



(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 I775552 B

(45)公告日：中華民國 111 (2022) 年 08 月 21 日

(21)申請案號：110128439

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 08 月 02 日

(51)Int. Cl. : **H01L27/15 (2006.01)****H01L33/36 (2010.01)****H01L33/62 (2010.01)**

(71)申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72)發明人：廖金閔 LIAO, CHIN-YUEH (TW)；林輝巨 LIN, HUI-CHU (TW)

(56)參考文獻：

TW 201913952A

CN 110265454A

CN 209691787U

US 2014/0124733A1

US 2018/0254398A1

US 2021/0135059A1

審查人員：陳昇聰

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：11 共 27 頁

(54)名稱

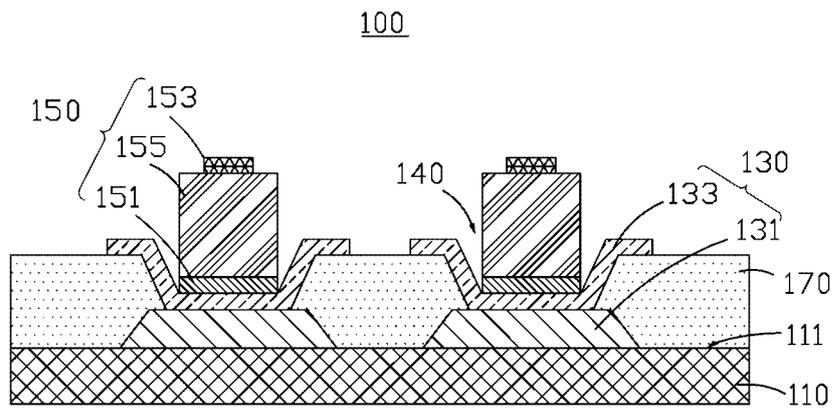
顯示面板及顯示面板的製備方法

(57)摘要

本申請提供一種顯示面板，其包括：基板；複數導電結構，間隔的設於所述基板的一表面上，每一所述導電結構包括一第一導電部和一第二導電部，所述第二導電部與所述第一導電部電連接，且所述第二導電部與所述第一導電部在所述表面上的投影至少部分重疊；複數發光二極體，每一所述發光二極體包括一綁定電極，每一所述綁定電極與一個所述第二導電部電連接；所述第一導電部的材料為金屬，所述第二導電部的材料為透明導電氧化物，所述綁定電極的材料為金屬，所述第二導電部與所述綁定電極之間形成共晶體。本申請還提供一種顯示面板的製備方法。

The present disclosure provides a display panel including: a substrate, multiple conductive structures, and multiple light emitting diodes. The multiple conductive structures are on a surface of the substrate and apart way from each other. Each of the multiple conductive structures includes a first conductive section and a second conductive section, the first conductive section is electrically connected to the second conductive section, and a projection of the first conductive section on the surface of the substrate partially overlaps with a projection of the second conductive section on the surface of the substrate. Each of the multiple light emitting diodes includes a bonding electrode, and the bonding electrode is electrically connected to the second conductive section. The material of the first conductive section is metal, the material of the second conductive section is transparent conductive oxide, the material of the bonding electrode is metal, and a eutectic section is formed between the second conductive section and the bonding electrode. The present disclosure also provides a manufacture method of the display panel.

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 100:顯示面板
  - 110:基板
  - 111:表面
  - 130:導電結構
  - 131:第一導電部
  - 133:第二導電部
  - 140:定位孔
  - 150:發光二極體
  - 151:綁定電極
  - 153:上電極
  - 155:發光部
  - 170:絕緣層

圖 1



## 公告本

I775552

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】顯示面板及顯示面板的製備方法

【英文發明名稱】Display Panel and Manufacture Method of the Display Panel

## 【中文】

本申請提供一種顯示面板，其包括：基板；複數導電結構，間隔的設於所述基板的一表面上，每一所述導電結構包括一第一導電部和一第二導電部，所述第二導電部與所述第一導電部電連接，且所述第二導電部與所述第一導電部在所述表面上的投影至少部分重疊；複數發光二極體，每一所述發光二極體包括一綁定電極，每一所述綁定電極與一個所述第二導電部電連接；所述第一導電部的材料為金屬，所述第二導電部的材料為透明導電氧化物，所述綁定電極的材料為金屬，所述第二導電部與所述綁定電極之間形成共晶體。本申請還提供一種顯示面板的製備方法。

## 【英文】

The present disclosure provides a display panel including: a substrate, multiple conductive structures, and multiple light emitting diodes. The multiple conductive structures are on a surface of the substrate and apart way from each other. Each of the multiple conductive structures includes a first conductive section and a second conductive section, the first conductive section is electrically connected to the second conductive section, and a projection of the first conductive section on the surface of the substrate partially overlaps with a projection of the second conductive section on the surface of the substrate. Each of the multiple light emitting diodes includes a bonding electrode, and the bonding electrode is electrically connected to the second conductive section. The material of the first conductive section is metal, the material of the second conductive section is transparent conductive oxide, the material of the bonding electrode is metal, and a eutectic section is formed between the second conductive section and the bonding electrode. The present disclosure also provides a manufacture method of the display panel.

【指定代表圖】圖1

【代表圖之符號簡單說明】

100:顯示面板

110:基板

111:表面

130:導電結構

131:第一導電部

133:第二導電部

140:定位孔

150:發光二極體

151:綁定電極

153:上電極

155:發光部

170:絕緣層

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】顯示面板及顯示面板的製備方法

【英文發明名稱】Display Panel and Manufacture Method of the Display Panel

【技術領域】

【0001】本申請涉及顯示技術領域，尤其是一種顯示面板及顯示面板的製備方法。

【先前技術】

【0002】習知的採用無機發光二極體（Light-emitting Diode，LED）作為主動發光元件的顯示面板，其LED通常使用銀膠、焊料或者其他的綁定材料來固定在顯示面板的基板上，上述綁定材料採用點膠的方式設置到所述基板上，然後再設置LED並進行綁定。當LED為微型發光二極體或迷你發光二極體時，由於這兩類LED的尺寸較小（小於200 $\mu\text{m}$ ），現有的綁定材料通常無法很好的綁定LED，因此通常會造成LED的錯位現象，並且為了確保綁定效果通常會設置較多的綁定材料，增加了生產的成本。

【發明內容】

【0003】本申請一方面提供一種顯示面板，其包括：

基板；

複數導電結構，該等導電結構間隔的設於所述基板的一表面上，每一所述導電結構包括一第一導電部和一第二導電部，所述第二導電部與所述第一導電部電連接，且所述第二導電部與所述第一導電部在所述表面上的投影至少部分重疊；

複數發光二極體，每一所述發光二極體包括一綁定電極，所述綁定電極與一個所述第二導電部電連接；

其中，所述第一導電部的材料為金屬，所述第二導電部的材料為透明導電氧化物，所述第二導電部與所述綁定電極之間形成有共晶體。

【0004】本申請實施例的顯示面板，其導電結構包括金屬的第一導電部及與所述第一導電部部分重疊且電性連接的所述第二導電部，藉由設置所述第二導電部的材料為透明導電氧化物，可以直接與發光二極體的所述綁定電極接觸，並可在熱固化或熱壓條件下與所述綁定電極形成共晶體，無需使用其他的綁定材料（例如銀漿、焊料等），便可以將發光二極體牢固地綁定在所述基板上。

【0005】在一實施例中，所述第一導電部形成在所述表面上，所述第二導電部形成在所述第一導電部遠離所述基板的一側且部分覆蓋所述第一導電部。

【0006】在一實施例中，所述顯示面板還包括絕緣層，所述絕緣層設於所述表面上且部分覆蓋所述第一導電部，且所述絕緣層開設有複數定位孔，所述第一導電部在每一定位孔的位置相對於所述絕緣層裸露；所述第二導電部形成於所述定位孔中且至少覆蓋所述第一導電部在所述定位孔中裸露的部分，每一發光二極體容置於一個定位孔中並與第二導電部電連接。

【0007】在一實施例中，所述第二導電部設於所述表面上，所述第一導電部設於所述第二導電部上，所述第一導電部部分覆蓋所述第二導電部且從所述第二導電部的一側延伸到所述表面上，每一所述發光二極體與一所述第二導電部未被所述第一導電部覆蓋的位置連接。

