

【11】證書號數： I233937

【45】公告日： 中華民國 94 (2005) 年 06 月 11 日

【51】Int. Cl.<sup>7</sup>: C09B67/00  
C09B47/08

發明

全 13 頁

【54】名稱： 資訊儲存媒體用花青 TCNQ 錯合物色素

A CYANINE- TCNQ COMPLEX DYE FOR OPTICAL DATA STORAGE MEDIA

【21】申請案號： 092101330

【22】申請日期： 中華民國 92 (2003) 年 01 月 22 日

【11】公開編號： 200413479

【43】公開日期： 中華民國 93 (2004) 年 08 月 01 日

【72】發明人：

廖文毅

LIAO, WEN YIH

李明家

LEE, MING CHIA

黃建嘒

HUANG, CHIEN LIANG

顏春福

YAN, CHUEN FUW

鄭尊仁

JENG, TZUAN REN

胡德

ANDREW TEH HU

李重君

LEE, CHUNG CHUN

【71】申請人：

財團法人工業技術研究院

INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH  
INSTITUTE新竹縣竹東鎮中興路4段195  
號國立清華大學  
新竹市光復路2段101號

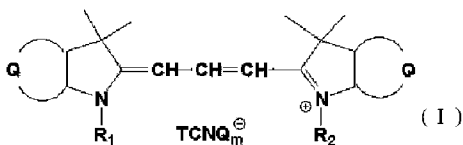
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

【74】代理人：

1

2

【57】申請專利範圍：

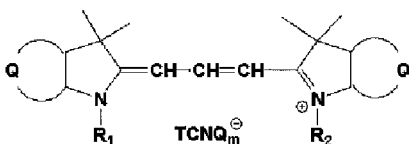
1. 一種資訊儲存媒體用花青 TCNQ 錯  
合物色素，其結構如下式 (I) 所示：

其中 Q 係選自單苯環及雙苯環芳香  
族之其中之一種，R<sub>1</sub> 及 R<sub>2</sub> 係選自、  
芳基酯基團、烷氧基、烷硫基與烷

氧硫基所組成之群組，TCNQ<sub>m</sub><sup>+</sup> 係為  
7,7',8,8'-四氰基奎諾二甲烷(7,7',8,8'-  
tetracyanoquinodimethane)及其衍生  
物，m 表示 1 或 2 之整數。

5. 2. 如申請專利範圍第 1 項所述之資訊儲  
存媒體用之花青 TCNQ 錯合物色  
素，其中該花青 TCNQ 錯合物色素  
(I) 係 R<sub>1</sub> 為 -CH<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>COOCH<sub>3</sub>，R<sub>2</sub> 為  
直線烷基(碳數為 1~18 個碳)，m=1  
10. 或 2 之整數。

- 3.如申請專利範圍第1項所述之資訊儲存媒體用之花青 TCNQ 錯合物色素，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (I) 係  $R_1$  與  $R_2$  均為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $m=1$  或 2 之整數。
- 4.如申請專利範圍第1項所述之資訊儲存媒體用之花青 TCNQ 錯合物色素，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (I) 包括花青 TCNQ 錯合物色素 (II)， $R_1$  為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $R_2$  為直線烷基(碳數為 1~18 個碳)， $m=1$  或 2 之整數。
- 5.如申請專利範圍第1項所述之資訊儲存媒體用之花青 TCNQ 錯合物色素，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (I) 包括花青 TCNQ 錯合物色素 (III)， $R_1$  與  $R_2$  均為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $m=1$  或 2 之整數。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之資訊儲存媒體用之花青 TCNQ 錯合物色素，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (I) 係選自花青 TCNQ 錯合物色素 (II) 與花青 TCNQ 錯合物色素 (III) 所構成之族群，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (II) 係  $R_1$  為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $R_2$  為直線烷基(碳數為 1~18 個碳)， $m=1$  或 2 之整數，該花青 TCNQ 錯合物色素 (III) 係  $R_1$  與  $R_2$  均為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $m=1$  或 2 之整數。
- 7.一種資訊儲存媒體，至少包括：  
一基板；  
一螢光記錄層，置於該基板上，該螢光記錄層組成至少包括一花青 TCNQ 錯合物色素 (I)，其結構如下式 (I) 所示：



(I) 40.

