



(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 I593917 B

(45)公告日：中華民國 106 (2017) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：102106223

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 02 月 22 日

(51)Int. Cl. : *F21V7/00 (2006.01) F21S8/02 (2006.01)*
F21S2/00 (2016.01)

(30)優先權：2012/02/23 南韓 10-2012-0018485

(71)申請人：L G 伊諾特股份有限公司 (南韓) LG INNOTEK CO., LTD. (KR)
南韓

(72)發明人：金文政 KIM, MOON-JEONG (KR)；尹德鉉 YUN, DUK-HYUN (KR)

(74)代理人：林坤成

(56)參考文獻：

TW 201140205A

CN 101676769A

US 5136483

審查人員：鍾明祥

申請專利範圍項數：21 項 圖式數：26 共 58 頁

(54)名稱

照明單元及使用該照明單元的顯示裝置

ILLUMINATION UNIT AND DISPLAY APPARATUS USING THE SAME

(57)摘要

本發明揭示一種照明單元及使用該照明單元的顯示裝置。該照明單元包含：一第一反射器；一第二反射器，設置於該第一反射器的任一端；至少一光源模組，設置於該第一反射器與該第二反射器之間；一覆蓋構件，用以覆蓋該第二反射器；一光學構件，設置於該覆蓋構件與該第二反射器之間，並面向該第一反射器；一第一凸出構件，設置於該光學構件與該覆蓋構件之間；以及一第二凸出構件，設置於該光學構件與該第二反射器之間；其中，自該覆蓋構件至該第一凸出構件的一側面之距離大於自該覆蓋構件至該第二凸出構件的一側面之距離。

Disclosed herein are an illumination unit and a display apparatus. The illumination unit includes a first reflector, a second reflector arranged at either side of the first reflector, at least one light source module arranged between the first reflector and the second reflector, a cover member for covering the second reflector, an optical member arranged between the cover member and the second reflector while facing the first reflector, a first projection member interposed between the optical member and the cover member, and a second projection member interposed between the optical member and the second reflector. The distance from the cover member to one side surface of the first projection member is longer than the distance from the cover member to one side surface of the second projection member.

指定代表圖：

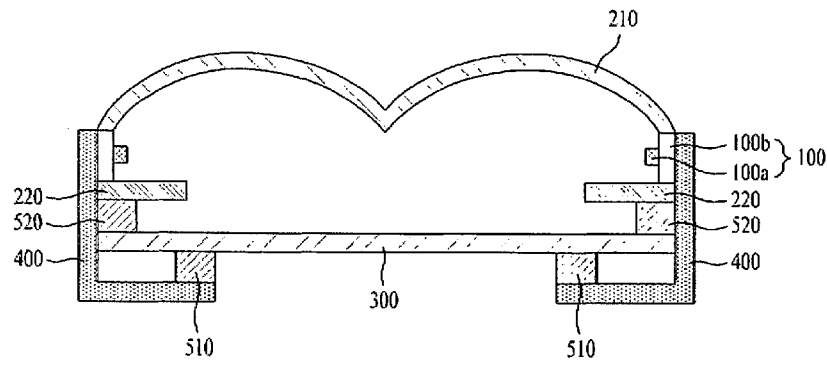


圖1

符號簡單說明：

- 100 . . . 光源模組
- 110b . . . 電路板
- 100a . . . 光源
- 210 . . . 第一反射器
- 220 . . . 第二反射器
- 300 . . . 光學構件
- 400 . . . 覆蓋構件
- 510 . . . 第一凸出構件
- 520 . . . 第二凸出構件

發明摘要

※ 申請案號：102106223

※ 申請日：102.2.22

※IPC 分類：F121V 7/00 (2006.01)

F21S 8/02 (2006.01)

F21S 2/00 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

照明單元及使用該照明單元的顯示裝置/ILLUMINATION UNIT AND
DISPLAY APPARATUS USING THE SAME

【中文】

本發明揭示一種照明單元及使用該照明單元的顯示裝置。該照明單元包含：一第一反射器；一第二反射器，設置於該第一反射器的任一端；至少一光源模組，設置於該第一反射器與該第二反射器之間；一覆蓋構件，用以覆蓋該第二反射器；一光學構件，設置於該覆蓋構件與該第二反射器之間，並面向該第一反射器；一第一凸出構件，設置於該光學構件與該覆蓋構件之間；以及一第二凸出構件，設置於該光學構件與該第二反射器之間；其中，自該覆蓋構件至該第一凸出構件的一側面之距離大於自該覆蓋構件至該第二凸出構件的一側面之距離。

【英文】

Disclosed herein are an illumination unit and a display apparatus. The illumination unit includes a first reflector, a second reflector arranged at either side of the first reflector, at least one light source module arranged between the first reflector and the second reflector, a cover member for covering the second reflector, an optical member arranged between the cover member and the second reflector while facing the first reflector, a first projection member interposed between the optical member and the cover member, and a second projection member interposed between the optical member and the second reflector. The distance from the cover member to one side surface of the first projection member is longer than the distance from the cover member to one side surface of the second projection member.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 1 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100 光源模組

110b 電路板

100a 光源

210 第一反射器

220 第二反射器

300 光學構件

400 覆蓋構件

510 第一凸出構件

520 第二凸出構件

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

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)

照明單元及使用該照明單元的顯示裝置/ILLUMINATION UNIT
AND DISPLAY APPARATUS USING THE SAME

【技術領域】

本發明係關於一種照明單元及使用該照明單元的顯示裝置之技術。

【先前技術】

通常，下照燈是一種將光源建造於天花板穿孔中的照明系統。此類系統已廣泛應用於建築照明工程，用以提供與建築物整合的照明。

由於下照燈會被嵌入天花板中，使得下照燈本身的零組件儘可能不曝露出來，因而天花板的外型將更為美觀。此外，昏暗的天花板亦使得下照燈營造輕鬆的室內情境。

然而，此類照明系統比較適合小型室內空間，而比較不適合大型室內空間。此外，此類系統需要多量的發光二極體(LED)光源。

因此，有必要發展新的照明系統，其適用於大型室內空間，又使用少量的發光二極體光源。

【發明內容】

藉由在光學構件的邊緣區域設置凸出構件，本發明實施例提供一種可減少光學構件向下彎曲程度的照明單元，以及使用該照明單元的顯示裝置。

藉由使用具有傾斜面的反射器，本發明實施例提供一種適用於大型室內空間的照明單元，以及使用該照明單元的顯示裝置。

為達成此目的，根據本發明的一方面，一實施例提供一種照明單元，其包含：一第一反射器；一第二反射器，設置於該第一反射器的任一端；至少一光源模組，設置於該第一反射器與該第二反射器之間；一覆蓋構件，用以覆蓋該第二反射器；一光學構

件，設置於該覆蓋構件與該第二反射器之間，並面向該第一反射器；一第一凸出構件，設置於該光學構件與該覆蓋構件之間；以及一第二凸出構件，設置於該光學構件與該第二反射器之間；其中，自該覆蓋構件至該第一凸出構件的一側面之距離大於自該覆蓋構件至該第二凸出構件的一側面之距離。

該第一凸出構件與該第二凸出構件可彼此未直線性對準。

該第一凸出構件與該第二凸出構件可彼此部分重疊。該第一凸出構件的側面與該第二凸出構件的側面可彼此分開而未重疊。

該第一凸出構件的側面與該第二凸出構件該側面可彼此隔開一不同於該光學構件厚度的距離。

該第二凸出構件的厚度可大於該第一凸出構件的厚度。

該第一凸出構件與該第二凸出構件中之至少一者的厚度可大於該光學構件的厚度。

該第二凸出構件的長度可不同於該第一凸出構件的長度。

該第一凸出構件與該光學構件的組成材料可相同，且該第一凸出構件與該光學構件可整合成一體。或者，該第一凸出構件與該覆蓋構件的組成材料可相同，且該第一凸出構件與該覆蓋構件可整合成一體。

該第一凸出構件的組成材料可不同於該光學構件或該覆蓋構件的組成材料，且該第一凸出構件與該光學構件或該覆蓋構件可彼此分開。

該第二凸出構件與該光學構件的組成材料可相同，且該第二凸出構件與該光學構件可整合成一體。

該第二凸出構件與該光學構件的組成材料可不同，且該第二凸出構件與該光學構件可彼此分開。

該第一凸出構件可包含一面向該覆蓋構件的第一表面及一面向該光學構件的第二表面。該第二凸出構件可包含一面向該光學構件的第三表面及一面向該第二反射器的第四表面。一黏接構件、一緩衝構件、及一固定構件的其中一者可設置於該第一、第二、第三、及第四表面中的至少一者之上。

該光學構件可包含至少一凹槽，其形成於面向該第一凸出構件或該第二凸出構件的區域。

一黏接構件、一緩衝構件、及一固定構件的其中一者可設置於該凹槽之內。

該凹槽的面積可小於該第一凸出構件或該第二凸出構件的面積。

該第一反射器可不平行於該光學構件，且該第二反射器可平行於該光學構件。

該第一反射器可包含至少二傾斜面，其具有至少一轉折點。

該第一反射器可包含一第一傾斜面及一第二傾斜面，其彼此相鄰並分別設置於一轉折點的相反側，且該第一傾斜面與該第二傾斜面的彎曲半徑不同。

該第一傾斜面可鄰接於該至少一光源模組，且該第一傾斜面的彎曲半徑可小於該第二傾斜面的彎曲半徑。

在本發明的另一方面，另一實施例提供一種照明單元，其包含：一第一反射器；一第二反射器，設置於該第一反射器的任一端；至少一光源模組，設置於該第一反射器與該第二反射器之間；一覆蓋構件，用以覆蓋該第二反射器；以及一光學構件，設置於該覆蓋構件與該第二反射器之間，並面向該第一反射器；其中，該光學構件包括一中央區域及一圍繞該中央區域的周邊區域，且該周邊區域的重量大於該中央區域的重量。

該光學構件周邊區域的重量可比該光學構件中央區域的重量大出約 0.1 至 10 倍。

該光學構件可包含一第一凸出構件及一第二凸出構件，該第一凸出構件設置於該周邊區域面向該覆蓋構件的一側，且該第二凸出構件設置於該周邊區域面向該第二反射器的一側。

該第一凸出構件可鄰接於該光學構件的中央區域，且該第二凸出構件可鄰接於該光學構件的一端。

該第一凸出構件與該第二凸出構件可彼此未直線性對準。

【圖式簡單說明】

圖 1 為根據本發明實施例的照明單元之剖面示意圖。

圖 2 為該第一凸出構件及該第二凸出構件的設置剖面圖。

圖 3A~3C 為該第一凸出構件與該第二凸出構件之間設置關係的剖面示意圖。

圖 4A~4C 為根據該第一凸出構件與該第二凸出構件之間的距離示意圖。

圖 5A~5D 為該第二凸出構件的設置剖面圖。

圖 6A~6C 為該第一凸出構件與該第二凸出構件的厚度示意圖。

圖 7A~7C 為該第一凸出構件與該第二凸出構件的長度示意圖。

圖 8A 及 8B 為第一實施例的剖面示意圖，用以說明該第一凸出構件的組成材料狀況。

圖 9A 及 9B 為用以說明該第二凸出構件組成材料狀況的剖面示意圖。

圖 10A 及 10B 為第二實施例的剖面示意圖，用以說明該第一凸出構件的組成材料狀況。

圖 11 為用以比較該第一凸出構件與該第二凸出構件組成材料狀況的剖面示意圖。

圖 12 為多個黏接構件分別施用於該第一凸出構件及該第二凸出構件的剖面示意圖。

圖 13 為多個緩衝構件分別施用於該第一凸出構件及該第二凸出構件的剖面示意圖。

圖 14 為多個固定構件分別施用於該第一凸出構件及該第二凸出構件的剖面示意圖。

圖 15A~15C 分別為含有不同凹槽結構的該光學構件之剖面示意圖。

圖 16 為說明該光學構件的凹槽尺寸狀況之剖面示意圖。

圖 17A~17C 分別為該第一凸出構件與該第二凸出構件被設置於該光學構件的凹槽之剖面示意圖。

圖 18 為圖 1 所示該第一反射器與該第二反射器之剖面示意圖。

圖 19A~19D 分別為不同傾斜面結構的第一反射器之剖面示意圖。

圖 20A~20D 分別為不同傾斜面結構的該第二反射器之剖面示意圖。

圖 21A~21D 分別為不同反射圖案結構的第二反射器之剖面示意圖。

圖 22A~22D 用以說明該第一反射器與該第二反射器在該光源模組上的設置。

圖 23 為如圖 1 實施例的該光學構件之剖面示意圖。

圖 24 為根據本發明實施例的顯示器模組之剖面圖，該顯示器模組包含前述實施例的照明單元應用於此。

圖 25 為根據本發明實施例的顯示裝置之結構示意圖。

圖 26 為根據本發明實施例的顯示裝置之結構示意圖。

【實施方式】

為使 貴審查委員能對本發明之特徵、目的及功能有更進一步的認知與瞭解，茲配合圖式詳細說明本發明之發光元件及其製作方法、及發光元件封裝的實施例如後。在所有的說明書及圖示中，將採用相同的元件編號以指定相同或類似的元件。

在本發明的實施例說明中，對於一元素（element）被描述是在另一元素之「上面/上（on）」或「下面/下（under）」，係指「直接地（directly）」或「間接地（indirectly）」在該元素之上或下的情況，而包含設置於其間的其他元素。當一元素被描述是在「上面/上（on）」或「下面/下（under）」時，則根據該元素可包含「在該元素之上」或「在該元素之下」的描述。

為了說明上的便利和明確，圖式中各膜層的厚度或尺寸，係以誇張或省略或概略的方式表示，且各構成要素的尺寸並未完全為其實際的尺寸。

圖 1 為根據本發明實施例的照明單元之剖面示意圖。

如圖 1 所示，該照明單元可包含多個光源模組 100、一第一反射器 210、一第二反射器 220、一光學構件 300、一覆蓋構件 400、一第一凸出構件 510 以及一第二凸出構件 520。該照明單元基本上具有橫向對稱的結構，其中該等光源模組 100 設置於該照明單元的相反側。因此，爲了說明上的方便，接下來將只針對該照明單元的其中一側進行描述，該處設置有一個光源模組 100。

該光源模組 100 可設置於該第一反射器 210 與該第二反射器 220 之間，且鄰接該第二反射器 220。

若有需要，該光源模組 100 可接觸到該第二反射器 220，但與該第一反射器 210 分開一段預先設定的距離；或者，該光源模組 100 可接觸到該第一反射器 210，但與該第二反射器 220 分開一段預先設定的距離。

