
拾、申請專利範圍：

1.一種電致發光裝置，包含陽極、陰極及一或多數個夾置於其間之有機化合物層，其中，該有機化合物層包含含有一或更多嘧啶部份之有機化合物。

5 2.如申請專利範圍第1項所述之電致發光裝置，其中，該有機化合物係如下化學式之嘧啶化合物

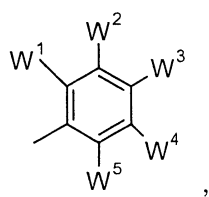


V 係 C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基，其係可被取代或未被取代，特別係



H, C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基；
 C_2-C_{18} 烯基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基； C_2-C_{18} 炔基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ； $-NR^5R^6$ ；

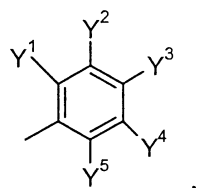
15 W 係 C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基，其可被取代或未被取代，特別係



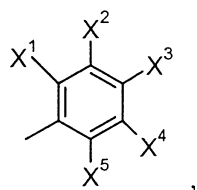
H, C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基；

C_2-C_{18} 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基; C_2-C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基; C_1-C_{18} 烷氧基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; $-NR^5R^6$; Y 係 C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基, 其可被取代或未被取代,

5 特別係

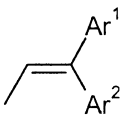


H, C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_2-C_{18} 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基; C_2-C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基; C_1-C_{18} 烷氧基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; $-NR^5R^6$; X 係 C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基, 其可被取代或未被取代, 特別係



H, C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_2-C_{18} 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基; C_2-C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基; C_1-C_{18} 烷氧基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; $-NR^5R^6$; 其中, V^1 至 V^5 , W^1 至 W^5 , X^1 至 X^5 及 Y^1 至 Y^5 基彼此個別係 H; 鹵素, C_6-C_{24} 芳基; 以 G 取代之 C_6-C_{24} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_7-C_{18} 烷

基芳基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基； C_2-C_{18}

烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基；，其

中， Ar^1 係 C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基，特別係苯基， Ar^2 係

C_6-C_{30} 芳基或 C_2-C_{30} 雜芳基，特別係苯基，或 H， C_2-C_{18} 炔

5 基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基，

以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ； $-NR^5R^6$ ；

C_2-C_{24} 雜芳基；以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基； $-SOR^4$ ； $-SO_2R^4$ ；

$-COR^8$ ； $-COOR^7$ ； $-CONR^5R^6$ ； C_4-C_{18} 環烷基；以 E 取代及/或

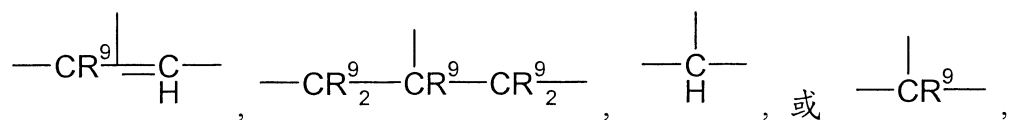
以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基； C_4-C_{18} 環烯基；以 E 取代及/或

10 以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基；或

W^5 或 Y^5 與 V 一起形成 $-CR^9_2-$ ， $-CR^9_2-CR^9_2-$ ， $-C(=O)CR^9_2-$ ，

$-C(=O)-$ ，或 $-CR^9=CR^9-$ 基，或

W^5 及 Y^5 與 V 一起形成如下之基



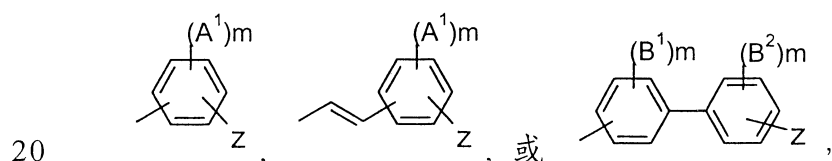
15 其中， R^9 係 H； C_1-C_{18} 烷基，以 -O- 間斷之 C_1-C_{18} 烷基，

C_6-C_{18} 芳基，以 C_1-C_{18} 烷基取代之 C_6-C_{18} 芳基，或 C_1-C_{18}

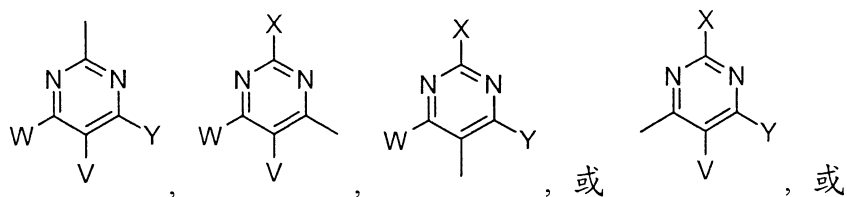
烷氧基，或

取代基 V, W, X, 或 Y 之一係 -Z, -Ar-Z 之基，其中，Ar 係

C_6-C_{24} 芳基或 C_2-C_{24} 雜芳基，其可被取代，特別係

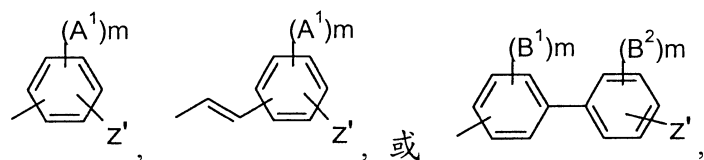


其中，Z 係如下化學式之基

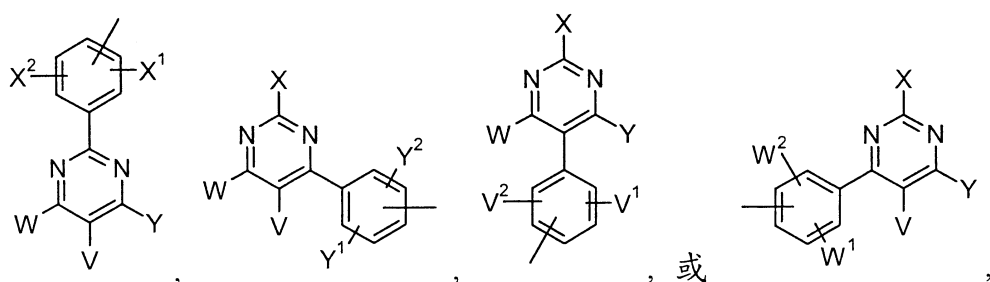


取代基 V^1 至 V^5 , W^1 至 W^5 , X^1 至 X^5 , 或 Y^1 至 Y^5 之一
係化學式 $-Z'$, $-Ar-Z'$ 之基, 其中, Ar 係 C_6 - C_{24} 芳基或 C_2 -

5 C_{24} 雜芳基, 其可被取代, 特別係



其中, Z' 係如下化學式之基



其中,

- 10 A^1 , B^1 及 B^2 彼此個別係 H; C_6 - C_{18} 芳基; 以 G 取代之 C_6 - C_{18} 芳基; C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; C_7 - C_{18} 烷基芳基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7 - C_{18} 烷基芳基; C_2 - C_{18} 烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2 - C_{18} 烯基; C_2 - C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2 - C_{18} 炔基;
- 15 C_1 - C_{18} 烷氧基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; $-NR^5R^6$; C_2 - C_{18} 雜芳基; 以 L 取代之 C_2 - C_{18} 雜芳基; $-SOR^4$; $-SO_2R^4$; $-COR^8$; $-COOR^7$; $-CONR^5R^6$; C_4 - C_{18} 環烷基;

以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基; C_4-C_{18} 環烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基; 或

二取代基 A^1, B^1, B^2 或 B^1 與 B^2 形成五至七員之環, 其可被取代,

5 m 係 1 至 4 之整數; 且 $W^1, W^2, Y^1, Y^2, X^1, X^2, V, W, X$ 及 Y 係如上界定;

D 係 $-CO-$; $-COO-$; $-OCOO-$; $-S-$; $-SO-$; $-SO_2-$; $-O-$; $-NR^5-$; $-SiR^5R^6-$; $-POR^5-$; $-CR^5=CR^6-$; 或 $-C\equiv C-$;

E 係 $-OR^5$; $-SR^5$; $-NR^5R^6$; $-COR^8$; $-COOR^7$; $-CONR^5R^6$;

