



(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 I494523 B

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：101130722 (22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 08 月 23 日

(51)Int. Cl. : F21S2/00 (2006.01) F21Y101/02 (2006.01)

(30)優先權：2012/08/21 中國大陸 201210298388.9

(71)申請人：榮創能源科技股份有限公司(中華民國) ADVANCED OPTOELECTRONIC TECHNOLOGY, INC. (TW)

新竹縣湖口鄉新竹工業區工業五路 13 號

(72)發明人：蔡明達 TSAI, MING TA (TW)

(56)參考文獻：

TW	M349157	TW	M384276
TW	200507686A	CN	101617405A
CN	102017044A	CN	201589113U
JP	2009-521806A	JP	2009-534794A
US	2003/0039122A1	US	2010/0301728A1
US	2011/0018026A1	WO	2008/024385A2

審查人員：傅仲陽

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：4 共 15 頁

(54)名稱

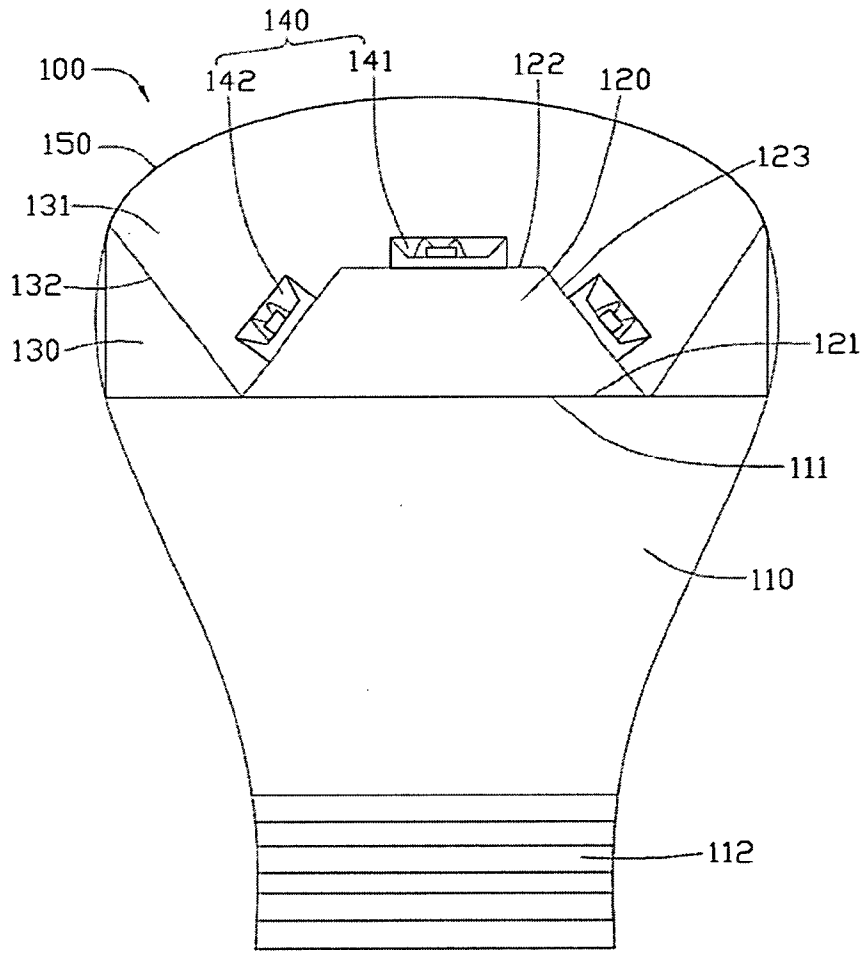
照明裝置

ILLUMINATING DEVICE

(57)摘要

一種照明裝置，包括：基座；承載板，設置於基座之上；反射裝置，環繞所述承載板設置；以及多個發光元件，設置於承載板之上，所述發光元件包括第一發光模組和第二發光模組，第一發光模組所發出的光線具有第一色座標(x1, y1)，其中 x1 的取值範圍為 0.301-0.305，y1 的取值範圍為 0.296-0.301，第二發光模組所發出的光線具有第二色座標(x2, y2)，其中 x2 的取值範圍為 0.313-0.318，y2 的取值範圍為 0.314-0.321，第一發光模組和第二發光模組所發出的光線在混合後出射到外界。

