200836368

發明專利說明書

（本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※ 申請案號：96106351

※ 申請日期：96.2.16　　※IPC 分類：H01L 33/00 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

發光源封裝體

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

沈育濃

SHEN YU-NUNG

代表人：（中文/英文）

住居所或營業所地址：（中文/英文）

台北市內湖區麗山街 328 巷 60 號

No.60, Lane 328, Li-Shan Street, Nei-Hu Dist., Taipei City

國　籍：（中文/英文）

中華民國/ROC

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

沈育濃/SHEN YU-NUNG

國　籍：（中文/英文）

中華民國/ROC

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為：　年　月　日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號　順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號　順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料【格式請依：寄存機構、日期、號碼　順序註記】

國外生物材料【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼　順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於一種發光源封裝體，更特別地，係有關於一種亮度提升之發光源封裝體。

【先前技術】

發明背景

近年來，以發光二極體般之發光源取代現有發光源作為電子裝置、照明設備等等的發光源已越來越普及。因此，是有進一步提升現有發光晶元的亮度。

有鑑於此，本案發明人遂以其從事該行業之多年經驗，並本著精益求精之精神，積極研究改良，遂有本發明『發光源封裝體』產生。

【發明內容】

發明概要

本發明之目的是為提供一種亮度提升之發光源封裝體。

根據本發明之一特徵，一種發光源封裝體是被提供，該封裝體包含：一個基座，該基座具有一個元件安裝表面、一個設置於該表面上的反射杯、和數個設置於該表面上的導電觸點，該反射杯具有一個曝露該基座之元件安裝表面的貫孔；一個第一發光晶元，該第一發光晶元是安裝於該基座的元件安裝表面上位於該反射杯的貫孔內以致於該第一發光晶元的導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之

對應的導電觸點電氣連接；一個第二發光晶元，該第二發光晶元是疊置在該第一發光晶元上以致於該第二發光晶元的導電觸點是經由導線來與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；及一個設置在該貫孔內俾可覆蓋該等發光晶元的螢光粉層，該螢光粉層是適於由該等發光晶元所發射出來的光線激發來產出具合意顏色的光線。

根據本發明之另一特徵，一種發光源封裝體是被提供，該封裝體包含：一個基座，該基座具有一個元件安裝表面、一個設置於該表面上的反射杯、和數個設置於該表面上的導電觸點，該反射杯具有一個曝露該基座之元件安裝表面的貫孔；一個第一發光晶元，該第一發光晶元是安裝於該基座的元件安裝表面上位於該反射杯的貫孔內以致於該第一發光晶元的導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；一個第二發光晶元，該第二發光晶元是與該第一發光晶元並列地安裝於該基座的元件安裝表面上以致於該第二發光晶元的導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；及一個設置在該貫孔內俾可覆蓋該等發光晶元的螢光粉層，該螢光粉層是適於由該等發光晶元所發射出來的光線激發來產出具合意顏色的光線。

根據本發明之再一特徵，一種發光源封裝體是被提供，該封裝體包含：一個基座，該基座具有一個元件安裝表面和一個設置於該表面上的反射杯，該反射杯具有一個曝露該基座之元件安裝表面的貫孔；一個設置在該基座外

部的發光晶元；至少一條光纖，該等光纖是從該發光晶元延伸到該基座的貫孔俾可傳輸由該發光晶元所發射出來的光線；及一個設置在該貫孔內的螢光粉層，該螢光粉層是適於由該發光晶元所發射出來的光線激發來產出具合意顏色的光線。

根據本發明之再另一特徵，一種發光源封裝體是被提供，該封裝體包含：一個第一基座，該第一基座具有一個元件安裝表面、一個設置在該元件安裝表面上的反射杯、和數個設置在該元件安裝表面上的導電觸點，該反射杯具有一個曝露該基座之元件安裝表面的貫孔；一個第一發光晶元，該第一發光晶元是安裝於該第一基座的元件安裝表面上位於該反射杯11的貫孔內以致於該第一發光晶元的導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；一個設置在該貫孔內俾可覆蓋該第一發光晶元的螢光粉層；一個第二基座，該第二基座是置於該反射杯上方且是由透明的材料製成，該第二基座具有一個元件安裝表面和一個安裝於該元件安裝表面上的反射凸體；及一個第二發光晶元，該第二發光晶元是設置在該第二基座的元件安裝表面上以致於由它所發出的光線是經由該反射凸體反射到該螢光粉層俾可與該螢光粉層的螢光粉激發來發出具合意顏色的光線。

根據本發明之又另一特徵，一種發光源封裝體是被提供，該封裝體包含：一個發光晶元，該發光晶元包括一個第一半導體層，該第一半導體層是為一個第一導電類型半

導體層；一個第二半導體層，該第二半導體層是為一個第二導電類型半導體層且是疊置在該第一半導體層上；及一個疊置在該第二半導體上的工業藍寶石層，該工業藍寶石層之與該第二半導體層相對的表面上是以適當的方式形成有數個微孔洞，於每個微孔洞內，螢光粉層或者任何能夠提升亮度的材料層是被形成。

圖式簡單說明

有關本發明為達上述目的、特徵所採用的技術手段及其功效，茲例舉較佳實施例並配合圖式說明如下：

第一圖是為一個顯示本發明之第一較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第二圖是為一個顯示不同發光晶片之亮度水平的圖表；

