



|      |           |
|------|-----------|
| 申請日期 | 91.3.20   |
| 案 號  | 91105374  |
| 類 別  | G11B 7/24 |

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

|              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明<br>新型名稱 | 中 文           | 於資訊層中包含可環化化合物之光學資料載體                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|              | 英 文           | Optical data carrier comprising a cyclizable compound in the information layer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 二、發明<br>創作人  | 姓 名           | 1. 柏尼斯 (Horst BERNETH)<br>2. 布勞德 (Friedrich-Karl BRUDER)<br>3. 海艾瑟 (Wilfried HAESE)<br>4. 哈雷納 (Rainer HAGEN)<br>5. 哈森克 (Karin HASSENRÜCK)<br>6. 柯明尼 (Serguei KOSTROMINE)                                                                                                                                                                                                                                      |
|              | 國 籍           | 1.-5. 為德國 (Germany), 6. 為俄羅斯 (Russia)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|              | 住、居所          | 1. 德國利佛可生城艾佛特街 1 號<br>Erfurter Str. 1, 51373 Leverkusen, Germany<br>2. 德國克里夫城塞柏街 34 號<br>En de Siep 34, 47802 Krefeld, Germany<br>3. 德國奧登城歐森納街 32 號<br>Osenauer Str. 32, 51519 Odenthal, Germany<br>4. 德國利佛可生城達馬克街 2a 號<br>Damaschkestr. 2a, 51373 Leverkusen, Germany<br>5. 德國杜斯朵夫城史漢街 28 號<br>Schlehenweg 28, 40468 Düsseldorf, Germany<br>6. 德國史維脫城凱薩琳街 28 號<br>Katharinenstr. 28, 53913 Swisttal, Germany |
|              |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 三、申請人        | 姓 名<br>(名稱)   | 德商拜耳廠股份有限公司<br>Bayer Aktiengesellschaft                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|              | 國 籍           | 德國 (Germany)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|              | 住、居所<br>(事務所) | 德國利佛可生城拜耳工業區 D 51368<br>D 51368 Leverkusen, Bayerwerk, Federal Republic of<br>Germany                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|              | 代 表 人<br>姓 名  | 白羅夫 (Dr. Rolf Braun)<br>羅勞斯 (Dr. Klaus Reuter)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

裝

訂

線

|      |  |
|------|--|
| 申請日期 |  |
| 案號   |  |
| 類別   |  |

A4  
C4

( 以上各欄由本局填註 )

| 發 明 專 利 說 明 書   |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一、發明<br>名稱      | 中 文             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 | 英 文             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 二、發明<br>人<br>創作 | 姓 名             | 7. 藍柏格 (Peter LANDENBERGER)<br>8. 奧雷佛 (Rafael OSER)<br>9. 蘇瑪曼 (Thomas SOMMERMAN)<br>10. 史為茲 (Josef-Walter STAWITZ)<br>11. 貝林格 (Thomas BIERINGER)                                                                                                                                                                                    |
|                 | 國 籍             | 7.-11.皆為德國(Germany)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | 住、居所            | 7. 德國克倫城盧貝可街 1 號<br>Lübecker Str. 1, 50668 Köln, Germany<br>8. 德國克里夫城巴斯街 171 號<br>Buschstr. 171, 47800 Krefeld, Germany<br>9. 德國柏吉城歐登街 69 號<br>Altenberger-Dom-Str. 69, 51467 Bergisch Gladbach, Germany<br>10. 德國奧登城哈根街 1 號<br>Am Hagen 1, 51519 Odenthal, Germany<br>11. 德國奧登城帕弗街 25 號<br>Am Pützchen 25, 51519 Odenthal, Germany |
|                 | 姓 名<br>( 名稱 )   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 三、申請人           | 國 籍             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 | 住、居所<br>( 事務所 ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                 | 代 表 人<br>姓 名    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

裝  
訂  
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

|          |
|----------|
| 承辦人代碼：   |
| 大類：      |
| I P C分類： |

A6

B6

本案已向：

(1)-(3)德國(地區) 申請專利，申請日期： 案號：，☒有 ☐無主張優先權

(1)西元 2001 年 3 月 28 日 10115227.2

(2)西元 2001 年 4 月 6 日 10117464.4

(3)西元 2002 年 1 月 9 日 10200484.6

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明( / )

本發明係有關於一種單次書寫光學資料載體，其於資訊層中包含可環化、光吸收之化合物，有關於製造光學資料載體之方法，有關於其用途與新穎的可環化光吸收化合物，以及有關於將前述染料藉旋轉塗覆或蒸汽沉積加諸於聚合物基材上，特別是聚碳酸酯。

使用特殊光吸收物質或其混合物之單次書寫光學資料載體特別適合用於高密度可寫式光學資料儲存，係使用藍色雷射二極真空管操作，特別是 GaN 或 SHG 雷射二極真空管(360-460 奈米)與/或用於 DVD-R 或 CD-R 碟片，係使用紅色(635-660 奈米)或紅外線(780-830 奈米)雷射二極真空管操作。

單次書寫之光碟片(CD-R，780 奈米)近期經歷巨量的成長，而且代表技術上已成熟之系統。

下一世代之光學資料儲存-DVDs-目前正被引進市場中。經由使用短波雷射輻射(635-660 奈米)與較高的數值孔徑 NA，可使儲存密度增加，此例中之可書寫格式為 DVD-R。

目前正在發展高雷射動力的光學資料儲存格式，係使用藍色雷射二極真空管(以 GaN，JP 08191171 或第二諧波世代 SHG JP 09050629 為基準)(360 奈米-460 奈米)。可寫式光學資料儲存因此亦將被使用於此世代。可達成之儲存密度決定於雷射點於資料平面之聚焦，點之大小隨著雷射波長  $\lambda$  /NA 而變化，NA 為所使用物鏡鏡片之數值孔徑。為了達到可能的最高儲存密度，以使用可能的最小波長  $\lambda$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(乙)

為目標，以半導體雷射二極真空管為基準，目前 390 奈米為可行。

敘述以染料為基底之可寫式光學資料儲存之專利可同樣適用於 CD-R 與 DVD-R 系統(JP-A 11043481 與 JP-A 10181206)。欲達成高反射性與讀出訊號之高調節高度，並且達到書寫時之足夠敏感度，實際上係將 CD-Rs 之紅外線波長 780 奈米座落於染料吸收峯底部之長波長側，以及將 DVD-Rs 之紅光波長 635 奈米或 650 奈米座落於染料吸收峯底部之短波長側。於 JP-A 02557335、JP-A 10058828、JP-A 06336086、JP-A 02865955、WO-A 09917284 與 US-A 5266699 中，此定義延伸為吸收峯之短波長側於 450 奈米之操作波長區域，以及長波長側於紅色與紅外線區域。

除了前述光學性能外，包含光吸收有機物質之可寫資訊層必須具有實質上無定形的形態以使於寫或讀時維持可能最小的雜訊。為此原因，特別較佳的是以下列方法塗覆時，防止光吸收物質之結晶作用：使用旋轉塗覆由溶液塗加物質、藉蒸汽沉積，與/或隨後加覆金屬或介電層時於降低壓力下之昇華。

包含光吸收物質之無定形層以具有高熱變形阻抗為較佳，否則其他有機或無機材料層藉噴濺或蒸汽沉積加至光吸收資訊層時，由於擴散會形成模糊的介面，而對反射性造成不良影響。此外，具有不充分熱變形阻抗之光吸收物質會自聚合物載體之界面擴散至聚合物載體，再次造成不利於反射性之影響。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

### 五、發明說明(3)

蒸汽壓過高的光吸收物質於前述藉噴濺或高真空蒸汽沉積以沉積其他層期間會造成昇華，而使層厚度降低至所欲數值之下，此亦對反射性造成不良影響。

5 因此本發明之目的為提供適合的化合物，其可符合用於單次書寫光學資料載體之資訊層的高度要求(如：光安定性、有利的訊號/雜訊比率、對基質材料無損害的塗加，與類推)，特別是高密度可寫式光學資料儲存形式於 360 至 460 奈米之雷射波長範圍。

10 令人驚訝的是已發現可環化、光吸收化合物可特別良好地達成前述要求之形象。

15 因此本發明提供一種光學資料載體，以包括透明物質為較佳，若意欲時，可預先塗覆一保護層，並於其表面加上一可光寫之資訊層，若意欲可加一保護層，若意欲可加一黏合層，以及最後加一覆蓋層，其可藉藍光被書寫與讀取，以雷射光為較佳，最佳的光為具有波長 360 至 460 奈米者，特別是 380 至 440 奈米，特別最佳的是 395 至 415 奈米，其中資訊層中包含光吸收化合物，而且若意欲可加入黏結劑，其特徵在於光吸收化合物具有一種化學結構，可於書寫過程中熱環化成 5-、6-或 7-員之環。

20 光吸收化合物的化學結構熱環化反應造成局部最大吸收位移於 350 至 470 奈米之範圍，特別是位移大於 25 奈米(最大 $\Delta\lambda$ 值)，以大於 35 奈米為最佳，以大於 45 奈米為特別最佳，位移以淺色團為較佳。

熱變化以於溫度低於 600°C 時發生為較佳，以溫度低

### 五、發明說明(4)

於 400°C 為最佳，以溫度低於 300°C 為特別最佳，特別是低於 200°C。

同樣地，熱環化以僅於溫度高於 100°C 時發生為較佳，特別是高於 140°C，以高於 180°C 為較佳。

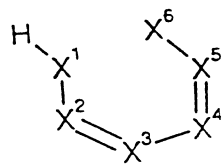
5 環化溫度  $T_{cyc}$  可藉如：微差熱分析 DTA 測定，於較佳的放熱環化案例中，相當於重排訊號之最大值，DTA 測定之加熱速率如：每分鐘 10°C。在這些條件下，重排訊號之半高寬度以少於 10°C 為較佳，以少於 7°C 為最佳，以少於 5°C 為特別最佳。為了本發明目的，半高寬度係指底部與峯頂間一半高度處之訊號寬度。

10

光吸收化合物以具有化學結構，其可熱環化成 5-，6-或 7-員之環者為較佳。

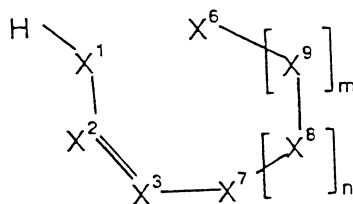
使用之光吸收化合物，最佳者為具有式(I)或(II)之化合物，

15



(I)或

20



(II)，

其中

## 五、發明說明(5)

$X^1$  代表  $NR^1$ ，氧或硫，

$X^2$  代表  $CR^2$  或氮，

$X^3$  代表  $CR^3$  或氮，

$X^4$  代表  $CR^4$  或氮，

5  $X^5$  代表  $CR^5$  或氮，其中序列  $X^2$ - $X^3$ - $X^4$ - $X^5$  無鄰接的氮原子，

$X^6$  代表  $CR^6R^7R^8$ ， $CR^9=O$ ， $CR^{10}=S$ ， $CR^{11}=NR^{12}$  或  $C\equiv N$ ，

$X^7$  代表  $CR^{13}R^{14}$  或  $C=R^{15}$ ，

$X^8$  代表氧， $NR^{16}$ ， $CR^{17}R^{18}$  或  $C=R^{19}$ ，

10  $X^9$  代表氧， $NR^{20}$ ， $CR^{21}R^{22}$  或  $C=R^{23}$ ，其中當  $X^8$  代表氧時， $X^9$  不代表氧，

$n, m$  各自獨立，代表 0 或 1，

15  $R^1$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基游離基至多可包含 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子游離基所取代，

