

【11】證書號數：I667500

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 01 日

【51】Int. Cl. : G02B5/26 (2006.01) G02F1/13357(2006.01)

發明

全 10 頁

【54】名稱：彩色濾光片、顯示面板及其製造方法

COLOR FILTER, DISPLAY PANEL AND MANUFACTURING METHODS
THEREOF

【21】申請案號：107111732 【22】申請日：中華民國 107 (2018) 年 04 月 03 日

【72】發明人：蔡庭瑋 (TW) TSAI, TING-WEI；詹鈞翔 (TW) CHAN, CHUN-HSIANG；李欣泓 (TW) LI, HSIN-HUNG；江啟聖 (TW) CHIANG, CHI-SHENG；范鐸正 (TW) FAN, TO-CHENG；蔡旻錦 (TW) TSAI, MIN-CHIN

【71】申請人：友達光電股份有限公司 AU OPTRONICS CORPORATION
新竹市力行二路一號

【74】代理人：葉璟宗；詹東穎；劉亞君

【56】參考文獻：

TW 201507118A

TW 201737484A

TW 201806749A

CN 106773306A

審查人員：葉耀中

【57】申請專利範圍

1. 一種彩色濾光片的製造方法，包含：形成多個第一色光圖案於一基底上，其中各該第一色光圖案具有弧狀表面；形成一遮光材料層於該些第一色光圖案上使得該些第一色光圖案位於該遮光材料層以及該基底之間；以及於該遮光材料層形成多個開口以形成一遮光層分別曝露出該些第一色光圖案之弧狀表面之一部分。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的彩色濾光片的製造方法，其中於形成該遮光材料層之步驟前，該製造方法更包含：形成一反射材料層於該些第一色光圖案上。
3. 如申請專利範圍第 2 項所述的彩色濾光片的製造方法，更包含：去除部分該反射材料層以形成多個反射圖案分別位於該些第一色光圖案之弧狀表面上並曝露出該基底。
4. 如申請專利範圍第 3 項所述的彩色濾光片的製造方法，其中於形成該些開口時，各該反射圖案之一部分係同時被去除，以形成多個反射層分別位於該些第一色光圖案之弧狀表面上，其中該些反射層實質上分別位於該些第一色光圖案之弧狀表面以及該遮光層之間。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述的彩色濾光片的製造方法，其中形成該些第一色光圖案之步驟包含：以噴墨印刷法形成多個第一色光物於該基底上；以及固化該些第一色光物以分別形成該些第一色光圖案，各該第一色光圖案之材料包含多個量子點分散於一填充物內。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述的彩色濾光片的製造方法，其中形成該些第一色光圖案之步驟包含：形成一第一色光材料層於該基底上；利用一第一模具施力於該第一色光材料層，該第一模具具有多個第一凹洞，以形成多個第一色光物；以及固化該些第一色光物以形成該些第一色光圖案，各該第一色光圖案之材料包含多個量子點分散於一填充物內。
