

申請日期： 90.5.30 案號： 90113014

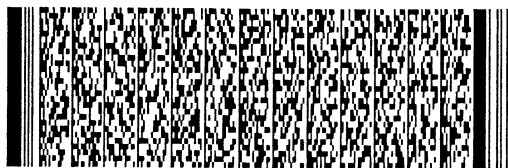
類別： *H01L 27/15*

公告本 1281254

(以上各欄由本局填註)

### 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	發光裝置
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 末廣好伸 2. 高橋祐次 3. 加藤英昭 4. 加賀浩一
	姓名 (英文)	1. 末広好伸 2. 3. 4.
	國籍	1. 日本 2. 日本 3. 日本 4. 日本
	住、居所	1. 日本國愛知縣西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 2. 同1 3. 同1 4. 同1
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 豐田合成股份有限公司 2. 光波股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. 豐田合成株式会社 2. 株式会社光波
	國籍	1. 日本 2. 日本
	住、居所 (事務所)	1. 日本國愛知縣西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 2. 日本國東京都練馬區東大泉4丁目26番11號
	代表人 姓名 (中文)	1. 田中裕 2. 荒川滋男
代表人 姓名 (英文)	1. 2.	



I281254

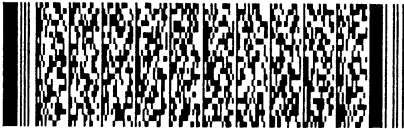
申請日期：

案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	5. 手島聖貴 6. 大塚俊輔
	姓名 (英文)	5. 6.
	國籍	5. 日本 6. 日本
	住、居所	5. 日本國東京都練馬區東大泉4丁目26番11號 6. 同5
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	
	姓名 (名稱) (英文)	
	國籍	
	住、居所 (事務所)	
	代表人 姓名 (中文)	
	代表人 姓名 (英文)	
		

本案已向

國(地區)申請專利

申請日期 案號

主張優先權

日本 JP

2000/06/02 2000-165864

有

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



## 五、發明說明 (1)

## [發明所屬之技術領域]

本發明係屬一種較佳之發光裝置，可作為液晶面板之背光源用或前光源用之白色光源，尤其可達到散熱特性的均勻化，散熱效率的提昇，以及小型化安裝，因而可提高配色平衡，並可避免發光元件之輸出降低及壽命減短。

## [習知之技術]

全彩色液晶面板之用於背光源照明的發光裝置，以往之例有如日本專利特開平11-329044號公報所示者。

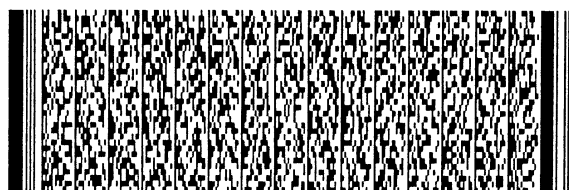
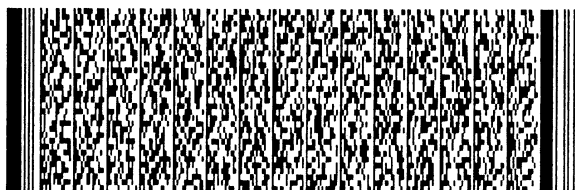
此發光裝置具有由紅色(R)之LED、綠色(G)之LED、及藍色(B)之LED所構成的LED晶片行，以及自LED晶片行使光線從入射面射入，在內部傳播而從出射面射出面狀的背光源之導光部。由於R、G、B之各LED具有窄頻段之發光頻譜，因此使R、G、B之各LED發光後，由各LED所發出之R、G、B各色光即可混合成白色之背光源而照射到液晶面板。

## [發明所欲解決之問題]

但是，以往的發光裝置，由於發光元件所配置之位置造成散熱特性的不同，使發光元件之惡化速度有差異，而產生配色平衡的經時變化。又，散熱特性惡化的發光元件有導致輸出降低及壽命減短之慮。

又，G與B之發光元件在發光面側有正與負的電極，因此使接合線(Bonding Wire)的數目增加而無法作高密度之黏著。

因此，本發明之目的乃在於提供一種發光裝置，可獲得均勻的散熱特性，從而減少配色平衡的經時變化。



## 五、發明說明 (2)

又，本發明之另一目的乃在於提供一種發光裝置，可提昇散熱效率，並可避免發光元件之輸出降低及壽命減短。

再者，本發明之又一目的乃在於提供一種可達到小型化安裝的發光裝置。

## [ 解決問題之手段 ]

本發明為了達到上述之目的，乃提供一種具備以下各件為特徵之發光裝置，包括在絕緣基材之表面與背面各別形成的一對金屬層；在前述表面之前述金屬層上所配置之複數個發光元件；以及在前述複數個發光元件中任一發光元件所配置的位置，將前述一對金屬層間相互連接之金屬連接部。

依據上述之結構，由複數個發光元件所發出之熱量，可從在絕緣基材之表面所形成的金屬層散發到大氣中，同時透過金屬連接部傳達到在絕緣基材之背面所形成的金屬層，再由此散發到大氣中。又，由於散熱面積增大，可提昇散熱效率。

本發明為了達到上述之目的，乃提供一種具備以下各件為特徵之發光裝置，包括在絕緣基材上由複數個引線所形成之基板；在沿著前述基板上預定之方向的基準線上所配置之複數個發光元件；以及將前述複數個發光元件與前述複數個引線，在前述預定之方向或對前述基準線之單側加以連接之複數個接合線。

依據上述之結構，在連接複數個發光元件與前述複數個引線時，藉由使接合線偏心而連接，可使複數個發光元件



## 五、發明說明 (3)

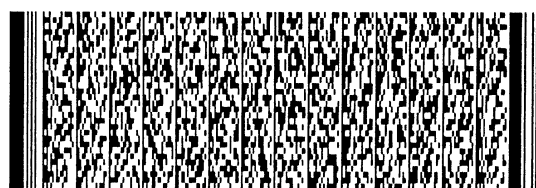
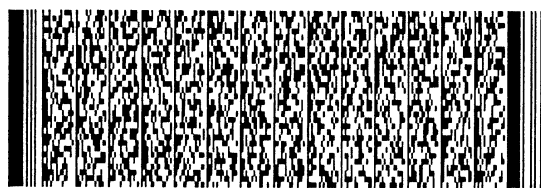
在所配置方向的垂直方向小型化。複數個發光元件包含有二種發光元件，即在發光面側具有第1及第2電極之第1發光元件，以及在發光面側具有第1電極而在發光面之相反側具有第2電極之第2發光元件。本說明書所謂「發光元件」係指具有第1及第2電極之LED元件等的成對晶片。

又，「基板」包含有：以印刷電路技術將引線連接到第1及第2電極而構成之印刷電路板；及對應於連接到第1及第2電極之引線，在模具內配置引線框，並在模具內注入絕緣材料而構成的引線框構造基板。

本發明為了達到上述之目的，乃提供一種具備以下各件為特徵之發光裝置，包括在絕緣基材之表面與背面各別形成的一對金屬層；在沿著前述表面之前述金屬層上預定之方向的基準線上所配置之複數個發光元件；在前述複數個發光元件中任一發光元件所配置的位置，將前述一對金屬層間相互連接之金屬連接部；以及將前述複數個發光元件與前述表面之前述金屬層，在前述預定之方向或對前述基準線之單側加以連接之複數個接合線。