20  $R^2$  代表氫、溴、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、單或二- $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基、 $N$ - $C_1$ - $C_6$ -烷基- $N$ - $C_6$ - $C_{10}$ -芳基胺基、或連同  $R^1$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子所取代，以電子給與體游離基為較佳，

## 五、發明說明(6)

- 5  $R^3$  代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_6-C_{10}$ -芳基、 $C_7-C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、甲醯基、氰基、硝基、鹵素或連同  $R^2$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或其環被非離子游離基所取代，
- 10  $R^4$  代表氫、胺基、溴、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_1-C_6$ -炔基、 $C_6-C_{10}$ -芳基、 $C_7-C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1-C_6$ -烷氧基、 $C_1-C_6$ -硫代烷氧基、單或二- $C_1-C_6$ -烷基胺基、 $N-C_1-C_6$ -烷基  $N-C_6-C_{10}$ -芳基胺基、或連同  $R^3$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子所取代，以電子給與體游離基為較佳，
- 15  $R^5$  代表氫或電子接受體，特別是氰基、硝基、 $-(C=R^{24})$   $R^{25}$ 、一種陽離子游離基如：銨或吡啶鎰(pyridinium)或連同  $R^4$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含至多 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子游離基所取代，
- 20  $R^6$  代表氫、溴、氯、甲氧基或乙氧基，  
 $R^7$  代表氫、溴、氯，或當  $R^6$  代表甲氧基時代表甲氧基，或當  $R^6$  代表乙氧基時代表乙氧基，  
 $R^8$  代表溴、氯、碘、氰基、甲苯磺酸鹽、三弗鹽(triflate)、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基、 $C_1-C_6$ -烷硫基，或當  $R^7$  代表甲氧基時代表甲氧基，或當  $R^7$  代表乙氧基時代表乙氧基，  
 $R^9$ ， $R^{10}$ ， $R^{11}$  各自獨立，代表  $C_1-C_6$ -烷氧基、氯、溴、

## 五、發明說明(7)

碘、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基、 $C_1-C_6$ -烷硫基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基、 $C_6-C_{10}$ -芳基羰基胺基，或這些游離基中之一個連同  $R^5$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含羰基或 1 至 4 個雜原子與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子游離基所取代，

5

$R^{12}$  代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_1-C_6$ -炔基、 $C_4-C_7$ -環烷基、 $C_7-C_{15}$ -芳烷基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基、其中雜芳基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子游離基所取代，

10

$R^{13}$ ， $R^{14}$ ， $R^{17}$ ， $R^{18}$ ， $R^{21}$ ， $R^{22}$  各自獨立，代表氫、 $C_1-C_3$ -烷基、氟、氯或溴，

$R^{15}$  代表氧、硫、 $=NR^{26}$  或  $CR^{27}R^{28}$ ，

$R^{16}$  與  $R^{20}$  各自獨立，代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_1-C_6$ -炔基、 $C_4-C_7$ -環烷基、 $C_7-C_{15}$ -芳烷基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子游離基所取代，

15

$R^{19}$  代表氧、硫、 $=NR^{29}$  或  $CR^{30}R^{31}$ ，

$R^{20}$  代表氧、硫、 $=NR^{32}$ 、 $CR^{33}R^{34}$ ，

20

$R^{24}$  代表氧、硫或  $NR^{35}$ ，

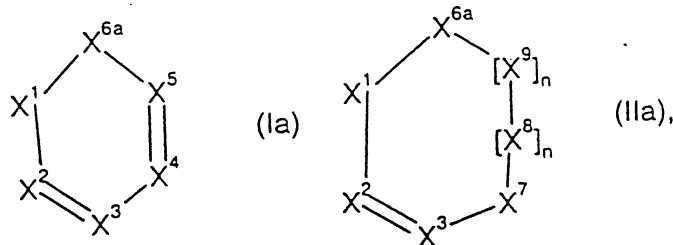
$R^{25}$  代表溴、胺基、 $N-C_1-C_6$ -烷基胺基、二- $N-C_1-C_6$ -烷基胺基、 $N-C_1-C_6$ -烷基- $N-C_6-C_{10}$ -芳基胺基、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烷氧基、 $C_1-C_6$ -烷硫基或連同  $X^6$  為 5-或 6-員之環之部份，

## 五、發明說明(8)

$R^{26}$ ,  $R^{29}$ ,  $R^{32}$ ,  $R^{35}$  各自獨立, 代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基, 其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子, 以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子所取代與

$R^{27}$ ,  $R^{28}$ ,  $R^{30}$ ,  $R^{31}$ ,  $R^{33}$  與  $R^{34}$  各自獨立, 代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、芳基或雜芳基, 其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子, 以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子游離基所取代。

式(I)化合物之熱環化產物具有式(Ia), 與式(II)化合物者具有式(IIa)



其中

$X^1$ ,  $X^2$ ,  $X^3$ ,  $X^4$ ,  $X^5$ ,  $X^6$ ,  $X^7$ ,  $X^8$ ,  $X^9$ ,  $n$  與  $m$  之定義同前,

$X^{6a}$  代表  $CR^6R^7$ 、 $CO$ 、 $CS$ 、 $C=NR^{12}$  或  $C=NH$ ,

其中

$R^6$ ,  $R^7$ ,  $R^{12}$  之定義同前。

具有式(Ia)與式(IIa)之化合物同樣皆屬本發明之主題。

## 五、發明說明(9)

可用之非離子游離基如： $C_1-C_4$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烷氧基、鹵素、氰基、硝基、 $C_1-C_4$ -烷氧基羰基、 $C_1-C_4$ -烷硫基、 $C_1-C_4$ -鏈烷醯基胺基、苯醯基胺基(benzoylamino)、單或二- $C_1-C_4$ -烷基胺基、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基、1-(1,2,3)-三唑與2-(1,2,3)-三唑。

電子給與體基團之實例為  $C_1-C_4$ -烷氧基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基、單或二- $C_1-C_6$ -烷基胺基、N- $C_1-C_6$ -烷基-N- $C_6-C_{10}$ -芳基胺基。

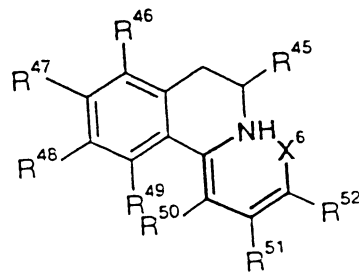
可用之雜芳基基團如：吡咯、噻吩、呋喃、噁唑、異噁唑、咪唑、吡唑、噻唑、異噻唑、吡啶、嘧啶、噻嗪、吡嗪、1,2,3-三唑、1,2,4-三唑與其苯稠合之類似物。

為了本發明之目的，雜芳基包括哌啶、吡咯烷、嗎啉、哌嗪與色滿。

烷基、烷氧基、芳基與雜環游離基若意欲可另外具有游離基，如：烷基、鹵素、硝基、氰基、 $CO-NH_2$ 、烷氧基、三烷基矽基、三烷基矽氧基或苯基，烷基或烷氧基游離基可為直鏈或分枝，烷基游離基可部份鹵化或全鹵化，烷基與烷氧基游離基可甲氧基化、乙氧基化或丙氧基化或矽烷基化，芳基或雜環游離基上的鄰接烷基與/或烷氧基游離基可連同形成三-或四-員之橋，以及雜環游離基可為苯稠合與/或四級化。

於一最佳的實例中，所使用具有式(I)之光吸收化合物為具有式(III)者(具環化能力之基團，以粗體顯示)，

## 五、發明說明(10)



(III),

其中

R<sup>45</sup> 代表氫、溴、氯、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷氧基、氰基、  
C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷氧基羰基、單-或二-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基胺基，

R<sup>46</sup>, R<sup>47</sup>, R<sup>48</sup> 與 R<sup>49</sup> 各自獨立，代表氫、甲基、乙基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-  
烷氧基、氟、氯、溴、氰基、硝基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷氧基羰  
基、單-或二-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基胺基，

R<sup>50</sup> 代表氫、甲基、氰基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基羰基、甲醯基、  
溴、氯，

R<sup>51</sup> 代表氫、甲基、溴、胺基、N-甲基胺基、二甲基胺基、  
甲氧基、乙氧基、-S-CH<sub>3</sub>，

R<sup>52</sup> 代表氰基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基羰基、C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳氧基羰基、  
C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-鏈烷醯氧基羰基與

X<sub>6</sub> 代表氰基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基羰基、C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳氧基羰基、  
C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-鏈烷醯氧基羰基或-CH<sub>2</sub>-O-SO<sub>2</sub>-p-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>3</sub>。

特別最佳者為具有式(III)之染料

其中

R<sup>45</sup> 代表氫、甲基、乙基、異丙基，

R<sup>46</sup> R<sup>49</sup> 代表氫，

## 五、發明說明(11)

$R^{47}$   $R^{48}$  各自獨立，代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -  
5 烷基胺基，

$R^{50}$  代表氫、甲基、氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基，

$R^{51}$  代表氫、甲基、胺基、N-甲基胺基、二-甲基胺基、  
甲氧基、乙氧基，

$R^{52}$  代表氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基、  
10  $C_1$ - $C_6$ -鏈烷醯氧基羰基與，

$X^6$  代表氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基、  
 $C_1$ - $C_6$ -鏈烷醯氧基羰基、 $-CH_2-O-SO_2-p-C_6H_4-CH_3$ 。

尤其最佳者為具有式(III)之光吸收化合物

15 其中

$R^{45}$ ， $R^{46}$ ， $R^{49}$  代表氫，

$R^{47}$ ， $R^{48}$  各自獨立，代表氫、 $C_1$ - $C_3$ -烷氧基、單-或二- $C_1$ - $C_2$ -  
烷基胺基，

$R^{50}$ ， $R^{51}$  代表氫，

20  $R^{52}$  代表氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_1$ - $C_6$ -鏈烷醯氧基羰  
基與

$X^6$  代表氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基。

式(III)化合物之熱環化產物具有式(IIIa)

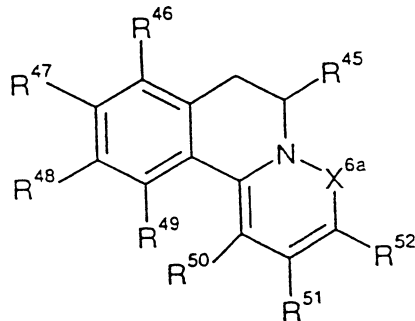
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 五、發明說明(12)



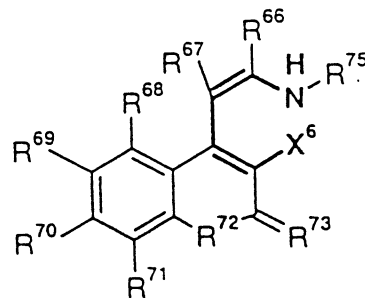
(IIIa)

其中

游離基  $R^{45}$  至  $R^{52}$  之定義同前與

$X^{6a}$  代表  $C=NH$ 、 $CO$  或  $CH_2$ 。

於一同樣最佳的實例中，所使用具有式(I)之光吸收化合物為具有式(IV)者



(IV) ,

其中

$R^{66}$  代表氫、溴、氯、 $C_1$ - $C_4$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氰基、 $C_1$ - $C_4$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基，

$R^{67}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、甲醯基、氰基、硝基、鹵素或連同  $R^{66}$  為 5-或 6-員之芳族或部份

## 五、發明說明(13)

氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個雜原子與/或可為苯-或萘稠合者與/或其環被非離子游離基所取代，

$R^{68}$ ， $R^{69}$ ， $R^{70}$  與  $R^{71}$  各自獨立，代表氫、甲基、乙基、異丙基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氟、氯、溴、氰基、硝基、 $C_1$ - $C_4$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基， $C_1$ - $C_4$ -鏈烷醯氧基或兩個相鄰游離基形成一個丁二烯橋，