此外，該光源模組 100 亦可與該第一反射器 210 及該第二反射器 220 皆分開一段預先設定的距離，或是同時接觸到該第一反射器 210 及該第二反射器 220。

該光源模組 100 可包含一電路板 110b (包含有電極圖案)及設置於該電路板 110b 上的至少一光源 100a。

該光源模組 100 的該光源 100a 可爲上視型(top-view)的發光二極體。

若有需要，該光源 100a 亦可爲側視型(side-view)的發光二極體。

該電路板 110 可爲印刷電路板(PCB)，其組成材料選自聚對二甲酸二乙酯(polyethylene terephthalate, PET)、玻璃、聚碳酸酯(polycarbonate, PC)及矽。或者，該電路板 110b 亦可採用薄膜的型式。

該電路板 110b 可爲單層式印刷電路板、多層式印刷電路板、陶瓷板、金屬核心板或其類似物。

反射性塗層膜或反射性塗層材料可形成於該電路板 110b 上，藉以將該光源 100a 的發光朝向該第二反射器 220 的中央區域反射。

該光源 100a 可以是發光二極體(LED)晶片。該發光二極體晶片

可以是藍光 LED 晶片或紫外光 LED 晶片，亦可為包含紅光 LED 晶片、綠光 LED 晶片、藍光 LED 晶片、黃綠光 LED 晶片及白光 LED 晶片之其中至少一者的封裝組合。

白光發光二極體可藉由黃色螢光粉與藍光發光二極體的組合來實現，或可藉由紅色螢光粉、綠色螢光粉與藍光發光二極體的組合來實現。或者，白光發光二極體可藉由黃色螢光粉、紅色螢光粉、綠色螢光粉、與藍光發光二極體的組合來實現。

該第一反射器 210 與該第二反射器 220 互相面向，但彼此分開一段預先設定的距離，藉以在該第一反射器 210 與該第二反射器 220 之間的空間形成一空氣傳導區。

該第一反射器 210 與該第二反射器 220 各可包含一具高反射性的金屬或金屬氧化物，例如，鋁、銀、金、或二氧化鈦。

若有需要，該第一反射器 210 與該第二反射器 220 各可為黏結至一高分子樹脂框架的反射膜或反射片。

或者，該第一反射器 210 與該第二反射器 220 各可為沉積或塗層於一高分子樹脂框架上的金屬或金屬氧化物，或是印刷於該高分子樹脂框架上的金屬油墨。

該第一反射器 210 與該第二反射器 220 的組成材料可以是相同的。若有需要，該第一反射器 210 與該第二反射器 220 的組成材料亦可以是不同的。

該第一反射器 210 與該第二反射器 220 各可在其部份表面上形成複數個鋸齒狀的反射圖案。

各反射圖案的表面可為平面或彎曲面。

該第一反射器 210 與該第二反射器 220 各可在其部份表面上形成傾斜面。

若有需要，該第二反射器 220 可在其部份表面上形成平面，而該第一反射器 210 可在其部份表面上形成傾斜面。

在本實施例中，該第一反射器 210 包含至少二傾斜面，其具有至少一轉折點。

該第一反射器 210 的傾斜面可為相對於該第二反射器 220 表面

而言具一特定傾斜角度的斜面。該傾斜面可包含凹面、凸面及平面的其中至少一者。

若有需要，該第一反射器 210 可具有至少一傾斜面與至少一平面。該第一反射器 210 的平面可平行於該第二反射器 220 的平面。

該第一反射器 210 的平面可部分重疊於該光源模組 100。

或者，該第一反射器 210 可包含至少二傾斜面，其具有至少一轉折點。兩個傾斜面(也就是第一傾斜面及第二傾斜面)彼此相鄰並分別設置於一個轉折點的相反兩側，且該第一傾斜面與該第二傾斜面的彎曲半徑不同。

此外，該光學構件 300 的設置可與該第一反射器 210 分開一段預先設定的距離，藉以在兩者之間形成一空間。

因此，一空氣導流區可形成於該第一反射器 210 與該光學構件 300 之間。

該光學構件 300 可具有凹/凸圖案於其上側面之上。

該光學構件 300 用以擴散該光源模組 100 的發光。爲了增強光擴散效應，該光學構件 300 可具有凹/凸圖案於其上側面之上。

該光學構件 300 可具有多層結構(其具有多個膜層)。在本實施例中，該凹/凸圖案可形成於該多層結構的最上層或其中一層的表面上。

該凹/凸圖案可具有條紋形狀，其沿著該光源模組 100 而延伸。

在本實施例中，該凹/凸圖案可包含突出於該光學構件 300 之上的多個凸出物；各個凸出物具有互相面向的第一琢面(facet)與該第二琢面，其形成一角度，可以是銳角或鈍角。

若有需要，該光學構件 300 可使用至少一個片狀物來形成。在本實施例中，該光學構件 300 可選擇性地包含擴散片、稜鏡片、或增亮片等。

該擴散片用以擴散來自光源的發光，該稜鏡片用以將上述被擴散光引導到發光區，該增亮片用以增強光照亮度。

該覆蓋構件 400 的設置用以覆蓋該第二反射器 220。該光學構件 300 的兩對側邊端可設置於該覆蓋構件 400 與該第二反射器 220

之間。

該第一凸出構件 510 可設置於該光學構件 300 與該覆蓋構件 400 之間。該第二凸出構件 520 可設置於該光學構件 300 與該第二反射器 220 之間。

在本實施例中，自該覆蓋構件 400 至該第一凸出構件 510 的一側面之距離可大於自該覆蓋構件 400 至該第二凸出構件 520 的一側面之距離。

該第一凸出構件 510 的設置可鄰接於該光學構件 300 的中央區域，而該第二凸出構件 520 的設置可鄰接於該光學構件 300 的對側邊端區。

依據上述的安排，將可防止該光學構件 300 在其中央區域被向下彎曲。

例如，該第一凸出構件 510 可作為支點以支撐該光學構件 300，該第二凸出構件 520 可用以向下壓該光學構件 300 的對側邊端區，藉以防止該光學構件 300 在其中央區域被向下彎曲。因此，將可避免該光學構件 300 向下彎曲。

該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 可各自為黏接構件、緩衝構件、及固定構件的其中任意一者。

若有需要，該第一凸出構件 510 可自該覆蓋構件 400 或自該光學構件 300 而凸起。

該第二凸出構件 520 可自該第二反射器 220 或自該光學構件 300 而凸起。

在一實施例中，該光學構件 300 可包含一中央區域及一圍繞該中央區域的周邊區域。該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 可自該光學構件 300 的周邊區域而凸起。

換言之，該第一凸出構件 510 及該第二凸出構件 520 的組成材料可與該光學構件 300 的組成材料相同，且自該光學構件 300 的周邊區域而凸起。

在本實施例中，該光學構件 300 周邊區域的重量可大於其中央區域的重量，其理由為該光學構件 300 在其周邊區域包括該第

一凸出構件 510 及該第二凸出構件 520。

例如，該光學構件 300 周邊區域的重量可比該光學構件 300 中央區域的重量大出約 0.1 至 10 倍。

由於該光學構件 300 包含設置於該周邊區域面向該覆蓋構件 400 一側的該第一凸出構件 510、以及設置於該周邊區域面向該第二反射器 220 一側的該第二凸出構件 520，因此可防止該光學構件 300 在其中央區域被向下彎曲。

該第一凸出構件 510 的設置可鄰接於該光學構件 300 的中央區域，而該第二凸出構件 520 的設置可鄰接於該光學構件 300 的對側邊端區。

如此，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的設置可彼此未直線性對準。

圖 2 為該第一凸出構件 510 及該第二凸出構件 520 的設置剖面圖。

如圖 2 所示，該光學構件 300 可包含一中央區域及一圍繞該中央區域的周邊區域。

該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 可設置於該光學構件 300 的周邊區域。在本實施例中，該第一凸出構件 510 的設置可鄰接於該光學構件 300 的中央區域，而該第二凸出構件 520 的設置可鄰接於該光學構件 300 的對側邊端區。

該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 可各自為黏接構件、緩衝構件、及固定構件的其中任意一者。

若有需要，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 可自該光學構件 300 而凸起。

換言之，該第一凸出構件 510 及該第二凸出構件 520 的組成材料可與該光學構件 300 的組成材料相同，且自該光學構件 300 的周邊區域而凸起。

在本實施例中，該光學構件 300 周邊區域的重量可大於其中央區域的重量，其理由為該光學構件 300 在其周邊區域包括該第一凸出構件 510 及該第二凸出構件 520。

例如，該光學構件 300 周邊區域的重量可比該光學構件 300 中央區域的重量大出約 0.1 至 10 倍。

圖 3A~3C 為該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 之間設置關係的剖面示意圖。

如圖 3A~3C 所示，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的設置可彼此未直線性對準。

該第一凸出構件 510 可設置於該光學構件 300 的下側面，而該第二凸出構件 520 可設置於該光學構件 300 的上側面。

如圖 3A 所示，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 彼此分開，其靠近彼此的側面 511 及 520 相隔一段距離 $d1$ 。

若有需要，如圖 3B 所示，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的設置可使其靠近彼此的側面 511 及 520 對準於一參考線 519 上。

或者，如圖 3C 所示，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的設置可彼此重疊；換言之，該第一凸出構件 510 靠近該第二凸出構件 520 的側面 511 重疊於該第二凸出構件 520 之上，而該第二凸出構件 520 靠近該第一凸出構件 510 的側面 521 重疊於該第一凸出構件 510 之上。

如上所述，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 可彼此部分重疊，或若有需要，可彼此分開一段特定距離而未重疊。

圖 4A~4C 為根據該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 之間的距離示意圖。

如圖 4A 所示，該第一凸出構件 510 設置於該光學構件 300 的下側面，而該第二凸出構件 520 設置於該光學構件 300 的上側面。在本實施例中，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 彼此未直線性對準。

在本實施例中，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 彼此分開，其靠近彼此的側面 511 及 520 相隔一段距離 $d1$ 。

該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的側面 511 及 520 之間的距離 $d1$ 可大於該光學構件 300 的厚度 $t1$ 。

若有需要，可如圖 4B 所示，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的側面 511 及 520 之間的距離 $d1$ 可小於該光學構件 300 的厚度 $t1$ 。

或者，如圖 4C 所示，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的側面 511 及 520 之間的距離 $d1$ 可等於該光學構件 300 的厚度 $t1$ 。

由於該光學構件 300 的向下彎曲程度可能隨著該光學構件 300 的面積大小而改變，因而有必要如上所述地調整該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 之間的距離。

例如，當該光學構件 300 的向下彎曲程度增加，則可設定增加該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 之間的距離 $d1$ 。另一方面，當該光學構件 300 的向下彎曲程度減少，則可設定減少該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 之間的距離 $d1$ 。

圖 5A~5D 為該第二凸出構件 520 的設置剖面圖。

如圖 5A~5D 所示，該第二凸出構件 520 可設置於該光學構件 300 的上側面。在本實施例中，該第二凸出構件 520 的設置可鄰接該光學構件 300 的邊端 301。

該第二凸出構件 520 的側面 521 可設置靠近該光學構件 300 的中央區域；該第二凸出構件 520 的另一側面 522 可設置靠近該光學構件 300 的邊端 301。

如圖 5A 所示，該第二凸出構件 520 的側面 522 直線性對準或貼齊該光學構件 300 的邊端 301 面。

若有需要，可如圖 5B 所示，該第二凸出構件 520 的側面 522 可與該光學構件 300 的邊端 301 面相隔一段距離 $d2$ 。

該第二凸出構件 520 的側面 522 與該光學構件 300 的邊端 301 面之間的距離 $d2$ 可等於該光學構件 300 的厚度 $t1$ 。

或者，如圖 5C 所示，該第二凸出構件 520 的側面 522 與該光學構件 300 的邊端 301 面之間的距離 $d2$ 可小於該光學構件 300 的厚度 $t1$ 。

此外，如圖 5D 所示，該第二凸出構件 520 的側面 522 與該光

學構件 300 的邊端 301 面之間的距離 d_2 可大於該光學構件 300 的厚度 t_1 。

由於該光學構件 300 的向下彎曲程度可能隨著該光學構件 300 的面積大小而改變，因而有必要控制該光學構件 300 邊端 301 向下壓的力量。因此，有必要如上所述地調整該第二凸出構件 520 的設置狀況。

圖 6A~6C 為該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的厚度示意圖。

如圖 6A~6C 所示，該第一凸出構件 510 設置於該光學構件 300 的下側面，而該第二凸出構件 520 設置於該光學構件 300 的上側面。在本實施例中，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 彼此未直線性對準。

在本實施例中，如圖 6A 所示，該第一凸出構件 510 的厚度 t_2 可等於該第二凸出構件 520 的厚度 t_3 。

該第一凸出構件 510 的厚度 t_2 與該第二凸出構件 520 的厚度 t_3 可皆等於該光學構件 300 的厚度 t_1 。

或者，如圖 6B 所示，該第一凸出構件 510 的厚度 t_2 可小於該第二凸出構件 520 的厚度 t_3 。

此外，該第一凸出構件 510 的厚度 t_2 可等於該光學構件 300 的厚度 t_1 。該第二凸出構件 520 的厚度 t_3 可大於該光學構件 300 的厚度 t_1 。

或者，如圖 6C 所示，該第一凸出構件 510 的厚度 t_2 可小於該第二凸出構件 520 的厚度 t_3 。

此外，該第一凸出構件 510 的厚度 t_2 可大於該光學構件 300 的厚度 t_1 ，且該第二凸出構件 520 的厚度 t_3 亦可大於該光學構件 300 的厚度 t_1 。

由於該光學構件 300 的向下彎曲程度可能隨著該光學構件 300 的面積大小而改變，因而有必要控制該光學構件 300 邊端 301 向下壓的力量。因此，有必要如上所述地調整該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的厚度狀況。

圖 7A~7C 為該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的長度示意圖。

如圖 7A~7C 所示，該第一凸出構件 510 設置於該光學構件 300 的下側面，而該第二凸出構件 520 設置於該光學構件 300 的上側面。在本實施例中，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 彼此未直線性對準。