第三圖是為一個顯示本發明之第一較佳實施例之發光源封裝體之應用的示意頂視平面圖；

第四圖是為一個顯示本發明之第二較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第五圖是為一個顯示本發明之第三較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第六圖是為一個顯示本發明之第四較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第七圖是為一個顯示不同波長之波形的圖示；

第八圖是為一個顯示本發明之第五較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第九圖是為一個顯示本發明之第五較佳實施例之發光源封裝體之應用的示意部份剖視圖；

第十圖是為一個顯示本發明之第六較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第十一圖是為一個顯示本發明之第七較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第十二圖是為一個顯示本發明之第八較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；及

第十三圖是為一個顯示本發明之第九較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

在開始本發明之較佳實施例的描述之前，應要注意的是，為了清楚揭示本發明的特徵，於圖式中之元件並非按實際比例描繪。

第一圖是為顯示本發明之第一較佳實施例之發光源封裝體的示意剖視圖。

請參閱第一圖所示，該發光源封裝體包括一個基座1、一個安裝於該基座1上的第一發光晶元2、和一個安裝於該第一發光晶元2上的第二發光晶元3。

該基座1是由散熱良好的材料製成，而且在其之元件安裝表面10上是設置有一個反射杯11和數個導電觸點12。該反射杯11具有一個曝露該基座1之元件安裝表面10的貫孔110。該貫孔110在接近該基座1之元件安裝表面10的孔直徑

是比在遠離該基座1之元件安裝表面10的孔直徑小。

在本實施例中，該第一發光晶元2是為發光二極體晶元而且是以習知適當的方式安裝於該基座1的元件安裝表面10上位於該反射杯11的貫孔110內以致於該第一發光晶元2的導電觸點(圖中未示)是與在該基座1之元件安裝表面10上之對應的導電觸點12電氣連接。

在本實施例中，該第二發光晶元3是為雷射晶元而且是疊置在該第一發光晶元2上以致於該第二發光晶元3的導電觸點(圖中未示)是經由導線20來與在該基座1之元件安裝表面10上之對應的導電觸點12電氣連接。

一個螢光粉層4是設置在該貫孔110內俾可覆蓋該等發光晶元2,3。在本實施例中，該螢光粉層4是適於由該等發光晶元2,3所發射出來的光線激發來產出具合意顏色的光線。

應要注意的是，在該基座1之元件安裝表面10上的導電觸點12是適於透過任何習知適當的方式來與外部電路電氣連接，由於該等方式是為眾所周知，於此恕不再贅述。

請配合參閱第二圖所示，由於在本實施例中該第一發光晶元2是為發光二極體晶元而該第二發光晶元3是為雷射晶元，該螢光粉層4是摻雜有分別適合該第一發光晶元2與該第二發光晶元3之不同波長的螢光粉以致於第二發光晶元3能夠在第一發光晶元2一次激發其中一種合適之螢光粉時二次激發另一種合適之螢光粉俾可達成兩段能階激發來提升亮度。當然，該第一發光晶元2亦可以是雷射晶元俾可

激發更高能階發出更高亮度效果。

此外，波長258-980nm的雷射光線可以與波長370-650nm的LED光線混光合成白光，且激發螢光粉效率與轉換效率。

請參閱第三圖所示，數個本發明之發光源封裝體是安裝於一個長條狀載體6上俾可作為液晶顯示器之背光源或者室內照明之用。

第四圖是為一個顯示本發明之第二較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖。

與第一較佳實施例不同，該等發光晶元2,3是並列地安裝於該基座1的元件安裝表面10上。

第五圖顯示本發明之第三較佳實施例的發光源封裝體。

在本實施例中，該第二發光晶元3是置於外部，而由該第二發光晶元3所發出的光線是經由從該第二發光晶元3延伸到該反射杯11之貫孔110內的光纖30來傳輸到該螢光粉層4俾可激發該螢光粉層4的螢光粉來產生具合意顏色的光線。

應要注意的是，在光纖30內是可以填注像磷般的材料俾可造成向外折射，達成光纖發光結果。

第六圖顯示本發明之第四較佳實施例的發光源封裝體。

與第三較佳實施例不同，本實施例僅包括位於外部的第二發光晶元3。

第七圖是為紅、綠和藍三色的波長圖。由圖可知，紅色、綠色和藍色螢光粉受到UV光線(258-980nm)波長激發成白光。

第八圖顯示本發明之第五較佳實施例的發光源封裝體。

如在圖中所示，第五較佳實施例的發光源封裝體包括一個第一基座1、一個第一發光晶元2、一個第二發光晶元3、一個螢光粉層4、和一個第二基座5。

與第一較佳實施例相同，該第一基座1是由散熱良好的材料製成，而且在其之元件安裝表面10上是設置有一個反射杯11和數個導電觸點12。該反射杯11具有一個曝露該基座1之元件安裝表面10的貫孔110。該貫孔110在接近該基座1之元件安裝表面10的孔直徑是比在遠離該基座1之元件安裝表面10的孔直徑小。

該第一發光晶元2是為發光二極體晶元而且是以習知適當的方式安裝於該第一基座1的元件安裝表面10上位於該反射杯11的貫孔110內以致於該第一發光晶元2的導電觸點(圖中未示)是與在該基座1之元件安裝表面10上之對應的導電觸點12電氣連接。

一個螢光粉層4是設置在該貫孔110內俾可覆蓋該第一發光晶元2。在本實施例中，該螢光粉層4是適於受該等發光晶元2,3激發來產出預定顏色的光線。

該第二基座5是置於該反射杯11上方且是由透明的材料製成。該第二基座5具有一個元件安裝表面50和一個安裝

於該元件安裝表面50上的反射凸體51。

該第二發光晶元3是為雷射晶元而且是設置在該第二基座5的元件安裝表面50上以致於由它所發出的光線是經由該反射凸體51反射到該螢光粉層4俾可與該螢光粉層4的螢光粉激發來發出具合意顏色的光線。

