



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M467798 U

(45) 公告日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 11 日

(21) 申請案號：102206885

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 16 日

(51) Int. Cl. : **F21V14/00 (2006.01)**

H01L27/15 (2006.01)

(71) 申請人：銖鑽科技股份有限公司(中華民國) RITEDIA CORPORATION (TW)

新竹縣湖口鄉新竹工業區光復北路 17 號

(72) 新型創作人：黃世耀 (TW)；甘明吉 (TW)；宋健民 (TW)

(74) 代理人：蘇建太；林冠宏

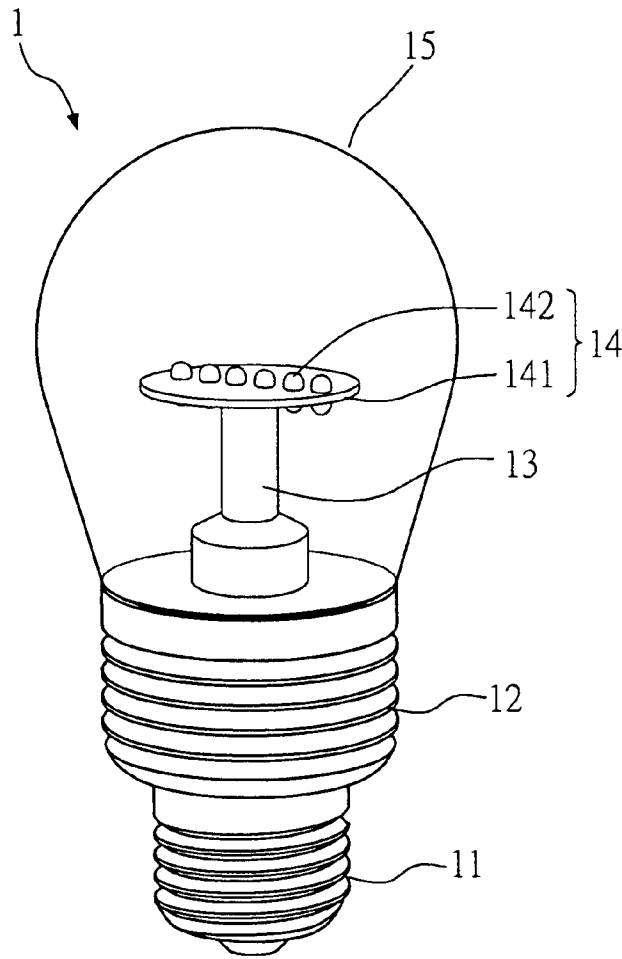
申請專利範圍項數：19 項 圖式數：6 共 28 頁

(54) 名稱

廣角型發光二極體燈泡

(57) 摘要

本創作係有關於一種廣角型發光二極體燈泡，包括：一燈帽；一散熱座，可設置於該燈帽上；一燈架，可設置於該散熱座頂部；一發光單元，可設置於該燈架表面並電性連接至該燈帽，且該發光單元可由一基板及一發光二極體所組成；以及一燈罩，可罩設於該燈架及該發光單元外側。



- 1 . . . 廣角型發光二極體燈泡
- 11 . . . 燈帽
- 12 . . . 散熱座
- 13 . . . 燈架
- 14 . . . 發光單元
- 141 . . . 基板
- 142 . . . 發光二極體
- 15 . . . 燈罩

圖1A

新型摘要

※ 申請案號： 102206885

※ 申請日： 102. 4. 1 6

※IPC 分類： F21V14/00, H01L27/15
(2006.01) (2006.01)

【新型名稱】(中文/英文)

廣角型發光二極體燈泡

【中文】

本創作係有關於一種廣角型發光二極體燈泡，包括：一燈帽；一散熱座，可設置於該燈帽上；一燈架，可設置於該散熱座頂部；一發光單元，可設置於該燈架表面並電性連接至該燈帽，且該發光單元可由一基板及一發光二極體所組成；以及一燈罩，可罩設於該燈架及該發光單元外側。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖（ 1A ）。

【本代表圖之符號簡單說明】：

廣角型發光二極體燈泡	1
燈帽	11
散熱座	12
燈架	13
發光單元	14
基板	141
發光二極體	142
燈罩	15

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文)

廣角型發光二極體燈泡

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種廣角型發光二極體燈泡，尤指一種藉由於基板兩側設置發光二極體以提高照度之全向性廣角型發光二極體燈泡。

【先前技術】

【0002】 西元 1962 年，通用電氣公司的尼克·何倫亞克 (Nick Holonyak Jr.) 開發出第一種實際應用的可見光發光二極體 (Light Emitting Diode, LED)，而隨著科技日益更新，相關發光二極體應用也應蘊而生。而對於現今人類所追求永續發展為前提的情形下，發光二極體的低耗電量以及長效性的發光等優勢下，已逐漸取代日常生活中用來照明或各種電器設備的指示燈或光源等用途。更有甚者，發光二極體朝向多色彩及高亮度的發展，已應用在大型戶外顯示看板或交通號誌。

【0003】 然而，相較於白熾燈，因發光二極體所發射之光線具有指向性，其出光照度係隨著出光角度而逐漸降低，是以發光二極體燈泡一直有照度不均之問題。雖已有許多習知技術嘗試設計各種改良方式，企圖達到如白熾燈般之全向性照明，例如提高發光二極體之功率以補強照度不足，但此種設計必須搭配合適的散熱設計以避免發光二

極體燈泡因散熱不良而損毀。另一方面其他習知技術則多以複雜的結構設計來改善發光二極體燈泡照度不均，但此種改善方式並無益於相關產業之發展，僅造成成本增加。因此，目前亟需一種不需複雜結構設計之新型發光二極體燈泡，以徹底改善因發光二極體燈泡照度不均所衍生之問題。