依據上述之結構，由複數個發光元件所發出之熱量，可從在絕緣基材之表面與背面所形成的一對金屬層散發到大氣中，同時在連接複數個發光元件與複數個引線時，藉由使接合線偏心而連接，可使複數個發光元件在所配置方向的垂直方向達到小型化。

本發明為了達到上述之目的，乃提供一種具備以下各件為特徵之發光裝置，具備有：驅動行狀配置之複數個LED晶



## 五、發明說明 (4)

片並使其射出混合光的發光裝置中，在絕緣基材之表面所形成之LED晶片連接用引線；在前述絕緣基材之背面所形成之電源連接用引線；將前述LED晶片連接用引線與前述電源連接用引線，在前述絕緣基材之表面與背面間加以連接之連絡用引線，而前述LED晶片連接用引線則具有：與前述複數個LED晶片個別連接的複數個別引線；以及與前述複數個LED晶片共用連接，同時搭載前述複數個LED晶片而吸收其前述複數之LED晶片所發之熱量的共用引線。

依據上述之結構，由複數個LED晶片所發出之熱量，可從在絕緣基材之表面所形成的LED晶片連接用引線之共用引線散發到大氣中，同時透過連絡用引線傳達到在絕緣基材之背面所形成的電源連接用引線，再由此散發到大氣中。又，由於散熱面積增大，可提昇散熱效率。

## [發明之實施形態]

圖1顯示與本發明之第1實施形態相關的發光裝置。該圖(a)為俯視圖，

該圖(b)則為沿著圖(a)之A-A線所形成的剖面圖，該圖(c)為顯示表面金屬圖案之圖，該圖(d)為背面圖。再者，為了容易理解起見，該圖(a)乃省略匣子與填充構件而加以顯示，圖(c)則省略樹脂而加以顯示。此發光裝置1具有：印有金屬圖案的LED元件搭載用印刷電路板2A；在此印刷電路板2A之表面2a成行狀配置之複數個LED元件3(3R、3G、3B)；圍繞複數個LED元件3而設有開口部4a之匣子4；由透明環氧樹脂所形成之填充構件5，此為



## 五、發明說明 (5)

封住複數個LED元件3同時填充匣子4之開口部4a內部者。

印刷電路板2A係由：基材2，為具有耐熱性與白色高反射率之材料，例如混有高白色反射率之白色著色劑的玻璃環氧樹脂；金屬圖案，為由印刷在基材2表面之各R、G、B用的個別引線6R、6G、6B，以及複數之LED元件3所共用之共用引線6C所形成者；耐酸塗料12 (Resist)，為被覆於基材2之背面2c而供防止引線6R、6G、6B、6C間之短路者。

各個別引線6R、6G、6B係由：在基材2之表面2a所形成的電極面 $6R_1$ 、 $6G_1$ 、 $6B_1$ ；及在基材2之背面2c所形成之連接部 $6R_2$ 、 $6G_2$ 、 $6B_2$ 。共用引線6C係由：在基材2之表面2a所形成之電極面 $6C_1$ ；在基材2之側面2b所形成之連接部 $6C_2$ ；及在基材2之背面2c所形成之放熱部 $6C_3$ 。共用引線6C的電極面 $6C_1$ 略呈口字狀。基材2之表面2a的各個別引線6R、6G、6B之電極面 $6R_1$ 、 $6G_1$ 、 $6B_1$ 與背面2c之各個連接部 $6R_2$ 、 $6G_2$ 、 $6B_2$ ，係經由穿孔電鍍9R、9G、9B，以及填充於穿孔電鍍9R、9G、9B內之錫錫11而連接。又，基材2之表面2a的共用引線6C的電極面 $6C_1$ 與背面2c之放熱部 $6C_3$ ，係經由穿孔電鍍10R、10G、10B，填充於穿孔電鍍10R、10G、10B內之錫錫11，以及連接部 $6C_2$ 而連接。此等穿孔電鍍10R、10G、10B，直接設於複數個LED元件3中發熱量較多之LED元件3 (3G、3B) 之下。基材2之側面2b成為對後述發光裝置搭載用基板之黏著面，而連接部 $6R_2$ 、 $6G_2$ 、 $6B_2$ 、 $6C_2$ 則連接到形成於發光裝置搭載用基板上之配線圖案。

複數之LED元件3係由配置於中央之藍色系LED元件3B，

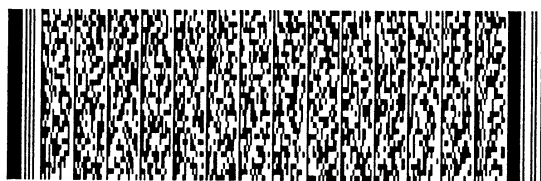




## 五、發明說明 (6)

配置於其兩側之2個紅色系LED元件3R、3R，以及配置於其更外側之2個綠色系LED元件3G、3G所構成。紅色系LED元件3R係由如發出紅色系之光的AlInGaP系之半導體所構成，上面具有第1之電極3a，下面有第2之電極，上面的第1之電極3a以接合線7R與R用之個別引線6R之電極面6R<sub>1</sub>作電性連接，下面的第2之電極則以導電性接著劑與共用之個別引線6C之電極面6C<sub>1</sub>作電性及機械性連接。綠色系LED元件3G係由如發出綠色系之光的GaN（氮化鎵）系之半導體所構成，上面具有第1之電極3a與第2之電極3b，下面則以接著劑與共用引線6C之電極面6C<sub>1</sub>作機械性連接，第1之電極3a以接合線7G與G用之電極面6G<sub>1</sub>作電性連接，第2之電極3b以接合線8G與共用之電極面6C<sub>1</sub>作電性連接。藍色系LED元件3B係由如發出藍色系之光的GaN系之半導體所構成，上面具有第1之電極3a與第2之電極3b，下面則以接著劑與共用引線6C之電極面6C<sub>1</sub>作機械性連接，第1之電極3a以接合線7B與B用之電極面6B<sub>1</sub>作電性連接，第2之電極3b以接合線8B與共用之電極面6C<sub>1</sub>作電性連接。R、G、B各色之LED元件3R、3G、3B具有例如1：3：1之光強度比。因此，藍色系LED元件3B、紅色系LED元件3R、綠色系LED元件3G之使用個數，如上述各為1個、2個、3個的話，即可獲得為了混合R、G、B之光以得到白色光的R、G、B之最佳強度比（例如R：G：B = 2：6：1）。

匣子4係由混有高白色反射率之白色著色劑的聚酞醯胺（Polyphthalic Amide）等之白色樹脂所構成，將LED元件3



## 五、發明說明 (7)

所搭載之印刷電路板2A黏貼於後述之發光裝置搭載用基板之後，即可安裝在印刷電路板2A上。又，形成開口部4a時，係使複數個LED元件3對開口部4a之中心在LED元件行之垂直方向僅偏差距離e。再者，匣子4亦可使用在開口部4a塗上白色塗料的樹脂。