第九圖是為一個顯示數個第五實施例之發光源封裝體是如在第三圖中所示一樣安裝在一個長條形載體6上的示意側視圖。

第十圖顯示本發明之第六較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖。

請參閱第十圖所示，該發光源封裝體包括一個載體6、數個基座1、和一個發光晶元3。

該載體6具有一個元件安裝表面60和數個自其之底面延伸到該元件安裝表面60的安裝孔61。

該等基座1是安裝在該載體6的元件安裝表面60上且對準對應的安裝孔61。每個基座1的結構是與第一實施例中之基座的結構相同。

該發光晶元3是設置於外部而由該發光晶元3所發出的光線是透過數條自該發光晶元3經由該載體6之對應的安裝孔61延伸到對應之基座1之螢光粉層4的光纖30來傳輸到該螢光粉層4俾可與該螢光粉層4的螢光粉激發來發出具合意顏色的光線。

第十一圖顯示本發明之第七較佳實施例的發光源封裝體。

該發光源封裝體包含一個發光晶元。該發光晶元包括一個第一半導體層70、一個第二半導體層71、和一個工業藍寶石層72。

在本實施例中，該第一半導體層70是為一個P型(第一導電類型)半導體層，而該第二半導體層71是為一個N型(第二導電類型)半導體層且是疊置在該第一半導體層70上。

該工業藍寶石層72是疊置在該第二半導體層72上而且其之與該第二半導體層72相對的表面上是以適當的方式形成數個微孔洞720。該等微孔洞720的大小是為若干μm到若干nm俾可達到微孔效應。於每個微孔洞720內，螢光粉層721或者任何能夠提升亮度的材料層能夠被形成俾可達到增光亮度。

應要注意的是，增亮螢光粉加上CrTiO2或者CrO2或者其他增光之螢光粉或者光子量晶體等材料經UV LED之波長及雷射藍光之波長造成第二態以上螢光激發。

第一態激發是藉著LED UV或者藍光的作用來完成。CrTiO2對340-360nm激發波峰提高UV或者藍光對螢光粉的增益激發。

第二態激發是藉著雷射320-450nm波長脈衝之波峰對混合螢光粉或光子量晶體產生第二態螢光激發。

此外，於該工業藍寶石層72之表面上亦可佈設一層散熱透明金屬，像ITO等等般，俾可增進該發光源封裝體之上層及四個邊的熱傳導出去到其他金屬。

另一方面，於該工業藍寶石層72之表面上亦可佈設一

層約500Å厚的薄膜層俾可由於非線性光學折射而產生藍移(Blue Shift)現象，使得波長520nm中有70nm波長藍移到450nm波長。

此外，由發光晶元所發射的光線只要配合在微孔洞720內之適當的螢光粉材料便能夠達成發出白光的結果。

第十二圖是為一個描繪本發明之第八較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖。

如在圖式中所示，與第七實施例不同，該發光源封裝體更包括一個形成於該第一半導體層70之與第二半導體層71相對之表面上的反射層73。

應要注意的是，在該第一半導體層70之形成有反射層73的表面上亦可形成有在第七實施例中所述的微孔洞俾可提高65%反射增益。

第十三圖是為一個描繪本發明之第九較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖。

如在圖式中所示，與第七實施例不同，該發光源封裝體更包括一個第二發光晶元。該第二發光晶元具有一個第一半導體層80和一個第二半導體層81。

該第二發光晶元的第一半導體層80是為一個P型(第一導電類型)半導體層且是經由適於與外部電路(圖中未示)電氣連接的導體82來疊置在該第一發光晶元之第一半導體層70之與該第二半導體層71相對的表面上，而該第二半導體層81是為一個N型(第二導電類型)半導體層且是疊置在該第一半導體層80之與該第一發光晶元之第一半導體層70相

對的表面上。該第二發光晶元的第二半導體層81是經由適於與外部電路電氣連接的導體82來與該第一發光晶元的第二半導體層71電氣連接。

應要注意的是，在本實施例中，該第一發光晶元和該第二發光晶元可以分別是為發光二極體晶元和雷射晶元，或者，該第一發光晶元和該第二發光晶元可以是相同的類型的晶元。

綜上所述，本發明之『發光源封裝體』，確能藉上述所揭露之構造、裝置，達到預期之目的與功效，且申請前未見於刊物亦未公開使用，符合發明專利之新穎、進步等要件。

惟，上述所揭之圖式及說明，僅為本發明之實施例而已，非為限定本發明之實施例；大凡熟悉該項技藝之人仕，其所依本發明之特徵範疇，所作之其他等效變化或修飾，皆應涵蓋在以下本案之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖是為一個顯示本發明之第一較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第二圖是為一個顯示不同發光晶片之亮度水平的圖表；

第三圖是為一個顯示本發明之第一較佳實施例之發光源封裝體之應用的示意頂視平面圖；

第四圖是為一個顯示本發明之第二較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第五圖是為一個顯示本發明之第三較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第六圖是為一個顯示本發明之第四較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第七圖是為一個顯示不同波長之波形的圖示；

第八圖是為一個顯示本發明之第五較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第九圖是為一個顯示本發明之第五較佳實施例之發光源封裝體之應用的示意部份剖視圖；