$R^{70}$  亦可代表 1,2,3-三唑-2-基，其可為苯-稠合或萘-稠合於 4,5 之位置，

$R^{72}$  代表氧、NH、N- $C_1$ - $C_3$ -烷基，

$R^{73}$  代表氧、N- $C_1$ - $C_6$ -烷基、N- $C_6$ - $C_{10}$ -芳基，

$X^6$  代表氰基、 $-\text{CH}_2\text{-O-SO}_2\text{-p-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3$ 、 $-\text{CH}_2\text{-O-SO}_2\text{-CF}_3$ 、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基、 $C_1$ - $C_6$ -鏈烷醯氧基羰基與

$R^{75}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子所取代。

特別最佳者為具有式(IV)之化合物

其中

$R^{66}$  代表氫、 $C_1$ - $C_4$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基，

$R^{67}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基、雜芳基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、甲醯基、氰基、硝基、鹵素，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

## 五、發明說明(14)

$R^{68}$ ,  $R^{71}$  代表氫,

$R^{68}$ ,  $R^{69}$  亦可形成一個丁二烯橋,

$R^{69}$  與  $R^{70}$  各自獨立, 代表氫、甲基、 $C_1$ - $C_2$ -烷氧基、氯、 $C_1$ - $C_2$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基、 $C_1$ - $C_4$ -鏈烷醯氧基,

$R^{70}$  亦可代表 1,2,3-三唑-2-基, 其可為苯-稠合或萘-稠合於 4,5 之位置,

$R^{72}$  代表氧或 NH,

$R^{73}$  代表氧,

$X^6$  代表氰基、 $-\text{CH}_2\text{-O-SO}_2\text{-p-C}_6\text{H}_4\text{-CH}_3$ 、 $-\text{CH}_2\text{-O-SO}_2\text{-CF}_3$ 、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基、 $C_1$ - $C_6$ -鏈烷醯氧基羰基與

$R^{75}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_5$ - $C_6$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基。

尤其最佳者為具有式(IV)之化合物

其中

$R^{66}$ 、 $R^{67}$ 、 $R^{68}$  與  $R^{71}$  代表氫,

$R^{69}$  與  $R^{70}$  各自獨立, 代表氫、甲基、 $C_1$ - $C_2$ -烷氧基、氯、 $C_1$ - $C_2$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基、 $C_1$ - $C_4$ -鏈烷醯氧基,

$R^{72}$  代表氧或 NH,

$R^{73}$  代表氧,

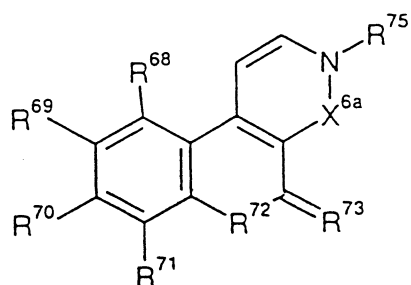
$X^6$  代表氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基與

$R^{75}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_5$ - $C_6$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、

## 五、發明說明(15)

$C_1-C_6$ -烷氧基羰基、芳基。

具有式(IV)化合物之熱環化產物具有式(IVa)



(IVa)

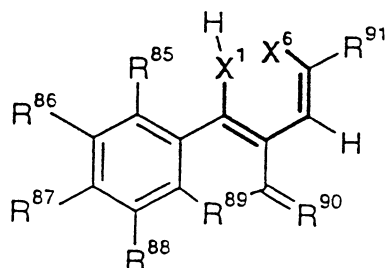
其中

$R^{68}$  至  $R^{73}$  與  $R^{75}$  之定義同前與

$X^{6a}$  代表  $C=NH$ 、 $CO$  或  $CH_2$ 。

於一最佳的實例中，所使用熱環化染料為具有式(V)

者，



(V) ,

其中

$X^1$  代表  $NR^1$ 、氧或硫，

$R^1$  代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_1-C_6$ -炔基、 $C_4-C_7$ -環烷基、 $C_7-C_{15}$ -芳烷基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、芳基或

## 五、發明說明(16)

雜芳基，其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子，  
以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子游離  
基所取代，

$R^{85}$ ， $R^{86}$ ， $R^{87}$  與  $R^{88}$  各自獨立，代表氫、甲基、乙基、異  
丙基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氟、氯、溴、氰基、硝基、 $C_1$ - $C_4$ -  
烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基， $C_1$ - $C_4$ -鏈烷醯  
氧基或兩個鄰接游離基形成一個丁二烯橋，

$R^{87}$  亦可代表 1,2,3-三唑-2-基，其可為苯-稠合或萘-稠合  
於 4,5 之位置，

$R^{89}$  代表氧、NH、N- $C_1$ - $C_3$ -烷基，

$R^{90}$  代表氧、N- $C_1$ - $C_6$ -烷基或 N- $C_6$ - $C_{10}$ -芳基，

$R^{91}$  代表氫、氰基或  $(C=R^{93})R^{94}$ ，

$X^6$  代表  $C=R^{98}R^{99}R^{100}$ 、 $CR^{101}=O$ 、 $CR^{102}=S$ 、 $CR^{103}=NR^{104}$   
或  $C\equiv N$ ，

$R^{93}$  代表氧、硫或  $=NR^{95}$ ，

$R^{94}$  代表  $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -鏈烷醯氧基、  
 $C_1$ - $C_6$ -烷硫基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基羰基胺  
基、胺基、N- $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基、二-N- $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基、  
N- $C_1$ - $C_6$ -烷基-N- $C_6$ - $C_{10}$ -芳基胺基，

$R^{95}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、  
 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基，

$R^{98}$  代表氫、溴、氯、甲氧基或乙氧基，

$R^{99}$  代表氫、溴、氯，或當  $R^{98}$  代表甲氧基時代表甲氧基，  
或當  $R^{98}$  代表乙氧基時代表乙氧基，

## 五、發明說明(17)

$R^{100}$  代表離開基團如:溴、氯、碘、氟基、甲苯磺酸鹽、三弗鹽、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基、 $C_1-C_6$ -烷硫基，或當  $R^{99}$  代表甲氧基時代表甲氧基，或當  $R^{99}$  代表乙氧基時代表乙氧基，

5  $R^{101}$ ,  $R^{102}$ ,  $R^{103}$  代表  $C_1-C_6$ -烷氧基、氯、溴、碘、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基、 $C_1-C_6$ -烷硫基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基、 $C_6-C_{10}$ -芳基羰基氨基，與

10  $R^{104}$  代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_1-C_6$ -炔基、 $C_4-C_7$ -環烷基、 $C_7-C_{15}$ -芳烷基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基、其中雜芳基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子游離基所取代，

特別最佳者為具有式(V)之化合物

其中

15  $X^1$  代表  $NR^1$ 、氧或硫，

$R^1$  代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_5-C_6$ -環烷基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、芳基，

$R^{85}$  與  $R^{88}$  代表氫或

$R^{85}$  與  $R^{86}$  亦可形成一個丁二烯橋或

20  $R^{86}$  與  $R^{87}$  各自獨立，代表氫、甲基、乙基、異丙基、 $C_1-C_6$ -烷氧基、氯、溴、氟基、硝基、 $C_1-C_4$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1-C_4$ -烷基胺基， $C_1-C_4$ -鏈烷醯氧基，或

$R^{87}$  亦可代表 1,2,3-三唑-2-基，其可為苯-稠合或萘-稠合於 4,5 之位置，

## 五、發明說明(18)

$R^{89}$  代表氧或 NH,

$R^{90}$  代表氧,

$R^{91}$  代表氫、氰基或  $(C=R^{93})R^{94}$ ,

$X^6$  代表  $C=R^{98}R^{99}R^{100}$ 、 $CR^{101}=O$ 、 $CR^{102}=S$  或  $C\equiv N$ ,

5  $R^{93}$  代表氧,

$R^{94}$  代表  $C_1-C_6$ -烷氧基、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基、 $C_6-C_{10}$ -芳基羰基氨基,

$R^{98}$  與  $R^{99}$  代表氫,

10  $R^{100}$  代表離開基團如:溴、氯、碘、氰基、甲苯磺酸鹽、三弗鹽、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基、 $C_1-C_6$ -烷硫基與

$R^{101}$  與  $R^{102}$  各自獨立,代表  $C_1-C_6$ -烷氧基、氯、溴、碘、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基、 $C_1-C_6$ -烷硫基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基、 $C_6-C_{10}$ -芳基羰基氨基。

尤其最佳者為具有式(V)之化合物

15 其中

$R^1$  代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_5-C_6$ -環烷基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、芳基,

$X^1$  代表  $NR^1$ ,

$R^{85}$  與  $R^{88}$  代表氫,

20  $R^{86}$  與  $R^{87}$  各自獨立,代表氫、甲基、 $C_1-C_4$ -烷氧基、氯、 $C_1-C_4$ -烷氧基羰基、 $C_1-C_4$ -二烷基胺基、 $C_1-C_4$ -鏈烷醯氧基,

$R^{89}$  代表氧或 NH,

$R^{90}$  代表氧,

## 五、發明說明(19)

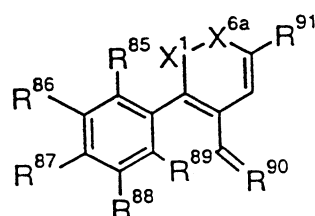
$R^{91}$  代表氫或  $C_1$ - $C_4$ -烷氧基羰基，

$X^6$  代表  $CR^{101}=O$  或  $C\equiv N$ ，

$R^{101}$  代表  $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、 $C_1$ - $C_6$ -鏈烷酯氧基、 $C_1$ - $C_6$ -烷硫基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基，

5

具有式(V)化合物之熱環化產物具有式(Va)



(Va)，

10

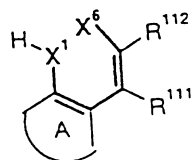
其中

$R^1$ ,  $R^{85}$  至  $R^{91}$  與  $X^1$  之定義同前與

$X^{6a}$  代表  $CR^{98}R^{99}$ 、 $CO$ 、 $CS$ 、 $C=NR^{104}$  或  $C=NH$ 。

15

於一同樣較佳的實例中，所使用具有式(I)之光吸收化合物為具有式(VI)者，



(VI)，

20

其中

$X^1$  代表  $NR^1$ ，

## 五、發明說明(20)

5  $R^1$  代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_1-C_6$ -炔基、 $C_4-C_7$ -環烷基、 $C_7-C_{15}$ -芳烷基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子游離基所取代，

$R^{111}$  代表氫、甲基、溴、胺基、N-甲基胺基、二甲基胺基、甲氧基、乙氧基、 $-S-CH_3$ ，

10  $R^{112}$  代表氰基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基羰基、 $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基羰基，單-或二- $C_1-C_6$ -烷基胺基羰基醯胺、單-或二芳基胺基羰基醯胺、單芳基-單- $C_1-C_6$ -烷基胺基羰基醯胺、羰基醯胺，

環 A 代表 5 至 9 員、部份未飽和、芳族或假芳族之環，其可包括 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘-稠合與/或被非離子游離基所取代與

15  $X^6$  代表氰基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基羰基或  $C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基羰基。

尤其最佳者為具有式(VI)之化合物，其中

$X^1$  代表  $NR^1$ ，

20  $R^1$  代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_1-C_6$ -炔基、 $C_4-C_7$ -環烷基、 $C_7-C_{15}$ -芳烷基、芳基或雜芳基，其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子游離基所取代，

