



(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 I521750 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：100117689

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 05 月 20 日

(51)Int. Cl. : H01L33/62 (2010.01)

H01L25/075 (2006.01)

(30)優先權：2010/05/24 南韓

10-2010-0048291

(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：安重仁 AN, JOONG IN (KR)；孔成民 KONG, SUNG MIN (KR)

(74)代理人：陳瑞田

(56)參考文獻：

US 2003/0222268A1

US 2008/0253107A1

US 2009/0108271A1

US 2010/0090231A1

審查人員：王順德

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：32 共 58 頁

(54)名稱

發光裝置及具有其之發光單元

LIGHT EMITTING DEVICE AND LIGHT UNIT HAVING THE SAME

(57)摘要

一種發光裝置包括一本體具有一凹部；一阻隔部向上突起超過該凹部的底面，且分割該凹部的底面成為複數個區域；複數個發光二極體包括一第一發光二極體設置在該凹部底面的一第一區域中和一第二二極體設置在該凹部底面的一第二區域中；彼此間隔開的複數個引線電極於該凹部中且選擇性連接至該些發光二極體；多條導線連接該些引線電極至該些發光二極體；一樹脂層於該凹部中；以及至少一凹部於該阻隔部中，其中該凹部具有一高度低於該阻隔部的頂面且高於該凹部的底面，以及該些導線係被提供在該凹部中以連接該些引線電極至彼此相對設置的該些發光二極體。

A light emitting device includes a body having a recess; a barrier section protruding upward over a bottom surface of the recess and dividing the bottom surface of the recess into a plurality of regions; a plurality of light emitting diodes including a first diode disposed in a first region of the bottom surface of the recess and a second diode disposed in a second region of the bottom surface of the recess; a plurality of lead electrodes spaced apart from each other in the recess and selectively connected to the light emitting diodes; wires connecting the lead electrodes to the light emitting diodes; a resin layer in the recess; and at least one concave part in the barrier section. The concave part has a height lower than a top surface of the barrier section and higher than the bottom surface of the recess and the wires are provided in the concave part to connect the lead electrodes to the light emitting diodes disposed in opposition to each other.

指定代表圖：

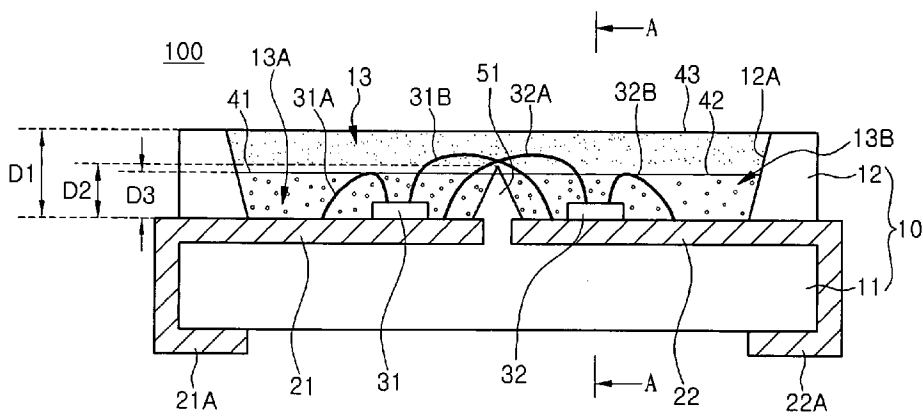


圖 1

符號簡單說明：

- 10 . . . 本體
- 11 . . . 基座部
- 12 . . . 反射部
- 12A . . . 側壁
- 13 . . . 凹部
- 13A、13B . . . 區域
- 21、22 . . . 引線電極
- 21A、22A . . . 另一端
- 31、32 . . . 發光二極體
- 31A、31B . . . 導線
- 32 . . . 發光二極
- 32A、32B . . . 導線
- 41、42、43 . . . 樹脂層
- 51 . . . 阻隔部
- 100 . . . 發光裝置
- D1 . . . 深度
- D2 . . . 高度
- D3 . . . 間距

發明專利說明書

公告本

(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：100117689

H01L 33/62 (2010.01)

※申請日：100.05.20

※IPC分類：

H01L 25/75 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

發光裝置及其之發光單元 / LIGHT EMITTING DEVICE
AND LIGHT UNIT HAVING THE SAME

二、中文發明摘要：

一種發光裝置包括一本體具有一凹部；一阻隔部向上突起超過該凹部的底面，且分割該凹部的底面成為複數個區域；複數個發光二極體包括一第一發光二極體設置在該凹部底面的一第一區域中和一第二二極體設置在該凹部底面的一第二區域中；彼此間隔開的複數個引線電極於該凹部中且選擇性連接至該些發光二極體；多條導線連接該些引線電極至該些發光二極體；一樹脂層於該凹部中；以及至少一凹部於該阻隔部中，其中該凹部具有一高度低於該阻隔部的頂面且高於該凹部的底面，以及該些導線係被提供在該凹部中以連接該些引線電極至彼此相對設置的該些發光二極體。

三、英文發明摘要：

A light emitting device includes a body having a recess; a barrier section protruding upward over a bottom surface of the recess and dividing the bottom surface of the recess into a plurality of regions; a plurality of light emitting diodes including a first diode disposed in a first region of the bottom surface of the recess and a second diode disposed in a second region of the bottom surface of the recess; a plurality of lead electrodes spaced apart from each other in the recess and selectively connected to the light emitting diodes; wires connecting the lead electrodes to the light emitting diodes; a resin layer in the recess; and at least one concave part in the barrier section. The concave part has a height lower than a top surface of the barrier section and higher than the bottom surface of the recess and the wires are provided in the concave part to connect the lead electrodes to the light emitting diodes disposed in opposition to each other.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	本體	11	基座部
12	反射部	12A	側壁
13	凹部	13A、13B	區域
21、22	引線電極	21A、22A	另一端
31、32	發光二極體	31A、31B	導線
32	發光二極	32A、32B	導線
41、42、43	樹脂層	51	阻隔部
100	發光裝置	D1	深度
D2	高度	D3	間距

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】

本發明係主張關於 2010 年 05 月 24 日申請之韓國專利案號 10-2010-0048291 之優先權。藉以引用的方式併入本文用作參考。

本發明係關於一種發光裝置以及具有該發光裝置之一發光單元。

【先前技術】

發光二極體(LED)係為一種半導體裝置，可將電能轉變成光。相較於習知光源，例如螢光燈或輝光燈，發光二極體具有功率消耗、使用壽命、反應速度、安全性、以及環保要求上的優點。就這些點而言，已展開了許多以發光二極體來取代習知光源的研究。而發光二極體係被大量地作為例如各種使用於戶外與室內之發光體、液晶顯示器、電子訊號板、以及街燈之發光裝置的光源。

【發明內容】

本發明之實施例提供一發光裝置，其中一阻隔部(barrier section)係設置在一凹部(recess)中以分割該凹部成為複數個區域。

本發明之實施例提供一種發光裝置，其包括複數個發光二極體設置在一凹部的分割區域中以發射出具有不同峰值波長(peak wavelength)的光。

本發明之實施例提供一種發光裝置，其包括相同的螢光體或不同的螢光體設置在一凹部的分割區域中。

本發明之實施例提供一種發光裝置，其包括一阻隔部在一凹部中，該阻隔部具有一凹部(convave part)，而該凹部形成有階梯部或傾斜部。

本發明之實施例提供一種發光單元，其包括複數個發光裝置。

根據實施例，一發光裝置包括一本體，該本體具有一凹部；一阻隔部向上突起超過(over)該凹部的底面，且分割該凹部的底面成為複數個區域；複數個發光二極體包括一第一發光二極體設置在該凹部底面的一第一區域中和一第二二極體設置在該凹部底面的一第二區域中；彼此間隔開的複數個引線電極於該凹部中且選擇性連接至該些發光二極體；多條導線連接該些引線電極至該些發光二極體；一樹脂層於該凹部中；以及至少一凹部於該阻隔部中，其中該凹部具有一高度低於該阻隔部的頂面且高於該凹部的底面，以及該些導線係被提供在該凹部中以連接該些引線電極至彼此相對設置的該些發光二極體。

根據實施例，一發光單元包括：一發光模組包括一發光裝置和排列有該發光裝置的一基板；以及一導光板設置在從該發光模組發射出的光的路徑上，其中該發光裝置包括：一本體具有一凹部；一阻隔部向上突起超過該凹部的底面且分割該凹部的底面成為複數個區域；複數個發光二極體包括一第一發光二極體設置在該凹部底面的一第一區域中，以及一第二二極體設置在該凹部底

面的一第二區域中；彼此間隔開的複數個引線電極於該凹部中且選擇性連接至該些發光二極體；多條導線連接該些引線電極至該些發光二極體；一樹脂層於該凹部中；以及至少一凹部於該阻隔部中，其中該凹部具有一高度低於該阻隔部的頂面且高於該凹部的底面，以及該些導線係被提供在該凹部中以連接該些引線電極至彼此相對設置的該些發光二極體。

實施例可改善在發光裝置中一螢光體的激發效率。

實施例可改善在發光裝置中的取光效率。

實施例可提供一發光裝置能夠改善顏色的再生率。

實施例可提供一發光裝置的可靠度。

【實施方式】

在實施例的描述中，應予理解，當提及一層（或膜）、一區域、一圖案、或一結構是在另一基板、一層（或膜）、一區域、一電極墊、或一圖案「之上/下」或「之上方/下方」，則其可以是直接在另一該基板、該層（或膜）、該區域、或該圖案「之上/下」或「之上方/下方」，或者存在一或多個介入層。參照附圖說明每一層「之上/下」或「之上方/下方」的位置。

在圖式中，為清楚與方便說明，各層厚度及尺寸可能被加以誇大。另，組成元件的尺寸亦不完全反映實際元件之大小。

在後文中，將伴隨圖式進行詳細說明。

圖 1 顯示根據第一實施例之發光裝置的剖視圖。圖 2 為圖 1 的部份放大圖。圖 3 為沿著圖 1 中線 A-A 的剖視圖。圖 4 為圖 1 的平面視圖。

參閱圖 1 至圖 4，發光裝置 100 可包括一本體 10；引線電極 21、22；發光二極體 32、32；樹脂層 41、42、43；以及一阻隔部 51。

本體 10 可由絕緣材料所形成。舉例而言，本體 10 可包括一樹脂材料，例如聚鄰苯二甲胺(polyphthalamide, PPA)、液晶聚合物(liquid crystal polymer, LCP)或 PA9T (polyamide9T)；一金屬材料；一光敏玻璃(photo sensitive glass, PSG)；一藍寶石(Al₂O₃)；以及一印刷電路板(PCB)中的至少一者。

本體 10 可依據其應用和發光裝置 100 的設計而具有各種形狀。當俯視時，本體 10 可具有矩形、多角形或圓形之形狀。

一陰極符號可形成在本體 10 的一上部。該陰極符號可區分發光裝置 100 的第一和第二引線電極 21、22，藉以預防第一和第二引線電極 21、22 極性上的混淆。

本體 10 可包括一基座部 11 和一反射部 12。基座部 11 從反射部 12 的底部支撐發光裝置 100。反射部 12 可包括一凹部 13，其係圍繞著基座部 11 頂面的周邊部份來形成且具有一開放頂面，以及反射從發光二極體 31、32 發射的光。反射部 12 可使用與基座部 11 相同的材料來形成且可與基座部 11 一體成形。此外，反射部 12 可由與基座部 11 不同的材料來形成。在此情況下，反射部 12 和基座部 11 可藉由使用絕緣材料來形成。

凹部 13 係形成在反射部 12 中。凹部 13 為具有一頂部呈開放形狀的凹形。引線電極 21、22 係被提供在凹部 13 的底部同時彼此電性分離。

反射部 12 的內壁可為凹部 13 的外圍，其可垂直或傾斜於約 10° 至約 80° 的角度，但不限定於此。於兩相鄰平面之間的反射部 12 內壁之邊緣部份且可為彎曲或以一預定角度傾斜。當俯視時，凹部 13 可具有圓形、橢圓形或多角形，但不限定於此。

至少提供兩個引線電極 21、22 且彼此電性分離。引線電極 21、22 可為具有一預定厚度的金屬片(metal plates)。一金屬層可塗覆在該金屬片上，但不限定於此。引線電極 21、22 可包括一金屬材料。舉例而言，引線電極 21、22 可包括 Ti、Cu、Ni、Au、Cr、Ta、Pt、Sn、Ag、以及 P 中的至少一者。此外，引線電極 21、22 可包括單層結構或多層結構，但不限定於此。

引線電極 21、22 係被提供在凹部 13 的底部且藉由穿越本體 10 而暴露至外部。詳細來說，引線電極 21、22 係穿越本體 10 的基座部 11 和反射部 12 之間而暴露至外部。此外，引線電極 21、22 的另一端 21A、22A 係設置在本體 10 的底面或外側以作為電極端子來使用。另外，引線電極 21、22 可提供在本體 10 的基座部 11 中如同一貫孔結構(via structure)，但不限定於此。

發光二極體 31、32 可提供在凹部 13 中。發光二極體 31、32 彼此可發射出相同或不同顏色的光。發光二極體 31、32 可發射出可見光帶的光，例如：紅光、綠光、藍光或白光、或紫外光帶的光，但不限定於此。

發光二極體 31、32 可製備成水平式晶片(horizontal chip)，其中兩個電極係彼此平行排列、及/或垂直式晶片(vertical chip)，其中兩個電極係彼此相對排列。該水平式晶

片可連接至至少兩條導線而該垂直式晶片可連接至至少一條導線。

如圖所示，發光二極體 31、32 係經由導線連結法(wire bonding scheme)、覆晶法(flip chip scheme)或晶粒連結法(die bonding scheme)而電性連接至第一和第二引線電極 21、22。

第一發光二極體 31 係經由複數條導線 31A、31B 而連接至第一和第二引線電極 21、22，而第二發光二極體 32 係經由複數條導線 32A、32B 而連接至第一和第二引線電極 21、22。

阻隔部 51 係設置在第一和第二發光二極體 31、32 之間。阻隔部 51 從本體 10 的基座部件 11 向上突起且包括與本體 10 相同的材料。此外，阻隔部 51 可包括一絕緣材料不同於本體 10 的材料，但不限定於此。

凹部 13 的底面該可藉由阻隔部 51 而分割成至少兩個區域 13A、13B。該分割區域 13A、13B 可具有相同或不同的尺寸，但不限定於此。

如圖 2 所示，阻隔部 51 具有一截面形，其下部份的寬度 $W1$ 係大於上部份的寬度。舉例而言，阻隔部 51 可具有一截面形包括三角形、矩形、梯形、半球形、及其組合中的至少一者。阻隔部 51 的下部寬度 $W1$ 可大於第一和第二引線電極 21、22 之間間距 $G1$ 。在此情況下，經由第一和第二引線電極 21、22 之間間距 $G1$ 而穿透到本體 10 的濕氣得以減少。

阻隔部 51 的高度 D2 可從凹部 13 的底面或第一和第二引線電極 21、22 的頂面量測起。舉例而言，阻隔部 51 可具有約 20 μm 或以上的高度，最好約 100 μm 至約 150 μm 的高度。此外，阻隔部 51 的高度 D2 係比發光二極體 31、32 的厚度長且比凹部 13 的深度 D1 短。阻隔部 51 的位置係低於延伸越過阻隔部 51 的導線 31B、32A。舉例而言，導線 31B、32A 的設置方式可使具有一約 50 μm 尺寸的間距 D4 形成在導線 31B、32A 和阻隔部 51 的頂面之間。如圖 3 所示，阻隔部 51 頂面的長度 L1 係比凹部 13 底面的寬度 W2 長，但不限定於此。