在本實施例中，如圖 7A 所示，該第一凸出構件 510 的長度 $L1$ 可短於該第二凸出構件 520 的長度 $L2$ 。

該第一凸出構件 510 的長度 $L1$ 與該第二凸出構件 520 的長度 $L2$ 分別代表其 X 方向(自該光學構件 300 的邊緣區域至其中央區域的方向)上的長度。

或者，如圖 7B 所示，該第一凸出構件 510 的長度 $L1$ 可等於該第二凸出構件 520 的長度 $L2$ 。

若有需要，可如圖 7C 所示，該第一凸出構件 510 的長度 $L1$ 可大於該第二凸出構件 520 的長度 $L2$ 。

由於該光學構件 300 的向下彎曲程度可能隨著該光學構件 300 的面積大小而改變，因而有必要控制該光學構件 300 邊端向下壓的力量。因此，有必要如上所述地調整該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 的長度狀況。

圖 8A 及 8B 為第一實施例的剖面示意圖，用以說明該第一凸出構件 510 的組成材料狀況。

如圖 8A 所示，該第一凸出構件 510 具有一體成型的結構，其自該光學構件 300 的下側面而突出。

換言之，該第一凸出構件 510 與該光學構件 300 的組成材料可為相同的，且該第一凸出構件 510 與該光學構件 300 可整合成一體。

若有需要，可如圖 8B 所示，該第一凸出構件 510 可為一獨立的結構，其可黏貼至該光學構件 300 的下側面；其中的箭號表示黏貼方向。

換言之，該第一凸出構件 510 的組成材料可不同於該光學構件 300 的組成材料，且該第一凸出構件 510 與該光學構件 300 為可

彼此分開的。

在本實施例中，該第一凸出構件 510 可為黏接構件、緩衝構件、及固定構件的其中任意一者。

圖 9A 及 9B 為用以說明該第二凸出構件 520 組成材料狀況的剖面示意圖。

如圖 9A 所示，該第二凸出構件 520 具有一體成型的結構，其自該光學構件 300 的上側面而突出。

換言之，該第二凸出構件 520 與該光學構件 300 的組成材料可為相同的，且該第二凸出構件 520 與該光學構件 300 可整合成一體。

若有需要，可如圖 9B 所示，該第二凸出構件 520 可為一獨立的結構，其可黏貼至該光學構件 300 的上側面；其中的箭號表示黏貼方向。

換言之，該第二凸出構件 520 的組成材料可不同於該光學構件 300 的組成材料，且該第一凸出構件 510 與該光學構件 300 為可彼此分開的。

在本實施例中，該第二凸出構件 520 可為黏接構件、緩衝構件、及固定構件的其中任意一者。

圖 10A 及 10B 為第二實施例的剖面示意圖，用以說明該第一凸出構件 510 的組成材料狀況。

如圖 10A 所示，該第一凸出構件 510 具有一體成型的結構，其自該覆蓋構件 400 的下側面而突出。

換言之，該第一凸出構件 510 與該覆蓋構件 400 的組成材料可為相同的，且該第一凸出構件 510 與該覆蓋構件 400 可整合成一體。

若有需要，可如圖 10B 所示，該第一凸出構件 510 可為一獨立的結構，其可黏貼至該覆蓋構件 400 的下側面；其中的箭號表示黏貼方向。

換言之，該第一凸出構件 510 的組成材料可不同於該覆蓋構件 400 的組成材料，且該第一凸出構件 510 與該覆蓋構件 400 為可彼此分開的。

在本實施例中，該第一凸出構件 510 可為黏接構件、緩衝構

件、及固定構件的其中任意一者。

圖 11 為用以比較該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 組成材料狀況的剖面示意圖。

如圖 11 所示，該第一凸出構件 510 設置於該光學構件 300 的下側面，而該第二凸出構件 520 設置於該光學構件 300 的上側面。在本實施例中，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 彼此未直線性對準。

該第一凸出構件 510 可包含面向該覆蓋構件 400 的第一表面 514 及面向該光學構件 300 的第二表面 513。該第二凸出構件 520 可包含面向該光學構件 300 的第三表面 524 及面向該第二反射器 220 的第四表面 523。

該第一凸出構件 510 的組成材料可相同於該光學構件 300 或該覆蓋構件 400 的組成材料。或者，該第一凸出構件 510 的組成材料可不同於該光學構件 300 或該覆蓋構件 400 的組成材料。在後者的實施例中，該第一凸出構件 510 可為黏接構件、緩衝構件、及固定構件的其中任意一者。

該第二凸出構件 520 的組成材料可相同於該光學構件 300 或該第二反射器 220 的組成材料。或者，該第二凸出構件 520 的組成材料可不同於該光學構件 300 或該第二反射器 220 的組成材料。在後者的實施例中，該第二凸出構件 520 可為黏接構件、緩衝構件、及固定構件的其中任意一者。

此外，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 亦可為相同的組成材料；若有需要，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 亦可為不同的組成材料。

或者，黏接構件、緩衝構件、及固定構件的其中任意一者可設置於該第一凸出構件 510 的第一表面 514 及第二表面 513 以及第二凸出構件 520 的第三表面 524 及第四表面 523 的其中至少一者。

圖 12 為多個黏接構件 610 分別施用於該第一凸出構件 510 及該第二凸出構件 520 的剖面示意圖。

如圖 12 所示，該第一凸出構件 510 設置於該光學構件 300 的

下側面，而該第二凸出構件 520 設置於該光學構件 300 的上側面。在本實施例中，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 彼此未直線性對準。

一黏接構件 610 可設置於該第一凸出構件 510 與該覆蓋構件 400 之間的區域。另一黏接構件 610 可設置於該第二凸出構件 520 與該光學構件 300 之間區域以及該第二凸出構件 520 與該第二反射器 220 之間區域的其中至少一者。

該黏接構件 610 的製作可藉由將導熱粉末與液態矽膠或合成橡膠的混合糊狀物熱固化而得。該黏接構件 610 具有良好的黏接可靠性。

此外，該黏接構件 610 具有良好的熱傳導性。因此，該黏接構件 610 可有效地將該光源模組產生的熱向外傳送或消散。

圖 13 為多個緩衝構件 620 分別施用於該第一凸出構件 510 及該第二凸出構件 520 的剖面示意圖。

如圖 13 所示，該第一凸出構件 510 設置於該光學構件 300 的下側面，而該第二凸出構件 520 設置於該光學構件 300 的上側面。在本實施例中，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 彼此未直線性對準。

一緩衝構件 620 可設置於該第一凸出構件 510 與該覆蓋構件 400 之間的區域。另一緩衝構件 620 可設置於該第二凸出構件 520 與該光學構件 300 之間區域以及該第二凸出構件 520 與該第二反射器 220 之間區域的其中至少一者。

該緩衝構件 620 的製作可藉由將導熱粉末與液態矽膠或合成橡膠的混合糊狀物熱固化而得。

該導熱粉末可為金屬粉末，其具有良好的熱傳導性；例如，銀、銅、金、或鋁。

換言之，藉由先將導熱粉末與液態矽膠或合成橡膠混合，再熱固化上述混合物，即可形成該緩衝構件 620。

由於該光學構件 300 脆弱而容易受到外界碰撞而損傷，該等緩衝構件 620 的設置是為防止該光學構件 300 因為該第一凸出構

件 510 及該第二凸出構件 520 而損壞。

此外，該緩衝構件 620 具有良好的熱傳導性。因此，該緩衝構件 620 可有效地將該光源模組產生的熱向外傳送或消散。

圖 14 為多個固定構件 630 分別施用於該第一凸出構件 510 及該第二凸出構件 520 的剖面示意圖。

如圖 14 所示，該第一凸出構件 510 設置於該光學構件 300 的下側面，而該第二凸出構件 520 設置於該光學構件 300 的上側面。在本實施例中，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 彼此未直線性對準。

一固定構件 630 可設置於該第一凸出構件 510 與該覆蓋構件 400 之間的區域。另一黏接構件 610 可設置於該第二凸出構件 520 與該光學構件 300 之間區域以及該第二凸出構件 520 與該第二反射器 220 之間區域的其中至少一者。

該固定構件 630 可以是螺絲，其組成材料可為具有良好熱傳導性的金屬，例如，銀、銅、金、或鋁。

藉由該固定構件 630 的設置，該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 可牢固地固定在一起。藉此，不僅可防止該光學構件 300 的向下彎曲，亦可有效地將該光源模組產生的熱向外傳送或消散。

圖 15A~15C 分別為含有不同凹槽結構的該光學構件 300 之剖面示意圖。

如圖 15A 所示，該光學構件 300 可包含至少一個第二凹槽 320，其形成於面向該第二凸出構件 520 的區域。

該第二凹槽 320 的面積可大於該第二凸出構件 520 的面積。

若有需要，該第二凹槽 320 的面積亦可等於該第二凸出構件 520 的面積。

該第二凹槽 320 的深度 $h1$ 可小於該光學構件 300 的厚度 $t1$ 。在本實施例中，該第二凹槽 320 的深度 $h1$ 與該光學構件 300 的厚度 $t1$ 之比例可為 1:2 至 1:10。

倘若該第二凹槽 320 的深度 $h1$ 過度地小，則將難以固定該第

二凸出構件 520。另一方面，倘若該第二凹槽 320 的深度 $h1$ 過度地高，則該光學構件 300 將容易受到損壞。

此外，如圖 15B 所示，該光學構件 300 可包含至少一個第一凹槽 310，其形成於面向該第一凸出構件 510 的區域。

該第一凹槽 310 的面積可大於該第一凸出構件 510 的面積。

若有需要，該第一凹槽 310 的面積亦可等於該第一凸出構件 510 的面積。

該第一凹槽 310 的深度 $h2$ 可小於該光學構件 300 的厚度 $t1$ 。在本實施例中，該第一凹槽 310 的深度 $h2$ 與該光學構件 300 的厚度 $t1$ 之比例可為 $1:2$ 至 $1:10$ 。

倘若該第一凹槽 310 的深度 $h2$ 過度地小，則將難以固定該第一凸出構件 510。另一方面，倘若該第一凹槽 310 的深度 $h2$ 過度地高，則該光學構件 300 將容易受到損壞。

或者，如圖 15C 所示，該光學構件 300 可包含至少一第一凹槽 310 與至少一第二凹槽 320，該第一凹槽 310 形成於面向該第一凸出構件 510 的區域，且該第二凹槽 320 形成於面向該第二凸出構件 520 的區域。

該第一凹槽 310 的面積可大於該第一凸出構件 510 的面積。該第二凹槽 320 的面積可大於該第二凸出構件 520 的面積。

若有需要，該第一凹槽 310 的面積亦可等於該第一凸出構件 510 的面積。若有需要，該第二凹槽 320 的面積亦可等於該第二凸出構件 520 的面積。

圖 16 為說明該光學構件 300 的凹槽尺寸狀況之剖面示意圖。

如圖 16 所示，該光學構件 300 可包含至少一第一凹槽 310 與至少一第二凹槽 320，該第一凹槽 310 形成於面向該第一凸出構件 510 的區域，且該第二凹槽 320 形成於面向該第二凸出構件 520 的區域。

該第一凹槽 310 底面 311 的面積可小於該第一凸出構件 510 第二表面 513 的面積。

此外，該第二凹槽 320 底面 321 的面積可小於該第二凸出構件

520 第三表面 524 的面積。

因此，該第一凹槽 310 的底面 311 與該第一凸出構件 510 的第二表面 513 之間可形成空氣間隙。此外，該第二凹槽 320 的底面 321 與該第二凸出構件 520 的第三表面 524 之間亦可形成空氣間隙。

若有需要，黏接構件、緩衝構件及固定構件的其中一者可設置於該第一凹槽 310 底面 311 與該第一凸出構件 510 第二表面 513 之間的區域、或該第二凹槽 320 底面 321 與該第二凸出構件 520 第三表面 524 之間的區域。

圖 17A~17C 分別為該第一凸出構件 510 與該第二凸出構件 520 被設置於該光學構件 300 的凹槽之剖面示意圖。

如圖 17A 所示，該光學構件 300 可包含至少一第一凹槽 310 與至少一第二凹槽 320，該第一凹槽 310 形成於面向該第一凸出構件 510 的區域，且該第二凹槽 320 形成於面向該第二凸出構件 520 的區域。

該第一凹槽 310 的面積可小於該第一凸出構件 510 的面積。此外，該第二凹槽 320 的面積可小於該第二凸出構件 520 的面積。

一黏接構件 610 可設置於該第一凹槽 310 或該第二凹槽 320 之內。

該黏接構件 610 的製作可藉由將導熱粉末與液態矽膠或合成橡膠的混合糊狀物熱固化而得。該黏接構件 610 具有良好的黏接可靠性。

如圖 17B 所示，一緩衝構件 620 可設置於該第一凹槽 310 或該第二凹槽 320 之內。

該緩衝構件 620 的製作可藉由將導熱粉末與液態矽膠或合成橡膠的混合糊狀物熱固化而得。

該導熱粉末可為金屬粉末，其具有良好的熱傳導性；例如，銀、銅、金、或鋁。

換言之，藉由先將導熱粉末與液態矽膠或合成橡膠混合，再熱固化上述混合物，即可形成該緩衝構件 620。

或者，如圖 17C 所示，一固定構件 630 可設置於該第一凹槽 310 或該第二凹槽 320 之內。

該固定構件 630 可以是螺絲，其組成材料可為具有良好熱傳導性的金屬，例如，銀、銅、金、或鋁。

圖 18 為圖 1 所示該第一反射器 210 與該第二反射器 220 之剖面示意圖。

如圖 18 所示，該第一反射器 210 與該第二反射器 220 被設置於不同層。該光源模組 100 可設置於該第一反射器 210 與該第二反射器 220 之間。

該第二反射器 220 可以是平面的，而該第一反射器 210 可部分包含一傾斜面。

在本實施例中，該第一反射器 210 的傾斜面相對於該第二反射器 220 的平面而言可具有一傾斜度。該傾斜面可包含至少二個傾斜面，其具有至少一轉折點。

例如，該第一反射器 210 可包含彼此鄰接的第一區與第二區，其分別設置於轉折點 P 的相反側。該第一區可為第一傾斜面，且該第二區可為第二傾斜面。

在本實施例中，該第一傾斜面可為第一彎曲半徑 R1 的曲面，且該第二傾斜面可為第二彎曲半徑 R2 的曲面。

該第一傾斜面的第一彎曲半徑 R1 可不同於該第二傾斜面的第二彎曲半徑 R2。

例如，該第一反射器 210 的第一傾斜面可鄰接該光源模組 100。此外，該第一傾斜面的第一彎曲半徑 R1 可小於於該第二傾斜面的第二彎曲半徑 R2。

圖 19A~19D 分別為不同傾斜面結構的第一反射器 210 之剖面示意圖。

如圖 19A 所示，該第一反射器 210 可包含第一區 210a 與第二區 210b。該第一區 210a 可為部分重疊該光源模組 100 及該第二反射器 220 的傾斜面，其相對於該第二反射器 220 的平面而言具有一傾斜度。