An illuminating device include a substrate, a supporting plate formed on the substrate, a reflector device formed around the supporting plate, and a plurality of lighting elements formed on the supporting plate. The lighting elements include a first lighting module and a second lighting module. Light from the first lighting module has a first color coordinate (x1, y1), wherein x1 is in a range from 0.301 to 0.305; y1 is in a range from 0.296 to 0.301. Light from the second lighting module has a second coordinate (x2, y2), wherein x2 is in a range from 0.313 to 0.318; y2 is in a range from 0.314 to 0.321. Light from the first lighting module and the second lighting module are mixed together to emit outside.



- 100 . . . 照明裝置
- 110 . . . 基座
- 111 . . . 頂面
- 112 . . . 螺紋接口
- 120 . . . 承載板
- 121 . . . 底面
- 122 . . . 頂面
- 123 . . . 側面
- 130 . . . 反射裝置
- 131 . . . 反射腔
- 132 . . . 金屬反射層
- 140 . . . 發光元件
- 141 . . . 第一發光模
組
- 142 . . . 第二發光模
組
- 150 . . . 燈罩

■ 1



申請日: 101.8.23

IPC分類: F21S-002/00 (2006.01)
F21Y-101/02 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】 照明裝置

【英文發明名稱】 ILLUMINATING DEVICE

【中文】

一種照明裝置，包括：基座；承載板，設置於基座之上；反射裝置，環繞所述承載板設置；以及多個發光元件，設置於承載板之上，所述發光元件包括第一發光模組和第二發光模組，第一發光模組所發出的光線具有第一色座標 (x_1, y_1) ，其中 x_1 的取值範圍為 0.301-0.305， y_1 的取值範圍為 0.296-0.301，第二發光模組所發出的光線具有第二色座標 (x_2, y_2) ，其中 x_2 的取值範圍為 0.313-0.318， y_2 的取值範圍為 0.314-0.321，第一發光模組和第二發光模組所發出的光線在混合後出射到外界。

【英文】

An illuminating device include a substrate, a supporting plate formed on the substrate, a reflector device formed around the supporting plate, and a plurality of lighting elements formed on the supporting plate. The lighting elements include a first lighting module and a second lighting module. Light from the first lighting module has a first color coordinate (x_1, y_1) , wherein x_1 is in a range from 0.301 to 0.305; y_1 is in a range from 0.296 to 0.301. Light from the second lighting module has a second coordinate (x_2, y_2) , wherein x_2 is in a range from 0.313 to 0.318; y_2 is in a range from 0.314 to 0.321. Light from the first lighting module and the second lighting module are mixed together to emit outside.

【指定代表圖】 第（ 1 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

照明裝置：100

基座：110

頂面：111

螺紋接口：112

承載板：120

底面：121

頂面：122

側面：123

反射裝置：130

反射腔：131

金屬反射層：132

發光元件：140

第一發光模組：141

第二發光模組：142

燈罩：150

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 照明裝置

【英文發明名稱】 ILLUMINATING DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種照明裝置。

【先前技術】

【0002】 發光二極體(Light Emitting Diode, LED)是一種可將電流轉換成特定波長範圍的光電半導體元件。發光二極體以其亮度高、工作電壓低、功耗小、易與積體電路匹配、驅動簡單、壽命長等優點，從而可作為光源而廣泛應用於照明領域。

【0003】 在應用過程中，照明裝置的色溫需要控制在一定的範圍內。一般是採用具有相同色溫的LED光源進行組合來製作上述照明裝置。然而，即使在同一批次所生產出的LED光源中，由於螢光粉分佈不均勻等情況的存在，所述LED光源的色溫具有一定的偏差範圍。因此，部分色溫偏高或者色溫偏低的LED光源將不能應用在照明裝置中，造成LED光源的利用效率較低。

