

(21)申請案號：100109827

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 23 日

(51)Int. Cl. : H01L25/075 (2006.01)

H01L33/62 (2010.01)

(30)優先權：2010/03/26 南韓

10-2010-0027405

(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)

(74)代理人：陳瑞田

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：12 共 31 頁

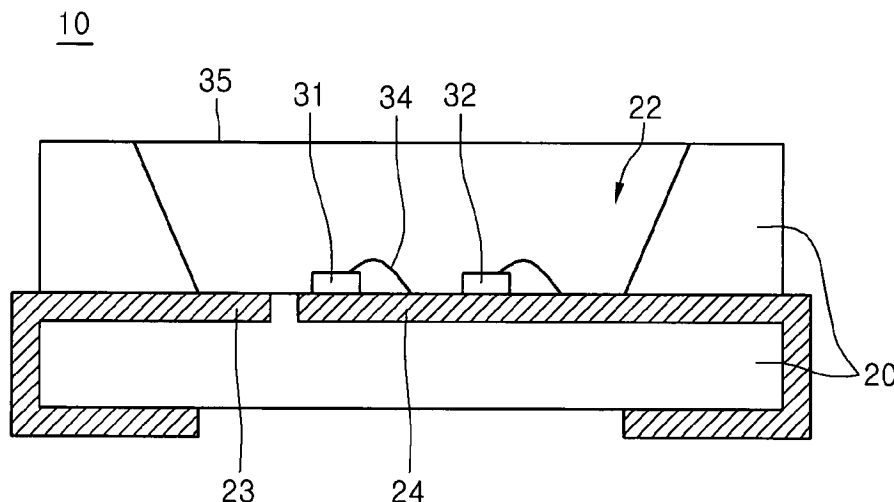
(54)名稱

發光裝置及具有其之照明單元

LIGHT EMITTING DEVICE AND LIGHT UNIT HAVING THE SAME

(57)摘要

本發明揭露一種發光裝置與具有此發光裝置之照明單元。發光裝置包括機構體；第一發光二極體的發光光具有於第一顏色的波長範圍中第一主峰；第二發光二極體的發光具有於第一顏色的波長範圍中第二主峰；以及複數個導線電極電性連接到於機構體上的至少一者第一和第二發光二極體。第一發光二極體的第一主峰與的第二發光二極體的第二主峰的波長差值基於第一顏色的波長範圍的至少 75% 內。



10：發光裝置

20：機構體

22：腔體

23：導線電極

24：導線電極

31：發光二極體

32：發光二極體

34：電線

35：樹脂構件

(21)申請案號：100109827

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 23 日

(51)Int. Cl. : H01L25/075 (2006.01)

H01L33/62 (2010.01)

(30)優先權：2010/03/26 南韓

10-2010-0027405

(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)

(74)代理人：陳瑞田

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：12 共 31 頁

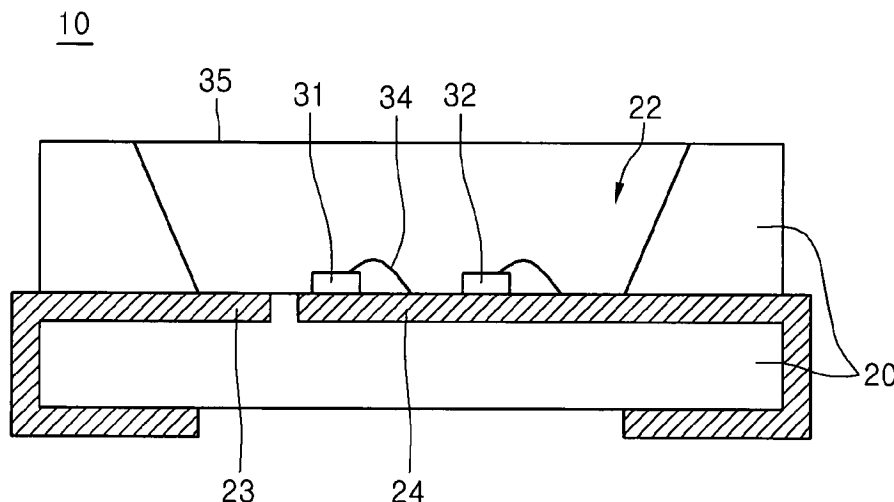
(54)名稱

發光裝置及具有其之照明單元

LIGHT EMITTING DEVICE AND LIGHT UNIT HAVING THE SAME

(57)摘要

本發明揭露一種發光裝置與具有此發光裝置之照明單元。發光裝置包括機構體；第一發光二極體的發光光具有於第一顏色的波長範圍中第一主峰；第二發光二極體的發光具有於第一顏色的波長範圍中第二主峰；以及複數個導線電極電性連接到於機構體上的至少一者第一和第二發光二極體。第一發光二極體的第一主峰與的第二發光二極體的第二主峰的波長差值基於第一顏色的波長範圍的至少 75% 內。



10：發光裝置

20：機構體

22：腔體

23：導線電極

24：導線電極

31：發光二極體

32：發光二極體

34：電線

35：樹脂構件

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明主張於2010年03月26日所申請之韓國專利申請案號10-2010-0027405的優先權，此全文將併入本案以作為參考。

本發明實施例係揭露一種發光裝置與具有此發光裝置之照明單元。

【先前技術】

發光二極體(LED)可構成光源，其使用砷化鎵、砷化鋁鎵、氮化鎵、氮化銦鎵和磷化銦鎵鋁基化合物半導體材料所產生的光。這種發光二極體被封裝，用以作為發光裝置，其發出各種顏色的光。

發光裝置應用於各種產品以作為光源，例如指標顯示器、字符顯示器和圖像顯示。

【發明內容】

本發明實施例提供了一發光裝置，其具有至少兩個發光二極體。

本發明實施例提供一發光裝置，其包括發光二極體能發出有相同色帶(color band)和不同的主峰(main peaks)的光。

本發明實施例提供了一照明單元，其包括多個發光裝置，發光裝置採用發光二極體，發光二極體的能夠發出不同主峰(main peaks)波長帶(wavelength bands)的光。

根據本發明實施例之一發光裝置包括機構體(body)；第一發光二極體，其發光具有於第一顏色的波長範圍中的第一主峰；第

二發光二極體，其發光具有於第一顏色的波長範圍中的第二主峰；以及複數個導線電極電性連接到位於機構體上的至少一者第一和第二發光二極體，其中第一發光二極體的第一主峰與第二發光二極體的第二主峰具有基於第一顏色的波長範圍的至少75%為基礎之波長差值。