【0008】本申請實施例藉由將發光二極體直接與設置於基板上的第二導電部電連接，省去了第一導電部與發光二極體接觸的部分，也即減小了第一導電部投影在基板上的面積，從而提高了顯示面板整體的透光率，同時藉由設置第一導電部的材料為金屬材料，並與第二導電部電連接，使得第一導電部與第二導電部相對於發光二極體形成並聯的關係，可以降低導電結構整體的電阻，從而降低 LED 與導電結構連接時的阻抗。

【0009】在一實施例中，所述顯示面板還包括絕緣層，所述絕緣層設於所述表面上且覆蓋所述第一導電部，並部分覆蓋所述第二導電部，所述絕緣層開設有複數定位孔，所述第二導電部在每一定位孔的位置相對於所述絕緣層裸露，每一發光二極體容置於一個定位孔中並與第二導電部電連接。

【0010】在一實施例中，所述發光二極體為微型發光二極體或迷你發光二極體。

【0011】本申請另一方面提供一種顯示面板的製備方法，其包括：  
提供一基板；

在所述基板的一表面上間隔形成複數導電結構，每一所述導電結構包括一第一導電部和一第二導電部，所述第二導電部與所述第一導電部電連接，且所述第二導電部與所述第一導電部在所述表面上的投影至少部分重疊，其中，所述第一導電部的材料為金屬，所述第二導電部的材料為透明導電氧化物；

在所述基板上設置複數發光二極體，每一所述發光二極體包括一綁定電極，所述綁定電極與一個所述第二導電部之間形成共晶體，從而固定所述發光二極體。

**【0012】** 在一實施例中，在所述基板的所述表面上間隔形成複數所述導電結構包括：

在所述表面上間隔形成複數所述第一導電部；

設置絕緣層，所述絕緣層覆蓋所述表面和該等第一導電部；

開設複數定位孔，所述定位孔貫穿所述絕緣層，以部分裸露每一所述第一導電部；

在所述絕緣層上形成透明導電氧化物層，並圖案化所述透明導電氧化物層以形成複數所述第二導電部，所述第二導電部形成於所述定位孔中且至少覆蓋所述第二導電部在所述定位孔中裸露的部分，並與一第一導電部電連接。

**【0013】** 在一實施例中，在所述基板的所述表面上間隔形成該等導電結構包括：

在所述基板的所述表面上形成透明導電氧化物層，並圖案化所述透明導電氧化物層以形成複數所述第二導電部；

在所述基板的所述表面上形成複數第一導電部，每一所述第一導電部部分覆蓋所述第二導電部且延伸至所述表面上；

設置絕緣層，所述絕緣層覆蓋所述表面、該等第一導電部和該等第二導電部；

開設複數定位孔，所述定位孔貫穿所述絕緣層，以部分裸露每一所述第二導電部。

**【0014】** 在一實施例中，所述綁定電極與一個所述第二導電部之間形成共晶體具體為：藉由熱固化或熱壓，從而使所述綁定電極與所述透明導電氧化物混合，進而形成共晶體。

【0015】本申請實施例提供的顯示面板的製備方法，藉由使用透明導電氧化物層作為導電結構的一部分，可以使導電結構直接與發光二極體進行綁定，透明導電氧化物與發光二極體的綁定電極藉由熱固化可以形成共晶體，從而提高綁定的效果；藉由圖案化的方式設置第二導電部，可以較為精確的控制第二導電部材料的用量，從而節約成本。

#### 【圖式簡單說明】

【0016】圖 1 為本申請實施例一的顯示面板的剖面圖。

【0017】圖 2 本申請實施例一的顯示面板的俯視圖。

【0018】圖 3 為本申請實施例一的顯示面板的製備方法流程示意圖。

【0019】圖 4 為圖 3 中步驟 S11 的具體流程示意圖。

【0020】圖 5 為圖 3 中步驟 S14 的顯示面板製備方法的具體結構示意圖。

【0021】圖 6 為本申請實施例二的顯示面板的剖視圖。

【0022】圖 7 為本申請實施例二的顯示面板的俯視示意圖。

【0023】圖 8 為本申請又一實施例的顯示面板的俯視示意圖。

【0024】圖 9 為本申請實施例二的顯示面板的製備方法流程示意圖。

【0025】圖 10 為圖 9 中步驟 S22 的具體流程示意圖。

【0026】圖 11 為圖 9 中步驟 S22 的顯示面板製備方法的具體結構示意圖。

#### 【實施方式】

【0027】下面將結合本申請實施例中的附圖，對本申請實施例中的技術方案進行清楚、完整地描述，顯然，所描述的實施例是本申請的一部分實施例，而不是全部的實施例。

【0028】除非另有定義，本申請所使用的所有的技術和科學術語與屬於本申請的技術領域的技術人員通常理解的含義相同。在本申請的說明書中所使用的術語只是為了描述具體的實施例的目的，不是旨在於限制本申請。

【0029】為能進一步闡述本發明達成預定目的所採取的技術手段及功效，以下結合附圖及較佳實施方式，對本申請作出如下詳細說明。

【0030】本申請實施例提供一種顯示面板，其包括：基板、複數導電結構以及複數發光二極體。其中，該等導電結構間隔的設於所述基板的一表面上，

每一所述導電結構包括一第一導電部和一第二導電部，所述第二導電部與所述第一導電部電連接，且所述第二導電部與所述第一導電部在所述表面上的投影至少部分重疊；每一所述每一所述發光二極體包括一綁定電極，所述綁定電極與一個所述第二導電部電連接。

【0031】本申請實施例提供一種顯示面板，其包括：基板、複數導電結構以及複數發光二極體。其中，該等導電結構間隔的設於所述基板的一表面上，每一所述導電結構包括一第一導電部和一第二導電部，所述第二導電部與所述第一導電部電連接，且所述第二導電部與所述第一導電部在所述表面上的投影至少部分重疊；每一所述每一所述發光二極體包括一綁定電極，所述綁定電極與一個所述第二導電部電連接。

【0032】本申請實施例還提供一種顯示面板的製備方法，其包括：

步驟S1：提供一基板；

步驟S2：在所述基板上形成複數導電結構，每一所述導電結構包括一第一導電部和一第二導電部，所述第二導電部與所述第一導電部電連接，且所述第二導電部與所述第一導電部在所述表面上的投影至少部分重疊，其中，所述第一導電部的材料為金屬，所述第二導電部的材料為透明導電氧化物；

步驟S3：在所述基板上設置複數發光二極體，每一所述發光二極體包括一綁定電極，所述綁定電極的材料為金屬，且所述綁定電極與一個所述第二導電部之間形成共晶體，從而固定所述發光二極體。

【0033】下面將結合具體的實施例，對上述顯示面板以及顯示面板的製備方法進行說明。

實施例一

【0034】本實施例提供一種顯示面板，請參閱圖1，顯示面板100包括基板110、複數導電結構130、發光二極體150以及絕緣層170，其中，每一導電結構130包括一第一導電部131和一第二導電部133，發光二極體150包括綁定電極151、上電極153以及發光部155。

【0035】在本實施例中，導電結構130間隔的設於基板110的一表面111上，每一導電結構130的第一導電部131設於基板110的表面111上，第二導電部133形成在第一導電部131遠離基板110的一側且部分覆蓋第一導電部131，發光二極體150的綁定電極151與第二導電部133電連接。絕緣層170設於基板110的表面111

上且部分覆蓋每一第一導電部131，絕緣層170開設有複數定位孔140，第一導電部131在每一定位孔140的位置相對於絕緣層170部分裸露，第二導電部133形成於定位孔140中，且至少覆蓋第一導電部131在定位孔140中裸露的部分，每一發光二極體150容置於一個定位孔140中。

【0036】其中，第一導電部131的材料為金屬，第二導電部133的材料為透明導電氧化物。在本實施例中，所述透明導電氧化物為氧化銦錫（Indium tin oxide，ITO），在其他實施例中，第二導電部133的材料還可以是其他透明導電氧化物。在本實施例中，綁定電極151的材料為銦，綁定電極151與第二導電部133之間形成共晶體，在其他實施例中，綁定電極151的材料還可以是錫或其他可以與第二導電部133使用的透明導電氧化物形成共晶體的其他金屬材料。

【0037】在本實施例中，發光二極體150為微型發光二極體（尺寸為100微米以下），在其他實施例中，發光二極體150還可以是迷你發光二極體（尺寸大約為100-200微米）。

【0038】在本實施例中，第二導電部133直接與發光二極體150的綁定電極151綁定，即第二導電部133起到了黏合膠的作用，且相較於銀膠或其他黏合膠，第二導電部133可以與發光二極體150的綁定電極151之間形成黏合度更強的共晶體，從而提升發光二極體150的黏合度。