【發明內容】

【0004】 有鑒於此，有必要提供一種發光元件利用效率較高的照明裝置。

【0005】 一種照明裝置，包括：

【0006】 基座；

【0007】 承載板，設置於基座之上；

【0008】 反射裝置，環繞所述承載板設置；以及

【0009】 多個發光元件，設置於承載板之上，所述發光元件包括第一發光模組和第二發光模組，第一發光模組所發出的光線具有第一色座標 (x_1, y_1) ，其中 x_1 的取值範圍為0.301-0.305， y_1 的取值範圍為0.296到0.301，第二發光模組所發出的光線具有第二色座標 (x_2, y_2) ，其中 x_2 的取值範圍為0.313-0.318， y_2 的取值範圍為0.314到0.321，第一發光模組和第二發光模組所發出的光線在混合後出射到外界。

【0010】 在上述照明裝置中，將第一發光模組所發出的具有較低色溫的光線和第二發光模組所發出的較高色溫的光線相混合並出射到外界，混合後的光線將具有較為適宜的色溫，從而使照明裝置所發出的光線的色溫符合標準。

【圖式簡單說明】

【0011】 圖1係本發明第一實施例所提供的照明裝置的截面示意圖。

【0012】 圖2係圖1中的照明裝置的俯視示意圖。

【0013】 圖3係同一批次所生產出的LED光源的色座標分佈圖。

【0014】 圖4係本發明第二實施例所提供的照明裝置的截面示意圖。

【實施方式】

【0015】 以下參照圖示，對本發明的照明裝置進行進一步的說明。

【0016】 請參見圖1，本發明實施例提供的照明裝置100包括基座110，承載板120，反射裝置130以及多個發光元件140。

【0017】 基座110具有一頂面111，承載板120和反射裝置130設置於基座110的頂面111上。基座110的與頂面111相反的一端設置有螺紋接口112，用於與外界電源電性連接。

- 【0018】 請一併參閱圖2，承載板120具有底面121，頂面122以及連接在底面121與頂面122之間的多個側面123。在本實施例中，所述承載板120為平截頭四棱錐形狀。頂面122與底面121平行設置，且頂面122的面積小於其底面121的面積。所述側面123傾斜於底面121設置。根據需要，承載板120的頂面122以及側面123設置有導電線路（圖未示）以供發光元件140進行電性連接。
- 【0019】 反射裝置130環繞所述承載板120設置。在本實施例中，反射裝置130具有一個反射腔131。承載板120設置於反射腔131之中。反射腔131的開口沿遠離基座110的方向上逐漸增大。根據需要，所述反射裝置130的內壁面塗覆有一層金屬反射層132。
- 【0020】 發光元件140設置承載板120之上，其具有第一發光模組141以及第二發光模組142。在本實施例中，所述發光元件140為發光二極體。第一發光模組141設置於承載板120的頂面122，第二發光模組142設置於承載板120的側面123。第二發光模組142所發出的光線的色溫高於第一發光模組141所發出的光線的色溫。第一發光模組141所發出的光線的色座標為 (x_1, y_1) ，其中 x_1 的取值範圍為0.301-0.305， y_1 的取值範圍為0.296-0.301。第二發光模組142所發出的光線的色座標為 (x_2, y_2) ，其中 x_2 的取值範圍為0.313-0.318， y_2 的取值範圍為0.314-0.321。第一發光模組141和第二發光模組142所發出的光線在混合後出射到外界，混合後的光線的色座標為 (x_3, y_3) ，其中 x_3 的取值範圍為0.305-0.313， y_3 的取值範圍為0.301-0.314。在上述說明過程中，光線的色座標指的是國際照明協會（CIE）在1931創立的色度圖中對應的 x, y 座標值。