如圖 1 所示，透射樹脂層 (transmittive resin layers) 41、42、43 可形成在凹部 13 中。該些樹脂層 41、42、43 可包括一樹脂材料，例如透明樹脂或矽氧樹脂 (silicone)。此外，一螢光體、一空氣隙或一擴散劑 (diffusion agent) 可選擇性地添加至該些樹脂層 41、42、43 中，但不限定於此。一透鏡可形成在該些樹脂層 41、42、43 上。該透鏡可包括一凹透鏡、一凸透鏡或一凹凸透鏡。

第一樹脂層 41 可形成在凹部 13 的第一區域 13A 中而第二樹脂層 42 可形成在凹部 13 的第二區域 13B 於阻隔部 51 附近。第一和第二樹脂層 41、42 可具有一高度低於阻隔部 51 的上端。在此情況下，第一樹脂層 41 係藉由阻隔部 51 從第二樹脂層 42 物理性分離 (physically separated)。

第三樹脂層 43 可形成在凹部 13 的上部。第三樹脂層 43 可形成在第一和第二樹脂層 41、42 上。具有一預定顏色的螢光體可添加或不添加至第三樹脂層 43，但不限定於此。

第一和第二樹脂層 41、42 可具有平的頂面。此外，第一和第二樹脂層 41、42 可具有凹形或凸形。第三樹脂層 43 的頂面可具有一平坦形、一凹形或一凸形，但不限定於此。此外，第一和第二樹脂層 41、42 可包括一材料(舉例而言，樹脂)比用於第三樹脂層 43 的材料軟，但不限定於此。

根據實施例，第一發光二極體 31 可為一藍色 LED 晶片而第二發光二極體 32 可為一綠色 LED 晶片。在此情況下，一紅色螢光體可添加至第一和第二樹脂層 41、42。第一樹脂層 41 的紅色螢光體吸收具有藍色波長的光以發射出具有紅色波長的光，而第二樹脂層 42 的紅色螢光體吸收具有綠色波長的光以發射出具有紅色波長的光。根據實施例，具有藍色波長的光和具有紅色波長的光係經由設置有第一發光二極體 31 的一區域而發射，而具有綠色波長的光和具有紅色波長光的光係經由設置有第二發光二極體 32 的一區域而發射。因此，具有紅色、綠色和藍色波長的光得以有效地發射，所以顏色的再生率(reproduction rate)得以改善。詳細來說，如圖 32 所示，一藍色波長光譜(約 430nm 至約 480nm)、一綠色波長光譜(約 500nm 至約 550nm)和一紅色波長光譜(約 600nm 至約 690nm)可提取出一具有預定程度的光強度。因此，如圖 32 所示，綠色波長和紅色波長的光強度可為 120 或以上。該發光裝置的封裝結構當與藍色 LED 晶片和黃色螢光體被提

供在一凹部 13 中的情況時比較可改善白顏色的效率。此外，該藍色 LED 晶片和該綠色 LED 晶片可於相同驅動電壓下被驅動，因此因電位差 (potential difference) 所造成的互接問題 (interconnection problem) 得以輕易解決。

同時，如圖 4 所示，發光二極體 31、32 係排列在相同的軸 L_x 。第一和第二發光二極體 31、32 可設置在阻隔部 51 附近的一預定距離 ($D/2$) 內。在凹部 13 中的發光二極體 31、32 之間的距離 D 係與介於每一發光二極體 31 或 32 和凹部 13 周圍之間的距離 D 相同。

如圖 5 所示，複數個第一發光二極體 31 可設置在凹部 13 的第一區域 13A 內而複數個第二發光二極體 32 可設置在凹部 13 的第二區域 13B 內。第一和第二發光二極體 31、32 可彼此串聯或並聯，但不限定於此。

如圖 6 所示，複數個阻隔部 51C 可形成在凹部 13 內。兩相鄰的阻隔部 51C 可延伸至凹部 13 的周圍，同時於其間對凹部 13 的中央形成一預定角度 (舉例而言， θ_3 : 約 120°)。凹部 13 的底面可藉由阻隔部而分割成至少三個區域 51C。該角度 θ_3 可依據由阻隔部 51C 分割的區域數量而改變，但不限定於此。至少一發光二極體 31、32 或 33 可設置在每一區域 13A、13B 或 13C 中且設置在每一區域 13A、13B 或 13C 的發光二極體 31、32 或 33 可覆蓋一樹脂層。發光二極體 31、32 或 33 可包括一 UV LED 晶片，而一紅色螢光體、一綠色螢光體或一藍色螢光體係添加至每一區域 13A、13B 或 13C 的該樹脂層以提供白光。此外，發光二

極體 31、32 或 33 可包括一紅色 LED 晶片、一綠色 LED 晶片或一藍色 LED 晶片。另外，發光二極體 31、32 或 33 可包括相同的 LED 晶片，但不限定於此。該樹脂層和該些阻隔部 51C 具有如圖 1 所示的高度。

圖 7 為根據第二實施例之發光裝置的剖視圖。

參閱圖 7，發光裝置 101 可包括一阻隔部 52 設置在凹部 13 中。一第一樹脂層 45 可形成在藉由阻隔部 52 分割而成的第一區域 13A 以覆蓋第一發光二極體 31，而一第二樹脂層 46 可形成在第二區域 13B 中以包覆第二發光二極體 32。第一發光二極體 31 可為一藍色 LED 晶片，第二發光二極體 32 可為一 UV LED 晶片，一紅色螢光體可添加至第一樹脂層 45 中，而一綠色螢光體可添加至第二樹脂層 46。因此，發光裝置 101 可發射顏色為藍色、紅色和綠色的光。如果藍色 LED 晶片和 UV LED 晶片之間的驅動電壓存在著一差異，則一平行電路圖案得以被提供，但實施例並不限定於此般的電路圖案。此外，一紅色螢光體或一綠色螢光體可添加至第三樹脂層 43，但不限定於此。

圖 8 為根據第三實施例之發光裝置 102 的剖視圖。

參閱圖 8，發光裝置可包括一阻隔部 51。第一發光二極體 31 和第一樹脂層 41 可形成在凹部 13 的第一區域 13A 中而第二發光二極體 32 可形成在凹部 13 的第二區域 13B 阻隔部 51 的附近。一第三樹脂層 43A 可形成在第一樹脂層 41 上和在第一區域 13A 中。

第一發光二極體 31 可為一藍色 LED 晶片、第二發光二極體 32 可為一綠色 LED 晶片、以及一紅色螢光體可添加至第一樹脂層 41。此種封裝結構吸收部份具有藍色波長的光以轉換該光成為紅色光，藉此減少綠色光的損失。

圖 9 為根據第四實施例之發光裝置的剖視圖。

參閱圖 9，發光裝置 103 可包括彼此相對的第一和第二發光二極體 31、32 於阻隔部 52 附近，而一保護裝置 30 設置在阻隔部 52 下方引線電極 21、22 之下。保護裝置 30 可電性連接至引線電極 21、22a 的底面且嵌入在基座部件 11 中。保護裝置 30 可包括一齊納二極體或一暫態電壓抑制 (Transient voltage suppression, TVS) 二極體。

阻隔部 52 可具有一梯形 a1 的截面形且阻隔部 52 的兩側對應凹部 13 的兩側。阻隔部 52 的一側傾斜角 $\theta 2$ 可與反射部 12 的一側傾斜角 $\theta 1$ 相同或不同。如果阻隔部 52 的側傾斜角 $\theta 2$ 與反射部 12 的側傾斜角 $\theta 1$ 不同的話，則需滿足下列方程式： $\theta 1 > \theta 2$ 。在上述的角度條件下，光可被誘導以被混合在封裝件中凹部 13 的上部。

形成在該凹部中的第一和第二樹脂層 47A、47B 可具有凸透鏡形狀，而一凸透鏡 40 可形成在第三樹脂層 43 上。

圖 10 為根據第五實施例之發光裝置的剖視圖。

參閱圖 10，發光裝置 104 可包括複數個阻隔部 52A、52B、52C 於凹部 13 中。阻隔部 52A、52B、52C 可沿著本體 10 於一預定間距縱向排列。引線電極 23、24、25、26 可個別地提供在藉

由阻隔部 52A、52B、52C 分割的區域上，而發光二極體 33 可個別地提供在引線電極 23、24、25、26 上。發光二極體 33 可包括 LED 晶片用以發出具有相同顏色或至少兩種顏色的光。舉例而言，發光二極體 33 可製備成藍色 LED 晶片。此外，發光二極體 33 可包括兩個藍色 LED 晶片和兩個綠色 LED 晶片。

發光二極體 33 間可彼此串聯或並聯，但不限定於此。

樹脂層 48A、48B、48C、48D 係設置在藉由阻隔部 52A、52B、52C 分割的區域 13D 上。一紅色螢光體或一螢光體具有其它的顏色可添加至樹脂層 48A、48B、48C、48D，但不限定於此。

圖 11 為根據第六實施例之發光裝置的剖視圖，而圖 12 為圖 11 沿著線 B-B 的側剖視圖。

參閱圖 11，發光裝置 105 可包括一阻隔部 53 其具有一階梯狀凹部 53A。至少一凹部 53A 可形成在阻隔部 53 中。該凹部 53 具有低於阻隔部 53 的頂面的高度 D5。阻隔部 53 的該頂面可相同或低於反射部 12 的頂面，但不限定於此。

凹部 13 的第一和第二區域 13A、13B 可具有一深度對應凹部 53A 的深度在以阻隔部 53 為基礎下。阻隔部 53 凹部 53A 的深度可大之第一和第二發光二極體 31、32 的厚度在以凹部 13 的底面為基礎下。

阻隔部 531 的凹部 53A 可作為一第一導線 31B 的一通道用以連接第一發光二極體 31 至第二引線電極 22，而一第二導線 32A 用以連接第二發光二極體 32 至第一引線電極 21。由於凹部 53A

作為第一和第二導線 31B、31a 的通道，導線 31B、31A 的高度可不增加，即使在阻隔部 53 的高度增加下。

如圖 12 所示，凹部 53A 的底面為平坦或突起，而凹部 53A 的兩側邊可為彼此對應的傾斜或垂直於凹部 13 的底面。

如圖 11 和 12 所示，第一至第三樹脂層 41、42、43B 係形成在凹部 13 中。第一和第二樹脂層 41、42 可從凹部 13 底面兩側該對應阻隔部 53 凹部 53A 的高度 D5 延伸。在此情況下，第一和第二樹脂層 41、42 的頂面可低於導線 31A、31B、32A、32B 的最高點。

此外，第一和第二樹脂層 41、42 可具有一厚度對應阻隔部 53 頂面的高度。在此情況下，第一和第二樹脂層 41、42 可高於導線 31A、31B、32A、32B 的最高點。

根據實施例，阻隔部 53 的凹部 53A 可作為該些導線的通道，因此該阻隔部相較於其它實施例的阻隔部，其高度可較為增加。

參閱圖 13(A)和(B)，阻隔部 53 可包括複數個凹部 53A、53D。凹部 53A、53D 可形成在導線 31B、31A 的路徑上且具有一預定深度。凹部 53A、53D 的兩側壁可為傾斜，該傾斜方向與從該些導線的一端部至另一端部繪示的虛線之延伸方向相同。

參閱圖 14，凹部 53E、53F 係形成在阻隔部 53 的頂面上。凹部 53E、53F 係至少有兩階。凹部 53E、53F 具有一兩階(two-stepped)結構低於阻隔部 53 的頂面。在此情況下，阻隔部 53 的中央係為凹部 53F 的最低處。

圖 15 為根據第七實施例之發光裝置的剖視圖。

參閱圖 15，發光裝置 106 可包括具有一階梯側壁的一阻隔部 54 於凹部 13 中。阻隔部 54 的階梯結構 54A 可以一階梯結構或兩階梯結構的形式形成在阻隔部 54 的傾斜側壁。該階梯側壁對應本體 10 的兩側壁 12A。阻隔部 54 的階梯結構 54A 沿著阻隔部 54 縱向延伸。

阻隔部 54 的階梯結構 54A 可加強樹脂層 43B 的黏著強度。阻隔部 54 可具有一條(bar)狀、一彎曲(bending)狀或一曲線(curved)狀且可沿著一直線或一斜(oblique)線形成。阻隔部 54 的一部份可與凹部 13 的側邊平行，但不限定於此。

阻隔部 54 的階梯結構可傾斜地連接至阻隔部 54 的頂面或垂直連接至阻隔部 54 的頂面，如圖 16 所示。

參閱圖 16，第一引線電極 21 係以一預定間距 $G1$ 與第二引線電極 22 分離，而凹凸結構 21B、22B 可形成在第一和第二引線電極 21、22 的頂面。阻隔部 56 的一下寬度 $W2$ 可大於間距 $G1$ 。阻隔部 56 的底面具有一結構對應第一和第二引線電極 21、22 的凹凸結構 21B、22B。

在阻隔部 56 兩側邊 56B 的階梯結構 56D 高度可對應該發光二極體的厚度，但不限定於此。

圖 17 為根據第八實施例之發光裝置的剖視圖。

參閱圖 17，發光裝置 107 可包括第一和第二引線電極 23、24 排列在不同的平面於該凹部 13 中。於凹部 13 中，第一引線電極 23 可藉由一預定距離 $H1$ 排列在高於第二電極 24 的位置。

一阻隔部 55B 可設置在第一和第二引線電極 23、24 之間且阻隔部 55B 一側邊的高度可與阻隔部 55B 另一側邊的高度不同，因此引線電極 23、24 的階梯結構得以形成。

在阻隔部 55B 的區域中，第二引線電極 24 的一端部可與第一引線電極 23 的另一端部於垂直方向重疊，但不限定於此。

一第二樹脂層 42A 可形成在第二引線電極 24 上以覆蓋第二發光二極體 32。第二樹脂層 42A 的厚度可較第一樹脂層 41 的厚度厚。在此情況下，相較於第一樹脂層 41，一較大量的螢光體可添加至第二樹脂層 42A。由於第一樹脂層 41 的厚度可與第二樹脂層 42A 的厚度不同，從第一樹脂層 41 發射出的光量 (quantity of light) 可與從第二樹脂層 42A 發射出的光量不同。因此，顏色再現特性(color reproduction property) 可依據第一和第二樹脂層 41、42A 之間的厚度差異而改善。

圖 18 為根據第九實施例之發光裝置的剖視圖，而圖 19 為圖 18 之平面視圖。

參閱圖 18 和圖 19，發光裝置 108 可包括一阻隔部 115，其中第一引線電極 21 及/或第二引線電極 22 的一端部係設置在該阻隔部 115 上。

第一引線電極 21 的一端部 121 延伸至阻隔部 115 的一側邊和頂面的一側，而第二引線電極 22 的另一端部 122 延伸至阻隔部 115 的另一側邊及/或頂面的另一側。詳細來說，第一引線電極 21 的一端部 121 和第二引線電極 22 的另一端部 122 可延伸至阻隔部 115 的頂面同時彼此物性分離(physically separated)。

由於阻隔部 115 周圍的至少約 60%係覆蓋有第一和第二引線電極 21、22，其光反射效率相較於其它實施例得以改善。

此外，第二導線 31B 可連結至形成在阻隔部 115 一端部的第一引線電極 21 的一端部 121，而第三導線 32A 可連結至第二引線電極 22 的另一端部 122。因此，該導線可不設置在其它區域且導線的長度得以減少。由於導線的長度得以減少，導線的開路情況也得以防止。

