



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I505524 B

(45) 公告日：中華民國 104 (2015) 年 10 月 21 日

(21) 申請案號：100117780

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 20 日

(51) Int. Cl. : *H01L51/50 (2006.01)**H01L51/56 (2006.01)**H05B33/10 (2006.01)**H05B33/20 (2006.01)**H05B33/22 (2006.01)*

(71) 申請人：友達光電股份有限公司 (中華民國) AU OPTRONICS CORPORATION (TW)

新竹市新竹科學工業園區力行二路 1 號

(72) 發明人：李孟庭 LEE, MENG TING (TW)；吳長晏 WU, CHANG YEN (TW)；林俊良 LIN,

CHUN LIANG (TW)；陳介偉 CHEN, CHIEH WEI (TW)

(74) 代理人：詹銘文；葉璟宗

(56) 參考文獻：

TW I246353

TW 201023677A1

CN 101682963A

CN 101819989A

審查人員：謝志偉

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：7 共 32 頁

(54) 名稱

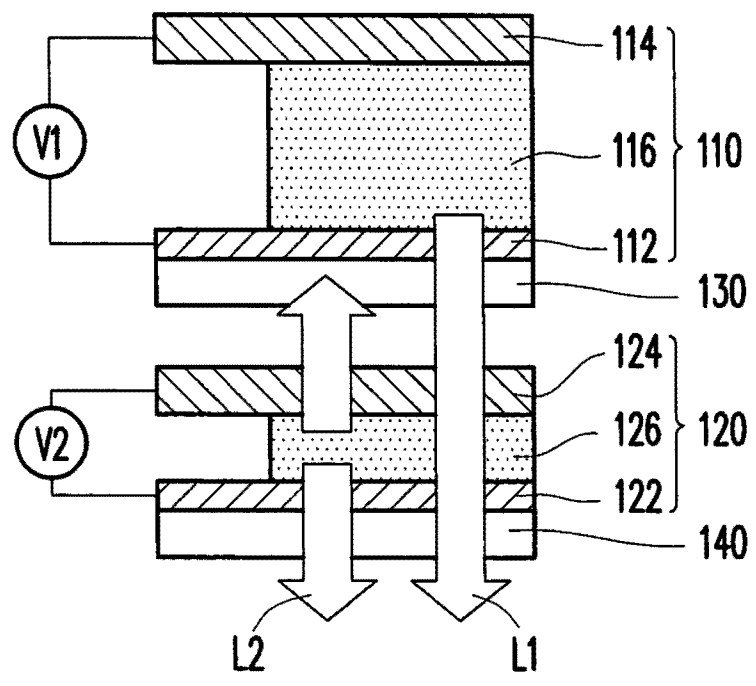
有機電激發光光源

ORGANIC ELECTROLUMINESCENT LIGHT SOURCE

(57) 摘要

一種有機電激發光光源包括第一有機電激發光元件以及第二有機電激發光元件。第一有機電激發光元件耦接至第一驅動偏壓，以發出色溫介於 2800K 至 3500K 之第一色光。第二有機電激發光元件耦接至第二驅動偏壓，以發出第二色光。第一色光與第二色光混合後產生色溫介於 3500K 至 6500K 之第三色光。

An organic electroluminescent light source including a first organic electroluminescent device and a second electroluminescent device is provided. The first organic electroluminescent device is coupled to a first bias voltage to illumine a first color light having a color temperature between 2800K and 3500K. The second organic electroluminescent device is coupled to a second bias voltage to illumine a second color light. A color temperature of a third color light mixed by the first color light and the second color light is between 3500K and 6500K.



- 100 . . . 有機電激發光光源
- 110、120 . . . 有機電激發光元件
- 112、122 . . . 陽極
- 114、124 . . . 陰極
- 116、126 . . . 有機電激發光層
- 130、140 . . . 基板
- L1、L2 . . . 色光
- V1、V2 . . . 驅動偏壓

圖 2

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100117780

※申請日：100. 5. 20

※IPC 分類：

H01L 51/50 (2006.01)

H01L 51/56 (2006.01)

H05B 33/10 (2006.01)

H05B 33/50 (2006.01)

H05B 33/52 (2006.01)

## 一、發明名稱：

有機電激發光光源 / ORGANIC

ELECTROLUMINESCENT LIGHT SOURCE

## 二、中文發明摘要：

一種有機電激發光光源包括第一有機電激發光元件以及第二有機電激發光元件。第一有機電激發光元件耦接至第一驅動偏壓，以發出色溫介於 2800K 至 3500K 之第一色光。第二有機電激發光元件耦接至第二驅動偏壓，以發出第二色光。第一色光與第二色光混合後產生色溫介於 3500K 至 6500K 之第三色光。

## 三、英文發明摘要：

An organic electroluminescent light source including a first organic electroluminescent device and a second electroluminescent device is provided. The first organic electroluminescent device is coupled to a first bias voltage to illumine a first color light having a color temperature between 2800K and 3500K. The second organic electroluminescent device is coupled to a second bias voltage to illumine a second

color light. A color temperature of a third color light mixed by the first color light and the second color light is between 3500K and 6500K.

#### 四、指定代表圖：

(一) 本案之指定代表圖：圖 2

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

100：有機電激發光光源

110、120：有機電激發光元件

112、122：陽極

114、124：陰極

116、126：有機電激發光層

130、140：基板

L1、L2：色光

V1、V2：驅動偏壓

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種發光光源，且特別是有關於一種有機電激發光光源(organic electroluminescent light source)。

### 【先前技術】

相較於傳統照明光源，例如白熾燈、螢光燈等，有機電激發光光源具有輕薄、無汞、無紫外光、為平面光源等優點，因此有機電激發光燈源已被視為一個極具潛力的新興光源。以白光有機電激發光燈源為例，習知技術主要是採用由藍色有機發光材料及黃色有機發光材料組成之發光層，並對發光層施加適當的電壓，以使有機電激發光燈源發出特定色溫的白光。

圖 1 為習知有機電激發光元件的光譜。請參照圖 1，在習知的有機電激發光燈源中，雖然調整施加至發光層的電壓大小可控制有機電激發光燈源之色溫(color temperature)，但是，習知的有機電激發光燈源之色溫與光強度之間存在依存性(dependence)。詳言之，當施加發光層之電壓增加時，有機電激發光燈源之色溫會隨之升高，但此時有機電激發光燈源之光強度亦會隨著色溫的增加而增加。同樣地，當施加發光層之電壓降低時，有機電激發光燈源之色溫會隨之降低，但此時有機電激發光燈源之光強度亦會隨著色溫的降低而降低。這樣一來，當製造者需要使用高色溫低光強度或低色溫高強度的光源時，習知的有

機電激發光燈源便無法滿足製造者的需求。此外，習知的有機電激發光燈源之演色性(color render index)無法達到實用上的需求(即低於 80)。承上述，如何開發出一種色溫調變彈性佳且演色性高之有機電激發光燈源實為研發者所欲達成的目標之一。

### 【發明內容】

本發明提供一種有機電激發光光源，其具有較佳的色溫調變彈性。

本發明提供一種有機電激發光光源，其包括第一有機電激發光元件以及第二有機電激發光元件。第一有機電激發光元件耦接至第一驅動偏壓，以發出色溫介於 2800K 至 3500K 之第一色光。第二有機電激發光元件耦接至第二驅動偏壓，以發出第二色光。第一色光與第二色光混合後產生色溫介於 3500K 至 6500K 之第三色光。

