



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201111678 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：099132313

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 24 日

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

F21Y101/02 (2006.01)

(30)優先權：2009/09/25 美國

12/566,861

(71)申請人：克里公司 (美國) CREE, INC. (US)
美國

(72)發明人：范德溫 安東尼 保羅 VAN DE VEN, ANTONY PAUL (AU) ; 陳偉坤 CHAN, WAI KWAN (CN) ; 華可清 WAH, HO CHIN (CN)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 75 頁

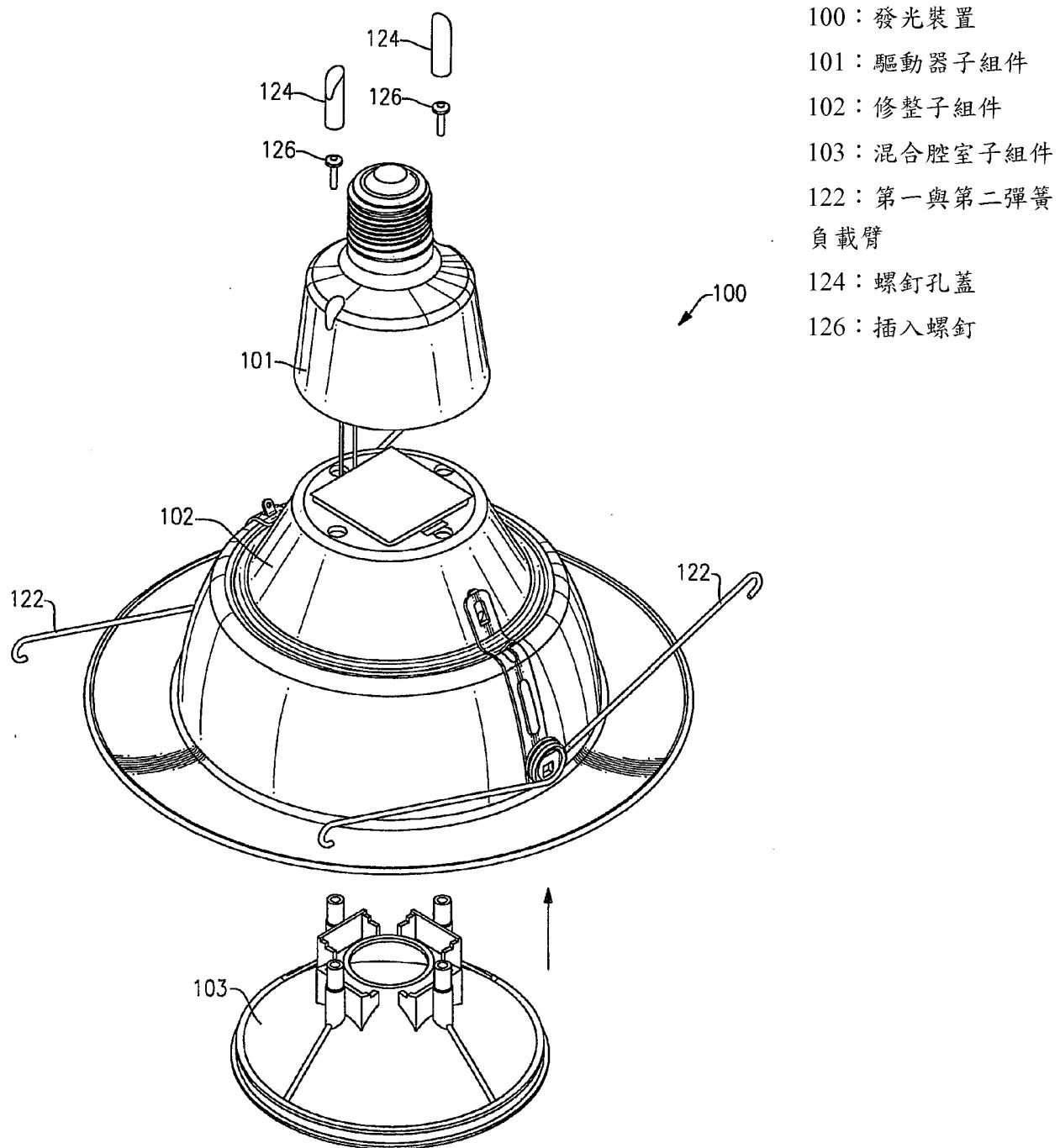
(54)名稱

包含固態光發射器的發光裝置

LIGHTING DEVICES COMPRISING SOLID STATE LIGHT EMITTERS

(57)摘要

本發明揭露一種包含修整元件、電性連接器以及至少一個固態發光器的發光裝置，該發光裝置的重量小於一公斤。假如大約 12 瓦特（或者在一些情形中，大約 15 瓦特，或者在一些情形中，不超過大約 15 瓦特）的功率被供應到電性連接器的話，至少一個固態發光器將照明，以致於發光裝置將發出至少 50 流明的白光。同樣地，重量小於一公斤並可產生至少 500 流明之白光的發光裝置，其係使用不超過大約 15 瓦特的功率。同樣地，用於安裝在嵌入式罩殼的發光裝置，其係包含一個體結構修整元件，該個體結構修整元件會傳導從至少一個固態發光器離開的熱能並將至少一些熱能耗散在嵌入式罩殼外面。





(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201111678 A1

(43)公開日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：099132313

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 09 月 24 日

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

F21Y101/02 (2006.01)

(30)優先權：2009/09/25 美國

12/566,861

(71)申請人：克里公司 (美國) CREE, INC. (US)
美國

(72)發明人：范德溫 安東尼 保羅 VAN DE VEN, ANTONY PAUL (AU) ; 陳偉坤 CHAN, WAI KWAN (CN) ; 華可清 WAH, HO CHIN (CN)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 75 頁

(54)名稱

包含固態光發射器的發光裝置

LIGHTING DEVICES COMPRISING SOLID STATE LIGHT EMITTERS

(57)摘要

本發明揭露一種包含修整元件、電性連接器以及至少一個固態發光器的發光裝置，該發光裝置的重量小於一公斤。假如大約 12 瓦特（或者在一些情形中，大約 15 瓦特，或者在一些情形中，不超過大約 15 瓦特）的功率被供應到電性連接器的話，至少一個固態發光器將照明，以致於發光裝置將發出至少 50 流明的白光。同樣地，重量小於一公斤並可產生至少 500 流明之白光的發光裝置，其係使用不超過大約 15 瓦特的功率。同樣地，用於安裝在嵌入式罩殼的發光裝置，其係包含一個體結構修整元件，該個體結構修整元件會傳導從至少一個固態發光器離開的熱能並將至少一些熱能耗散在嵌入式罩殼外面。

六、發明說明：

【相關申請案之交互參照】

本申請案主張美國專利申請案第 12/566,861 號的權益，其係於 2009 年 9 月 25 日提出申請，全文以引用的方式併入本文中。

【發明所屬之技術領域】

本發明技術主題係針對發光裝置。在一些態樣中，本發明技術主題針對包含例如一或多個發光二極體之一或更多個固態發光器的發光裝置。

【先前技術】

研發更節能系統的努力持續進行。在美國每年所產生的電力，大部分（有些估計為 25 個百分點那麼高）用於發光，其中一大部份係為一般性照明（例如，下照燈、探照燈、聚光燈與其它一般性住宅或商業照明產品）。因此，有必要持續提供更節能的發光。

固態發光器（例如，發光二極體）會因為它們的能源效率而受到更多的注意。眾所皆知地，白熾燈泡係為非常不節能的光源—它們所消耗的功率中大約百分之九十以熱而不是以光來釋放。螢光燈泡比白熾燈泡更有效率（大約相差 10 倍），但仍比固態發光器更沒效率，譬如發光二極體。

此外，相較於例如發光二極體之固態發光器的正常壽命，白熾燈泡具有相當短的壽命，亦即，基本上大約 750—

1000 小時。相較之下，發光二極體，例如具有在 50,000 與 70,000 小時之間的基本壽命。螢光燈泡通常具有的壽命（例如 10,000—20,000 小時）比白熾燈更長，但是它們基本上會提供更不好的色彩複製。習知固定物的基本壽命大約 20 年，其係對應至少大約 44,000 小時的發光裝置使用率（以 20 年每天 6 小時的使用率為基礎）。在發光器的發光裝置壽命小於固定物壽命之處，會出現週期性更換的需求。替換發光器之需求的影響力在難以使用（例如，拱型天花板、橋、高建物、高速公路隧道）以及/或者更換成本非常高之處特別顯著。

在發光裝置中使用發光二極體所出現的挑戰有很多。在許多情形中，可將額外的元件加到發光裝置，以便解決這些挑戰。額外的元件傾向於增加發光裝置的重量以及發光裝置的尺寸。提供包含一或更多個固態發光器的發光裝置是令人合意的，其中此些挑戰會被解決，而且然而該些發光裝置是輕型的以及/或者可適合放入被提供用於比較傳統發光裝置的相同或實質相同空間內（例如，包括一或更多個白熾光源以及/或者一或更多個螢光光源的發光裝置）。使發光裝置為輕型以及/或者適合放在與習知裝置適合放入之空間相似（或相等）之空間的能力，其係在當改裝發光裝置、又當將發光裝置安裝在新架構時（更別提當將其運送時）是重要的。