其中 Q 係選自單苯環及雙苯環芳香族之其中之一種， $R_1$  及  $R_2$  係選自烷基、芳基酯基團、烷氧基、烷硫基與烷氧硫基所組成之群組， $\text{TCNQ}_m$  係為 7,7',8,8' - 四氰基奎諾二甲烷(7,7',8,8' - tetracyanoquinodimethane) 及其衍生物， $m$  表示 1 或 2 之整數。

5. 8.如申請專利範圍第7項所述之資訊儲存媒體，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (I) 係  $R_1$  為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $R_2$  為直線烷基(碳數為 1~18 個碳)， $m=1$  或 2 之整數。
10. 9.如申請專利範圍第7項所述之資訊儲存媒體，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (I) 係  $R_1$  與  $R_2$  均為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $m=1$  或 2 之整數。
15. 10.如申請專利範圍第7項所述之資訊儲存媒體，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (I) 包括花青 TCNQ 錯合物色素 (II)， $R_1$  為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $R_2$  為直線烷基(碳數為 1~18 個碳)， $m=1$  或 2 之整數。
20. 11.如申請專利範圍第7項所述之資訊儲存媒體，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (I) 包括花青 TCNQ 錯合物色素 (III)， $R_1$  與  $R_2$  均為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $m=1$  或 2 之整數。
25. 12.如申請專利範圍第7項所述之資訊儲存媒體，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (I) 係選自花青 TCNQ 錯合物色素 (II) 與花青 TCNQ 錯合物色素 (III) 所構成之族群，其中該花青 TCNQ 錯合物色素 (II) 係  $R_1$  為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $R_2$  為直線烷基(碳數為 1~18 個碳)， $m=1$  或 2 之整數，該花青 TCNQ 錯合物色素 (III) 係  $R_1$  與  $R_2$  均為  $-\text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_4\text{COOCH}_3$ ， $m=1$  或 2 之整數。
30. 13.如申請專利範圍第7項所述之資訊儲存媒體可包括反射層，其中該反

射層之材質係選自金、銀、鋁、銅、鎳及其合金等所組成之族群。

14.如申請專利範圍第7項所述之資訊儲存媒體，其中用於溶解該花青TCNQ錯合物色素(I)之有機溶劑係選自2,2,3,3-四氫丙醇、醇類(alcohol)、酮類(ketone)、醚類(ether)、氯仿(chloroform)、二氯甲烷(dichloromethane)與二甲基甲醯胺(dimethylformamide)所組之族群。

圖式簡單說明：

第1圖為繪示本發明花青TCNQ錯合物色素(I)之基本結構式；

第2圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(II)之結構式；

第3圖為繪示本發明實驗例中簡稱MIB化合物之結構式；

第4圖為繪示本發明實驗例中簡稱BII化合物之結構式；

第5圖為繪示本發明合成例中簡稱MBTI化合物之結構式；

第6圖為繪示本發明實驗例中反應中間體(A)之結構式；

第7圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(II)之UV/Visible/IR吸收光譜分析圖；

第8圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(II)之紅外線光譜(IR)分析圖；

第9圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(II)之熱重量分析圖(10°C/min)；

第10圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(III)之結構式；

第11圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(III)之UV/Visible/IR吸收光譜分析圖；

第12圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(III)之紅外線光譜(IR)分析圖；

5. 第13圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(III)之熱重量分析圖(10°C/min)；

第14圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(IV)之結構式；

10. 第15圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(IV)之UV/Visible/IR吸收光譜分析圖；

第16圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(IV)之紅外線光譜(IR)分析圖；

15. 第17圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(IV)之熱重量分析圖(10°C/min)；

20. 第18圖為繪示本發明之花青TCNO錯合物色素(III)與花青TCNQ錯合物色素(IV)混合塗佈於空白基板之UV/Visible/IR吸收光譜分析圖；

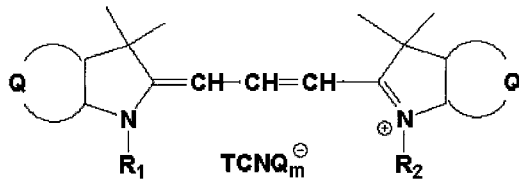
25. 第19圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(III)與花青TCNQ錯合物色素(IV)之製作光碟片以銀反射層之UV/Visible/IR反射光譜分析圖；

第20圖為繪示本發明之花青TCNO錯合物色素(III)與花青TCNQ錯合物色素(IV)之製作光碟片之耐光測試實驗之碟片讀寫測試分析；

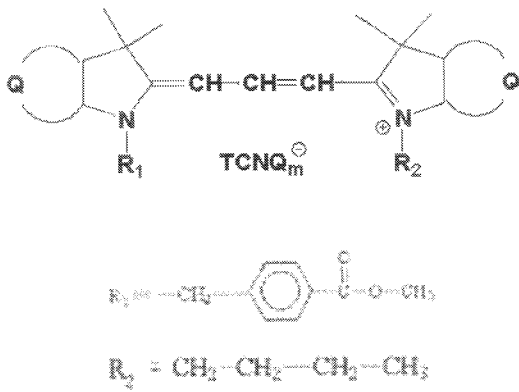
30. 第21圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(III)與花青TCNQ錯合物色素(IV)之製作光碟片之耐光測試實驗之反射率光譜圖；以及