第十圖是為一個顯示本發明之第六較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第十一圖是為一個顯示本發明之第七較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；

第十二圖是為一個顯示本發明之第八較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖；及

第十三圖是為一個顯示本發明之第九較佳實施例之發光源封裝體的示意部份剖視圖。

【主要元件符號說明】

1	基座	20	導線
10	元件安裝表面	3	第二發光晶元
11	反射杯	4	螢光粉層
110	貫孔	6	載體
12	導電觸點	30	光纖
2	第一發光晶元	5	第二基座

50	元件安裝表面	720	微孔洞
51	反射凸體	73	反射層
60	元件安裝表面	80	第一半導體層
61	安裝孔	81	第二半導體層
70	第一半導體層	82	導體
71	第二半導體層		
72	工業藍寶石層		

五、中文發明摘要：

一種發光源封裝體包含：一個基座，該基座具有一個設置於其之元件安裝表面上的反射杯和數個導電觸點，該反射杯具有一個曝露該基座之元件安裝表面的貫孔；一個第一發光晶元，該第一發光晶元是安裝於該基座的元件安裝表面上位於該反射杯的貫孔內以致於該第一發光晶元的導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；一個第二發光晶元，該第二發光晶元是疊置在該第一發光晶元上以致於該第二發光晶元的導電觸點是經由導線來與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；及一個設置在該貫孔內俾可覆蓋該等發光晶元的螢光粉層，該螢光粉層是適於由該等發光晶元所發射出來的光線激發來產出具合意顏色的光線。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種發光源封裝體，包含：

一個基座，該基座具有一個元件安裝表面、一個設置於該表面上的反射杯、和數個設置於該表面上的導電觸點，該反射杯具有一個曝露該基座之元件安裝表面的貫孔；

一個第一發光晶元，該第一發光晶元是安裝於該基座的元件安裝表面上位於該反射杯的貫孔內以致於該第一發光晶元的導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；

一個第二發光晶元，該第二發光晶元是疊置在該第一發光晶元上以致於該第二發光晶元的導電觸點是經由導線來與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；及

一個設置在該貫孔內俾可覆蓋該等發光晶元的螢光粉層，該螢光粉層是適於由該等發光晶元所發射出來的光線激發來產出具合意顏色的光線。

2.如申請專利範圍第1項所述之發光源封裝體，其中，該貫孔在接近該基座之元件安裝表面的孔直徑是比在遠離該基座之元件安裝表面的孔直徑小。

3.如申請專利範圍第1項所述之發光源封裝體，其中，由該等發光晶元所發射出來的光線具有不同的波長。

4.如申請專利範圍第3項所述之發光源封裝體，其中，摻雜在該螢光粉層內的螢光粉包括適於由不同波長之光線激

發的螢光粉。

5.一種發光源封裝體，包含：

一個基座，該基座具有一個元件安裝表面、一個設置於該表面上的反射杯、和數個設置於該表面上的導電觸點，該反射杯具有一個曝露該基座之元件安裝表面的貫孔；

一個第一發光晶元，該第一發光晶元是安裝於該基座的元件安裝表面上位於該反射杯的貫孔內以致於該第一發光晶元的導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；

一個第二發光晶元，該第二發光晶元是與該第一發光晶元並列地安裝於該基座的元件安裝表面上以致於該第二發光晶元的導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；及

一個設置在該貫孔內俾可覆蓋該等發光晶元的螢光粉層，該螢光粉層是適於由該等發光晶元所發射出來的光線激發來產出具合意顏色的光線。

6.如申請專利範圍第5項所述之發光源封裝體，其中，該貫孔在接近該基座之元件安裝表面的孔直徑是比在遠離該基座之元件安裝表面的孔直徑小。

7.如申請專利範圍第5項所述之發光源封裝體，其中，由該等發光晶元所發射出來的光線具有不同的波長。

8.如申請專利範圍第7項所述之發光源封裝體，其中，摻雜在該螢光粉層內的螢光粉包括適於由不同波長之光線激

發的螢光粉。

9.一種發光源封裝體，包含：

一個基座，該基座具有一個元件安裝表面和一個設置於該表面上的反射杯，該反射杯具有一個曝露該基座之元件安裝表面的貫孔；

一個設置在該基座外部的發光晶元；

至少一條光纖，該等光纖是從該發光晶元延伸到該基座的貫孔俾可傳輸由該發光晶元所發射出來的光線；及

一個設置在該貫孔內的螢光粉層，該螢光粉層是適於由該發光晶元所發射出來的光線激發來產出具合意顏色的光線。

10.如申請專利範圍第9項所述之發光源封裝體，其中，在該基座的元件安裝表面上是形成有數個導電觸點，該發光源封裝體更包含一個第二發光晶元，該第二發光晶元是安裝在該基座的元件安裝表面上以致於其之導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接。

11.如申請專利範圍第10項所述之發光源封裝體，其中，由該等發光晶元所發射出來的光線具有不同的波長。

12.如申請專利範圍第11項所述之發光源封裝體，其中，抄雜在該螢光粉層內的螢光粉包括適於由不同波長之光線激發的螢光粉。

13.一種發光源封裝體，包含：

一個第一基座，該第一基座具有一個元件安裝表

面、一個設置在該元件安裝表面上的反射杯、和數個設置在該元件安裝表面上的導電觸點，該反射杯具有一個曝露該基座之元件安裝表面的貫孔；

一個第一發光晶元，該第一發光晶元是安裝於該第一基座的元件安裝表面上位於該反射杯11的貫孔內以致於該第一發光晶元的導電觸點是與在該基座之元件安裝表面上之對應的導電觸點電氣連接；

