



---

(21) 申請案號：106133787

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 29 日

(51) Int. Cl. :

*H01L33/58 (2010.01)*

*G02B6/00 (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：謝毅勳 HSIEH, I HSUN (TW)

(74) 代理人：李貞儀；童啓哲

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：9 共 23 頁

---

(54) 名稱

光源裝置

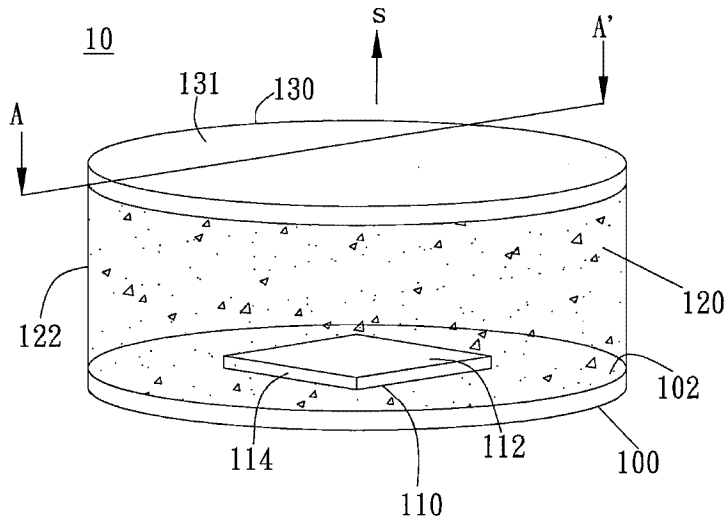
LIGHT SOURCE DEVICE

(57) 摘要

本發明光源裝置包含基板、發光晶片、透光封膠，以及頂蓋。基板具有承載面。發光晶片設置於承載面上。透光封膠覆蓋發光晶片並位於承載面上。透光封膠具有出光面位於發光晶片之側面外。頂蓋覆蓋於透光封膠背對於基板之一側，以與基板共同夾持透光封膠，且出光面立於基板及頂蓋之間。頂蓋的反射率大於頂蓋的透光率，且頂蓋的透光率大於 0.1%。

A light source device includes a substrate, a light emitting chip, a transparent sealant, and a top cover. The substrate has a supporting surface. The light emitting chip is disposed on the supporting surface. The transparent sealant covers the light emitting chip and is located on the supporting surface. The transparent sealant has a light emitting surface located outside a side surface of the light emitting chip. The top cover covers a side of the transparent sealant opposite to the substrate, and clamps the transparent sealant together with the substrate, resulting in the light emitting surface located between the substrate and the top cover. The reflective index of the top cover is greater than the transmittance of the same. The transmittance of the top cover is greater than 0.1%.

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 10 . . . 光源裝置
- 100 . . . 基板
- 102 . . . 承載面
- 110 . . . 發光晶片
- 112 . . . 頂面
- 114 . . . 側面
- 120 . . . 透光封膠
- 122 . . . 出光面
- 130 . . . 頂蓋
- 131 . . . 外表面
- s . . . 方向

圖 1A

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】(中文/英文)

光源裝置

Light Source Device

## 【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種光源裝置；具體而言，本發明係關於一種可用於顯示裝置的光源裝置。

## 【先前技術】

【0002】 現有顯示裝置中，使用發光二極體單元的背光模組主要有側入式光源以及直下式光源設計。由於直下式光源可滿足局部調光(local dimming)的需求，愈來愈多的顯示裝置採用直下式光源設計的背光模組。一般而言，顯示裝置的背光模組中，發光二極體單元至最接近之光學膜片的光學距離(Optical Distance, OD)須保持一定差距，以避免如亮點的情形產生。發光二極體晶片封裝成發光二極體單元時，要先進行一次光學設計，以調整發光二極體單元的出光角度、光強、光通量大小、光強分佈、色溫的範圍與分佈。發光二極體晶片產生的光線經封裝結構出光後尚需配合發光二極體單元外的透鏡達到二次光學設計，再利用外部的光學膜片調整出光分布以達成產品所需的出光效果。然而，現有光學距離上的限制將影響顯示裝置應用於更薄型的設計。因此，現有背光模組的結構仍有待改進。

## 【發明內容】

【0003】 本發明之一目的在於提供一種光源裝置，可減少正向光的相對亮度。

【0004】 光源裝置包含基板、發光晶片、透光封膠，以及頂蓋。基板具有承載面。發光晶片設置於承載面上。透光封膠覆蓋發光晶片並位於承載面上。透光封膠具有出光面位於發光晶片之側面外。頂蓋覆蓋於透光封膠背對於基板之一側，以與基板共同夾持透光封膠，且出光面立於基板及頂蓋之間。頂蓋的反射率大於頂蓋的透光率，且頂蓋的透光率大於 0.1%。

### 【圖式簡單說明】

【0005】 圖 1A 為本發明光源裝置之一實施例立體圖。

【0006】 圖 1B 為對應圖 1A 的剖視圖。

【0007】 圖 2 為光源裝置另一實施例剖視圖。

【0008】 圖 3A 為光源裝置另一實施例立體圖。

【0009】 圖 3B 為對應圖 3A 的剖視圖。

【0010】 圖 4 為透光封膠於不同厚度範圍下的亮度分布圖。

【0011】 圖 5 為光源裝置之一實施例上視圖。

【0012】 圖 6 為光源裝置另一實施例剖視圖。

【0013】 圖 7A,7B 為單一發光晶片與基板設置位置關係的示意圖。

【0014】 圖 8A,8B,8C,8D,8E,8F 為多個發光晶片與基板設置位置關係的示意圖。

【0015】 圖 9 為光源裝置的亮度分布圖。

### 【實施方式】

【0016】 本發明係提供一種光源裝置，藉由發光晶片封裝結構的改良

減少正向光的相對亮度。前述之正向係指平行正視角的方向，在圖 1A 所繪示本發明的光源裝置 10 中，正向為垂直頂蓋 130 外表面 131 的方向 s。光源裝置例如為發光二極體單元，其可用於顯示裝置。如圖 1A 所示之光源裝置 10 的立體圖，光源裝置 10 包含基板 100、發光晶片 110、透光封膠 120，以及頂蓋 130。基板 100 具有承載面 102，發光晶片 110 設置於承載面 102 上。發光晶片 110 例如為發光二極體晶片。承載面 102 上有透光封膠 120，透光封膠 120 例如為填充有螢光粉、磷光粉、或量子點等波長轉換材料的可透光膠體。如圖 1A 所示，透光封膠 120 覆蓋發光晶片 110 並位於承載面 102 上。透光封膠 120 還可覆蓋未被發光晶片 110 所覆蓋的承載面 102 上。透光封膠 120 具有出光面 122 位於發光晶片 110 之側面 114 外。頂蓋 130 覆蓋於透光封膠 120 背對於基板 100 之一側，以與基板 100 共同夾持透光封膠 120。