35. 第22圖為繪示本發明之花青TCNQ錯合物色素(III)551nm之激發光源所得之螢光光譜。

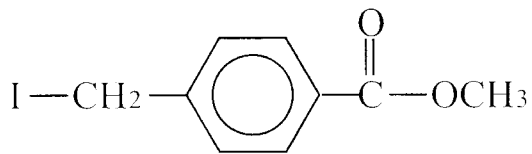
(4)



第 1 圖

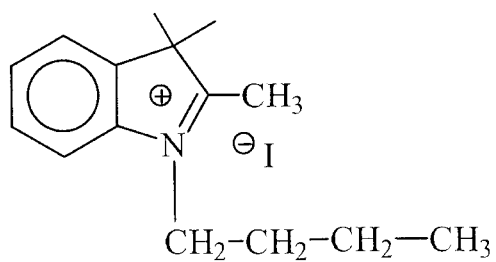


第 2 圖

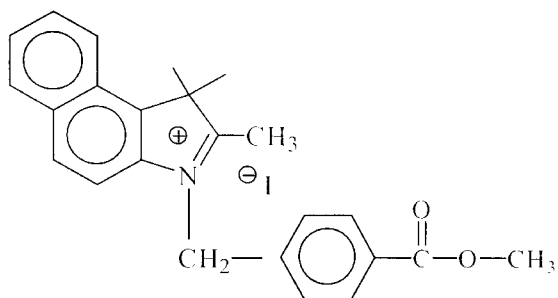


第 3 圖

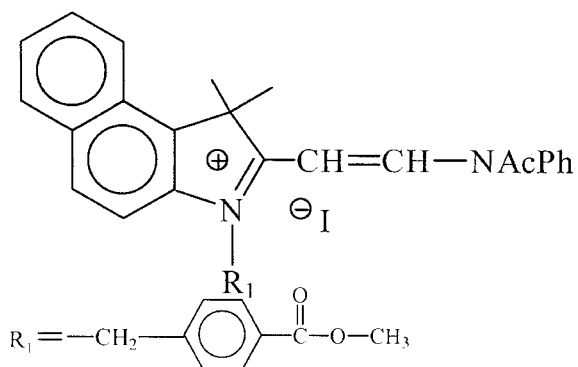
(5)



第 4 圖

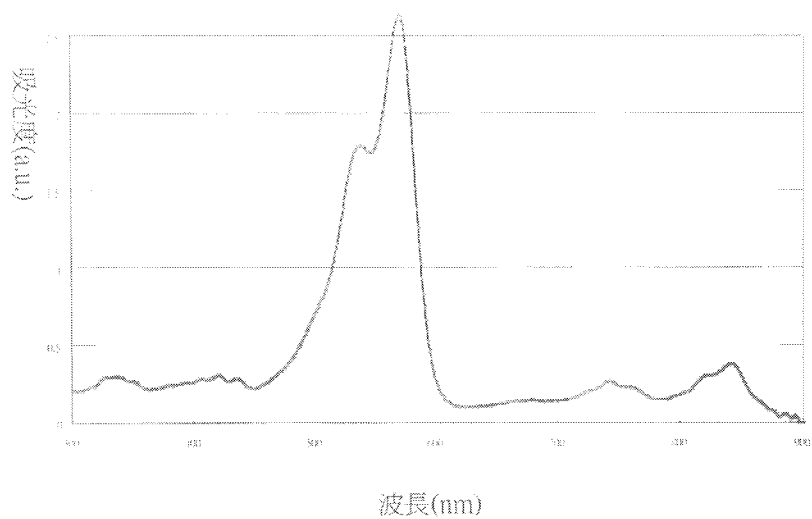


第 5 圖

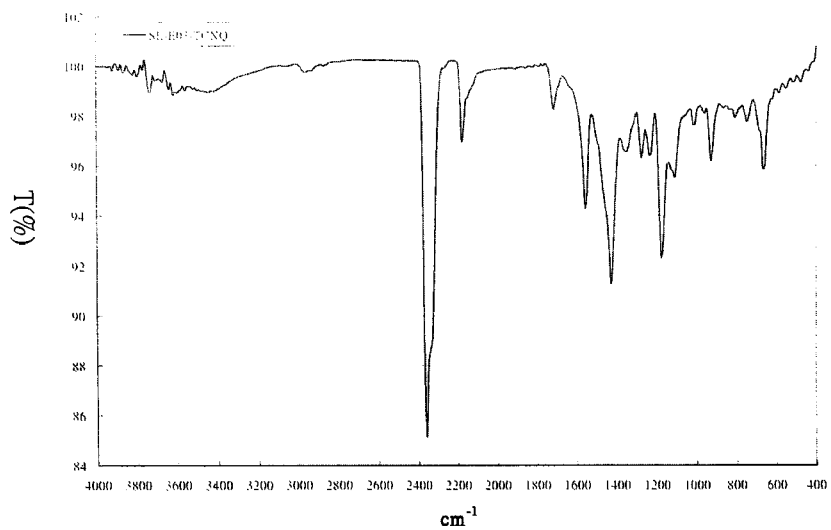


第 6 圖

(6)

