

|           |
|-----------|
| 承辦人代碼：    |
| 大 類：      |
| I P C 分類： |

B6

德

國(地區)

申請專利，申請日期：

案號：

, ☐ 有

☐ 無主張優先權

西元二〇〇〇年四月四日

10016669.5

有關微生物已寄存於：

，寄存日期：

，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

## 五、發明說明(1)

本發明係有關光吸收化合物於寫入一次光學數據載體之資訊層之用途、及光學數據載體及彼等之製備方法。

利用有機及／或無機光吸收化合物或其混合物之寫入一次光學數據載體特別適合用於例如具藍光雷射二極體，  
5 特別是 GaN 或 SHG 雷射二極體(360-460 奈米)之高密度可寫入光學數據儲存體，及用於可利用紅光(635-660 奈米)或紅外光(780-830 奈米)雷射二極體作業之 DVD-R 及 CD-R 磁碟。

寫入一次(可錄式)光碟(CD-R, 780 奈米)近來已經  
10 歷到巨大的容量成長且代表技術上已建立的系統。

下世代之光學數據儲存體—DVDs—最近已被引進市場。為使用較短波之雷射輻射(635-660 奈米)及較高數值孔徑(NA)，可增加儲存密度。在此情況下之寫入格式為 DVD-R。

15 今日，使用具有高雷射功率之藍光雷射二極體(以 GaN, JP 08191171 或二次諧波(Second Harmonic Generation) (SHG), JP 09050629 為基礎)(360 奈米-460 奈米)之光學數據儲存格式已被發展。因此，可寫入之光學數據儲存體亦將被使用於此世代。可達成的儲存密度端視雷射光點在  
20 資訊平面上的聚焦而定。光點大小以雷射波長  $\lambda/NA$  來定刻度。NA 為所用物鏡之數值孔徑。為獲得最高可能之儲存密度，目標是使用最小可能波長  $\lambda$ 。目前，基於半導體雷射二極體，390 奈米是可能的。

專利文獻描以染料為底之可寫入光學數據儲存體，其同

## 五、發明說明（2）

樣適合 CD-R 及 DVD-R 系統（JP-A 11 043 481, JP-A 10 181 206）。JP-A 02 557 335, JP-A 10 058 828, JP-A 06 336 086, JP-A 02 865 955, WO-A 09 917 284 及 US-A 5 266 699 使用一種 450 奈米之作業波長。

- 5 其他概念係有關利用短波雷射寫入資訊，並利用長波雷射讀出資訊（JP-A 06 295 469）。然而，同時對兩種雷射波長之視力校正是很困難的。因此，僅使用一種雷射供寫入及讀取資訊遂為目標所在。

JP-A 11 110 815 描述一種可寫入之光碟，其可在 630 至 10 685 奈米之波長下被寫入，且可在 630 至 685 或 400 至 550 奈米範圍中之波長下被讀取。此系統之缺點在於其在 400 至 500 奈米範圍中不能寫入高密度資訊。US-A 5 871 882 描述波長範圍 600 至 700 奈米供寫入及波長範圍 400 至 500 奈米僅供讀取之相同原理。

- 15 JP-A 07 304 257 及 JP-A 11 334 207 描述吡咯紫質衍生物作為染料，JP-A 11 334 206 描述二氫基乙烯苯基化合物作為染料，JP-A 11 334 205 描述吡唑-氮化合物作為染料，JP-A 11 334 204 描述哌啶酮-氮化合物作為染料，彼等適合產生可利用藍光雷射寫入之光學數據儲存體。

- 20 因此本發明之目的在於提供可滿足供用於寫入一次光學數據載體（特別是在 360 至 460 奈米雷射波長範圍中之高密度可寫入光學數據儲存格式）之資訊層中之高度要求（如光穩定性、理想之信號／雜訊比、對基質無損害的應用等）的適當化合物。

### 五、發明說明(3)

令人驚訝地，現已發現到特定光吸收化合物為相當適合該目的者。

因此本發明係有關光吸收化合物於寫入一次光學數據載體之資訊層之用途，其中 UV 吸收劑具有 340 至 410 奈米之最大吸收度  $\lambda_{\max 1}$ ，且波長  $\lambda_{1/2}$  (其在波長  $\lambda_{\max 1}$  之最大吸收度之長波邊緣上之吸光度為在  $\lambda_{\max 1}$  下吸光度值的一半) 及波長  $\lambda_{1/10}$  (其在波長  $\lambda_{\max 1}$  之最大吸收度之長波邊緣上之吸光度為在  $\lambda_{\max 1}$  下吸光度值的十分之一)，即  $\lambda_{1/2}$  和  $\lambda_{1/10}$  二者共同在 370 至 460 奈米之波長範圍中。

10 較佳之波長範圍及光吸收化合物被給定於光學數據載體之下，彼等同樣係根據本發明且同樣運用根據本發明之用途。

吸收光譜係於諸如溶液中來測定。

上述之光吸收化合物保證光學數據載體在未寫入狀態中之充分高反射率(>10%)，並保證若光波長在 360 至 460 奈米範圍中，供資訊層在聚焦光之逐點照明之熱分解的充分高吸收度。在光學數據載體上於寫入及未寫入點之間的對比係藉入射光相因資訊層在熱分解後所改變之光學特性而來之振幅及相之反射率變化來達成。

20 本發明進一步係有關寫入一次光學數據載體，其包含一種表面已塗覆至少一種光可寫入資訊層，若需要一反射層及/或若需要一保護層之較佳為透明之基質，其可藉藍光(較佳為雷射光)被寫入及讀取，其中資訊層包含一種光吸收化合物及若需要之一種黏著劑、穩定劑、稀釋劑及敏

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

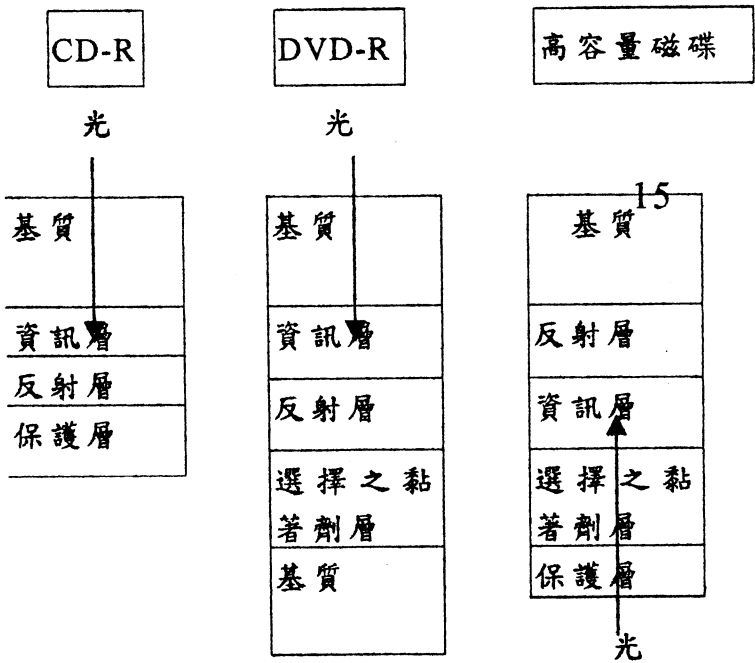
訂線

五、發明說明 ( 4 )

感劑及其他組分,其特徵在於光吸收化合物具有 340 至 410 奈米之最大吸收度  $\lambda_{max1}$ , 且波長  $\lambda_{1/2}$  (其在波長  $\lambda_{max1}$  之最大吸收度之長波邊緣上之吸光度為在  $\lambda_{max1}$  下吸光度值的一半) 及波長  $\lambda_{1/10}$  (其在波長  $\lambda_{max1}$  之最大吸收度之長波邊緣上之吸光度為在  $\lambda_{max1}$  下吸光度值的十分之一), 即  $\lambda_{1/2}$  和  $\lambda_{1/10}$  二者共同在 370 至 460 奈米之波長範圍中。

另外, 光學數據載體之結構可:

- 包含一種表面已塗覆至少一種光可寫入資訊層, 若需要一反射層及若需要一黏著劑層之較佳為透明之基質, 及另一業經塗覆且較佳為透明之基質。
- 包含一種表面已塗覆若需要一反射層、至少一種光可寫入資訊層, 若需要一黏著劑層之較佳為透明之基質, 及業經塗覆之透明表層。



較佳之光吸收化合物具有 345 至 400 奈米之最大吸收度

## 五、發明說明(5)

$\lambda_{\max 1}$ ，且其中  $\lambda_{1/2}$  和  $\lambda_{1/10}$  位在 380 至 430 奈米之範圍。

特佳之光吸收化合物具有 350 至 380 奈米之最大吸收度

$\lambda_{\max 1}$ ，且其中  $\lambda_{1/2}$  和  $\lambda_{1/10}$  位在 390 至 420 奈米之範圍。

極佳之光吸收化合物具有 360 至 370 奈米之最大吸收度

5  $\lambda_{\max 1}$ ，且其中  $\lambda_{1/2}$  和  $\lambda_{1/10}$  位在 400 至 410 奈米之範圍。

本發明係有關一種寫入一次之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物在由大於  $\lambda_{\max 1}$  之波長至 500 奈米波長之範圍中不具有另一最大吸收度  $\lambda_{\max 2}$ 。

較佳之光吸收化合物在由大於  $\lambda_{\max 1}$  之波長至 550 奈米波  
10 長之範圍中不具有另一最大吸收度  $\lambda_{\max 2}$ 。

特佳之光吸收化合物在由大於  $\lambda_{\max 1}$  之波長至 600 奈米波長之範圍中不具有另一最大吸收度  $\lambda_{\max 2}$ 。

本發明係有關一種寫入一次之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物具有另一（較佳為強的）吸收度及波長短  
15 於  $\lambda_{\max 1}$  之範圍之最大吸收度。

本發明係有關一種寫入一次之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物之莫耳吸收係數  $\epsilon$ ，在最大吸收度  $\lambda_{\max 1}$  下為  $>10000 \text{ l/莫耳公分}$ 。

較佳之寫入一次之光學數據載體，其特徵在於光吸收化  
20 合物之莫耳吸收係數  $\epsilon$ ，在最大吸收度  $\lambda_{\max 1}$  下為  $>15000 \text{ l/莫耳公分}$ 。

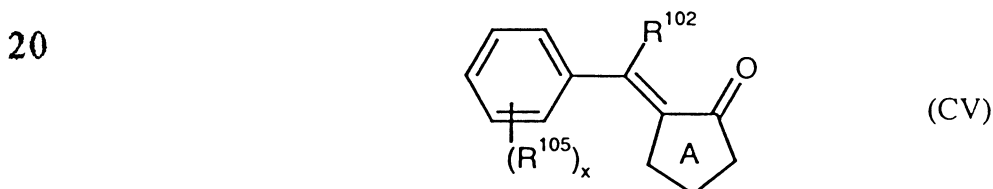
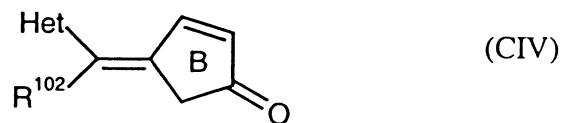
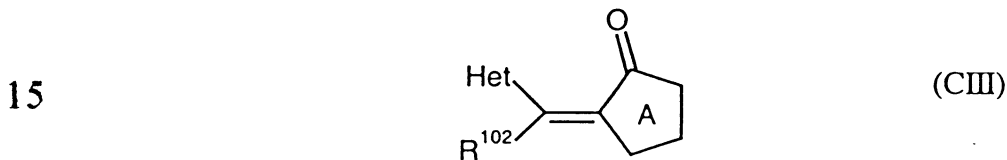
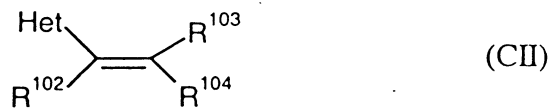
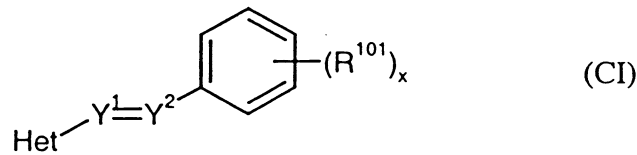
特佳之寫入一次之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物之莫耳吸收係數  $\epsilon$ ，在最大吸收度  $\lambda_{\max 1}$  下為  $>20000 \text{ l/莫耳公分}$ 。

## 五、發明說明(6)

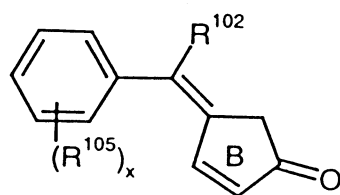
極佳之寫入一次之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物之莫耳吸收係數  $\epsilon$ ，在最大吸收度  $\lambda_{\max}$  下為  $>25000$  l / 莫耳公分。

本發明係有關下列之光吸收化合物於光學數據載體中之用途。

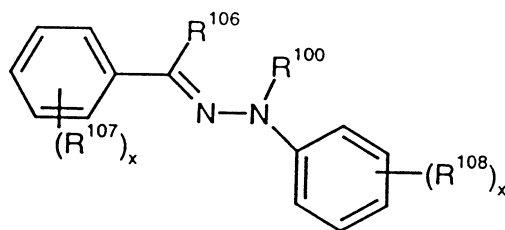
本發明係有關寫入一次之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物為下列化合物之一：



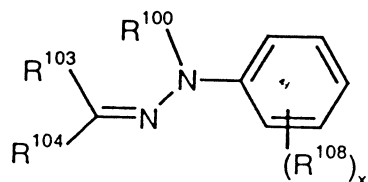
## 五、發明說明(7)



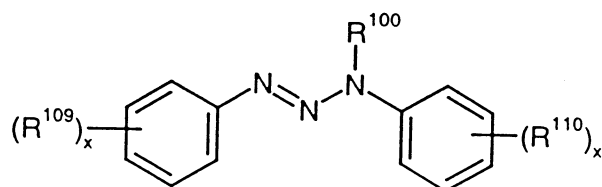
(CVI)



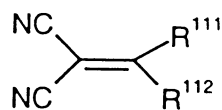
(CVII)



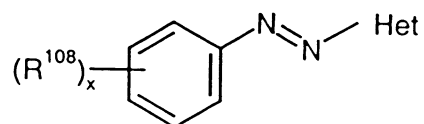
(CVIII)



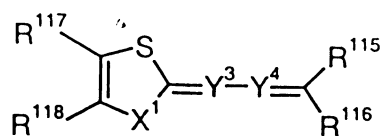
(CIX)



(CX)

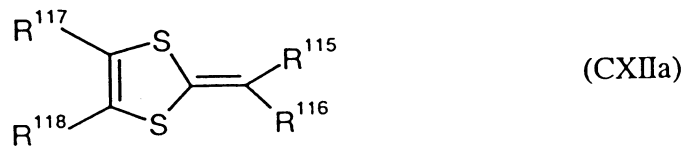


(CXI)

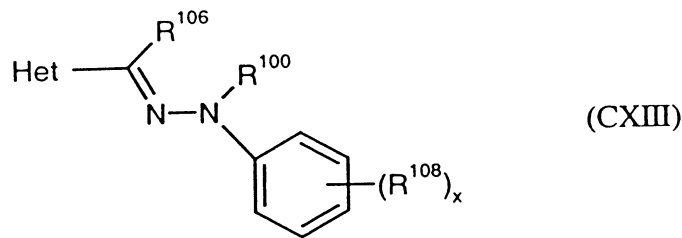


(CXII), such

## 五、發明說明(8)



5



其中

$R^{100}$  為氫或  $C_1$  至  $C_4$ -烷基,

10  $x$  為 1 至 3 的整數且當  $x > 1$ , 基團可為不同,

$R^{101}$  為氫、鹵素、硝基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、氰基、羧基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基,

$Y^1$  及  $Y^2$ , 互相獨立地為  $C-R^{102}$  且  $Y^1$  或  $Y^2$  可另外為 N,

$R^{102}$  為氫、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、氰基、羧基、

15  $C_1$ -至  $C_4$ -烷氧羰基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷鹽基,

Het 為苯駢噻唑-2-基、苯駢呋唑-2-基、苯駢咪唑-2-基、噻唑-2-基、1,3,4-噻二唑-2-基、2-或 4-吡啶基、2-或 4-喹啉基或 3,3-二甲基吲哚-2-基, 彼等各自可被甲基、乙基、甲氧基、乙氧基、氯、溴、碘、氰基、硝基、甲氧羰基、甲基硫基、二甲基胺基、二乙基胺基或二丙基胺基所取代, 且彼等各自可選擇地於氮上被烷基或  $(C_2H_4O)_nH$  (其中  $n=1-16$ ) 所四級化, 且包含烷基  $SO_3^-$ 、烷氧基  $SO_3^-$  或鹵素<sup>-</sup>作為抗衡離子; 或為呋喃-2-或-3-基、噻吩-2-

20

## 五、發明說明(9)

或-3-基、吡咯-2-或-3-基、N-烷基吡咯-2-或-3-基，彼等各自可被甲基、乙基、甲氧基、乙氧基、氟、氯基、硝基、甲氧羰基、甲基硫基、二甲基胺基、二乙基胺基或二丙基胺基所取代，及／或可為苯駢-稠合的，

5  $R^{103}$  及  $R^{104}$ ，互相獨立地為氟基、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基、胺基羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷醯基，或  $R^{104}$  為氫、 $CH_2-COO$  烷基或  $P(O)(O-C_1\text{-至 } C_{12}\text{-烷基})_2$  或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

A 為 5-或 6-員碳環或雜環，其可為苯駢稠合的，

10 B 為 5-或 6-員碳環或雜環，其可為苯駢稠合的，

$R^{105}$  為氫、鹵素、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、氟基、硝基、羧基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，

$R^{106}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_4$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或氟基，

$R^{107}$  為氫、鹵素、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、硝

15 基、氟基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，

$R^{108}$  為氫、硝基、氟基、鹵素、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基，

$R^{109}$  及  $R^{110}$ ，互相獨立地為氫、氟基、硝基、鹵素、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷醯基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷

20 基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基，

$R^{111}$  為氟基、 $CH=CH-NR^{113}R^{114}$ ，

$X^1$  為 S 或  $N-R^{100}$ ，

$=Y^3-Y^4$  為一直接雙鍵或為  $=N-N=$ ，

$R^{112}$  為氫、苯胺基、 $N-C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基苯胺基或  $N=CH-N$

## 五、發明說明(10)

$R^{113}R^{114}$  或  $R^{111}$  和  $R^{112}$  為  $=C=C-NR^{113}R^{114}$ ,

$R^{113}$  和  $R^{114}$ , 互相獨立地為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基,

$R^{115}$  及  $R^{116}$ , 互相獨立地為氰基、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰

基、胺基羰基、 $P(O)(O-C_1\text{-至 } C_{12}\text{-烷基})_2$  或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -

5 烷醯基, 或  $R^{115}$  和  $R^{116}$  為與其所連接之碳原子一起形

成一碳環或雜環, 選擇地為苯駢稠合之 5-或 6-員環,

$R^{117}$  及  $R^{118}$ , 互相獨立地為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、氰基、 $SCOC_6$ -