【0021】 根據需要，所述照明裝置100可進一步包括燈罩150。所述燈罩150覆蓋所述承載板120，反射裝置130以及發光元件140設置。第一發光模組141和第二發光模組142混合後的光線藉由燈罩150出射到外界環境。根據需要，所述燈罩150的外表面或者內表面可以進行粗化處理以提高第一發光模組141和第二發光模組142所發出的光線的混合程度。

【0022】 在本實施例中，將第一發光模組141所發出的具有較低色溫的光線和第二發光模組142所發出的較高色溫的光線相混合並出射到外界。即使第一發光模組141或者第二發光模組142所發出的光線的色溫都不符合標準，然而，當第一發光模組141和第二發光模組142所發出的光線在混合後，其色溫將會高於第一發光模組141所發出光線的色溫，並且低於第二發光模組142所發出的光線的色溫，從而使整個照明裝置100所發出的光線的色溫符合標準。請參見圖3，在同一批次生產的LED光源中，其色座標具有一定的偏移範圍。即，假如符合選用標準的LED光源的色座標範圍為CIE_x位於0.305-0.313之間，CIE_y位於0.301-0.314之間。那麼，在一般情況下，僅能選用標準的LED光源以組成照明裝置，其他的LED光源則因為不符合標準而成為次品。然而，在本發明實施例中，將所述色溫較低的LED光源（CIE_x位於0.301-0.305之間，CIE_y位於0.296-0.301之間）與所述色溫較高的LED光源（CIE_x位於0.313-0.318之間，CIE_y位於0.314-0.321之間）混合在一起組成照明裝置，所述照明裝置所發出的光線的色座標將位於標準的色座標範圍之內，即CIE_x位於0.305-0.313之間，CIE_y位於0.301-0.314之間。在這種情況下，即使是不符合標準的LED光源也得到了應用，從而提高了LED光源的利用效率。

- 【0023】 所述照明裝置的結構並不限於以上實施方式。請參見圖4，本發明第二實施例提供的照明裝置200包括基座210，承載板220以及多個發光元件240。
- 【0024】 基座210具有一頂面211，承載板220設置於基座210的頂面211上。基座210的與頂面211相反的一端設置有螺紋接口212，用於與外界電源電性連接。
- 【0025】 承載板220為平板形狀，其具有一頂面222用於設置發光元件240。根據需要，承載板220的頂面222設置有導電線路（圖未示）以供發光元件240進行電性連接。
- 【0026】 發光元件240設置承載板220之上，其具有第一發光模組241以及第二發光模組242。在本實施例中，所述發光元件240為發光二極體。第一發光模組241和第二發光模組242間隔設置於承載板220之上。第二發光模組242所發出的光線的色溫高於第一發光模組241所發出的光線的色溫。第一發光模組241所發出的光線的色座標為 (x_1, y_1) ，其中 x_1 的取值範圍為0.301-0.305， y_1 的取值範圍為0.296-0.301。第二發光模組242所發出的光線的色座標為 (x_2, y_2) ，其中 x_2 的取值範圍為0.313-0.318， y_2 的取值範圍為0.314-0.321。第一發光模組241和第二發光模組242所發出的光線在混合後出射到外界，混合後的光線的色座標為 (x_3, y_3) ，其中 x_3 的取值範圍為0.305-0.313， y_3 的取值範圍為0.301-0.314。
- 【0027】 根據需要，所述照明裝置200可進一步包括燈罩250。所述燈罩250覆蓋所述承載板220以及發光元件240設置。第一發光模組241和第二發光模組242混合後的光線藉由燈罩250出射到外界環境。

根據需要，所述燈罩250的外表面或者內表面亦可以進行粗化處理以提高第一發光模組241和第二發光模組242所發出的光線的混合程度。

【0028】 根據需要，本實施例的照明裝置200亦可以包括如第一實施例所述的反射元件，以反射發光元件240所發出的光線。

【0029】 綜上所述，本發明確已符合發明專利之要件，遂依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限制本案之申請專利範圍。舉凡熟悉本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【符號說明】