【0039】在本實施例中，請參閱圖2，基板110還包括用於將每一導電結構130連接至一控制芯片190的電路走線191，所述控制芯片190和電路走線191用於向每一導電結構130提供一電訊號，從而向每一發光二極體150的綁定電極151輸入一電壓訊號。顯示面板100還包括複數與發光二極體150的上電極153電連接的公共電極（圖未視），所述公共電極用於向每一發光二極體150的上電極153提供一電壓訊號，作用在發光二極體150的綁定電極151和上電極153的電壓訊號共同作用，從而使發光二極體150的發光部155發光。

【0040】請參閱圖3，本實施例還提供顯示面板100的製備方法，其包括：

步驟S11：提供基板110，並在所述基板110的表面111上間隔形成複數第一導電部131；

步驟S12：設置絕緣層170，所述絕緣層覆蓋所述表面111和該等第一導電部131；

步驟S13：開設複數定位孔140，所述定位孔140貫穿所述絕緣層170，以部分裸露每一所述第一導電部131；

步驟S14：在所述絕緣層170上形成透明導電氧化物層1330，並圖案化所述透明導電氧化物層1330以形成複數所述第二導電部133，所述第二導電部133形成於所述定位孔140中且至少覆蓋所述第二導電部133在所述定位孔140中裸露的部分，並與一第一導電部131電連接；

步驟S15：在每一定位孔140內設置一發光二極體150，每一所述發光二極體包括一綁定電極151；

步驟S16：藉由熱固化或熱壓處理，使所述綁定電極151與所述第二導電部133之間形成共晶體。

**【0041】** 在本實施例中，請參圖4，步驟S11包括：

步驟S111：在所述基板110上設置光刻膠層；

步驟S112：設置遮光板，並對所述光刻膠層進行曝光顯影，以部分裸露所述基板110的所述表面111；

步驟S113：沉積一金屬層，所述金屬層覆蓋所述表面111的裸露的部分和所述光刻膠層；

步驟S114：剝離所述光刻膠層，並同時剝離覆蓋在所述光刻膠層上的部分金屬層，所述金屬層覆蓋所述表面111的部分構成複數所述第一導電部131。

**【0042】** 在本實施例中，步驟S111-步驟S114用於形成第一導電部，藉由先在基板上設置光刻膠層，並使用曝光顯影的方法對光刻膠層進行蝕刻，可以較為準確的對金屬層進行圖案化以獲得尺寸和形狀較為精準的第一導電部。

**【0043】** 請參閱圖5，在本實施例中，步驟S14具體為藉由在透明導電氧化物層1330上方設置圖案化的遮光板，並對透明導電氧化物層1330進行曝光蝕刻，從而形成複數間隔的第二導電部133。

**【0044】** 在本實施例中，發光二極體150可以為微型發光二極體，步驟S15具體為藉由巨量轉移法，將複數微型發光二極體轉移到對應的複數定位孔140內；在其他實施例中，發光二極體150還可以為迷你發光二極體，步驟S15還可以為藉由真空抓取的方式將複數迷你發光二極體轉移到複數定位孔140內。

**【0045】** 本實施例藉由對以圖案化的方式設置第二導電部133，可以較為準確的控制每一定位孔上第二導電部133材料的用量，相較於現有的形成綁定材料

(例如銀漿、焊料等)的點膠方法,可以更好的節約成本。藉由使用透明導電氧化物作為導電結構130的一部分,可以藉由熱固化或熱壓使第二導電部133與綁定電極151之間形成共晶體,從而提高發光二極體150的綁定效果。

#### 實施例二

【0046】本實施例提供的顯示面板200,請參閱圖6,顯示面板200包括基板210、複數導電結構230、發光二極體250以及絕緣層270,其中,每一導電結構230包括一第一導電部231和一第二導電部233,發光二極體250包括綁定電極251、上電極253以及發光部255。

【0047】在本實施例中,導電結構230間隔的設於基板210的一表面211上,每一導電結構230的第二導電部233設於基板210的表面211上,第一導電部231部分設於第二導電部233上,第一導電部231部分覆蓋第二導電部233且從第二導電部233的一側延伸到基板210的表面211上,每一發光二極體250與一第二導電部233未被第一導電部231覆蓋的位置連接。絕緣層270設於基板210上且覆蓋第一導電部231並覆蓋部分第二導電部233,絕緣層270開設有複數定位孔240,第二導電部233在每一定位孔240的位置相對於絕緣層270裸露,每一發光二極體250容置於一個定位孔240中。

【0048】其中,第一導電部231的材料為金屬,第二導電部233的材料為透明導電氧化物。在本實施例中,所述透明導電氧化物為氧化銦錫(Indium tin oxide, ITO),在其他實施例中,第二導電部233的材料還可以是其他透明導電氧化物。在本實施例中,綁定電極251的材料為銦,綁定電極251與第二導電部233之間形成共晶體,在其他實施例中,綁定電極251的材料還可以是錫或其他可以與第二導電部233使用的透明導電氧化物形成共晶體的其他金屬材料。

【0049】在本實施例中,相較於實施例一,第二導電部233替代第一導電部231設於基板210上,且第一導電部231不與發光二極體250重疊設置,相當於省去了第一導電部231對於在基板210上投影面積的要求,也即顯示面板200的第一導電部231在基板210表面211上的投影面積小於第二導電部233在基板210表面211上的投影面積,從而可以提高顯示面板200整體的透光率。

【0050】在本實施例中,發光二極體250為微型發光二極體(尺寸為100微米以下),在其他實施例中,發光二極體250還可以是迷你發光二極體(尺寸大約為100-200微米)。

【0051】在本實施例中，請參閱圖7，每一導電結構230與一發光二極體250綁定，基板210還包括用於將每一導電結構230連接至一控制芯片290的電路走線291，所述控制芯片和電路走線用於向每一導電結構230提供一電訊號，從而向每一發光二極體250的綁定電極251輸入一電壓訊號。顯示面板200還包括複數與發光二極體250的上電極253電連接的公共電極（圖未視），所述公共電極用於向每一發光二極體250的上電極253提供一電壓訊號，作用在發光二極體250的綁定電極251和上電極253的電壓訊號共同作用，從而使發光二極體250的發光部255發光。

【0052】在其他實施例中，請參閱圖8，每一導電結構230還可以與複數發光二極體250綁定，顯示面板200還包括用於將每一導電結構230連接至一控制芯片的電路走線以及將每一發光二極體250的上電極253連接至一控制芯片290的電路走線293，所述控制芯片290用於分別向每一發光二極體250的上電極253和綁定電極251提供電壓訊號，從而使發光二極體250發光。

【0053】在本實施例中，第一導電部231部分覆蓋第二導電部233的一側邊且與第二導電部233電連接，相當於第一導電部231和第二導電部233相對於發光二極體250形成並聯的關係，相較於實施例一中發光二極體150與第二導電部133和第一導電部131串聯的情況，本實施例的設置方式可以降低導電結構230整體的電阻，從而降低發光二極體250與導電結構230之間的阻抗。

【0054】在其他實施例中，第一導電部231還可以設置為覆蓋第二導電部233的複數側邊，或其他可以實現與第二導電部233並聯設置的結構。

【0055】請參閱圖9，本實施例還提供顯示面板200的製備方法，其包括：

步驟S21：提供一基板210，在基板210的表面211上形成透明導電氧化物層，並圖案化透明導電氧化物層以形成複數第二導電部233；

步驟S22：在基板210的所述表面211上形成複數第一導電部231，每一第一導電部231部分覆蓋第二導電部233且延伸至所述表面211上；

步驟S23：設置絕緣層270，並在絕緣層270上開設複數定位孔240，以裸露部分每一第二導電部233；

步驟S24：在每一定位孔240內設置一發光二極體250，每一所述發光二極體250包括一綁定電極251；

步驟S25：藉由熱固化或熱壓處理，使所述綁定電極251與所述第二導電部233之間形成共晶體。

【0056】在本實施例中，步驟S21具體為在透明導電氧化物層上設置一圖案化的遮光板，並對透明導電氧化物層進行曝光、蝕刻和剝離，從而形成圖案化的第二導電部233。

【0057】在本實施例中，請一併參閱圖10和圖11，步驟S22包括：

步驟S221：設置光刻膠層a，所述光刻膠層a覆蓋該等第二導電部233和所述基板210的表面211；

步驟S222：設置遮光板，並對所述光刻膠層a進行曝光顯影，以部分裸露所述基板210的表面211和每一所述第二導電部233；

步驟S223：沉積金屬層2310，所述金屬層2310覆蓋所述光刻膠層a、所述裸露的部分第二導電部233以及所述裸露的基板210的表面211；

S224：剝離所述光刻膠層a，並同時剝離覆蓋在所述光刻膠層a上的部分金屬層2310，所述金屬層2310覆蓋所述基板210的表面211和所述第二導電部233的部分構成複數第一導電部231。