一個設置在該貫孔內俾可覆蓋該第一發光晶元的螢光粉層；

一個第二基座，該第二基座是置於該反射杯上方且是由透明的材料製成，該第二基座具有一個元件安裝表面和一個安裝於該元件安裝表面上的反射凸體；及

一個第二發光晶元，該第二發光晶元是設置在該第二基座的元件安裝表面上以致於由它所發出的光線是經由該反射凸體反射到該螢光粉層俾可與該螢光粉層的螢光粉激發來發出具合意顏色的光線。

14.如申請專利範圍第13項所述之發光源封裝體，其中，由該等發光晶元所發射出來的光線具有不同的波長。

15.如申請專利範圍第14項所述之發光源封裝體，其中，摻雜在該螢光粉層內的螢光粉包括適於由不同波長之光線激發的螢光粉。

16.一種發光源封裝體，包含：

一個發光晶元，該發光晶元包括

一個第一半導體層，該第一半導體層是為一個第一

導電類型半導體層；

一個第二半導體層，該第二半導體層是為一個第二導電類型半導體層且是疊置在該第一半導體層上；

一個疊置在該第二半導體上的工業藍寶石層，該工業藍寶石層之與該第二半導體層相對的表面上是以適當的方式形成有數個微孔洞，於每個微孔洞內，螢光粉層或者任何能夠提升亮度的材料層是被形成。

17.如申請專利範圍第1、5、9、13和16項所述之發光源封裝體，其中，該螢光粉層是被摻雜有CrTiO2或者CrO2或者其他增光之螢光粉或者光子量晶體等材料。

18.如申請專利範圍第16項所述之發光源封裝體，其中，該等微孔洞的大小是為若干μm到若干nm的範圍之間俾可達到微孔效應。

19.如申請專利範圍第16項所述之發光源封裝體，其中，該第一半導體層是為N型半導體層而該第二半導體層是為P型半導體層。

20.如申請專利範圍第16項所述之發光源封裝體，更可包含一層佈設於該工業藍寶石層之表面上的散熱透明金屬。

21.如申請專利範圍第16項所述之發光源封裝體，更可包含一層佈設在該工業藍寶石層之表面上之約500Å厚的薄膜層俾可由於非線性光學折射而產生藍移現象，使得波長520nm中有70nm波長藍移到450nm波長。

22.如申請專利範圍第16項所述之發光源封裝體，更可包含一個形成於該第一半導體層之與第二半導體層相對之表

面上的反射層。

23.如申請專利範圍第22項所述之發光源封裝體，在該第一半導體之形成有反射層的表面上更可形成有數個微孔洞俾可提高65%反射增益。

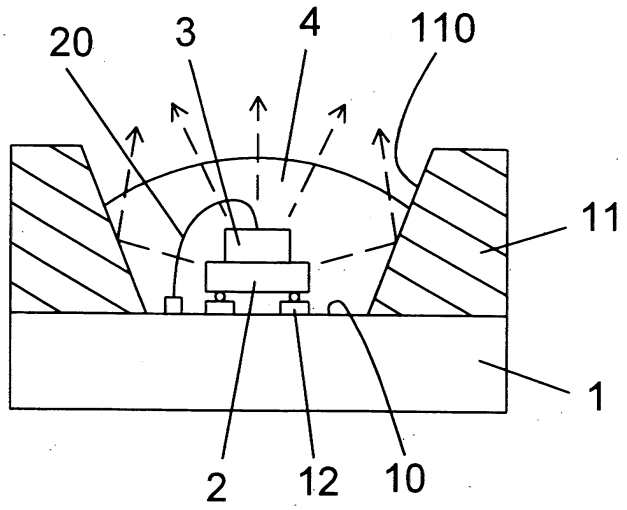
24.如申請專利範圍第16項所述之發光源封裝體，更可包含一個第二發光晶元，該第二發光晶元具有

一個第一半導體層，該第一半導體層是為一個第一導電類型半導體層且是經由適於與外部電路電氣連接的導體來疊置在該第一發光晶元之第一半導體層之與該第二半導體層相對的表面上；及

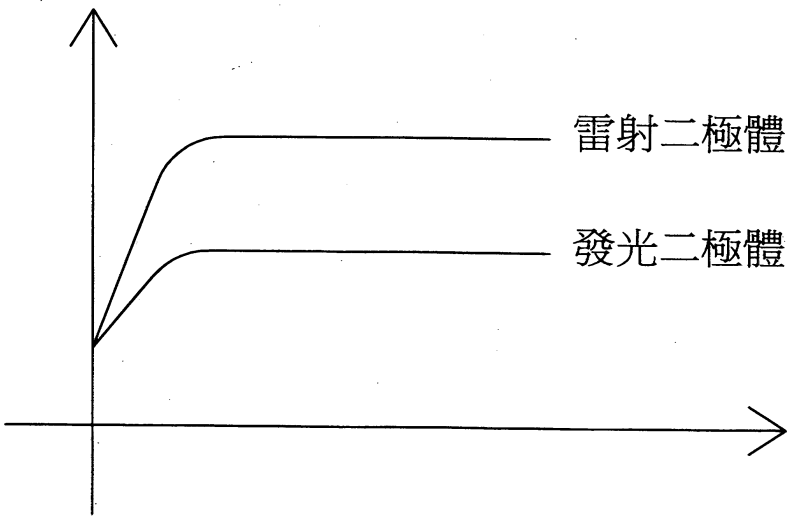
一個第二半導體層，該第二半導體層是為一個第二導電類型半導體層且是疊置在該第一半導體層之與該第一發光晶元之第一半導體層相對的表面上，該第二發光晶元的第二半導體層是經由適於與外部電路電氣連接的導體來與該第一發光晶元的第二半導體層電氣連接。