至  $C_{10}$  烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷醯基或一起為一

$-CH=CH-CH=CH-$  架橋,

10 其中烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶其他基團,

諸如烷基、鹵素、硝基、氰基、 $CO-NH_2$ 、烷氧基、三烷基

甲矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基, 烷基及烷氧基基團

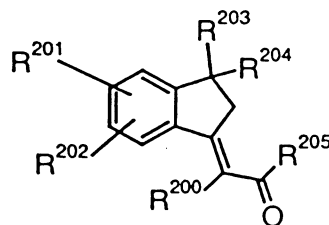
可為直鏈或支鏈, 烷基可部分或全鹵化的, 烷基及烷氧基

基團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化, 芳基或雜環基團上

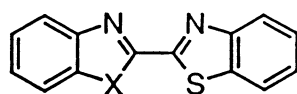
15 之鄰近的烷基及/或烷氧基團可結合形成一 3-或 4-員架

橋, 且雜環基可為苯駢-稠合的。

適合之光吸收化合物亦為:

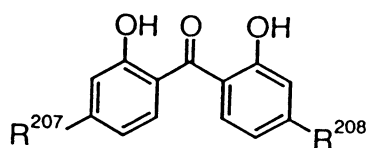


(CCI),

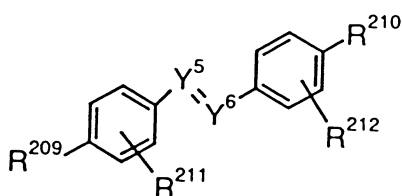


(CCII),

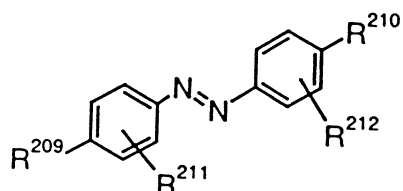
## 五、發明說明 ( 11 )



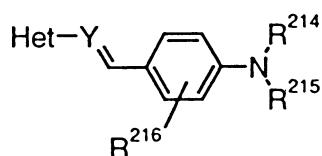
(CCIII),



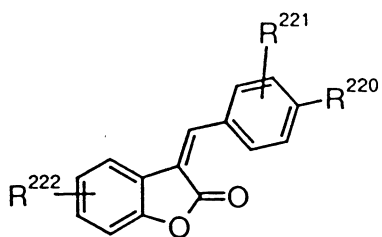
(CCIV), such as



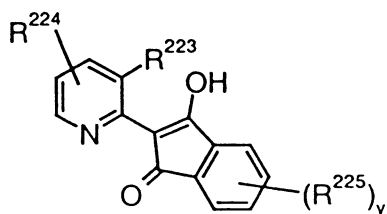
(CCIVa),



(CCV),

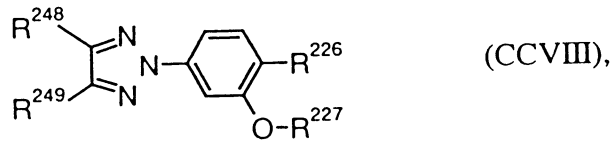


(CCVI),



(CCVII),

## 五、發明說明(12)



其中

- 5  $R^{200}$  為氰基、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，  
 $R^{201}$  及  $R^{202}$ ，互相獨立地為氫、鹵素、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基，  
 $R^{201}$  及  $R^{202}$ ，若彼等為互相在鄰位位置，可形成一 3-或 4-員架橋，較佳如  $-O-CH_2-O-$ 、 $-O-CF_2-O-$ 、 $O-(CH_2)_2-O-$ 、  
 10  $-O-(CH_2)_2-$ ，  
 $R^{203}$  及  $R^{204}$ ，互相獨立地為氫或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，  
 $R^{205}$  為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、 $C_1$  至  $C_{16}$ -單-或二烷基胺基，或  
 $R^{205}$  為一二價基團，如  $-O(CH_2)_n-O-$ 、 $-O(CH_2CH_2O)_n-$  或  
 15  $-O(CH_2(CHCH_3)O)_n-$ ，其互相連接兩個式(CCI)之基團，  
 $n$  為 1 至 16 的整數，或  
 $R^{200}$  及  $R^{205}$  一起形成 3-或 4-員架橋，較佳如  $-(CO)-(CH_2)_3-$ 、  
 $-(CO)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-$ 、 $-(CO)-O-C(CH_3)_2-O-$  或  
 $-(CO)-$  鄰- $C_6H_4-$ ，  
 20  $X$  為 S 或  $N-R^{206}$ ，  
 $R^{206}$  及  $R^{227}$ ，互相獨立地為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，  
 $R^{207}$  及  $R^{208}$ ，互相獨立地為羥基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基或  $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳氧基，  
 $R^{209}$  及  $R^{210}$ ，互相獨立地為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -

## 五、發明說明 ( 13 )

烷硫基、 $\text{NR}^{217}\text{R}^{218}$ 、 $\text{C}_6$ -至  $\text{C}_{16}$ -芳氧基、氟基、 $\text{CO-OR}^{217}$ 、  
 $\text{CO-NR}^{217}\text{R}^{218}$ 、 $\text{NR}^{218}\text{-CO-R}^{219}$ 、 $\text{NR}^{218}\text{-SO}_2\text{-R}^{219}$ ，及

$\text{R}^{209}$  另外為氫或  $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基，

$\text{R}^{211}$  及  $\text{R}^{212}$ ，互相獨立地為氫、鹵素、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基、 $\text{C}_1$

5 至  $\text{C}_{16}$ -烷氧基或  $\text{NR}^{218}\text{-CO-R}^{219}$ ，

Het 為苯駢噻唑-2-基、苯駢呋唑-2-基、苯駢咪唑-2-基、

噻唑-2-基、1,3,4-噻二唑-2-基、2-或 4-吡啶基、2-或

4-噻啉基、吡咯-2-或-3-基、噻吩-2-或-3-基、呋喃-2-

或-3-基或吡啶-2-或-3-基、苯駢噻吩-2-基、苯駢呋喃

10 -2-基或 3,3-二甲基吡啶-2-基，彼等各自可被甲基、

乙基、甲氧基、乙氧基、氟、溴、氟基、硝基、甲氧

羰基、甲基硫基、二甲基胺基、二乙基胺基或二丙基

胺基所取代，

$\text{Y}$ 、 $\text{Y}^5$  及  $\text{Y}^6$ 、互相獨立地為  $\text{N}$  或  $\text{C-R}^{213}$ ，

15  $\text{R}^{213}$  為氫、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_4$ -烷基、氟基、 $\text{CO-R}^{219}$ 、 $\text{CO-O-R}^{217}$  或  
 $\text{CO-NR}^{217}\text{R}^{218}$ ，

$\text{R}^{214}$  及  $\text{R}^{215}$  互相獨立地為氫、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基、 $\text{CO-R}^{219}$  或

$\text{C}_6$ -至  $\text{C}_{10}$ -芳基，或

$\text{NR}^{214}\text{R}^{215}$  為吡咯啶基、六氫吡啶基或嗎福啉基，

20  $\text{R}^{216}$ 、為氫、鹵素、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基、 $\text{C}_1$  至  $\text{C}_{16}$ -烷氧基或  
 $\text{NH-CO-R}^{219}$ ，

$\text{R}^{217}$  及  $\text{R}^{218}$  互相獨立地為氫、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基或  $\text{C}_6$ -至  $\text{C}_{10}$ -  
 芳基，

$\text{R}^{219}$  為  $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基或  $\text{C}_6$ -至  $\text{C}_{10}$ -芳基，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(14)

$R^{220}$  至  $R^{222}$  互相獨立地為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基或  $C_6$ -至  $C_{16}$ -  
烷氧基，其中

$R^{220}$  及  $R^{221}$ ，若彼等為互相在鄰位位置，可形成一  
-O-CH<sub>2</sub>-O-、-O-CF<sub>2</sub>-O-、-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-O-或 -O-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-架

5 橋，

$R^{223}$  為氫或羥基，

$R^{224}$  為氫、鹵素或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基

$R^{225}$  為氫或鹵素，

y 為 1 至 4 的整數，

10  $R^{226}$  為 CHO、CN、CO- $C_1$ -至  $C_8$ -烷基、CO- $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基  
或 CH=C(CO- $C_1$ -至  $C_8$ -烷基)-CH<sub>2</sub>-CO- $C_1$ -至  $C_8$ -烷基，及

$R^{248}$  及  $R^{249}$ ，互相獨立地為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基或  $C_6$ -至  $C_{10}$ -  
芳基或一起為 -CH=CH-CH=CH-或

鄰- $C_6H_4$ -CH=CH-CH=CH-架橋，

15 其中烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶其他基團，  
諸如烷基、鹵素、硝基、氰基、CO-NH<sub>2</sub>、烷氧基、三烷基  
甲矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基，烷基及烷氧基基團  
可為直鏈或支鏈，烷基可部分或全鹵化的，烷基及烷氧基  
基團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化，芳基或雜環基團上  
20 之鄰近的烷基及／或烷氧基團可結合形成一 3-或 4-員架  
橋，且雜環基可為苯駢-稠合的。

適合之光吸收化合物亦為：

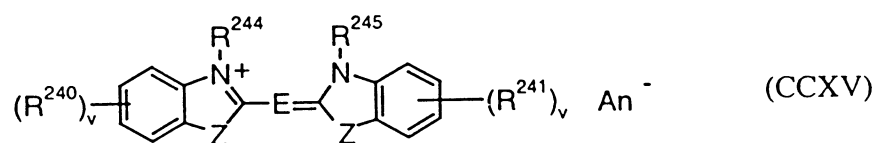
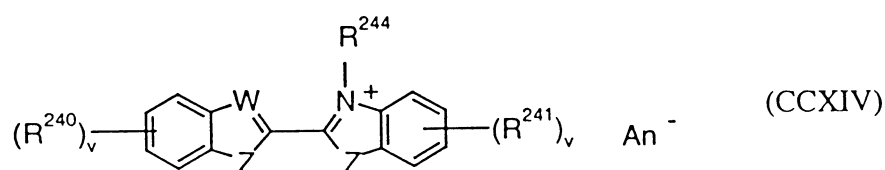
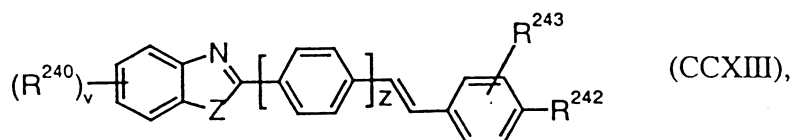
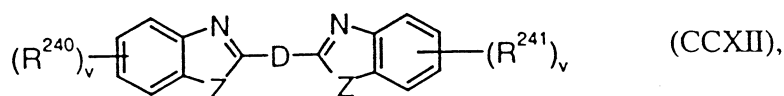
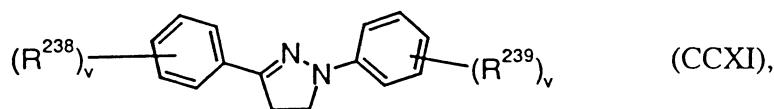
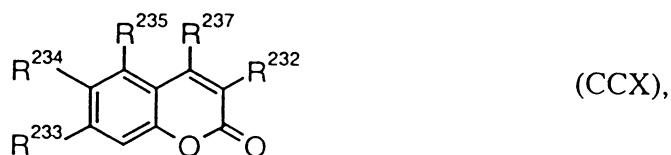
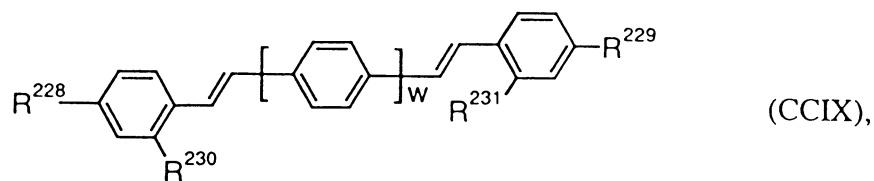
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 五、發明說明 ( 15 )

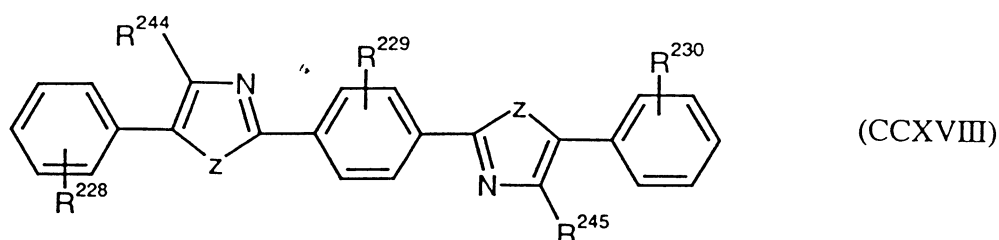
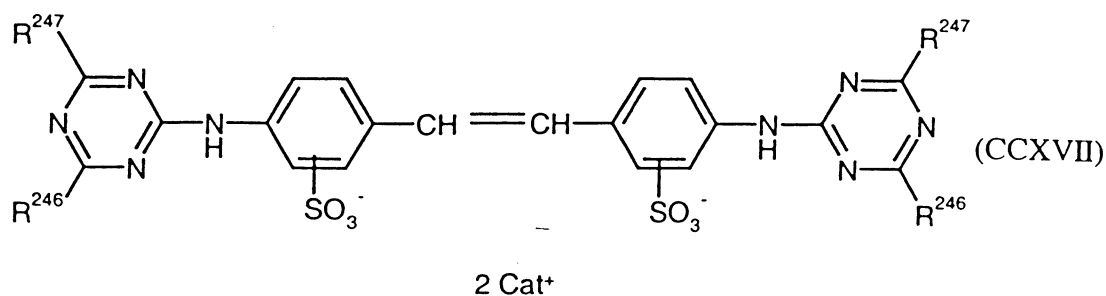
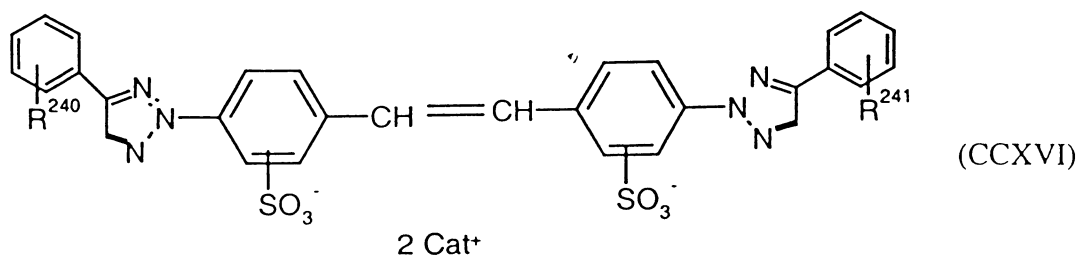


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明 ( 16 )



$R^{228}$  至  $R^{231}$ , 互相獨立地為氫、鹵素、氰基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，

w 為 1 或 2，

20  $R^{232}$  為鹵素、氰基、 $CO-O-C_1$ -至  $C_4$ -烷基、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基、噻吩-2-基、吡啶-2-基、吡唑-2-基或 1,2,4-三唑-1-或-4-基，

$R^{233}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、1,2,3-三唑-2-基或二- $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

## 五、發明說明(17)

$R^{234}$  及  $R^{235}$  為氫或一起為  $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$  架橋，

$R^{237}$  為氫、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基或氰基，

$R^{238}$  及  $R^{239}$ ，互相獨立地為氫、鹵素、 $\text{CO}-\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基、  
 $\text{SO}_2-\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基或  $\text{SO}_2-\text{NH}-\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基  $\text{A}^+\text{An}^-$ ，

5  $\text{A}^+$  為  $\text{N}(\text{C}_1\text{-至 } \text{C}_{16}\text{-烷基})_3^+$  或吡啶基，

$R^{240}$ ,  $R^{241}$  及  $R^{243}$ ，互相獨立地為氫、鹵素、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基、  
 或  $\text{CO}-\text{O}-\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基，

$R^{240}$  至  $R^{241}$  另外為  $-\text{CH}_2-\text{A}^+\text{An}^-$ ，

$v$  為 1 至 3 的整數且當  $v > 1$ ，基團可具有不同的意義，

10  $\text{D}$  為  $-\text{CH}=\text{CH}-$ ，噻吩-2,5-二基或對-伸苯基，

$\text{Z}$  為  $\text{O}$ ,  $\text{S}$  或  $\text{N}-\text{R}^{244}$ ，

$\text{W}$  為  $\text{N}$  或  $\text{CH}$ ，

$\text{R}^{242}$  為氫、氰基或  $\text{CO}-\text{O}-\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基，

$z$  為 0 或 1，

15  $\text{R}^{244}$  及  $\text{R}^{245}$ ，互相獨立地為  $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基，

$\text{An}^-$  為一陰離子，

$\text{Cat}^+$  為  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Li}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$  或  $\text{N}(\text{C}_1\text{-至 } \text{C}_{12}\text{-烷基})_4^+$ ，

$\text{E}$  為  $\text{CH}$ 、 $\text{C}-\text{CN}$  或  $\text{N}$ ，

$\text{R}^{246}$  及  $\text{R}^{247}$ ，互相獨立地為  $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷胺基， $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -

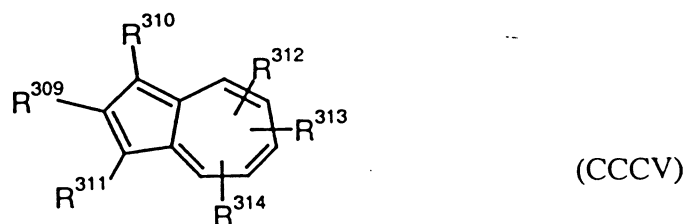
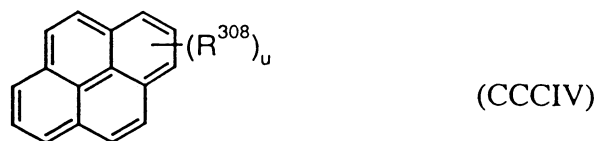
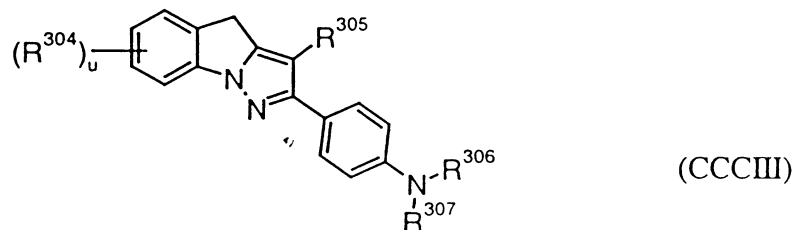
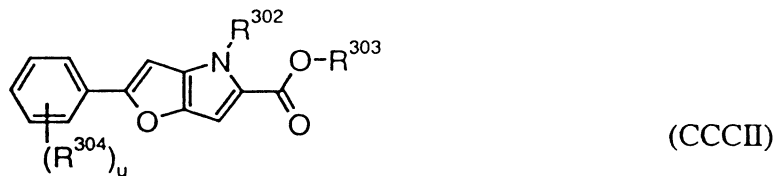
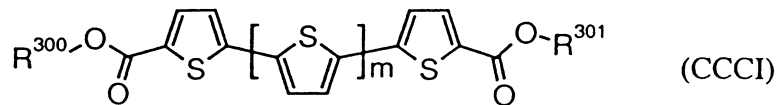
20 二烷基胺、苯胺基、嗎福啉基、六氫吡啶基或吡咯啶基，

其中烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶其他基團，  
 諸如烷基、鹵素、硝基、氰基、 $\text{CO}-\text{NH}_2$ 、烷氧基、三烷基  
 甲矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基，烷基及烷氧基基團

## 五、發明說明(18)

可為直鏈或支鏈，烷基可部分或全鹵化的，烷基及烷氧基基團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化，芳基或雜環基團上之鄰近的烷基及／或烷氧基團可結合形成一 3-或 4-員架橋，且雜環基可為苯駢-稠合的。