【0058】本實施例提供的顯示面板200的製備方法，相較於實施例一，藉由將第二導電部233直接設置於基板210上，並將發光二極體250直接與第二導電部233電連接，相當於避免了不透光的第一導電部231被發光二極體250的投影覆蓋，也即第一導電部231在基板210表面211上的投影面積小於第二導電部233在基板210表面211上的投影面積，從而提高了顯示面板200的透光率。藉由將第二導電部233與第一導電部231設置為相較於發光二極體250並聯的方式，可以降低導電結構230相較於發光二極體250整體的電阻，從而降低阻抗。

【0059】本領域具有通常知識者應當認識到，以上的實施方式僅是用來說明本發明，而並非用作為對本發明的限定，只要在本發明的實質精神範圍之內，對以上實施例所作的適當改變和變化都落在本發明要求保護的範圍之內。

### 【符號說明】

#### 【0060】

100、200: 顯示面板

110、210: 基板

111、211: 表面  
130、230: 導電結構  
131、231: 第一導電部  
2310: 金屬層  
133、233: 第二導電部  
1330: 透明導電氧化物層  
140、240: 定位孔  
150、250: 發光二極體  
151、251: 綁定電極  
153、253: 上電極  
155、255: 發光部  
170、270: 絕緣層  
190、290: 控制芯片  
191、291、293: 電路走線  
a: 光刻膠層

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種顯示面板，其改良在於，包括：

基板；

複數導電結構，該等導電結構間隔的設於所述基板的一表面上，每一所述導電結構包括一第一導電部和一第二導電部，所述第二導電部與所述第一導電部電連接，且所述第二導電部與所述第一導電部在所述表面上的投影至少部分重疊；

複數發光二極體，每一所述發光二極體包括一綁定電極，所述綁定電極與一個所述第二導電部電連接；以及

絕緣層，所述絕緣層設於所述表面上且至少部分覆蓋所述第一導電部，所述絕緣層上開設有複數定位孔，每一所述發光二極體容置於一個所述定位孔中；

其中，所述第一導電部的材料為金屬，所述第二導電部的材料為透明導電氧化物，所述綁定電極的材料為金屬，所述第二導電部與所述綁定電極之間形成有共晶體。

【請求項2】如請求項1所述之顯示面板，其中，所述第一導電部形成在所述表面上，所述第二導電部形成在所述第一導電部遠離所述基板的一側且部分覆蓋所述第一導電部。

【請求項3】如請求項2所述之顯示面板，其中，所述顯示面板還包括絕緣層，所述絕緣層設於所述表面上且部分覆蓋所述第一導電部，且所述絕緣層開設有複數定位孔，所述第一導電部在每一定位孔的位置相對於所述絕緣層裸露；所述第二導電部形成於所述定位孔中且至少覆蓋所述第一導電部在所述定位孔中裸露的部分，每一該發光二極體容置於一個該定位孔中並與該第二導電部電連接。

【請求項4】如請求項1所述之顯示面板，其中，所述第二導電部設於所述表面上，所述第一導電部設於所述第二導電部上，所述第一導電部部分覆蓋所

述第二導電部且從所述第二導電部的一側延伸到所述表面上，每一所述發光二極體與一所述第二導電部未被所述第一導電部覆蓋的位置連接。

【請求項5】如請求項4所述之顯示面板，其中，所述顯示面板還包括絕緣層，所述絕緣層設於所述表面上且覆蓋所述第一導電部，並部分覆蓋所述第二導電部，所述絕緣層開設有複數定位孔，所述第二導電部在每一定位孔的位置相對於所述絕緣層裸露，每一該發光二極體容置於一個該定位孔中並與該第二導電部電性連接。

【請求項6】如請求項1至5任意一項所述之顯示面板，其中，所述發光二極體為微型發光二極體或迷你發光二極體。

【請求項7】一種顯示面板的製備方法，其改良在於，包括：

提供一基板；

在所述基板的一表面上間隔形成複數導電結構，每一所述導電結構包括一第一導電部和一第二導電部，所述第二導電部與所述第一導電部電連接，且所述第二導電部與所述第一導電部在所述表面上的投影至少部分重疊，其中，所述第一導電部的材料為金屬，所述第二導電部的材料為透明導電氧化物；

在所述基板上設置複數發光二極體，每一所述發光二極體包括一綁定電極，所述綁定電極的材料為金屬，且所述綁定電極與一個所述第二導電部之間形成共晶體，從而固定所述發光二極體；

其中，在所述基板的所述表面上間隔形成複數所述導電結構包括：

在所述基板的一側設置絕緣層，所述絕緣層至少部分覆蓋所述第一導電部；

在所述絕緣層上開設複數定位孔，每一所述定位孔用於容納一個所述發光二極體。

【請求項8】如請求項7所述之顯示面板的製備方法，其中，在所述基板的所述表面上間隔形成複數所述導電結構包括：

在所述表面上間隔形成複數所述第一導電部；

設置絕緣層，所述絕緣層覆蓋所述表面和該等第一導電部；

開設複數定位孔，所述定位孔貫穿所述絕緣層，以部分裸露每一所述第一導電部；

在所述絕緣層上形成透明導電氧化物層，並圖案化所述透明導電氧化物層以形成複數所述第二導電部，所述第二導電部形成於所述定位孔中且至少覆蓋所述第二導電部在所述定位孔中裸露的部分，並與一第一導電部電連接。