【0004】 有鑑於此，本創作係提出一種具全向性照明之廣角型發光二極體燈泡，以有效克服上述該等問題。

【新型內容】

【0005】 本創作之主要目的係在提供一種廣角型發光二極體燈泡，俾能透過簡易的結構設計，徹底改善習知發光二極體燈泡照度不均及其衍生之問題。

【0006】 為達成上述目的，本創作係提供一種廣角型發光二極體燈泡，包括：一燈帽；一散熱座，可設置於該燈帽上；一燈架，可設置於該散熱座頂部；一發光單元，可設置於該燈架表面並電性連接至該燈帽，且該發光單元可由一基板及一發光二極體所組成；以及一燈罩，可罩設於該燈架及該發光單元外側。

【0007】 於上述本創作之廣角型發光二極體燈泡中，只要能達到改善發光二極體燈泡照度不均問題之目的，本創作並不特別限制基板及發光二極體晶片之相對配置方式。舉例而言，於本創作之一態樣中，該基板可為一單層基板，且該發光二極體可設置於該單層基板之兩側。於本創作之

另一態樣中，該基板可為一雙層基板，且該發光二極體可設置於該雙層基板之外側。於本創作之另一態樣中，雙層基板可以是兩個成對的單層基板藉由一結合層或機械結構使其相互背對結合而形成，其中，結合層可以為樹脂結合劑、金屬結合劑、或陶瓷結合劑、或其類似物、或其組合，此外，機械結構可以為螺絲固定、組合卡榫、或類似方式，本創作並未侷限於此。於本創作之另一態樣中，在所述之單層基板或雙層基板可具有複數個通孔，使單層基板或雙層基板外側之發光二極體可藉由該些通孔而進行電性連通。

【0008】 於上述本創作之廣角型發光二極體燈泡中，只要能達到改善發光二極體燈泡照度不均問題之目的，本創作亦不特別限制發光單元及燈架之相對配置方式。舉例而言，於本創作之一態樣中，該發光單元可設置於該燈架頂部，且該發光單元可垂直於該燈架，因此，使發光單元可以同時產生一遠離散熱座方向及一朝向散熱座方向之光線照射。於本創作之另一態樣中，該發光單元可設置於該燈架側面，且該發光單元可平行於該燈架，因此，使發光單元可以同時產生一朝向燈罩方向及一背向燈罩另一方向之光線照射。

【0009】 於上述本創作之廣角型發光二極體燈泡中，只要能達到改善發光二極體燈泡照度不均問題之目的，本創作並不特別限制發光單元之基板及發光二極體晶片之數量。舉例而言，該發光單元可由 1 個至 10 個該基板所組成；

而該發光二極體則可含有 1 個至 20 個發光二極體晶片，且發光二極體可設置於基板之表面。此外，本創作亦不特別限制基板之種類，較佳地，該基板可為一透明基板，以獲得一全向性照明之發光二極體燈泡。另一方面，只要能提高該發光二極體燈泡之照度，本創作亦不特別限制基板之材質。舉例而言，於本創作之一態樣中，該基板可為玻璃基板、陶瓷基板(例如，藍寶石基板)、或鋁基板。再者，只要能提供發光二極體燈泡所需之光線，本創作亦不特別限制發光二極體晶片所發射之光線之波長，本領域之技術人員可根據其所需選擇該發光二極體晶片發射之光線波長範圍，例如，於本創作之一態樣中，該廣角型發光二極體晶片可發射介於 200 奈米至 800 奈米波長之光線。此外，該些發光二極體晶片上可包括一含有螢光粉之封裝樹脂，據此，可藉由該些發光二極體晶片所發射之光線激發該些螢光粉產生螢光，從而獲得一混合波長之光線，但本創作並不以此為限。於本創作之一態樣中，該廣角型發光二極體之發光單元可以為 1 個透明的玻璃單層基板，且具有 10 個 1 瓦特的發光二極體分別排列設置於該玻璃單層基板兩側，此外，該基板可垂直於該燈架，使發光單元可以同時產生一遠離散熱座方向及一朝向散熱座方向之 10 瓦特光線照射。於本創作之另一態樣中，該廣角型發光二極體之發光單元可以為 1 個透明的藍寶石單層基板，且具有 20 個 0.5 瓦特的發光二極體分別排列設置於該藍寶石單層基板兩側，此外，該基板可垂直於該燈架，使發光單元可以同時

產生一遠離散熱座方向及一朝向散熱座方向之 10 瓦特光線照射。於本創作之另一態樣中，該廣角型發光二極體之發光單元可以為 2 個透明的藍寶石基板組成之雙層基板，且具有 100 個 0.1 瓦特的發光二極體分別排列設置於該藍寶石雙層基板兩側，此外，該基板可垂直於該燈架，使發光單元可以同時產生一遠離散熱座方向及一朝向散熱座方向之 10 瓦特光線照射。又於本創作之另一態樣中，該廣角型發光二極體之發光單元更可以視需要為 1 個不透明基板(例如，鋁基板)組成兩側發光之單層基板，或為 2 個不透明基板組成兩側發光之雙層基板，或為多個不透明基板組成兩側發光之多層基板，本創作並未侷限於此。再者，只要發光二極體可適當地排列設置於該基板表面，且該基板可容易設置於該燈架上，本領域技術人員可視其需求選擇適合之基板形狀，本創作並不特別以此為限。舉例而言，於本創作之一態樣中，該基板之形狀可為方形、矩形、橢圓形、圓形、多角形，但本創作並不侷限於此。較佳地，於本創作之一具體態樣中，該基板之形狀可為圓形。

【0010】 於上述本創作之廣角型發光二極體燈泡中，燈架之外型並無特別限制，只要其能夠改善該發光二極體燈泡之照度即可。例如，於本創作之一態樣中，該燈架側面可為一曲面外型，且該曲面外型可為一柱狀結構、一錐狀結構、或一具有複數個延伸部之分支結構。於本創作之一具體態樣中，該燈架可為一柱狀結構。於本創作之另一具體態樣中，該燈架可為一錐狀結構，且該底部之截面積實