5 適合之光吸收化合物亦為：



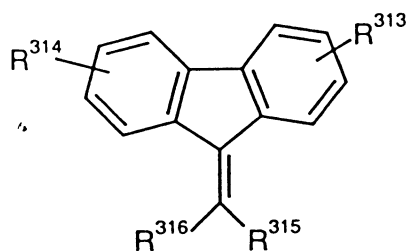
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

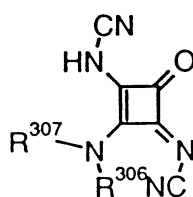
訂

線

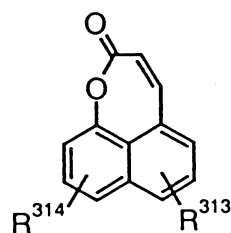
## 五、發明說明 ( 19 )



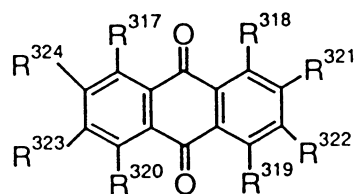
(CCCVI)



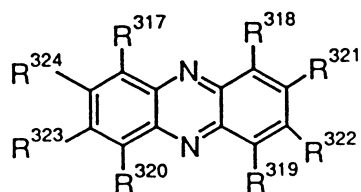
(CCCVII)



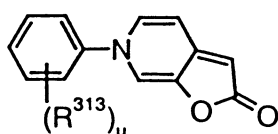
(CCCVIII)



(CCCIX)



(CCCX)



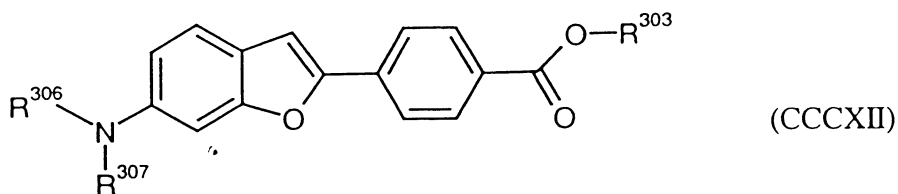
(CCCXI)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

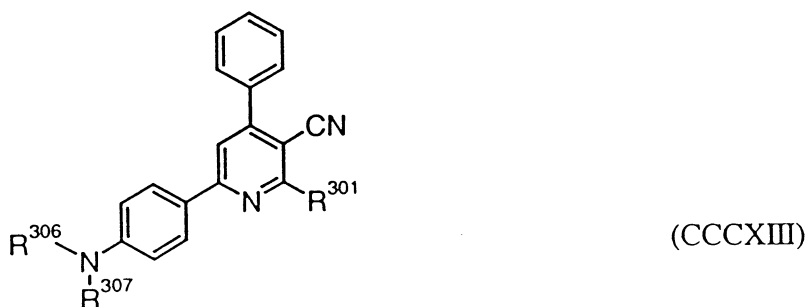
訂

線

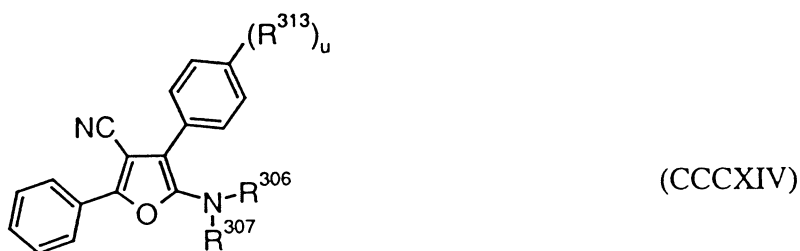
## 五、發明說明(20)



5



10



15



其中

20  $R^{300}, R^{301}$  及  $R^{303}$ , 互相獨立地為氫或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基, $m$  為 0 至 10 的整數, $u$  為 1 至 3 的整數且當  $u > 1$ , 基團可為不同, $R^{302}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基, $R^{304}$  為氫、鹵素、氰基、硝基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、二- $C_1$ -

## 五、發明說明(21)

至 C<sub>8</sub>-烷基胺基、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷氧羰基或 C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷基，  
 R<sup>305</sup> 為氫、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷氧基、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷氧羰基或 C<sub>1</sub>-  
 至 C<sub>16</sub>-烷基，

R<sup>306</sup> 及 R<sup>307</sup>，互相獨立地為氫、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷基或 C<sub>6</sub>-至 C<sub>10</sub>-  
 5 芳基，或 NR<sup>306</sup>R<sup>307</sup> 為嗎福啉基、六氫吡啶基或吡咯啶  
 基，

R<sup>308</sup> 為 C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷氧羰基、羧基、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷基、C<sub>1</sub>-  
 至 C<sub>16</sub>-烷氧基、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷胺羰基或 C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-二烷  
 胺基羰基，

10 R<sup>309</sup> 至 R<sup>314</sup>，互相獨立地為氫、C<sub>6</sub>-至 C<sub>10</sub>-芳基、羧基、氫  
 基、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷氧羰基、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷氧基或 C<sub>1</sub>-至  
 C<sub>16</sub>-烷基，

R<sup>315</sup> 及 R<sup>316</sup>，互相獨立地為羧基、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷氧羰基、C<sub>1</sub>-  
 至 C<sub>16</sub>-烷氧基或氫基，或 R<sup>315</sup> 及 R<sup>316</sup>，與連接彼等之

15 碳原子一起形成一 5-或 6-員碳環或雜環，

R<sup>317</sup> 至 R<sup>324</sup>，互相獨立地為 C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷基，鹵素、羥基、  
 羧基、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷氧羰基、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷氧基、C<sub>6</sub>-至  
 C<sub>10</sub>-芳氧基或氫基，

其中

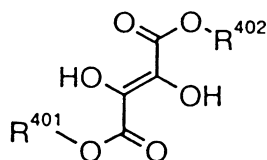
20 烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶其他基團，諸  
 如烷基、鹵素、硝基、氫基、CO-NH<sub>2</sub>、烷氧基、三烷基甲  
 矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基，烷基及烷氧基基團可  
 為直鏈或支鏈，烷基可部分或全鹵化的，烷基及烷氧基基  
 團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化，芳基或雜環基團上之

## 五、發明說明 ( 22 )

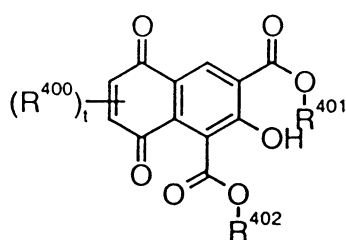
鄰近的烷基及／或烷氧基團可結合形成一 3-或 4-員架橋，  
且雜環基可為苯駢-稠合的。

適合之光吸收化合物亦為：

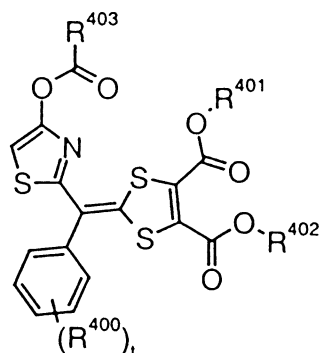
5



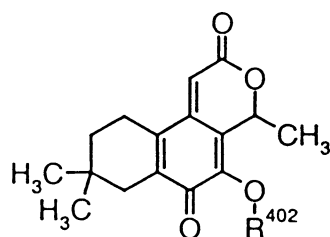
(CDI)



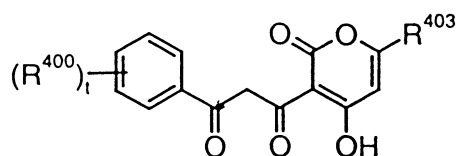
(CDII)



(CDIII)

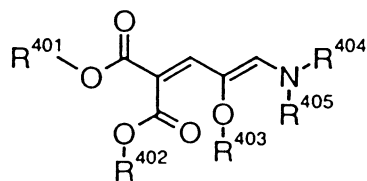


(CDIV)

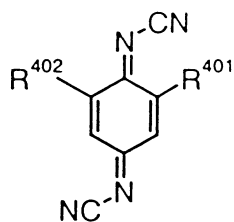


(CDV)

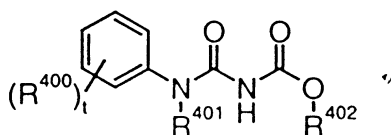
## 五、發明說明(23)



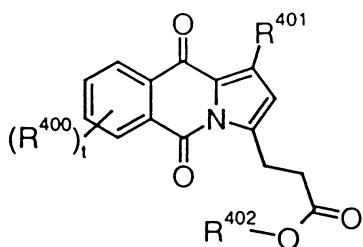
(CDVI)



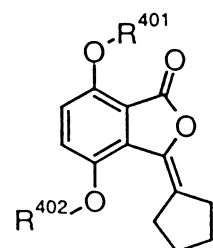
(CDVII)



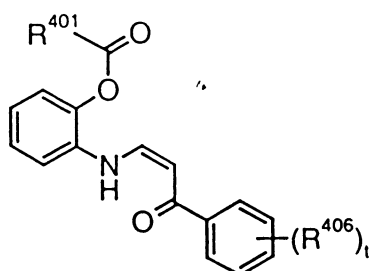
(CDVIII)



(CDIX)

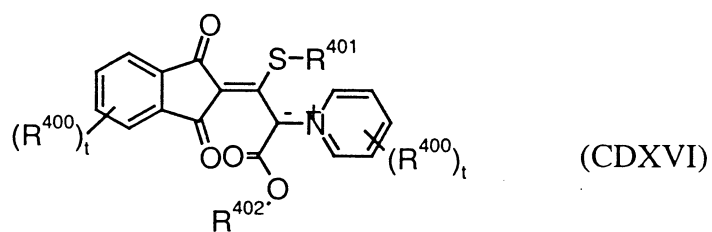
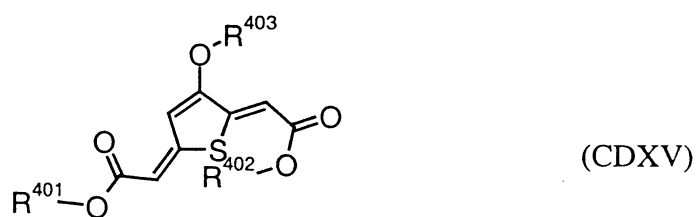
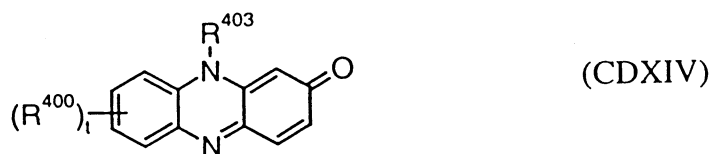
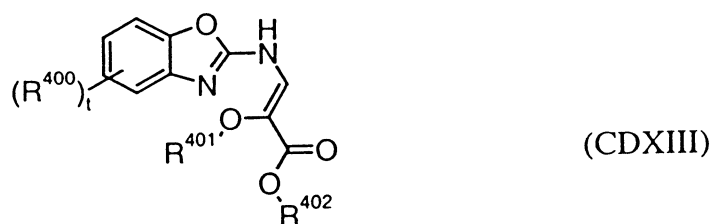
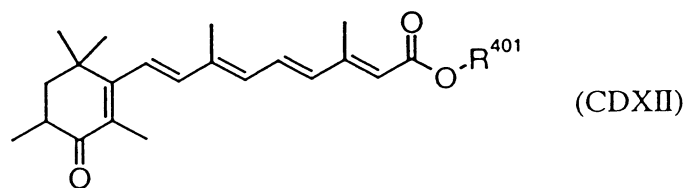


(CDX)



(CDXI)

## 五、發明說明(24)

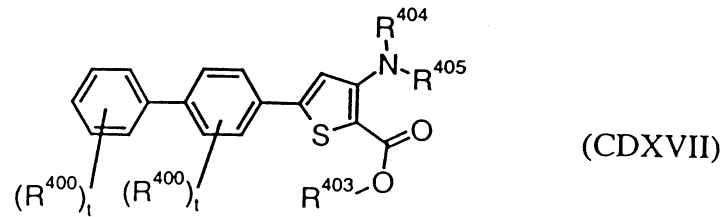


(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

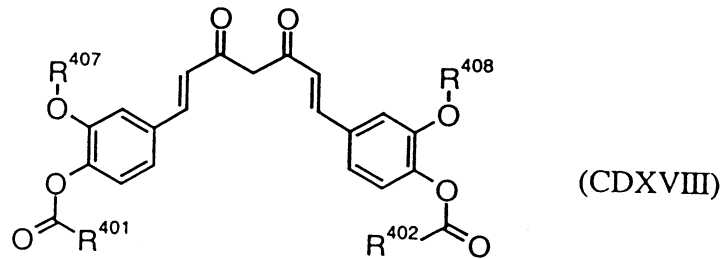
訂

線

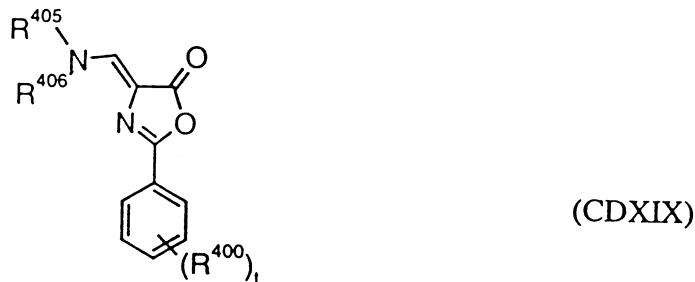
## 五、發明說明 ( 25 )



5



10



其中

- 15  $R^{400}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_{12}$ -烷基或  $C_1$ -至  $C_{12}$ -烷氧基，  
 $t$  為 1 至 3 的整數且當  $t > 1$ ，基團可為不同，  
 $R^{401}$  及  $R^{402}$ ，互相獨立地為氫或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，  
 $R^{403}$  為氫、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，  
 $R^{404}$  及  $R^{405}$ ，互相獨立地為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基或  $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基  
 20 或  $NR^{404}R^{405}$  為嗎福啉基、六氫吡啶基或吡咯啶基，  
 $R^{406}$  為氫、氟基、硝基、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -  
 烷氧基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，  
 $R^{407}$  及  $R^{408}$ ，互相獨立地為氫或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

其中

## 五、發明說明(26)

烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶其他基團，諸如烷基、鹵素、硝基、氰基、 $\text{CO-NH}_2$ 、烷氧基、三烷基甲矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基，烷基及烷氧基基團可為直鏈或支鏈，烷基可部分或全鹵化的，烷基及烷氧基基團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化，芳基或雜環基團上之鄰近的烷基及／或烷氧基團可結合形成一3-或4-員架橋，且雜環基可為苯駢-稠合的。

較佳者為式(CI)至(CXIII)之光吸收化合物：

其中

- 10  $R^{100}$  為氫、甲基、乙基或丙基，  
 $x$  為1至2的整數且當  $x > 1$ ，基團可為不同。  
 $R^{101}$  為氫、氯、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、硝基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、苯氧基、氰基、羧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，  
15  $Y^1$  為 N 或  $C-R^{102}$ ，  
 $Y^2$  為  $C-R^{102}$ ，  
20  $R^{102}$  為氫、苯基、甲苯基、甲氧苯基、氯苯基、甲基、乙基、丙基、丁基、苄基、苯基丙基、氰基、羧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、甲醯基、乙醯基、丙醯基或丁醯基，  
Het 為苯駢噻唑-2-基、苯駢呋唑-2-基、苯駢咪唑-2-基、

## 五、發明說明(27)

噻唑-2-基、1,3,4-噻二唑-2-基、2-或4-吡啶基、2-或4-喹啉基或3,3-二甲基吡啶-2-基，彼等各自可選擇地於氮上被烷基或 $(C_2H_4O)_nH$ （其中 $n=1-16$ ）所四級化，且包含烷基 $SO_3^-$ 、烷氧基 $SO_3^-$ 或鹵素 $^-$ 作為抗衡離子；或為呋喃-2-或-3-基、噻吩-2-或-3-基、吡咯-2-或-3-基、N-甲基-或N-乙基-吡咯-2-基、苯駢噻吩-2-基、吡啶-2-或-3-基或N-甲基或N-乙基-吡啶-2-或-3-基，

5  $R^{103}$  及  $R^{104}$ ，互相獨立地為氨基、羧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基、胺基羰基、甲酯基、乙酯基、丙酯基、丁酯基、戊酯基、己酯基、辛酯基、癸酯基、苯甲酯基、或苯基乙酯基，或  $R^{104}$  為氫、 $CH_2-COO$  10 甲基、 $CH_2-COO$  乙基、 $CH_2-COO$  丙基、 $CH_2-COO$  丁基、 $P(O)(O-甲基)_2$ 、 $P(O)(O-乙基)_2$ 、 $P(O)(O-丙基)_2$ 、 $P(O)(O-丁基)_2$ 、15 甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、 $-CH_2CH_2O-(CO)-CH=CH_2$ 、苄基或苯基丙基，

A 為(2-甲基-4H-嘔唑-5-酮)-4-亞基、(2-苯乙烯基-4H-嘔唑-5-酮)-4-亞基、(2-苯基-4H-嘔唑-5-酮)-4-亞基、(2,2-20 二甲基-1,3-二嘔烷-4,6-二酮)-5-亞基、5,5-二甲基環己烷-1,3-二酮-2-亞基、5-苯基環己烷-1,3-二酮-2-亞基、氫茛-1,3-二酮-2-亞基、吡咯啉-2,3-二酮-4-亞基、或呋喃-4-二甲基亞乙基-2,5-二酮-3-亞基，

B 為 N-甲基-吡咯啉-2-酮-3-亞基、吡咯啉-2-酮-3-亞基、

## 五、發明說明(28)

N-甲基-苯駢吡咯啉-2-酮-3-亞基、N-甲基-3,4-二甲基-吡咯啉-2-酮-3-亞基、N-苯基-吡咯啉-2-酮-3-亞基、(5H)-呋喃酮-2-亞基、4-甲基-(5H)-呋喃酮-2-亞基、3H-甲基-哌喃-2,6-二酮-4-亞基、3H-哌喃-2,6-二酮-3-亞基或 3H-苯駢哌喃-2,6-二酮-3-亞基，

5

R<sup>105</sup> 為氫、氟、氯、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、苯氧基、氟基、硝基、羧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，

10

R<sup>106</sup> 為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基、癸氧羰基或氟基，

15

R<sup>107</sup> 為氫、氟、氯、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、苯氧基、硝基、氟基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，

20

R<sup>108</sup> 為氫、氟、氯、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、苯氧基、硝基、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 五、發明說明(29)

- 氟基、羧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧  
 羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，  
 $R^{109}$  及  $R^{110}$ ，互相獨立地為氫、氯、氟、溴、甲基、乙基、  
 丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、  
 5 甲氧乙基、乙氧丙基、甲酯基、乙酯基、丙酯基、丁  
 酯基、戊酯基、己酯基、辛酯基、癸酯基、苯甲酯基、  
 苯基乙酯基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊  
 氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、苯氧  
 基、硝基、氰基、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、  
 10 己基、辛基或癸基，  
 $R^{111}$  為氟基或  $CH=CH-NR^{113}R^{114}$ ，  
 $R^{112}$  為氫、苯胺基、N-甲基苯胺基、N-乙基苯胺基、N-丙  
 基苯胺基、N-丁基苯胺基、N-戊基苯胺基、N-己基苯  
 胺基、N-癸基苯胺基或 N-羥基乙基苯胺基，其中苯胺  
 15 基可被 1 至 3 個選自甲基、乙基、丙基、丁基、氯、  
 氟、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、硝基、氰基、  
 甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基及苯基之  
 基團所取代，或為  $N=CHNR^{113}R^{114}$ ，或  $R^{111}$  和  $R^{112}$  與連  
 接彼等之碳原子一起為  $=C=C-NR^{113}R^{114}$ ，  
 20  $R^{113}$  和  $R^{114}$ ，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、  
 戊基、己基、辛基或癸基，  
 $X^1$  為 S，  
 $=Y^3-Y^4=$  為一直接雙鍵，  
 $R^{115}$  及  $R^{116}$ ，互相獨立地為氟基、羧基、甲氧羰基、乙氧羰