根據本發明實施例一發光裝置，其包括機構體，機構體具有腔體(cavity)；第一發光二極體，其發光具有於第一色帶的波長範圍中的第一主峰；第二發光二極體其發光具有於第一色帶的波長範圍中的第二主峰，複數個導線電極電性連接到位於機構體上的至少一者第一和第二發光二極體；和樹脂構件設置於腔體內，其中第一發光二極體的第一主峰之中心峰(central peak)比第一色帶的中心波長(central wavelength)更接近於短波長，和第二發光二極體的第二主峰之中心峰比第一色帶的中心波長更接近於長波長。

根據本發明實施例之一照明單元，其包括板體(board)；以及複數個發光裝置排列在板體上，其中發光裝置的至少有一個第一發光裝置，發光裝置包括一機構體；第一發光二極體的發光有於第一顏色的波長範圍中的第一主峰，第二發光二極體的發光具有於第一顏色的波長範圍中的第二主峰；以及複數個導線電極電性連接到位於機構體上的至少一者第一和第二發光二極體，以及其中第一發光二極體的第一主峰與第二發光二極體的第二主峰的波長差值基於第一顏色的波長範圍的至少75%內。

【實施方式】

在本發明實施例的敘述說明，它可被理解的是，當一層(layer) (或薄膜(film))、一區域(region)、一圖樣(pattern)或一結構被稱為在“之上(on)”或“之下(under)”於另一基板、另外一層(或薄膜)、另一區域、另一接墊(pad)或另一種圖樣，它可能是“直接”或“間接”覆於(on)其他基板、層(或薄膜)、區域、接墊或圖案、或一或多個中間層之上也可被提出與呈現。可參照圖示以詳細描述此種態樣。

圖示中每層的厚度和大小可被誇大、省略或示意地繪製，以方便或清晰為其目的。此外，元件的大小可能無法最終地反映實際的大小。

圖1是顯示根據本發明第一實施例之發光裝置側面剖視圖，與圖2是圖1的平面圖。

請參考圖1和2所示，發光裝置10包括機構體20，機構體有一開口頂面的腔體22，複數個導線電極23和24，發光二極體31和32電性連接到導線電極(lead electrodes)23和24，以及樹脂構件(resin member)35填於腔體22中。

機構體20可包括矽材料、陶瓷材料和樹脂材料的其中之一。例如，機構體20可至少包括矽、碳化矽(SiC)、氮化鋁(AlN)、聚鄰苯二甲醯胺(PPA)與液晶聚合物(liquid crystal polymer、LCP)之其中之一，但本發明實施例並不限於此。此外，機構體20可製備或注塑作為單層基板或多層基板結構，但本發明實施例之結構體的形狀與結構並不限於此。

機構體20於其上部形成具有開口的腔體22。腔體22有一從機

構體20的頂面所預定深度。腔體22可為預定曲率之凹面杯狀或凹面筒狀。此外，腔體22的頂面可有圓形或多邊形的形狀，但本發明實施例並不限於此。

腔體22的內壁可是傾斜於腔體22的底表面，以反射朝向開口的入射光。

導線電極23和24被排列在機構體20的兩側。導線電極23和24被裝設在機構體20的較低表面以作為外部電極。

導線電極23和24被製備成導線架式、金屬薄膜式或印刷電路板(PCB)式。為以方便解釋之目的，將於下面以導線架式導線電極23和24描述之。

請參考圖1和2所示，發光二極體31和32以黏合劑固著到第二導線電極24與使用複數個電線34電性連接到導線電極23和24。發光二極體31和32可選擇使用至少一者電線或黏合劑以晶片黏著技術安裝之，及以晶片反打法(reverse bonding)之覆晶粘接技術安裝之。上述黏接技術可按發光二極體晶片類型和電極的位置選擇之。

發光二極體31和32可以串聯或並聯連接到導線電極23和24，但本發明實施例並不限於此。發光二極體31和32可選擇包括半導體元件，其使用化合物半導體所製造，如氮化銦鎵鋁、氮化銦鎵、氮化鎵、砷化鎵、磷化銦鎵、磷化銦鎵鋁、磷化銦或砷化銦鎵。

另外，發光二極體31和32可包括藍色發光二極體晶片、黃色發光二極體晶片、綠色發光二極體晶片、紅色發光二極體晶片、紫外線發光二極體晶片、南瓜色發光二極體晶片或藍綠色發光二

極體晶片。此外，設置於發光裝置10的發光二極體31和32的數量和類型可改變，發光二極體31和32可發出具有相同顏色的光。

樹脂構件35填補於腔體22中。樹脂構件35可包括透明樹脂材料，如矽或環氧樹脂。此外，樹脂構件35的頂面可有平面、凹面或凸面與鏡片可連接於樹脂構件35上。

至少有一種的螢光體可添加到樹脂構件35中。螢光體可包括黃色螢光體或黃色/紅色螢光體。為便於解釋的目的，以下的說明將作出假設，即發光二極體31和32是藍色發光二極體晶片，和螢光體是黃色螢光體或黃色/紅色螢光體。

根據本發明實施例之發光裝置可包括保護裝置，以保護發光二極體31和32，但本發明實施例並不限於此。

發光二極體31和32的排列是以劃分發光二極體31和32成群組或單元為考量。詳細地說，量測從發光二極體31和32發出的光後，發光二極體31和32基於從發光二極體31和32所發出光的特性，色彩(chromatic)排名、發光(luminous)排名和峰波長(peak wavelength)排名的基礎上劃分為群組或單元。

發光裝置10包括複數個發光二極體31和32，其所發出的光譜具有相同顏色的波長帶。發光二極體31和32可表現出不同的峰波長(peak wavelengths)。例如，發光二極體31為第一主峰，其比第一色帶的中心波長接近短波長，和發光二極體32為第二主峰，其比第一色帶的中心波長接近長波長。下文中，會以發出藍色光之波長光譜之發光二極體為例而詳述說明之。藍色光波長帶為約380nm到約500nm，最好的是，約380nm到約480nm，更優的是，約

440nm到約460nm。藍色波長的短波長為約380nm或者更小，最好的是，約440nm或者更小。藍色波長的長波長為約500 nm或者以上，最好的是，約480nm或者以上，更優的是，約460nm或者以上。