質上大於該頂部之截面積。於本創作之再一態樣中，該燈架更可為一具有複數個延伸部之分支結構，其係用以設置複數個發光單元，以提高發光二極體燈泡之照度及發光角度。再者，該燈架之表面可為一反射面，從而達到提高該發光二極體燈泡照度之目的。該燈架之材質亦不特別限制，只要其能夠有效地傳導發光單元產生之廢熱至散熱座即可。於本創作之一態樣中，該燈架可由銅、鋁、銀、鉻、銦、或其合金所製成。於本創作之一具體態樣中，該燈架可由鋁所製成，從而同時兼具反射光線提高照度及高熱導率之目的。

【0011】 於上述本創作之廣角型發光二極體燈泡中，散熱座之材質並不特別限制，只要其能夠有效地傳導發光單元產生之廢熱即可。於本創作之一態樣中，該散熱座可為一金屬、一陶瓷、或一導熱塑膠，其中，該金屬可至少一選自由銅、鋁、銀、鉻、銦、及其合金所組成之群組；該陶瓷可至少一選由氧化鋁、氮化鋁、及其混合物所組成之群組。於本創作之一較佳態樣中，該散熱座可由鋁所製成。此外，為最佳化傳導發光單元所產生之廢熱至該散熱座，本領域技術人員亦可將該散熱本體及該燈架製成一體成型。

【0012】 再者，由於發光二極體燈泡之發光單元所產生之熱主要係為傳導熱，因此，於上述本創作之廣角型發光二極體燈泡中，該散熱座更包括一黑體輻射層，其係塗佈於該散熱座之表面，從而提高該發光二極體燈泡之散熱效

率。於本創作之一態樣中，該黑體輻射層可為一扭曲非晶碳(amorphous)，例如，石墨、鑽石、類鑽石等。而為使該黑體輻射層可較佳地發揮快速散熱之功能，且基於 sp^3 及 sp^2 鍵結之總數量，該扭曲非晶碳之 sp^3 鍵結數量係為 50 至 100%。較佳地，該黑體輻射層可為一類鑽石。

【0013】 此外，由於該黑體輻射層兼具高熱導率及高熱發射率之特性，其僅需塗佈於該散熱座表面就可達到其功效。是以，於本創作之一態樣中，該黑體輻射層之厚度可為 0.1 微米至 10 微米，較佳可為 0.5 微米至 5 微米，更佳可為 2 微米。再者，可透過預先以如噴砂處理(sand blasting)等之方法處理該散熱座表面，使得該散熱座表面形成一粗糙化表面，從而使得塗佈於該散熱座表面之該黑體輻射層可具有一奈米級之粗糙化表面。據此，該黑體輻射層便能夠透過尖端放熱之方式加速移除發光二極體燈泡所產生之廢熱，從而於提高發光二極體燈泡照度之同時，改善其散熱問題。

【0014】 於上述本創作之廣角型發光二極體燈泡中，各種電性連接該發光單元及該燈帽之方式皆可使用，只要其能使該發光單元可導通至該燈帽且不造成短路或漏電之問題，本創作並不特別以此為限。更詳細地說，該發光單元可透過設置於該燈架及該散熱座中之線路電性連接至該燈帽。

【0015】 於上述本創作之廣角型發光二極體燈泡中，該燈罩可為一透光玻璃或一塑膠外殼。此外，燈罩表面亦可

經過霧化處理，從而達到柔和光線之效果，本創作亦不特別限制。

【圖式簡單說明】

【0016】

圖 1A 係本創作實施例 1 之廣角型發光二極體燈泡立體示意圖。

圖 1B 係本創作實施例 2 之廣角型發光二極體燈泡立體示意圖。

圖 2 係本創作實施例 3 之廣角型發光二極體燈泡剖視圖。

圖 3 係本創作實施例 4 之廣角型發光二極體燈泡立體示意圖。

圖 4 係本創作實施例 5 之廣角型發光二極體燈泡剖視圖。

圖 5 係本創作實施例 6 之廣角型發光二極體燈泡立體示意圖。

【實施方式】

【0017】 以下係藉由特定的具體實施例說明本創作之實施方式，熟習此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地了解本創作之其他優點與功效。本創作亦可藉由其他不同的具體實施例加以施行或應用，本說明書中的各項細節亦可基於不同觀點與應用，在不悖離本創作之精神下進行各種修飾與變更。

【0018】 本創作之實施例中該等圖式均為簡化之示意

圖。惟該等圖示僅顯示與本創作有關之元件，其所顯示之元件非為實際實施時之態樣，其實際實施時之元件數目、形狀等比例為一選擇性之設計，且其元件佈局型態可能更複雜。

【0019】 實施例 1

【0020】 請參考圖 1A，係實施例 1 之廣角型發光二極體燈泡 1 立體示意圖，其包括：一燈帽 11；一散熱座 12，係設置於該燈帽 11 上；一燈架 13，係設置於該散熱座 12 頂部；一發光單元 14，係設置於該燈架 13 表面並電性連接至該燈帽 11，且該發光單元 14 係由一基板 141 及一發光二極體 142 所組成；以及一燈罩 15，係罩設於該燈架 13 及該發光單元 14 外側，其中，該發光單元 14 係藉由一固定件(圖未顯示)設置於該燈架 13 頂部且垂直於該燈架 13；該基板 141 為一單層且透明之藍寶石基板；該發光二極體 142 係含有 10 個發射波長為 200 奈米至 800 奈米光線之 1 瓦特發光二極體晶片，且發光二極體 142 係設置於基板 141 之表面，其中，4 個發光二極體晶片係位於該基板 141 連接該燈架 13 之一側(即朝向散熱座 12 之方向)，而剩餘 6 個發光二極體晶片則位於基板 141 之相對一側(即背向散熱座 12 之方向)。再者，於此實施例 1 中，該燈架 13 係為一柱狀結構，且表面係為反射面，以提高廣角型發光二極體燈泡 1 之照度。該燈架 13 及該散熱座 12 係由鋁所製成，以利於將發光二極體 142 所產生之熱量傳導至散熱座 12。此外，本領域技術人員更可依據其所需，於散熱座 12 表面設置一黑體輻