25.如申請專利範圍第24項所述之發光源封裝體，其中，由該等發光晶元所發射出來的光線具有不同的波長。

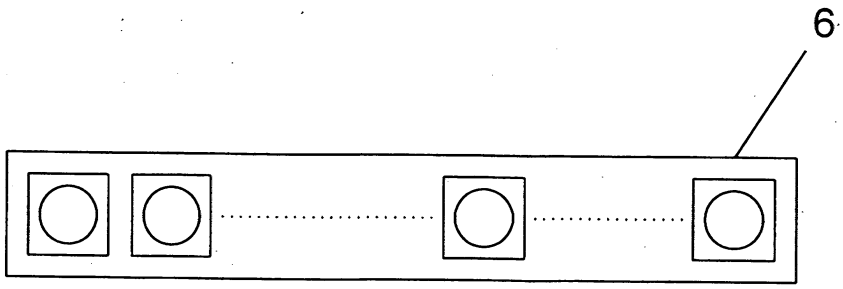
26.如申請專利範圍第25項所述之發光源封裝體，其中，摻雜在該螢光粉層內的螢光粉包括適於由不同波長之光線激發的螢光粉。



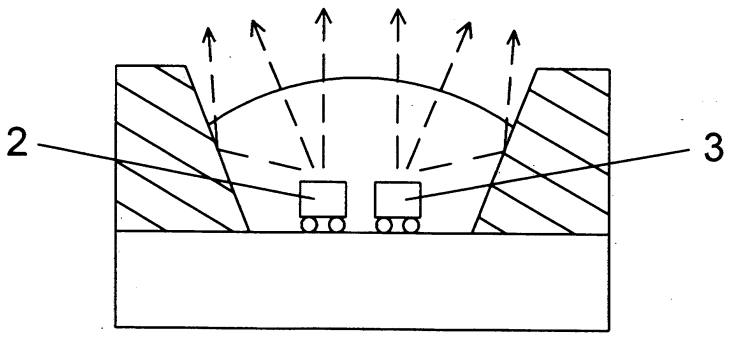
第一圖



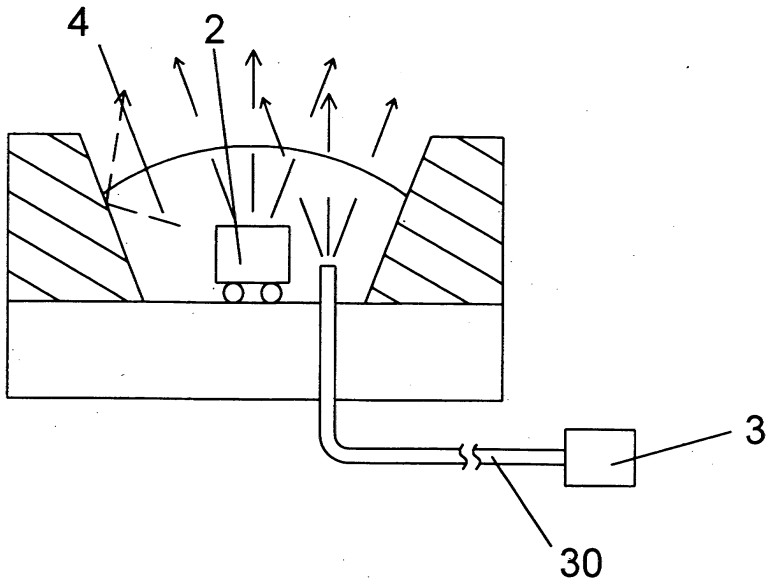
第二圖



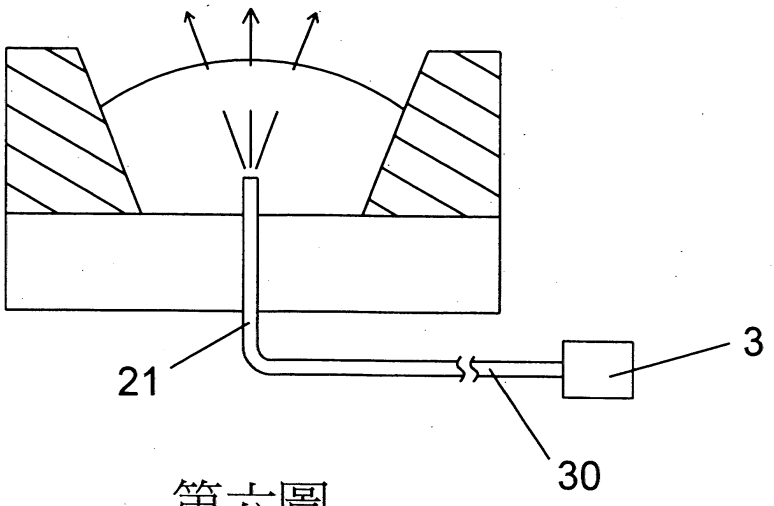