該第一區 210a 的傾斜面可為自該光源模組 100 而向上傾斜的平面。

該第二區 210b 可為相對於該第二反射器 220 的平面而言具有傾斜度的傾斜面。該第二區 210b 的傾斜面可為自該第一區 210a 傾斜面而向下傾斜的平面。

該第一區 210a 的傾斜面與該第二區 210b 的傾斜面可具有不同的傾斜度。

例如，該第一區 210a 傾斜面的傾斜度可大於該第二區 210b 傾斜面的傾斜度。

該第一區 210a 的面積 S1 可大於該第二區 210b 的面積 S2。該第一區 210a 的面積 S1 與該第二區 210b 的面積 S2 之比例可為 1.1:1 至 20:1。

如圖 19B 所示，該第一反射器 210 可包含第一區 210a 與第二區 210b。該第一區 210a 可為部分重疊該光源模組 100 及該第二反射器 220 的傾斜面，其相對於該第二反射器 220 的平面而言具有一傾斜度。

該第一區 210a 的傾斜面可為自該光源模組 100 而向上傾斜的凹面。

該第二區 210b 可為相對於該第二反射器 220 的平面而言具有傾斜度的傾斜面。該第二區 210b 的傾斜面可為自該第一區 210a 傾斜面而向下傾斜的凹面。

該第一區 210a 的傾斜面與該第二區 210b 的傾斜面可具有不同的彎曲半徑。

該第一區 210a 的面積 S1 可大於該第二區 210b 的面積 S2。該第一區 210a 的面積 S1 與該第二區 210b 的面積 S2 之比例可為 1.1:1 至 20:1。

如圖 19C 所示，該第一反射器 210 可包含第一區 210a 與第二區 210b。該第一區 210a 可為部分重疊該光源模組 100 及該第二反射器 220 的傾斜面，其相對於該第二反射器 220 的平面而言具有一傾斜度。

該第一區 210a 的傾斜面可為自該光源模組 100 而向上傾斜的平面。

該第二區 210b 可為相對於該第二反射器 220 的平面而言具有傾斜度的傾斜面。該第二區 210b 的傾斜面可為自該第一區 210a 傾斜面而向下傾斜的凹面。

該第一區 210a 的面積 $S1$ 可大於該第二區 210b 的面積 $S2$ 。該第一區 210a 的面積 $S1$ 與該第二區 210b 的面積 $S2$ 之比例可為 1.1:1 至 20:1。

如圖 19D 所示，該第一反射器 210 可包含第一區 210a 與第二區 210b。該第一區 210a 可為部分重疊該光源模組 100 及該第二反射器 220 的傾斜面，其相對於該第二反射器 220 的平面而言具有一傾斜度。

該第一區 210a 的傾斜面可為自該光源模組 100 而向上傾斜的凹面。

該第二區 210b 可為相對於該第二反射器 220 的平面而言具有傾斜度的傾斜面。該第二區 210b 的傾斜面可為自該第一區 210a 傾斜面而向下傾斜的平面。

該第一區 210a 的面積 $S1$ 可大於該第二區 210b 的面積 $S2$ 。該第一區 210a 的面積 $S1$ 與該第二區 210b 的面積 $S2$ 之比例可為 1.1:1 至 20:1。

圖 20A~20D 分別為不同傾斜面結構的該第二反射器 220 之剖面示意圖。圖 20A 繪示該第二反射器 220 的傾斜面為平面之實施例，而圖 20B~20D 分別繪示該第二反射器 220 的傾斜面為彎曲面之實施例。

如圖 20A~20D 所示，該第二反射器 220 面向該光源模組 100 的表面可包含一傾斜面，其相對於該第二反射器 220 的另一面而言具有一預先設定的傾斜角度 θ 。

該第二反射器 220 的傾斜面可相對於平行該第二反射器 220 另一面的水平面而言傾斜 1° 至 85° 的傾斜角度 θ 。

藉此，該第二反射器 220 的厚度可隨著其遠離該光源模組 100

而逐漸增加或減少。

換言之，該第二反射器 220 靠近該光源模組 100 的部份之厚度 t_1 可不同於該第二反射器 220 遠離該光源模組 100 的部份之厚度 t_2 。如圖 20A 及 20B 所示，該第二反射器 220 靠近該光源模組 100 的部份之厚度 t_1 可大於該第二反射器 220 遠離該光源模組 100 的部份之厚度 t_2 。

若有需要，如圖 20C 及 20D 所示，該第二反射器 220 靠近該光源模組 100 的部份之厚度 t_1 亦可小於該第二反射器 220 遠離該光源模組 100 的部份之厚度 t_2 。

此外，如圖 20D 所示，該第二反射器 220 可包含一傾斜面或一平面。

換言之，該第二反射器 220 可在靠近該光源模組 100 之處包含一傾斜面，並在遠離該光源模組 100 之處包含一平面。

在本實施例中，該傾斜面的長度 L_{11} 可等於該平面的長度 L_{12} 。若有需要，該長度 L_{11} 亦可不同於該長度 L_{12} 。

預先設定的反射圖案可形成於該第二反射器 220 的一表面上。

圖 21A~21D 分別為不同反射圖案結構的第二反射器 220 之剖面示意圖。

如圖 21A 所示，複數個反射圖案 225 可為鋸齒狀，各反射圖案 225 的表面可為平面。如圖 21B 或 21C 所示，複數個反射圖案 225 可為鋸齒狀，各反射圖案 225 的表面可為彎曲面。

如圖 21B 所示，該反射圖案 225 的表面為凹面。如圖 21C 所示，該反射圖案 225 的表面為凸面。

若有需要，如圖 21D 所示，該等反射圖案 225 的大小隨著該第二反射器 220 自其一端延伸至其另一端(開放區)而逐漸增大。

由於該等反射圖案 225 形成於該第二反射器 220 上，因而不僅可達到反射光的效果，亦可達到均勻擴射光的效果。

因此，可依據該發光單元的亮度分布需求，而使該等反射圖案 225 形成於適當的位置並具有多種尺寸。

圖 22A~22D 用以說明該第一反射器 210 與該第二反射器 220

在該光源模組 100 上的設置。

如圖 22A 所示，該光源模組 100 可接觸到該第一反射器 210 及該第二反射器 220。

依據該光源模組 100 的設置狀況，不僅可達到該發光單元亮度均勻的效果，亦可達到減少該發光單元整體厚度的效果。

如圖 22B 所示，該光源模組 100 可與該第二反射器 220 相隔一第一距離 d_{21} ，並與該第一反射器 210 相隔一第二距離 d_{22} 。

該第一距離 d_{21} 與該第二距離 d_{22} 可以是相同或不同的。

例如，該第一距離 d_{21} 可小於該第二距離 d_{22} 。

此外，如圖 22C 所示，該光源模組 100 可接觸到該第二反射器 220，並與該第一反射器 210 相隔一距離 d_{22} 。

本實施例可用以避免熱點(hot spot)現象，並將光引導到遠離該光源模組 100 的區域；此因該光源模組 100 接觸到該第二反射器 220。

或者，如圖 22D 所示，該光源模組 100 可與該第二反射器 220 相隔一距離 d_{22} ，並接觸到該第一反射器 210。

圖 23 為如圖 1 實施例的該光學構件 300 之剖面示意圖。

如圖 23 所示，該光學構件 300 可包含一凹/凸圖案 310 於其上側面之上。

該光學構件 300 用以擴散該光源模組 100 的發光。為了增強光擴散效應，該凹/凸圖案 310 可形成於該光學構件 300 的上側面。

換言之，該光學構件 300 可具有多層結構(其具有多個膜層)。在本實施例中，該凹/凸圖案 310 可形成於該多層結構的最上層或其中一層的表面上。

該凹/凸圖案 310 可具有條紋形狀，其沿著該光源模組 100 而延伸。

在本實施例中，該凹/凸圖案 310 可包含突出於該光學構件 300 之上的多個凸出物；各個凸出物具有互相面向的第一琢面與該第二琢面，其形成一角度，可以是銳角或鈍角。

若有需要，該光學構件 300 可使用至少一個片狀物來形成。

在本實施例中，該光學構件 300 可選擇性地包含擴散片、稜鏡片、或增亮片等。

該擴散片用以擴散來自光源的發光，該稜鏡片用以將上述被擴散光引導到發光區，該增亮片用以增強光照亮度。

在上述各實施例中，該等凸出構件設置於該光學構件的邊端部，可用以消減該光學構件的向下彎曲程度。

此外，在上述各實施例中，該照明單元使用該等反射器作為空氣導流，而不使用光導板(light guide plate)；各反射器的具有一傾斜面。

藉此，依可達到減輕重量、降低製作成本、及亮度均勻的效果。

因此，可提高該照明單元的經濟性及可靠性。此外，該照明單元適用於大型室內空間。

此外，本發明之照明單元亦可用以實現顯示裝置、指示裝置、或照明系統等，其包含前述實施例所述的該第一凸出構件及該第二凸出構件。例如，該照明系統可包含燈光或街燈。

圖 24 為根據本發明實施例的顯示器模組之剖面圖，該顯示器模組包含前述實施例的照明單元應用於此。

如圖 24 所示，該顯示器模組 20 可包含一顯示面板 800 及一照明單元 700。

該顯示面板 800 可包含一彩色濾波基板 810 及一薄膜電晶體(TFT)基板 820，兩者之間以固定的細胞間距面向面黏接起來。一液晶層(未圖示)可設置於該彩色濾波基板 810 及該薄膜電晶體基板 820 之間。

該彩色濾波基板 810 可包含複數個像素，各像素可包含紅色(R)、綠色(G)及藍色(B)的次像素。當光施加於該彩色濾波基板 810，該彩色濾波基板 810 可對應於三原色(R/G/B)而產生影像。各像素可包含紅色、綠色及藍色的次像素。或者是，各像素可包含紅色、綠色、藍色及白色的次像素，但本發明並不限制於此。

該薄膜電晶體基板 820 為具有複數個開關元件的裝置，用以

切換複數個像素電極(未圖示)。例如，共電極(未圖示)與上述像素電極可根據外部施加的預設電壓，而改變該液晶層的液晶分子之排列。

該液晶層可包含複數個液晶分子，該等液晶分子的排列可對應於該等像素電極與該等共電極之間的電壓差而改變。因此，該照明單元 700 所發出的光，將會依據該液晶層的液晶分子之排列變化，而入射該彩色濾波基板 810。

一上極化板 830 及一下極化板 840 可分別作為該顯示面板 800 之上側面及下側面。詳言之，該上極化板 830 設置於該彩色濾波基板 810 的上側面，而該下極化板 840 設置於該薄膜電晶體基板 820 的下側面。

雖未繪示於圖中，閘極(gate)及資料(data)驅動單元可設置於該顯示面板 800 的側面，以產生該顯示面板 800 的驅動訊號。

圖 25 及 26 分別為根據本發明實施例的顯示裝置之結構示意圖。

如圖 25 所示，該顯示裝置 1 包含一顯示器模組 20、一前蓋 30、一背蓋 35、一驅動單元 55 及一驅動器蓋 40；該前蓋 30 及背蓋 35 用以包覆該顯示器模組 20，該驅動單元 55 裝設於該背蓋 35，且該驅動器蓋 40 包覆該驅動單元 55。

該前蓋 30 可包含一透明材料所製的前面板(未圖示)，用以確保光的穿透。該前面板未觸接至該顯示器模組 20，而與該顯示器模組 20 之間留有一預設間距，並用以保護該顯示器模組 20。該前面板可使該顯示器模組 20 的發光穿透，藉此使該顯示器模組 20 所顯示的影像可向外呈現於其上。

該背蓋 35 可耦接至該前蓋 30，藉以保護該顯示模組 20。

該驅動單元 55 可設置於該背蓋 35 的其中一面上。

該驅動單元 55 可包含一驅動控制器 55a、一主機板 55b 及一電源供應器 55c。

該驅動控制器 55a 可以是一時序控制器。該顯示模組 20 包含驅動器積體電路(IC)，該驅動控制器 55a 用以控制各驅動器 IC 的

操作時序。該主機板 55b 亦為一驅動器，用以轉換同步水平(V-synch)、同步垂直(H-synch)、及紅(R)綠(G)藍(B)解析訊號予該時序控制器。該電源供應器 55c 用以供應電源至該顯示器模組 20。

該驅動單元 55 可裝設於該背蓋 35 上，並可被該驅動器蓋 40 所圍繞。

該背蓋 35 可設置有複數個孔洞，用以使該顯示器模組 20 與該驅動單元 55 彼此連接。一座架 60 可設置於該背蓋 35，用以承載該顯示裝置 1。

在另一實施例中，如圖 26 所示，該驅動單元 55 的該驅動控制器 55a 可設置於該背蓋 35 上。該主機板 55b 及該電源供應器 55c 可設置於該座架 60 內。

該驅動器蓋 40 可以只包覆該背蓋 35 上的該驅動控制器 55a。

在本實施例中，雖然該主機板 55b 與該電源供應器 55c 是各自獨立的配置，該主機板 55b 與該電源供應器 55c 亦可整合或積體化在一起；但本發明並不對此加以限制。

另一實施例亦可應用於顯示裝置、指示裝置及照明系統，其可包含上述實施例所述的彈性構件、具有中空部的導光板、及光源模組。例如，該照明系統可包含燈具及街燈。

唯以上所述者，僅為本發明之較佳實施例，當不能以之限制本發明的範圍。即大凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化及修飾，仍將不失本發明之要義所在，亦不脫離本發明之精神和範圍，故都應視為本發明的進一步實施狀況。

【符號說明】

100 光源模組

110b 電路板

100a 光源

210 第一反射器

210a 第一區

210b 第二區

220 第二反射器

- 225 反射圖案
- 300 光學構件
 - 301 邊端
 - 310 凹/凸圖案
 - 310 第一凹槽
 - 311 底面
 - 320 第二凹槽
 - 321 底面
- 400 覆蓋構件
- 510 第一凸出構件
 - 514 第一表面
 - 513 第二表面
 - 511 側面
 - 519 參考線
- 520 第二凸出構件
 - 524 第三表面
 - 523 第四表面
 - 521、522 側面
- 610 黏接構件
- 620 緩衝構件
- 630 固定構件
- 20 顯示器模組
- 700 照明單元
- 800 顯示面板
 - 810 彩色濾波基板
 - 820 薄膜電晶體基板
 - 830 上極化板
 - 840 下極化板
- 1 顯示裝置
- 20 顯示器模組