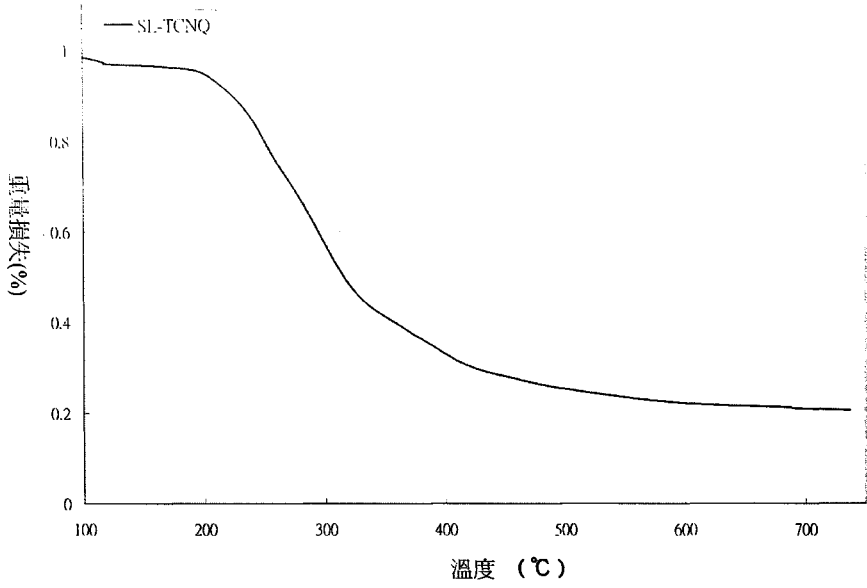


第 7 圖

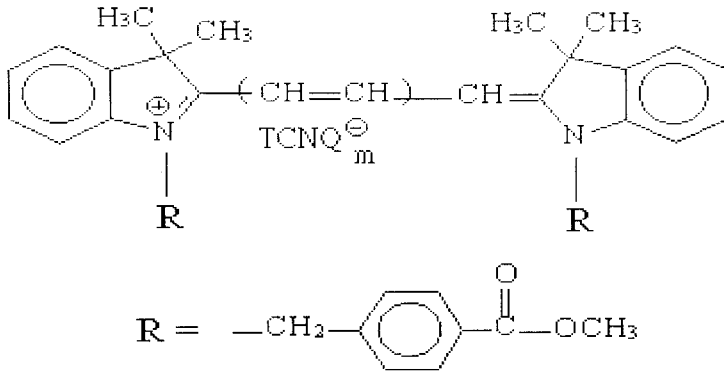


第 8 圖

(7)