10 $-CN$; $-OCOOR^7$; 或鹵素;

G 係 E; K; 雜芳基; 以 C_6-C_{18} 芳基取代之雜芳基; 以 E 及/或 K 取代之 C_6-C_{18} 芳基;

K 係 C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基; C_2-C_{18} 烯基; 以

15 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基; C_2-C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基; C_1-C_{18} 烷氧基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基; C_4-C_{18} 環烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基; C_4-C_{18} 環烯基; 或以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基;

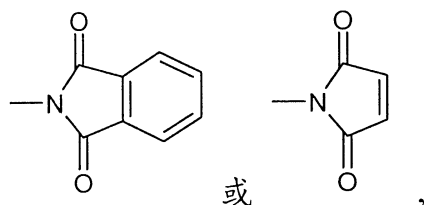
20 L 係 E; K; C_6-C_{18} 芳基; 或以 G, E 及/或 K 取代之 C_6-C_{18} 芳基;

R^4 係 C_6-C_{18} 芳基; 以 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_{18} 烷氧基取代之 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 或以 $-O-$ 取代之 C_1-C_{18} 烷基;

R^5 及 R^6 彼此個別係 H; C_6-C_{18} 芳基; 以 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_{18}

烷氧基取代之 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 或以 -O- 取代之 C_1-C_{18} 烷基; 或

R^5 及 R^6 一起形成五員或六員之環, 特別係



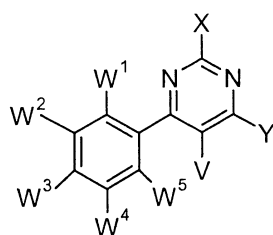
5 R^7 係 H; C_6-C_{18} 芳基; 以 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_{18} 烷氧基取代之 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 以 -O- 間斷之 C_1-C_{18} 烷基;

R^8 係 H; C_6-C_{18} 芳基; 以 C_1-C_{18} 烷基, C_1-C_{18} 烷氧基取代之 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 以 -O- 間斷之 C_1-C_{18} 烷基,

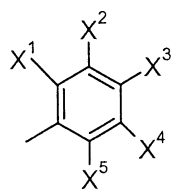
或二個選自 V^1 至 V^5 , W^1 至 W^5 , X^1 至 X^5 , Y^1 至 Y^5 之彼此
10 鄰近之取代基形成五至七員之環,

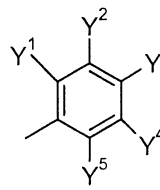
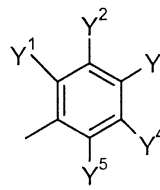
但附帶條件係 V, W, X 及 Y 之至少一者係 C_6-C_{24} 芳基或 C_2-C_{24} 雜芳基, 其可被取代。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之電致發光裝置, 包含如下
化學式之嘓啶化合物



(III), 其中

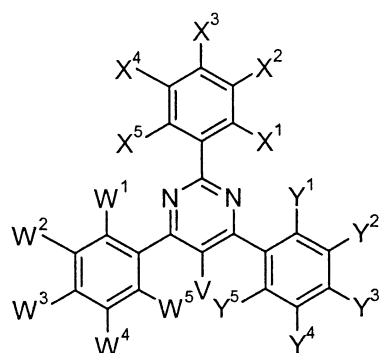


若 X 係  時, Y 係 R^1 , 或若 Y 係  時, X
係 R^1 , R^1 係 H, C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之

C_1-C_{18} 烷基; C_2-C_{18} 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基; C_2-C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基; C_1-C_{18} 烷氧基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基; - SR^5 ; 或 $-NR^5R^6$; 其中, W^1 至 W^5 , X^1 至 X^5 , Y^1 至 Y^5 , E, D,

5 R^5 及 R^6 係如申請專利範圍第 2 項所界定, 且 V 係 H。

4. 如申請專利範圍第 2 項所述之電致發光裝置, 包含如下化學式之嘓啶化合物

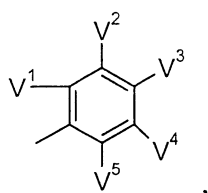


V, W^1 至 W^5 , X^1 至 X^5 及 Y^1 至 Y^5 係如申請專利範圍第 2 項所界定, 特別係 W^3 , X^3 及 Y^3 係選自如下所組成之族群:

C_6-C_{24} 芳基; 以 G 取代之 C_6-C_{24} 芳基; C_2-C_{24} 雜芳基; C_2-C_{24} 雜芳基, 其係以 L, C_1-C_{18} 烷氧基, $-SR^5$; $-NR^5R^6$ 取代, 其中, G, L, R^5 及 R^6 係如申請專利範圍第 2 項所界定,

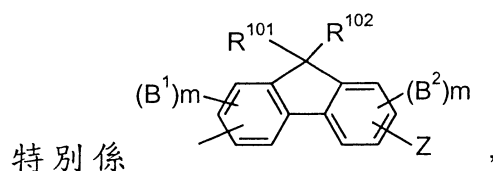
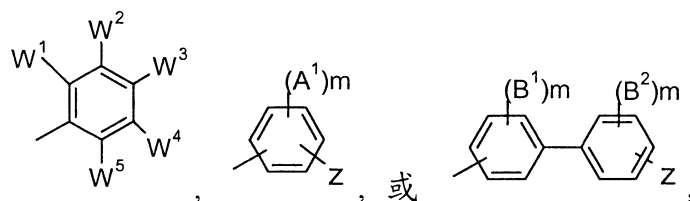
V 係 H, 及 W^1 及 W^5 , Y^1 及 Y^5 與 X^1 及 X^5 係彼此個別係 H; C_1-C_{18} 烷基; 或以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基, 其中, E 及 D 係如申請專利範圍第 2 項所界定。

5. 如申請專利範圍第 2 項所述之電致發光裝置, 其中, V 係如下化學式之基



H, C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基;
 C_2 - C_{18} 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2 - C_{18} 烯基; C_2 - C_{18}
 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2 - C_{18} 炔基; C_1 - C_{18} 烷氧
 基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; 或-
 NR^5R^6 ; 且

W 係如下化學式之基

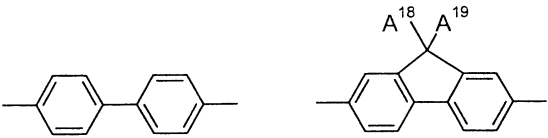
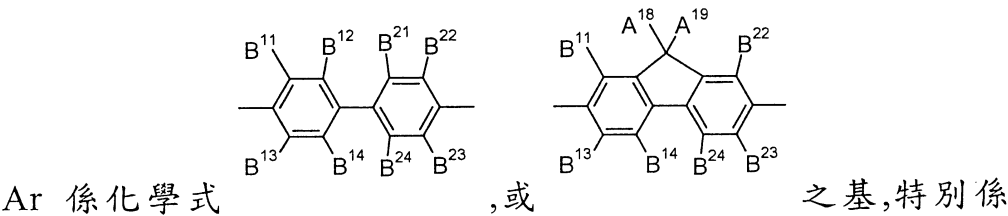
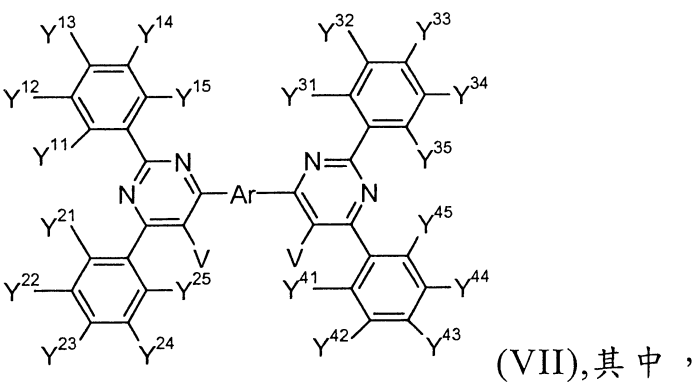
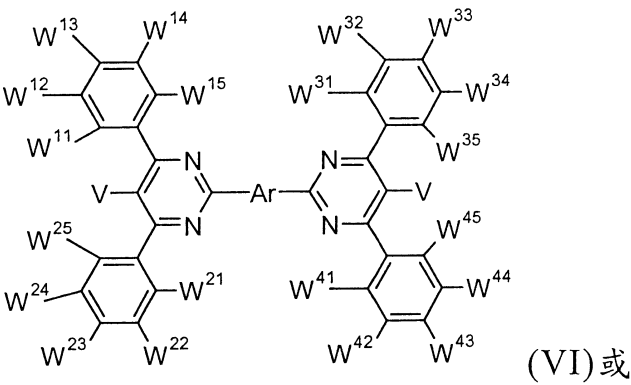