**【請求項9】**如請求項7所述之顯示面板的製備方法，其中，在所述基板的所述表面上間隔形成該等導電結構包括：

在所述基板的所述表面上形成透明導電氧化物層，並圖案化所述透明導電氧化物層以形成複數所述第二導電部；

在所述基板的所述表面上形成複數第一導電部，每一所述第一導電部部分覆蓋所述第二導電部且延伸至所述表面上；

設置絕緣層，所述絕緣層覆蓋所述表面、該等第一導電部和該等第二導電部；

開設複數定位孔，所述定位孔貫穿所述絕緣層，以部分裸露每一所述第二導電部。

**【請求項10】**如請求項7所述之顯示面板的製備方法，其中，所述綁定電極與一個所述第二導電部之間形成共晶體具體為：藉由熱固化或熱壓，從而使所述綁定電極與所述透明導電氧化物混合，進而形成共晶體。

【發明圖式】

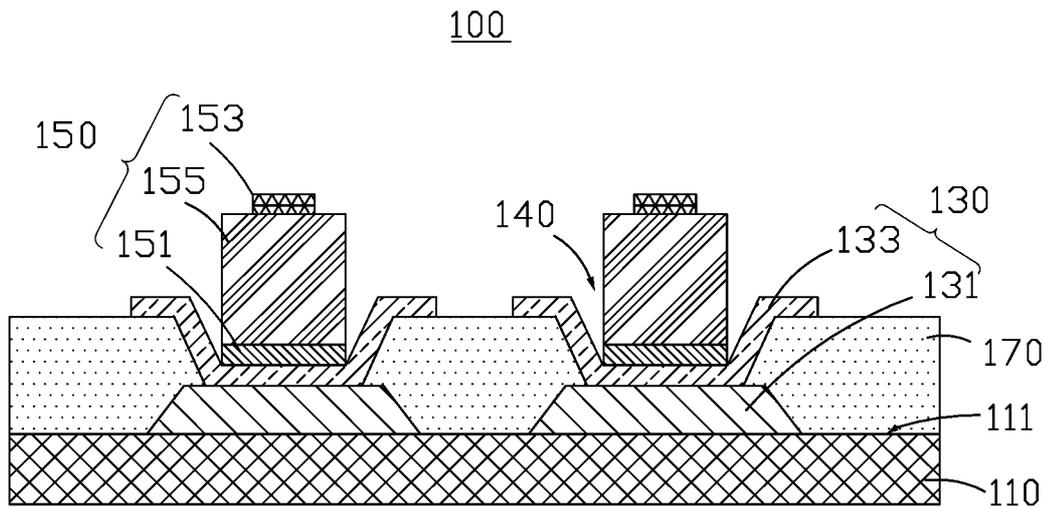


圖 1

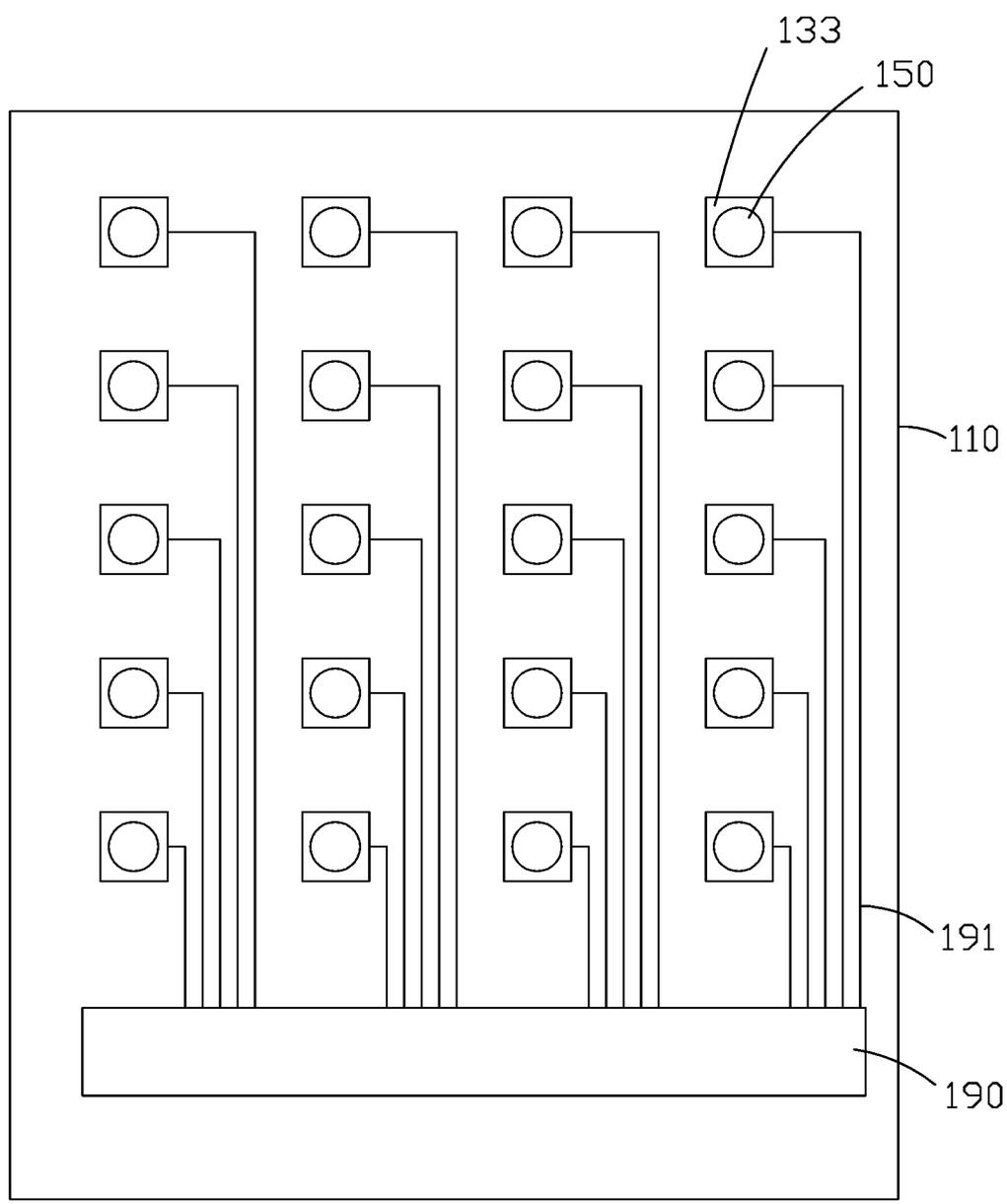