根據實施例，第一引線電極 21 的端部延伸至阻隔部 155 的上部。然而，根據另一實施例，第一引線電極 21 的端部及/或第二引線電極 22 可延伸至該凹部區域。在此情況下，導線連結得以在凹部 13 的每一區域執行。

圖 20 為根據第十實施例之發光裝置的剖視圖。

參閱圖 20，發光裝置 109 可包括一散熱架 116。散熱架 116 可插設在第一和第二引線電極 21、22 之間而第一和第二發光二極體 131、132 可個別地被提供第一和第二引線電極 21、22 上。散熱架 116 可包括設置在凹部 13 底面的連結區 116A、116B、劃分凹部 13 底面的一阻隔部 116、以及延伸至本體 10 底面的一散熱區 116C。阻隔部 116D 可包括一導電材料。阻隔部 116D 作為在凹部 13 的底面之發光二極體 131、132 的一阻隔層和反射入射光。

散熱區 116C 傳輸從發光二極體 131、132 產生的熱至向下的方向，藉此改善散熱效率。散熱區 116C 可具有一電極功能。散熱區 116C 可設計成僅具有散熱功能。

連結區 116A、116B 從阻隔部 116D 的兩側向外延伸。發光二極體 131、132 係個別地安裝在連結區 116A、116B。

圖 21 為根據第十一實施例之發光裝置的示意圖、圖 22 為圖 21 的底視圖、而圖 23 為圖 21 的剖視圖。

參閱圖 21 至 23，發光裝置 110 可包括第一和第二引線電極 71、72 和本體 60。第一和第二引線電極 71、72 的底面係與本體 60 的底面排列成一線。一陰極符號 60A 可形成在本體 60 的一部份上。

第一引線電極 71 的另一端部 71A 可從本體 60 突起而第二引線電極 72 的一側 72A 可從本體 60 與第一引線電極 71 另一端部 71A 相反的位置突起。

阻隔部 65 在第一和第二引線電極 71、72 之間突起且包括與本體 60 相同的材料。至少阻隔部 65 的頂面係設置高於發光二極體 31、32 的頂面。

阻隔部 65 可具有一條(bar)形。阻隔部 65 可具有固定的寬度或阻隔部 65 的寬度可依據在阻隔部 65 中的位置而改變。

第一和第二引線電極 71、72 可對稱性地設置。如此對稱的結構得以排散從發光二極體 31、32 產生的熱。

發光二極體 31、32 係彼此串聯連接。安裝在第一引線電極 71 上的第一發光二極體 31 係透過一導線 31C 直接連接至安裝在第二引線電極 72 上的第二發光二極體 32。

參閱圖 23，阻隔部 65 的上寬度 $W3$ 可大於形成在第一引線電極 71 和第二引線電極 72 之間的一間隙 $G2$ 且一底面 65A 的一寬度 $W4$ 可大於上寬度 $W3$ 。

圖 24 為根據第十二實施例之發光裝置的剖視圖。

參閱圖 24，發光裝置 112 可包括一阻隔部 66，該阻隔部 66 於第一和第二引線電極 71、72 之間具有一傾斜結構(oblique structure)。阻隔部 66 的一側 66A 係導向第二引線電極 72 而阻隔部 66 的另一側 66B 係導向第一引線電極 71 於阻隔部 66 的中央或凹部 13 的中央附近。

由於阻隔部 66 具有該傾斜結構，第一引線電極 71 的一側可更加朝向第二引線電極 72 延伸而和第二引線電極 72 的另一側可朝向第一引線電極 71 移動延伸。第一引線電極 71 的一側係經由一導線 32A 而連接至第二發光二極體 32，而第二引線電極 72 的另一側係經由一 31b 而連接至第一發光二極體 71。因此，連接至第一引線電極 71 的導線 32A 與連接至第二引線電極 72 的導線 32 形成分支。

至少一凹部可提供在阻隔部 66 中，但不限定於此。

圖 25 為根據第十三實施例之發光裝置的剖視圖。

參閱圖 25，發光裝置 113 可包括一分隔區 62 形成在第一和第二引線電極 71、72 之間和一阻隔部 67 分割一凹部 63 的底面成為至少兩個區域 63A、63B。該分隔區 62 係與第一和第二引線電極 71、72 的頂面排列在相同的線上，且可包括與本體 10 相同的材料。

分隔區 62 的一側係導向第一引線電極 71 而分隔區 62 的另一側係導向第二引線電極 72 在阻隔部 67 附近。因此，第二引線電極 72 的一端部朝向介於阻隔部 67 和分隔區 62 的一側之間的第一引線電極 71 延伸而第一引線電極 71 的部份朝向阻隔部 67 和分隔區 62 的另一側之間的第二引線電極 72 延伸。

第一引線電極 71 和第二引線電極 72 的一端部 72B 係設置在凹部 63 的第一區域 63A 中阻隔部 67 附近。此外，第二引線電極 72 和第一引線電極 71 的一端部 71B 係設置在凹部 63 的第二區域 63B 中阻隔部 67 附近。因此，第一發光二極體 31 係安裝在設置於凹部 63 的第一區域 63A 中的第一引線電極 71 上，且經由一導線 31B 而電性連接至第二引線電極 72 的一端部 72B。此外，第二發光二極體 32 係安裝在設置於凹部 63 的第二區域 63B 的第二引線電極 72 上，且經由一導線 32A 而電性連接至第一引線電極 71 的一端部 71B。

詳細來說，連接至第一發光二極體 31 的導線 31B 可連接至第二引線電極 72 的一端部 72B 即使導線 31B 並未延伸越過阻隔部 67 如此以連接至第二引線電極 72。此外，連接至第二發光二極體 32 的導線 32A 可連接至第一引線電極 71 的一端部 71B 即使導線 32A 並未延伸越過阻隔部 67 如此以連接至第一引線電極 71。

此外，一保護裝置 90，例如一齊納(Zener)二極體，可嵌入成為阻隔部 67 的部份。在此情況下，由於保護裝置 90 而得以減少光損。

圖 26 為根據第十四實施例之發光裝置的剖視圖。

參閱圖 26，發光裝置 114 可以晶圓級封裝(wafer level package)形式的製備。發光裝置 114 可包括具有一預定深度的凹部 13。凹部 13 可藉由蝕刻一本體 15 而形成。

舉例而言，本體 15 可藉由使用一矽材料而製備成晶圓級封裝(WLP)。本體 15 可藉由使用 Si、Al、AlN、AlO_x、光敏玻璃(photo sensitive glass, PSG)、Al₂O₃、或 BeO 而形成。矽(Si)具有在封裝的製造效率和散熱效率方面的優點，所以矽可在實施例中被用來作為本體 15。

本體 15 可透過一體蝕刻製程(bulk etching process)蝕刻。該蝕刻製程可包括一濕蝕刻製程、一乾蝕刻製程、和一雷射雷射鑽孔製程中的至少一者。上述製程的至少兩製程可同時使用。深式反應離子蝕刻為乾蝕刻製程的代表製程。

本體 15 可形成有具有一開放頂面的凹部 13。當俯視時，本體 15 可具有一浴盆型凹形(bath tub type concave shape)、一多角凹形(polygonal concave shape)或一圓凹形(circular concave shape)，但不限定於此。為了形成凹部 13，藉由使用一光罩執行一圖案化製程，然後藉由使用各向異性(anisotropic)濕蝕刻劑，例如氫氧化鉀(KOH)、四甲基氫氧化銨(TMAH)或 EDP，執行一濕蝕刻製程。

本體 15 凹部 13 的側壁 15A 可相對於凹部 13 底面以一預定角度或一預定曲率(curvature)傾斜，或垂直於凹部 13 的底面，

但不限定於此。本體 15 的外側可以一預定角度彎曲。此外，本體 15 的外側可垂直地形成。

一絕緣層 16 可形成在本體 15 上。絕緣層 16 可包括選自由熱氧化矽層(silicon thermal oxide layer) (SiO_2 或 Si_xO_y)、 AlO_x 、一氮化矽層(silicon nitride layer) (Si_3N_4 、 Si_xN_y 、或 SiO_xN_y)、 AlN 、和 Al_2O_3 所組成之群組中之至少一者，但不限定於此。

本體 15 的一凹部區域可具有一厚度較本體 15 其他區域的厚度薄。如此的厚度差異可依據蝕刻程度而改變。

至少一井層(well)可形成在本體 15 中。該井層可藉由植入或擴散導電性不純物到本體 15 的頂面及/或底面而形成。該井層係連接至引線電極 121、122 中的至少一者以形成一保護裝置，例如一齊納二極體，或一恆電流裝置。

引線電極 121、122 可透過沉積製程及/或電鍍製程而形成單層或多層結構。引線電極 121、122 可具有堆疊結構，例如 $\text{Cr}/\text{Au}/\text{Cu}/\text{Ni}/\text{Au}$ 、 $\text{Cr}/\text{Cu}/\text{Cu}/\text{Ni}/\text{Au}$ 、 $\text{Ti}/\text{Au}/\text{Cu}/\text{Ni}/\text{Au}$ 、 $\text{Ta}/\text{Cu}/\text{Cu}/\text{Ni}/\text{Au}$ 、或 $\text{Ta}/\text{Ti}/\text{Cu}/\text{Cu}/\text{Ni}/\text{Au}$ 。

一反射性金屬及/或一連結金屬可形成在引線電極 121、122 的最上層上，但不限定於此。

第一發光二極體 31 可安裝在第一引線電極 121 上，而第二發光二極體 32 可安裝在第二引線電極 122 上。

一阻隔部 117 在凹部 13 中突起。當本體蝕刻時，可形成阻隔部 117。阻隔部 117 可包括一材料與絕緣層 16 的材料相同。

第一引線電極 121 沿著在凹部 13 中本體 15 的一側而延伸至本體 15 的底面以形成一電極端子 121B，而第二引線電極 122 沿著在凹部 13 中本體 15 的另一側而延伸至本體 15 的底面以形成一電極端子 122B。第一和第二引線電極 121、122 在凹部 13 中係間隔開且彼此電性和物性分離。

第一引線電極 121 的部份 121A 可延伸至阻隔部 117 的一側邊和頂面，而第二引線電極 122 的部份 122A 可延伸至阻隔部 117 的該側邊和該頂面。因此，第一和第二引線電極 121、122 的端部係設置在阻隔部 117 的不同區域上。

此外，第一和第二引線電極 121、122 的端部可延伸越過阻隔部 117 的另一區域，但不限定於此。

連接至第一發光二極體 31 的導線 31B 可連結到設置在第二區域 13B 中的第二引線電極 122，而連接至第二發光二極體 32 的導線 32A 可連結到設置在第一區域 13A 中的第一引線電極 121。

第一發光二極體 31 可設置在第一區域 13A 中，而第二發光二極體 32 可設置在第二區域 13B 中。一第一樹脂層 141 可設置在第一區域 13A 中而一第二樹脂層 142 可設置在第二區域 13B 中。螢光體可添加至第一和第二樹脂層 141、142。舉例而言，紅色螢光體可添加至第一和第二樹脂層 141、142。第一發光二極體 31 可包括一藍色發光二極體，而第二發光二極體 32 可包括一綠色發光二極體。因此，可發射出具有藍色、綠色和紅色的光，因此可提供白光。

紅光可經由凹部 13 的第一和第二區域 13A、13B 而發射出，大多數的藍光可經由凹部 13 的第一區域 13A 而發射出，以及大多數的綠光可經由凹部 13 的第二區域 13B 而發射出。該些第二發光二極體 32 的數量可大於該些第一發光二極體 31 的數量，但不限定於此。此外，一單樹脂層可形成在凹部 13 中，但不限定於此。

圖 27 為根據另一實施例之發光裝置的剖視圖而圖 28 為圖 27 之平面視圖。而參照圖 26 的元件和結構的敘述可予以省略以避免贅述。

參閱圖 27 和圖 28，導線 31B、32A 係連結至設置在阻隔部 117 的第一引線電極 121 的一端部 121C 和第二引線電極 122 的一端部 122C 以減少導線的長度。具有彼此不同的極性的複數條導線 31B、32A 可連結至阻隔部 117，但不限定於此。

雖然實施例已描述該發光裝置封裝件為一頂視型(top view type)，該發光裝置封裝件可為一側光型(side view type)。如果為側光型時，一散熱特性、導電性、以及一反射特性得以改善。在如此的頂視型或側光型發光裝置藉由樹脂層封裝後，一透鏡可形成在該樹脂層上或該透鏡可與該樹脂連結，但不限定於此。

根據實施例的發光裝置可應用到發光單元。發光單元可包括複數個發光裝置。發光單元可包括如圖 29 和圖 30 所示的顯示裝置和如圖 31 所示的照明裝置。此外，發光單元具有根據實施例

的發光裝置可包括一照明燈、一訊號燈、一交通工具的頭燈、一電子招牌。

圖 29 係為實施例中顯示裝置之立體分解圖。

參閱圖 29，顯示裝置 1000 可包括有一導光板 1041；一發光模組 1031，其係提供光給導光板 1041；一反射部件 1022，其係位於導光板 1041 下；一光學片 1051，其係位於導光板 1041 上；一顯示面板 1061，其係位於光學片 1051 上；以及一底蓋 1011，其係容納有導光板 1041、發光模組 1031、以及反射部件 1022。然而，本發明之實施例並不限制於此處所述之結構。

底蓋 1011、反射部件 1022、導光板 1041、及光學片 1051 可構成一發光單元 1050。

導光板 1041 擴散(diffuse)來自發光模組 1031 之光以提供表面光源。導光板 1041 可包括有透明材料。舉例而言，導光板 1041 可包括有丙烯醯基樹脂(acryl-based resin)中的一者，例如：聚甲基丙烯酸甲酯(polymethyl methacrylate, PMMA)、聚對苯二甲酸乙二酯(polyethylene terephthalate, PET)、聚碳酸酯(polycarbonate, PC)、環烯烴共聚合物(cyclic olefin copolymer, COC)、和聚萘二甲酸乙二醇酯(polyethylene naphthalate, PEN)樹脂。

發光模組 1031 提供光至導光板 1041 的至少一側。發光模組 1031 係作為顯示裝置的光源。

至少一發光模組 1031 被提供於此，以直接或間接地從導光板 1041 之一側提供光。發光模組 1031 可包括有一基板 1033 及

根據實施例之發光裝置 200。該些發光裝置 200 可以一預設間距彼此相隔而設之方式而被設置於該基板 1033 上。

基板 1033 可包括有一印刷電路板(PCB)具有電路圖案。另外，基板 1033 亦可包括一金屬核心印刷電路板 (MCPCB)或軟性印刷電路板(FPCB)，但不限制於此。若該些發光裝置 200 被提供在底蓋 1011 之側面或一散熱板上，則此情形下基板 1033 可省略。該散熱板可部分與底蓋 1011 之頂面相接觸。

另外，該些發光裝置 200 之配置係使其出光面可與導光板 1041 以一預設距離相隔而設，但不限制於此。該些發光裝置 200 可直接地或間接地提供光至一光入射面，其中該光入射面係為導光板 1041 之一側；但不限制於此。

反射部件 1022 係被設置於導光板 1041 之下方。反射部件 1022 係將向下通過導光板 1041 之底面的光朝上反射，藉以改善發光單元 1050 之亮度。舉例而言，反射部件 1022 可由材料如苯二甲酸乙二酯(PET)、聚碳酸酯(PC)、或聚氯乙烯(PVC)樹脂來形成，但不限制於此。反射部件 1022 係可作為底蓋 1011 之頂面，但不限制於此。