特別係

- 10 H, C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基;
 C_2 - C_{18} 烯基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2 - C_{18} 烯基; C_2 - C_{18}
 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2 - C_{18} 炔基; C_1 - C_{18} 烷氧
 基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; 或-
 NR^5R^6 ; 其中, W^1 至 W^5 , D, V^1 至 V^5 , E, A^1 , B^1 , B^2 , R^5 , R^6 , m
 15 及 Z 係如申請專利範圍第 2 項所界定, 且 R^{101} 及 R^{102} 彼
 此個別係 H, C_1 - C_8 烷基, C_6 - C_{24} 芳基, 或 C_5 - C_7 環烷基, 特
 別係 H 或 C_{1-4} -烷基。

6. 如申請專利範圍第 2 項所述之電致發光裝置, 包含如下

化學式之嘧啶化合物



5 , 或 ,

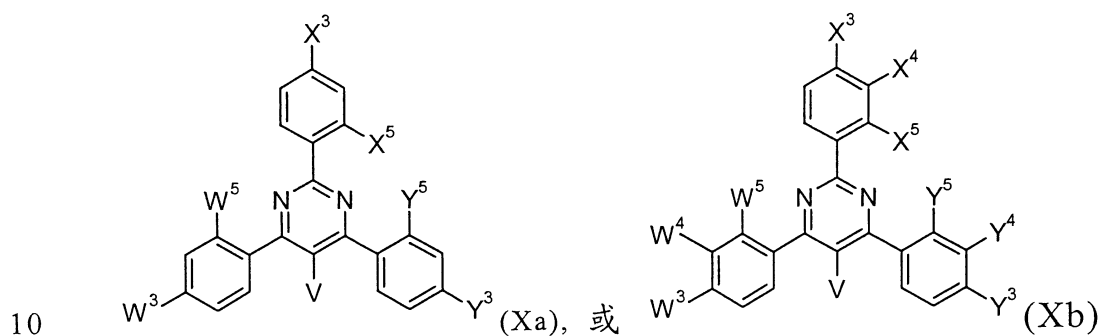
W¹¹ 至 W¹⁵, W²¹ 至 W²⁵, W³¹ 至 W³⁵, W⁴¹ 至 W⁴⁵, Y¹¹ 至 Y¹⁵, Y²¹ 至 Y²⁵, Y³¹ 至 Y³⁵ 及 Y⁴¹ 至 Y⁴⁵ 彼此個別係 H; C₆-C₂₄ 芳基; 以 G 取代之 C₆-C₂₄ 芳基; C₁-C₁₈ 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₁-C₁₈ 烷基; C₇-C₁₈ 烷基芳基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C₇-C₁₈ 烷基芳基; C₂-C₁₈ 烯基; 以 E 取

10

- 代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基; C_2-C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基; C_1-C_{18} 烷氧基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; $-NR^5R^6$; C_2-C_{24} 雜芳基; 以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基; $-SOR^4$; $-SO_2R^4$; $-COR^8$; $-COOR^7$;
- 5 $-CONR^5R^6$; C_4-C_{18} 環烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基; C_4-C_{18} 環烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基;
- V 係 H; C_6-C_{24} 芳基; 以 G 取代之 C_6-C_{24} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_7-C_{18} 烷基芳基; 以
- 10 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基; C_2-C_{18} 烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基; C_2-C_{18} 炔基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基; C_1-C_{18} 烷氧基, 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基; $-SR^5$; 或 $-NR^5R^6$; C_2-C_{24} 雜芳基; 以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基; $-SOR^4$; $-SO_2R^4$; $-COR^8$;
- 15 $-COOR^7$; $-CONR^5R^6$; C_4-C_{18} 環烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基; C_4-C_{18} 環烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基;
- A^{18} 及 A^{19} 彼此個別係 H, C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_6-C_{18} 芳基; 以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳
- 20 基,
- B^{11} 至 B^{14} 及 B^{21} 至 B^{24} 彼此個別係 H; C_6-C_{18} 芳基; 以 G 取代之 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_7-C_{18} 烷基芳基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基; C_2-C_{18} 烯基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基;

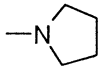
C_2-C_{18} 炔基；以E取代及/或以D間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷
 氧基，以E取代及/或以D間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ； $-NR^5R^6$ ；
 C_2-C_{18} 雜芳基；以L取代之 C_2-C_{18} 雜芳基； $-SOR^4$ ； $-SO_2R^4$ ；
 $-COR^8$ ； $-COOR^7$ ；或 $-CONR^5R^6$ ； C_4-C_{18} 環烷基；以E取代及/
 5 或以D間斷之 C_4-C_{18} 環烷基； C_4-C_{18} 環烯基；以E取代及/或以
 D間斷之 C_4-C_{18} 環烯基，特別係H；其中，D, E, G, L, R^4 , R^5 ,
 R^6 , R^7 及 R^8 係如申請專利範圍所界定。

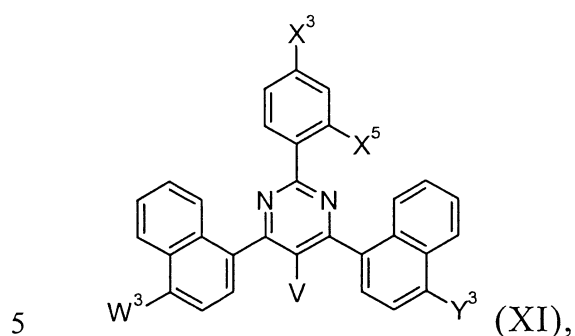
7.如申請專利範圍第2項所述之電致發光裝置，其中，該
 嘧啶化合物具有下述化學式



其中，V 係 H，或 C_1-C_8 -烷基，
 X^3 及 X^4 彼此個別係 H， C_1-C_8 烷基， C_1-C_8 烷氧基， C_1-C_8 硫
 基烷基，或苯基，
 X^5 係 H，或 C_1-C_8 烷氧基，
 15 W^5 係 H， C_1-C_8 烷基，或 $O(CH_2)_{n1}-X$ ，
 Y^5 係 H， C_1-C_8 烷基，或 $O(CH_2)_{n1}-X$ ，
 Y^3 , Y^4 , W^3 及 W^4 彼此個別係 C_1-C_8 烷基， C_1-C_8 烷氧基， C_1-
 C_8 硫基烷基，鹵素，特別係 Br，苯基，或 $O(CH_2)_{n1}-X$ ，其
 中， $n1$ 係 1 至 5 之整數，
 20 且 X 係 $-O-(CH_2)_{m1}CH_3$ ， $-OC(O)-(CH_2)_{m1}CH_3$ ，

$-\text{C}(\text{O})-\text{O}-\text{C}_1-\text{C}_8$ 烷基, $-\text{NR}^{103}\text{R}^{104}$, 其中, m_1 係 0 至 5 之整數, 且 R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H, 或 C_1-C_8 -烷基, 或 R^{103} 及