7. 如申請專利範圍第 6 項所述的彩色濾光片的製造方法，其中於形成該遮光材料層之步驟前，該製作方法更包含：形成多個第二色光圖案於該基底上；以及形成多個第三色光圖案於該基底上。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述的彩色濾光片的製造方法，其中各該第三色光圖案係為透明，形成該些第二色光圖案之步驟包含：形成一第二色光材料層於該基底上；利用一第二模具施力於該第二色光材料層，該第二模具具有多個第二凹洞，以形成多個第二色光物；以及固化該些第二色光物以形成該些第二色光圖案；其中，形成該些第三色光圖案之步驟包含：形成一第三色光材料層於該基底上；利用一第三模具施力於該第三色光材料層，該第三模具具有多個第三凹洞，以形成多個第三色光物；以及固化該些第三色光物以形成該些第三色光圖案。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述的彩色濾光片的製造方法，更包含：於形成該些第一色光圖案之後且於形成該些第二色光圖案之步驟前，用溶劑去除殘餘之該第一色光材料層；於形成該些第二色光圖案之後且於形成該些第三色光圖案之步驟前，用溶劑去除殘餘之該第二色光材料層；以及於形成該些第三色光圖案之後，用溶劑去除殘餘之該第三色光材料層。
10. 一種顯示面板的製造方法，包含：以申請專利範圍第 1 項至第 9 項中任一項所述的方法製造一彩色濾光片；提供一主動元件陣列相對於該些第一色光圖案設置；以及提供一光源，其中該遮光層以及該些第一色光圖案實質上位於該基底以及該光源之間。
11. 如申請專利範圍第 10 項所述的顯示面板的製造方法，其中該光源係為藍光光源，該遮光層實質上位於該光源以及該些第一色光圖案之間。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述的顯示面板的製造方法，更包含：形成一液晶層於該主動元件陣列以及該彩色濾光片之間，其中該主動元件陣列位於該光源以及該液晶層之間。
13. 一種彩色濾光片，包含：多個第一色光圖案設置於一基底上，其中各該第一色光圖案具有弧狀表面；以及一遮光層設置於該些第一色光圖案上使得該些第一色光圖案位於該遮光層以及該基底之間，該遮光層具有多個開口以分別曝露出該些第一色光圖案之弧狀表面之一部分。
14. 如申請專利範圍第 13 項所述的彩色濾光片，更包含：多個反射層設置於該些第一色光圖案之弧狀表面上並曝露出該基底。
15. 如申請專利範圍第 13 項所述的彩色濾光片，其中各該第一色光圖案之材料包含多個量子點分散於一填充物內。
16. 如申請專利範圍第 13 項所述的彩色濾光片，更包含：多個第二色光圖案於該基底上；以及多個第三色光圖案於該基底上。
17. 如申請專利範圍第 16 項所述的彩色濾光片，更包含：多個反射層設置於該些第一色光圖案、該些第二色光圖案或該些第三色光圖案中之任一者之弧狀表面上並曝露出該基底，其中該些反射層位於該些第一色光圖案、該些第二色光圖案或該些第三色光圖案中之任一者以及該遮光層之間。
18. 如申請專利範圍第 16 項所述的彩色濾光片，其中該些開口分別曝露出該些第二色光圖案及該些第三色光圖案之一部分。
19. 一種顯示面板，包含：如申請專利範圍第 13 項至第 18 項中任一項所述的一彩色濾光片；一主動元件陣列相對於該些第一色光圖案設置；以及一光源，其中該遮光層以及該些第一色光圖案實質上位於該基底以及該光源之間。
20. 如申請專利範圍第 19 項所述的顯示面板，其中該光源係為藍光光源，該遮光層實質上位於該光源以及該些第一色光圖案之間。
21. 如申請專利範圍第 20 項所述的顯示面板，更包含一液晶層於該主動元件陣列以及該彩色濾光片之間，其中該主動元件陣列位於該光源以及該液晶層之間。