第一發光二極體31的第一主峰與第二發光二極體的第二主峰之間的波長差值於單一顏色的波長範圍內約為75%或者更多。第一發光二極體31的第一主峰與第二發光二極體32的第二主峰之間的波長差值可相當於第一主峰的中心峰和第二主峰的中心峰之間的差值。此外，第一發光二極體31的第一主峰與第二發光二極體32的第二主峰之間的波長差值可相當於實際的波長的差值，它是透過從第一主峰減去第二主峰而得知。

當藍色光的波長範圍約440nm到約460nm時，差值約75%或20nm以上，這是透過從460nm減去440nm得知，也就是說，約15nm或者以上。舉例來說，如果綠色光的波長範圍約525nm到約535nm，差值為75%，其為約7.5nm或者以上。紅色光的波長範圍約615nm到約630nm，所以差值75%，其約11.25nm或者以上。黃色光的波長範圍約510nm到約525nm，所以差值75%，其約11.25nm或者以上。

主峰可包括主波長(dominant wavelength)或半高寬(半寬波長、半高全寬、FWHM、full width at half maximum)。

圖3是顯示根據本發明實施例之發光裝置之間的主峰混合範例表。

請參考圖3所示，在發光二極體的光譜中，藍色波長帶是約440nm至約460nm的範圍內。例如，藍色波長的主峰可在W1到W8範圍內。在W1到W8的每個主峰可在大約0.5nm到約3.5nm的間隔，但

本發明實施例並不限於此。如果於波長光譜的每個主峰の間隔為2.5nm，W1約440nm到約442.5nm，W2約442.5nm到約445nm，W3約445nm到約447.5nm，W4約447.5nm到約450nm，W5約450nm到約452.5nm，W6約452.5nm到約455nm，W7約455nm到約457.5nm和W8約457.5nm到約460nm。

兩個發光二極體的峰波長於M1到M8的表格中使用A1至A8與A2到H2能相互混合。本發明實施例可包括兩個發光二極體（例如，M1和M8）其具有大差值的主峰。

本發明實施例的第一和第二發光二極體31和32可混合A1和A2或H2和H1而實現之。此外，第一和第二發光二極體31和32的中心峰之間的差值可約為10nm或者以上，最好的是，約15nm到約20nm。

根據本發明實施例，如圖4所示，例如，第一和第二發光二極體具有W1和W8範圍的主峰，其混合呈現出具有中心峰W0的主峰Wx。中心峰W0是在此一組合中的峰值。例如，當中心峰W0是450nm時，中心峰W0在 $450\text{nm} \pm 1.25\text{nm}$ 的範圍內。第一發光二極體的第一主峰W1是短波長，其中心峰（例如，為450nm）の間隔為37.5%或者以上，而第二發光二極體的第二主峰W8是長波長，其與中心峰（例如，為450nm）の間隔為37.5%或者以上。由於37.5%就是7.5nm，第一和第二主峰W1和W8與中心峰W0の間隔分別為7.5nm。也就是說，在此波長範圍內與中心峰の間隔為75%，第一發光二極體的第一主峰W1的範圍是約440nm到約442.5nm內和第二主峰W8第二發光二極體的範圍是約457.5nm到約460nm內。

第一發光二極體的第一主峰W1與第二發光二極體的第二主峰

W8之間的差值T相當於第一主峰的中心峰與第二主峰的中心峰之間的差值。第一和第二主峰W1和W8的中心峰之間的差值T是以第一色帶的波長範圍WR之約75%。具體而言，第一和第二主峰W1和W8的中心峰與第一色帶的中心峰W0的間隔相對各為約37.5%。

第一發光二極體的第一主峰W1可混合第二發光二極體的第二主峰W8，在這樣的方式，主峰Wx可為此組合的中心峰。中心峰可為峰波長Wp或主峰的實際中心波長。

此外，如圖所示5，根據本發明第二實施例，至少有三個發光二極體31、32和33可以裝設在發光裝置10A。發光二極體31、32和33可包括第一和第二發光二極體31和32，其具有相同顏色的光譜與呈現較大差值的波長，而第三發光二極體33具有介於第一和第二發光二極體31和32的主峰間的峰波長。在發光裝置10A中，第一發光二極體31裝設在腔體22的一邊，第二發光二極體32裝置於腔體22的另一邊，與第三發光二極體33裝置於腔體22的中央。例如，第一和第二發光二極體31和32的排列對齊成線，使他們於藍色光譜中有最大波長差值，而第三發光二極體33有第三主峰，這等於或接近於第一和第二發光二極體31和32中心峰的平均值。這波長範圍約為0.5nm到約2.5nm。第三峰波長有一介於第一和第二峰波長之間的值。

第一至第三發光二極體31至33可製備如圖3之表中W1/W8/W4或W1/W8/W5的結合。在發光裝置10A中，第一至第三發光二極體31至33可不同地排列，使他們所表現出的峰波長接近所需色帶的中心峰。中心峰是每種顏色光譜的峰波長。舉例來說，如果峰波長

為450nm，中心峰的範圍是 $450\pm 1.25\text{nm}$ 。

除了藍色波長光譜的發光二極體外，至少有兩個綠色波長光譜或紅色波長光譜的發光二極體可以如上所述而混合之。

圖6是根據本發明第三實施例之發光裝置側剖面圖。請參考圖6所示，發光裝置10B包括絕緣層21形成於導電機構體20A表面上，複數個導線電極23A和24A塗覆於導電機構體20A上，以及複數個發光二極體31和32裝設於導線電極23A和24A上。例如，導電機構體20A可加入N型或P型導電摻雜到矽晶圓而形成。

根據本發明第三實施例，保護裝置可形成於機構體20A上，以保護發光二極體31和32，或發光二極體31和32可直接形成於機構體上，如矽晶圓，但本發明實施例並不限於此。

圖7是顯示根據本發明第四實施例之發光模組圖。

請參考圖7所示，發光模組60包括根據本發明第一實施例的第一發光裝置10與具有與第一發光裝置10不同波長組合的第二發光裝置11。第一和第二發光裝置10和11排列在板體(board)63上。板體63可選擇包括基板，其有金屬板、樹脂印刷電路板、陶瓷基板或可撓性基板。

具體而言，第一和第二發光裝置10和11交替排列在板體63上。

請參考圖1描述說明第一發光裝置10的結構與第二發光裝置11可至少包括圖3之表中M2到M7的一個。根據本發明實施例，在第一發光裝置10內的發光二極體裝置的數量可不同於在第二發光裝置11的發光二極體的數量，但本發明實施例並不限於此。此外，根據本發明實施例，只有顯示在圖1的發光裝置10可排在板體63