30 前蓋

35 背蓋

40 驅動器蓋

55 驅動單元

55a 驅動控制器

55b 主機板

55c 電源供應器

60 座架

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

申請專利範圍：

1. 一種照明單元，其包括：

一第一反射器；

一第二反射器，設置於該第一反射器的任一端；

至少一光源模組，設置於該第一反射器與該第二反射器之間；

一覆蓋構件，用以覆蓋該第二反射器；

一光學構件，設置於該覆蓋構件與該第二反射器之間，並面向該第一反射器；

一第一凸出構件，設置於該光學構件與該覆蓋構件之間；
以及

一第二凸出構件，設置於該光學構件與該第二反射器之間；

其中，自該覆蓋構件至該第一凸出構件的一側面之距離大於自該覆蓋構件至該第二凸出構件的一側面之距離。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之照明單元，其中，

該第一凸出構件包括一面向該覆蓋構件的第一表面及一面向該光學構件的第二表面；

該第二凸出構件包括一面向該光學構件的第三表面及一面向該第二反射器的第四表面；以及

一黏接構件、一緩衝構件、及一固定構件的其中一者設置於該第一、第二、第三、及第四表面中的至少一者之上。

3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該第一凸出構件與該第二凸出構件彼此未直線性對準。
4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該第一凸出構件與該第二凸出構件彼此部分重疊。
5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該第一凸出構件的側面與該第二凸出構件的側面彼此分開而未重疊。
6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該第一凸出構件的側面與該第二凸出構件該側面彼此隔開一不同於該光學構件厚度的距離。
7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該第二凸出構件的厚度大於該第一凸出構件的厚度。
8. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該第一凸出構件與該第二凸出構件中之至少一者的厚度大於該光學構件的厚度。
9. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該第一凸出構件與該第二凸出構件中的至少一者之組成材料相

- 同於該光學構件的組成材料，且該第一凸出構件與該第二凸出構件中的至少一者與該光學構件整合成一體。
10. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該第一凸出構件與該覆蓋構件的組成材料相同，且該第一凸出構件與該覆蓋構件整合成一體。
 11. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該第一凸出構件與該第二凸出構件中的至少一者之組成材料不同於該光學構件或該覆蓋構件的組成材料，且該第一凸出構件與該第二凸出構件中的至少一者與該光學構件或該覆蓋構件彼此分開。
 12. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該光學構件包括至少一凹槽，其形成於面向該第一凸出構件或該第二凸出構件的區域。
 13. 如申請專利範圍第 12 項所述之照明單元，其中，一黏接構件、一緩衝構件、及一固定構件的其中一者設置於該凹槽之內。
 14. 如申請專利範圍第 12 或 13 項所述之照明單元，其中，該凹槽的面積小於該第一凸出構件或該第二凸出構件的面積。
 15. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該

第一反射器未平行於該光學構件，且該第二反射器平行於該光學構件。

16. 如申請專利範圍第 1 或 15 項所述之照明單元，其中，該第一反射器包括至少二傾斜面，其具有至少一轉折點。
17. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述的照明單元，其中，該第一反射器包括一第一傾斜面及一第二傾斜面，其彼此相鄰並分別設置於一轉折點的相反側，且該第一傾斜面與該第二傾斜面的彎曲半徑不同。
18. 如申請專利範圍第 17 項所述之照明單元，其中，該第一傾斜面鄰接於該至少一光源模組，且該第一傾斜面的彎曲半徑小於該第二傾斜面的彎曲半徑。
19. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，一空氣傳導區形成於該第一反射器與該第二反射器之間。
20. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，該至少一光源模組為複數個，且該等光源模組的其中一者面對該等光源模組的其他者。
21. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之照明單元，其中，自該覆蓋構件的側面至該第二反射器的邊端之距離小於自該覆蓋構件的側面至該第一凸出構件的邊端之距離。