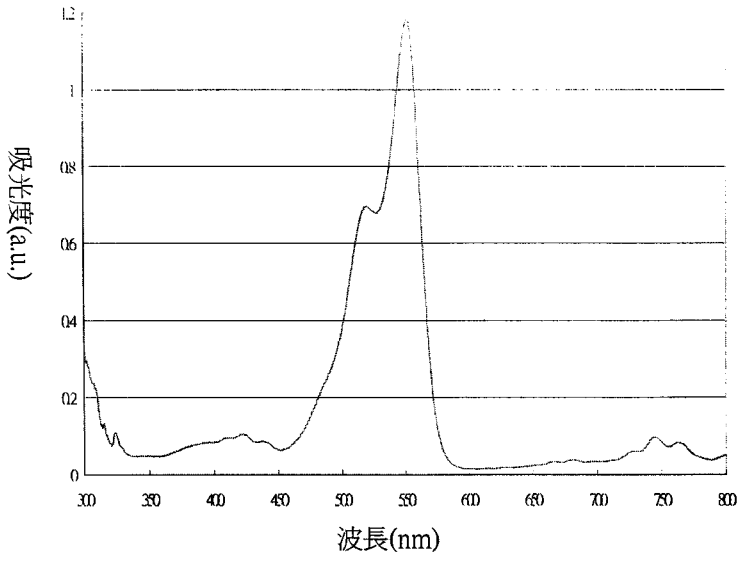


第 9 圖

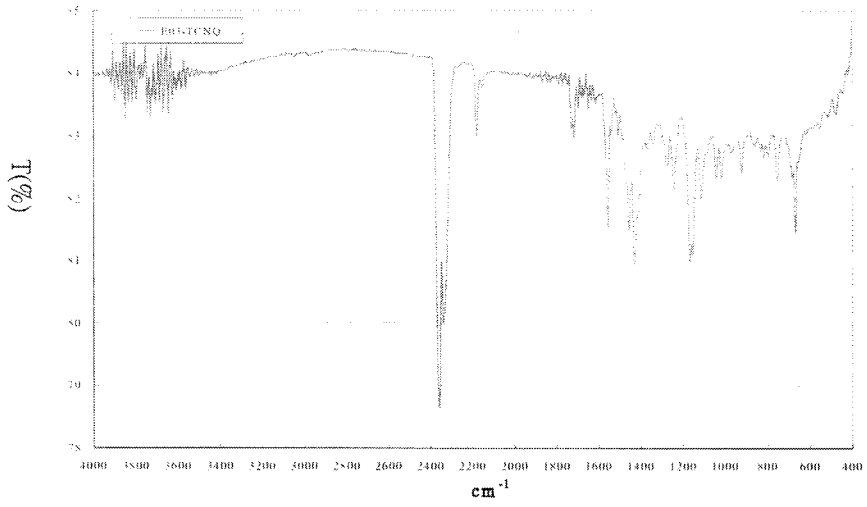


第 10 圖

(8)



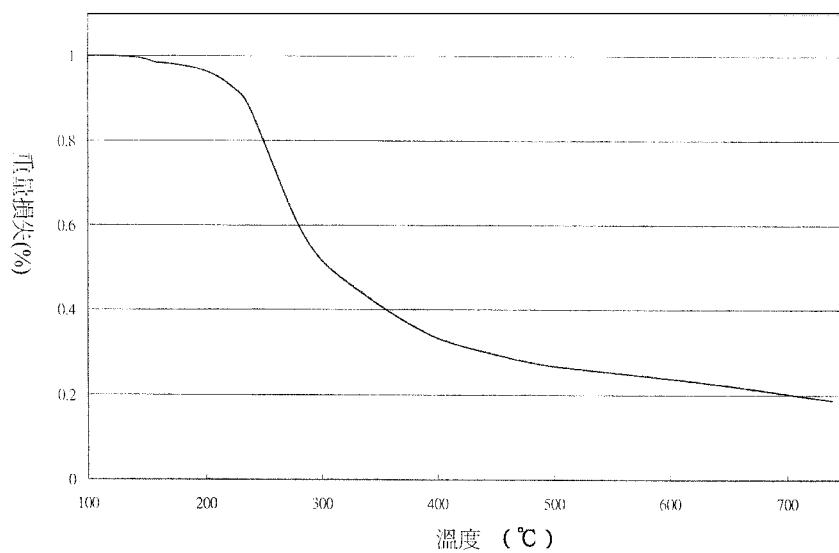
第 11 圖



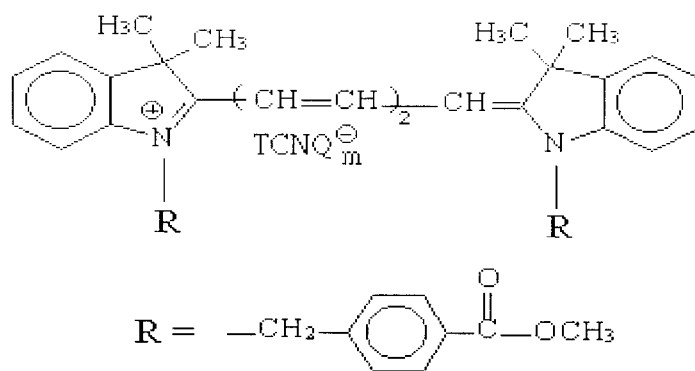
第 12 圖



(9)