底蓋 1011 可容納導光板 1041、發光模組 1031、以及反射部件 1022。為此，底蓋 1011 具有一容納部 1012，其係為一頂面開放之盒狀；但不限制於此。底蓋 1011 可與一頂蓋連接，但不限制於此。

該底蓋 1011 可使用金屬材料或樹脂材料並利用一沖壓製程 (press process)或一擠壓製程(extrusion process)來製造。另

外，底蓋 1011 可包括具良好熱傳導性之金屬或非金屬材料，但不限制於此。

舉例而言，顯示面板 1061 可為一 LCD 面板，其係包括有彼此相對的第一及第二透明基板，以及一設置在該第一及第二基板之間之液晶層。一偏光板(polarizing plate)可連接於顯示面板 1061 之至少一表面；但不限制於此。顯示面板 106 藉由通過光學片 1051 的光之方法來顯示資訊。顯示裝置 1000 可被應用於不同的可攜式終端、筆記型電腦螢幕、電腦螢幕及電視螢幕等。

光學片 1051 係設置於顯示面板 1061 及導光板 1041 之間，且包括有至少一透光片(transmittive sheet)。舉例而言，光學片 1051 可包括一擴散片、一水平及垂直稜鏡片、和一增光片中的至少一者。該擴散片係可擴散入射光。該水平及垂直稜鏡片係可集中該入射光至顯示面板 1061 上。該增光片係可重新使用逸失的光以改善亮度。另外，一保護片可被設置於顯示面板 1061 上，但不限制於此。

在發光模組 1031 之光路徑上，導光板 1041 及光學片 1051 可被提供其中以作為光學部件；但不限制於此。

圖 30 繪示根據實施例一顯示裝置另一範例的剖視圖。

參閱圖 30，顯示裝置 1100 係包括有一底蓋 1152、一基板 1120、一光學部件 1154、及一顯示面板 1155。其中，複數個發光裝置 200 係配置於基板 1120 上。

基板 1120 及發光裝置 200 可組成發光模組 1160。另外，底蓋 1152、至少一發光模組 1160、以及光學部件 1154 可構成發光單元。

底蓋 1152 可具有一容納部 1153，但不限制於此。

光學部件 1154 可包括至少以下一者：一透鏡(lens)、一導光板、一擴散片、一水平及垂直稜鏡片、及一增光片。該導光板可包括有聚碳酸酯(PC)材料或聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)材料。該導光板可被省略。該擴散片係可擴散入射光，該水平和垂直稜鏡片係可集中該入射光至顯示區域，而該增光片係可重新使用逸失的光以改善亮度。

光學部件 1154 係設置於發光模組 1160 上，以將發光模組 1160 所發出之光轉換為表面光源。另外，光學部件 1154 可擴散或匯集光。

圖 31 繪示根據實施例一發光單元的立體圖。

參閱圖 31，照明裝置 1500 可包括有一外殼 1510、一發光模組 1530，其係安裝於外殼 1510 中、以及一連接終端 1520，其係安裝於外殼 1510 中以接收來自一外部電源的電力。

較佳地，外殼 1510 可包括具有良好散熱性之材料。舉例而言，外殼 1510 可包括一金屬材料或一樹脂材料。

發光模組 1530 可包括有一基板 1532 及安裝於基板 1532 上之發光裝置 200。發光裝置 200 可以一矩陣形式配置或以一預設間隔彼此相隔而設。

基板 1532 可包括有印刷有電路圖案的一絕緣體。舉例而言，基板 1532 係包括有一印刷電路板(PCB)、一金屬核心印刷電路板 (MCPCB)、一軟性印刷電路板(FPCB)、一陶瓷電路板、以及一 FR-4 基板。

另外，基板 1532 可包括可有效反射光線之材料。一塗覆層 (coating layer)可形成於基板 1532 表面上。在此情形下，該塗覆層係為一白色或銀色以有效反射光線。

至少一發光裝置 200 可被安裝於基板 1532 上。各個發光裝置 200 可包括有至少一發光二極體(LED)晶片。該發光二極體(LED)晶片係可包括有一可見光帶的發光二極體，如紅光、綠光、藍光、或白光；以及一紫外光(ultraviolet, UV)發光二極體，其係可發出紫外光。

發光模組 1530 之發光裝置 200 可為多種不同的結合，以提供不同顏色及亮度。舉例而言，白光發光二極體、紅光發光二極體、以及綠光發光二極體可被結合設置以得到高顯色性指數 (color rendering index, CRI)。

連接終端 1520 可與發光模組 1530 電性連接，以提供電力給發光模組 1530。連接終端 1520 係具有牙槽(socket)的形狀以螺接至一外部電源之方式連接該外接電源，但不限制於此。舉例而言，連接終端 1520 可製備為一插針形狀(pin shape)，以將連接端 1520 插入該外部電源內或利用一導線連接至該外部電源。

根據實施例，該些發光裝置 200 可被封裝然安裝在基板上以提供發光模組，或該些發光裝置 200 後以 LED 晶片形式安裝然後封裝以提供該發光模組。

在本說明書中所提到的“一實施例”、“實施例”、“範例實施例”等任何的引用，代表本發明之至少一實施例中包括關於該實施例的一特定特徵、結構或特性。此類用語出現在文中多處但不盡然要參考相同的實施例。此外，在特定特徵、結構或特性的描述關係到任何實施例中，皆認為在熟習此技藝者之智識範圍內其利用如此的其他特徵、結構或特徵來實現其它實施例。

雖然參考實施例之許多說明性實施例來描述實施例，但應理解，熟習此項技藝者可想出將落入本發明之原理的精神及範疇內的眾多其他修改及實施例。更特定言之，在本發明、圖式及所附申請專利範圍之範疇內，所主張組合配置之零部件及/或配置的各種變化及修改為可能的。對於熟悉此項技術者而言，除了零部件及/或配置之變化及修改外，替代用途亦將顯而易見。

【圖式簡單說明】

圖 1 顯示根據第一實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 2 為圖 1 的部份放大圖；

圖 3 為沿著圖 1 中線 A-A 的剖視圖；

圖 4 為圖 1 的平面視圖；

圖 5 為根據另一實施例之發光裝置的平面視圖；

圖 6 為根據再一實施例之發光裝置的平面視圖；

圖 7 為根據第二實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 8 為根據第三實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 9 為根據第四實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 10 為根據第五實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 11 為根據第六實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 12 為圖 11 的側剖視圖；

圖 13 為根據另一實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 14 為根據再一實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 15 為根據第七實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 16 為根據另一實施例之發光裝置的部份放大圖；

圖 17 為根據第八實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 18 為根據第九實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 19 為圖 18 之平面視圖；

圖 20 為根據第十實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 21 為根據第十一實施例之發光裝置的示意圖；

圖 22 為圖 21 的底視圖；

圖 23 為圖 21 的剖視圖；

圖 24 為根據第十二實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 25 為根據第十三實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 26 為根據第十四實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 27 為根據另一實施例之發光裝置的剖視圖；

圖 28 為圖 27 之平面視圖；

圖 29 繪示根據實施例一顯示裝置範例的透視圖；

圖 30 繪示根據實施例一顯示裝置另一範例的剖視圖；

圖 31 繪示根據實施例一發光單元的示意圖；以及
圖 32 為如圖 1 所示之一發光裝置封裝件的輸出波長圖形。

【主要元件符號說明】

10	本體	11	基座部
12	反射部	12A	側壁
13	凹部	13A、13B	區域
13C、13D	區域	15	本體
15A	側壁	16	絕緣層
21、22	引線電極	21A、22A	另一端
21B、22B	凹凸結構	23、24	引線電極
25、26	引線電極	30	保護裝置
31、32、33	發光二極體	31A、31B	導線
31C	導線	32	發光二極體
32A、32B	導線	40	凸透鏡
41、42、43	樹脂層	42A	第二樹脂層
43A、43B	第三樹脂層	45、47A	第一樹脂層
46、47B	第二樹脂層	48A、48B	樹脂層
48C、48D	樹脂層	51、51C	阻隔部
52、52A	阻隔部	52B、52C	阻隔部
53、56	阻隔部	53A、53D	凹部
53E、53F	凹部	54、56D	階梯結構
55B	阻隔部	56B	側邊

60	本體	60A	陰極符號
62	分隔區	63	凹部
63A、63B	區域	65、66	阻隔部
65A	底面	66A	一側
66B	另一側	67	阻隔部
71	第一引線電極	71A	另一端部
71B	一端部	72	第二引線電極
72A	一側	72B	一端部
90	保護裝置	100、101	發光裝置
102、103	發光裝置	104、105	發光裝置
106、107	發光裝置	108、109	發光裝置
110、112	發光裝置	113、114	發光裝置
115	阻隔部	116	散熱架
116A、116B	連結區	116C	散熱區
116D	阻隔部	117	阻隔部
121	一端部	121A	部份
121B、122B	電極端子	122	另一端部
122A	部份	121C、122C	一端部
131	第一發光二極體	132	第二發光二極體
141	第一樹脂層	142	第二樹脂層
200	發光裝置	1000、1100	顯示裝置
1011	底蓋	1012	容納部
1022	反射部件	1031	發光模組

1033	基板	1041	導光板
1050	發光單元	1051	光學片
1061	顯示面板	1120	基板
1152	底蓋	1153	容納部
1154	光學部件	1155	顯示面板
1160	發光模組	1500	照明裝置
1510	外殼	1520	連接終端
1530	發光模組	1532	基板
D	距離	D1	深度
D2	高度	D3	間距
D4	間距	D5	高度
G1	間距	G2	間隙
H1	距離	L1	長度
Lx	軸	W1	寬度
W2、W3、W4	寬度	$\theta 1$ 、 $\theta 2$	傾斜角
$\theta 3$	角度		

七、申請專利範圍：

1. 一種發光裝置，包括：

一本體，具有一凹部；

一阻隔部，向上突起超過該凹部的底面，且將該凹部的該底面分割成複數個區域；

複數個發光二極體，包括一第一發光二極體設置在該凹部之該底面的一第一區域中以及一第二發光二極體設置在該凹部之該底面的一第二區域中；

複數個引線電極，該些引線電極彼此間隔開且設置於該凹部中且選擇性地與該些發光二極體連接，該些引線電極包含一第一引線電極和一第二引線電極；

多條導線，將該些引線電極與該些發光二極體連接，該些導線包含一第一導線和一第二導線；以及

一樹脂層，於該凹部中，

其中該阻隔部包含一第一部、一第二部、以及一第三部，

其中該第二部具有一高度低於從該凹部之該底面起之該第一部的高度和該第三部的高度，

其中該第一引線電極設置在該第一區域中，

其中該第二引線電極設置在該第二區域中，

其中該第一導線透過該第二部將該第一發光二極體與該第二引線電極電性連接，以及

其中該第二導線透過該第二部將該第二發光二極體與該第一引線電極電性連接。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之發光裝置，其中該第一部和該第三部係彼此間隔開。
3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之發光裝置，其中該第一部的一上表面係高於該些導線的最高點。
4. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之發光裝置，其中該樹脂層包括：
 - 一第一樹脂層在該凹部的該第一區域中；以及
 - 一第二樹脂層在該凹部的該第二區域中。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之發光裝置，其中更包括至少一型式的螢光體添加至該第一樹脂層至該第二樹脂層中的至少一層。
6. 如申請專利範圍第 4 項所述之發光裝置，其中該第一樹脂層和該第二樹脂層具有一厚度小於該第一部的厚度。
7. 如申請專利範圍第 4 項所述之發光裝置，其中該第一發光二極體包括一藍色發光二極體，該第二發光二極體包括一綠色發光二極體，而一紅色螢光體係添加至該第一樹脂層和該第二樹脂層。
8. 如申請專利範圍第 4 項所述之發光裝置，其中該第一發光二極體包括一藍色發光二極體，該第二發光二極體包括一 UV 發光二極體、一紅色螢光體係添加至該第一樹脂層而一綠色螢光體係添加至該第二樹脂層。
9. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之發光裝置，其中該阻隔部包括一絕緣材料或一導電材料。

10. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之發光裝置，其中當從該凹部的該底面量測時，該阻隔部的該第二部具有一高度大於該第一發光二極體和該第二發光二極體的厚度。
11. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之發光裝置，其中該阻隔部的兩側邊對應該凹部的該些分割區域且包括一結構傾斜或垂直於該凹部的該底面。
12. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之發光裝置，其中該第一引線電極設置在該凹部的該第一區域中具有一第一深度而該第二引線電極設置在該凹部的該第二區域中具有一第二深度較該第一深度深。
13. 如申請專利範圍第 4 項所述之發光裝置，更包含一第三樹脂層在該第一樹脂層和該第二樹脂層上。
14. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之發光裝置，其中該些引線電極的至少一端部延伸至該阻隔部的頂面。
15. 一種發光單元，包括：
 - 一發光模組，包括一發光裝置和排列有該發光裝置的一基板；以及
 - 一導光板，設置在從該發光模組發射出之光的路徑上，其中該發光裝置包括：
 - 一本體，具有一凹部；
 - 一阻隔部，向上突起超過該凹部的底面且將該凹部的該底面分割成為複數個區域；