【0017】 圖 1B 為對應圖 1A 中沿 A-A' 方向的剖視圖。如圖 1B 所示，透光封膠 120 位在基板 100 與頂蓋 130 之間，且出光面 122 立於基板 100 及頂蓋 130 之間。出光面 122 係可環繞發光晶片 110。如圖 1A 及圖 1B 所示，透光封膠 120 分布於基板 100 與頂蓋 130 間的空間中，並覆蓋發光晶片 110。於一實施例中，發光晶片 110 可具有朝向頂蓋 130 的頂面 112 以及朝向出光面 122 的側面 114。部分透光封膠 120 例如填充於發光晶片 110 之頂面 112 及頂蓋 130 之間，其他部分透光封膠 120 例如填充於發光晶片 110 之頂面 112 於承載面 102 的垂直投影範圍以外的區域，並介於基板 100 與頂蓋 130 之間。在圖 1A 及圖 1B 的實施例中，位於發光晶片 110 之頂面 112 及頂蓋 130 之間的透光封膠 120 例如係填滿頂面 112 至頂蓋 130 間的空間，即自頂面 112 到頂蓋 130 內表面 132 間都填充有透光封膠 120。

【0018】 頂蓋 130 例如為模塑樹脂(Molding plastic)，其具有部份反射

及部份透光的特性。具體而言，頂蓋 130 的反射率大於頂蓋 130 的透光率，且頂蓋 130 的透光率大於 0.1%。前述透光率係指光源裝置 10 自頂蓋 130 射出的光線量與自光源裝置 10 內部抵達頂蓋 130 的光線量之比率。藉此設計，自發光晶片 110 產生的光線中，除了朝出光面 122 出光的部分外，朝頂蓋 130 的光線經透光封膠 120 後大多數為頂蓋 130 所反射，少數的光線則從頂蓋 130 出光。藉此設計可有效降低正向光線的相對亮度，且可縮短光學距離，減少背光模組整體之厚度。如此一來可避免光線過於集中於正視角而容易產生亮點或是亮暗不均的現象，省略顯示裝置中的光源裝置外的透鏡，降低製作成本。需說明的是，若使頂蓋 130 為反射材質而不具有透光性，雖能有效降低正向光線，卻可能在光源裝置 10 的位置產生明顯的暗點，因此透過頂蓋 130 的反射率大於頂蓋 130 的透光率，且頂蓋 130 的透光率大於 0.1% 的設計，可有效降低正向光線的相對亮度，又可使少數的光線則從頂蓋 130 出光，有助提升背光模組的光線均勻性。另外，頂蓋 130 透光率可具有上限值，於一實施例，頂蓋 130 之透光率例如小於 15%。

**【0019】** 此外，頂蓋 130 的透光率例如與厚度有關，透光率會隨著頂蓋 130 厚度愈厚而變小。如圖 1B 所示，頂蓋 130 具有厚度  $d_2$ 。於一實施例，頂蓋 130 之厚度  $d_2$  可介於 0.01mm 至 3mm 之間，以取得較佳的透光率。於較佳實施例，頂蓋 130 之厚度可介於 0.05mm 至 0.6mm 之間。藉此減少正向光的相對亮度，並提供將光線導向對應於發光晶片 110 的側面 114 之出光面 122 的效果。另外，於一實施例中，光源裝置 10 的承載面 102 可為圓形，而發光晶片 110 於承載面 102 上之垂直投影可為正方形，且發光晶片 110 的正方形投影的幾何中心將會與圓形的承載面 102 的圓心重疊，讓發光晶片 110 出光線較均勻。

**【0020】** 圖 2 為光源裝置 10 另一實施例剖視圖。如圖 2 所示，透光

封膠 120 位在基板 100 與頂蓋 130 之間，且出光面 122 立於基板 100 及頂蓋 130 之間。光源裝置 10 主要自出光面 122 出光，對透光封膠 120 環繞水平四周(對應圖 2 中出光面 122 所在兩側邊之外)提供照明，另外，頂蓋 130 具有部分透光性亦在頂蓋 130 上方空間提供照明。光源裝置 10 可具有正向出光方向，在圖 2 的光源裝置 10 中，正向為垂直頂蓋 130 外表面 131 的方向  $s$ 。如圖 2 所示，透光封膠 120 分布於基板 100 與頂蓋 130 間的空間中，並覆蓋發光晶片 110。具體而言，部分透光封膠 120 填充於發光晶片 110 之頂面 112 及頂蓋 130 之間，其他部分透光封膠 120 填充於發光晶片 110 頂面 112 朝頂蓋 130 的垂直投影範圍以外，且介於基板 100 與頂蓋 130 之間。於一實施例中，透光封膠 120 的出光面 122 可與基板 100 之側邊端面或與頂蓋 130 之側邊端面切齊，然不限於此，可視需求調整。

**【0021】** 在圖 2 的實施例中，透光封膠 120 的出光面 122 與基板 100 側邊端面 104 及頂蓋 130 側邊端面 134 切齊。如圖 2 所示，位於發光晶片 110 之頂面 112 及頂蓋 130 之間的透光封膠 120 係部分填入頂面 112 至頂蓋 130 間的空間。如圖 2 所示，透光封膠 120 直接覆蓋發光晶片 110 之頂面 112，並且自頂面 112 朝頂蓋 130 方向分布，在接近頂蓋 130 的一側為無透光封膠 120 的區域。無透光封膠 120 的區域例如為一凹陷區域 129。凹陷區域 129 例如可透過局部加壓而形成，但不限於此。如圖 2 所示，凹陷區域 129 實質位於頂面 112 朝頂蓋 130 的垂直投影方向上，介於頂蓋 130 與透光封膠 120 之間。藉此設計，可減少正向出光方向上的螢光粉量，以降低正向光的相對亮度。

**【0022】** 參考圖 1B 與圖 2，於一實施例中，可選用不等向性發光強度的發光晶片 110 來降低正向光的相對亮度。例如，發光晶片 110 側面 114 之發光強度大於頂面 112 之發光強度，藉此達到降低正向光相對亮度的效

果，也可增加發光晶片 110 的光源利用率。

【0023】 圖 3A 為光源裝置 10 另一實施例立體圖。如圖 3A 所示，光源裝置 10 的承載面 102 例如為正方形，頂蓋 130 外表面 131 例如為正方形，而發光晶片 110 於承載面 102 上之垂直投影例如為正方形。透光封膠 120 的出光面 122 係環繞發光晶片 110，出光面 122 例如呈長方體的形狀，發光晶片 110 的側面 114 可平行透光封膠 120 的出光面 122，但不限於此。換言之，基板 100、頂蓋 130 以及發光晶片 110 可如圖 3A 採用相同或近似形狀。在此所述近似形狀包含但不限於幾何上的相似形，亦可為邊角結構上的修飾而達成近似。藉此，發光晶片 110 每一側面 114 到出光面 122 的距離相同，使側向出光更均勻。類似地，在其他實施例，可採用圓形的發光晶片，並配合相應形狀的基板和頂蓋。此時光源裝置的承載面為圓形，頂蓋 130 外表面 131 與內表面 132 為圓形，而發光晶片於承載面上之垂直投影為圓形。藉此達成側向出光更均勻的效果。