R^{104} 一起形成五或六員之雜環狀之環, 特別係 ; 或下述化學式



其中, V 係 H, 或 C_1-C_8 烷基,

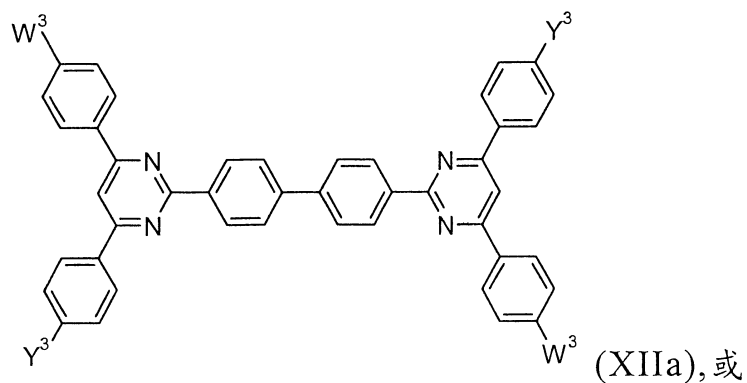
W^3 係 H, C_1-C_8 烷基, 或 C_1-C_8 烷氧基,

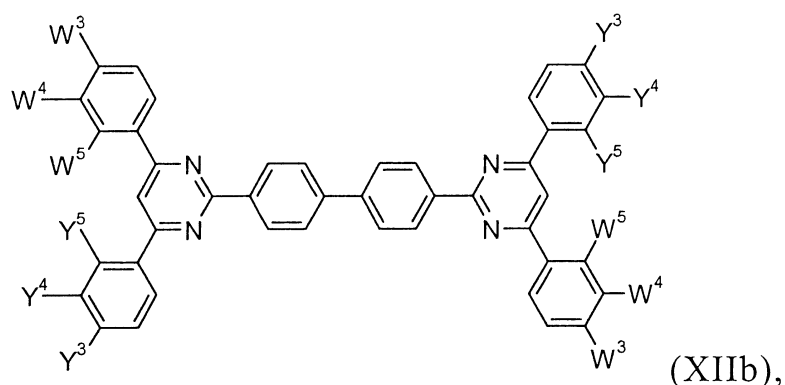
X^3 係 H, C_1-C_8 烷氧基, 苯基或 $\text{O}(\text{CH}_2)_{n1}-X$,

X^5 係 H, C_1-C_8 烷氧基, 苯基或 $\text{O}(\text{CH}_2)_{n1}-X$,

10 Y^3 係 H, C_1-C_8 烷基, 或 C_1-C_8 烷氧基, 其中, n_1 係 1 至 4 之整數, 且 X 係 $-\text{O}-(\text{CH}_2)_{m1}\text{CH}_3$, $-\text{OC}(\text{O})-(\text{CH}_2)_{m1}\text{CH}_3$, $-\text{C}(\text{O})-\text{O}-\text{C}_1-\text{C}_8$ 烷基, 其中, m_1 係 0 至 5 之整數;

或下述化學式





其中， W^3 及 W^4 彼此個別係 H, $-NR^{103}R^{104}$, C_1 - C_8 硫基烷基，或 C_1 - C_8 烷氧基，

Y^3 及 Y^4 彼此個別係 H, $-NR^{103}R^{104}$, C_1 - C_8 硫基烷基，或 C_1 - C_8 烷氧基，其中， R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H, 或 C_1 - C_8 烷基，

W^5 係 H, C_1 - C_8 烷基，或 $O(CH_2)_{n1}-X$ ，

Y^5 係 H, C_1 - C_8 烷基，或 $O(CH_2)_{n1}-X$ ，

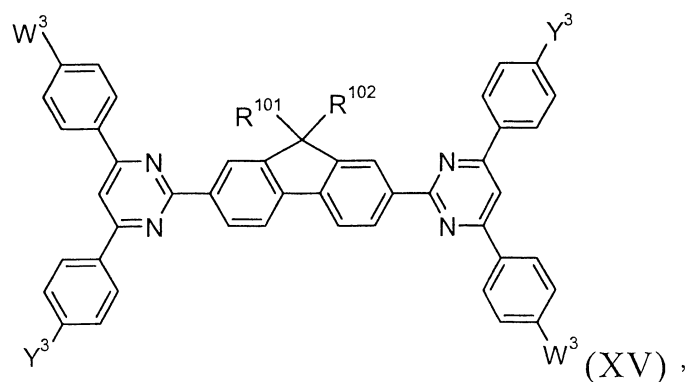
其中， $n1$ 係 1 至 5 之整數，

且 X 係 $-O-(CH_2)_{m1}CH_3$, $-OC(O)-(CH_2)_{m1}CH_3$,

$-C(O)-O-C_1-C_8$ 烷基， $-NR^{103}R^{104}$ ，其中， $m1$ 係 0 至 5 之整數，且 R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H, 或 C_1 - C_8 -烷基，或 R^{103} 及

R^{104} 一起形成五或六員之雜環狀之環，特別係 ；

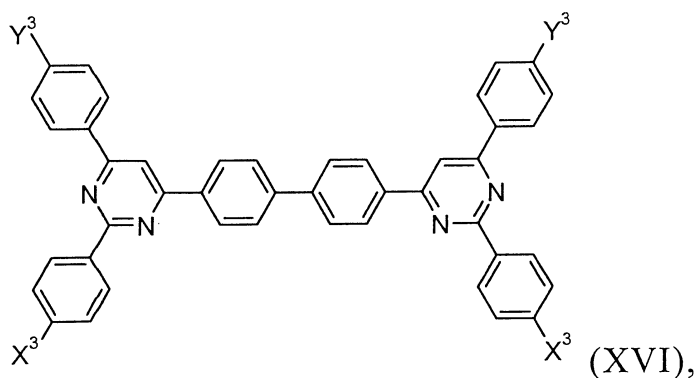
或下列化學式



其中， W^3 係 H ， $-NR^{103}R^{104}$ ， C_1-C_8 硫基烷基，或 C_1-C_8 烷氧基，

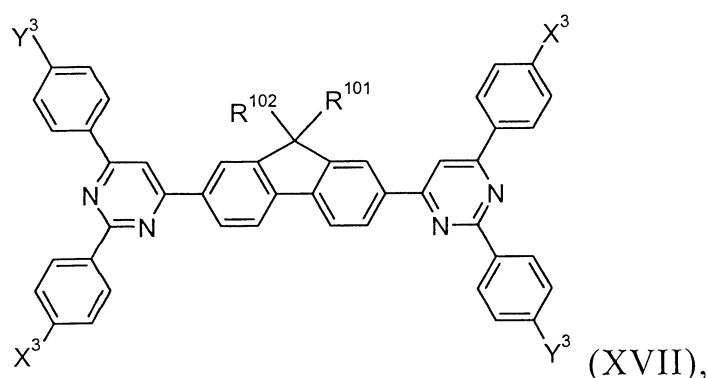
Y^3 係 H ， $-NR^{103}R^{104}$ ， C_1-C_8 硫基烷基，或 C_1-C_8 烷氧基，其中， R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H ，或 C_1-C_8 烷基，

- 5 R^{101} 及 R^{102} 彼此個別係 H ， C_1-C_8 烷基，苯基，或 C_5-C_7 環烷基，特別係環己基；或下列化學式



其中， Y^3 係 H ， $-NR^{103}R^{104}$ ， C_1-C_8 硫基烷基，或 C_1-C_8 烷氧基，

- 10 X^3 係 H ， $-NR^{103}R^{104}$ ， C_1-C_8 硫基烷基，或 C_1-C_8 烷氧基，其中， R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H ，或 C_1-C_8 烷基；或下列化學式