圖式簡單說明

(3)

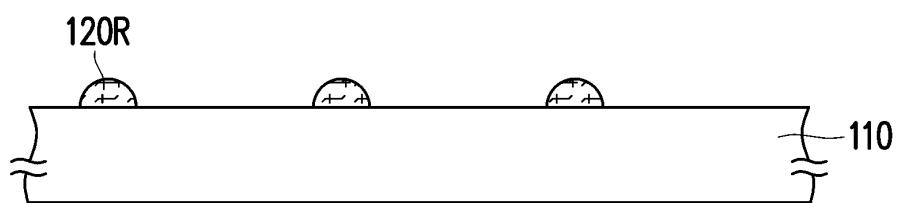
圖 1A 至圖 1J 為本發明一實施例的彩色濾光片的製造方法的剖面示意圖。

圖 2A 為本發明一實施例的彩色濾光片的放大剖面示意圖。

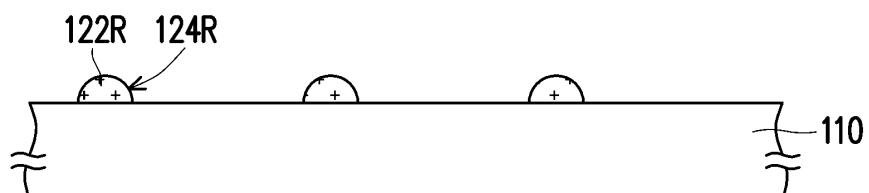
圖 2B 為本發明一實施例的彩色濾光片的放大剖面示意圖。

圖 3 為本發明一實施例的顯示面板的剖面示意圖。

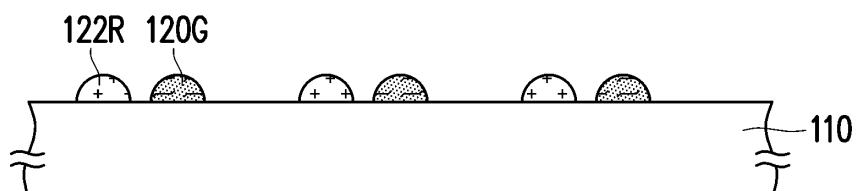
圖 4A 至圖 4M 為本發明另一實施例的彩色濾光片的製造方法的剖面示意圖。



【圖1A】

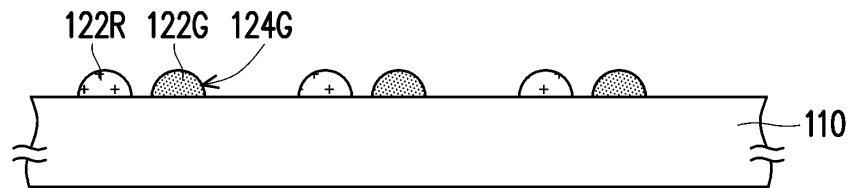


【圖1B】

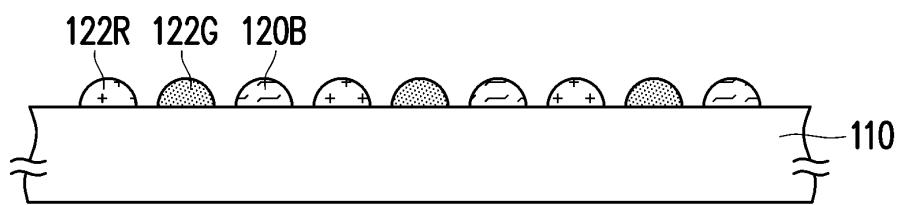


【圖1C】

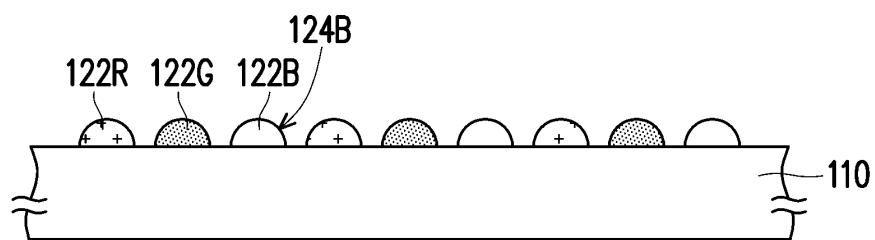
(4)