複數個發光二極體，包括一第一發光二極體設置在該凹部之該底面的一第一區域中和一第二發光二極體設置在該凹部之該底面的一第二區域中；

複數個引線電極，該些引線電極彼此間隔開且設置於該凹部中且選擇性地與該些發光二極體連接，該些引線電極包含一第一引線電極和一第二引線電極；

多條導線將該些引線電極與該些發光二極體連接，該些導線包含一第一導線和一第二導線；以及

一樹脂層於該凹部中，

其中該阻隔部包含一第一部、一第二部、以及一第三部，

其中該第二部具有一高度低於從該凹部之該底面起之該第一部的高度和該第三部的高度，

其中該第一引線電極設置在該第一區域中，

其中該第二引線電極設置在該第二區域中，

其中該第一導線透過該第二部將該第一發光二極體與該第二引線電極電性連接，以及

其中該第二導線透過該第二部將該第二發光二極體與該第一引線電極電性連接。

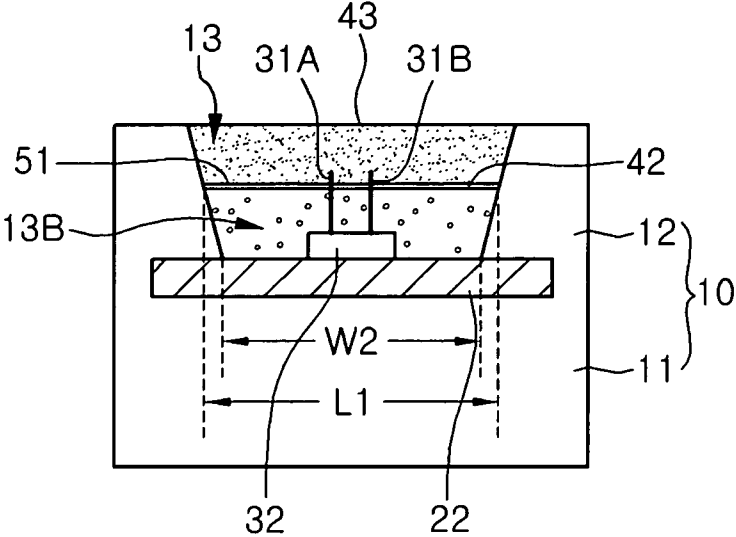


圖 3

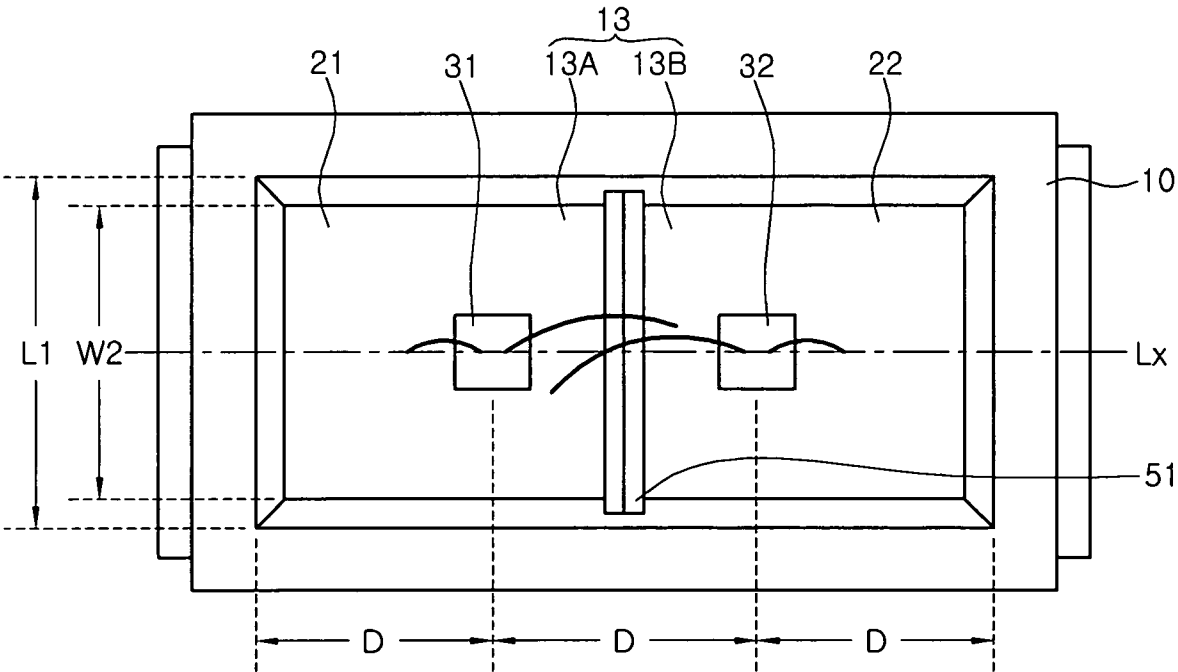