在本發明之一實施例中，上述之第一色光為具有三個強度峰值的白光，而第二色光包括藍光，且第二色光的色溫高於第一色光的色溫。

在本發明之一實施例中，上述之第一驅動偏壓為固定偏壓，而第二驅動偏壓為可調變偏壓。

在本發明之一實施例中，上述之有機電激發光光源，可進一步包括第一基板以及第二基板，其中第一有機電激發光元件配置於第一基板上，而第二有機電激發光元件配置於第二基板上。

在本發明之一實施例中，上述之承載第一有機電激發

光元件的第一基板與承載第二有機電激發光元件的第二基板係彼此堆疊。

在本發明之一實施例中，上述之有機電激發光光源可進一步包括基板，其中第一有機電激發光元件與第二有機電激發光元件排列於基板的不同區域上。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光元件與第二有機電激發光元件係交替地排列於基板上。

在本發明之一實施例中，上述之有機電激發光光源可進一步包括基板，其中第一有機電激發光元件與第二有機電激發光元件堆疊於基板上。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光元件與第二有機電激發光元件包括第一陽極、導電層、配置於第一陽極與導電層之間的第一有機電激發光層、第一陰極以及配置於第一陰極與導電層之間的第二有機電激發光層。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光元件包括第一陽極、第一陰極以及配置於第一陽極與第一陰極之間的第一有機電激發光層。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光元件可進一步包括配置於第一陽極與第一有機電激發光層之間的第一電洞傳輸層、配置於第一有機電激發光層與第一陰極之間的第一電子傳輸層以及配置於第一電子傳輸層與第一陰極之間的第一電子注入層，其中第一有機電激發光層位於第一電子傳輸層與電洞傳輸層之間。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光層

包括第一色彩有機電激發光層。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光層可進一步包括第二色彩有機電激發光層。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光層可進一步包括第三色彩有機電激發光層。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光層包括具有第一原色摻質之第一原色有機電激發光層、具有第二原色摻質之第二原色有機電激發光層以及具有第三原色摻質之第三原色有機電激發光層，其中第一原色有機電激發光層、第二原色有機電激發光層與第三原色有機電激發光層係堆疊於第一陽極與第一陰極之間。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光層包括具有第一原色摻質與第二原色摻質之第一原色-第二原色有機電激發光層以及具有第三原色摻質之第三原色有機電激發光層。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光層包括第一原色-第二原色-第三原色有機電激發光層，第一原色-第二原色-第三原色有機電激發光層具有第一原色摻質、第二原色摻質與第三原色摻質。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光層包括具有黃色摻質之黃色有機電激發光層以及具有藍色摻質之藍色有機電激發光層，其中黃色有機電激發光層與藍色有機電激發光層係堆疊於第一陽極與第一陰極之間。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光元件包括第一陽極、第一陰極、配置於第一陽極與第一陰極



之間的導電層、具有第一原色摻質與第二原色摻質且配置於第一陽極與導電層之間的第一原色-第二原色有機電激發光層、配置於第一陽極與第一原色-第二原色有機電激發光層之間的第一電洞傳輸層、配置於第一原色-第二原色有機電激發光層與導電層之間的第一電子傳輸層、配置於第一電子傳輸層與導電層之間的第一電子注入層、具有第三原色摻質且配置於第一陰極與導電層之間的第三原色有機電激發光層、配置於導電層與第三原色有機電激發光層之間的第二電洞傳輸層、配置於第一陰極與第三原色有機電激發光層之間的第二電子傳輸層以及配置於第一陰極與第二電子傳輸層之間的第二電子注入層。

在本發明之一實施例中，上述之第一有機電激發光元件包括第一陽極、第一陰極、配置於第一陽極與第一陰極之間的第一導電層、具有第一原色摻質且配置於第一陽極與第一導電層之間的第一原色有機電激發光層、配置於第一陽極與第一原色有機電激發光層之間的第一電洞傳輸層、配置於第一原色有機電激發光層與第一導電層之間的第一電子傳輸層、配置於第一電子傳輸層與第一導電層之間的第一電子注入層、配置於第一導電層與第一陰極之間的第二導電層、具有第二原色摻質且配置於第一導電層與第二導電層之間的第二原色有機電激發光層、配置於第一導電層與第二原色有機電激發光層之間的第二電洞傳輸層、配置於第二原色有機電激發光層與第二導電層之間的第二電子傳輸層、配置於第二電子傳輸層與第二導電層之間的第二電子注入層、具有第三原色摻質且配置於第一陰

極與第二導電層之間的第三原色有機電激發光層、配置於第二導電層與第三原色有機電激發光層之間的第三電洞傳輸層、配置於第一陰極與第三原色有機電激發光層之間的第三電子傳輸層以及配置於第一陰極與第三電子傳輸層之間的第三電子注入層。

在本發明之一實施例中，上述之第二有機電激發光元件包括第二陽極、第二陰極以及配置於第二陽極與第二陰極之間的第二有機電激發光層。

基於上述，由於本發明之有機電激發光光源利用多個獨立驅動且具有不同色溫的有機發光元件，因此本發明之有機電激發光光源具有較佳的色溫調變彈性。

為讓本發明之上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式作詳細說明如下。

## 【實施方式】

### 【第一實施例】

圖 2 為本發明第一實施例之有機電激發光光源的剖面示意圖。請參照圖 2，本實施例之有機電激發光光源 100 包括第一有機電激發光元件 110 以及第二有機電激發光元件 120。在本實施例中，第一有機電激發光元件 110 耦接至第一驅動偏壓 V1，以發出色溫介於 2800K 至 3500K 之第一色光 L1。舉例而言，第一有機電激發光元件 110 所發出的第一色光 L1 可為具有三個強度峰值的白光。如圖 3 所示，所述之三個強度峰值可分別為 464 奈米(nm)、544 奈米(nm)以及 620 奈米(nm)，但本發明不以此為限。

請繼續參照圖 2，本實施例之第二有機電激發光元件 120 耦接至第二驅動偏壓 V2，以發出第二色光 L2。舉例而言，本實施例之第二有機電激發光元件 120 所發出的第二色光 L2 例如為藍光，且第二色光 L2 的色溫高於第一色光 L1 的色溫。本實施例之第二有機電激發光元件 120 包括第二陽極 122、第二陰極 124 以及配置於第二陽極 122 與第二陰極 124 之間的第二有機電激發光層 126。在本實施例中，第二陽極 122、第二陰極 124 例如是透明導電電極。第二陽極 122、第二陰極 124 之材質包括金屬氧化物或其它合適的導電氧化物。舉例而言，第二陽極 122、第二陰極 124 之材質例如是銦錫氧化物、銦鋅氧化物、鋁錫氧化物、鋁鋅氧化物、銦鍺鋅氧化物或者是上述至少二者之堆疊層。

值得一提的是，第一有機電激發光元件 110 所發出的第一色光 L1 與第二有機電激發光元件 120 所發出的第二色光 L2 在混合之後會產生色溫介於 3500K 至 6500K 之第三色光。以下將配合圖 4 詳細地說明之。