## 五、發明說明(30)

基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛  
 氧羰基、癸氧羰基、胺基羰基、 $P(O)(O-甲基)_2$ 、 $P(O)$   
 $(O-乙基)_2$ 、 $P(O)(O-丙基)_2$ 、 $P(O)(O-丁基)_2$ 、 $P(O)(O-$   
 5 戊基) $_2$ 、甲鹽基、乙鹽基、丙鹽基、丁鹽基、戊鹽基、  
 己鹽基、辛鹽基、癸鹽基、苯甲鹽基、苯基乙鹽基，  
 或  $R^{115}$  和  $R^{116}$  與連接彼等之碳原子一起為(2-甲基-4H-  
 嘔唑-5-酮)-4-亞基、(2-苯乙烯基-4H-嘔唑-5-酮)-4-亞  
 基、(2-苯基-4H-嘔唑-5-酮)-4-亞基、(2,2-二甲基-1,3-  
 二嘔烷-4,6-二酮)-5-亞基、5,5-二甲基環己烷-1,3-二酮  
 10 -2-亞基、5-苯基環己烷-1,3-二酮-2-亞基、氫茛-1,3-  
 二酮-2-亞基、吡咯啉-2,3-二酮-4-亞基、或呋喃-4-二  
 甲基亞乙基-2,5-二酮-3-亞基，N-甲基-吡咯啉-2-酮-3-  
 亞基、吡咯啉-2-酮-3-亞基、N-甲基-苯駢吡咯啉-2-酮  
 -3-亞基、N-甲基-3,4-二甲基-吡咯啉-2-酮-3-亞基、N-  
 15 苯基-吡咯啉-2-酮-3-亞基、(5H)-呋喃酮-2-亞基、4-  
 甲基-(5H)-呋喃酮-2-亞基、3H-甲基-哌喃-2,6-二酮-4-亞  
 基、3H-哌喃-2,6-二酮-3-亞基或 3H-苯駢哌喃-2,6-二  
 酮-3-亞基，

$R^{117}$  及  $R^{118}$ ，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、  
 20 戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙  
 氧丙基、苄基、苯基丙基、氟基、SCO 苯基、SCO 甲  
 苯基、SCO 甲氧苯基、SCO 氟苯基、羧基、甲鹽基、  
 乙鹽基、丙鹽基、丁鹽基、戊鹽基、己鹽基、辛鹽基、  
 癸鹽基、苯甲鹽基、苯基乙鹽基、甲氧羰基、乙氧羰

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(31)

基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，

其中烷基和烷氧基可為直鏈或支鏈，例如正-丁基、2-丁基或第三丁基，且可部分或全氟化的。

5 特佳者為式(CI)至(CXIII)之光吸收化合物：

其中

$R^{100}$  為氫、甲基、乙基或丙基，

$x$  為 1 至 2 的整數且當  $x > 1$ ，基團可為不同。

10  $R^{101}$  為氫、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、甲氧乙基、乙氧丙基、硝基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、氟基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，

15  $Y^1$  及  $Y^2$  互相獨立地為  $C-R^{102}$ ，

$R^{102}$  為氫、苯基、甲基、乙基、氟基、甲氧羰基、乙氧羰基或丙氧羰基，

Het 為苯駢噻唑-2-基、苯駢呋唑-2-基、苯駢咪唑-2-基、噻唑-2-基、1,3,4-噻二唑-2-基、2-或 4-吡啶基、2-或

20 4-喹啉基或 3,3-二甲基吲哚-2-基，呋喃-2-基、噻吩-2-基、吡咯-2-基或 N-烷基-吡咯-2-基，

$R^{103}$  及  $R^{104}$ ，互相獨立地為氟基、羧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基、甲酯基、乙酯基、丙酯基、丁酯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明 (32)

基、戊醯基、己醯基、辛醯基、癸醯基，或  $R^{104}$  為氫、  
 $CH_2-COO$ -甲基、 $CH_2-COO$ -乙基、 $CH_2-COO$  丙基、  
 $CH_2-COO$ -丁基  $P(O)(O-甲基)_2$ 、 $P(O)(O-乙基)_2$ 、  
 $P(O)(O-丙基)_2$ 、 $P(O)(O-丁基)_2$  或氫，

5 A 為(2-甲基-4H-嘔唑-5-酮)-4-亞基、(2-苯基-4H-嘔唑-5-  
 酮)-4-亞基、(2,2-二甲基-1,3-二嘔烷-4,6-二酮)-5-亞  
 基、5,5-二甲基環己烷-1,3-二酮-2-亞基、5-苯基環己  
 烷-1,3-二酮-2-亞基、氫茛-1,3-二酮-2-亞基或吡咯啉  
 -2,3-二酮-4-亞基，

10 B 為 N-甲基-吡咯啉 2-酮-3-亞基、N-甲基-苯駢吡咯啉  
 -2-酮-3-亞基、N-甲基-3,4-二甲基-吡咯啉-2-酮-3-亞  
 基、N-苯基吡咯啉-2-酮-3-亞基、(5H)-呋喃酮-2-亞基、  
 4-甲基-(5H)-呋喃酮-2-亞基、(5H)-苯駢呋喃酮-2-亞基  
 、3H-4-甲基-哌喃-2,6-二酮-3-亞基、3H-哌喃-2,6-二

15 酮-3-亞基或 3H-苯駢哌喃-2,6-二酮-3-亞基，

$R^{105}$  為氫、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、  
 辛基、癸基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊  
 氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙基、氰基、  
 硝基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、  
 戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，

20

$R^{106}$  為氫、甲基、乙基、丙基或丁基，

$R^{107}$  為氫、氯、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、甲氧基、  
 乙氧基、丙氧基、丁氧基、甲氧乙氧基、硝基、氰基、  
 甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基或丁氧羰基，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(33)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

- 5  $R^{108}$  為氫、氯、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、硝基、氰基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，
- $R^{109}$  為氫、氯、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、乙醯基、丙醯基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、甲氧乙氧基、硝基或氰基，
- 10  $R^{110}$  為氫、氯、溴、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、乙醯基、丙醯基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、硝基或氰基，
- $R^{111}$  為氰基，
- 15  $R^{112}$  為苯胺基、N-甲基苯胺基、N-乙基苯胺基、N-丙基苯胺基、N-丁基苯胺基、N-戊基苯胺基、N-己基苯胺基、N-癸基苯胺基或 N-羥基乙基苯胺基，其中苯胺基可被甲基、甲氧基、乙氧基、氯、硝基、氰基或甲氧羰基所取代，
- $X^1$  為 S，
- 20  $=Y^3-Y^4=$  為一直接雙鍵，
- $R^{115}$  及  $R^{116}$ ，互相獨立地為氰基、甲基、乙基、丙基、丁基、  
 $P(O)(O-甲基)_2$ 、 $P(O)(O-乙基)_2$ 、 $P(O)(O-丙基)_2$ 、  
 $P(O)(O-丁基)_2$ 、 $P(O)(O-戊基)_2$ 、乙醯基、丙醯基或丁醯基，或  $R^{115}$  和  $R^{116}$  與連接彼等之碳原子一起為(2-甲

裝

訂

線

## 五、發明說明(34)

- 基-4H-嘔唑-5-酮)-4-亞基、(2-苯基-4H-嘔唑-5-酮)-4-亞基、(2,2-二甲基-1,3-二嘔烷-4,6-二酮)-5-亞基、吡咯啉-2,3-二酮-4-亞基、N-甲基-吡咯啉-2-酮-3-亞基、吡咯啉-2-酮-3-亞基、N-甲基苯駢吡咯啉-2-酮-3-亞基、N-甲基-3,4-二甲基-吡咯啉-2-酮-3-亞基、N-苯基-吡咯啉-2-酮-3-亞基、(5H)-呋喃酮-2-亞基、4-甲基-(5H)-呋喃酮-2-亞基、(5H)-苯駢呋喃酮-2-亞基、3H-甲基-哌喃-2,6-二酮-4-亞基、3H-哌喃-2,6-二酮-3-亞基或5,5-二甲基環己烷-1,3-二酮-2-亞基、5-苯基環己烷-1,3-二酮-2-亞基、氫茛-1,3-二酮-2-亞基或3H-苯駢哌喃-2,6-二酮-3-亞基，

- 5  $R^{117}$  及  $R^{118}$ ，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、甲氧乙基、乙氧丙基、氫基、SCO 苯基、SCO 甲苯基、SCO 甲氧苯基、SCO 氣苯基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基或丁氧羰基。
- 10 極佳者為式(CI)、(CII)、(CIII)、(CIV)、(CVIII)、(CXII)及(CXIII)之光吸收化合物：

同樣為較佳者為式(CCI)至(CCVIII)之光吸收化合物：

其中

- 20  $R^{200}$  為氫基、苯基、甲苯基、甲氧苯基、氣苯基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基或丁氧羰基，
- $R^{201}$  及  $R^{202}$ ，互相獨立地為氫、氯、溴、甲基、乙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基或丁氧基或
- $R^{201}$  及  $R^{202}$ ，若彼等為互相在鄰位位置，則可形成一

## 五、發明說明 (35)

-O-CH<sub>2</sub>-O-或-O-CF<sub>2</sub>-O-架橋，

R<sup>203</sup>及R<sup>204</sup>，互相獨立地為氫、甲基或乙基，

R<sup>205</sup>為甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基、苯基丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基或苄氧基，

X 為 S 或 N-R<sup>206</sup>，

R<sup>206</sup>及R<sup>227</sup>，互相獨立地為甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、庚基或辛基，

10 R<sup>207</sup>及R<sup>208</sup>，互相獨立地為羥基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、苄氧基或苯氧基，

R<sup>209</sup>及R<sup>210</sup>，互相獨立地為甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、己氧基、甲氧乙氧基、甲基硫基、乙基硫基、胺基、NR<sup>217</sup>R<sup>218</sup>、苯氧基、氰基、CO-OR<sup>217</sup>、CO-NR<sup>217</sup>R<sup>218</sup>、

15 NR<sup>218</sup>-CO-R<sup>219</sup>或NR<sup>218</sup>-SO<sub>2</sub>-R<sup>219</sup>，及

R<sup>209</sup>另外為氫、甲基、羥基乙氧基、

-OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-O-(CO)-CH=CH<sub>2</sub>-、

-O(CH<sub>2</sub>)<sub>4</sub>-O-(CO)-C(CH<sub>3</sub>)=CH<sub>2</sub>-或

NH-(CO)-O-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-O-CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-O-(CO)-CH=CH<sub>2</sub>，

20 R<sup>211</sup>及R<sup>212</sup>，互相獨立地為氫、氯、甲基、乙基、甲氧基或乙氧基，

Het 為苯駢噻唑-2-基、苯駢呋唑-2-基或2-或4-吡啶基，

Y 為 C-R<sup>213</sup>，

Y<sup>5</sup>及Y<sup>6</sup>為N，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 五、發明說明(36)

$R^{213}$  為氫、氟基、 $CO-R^{219}$ 、 $CO-O-R^{217}$  或  $CO-NR^{217}R^{218}$ ,

$R^{214}$  及  $R^{215}$  互相獨立地為甲基、乙基、丙基、丁基、己基、  
甲氧乙基、羥基乙基、氟基乙基、苄基、苯乙基、苯  
基丙基、苯基、甲苯基、甲氧苯基、氟苯基或  $CO-R^{219}$ ,

5  $NR^{214}R^{215}$  為吡咯啉基、六氫吡啶基或嗎福啉基,

$R^{216}$  為氫、氟、溴、甲基、乙基、甲氧基、乙氧基或  
 $NH-CO-R^{219}$ ,

$R^{217}$  及  $R^{218}$  互相獨立地為甲基、乙基、丙基、丁基、己基、  
苄基、苯乙基、苯基丙基、苯基、甲苯基、甲氧苯基  
10 或氟苯基,

$R^{218}$  另外為氫,

$R^{219}$  為甲基、乙基、丙基、丁基或苯基,

$R^{220}$  及  $R^{221}$  互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、  
甲氧基、乙氧基、丙氧基或丁氧基,

15  $R^{222}$  及  $R^{224}$  為氫,

$R^{223}$  為氫或羥基,

$R^{225}$  為氫、氟或溴,

y 為 4, 及

$R^{226}$  為  $CHO$  或  $CN$ ,

20  $R^{227}$  為丁基、戊基、己基、庚基或辛基,

$R^{248}$  為甲基、乙基、丙基或丁基

$R^{249}$  為甲基、乙基、丙基、丁基或苯基, 或

$R^{248}$  及  $R^{249}$  一起為鄰- $C_6H_4-CH=CH-CH=CH-$  架橋,

其中烷基、烷氧基基團可為直鏈或支鏈, 例如正-丁基、2-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 五、發明說明(37)

丁基或第三-丁基，且可為部分或全氟化的。

同樣特佳者為式(CCI)至(CCVIII)之光吸收化合物：

其中

$R^{200}$  為氟基，

5  $R^{201}$  及  $R^{202}$  為甲氧基，

$R^{203}$  及  $R^{204}$  為甲基，

$R^{205}$  為丙基、丁基、戊基、丙氧基、丁氧基或戊氧基，

X 為 N-(2-乙基-1-己基)，

$R^{207}$  及  $R^{208}$  為羥基，

10  $R^{209}$  及  $R^{210}$  為相同，且為甲氧基、乙氧基、胺基、NH-甲基  
NH-乙基、二甲基胺基、二乙基胺基、氟基、CO-O-  
甲基、CO-O-正丁基、CO-NH-甲基、CO-NH-CO-NH-  
正丁基、CO-NH-第三丁基或 NH-CO-苯基，

$R^{211}$  及  $R^{212}$ ，互相獨立地為氫或甲基，

15 Het 為苯駢噻唑-2-基或 4-吡啶基，

Y 為 C- $R^{213}$ ，

$Y^5$  及  $Y^6$  為 N，

$R^{213}$  為氫、氟基、CO-NH<sub>2</sub>、乙醯基或 CO-O-甲基，

$R^{214}$  及  $R^{215}$  互相獨立地為甲基、乙基、丁基、氟基乙基、

20 苄基、苯基或乙醯基，

$R^{216}$  為氫、甲基或甲氧基，

$R^{220}$  及  $R^{221}$  互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基或丁基，

$R^{222}$  及  $R^{224}$  為氫，

$R^{223}$  為氫，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(38)

$R^{225}$  為氫，

y 為 4，及

$R^{226}$  為 CHO，

$R^{248}$  為甲基，

5  $R^{249}$  為乙基或苯基或

$R^{248}$  及  $R^{249}$  一起為鄰-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH=CH-CH=CH-架橋，

極佳者同樣為式(CCIX)至(CCXVIII)之光吸收化合物：

其中

$R^{228}$  至  $R^{231}$ ，互相獨立地為氯或氟基，

10 其中此等基團之二者亦可為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基或丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，

15 氧羰基，

w 為 1，

$R^{232}$  為苯基、甲苯基、甲氧苯基、吡唑-1-基 4-氯吡唑-2-基或 1,2,4-三唑-1-或-4-基，

$R^{233}$  為氫、甲氧基、乙氧基、4-苯基-5-甲基-1,2,3-三唑-2-基、4-乙基-5-甲基-1,2,3-三唑-2-基、二甲基胺基或二乙基胺基，

20 基、4-乙基-5-甲基-1,2,3-三唑-2-基、二甲基胺基或二乙基胺基，

$R^{234}$  及  $R^{235}$  為氫或一起為-CH=CH-CH=CH-架橋，

$R^{237}$  及  $R^{243}$  為氫，

$R^{238}$  及  $R^{239}$ ，互相獨立地為氯、乙醯基、丙醯基、甲基-磺

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 五、發明說明(39)

鹽基或  $\text{SO}_2\text{-NH-(CH}_2\text{)}_3\text{-N(CH}_3\text{)}_3^+\text{An}^-$ ，

$\text{R}^{240}$  及  $\text{R}^{241}$ ，互相獨立地為氫、氯、溴、甲基、乙基、丙基或丁基，

v 為 1 或 2，

5 Z 為 O 或  $\text{N-R}^{244}$ ，

D 為  $\text{-CH=CH-}$ ，1,4-伸苯基、噻吩-2,5-二基或呋喃 2,5-二基，

$\text{R}^{242}$  為氫、氟基或  $\text{CO-O-}$  甲基、-乙基、-丙基或-丁基，

z 為 0 或 1，

10 W 為 N 或 CH，

$\text{R}^{244}$  及  $\text{R}^{245}$ ，互相獨立地為甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基，

$\text{An}^-$  為一陰離子，

15  $\text{cat}^+$  為  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Li}^+$ 、 $\text{NH}_4^+$  或  $\text{N(甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基)}_4^+$ ，

E 為 CH 或 N，

20  $\text{R}^{246}$  及  $\text{R}^{247}$ ，互相獨立地為(甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基)-胺基，二(甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基)-胺、苯胺基、磺基苯胺基、嗎福啉基、六氫吡啶基或吡咯啶基，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

袋

訂

線

## 五、發明說明(40)

其中烷基及烷氧基可為直鏈或支鏈，例如正-丁基、2-丁基或第三-丁基，且可為部分或全氟化的。

特佳者同樣為式(CCIX)至(CCXVIII)之光吸收化合物：

其中

- 5  $R^{228}$  及  $R^{229}$ ，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、甲氧乙氧基、苯氧基、甲氧羰基、乙氧羰基或丙氧羰基，

$R^{230}$  及  $R^{231}$  為氟基，

w 為 1，

- 10  $R^{232}$  為苯基或 4-氯-吡啶-1-基，

$R^{233}$  為甲氧基、4-苯基-5-甲基-1,2,3-三唑-2-基、4-乙基-5-甲基-1,2,3-三唑-2-基、二甲基胺基或二乙基胺基，

$R^{234}$  及  $R^{235}$  為氫，

$R^{237}$  及  $R^{243}$  為氫，

- 15  $R^{238}$  為  $\text{SO}_2\text{-NH}-(\text{CH}_2)_3\text{-N}(\text{CH}_3)_3^+\text{An}^-$ ，

$R^{239}$  為氯或溴，

$R^{240}$  及  $R^{241}$ ，互相獨立地為氫、甲基或第三-丁基，

Z 為 O，

D 為  $-\text{CH}=\text{CH}-$  或噻吩-2,5-二基，

- 20  $R^{242}$  為  $\text{CO-O-}$  甲基、-乙基或-丁基，及

z 為 0，

W 為 N 或 CH，

$R^{244}$  及  $R^{245}$ ，互相獨立地為甲基、乙基、丙基、丁基、羥基、乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(41)

$An^-$  為一陰離子，

$cat^+$  為  $Na^+, Li^+, NH_4^+$  或  $N(\text{甲基、乙基、丙基或丁基})_4^+$ ，

$E$  為  $CH$  或  $N$ ，

- $R^{246}$  及  $R^{247}$ ，互相獨立地為(甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基)-胺基、二(甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基)-胺、苯胺基、嗎福啉基、六氫吡啶基或吡咯啶基，

較佳者同樣為式(CCCI)至(CCCXV)之光吸收化合物：

其中

- 10  $R^{300}, R^{301}$  及  $R^{303}$ ，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基，