射層(圖未顯示)，以提高該廣角型發光二極體燈泡 1 之散熱效率。

【0021】 實施例 2

【0022】 請參考圖 1B，係實施例 2 之廣角型發光二極體燈泡 1' 立體示意圖。實施例 2 之結構與實施例 1 大致類似，其差異僅在於，實施例 2 之基板 141' 係為 2 個藍寶石基板組成單層兩側發光之多層基板，因此，實施例 2 能藉由提供更多的發光單元 14' 以提高該廣角型發光二極體燈泡 1' 之照度。

【0023】 據此，此實施例 2 之發光二極體燈泡 1' 係包括：一燈帽 11'；一散熱座 12'，係設置於該燈帽 11' 上；一燈架 13'，係設置於該散熱座 12' 頂部；一發光單元 14'，係設置於該燈架 13' 表面並電性連接至該燈帽 11'，且該發光單元 14' 係由一基板 141' 及一發光二極體 142' 所組成；以及一燈罩 15'，係罩設於該燈架 13' 及該發光單元 14' 外側，其中，該基板 141' 係為 2 個藍寶石基板組成單層兩側發光之多層基板，且該些基板 141' 係垂直於該燈架 23；該些基板 141' 係各自獨立含有 10 個發射波長為 200 奈米至 800 奈米光線之 0.5 瓦特發光二極體晶片，且發光二極體 142' 係設置於基板 141' 之表面，其中，8 個發光二極體晶片亦位於該些基板 141' 連接該燈架 13' 之一側(即朝向散熱座 12' 之方向)，而剩餘 12 個發光二極體晶片則位於該些基板 141' 之相對一側(即背向散熱座 12' 之方向)。再者，此實施例 2 中，該燈架 13' 係為一柱

狀結構，且表面係為反射面，以提高廣角型發光二極體燈泡 1' 之照度。該燈架 13' 及該散熱座 12' 係由鋁所製成，以利於將發光二極體 142' 所產生之熱量傳導至散熱座 12'。此外，本領域技術人員更可依據其所需，於散熱座 12' 表面設置一黑體輻射層(圖未顯示)，以提高該廣角型發光二極體燈泡 1' 之散熱效率。

【0024】 然而，於上述實施例 2 中，基板 141' 除了可採用藍寶石基板組成多個單層兩側發光之多層基板外，亦可使用鋁基板組成多個雙層兩側發光之多層基板，本創作並不僅限於此。

【0025】 實施例 3

【0026】 請參考圖 3，係實施例 3 之廣角型發光二極體燈泡 2 之剖視圖。實施例 3 之結構與實施例 1 大致類似，其差異僅在於，實施例 3 之燈架 23 係為一錐狀結構，且該底部之截面積實質上大於該頂部之截面積，因此，實施例 3 之燈架 23 能提供更多反射面以提高該廣角型發光二極體燈泡 2 之照度。

【0027】 據此，此實施例 3 之發光二極體燈泡 2 係包括：一燈帽 21；一散熱座 22，係設置於該燈帽 21 上；一燈架 23，係設置於該散熱座 22 頂部；一發光單元 24，係設置於該燈架 23 表面並電性連接至該燈帽 21，且該發光單元 24 係由一基板 241 及一發光二極體 242 所組成；以及一燈罩 25，係罩設於該燈架 23 及該發光單元 24 外側，其中，該發

光單元 24 係藉由一固定件(圖未顯示)設置於該燈架 23 頂部且垂直於該燈架 23；該基板 241 係為一單層且透明之藍寶石基板；該發光二極體 242 係含有 10 個發射波長為 200 奈米至 800 奈米光線之 1 瓦特發光二極體晶片，且發光二極體 242 係設置於基板 241 之表面，其中，4 個發光二極體晶片亦位於該基板 241 連接該燈架 23 之一側(即朝向散熱座 22 之方向)，而剩餘 6 個發光二極體晶片則位於基板 241 之相對一側(即背向散熱座 22 之方向)。再者，此實施例 3 中，該燈架 23 則為一錐狀結構，且該底部之截面積實質上大於該頂部之截面積，以提高廣角型發光二極體燈泡 2 之照度。該燈架 23 及該散熱座 22 係由鋁所製成，以利於將發光二極體 242 所產生之熱量傳導至散熱座 22。此外，本領域技術人員更可依據其所需，於散熱座 22 表面設置一黑體輻射層(圖未顯示)，以提高該廣角型發光二極體燈泡 2 之散熱效率。

【0028】 實施例 4

【0029】 請參考圖 3，係實施例 4 之廣角型發光二極體燈泡 3 立體示意圖。實施例 4 之結構與實施例 1 大致類似，其差異僅在於，實施例 4 之發光二極體 342 係包括 20 個發射波長為 200 奈米至 800 奈米光線之 0.5 瓦特發光二極體晶片，且發光二極體 342 係設置於基板 341 之表面，其中，8 個發光二極體晶片係位於該基板 341 連接該燈架 33 之一側(即朝向散熱座 32 之方向)，而剩餘 12 個發光二極體晶片則

位於基板 341 之相對一側(即背向散熱座 32 之方向)，從而改善其照度。

【0030】 據此，此實施例 4 之廣角型發光二極體燈泡 3 係包括：一燈帽 31；一散熱座 32，係設置於該燈帽 31 上；一燈架 33，係設置於該散熱座 32 頂部；一發光單元 34，係設置於該燈架 33 表面並電性連接至該燈帽 31，且該發光單元 34 係由一基板 341 及一發光二極體 342 所組成；以及一燈罩 35，係罩設於該燈架 33 及該發光單元 34 外側，其中，該發光單元 34 係藉由一固定件(圖未顯示)設置於該燈架 33 頂部且垂直於該燈架 33；該基板 341 係為一單層且透明之藍寶石基板；該發光二極體 342 係含有 20 個發射波長為 200 奈米至 800 奈米光線之 0.5 瓦特發光二極體晶片，且發光二極體 342 係設置於基板 341 之表面，且其中 8 個發光二極體晶片係位於該基板 341 連接該燈架 33 之一側(即朝向散熱座 32 之方向)，而剩餘 12 個發光二極體晶片則位於基板 341 之相對一側(即背向散熱座 32 之方向)。再者，於此實施例 4 中，該燈架 33 係為一柱狀結構，且表面係為反射面，以提高廣角型發光二極體燈泡 3 之照度。該燈架 33 及該散熱座 32 係由鋁所製成，以利於將發光二極體 342 所產生之熱量傳導至散熱座 32。此外，本領域技術人員更可依據其所需，於散熱座 32 表面設置一黑體輻射層(圖未顯示)，以提高該廣角型發光二極體燈泡 3 之散熱效率。