上。此外，根據本發明實施例中，如圖5或6的發光裝置可選擇使用除了圖1以外的發光裝置。

如圖7所示，發光模組60包含複數個發光裝置10和11，其被排列，這樣的發光裝置10和11之間的中心峰差值是在2.5nm內。

此外，如圖8所示，發光模組60A可包括第一發光裝置10，其具有圖1所示之波長組合，和發光裝置11A和11B與發光裝置10有不同的波長組合。例如，發光裝置11A和11B可排列透過選擇至少圖3之表M2到M7中的兩個。

如圖8所示的發光模組60A包括複數個發光裝置10、11A和11B，如此排列的發光裝置10、11A和11B之間的峰波長差值是在2.5nm內。

根據本發明第五實施例，如圖7和8所示，於發光模組60或60A中的兩個不同的發光裝置之間中心峰的差值是在2.5nm內，在此一組合，如照明單元，這樣色彩感度(color sensitivity)的差異所引起的色斑(color stain)是可以防止的。

圖9是顯示根據本發明第六實施例顯示裝置側面剖視圖。

請參考圖9所示，顯示裝置(display device)50包括底蓋52，複數個發光裝置10和11形成於板體63上，光學片54與顯示面板(display panel)55。板體63，底蓋52，和光學片54可作為照明單元51。

底蓋52包括具有開放頂面的凹槽53。凹槽的內壁是傾斜的。底蓋52和底蓋52的側橫面可為單獨的結構，但本發明實施例並不限於此。

至少有一個板體63裝設於底蓋52上。第一和第二發光裝置10和11排列在板體63上。根據本發明實施例，第一和第二發光裝置10和11排列在板體63上，這樣的第二發光裝置10和11之間的中心峰的差值是在2.5nm內。由於發光裝置10和11之間的峰值之差值是縮小的，發光裝置10和11所引起的色斑或色彩感度的變化可望減少。

光學片54可至少包括擴散片、水平/垂直稜鏡片和增亮片之一個。擴散片擴散入射光、水平/垂直稜鏡片集中入射光到顯示區域上，和增亮片以重複使用浪費光而提高了光效率。

例如，顯示面板55可為液晶面板(LCD panel)，包括第一和第二基板和位於第一和第二基板中間的液晶層。第一基板可包括彩色濾光片陣列基板(color filter array substrate)和第二基板可包括TFT陣列基板(TFT array substrate)，或反之亦然。然而，本發明實施例並不限於上述顯示面板，但各種修改是可能的。偏光板可連接到顯示面板的至少一者表面，但本發明實施例並不限於此。

圖10是顯示根據本發明第七實施例顯示裝置爆炸透視圖。

請參考圖10所示，顯示裝置70包括板體83，發光模組80包括發光裝置10和11，反射板71，導光板72，光學片73，與顯示面板74。發光模組80、反射板71、導光板72和光學片73可作為照明單元。照明單元可由底蓋或底盤(bottom chassis)所保護。

發光模組80包括發光裝置10和11，其峰波長的差值在2.5nm內。發光裝置10和11的至少一者具有如上所述之波長組合。

導光板72裝設在發光模組80的一邊，反射板71裝設在導光板72下方和光學片73裝設在導光板72上方。導光板72與發光裝置10和11間隔的距離可為0.5mm或者更小。導光板72是由聚碳酸酯(PC)材料或聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA、poly methyl methacrylate)材料所製成，本發明實施例並不僅限於此。

反射板71反射從導光板72漏出的光，與光學片擴散或收集通過導光板72的入射光，這樣的光可照射到顯示面板。

從發光模組80發出的光射入導光板72和導光板72從發光模組80引導光射在顯示裝置的整個區域上方而使其發出表面光。光學片73設置於導光板72上方。導光板72和光學片73可定義為光學構件。

光學片73可包括擴散板、水平/垂直稜鏡片和增亮膜的至少一者。例如，顯示面板74可被製成液晶面板。

圖11是顯示按照本發明實施例於照明單元中複數個發光裝置之光譜圖。在圖中所示的光譜，具兩個發光裝置和代表綠色和紅色螢光體的波長，其從藍色發光二極體激發出光。

如圖11所示，兩個發光裝置的光譜P1和P2是綠色和紅色螢光體的主峰，其從藍色發光二極體激發出光。如果兩個發光裝置間的光譜峰之差值為2.5nm以內，在光譜P1和P2的綠色和紅色之間的主峰強度(intensity)差值可鮮少發生。也就是說，按照本發明實施例，發光二極體之間峰值的差值是設定在發光裝置陣列的臨界範圍內，這樣的螢光體的激發波長的差值，其發光二極體吸收激發的光可望減少。具體而言，發光二極體和螢光體所導致的激

發波長的差值可減少，從而使色彩敏感度的變異，如於照明單元中主峰的差值所導致偏紅或色斑可減少。

本發明實施例，可減少發光二極體之間的色感度的差值。本發明實施例，此組合中可減少發光裝置陣列所導致的顏色敏感度的差值，這樣的色斑或不正常的顏色能夠減少。本發明實施例可提供具有色澤均勻分佈的照明單元。

圖12是顯示根據本發明實施例包括發光裝置的照明單元透視圖。

請參考圖12所示，照明裝置(lighting device)1500包括殼體(case)1510，發光模組1530配置於殼體1510中，和連接端(connection terminal)1520配置於殼體1510中以接收從外部電源供給的電源。

最好的是，殼體1510包括具有優良的散熱特性的材料。例如，殼體1510包括金屬材料或樹脂材料。

根據本發明實施例，發光模組1530可包括板體1532和發光裝置10和11配置在板體1532上。根據本發明實施例，發光裝置10和11於相同色帶中具有彼此不同的主峰。發光裝置10和11的間距彼此以矩陣形式排列。

板體1532包括印有電路圖案的絕緣構件。例如，板體1532包括印刷電路板、金屬基印刷電路板(MCPCB)、軟性印刷電路板(FPCB)、陶瓷印刷電路板以及玻璃纖維(FR-4)基板。

此外，板體1532可包括有效反射光的材料。塗層可形成於板體1532的表面上。這時，塗層層有白色或銀色其可有效地反射光

線。

至少一者發光裝置可配置於板體1532上。每個發光裝置10或11可包括至少一者發光二極體晶片。發光二極體晶片可包括發光二極體，它發射的光為可見光波段，其有紅色、綠色、藍色或白色和發出紫外光的紫外線發光二極體。

發光模組1530的發光裝置10和11可多樣地結合以提供各種顏色感度和亮度。例如，白色發光二極體、紅色發光二極體和綠色發光二極體可相結合以達到高顯色指數（CRI）。