圖 4 為本發明第一實施例之有機電激發光光源的光譜。請參照圖 4，曲線 S100 代表本實施例之第一有機電激發光元件 110 被驅動但第二有機電激發光元件 120 未被驅動時，有機電激發光光源 100 所發出之光譜(light spectrum)。此時，有機電激發光光源 100 之色溫(color temperature)約為 2800K。當製造者欲使用色溫較高的光源時，則可同時驅動第一有機電激發光元件 110 及第二有機電激發光元件 120。這樣一來，當第一有機電激發光元件

110 所發出之色溫較低的第一色光 L1 與第二有機電激發光元件 120 所發出之色溫較高的第二色光 L2 混合後，製造者便可獲得色溫較高(例如 3500K)的第三色光，其光譜(light spectrum)如曲線 S200 所示。

另外，若製造者欲使用色溫更高的光源時，則可將第二驅動偏壓 V2 調大，而增加高色溫之第二色光 L2 的光強度，進而使有機電激發光光源 100 之色溫升高。如圖 3 所示，當第一驅動偏壓 V1 固定，而第二驅動偏壓 V2 調逐步變大時，有機電激發光光源 100 之光譜由曲線 S200 會轉變為曲線 S300、S400、S500，而有機電激發光光源 100 之色溫亦對應地逐漸升高為 4500K、5000K、6000K。換言之，本實施例之有機電激發光光源 100 藉由增加第二有機電激發光元件 120 的光強度，可使有機電激發光光源 100 之色溫沿著普朗克軌跡 (Planckain Locus) 調變，且無論是在高色溫還是低色溫的情況下，有機電激發光光源 100 之演色性(color render index)皆可大於實用上的需求(即 80)。

需特別說明的是，本實施例之有機電激發光光源 100 之色溫與光強度之間的依存性不高。換言之，製造者對於光強度與色溫的調整彈性較大。舉例而言，若製造者需要高色溫且低光強度之光源時，可施加較高之第二驅動偏壓 V2 至第二有機電激發光元件 120，並控制第一驅動偏壓 V1 以使有機電激發光光源 100 維持在低光強度的狀態，進而使有機電激發光光源 100 具有高色溫與低光強度。類似地，若製造者需要低色溫且高光強度之光源時，若製造者需要低色溫且高光強度之光源時，可施加較低之第二驅動

偏壓 V2 至第二有機電激發光元件 120，並控制第一驅動偏壓 V1 以使有機電激發光光源 100 維持在高光強度的狀態，進而使有機電激發光光源 100 具有低色溫與高光強度。

請參照圖 2，本實施例之有機電激發光光源 100 可進一步包括第一基板 130 以及第二基板 140，其中第一有機電激發光元件 110 配置於第一基板 130 上，而第二有機電激發光元件 120 配置於第二基板 140 上。更進一步地說，承載第一有機電激發光元件 110 的第一基板 130 與承載第二有機電激發光元件 120 的第二基板 140 係彼此堆疊，且第一基板 130 與第二基板 140 皆為透光基板。如此一來，第一有機電激發光元件 110 所發出之第一色光 L1 便可依序穿過第一基板 130、第二有機電激發光元件 120 以及第二基板 140，進而與穿過第二基板 140 之第二有機電激發光元件 110 所發出的第二色光 L1 進行混光。本實施例之第一基板 130 與第二基板 140 的材質包括玻璃、石英、有機聚合物或是其它透光材料。

圖 5A 為本發明一實施例之第一有機電激發光元件的剖面示意圖。請參照圖 5A，本實施例之第一有機電激發光元件 110 包括第一陽極 112、第一陰極 114 以及配置於第一陽極 112 與第一陰極 114 之間的第一有機電激發光層 116。更詳細地說，第一有機電激發光元件 110 更包括配置於第一陽極 112 與第一有機電激發光層 116 之間的第一電洞傳輸層 118、配置於第一有機電激發光層 116 與第一陰極 114 之間的第一電子傳輸層 113 以及配置於第一電子傳輸層 113 與第一陰極 114 之間的第一電子注入層 115，其

中第一有機電激發光層 116 位於第一電子傳輸層 113 與電洞傳輸層 118 之間。本實施例之第一有機電激發光層 116 包括具有第一原色(例如紅色)摻質之第一原色有機電激發光層(第一色彩有機電激發光層)116a、具有第二原色(例如綠色)摻質之第二原色有機電激發光層 116b(第二色彩有機電激發光層)以及具有第三原色(例如藍色)摻質之第三原色有機電激發光層 116c(第三色彩有機電激發光層)，其中第一原色有機電激發光層 116a、第二原色有機電激發光層 116b 與第三原色有機電激發光層 116c 係堆疊於第一陽極 112 與第一陰極 114 之間。

然而，本發明之第一有機電激發光元件可具有多種形式，並不限於上段所述，在本發明另一實施例中，第一有機電激發光元件中的第一原色有機電激發光層 116a、第二原色有機電激發光層 116b 以及第三原色有機電激發光層 116c 亦可置換為具有黃色摻質之黃色有機電激發光層以及具有藍色摻質之藍色有機電激發光層。

在本發明又一實施例中，圖 5A 所示之第一有機電激發光元件 110 中的第一原色有機電激發光層 116a、第二原色有機電激發光層 116b 以及第三原色有機電激發光層 116c 亦可置換為如圖 5B 所示之第一有機電激發光元件 110A 中之具有第一原色(例如紅色)摻質與第二原色(例如綠色)摻質之第一原色-第二原色有機電激發光層 116d 以及具有第三原色(例如藍色)摻質之第三原色有機電激發光層 116c。

在本發明再一實施例中，圖 5A 所示之第一有機電激

發光元件 110 中的第一原色有機電激發光層 116a、第二原色有機電激發光層 116b 以及第三原色有機電激發光層 116c 亦可置換為如圖 5C 所示之第一有機電激發光元件 110B 中之第一原色-第二原色-第三原色有機電激發光層 116d。第一原色-第二原色-第三原色有機電激發光層 116d 具有第一原色(例如紅色)摻質、第二原色(例如綠色)摻質與第三原色(例如藍色)摻質。

在本發明另一實施例中，如圖 5D 所示，第一有機電激發光元件 110C 可包括第一陽極 112、第一陰極 114、配置於第一陽極 112 與第一陰極 114 之間的導電層 117、具有第一原色(例如紅色)摻質與第二原色(例如綠色)摻質且配置於第一陽極 112 與導電層 117 之間的第一原色-第二原色有機電激發光層 116d、配置於第一陽極 112 與第一原色-第二原色有機電激發光層 116d 之間的第一電洞傳輸層 118、配置於第一原色-第二原色有機電激發光層 116d 與導電層 117 之間的第一電子傳輸層 113、配置於第一電子傳輸層 113 與導電層 117 之間的第一電子注入層 115、具有第三原色(例如藍色)摻質且配置於第一陰極 114 與導電層 117 之間的第三原色有機電激發光層 116c、配置於導電層 117 與第三原色有機電激發光層 116c 之間的第二電洞傳輸層 118'、配置於第一陰極 114 與第三原色有機電激發光層 116c 之間的第二電子傳輸層 113' 以及配置於第一陰極 114 與第二電子傳輸層 113' 之間的第二電子注入層 115'。導電層 117 例如是透明導電層。導電層 117 之材質包括金屬氧化物或是其它合適的氧化物。舉例而言，導電層 117 之材