【圖1D】

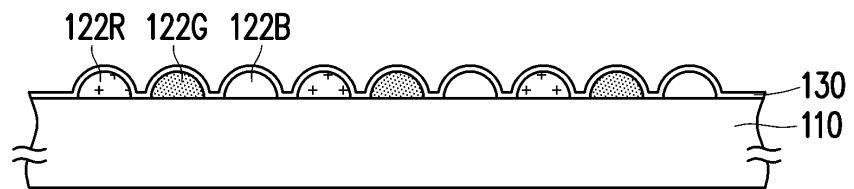


【圖1E】

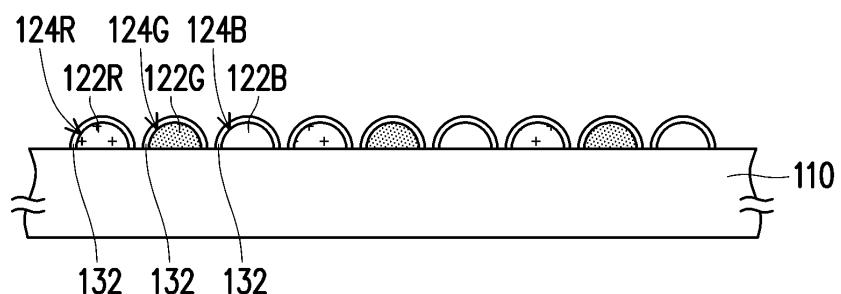


【圖1F】

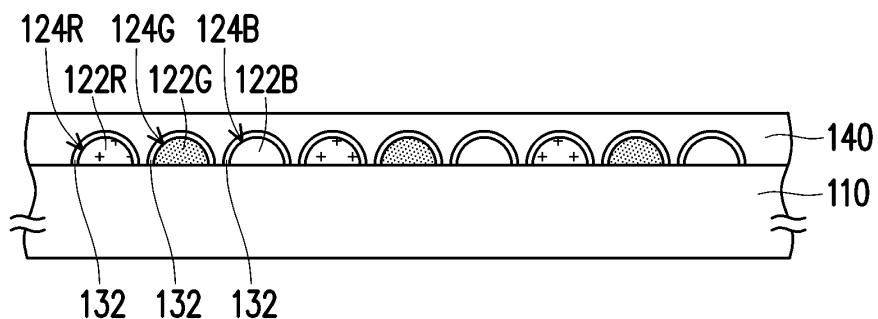
(5)