連接端1520以電性連接到發光模組1530以供電給發光模組1530。連接端1520具有腳座的形狀以螺紋連接上外部電源，但本發明實施例並不限於此。例如，連接端1520可製備插頭插入外部電源或透過導線連接到外部電源的形式。

根據本發明實施例發光裝置可發出各種顏色的光，所以發光裝置可用作各種產品的光源，如指標顯示器、字符顯示器和圖像顯示。此外，照明裝置可包括照明燈、信號燈、車輛大燈、以及電子招牌。

在本說明書中所提到的“一(one)實施例”、“一(an)實施例”、“範例實施例”等任何的引用，是與該實施例所描述有關一特定的功能、結構或特徵特性，是有關於該實施例包含至少一本發明之實施例中。此類說法出現在本文多處並不需都參考相同的實施例。此外，當一個特定的功能、結構或特性的描述關於任何實施例，認為它是在一熟習技藝者之智識範圍內去影響其他功能、結構或特徵的眾多實施例。

雖然實施例已說明提及其數個說明實施例，它應可被推斷由那些熟習技藝者等效推知，許多其他的更動潤飾和實施例，其屬於本發明之精神和揭露原理範疇內。尤其是各種的變化與修改是可能的組成部分和/或排列組合皆為的本發明所披露的範圍、圖示和所附申請專利範圍。除了變化和修改的組成部分和/或排列組合，各種替代的使用對於那些熟習技藝者也將是顯而易見的選用之。

【圖式簡單說明】

圖1 是顯示根據本發明第一實施例之發光裝置側面剖視圖；

圖2 是圖1的平面圖；

圖3 是顯示根據本發明實施例之發光裝置之間的主峰混合範例表；

圖4 是顯示發光裝置之間的主峰混合範例圖；

圖5 是顯示根據本發明第二實施例之發光裝置封裝邊截面視圖；

圖6 是顯示根據本發明第三實施例之發光裝置封裝側剖面圖；

圖7 是顯示根據本發明第四實施例之發光模組圖；

圖8 是顯示根據本發明第五實施例之發光模組圖；

圖9 是顯示根據本發明第六實施例顯示裝置側面剖視圖；

圖10 是顯示根據本發明第七實施例顯示裝置爆炸透視圖；

圖11 是顯示按照本發明實施例於照明單元中複數個發光裝置之光譜圖；以及

圖12 是顯示根據本發明實施例包括發光裝置的照明單元透視圖。

【主要元件符號說明】

10	發光裝置
10	第一發光裝置
11	第二發光裝置
10A	發光裝置
10B	發光裝置
11A	發光裝置
11B	發光裝置
20	機構體
20A	機構體
21	絕緣層
22	腔體
23	導線電極
23A	導線電極
24	導線電極
24A	導線電極
31	發光二極體
32	發光二極體
33	發光二極體
34	電線
35	樹脂構件
50	顯示裝置
51	照明單元

52	底蓋
53	凹槽
54	光學片
55	顯示面板
60	發光模組
60A	發光模組
63	板體
70	顯示裝置
71	反射板
72	導光板
73	光學片
74	顯示面板
80	發光模組
83	板體
1500	照明裝置
1510	殼體
1520	連接端
1530	發光模組
1532	板體

發明專利說明書

(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：100109827

※申請日：100.3.23 ※IPC分類：H01L 25/10(2006.01)

H01L 33/62(2010.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

發光裝置及具有其之照明單元/ LIGHT EMITTING DEVICE AND
LIGHT UNIT HAVING THE SAME

二、中文發明摘要：

本發明揭露一種發光裝置與具有此發光裝置之照明單元。發光裝置包括機構體；第一發光二極體的發光光具有於第一顏色的波長範圍中第一主峰；第二發光二極體的發光具有於第一顏色的波長範圍中第二主峰；以及複數個導線電極電性連接到於機構體上的至少一者第一和第二發光二極體。第一發光二極體的第一主峰與的第二發光二極體的第二主峰的波長差值基於第一顏色的波長範圍的至少75%內。

三、英文發明摘要：

Disclosed are a light emitting device and a light unit having the same. The light emitting device includes a body; a first light emitting diode for emitting a light having a first main peak in a wavelength range of a first color; a second light emitting diode for emitting a light having a second main peak in the wavelength range of the first color; and a plurality of lead electrodes electrically connected to at least one of the first and second light emitting diodes on the body. The first main peak of the first light emitting diode and the second main peak of the second light emitting diode have a wavelength difference of at least 75% based on the wavelength range of the first color.

七、申請專利範圍：

1. 一種發光裝置包括：

一機構體；

一第一發光二極體發出於一第一色帶的一波長範圍中具有一第一主峰的光；

一第二發光二極體發出於該第一色帶的該波長範圍中具有一第二主峰的光；以及

複數個導線電極電性連接到於該機構體上的該第一發光二極體和該第二發光二極體的至少一者，

其中該第一發光二極體的該第一主峰與該第二發光二極體的該第二主峰之間的中心峰的差值係根據該第一色帶的該波長範圍的至少75%。

2. 如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中該第一發光二極體的該第一主峰和該第二發光二極體的該第二主峰之間的該中心峰之差值係至少15nm以該第一顏色的該波長範圍的基礎下。

3. 如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中該第一發光二極體的該第一主峰從該第一色帶的一中心波長往一短波長方向移動至少7.5nm。

4. 如申請專利範圍第3項所述之發光裝置，其中該第二發光二極體的該第二主峰從該第一色帶的一中心波長往一長波長方向移動至少7.5nm。

5. 如申請專利範圍第1項至第4項的任何一者所述之發光裝置，更包括一腔體形成於該機構體的一上部，其中該第一發光二極體和該第二發光二極體與該導線電極設置在該腔體中，更包括一樹脂構件填於該腔體內。
6. 如申請專利範圍第5項所述之發光裝置，其中該樹脂構件包括綠色螢光體、黃色螢光體、以及紅色螢光體的至少一者。
7. 如申請專利範圍第4項所述之發光裝置，更包括一第三發光二極體設置於該第一發光二極體和該第二發光二極體之間。
8. 如申請專利範圍第7項所述之發光裝置，其中從該第三發光二極體發出一光的一第三主峰的一中心峰與該第一主峰和該第二主峰的中心峰的一平均值的差值在2.5nm之內。
9. 如申請專利範圍第1項所述之發光裝置，其中該第一發光二極體和該第二發光二極體發出一藍色光。
10. 如申請專利範圍第9項所述之發光裝置，其中該第一發光二極體和該第二發光二極體發出的光具有440nm到460nm的波長範圍。
11. 如申請專利範圍第4項所述之發光裝置，其中該長波長等於或低於440nm，而該長波長等於或高於460nm。
12. 如申請專利範圍第9項所述之發光裝置，其中該第一發光二極體的該第一主峰是在440nm到442.5nm的範圍內而該第二發光二極體的該第二主峰是在457.5nm至460nm的範圍內。
13. 如申請專利範圍第9項所述之發光裝置，該第一發光二極體的