圖 2

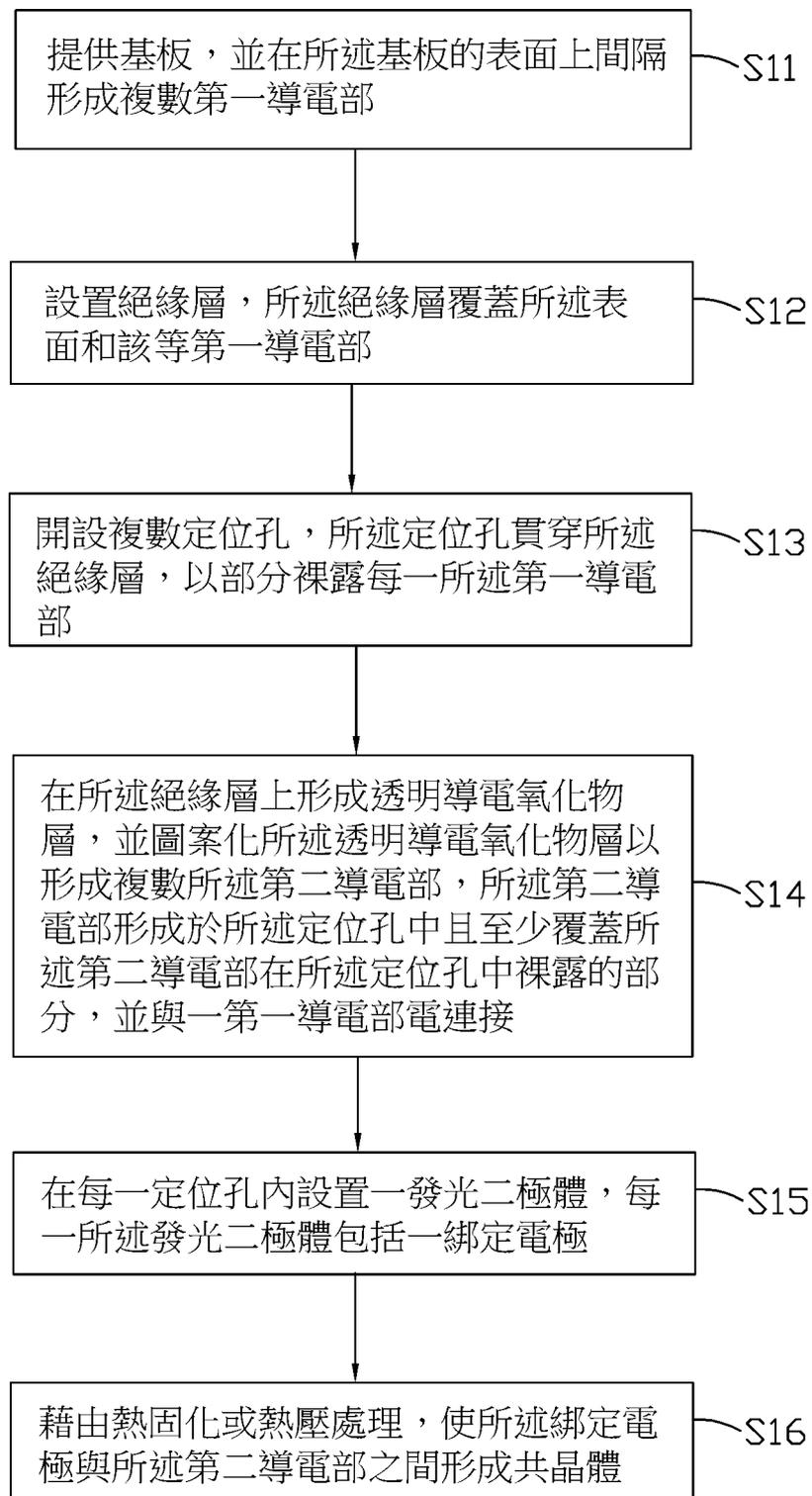


圖 3

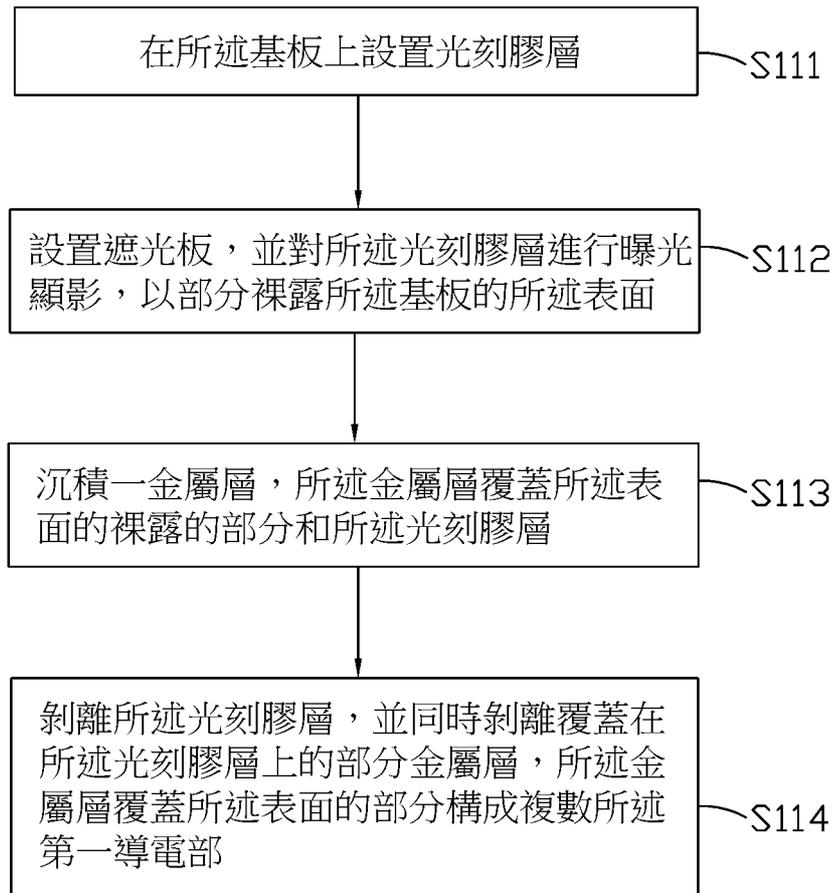


圖 4

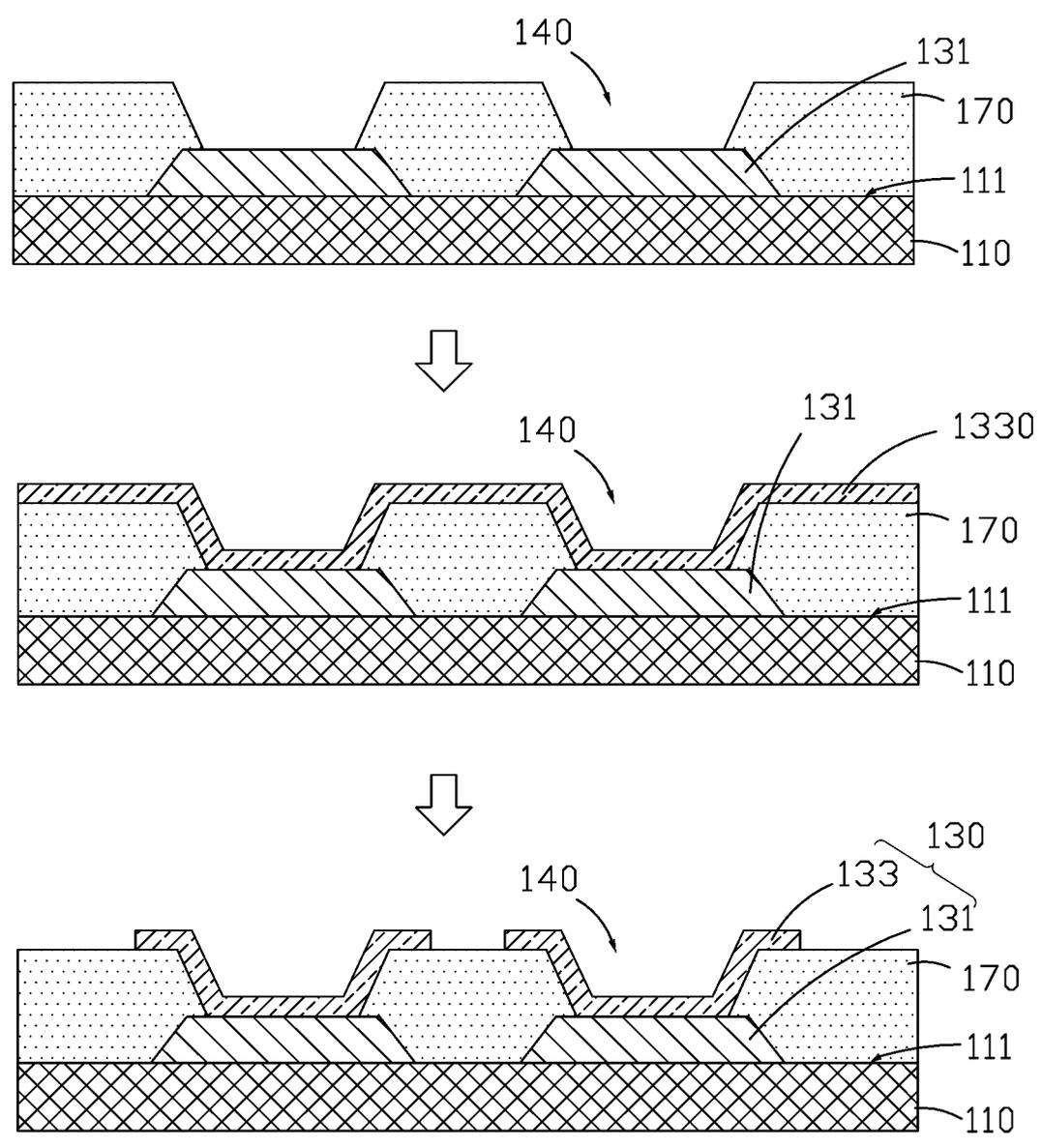


圖 5

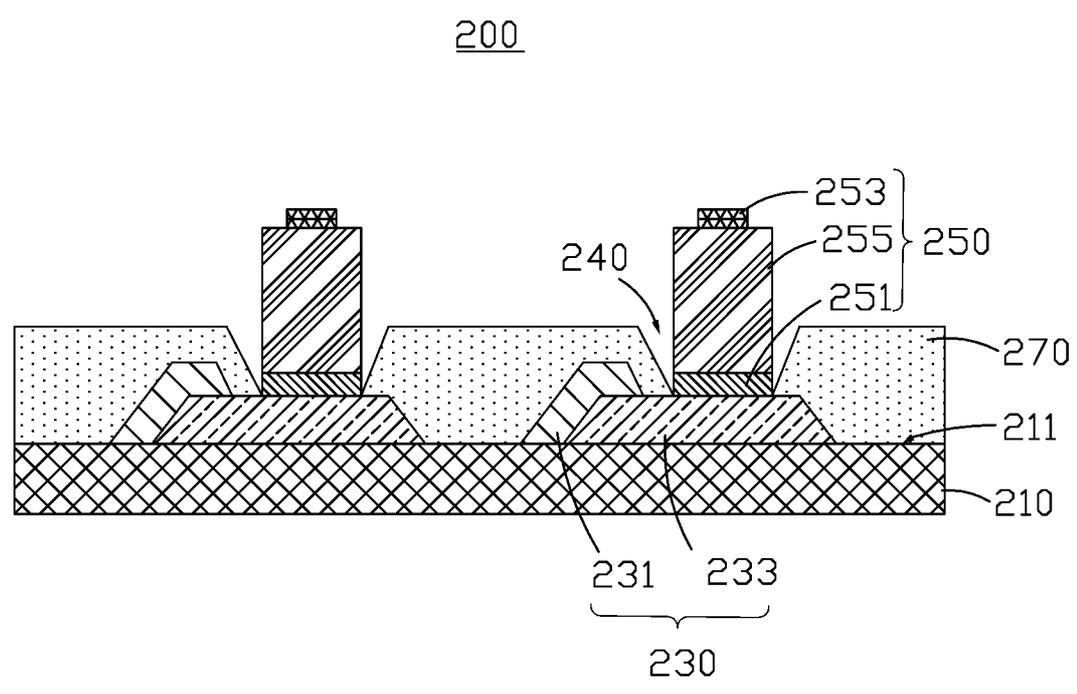


圖 6

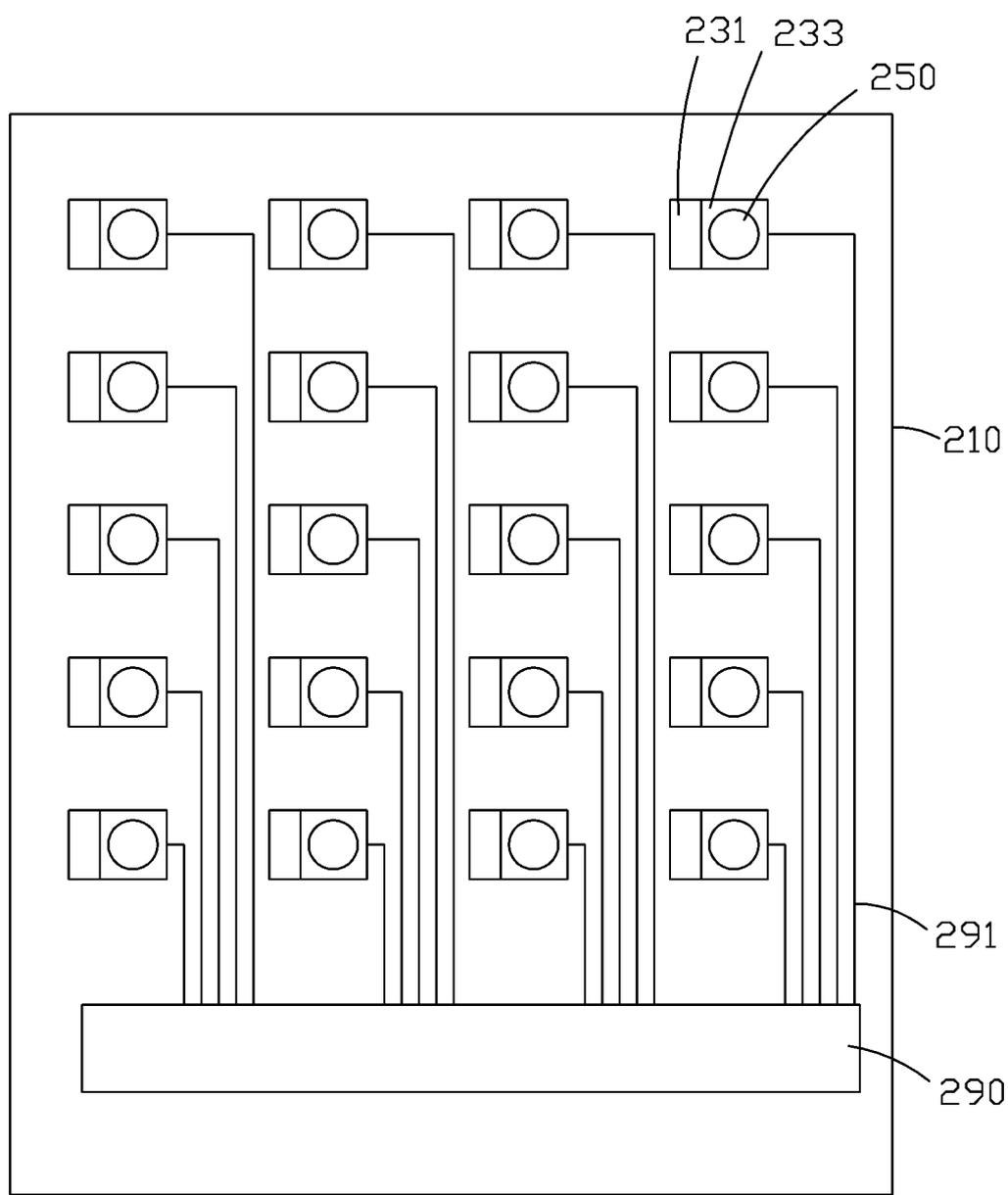