【0030】 照明裝置：100、200

【0031】 基座：110、210

【0032】 頂面：111、211

【0033】 螺紋接口：112、212

【0034】 承載板：120、220

【0035】 底面：121

【0036】 頂面：122

【0037】 側面：123

【0038】 反射裝置：130

【0039】 反射腔：131

【0040】 金屬反射層：132

【0041】 發光元件：140、240

【0042】 第一發光模組：141、241

【0043】 第二發光模組：142、242

【0044】 燈罩：150、250

【主張利用生物材料】

【0045】 無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種照明裝置，包括：

基座；

承載板，設置於基座之上；以及

多個發光元件，設置於承載板之上，所述發光元件包括第一發光模組和

第二發光模組，第一發光模組所發出的光線具有第一色座標 (x_1, y_1)

，其中 x_1 的取值範圍為0.301-0.305， y_1 的取值範圍為0.296-0.301，

第二發光模組所發出的光線具有第二色座標 (x_2, y_2) ，其中 x_2 的取值

範圍為0.313-0.318， y_2 的取值範圍為0.314-0.321，第一發光模組和

第二發光模組所發出的光線在混合後向外出射。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之照明裝置，其中，所述承載板包括底面，頂面以及連接在底面和頂面之間的多個側面，第一發光模組設置於承載板的頂面，第二發光模組設置於承載板的側面。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之照明裝置，其中，所述承載板的底面與基座相接觸，且承載板的底面的面積大於承載板的頂面的面積。

【第4項】 如申請專利範圍第3項所述之照明裝置，其中，所述承載板為平截頭四棱錐形狀。

【第5項】 如申請專利範圍第2項所述之照明裝置，其中，還包括環繞所述承載板設置的反射裝置，所述反射裝置內部具有一個反射腔，承載板設置於反射腔中，所述反射腔的開口沿遠離發光元件的方向上逐漸增大。

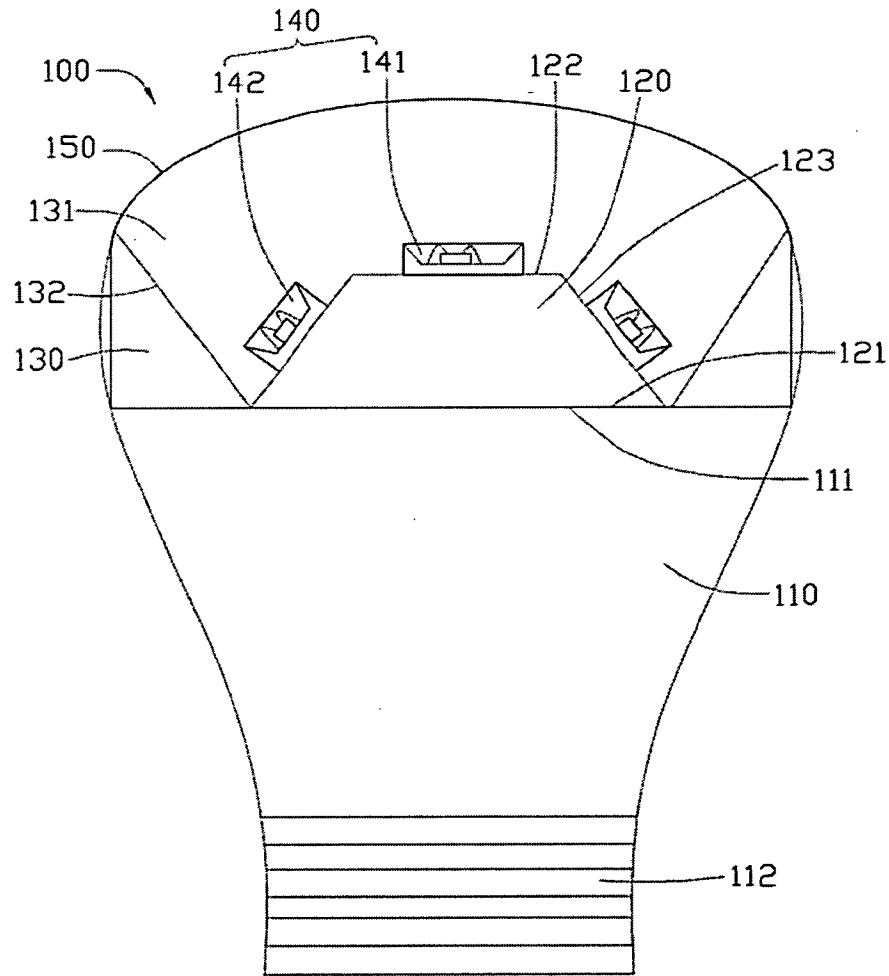
【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之照明裝置，其中，所述第二發光模組所發出的光線經由反射裝置反射後出射到外界。