質例如是銦錫氧化物、銦鋅氧化物、鋁錫氧化物、鋁鋅氧化物、銦鍺鋅氧化物或者是上述至少二者之堆疊層。

在本發明另一實施例中，如圖 5E 所示，第一有機電激發光元件 110D 包括第一陽極 112、第一陰極 114、配置於第一陽極 112 與第一陰極 114 之間的第一導電層 117、具有第一原色(例如紅色)摻質且配置於第一陽極 112 與第一導電層 117 之間的第一原色有機電激發光層 116a、配置於第一陽極 112 與第一原色有機電激發光層 116a 之間的第一電洞傳輸層 118、配置於第一原色有機電激發光層 116a 與第一導電層 117 之間的第一電子傳輸層、配置於第一電子傳輸層 113 與第一導電層 117 之間的第一電子注入層 115、配置於第一導電層 117 與第一陰極 114 之間的第二導電層 117'、具有第二原色(例如綠色)摻質且配置於第一導電層 117 與第二導電層 117' 之間的第二原色有機電激發光層 116b、配置於第一導電層 117 與第二原色有機電激發光層 116b 之間的第二電洞傳輸層 118'、配置於第二原色有機電激發光層 116b 與第二導電層 117' 之間的第二電子傳輸層 113'、配置於第二電子傳輸層 113' 與第二導電層 117' 之間的第二電子注入層 115'、具有第三原色(例如藍色)摻質且配置於第一陰極 114 與第二導電層 117' 之間的第三原色有機電激發光層 116c、配置於第二導電層 117' 與第三原色有機電激發光層 116c 之間的第三電洞傳輸層 118''、配置於第一陰極 114 與第三原色有機電激發光層 116c 之間的第三電子傳輸層 113'' 以及配置於第一陰極 114 與第三電子傳輸層 113'' 之間的第三電子注入層 115''。



## 【第二實施例】

圖 6 為本發明第二實施例之有機電激發光光源的剖面示意圖。請參照圖 6，本實施例之有機電激發光光源 100A 與第一實施例之有機電激發光光源 100 類似，惟結構上有些許之不同。以下僅就此處做說明，兩者相同之處便不再重述。

本實施例之有機電激發光光源 100A 包括第一有機電激發光元件 110 以及第二有機電激發光元件 120。第一有機電激發光元件 110 耦接至第一驅動偏壓 V1，以發出色溫介於 2800K 至 3500K 之第一色光 L1。第二有機電激發光元件 120 耦接至第二驅動偏壓 V2 以發出第二色光 L2，其中第一色光 L1 與第二色光 L2 混合後產生色溫介於 3500K 至 6500K 之第三色光。

與第一實施例不同的是，本實施例之有機電激發光光源 100A 更包括基板 130'，其中第一有機電激發光元件 110 與第二有機電激發光元件 120 排列於基板 130' 的不同區域上。詳言之，在本實施例中，第一有機電激發光元件 110 與第二有機電激發光元件 120 係交替地排列於基板 130' 上。本實施例之第一有機電激發光元件 110 所發出之第一色光 L1 與第二有機電激發光元件 120 所發出之第二色光 L2 會傳遞至光學擴散膜 200 上，進而透過光學擴散膜 200 達到混光之效果。本實施例有機電激發光光源 100A 與第一實施例之有機電激發光光源 100 具有類似之功效及優點，於此便不再重述。

### 【第三實施例】

圖 7 為本發明第三實施例之有機電激發光光源的剖面示意圖。請參照圖 7，本實施例之有機電激發光光源 100B 與第一實施例之有機電激發光光源 100 類似，惟結構上有些許之不同。以下僅就此處做說明，兩者相同之處便不再重述。

本實施例之有機電激發光光源 100B 包括第一有機電激發光元件 110 以及第二有機電激發光元件 120。第一有機電激發光元件 110 耦接至第一驅動偏壓 V1，以發出色溫介於 2800K 至 3500K 之第一色光 L1。第二有機電激發光元件 120 耦接至第二驅動偏壓 V2 以發出第二色光 L2，其中第一色光 L1 與第二色光 L2 混合後產生色溫介於 3500K 至 6500K 之第三色光。

與第一實施例不同的是，本實施例之有機電激發光光源 100B 更包括基板 130'，其中第一有機電激發光元件 110 與第二有機電激發光元件 120 堆疊於基板 130' 上。詳言之，第一有機電激發光元件 110 與第二有機電激發光元件 120 包括第一陽極 112、導電層 117、配置於第一陽極 112 與導電層 117 之間第一有機電激發光層 116、第一陰極 114 以及配置於第一陰極 114 與導電層 117 之間的第二有機電激發光層 126，其中第一有機電激發光層 116 與第二有機電激發光層 126 之位置可對調。第一有機電激發光元件 110 所發出之第一色光 L1 與第二有機電激發光元件 120 所發出之第二色光 L2 皆會穿過基板 130'，進而達到混光之效果。本實施例有機電激發光光源 100B 與第一實施例之有

機電激發光光源 100 具有類似之功效及優點，於此便不再重述。

綜上所述，本發明之有機電激發光光源採用多個獨立驅動之且不同色溫的有機發光元件，因此本發明之有機電激發光光源具有較佳的色溫調變彈性。

雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，故本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

#### 【圖式簡單說明】

圖 1 為習知有機電激發光元件的光譜。

圖 2 為本發明第一實施例之有機電激發光光源的剖面示意圖。

圖 3 為本發明第一實施例之第一有機電激發光元件的光譜。

圖 4 為本發明第一實施例之有機電激發光光源的光譜。

圖 5A、圖 5B、圖 5C、圖 5D、圖 5E 為本發明一實施例之第一有機電激發光元件的剖面示意圖。

圖 6 為本發明第二實施例之有機電激發光光源的剖面示意圖。

圖 7 為本發明第三實施例之有機電激發光光源的剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

100、100A、100B：有機電激發光光源

110、120、110A、110B、110C、110D：有機電激發  
光元件

112、122：陽極

113、113'、113''：電子傳輸層

114、124：陰極

115、115'、115''：電子注入層

116、126：有機電激發光層

116a、116b、116c、116d、116e：色彩有機電激發光  
層

117、117'、117''：導電層

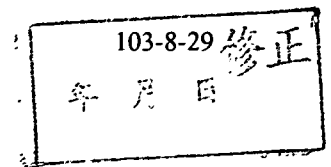
118、118'、118''：電洞傳輸層

130、130'、140：基板

L1、L2：色光

S100、S200、S300、S400、S500：曲線

V1、V2：驅動偏壓



## 七、申請專利範圍：

1. 一種有機電激發光光源，包括：

一第一有機電激發光元件，耦接至一第一驅動偏壓以發出色溫介於 2800K 至 3500K 之第一色光，該第一驅動偏壓為一固定偏壓，且該第一色光為具有三個強度峰值的白光；以及

一第二有機電激發光元件，耦接至一第二驅動偏壓以發出第二色光，該第二驅動偏壓為一可調變偏壓，且該第二色光為藍光，其中該第二色光的色溫高於該第一色光的色溫，且該第一色光與該第二色光混合後產生色溫介於 3500K 至 6500K 之第三色光。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之有機電激發光光源，更包括：