該第一主峰之一中心峰比該第一色帶的一中心波長更接近於一短波長，和該第二發光二極體的該第二主峰之一中心峰比該第一色帶的該中心波長更接近一長波長。

14. 一種照明單元包括：

一板體；以及

複數個發光裝置排列在該板體上，

其中該發光裝置為申請專利範圍第1項至第4項的任一項的發光裝置中的至少一者，

其中該第一發光二極體的該第一主峰與該第二發光二極體的該第二主峰之間的該中心峰的該差值係至少15nm。

八、圖式：

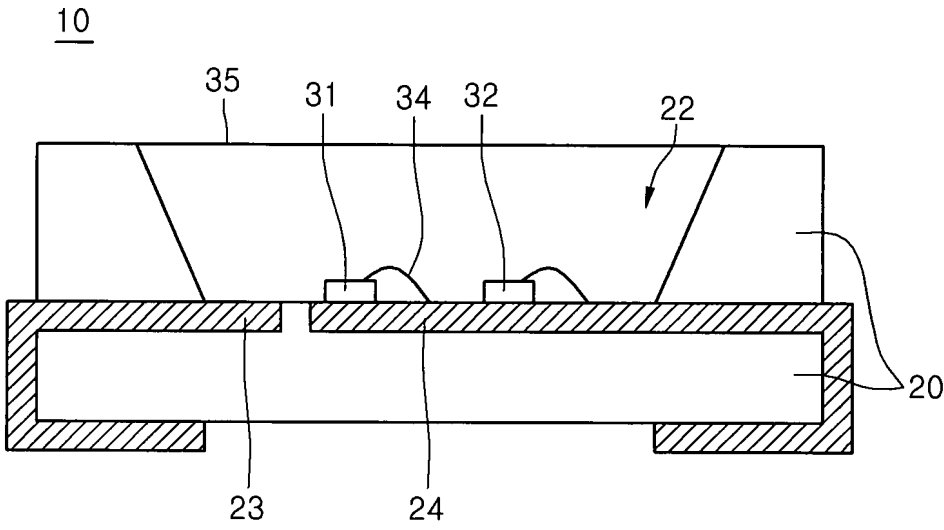


圖1

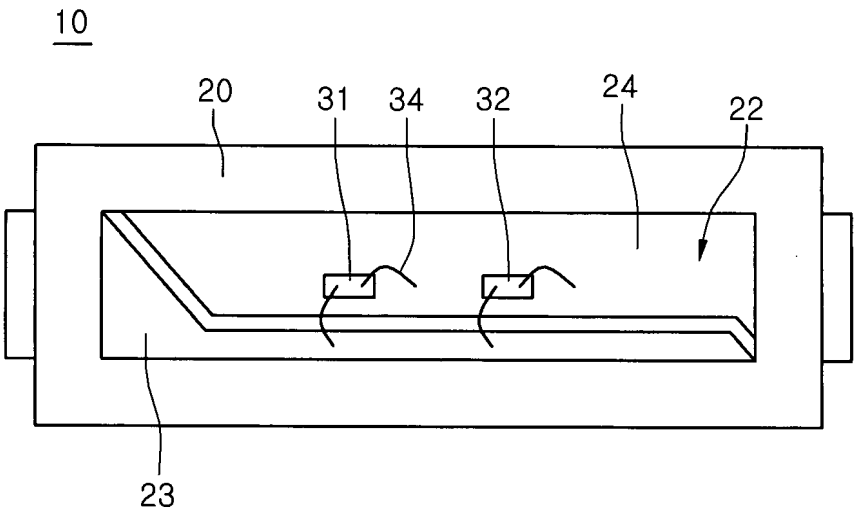


圖2

Wd Mix	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8
M1	A1							A2
M2		B1					B2	
M3			C1			C2		
M4				D1	D2			
M5				E1	E2			
M6			F1			F2		
M7		G1					G2	
M8	H1							H2