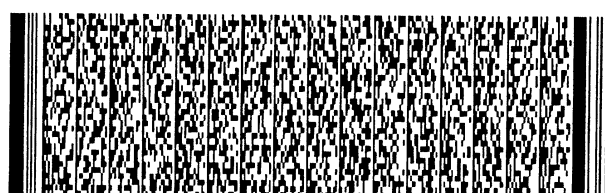
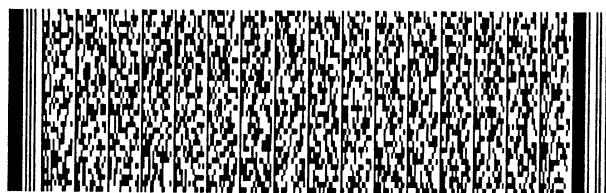
依據上述之第1實施形態的發光裝置1，發熱量較多之LED元件3G、3B的發熱，可從在基板2A之表面2a所形成之共用引線6C散發到大氣中，同時亦可藉由穿孔電鍍10R、10G、10B以及穿孔電鍍10R、10G、10B內所填充錒錫11，從在背面2c所形成共用引線6C散發到大氣中，因此各LED元件3R、3G、3B間可獲得均勻的散熱特性，從而減少配色平衡的經時變化。並可避免由於LED元件3溫度上昇而引起的輸出降低及壽命減短等。再者，因為散熱面積增大，散熱效率提昇，可避免LED元件3的輸出降低及壽命減短等。

又，由於接合線7R、7G、7B、8R、8G、8B係朝該圖(a)LED元件3之行方向，以及該行的單側拉出，而可將複數個LED元件3對開口部4a加以偏心配置，因而可使開口部4a的寬幅 $W_1$ 縮小，而達到裝置1的寬幅 $W_2$ 方向的緊密化。

又，當混合R、G、B之光而形成白色光時，能使藍色系LED元件3B以全功率發光，因此可作有效之發光運用。

又，由於匣子4可從後面裝到基板2A上，因此可減小開口部4a的抽出斜度，並可採任意之形狀。

又，由於基材2及匣子4為具有白色高反射率之材料所構成，故可對R、G、B之全部發光波長以高反射率來反射，



## 五、發明說明 (8)

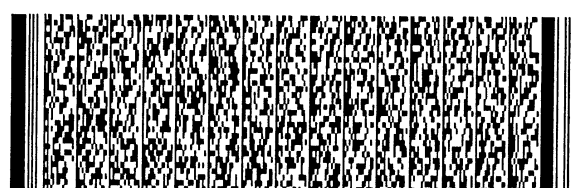
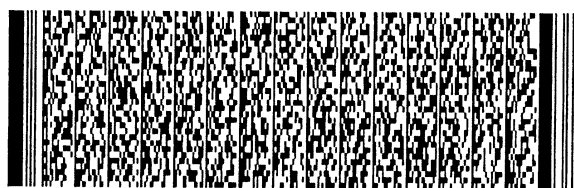
而提高發光效率，達到低電力化。

又，由於使用可製成小型廉價之印刷電路板2A，故可提供廉價小型之發光裝置。

圖2為顯示本發光裝置1應用於全彩色液晶面板之背光源裝置的例子，該圖(a)為俯視圖，該圖(b)為沿著該圖(a)B-B線所作之剖面圖，該圖(c)為沿著該圖(a)C-C線所作之剖面圖。此背光源裝置20具有：具有在表面21a所形成之配線圖案的LED驅動電路之發光裝置搭載用基板21；設於發光裝置搭載用基板21之一端上而與發光裝置搭載用基板21上之配線圖案以引線6R、6G、6B、6C連接之發光裝置1；及將發光裝置1所發出之光由入射面23a射入而在內部傳播，再由出射面23b射出面狀之白色背光源之導光部23。

導光部23係由：以聚合碳酸鹽、壓克力、玻璃等之透明材料所形成之導光板230；設於導光板230之背面230a，由聚乙烯(Terephthalate)等之白色膜所形成，將發光裝置1所發出由入射面23a射入之光加以反射之反射板231；及設於導光板230之表面230b，在出射面23b由例如有凹凸的聚合碳酸鹽膜等所形成，將發光裝置1所發出由入射面23a射入，由反射板231反射之光加以擴散之擴散板232。

圖3顯示在發光裝置搭載用基板11所形成之LED驅動電路。此LED驅動電路，如該圖所示，具有將驅動電壓施加於各LED元件3R、3G、3B之正極的電源部14，以及透過電晶體15R、15G、15B與控制電阻17R、17G、17B分別連接到



## 五、發明說明 (9)

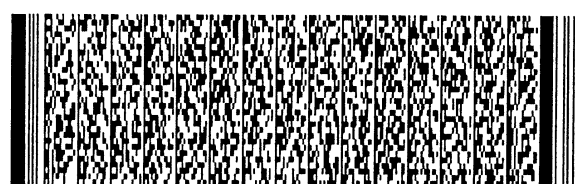
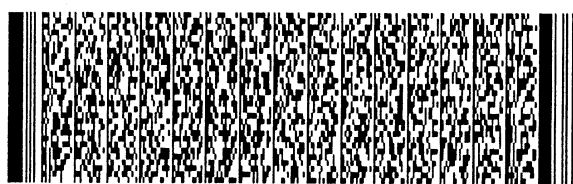
各LED元件3R、3G、3B之負極，以控制各LED元件3R、3G、3B之發光並控制電源部14的控制部16。如此，可使LED元件3R、3G、3B同時發光而射出白色之背光源，也可使其個別發光或使各色之LED元件3R、3G、3B的光度產生變化，而發出任意之色光。

圖4顯示此發光裝置1組裝到背光源裝置20的狀態。要將此發光裝置1組裝到背光源裝置20時，首先在發光裝置搭載用基板21上沒有匣子4及填充構件5之狀態下安裝發光裝置1。亦即，將發光裝置搭載用基板21之表面21a上的配線圖案22，以錫錫13連接到發光裝置1之個別引線6R、6G、6B、6C的连接部6R<sub>2</sub>、6G<sub>2</sub>、6B<sub>2</sub>、6C<sub>2</sub>。其次，將匣子4以接著劑接著到LED元件搭載用印刷電路板2之表面2a，以填充構件5密封LED元件3R、3G、3B，並填充匣子4之開口部4a內。然後，將導光部23安裝於發光裝置搭載用基板21之上。

依據如上所構成之背光源裝置20，由於各色之LED元件3緊密配置而成接近點光源之狀態，因此可將白色光均勻擴散在導光板230內。其結果，在導光部23之出射面23b，對最高亮度可確保最低亮度60%以上之發散均勻性，防止全彩色液晶面板發生色差。

又，可將發光裝置1之開口部4a之寬幅W<sub>1</sub>減小，因此可達到背光源裝置20之薄型化。

而且，由於可在無匣子4之狀態下在發光裝置搭載用基板21上安裝，因此容易進行對發光裝置搭載用基板21之安



## 五、發明說明 (10)

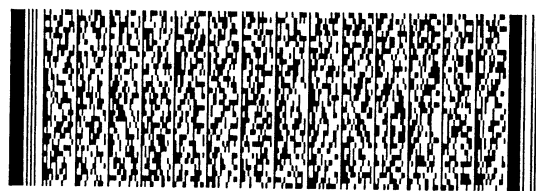
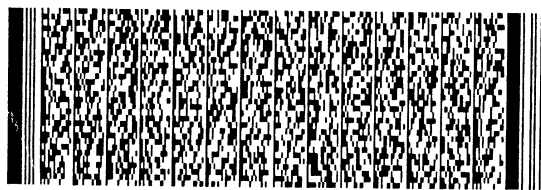
裝作業。