圖 4

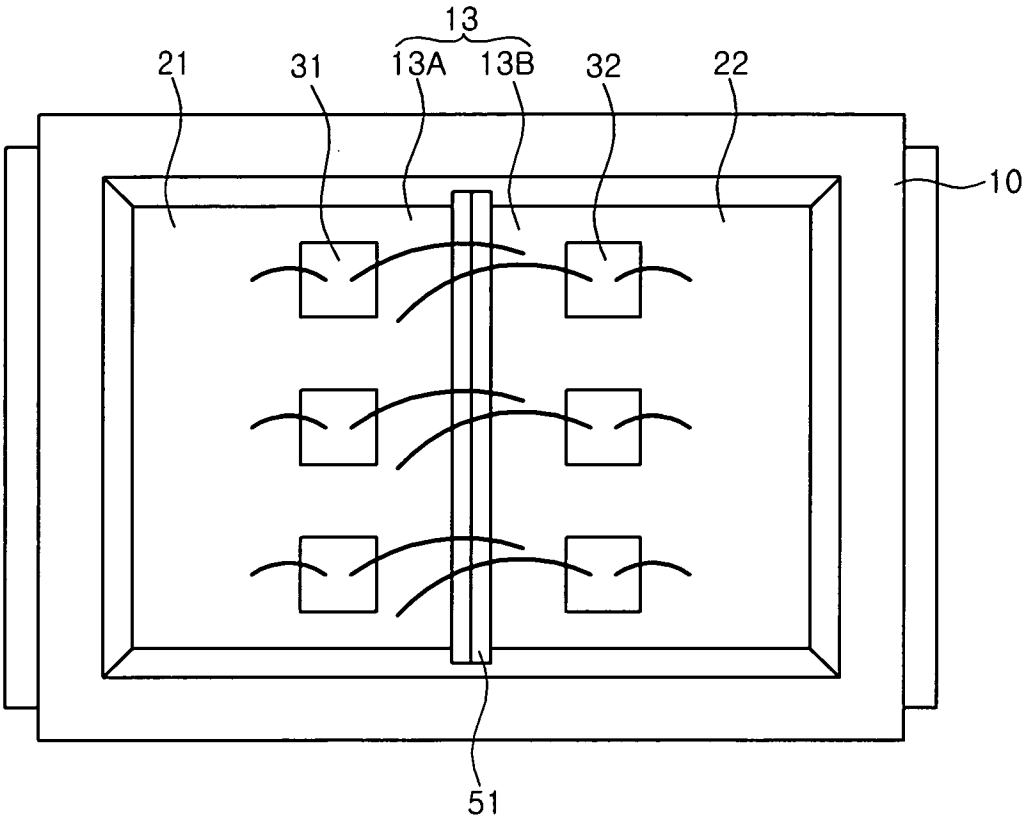


圖 5

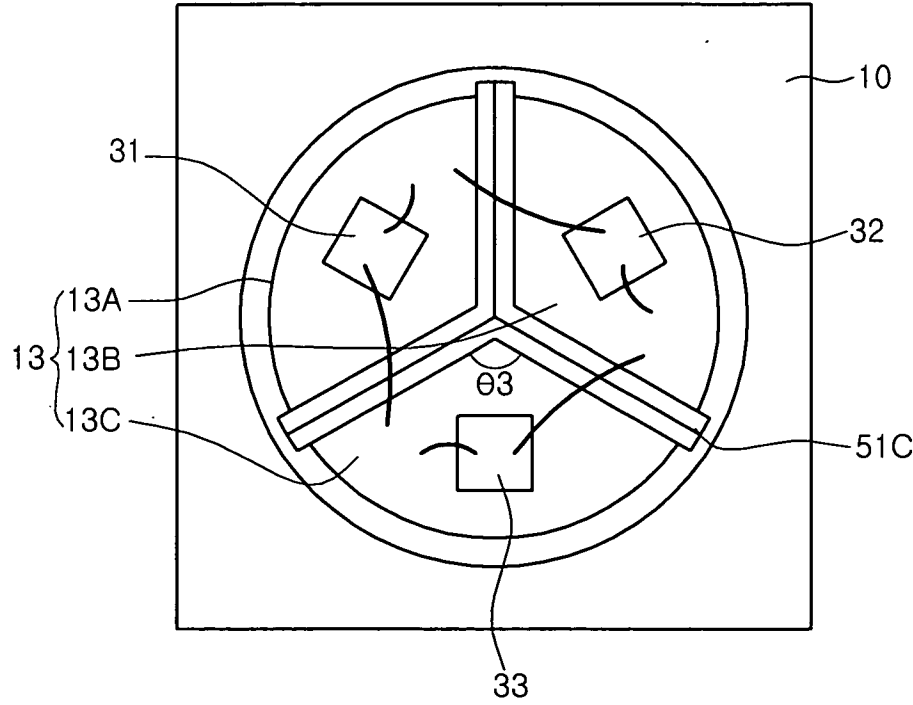


圖 6

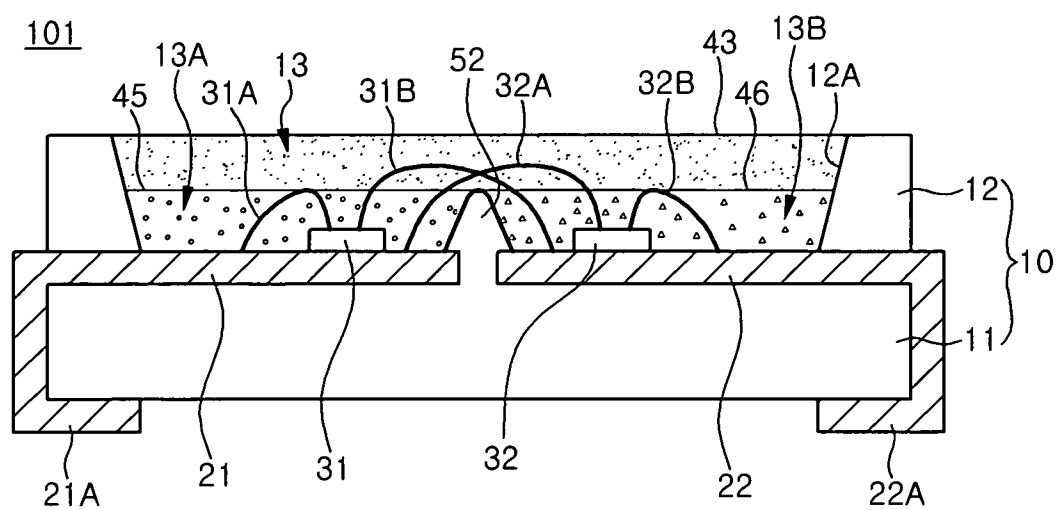


圖 7

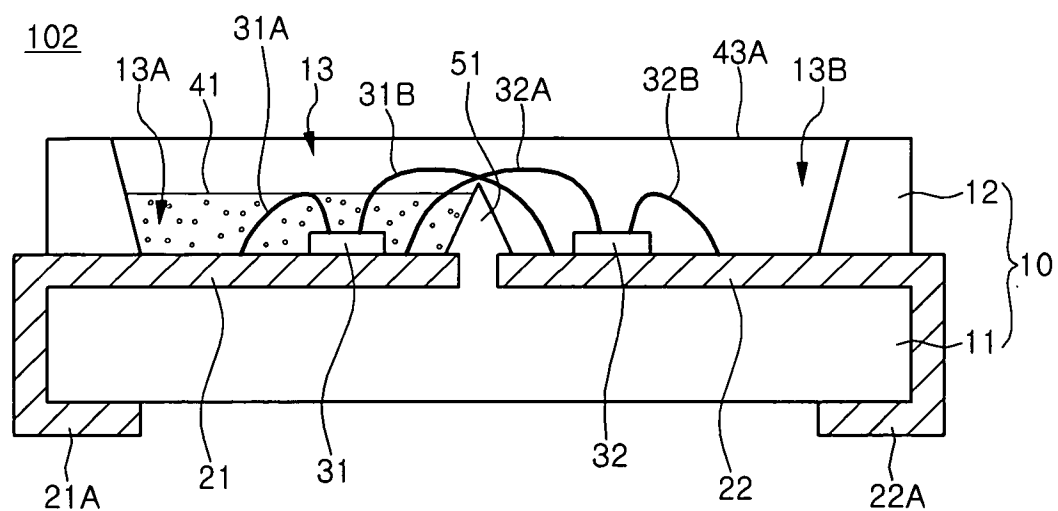


圖 8

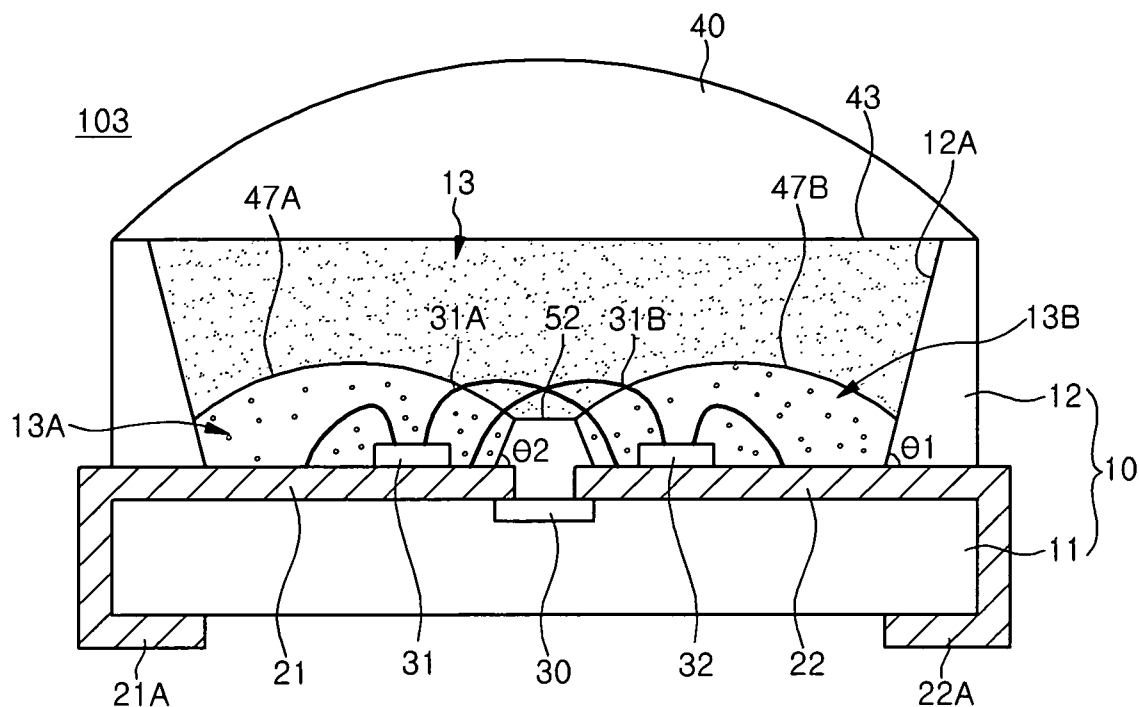


圖 9

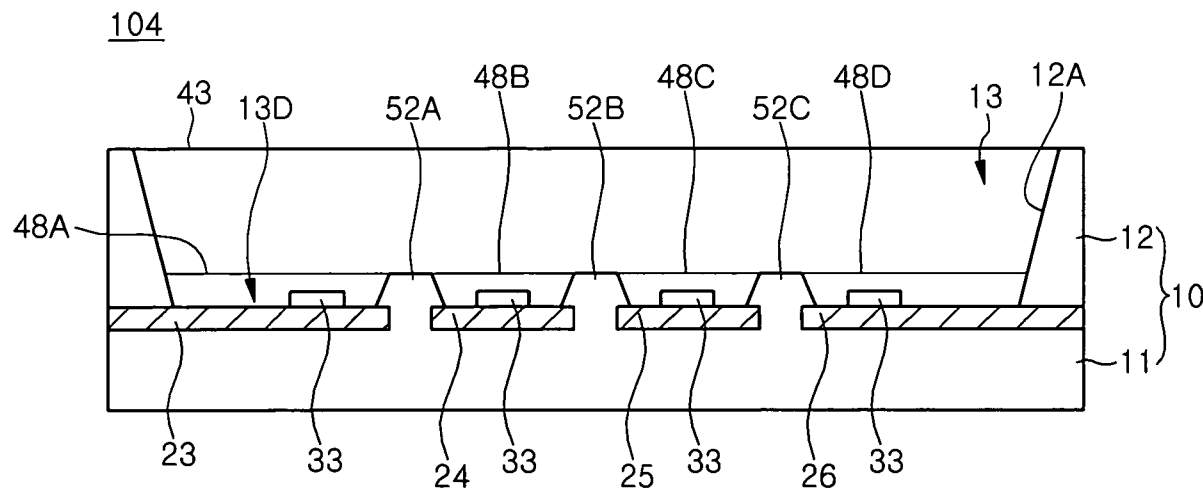


圖 10

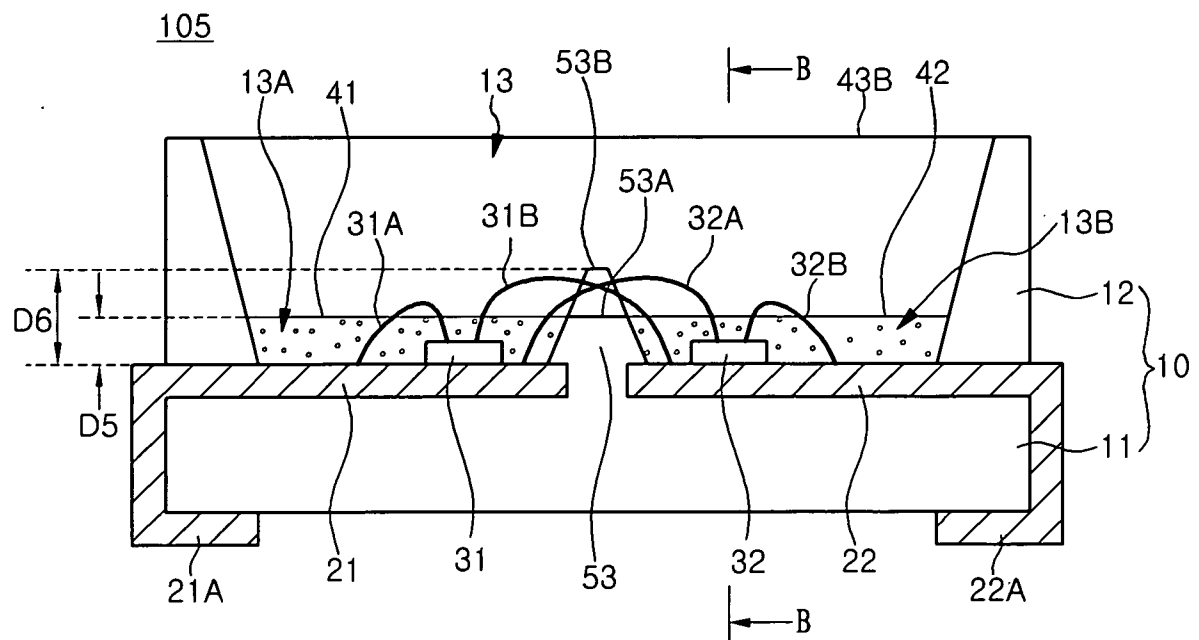


圖 11

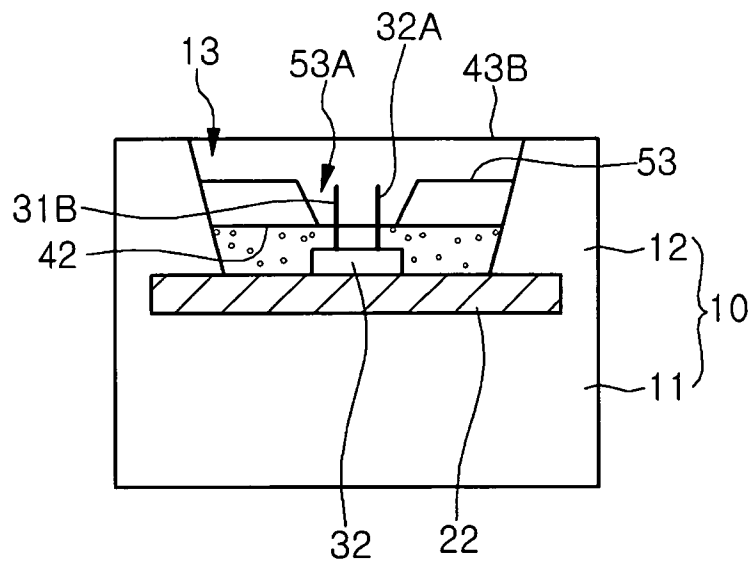


圖 12

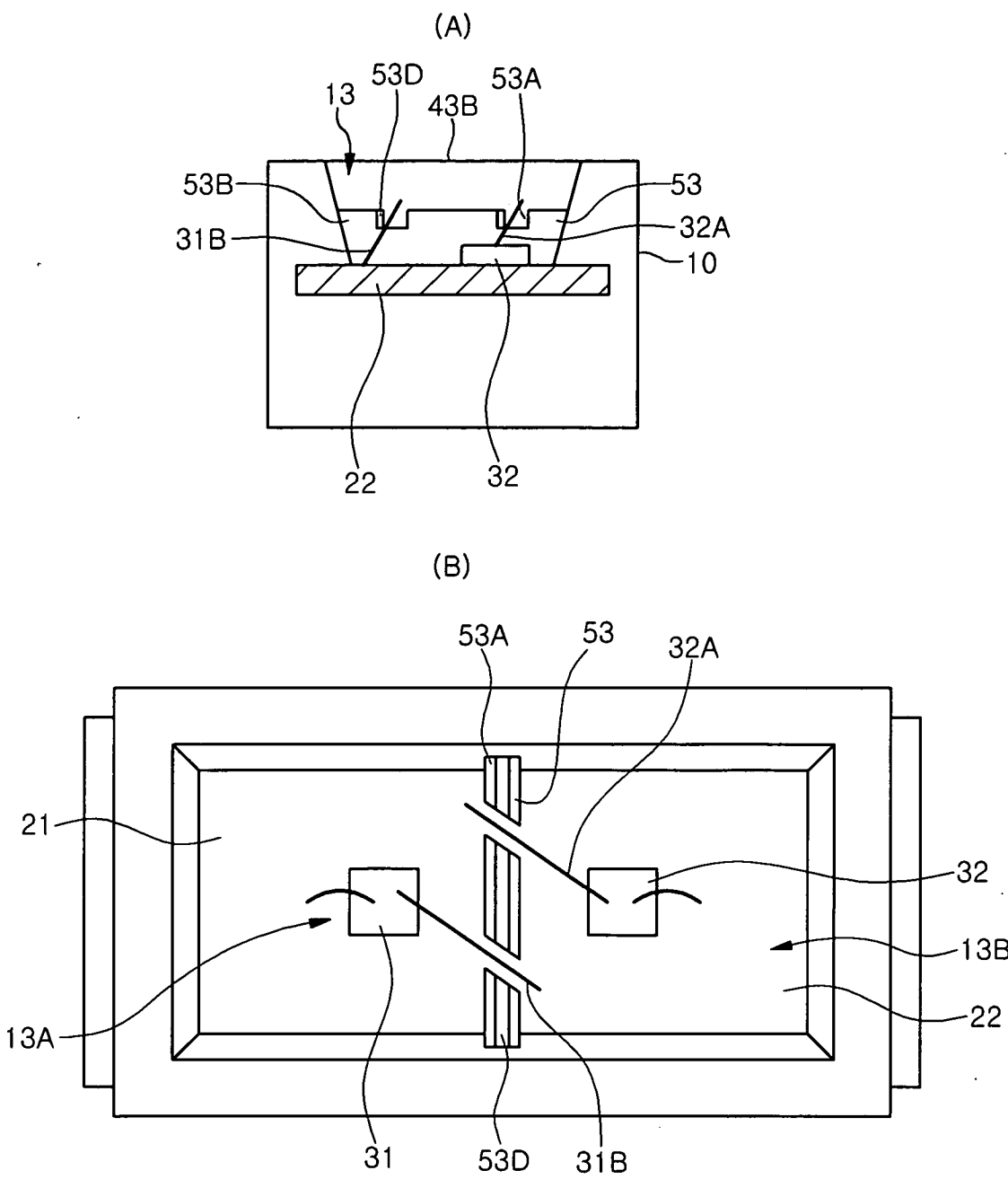


圖 13