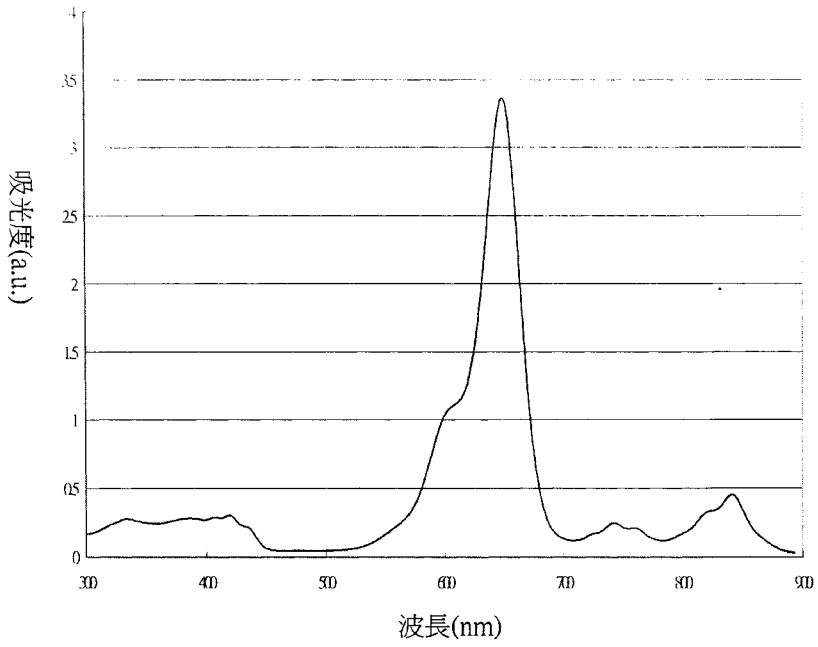


第 13 圖

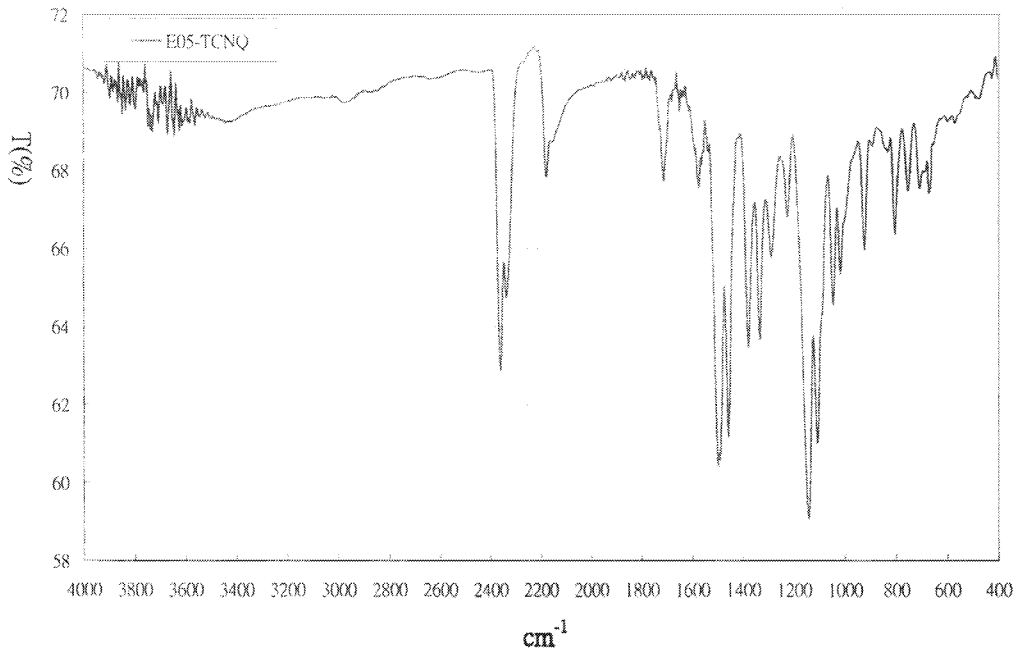


第 14 圖

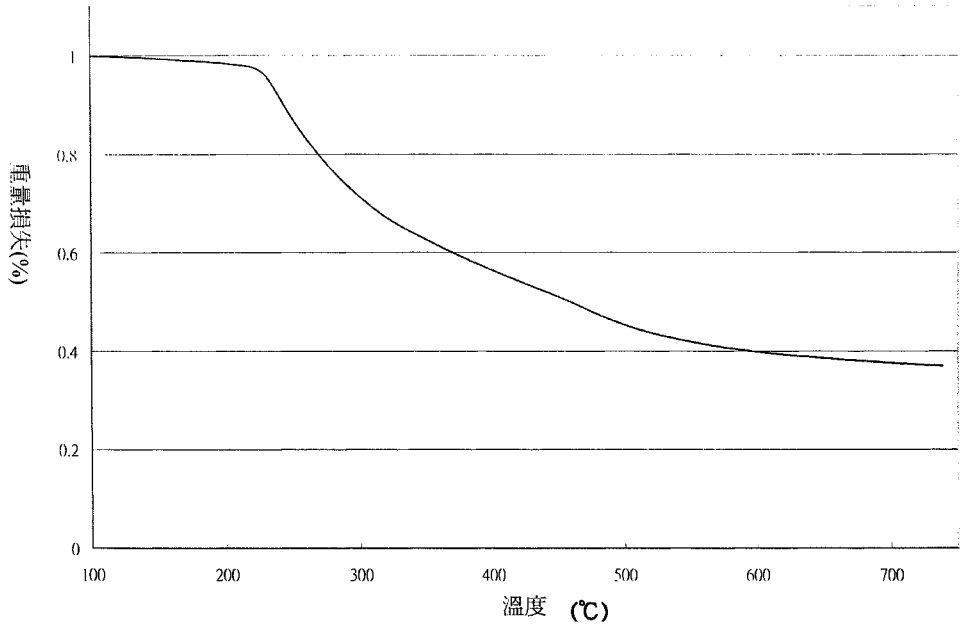
(10)