又，將發光裝置1安裝於發光裝置搭載用基板21時，由於不僅將在基板2A之背面2C所形成之連接部 $6R_2$ 、 $6G_2$ 、 $6B_2$ ，連在側面2b所形成連接部 $6C_2$ 也以錒錫13加以連接，因此可防止基板2A倒向後方。

圖5顯示圖2所示背光源裝置20之其他例子。此背光源裝置20係在單側設有導光部23的2個入射面23a，而在此2個入射面23a各設發光裝置1，其他則為與圖2所示者相同結構。使用此背光源裝置20的話，可以在寬幅方向獲得更為均勻的發光特性。

圖6顯示圖2所示背光源裝置20之其他例子。此背光源裝置20係在兩側設有導光部23的入射面23a，而在此兩側之入射面23a各設發光裝置1，其他則為與圖2所示者相同之結構。使用此背光源裝置20的話，可以在長度方向獲得更為均勻的發光特性。

圖7顯示與本發明之第2實施形態相關的發光裝置。該圖(a)為表面圖，該圖(b)為沿著圖(a)之D-D線所形成的剖面圖，該圖(c)為顯示表面金屬圖案之圖，該圖(d)為背面圖。再者，為了容易理解起見，該圖(a)乃省略匣子與填充構件而加以顯示，該圖(c)則省略樹脂而加以顯示。此第2實施形態相關的發光裝置1，係就第1實施形態將LED元件3R、3G、3B以匣子4之開口部4a為中心加以配置，並將接合線7R、7G、7B、8R、8G、8B朝該圖(a)上下方向拉出者，其他則為與第1之實施形態相同之結



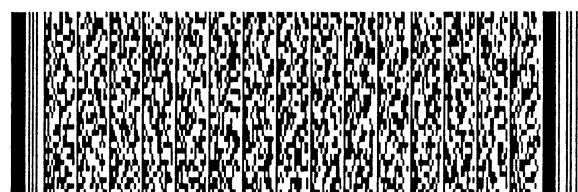
## 五、發明說明 (11)

構。此第2實施形態之共用引線6C的電極面 $6C_1$ 略呈H狀。

依據此第2實施形態，由於接合線7R、7G、7B、8R、8G、8B朝該圖(a)上下方向拉出，可使LED元件3R、3G、3B長度方向的間距縮短，而達到長度L方向的小型化。

圖8顯示與本發明之第3實施形態相關的發光裝置。該圖(a)為俯視圖，該圖(b)為正面圖，該圖(c)為沿著圖(a)之E-E線所形成的剖面圖，該圖(d)為沿著圖(a)之F-F線所形成的剖面圖。再者，為了容易理解起見，該圖(a)乃省略相當於匣子之部份與填充構件而加以顯示。此第3實施形態相關的發光裝置1，係就第1實施形態將印刷電路板2A作為引線框構造基板2B，並將對應於匣子4之匣子部4'，以與基材2相同之材料形成之。其他則為與第1之實施形態相同之結構。

引線框構造基板2B具有對應於匣子4之匣子部4'，同時係由：基材2，為具有與第1之實施形態相同之耐熱性與白色高反射率之材料所形成者；共用引線6C，為在基材2射入成型時加以組入之各R、G、B用個別引線6R、6G、6B，以及複數個LED元件3所共用者。各個別引線6R、6G、6B、6C係由：在基材2之表面2a所形成之電極面 $6R_1$ 、 $6G_1$ 、 $6B_1$ 、 $6C_1$ ；在基材2之側面2b所形成之連接部 $6R_2$ 、 $6G_2$ 、 $6B_2$ 、 $6C_2$ 。R用之連接部 $6R_2$ 及G用之連接部 $6G_2$ 延長至匣子部4'側。在基材2形成有凹部2d以收容 $6R_2$ 、 $6G_2$ 、 $6B_2$ 、 $6C_2$ 。此等引線6R、6G、6B、6C之形成，係將引線框配置於模具內，並在模具內注入基材2之材料以成形為具有匣子部4'



## 五、發明說明 (12)

之基板2B，然後將引線框切割為預定之形狀並加以曲折。

此發光裝置1要組裝到背光源裝置時，如圖2所示，將形成於有匣子部4'及填充構件5之基材2的側面2b之連接部 $6R_2$ 、 $6G_2$ 、 $6B_2$ 、 $6C_2$ ，與發光裝置搭載用基板21上的配線圖案，以錫錫加以連接，然後安裝於發光裝置搭載用基板21之上。

依據此第3之實施形態，要將此發光裝置1組裝到背光源裝置20時，由於不需要發光裝置1安裝於發光裝置搭載用基板21上之後的匣子4之裝接作業，因此容易進行發光裝置1之黏著作業。

又，引線框構造基板2B之引線6R、6G、6B、6C成為散熱器，因此可獲得耐熱性甚高之封裝組件。

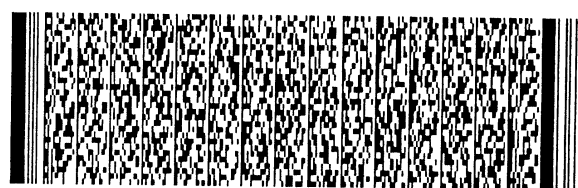
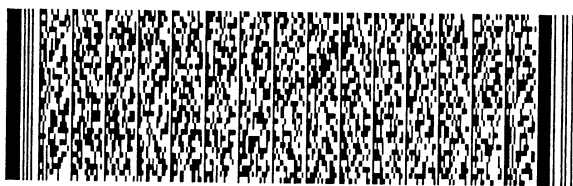
再者，搭載於基板上之發光元件，亦可使用發出完全相同色光的發光元件。又，直接設於發熱量較多的發光元件之下的穿孔電鍍，可在發熱量較多的發光元件之近旁設置1個或複數個。

## [發明之效果]

如以上之說明，依據本發明之發光裝置，由於將複數個發光元件所發出之熱量，透過金屬層及金屬連接部散發到大氣中，在使用複數個發光元件時，可達到散熱特性的均勻化，因而可減低配色平衡的經時變化。

又，由於散熱面積之增加，可提昇散熱效率，並可避免發光元件之輸出降低、壽命減短等。

又，在連接複數個發光元件與複數個引線時，藉由使接



## 五、發明說明 (13)

合線偏心而連接，可使複數個發光元件在所配置方向的垂直方向達到小型化。

### [ 元件編號之說明 ]

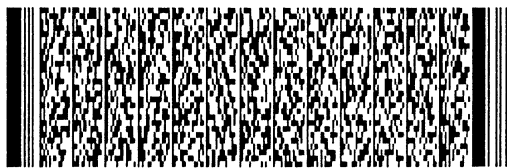
1	發光裝置	
2	印刷電路板	
2a	表面	
2b	背面	
2c	側面	
3	LED 元件	
3B	藍色系LED 元件	
3G	綠色系LED 元件	
3R	紅色系LED 元件	
4	匣子	
4'	匣子部	
4a	開口部	
5	填充構件	
6R、6G、6B		個別引線
6C	共用引線	
6R <sub>1</sub> 、6G <sub>1</sub> 、6B <sub>1</sub> 、6C <sub>1</sub>		電極面
6R <sub>2</sub> 、6G <sub>2</sub> 、6B <sub>2</sub> 、6C <sub>2</sub>		連接部
6C <sub>3</sub>	散熱部	
7R、7G、7B、8R、8G、8B		接合線
9R、9G、9B、10R、10G、10B、10C		穿孔電鍍
11、13	鐸錫	