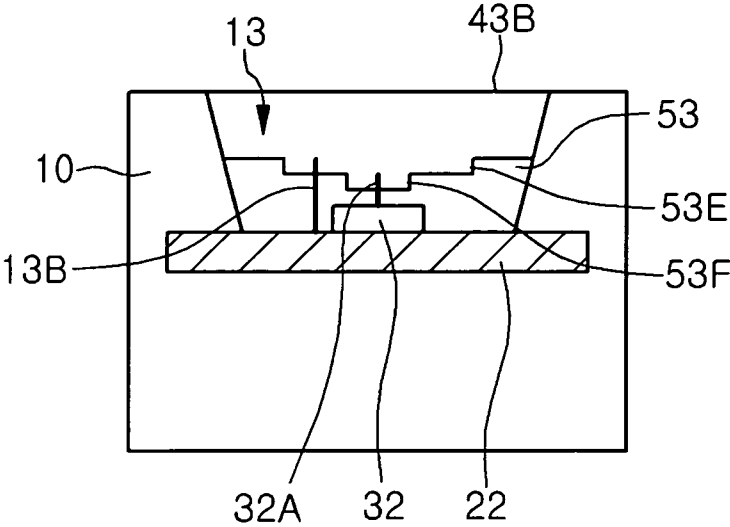


圖 14

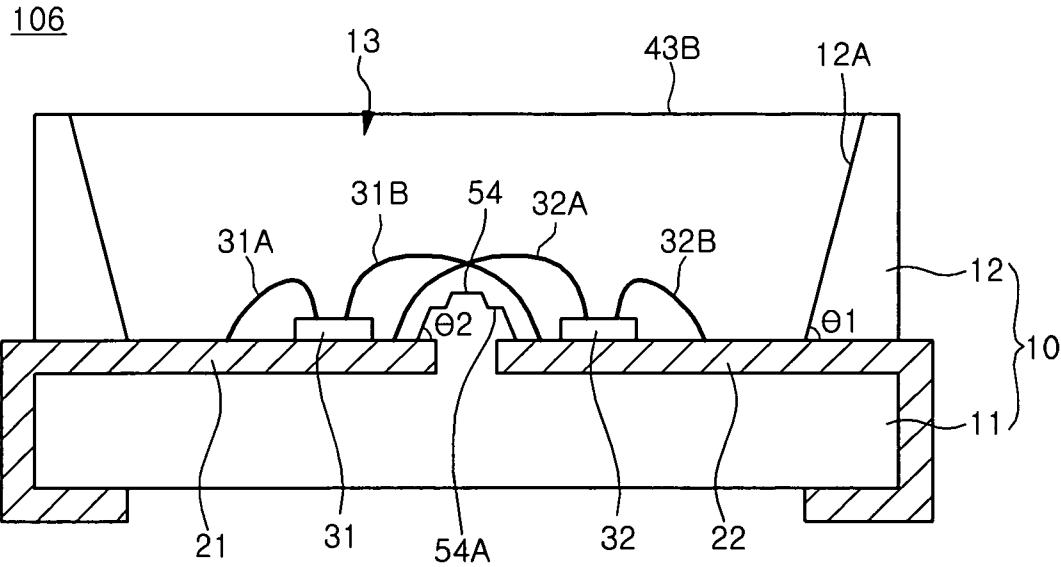


圖 15

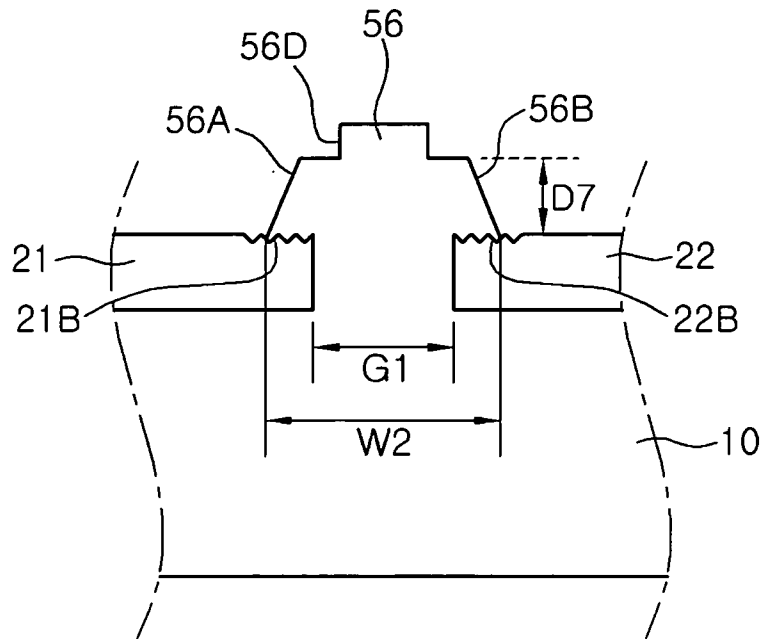


圖 16

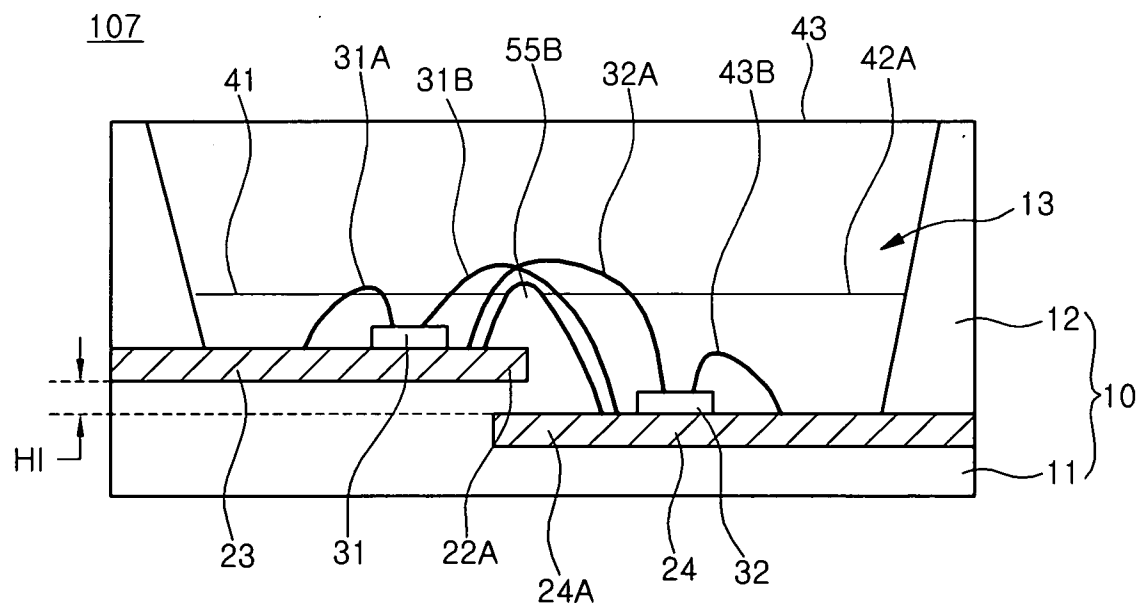


圖 17

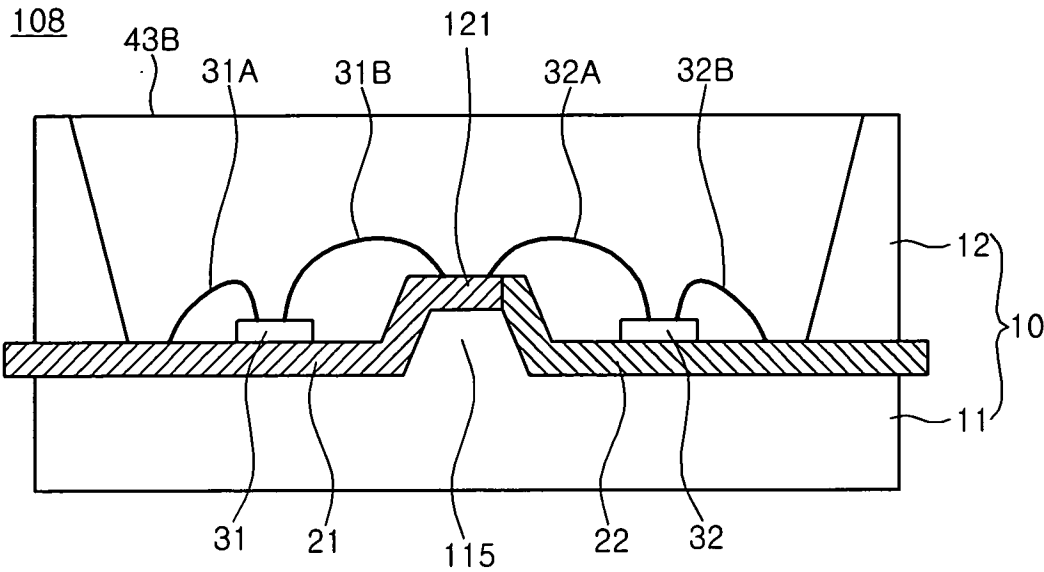


圖 18

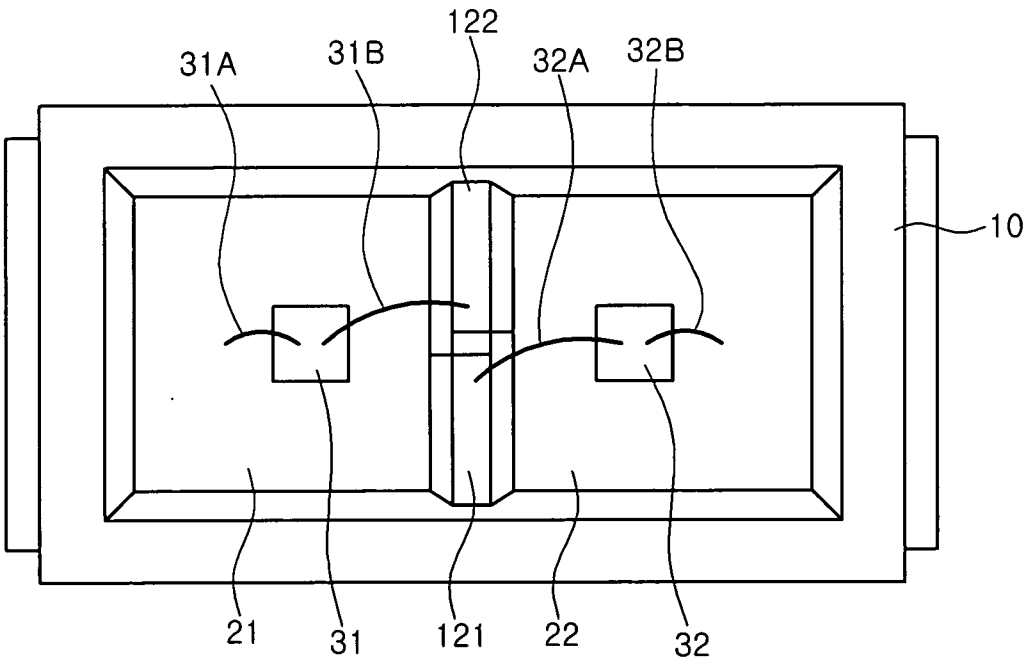


圖 19

109

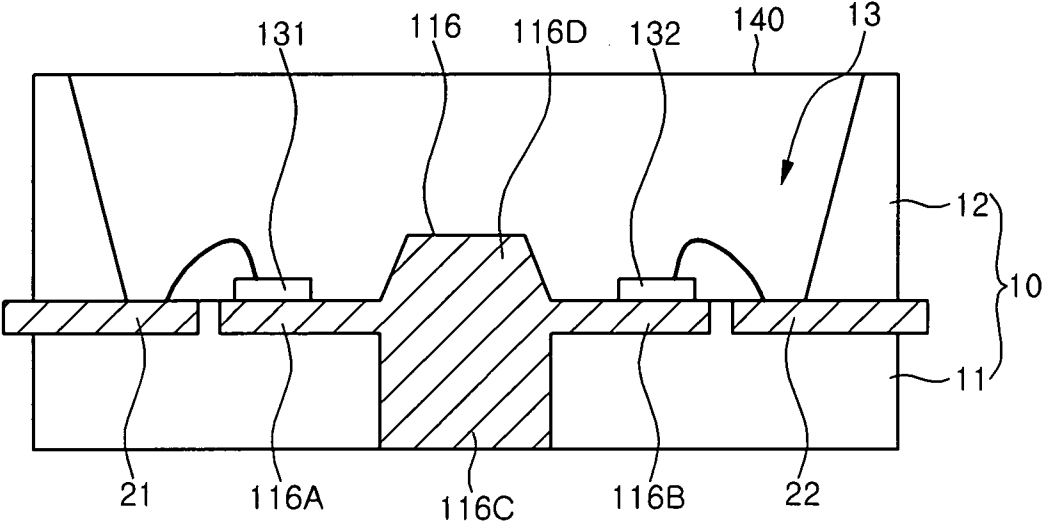


圖 20

110

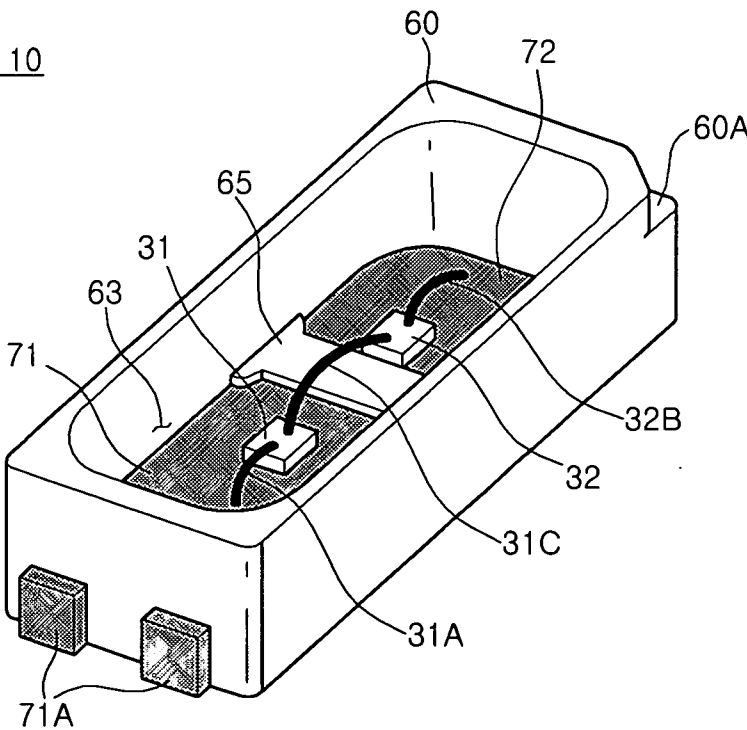


圖 21

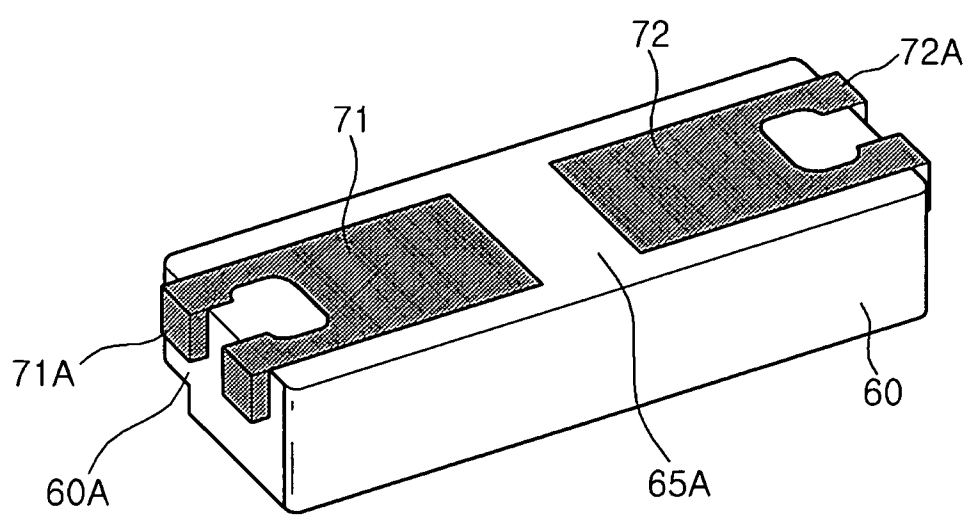


圖 22

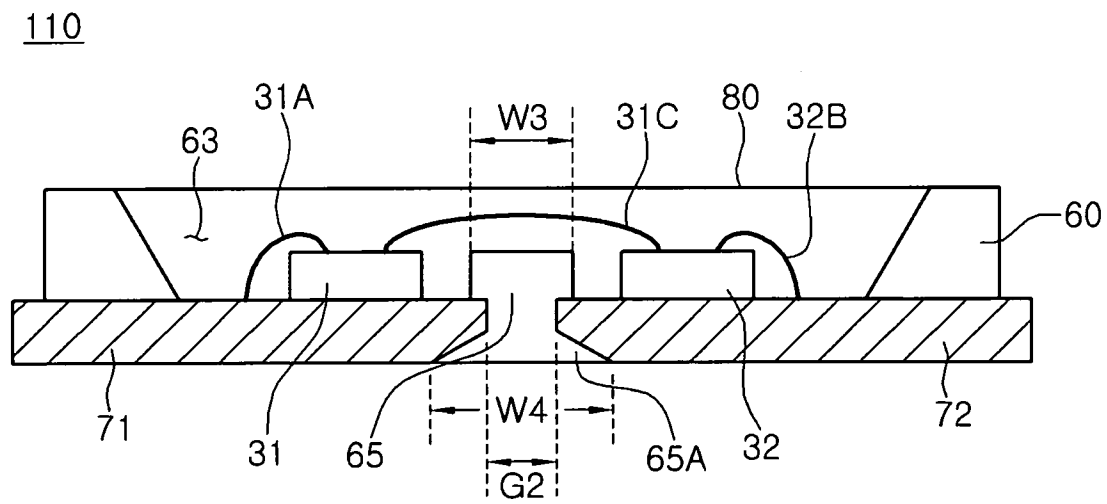