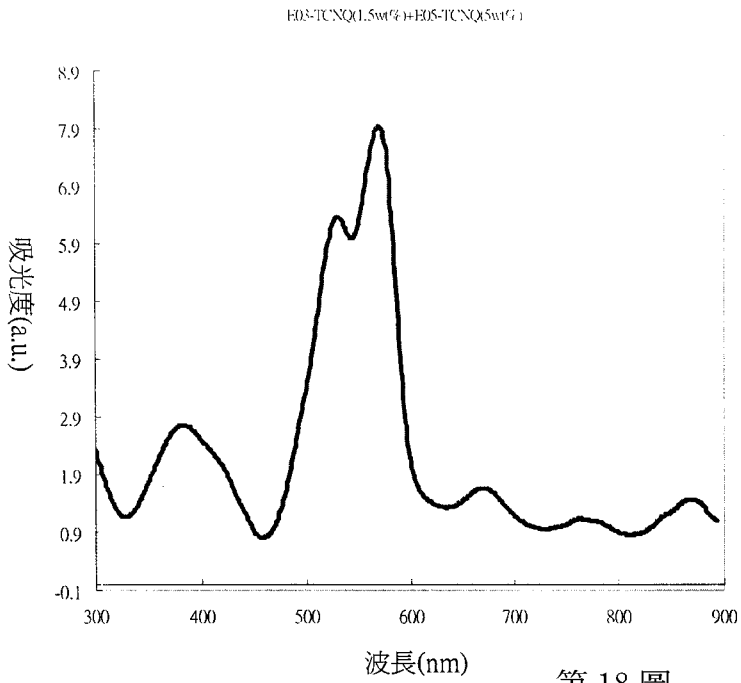
第 15 圖



第 16 圖

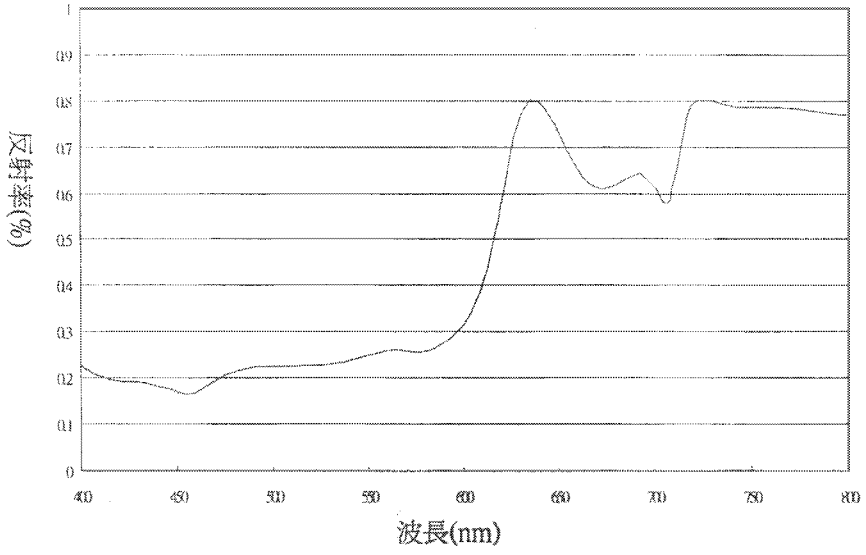


第 17 圖

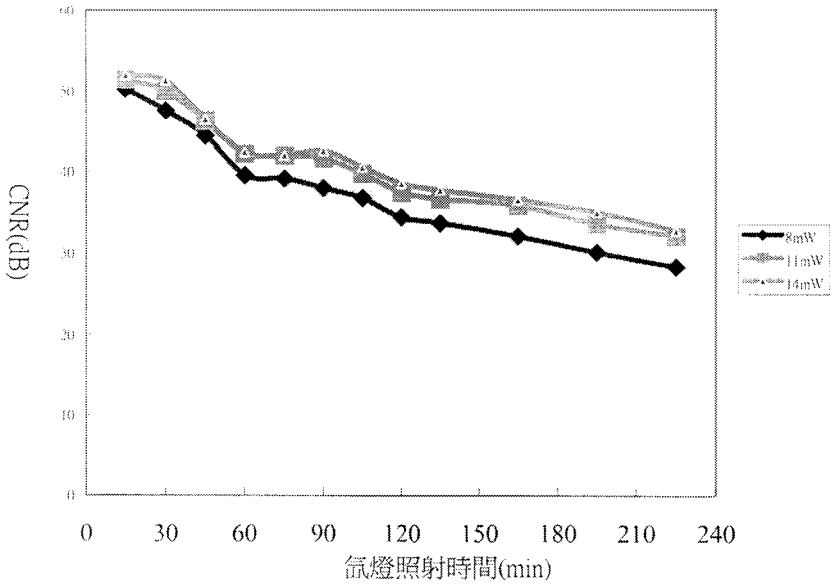