圖 3

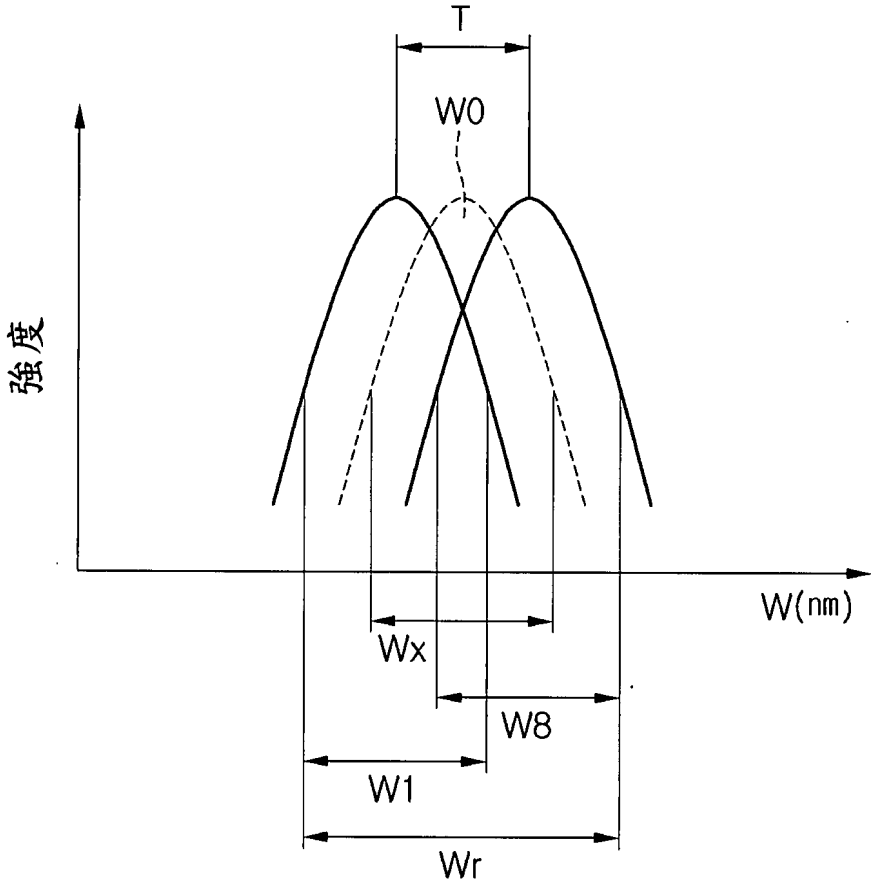


圖 4

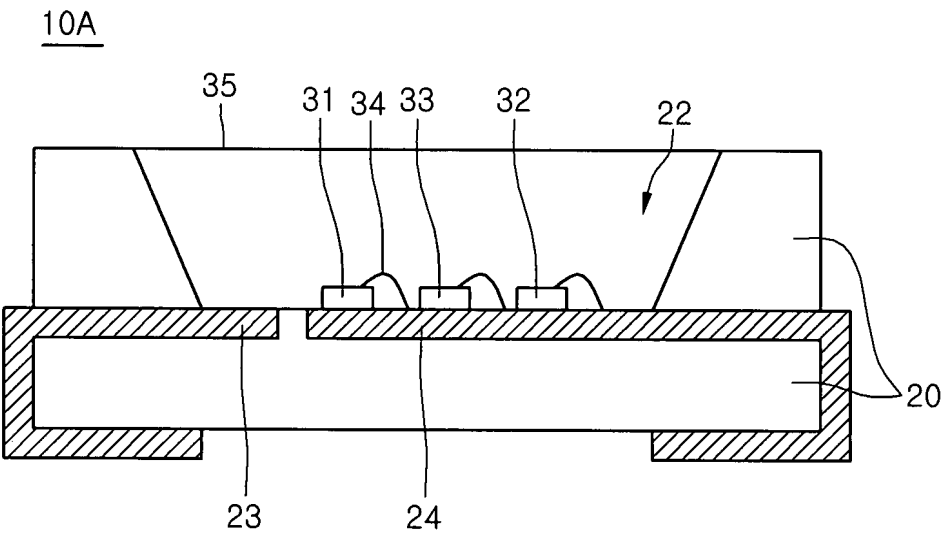


圖 5

10B

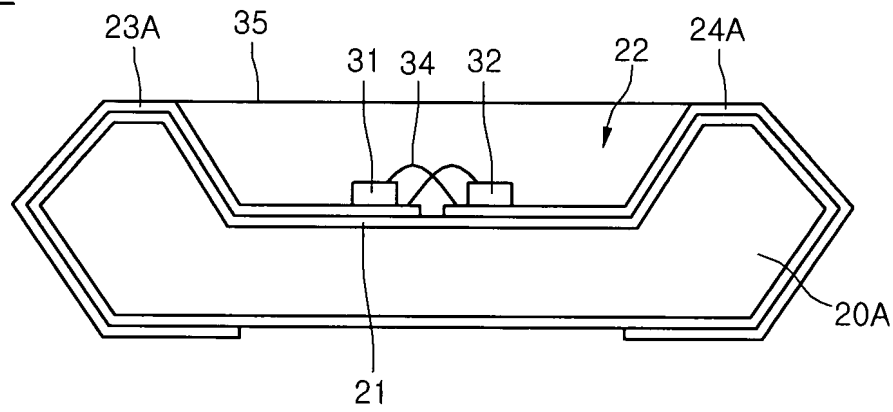


圖 6

60

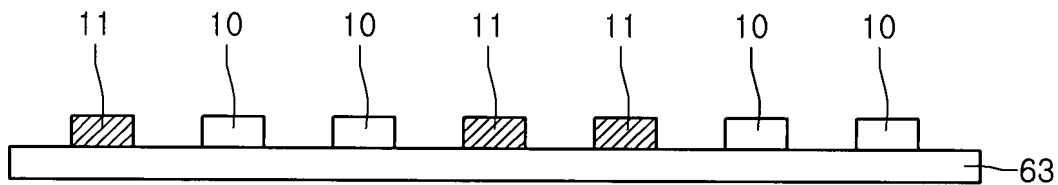


圖 7

60A

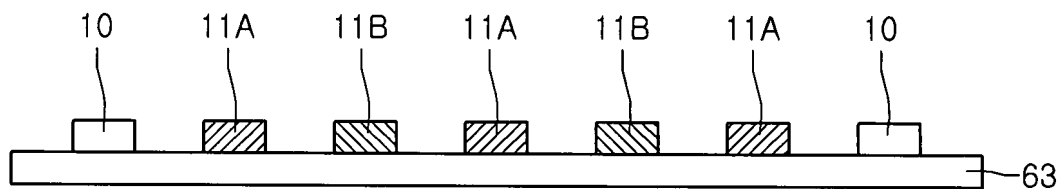


圖 8

50

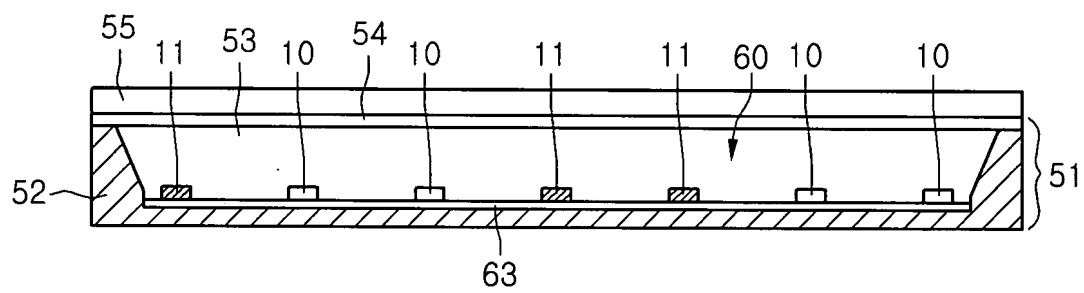


圖 9