$m$  為 0 至 5 的整數，

$u$  為 1 至 2 的整數且當  $u > 1$ ，基團可為不同，

- 15  $R^{302}$  為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基、甲氧羧基、乙氧羧基、丙氧羧基、丁氧羧基、戊氧羧基、己氧羧基、辛氧羧基或癸氧羧基，

- 20  $R^{304}$  為氫、氯、氟基、硝基、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、二甲基胺基、二乙基胺基、二丙基胺基、二丁基胺基、 $N$ -甲基- $N$ -氟基乙基胺基、甲氧羧基、乙氧羧基、丙氧羧基、丁

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂  
線

## 五、發明說明(42)

氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，  
 $R^{305}$  為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙  
 基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基、甲氧基、乙氧基、  
 丙氧基、丁氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰基、乙氧羰基、  
 5 丙氧羰基或丁氧羰基，

$R^{306}$  及  $R^{307}$ ，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、  
 戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙  
 氧丙基、苄基、苯基丙基、苯基、甲苯基、甲氧苯基、  
 或氯苯基，

10  $R^{308}$  為甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸  
 基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙  
 基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己  
 氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰基、乙  
 氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、  
 15 辛氧羰基、癸氧羰基，羧基、(甲基、乙基、丙基、丁  
 基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙  
 基)-胺基羰基或二-(甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙  
 基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基)-胺基羰  
 基，

20  $R^{309}$  至  $R^{314}$ ，互相獨立地為氫、苯基、甲苯基、甲氧苯基、  
 或氯苯基、羧基、氯基、甲基、乙基、丙基、丁基、  
 戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙  
 氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、  
 己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰基、

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(43)

乙氧羰基、丙氧羰基或丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基，

$R^{315}$  及  $R^{316}$ ，互相獨立地為羧基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、

- 5 丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基或丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基、癸氧羰基或氫基，或  $R^{315}$  及  $R^{316}$ ，與連接彼等之碳原子一起為 5,5-二甲基環己烷-1,3-二酮-2-亞基、5-苯基環己烷-1,3-二酮-2-亞基或 2,2-二甲基-1,3-二噁烷-4,6-二酮-5-亞基，

- 10  $R^{317}$  至  $R^{324}$ ，互相獨立地為氫、羥基、羧基、苯氧基、甲基乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基、癸氧羰基或氫基，
- 15 基，

其中烷基及烷氧基可為直鏈或支鏈，例如正-丁基、2-丁基或第三-丁基，且可為部分或全氟化的。

特佳者同樣為式(CCCI)至(CCCXV)之光吸收化合物：

- 20 其中

$R^{300}$ ,  $R^{301}$  及  $R^{303}$ ，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基，

m 為 3 至 5 的整數，

u 為 1，

## 五、發明說明(44)

$R^{302}$  為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基或丁氧羰基，

5  $R^{304}$  為氫、氟基、硝基、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、甲氧乙氧基、二甲基胺基、二乙基胺基、N-甲基-N-氟基乙基胺基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基或己氧羰基，

10  $R^{305}$  為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、甲氧乙氧基、苯氧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基或丁氧羰基，

15  $R^{306}$  及  $R^{307}$ ，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基或苯基，

20  $R^{308}$  為甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、(甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基)-胺基羰基或二-(甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基)-胺基羰基，

$R^{309}$  至  $R^{314}$ ，互相獨立地為氫、苯基、甲苯基、甲氧苯基、

## 五、發明說明(45)

氘基、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、羥基  
乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧  
基、丁氧基、戊氧基、己氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰  
基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基或己

5 氧羰基，且其中至少兩個此等基團為氫，

$R^{315}$  及  $R^{316}$ ，互相獨立地為甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基  
、丁氧羰基或氘基，

$R^{317}$  至  $R^{324}$ ，互相獨立地為氫、羥基、甲基、乙基、丙基、

10 丁基、戊基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊  
氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、苯氧  
基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊  
氧羰基或氘基，其中至少 4 個基團為氫，及至少一個  
基團  $R^{318}$  及  $R^{312}$  為甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、  
戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基或苯  
15 氧基。

極佳者同樣為式(CCCI)至(CCCIV)、(CCCXI)和(CCCIX)  
之光吸收化合物：

較佳者同樣為式(CDI)至(CDXIX)之光吸收化合物：

其中

20  $R^{400}$  為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、  
癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基、甲氧  
基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、癸  
氧基或甲氧乙氧基，

t 為 1 至 2 的整數且當  $t > 1$ ，基團可為不同，

## 五、發明說明(46)

$R^{401}$  及  $R^{402}$ , 互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基,

5  $R^{403}$  為氫、苯基、甲苯基、甲氧苯基、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基,

$R^{404}$  及  $R^{405}$ , 互相獨立地為甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基、苯基丙基、苯基、甲苯基或甲氧苯基或  $NR^{404}R^{405}$   
10 為嗎福啉基、六氫吡啶基或吡咯啶基,

$R^{406}$  為氫、氟基、硝基、羧基、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、辛氧基、癸氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基、己氧羰基、辛氧羰基或癸氧羰基,

15  $R^{407}$  及  $R^{408}$ , 互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、辛基、癸基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基,

20 其中烷基及烷氧基可為直鏈或支鏈, 例如正-丁基、2-丁基或第三-丁基, 且可為部分或全氟化的。

特佳者同樣為式(CDI)至(CDXIX)之光吸收化合物:

其中

$R^{400}$  為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、羥基

## 五、發明說明(47)

乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基或甲氧乙氧基，

t 為 1，

R<sup>401</sup> 及 R<sup>402</sup>，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基，

R<sup>403</sup> 為氫、苯基、甲苯基、甲氧苯基、甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基或乙氧丙基，

R<sup>404</sup> 及 R<sup>405</sup>，互相獨立地為甲基、乙基、丙基、丁基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基，

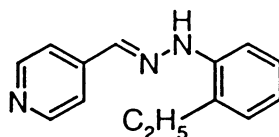
10 R<sup>406</sup> 為氫、氟基、硝基、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、甲氧基、乙氧基、丙氧基、丁氧基、戊氧基、己氧基、甲氧乙氧基、甲氧羰基、乙氧羰基、丙氧羰基、丁氧羰基、戊氧羰基或己氧羰基，

15 R<sup>407</sup> 及 R<sup>408</sup>，互相獨立地為氫、甲基、乙基、丙基、丁基、戊基、己基、羥基乙基、甲氧乙基、乙氧丙基、苄基或苯基丙基，

極佳者同樣為式(CDI)、(CDVI)、(CDVII)、(CDVIII)、(CDXII)及(CDXVII)之光吸收化合物。

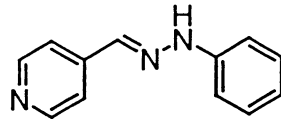
20 為配合光譜特性及／或特別為優適化成膜特性，亦可使用上述之光吸收化合物之混合物。

例如，一混合物包含 75% 之下式化合物



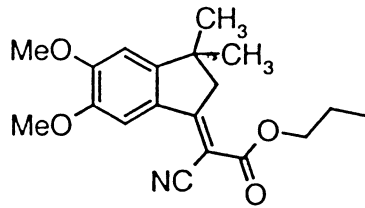
## 五、發明說明(48)

和 25% 之下式化合物，



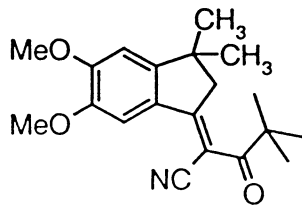
獲得一種較兩種個別成分更無定形之膜。

5 例如，一混合物包含 50% 之下式化合物



和 50% 之下式化合物，

10



獲得一種較個別成分更穩定之無定形膜。

根據本發明之寫入一次光學數據載體例如可藉將光吸

15 收化合物本身或與其他光吸收化合物之組合物或與適當溶劑之混合物旋塗至透明基質上來製造。基質可預先被提供一藉濺鍍或蒸氣沉積所製造之反射層。為便於塗覆，較好是將光吸收化合物溶解於適當溶劑或溶劑混合物中（含或不含添加物），使光吸收化合物組成 100 或低於 100 重量份

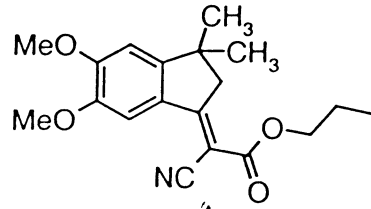
20 （基於 100 重量份之溶劑為準）。將此原溶液隨後以其他適當溶劑稀釋，使光吸收化合物相對每 100 重量份溶劑而言，組成 20 或低於 20 重量份。若需要，隨後將可寫入之資訊層在減壓下藉濺鍍或蒸氣沉積予以金屬化，接著提供一保護漆，或不用保護漆而將其黏結至一第二基質，或者

## 五、發明說明(49)

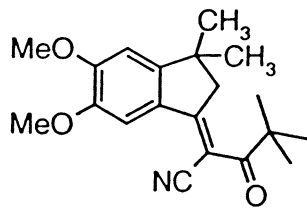
若需要，黏結至一中間層及一表層上。

例如，將 3 份之下式化合物

5

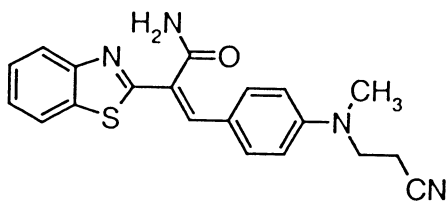


和 3 份之下式化合物，



- 10 於室溫下溶解於 94 份之 1-丁醇中。將此溶液藉旋塗法予以塗覆至 1.2 奈米厚，半徑 60 毫米之聚碳酸酯基碟上並於其上形成一無定形膜。然後將此層藉蒸氣沉積一 50 奈米厚之銀層予以金屬化。

## 15 實施例：

 $\lambda_{\max 1}$  $\lambda_{1/2}$  $\lambda_{1/10}$  $\epsilon$ 

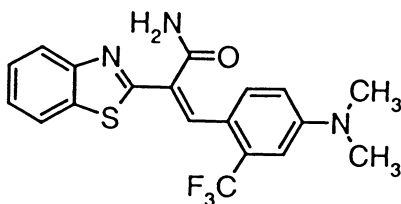
387

420

443

28038

於甲苯中



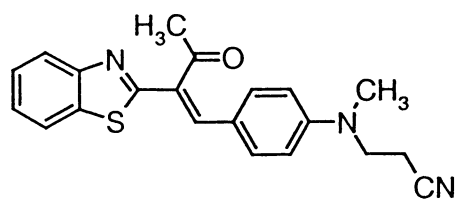
388

423

444

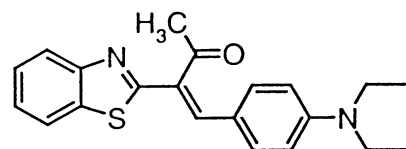
於甲苯中

## 五、發明說明(50)



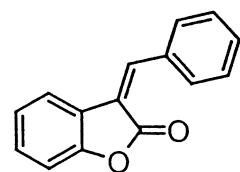
383 410 435

於甲苯中



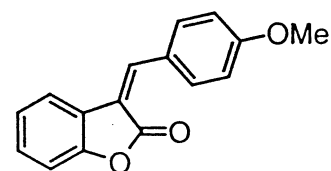
395 425 457 34480

於甲苯中



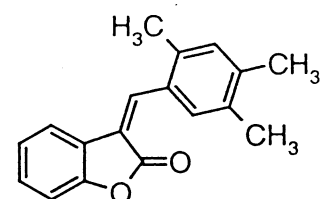
346 385 410

於二氯甲烷中



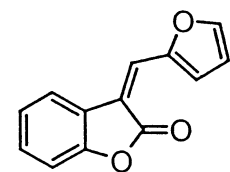
373 404 425

於二氯甲烷中



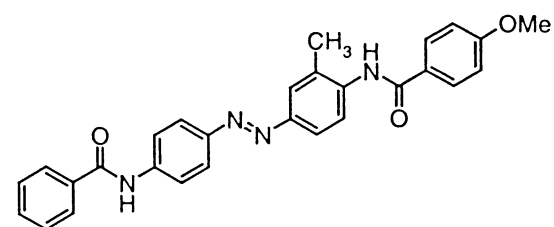
371 404 423 12830

於二噁烷中



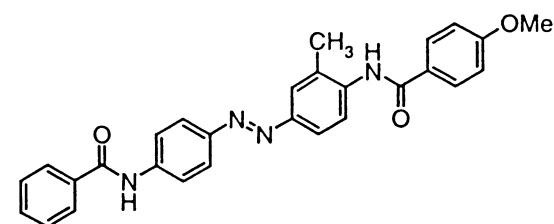
355 387 409 16700

於二噁烷中



386 422 478

於二甲基甲醯胺中



374 407 453 32990

於二甲基甲醯胺中

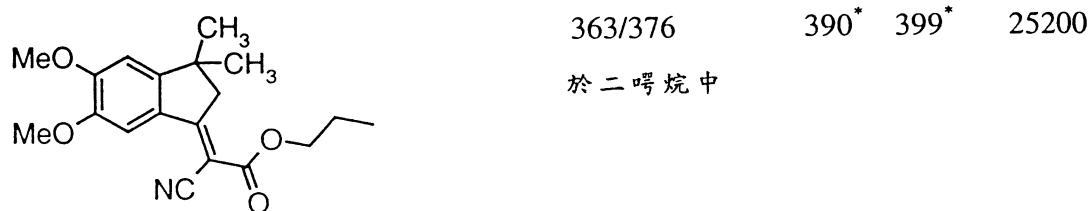
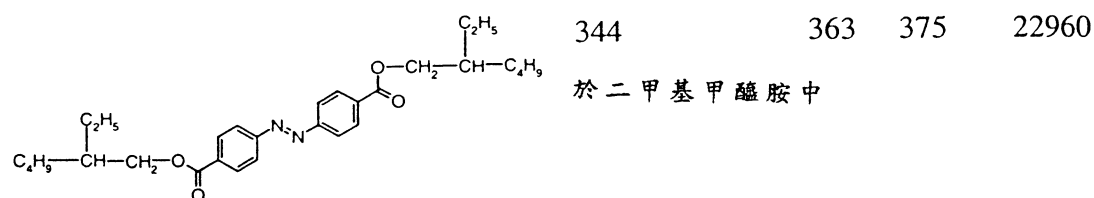
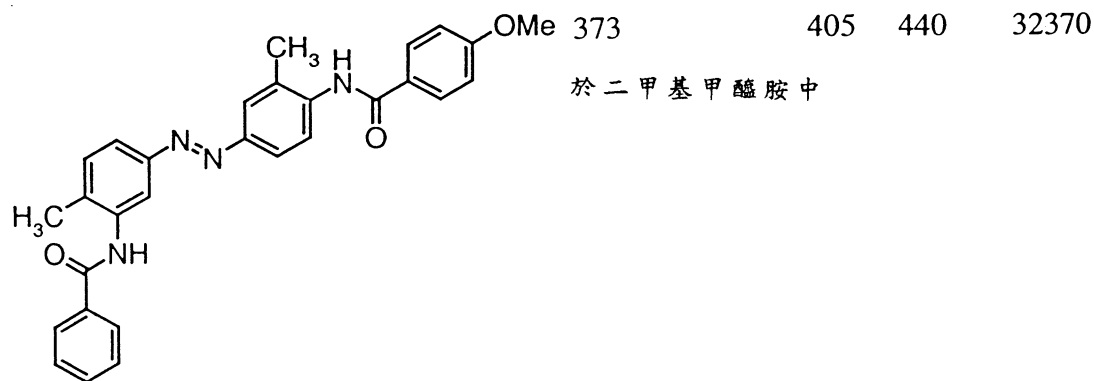
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

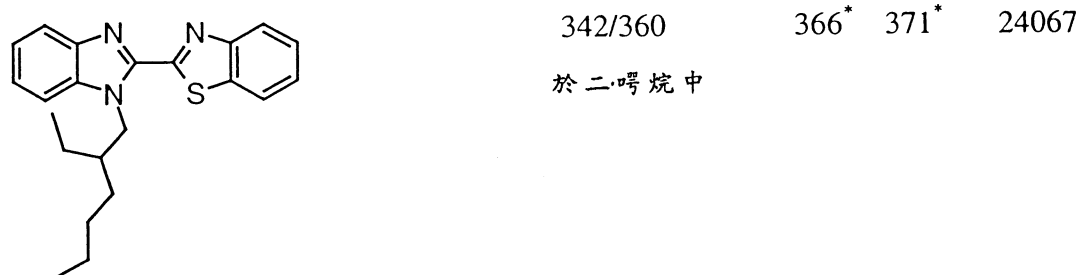
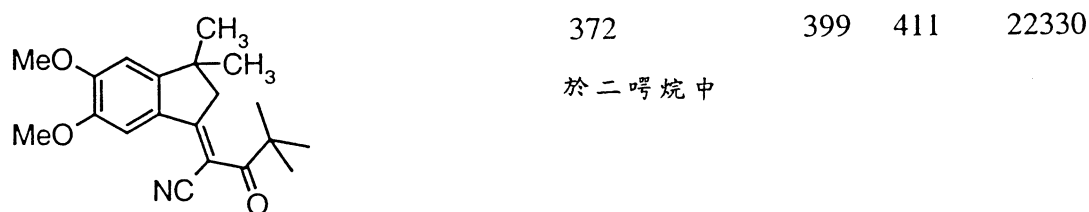
訂

線

## 五、發明說明(51)



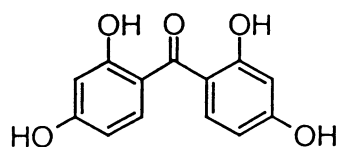
\* 根據 376 奈米之  $\lambda_{\max 1}$



\* 根據 360 奈米之  $\lambda_{\max 1}$

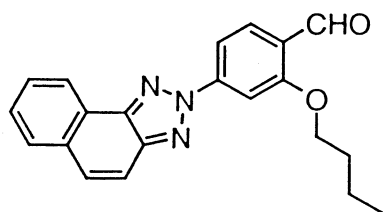


## 五、發明說明(52)



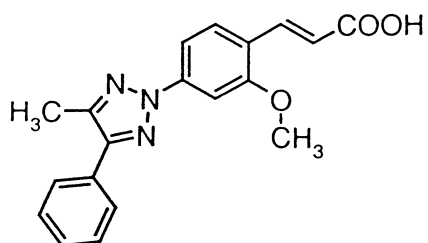
347 387 407

於甲醇中



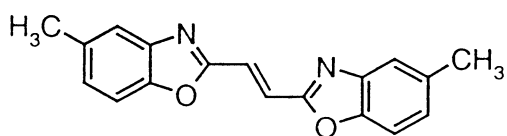
356/373 381 387\* 32600

於二甲基甲醯胺中

根據 373 奈米之  $\lambda_{\max 1}$ 

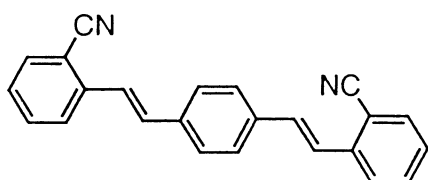
345 367 380 31300

於二甲基甲醯胺中



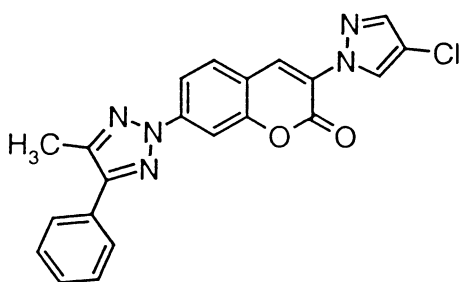
360 387 394 40160

於二甲基甲醯胺中



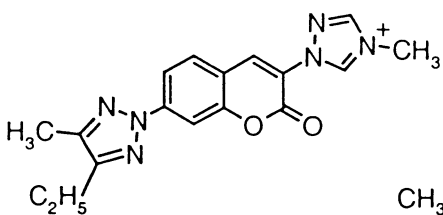
362 388 400 43560

於二甲基甲醯胺中



367 392 404 46806

於二甲基甲醯胺中



361 390 408 33504

於二甲基甲醯胺中

CH<sub>3</sub>OSO<sub>3</sub><sup>-</sup>

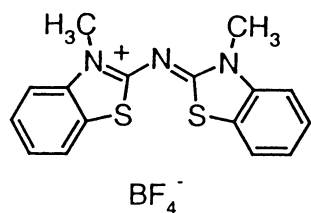
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 五、發明說明 ( 53 )