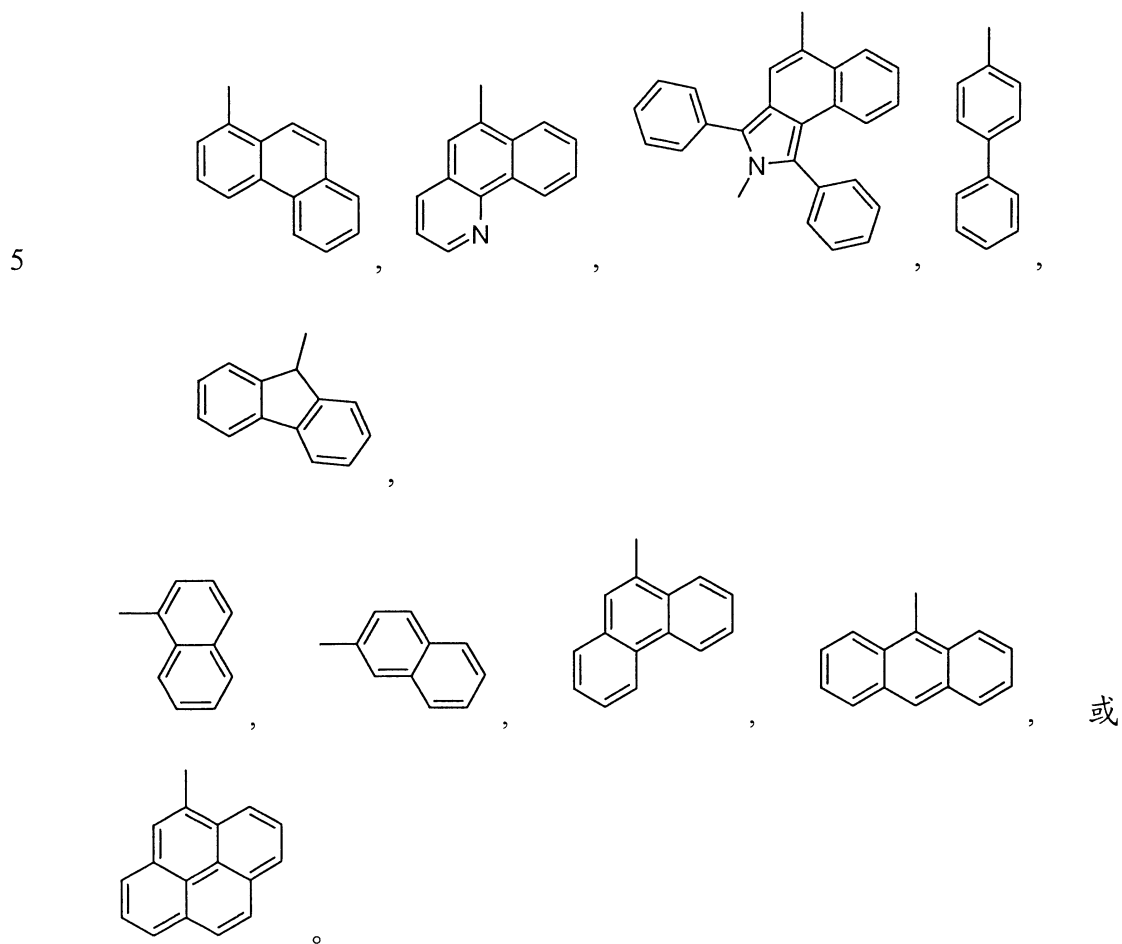


Y^3 係 H ， $-NR^{103}R^{104}$ ， C_1-C_8 硫基烷基，或 C_1-C_8 烷氧基，

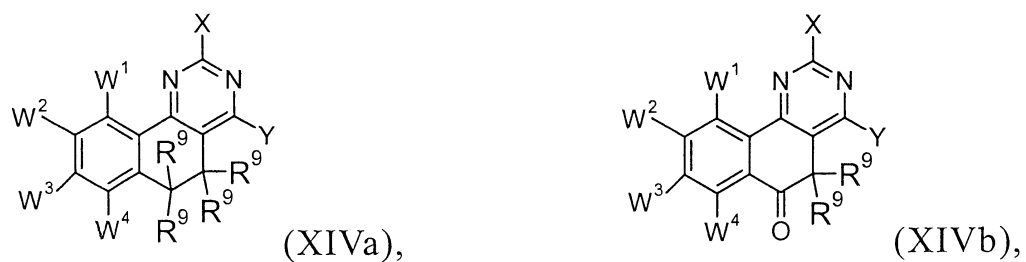
- 15 X^3 係 H ， $-NR^{103}R^{104}$ ， C_1-C_8 硫基烷基，或 C_1-C_8 烷氧基，其中， R^{103} 及 R^{104} 彼此個別係 H ，或 C_1-C_8 烷基， R^{101} 及 R^{102}

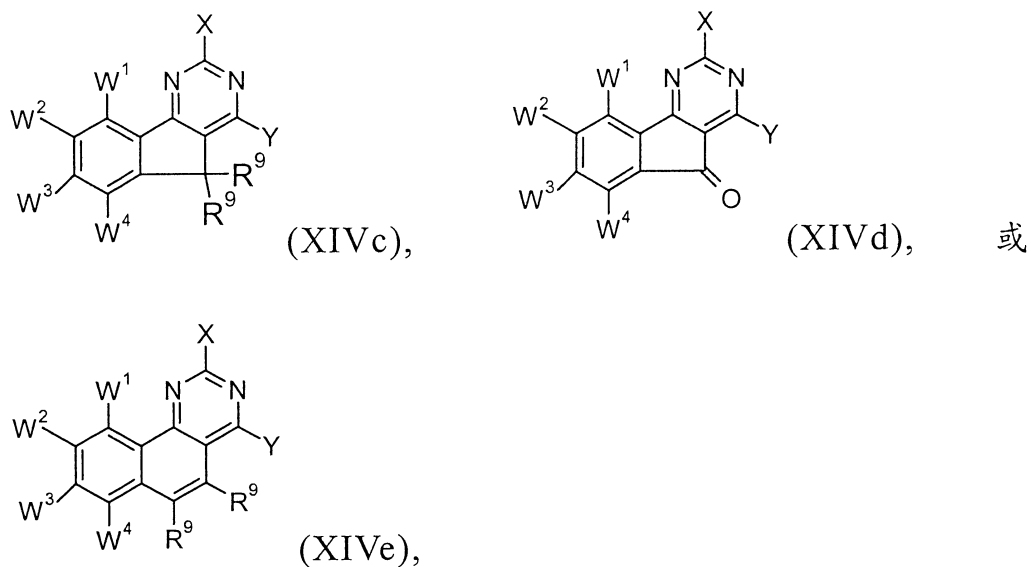
彼此個別係 H, C₁-C₈ 烷基, 苯基, 或 C₅-C₇ 環烷基, 特別係環己基。

8.如申請專利範圍第 2 項所述之電致發光裝置，其中，W 及 Y 係如下化學式之基



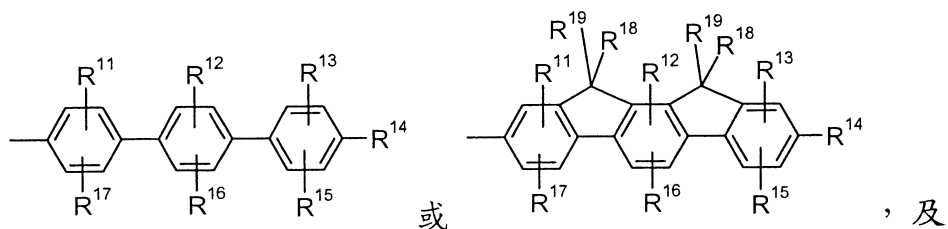
9.如申請專利範圍第 2 項所述之電致發光裝置，包含如下
10 化學式之嘧啶化合物



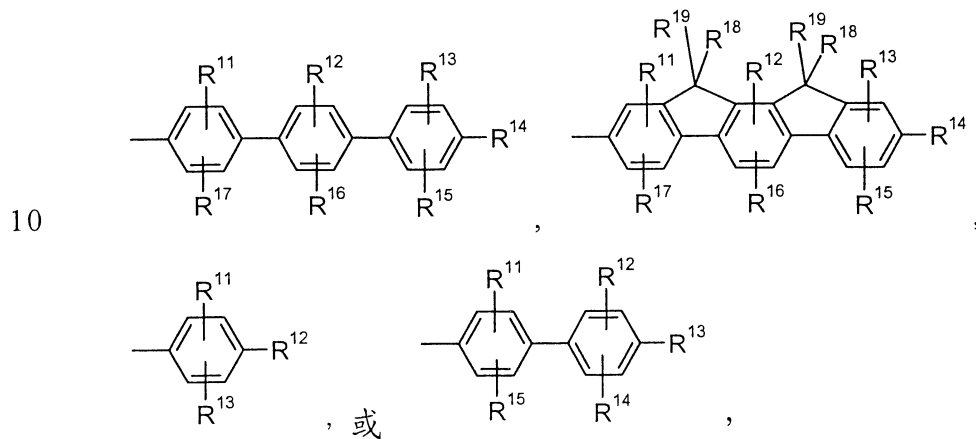


其中，X, Y, W¹ 至 W⁴, 及 R⁹ 係如申請專利範圍第 2 項所界定。

- 5 10. 如申請專利範圍第 2 項所述之電致發光裝置，包含化學式 I 之嘓啶化合物，其中，V 係氫，
W 及 Y 彼此個別係如下化學式之基



X 係如下化學式之基



其中

R^{11} , R^{12} , R^{13} , R^{14} , R^{15} , R^{16} 及 R^{17} 彼此個別係 H, C_6-C_{18} 芳基; 以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基; E, C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_6-C_{18} 芳基; 以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基;