圖式

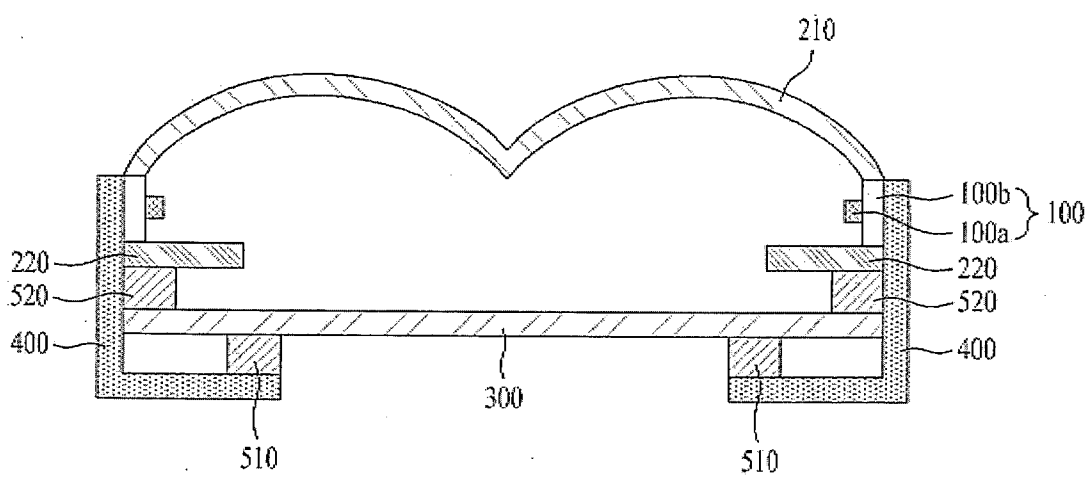


圖1

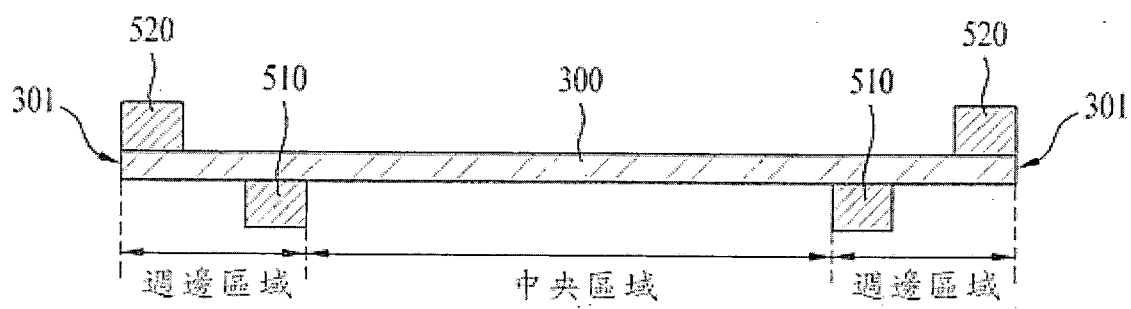


圖2

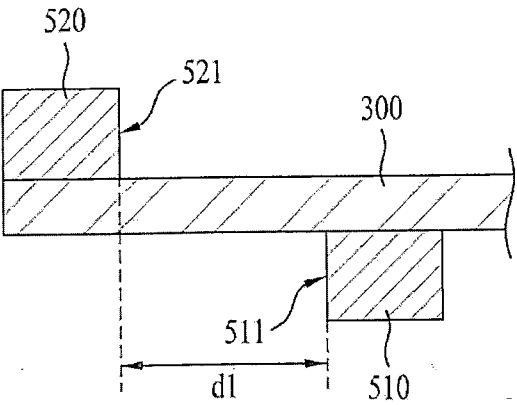


圖3A

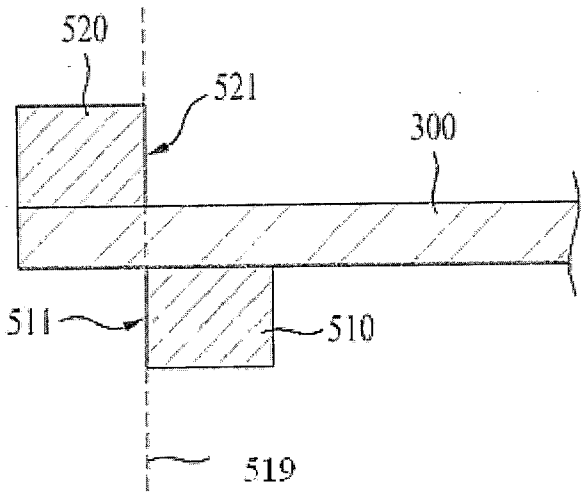


圖3B

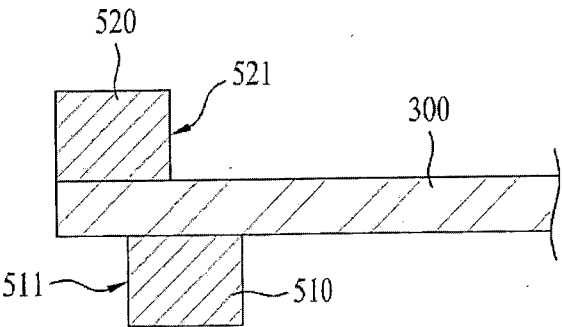


圖3C

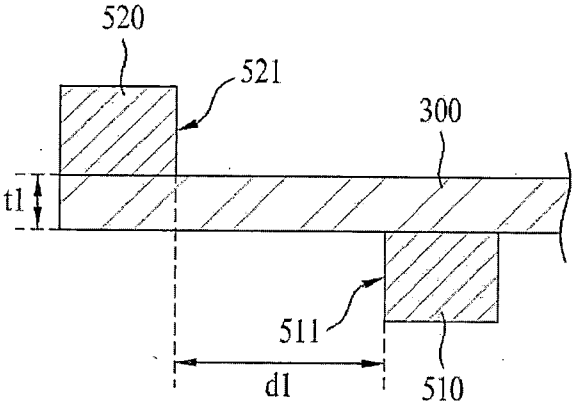


圖4A

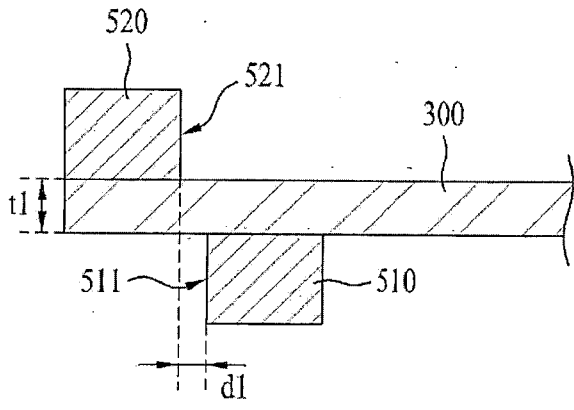


圖4B

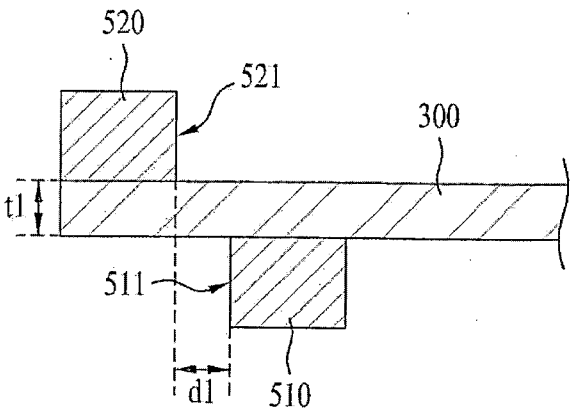


圖4C

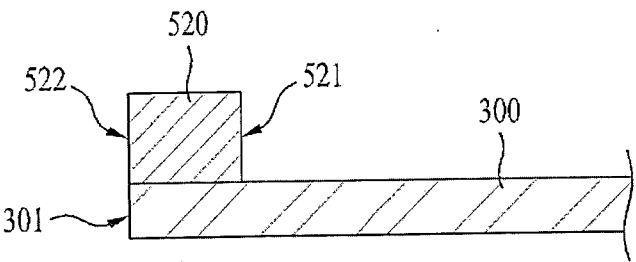


圖 5A

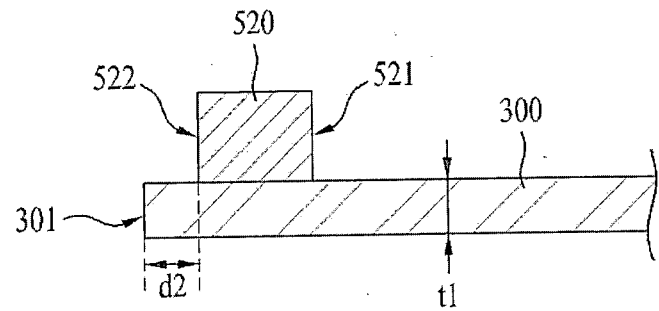


圖 5B

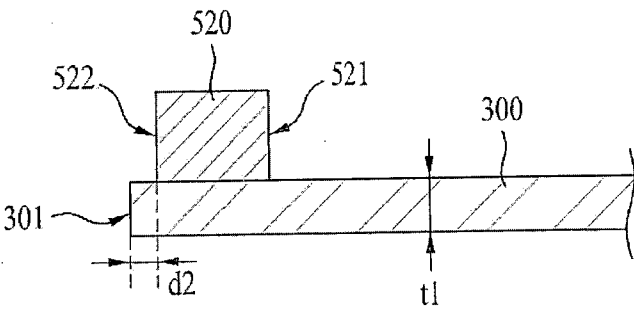


圖 5C

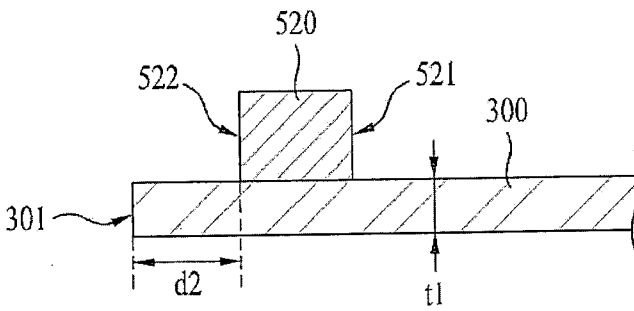


圖 5D

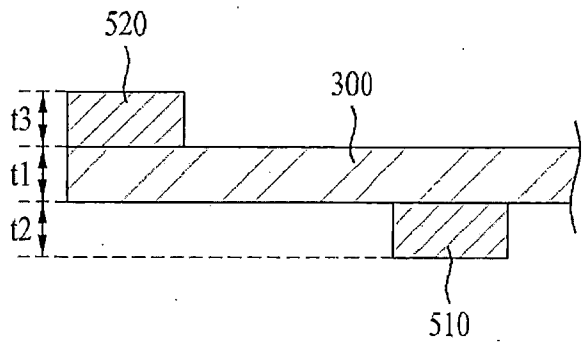


圖 6A

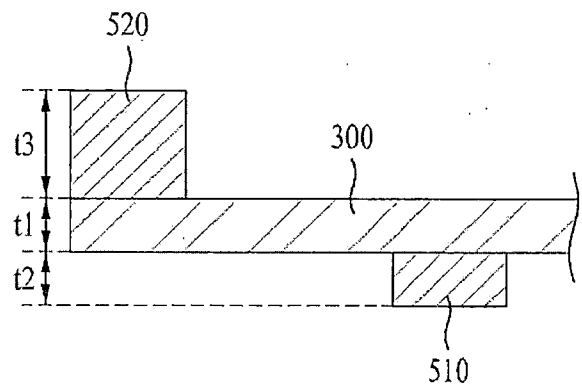


圖 6B

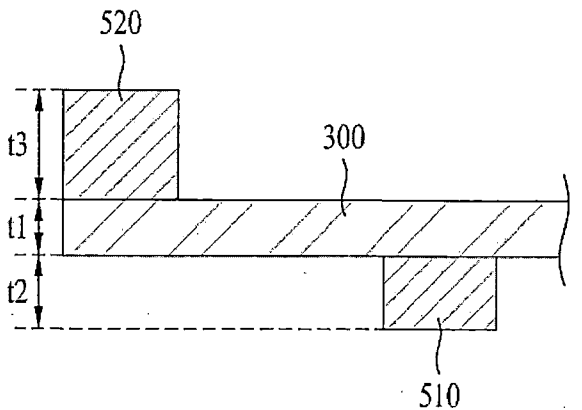


圖 6C

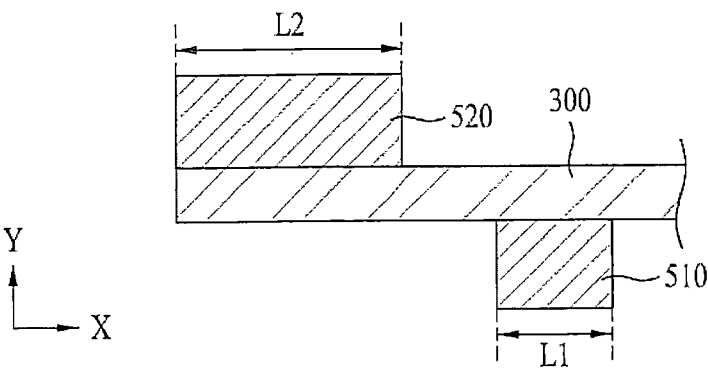


圖 7A

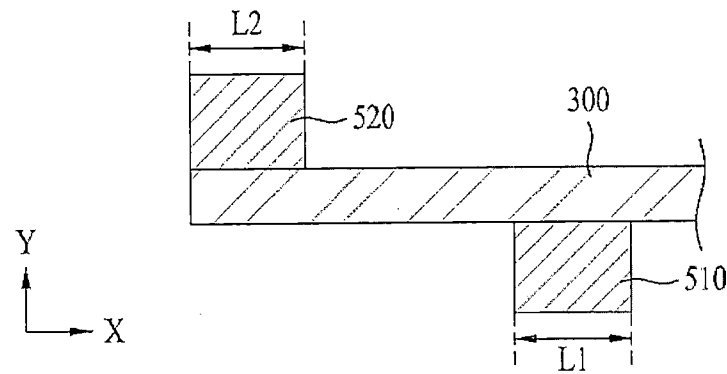


圖 7B

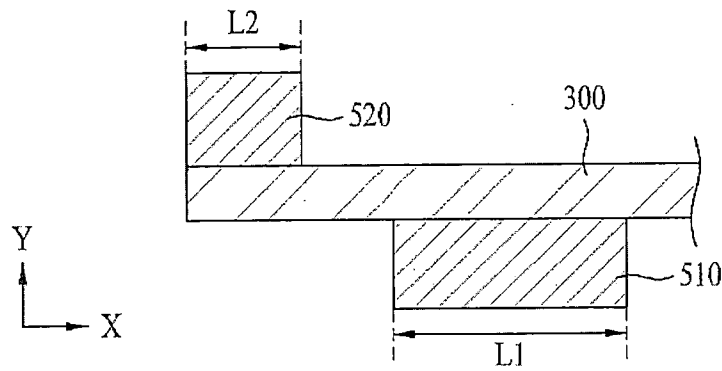


圖 7C

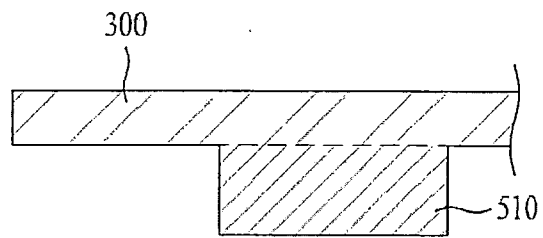