圖 7

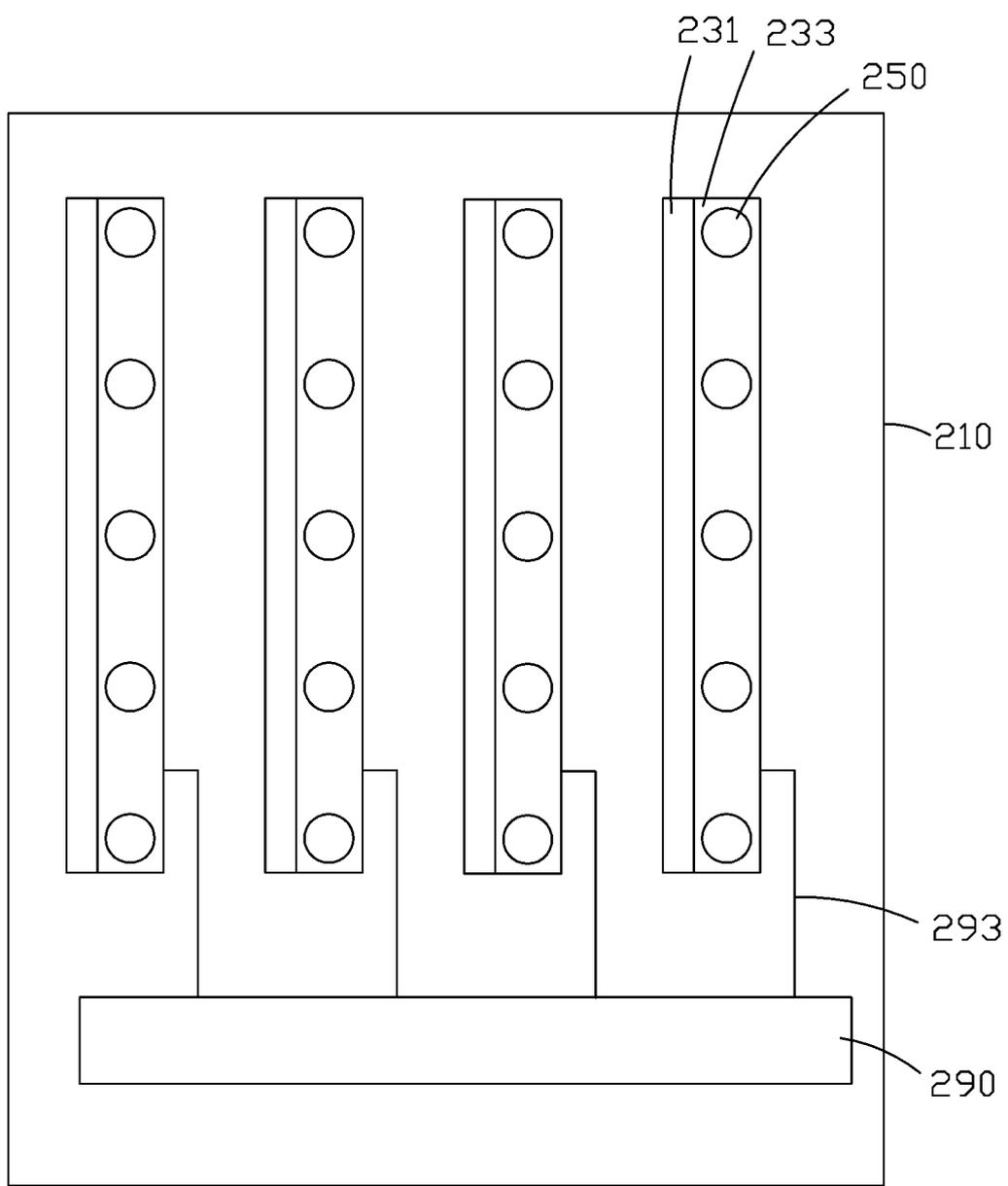


圖 8

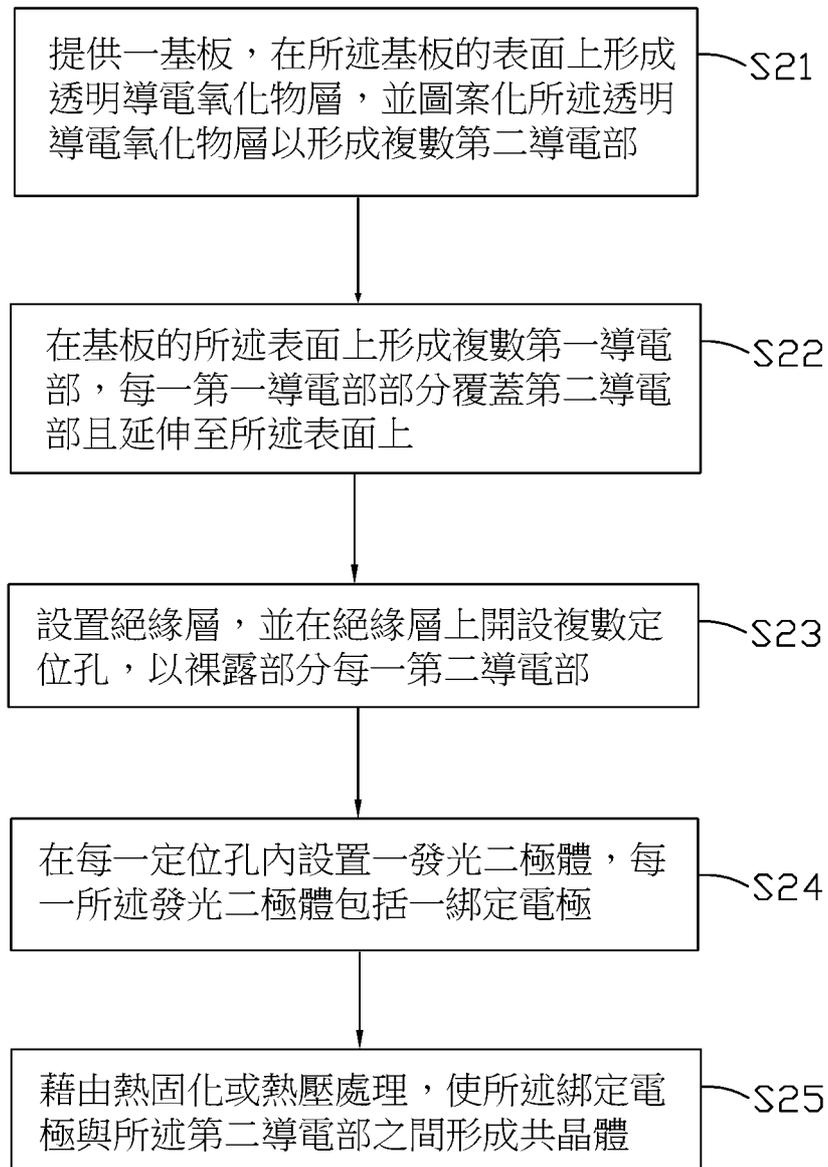


圖 9

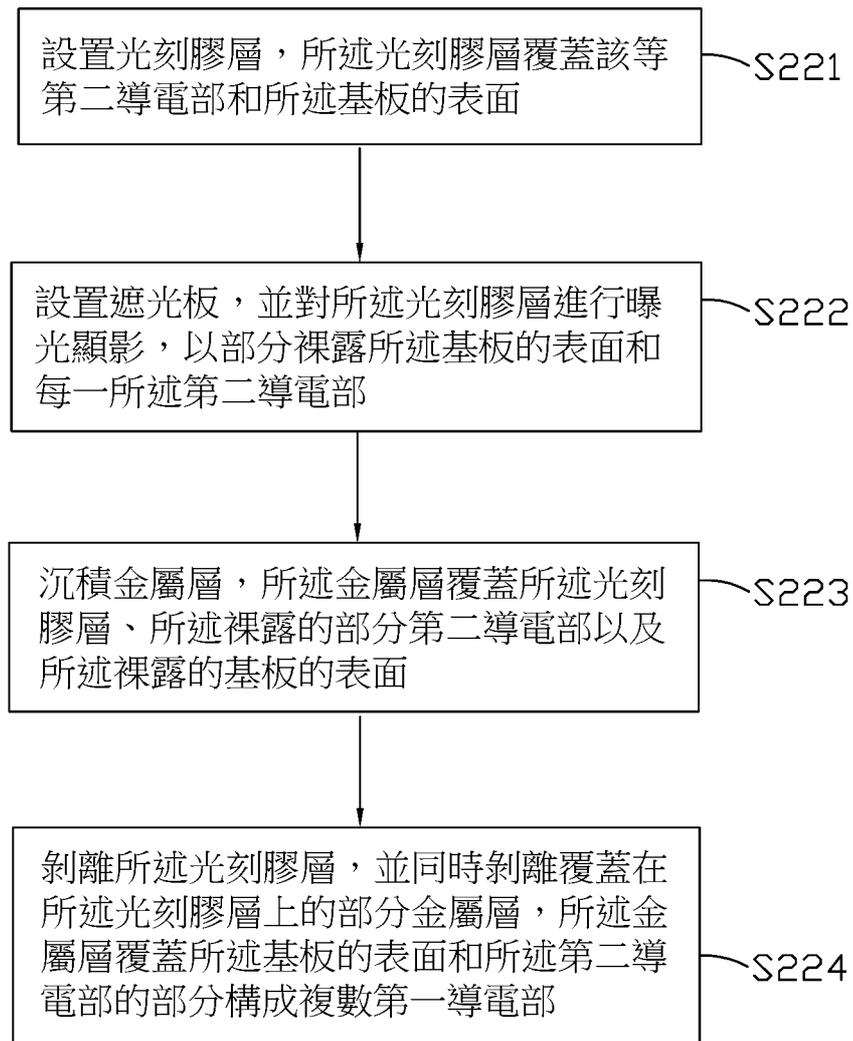


圖 10

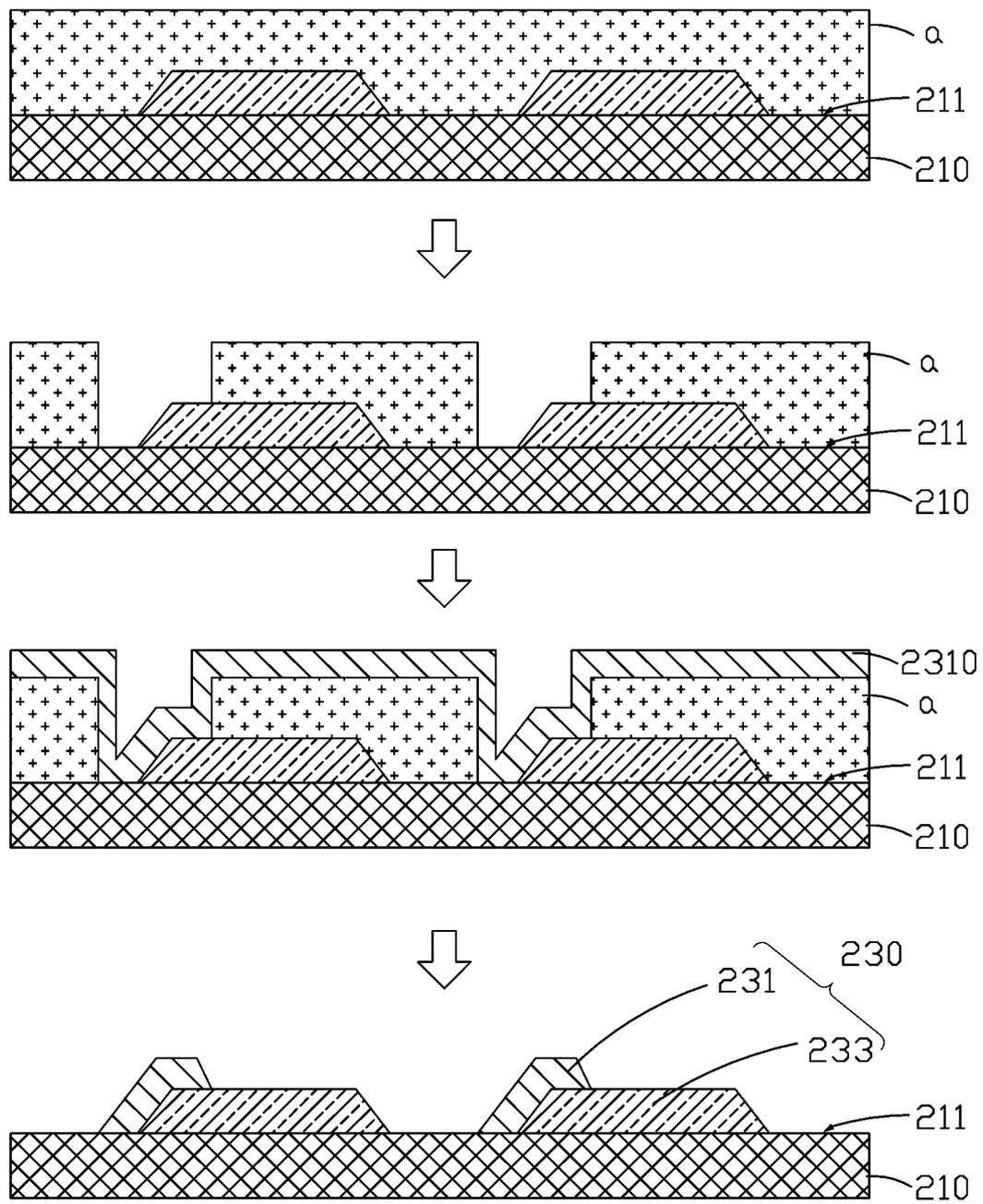


圖 11