【0031】 實施例 5

【0032】 請參考圖 4，係實施例 5 之廣角型發光二極體燈泡 4 剖視圖。實施例 5 之結構與實施例 1 大致類似，其差異僅在於，實施例 5 之發光單元 44 之基板 441 係為一雙層之鋁基板且發光二極體 442 係設置於該雙層鋁基板之外側。於此實施例 5 中，係以一結合層 443 接合兩個設有發光二極體 442 之單層鋁基板，從而形成該發光單元 44。然而，應了解的是，只要能將發光單元 44 固定於燈架 43 上，本領域技術人員亦可不使用該結合層 443 而直接藉由一固定件(圖未顯示)將兩個設有發光二極體 442 之單層鋁基板固定於該燈架 43 上。

【0033】 據此，此實施例 5 之廣角型發光二極體燈泡 4，包括：一燈帽 41；一散熱座 42，係設置於該燈帽 41 上；一燈架 43，係設置於該散熱座 42 頂部；一發光單元 44，係設置於該燈架 43 表面並電性連接至該燈帽 41，且該發光單元 44 係由一基板 441 及一發光二極體 442 所組成；以及一燈罩 45，係罩設於該燈架 43 及該發光單元 44 外側，其中，該發光單元 44 係藉由一固定件(圖未顯示)設置於該燈架 43 頂部且垂直於該燈架 43；該基板 441 係為一雙層之鋁基板，其中，雙層鋁基板是由兩個成對的單層鋁基板藉由一結合層或機械結構使其相互背對結合而形成，其中，結合層可以為樹脂結合劑、金屬結合劑、或陶瓷結合劑、或其類似物、或其組合，此外，機械結構可以為螺絲固定、組合卡榫、或類似方式，在此實施例 5 中，雙層鋁基板是由兩個成對的單層鋁基板藉由一樹脂結合劑使其相互背對結合而

形成，而本創作並未侷限於此。此外，在前述之雙層鋁基板可具有複數個通孔，使雙層鋁基板外側之發光二極體可藉由該些通孔而進行電性連通。於此實施例 5 中，該發光二極體 442 係含有 10 個發射波長為 200 奈米至 800 奈米光線之 1 瓦特發光二極體晶片，且發光二極體 442 係設置於基板 441 之表面，其中，4 個發光二極體晶片係位於該基板 441 連接該燈架 43 之一側(即朝向散熱座 42 之方向)，而剩餘 6 個發光二極體晶片則位於基板 441 之相對一側(即背向散熱座 42 之方向)。再者，於此實施例 5 中，該燈架 43 係為一柱狀結構，且表面係為反射面，以提高發光二極體燈泡 4 之照度。且該燈架 43 及該散熱座 42 係由鋁所製成，以利於將發光二極體 442 所產生之熱量傳導至散熱座 42。此外，本領域技術人員更可依據其所需，於散熱座 42 表面設置一黑體輻射層(圖未顯示)，以提高該廣角型發光二極體燈泡 4 之散熱效率。

【0034】 實施例 6

【0035】 請參考圖 5，係實施例 6 之廣角型發光二極體燈泡 5 之立體示意圖。此實施例 6 之結構與實施例 1 大致類似，其差異僅在於實施例 6 之廣角型發光二極體燈泡 5 之燈架係為一具有 3 個延伸部 531 之分支結構，且該發光單元 54 係設置於該延伸部 531 之兩側。

【0036】 據此，此實施例 6 之廣角型發光二極體燈泡 5，包括：一燈帽 51；一散熱座 52，係設置於該燈帽 51 上；一

燈架 53，係設置於該散熱座 52 頂部；一發光單元 54，係設置於該燈架 53 表面並電性連接至該燈帽 51，且該發光單元 54 係由一基板 541 及一發光二極體 542 所組成；以及一燈罩 55，係罩設於該燈架 53 及該發光單元 54 外側，其中，該燈架 53 係為一具有 3 個延伸部 531 之分支結構，且該發光單元 54 係設置於該延伸部 531 之兩側並平行於該延伸部 531；該基板 541 係為單層鋁基板；該發光二極體 542 係設置於該基板 541 之外側，且每一發光單元 54 之發光二極體 542 係含有 8 個發射波長為 200 奈米至 800 奈米光線之 0.5 瓦特發光二極體晶片，因此，使發光單元 54 可以同時產生一朝向燈罩方向 55 及一背向燈罩 55 另一方向之光線照射。再者，於此實施例 6 中，該燈架 53 及該散熱座 52 係由鋁所製成，以利於將發光二極體 542 所產生之廢熱傳導至散熱座 52。此外，本領域技術人員更可依據其所需，於散熱座 52 表面設置一黑體輻射層(圖未顯示)，以提高該廣角型發光二極體燈泡 5 之散熱效率。

【0037】 上述實施例僅係為了方便說明而舉例而已，本創作所主張之權利範圍自應以申請專利範圍所述為準，而非僅限於上述實施例。

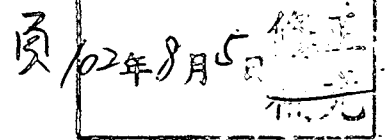
【符號說明】

【0038】

廣角型發光二極體燈泡	1, 1', 2, 3, 4, 5
燈帽	11, 11', 21, 31, 41, 51
散熱座	12, 12', 22, 32, 42, 52

燈架	13, 13' , 23, 33, 43, 53
發光單元	14, 14' , 24, 34, 44, 54
基板	141, 141' , 241, 341, 441, 541
發光二極體	142, 142' , 242, 342, 442, 542
燈罩	15, 15' , 25, 35, 45, 55
結合層	443
延伸部	531