圖 8A

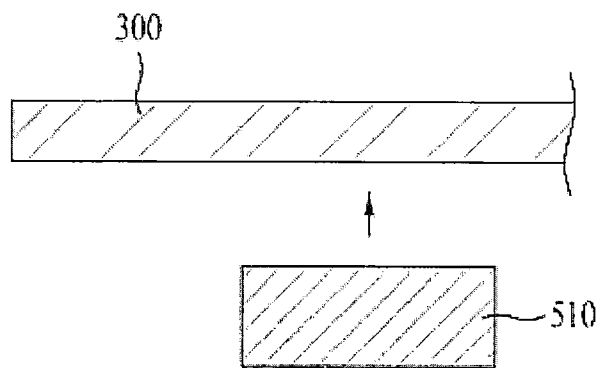


圖 8B

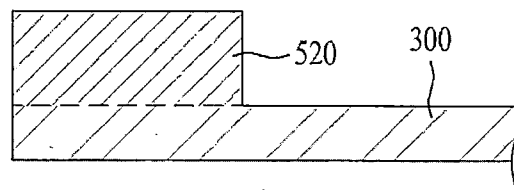


圖 9A

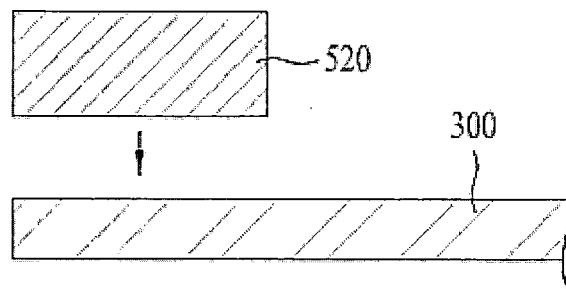


圖 9B

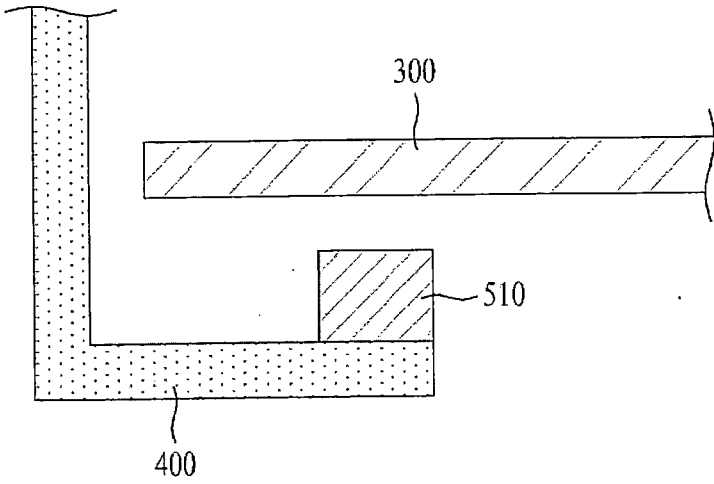


圖 10A

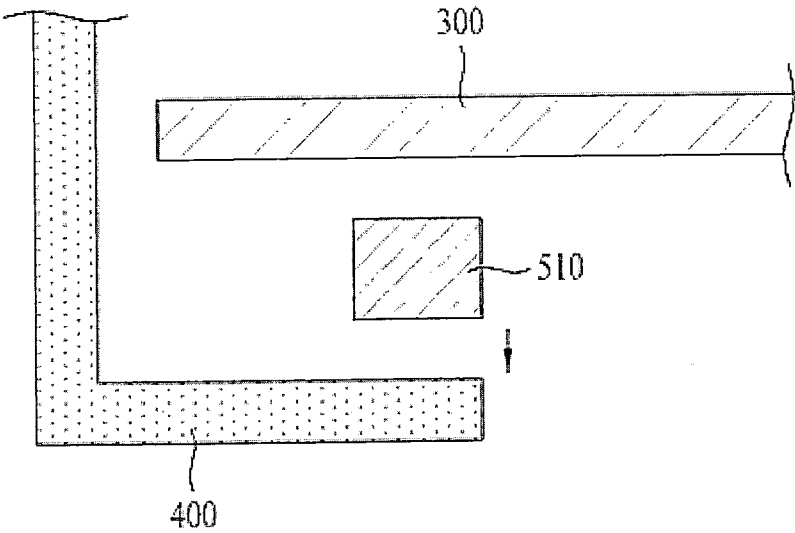


圖 10B

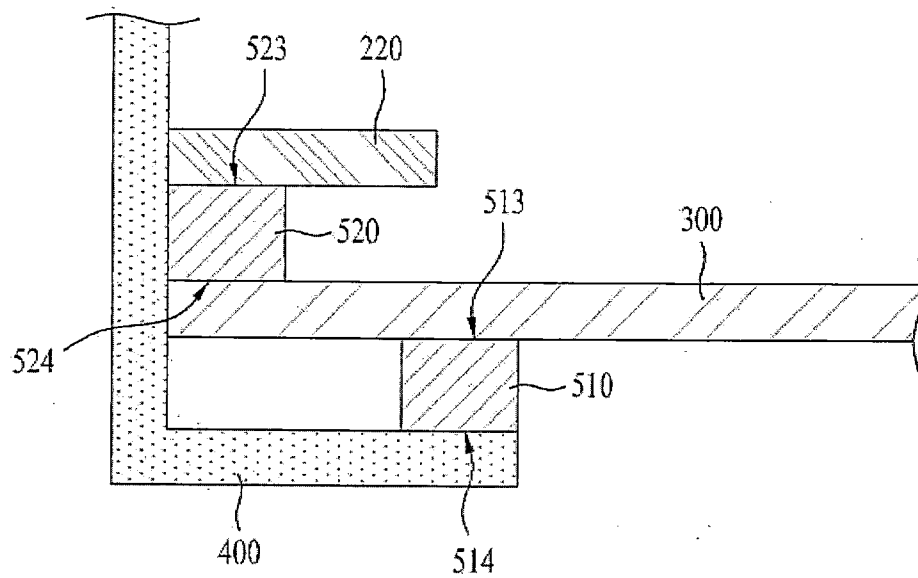


圖 11

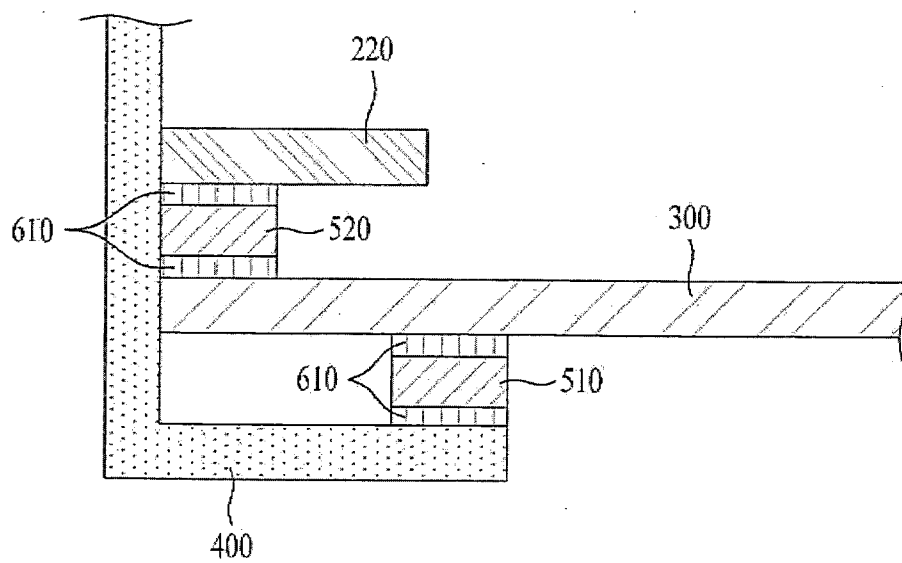


圖 12

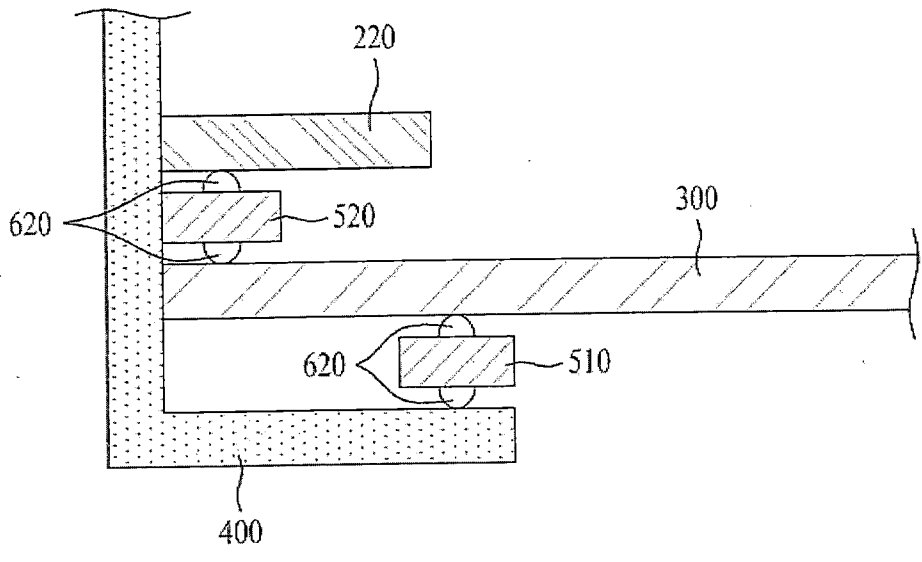


圖 13

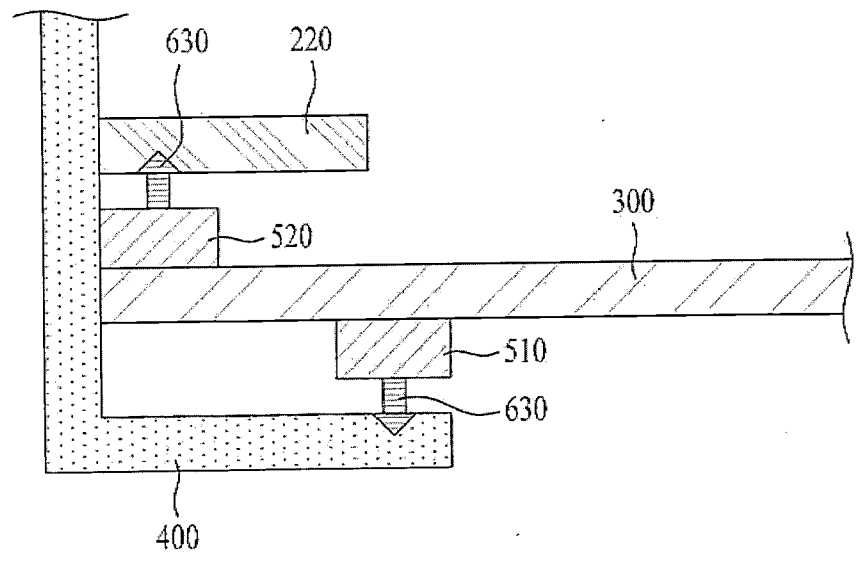


圖 14

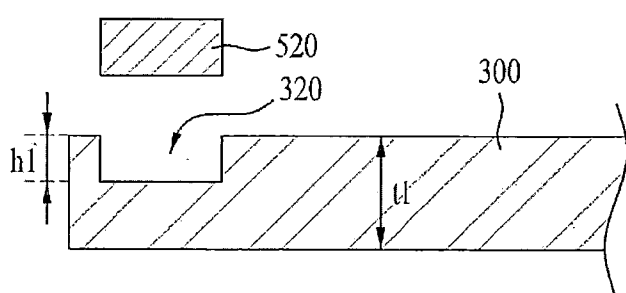


圖 15A

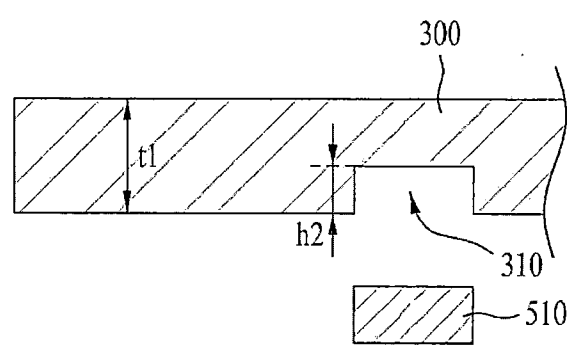


圖 15B

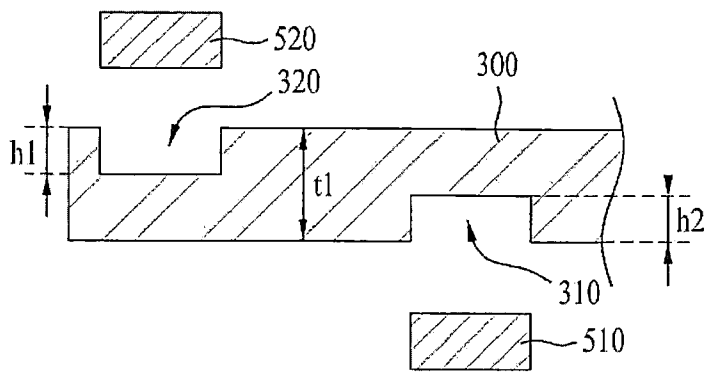


圖 15C

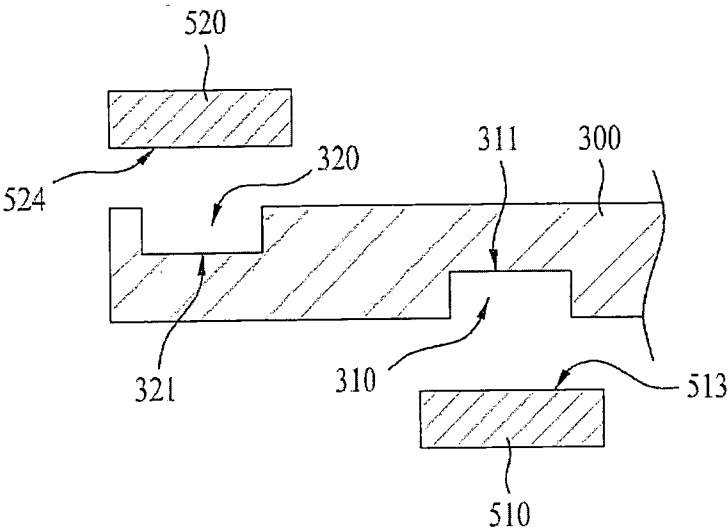


圖16

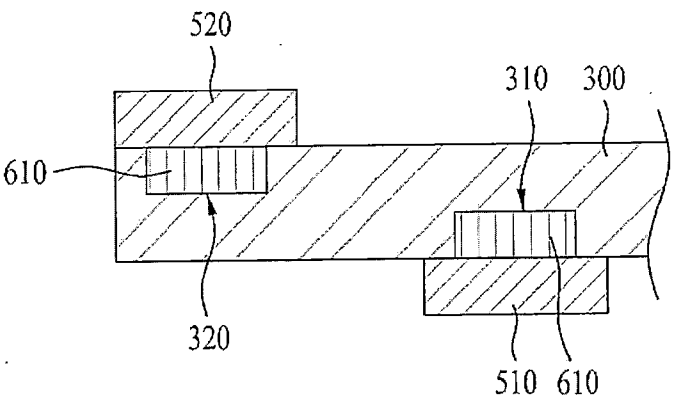


圖17A

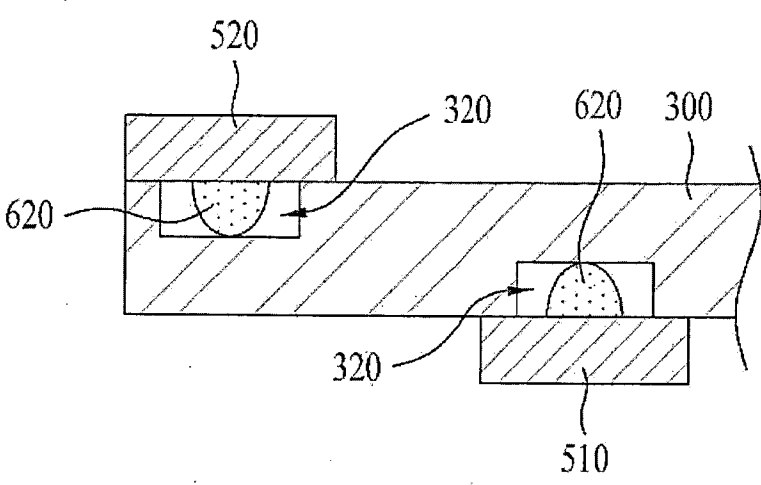


圖 17B

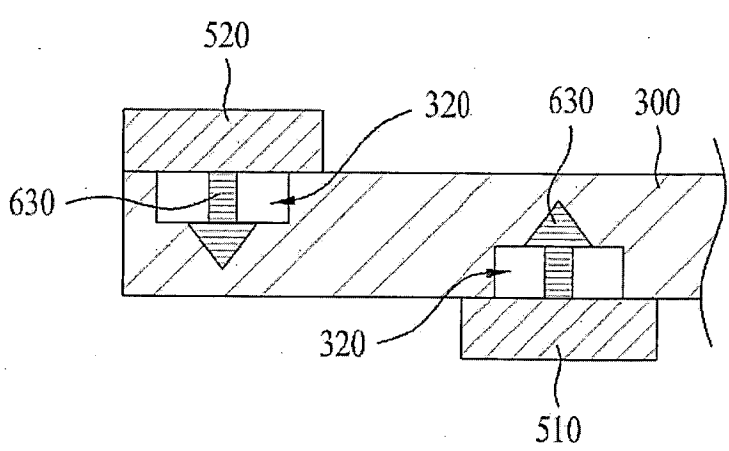


圖 17C

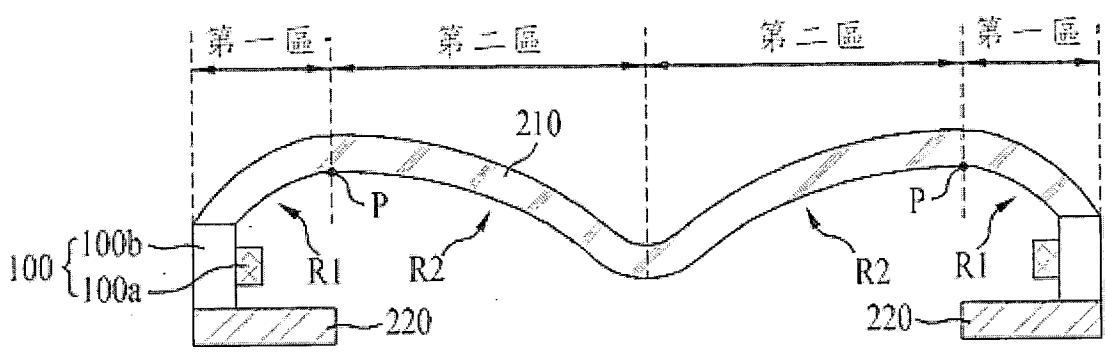


圖18

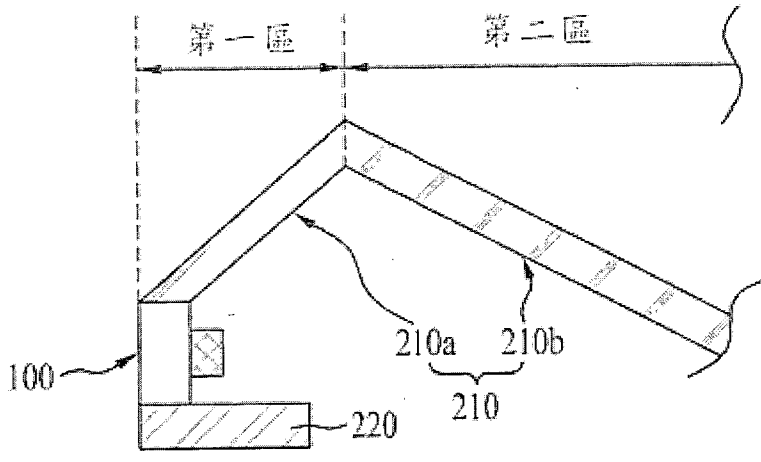


圖19A

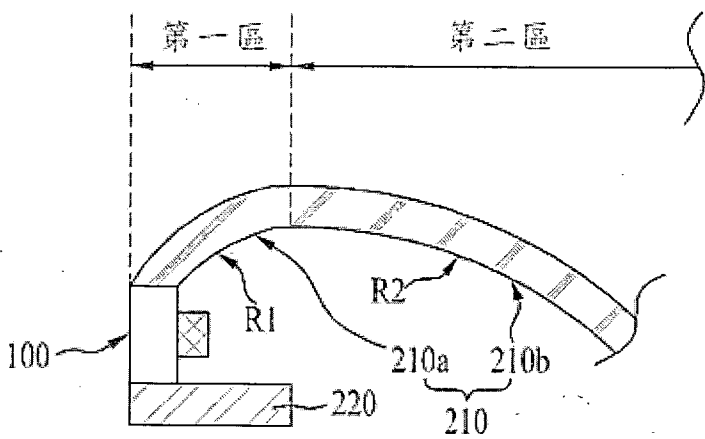