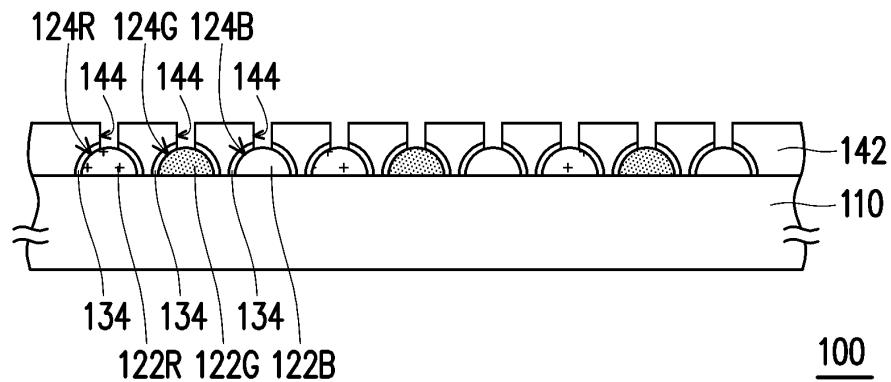
【圖1G】



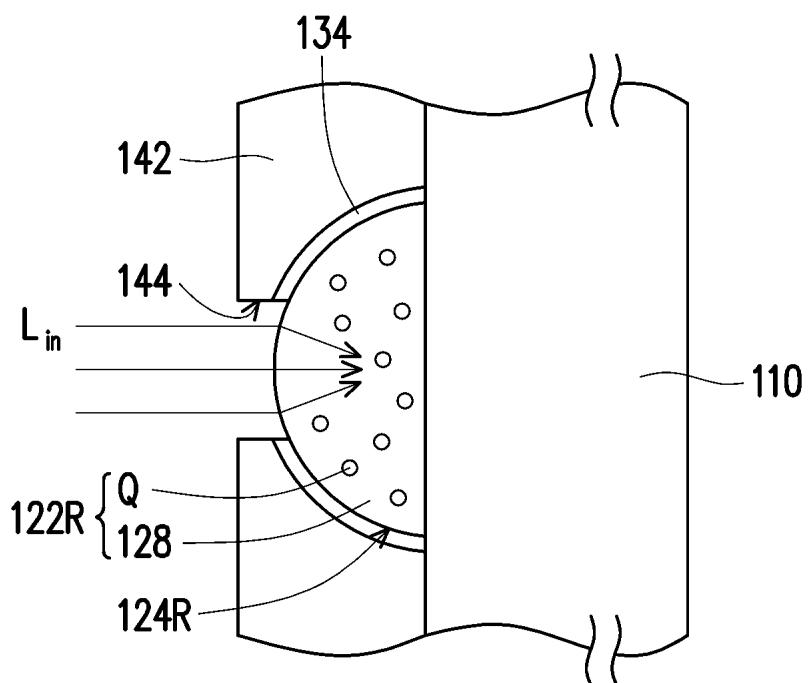
【圖1H】



【圖1I】

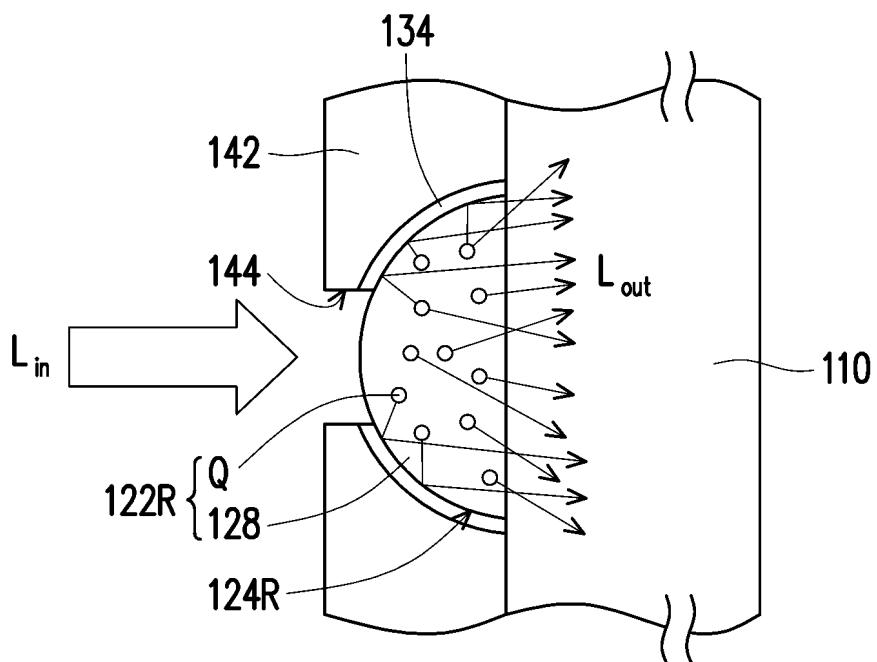


【圖1J】

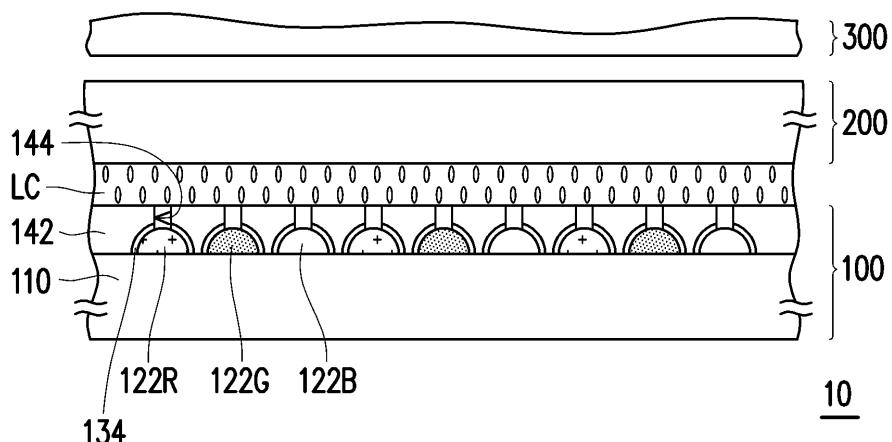


【圖2A】

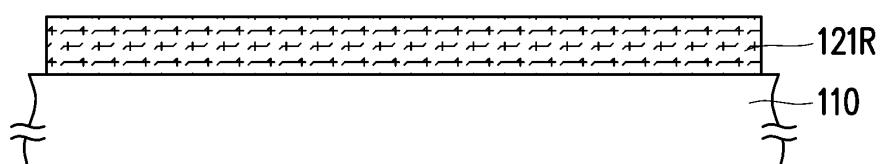
(7)