申請專利範圍



1. 一種廣角型發光二極體燈泡，包括：
 - 一燈帽；
 - 一散熱座，係設置於該燈帽上；
 - 一燈架，係設置於該散熱座頂部；
 - 一發光單元，係設置於該燈架表面並電性連接至該燈帽，且該發光單元係由一基板及一發光二極體所組成；以及
 - 一燈罩，係罩設於該燈架及該發光單元外側。
2. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該基板係為一單層基板，且該發光二極體係設置於該單層基板之兩側。
3. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該基板係為一雙層基板，且該發光二極體係設置於該雙層基板之外側。
4. 如申請專利範圍第3項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該雙層基板係由兩個成對的單層基板藉由一結合層或一機械結構使其相互背對結合而形成。
5. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該發光單元係設置於該燈架頂部，且該發光單元係垂直於該燈架。
6. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該發光單元係設置於該燈架側面，且該發光單元係平行於該燈架。

7. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該基板係為一透明基板。

8. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該基板係為玻璃基板、陶瓷基板、或鋁基板。

9. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該燈架側面係為一曲面外型，且該曲面外型係為一柱狀結構、一錐狀結構、或一具有複數個延伸部之分支結構。

10. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該發光單元係由1個至10個該基板所組成。

11. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該發光二極體係含有1個至20個發光二極體晶片。

12. 如申請專利範圍第11項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該發光二極體晶片係發射介於200奈米至800奈米波長之光線。

13. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該散熱座係為一金屬、一陶瓷、或一導熱塑膠。

14. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該燈罩係為一透光玻璃或一塑膠外殼。

15. 如申請專利範圍第1項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該散熱座更包括一黑體輻射層，其係塗佈於該散熱座之表面。

16. 如申請專利範圍第15項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該黑體輻射層係為一扭曲非晶碳，且基於 sp^3 及

sp^2 鍵結之總數量，該扭曲非晶碳之 sp^3 鍵結數量係為50至100%。

17. 如申請專利範圍第15項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該黑體輻射層之厚度係為0.1微米至100微米。

18. 如申請專利範圍第17項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該黑體輻射層之厚度係為0.5微米至5微米。