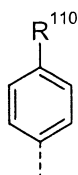
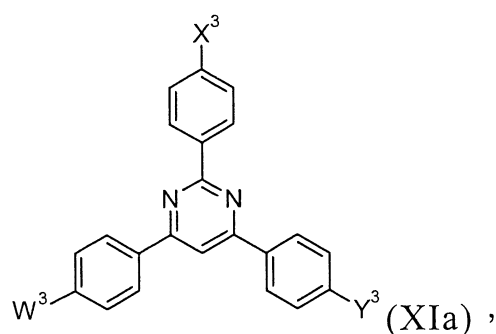
R^{18} 及 R^{19} 彼此個別係 H, C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_6-C_{18} 芳基; 以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基;

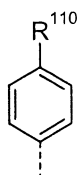
D 係 $-\text{CO}-$; $-\text{COO}-$; $-\text{OCOO}-$; $-\text{S}-$; $-\text{SO}-$; $-\text{SO}_2-$; $-\text{O}-$; $-\text{NR}^5-$; $-\text{SiR}^5\text{R}^6-$; $-\text{POR}^5-$; $-\text{CR}^5=\text{CR}^6-$; 或 $-\text{C}\equiv\text{C}-$;

E 係 $-\text{OR}^5$; $-\text{SR}^5$; $-\text{NR}^5\text{R}^6$; $-\text{COR}^8$; $-\text{COOR}^7$; $-\text{CONR}^5\text{R}^6$; $-\text{CN}$; $-\text{OCOOR}^7$; 或鹵素; 其中

R^5 , R^6 , R^7 及 R^8 係如申請專利範圍第 2 項所界定。

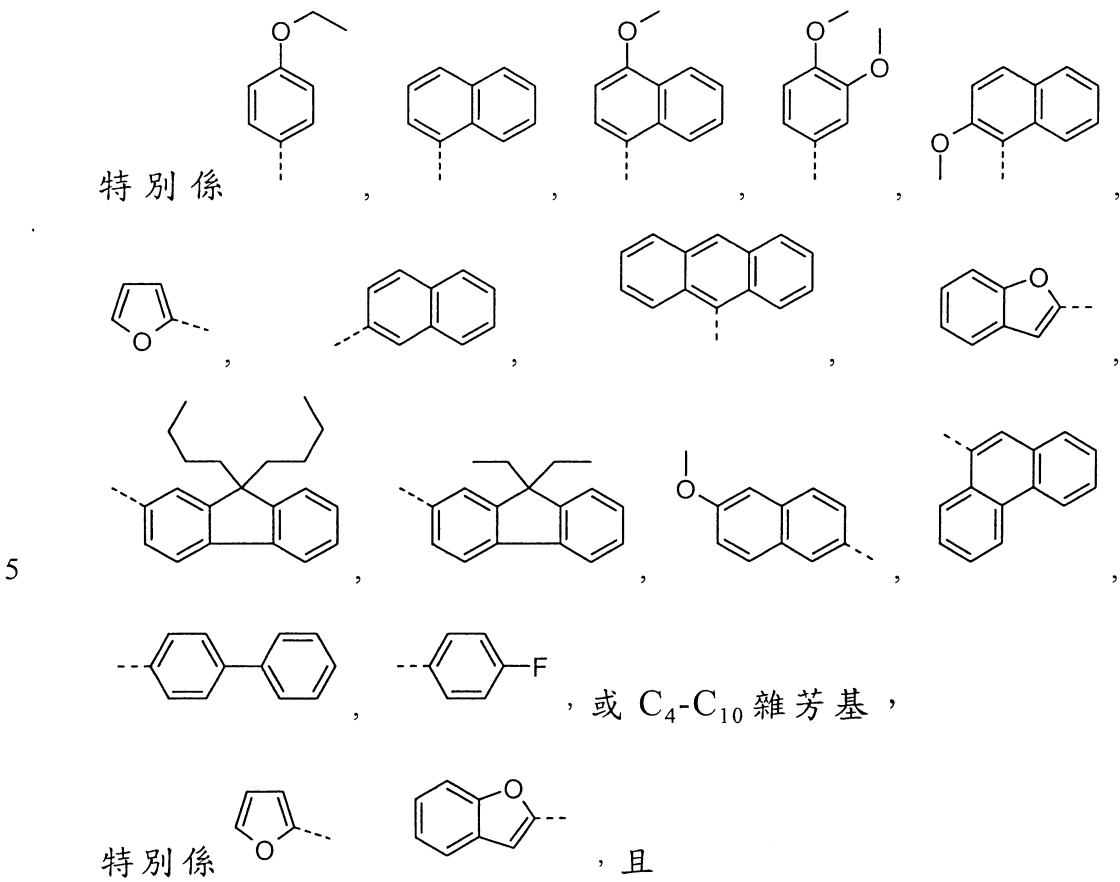
11. 如申請專利範圍第 2 項所述之電致發光裝置, 包含如下化學式之嘓啖化合物



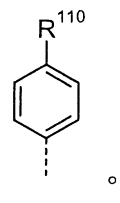
其中, W^3 及 Y^3 係化學式  之基,

其中,

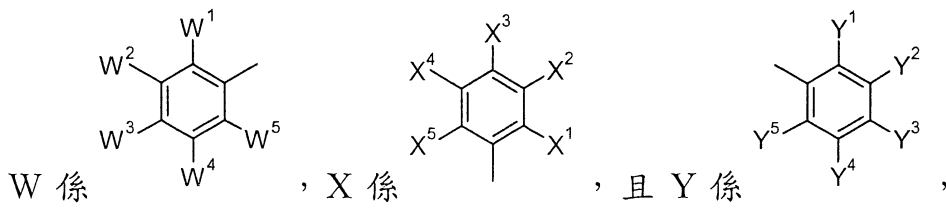
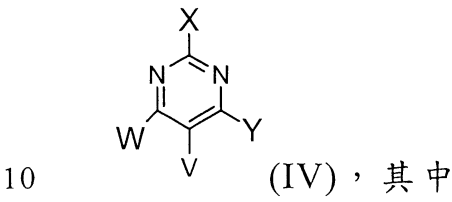
R¹¹⁰ 係 C₆-C₁₀-芳基，以 C₁-C₆-烷基，C₁-C₄-烷氧基取代之
C₆-C₁₀-芳基



X³ 係 H, C₁-C₆-烷基，C₁-C₄-烷氧基，Ph，或

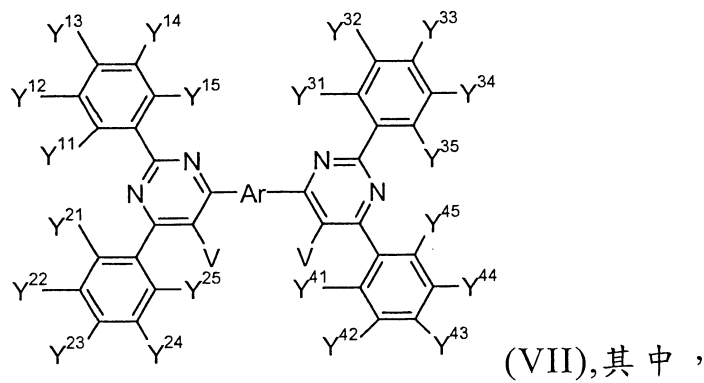
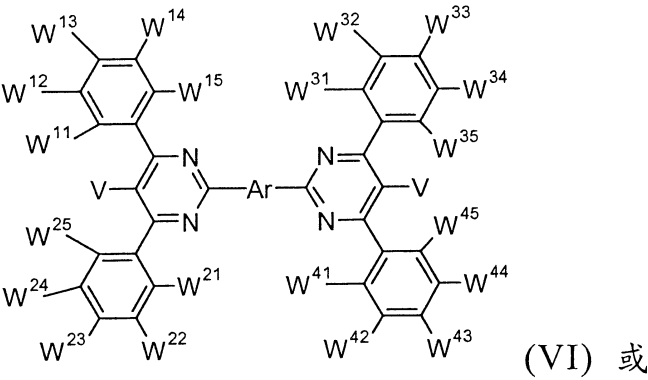