## 五、發明說明 (14)

- 12 耐酸塗料
- 14 電源部
- 15R、15G、15B 電晶體
- 16 控制部
- 17R、17G、17B 控制電阻
- 20 背光源裝置
- 21 發光裝置搭載用基板
- 21a 發光裝置搭載用基板之表面
- 22 配線圖案
- 23 導光部
- 23a 入射面
- 23b 出射面
- 230 導光板
- 230a 導光板之背面
- 230b 導光板之表面
- 231 反射板
- 232 擴散板
- e 距離
- L 長度
- $W_1$ 、 $W_2$  寬度



## 圖式簡單說明

圖1顯示與本發明之第1實施形態相關的發光裝置。該圖(a)為俯視圖，

該圖(b)則為沿著圖(a)之A-A線所形成的剖面圖，該圖(c)為顯示表面金屬圖案之圖，該圖(d)為背面圖。

圖2為顯示本發光裝置1應用於全彩色液晶面板之背光源裝置的例子，該圖(a)為俯視圖，該圖(b)為沿著該圖(a)B-B線所作之剖面圖，該圖(c)為沿著該圖(a)C-C線所作之剖面圖。

圖3為與本發明之第1實施形態相關的發光裝置之LED驅動電路。

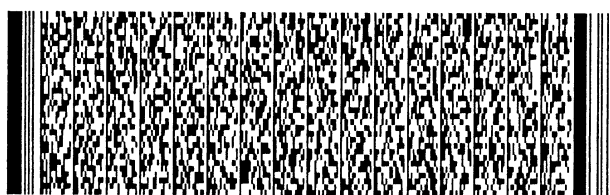
圖4為要部立體圖，顯示與本發明之第1實施形態相關的發光裝置，組裝到背光源裝置的狀態。

圖5為俯視圖，顯示將與第1實施形態相關的發光裝置，適用於背光源裝置之例子。

圖6為俯視圖，顯示將與第1實施形態相關的發光裝置，適用於背光源裝置之例子。

圖7顯示與本發明之第2實施形態相關的發光裝置。該圖(a)為俯視圖，該圖(b)為沿著圖(a)之D-D線所形成的剖面圖，該圖(c)為顯示表面金屬圖案之圖，該圖(d)為背面圖。

圖8顯示與本發明之第3實施形態相關的發光裝置。該圖(a)為俯視圖，該圖(b)為前視圖，該圖(c)為沿著圖(a)之E-E線所形成的剖面圖，該圖(d)為沿著圖(a)之



圖式簡單說明

F-F 線所形成的剖面圖。

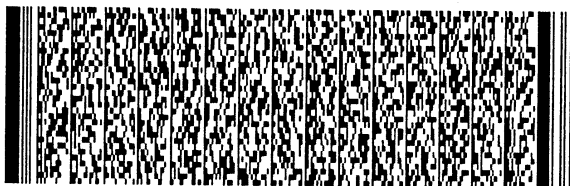


## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：發光裝置)

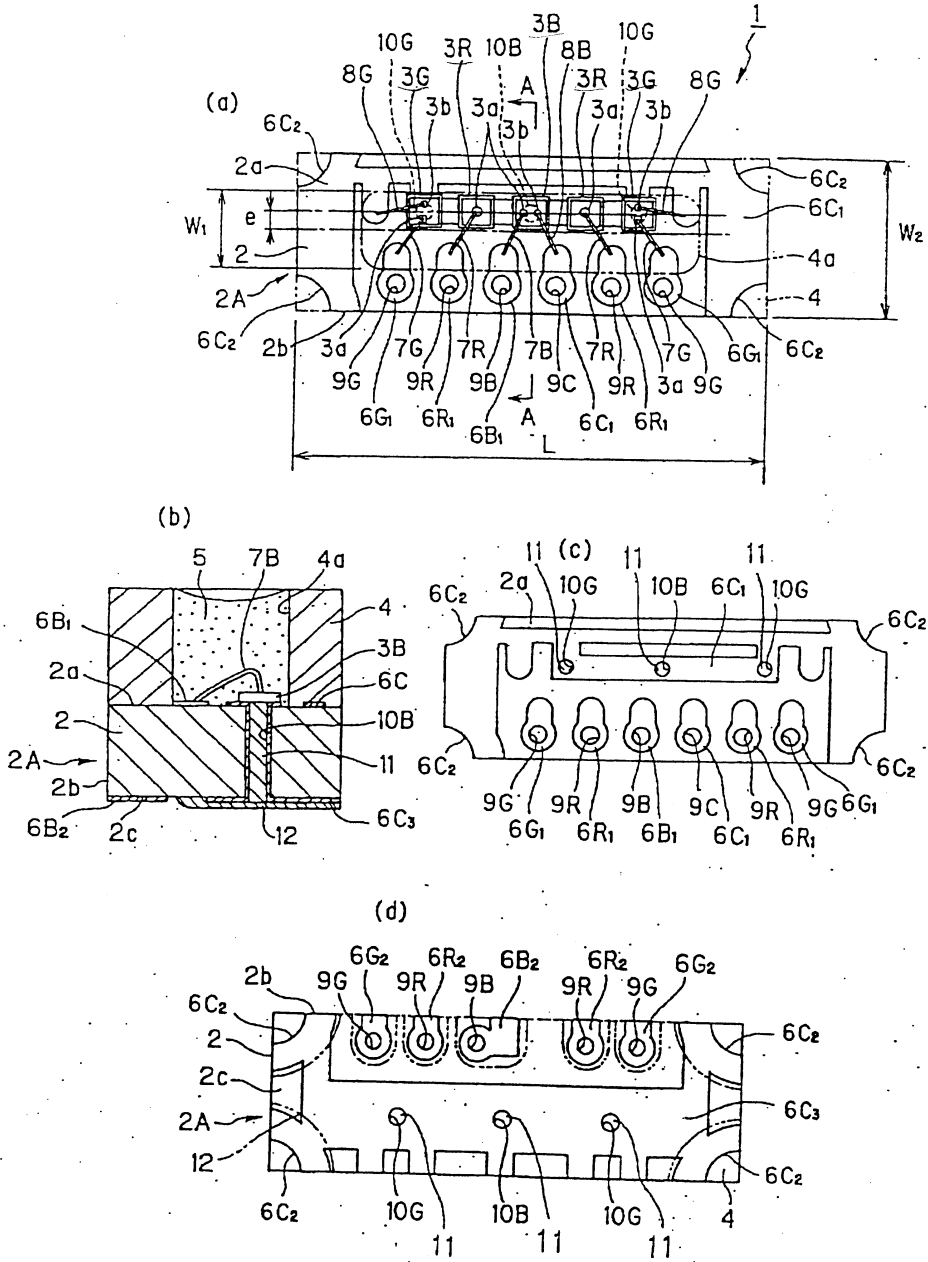
本發明之目的在於提供一種發光裝置，可達到散熱特性的均勻化，散熱效率的提昇，以及小型化安裝，因而可提高配色平衡，並可避免發光元件之輸出降低及壽命減短。