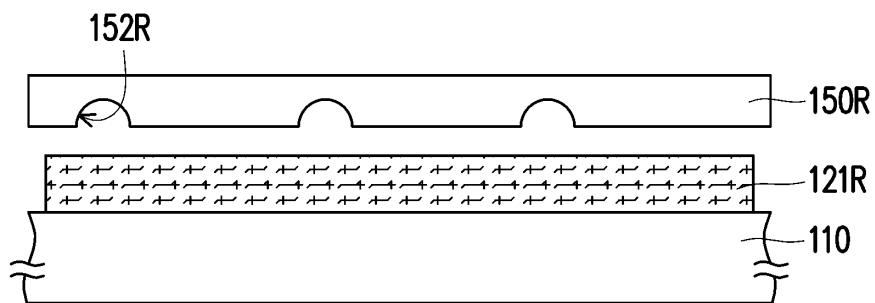
【圖2B】



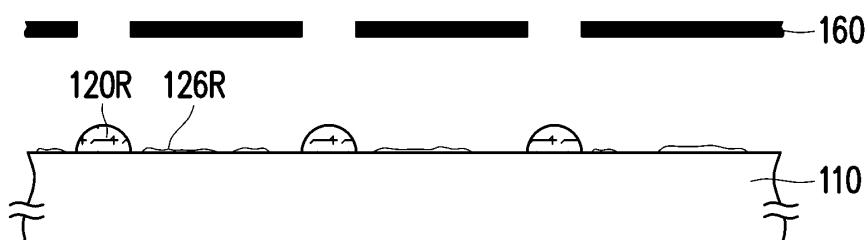
【圖3】



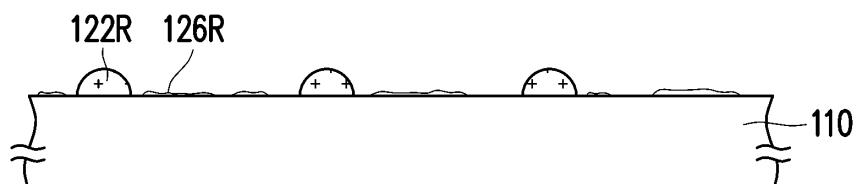
【圖4A】



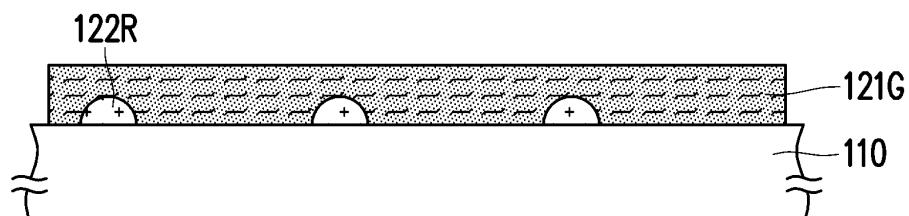
【圖4B】



【圖4C】

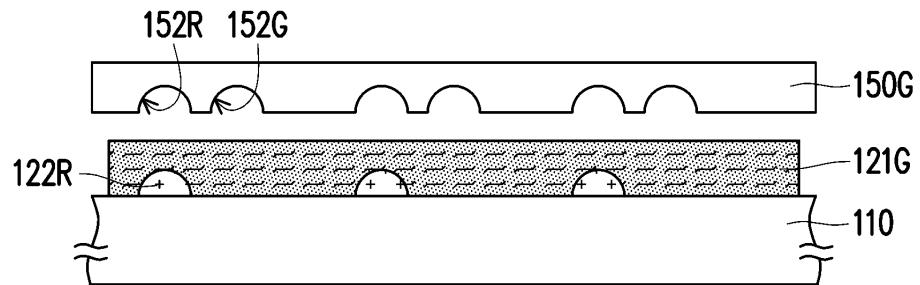


【圖4D】

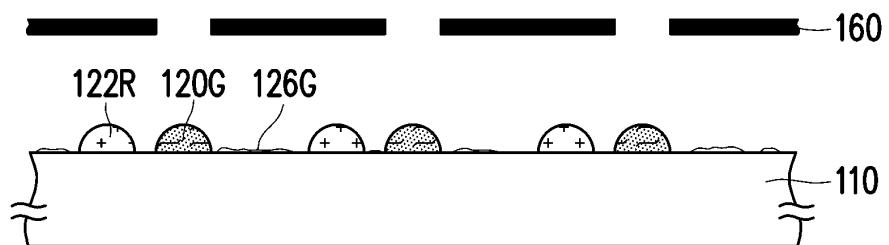


【圖4E】

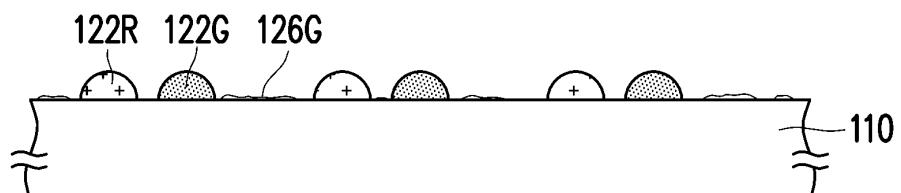
(9)