起因於任何特別發光二極體的發光光譜基本上集中在單一波長附近（由發光二極體的構件與結構所指定）之事實的一個此種挑戰，其係對一些應用而言是令人滿意的，

但是對其它者則並非令人滿意（例如，就提供一般性照明而言，此一發光光譜一般不會提供以白色顯現的光，以及/或者提供非常低的演色性指標）。結果，在許多情形中（例如，製造發出察覺為白色或接近白色之光線的裝置，或者製造發出沒有高度飽和之光線的裝置），應用發出不同顏色光線的光源（例如，一或更多固態發光器以及選擇性地同樣為一或更多其它種類的光源，例如額外的發光二極體、發光材料、白熾光等等）則是必要的。有許多不同因素使一或更多固態發光器可能停止發光以及/或者在它們的發光強度上改變，其係可消除顏色輸出的平衡並且導致發光裝置發出被察覺為與光線輸出之希望顏色不同顏色的光線。結果，在許多此些裝置中，必須包括額外元件的一個挑戰係為，吾人希望提供可將供應到個別固態發光器（以及/或者其它發光器）之電流調整的額外電路，以便能夠維持在發出不同顏色光線之發光器之間顏色輸出的平衡，以便得到希望的顏色輸出。另一個此種挑戰係為吾人希望混合從不同固態發光器所發出不同顏色的光線，其係透過提供額外的結構來協助此種混合。

一或更多個固態發光器可在它們發光強度中改變的一種因素實例係為溫度變化（例如，起因於周圍溫度的變化以及/或者固態發光器的加熱）。某些種類的固態發光器（例如，發出不同顏色光線的固態發光器）經歷在不同溫度上發光強度的差異（假如供以相同電流的話），且經常地，這些強度的變化發生於隨著溫度變化而發出不同顏色光線之不同範圍的發光器上。例如，發出紅光的某些發光二極

體在至少一些溫度範圍中具有非常強的溫度相依性（例如，鋁銅鎵磷化物發光二極體可在被加熱 ~ 40 度C時減少光線輸出 $\sim 20\%$ ，亦即是，每一度C大約 -0.5% ；一些發藍光的InGaN+YAG:Ce發光二極體可減少光線輸出大約 $-0.15\%/\text{度 C}$ ）。

老化係為使一或更多固態發光器在它們發光強度中變化的另一因素實例。一些固態發光器（例如，發出不同顏色光線的固態發光器）會在它們老化時經歷發光強度的減少（假如供以相同電流的話），且經常地此些強度的減少會以不同速率發生。

使一或更多固態發光器在它們發光強度中變化的另一因素實例係為對固態發光器的損害以及/或者對供電到固態發光器之電路的損害。

在製造具有發光二極體之發光裝置中所出現的另一挑戰，其係經常必須包括額外元件，其係為許多固態發光器的性能會在它們受到溫度提高時被減少。例如，相對於許多白熾燈泡僅僅數個月或1-2年，許多發光二極體光源具有數十年的平均操作壽命，但是一些發光二極體的壽命則在假如以提高溫度來操作它們的情形下會被明顯縮短。假如希望壽命長的話，製造商們會共同推薦發光二極體的接面溫度應該不超過85度C。在許多情形中，吾人希望藉由提供額外結構（或諸結構）來抵銷此些問題，以提供希望程度的熱耗散。

在製造具有發光二極體之發光裝置中所出現的另一挑戰，其係經常必須包括額外元件，其係起因於來自固態發

光器所提供之相當小區域的相當高光線輸出。在提供用於一般照明的固態發光系統上，此一光線輸出濃度會出現挑戰，其中，一般而言，在小區域中亮度的大幅差異會被察覺為閃光，其係並且可使擁有者分心。因此，在許多情形中，吾人希望提供額外的結構來協助混合被發出的光線以及/或者產生該發出光線會被輸出經過更大區域的感覺。

在製造具有發光二極體之發光裝置中所出現的另一挑戰，其係經常必須包括額外元件，其係為發光二極體基本上會最有效率地在低電壓直流電功率上運行，同時線電壓基本上係為非常更高的電壓交流電功率。結果，吾人常常希望能夠提供轉換線電壓，例如從交流電到直流電以及/或者減少電壓的電路。

此外，在一些情形中，吾人希望改裝或將發光裝置安裝在具有習知調光器的電路中。這些調光器依據被包含在供應到發光裝置之功率中的訊號來操作（例如，一交流電訊號的工作循環，例如來自三極體流開關），就此，額外的電路一般是必要的。

包括一些或全部這種不同額外構件、改裝成許多習知嵌入式發光罩殼並且與許多習知調光器一起運作之發光裝置的實例，係為從 NC,Morrisville,Cree 發光二極體發光解法的 LR6。LR6 係為 6 吋嵌入式下照燈，其係提供 650 被傳送流明光線、僅僅消耗 12 瓦特的電功率並具有演色性指標 92。LR6 的重量稍微小於 1 公斤。

吾人希望能夠製造包括固態發光器的發光裝置，以便在輕型的發光裝置中（例如，相較於包含固態發光器的其

它發光裝置，例如包含一或更多固態發光器並且提供在此所說明之ㄧ些或全部特徵的裝置）得到高的壁式插座效率，同時提供調和的良好顏色品質、適當的亮度以及良好的固態發光器壽命。

【發明內容】

在一些態樣中，本發明技術主題提供發光裝置（以及提供此些特徵的發光裝置，例如，其中高效率、調和良好的輸出光線顏色品質、良好的固態發光器壽命、適當的亮度以及輕重量均全被提供）。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論之任何特徵的實施例，（1）單一個元件進行在其它發光裝置中由複數個元件所進行的兩或多種功能（2）修整元件會提供某種程度的熱耗散，以及/或者（3）較少的介面必須藉由熱以其被耗散的方式穿過（例如，在一些實施例中，一或多個固態發光器可被安裝在修整元件上）。

根據本發明技術主題之態樣，提供有包含修整元件的發光裝置。

根據本發明技術主題的另一個態樣，提供有一發光裝置，該發光裝置包含修整元件以及至少一個固態發光器，且其中該發光裝置的重量不大於一公斤（以及在一些情形中，不大於大約 2.4 磅，在一些情形中小於，例如不大於大約 750 公克或不大於大約 500 公克，或不大於大約 14、12、10 或 9 盎司）。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論之任何特徵的實施例，假如大約 12 瓦特（在一些情形中，13 瓦特、14 瓦特、15 瓦特或小於 15 瓦特，例如在一些情形中大約 11 瓦特、10 瓦特、9 瓦特、8 瓦特（或更小））的功率（例如，交流電或直流電功率）被供應到發光裝置的話，亮度至少大約 500 流明的光線則將被發光裝置所發出（在一些情形中，藉由供應 12 瓦特的功率可產生至少大約 400 流明、425 流明、450 流明、475 流明、525 流明、550 流明、575 流明、600 流明、700 流明、800 流明、900 流明、1000 流明或更多，或者任一個此種流明輸出可藉由供應 8 瓦特、9 瓦特、10 瓦特、11 瓦特、13 瓦特、14 瓦特或 15 瓦特的功率來得到）。在一些實施例中，發光裝置的孔隙直徑大約 4.5 吋或更大，其係並且傳送至少 575 流明的光線。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論之任何特徵的實施例，發光裝置則會發出自白光。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論之任何特徵的實施例，該發光裝置會發出屏弊角至少 15 度的光線。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論之任何特徵的實施例，假如供電到發光裝置以造成發光裝置發出亮度至少 500 流明之光線的話（或至少大約 400 流明、425 流明、450 流明、475 流明、525 流明、550 流明、575 流明、600 流明、700 流明、

800 流明、900 流明、1000 流明或更多），至少一個固態發光器的溫度將維持在用於在 25°C 周圍環境（以及在一些實施例中，在 30°C 周圍環境或 35°C 或更高的周圍環境）之固態發光器的 25,000 小時認定壽命接面溫度或以下（以及在一些實施例中，至少 35,000 小時認定壽命接面溫度或至少 50,000 小時認定壽命接面溫度）。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論之任何特徵的實施例，該發光裝置具有每一瓦特至少 25 流明的壁式插座效率，在一些情形中至少每一瓦特 35 流明，在一些情形中至少每一瓦特 50 流明，在一些情形中至少每一瓦特 60 流明，在一些情形中至少每一瓦特 70 流明，且在一些情形中，至少每一瓦特 80 流明。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論之任何特徵的實施例，至少一個固態發光器的至少其中一個會被安裝在修整元件上。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論之任何特徵的實施例，該修整元件包含至少一部份的混合腔室子組件。

本發明技術主題可參考附圖以及本發明技術主題的以下詳細說明而被更完整地理解。

【實施方式】

本發明技術主題現將參考附圖而被更完整地說明在下文，其中本發明技術主題的實施例會被顯示。然而，本發

明技術主題不應該被解釋為限制在此所陳述的實施例。相反地，提供這些實施例使得本發明將會徹底且完整，並且將本發明技術主題的範圍完全地傳導給那些熟習該技術者。自始至終，相同的數目論及相同的元件。誠如在此所使用的，用語“以及/或者”包括相關列出項目之其中一個或更多個的任一與所有組合。