在基板2之表面2a與背面2c各別形成個別引線6R、6G、6B，以及共用引線6C，在表面2a之共用引線6C上配置複數個LED元件3R、3G、3B，在表面2a與背面2c所形成的共用引線6C之間，相互以穿孔電鍍10G、10B連接。由複數個LED元件3R、3G、3B所發出的熱量，可透過表面2a之共用引線6C，以及穿孔電鍍10G、10B，從背面2b的共用引線6C散發到大氣中。

## 英文發明摘要 (發明之名稱：)



1



2

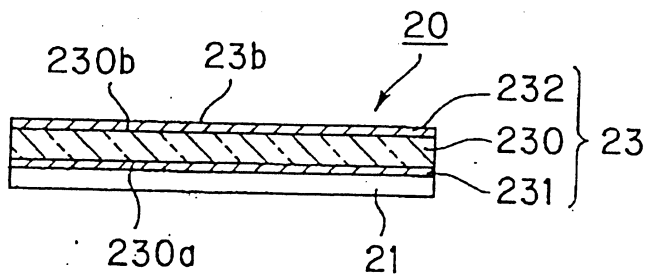
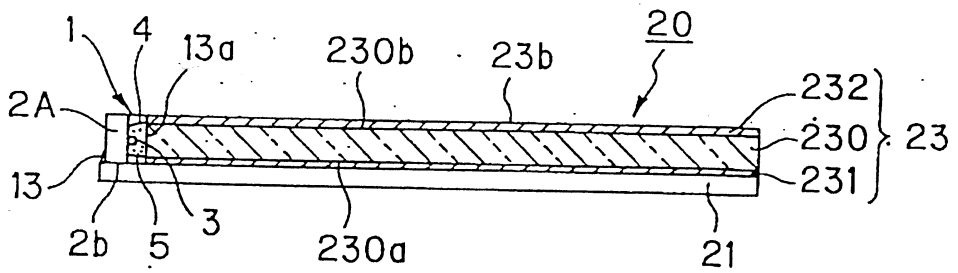
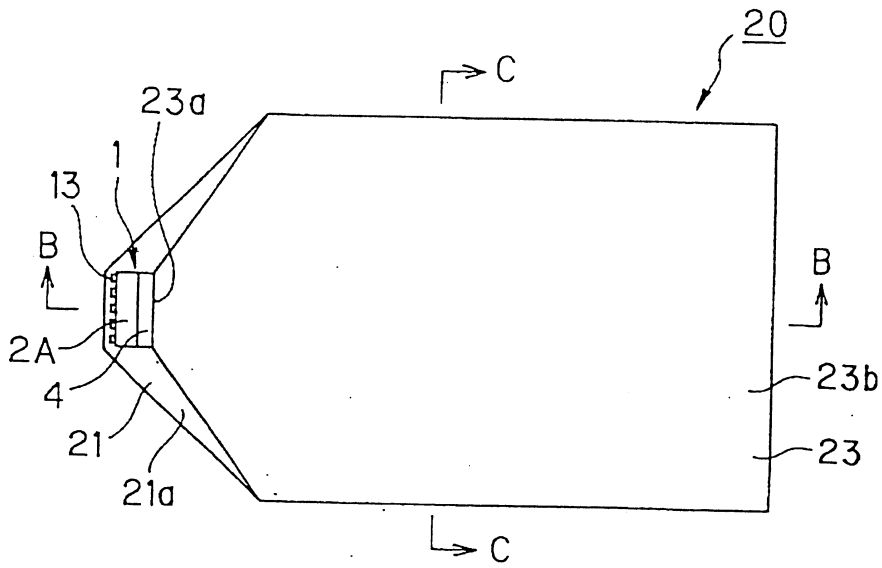
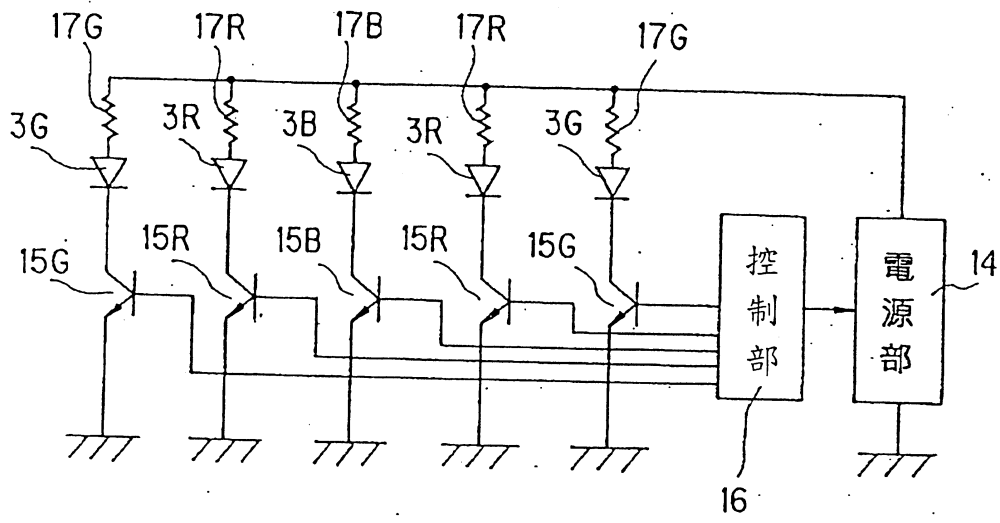