【0024】 圖 3B 為對應圖 3A 中沿 B-B' 方向的剖視圖。在圖 3A 及圖 3B 的實施例中，透光封膠 120 的出光面 122 與基板 100 側邊端面 104 及頂蓋 130 側邊端面 134 切齊。如圖 3B 所示，透光封膠 120 具有厚度  $d_3$ ，發光晶片 110 具有厚度  $d_4$ 。透光封膠 120 的厚度  $d_3$  可與發光晶片 110 厚度  $d_4$  有關。於一實施例，透光封膠 120 的厚度  $d_3$  介於該發光晶片 110 厚度  $d_4$  之 2 倍及 6 倍之間，具有  $2(d_4) \leq d_3 \leq 6(d_4)$ ，藉此提供均勻的出光效果。於較佳實施例，透光封膠 120 的厚度  $d_3$  介於該發光晶片 110 厚度  $d_4$  之 2.3 倍及 4.5 倍之間，具有  $2.3(d_4) \leq d_3 \leq 4.5(d_4)$ 。另外，對應圖 1A 與圖 1B 的發光晶片 110 與透光封膠 120 的厚度關係，亦可符合上面描述。對於圖 2 中有局部無透光封膠的情形，透光封膠 120 的厚度與圖 3 同樣是採用透光封膠 120 整體的厚度，因此亦適用上述的關係式以求取適合的透光封膠厚度。



【0025】 圖 4 為透光封膠於不同厚度範圍下的亮度分布圖。在圖 4 中，縱軸為相對亮度，橫軸為發射角。發射角為光線與正向方向的夾角(例如圖 3B 中的方向 s)。本發明光源裝置在正視角( $0^\circ$ )附近的相對亮度下降，而提高側視角的相對亮度，其中在圖 4 繪示模擬結果所示，當透光封膠的厚度介於發光晶片厚度之 2.3 倍及 4.5 倍之間時，亮度分布大致位於曲線 L1 的位置。此時發光晶片各方向的光線亮度較為一致，也就是說，相對亮度的最亮值與最暗值差異較小，可提供較為均勻的光線。當透光封膠的厚度介於發光晶片厚度之 2 倍到 2.3 倍之間或者 4.5 倍到 6 倍之間時，亮度分布大致位於曲線 L2 到曲線 L3 的位置。此時，此時發光晶片各方向的光線亮度較不一致，也就是說，相對亮度的最亮值與最暗值的差異略微變大。換言之，以圖 3B 為例，當透光封膠 120 的厚度  $d_3$  下限值介於  $2(d_4)$  及  $2.3(d_4)$  之間時，或厚度  $d_3$  上限值介於  $4.5(d_4)$  及  $6(d_4)$  之間時，亮度差異略增。當透光封膠 120 的厚度  $d_3$  更超出上述範圍時，亮度分布大致位於曲線 L4 的位置。此時側向光線亮度明顯高於正向光的光線亮度，亮度差異更大。

【0026】 圖 5 為光源裝置 10 之一實施例上視圖(圖中省略頂蓋)。如圖 5 所示，透光封膠 120 具有最大截面寬度  $d_1$ ，發光晶片 110 具有長邊，其長度為  $a$  (此實施例中發光晶片 110 頂面為正方形)。透光封膠 120 的最大截面寬度  $d_1$  會影響整體出光的均勻性。就矩形而言，最大截面寬度  $d_1$  是指對角線長，就圓形而言則是指直徑。於一實施例，透光封膠 120 之最大截面寬度  $d_1$  係介於長邊長度  $a$  之 9.22 倍與該長邊長度  $a$  加 0.04mm 之間，具有  $(a)+0.04 \leq d_1 \leq 9.22(a)$ 。於較佳實施例，透光封膠 120 之最大截面寬度  $d_1$  係介於長邊長度  $a$  之 3.15 倍與該長邊長度  $a$  之 1.04 倍之間，具有  $1.04(a) \leq d_1 \leq 3.15(a)$ ，藉此使整體出光更均勻。

【0027】 圖 6 為光源裝置 10 另一實施例剖視圖。如圖 6 所示，透光

封膠 120 位在基板 100 與頂蓋 130 之間，且出光面 122 立於基板 100 及頂蓋 130 之間。如圖 6 所示，透光封膠 120 分布於基板 100 與頂蓋 130 間的空間中，並覆蓋發光晶片 110。與前述實施例的差異在於，透光封膠 120 的出光面 122 與基板 100 之側邊端面 104 與頂蓋 130 之側邊端面 134 未切齊。如圖 6 所示，透光封膠 120 接近基板 100 一側相較透光封膠 120 接近頂蓋 130 一側來得更寬，自基板 100 朝頂蓋 130 方向，透光封膠 120 寬度  $w$  逐漸收束。藉此在符合前述各尺寸比例下可進一步調整基板 100、頂蓋 130 與透光封膠 120 之間具有不同的寬度，節省用料量。另外，由於自基板 100 朝頂蓋 130 方向上透光封膠 120 寬度  $w$  隨著遠離基板 100 距離而改變，藉此發光晶片 110 所發出的光線到出光面 122 較低位置(接近基板 100 一側)的光程與光線到出光面 122 較高位置(接近頂蓋 130 一側)的光程差異更小，藉此使整體出光更均勻。在其它實施例，透光封膠可採不同的分布方式調整出光，例如，透光封膠與基板側邊端面切齊，而與頂蓋側邊端面不切齊，藉此達成光線到出光面光程差異的調整。

【0028】 圖 7A 與圖 7B 為單一發光晶片 110 與基板 100 設置位置關係的示意圖。發光晶片 110 的位置較佳設置於基板 100 的幾何中心，如圖 7A 所示，光源裝置 10 的承載面為圓形，而發光晶片 110 頂面為矩形，發光晶片 110 位於承載面的圓心。在圖 7B 所示的例子，光源裝置 10 的承載面為矩形，而發光晶片 110 頂面為矩形，發光晶片 110 位於承載面對角線的交點。藉此使發光晶片 110 所發出不同方向的光線到出光面的光程較為一致，使整體出光更均勻。

【0029】 圖 8A,8B,8C,8D,8E,8F 為多個發光晶片 110 與基板 100 設置位置關係的示意圖。如圖 8A~圖 8F 所示，光源裝置 10 具有多個發光晶片 110，設置於圓形基板 100 或是矩形基板 100 上。在圖 8A 及圖 8B 中係繪示