第三圖



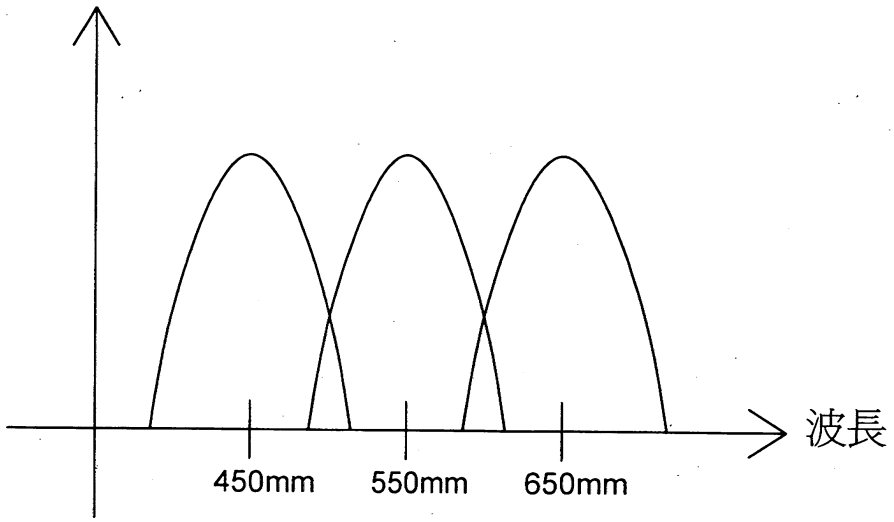
第四圖



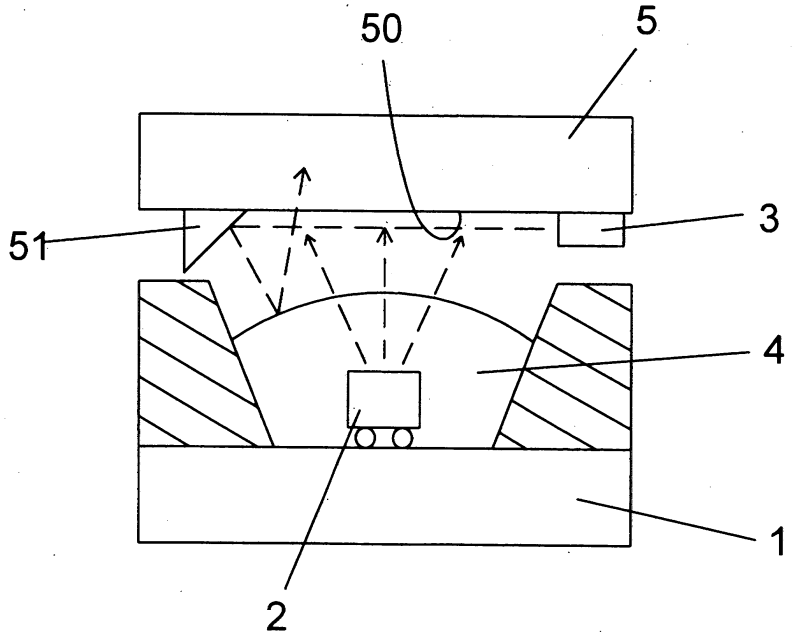
第五圖



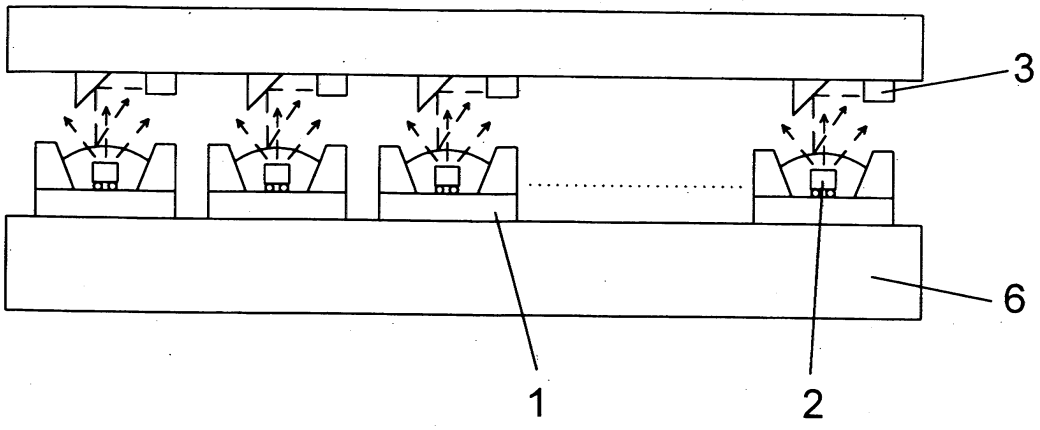
第六圖



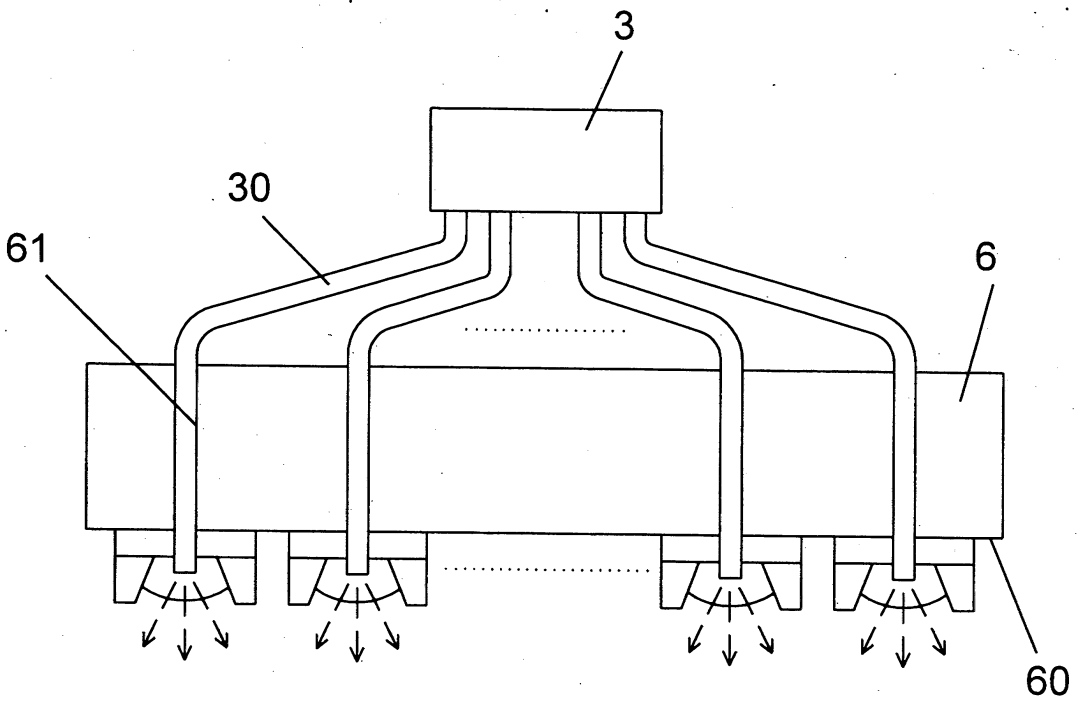
第七圖



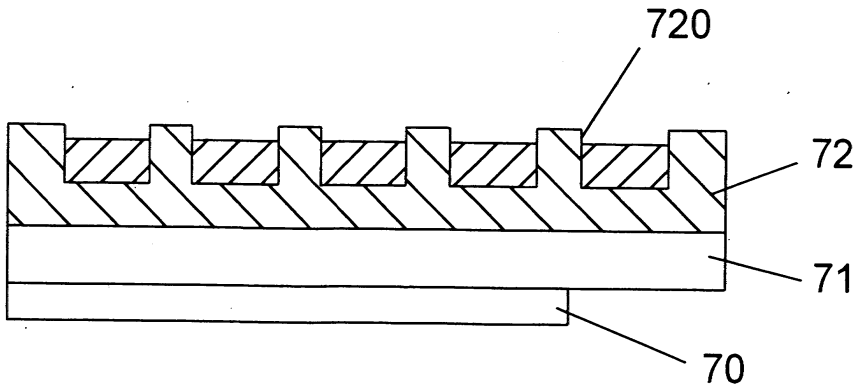
第八圖



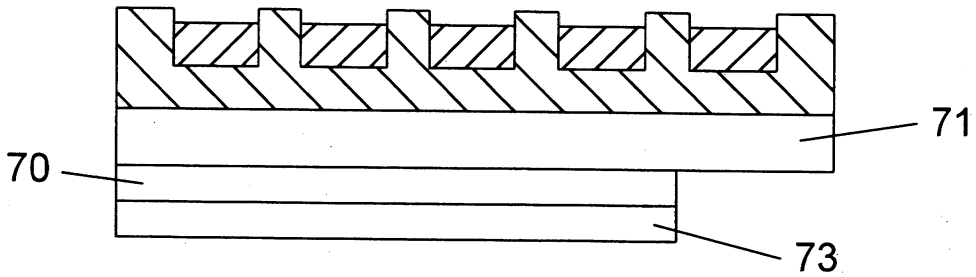
第九圖