12.一種嘧啶化合物，其係如下化學式

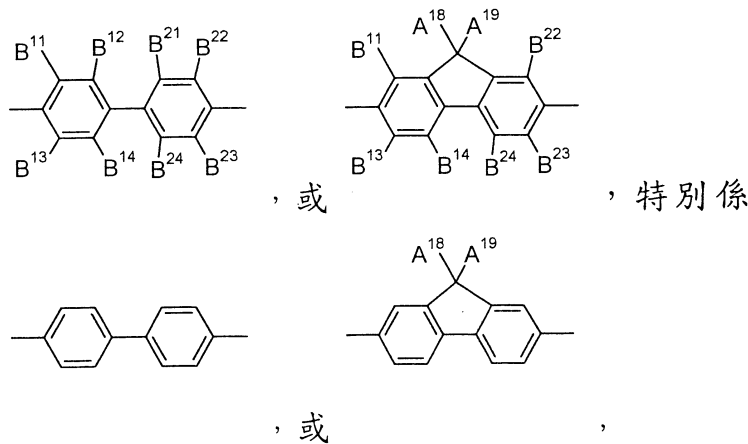


V, W¹ 至 W⁵, X¹ 至 X⁵ 及 Y¹ 至 Y⁵ 係如申請專利範圍第 2 項所界定。

13. 一種嘧啶化合物，其係如下化學式



Ar 係如下化學式之基



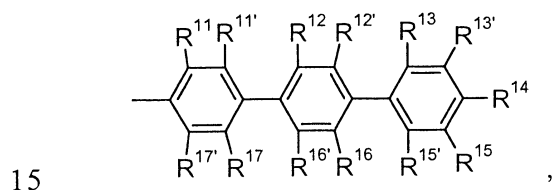
W¹¹ 至 W¹⁵, W²¹ 至 W²⁵, W³¹ 至 W³⁵, W⁴¹ 至 W⁴⁵, Y¹¹ 至 Y¹⁵, Y²¹ 至 Y²⁵, Y³¹ 至 Y³⁵ 及 Y⁴¹ 至 Y⁴⁵ 彼此個別係 H;

- C_6-C_{24} 芳基；以 G 取代之 C_6-C_{24} 芳基； C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_7-C_{18} 烷基芳基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基； C_2-C_{18} 烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基； C_2-C_{18} 炔基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ； $-NR^5R^6$ ； C_2-C_{24} 雜芳基；以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基； $-SOR^4$ ； $-SO_2R^4$ ； $-COR^8$ ； $-COOR^7$ ； $-CONR^5R^6$ ； C_4-C_{18} 環烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基； C_4-C_{18} 環烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基；
- V 係 H； C_6-C_{24} 芳基；以 G 取代之 C_6-C_{24} 芳基； C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_7-C_{18} 烷基芳基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基； C_2-C_{18} 烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基； C_2-C_{18} 炔基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ；或 $-NR^5R^6$ ； C_2-C_{24} 雜芳基；以 L 取代之 C_2-C_{24} 雜芳基； $-SOR^4$ ； $-SO_2R^4$ ； $-COR^8$ ； $-COOR^7$ ； $-CONR^5R^6$ ； C_4-C_{18} 環烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基； C_4-C_{18} 環烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基；
- A^{18} 及 A^{19} 彼此個別係 H， C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_6-C_{18} 芳基；以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基，
- B^{11} 至 B^{14} 及 B^{21} 至 B^{24} 彼此個別係 H； C_6-C_{18} 芳基；以 G

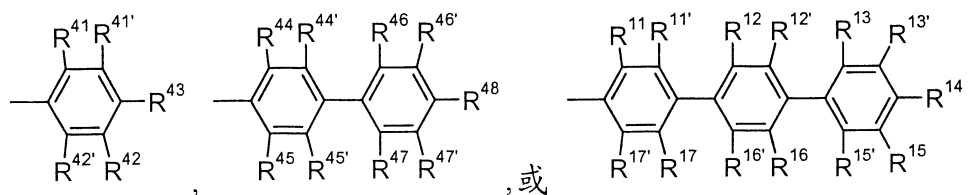
取代之 C_6-C_{18} 芳基； C_1-C_{18} 烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基； C_7-C_{18} 烷基芳基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_7-C_{18} 烷基芳基； C_2-C_{18} 烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 烯基； C_2-C_{18} 炔基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_2-C_{18} 炔基； C_1-C_{18} 烷氧基，以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷氧基； $-SR^5$ ； $-NR^5R^6$ ； C_2-C_{18} 雜芳基；以 L 取代之 C_2-C_{18} 雜芳基； $-SOR^4$ ； $-SO_2R^4$ ； $-COR^8$ ； $-COOR^7$ ；或 $-CONR^5R^6$ ； C_4-C_{18} 環烷基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烷基； C_4-C_{18} 環烯基；以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_4-C_{18} 環烯基；其中，D, E, G, L, R^4 , R^5 , R^6 , R^7 及 R^8 係如申請專利範圍第 2 項所界定。

14. 如申請專利範圍第 12 項所述之化學式 I 之嘓啖化合物，其中

W, X 及 Y 基之至少一者係如下化學式之基



且其它基彼此個別係芳基或雜芳基，特別係如下化學式之基

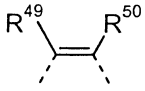


其中，

20 R^{11} , $R^{11'}$, R^{12} , $R^{12'}$, R^{13} , $R^{13'}$, R^{15} , $R^{15'}$, R^{16} , $R^{16'}$, R^{17} , $R^{17'}$, R^{41} ,

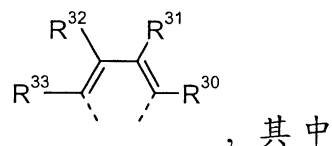
$R^{41'}$, R^{42} , $R^{42'}$, R^{44} , $R^{44'}$, R^{45} , $R^{45'}$, R^{46} , $R^{46'}$, R^{47} 及 $R^{47'}$ 彼此個別係 H, E, C_6-C_{18} 芳基; 以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基; C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; C_7-C_{18} 芳烷基; 或以 E 取代之 C_7-C_{18} 芳烷基; 或

- 5 $R^{11'}$ 及 R^{12} , $R^{12'}$ 及 R^{13} , $R^{15'}$ 及 R^{16} , $R^{16'}$ 及 R^{17} , $R^{44'}$ 及 R^{46} 及/或 $R^{45'}$ 及 R^{47} 每一者係二價基 L^1 , 其係選自氧原子,

硫原子, $>CR^{118}R^{119}>SiR^{118}R^{119}$, 或 , 其中

R^{118} 及 R^{119} 彼此個別係 C_1-C_{18} 烷基; C_1-C_{18} 烷氧基, C_6-C_{18} 芳基; C_7-C_{18} 芳烷基;

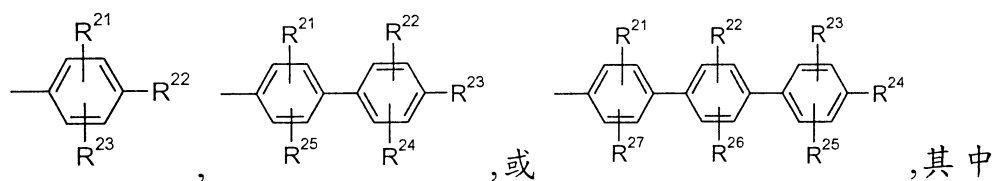
- 10 R^{11} 及 $R^{11'}$, R^{12} 及 $R^{12'}$, R^{13} 及 $R^{13'}$, $R^{13'}$ 及 R^{14} , R^{14} 及 R^{15} , R^{15} 及 $R^{15'}$, R^{16} 及 $R^{16'}$, $R^{17'}$ 及 R^{17} , R^{41} 及 $R^{41'}$, R^{42} 及 $R^{42'}$, $R^{42'}$ 及 R^{43} , $R^{41'}$ 及 R^{43} , R^{44} 及 $R^{44'}$, R^{45} 及 $R^{45'}$, R^{46} 及 $R^{46'}$, R^{47} 及 $R^{47'}$, $R^{46'}$ 及 R^{48} 及/或 $R^{47'}$ 及 R^{48} 每一者係二價基