圖 3



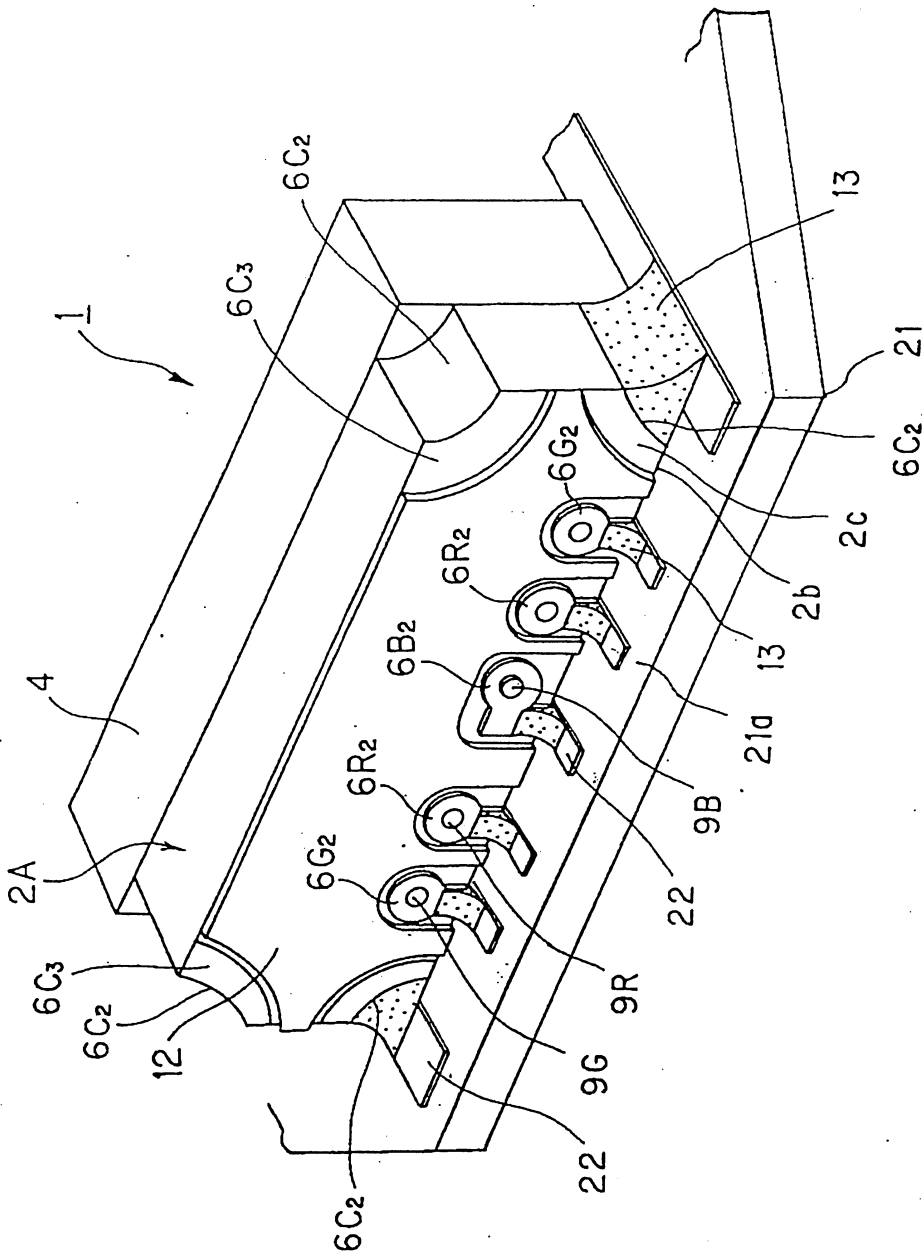




圖 5

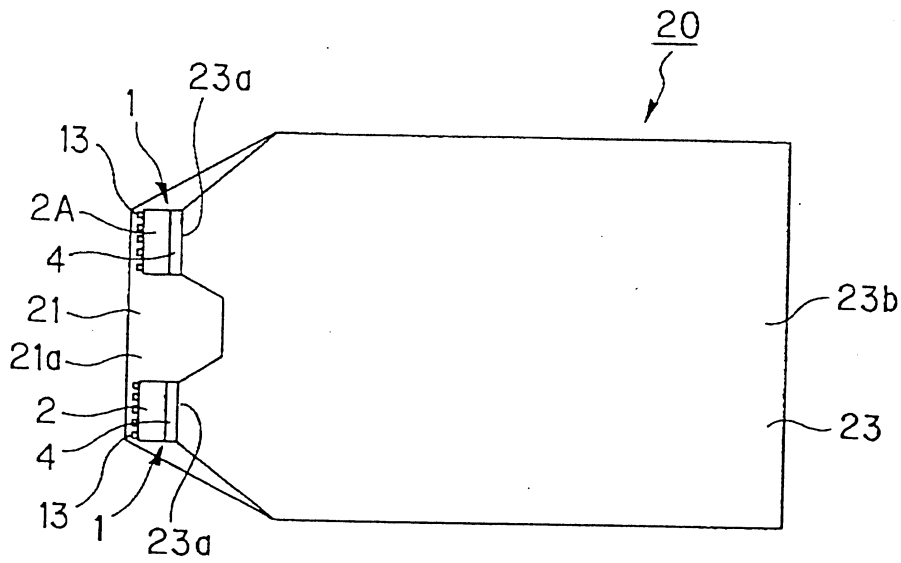
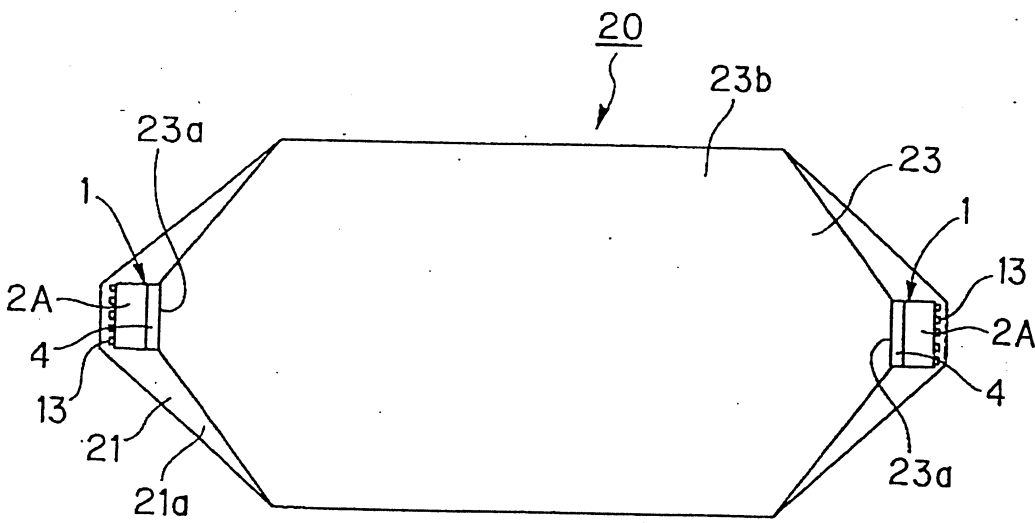
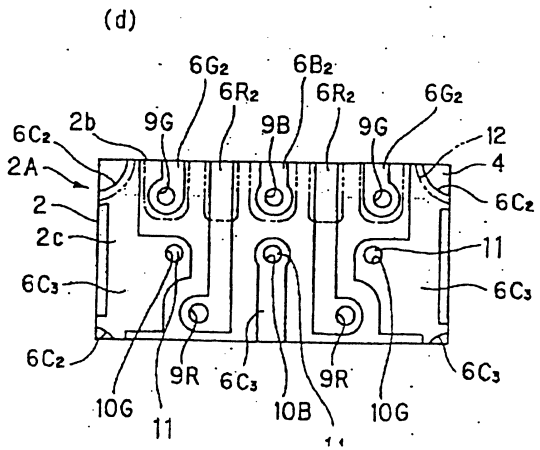
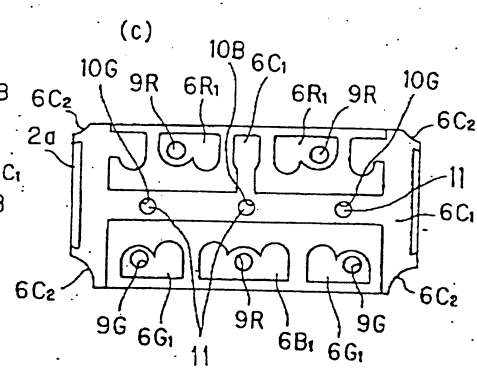
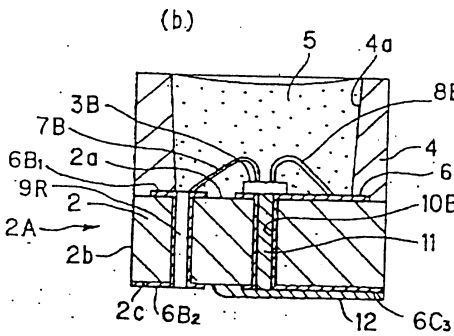
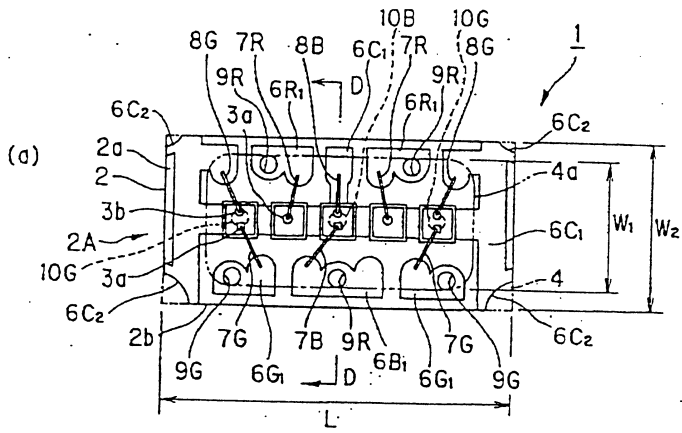
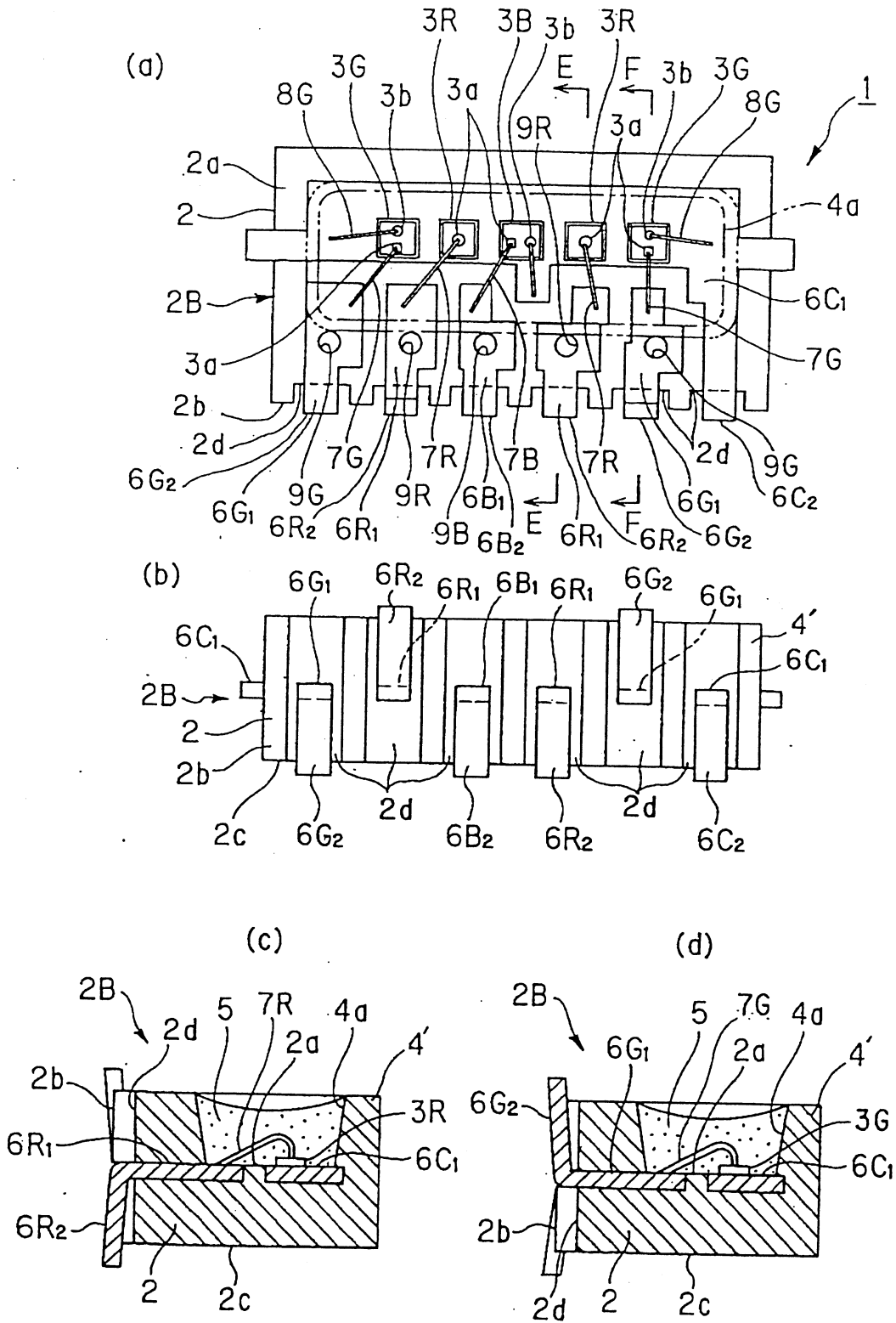