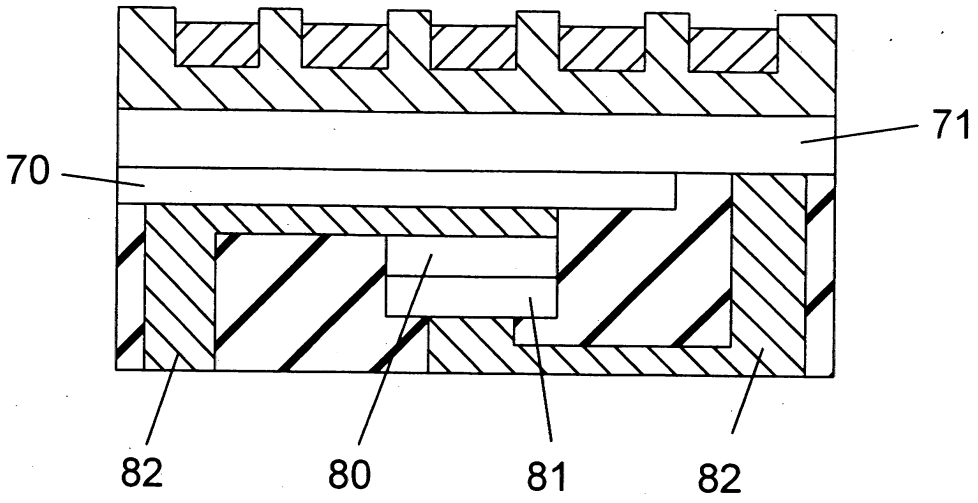
第十圖



第十一圖



第十二圖



第十三圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 一 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1 基座
10 元件安裝表面
11 反射杯
12 導電觸點
110 貫孔
2 第一發光晶元
3 第二發光晶元
4 螢光粉層
20 導線

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：