19. 如申請專利範圍第15項所述之廣角型發光二極體燈泡，其中，該黑體輻射層係具有一奈米級粗糙化表面。

圖式

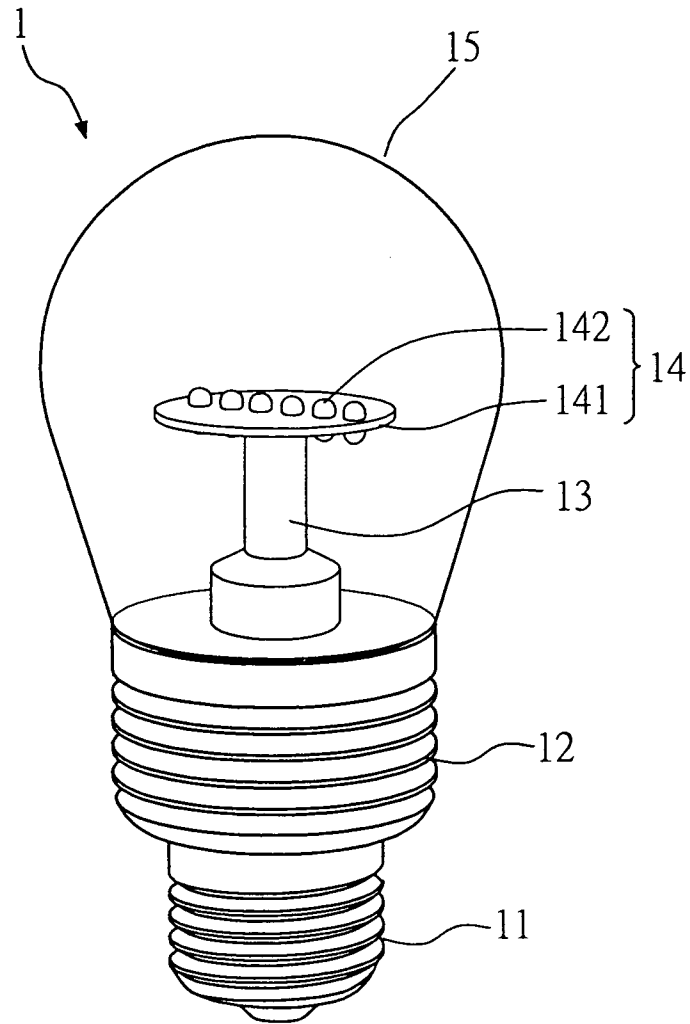


圖1A

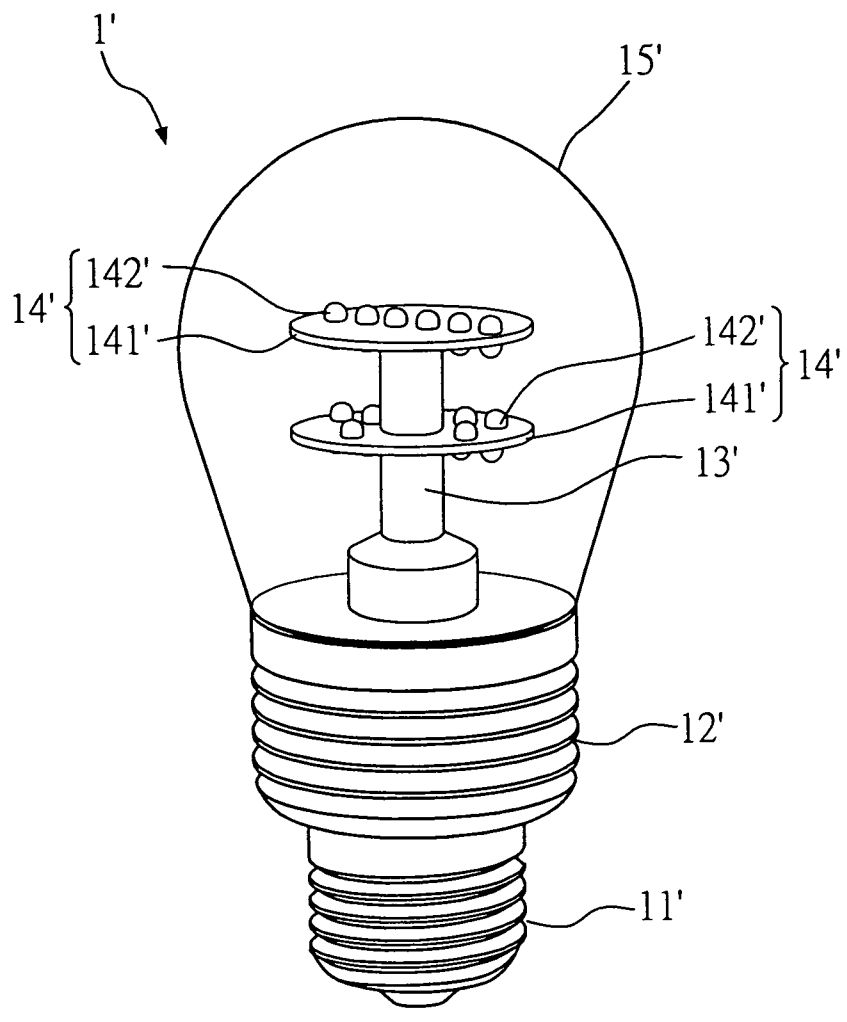


圖1B