在此所使用的術語係為了僅僅說明特定實施例之目的，其係不打算限制本發明的技術主題。如在此所使用的單數形式“一 (a)” “一 (an)” 與“該”，其係亦打算包括複數形式，除非前後文有另外的清楚指示。吾人將進一步理解到，當被使用於本說明書時的用語“包含 (comprises)” 以及/或者“包含 (comprising)”，其係具體指明所陳述特徵、整數、步驟、操作、元件以及/或者構件的存在，但卻不排除一或更多其它特徵、整數、步驟、操作、元件、構件以及/或者群組的存在或添加。

當譬如一層、區域或基板的元件在此被視為“在上面”、安裝“在上面”或延伸到另一元件“上面”時，它可直接在或直接延伸在其它元件上面，或者亦可存在插入元件。反之，當一元件在此被視為“直接在”或“直接延伸在”另一元件上面時，則不會有插入元件存在。同樣地，當一元件在此被視為“連接”或“耦合”到另一元件時，它可直接連接或耦合到其它元件，或者可存在插入元件。相較之下，當一元件在此被視為“直接連接”或“直接耦合”到另一元件時，則不會有插入元件存在。此外，第一元件在第二元件“上面”的陳述與第二元件在第一元件“上

面”的陳述同義。

在此所使用的措辭“接觸”，意味著與第二結構接觸的第一結構直接接觸第二結構，或者間接接觸第二結構。措辭“間接接觸”意味著第一結構不直接接觸第二結構，但是有複數個結構（包括第一與第二結構），且複數個結構的每一個與複數個結構的至少另一個直接接觸（例如，第一與第二結構呈一堆疊並且由一或更多插入層隔開）。在本說明書中所使用的措辭“直接接觸”，意味著“直接接觸”第二結構的第一結構會碰觸到第二結構，且至少在某位置上，在第一與第二結構之間則沒有任何插入結構。

在一裝置中兩元件被“電性連接”的陳述意味著，在影響該裝置所提供之該功能或諸功能的元件之間，沒有任何電性元件。例如，兩元件可被視為電性連接，既使在它們之間有小電阻的話，其係不會在材料上影響該裝置所提供的功能或諸功能（事實上，連接兩元件的佈線可被認為是小電阻器）；同樣地，兩元件可被視為電性連接，既使在它們之間具有額外電性構件的話，其係允許該裝置進行一額外的功能，同時在材料上不會影響相同、除了不包括額外元件以外之一裝置所提供之該功能或諸功能；同樣地，直接彼此連接或直接連接到電路板上佈線或軌道相反端點的兩構件會被電性連接。在一裝置中兩構件被“電性連接”的在此陳述與兩構件被“直接電性連接”的陳述有所區別，其係意味著在該兩構件之間，沒有任何電性構件。

雖然用語“第一”、“第二”等等在此可被使用來說明種種元件、構件、區域、層、片段以及/或者參數，但是

這些元件、構件、區域、層、片段以及/或者參數應該不會受到這些用語的限制。這些用語僅僅被使用來將一個元件、構件、區域、層或片段與另一區域、層或片段區別。因此，在以下所討論的第一元件、構件、區域、層或片段可在沒有背離本發明技術主題的教理下被稱為第二元件、構件、區域、層或片段。

相關的用語，譬如“下”、“底部”、“以下”、“上”、“頂部”或“以上”，其係在此可被使用來說明如圖式所示之一個元件與另一個元件的關係。這些相關用語打算包含該裝置的不同定向，除了在該圖式中所描述的定向以外。例如，假如在該圖式中的裝置被顛倒，被描述為在其它元件“下”側上的元件隨後則會被定位在其它元件的“上”側上。示範性用語“下”因此包含“下”與“上”定位兩種，其係取決於該圖式的特別定位。同樣地，假如在其中一圖式的裝置被顛倒的話，那麼被描述為在其它元件“以下”或“之下”的元件隨後會被定位為在其它元件“以上”。示範性用語“以下”或“之下”因此包含以上與以下定位兩者。

誠如當論及固態發光器時使用於此的措辭“照明”（或“被照明”），意味著至少有一些功率被施加到固態發光器，以促使固態發光器發出至少一些電磁輻射（例如，可見光）。措辭“被照明”包含固態發光器以當連續或間歇發出電磁輻射時使人眼能夠察覺到的速率來連續或間歇發出電磁輻射、或者例如以當連續或間歇發出光線時使人眼察覺到它們的此一方式、使複數個相同顏色或不同顏色的

固態發光器間歇以及/或者交替（在“開啟”時間中具有或不具有重疊）發出電磁輻射的情況（以及，在不同顏色以個別顏色或那些顏色之混合來發出的一些情形中）。

誠如當論及發光材料時使用於此的措辭“激發”，其係意味著至少有一些電磁輻射（例如，可見光、紫外光或紅外線光）接觸該發光材料，以致使發光材料發出至少一些光線。措辭“激發”包含發光材料以當連續或間歇發出光線時人眼能夠察覺的此一速率來連續或間歇地發出光線，或者以當連續或間歇發出光線時人眼將能察覺它們的此種方式、使發出相同顏色或不同顏色光線的複數個發光材料間歇以及/或者交替（在“開啟”時間中具有或不具有重疊）發出光線的情況（以及，在不同顏色以那些顏色之混合來發出的一些情形中）。

在此所使用的措辭“發光裝置”沒有受限，除了它指出該裝置能夠發出光線以外。亦即是，發光裝置可以是照明一個區域或體積的裝置，例如，結構、泳池或溫泉浴場、房間、倉庫、顯示器、道路、停車場、車子、例如道路交通標誌的交通指示燈、廣告看板、輪船、玩具、鏡子、船艦、電子裝置、小船、飛機、運動場、電腦、遙控聲音裝置、遙控影像裝置、手機、樹木、窗戶、液晶螢幕顯示器、洞穴、隧道、庭院、街燈柱、或照明密室的裝置或裝置陣列、或使用於邊緣或背光的裝置（例如，背光廣告、背光交通指示燈、液晶螢幕顯示器）、燈泡汰換（例如，用於替代交流電白熾光、低電壓光、螢光等等）、使用於戶外照明的光、使用於安全照明的光、使用於外部殘留照明（壁

式安裝、柱式/立柱安裝) 的光、天花板固定物/壁式火炬、櫃下用照明、燈泡(地板以及/或者餐桌以及/或者書桌)、風景照明、軌道照明、作業照明、特殊照明、天花板風扇照明、檔案/藝術顯示器照明、高振動/高碰撞照明—工作燈等等、鏡子/閱讀照明、或任何其它發光裝置。

在此所使用的措辭“屏蔽角”，意味著相關於發光裝置被安裝之表面的最小角，其係由從發光裝置延伸到發光裝置中該固態發光器(或諸固態發光器)以及/或者透鏡無法被直接觀看(例如，(諸)固態發光器或透鏡在視線上會被一部份發光裝置所阻擋)之位置的線片段所定義。因此，假如發光裝置的屏蔽角被具體指定為至少等於特定角度的話(例如，至少15度)，那麼假如連接該位置與該發光裝置的線片段定義15度或更大的角度的話(其係相關於安裝發光裝置的表面，例如天花板)，沒有任何離開發光裝置的光線會從固態發光器(或透鏡)直接行進到該位置。換句話說，假如例如一個人從直接在具有透鏡之嵌入式下照燈以下的位置開始並且自那位置移開的話，在某點上，那個人就會抵達嵌入式下照燈之透鏡在觀看時被屏蔽的位置；那個人更往前移動，角度就會變得更小。因此，假如發光裝置具有更高的最小屏蔽角的話(所有其他事物皆相等)，那個人將必須於嵌入式下照燈在觀看時被屏蔽以前移動更短的距離(亦即，那個人係在一位置開始，該位置連同發光裝置一起定義相關於發光裝置被安裝表面的90度角，而且當他或她移動時，角度會變得更小)。因此，例如發光裝置被嵌入地更往前(如果有的話)，屏蔽角則會

更高。

發光器所輸出的可見光顏色以及/或者複數個發光器所輸出之混和可見光的顏色，其係可被代表在 1931CIE（國際照明委員會）彩度圖或 1976CIE 彩度圖。熟習該技術人士會熟悉這些圖，且這些圖易於使用（例如，藉由在網路上搜尋“CIE 彩度圖”）。

CIE 彩度圖詳細規劃出人對顏色的察覺，其係根據 CIE 參數 x 與 y （在 1931 圖的情形中）或 u' 與 v' （在 1976 圖的情形中）。在個別圖上的每一點（亦即，每一“顏色點”）對應一特定顏色。就 CIE 彩度圖的技術說明而言，請見例如“物理科學與技術百科全書”第 7 冊，230-231 (Robert A Meyers ed, 1987)。光譜顏色會分佈在輪廓空間的邊界周圍，其係包括人眼所察覺到的所有色彩。該邊界代表光譜顏色的最大飽和度。

1931CIE 彩度圖可被使用來將顏色定義為不同色彩的加權總和。1976CIE 彩度圖類似 1931 圖，除了在 1976 圖上的相似距離代表相似察覺到的顏色差。