圖 19B

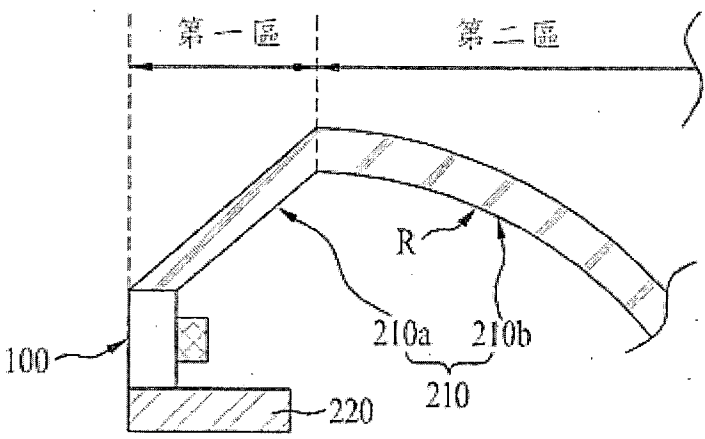


圖 19C

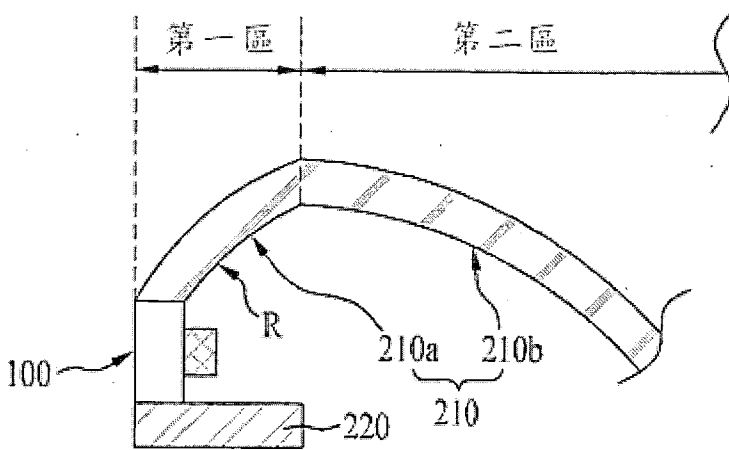


圖 19D

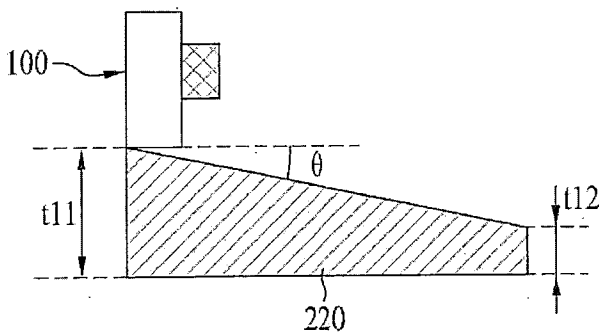


圖 20A

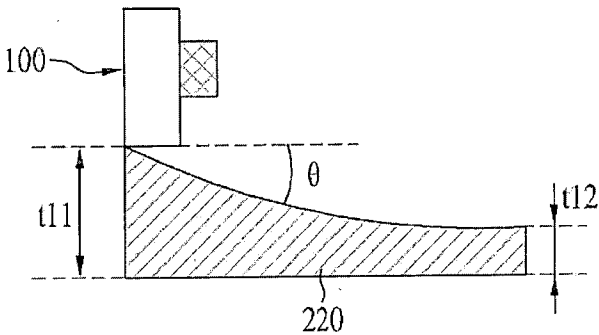


圖 20B

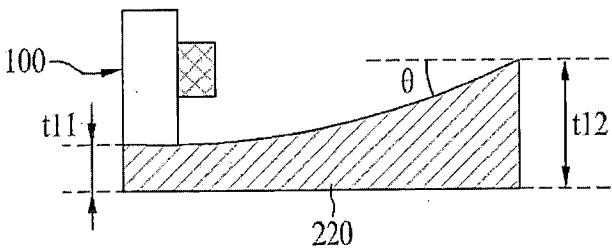


圖 20C

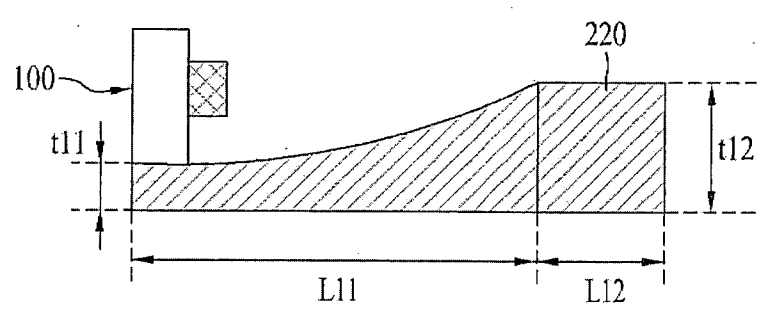


圖 20D

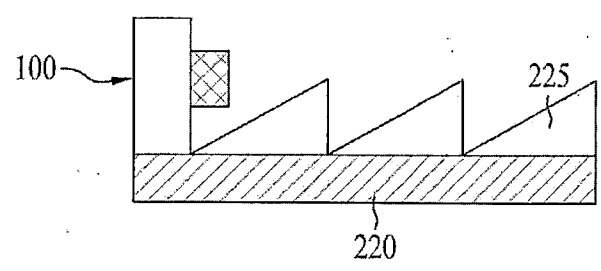


圖 21A

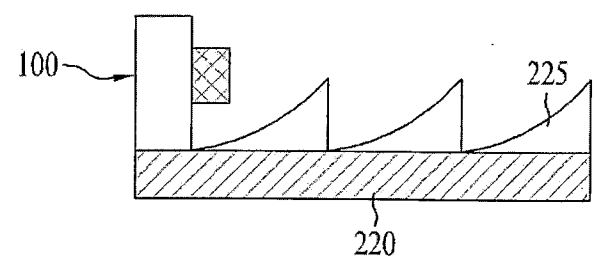


圖 21B

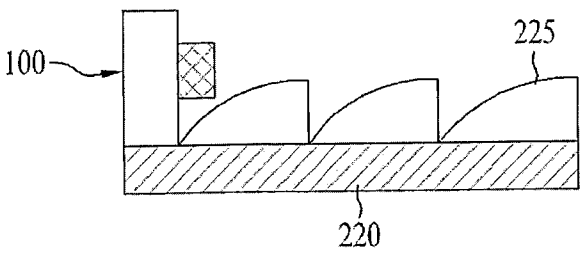


圖 21C

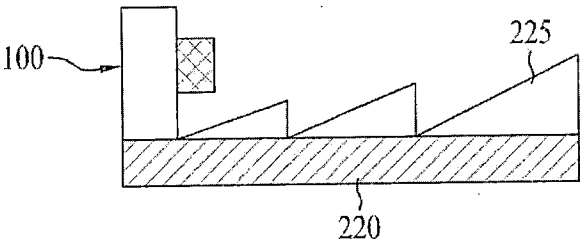


圖 21D

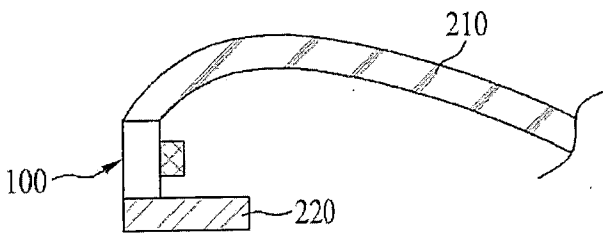


圖 22A

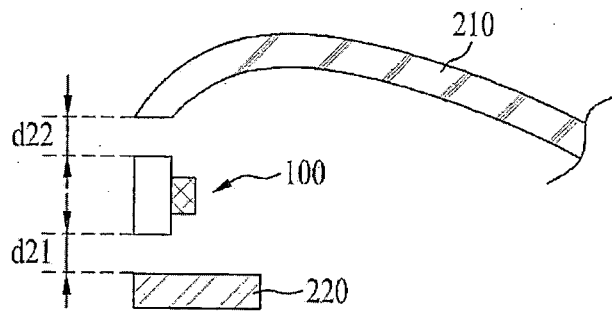


圖 22B

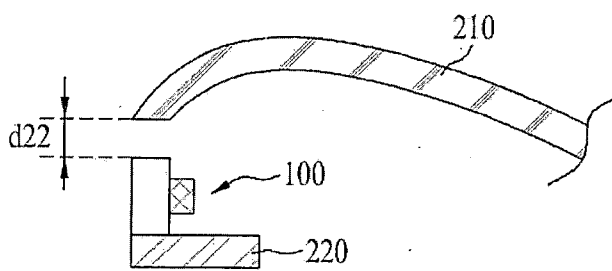


圖 22C

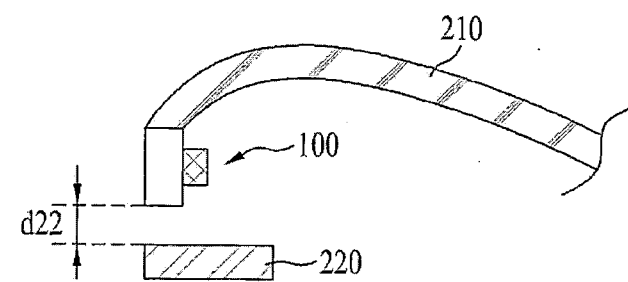


圖 22D

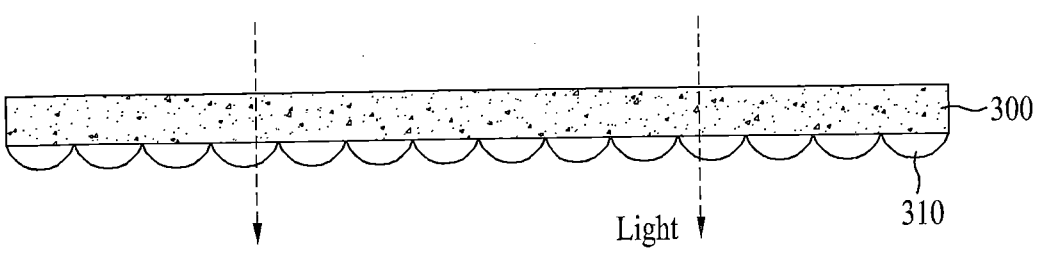


圖 23

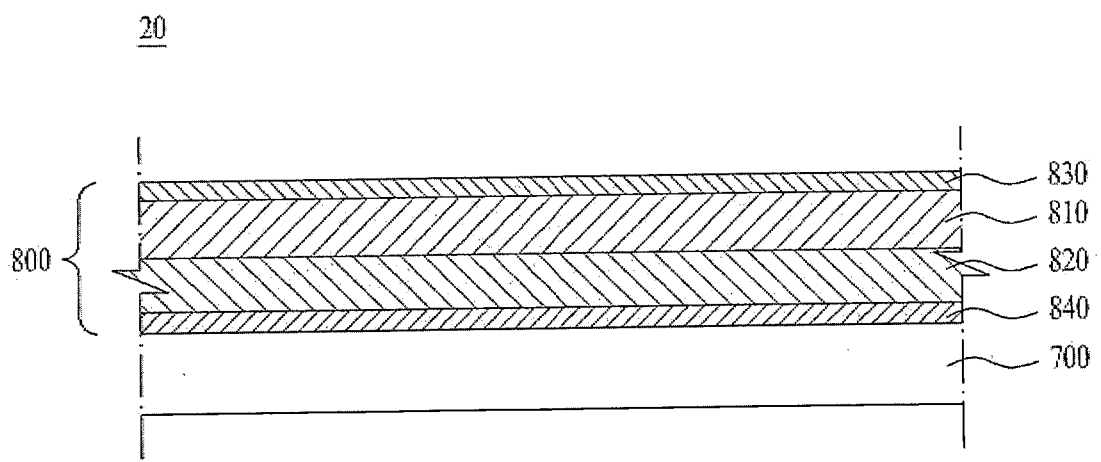


圖 24

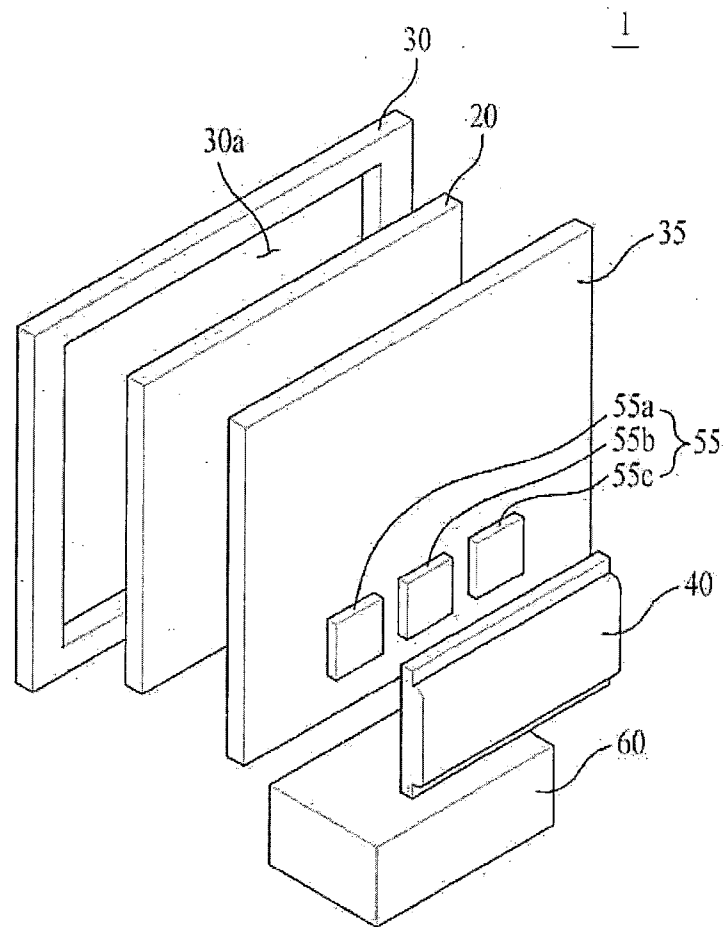


圖25

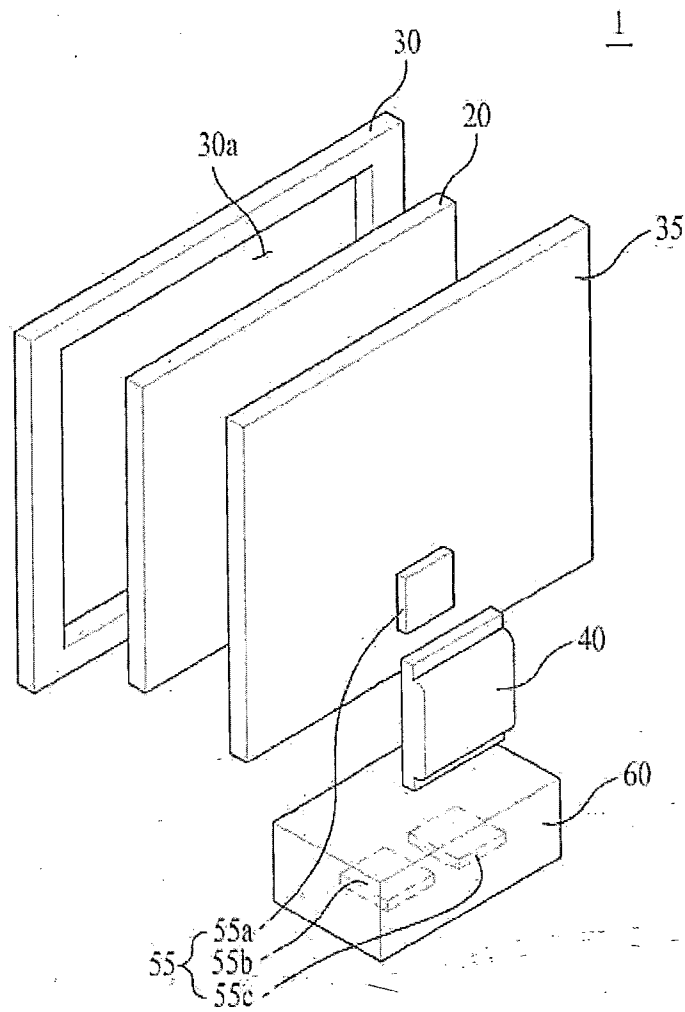


圖 26