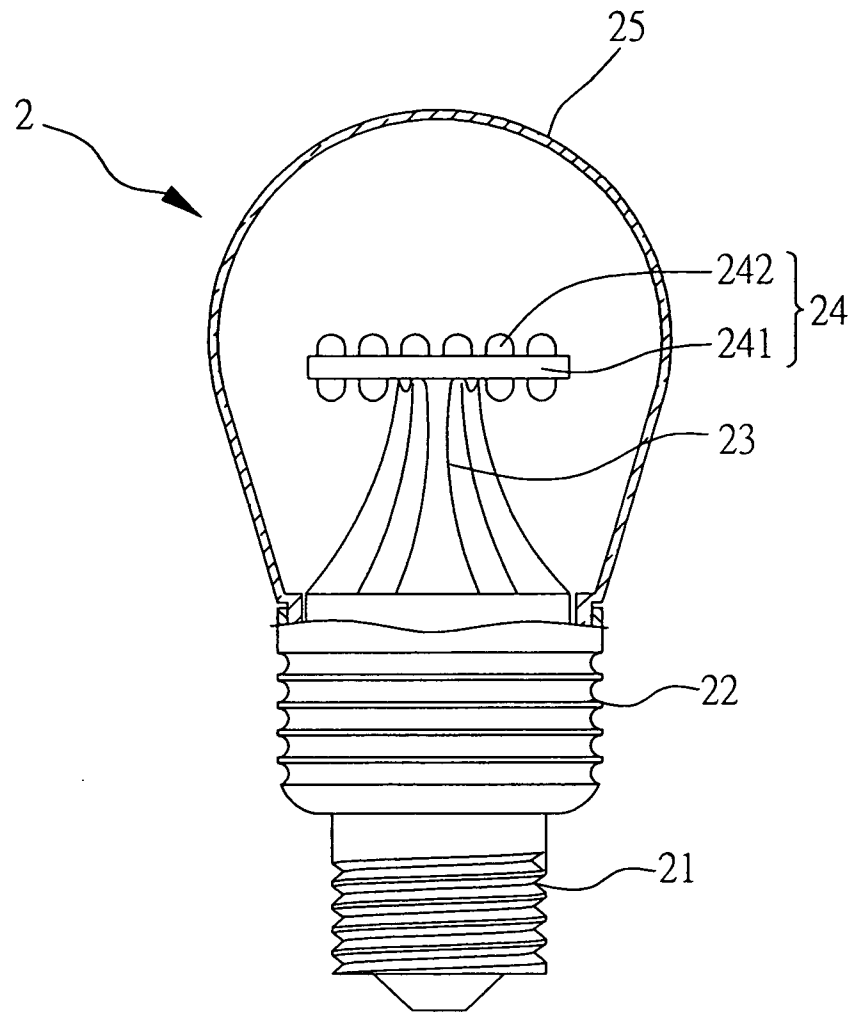


圖2

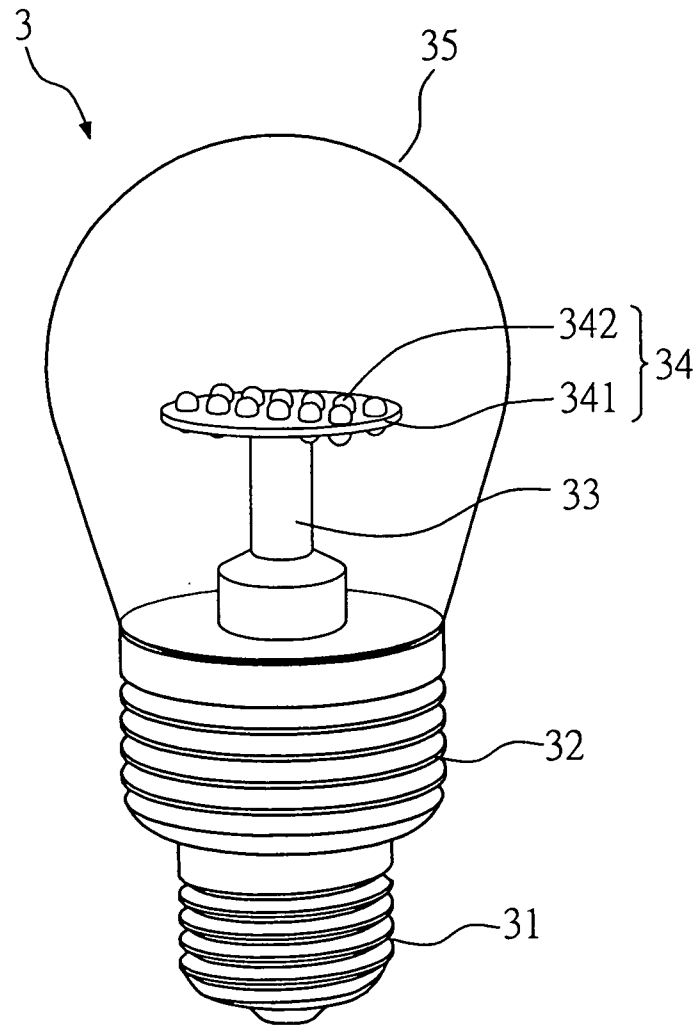


圖3

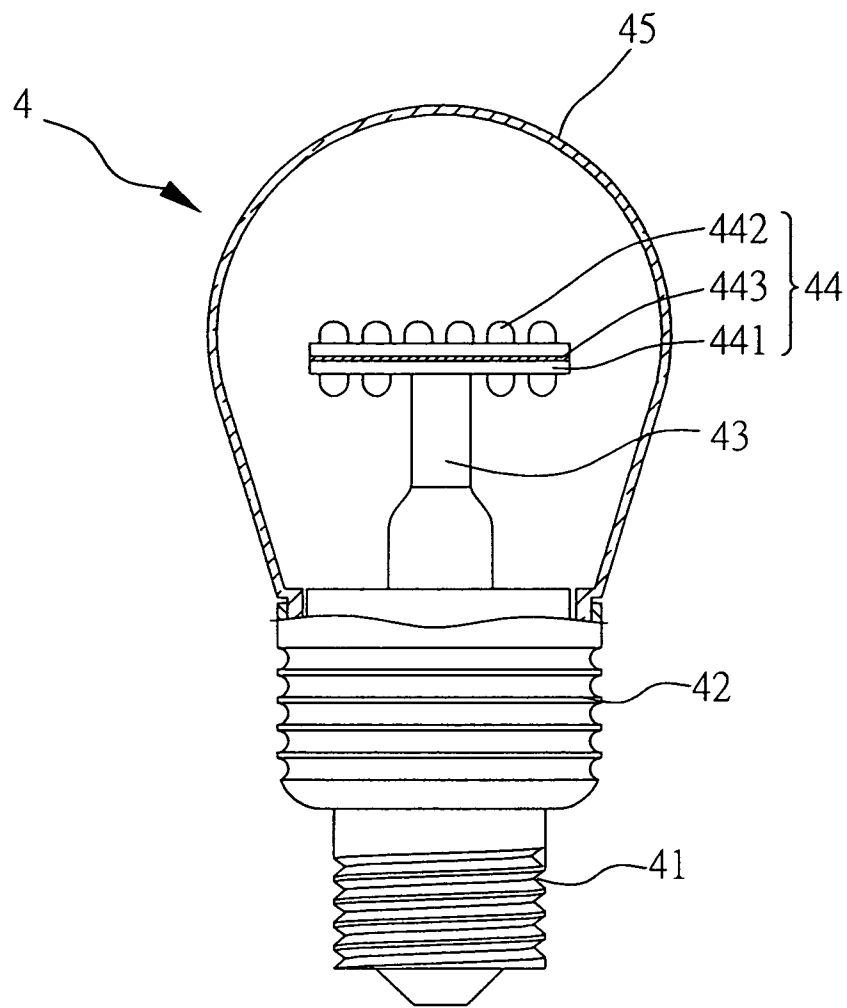


圖4

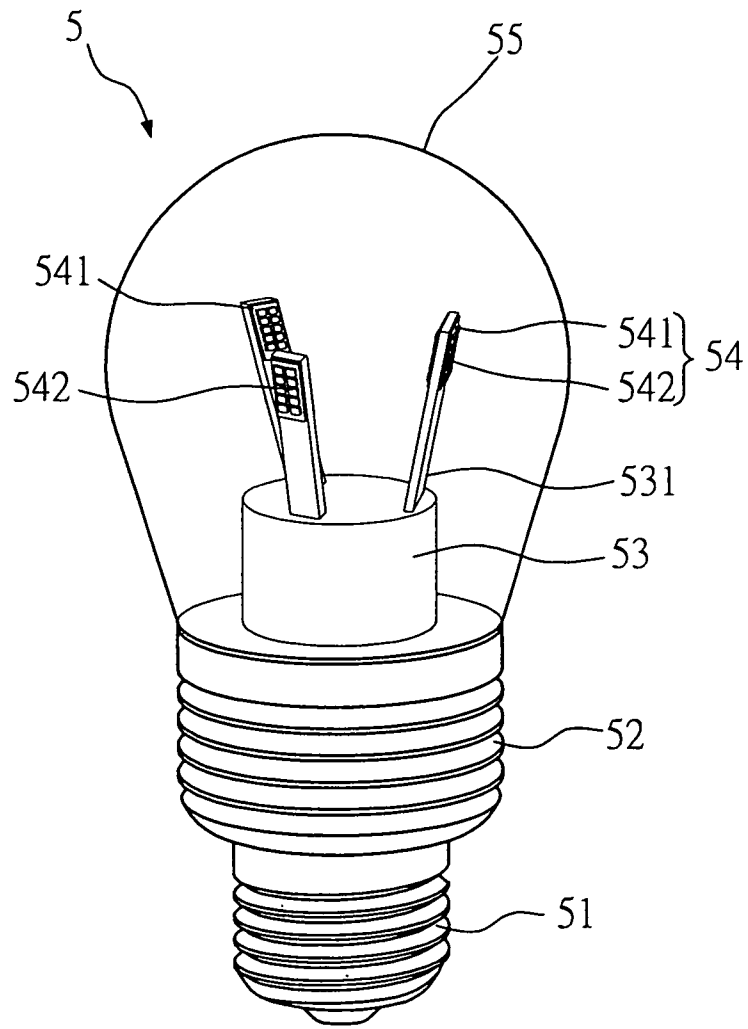


圖5