三個發光晶片 110 的例子。當一個光源裝置 10 中具有多個發光晶片 110 時，各發光晶片 110 較佳以對稱方式排列，以提供較規則的光場分佈。藉此，當有多個光源裝置 10 時，將較易於設計光源裝置 10 的排列及取得均勻的整體光場分佈。如圖 8A 所示，發光晶片 110 圍著基板 10 承載面的圓心設置。在圖 8B 中，發光晶片 110 沿承載面直徑位置上以直線排列設置，其中一個發光晶片 110 位於圓心，另兩個發光晶片 110 在位於圓心的發光晶片 110 的兩側。

【0030】 在圖 8C~圖 8F 中係繪示四個發光晶片 110 的例子。在圖 8C 中，發光晶片 110 圍著基板 100 承載面的圓心設置。在圖 8D 中，發光晶片 110 沿承載面直徑位置上以直線排列設置，並相對圓心對稱設置。在圖 8E 中，發光晶片 110 沿平行承載面長邊方向，於短邊中點連線(如圖 8E 中虛線 e)的位置上以直線排列設置，並相對對角線連線中心對稱設置。在圖 8F 中，沿平行承載面長邊方向，於短邊中點連線(如圖 8F 中虛線 e)的位置上以交錯排列設置。

【0031】 圖 9 為採用光源裝置的亮度分布圖。圖 9 係繪示採用本發明光源裝置的顯示裝置的實測結果。以 13.23 吋顯示裝置為例，其光學距離 11mm (OD = 11mm)，正方形發光晶片(邊長 0.75mm x 0.75mm，厚度 0.15mm)，頂蓋與基板表面為正方形(頂蓋厚 0.4mm，基板厚 0.4mm)，透光封膠(邊長 2.1mm x 2.1mm，厚 0.6mm) 的封裝結構進行測試。如圖 9 所示，光源裝置的亮度分布呈曲線 L6(實線)。亮度分布曲線 L5(虛線)是以未設置頂蓋作為對照，類似現有發光二極體可直接正向出光的結構。由圖 9 可知，未設置頂蓋的情形(曲線 L5)，多數光線集中在正視角附近；而採用本發明光源裝置(曲線 L6)，正視角(0°)附近的相對亮度下降，將光線導向側向，即與正視角(0°)的夾角更大的位置出光。如圖 9 所示，曲線 L6 在接近+70°附

近及接近-70°附近有最大相對亮度。由此可知藉此設計可有效降低正向光線的相對亮度，且可縮短光學距離，減少背光模組整體之厚度。如此一來可避免光線過於集中於正視角而容易產生亮點或是亮暗不均的現象，可省略顯示裝置中的光源裝置外的透鏡，降低製作成本。

**【0032】** 本發明已由上述相關實施例加以描述，然而上述實施例僅為實施本發明之範例。必需指出的是，已揭露之實施例並未限制本發明之範圍。相反地，包含於申請專利範圍之精神及範圍之修改及均等設置均包含於本發明之範圍內。

### **【符號說明】**

#### **【0033】**

10 光源裝置	130 頂蓋
100 基板	131 外表面
102 承載面	132 內表面
104 側邊端面	134 側邊端面
110 發光晶片	$d_1$ 最大截面寬度
112 頂面	$d_2, d_3, d_4$ 厚度
114 側面	a 長度
120 透光封膠	s 方向
122 出光面	w 寬度
129 凹陷區域	

# 發明摘要

※ 申請案號： 106133787

※ 申請日： 106/09/29

※IPC 分類：H01L 33/58 (2010.01)  
G02B 6/00 (2006.01)

## 【發明名稱】(中文/英文)

光源裝置

Light Source Device

## 【中文】

本發明光源裝置包含基板、發光晶片、透光封膠，以及頂蓋。基板具有承載面。發光晶片設置於承載面上。透光封膠覆蓋發光晶片並位於承載面上。透光封膠具有出光面位於發光晶片之側面外。頂蓋覆蓋於透光封膠背對於基板之一側，以與基板共同夾持透光封膠，且出光面立於基板及頂蓋之間。頂蓋的反射率大於頂蓋的透光率，且頂蓋的透光率大於 0.1%。

## 【英文】

A light source device includes a substrate, a light emitting chip, a transparent sealant, and a top cover. The substrate has a supporting surface. The light emitting chip is disposed on the supporting surface. The transparent sealant covers the light emitting chip and is located on the supporting surface. The transparent sealant has a light emitting surface located outside a side surface of the light emitting chip. The top cover covers a side of the transparent sealant opposite to the substrate, and clamps the transparent sealant together with the substrate, resulting in the light emitting surface located between the substrate and the top cover. The reflective index of the top cover is greater than the

transmittance of the same. The transmittance of the top cover is greater than 0.1%.

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】：**第 (1A) 圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】：**

10 光源裝置	120 透光封膠
100 基板	122 出光面
102 承載面	130 頂蓋
110 發光晶片	131 外表面
112 頂面	s 方向
114 側面	

**【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：**

## 申請專利範圍

1. 一種光源裝置，包含：
  - 一基板，具有一承載面；
  - 一發光晶片，設置於該承載面上；
  - 一透光封膠，覆蓋該發光晶片，並位於該承載面上；其中，該透光封膠具有一出光面位於該發光晶片之一側面外；以及
  - 一頂蓋，覆蓋於該透光封膠背對於該基板之一側，以與該基板共同夾持該透光封膠；且該出光面立於該基板及該頂蓋之間；其中，該頂蓋的反射率大於該頂蓋的透光率，且該頂蓋的透光率大於 0.1%。
2. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該頂蓋之透光率小於 15%。
3. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該發光晶片具有一頂面朝向該頂蓋，該發光晶片的該側面朝向該出光面。
4. 如請求項 3 所述之光源裝置，其中該側面之發光強度大於該頂面之發光強度。
5. 如請求項 3 所述之光源裝置，其中部分該透光封膠填充於該發光晶片之該頂面及該頂蓋之間。
6. 如請求項 3 所述之光源裝置，其中在接近該頂蓋的一側為無該透光封膠的一區域，該區域實質位於該頂面朝該頂蓋的垂直投影方向上，且介於該頂蓋與該透光封膠之間。
7. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該透光封膠具有一寬度，在該基板朝該頂蓋的方向上，該寬度逐漸收束。
8. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該透光封膠的厚度介於該發光晶片厚度之 2 倍及 6 倍之間。



9. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該透光封膠的厚度介於該發光晶片厚度之 2.3 倍及 4.5 倍之間。
10. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該頂蓋之厚度介於 0.01mm 至 3mm 之間。
11. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該頂蓋之厚度介於 0.05mm 至 0.6mm 之間。
12. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該發光晶片具有一長邊，該透光封膠之最大截面寬度係介於該長邊長度之 9.22 倍與該長邊長度加 0.04mm 之間。
13. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該發光晶片具有一長邊，該透光封膠之最大截面寬度係介於該長邊長度之 3.15 倍與該長邊長度之 1.04 倍之間。
14. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該出光面係與該基板或該頂蓋之側邊端面切齊。
15. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該出光面係環繞該發光晶片。
16. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該承載面為圓形，該發光晶片於該承載面上之垂直投影為正方形。
17. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該承載面為正方形，該發光晶片於該承載面上之垂直投影為正方形。
18. 如請求項 1 所述之光源裝置，其中該承載面為圓形，該發光晶片於該承載面上之垂直投影為圓形。

圖式

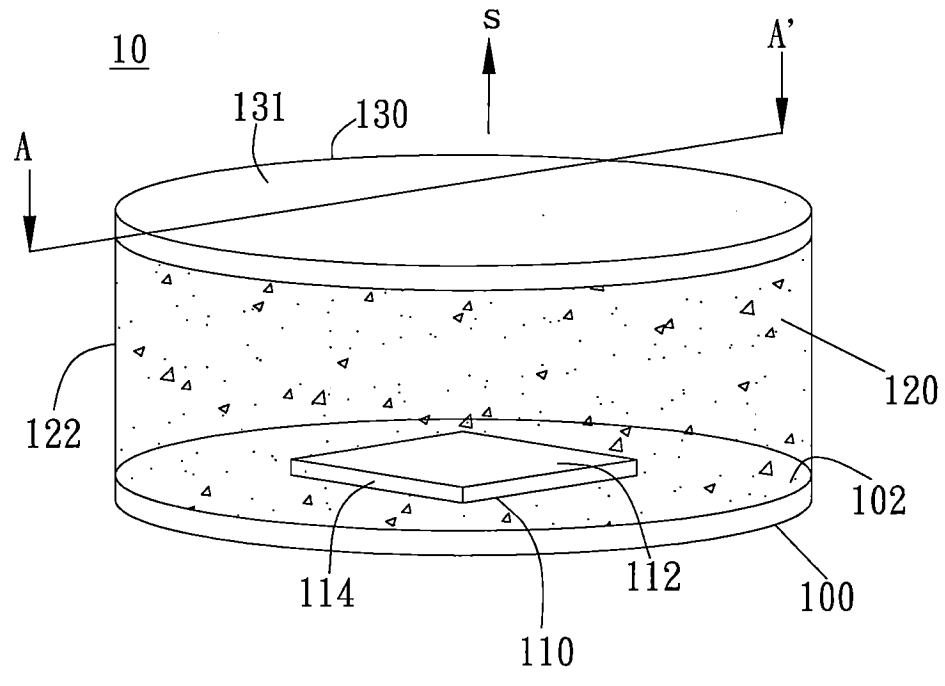


圖 1A

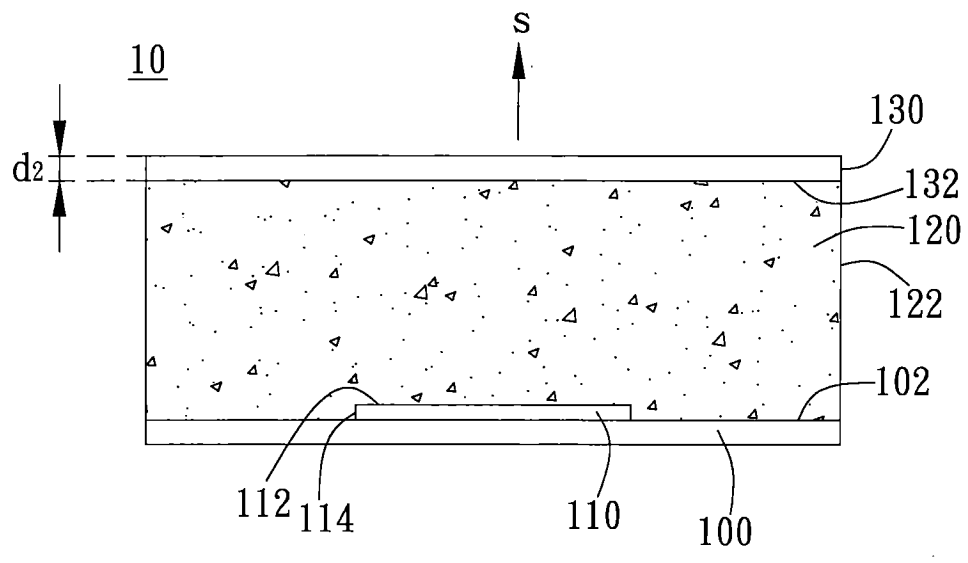


圖 1B

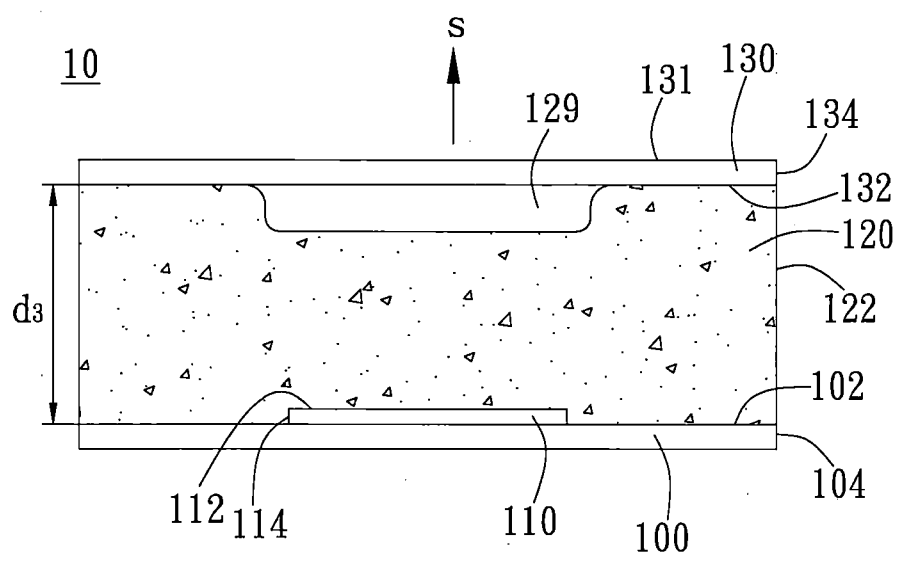


圖 2

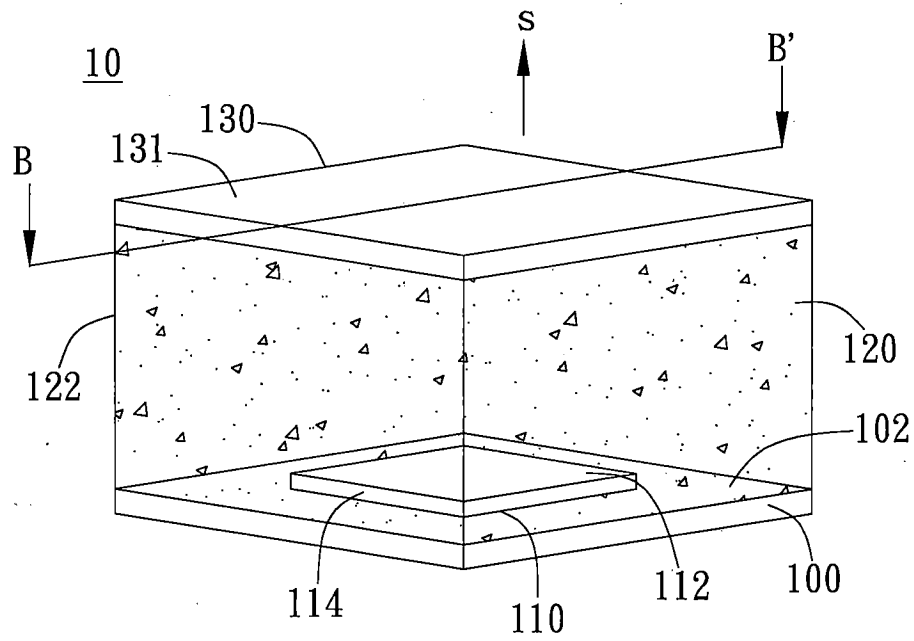


圖 3A

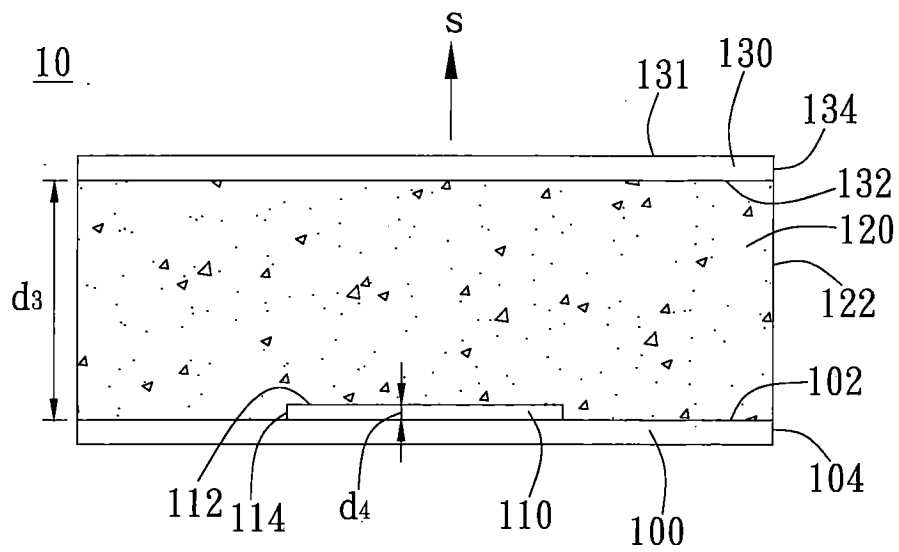


圖 3B

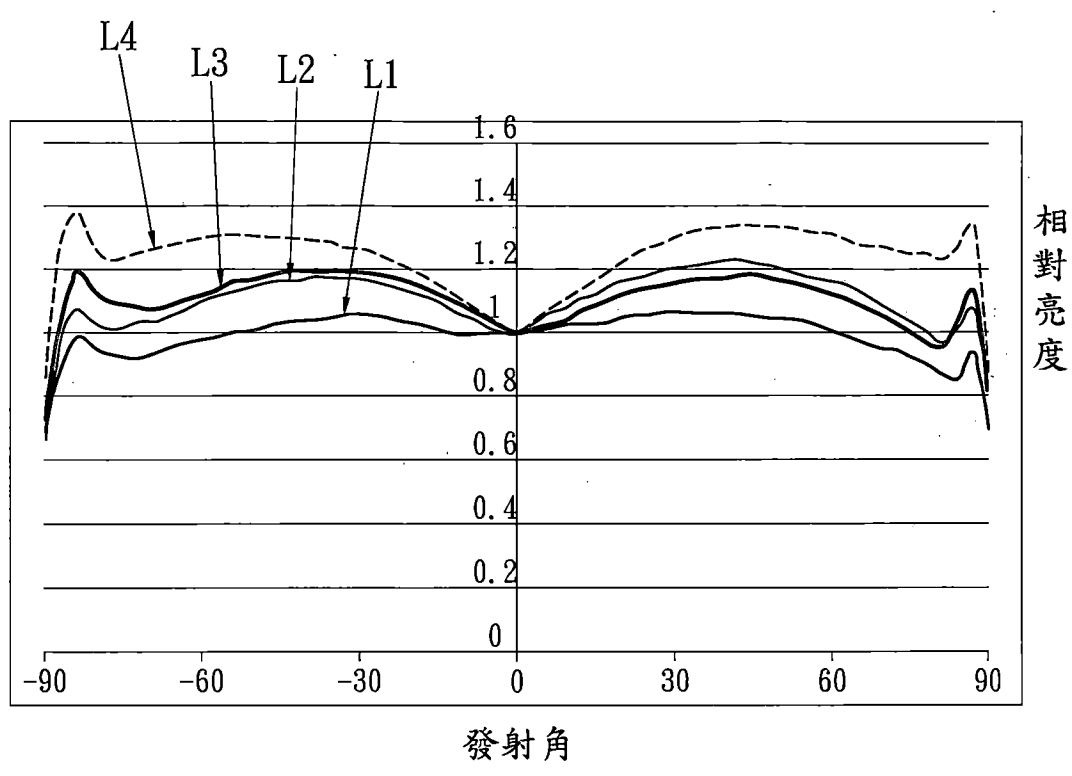


圖 4

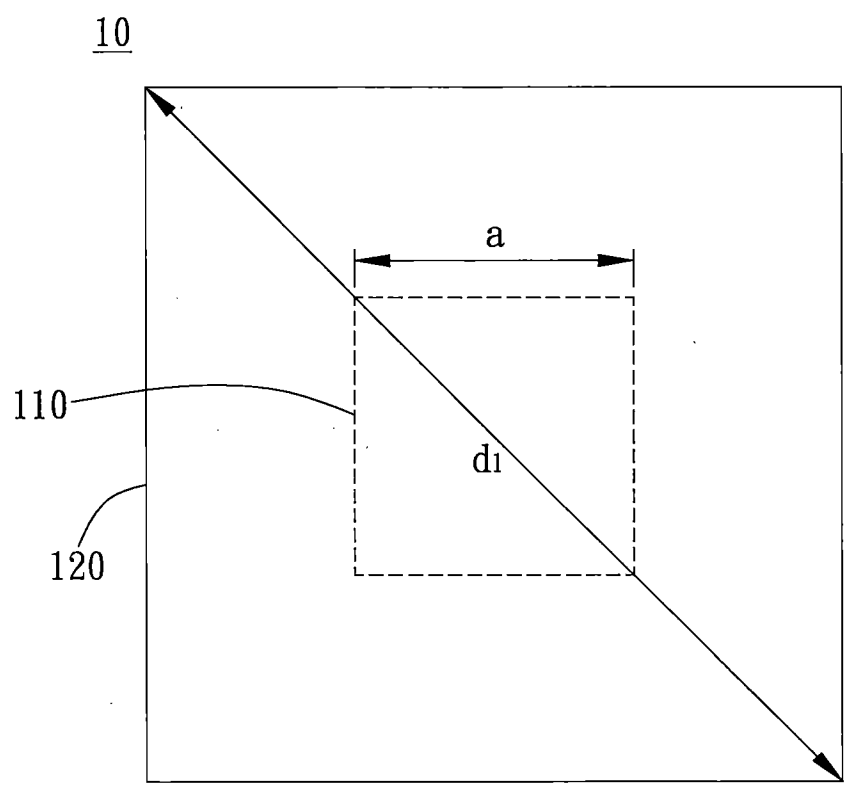


圖 5

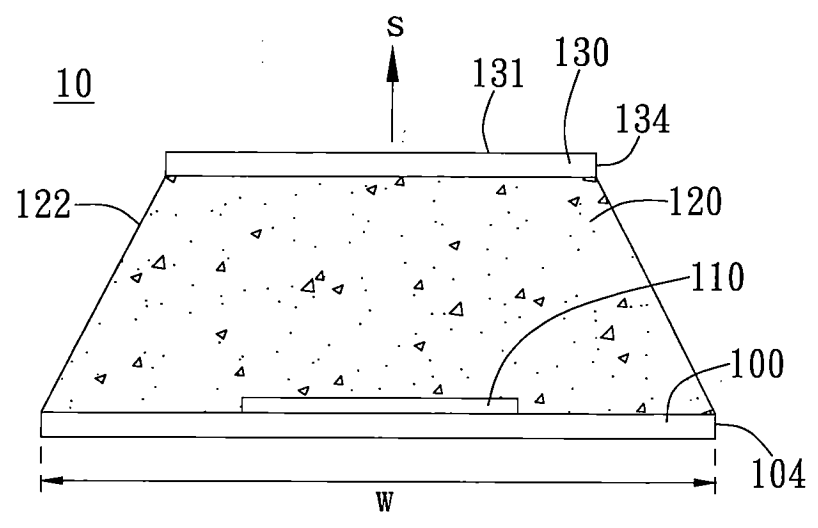


圖 6