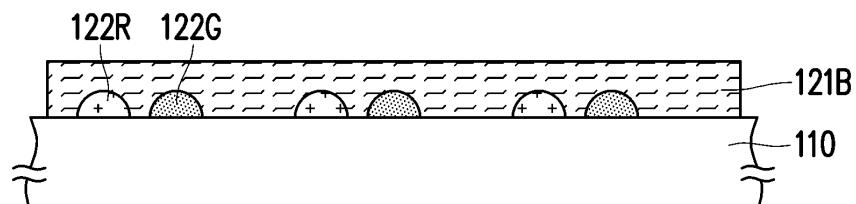
【圖4F】



【圖4G】

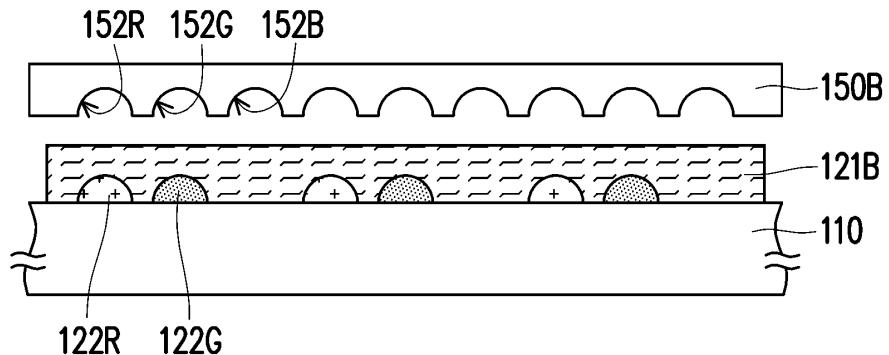


【圖4H】

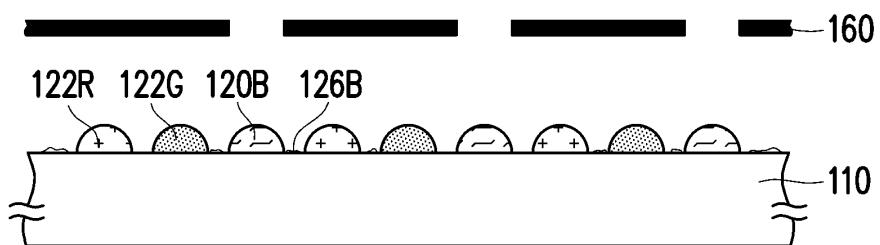


【圖4I】

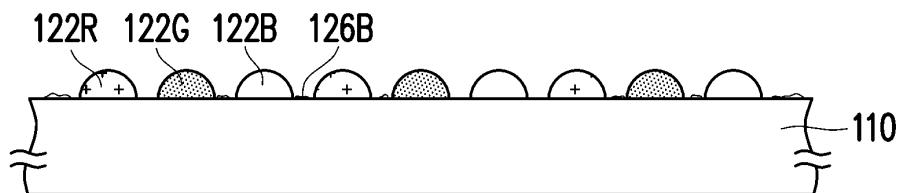
(10)



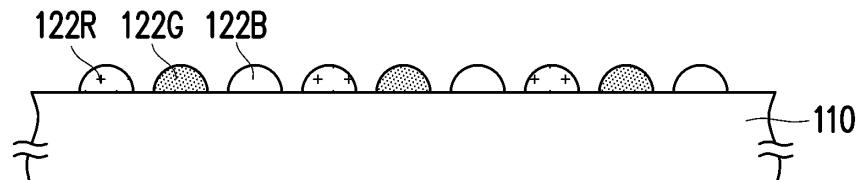
【圖4J】



【圖4K】



【圖4L】



【圖4M】