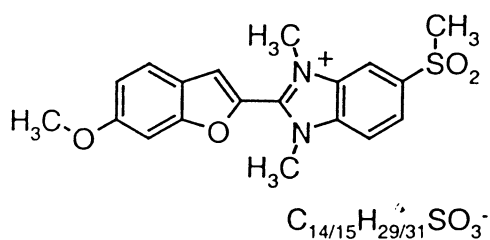


375

386

393

於甲醇中



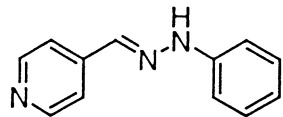
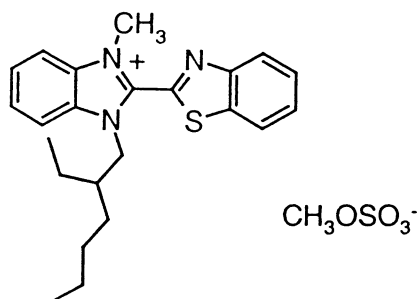
365

390

405

39340

於甲醇中



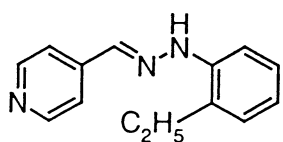
355

380

396

24880

於二噁烷中

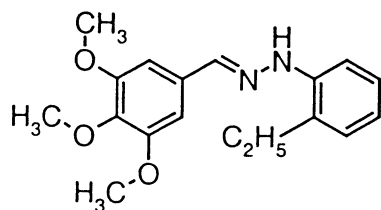


356

383

402

於二噁烷中



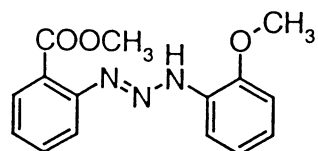
347

372

388

23360

於二噁烷中



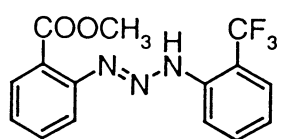
370

400

419

21720

於二噁烷中



360

390

409

於二噁烷中

## 五、發明說明(54)



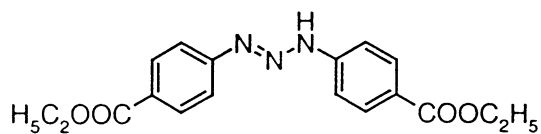
370

399

420

28200

於二噁烷中

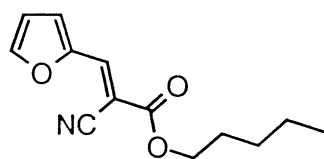


371

401

421

於二噁烷中

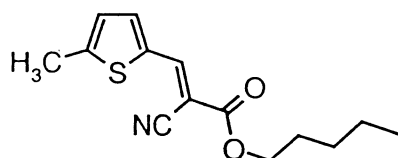


363

383

394

於二噁烷中

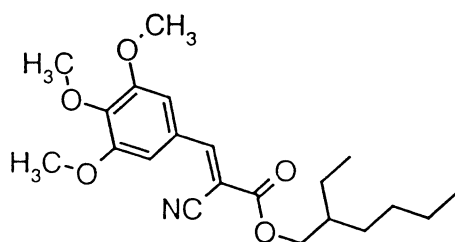


354

378

392

於二噁烷中

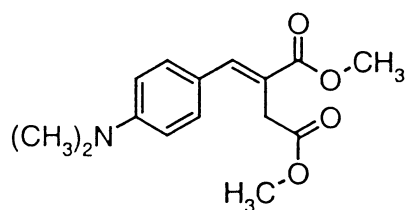


349

377

395

於二噁烷中



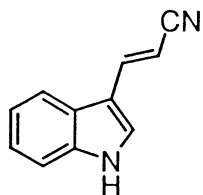
341

369

384

20905

於二噁烷中



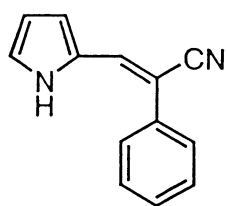
361

386

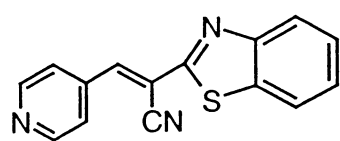
401

29680

於二噁烷中

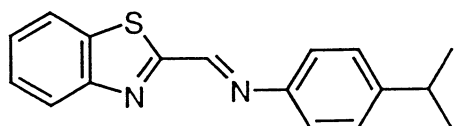


## 五、發明說明 ( 55 )



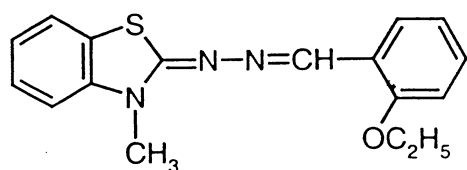
343 374 395

於二噁烷中



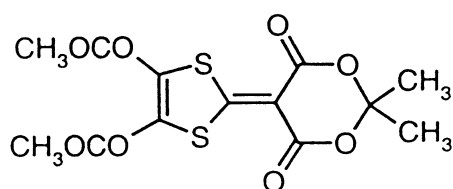
355 383 403

於二噁烷中



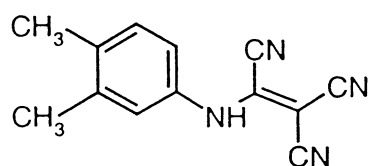
363 390 400 28256

於二噁烷中



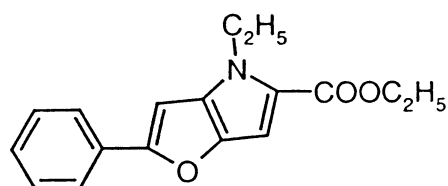
363 372 382

於二噁烷中



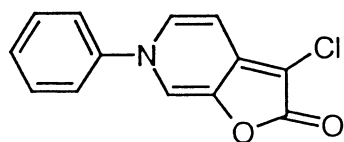
349 389 422

於二噁烷中



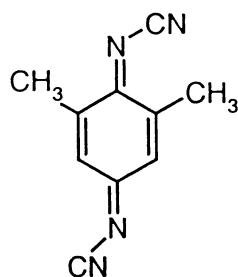
355 361 365 45450

於二噁烷中



368 392 400 31770

於二噁烷中



342 374 405 287800

於二噁烷中

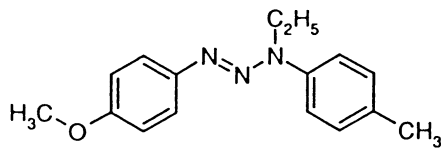
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

## 五、發明說明(56)



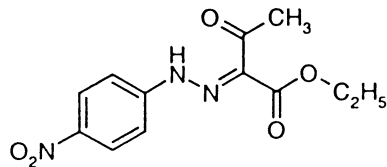
358

387

407

21710

於二噁烷中



372

400

420

31440

於二噁烷中

5

除了光吸收化合物外，資訊層亦可包含黏著劑、濕潤劑、安定劑、稀釋劑以及其他組份。

基質業可由光學透明塑膠（若需要，可為業經表面處理者）所製造。較佳之塑膠為聚碳酸酯及聚環烯類或聚烯類）。光吸收化合物可以低濃度被應用於聚合物基質的保護及供其之光安定用。

反射層可由任何一般被用在可寫入光學數據載體中之金屬或金屬合金來製造。適合之金屬或金屬合金可藉蒸氣沉積及濺鍍法被塗覆，且包含如金、銀、銅、鋁及彼等互相或與其他金屬之合金。

覆蓋反射層之保護漆可由 UV-固化丙烯酸酯所組成。

保護反射層抵抗氧化之中間層亦可存在。

上述之光吸收化合物的混合物亦可使用。

本發明進一步係有關一種製造根據本發明光學數據載體之方法，其特徵在於將若需要可預先被提供一反射層之較佳為透明之基質以組合有適合之黏著劑及若需要之適合溶劑之光吸收化合物塗覆，及若需要提供一種反射層、另一中間層及若需要，一保護層或另一基質或一表層。

## 五、發明說明(57)

基質以光吸收化合物(若需要組合染料、黏著劑及/或溶劑)之塗覆較佳藉旋塗法來實施。

為便於塗覆,較好是將光吸收化合物溶解於適當溶劑或溶劑混合物中(含或不含添加物),使 UV-吸收劑相對每  
5 100 重量份溶劑而言組成 100 或低於 100 重量份(例如由 10 至 2 重量份)。隨後將資訊層在減壓下藉濺鍍或蒸氣沉積(反射層)予以金屬化,可能地接著提供一保護漆(保護層),或另一基質,或一表層。具部分透明之反射層的多層排列亦是可行的。

- 10 供光吸收化合物或彼等與添加物及/或黏著劑之混合物之塗覆用之溶劑或溶劑混合物,首先根據彼等對光吸收化合物及其他添加物之溶解力,其次根據對基質之最小影響來選擇。對基質具有低度影響之適合的溶劑例如為醇類、醚類、烴類、鹵化烴類、乙氧基乙醇及酮類。此種溶  
15 劑的實例為甲醇、乙醇、丙醇、2,2,3,3-四氟丙醇、丁醇、雙丙酮醇、苶醇、四氯乙烷、二氯甲烷、二乙醚、二丙醚、二丁醚、甲基第三丁醚、甲基乙氧基乙醇、乙基乙氧基乙醇、1-甲基-2-丙醇、甲乙酮、4-羥基-4-甲基-2-戊酮、己烷、乙基環己烷、辛烷、苯、甲苯及二甲苯。較佳之溶劑為烴  
20 類及醇類,因為彼等對基質產生最小的影響。

供可寫入資訊層用之適合的添加物為安定劑、濕潤劑、黏著劑、稀釋劑及敏感劑。

四、中文發明摘要（發明之名稱：

光吸收化合物於光學數據載體之資訊層的用途及  
光學數據載體

本發明係有關一種利用有機及／或無機光吸收化合物作為資訊層之寫入一次光學數據載體，特別是以波長範圍360-460 奈米之藍光雷射作業之高密度光學數據載體，以及上述光吸收化合物藉例如旋塗法塗覆至適合基質（特別是聚碳酸酯）的方法。

10

15 英文發明摘要（發明之名稱：

Use of light-absorbent compounds in the  
information layer of optical data carriers,  
and optical data carriers

The present invention relates to a write-once optical data carrier using organic and/or inorganic light-absorbent compounds as information layer, in particular for high-density optical data carriers which operate with a blue laser in the wavelength range 360-460 nm, and to the application of the abovementioned light-absorbent compound to a suitable substrate (in particular polycarbonate), for example by coating.

25

公告本

96年3月30日修(更)正替換頁

|      |          |
|------|----------|
| 申請日期 | 90.3.28  |
| 案 號  | 90107288 |
| 類 別  | G11B7/24 |

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

|                 |               |                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明<br>名稱      | 中 文           | 光吸收化合物於光學數據載體之資訊層的用途及光學數據載體                                                                                                                                                                            |
|                 | 英 文           | Use of light-absorbent compounds in the information layer of optical data carriers, and optical data carriers                                                                                          |
| 二、發明<br>人<br>創作 | 姓 名           | 1. 貝 郝 特 Horst BERNETH<br>2. 卜 卡 爾 Friedrich-Karl BRUDER<br>3. 哈 凱 瑞 Karin HASSENRÜCK                                                                                                                  |
|                 | 國 籍           | 1-3 均為德國籍                                                                                                                                                                                              |
| 三、申請人           | 住、居所          | 1. 德國利佛可生城依富街 1 號<br>Erfurter Str. 1, 51373 Leverkusen, Germany<br>2. 德國柯瑞德城伯得街 20 號<br>Bodelschwinghstr. 20, 47800 Krefeld, Germany<br>3. 德國杜塞夫城史漢街 28 號<br>Schlehenweg 28, 40468 Düsseldorf, Germany |
|                 | 姓 名<br>(名稱)   | 德商朗盛德國有限公司<br>Lanxess Deutschland GmbH                                                                                                                                                                 |
| 三、申請人           | 國 籍           | 德國                                                                                                                                                                                                     |
|                 | 住、居所<br>(事務所) | 德國里福爾庫斯恩51369<br>51369 Leverkusen, Germany                                                                                                                                                             |
| 三、申請人           | 代 表 人<br>姓 名  | 湯姆斯·高爾達(Thomas Golda)                                                                                                                                                                                  |

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝

訂

線

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

Appln. No.: 90107288

## 六、申請專利範圍

1. 一種光學數據載體，其包含一種透明之基質，其表面被塗覆有一光可寫入資訊層，其可藉藍光予以寫入及讀取，其中資訊層包含一種光吸收化合物，其特徵在於光吸收化合物具有 345 至 400 奈米之最大吸收度  $\lambda_{\max 1}$ ，且波長  $\lambda_{1/2}$ （其在波長  $\lambda_{\max 1}$  之最大吸收度之長波邊緣上之吸光度為在  $\lambda_{\max 1}$  下吸光度值的一半）及波長  $\lambda_{1/10}$ （其在波長  $\lambda_{\max 1}$  之最大吸收度之長波邊緣上之吸光度為在  $\lambda_{\max 1}$  下吸光度值的十分之一）二者共同在 380 至 430 奈米之波長範圍中，且其中該光吸收化合物係藉由本身或與其他光吸收化合物或與適當溶劑之組合物旋塗至透明基質上來塗覆。
2. 根據申請專利範圍第 1 項之光學數據載體，其特徵在於該基質已被一反射層所塗覆，且其表面被光可寫入資訊層所塗覆。
3. 根據申請專利範圍第 1 項之光學數據載體，其中一反射層及／或一保護層或其他基質或一表層已被塗覆於該資訊層之表面。
4. 根據申請專利範圍第 1 項之光學數據載體，其中該資訊層包含一種黏著劑。
5. 根據申請專利範圍第 1 項之光學數據載體，其中該藍光為雷射光。
6. 根據申請專利範圍第 1 項之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物在長於  $\lambda_{\max 1}$  波長至 500 奈米波長之範圍中不具有另一最大吸收度  $\lambda_{\max 2}$ 。

## 六、申請專利範圍

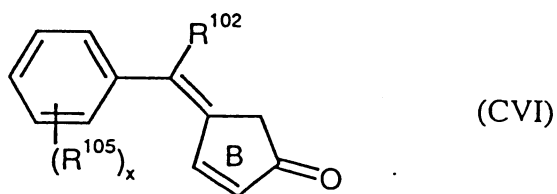
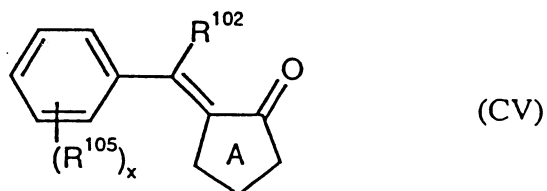
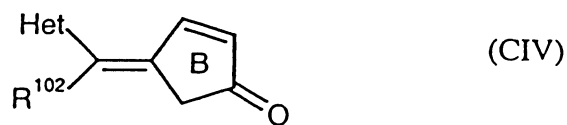
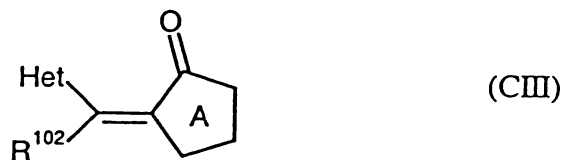
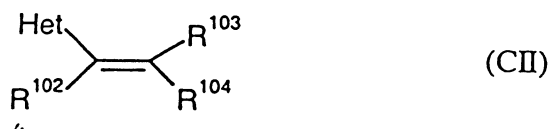
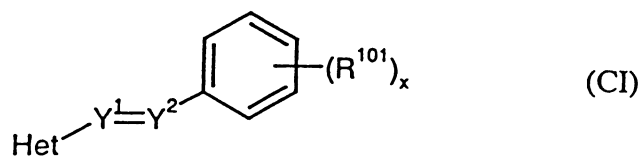
7. 根據申請專利範圍第 1 及 2 項中任一項之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物具有另一強的吸收度和在短於  $\lambda_{\max 1}$  波長範圍之最大吸收度。
8. 根據申請專利範圍第 1 及 2 項中任一項之光學數據載體，其特徵在於光吸收申請項之莫耳吸收係數  $\epsilon$ ，在最大吸收度  $\lambda_{\max 1}$  下為  $>10000 \text{ l/莫耳公分}$ 。
9. 根據申請專利範圍第 1 及 2 項中任一項之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物為下列化合物之一：

裝

討

線

## 六、申請專利範圍



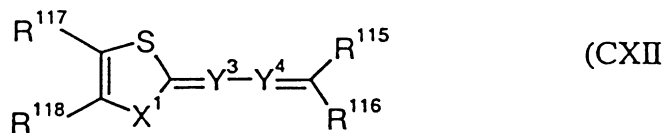
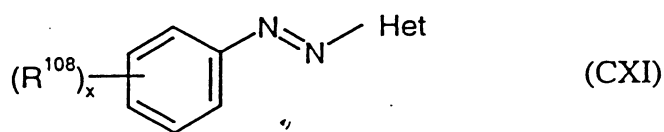
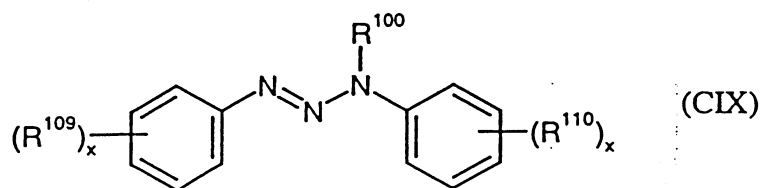
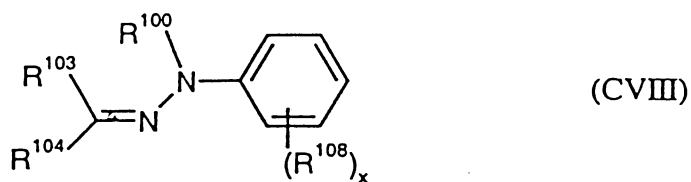
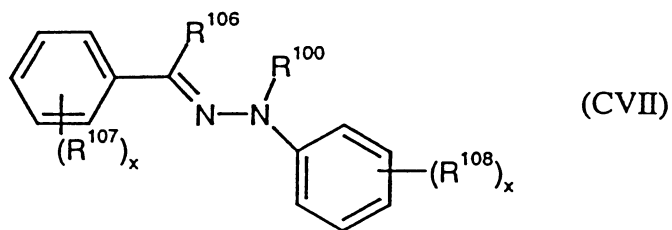
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