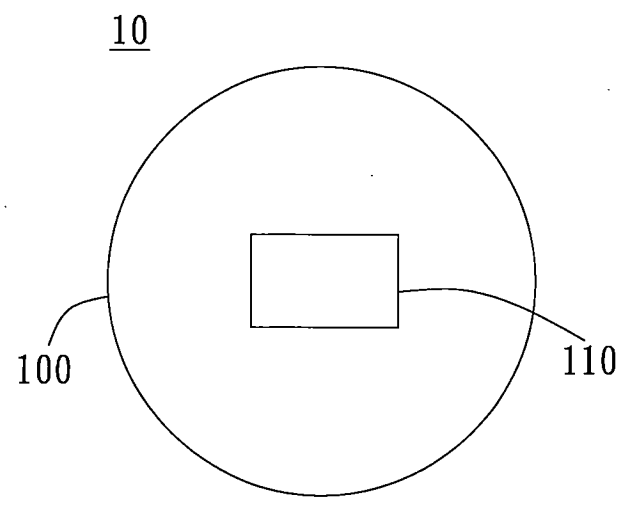


圖 7A

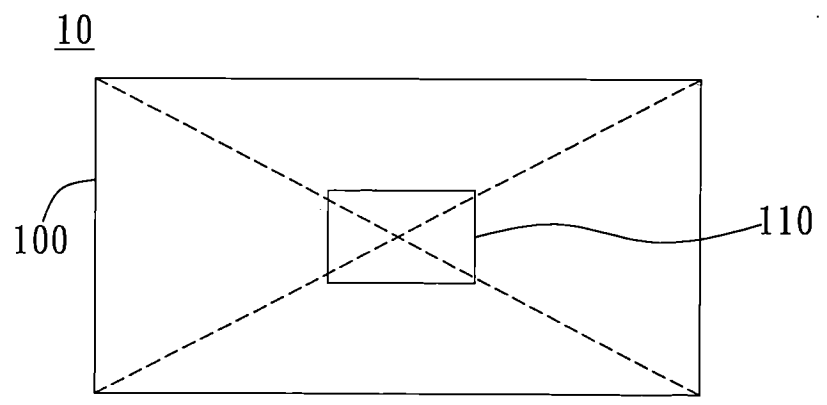


圖 7B

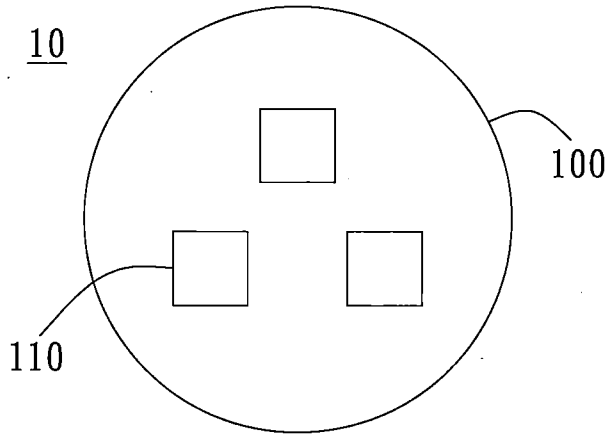


圖 8A

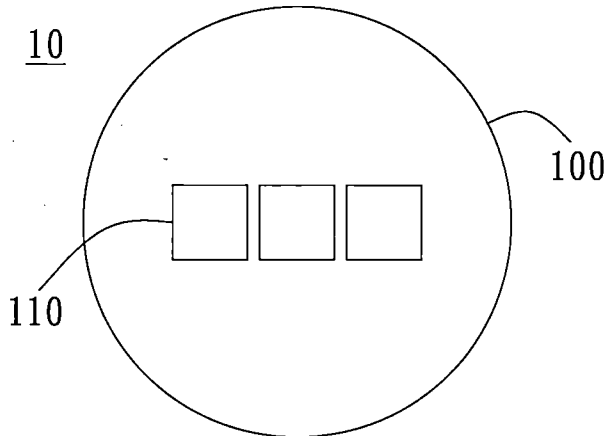


圖 8B

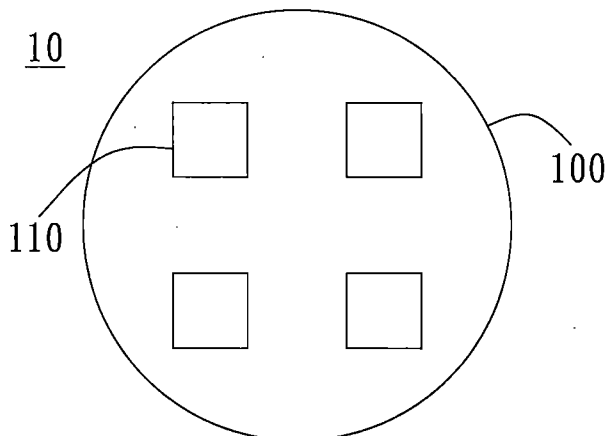


圖 8C

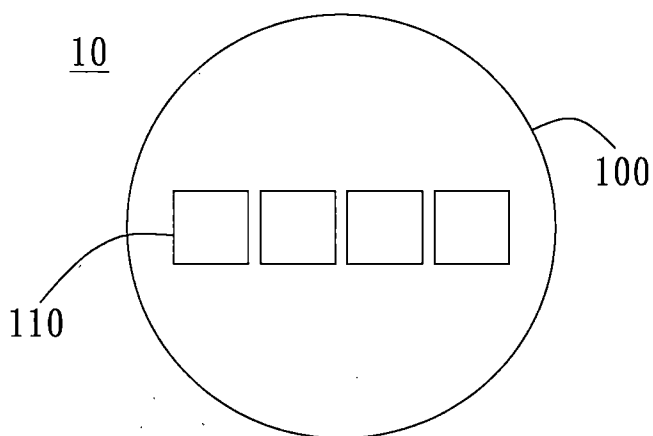


圖 8D

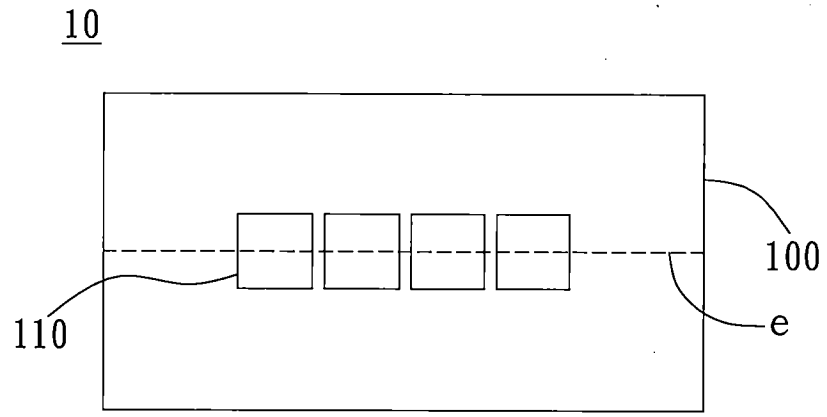


圖 8E

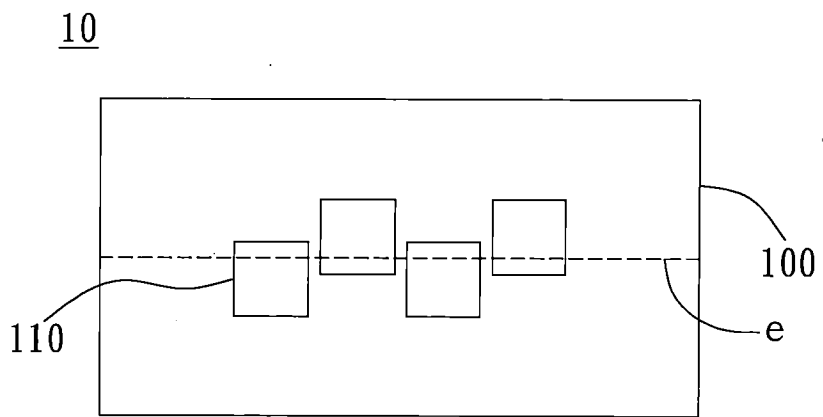


圖 8F



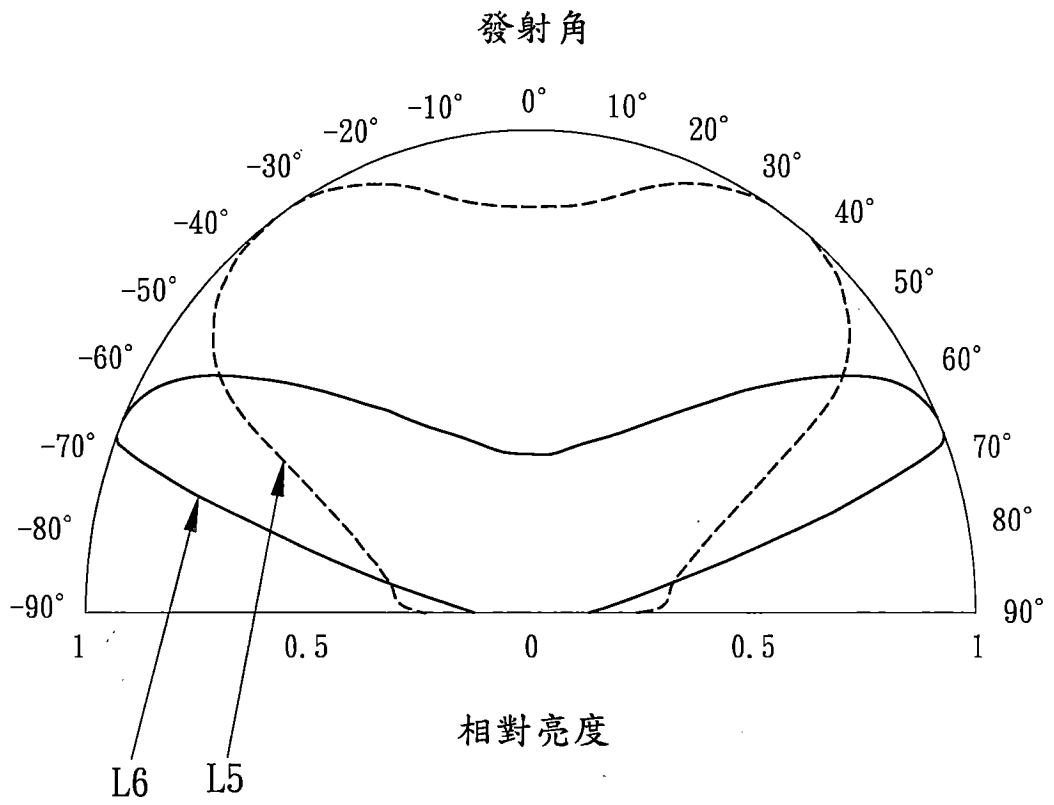


圖 9