一第一基板；以及

一第二基板，其中該第一有機電激發光元件配置於一第一基板上，而該第二有機電激發光元件配置於該第二基板上。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之有機電激發光光源，其中承載該第一有機電激發光元件的該第一基板與承載該第二有機電激發光元件的該第二基板係彼此堆疊。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之有機電激發光光源，更包括一基板，其中該第一有機電激發光元件與該第二有機電激發光元件排列於該基板的不同區域上。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光元件與該第二有機電激發光元件

係交替地排列於該基板上。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之有機電激發光光源，更包括一基板，其中該第一有機電激發光元件與該第二有機電激發光元件堆疊於該基板上。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光元件與該第二有機電激發光元件包括：

一第一陽極；

一導電層；

一第一有機電激發光層，配置於該第一陽極與該導電層之間；

一第一陰極；以及

一第二有機電激發光層，配置於該第一陰極與該導電層之間。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光元件包括：

一第一陽極；

一第一陰極；以及

一第一有機電激發光層，配置於該第一陽極與該第一陰極之間。

9.如申請專利範圍第 8 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光元件更包括：

一第一電洞傳輸層，配置於該第一陽極與該第一有機電激發光層之間；

一第一電子傳輸層，配置於該第一有機電激發光層與

107年6月7日修(更)正

該第一陰極之間；以及

一第一電子注入層，配置於該第一電子傳輸層與該第一陰極之間，其中該第一有機電激發光層位於該第一電子傳輸層與該電洞傳輸層之間。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光層包括一第一色彩有機電激發光層。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光層更包括一第二色彩有機電激發光層。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光層更包括一第三色彩有機電激發光層。

13.如申請專利範圍第 9 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光層包括：

一第一原色有機電激發光層，具有第一原色摻質；

一第二原色有機電激發光層，具有第二原色摻質；以

及

一第三原色有機電激發光層，具有第三原色摻質，其中該第一原色有機電激發光層、該第二原色有機電激發光層與該第三原色有機電激發光層係堆疊於該第一陽極與該第一陰極之間。

14.如申請專利範圍第 9 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光層包括：

一第一原色-第二原色有機電激發光層，具有第一原色

摻質與第二原色摻質；以及

一第三原色有機電激發光層，具有第三原色摻質。

15.如申請專利範圍第 9 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光層包括一第一原色-第二原色-第三原色有機電激發光層，該第一原色-第二原色-第三原色有機電激發光層具有第一原色摻質、第二原色摻質與第三原色摻質。