圖 23

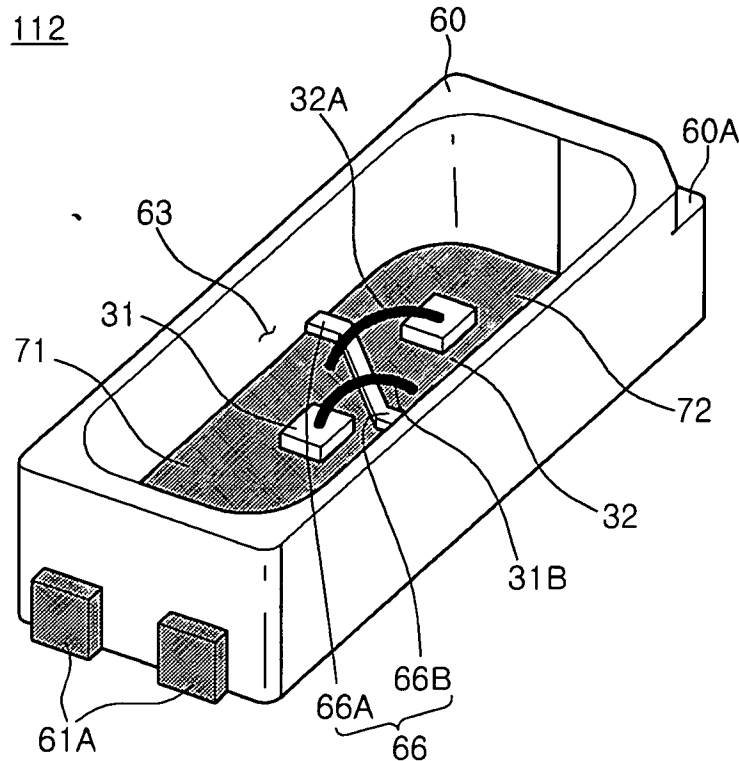


圖 24

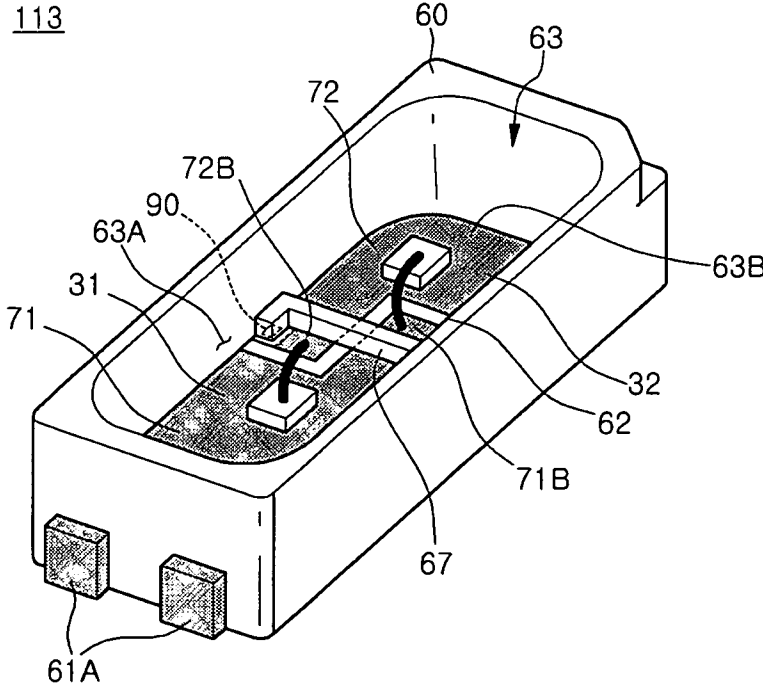


圖 25

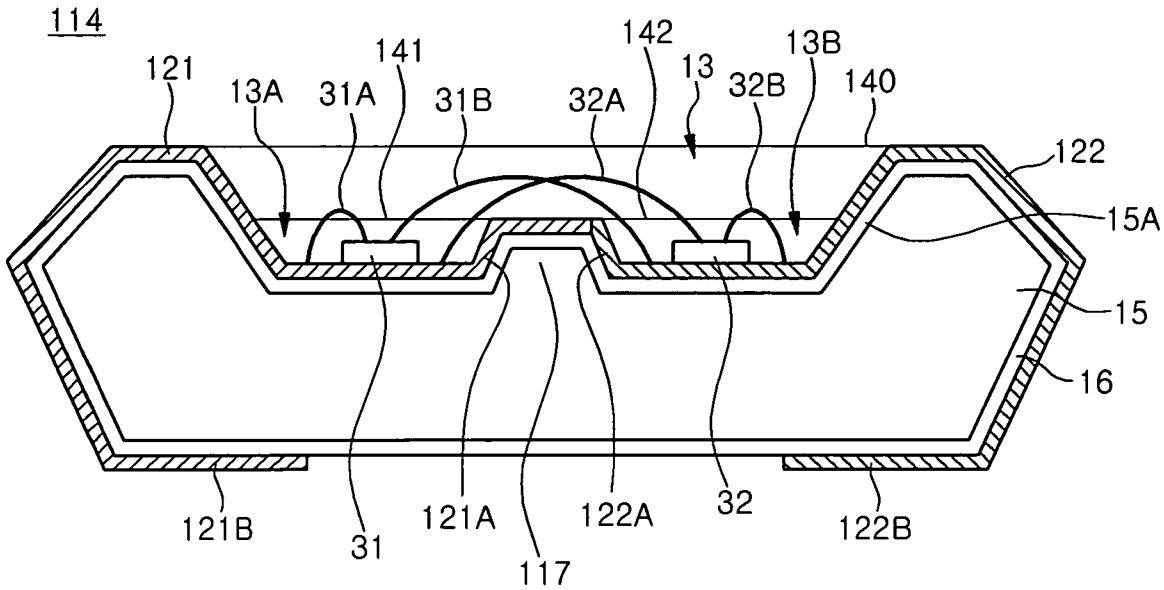


圖 26

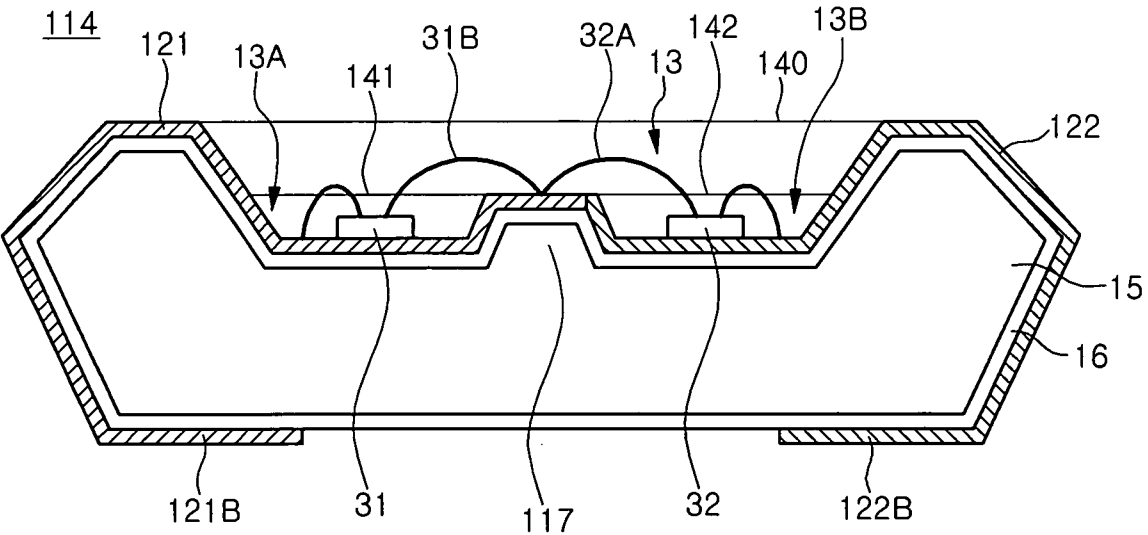


圖 27

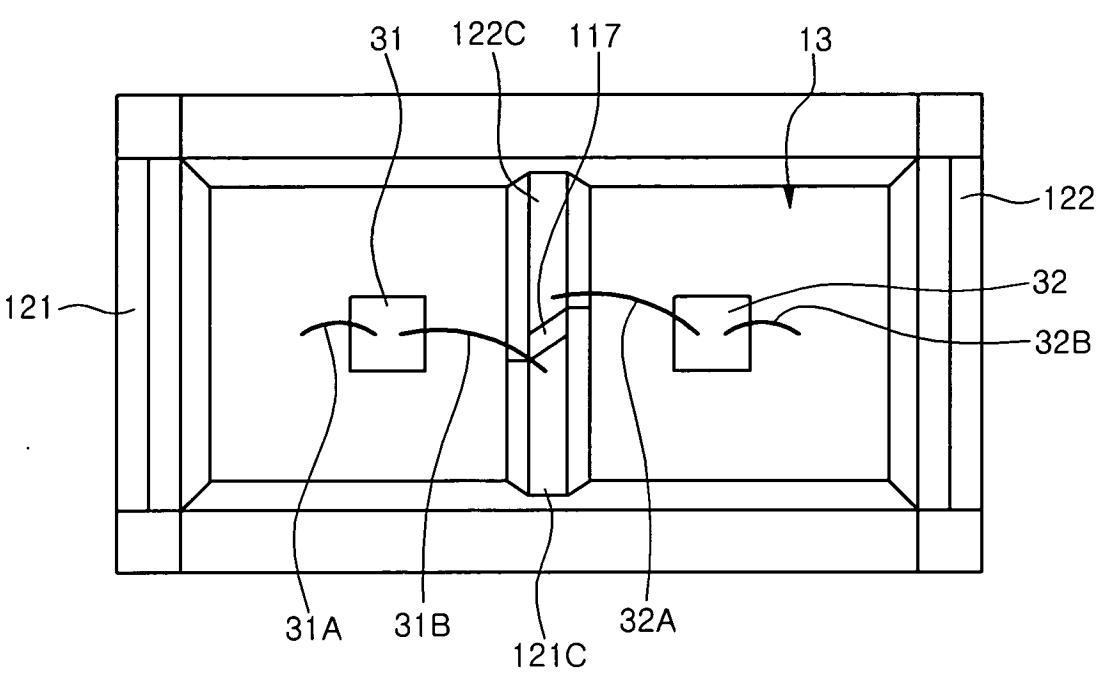


圖 28

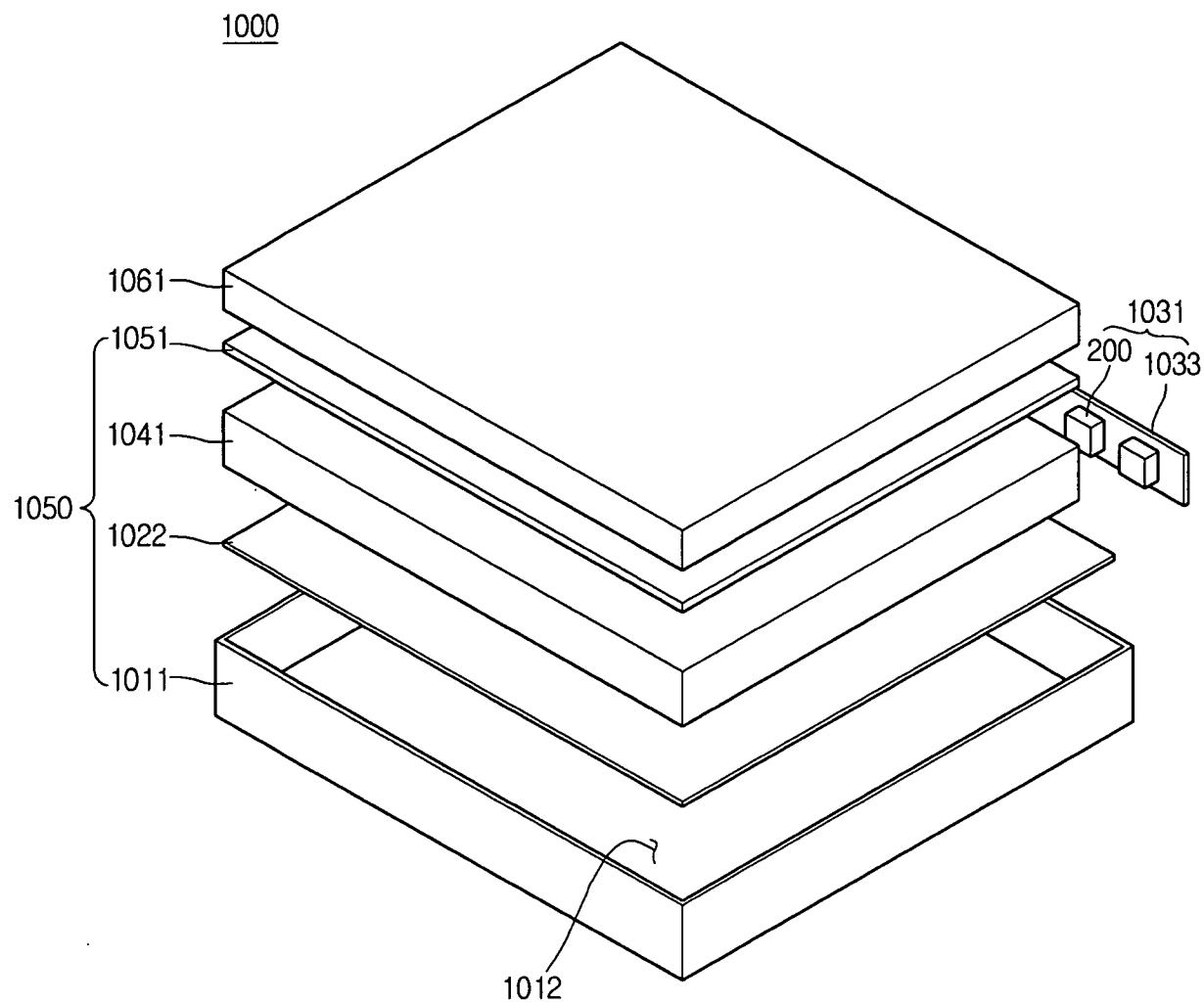


圖 29

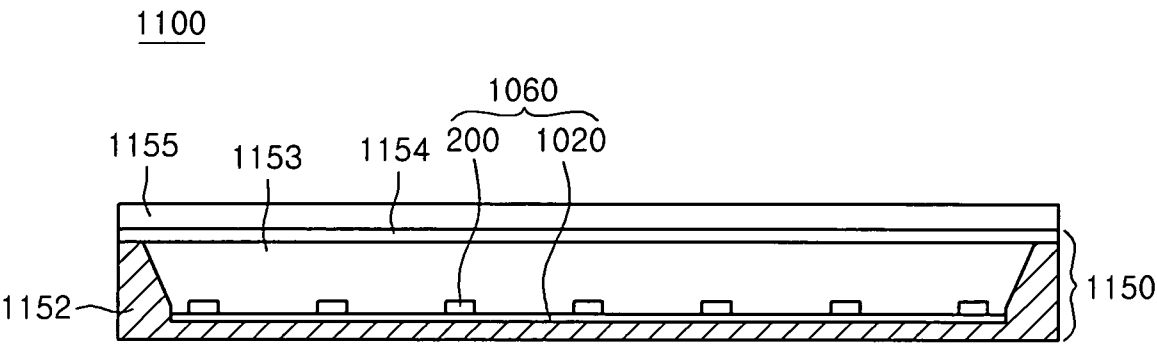


圖 30

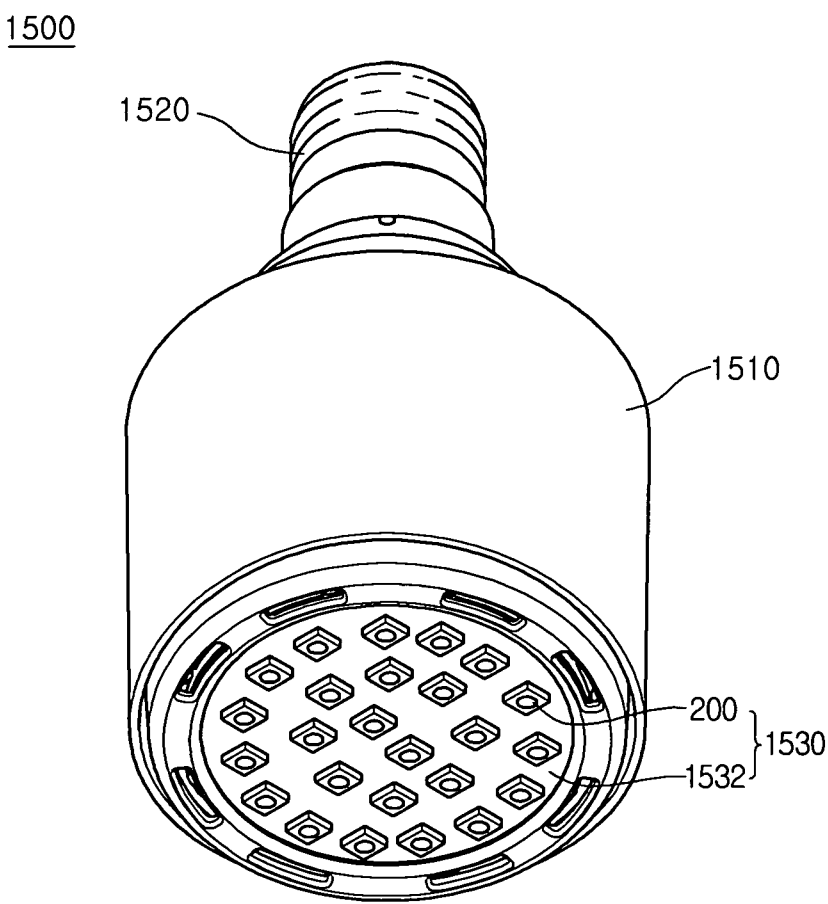


圖 31

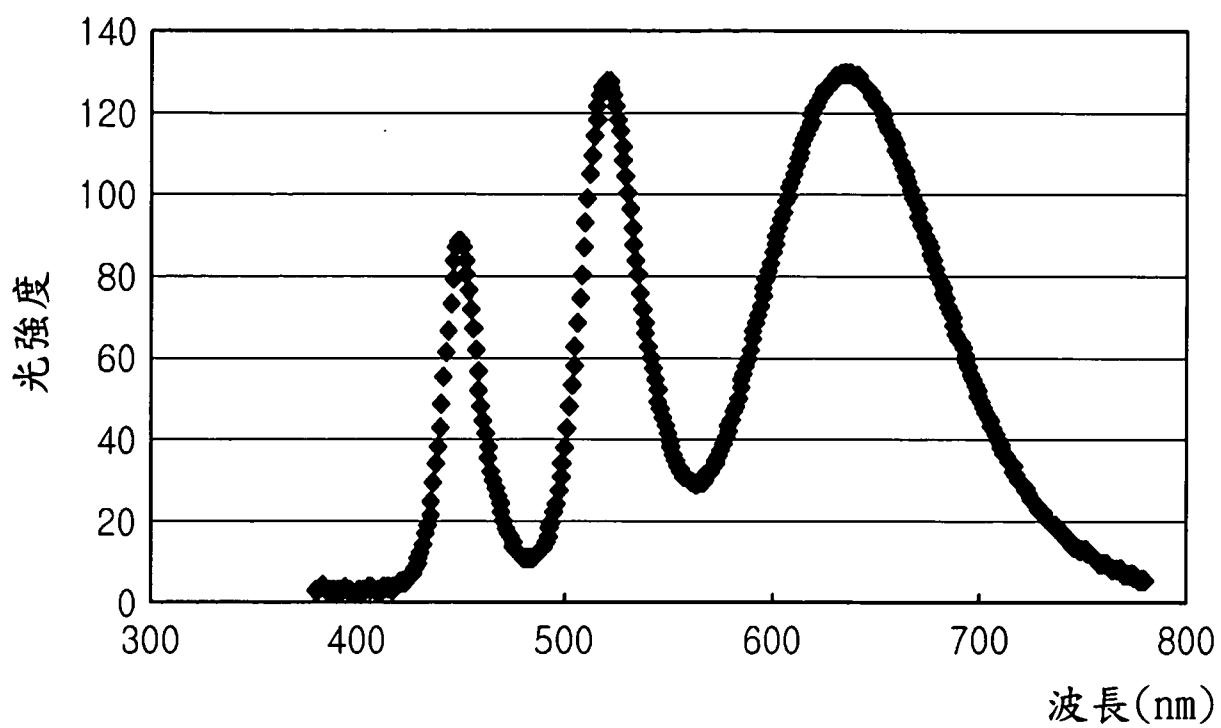


圖 32