$R^{111}$  代表氫、甲基、溴、甲氧基、乙氧基，

$R^{112}$  代表氰基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基羰基、

## 五、發明說明(21)

$C_1-C_6$ -鏈烷醯氧基羰基，

環 A 代表 5 至 7 員、部份未飽和、芳族或假芳族之環，其可包括 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘-稠合與/或被非離子游離基所取代與

5  $X^6$  代表氰基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基羰基。特別最佳者為具有式(VI)之化合物，其中

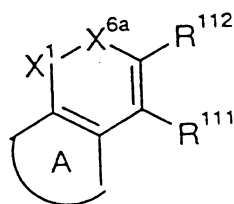
$X^1$  代表  $NR^1$ ，

10  $R^1$  代表  $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_5-C_7$ -環烷基、 $C_7-C_{15}$ -芳烷基、芳基或雜芳基，其中雜芳基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基游離基可被至多 3 個非離子游離基所取代，

$R^{111}$  代表氫，

15  $R^{112}$  代表氰基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基或  $C_6-C_{10}$ -芳氧基羰基，環 A 代表 5 至 6 員、部份未飽和、芳族或假芳族之環，其可包括 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘-稠合與/或被非離子游離基所取代與

$X^6$  代表氰基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6-C_{10}$ -芳氧基羰基。具有式(VI)化合物之熱環化產物具有式(VIa)



(VIa)

## 五、發明說明 (22)

其中

游離基  $X^1$ ， $R^{111}$  與  $R^{112}$  之定義同前與

$X^{6a}$  代表  $C=NH$  或  $C=O$ 。

亦可使用式(I)化合物之混合物，以使資訊層之物性最佳化。

於本發明單次書寫光學資料載體之案例中，係藉藍色雷射光書寫與讀取，較佳光吸收化合物之最大吸收波長  $\lambda_{max}$  於 350 至 470 奈米之範圍，並且高於環化溫度  $T_{cyc}$  時即轉變成閉環形態。

較佳之光吸收化合物為具有環化溫度  $T_{cyc}$  至少為 100℃，最佳者高於或等於 140℃，特別是高於或等於 180℃。

較佳之染料為由熱環化所引發最大吸收之位移，亦即  $\Delta \lambda_{max}$ ，為 25 奈米或更多，以  $\geq 35$  奈米為較佳，特別是  $\geq 45$  奈米。若產生較佳之淺色圈位移，則  $\Delta \lambda_{max}$  為負值。為了本發明目的，最大吸收為 350 至 470 奈米範圍內之局部最大值，並非必須於 UV/VIS 光譜之 190 至 800 奈米範圍內的絕對最大值。

較佳之光吸收化合物為最大吸收波長  $\lambda_{max}$  處具有大於 20000 公升/莫耳公分之莫耳吸光係數  $\epsilon$ ，以大於 30000 公升/莫耳公分为更佳，以大於 40000 公升/莫耳公分为最佳，並以大於 50000 公升/莫耳公分为特別最佳。

吸收光譜係於如：溶液中測定。

有些熱環化形成 6 員之環的式(I)化合物為習知，例如：參見 Arch. Pharm., 1987 年，第 320 期，第 577 至 581 頁。

## 五、發明說明(23)

前述之光吸收化合物，特別是具式(I)者，其光學資料載體於未書寫狀態時，保證具有足夠高的反射性(大於10%)，以及若光波長於360至460奈米範圍內，使用聚焦光以點的方式照射時，具有足夠高的吸收性，能夠使資訊層熱降解。資料載體上，已書寫與未書寫點間之對比係藉反射性能之振幅變化，以及藉入射光之相而達成，此乃由於熱降解後資訊層光學性能已經改變。

將光吸收化合物加至光學資料載體以使用旋轉塗覆為較佳，其可相互混合或與其他具有相似光譜性能之染料混合。資訊層可不僅包含光吸收化合物，並包含添加物如：黏結劑、潤濕劑、安定劑、稀釋劑與增感劑，以及其他組份。

除了資訊層外，其他層如：金屬層、介電層與保護層亦可存在於光學資料儲存中。金屬與介電層與/或保護層用於，尤其是，調節反射性與熱吸收/保存。視雷射之波長，金屬可為金、銀、鋁等。介電層之實例為二氧化矽與氮化矽。保護層如：可光熟化之表面塗覆，(感壓)黏合層與保護膜。

感壓黏合層主要包含丙烯酸黏結劑，如：專利 JP-A 11-273147 揭示之 Nitto Denko DA-8320 或 DA-8310 可用於此目的。

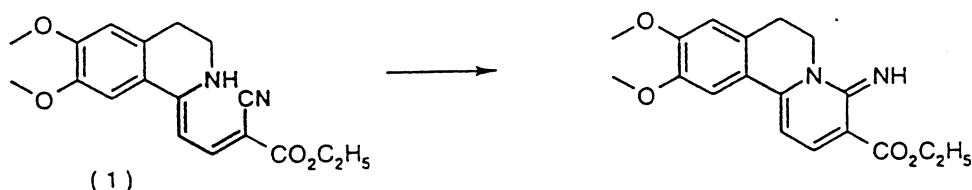
光學資料載體具有，例如，下列之層結構(參見圖 4)：一透明基質(1)、若意欲一保護層(2)、一資訊層(3)、若意欲一保護層(4)、若意欲一黏合層(5)，一覆蓋層(6)。

## 五、發明說明(25)

實例實例 1

將 3.3 公克乙氧基伸甲基氰基乙酸乙酯以 30 分鐘的時間加至一 4.0 公克 6,7-二甲氧基-3,4-二氫-1-甲基異喹啉於無水甲醇之溶液中。此混合物於 25°C 攪拌 3 小時，再於 40°C 攪拌 3 小時。將沉澱之固體以抽吸過濾濾出，並以冷的甲醇清洗，由此得到 3.0 公克(理論值之 52%)具式(1)之橙色粉末：

10



15

環化溫度  $T_{cyc}$ : 123°C (使用 DTA 測定，參見說明，此亦適用於其他實例)

$\lambda_{max}$ (甲醇) = 447 奈米

$\epsilon$  = 47560 公升/莫耳公分

溶解度: >2% 於 TFP(2,2,3,3-四氟丙醇)

20

環化後之吸收移位:  $\Delta \lambda_{max}$  = -49 奈米

似玻璃之膜

於室溫下製備強度 2 重量%之染料於 2,2,3,3-四氟丙醇之溶液。將此溶液藉旋轉塗覆加至熔化的矽石基質上，得

## 五、發明說明(26)

到厚度約為 150 奈米之染料膜。將此樣品於氬氣流體中自 50°C 加熱至 133°C，平均加熱速率為 3K/分鐘，隨後冷卻至 81°C，平均冷卻速率為 1.4K/分鐘。於加熱與冷卻相中，記錄樣品於 200 奈米至 1700 奈米範圍內之穿透光譜，閉環反應所造成光學性能的改變可由觀察不同溫度之穿透光譜得知，圖 1 顯示前述溫度循環中，起始與結束時之穿透光譜。

於 450 奈米範圍之吸收帶幾乎完全消失，而且導致吸收性能的改變，其自 400 至 500 奈米之波長範圍可被利用作為光學儲存與資料再製，例如：當雷射光具有適當的脈衝持續期間，而且脈衝能量能使染料層加熱至 133°C 以上。此外，每次吸收亦造成波長區域中折射指數之分散，此導致，特別是對吸收帶之兩側，折射指數低於(短波長側)或高於(長波長側)1.4 至 1.6，其代表無色有機材料之一般範圍。例如：染料在溫度循環起始時，於 405 奈米之折射指數為 1.17，於 515 奈米之折射指數為 2.17，在溫度循環後，當吸收帶幾乎完全消失，除色染料於可見光譜之折射指數在 1.4 至 1.6 之範圍內。此折射指數之改變同樣可被利用作為光學儲存與資料再製，例如：當雷射光具有適當的脈衝持續期間，而且脈衝能量能使染料層加熱至 133°C 以上。折射指數與/或吸收度之變化可使透明基質(玻璃或聚合物)上薄膜的反射與/或穿透性能改變，因此可藉雷射光轉換成反射與/或穿透光的變化數量，即藉掃描由脈衝的與聚焦的雷射光所書寫之記號。相關的膜厚度以於 10 奈米至 2000

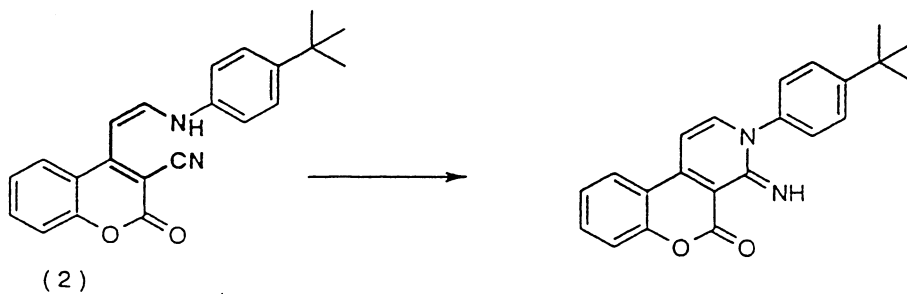
## 五、發明說明(27)

奈米之範圍為較佳。

圖 2 與圖 3 經由實例顯示，前述樣品在溫度循環中，於 405 奈米之穿透度變化。圖 2 顯示穿透度為溫度之變數，以及圖 3 顯示其為時間之變數。明白地顯示閉環反應於一非常狹窄的溫度與時間區域中進行，因此適合於高速書寫資料，並且邊緣具有甚少模糊者，此可藉使用焦聚的與脈衝的雷射光掃描樣品而達成。為了前述原因，雷射波長以 360 奈米至 600 奈米之範圍為較佳，以 380 奈米至 550 奈米之範圍為最佳。

## 實例 2

將 4 公克對-第三丁基苯胺與 3 公克順式-4-(2-二甲基胺基乙烯基)-2-氧基-1,2-二氫喹啉-3-碳腈加至 15 毫升的冰醋酸中，並將此混合物於 60℃ 攪拌 6 小時。將固體以抽吸過濾濾出，並以冰醋酸再結晶，由此得到 3.90 公克(95%)之橙色粉末(2):



環化溫度  $T_{cyc}$ : 141℃

$\lambda_{max}(\text{DMF}) = 464$  奈米

$\epsilon = 30620$  公升/莫耳公分

## 五、發明說明 (28)

溶解度：1%於 TFP(2,2,3,3-四氟丙醇)

環化後之吸收移位： $\Delta \lambda_{\max} = >|100|$  奈米(重排產品分解並變成棕色，因此無法偵測於 360 至 560 奈米範圍之局部最大值)。

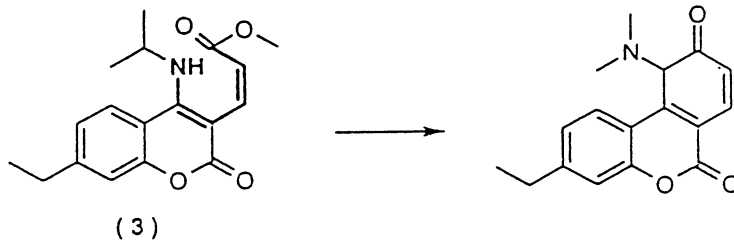
5 似玻璃之膜

### 實例 3

將 6.8 公克異丙基胺加至 10.0 公克 4-氯-7-乙基-3-(2'-甲氧基羰基)乙烯基香豆素於乙醇之懸浮液中，並將此混合物迴流 6 小時。冷卻後固體自溶液沉澱析出，並使用甲苯/甲醇藉層析法加以純化，由此得到 7.3 公克(理論值之 67%)具式(3)之淡黃色粉末：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