16.如申請專利範圍第 9 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光層包括：

一黃色有機電激發光層，具有黃色摻質；以及

一藍色有機電激發光層，具有藍色摻質，其中該黃色有機電激發光層與該藍色有機電激發光層係堆疊於該第一陽極與該第一陰極之間。

17.如申請專利範圍第 1 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光元件包括：

一第一陽極；

一第一陰極；

一導電層，配置於該第一陽極與該第一陰極之間；

一第一原色-第二原色有機電激發光層，具有第一原色摻質與第二原色摻質，且該第一原色-第二原色有機電激發光層配置於該第一陽極與該導電層之間；

一第一電洞傳輸層，配置於該第一陽極與該第一原色-第二原色有機電激發光層之間；

一第一電子傳輸層，配置於該第一原色-第二原色有機電激發光層與該導電層之間；



一第一電子注入層，配置於該第一電子傳輸層與該導電層之間；

一第三原色有機電激發光層，具有第三原色摻質，且該第三原色有機電激發光層配置於該第一陰極與該導電層之間；

一第二電洞傳輸層，配置於該導電層與該第三原色有機電激發光層之間；

一第二電子傳輸層，配置於該第一陰極與該第三原色有機電激發光層之間；以及

一第二電子注入層，配置於該第一陰極與該第二電子傳輸層之間。

18. 如申請專利範圍第 1 項所述之有機電激發光光源，其中該第一有機電激發光元件包括：

一第一陽極；

一第一陰極；

一第一導電層，配置於該第一陽極與該第一陰極之間；

一第一原色有機電激發光層，具有第一原色摻質，且該第一原色有機電激發光層配置於該第一陽極與該第一導電層之間；

一第一電洞傳輸層，配置於該第一陽極與該第一原色有機電激發光層之間；

一第一電子傳輸層，配置於該第一原色有機電激發光層與該第一導電層之間；

一第一電子注入層，配置於該第一電子傳輸層與該第

一 導電層之間；

一 第二導電層，配置於該第一導電層與該第一陰極之間；

一 第二原色有機電激發光層，具有第二原色摻質，且該第二原色有機電激發光層配置於該第一導電層與該第二導電層之間；

一 第二電洞傳輸層，配置於該第一導電層與該第二原色有機電激發光層之間；

一 第二電子傳輸層，配置於該第二原色有機電激發光層與該第二導電層之間；

一 第二電子注入層，配置於該第二電子傳輸層與該第二導電層之間；

一 第三原色有機電激發光層，具有第三原色摻質，且該第三原色有機電激發光層配置於該第一陰極與該第二導電層之間；

一 第三電洞傳輸層，配置於該第二導電層與該第三原色有機電激發光層之間；

一 第三電子傳輸層，配置於該第一陰極與該第三原色有機電激發光層之間；以及

一 第三電子注入層，配置於該第一陰極與該第三電子傳輸層之間。

19.如申請專利範圍第 1 項所述之有機電激發光光源，其中該第二有機電激發光元件包括：

一 第二陽極；

一 第二陰極；以及

一第二有機電激發光層，配置於該第二陽極與該第二陰極之間。

八、圖式：

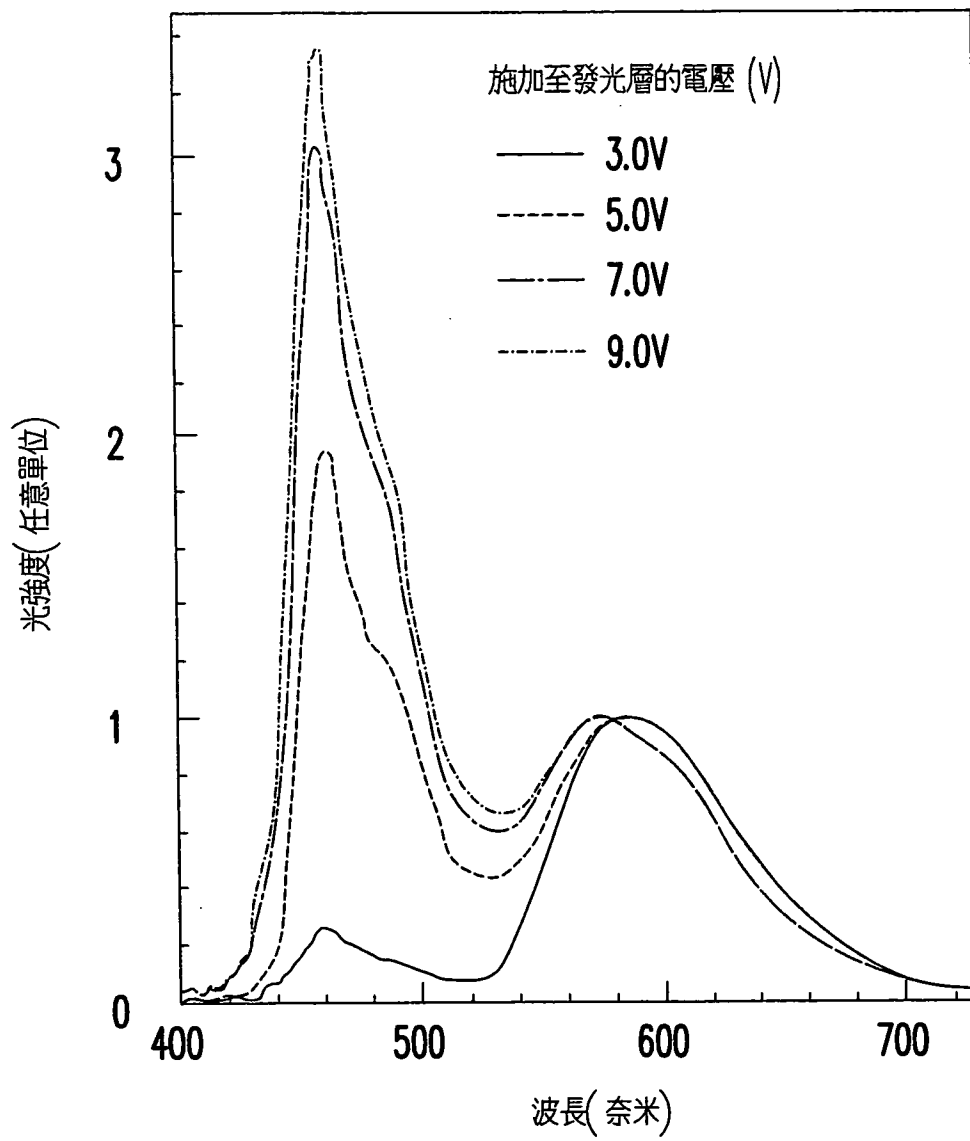
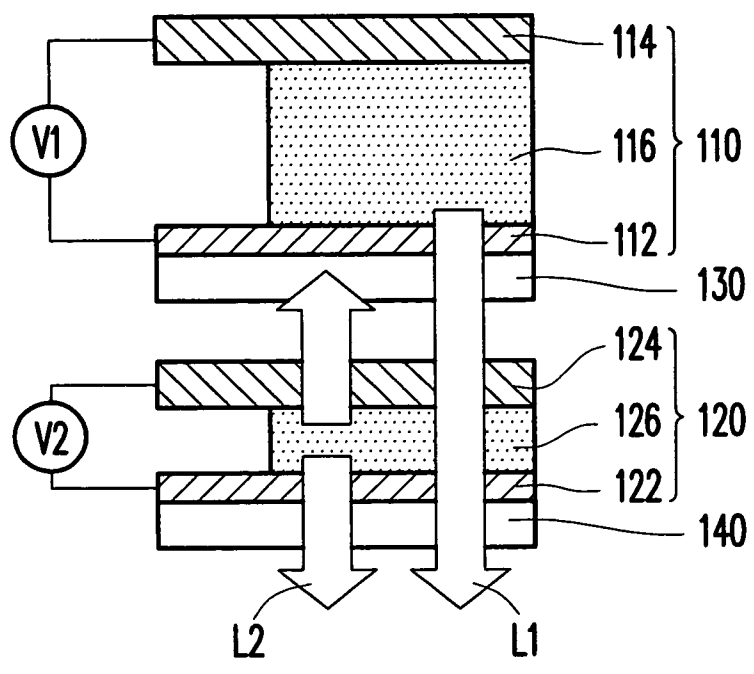