在 1931 圖中，自圖上一點（亦即，“顏色點”）的偏位可根據 x, y 座標或者兩者選一地表達，以便根據麥克亞當橢圓產生關於察覺到顏色差範圍的指示。例如，從在 1931 圖上一特定組座標所定義的具體指定色彩而被定義為十個麥克亞當橢圓之諸點的軌跡，其係由每一個均察覺為與所規定色彩不同達到普遍程度的色彩所組成（以及同樣地，就藉由麥克亞當橢圓的其它數量被定義為與特定色彩相隔之點的軌跡而言）。

因為在 1976 圖上的相似距離代表在顏色中所察覺到的相似差異，所以自 1976 圖上一點的偏移可根據座標 u' 與 v' 被表達為例如自該點起的距離 $= (\Delta u'^2 + \Delta v'^2)^{1/2}$ 。在 u', v' 座標的標度中，此公式會產生一數值，其係對應諸點之間的距離。每一個均距規定顏色點一般距離之諸點軌跡所定義的色彩，其係由每一個均被察覺為與該規定色彩不同達到一般程度的色彩所組成。

一般在 CIE 圖上所代表的一系列點會被視為黑體軌跡。沿著黑體軌跡所放置的彩度座標（亦即，顏色點）會遵循 Planck 方程式： $E(\lambda) = A\lambda^{-5}/(e^{(B/T)} - 1)$ ，在此 E 係為發光強度， λ 係為發光波長， T 係為黑體的色溫度，而且 A 與 B 係為常數。1976CIE 圖包括沿著黑體軌跡的溫度列表。這些溫度列表顯示使之增加到此些溫度之黑體輻射體的顏色路徑。當一加熱體變成白熾時，它首先會發出紅色輝光，然後黃色，然後白色，且最後藍色。這會因為與黑體輻射體之峰值輻射有關的波長會隨著溫度增加而漸進式變短而發生，其係與 Wien Displ 交流電 element 定律相符。在黑體軌跡上或附近產生光線的照明，其係因此可根據它們的色溫來說明。

最普遍型態的一般性照明係為白光（或者近白光），亦即接近黑體軌跡的光，例如在 1931CIE 彩度圖上黑體軌跡的大約 10 個麥克亞當橢圓內。具有此種近似黑體軌跡的光線會依據其亮度而被視為“白”光，既使在黑體軌跡之 10 個麥克亞當橢圓內的一些光線會被染色到某些程度，例如來自白熾燈泡的光線會被稱為“白色”，既使它有時具

有金色或紅色染色；同樣地，假如具有 1500K 或更小之相關色溫的光線被排除的話，沿著黑體軌跡的非常紅色光線則會被排除。

在此所使用的措辭“白光”，意味著所具有之顏色點與在 1976CIE 彩度圖中黑體軌跡上最近點相隔不超過 0.01 單位距離 (u' , v' 座標規格) 或在 10 個麥克亞當橢圓內的光線。在本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論之任一特徵的實施例，該發光裝置所發出的光線是在 5 個麥克亞當橢圓內，在一些情形中，在 3 個麥克亞當橢圓內，其中至少一點是在黑體軌跡上。

在此所使用的措辭“壁式插座效率”係以每一瓦特的流明數來測量，其係並且意指離開發光裝置的流明數除以被供應以產生光線的所有能量，其係相對於個別構件以及/或者構件組件的值。因此，在此所使用的壁式插座效率，會考慮到所有損耗，其中包括任何量化損失，亦即，發光材料所發出光子數目除以發光材料所吸收光子數目的比率，任何史托克損失，亦即起因於與光線吸收以及可見光重新發射（例如藉由發光材料）有關之頻率變化的損失，在將線功率轉換成供應到發光器之功率上所產生的損失，以及與真實離開發光裝置之發光裝置構件所發出光線有關的任何光學損失。在一些實施例中，根據本發明技術主題的發光裝置，其係當它們被供以交流電功率時（亦即，在此交流電功率會在供應到一些或全部構件以前被轉換成直流電功率，該發光裝置亦可經受來自這些轉換的損失），例如交流電線電壓，會提供在此所具體指定的壁式插座效

率。措辭“線電壓”係根據其所熟知的使用率來使用，以意指由能量源所供應的電力，例如從柵格所供應的電力，包括交流電與直流電。

本發明技術主題進一步係關於被照明的密閉物（其體積會被均勻或不均勻地照明），其係包含根據本發明技術主題所設計的一密閉空間與至少一個發光裝置，其中該發光裝置會將至少一部份的密閉空間照明（均勻或非均勻）。

本發明技術主題的一些實施例包含至少第一功率線，且本發明技術主題的一些實施例針對包含一表面以及對應根據在此所說明本發明技術主題之發光裝置任一實施例之至少一個發光裝置的結構，其中假如功率被供應到第一功率線，以及/或者假如在發光裝置中的至少一個固態發光器被照明的話，發光裝置將照明至少一部份表面。

本發明技術主題進一步針對一照明區域，其係包含例如從包含結構、泳池或溫泉浴場、房間、倉庫、顯示器、道路、停車場、車子、例如道路交通標誌的交通指示燈、廣告看板、輪船、玩具、鏡子、船艦、電子裝置、小船、飛機、運動場、電腦、遙控聲音裝置、遙控影像裝置、手機、樹木、窗戶、液晶螢幕顯示器、洞穴、隧道、庭院、街燈柱等等之群組中選出的至少一個項目，其係具有在此所說明之至少一個發光裝置安裝於其中或其上。

除非以別的方式定義，在此所使用之所有項目（包括科技與科學項目）具有的意義，其係與一般熟習本發明技術主題所隸屬技術者所理解的相同。將進一步理解的是，譬如那些在一般所使用辭典中被定義的項目，其係應該被

詮釋為所具有的意義與它們在相關技術與本發明前後文中的意義一致，其係並且將不會以除非在此特別如此定義的理想或過度正式意義來詮釋。那些熟習該技術者亦將理解，對“相鄰”另一特徵而配置之結構或特徵的參考，其係會具有重疊或位於相鄰特徵之下的部份。

如以上所述，在一些態樣中，本發明技術主題針對包含修整元件、電性連接器以及至少一個固態發光器的發光裝置。

○ 修整元件具有任何適當的形狀與尺寸，其係並且可由任何適當材料或諸材料所製成。可被使用來製造修整元件之材料的代表性實例包括在許多不同其它材料之中的紡鋁、壓印鋁、壓鑄鋁、軋鋼或衝壓鋼、液壓成型鋁、射出成型金屬、鐵、射出成型熱塑性塑膠、壓縮成型或注射成型熱固性樹脂、玻璃（例如，成型玻璃）、陶瓷、液晶聚合物、聚苯硫醚（PPS）、透明或染色的丙烯酸（PMMA）薄片、鑄型或注射成型丙烯酸、熱固性大塊成型化合物或其它合成材料。在一些實施例中，修整元件可由反射性元件所組成或包含於其中（以及/或者其表面的其中一個或更多個係為反射性）。此反射性元件（以及表面）係為熟習該技術人士所眾所皆知並且輕易取得。從其製造反射性元件之適當材料的代表性實例，係為商標為 MCPET®、Furukawa（日本公司）所銷售的材料。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，修整元件包含混合腔室子組件或其至少一部份（例如，單一結構可被提供，其係充當做修整元件以及混合腔室子組件，以及/或

者混合腔室子組件可與修整元件一體成型，以及/或者修整元件可包含功能如同混合腔室子組件的區域）。在一些實施例中，此些結構亦可包含用於發光裝置的一些或全部熱管理系統。藉由提供此一結構，可能可減少或最小化固態發光器與周圍環境之間的熱界面（以及因而改善熱傳導），尤其在一些情形中，在修整元件充當做光源（例如，固態發光器）用之熱沉並且暴露到房間的裝置中。此外，此一結構可移除一或更多個組裝步驟，以及/或者減少部件數。在此些發光裝置中，該結構（亦即，被組合的修整元件以及混合腔室子組件）可進一步包含一或更多反射器以及/或者反射薄膜，混合腔室子組件的任何結構性態樣則可藉由被組合的修整元件與混合腔室子組件來提供）。

在一些實施例中，修整元件包含至少一個腔室，該腔室會被成形使得它能夠容納許多不同驅動器模組以及/或者電源供應模組之任一個（或者其一個或更多個構件），其係有關接收供應到發光裝置之功率、修改功率（例如，將它從交流電轉換到直流電以及/或者從一電壓轉換到另一電壓）以及/或者驅動一或更多個固態發光器（例如，間歇性地照明一或更多個固態發光器以及/或者因應使用者指令、所檢測出光線輸出強度或顏色的變化、所檢測出周圍特徵的變化，譬如溫度或背景光線等等，以及/或者被包含在輸入功率中的訊號，譬如供應到發光裝置之交流電功率中的調光訊號，來調整供應到一或更多個固態發光器的電流），例如，任一構件係被討論於其中。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，驅動器模