15



環化溫度  $T_{\text{cyc}}$ : 206°C

$\lambda_{\max}$ (甲醇) = 359 奈米

$\epsilon = 20700$  公升/莫耳公分

溶解度：1%於 TFP(2,2,3,3-四氟丙醇)

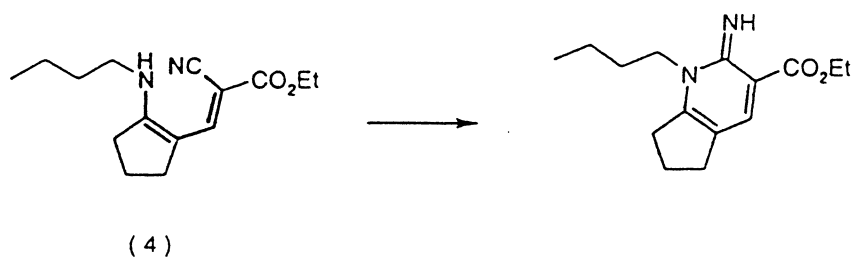
環化後之吸收移位： $\Delta \lambda_{\max} = -20$  奈米

似玻璃之膜

### 實例 4

## 五、發明說明 (29)

於 25°C 下，將 3.7 公克乙氧基伸甲基氰基乙酸乙酯於 10 毫升甲醇之溶液以 30 分鐘的時間滴加至 3 公克環戊基-N-丁基亞胺於 10 毫升甲醇之溶液中。約 1 小時後，沉澱出橘黃色固體，予以過濾並以石油醚清洗，由此得到 4.2 公克(77%)之染料(4):



環化溫度  $T_{cyc}$ : 198°C

$\lambda_{max}$ (甲醇)= 441 奈米

$\epsilon$  = 36910 公升/莫耳公分

溶解度: >2%於 TFP(2,2,3,3-四氟丙醇)

環化後之吸收移位:  $\Delta \lambda_{max} = -72$  奈米

似玻璃之膜

其他可熱環化形成 5 至 7 員之環之適合染料顯示於下列的表中:

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

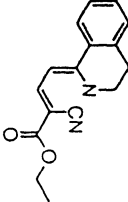
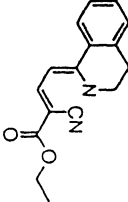
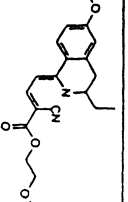
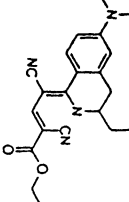
線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

信 線

## 五、發明說明(30)

式(III)化合物之實例

| Ex. |  | R <sup>45</sup>               | R <sup>46</sup> | R <sup>47</sup>                  | R <sup>48</sup>  | R <sup>49</sup> | R <sup>50</sup> | R <sup>51</sup> | R <sup>52</sup>                                                   | X <sup>6</sup>                                | $\lambda_{max}$ | $\Delta\lambda_{max}$ | $\epsilon$ | T <sub>gc</sub> |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|----------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------------|------------|-----------------|
| 5   |  | H                             | H               | H                                | H                | H               | H               | H               | CO <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                     | CN                                            | 440             | -46                   | 53 320     | 124             |
| 6   | 錯誤!無有效的關聯                                                                           | H                             | H               | OCH <sub>3</sub>                 | OCH <sub>3</sub> | H               | H               | H               | CO <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                     | CO <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | 441             | -60                   | 39 550     | 50              |
| 7   | 錯誤!無有效的關聯                                                                           | H                             | H               | OCH <sub>3</sub>                 | OCH <sub>3</sub> | H               | H               | H               | CN                                                                | CN                                            | 447             | -43                   | 38 080     | 136             |
| 8   |    | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | H               | OCH <sub>3</sub>                 | H                | H               | H               | H               | CO <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> OCH <sub>3</sub> | CN                                            | 444             | -50                   | 37 520     | 212             |
| 9   |    | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | H               | N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | H                | H               | CN              | H               | CO <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>                     | CN                                            | 452             | -53                   | 63 160     | 207             |
| 10  | 錯誤!無有效的關聯                                                                           | H                             | H               | N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> | H                | H               | H               | CH <sub>3</sub> | CN                                                                | CN                                            | 451             | -51                   | 65 040     | 148             |

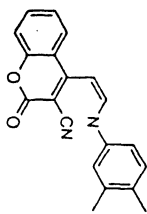
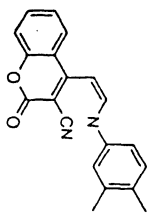
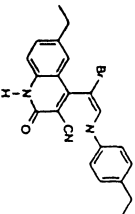
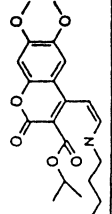
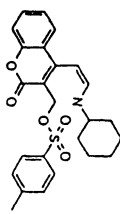
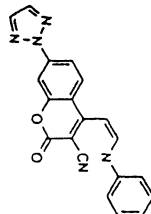
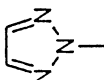
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表 訂 線

## 五、發明說明(31)

## 式(IV)化合物之實例

\*重排產品分解並變成棕色;無法偵測於 360 至 560 奈米範圍之局部最大值

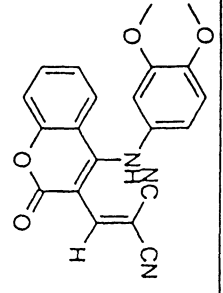
| Ex. |  | $R^5$                                     | $R^{6a}$ | $R^{67}$ | $R^{68}$ | $R^{69}$ | $R^{70}$                                                                            | $R^{71}$ | $R^{72}$ | $R^{73}$ | $X^6$                                     | $\lambda_{max}$ | $\Delta\lambda_{max}$ | $\epsilon$ | $T_{cyc}$ |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------|------------|-----------|
| 11  |  | $-C_6H_5$<br>$m$ - $CH_3$<br>$p$ - $CH_3$ | H        | H        | H        | H        | H                                                                                   | H        | O        | O        | CN                                        | 467             | $> 100 $ *            | 30 820     | 157       |
| 12  |   | $-C_6H_4$<br>$p$ - $C_2H_5$               | H        | Br       | H        | $C_2H_5$ | H                                                                                   | H        | NH       | O        | CN                                        | 463             | $> 100 $ *            | 32 140     | 161       |
| 13  |    | $-CH_2CH_2-$<br>$CH_2CH_3$                | H        | H        | H        | $OCH_3$  | $OCH_3$                                                                             | H        | O        | O        | $CO_2-$<br>$C_3H_7$                       | 422             | -50                   | 24 580     | 81        |
| 14  |    | $-C_6H_{11}$                              | H        | H        | H        | H        | H                                                                                   | H        | O        | O        | $-CH_2-$<br>$SO_2C_6H_4-$<br>$p$ - $CH_3$ | 368             | -15                   | 21 750     | 175       |
| 15  |    | $-C_6H_5$                                 | H        | H        | H        | H        |  | H        | O        | O        | CN                                        | 468             | $> 100 $ *            | 38 540     | 146       |

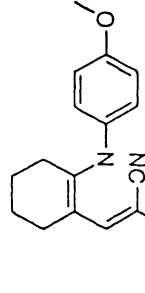
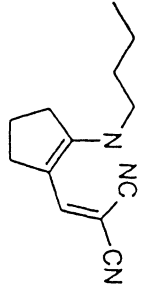
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

## 五、發明說明(32)

式(V)化合物之實例

| Ex. |                                                                                     | X <sup>I</sup>                                                                                 | R <sup>85</sup> | R <sup>86</sup> | R <sup>87</sup> | R <sup>88</sup> | R <sup>89</sup> | R <sup>90</sup> | R <sup>91</sup> | X <sup>6</sup> | λ <sub>max</sub> | Δλ <sub>max</sub> | ε      | T <sub>cyc</sub> |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|-------------------|--------|------------------|
|     | ?                                                                                   |                                                                                                |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                 |                |                  |                   |        |                  |
| 16  |  | -N-C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -<br><i>m</i> -OCH <sub>3</sub><br><i>p</i> -OCH <sub>3</sub> | H               | H               | H               | H               | O               | O               | CN              | CN             | 386              | -38               | 26 670 | -167             |

| Ex. |                                                                                   | X <sup>I</sup>                                                  | A                                                                         | R <sup>III</sup> | R <sup>II2</sup>                               | X <sup>6</sup> | λ <sub>max</sub> | Δλ <sub>max</sub> | ε      | T <sub>cyc</sub> |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|----------------|------------------|-------------------|--------|------------------|
| 17  |  | N-C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -<br><i>p</i> -OCH <sub>3</sub> | -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -<br>CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> - | H                | -CO <sub>2</sub> C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> | CN             | 445              | -65               | 33 200 | 176              |
| 18  |  | -N-(CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> -<br>CH <sub>3</sub>         | -CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> -                        | H                | CN                                             | CN             | 440              | -70               | 37 840 | 174              |

式(VI)化合物之實例

四、中文發明摘要 (發明之名稱： 於資訊層中包含可環化化合物之光學  
資料載體 )

本發明係有關於光學資料載體，以包含透明物質為較佳，若意欲時，可預先塗覆一保護層，並於其表面加上一可光寫之資訊層，若意欲可加一保護層，若意欲可加一黏著層，以及最後加一覆蓋層，其可藉藍光被書寫與讀取，以雷射光為較佳，其中資訊層中包含光吸收化合物，其特徵在於至少使用一種可熱環化之染料作為光吸收化合物。

英文發明摘要 (發明之名稱： Optical data carrier comprising a cyclizable  
compound in the information layer )

Optical data carrier comprising a preferably transparent substrate which may, if desired, have previously been coated with a protective layer and to whose surface a light-writable information layer, if desired a protective layer, if desired an adhesive layer and finally a covering layer have been applied, which can be written on and read by means of blue light, preferably laser light, where the information layer comprises a light-absorbent compound, characterized in that at least one dye which cyclizes thermally is used as light-absorbent compound.