圖 1



100

圖 2

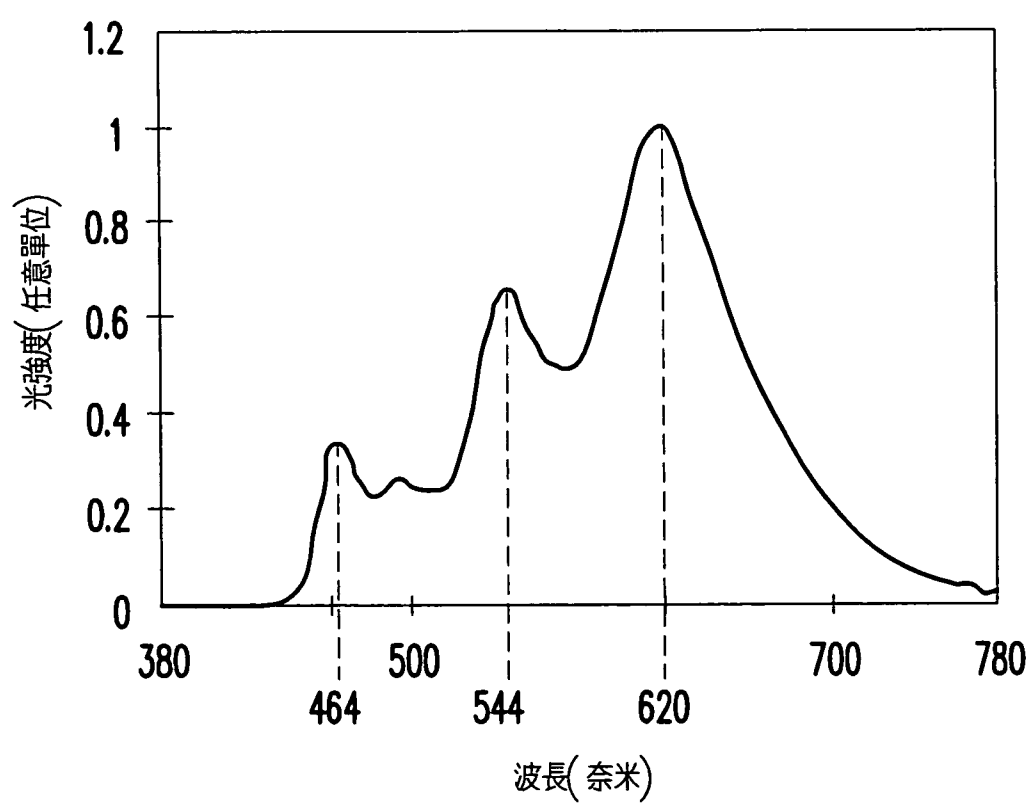


圖 3

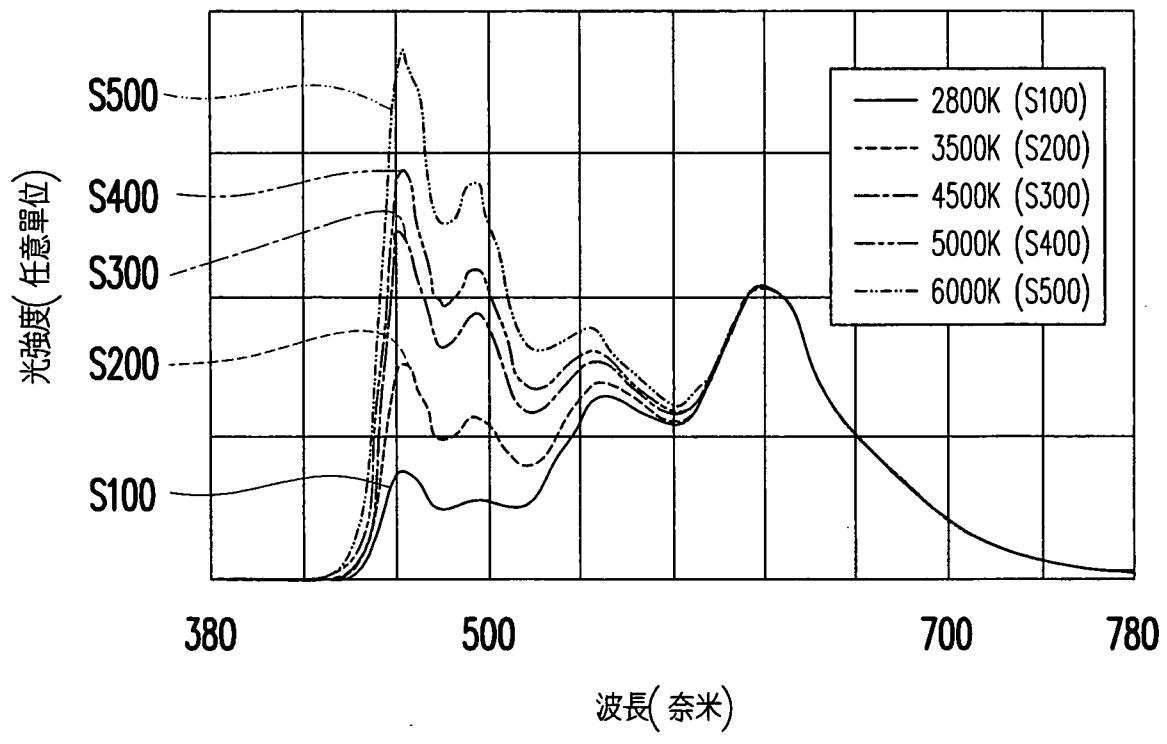


圖 4

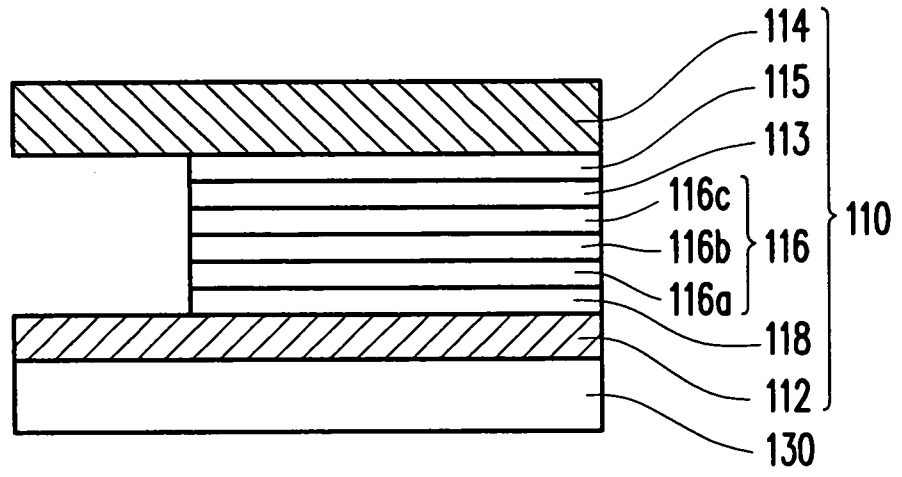


圖 5A

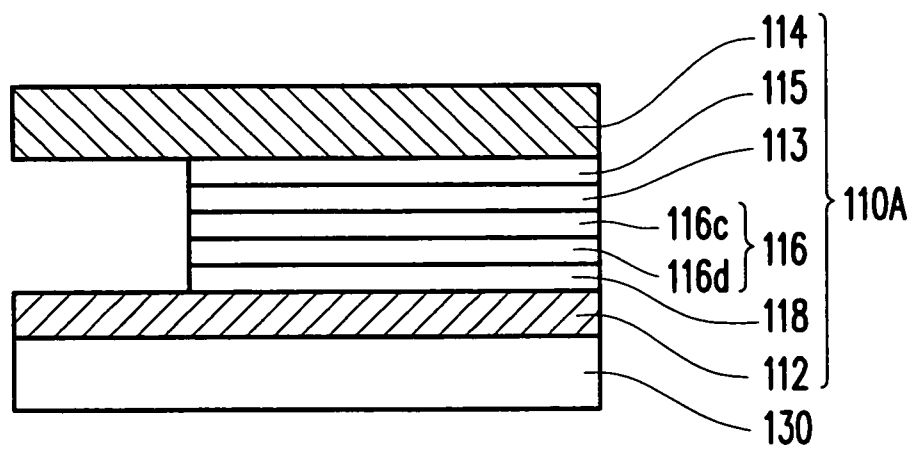


圖 5B

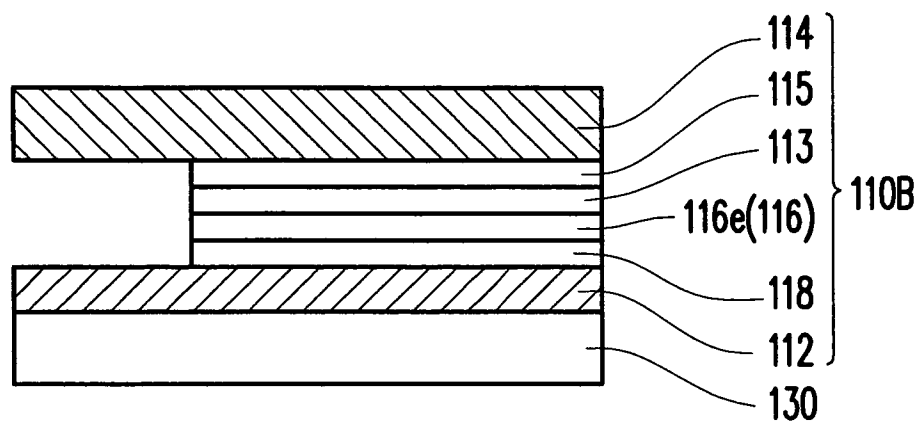