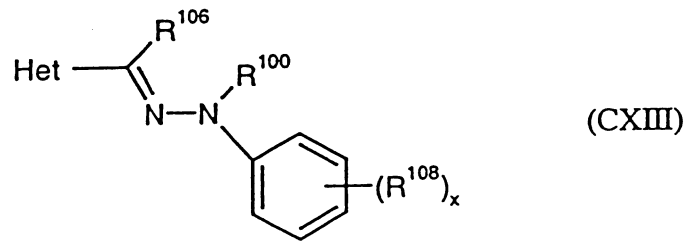
訂

線

## 六、申請專利範圍



## 六、申請專利範圍



5 其中

$R^{100}$  為氫或  $C_1$  至  $C_4$ -烷基，

$x$  為 1 至 3 的整數且當  $x > 1$ ，基團可為不同，

$R^{101}$  為氫、鹵素、硝基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、氰基、羧基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，

10  $Y^1$  及  $Y^2$ ，互相獨立地為  $C-R^{102}$  且

$Y^1$  或  $Y^2$  可另外為 N，

$R^{102}$  為氫、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、氰基、羧基、 $C_1$ -至  $C_4$ -烷氧羰基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷酯基，

Het 為苯駢噁唑-2-基、苯駢呋唑-2-基、苯駢咪唑-2-基、

15 噁唑-2-基、1,3,4-噁二唑-2-基、2-或 4-吡啶基、2-或 4-喹啉基或 3,3-二甲基吡啶-2-基，彼等各自可被甲基、乙基、甲氧基、乙氧基、氯、溴、碘、氰基、硝基、甲氧羰基、甲基硫基、二甲基胺基、二乙基胺基或二丙基胺基所取代，且

20 彼等各自可選擇地於氮上被烷基或  $(C_2H_4O)_nH$  (其中  $n=1-16$ ) 所四級化，且包含烷基  $SO_3^-$ 、烷氧基  $SO_3$  或鹵素作為抗衡離子；或為呋喃-2-或-3-基、噻吩-2-或-3-基、吡咯-2-或-3-基、N-烷基吡咯-2-或-3-基，彼等各自可被甲基、乙基、甲氧基、乙氧基、

## 六、申請專利範圍

氯、氰基、硝基、甲氧羰基、甲基硫基、二甲基胺基、二乙基胺基或二丙基胺基所取代，及／或可為苯駢-稠合的，

5  $R^{103}$  及  $R^{104}$ ，互相獨立地為氰基、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基、胺基羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷醯基，或  $R^{104}$  為氫、 $CH_2-COO$  烷基或  $P(O)(O-C_1\text{-至 } C_{12}\text{-烷基})_2$  或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

A 為 5-或 6-員碳環或雜環，其可為苯駢稠合的，

B 為 5-或 6-員碳環或雜環，其可為苯駢稠合的，

10  $R^{105}$  為氫、鹵素、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、  
 氰基、硝基、羧基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，

$R^{106}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_4$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或氰基，

$R^{107}$  為氫、鹵素、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、  
 硝基、氰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，

15  $R^{108}$  為氫、硝基、氰基、鹵素、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、羧基、  
 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基，

$R^{109}$  及  $R^{110}$ ，互相獨立地為氫、氰基、硝基、鹵素、羧基、  
 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷醯基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -  
 烷基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基，

20  $R^{111}$  為氰基、 $CH=CH-NR^{113}R^{114}$ ，

$R^{112}$  為氫、苯胺基、 $N-C_1\text{-至 } C_{16}\text{-烷基苯胺基}$ 或  $N=CH-$   
 $NR^{113}R^{114}$  或  $R^{111}$  和  $R^{112}$  為  $=C=C-NR^{113}R^{114}$ ，

$R^{113}$  和  $R^{114}$ ，互相獨立地為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

$X^1$  為 S 或  $N-R^{100}$ ，

## 六、申請專利範圍

$=Y^3-Y^4=$ 為一直接雙鍵或為 $=N-N=$ ,

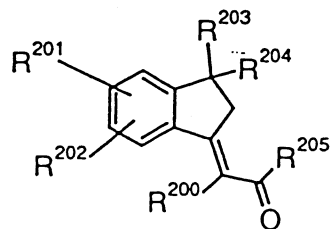
$R^{115}$  及  $R^{116}$ , 互相獨立地為氰基、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基、胺基羰基、 $P(O)(O-C_1$ -至  $C_{12}$ -烷基) $_2$  或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷醯基, 或  $R^{115}$  和  $R^{116}$  為與其所連接之碳原子一起形成一碳環或雜環, 選擇地為苯駢稠合之 5-或 6-員環,

$R^{117}$  及  $R^{118}$ , 互相獨立地為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、氰基、 $SCOC_6$ -至  $C_{10}$  烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷醯基或一起為一 $-CH=CH-CH=CH=$ 架橋,

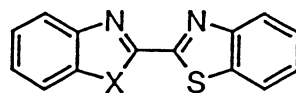
其中烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶選自烷基、鹵素、硝基、氰基、 $CO-NH_2$ 、烷氧基、三烷基甲矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基之其他基團, 烷基及烷氧基基團可為直鏈或支鏈, 烷基可部分或全鹵化的, 烷基及烷氧基基團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化, 芳基或雜環基團上之鄰近的烷基及/或烷氧基團可結合形成一 3-或 4-員架橋, 且雜環基可為苯駢-稠合的。

10. 根據申請專利範圍第 1 及 2 項中任一項之光學數據載體, 其特徵在於光吸收化合物為下列化合物之一:

20

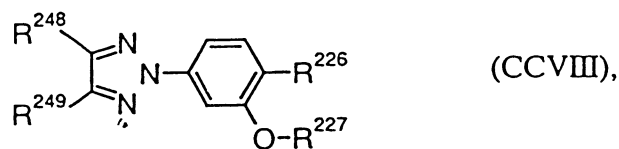
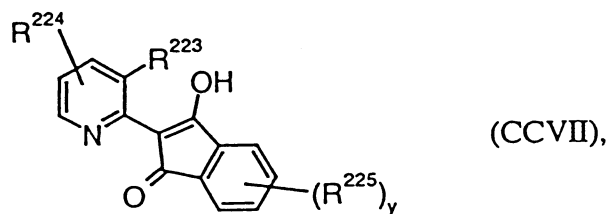
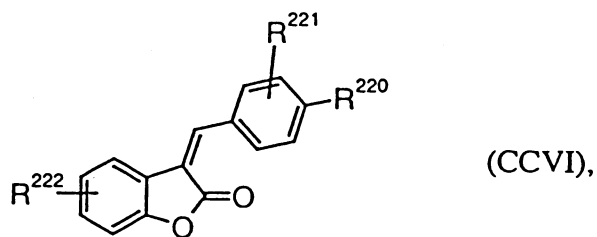
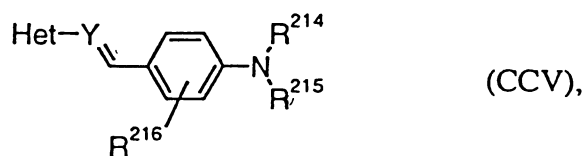
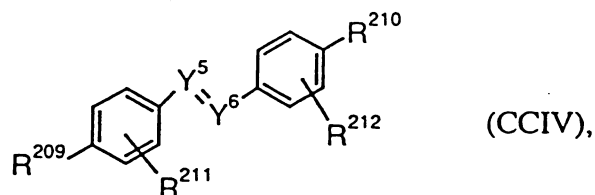
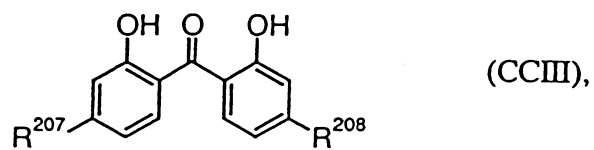


(CCI),



(CCII),

## 六、申請專利範圍



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

其中

$R^{200}$  為氰基、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，

$R^{201}$  及  $R^{202}$ ，互相獨立地為氫、鹵素、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基，或

5  $R^{201}$  及  $R^{202}$ ，若彼等為互相在鄰位位置，可形成選自 -O-CH<sub>2</sub>-O-、-O-CF<sub>2</sub>-O-、O-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-O-、-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-之 3-或 4-員架橋，

$R^{203}$  及  $R^{204}$ ，互相獨立地為氫或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

10  $R^{205}$  為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、 $C_1$  至  $C_{16}$ -單-或二烷基胺基，或

$R^{205}$  為選自 -O(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-O-、-O(CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>O)<sub>n</sub>- 或 -O(CH<sub>2</sub>(CHCH<sub>3</sub>)O)<sub>n</sub>-之二價基團，其互相連接兩個式(CCI)-之基團，

n 為 1 至 16 的整數，或

15  $R^{200}$  及  $R^{205}$  一起形成選自 -(CO)-(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>-、-(CO)-CH<sub>2</sub>-C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-、-(CO)-O-C(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>-O- 或 -(CO)-鄰-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-之 3-或 4-員架構，

X 為 S 或 N- $R^{206}$ ，

$R^{206}$  及  $R^{227}$ ，互相獨立地為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

20  $R^{207}$  及  $R^{208}$ ，互相獨立地為羥基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基或  $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳氧基，

$R^{209}$  及  $R^{210}$ ，互相獨立地為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷硫基、NR<sup>217</sup>R<sup>218</sup>、 $C_6$ -至  $C_{16}$ -芳氧基、氰基、CO-OR<sup>217</sup>、CO-NR<sup>217</sup>R<sup>218</sup>、NR<sup>218</sup>-CO-R<sup>219</sup>、

## 六、申請專利範圍

$\text{NR}^{218}\text{-SO}_2\text{-R}^{219}$ ，及

$\text{R}^{209}$  另外為氫或  $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基，

$\text{R}^{211}$  及  $\text{R}^{212}$ ，互相獨立地為氫、鹵素、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷氧基或  $\text{NR}^{218}\text{-CO-R}^{219}$ ，

5 Het 為苯駢噻唑-2-基、苯駢呋唑-2-基、苯駢咪唑-2-基、噻唑-2-基、1,3,4-噻二唑-2-基、2-或 4-吡啶基、2-或 4-喹啉基、吡咯-2-或-3-基、噻吩-2-或-3-基、呋喃-2-或-3-基或吡啶-2-或-3-基、苯駢噻吩-2-基、苯駢呋喃-2-基或 3,3-二甲基吡啶-2-基，彼等各自可被甲基、乙基、甲氧基、乙氧基、氯、溴、氰基、硝基、甲氧羰基、甲基硫基、二甲基胺基、二乙基胺基或二丙基胺基所取代，

$\text{Y}$ 、 $\text{Y}^5$  及  $\text{Y}^6$ 、互相獨立地為  $\text{N}$  或  $\text{C-R}^{213}$ ，

15  $\text{R}^{213}$  為氫、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_4$ -烷基、氰基、 $\text{CO-R}^{219}$ 、 $\text{CO-O-R}^{217}$  或  $\text{CO-NR}^{217}\text{R}^{218}$ ，

$\text{R}^{214}$  及  $\text{R}^{215}$  互相獨立地為氫、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基、 $\text{CO-R}^{219}$  或  $\text{C}_6$ -至  $\text{C}_{10}$ -芳基，或

$\text{NR}^{214}\text{R}^{215}$  為吡咯啉基、六氫吡啶基或嗎福啉基，

20  $\text{R}^{216}$  為氫、鹵素、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基、 $\text{C}_1$  至  $\text{C}_{16}$ -烷氧基或  $\text{NH-CO-R}^{219}$ ，

$\text{R}^{217}$  及  $\text{R}^{218}$  互相獨立地為氫、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基或  $\text{C}_6$ -至  $\text{C}_{10}$ -芳基，

$\text{R}^{219}$  為  $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基或  $\text{C}_6$ -至  $\text{C}_{10}$ -芳基，

25  $\text{R}^{220}$  至  $\text{R}^{222}$  互相獨立地為氫、 $\text{C}_1$ -至  $\text{C}_{16}$ -烷基或  $\text{C}_6$ -至  $\text{C}_{16}$ -

## 六、申請專利範圍

烷氧基，其中

$R^{220}$  及  $R^{221}$ ，若彼等為互相在鄰位位置，可形成一-O-CH<sub>2</sub>-O-、-O-CF<sub>2</sub>-O-、-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-O-或-O-(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>-架橋，

5  $R^{223}$  為氫或羥基，

$R^{224}$  為氫、鹵素或 C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷基

$R^{225}$  為氫或鹵素，

y 為 1 至 4 的整數，

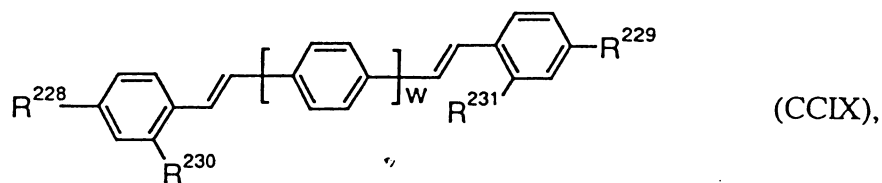
10  $R^{226}$  為 CHO、CN、CO-C<sub>1</sub>-至 C<sub>8</sub>-烷基、CO-C<sub>6</sub>-至 C<sub>10</sub>-芳基或 CH=C(CO-C<sub>1</sub>-至 C<sub>8</sub>-烷基)-CH<sub>2</sub>-CO-C<sub>1</sub>-至 C<sub>8</sub>-烷基，及

$R^{248}$  及  $R^{249}$ ，互相獨立地為氫、C<sub>1</sub>-至 C<sub>16</sub>-烷基或 C<sub>6</sub>-至 C<sub>10</sub>-芳基或一起為-CH=CH-CH=CH-或鄰-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH=CH-CH=CH-架橋，

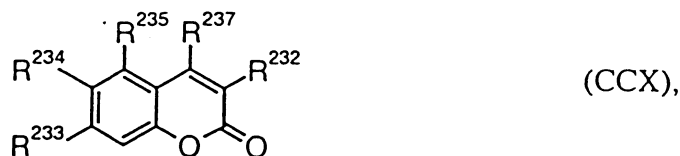
15 其中烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶選自烷基、鹵素、硝基、氰基、CO-NH<sub>2</sub>、烷氧基、三烷基甲矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基之其他基團，烷基及烷氧基基團可為直鏈或支鏈，烷基可部分或全鹵化的，烷基及烷氧基基團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化，芳基或雜環基團上之鄰近的烷基及／或烷氧基團可結合形成一 3-或 4-員架橋，且雜環基可為苯駢-稠合的。

20 11. 根據申請專利範圍第 1 及 2 項中任一項之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物為下列化合物之一：

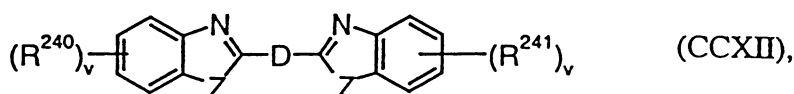
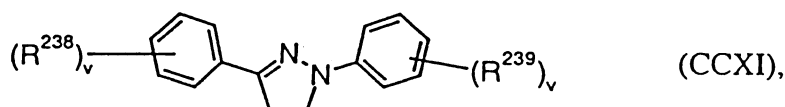
## 六、申請專利範圍



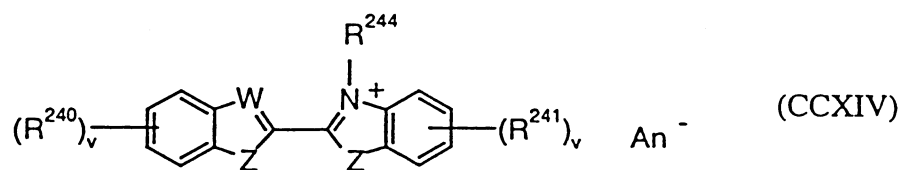
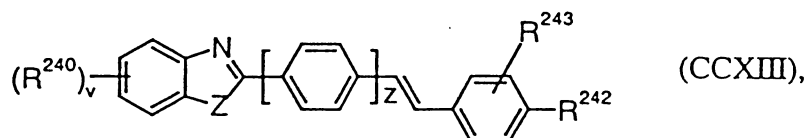
5



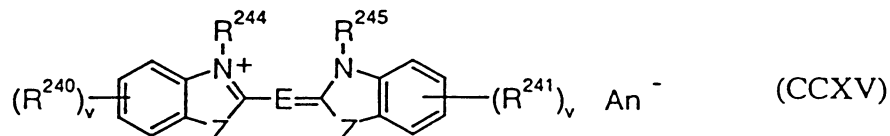
10



15



20



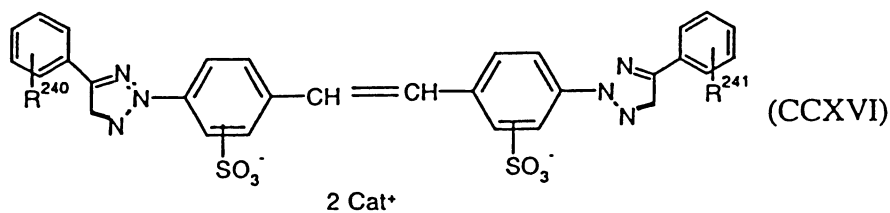
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

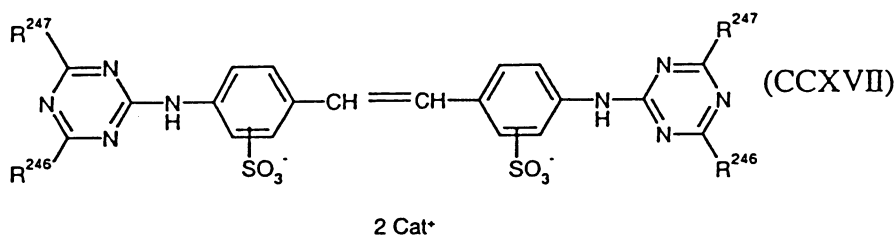
訂

線

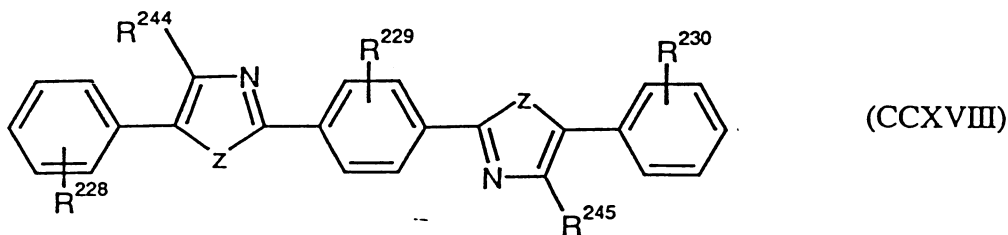
## 六、申請專利範圍



5



10



15

其中

$R^{228}$  至  $R^{231}$ ，互相獨立地為氫、鹵素、氰基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，

w 為 1 或 2，

20

$R^{232}$  為鹵素、氰基、 $CO-O-C_1$ -至  $C_4$ -烷基、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基、噻吩-2-基、吡啶-2-基、吡唑-2-基或 1,2,4-三唑-1-或-4-基，

$R^{233}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、1,2,3-三唑-2-基或二- $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷胺基，