組、供電模組、以及/或者一或更多構件可被提供在修整元件中或上面。例如，此一構件（或諸構件）可從以下任一者中選出：（1）一電性連接器（或一或更多其它的電性連接器），例如，一或更多佈線（例如，可被連接到一或更多佈線接收元件，或者被接合到其它佈線）、愛迪生式插頭或 GU24 接腳、（2）一或更多電性構件，其係可被應用於轉換電能（例如，從交流電到直流電以及/或者從一電壓到另一電壓）、（3）一或更多電性構件，其係被應用於驅動一或多個固態發光器，例如因應使用者指令、所檢測出光線輸出之強度或顏色的變化、所檢測出譬如溫度或背景光等等周圍特徵的變化、以及/或者被包含在輸入功率的訊號（例如，在被供應到發光裝置之交流電功率中的修整訊號）等等，來間歇性執行一或多個固態發光器以及/或者調整供應到一或多個固態發光器的電流、（4）一或更多電路板（例如，金屬核心電路板），其係用來支撐以及/或者提供功率到任一電性構件、（5）連接任一構件的一或更多佈線（例如，連接愛迪生式插頭到一電路板）等等。

在一些實施例中，修整元件可被包括，以當作部份的修整子組件，該修整子組件包含修整元件以及一或多個其它結構與/或構件。例如，在一些實施例中，修整子組件可被提供，其係包含修整元件、發光二極體電路板、安裝在發光二極體電路板上的複數個發光二極體、反射器薄片、以及/或者用來將修整子組件固持在與固定元件相關合適位置的夾器。

各種不同型態的電性連接器係為那些熟習該技術人士

所熟知，而且這些電性連接器的任一個可被附著於（或附著到）根據本發明技術主題所設計的發光裝置內。適合種類之電性連接器的代表性實例包括佈線（用於接合到分流電路）、愛迪生式插頭（其係可容納於愛迪生式插座）與GU24接腳（其係可容納於GU24插座）。

電性連接器會以任何適合的方式電性連接到一或更多個固態發光器（或者一或多個固態發光器的至少其中一個）。一種將固態發光器電性連接到電性連接器的代表性實例方法，係為將第一部份的彈性佈線連接到電性連接器，並將第二部份的彈性佈線電性連接到一或多個電路板，該些電路板包含一或多個供電構件以及/或者一或多個驅動構件，以致於功率可從此電路板被傳送到其上安裝有固態發光器（或複數個固態發光器）的一或多個電路板（例如，一或多個金屬核心電路板）。

根據本發明技術主題所設計的一些實施例包含一功率線，該功率線可被連接到電源（譬如分支電路、電池、光伏打集極等等），並且可供電到電性連接器或直接到發光裝置，（例如，功率線本身係為一電性連接器）。熟習該技術人士會熟悉並且輕易取得可被使用當作功率線的許多不同架構。功率線係為可攜帶電能並且將它供應到根據本發明技術主題所設計之發光裝置上電性連接器以及/或者發光裝置的任何結構。

能量可從任一來源或來源組合被供應到根據本發明技術主題所設計的發光裝置，例如柵格（例如，線電壓）、一或多個電池、一或多個光伏打能量收集裝置（亦即，包

括將能量從太陽轉換成電能之一或更多個光伏打單元的裝置）、一或多個風力機等等。

熟習該技術人士會熟悉並且輕易接觸各種不同的固態發光器，且任一適合的固態發光器（或諸固態發光器）則可根據本發明技術主題被應用於發光裝置中。許多不同固態發光器係令人熟知，且這些發光器的任一個可根據本發明技術主題被應用。固態發光器的代表性實例包括具有或不具有發光材料的發光二極體（無機或有機，包括聚合物發光二極體（PLEDs））。

熟習該技術者會熟悉並且輕易接觸發出具有希望峰值發射波長以及/或者顯性發射波長之光線的許多不同固態發光器，且這些固態發光器的任一者（在以下有更詳細的討論）或者這些固態發光器的任一組合，可被應用在包含固態發光器的實施例中。

發光二極體係為將電功率轉換為光線的半導體裝置。為了不斷擴大範圍之目的，許多不同發光二極體會被使用於日益多樣化的領域中。更明確地，發光二極體係為當將電位差施加在 p-n 接合結構時發出光線（紫外線、可見光或紅外線）的半導體裝置。有許多眾所皆知的方式可製造發光二極體以及許多相關結構，且本發明技術主題可應用此些裝置的任一個。

發光二極體藉由激發電子越過半導體主動（發光）層之半導體能帶與價能帶之間的能帶間隙來產生光線。電子躍遷所產生光線的波長，其係取決於能帶間隙。因此，發光二極體所發出光線的顏色（波長）（以及/或者電磁輻射

的種類，例如紅外光、可見光、紫外光、近紫外光等等以及其任何組合），其係取決於發光二極體之主動層的半導體材料。

措辭“發光二極體”在此被使用來論及基本的半導體二極體結構（亦即，晶片）。一般被承認並且在市場上可買到的“發光二極體”，（例如）電子商店中所販售者，其係基本上代表由許多部件所組成的“封包”裝置。這些封包裝置基本上包括以半導體為基礎的發光二極體，譬如（但不限於）那些在美國專利申請案第 4,918,487 號；第 5,631,190 號以及第 5,912,477 號所說明的；種種佈線連接以及密封發光二極體的封包。

根據本發明技術主題的發光裝置，必要時，可進一步包含一或多種發光材料。

發光材料係為一種當被激發輻射源所激發時會發出反應輻射（例如，可見光）的材料。在許多情形中，反應輻射所具有的波長與激發輻射的波長不同。

發光材料可被歸類為降轉，亦即，將光子轉換成較低能階（較長波長）的材料，或上轉，亦即，將光子轉換成較高能階（較短波長）的材料。

一種發光材料係為磷光質，其係可被熟習該技術人士所輕易取得並且熟知。其它發光材料實例包括閃爍體、日輝光膠帶，以及當以紫外光來照明時會在可見光光譜中發出輝光的墨水。

熟習該技術人士會熟悉並且輕易接觸發出具有希望峰值發射波長以及/或者顯性發射波長或希望色彩之光線的許

多不同發光材料，而且假如必要的話，此些發光材料的任一者或者此些發光材料的任一組合均可被應用。

一個或更多個發光材料可呈任何適當形式地提供。例如，發光元件可被嵌入於樹脂中（亦即，聚合物基質），譬如矽樹脂、環氧材料、玻璃材料或金屬氧化物材料，以及/或者可被施加到樹脂的一或更多表面，以提供螢光發光體。

一或多個固態發光器（以及選擇性地一或更多發光材料）可呈任何適合的方式來排列。

適合固態發光器的代表性實例，包括適合發光二極體、發光材料、螢光發光體、封裝材料等等，其係可被使用來實施本發明技術主題，其係被說明於下：

美國專利申請案第 11/614,180 號，2006 年 12 月 21 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0236911 號）（律師檔案號碼 P0958；931-003NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

○ 美國專利申請案第 11/624,811 號，2007 年 1 月 19 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0170447 號）（律師檔案號碼 P0961；931-006NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/751,982 號，2007 年 5 月 22 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0274080 號）（律師檔案號碼 P0916；931-009NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/753,103 號，2007 年 5 月 24 日提

出申請（現在美國專利公告號第 2007/0280624 號）（律師檔案號碼 P0918；931-010NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/751,990 號，2007 年 5 月 22 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0274063 號）（律師檔案號碼 P0917；931-011NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/736,761 號，2007 年 4 月 18 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0278934 號）（律師檔案號碼 P0963；931-012NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/936,163 號，2007 年 11 月 7 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0106895 號）（律師檔案號碼 P0928；931-027NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/843,243 號，2007 年 8 月 22 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0084685 號）（律師檔案號碼 P0922；931-034NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 7,213,940 號（律師檔案號碼 P0936；931-035NP），2007 年 5 月 8 日被頒予，全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 60/868,134 號，2006 年 12 月 1 日提出申請，標題“發光裝置與發光方法”（發明者：Antony Paul van de Ven 以及 Gerald H.Negley，律師檔案號碼 931_

035PRO），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/948,021 號，2007 年 11 月 30 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0130285 號）（律師檔案號碼 P0936 US2；931-035NP2），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/475,850 號，2009 年 6 月 1 日提出申請（現在美國專利公告號第 2009-0296384 號）（律師檔案號碼 P1021；931-035CIP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/870,679 號，2007 年 10 月 11 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0089053 號）（律師檔案號碼 P0926；931-041NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/117,148 號，2008 年 5 月 8 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0304261 號）（律師檔案號碼 P0977；931-072NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；以及

美國專利申請案第 12/017,676 號，2008 年 1 月 22 日提出申請（現在美國專利公告號第 2009/0108269 號）（律師檔案號碼 P0982；931-079NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入。

一般而言，任一數目顏色的光線可藉由根據本發明技術主題的發光裝置被混合。光顏色混合的代表性實例係說明如下：

美國專利申請案第 11/613,714 號，2006 年 12 月 20 日

提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0139920 號）（律師檔案號碼 P0959；931-004NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/613,733 號，2006 年 12 月 20 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0137074 號）（律師檔案號碼 P0960；931-005NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/736,761 號，2007 年 4 月 18 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0278934 號）（律師檔案號碼 P0963；931-012NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/736,799 號，2007 年 4 月 18 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0267983 號）（律師檔案號碼 P0964；931-013NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/737,321 號，2007 年 4 月 19 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0278503 號）（律師檔案號碼 P0965；931-014NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/936,163 號，2007 年 11 月 7 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0106895 號）（律師檔案號碼 P0928；931-027NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/117,122 號，2008 年 5 月 8 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0304260 號）（律師