【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之照明裝置，其中，所述照明裝置進一步包括

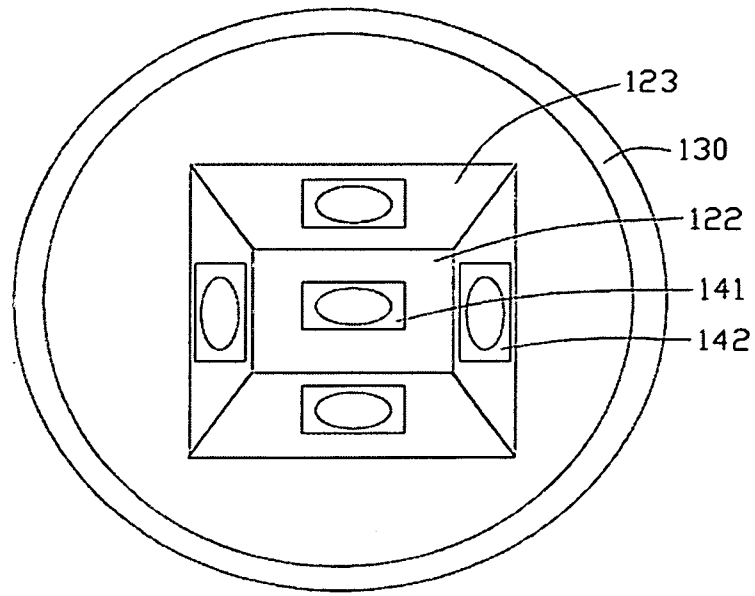
一燈罩，所述燈罩覆蓋所述承載板以及發光元件，發光元件所發出的光線經由燈罩出射到外界。

- 【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之照明裝置，其中，所述基座的與承載板相反的一端設置有螺紋接口，用於與外界電源電性連接。
- 【第9項】 如申請專利範圍第1項所述之照明裝置，其中，所述承載板為平板，所述第一發光模組和第二發光模組間隔設置於承載板之上。
- 【第10項】 如申請專利範圍第1項至第9項任意一項所述之照明裝置，其中，第一發光模組和第二發光模組所發出的光線在混合後具有第三色座標（ x_3, y_3 ），其中 x_3 的取值範圍為0.305-0.313， y_3 的取值範圍為0.301-0.314。