圖 1

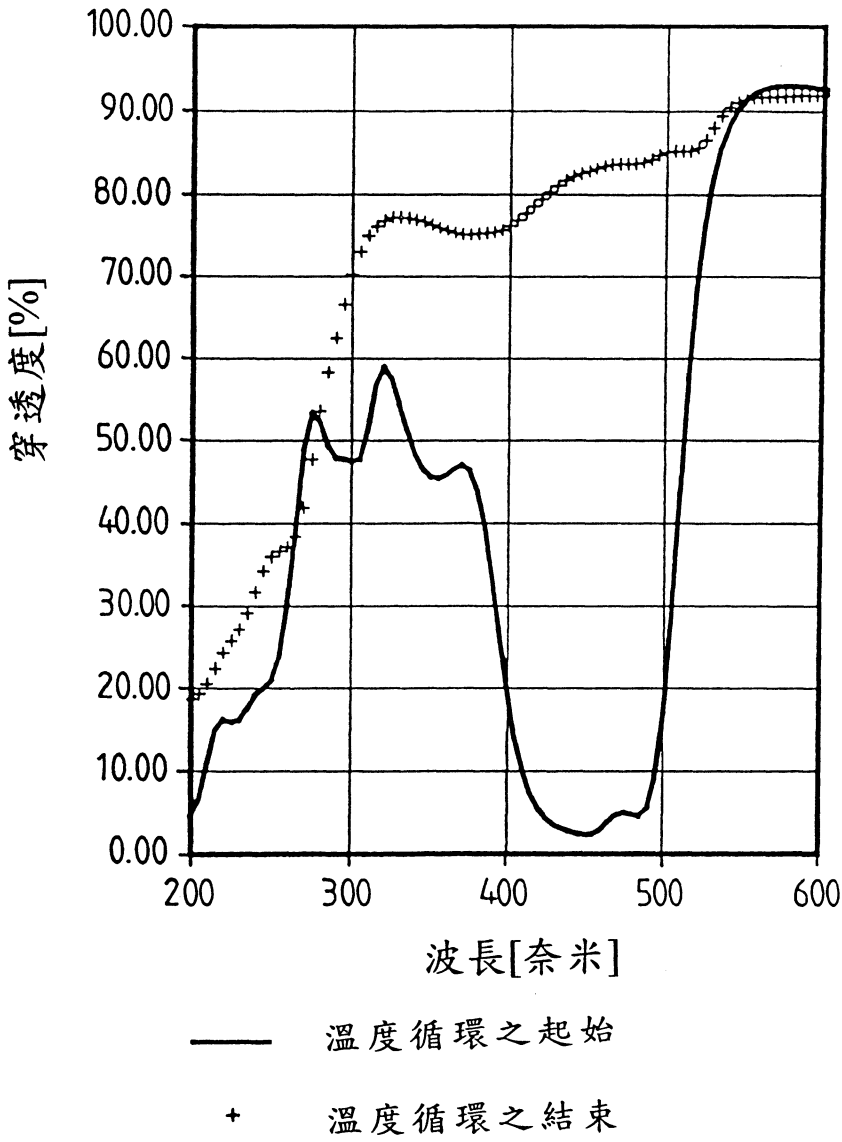


圖 2

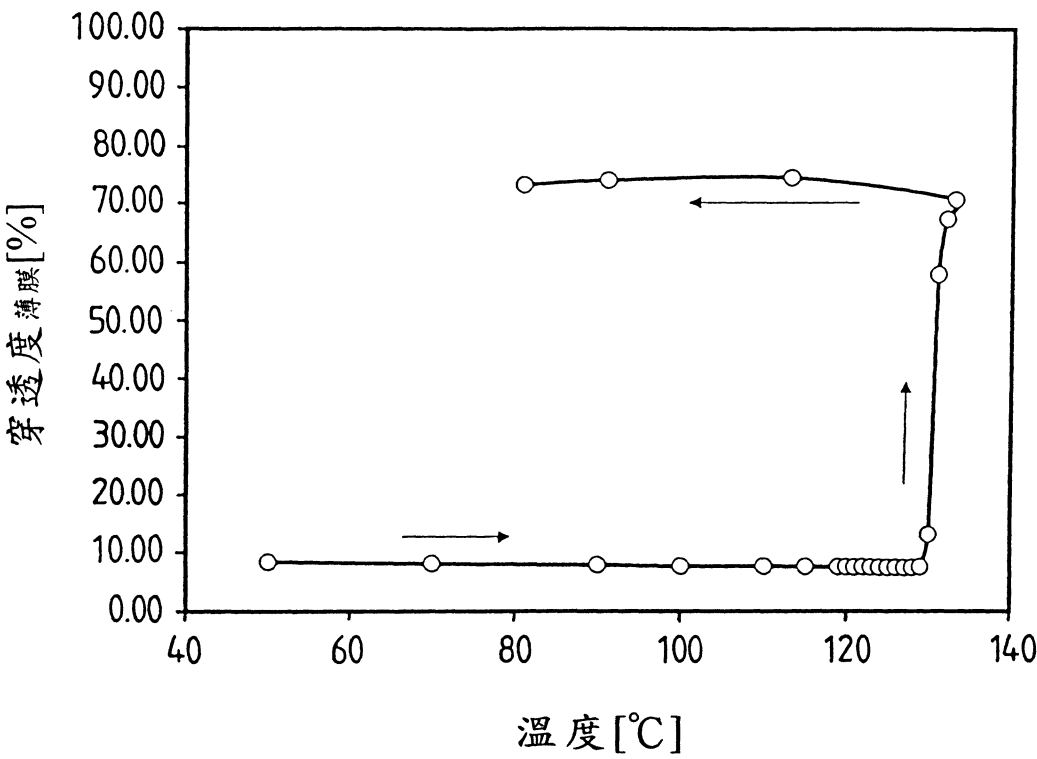


圖 3

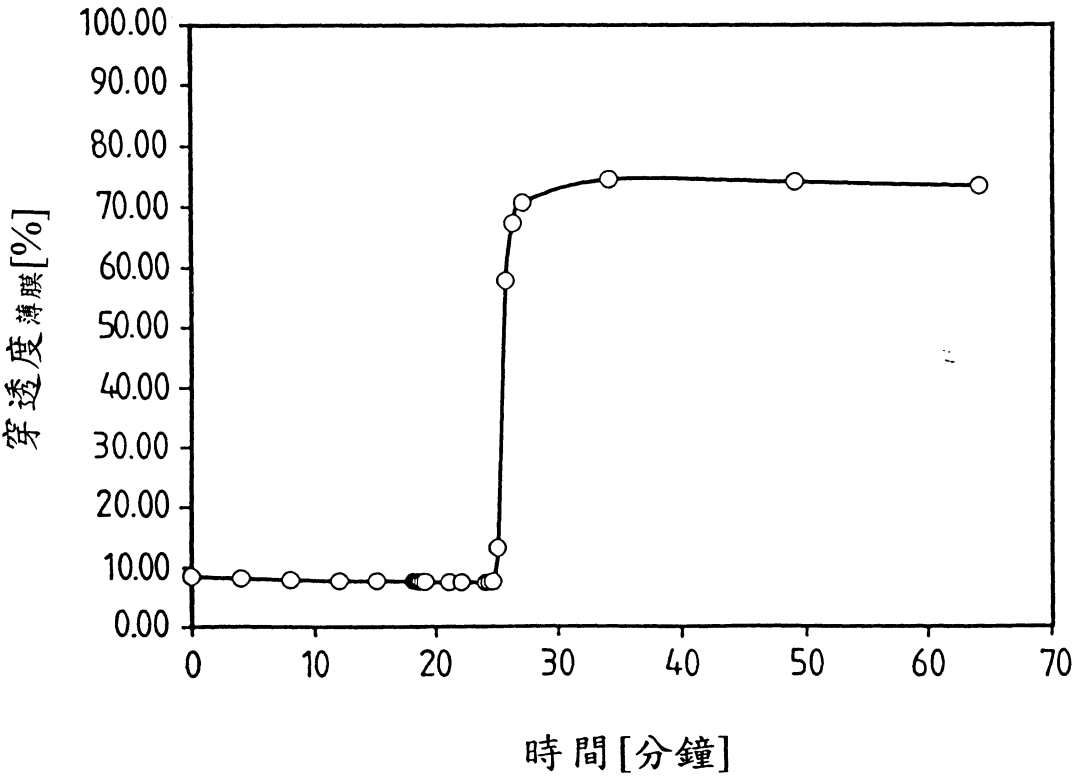
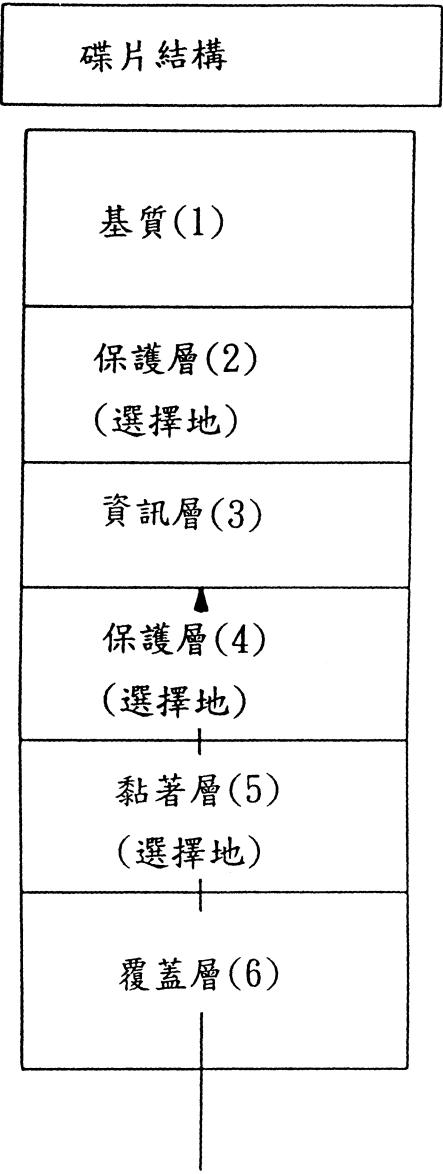
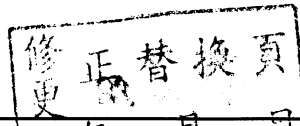


圖 4





A7

專利申請案第 91105374 號

ROC Patent Appln. No.91105374

B7

修正後無劃線之中文說明書修正頁 - 附件(一)

Amended Pages of the Chinese Specification - Encl. (I)

(民國 93 年 5 月 17 日送呈)

(Submitted on May 17, 2004)

五、發明說明 (24)

較佳之光學資料載體結構為：

- 5 -- 包括一較佳的透明基質(1)，其表面至少有一可光寫之資訊層(3)，可藉光書寫於其上，以雷射光為較佳，若意欲可加一保護層(4)，若意欲可加一黏合層(5)與一透明覆蓋層(6)。
- 包括一較佳的透明基質(1)，其表面有一保護層(2)，至少有一資訊層(3)，可藉光書寫於其上，以雷射光為較佳，若意欲可加一黏合層(5)與一透明的覆蓋層(6)。
- 10 -- 包括一較佳的透明基質(1)，其表面有一保護層(2)，若意欲至少有一資訊層(3)，可藉光書寫於其上，以雷射光為較佳，若意欲可加一保護層(4)，若意欲可加一黏合層(5)與一透明的覆蓋層(6)。
- 包括一較佳的透明基質(1)，其表面至少有一資訊層(3)，可藉光書寫於其上，以雷射光為較佳，若意欲可加一黏合層(5)與一透明的覆蓋層(6)。
- 15

本發明進一步提供依本發明之光學資料載體，可藉藍光，特別是雷射光，書寫於其上。

圖式簡單說明：

- 20 圖 1 表示實例 1 所述之溫度循環中，起始與結束時之穿透光譜。

圖 2 與圖 3 表示實例 1 所述之溫度循環中，於 405nm 之穿透度變化。

圖 4 表示本發明之光學資料載體之層結構。

- 25 元件符號說明：

- (1) 基質
- (2) 保護層
- (3) 資訊層
- (4) 保護層
- 30 (5) 黏著層
- (6) 覆蓋層

下列實例說明本發明之主題。

## 六、申請專利範圍

專利申請案第 91105374 號

ROC Patent Appln. No.91105374

修正後無分劃線之申請專利範圍中文本 - 附件(一)

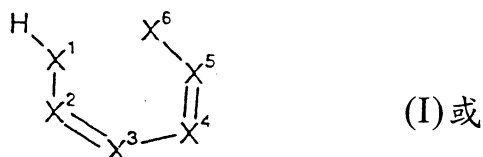
Amended Claims in Chinese - Encl.(I)

5

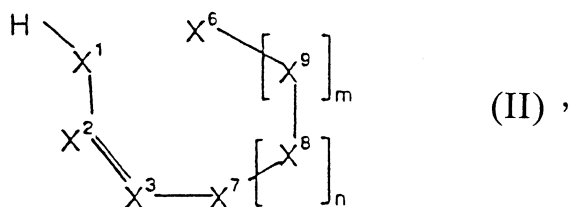
(民國 94 年 7 月 7 日送呈)

(Submitted on July 7, 2005)