檔案號碼 P0945；931-031NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/117,131 號，2008 年 5 月 8 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0278940 號）（律師檔案號碼 P0946；931-032NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/117,136 號，2008 年 5 月 8 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0278928 號）（律師檔案號碼 P0947；931-033NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 7,213,940 號（律師檔案號碼 P0936；931-035NP），2007 年 5 月 8 日被頒予，全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 60/868,134 號，2006 年 12 月 1 日提出申請，標題“發光裝置與發光方法”（發明者：Antony Paul van de Ven 以及 Gerald H.Negley；律師檔案號碼 931_035PRO），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/948,021 號，2007 年 11 月 30 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0130285 號）（律師檔案號碼 P0936 US2；931-035NP2），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/475,850 號，2009 年 6 月 1 日提出申請（現在美國專利公告號第 2009-0296384 號）（律師檔案號碼 P1021；931-035CIP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

201111678

美國專利申請案第 12/248,220 號，2008 年 10 月 9 日提出申請（現在美國專利公告號第 2009/0184616 號）（律師檔案號碼 P0967；931-040NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/951,626 號，2007 年 12 月 6 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0136313 號）（律師檔案號碼 P0939；931-053NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/035,604 號，2008 年 2 月 22 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0259589 號）（律師檔案號碼 P0942；931-057NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/117,148 號，2008 年 5 月 8 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0304261 號）（律師檔案號碼 P0977；931-072NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 60/990,435 號，2007 年 11 月 27 日提出申請，標題“具有高演色性指標與高效率的暖白色照明”（發明者：Antony Paul van de Ven 以及 Gerald H. Negley；律師檔案號碼 931_081PRO），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；以及

美國專利申請案第 12/535,319 號，2009 年 8 月 4 日提出申請（現在美國專利公告號第 _____ 號）（律師檔案號碼 P0997；931-089NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入。

一或多個固態發光器的其中一些或全部可被提供在修整元件中或上面。替換性或額外地，一或多個固態發光器的其中一些或全部可被提供在混合腔室子組件中或上（假如被包括在內的話），一或多個固態發光器的其中一些或全部則可被提供在驅動腔室組件中或上面（假如被包括在內的話），以及/或者一或多個固態發光器的其中一些或全部則可被提供在一或多個熱沉元件或結構中或上面（假如被包括在內的話）。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論任一特徵的實施例，該發光裝置可進一步包含混合腔室子組件，其係具有任何適當的形狀與尺寸，並可由任何適當材料或諸材料所製成。由一個或多個固態發光器所發出的光線可在離開發光裝置以前，在混合腔室中被適當程度地混合。

可被使用來製造混合腔室子組件之材料的代表性實例，其係包括在許多不同其它材料之中的紡鋁、壓印鋁、壓鑄鋁、軋鋼或衝壓鋼、液壓成型鋁、射出成型金屬、射出成型熱塑性塑膠、壓縮成型或注射成型熱固性樹脂、成型玻璃、液晶聚合物、聚苯硫醚（PPS）、透明或染色的丙烯酸（PMMA）薄片、鑄型或注射成型丙烯酸、熱固性大塊成型化合物或其它合成材料。在一些實施例中，混合腔室子組件可由反射性元件所組成或包含於其中（以及/或者其表面的其中一個或更多個係為反射性）。此反射性元件（以及表面）係為熟習該技術人士所眾所皆知並且輕易取得。從其製造反射性元件之適當材料的代表性實例，係為商標

為 MCPET®、Furukawa（日本公司）所銷售的材料。

在一些實施例中，混合腔室（至少部份）由混合腔室子組件所定義。在一些實施例中，混合腔室係部份由混合腔室子組件（或者藉由修整元件）且部份由透鏡以及/或者漫射器所定義。措辭“（至少部份）定義”，例如在措辭“混合腔室係由混合腔室子組件所（至少部份）定義”中所使用的，其係意味著“至少部份”由特定結構所定義的元件或特徵係由那結構所完整定義，或由那結構結合一或更多個額外結構所定義。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論任一特徵的實施例，該發光裝置可包含驅動器子組件，其係具有任何適當的形狀與尺寸，並可由任何適當材料或諸材料所製成。在一些實施例中，驅動器子組件包含一罩殼，該罩殼可由與（1）修整元件或一部份修整元件、或（2）混合腔室子組件或其一部份相同的材料或諸材料所製成，以及/或者驅動器子組件（或其至少一部份，例如蓋子）則可由塑膠、玻璃、金屬（選擇性地，具有一或更多絕緣體）或防火纖維材料製成。

在一些實施例中，驅動器子組件可被提供，其係包含至少一個腔室，該腔室的形狀使得它能夠容納許多不同驅動器模組以及/或者電源供應模組之任一個（或其一或更多個元件），其係有關於接收供應到發光裝置之功率、修改功率（例如，將它從交流電轉換到直流電以及/或者從一電壓轉換到另一電壓）以及/或者驅動一或更多個固態發光器（例如，因應使用者指令、所檢測出光線輸出強度或顏色

的變化、所檢測出周圍特徵的變化，譬如溫度或背景光線等等，以及/或者被包含在輸入功率中的訊號，譬如供應到發光裝置之交流電功率中的調光訊號，來間歇性地照明一或多個固態發光器以及/或者調整供應到一或多個固態發光器的電流），例如，任一元件係被討論於其中。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，提供有一驅動器子組件，該驅動器子組件包含一驅動器模組、一供電模組以及/或者從以下任一個中選出的一或多個構件：(1)

電性連接器（或者一或多其它電性連接器），例如，一或多佈線（例如，可被連接到一或多佈線接收元件，或者被接合到其它佈線）、愛迪生式插頭或 GU24 接腳、(2) 一或多電性構件，其係可被應用於轉換電能（例如，從交流電到直流電以及/或者從一電壓到另一電壓）、(3) 一或多電性構件，其係被應用於驅動一或多個固態發光器，例如因應使用者指令、所檢測出光線輸出之強度或顏色的變化、所檢測出譬如溫度或背景光線等等周圍特徵的變化、以及/或者被包含在輸入功率的訊號（例如，在供應到發光裝置之交流電功率中的修整訊號）等等，來間歇性執行一或多個固態發光器以及/或者調整供應到一或多個固態發光器的電流、(4) 一或多電路板（例如，金屬核心電路板），其係用來支撐以及/或者提供功率到任一電性構件、(5) 連接任一構件的一或多佈線（例如，連接愛迪生式插頭到一電路板）等等。

假如提供驅動器子組件的話，其係可呈任何適合方式地附著到修整元件，例如剛性（例如使用貫穿至少一部份

修整元件以及至少一部份驅動器子組件的螺釘與/或螺栓）或彈性（例如，如在美國專利申請案第 12/566,936 號中所描述，2009 年 9 月 25 日提出申請，標題為“具有位置保持元件的發光裝置”（現在美國專利公告號 _____）（律師檔案號碼 P1144；931-106NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入）。

在提供驅動器子組件的實施例中，一或多更多元件可被放置（以及/或者夾持）在驅動器子組件以及修整元件之間，例如熱沉元件以及/或者熱沉結構可被放置在驅動器子組件以及修整元件之間（例如，如在美國專利申請案第 12/566,850 號中所描述，2009 年 9 月 25 日提出申請，標題為“具有一或更多可移動熱沉元件的發光裝置”（現在美國專利公告號 _____）（律師檔案號碼 P1173；931-107NP），且 PCT 申請案號 PCT/US 10/49566，2010 年 9 月 21 日提出申請，全文以彷彿全文陳述的引用方式併入），一連接元件可被放置在驅動器子組件與修整元件之間（例如，如在美國專利申請案第 12/621,970 號中所描述，2009 年 11 月 19 日提出申請，標題為“發光裝置用的光引擎”（現在美國專利公告號 _____）（律師檔案號碼 P1181；931-110CIP），且 PCT 申請案號 PCT/US 10/49569，2010 年 9 月 21 日提出申請，全文以彷彿全文陳述的引用方式併入，或者任何其他適當的元件可被放置在驅動器子組件以及修整元件之間）。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論任一特徵的實施例，該發光裝

置進一步包含一或更多個連接元件，例如如在美國專利申請案第 12/621,970 號中所描述，2009 年 11 月 19 日提出申請，標題為“發光裝置用的光引擎”（現在美國專利公告號 _____）（律師檔案號碼 P1181；931-110CIP），且 PCT 申請案號 PCT/US 10/49569，2010 年 9 月 21 日提出申請，全文以彷彿全文陳述的引用方式併入。連接元件（假如被包括的話）具有任何適當形狀與尺寸，並且由任何適當材料或諸材料製成。在一些實施例中，連接元件可由與修整元件任一部份相同的材料或諸材料製成（以及/或者混合腔室子組件的任一部份，假如被包括的話，以及/或者驅動器子組件的任一部份，假如被包括的話）。在一些實施例中，連接元件（假如被包括的話）可與修整元件一體成型（或與驅動腔室子組件，假如被包括的話，以及/或者，混合腔室子組件，假如被包括的話）。

連接元件係為了任何適合之目的來提供，例如，以致使一或更多熱沉元件或結構、混合腔室子組件、驅動器子組件、一或更多供電模組、一或更多驅動器模組、以及/或者一或更多固定元件能夠被輕易地附著到修整元件（以及/或者以用於以上任一個附著到以上任何其它個）。