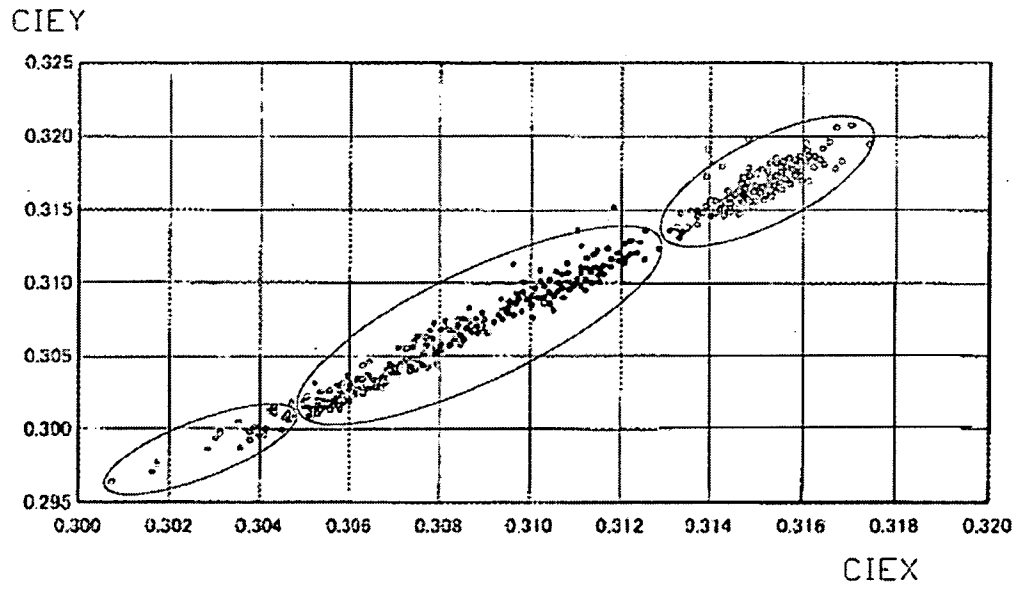
【發明圖式】



■ 1



■ 2



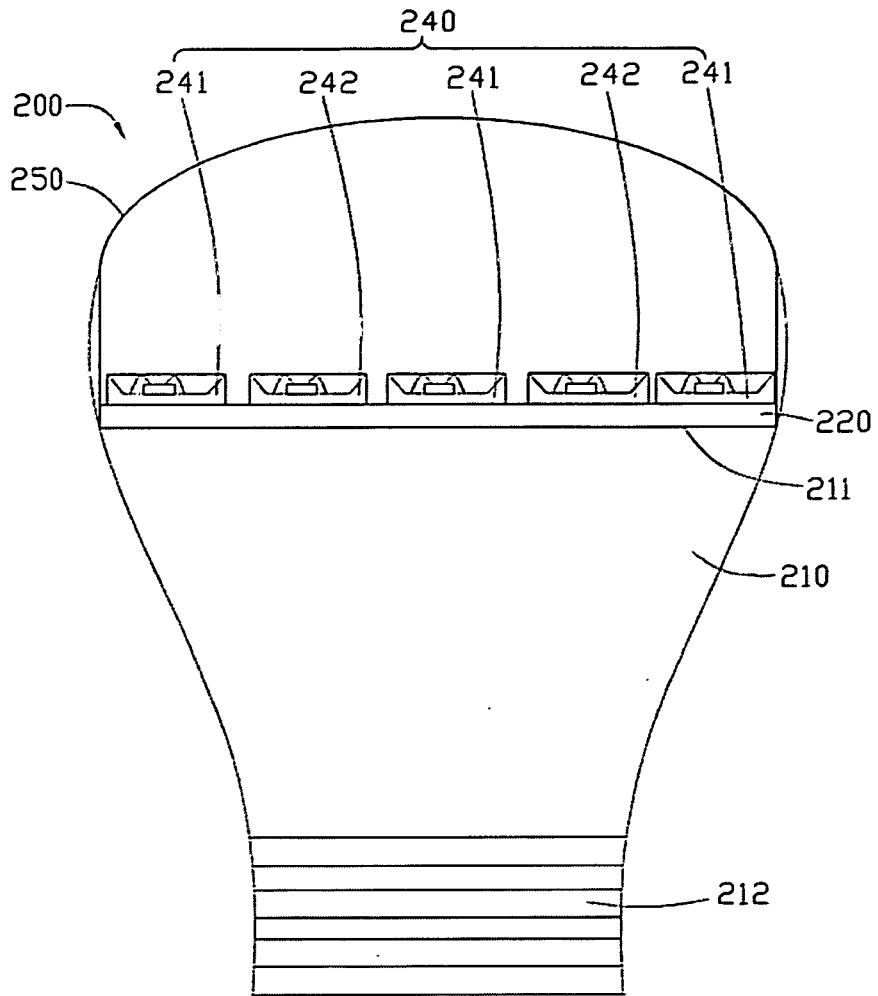


圖 4