圖 5C

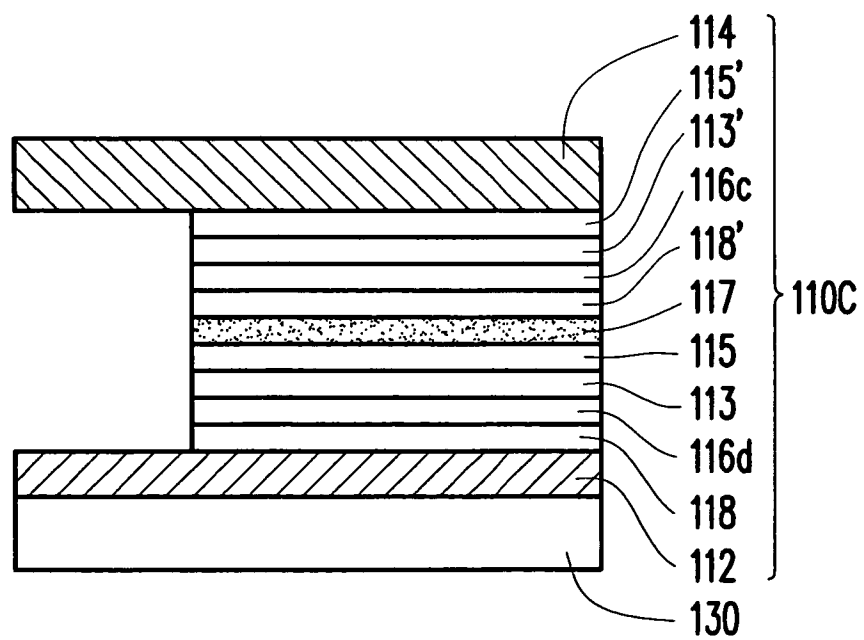


圖 5D



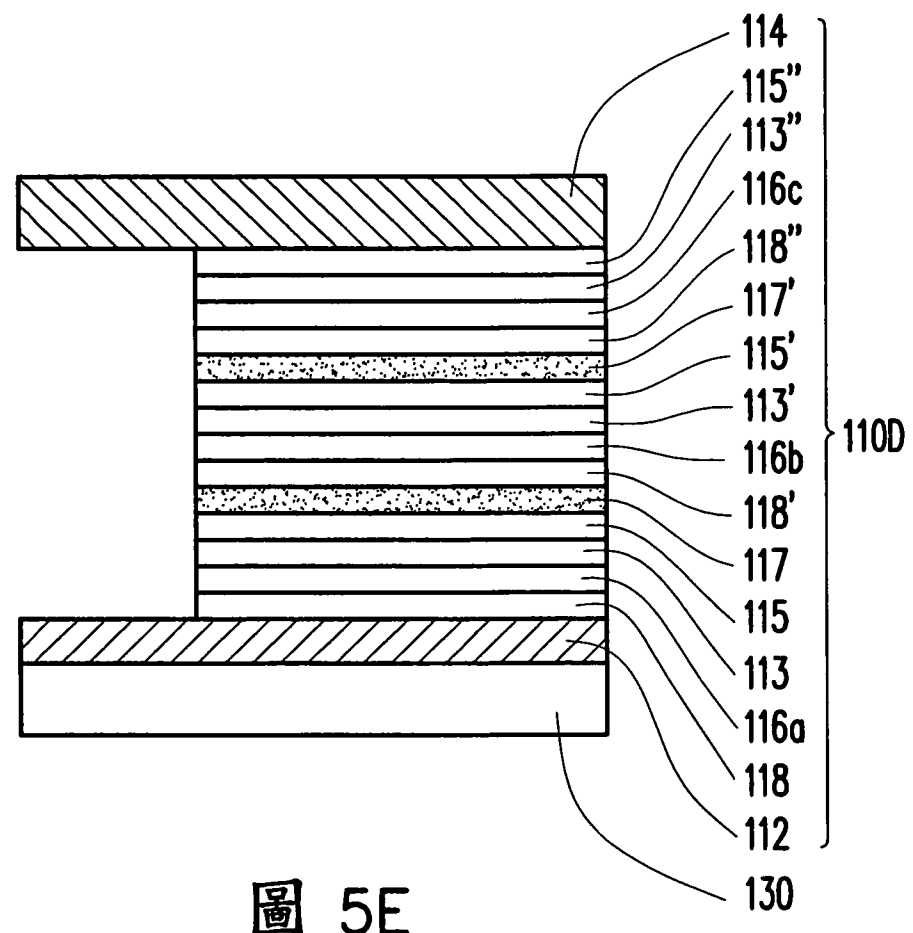
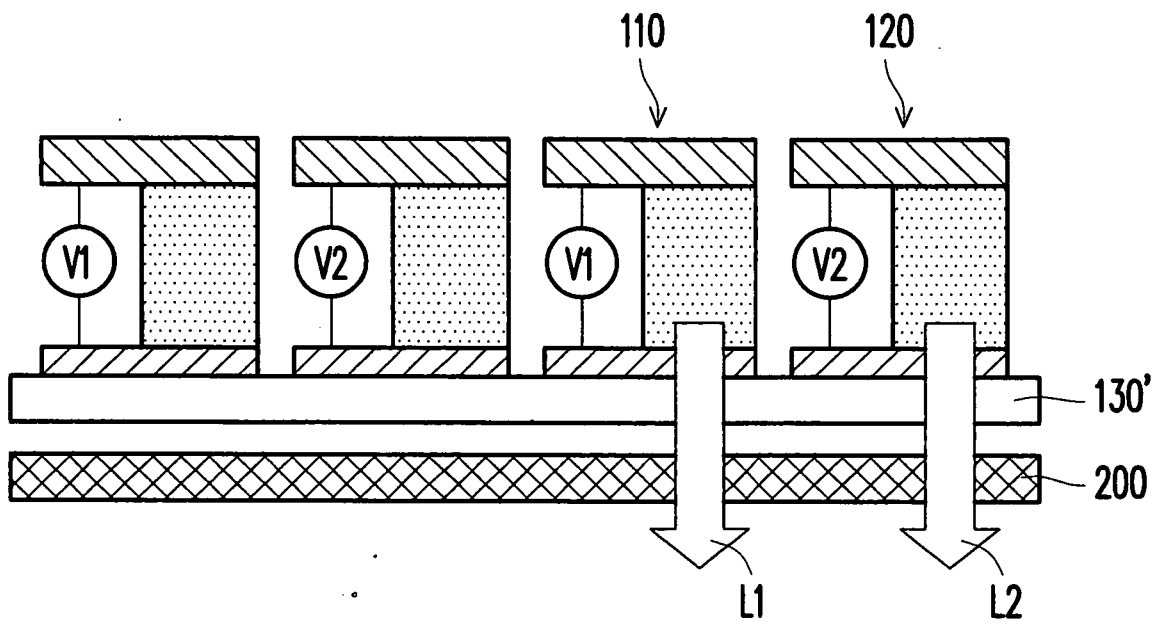
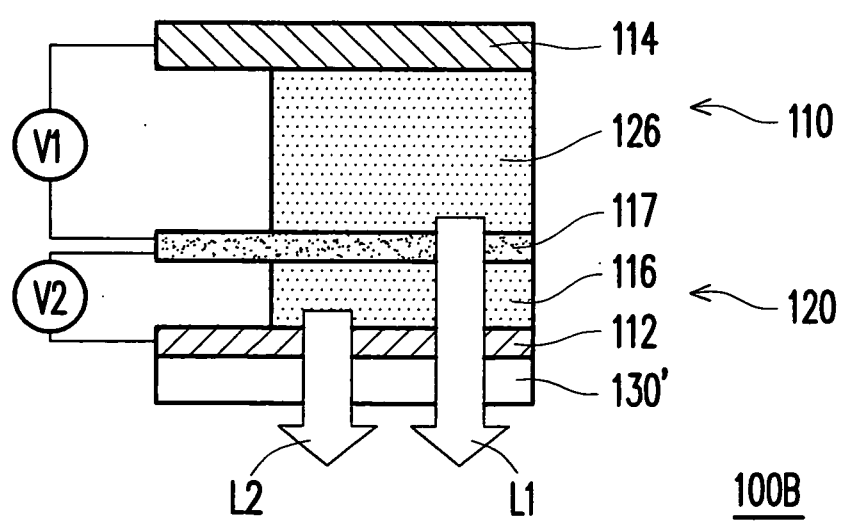


圖 5E



100A

圖 6



100B

圖 7