在一些實施例中，連接元件（或至少一個連接元件）具有一或更多個孔隙以及/或者一或更多個安裝表面，其係可被使用來將該連接元件連接到一或更多個架構（以及/或者彼此連接兩個或更多個架構）。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，包括一些包括或不包括在此所討論任一特徵的實施例，修整元件、混

合腔室子組件（假如被包括的話）、驅動器子組件（假如被包括的話）、連接元件（假如被包括的話）、以及/或者發光裝置中的任何其它結構，其係有助於將來自一或更多個固態發光器以及/或者任一其它構件以及/或者部份發光裝置的熱能耗散。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，其係包括一些包括或不包括在此所討論任一特徵的實施例，發光裝置進一步包含為許多不同形狀與尺寸之任一個的至少一個熱沉元件或結構。

在一些實施例中，發光裝置包含一或更多個可移動或一體性的熱沉元件或結構。誠如當論及一或更多個熱沉元件或結構時被使用於此的措辭“可移動”，其係意味著熱沉元件或結構（或諸元件或諸結構）可在沒有分割任何材料之下從發光裝置移除，例如藉由鬆開以及/或者移除一或更多螺釘或螺栓，以及從發光裝置移除熱沉元件或結構（或諸元件或諸結構）。

在一些實施例中，包括一些包括或不包括上述任一特徵的實施例，一或更多個熱沉元件或結構（其係可被移動）可被選擇與附加到發光裝置，以便能夠在明確情況下提供希望速率的熱耗散能力（例如，當在發光裝置中的所有光源被完全照明時，以及在達到熱平衡以後，以及在基本空氣流動的情況下），其係依據可被提供在（或者將被提供在）發光裝置中之一或更多個光源的熱產生特徵。

措辭“在達到熱平衡以後”論及供電到發光裝置中的一或更多個光源，以允許光源與其它周圍結構加熱達到（或

靠近) 當發光裝置被照明時它們基本上將被加熱的溫度。功率應該被供應的特定持續時間將取決於發光裝置的特定架構。例如，熱質量越大，使光源接近它們熱平衡操作溫度所花的時間就越長。當在達到熱平衡以前操作發光裝置的明確時間，在一些實施例中，其係為從大約 1 至大約 60 分鐘或更多的發光裝置明確持續時間，以及在明確實施例中，大約可使用 30 分鐘。在一些情況中，當周圍或操作情況沒有改變之下，光源(或者每一個光源)的溫度沒有實質改變時(例如，超過 2 度 C)，會達到熱平衡。

熱沉元件或結構(以及任何額外的熱沉元件或結構)，假如被包括的話，其係可從任何適合材料或材料組合製成，其中許多不同者將為熟習該技術人士所明瞭。在包含超過一個熱沉元件或結構的發光裝置中，任一個不同的熱沉元件或結構可由不同材料或材料組合所製成。

可被應用於製造熱沉元件或結構之材料的代表性實例，例如包括本來就具有高熱傳導率的材料，譬如金屬、金屬合金、陶瓷以及混合陶瓷或金屬或類金屬顆粒的聚合物。其中一種更常見的材料係為鋁。

至少其中一個熱沉元件或結構(當被包括時)係為任何適合的元件或結構。可被使用當作根據本發明技術主題之熱沉元件或結構的代表性實例結構係描述如下：

美國專利申請案第 11/856,421 號，2007 年 9 月 17 日提出申請(現在美國專利公告號第 2008/0084700 號)(律師檔案號碼 P0924；931-019NP)，全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

201111678

美國專利申請案第 11/939,052 號，2007 年 11 月 13 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0112168 號）（律師檔案號碼 P0930；931-036NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/939,059 號，2007 年 11 月 13 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0112170 號）（律師檔案號碼 P0931；931-097NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/411,905 號，2009 年 3 月 26 日提出申請（現在美國專利公告號第 _____ 號）（律師檔案號碼 P1003；931-090NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/512,653 號，2009 年 7 月 30 日提出申請（現在美國專利公告號第 2010-0102697 號）（律師檔案號碼 P1010；931-092NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/469,828 號，2009 年 5 月 21 日提出申請（現在美國專利公告號第 2010-0103678 號）（律師檔案號碼 P1038；931-096NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/566,850 號，2009 年 9 月 25 日提出申請，標題為“具有一或更多可移動熱沉元件的發光裝置”（現在美國專利公告號 _____ ）（律師檔案號碼 P1173；931-107NP），且 PCT 申請案號 PCT/US 10/49566，2010 年 9 月 21 日提出申請，全文以彷彿全文陳述的引用方

式併入。

任何適合電路（包括任何適合電子構件）可被應用，以便將能量供應到根據本發明技術主題的一或更多個固態發光器。可被使用來實施本發明技術主題的代表性實例電路係描述如下：

美國專利申請案第 11/626,483 號，2007 年 1 月 24 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0171145 號）（律師檔案號碼 P0962；931-007NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/755,162 號，2007 年 5 月 30 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0279440 號）（律師檔案號碼 P0921；931-018NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/854,744 號，2007 年 9 月 13 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0088248 號）（律師檔案號碼 P0923；931-020NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/117,280 號，2008 年 5 月 8 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0309255 號）（律師檔案號碼 P0979；931-076NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/328,144 號，12/4/08 提出申請（現在美國專利公告號第 2009/0184666 號）（律師檔案號碼 P0987；931-085NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/328,115 號，2008 年 12 月 4 日提出申請（現在美國專利公告號第 2009-0184662 號）（律師檔案號碼 P1039；931-097NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/566,142 號，2009 年 9 月 24 日提出申請，標題為“具有可架構分流器的固態發光設備”（現在美國專利公告號第 _____ 號）（律師檔案號碼 P1091；5308-1091），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/566,195 號，2009 年 9 月 24 日提出申請，標題為“具有可控制旁路電路的固態發光設備與其操作方法”（現在美國專利公告號第 _____ 號）（律師檔案號碼 P1128；5308-1128），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

例如，固態發光系統已經被研發，其係包括接收交流電線電壓並將那電壓轉換成適合驅動固態發光器之電壓（例如，到直流電以及到不同電壓值）以及/或者電流的電源供應器。用於發光二極體光源的基本電源供應器，其係包括線性電流調節供應器以及/或者脈衝寬度調節電流以及/或者電壓調節供應器。

許多不同技術已經被描述用來在許多不同應用中驅動固態光源，其係例如包括那些在 Miller 的美國專利申請案第 3,755,697 號、Hasegawa 等人的美國專利申請案第 5,345,167 號、Ortiz 的美國專利申請案第 5,736,881 號、Perry 的美國專利申請案第 6,150,771 號、Bebenroth 的美國專利申請案第 6,329,760 號、Latham 二世等人的美國專利申請案

第 6,873,203 號、Dimmick 的美國專利申請案第 5,151,679 號、Peterson 的美國專利申請案第 4,717,868 號、Choi 等人的美國專利申請案第 5,175,528 號、Delay 的美國專利申請案第 3,787,752 號、Anderson 等人的美國專利申請案第 5,844,377 號、Ghanem 的美國專利申請案第 6,285,139 號、Reisenauer 等人的美國專利申請案第 6,161,910 號、Fisler 的美國專利申請案第 4,090,189 號、Rahm 等人的美國專利申請案第 6,636,003 號、Xu 等人的美國專利申請案第 7,071,762 號、Biebl 等人的美國專利申請案第 6,400,101 號、Min 等人的美國專利申請案第 6,586,890 號、Fossum 等人的美國專利申請案第 6,222,172 號、Kiley 的美國專利申請案第 5,912,568 號、Swanson 等人的美國專利申請案第 6,836,081 號、Mick 的美國專利申請案第 6,987,787 號、Baldwin 等人的美國專利申請案第 7,119,498 號、Barth 等人的美國專利申請案第 6,747,420 號、Lebens 等人的美國專利申請案第 6,808,287 號、Berg-johansen 的美國專利申請案第 6,841,947 號、Robinson 等人的美國專利申請案第 7,202,608 號、Kamikawa 等人的美國專利申請案第 6,995,518 號、美國專利申請案第 6,724,376 號、美國專利申請案第 7,180,487 號、Hutchison 等人的美國專利申請案第 6,614,358 號、Swanson 等人的美國專利申請案第 6,362,578 號、Hochstein 的美國專利申請案第 5,661,645 號、Lys 等人的美國專利申請案第 6,528,954 號、Lys 等人的美國專利申請案第 6,340,868 號、Lys 等人的美國專利申請案第 7,038,399 號、Saito 等人的美國專利申請案第 6,577,072 號以及 Illingworth

的美國專利申請案第 6,388,393 號中所說明。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，提供有發光裝置，其中在此所討論的一或更多個構件（例如，與接收供應到發光裝置之功率、修改功率、以及/或者驅動一或更多個固態發光器有關的一或更多個電性構件）係被提供在修整元件中，以及/或者其中一或更多個此些構件係被提供在驅動器子組件中、在混合腔室子組件中、或部份在兩個或更多個區域的每一個中，例如部份在驅動器子組件以及混合腔室子組件的每一個中。