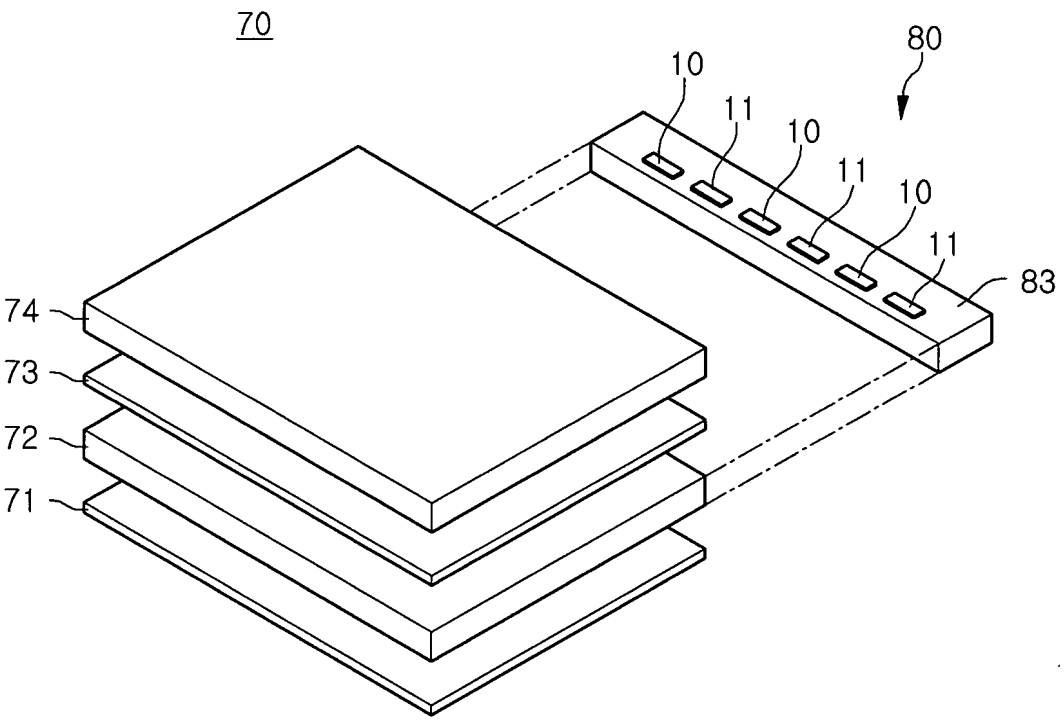


圖 10

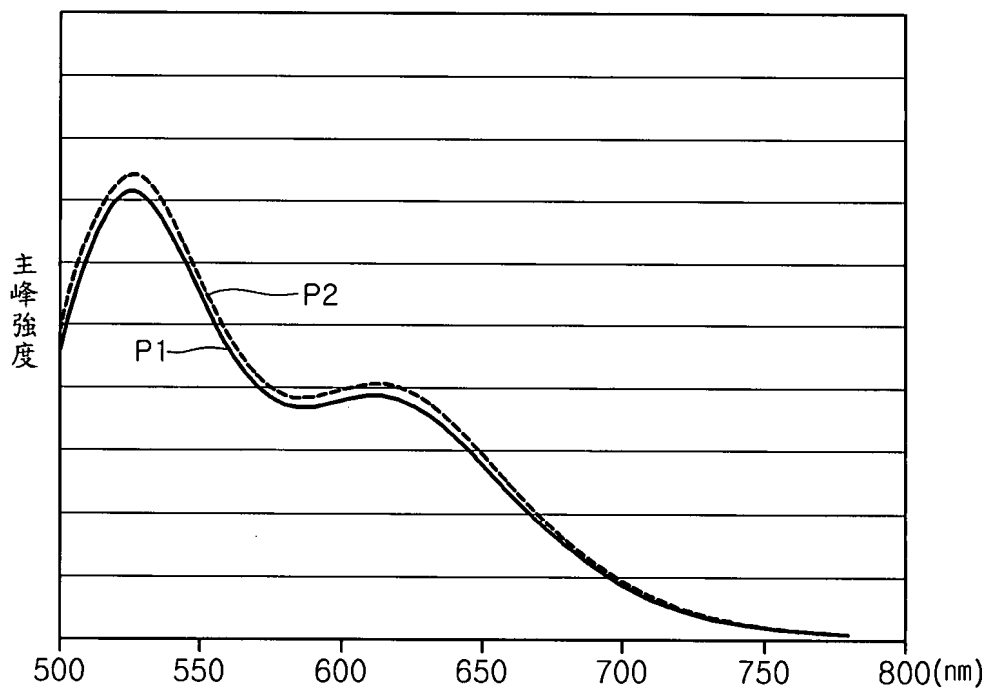


圖 11

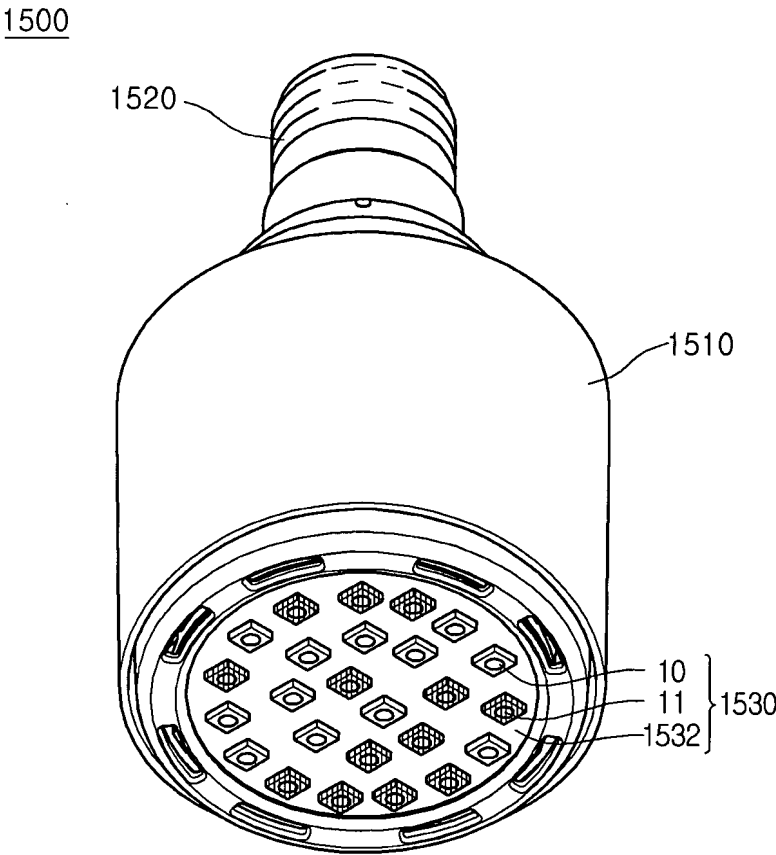


圖 12

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	發光裝置
20	機構體
22	腔體
23	導線電極
24	導線電極
31	發光二極體
32	發光二極體
34	電線
35	樹脂構件

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