1. 一種光學資料載體，以包含透明物質為較佳，若意欲  
 10 時，可預先塗覆一保護層，並於其表面加上一可光寫  
 之資訊層，若意欲可加一保護層，若意欲可加一黏著  
 層，以及最後加一覆蓋層，其可藉藍光被書寫與讀取，  
 以雷射光為較佳，其中資訊層中包含光吸收化合物，  
 其特徵在於光吸收化合物具有一種化學結構，可於書  
 15 寫過程中熱環化成 5-，6-或 7-員之環及  
 光吸收化合物具有式(I)或(II)，



20



25

其中

 $X^1$  代表  $NR^1$ ，氧或硫，

## 六、申請專利範圍

- $X^2$  代表  $CR^2$  或氮，
- $X^3$  代表  $CR^3$  或氮，
- $X^4$  代表  $CR^4$  或氮，
- $X^5$  代表  $CR^5$  或氮，其中序列  $X^2$ - $X^3$ - $X^4$ - $X^5$  無鄰接的  
5 氮原子，
- $X^6$  代表  $CR^6R^7R^8$ ， $CR^9=O$ ， $CR^{10}=S$ ， $CR^{11}=NR^{12}$  或  
 $C\equiv N$ ，
- $X^7$  代表  $CR^{13}R^{14}$  或  $C=R^{15}$ ，
- $X^8$  代表氧， $NR^{16}$ ， $CR^{17}R^{18}$  或  $C=R^{19}$ ，
- 10  $X^9$  代表氧， $NR^{20}$ ， $CR^{21}R^{22}$  或  $C=R^{23}$ ，其中當  $X^8$  代  
表氧時， $X^9$  不代表氧，
- $n, m$  各自獨立，代表 0 或 1，
- $R^1$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、  
 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰  
15 基、芳基或雜芳基，其中雜芳基至多可包含 3 個  
雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子  
基所取代，
- $R^2$  代表氫、溴、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔  
基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1$ - $C_6$ -  
20 烷氧基、單或二- $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基、 $N$ - $C_1$ - $C_6$ -烷基  
- $N$ - $C_6$ - $C_{10}$ -芳基胺基、或連同  $R^1$  為 5-或 6-員之芳  
族或部份氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個雜  
原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或被  
非離子基所取代，

## 六、申請專利範圍

- 5  $R^3$  代表氫、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_6-C_{10}$ -芳基、 $C_7-C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1-C_6$ -烷氧基羰基、甲酯基、氰基、硝基、鹵素或連同  $R^2$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或其環被非離子基所取代，
- 10  $R^4$  代表氫、胺基、溴、 $C_1-C_6$ -烷基、 $C_1-C_6$ -烯基、 $C_1-C_6$ -炔基、 $C_6-C_{10}$ -芳基、 $C_7-C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1-C_6$ -烷氧基、 $C_1-C_6$ -硫代烷氧基、單或二- $C_1-C_6$ -烷基胺基、 $N-C_1-C_6$ -烷基  $N-C_6-C_{10}$ -芳基胺基、或連同  $R^3$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子基所取代，
- 15  $R^5$  代表氫或電子接受體，特別是氰基、硝基、 $-(C=R^{24})$   $R^{25}$ 、一種陽離子游離基如：銨或吡啶鎰(pyridinium)或連同  $R^4$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含至多 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子基所取代，
- 20  $R^6$  代表氫、溴、氯、甲氧基或乙氧基，  
 $R^7$  代表氫、溴、氯，或當  $R^6$  代表甲氧基時代表甲氧基，或當  $R^6$  代表乙氧基時代表乙氧基，  
 $R^8$  代表溴、氯、碘、氰基、甲苯磺酸鹽、三氟甲磺酸鹽(triflate)、 $C_1-C_6$ -烷酯氧基、 $C_1-C_6$ -烷硫基，或當  $R^7$  代表甲氧基時代表甲氧基，或當  $R^7$  代表乙

## 六、申請專利範圍

氧基時代表乙氧基，

- 5  $R^9$ ,  $R^{10}$ ,  $R^{11}$  各自獨立，代表  $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氯、溴、碘、 $C_1$ - $C_6$ -烷醯氧基、 $C_1$ - $C_6$ -烷硫基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基羰基胺基，或這些基中之一個連同  $R^5$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含羰基或 1 至 4 個雜原子與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子基所取代，
- 10  $R^{12}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基、其中雜芳基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代，
- $R^{13}$ ,  $R^{14}$ ,  $R^{17}$ ,  $R^{18}$ ,  $R^{21}$ ,  $R^{22}$  各自獨立，代表氫、 $C_1$ - $C_3$ -烷基、氟、氯或溴，
- 15  $R^{15}$  代表氧、硫、 $=NR^{26}$  或  $CR^{27}R^{28}$ ，
- $R^{16}$  與  $R^{20}$  各自獨立，代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代，
- 20  $R^{19}$  代表氧、硫、 $=NR^{29}$  或  $CR^{30}R^{31}$ ，  
 $R^{20}$  代表氧、硫、 $=NR^{32}$ 、 $CR^{33}R^{34}$ ，  
 $R^{24}$  代表氧、硫或  $NR^{35}$ ，  
 $R^{25}$  代表溴、胺基、 $N$ - $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基、二- $N$ - $C_1$ - $C_6$ -

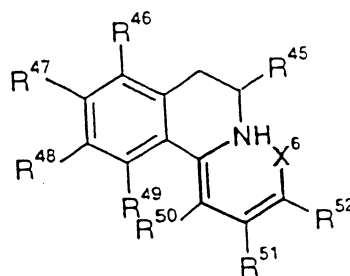
## 六、申請專利範圍

烷基胺基、N-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基-N-C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳基胺基、  
C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷醯氧基、C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳氧基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基、  
C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷硫基或連同 X<sup>6</sup> 為 5-或 6-  
員環之部份，

- 5 R<sup>26</sup>, R<sup>29</sup>, R<sup>32</sup>, R<sup>35</sup> 各自獨立，代表氫、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-  
烯基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-炔基、C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>-環烷基、C<sub>7</sub>-C<sub>15</sub>-芳烷基、  
C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基可  
包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多  
3 個非離子基所取代與
- 10 R<sup>27</sup>, R<sup>28</sup>, R<sup>30</sup>, R<sup>31</sup>, R<sup>33</sup> 與 R<sup>34</sup> 各自獨立，代表氫、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-  
烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烯基、C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>-環烷基、C<sub>7</sub>-C<sub>15</sub>-芳烷基、  
芳基或雜芳基，其中雜芳基可包含至多 3 個雜原  
子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所  
取代，
- 15 光吸收化合物的化學結構熱環化反應造成局部最  
大吸收位移於 350 至 470 奈米範圍，及位移以淺  
色團為較佳。

2. 根據申請專利範圍第 1 項之光學資料載體，其特徵在  
於使用之光吸收化合物為具有式(III)之化合物，

20



(III),

## 六、申請專利範圍

其中

$R^{45}$  代表氫、溴、氯、 $C_1$ - $C_4$ -烷基、 $C_1$ - $C_4$ -烷氧基、氰基、 $C_1$ - $C_4$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基，

$R^{46}$ ， $R^{47}$ ， $R^{48}$  與  $R^{49}$  各自獨立，代表氫、甲基、乙基、

5  $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氟、氯、溴、氰基、硝基、 $C_1$ - $C_4$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基，

$R^{50}$  代表氫、甲基、氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、甲醯基、溴、氯，

10  $R^{51}$  代表氫、甲基、溴、胺基、N-甲基胺基、二甲基胺基、甲氧基、乙氧基、 $-S-CH_3$ ，

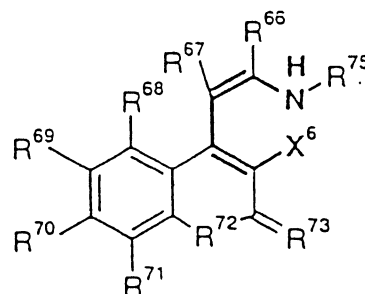
$R^{52}$  代表氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷醯氧基羰基與

$X_6$  代表氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷醯氧基羰基或

15  $-CH_2-O-SO_2-p-C_6H_4-CH_3$ 。

3. 根據申請專利範圍第 1 項之光學資料載體，其特徵在於使用之光吸收化合物為具有式(IV)之化合物，

20



(IV)，

其中

## 六、申請專利範圍

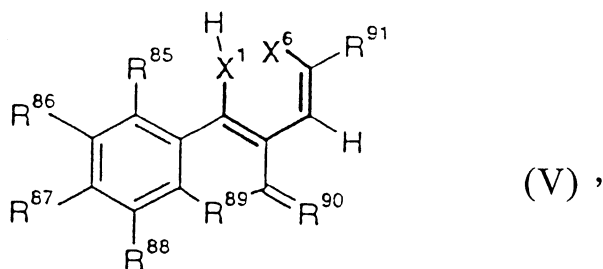
- 5  $R^{66}$  代表氫、溴、氯、 $C_1$ - $C_4$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氰基、 $C_1$ - $C_4$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基， $R^{67}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、甲醯基、氰基、硝基、鹵素或連同  $R^{66}$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之一部份，其可包含 1 至 4 個雜原子與/或可為苯-或萘稠合者與/或其環被非離子基所取代，
- 10  $R^{68}$ ， $R^{69}$ ， $R^{70}$  與  $R^{71}$  各自獨立，代表氫、甲基、乙基、異丙基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氟、氯、溴、氰基、硝基、 $C_1$ - $C_4$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基， $C_1$ - $C_4$ -烷醯氧基或兩個相鄰游離基形成一個丁二烯橋，
- 15  $R^{70}$  亦可代表 1,2,3-三唑-2-基，其可為苯-稠合或萘-稠合於 4,5 之位置，
- $R^{72}$  代表氧、NH、N- $C_1$ - $C_3$ -烷基，
- $R^{73}$  代表氧、N- $C_1$ - $C_6$ -烷基、N- $C_6$ - $C_{10}$ -芳基，
- 20  $X^6$  代表氰基、 $-CH_2-O-SO_2-p-C_6H_4-CH_3$ 、 $-CH_2-O-SO_2-CF_3$ 、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷醯氧基羰基與
- $R^{75}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個

## 六、申請專利範圍

非離子基所取代。

4. 根據申請專利範圍第 1 項之光學資料載體，其特徵在於使用之光吸收化合物為具有式(V)之化合物，

5



10 其中

$X^1$  代表  $NR^1$ 、氧或硫，

$R^1$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代，

15

$R^{85}$ ， $R^{86}$ ， $R^{87}$  與  $R^{88}$  各自獨立，代表氫、甲基、乙基、異丙基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氟、氯、溴、氰基、硝基、 $C_1$ - $C_4$ -烷氧基羰基、單-或二- $C_1$ - $C_4$ -烷基胺基， $C_1$ - $C_4$ -烷醯氧基或兩個鄰接游離基形成一個丁二烯橋，