第 18 圖

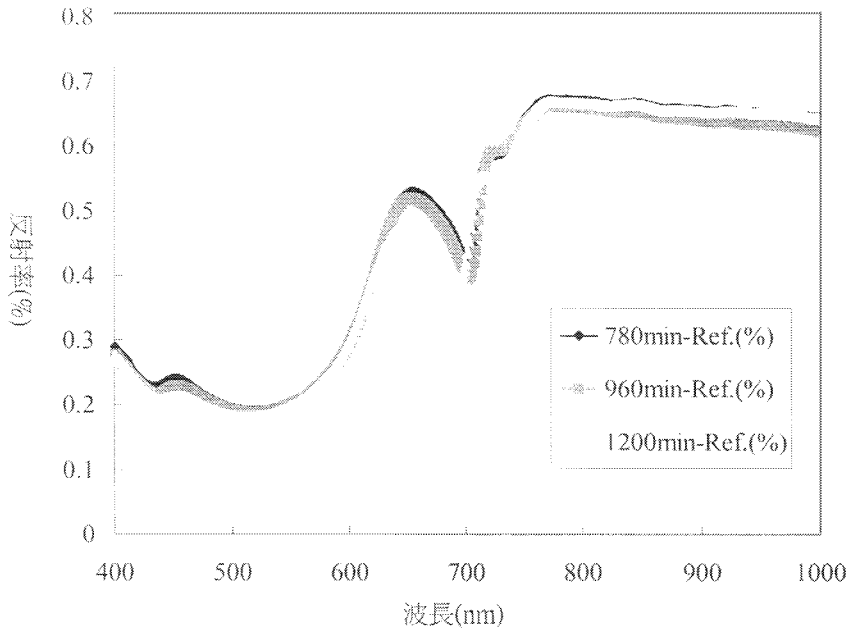
(12)



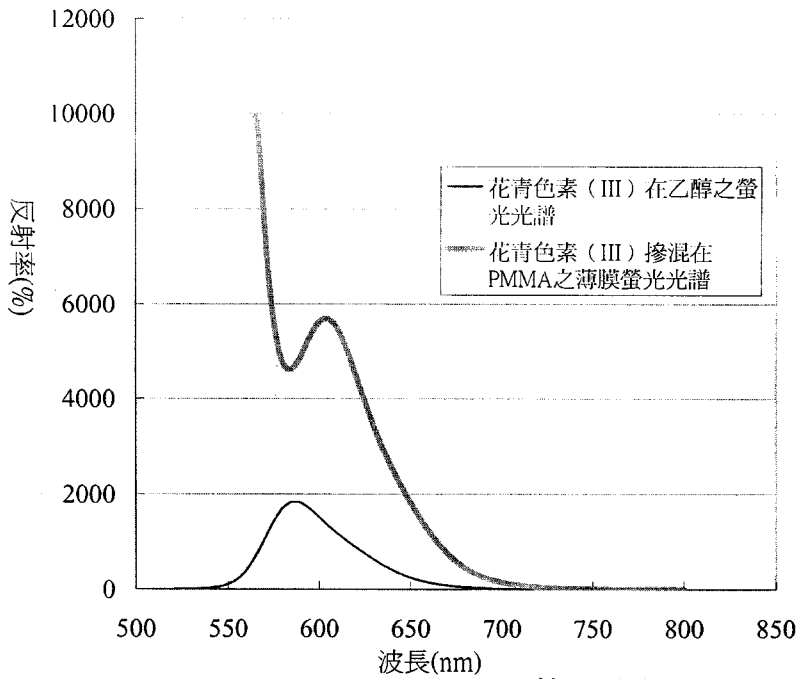
第 19 圖



第 20 圖



第 21 圖



第 22 圖