25

$R^{234}$  及  $R^{235}$  為氫或一起為  $-CH=CH-CH=CH-$  架橋，

$R^{237}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基或氰基，

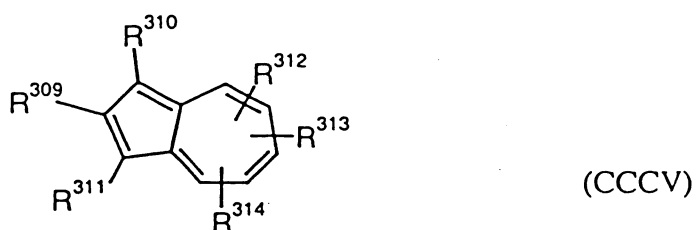
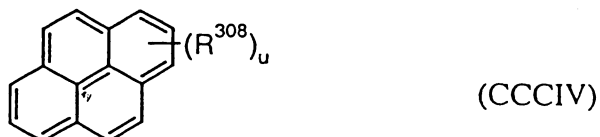
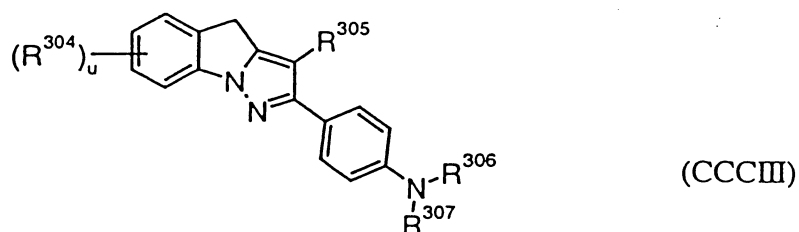
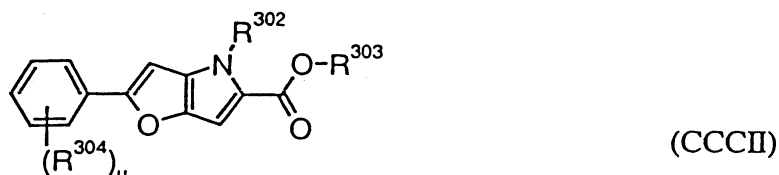
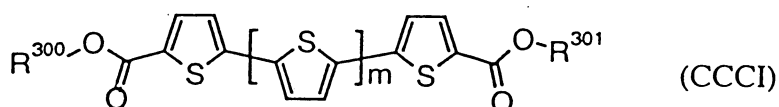
## 六、申請專利範圍

- $R^{238}$  及  $R^{239}$ ，互相獨立地為氫、鹵素、CO- $C_1$ -至  $C_{16}$ -  
 烷基、SO<sub>2</sub>- $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基或 SO<sub>2</sub>-NH- $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷  
 基-  $A^+An^-$ ， $A^+$ 為 N( $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基)<sub>3</sub><sup>+</sup>或吡啶基，  
 $R^{240}$ 、 $R^{241}$  及  $R^{243}$ ，互相獨立地為氫、鹵素、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -  
 5 烷基或 CO-O- $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，  
 $R^{240}$  至  $R^{241}$  另外為 -CH<sub>2</sub>- $A^+An^-$ ，  
 $v$  為 1 至 3 的整數且當  $v > 1$ ，基團可具有不同的  
 意義，  
 $D$  為 -CH=CH-，噻吩-2,5-二基或對-伸苯基，  
 10  $Z$  為 O, S 或 N- $R^{244}$ ，  
 $W$  為 N 或 CH，  
 $R^{242}$  為氫、氰基或 CO-O- $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，  
 $z$  為 0 或 1，  
 $R^{244}$  及  $R^{245}$ ，互相獨立地為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，  
 15  $An^-$  為一陰離子，  
 $cat^+$  為 Na<sup>+</sup>, Li<sup>+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup> 或 N( $C_1$ -至  $C_{12}$ -烷基)<sub>4</sub><sup>+</sup>，  
 $E$  為 CH、C-CN 或 N，  
 $R^{246}$  及  $R^{247}$ ，互相獨立地為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷胺基， $C_1$ -至  
 $C_{16}$ -二烷基胺、苯胺基、嗎福啉基、六氫吡啶基  
 20 或吡咯啶基，  
 其中烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶選自烷  
 基、鹵素、硝基、氰基、CO-NH<sub>2</sub>、烷氧基、三烷基甲  
 矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基之其他基團，烷基及  
 烷氧基基團可為直鏈或支鏈，烷基可部分或全鹵化的，

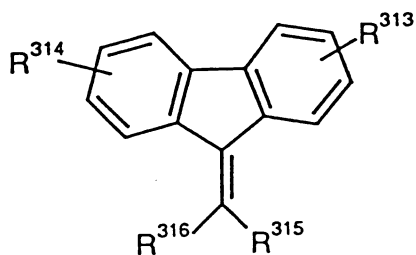
## 六、申請專利範圍

烷基及烷氧基基團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化，芳基或雜環基團上之鄰近的烷基及／或烷氧基團可結合形成一 3-或 4-員架橋，且雜環基可為苯駢-稠合的。

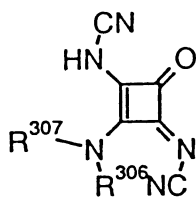
12. 根據申請專利範圍第 1 及 2 項中任一項之光學數據載體，其特徵在於光吸收化合物為下列化合物之一：



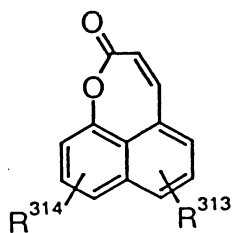
## 六、申請專利範圍



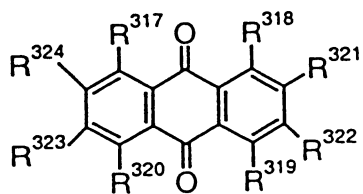
(CCCVI)



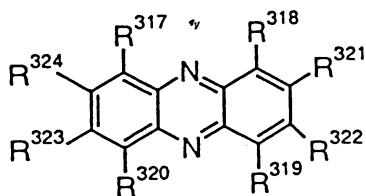
(CCCVII)



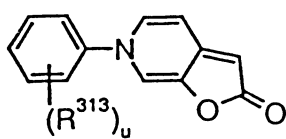
(CCCVIII)



(CCCIX)

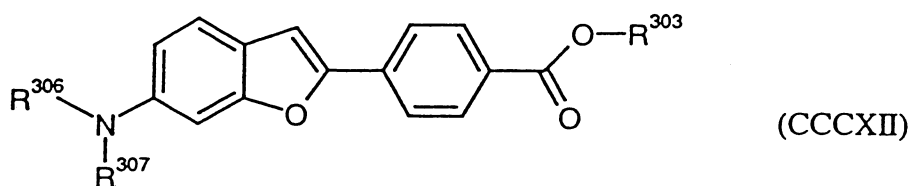


(CCCX)

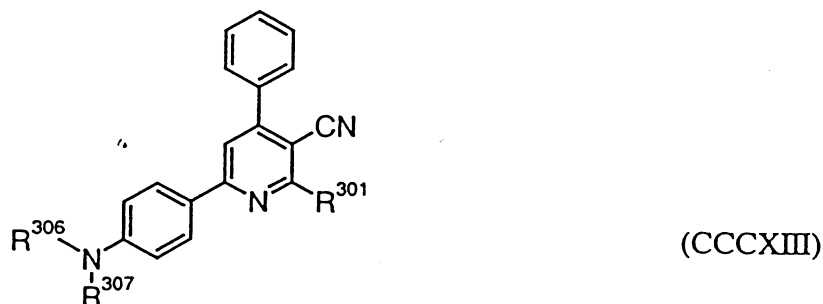


(CCCXI)

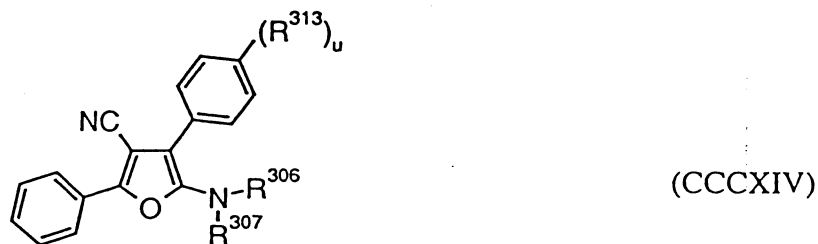
## 六、申請專利範圍



5



10



15



其中

$R^{300}$ ,  $R^{301}$  及  $R^{303}$ , 互相獨立地為氫或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基,

20  $m$  為 0 至 10 的整數,

$u$  為 1 至 3 的整數且當  $u > 1$ , 基團可為不同,

$R^{302}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基,

$R^{304}$  為氫、鹵素、氰基、硝基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、二- $C_1$ -至  $C_8$ -烷胺基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基,

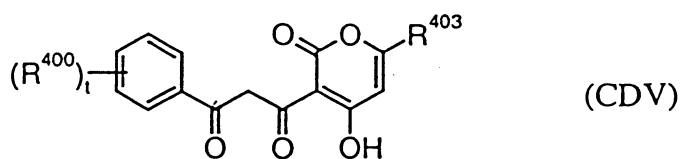
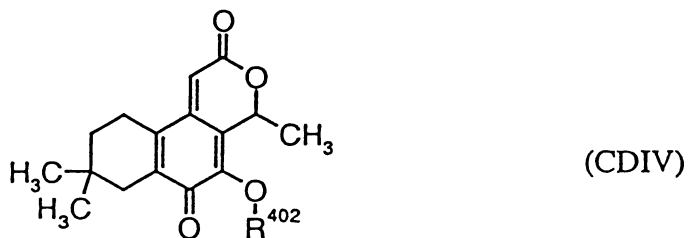
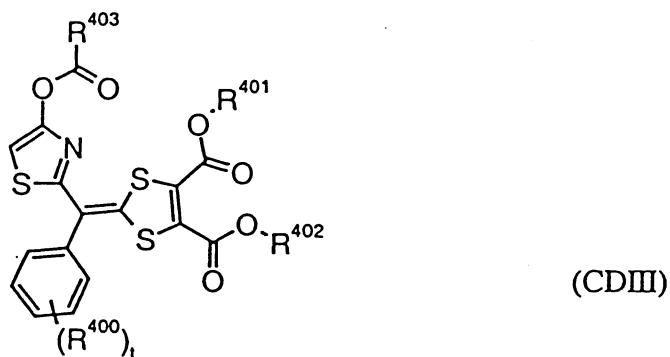
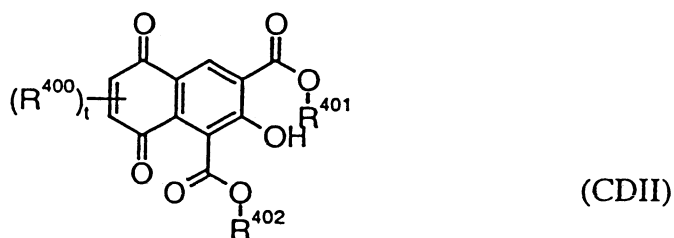
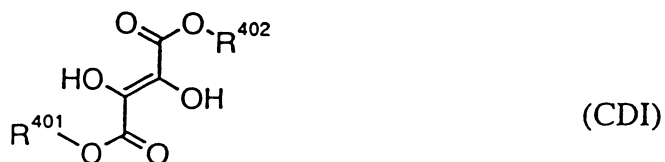
## 六、申請專利範圍

- 5  $R^{305}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，
- 10  $R^{306}$  及  $R^{307}$ ，互相獨立地為氫、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基或  $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基，或  $NR^{306}R^{307}$  為嗎福啉基、六氫吡啶基或吡咯啶基，
- 15  $R^{308}$  為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷胺羰基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -二烷胺基羰基，
- 20  $R^{309}$  至  $R^{314}$ ，互相獨立地為氫、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基、羧基、氰基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，
- 25  $R^{315}$  及  $R^{316}$ ，互相獨立地為羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基或氰基，或  $R^{315}$  及  $R^{316}$ ，與連接彼等之碳原子一起形成一 5-或 6-員碳環或雜環，
- 30  $R^{317}$  至  $R^{324}$ ，互相獨立地為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，鹵素、羥基、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳氧基或氰基，
- 35 其中
- 40 烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶選自烷基、鹵素、硝基、氰基、 $CO-NH_2$ 、烷氧基、三烷基甲矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基之其他基團，烷基及烷氧基基團可為直鏈或支鏈，烷基可部分或全鹵化的，烷基及烷氧基基團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化，芳基或
- 45 雜環基團上之鄰近的烷基及／或烷氧基團可結合形成一

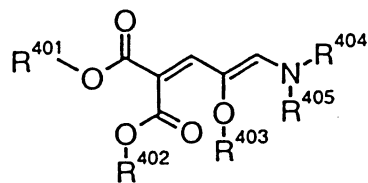
## 六、申請專利範圍

3-或 4-員架橋，且雜環基可為苯駢-稠合的。

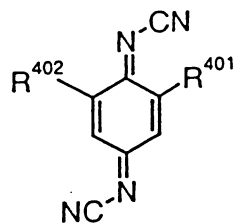
13. 根據申請專利範圍第 1 及 2 項中任一項之光學數據載體，  
其特徵在於光吸收化合物為下列化合物之一：



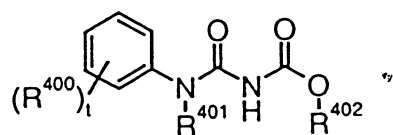
## 六、申請專利範圍



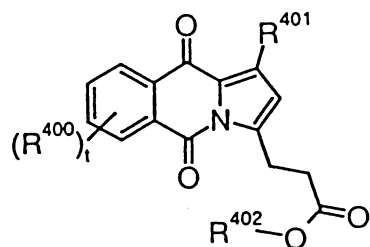
(CDVI)



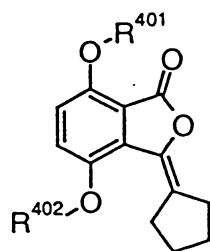
(CDVII)



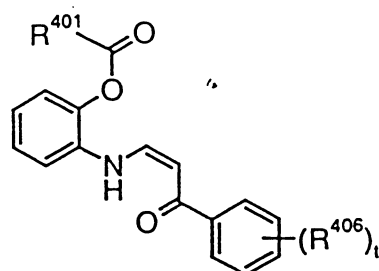
(CDVIII)



(CDIX)

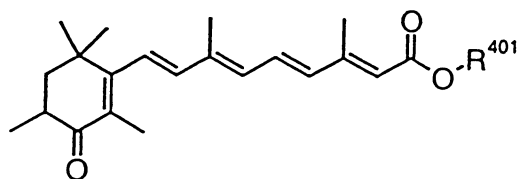


(CDX)

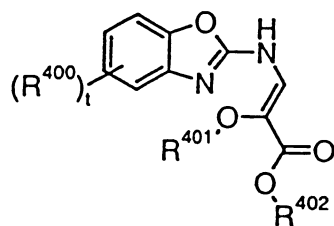


(CDXI)

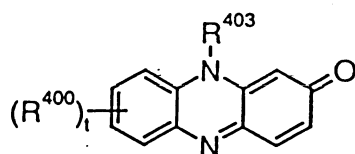
## 六、申請專利範圍



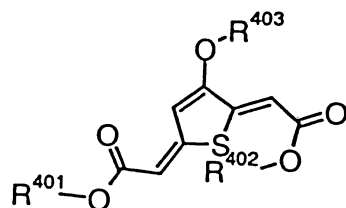
(CDXII)



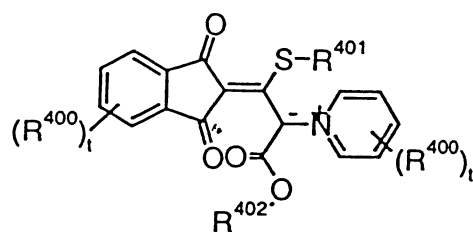
(CDXIII)



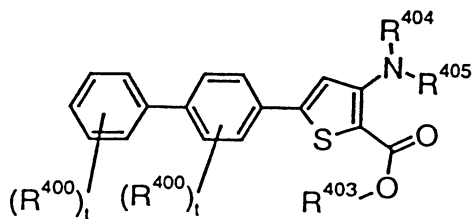
(CDXIV)



(CDXV)

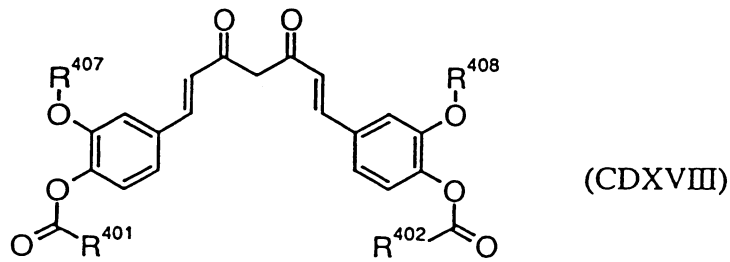


(CDXVI)

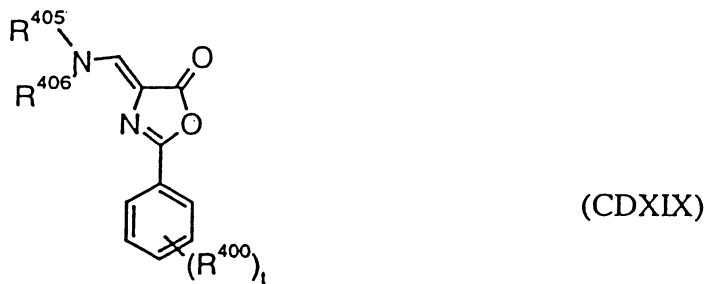


(CDXVII)

## 六、申請專利範圍



5



10

其中

$R^{400}$  為氫、 $C_1$ -至  $C_{12}$ -烷基或  $C_1$ -至  $C_{12}$ -烷氧基，

$t$  為 1 至 3 的整數且當  $t > 1$ ，基團可為不同，

$R^{401}$  及  $R^{402}$ ，互相獨立地為氫或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

15  $R^{403}$  為氫、 $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

$R^{404}$  及  $R^{405}$ ，互相獨立地為  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基或  $C_6$ -至  $C_{10}$ -芳基或  $NR^{404}R^{405}$  為嗎福啉基、六氫吡啶基或吡咯啶基，

$R^{406}$  為氫、氰基、硝基、羧基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基、 $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧基或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷氧羰基，

20

$R^{407}$  及  $R^{408}$ ，互相獨立地為氫或  $C_1$ -至  $C_{16}$ -烷基，

其中

烷基、烷氧基、芳基和雜環基可選擇地攜帶選自烷基、鹵素、硝基、氰基、 $CO-NH_2$ 、烷氧基、三烷基甲矽烷基、三烷基甲矽烷氧基或苯基之其他基團，烷基及烷氧基基團可為直鏈或支鏈，烷基可部分或全鹵

25

## 六、申請專利範圍

化的，烷基及烷氧基基團可為乙氧化或丙氧化或甲矽烷化，芳基或雜環基團上之鄰近的烷基及／或烷氧基團可結合形成一 3-或 4-員架橋，且雜環基可為苯駢-稠合的。

- 5 14. 一種光吸收化合物於寫入一次光學數據載體中之用途，其中光吸收化合物具有 340 至 410 奈米之最大吸收度  $\lambda_{\max 1}$ ，且波長  $\lambda_{1/2}$ （其在波長  $\lambda_{\max 1}$  之最大吸收度之長波邊緣上之吸光度為在  $\lambda_{\max 1}$  下吸光度值的一半）及波長  $\lambda_{1/10}$ （其在波長  $\lambda_{\max 1}$  之最大吸收度之長波邊緣上之吸光度為在  $\lambda_{\max 1}$  下吸光度值的十分之一）二者共同在 370 至 460 奈米之波長範圍中。
- 10
15. 一種製造根據申請專利範圍第 1 項之光學數據載體之方法，其特徵在於將透明之基質（其選擇性地業已塗覆一反射層）以光吸收化合物（若需要可組合適合之黏著劑及添加物及若需要之適合溶劑）予以塗覆，及
- 15 若需要提供一種反射層、另一中間層及若需要，一保護層或另一基質或一表層。