20

$R^{87}$  亦可代表 1,2,3-三唑-2-基，其可為苯-稠合或萘-稠合於 4,5 之位置，

$R^{89}$  代表氧、NH、N- $C_1$ - $C_3$ -烷基，

## 六、申請專利範圍

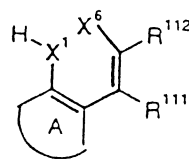
- $R^{90}$  代表氧、N-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基或 N-C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳基，
- $R^{91}$  代表氫、氰基或  $(C=R^{93})R^{94}$ ，
- $X^6$  代表  $C=R^{98}R^{99}R^{100}$ 、 $CR^{101}=O$ 、 $CR^{102}=S$ 、 $CR^{103}=NR^{104}$  或  $C\equiv N$ ，
- 5  $R^{93}$  代表氧、硫或  $=NR^{95}$ ，
- $R^{94}$  代表 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷酯氧基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷硫基、C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳氧基、C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳基羰基胺基、胺基、N-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基胺基、二-N-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基胺基、N-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基-N-C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳基胺基，
- 10  $R^{95}$  代表氫、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烯基、C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>-環烷基、C<sub>7</sub>-C<sub>15</sub>-芳烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基羰基、芳基，
- $R^{98}$  代表氫、溴、氯、甲氧基或乙氧基，
- $R^{99}$  代表氫、溴、氯，或當  $R^{98}$  代表甲氧基時代表甲氧基，或當  $R^{98}$  代表乙氧基時代表乙氧基，
- 15  $R^{100}$  代表脫離基如：溴、氯、碘、氰基、甲苯磺酸鹽、三氟甲磺酸鹽、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷酯氧基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷硫基，或當  $R^{99}$  代表甲氧基時代表甲氧基，或當  $R^{99}$  代表乙氧基時代表乙氧基，
- $R^{101}$ ， $R^{102}$ ， $R^{103}$  代表 C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基、氯、溴、碘、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷酯氧基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷硫基、C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳氧基、C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳基羰基胺基，與
- 20  $R^{104}$  代表氫、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烯基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-炔基、C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>-環烷基、C<sub>7</sub>-C<sub>15</sub>-芳烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基羰基、芳基或雜芳基、其中雜芳基可包含至多 3 個

## 六、申請專利範圍

雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代。

5. 根據申請專利範圍第 1 項之光學資料載體，其特徵在於使用之光吸收化合物為具有式(VI)之化合物，

5



(VI),

10

其中

$X^1$  代表  $NR^1$ ，

$R^1$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代，

15

$R^{111}$  代表氫、甲基、溴、胺基、N-甲基胺基、二甲基胺基、甲氧基、乙氧基、 $-S-CH_3$ ，

20

$R^{112}$  代表氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷醯氧基羰基，單-或二- $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基羧基醯胺、單-或二芳基胺基羧基醯胺、單芳基-單- $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基羧基醯胺、羧基醯胺，

環 A 代表 5 至 9 員、部份未飽和、芳族或假芳族之環，

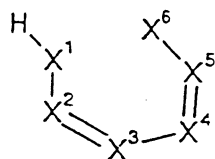
## 六、申請專利範圍

其可包括 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘-稠合與/或被非離子基所取代與

$X^6$  代表氰基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基羰基或  $C_1$ - $C_6$ -烷鹽氧基羰基。

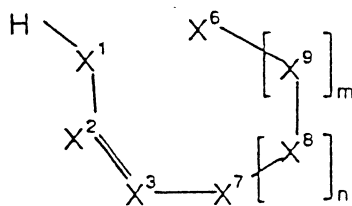
- 5 6. 一種光吸收化合物於光學資料載體之用途，該化合物具有一種化學結構，可於單次書寫光學資料載體之資訊層中熱環化形成 5-，6-或 7-員之環，該光吸收化合物具有最大吸收波長  $\lambda_{\max}$  於 350 至 460 奈米之範圍，且具式(I)或(II)，

10



(I)或

15



(II)，

其中

20

$X^1$  代表  $NR^1$ ，氧或硫，

$X^2$  代表  $CR^2$  或氮，

$X^3$  代表  $CR^3$  或氮，

$X^4$  代表  $CR^4$  或氮，

$X^5$  代表  $CR^5$  或氮，其中序列  $X^2$ - $X^3$ - $X^4$ - $X^5$  無鄰接的

## 六、申請專利範圍

氮原子，

$X^6$  代表  $CR^6R^7R^8$ ， $CR^9=O$ ， $CR^{10}=S$ ， $CR^{11}=NR^{12}$  或  $C\equiv N$ ，

$X^7$  代表  $CR^{13}R^{14}$  或  $C=R^{15}$ ，

5  $X^8$  代表氧， $NR^{16}$ ， $CR^{17}R^{18}$  或  $C=R^{19}$ ，

$X^9$  代表氧， $NR^{20}$ ， $CR^{21}R^{22}$  或  $C=R^{23}$ ，其中當  $X^8$  代表氧時， $X^9$  不代表氧，

$n, m$  各自獨立，代表 0 或 1，

10  $R^1$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基至多可包含 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代，

15  $R^2$  代表氫、溴、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、單或二- $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基、 $N$ - $C_1$ - $C_6$ -烷基- $N$ - $C_6$ - $C_{10}$ -芳基胺基、或連同  $R^1$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子基所取代，

20  $R^3$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、甲醯基、氰基、硝基、鹵素或連同  $R^2$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個

## 六、申請專利範圍

雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或其環被非離子基所取代，

- 5  $R^4$  代表氫、胺基、溴、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳代芳基、雜芳基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、 $C_1$ - $C_6$ -硫代烷氧基、單或二- $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基、 $N$ - $C_1$ - $C_6$ -烷基  $N$ - $C_6$ - $C_{10}$ -芳基胺基、或連同  $R^3$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含 1 至 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子基所取代，
- 10  $R^5$  代表氫或電子接受體，特別是氰基、硝基、 $-(C=R^{24})$   $R^{25}$ 、一種陽離子游離基如：銨或吡啶鎰(pyridinium)或連同  $R^4$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含至多 4 個雜原子或羰基基團與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子基所取代，
- 15  $R^6$  代表氫、溴、氯、甲氧基或乙氧基，  
 $R^7$  代表氫、溴、氯，或當  $R^6$  代表甲氧基時代表甲氧基，或當  $R^6$  代表乙氧基時代表乙氧基，  
 $R^8$  代表溴、氯、碘、氰基、甲苯磺酸鹽、三氟甲磺酸鹽(triflate)、 $C_1$ - $C_6$ -烷酯氧基、 $C_1$ - $C_6$ -烷硫基，或  
20 當  $R^7$  代表甲氧基時代表甲氧基，或當  $R^7$  代表乙氧基時代表乙氧基，  
 $R^9$ ， $R^{10}$ ， $R^{11}$  各自獨立，代表  $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、氯、溴、碘、 $C_1$ - $C_6$ -烷酯氧基、 $C_1$ - $C_6$ -烷硫基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳基羰基胺基，或這些基中之一個連

## 六、申請專利範圍

同  $R^5$  為 5-或 6-員之芳族或部份氫化之環之部份，其可包含羰基或 1 至 4 個雜原子與/或可為苯-或萘稠合者與/或被非離子基所取代，

5  $R^{12}$  代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基、其中雜芳基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代，

10  $R^{13}$ ,  $R^{14}$ ,  $R^{17}$ ,  $R^{18}$ ,  $R^{21}$ ,  $R^{22}$  各自獨立，代表氫、 $C_1$ - $C_3$ -烷基、氟、氯或溴，

$R^{15}$  代表氧、硫、 $=NR^{26}$  或  $CR^{27}R^{28}$ ，

15  $R^{16}$  與  $R^{20}$  各自獨立，代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基游離基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代，

$R^{19}$  代表氧、硫、 $=NR^{29}$  或  $CR^{30}R^{31}$ ，

$R^{20}$  代表氧、硫、 $=NR^{32}$ 、 $CR^{33}R^{34}$ ，

$R^{24}$  代表氧、硫或  $NR^{35}$ ，

20  $R^{25}$  代表溴、胺基、 $N$ - $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基、二- $N$ - $C_1$ - $C_6$ -烷基胺基、 $N$ - $C_1$ - $C_6$ -烷基- $N$ - $C_6$ - $C_{10}$ -芳基胺基、 $C_1$ - $C_6$ -烷醯氧基、 $C_6$ - $C_{10}$ -芳氧基、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基、 $C_1$ - $C_6$ -烷硫基或連同  $X^6$  為 5-或 6-員環之部份，

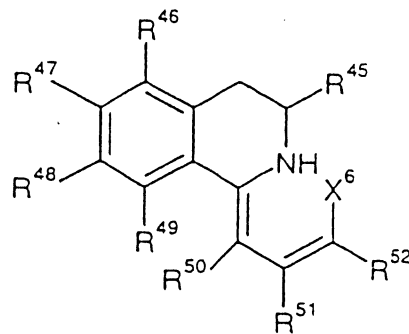
## 六、申請專利範圍

- 5  $R^{26}$ ,  $R^{29}$ ,  $R^{32}$ ,  $R^{35}$  各自獨立，代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_1$ - $C_6$ -炔基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烷氧基羰基、芳基或雜芳基，其中雜芳基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代與
- 10  $R^{27}$ ,  $R^{28}$ ,  $R^{30}$ ,  $R^{31}$ ,  $R^{33}$  與  $R^{34}$  各自獨立，代表氫、 $C_1$ - $C_6$ -烷基、 $C_1$ - $C_6$ -烯基、 $C_4$ - $C_7$ -環烷基、 $C_7$ - $C_{15}$ -芳烷基、芳基或雜芳基，其中雜芳基可包含至多 3 個雜原子，以及芳基或雜芳基可被至多 3 個非離子基所取代。
7. 根據申請專利範圍第 6 項之用途，其特徵在於單次書寫光學資料載體之資訊層中可熱環化之化合物，係藉藍色雷射光書寫與讀取。
8. 一種製造根據申請專利範圍第 1 項之光學資料載體之方法，其特徵在於以透明物質為較佳，若意欲時，可預先塗覆一反射層，於其上塗覆可熱環化之染料，若意欲可併加適合的黏著劑與添加物與，若意欲可添加適合的溶劑，以及若意欲可加一反射層、另外的中間層與，若意欲加一保護層或另外的基質或一覆蓋層。
- 15 9. 根據申請專利範圍第 1 項之光學資料載體，可藉藍光，特別是藍色雷射光，書寫於其上。
10. 一種具有式(III)之化合物，

94. 7. 08

## 六、申請專利範圍

5



(III)

其中

R<sup>45</sup> 代表氫、溴、氯、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷氧基、氰基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷氧基羰基、單-或二-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基胺基，

10 R<sup>46</sup>, R<sup>47</sup>, R<sup>48</sup> 與 R<sup>49</sup> 各自獨立，代表氫、甲基、乙基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基、氟、氯、溴、氰基、硝基、C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷氧基羰基、單-或二-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-烷基胺基，

R<sup>50</sup> 代表氫、甲基、氰基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基羰基、甲醯基、溴、氯，

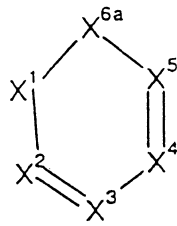
15 R<sup>51</sup> 代表氫、甲基、溴、胺基、N-甲基胺基、二甲基胺基、甲氧基、乙氧基、-S-CH<sub>3</sub>，

R<sup>52</sup> 代表氰基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基羰基、C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳氧基羰基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷醯氧基羰基與

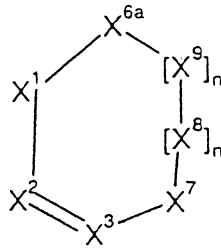
20 X<sub>6</sub> 代表氰基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷氧基羰基、C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-芳氧基羰基、C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-烷醯氧基羰基或 -CH<sub>2</sub>-O-SO<sub>2</sub>-p-C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>-CH<sub>3</sub>。

11. 一種具有式(Ia)或(IIa)之化合物，

## 六、申請專利範圍



(Ia)



(IIa),

5

其中

$X^1, X^2, X^3, X^4, X^5, X^6, X^7, X^8, X^9$ ,  $n$  與  $m$  之定義同申請專利範圍第 1 項，

$X^{6a}$  代表  $CR^6R^7$ 、 $CO$ 、 $CS$ 、 $C=NR^{12}$  或  $C=NH$ ，

10

其中

$R^6, R^7, R^{12}$  之定義同申請專利範圍第 1 項。

12. 一種光學資料載體，包含根據申請專利範圍第 11 項之式(Ia)或(IIa)之化合物作為資訊層中之光吸收化合物