- 15 R^{30} , R^{31} , R^{32} , R^{33} , R^{49} 及 R^{50} 彼此個別係 H, C_1-C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷基; E; C_6-C_{18} 芳基; 以 E 取代之 C_6-C_{18} 芳基;

R^{14} 係 H, C_2-C_{30} 雜芳基, C_6-C_{30} 芳基, 以 E 取代之 C_6-C_{30} 芳基, C_1-C_{18} 烷基; 或以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1-C_{18} 烷

- 20 基; 特別係



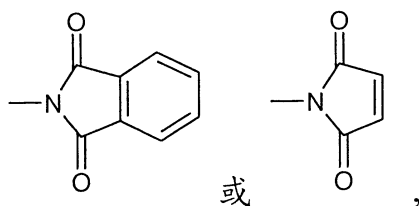
R^{21} , R^{22} , R^{23} , R^{24} , R^{25} , R^{26} 及 R^{27} 彼此個別係 H, E, C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; E; C_7 - C_{18} 芳烷基; 以 E 取代之 C_7 - C_{18} 芳烷基;

- 5 R^{43} 及 R^{48} 彼此個別係 H, E; C_1 - C_{18} 烷基; 以 E 取代及/或以 D 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; C_2 - C_{30} 雜芳基; C_7 - C_{18} 芳烷基; 以 E 取代之 C_7 - C_{18} 芳烷基;

D 係 $-\text{CO}-$; $-\text{COO}-$; $-\text{OCOO}-$; $-\text{S}-$; $-\text{SO}-$; $-\text{SO}_2-$; $-\text{O}-$; $-\text{NR}^5-$; SiR^5R^6- ; $-\text{POR}^5-$; $-\text{CR}^9=\text{CR}^{10}-$; 或 $-\text{C}\equiv\text{C}-$;

- 10 E 係 $-\text{OR}^5$; $-\text{SR}^5$; $-\text{NR}^5\text{R}^6$; $-\text{COR}^8$; $-\text{COOR}^7$; $-\text{CONR}^5\text{R}^6$; $-\text{CN}$; 或鹵素, 特別係 F, 或 Cl; 其中, R^5 及 R^6 彼此個別係 C_6 - C_{18} 芳基; 以 C_1 - C_{18} 烷基取代之 C_6 - C_{18} 芳基, C_1 - C_{18} 烷基; 或以 $-\text{O}-$ 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; 或

R^5 及 R^6 一起形成五或六員之環, 特別係



15

R^7 係 C_6 - C_{18} 芳基; 以 C_1 - C_{18} 烷基取代之 C_6 - C_{18} 芳基, C_1 - C_{18} 烷基; 或以 $-\text{O}-$ 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基;

R^8 係 C_7 - C_{12} 烷基芳基; C_1 - C_{18} 烷基; 或以 $-\text{O}-$ 間斷之 C_1 - C_{18} 烷基; 且

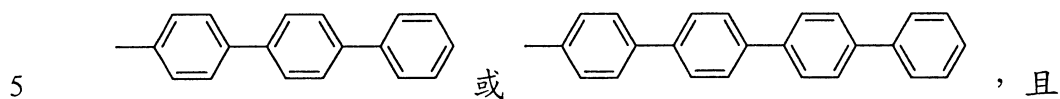
- 20 R^9 及 R^{10} 彼此個別係 H, C_6 - C_{18} 芳基; 以 C_1 - C_{18} 烷基取代

之 C_6-C_{18} 芳基, C_1-C_{18} 烷基; 或以 -O- 間斷之 C_1-C_{18} 烷基。

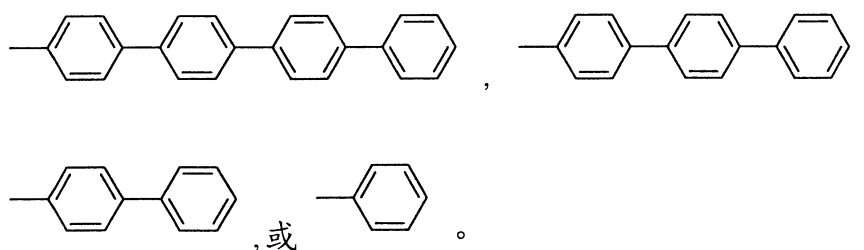
15. 如申請專利範圍第 14 項所述之嘧啶化合物, 其中

V 係氫,

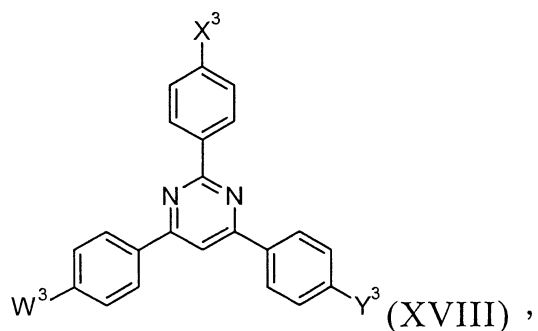
W 及 Y 係如下化學式之基



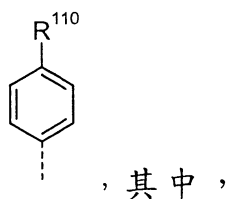
X 係如下化學式之基



10 16. 如申請專利範圍第 12 項所述之嘧啶化合物, 其係如下化學式

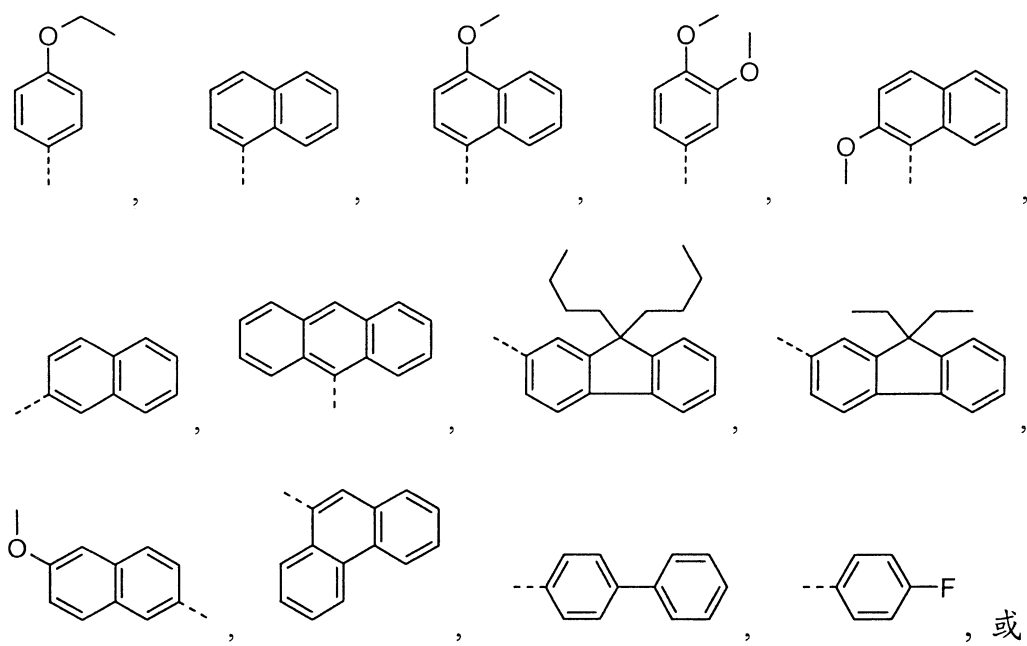


其中, W^3 及 Y^3 係如下化學式之基



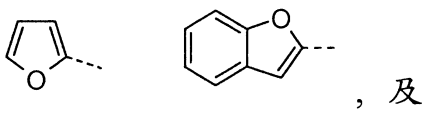
15 R^{110} 係 C_6-C_{10} -芳基, 諸如, 苯基、1-萘基、2-萘基, 或 3-或 4-聯苯基, 9-菲基, 2- 或 9-芴基, 其選擇性以 C_1-C_6 -烷

基，或 C₁-C₄-烷氧基取代，特別係

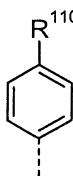


5

C₄-C₁₀ 雜芳基，特別係



，及



X³ 係 H, C₁-C₆-烷基, C₁-C₄-烷氧基, Ph, 或

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 () 圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

(無)

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：