圖 6







95年11月17日修(更)呈本

## 六、申請專利範圍

煩請委員明示95年11月17日  
所提之修正本有無超出原說明書  
或圖式所揭露之範圍。

1. 一種發光裝置，其包含：

一基板，其包含位於絕緣基材上之複數個引線；以及  
複數個發光元件，其沿著該基板之第一表面以一預定方  
向配置於一基準線上；

其中至少一個該發光元件座落而直接跨越一孔，該孔係  
將該第一表面上之第一金屬層與該基板之第二表面上之第  
二金屬層互相連接，該第二表面係面對第一表面。

2. 如申請專利範圍第1項之發光裝置，其中該基板包含  
位於其之一側上具有開口部之反射匣子，其中在該側上係  
配置有複數個發光元件，以及一密封元件，其包含被裝配  
以充填該反射匣子中之開口部以密封反射匣子中之複數個  
發光元件之透光性材料，該開口部係被裝配以圍繞該複數  
個發光元件並朝向具有複數個接合線之側延伸。

3. 如申請專利範圍第1項之發光裝置，其中：

該基板包含於其一側上具有一開口部之反射匣子，其中  
該側係配置有複數個發光元件，以圍繞該複數個發光元件  
且被放置在朝向該複數個接合線之位置；以及

一密封元件，其包含用以填入該反射匣子中之開口部並  
密封複數個發光元件之透光性材料。

4. 如申請專利範圍第1項之發光裝置，其中該基板包含  
一印刷電路板，其具有以印刷電路技術設置在該絕緣基材  
上之複數個引線。

5. 如申請專利範圍第1項之發光裝置，其中該基板具有  
一引線框構造，其藉由對應於該複數個引線將一引線框放



## 六、申請專利範圍

置於一模具內，並在該模具內注入絕緣材料而形成。

6. 如申請專利範圍第1項之發光裝置，其中：

該複數個發光元件包含一個藍色系發光元件、一或多個綠色系發光元件以及兩個或多個紅色系發光元件。

7. 如申請專利範圍第1項之發光裝置，其中：

該複數個發光元件包含一個藍色系發光元件、兩個綠色系發光元件以及兩個紅色系發光元件。