在根據本發明技術主題之發光裝置的一些實施例中，電源供應器以及/或者驅動器（或其一個或更多個構件）可被提供在別處，亦即，不在發光裝置中。在根據本發明技術主題之發光裝置的一些實施例中，電源供應器的（或驅動器的）一些構件可被提供在修整元件中，以及/或者此些構件的一或更多個可被提供在驅動器子組件中、在混合腔室子組件中、或部份在驅動器子組件以及混合腔室子組件的每一個中。

不同驅動器模組以及/或者供電模組可被提供，其係包括被選出以及/或者被組合之此些構件的任一個，其係適合連接到任一個已知功率輸入，以及驅動呈任何方式彼此連接之任一個固態發光器或固態發光器組合，以及呈任何適合方式來驅動固態發光器或者諸固態發光器。

在發光裝置中的種種電子元件可以任何適合的方式被安裝。例如，在一些實施例中，發光二極體可被安裝在第一電路板（“發光二極體電路板”），且可將交流電線電

壓轉換成直流電電壓以適合供應到發光二極體的電子電路可被安裝在第二電路板上（“驅動器電路板”），藉此線電壓可被供應到電性連接器並且沿線通到驅動器電路板，線電壓可被轉換成直流電電壓，以適合供應到驅動器電路板中的發光二極體，且直流電電壓會沿線通到發光二極體電路板，在此它可隨後被供應到發光二極體。在根據本發明技術主題所設計的一些實施例中，至少發光二極體電路板係為金屬核心電路板。

在一些實施例中，至少一個固定元件可被附著到根據本發明技術主題所設計的發光裝置。當被包括時，固定元件可包含一罩殼、一安裝結構、以及/或者一密封結構。熟習該技術人士會熟悉並且想像固定元件、罩殼、安裝結構以及/或者密封結構可自其架構的許多不同材料，以及用於此一固定元件、罩殼、安裝結構以及/或者密封結構的許多不同形狀。由任一此種材料製成並且具有任一此種形狀的固定元件、罩殼、安裝結構以及/或者密封結構、可根據本發明技術主題被應用。

例如，可被使用於實施本發明技術主題的固定元件、罩殼、安裝結構與密封結構與其構件或態樣，其係說明如下：

美國專利申請案第 11/613,692 號，2006 年 12 月 20 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0139923 號）（律師檔案號碼 P0956；931-002NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/743,754 號，2007 年 5 月 3 日提

出申請（現在美國專利公告號第 2007/0263393 號）（律師檔案號碼 P0957；931-008NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/755,153 號，2007 年 5 月 30 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0279903 號）（律師檔案號碼 P0920；931-017NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/856,421 號，2007 年 9 月 17 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0084700 號）（律師檔案號碼 P0924；931-019NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/859,048 號，2007 年 9 月 21 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0084701 號）（律師檔案號碼 P0925；931-021NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/939,047 號，2007 年 11 月 13 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0112183 號）（律師檔案號碼 P0929；931-026NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/939,052 號，2007 年 11 月 13 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0112168 號）（律師檔案號碼 P0930；931-036NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/939,059 號，2007 年 11 月 13 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0112170 號）（律

師檔案號碼 P0931；931-037NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/877,038 號，2007 年 10 月 23 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0106907 號）（律師檔案號碼 P0927；931-038NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 60/861,901 號，2006 年 11 月 30 日提出申請，標題為“具有附屬附件的發光二極體下照燈”（發明人：Gary David Trott、Paul Kenneth Pickard 以及 Ed Adams；律師檔案號碼 931_044PRO），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/948,041 號，2007 年 11 月 30 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0137347 號）（律師檔案號碼 P0934；931-055NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/114,994 號，2008 年 5 月 5 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0304269 號）（律師檔案號碼 P0943；931-069NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/116,341 號，2008 年 5 月 7 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0278952 號）（律師檔案號碼 P0944；931-071NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/277,745 號，2008 年 11 月 25 日提出申請（現在美國專利公告號第 2009-0161356 號）（律

師檔案號碼 P0983；931-080NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/116,346 號，2008 年 5 月 7 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0278950 號）（律師檔案號碼 P0988；931-086NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/116,348 號，2008 年 5 月 7 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0278957 號）（律師檔案號碼 P1006；931-088NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/512,653 號，2009 年 7 月 30 日提出申請（現在美國專利公告號第 2010-0102697 號）（律師檔案號碼 P1010；931-092NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/469,819 號，2009 年 5 月 21 日提出申請（現在美國專利公告號第 2010-0102199 號）（律師檔案號碼 P1029；931-095NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；以及

美國專利申請案第 12/469,828 號，2009 年 5 月 21 日提出申請（現在美國專利公告號第 2010-0103678 號）（律師檔案號碼 P1038；931-096NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入。

在一些實施例中，固定元件，假如被提供的話，其係可進一步包含一電性連接器，該電性連接器噏合在發光裝置上的電性連接器或者被電性連接到發光裝置。

在一些實施例中，電性連接器會被提供，其係相對於固定元件而言實質上為非移動的，例如，當安裝愛迪生式插頭於愛迪生式插座時正常下所應用的力，並沒有造成愛迪生式插座相對於罩殼移動超過一公分，且在一些實施例中，沒有超過 1/2 公分（或沒有超過 1/4 公分，或沒有超過 1 公釐等等）。在一些實施例中，啮合在發光裝置上之電性連接器的一個電性連接器可相對於固定元件地移動，且結構可被提供，以限制發光裝置相對於固定元件的移動（例如，如 2007 年 10 月 23 日所申請的美國專利申請案第 11/877,038 號中所揭露（現在美國專利公告號第 2008/0106907 號）（律師檔案號碼 P0927；931-038NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入）。

在一些實施例中，發光裝置包含一或更多個結構，該些結構啮合在固定元件中的結構，以將發光裝置固持在與固定元件有關的合適位置。任何適合的元件或結構可被提供，以便將發光裝置相對於固定元件地固持，且熟習該技術人士會熟悉這些元件與結構，並可想像廣範圍的這些元件與結構。在一些實施例中，發光裝置會對著固定元件被偏向，例如，以致於修整元件的輪緣部份會被維持接觸（以及對其施力）固定元件的底部區域（例如，圓柱罐光罩殼的圓形末端）。例如，一些實施例包括一或更多個彈簧扣件夾（有時稱為“雞爪”），其係包含至少第一與第二彈簧負載臂（其係附著到發光裝置或到被附著到發光裝置的修整元件）以及至少一個啮合元件（其係附著到固定元件），第一與第二彈簧負載臂會彼此彈性偏向分開（或朝

向彼此），以接觸啮合元件的相反側，以產生將發光裝置固持在與固定元件相關之適當位置的摩擦力，同時允許修整元件移動到與固定元件相關的不同位置。彈簧負載臂可彼此彈性偏向分開（例如，以接觸一般 C 形啮合元件的相反側）或者它們可彼此彈性偏向相向（例如，以接觸大塊形狀啮合元件的相反側）。在一些實施例中，彈性負載臂會在遠端位置上具有鈎狀物，其係可避免發光裝置移動遠離固定元件而超過希望的末端位置（例如，避免發光裝置掉出固定元件）。

如以上的註解，被使用來將發光裝置固持在與固定元件相關之合適位置的額外實例結構，其係會被揭露於 2007 年 10 月 23 日所申請的美國專利申請案第 11/877,038 號（現在美國專利申請案第 2008/0106907 號）（律師檔案編號 P0927；931-038NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入。

被使用來將發光裝置固持在與固定元件相關之合適位置的另一實例結構係為望遠元件，亦即，具有彼此相關地望遠之至少第一與第二部份的元件，發光裝置（或者附著到發光裝置的修整元件）會連接到第一部份，第二部份則連接到固定元件。

被使用來將發光裝置固持在與固定元件相關之合適位置的另一實例結構係為軸向彈簧，在此發光裝置（或者附著到發光裝置的修整元件）會被連接到軸向彈簧的第一區域，且軸向彈簧的第二區域會被連接到固定元件。在一些實施例中，發光裝置（或者附著到發光裝置的修整元件）

會（經由軸向彈簧）被附著到固定元件的第一區域，且發光裝置（或者附著到發光裝置的修整元件）可藉由啮合固定元件之第二區域（例如，圓柱罐的圓形最低邊緣）或固定元件所附著之結構元件的軸向彈簧而被偏向（例如，附著到發光裝置之修整元件的下輪緣可藉由向上嚙合安裝固定元件之天花板的軸向彈簧而被偏向）。

被使用來將發光裝置固持在與固定元件相關之合適位置的另一實例結構係為棘輪元件，其中棘輪部份可被推到○相關於棘輪插座的第一方向中，但卻不是在相反方向中，發光裝置（或者附著到發光裝置的修整元件）則會被連接到棘輪部份與棘輪插座的任一個，且固定元件會被連接到棘輪部份與棘輪插座的另一個，藉此，發光裝置（或附著到發光裝置的修整元件）可在相關於固定元件的一方向中（但非另一方向）漸進地移動。

被使用來將發光裝置固持在相關於固定元件之合適位置的另一實例結構係為棘輪捲軸，其中捲軸會被彈簧偏向，以在捲緊電纜線的方向上轉動，發光裝置（或者附著到發光裝置的修整元件）與固定元件的其中一個會被連接到捲軸，且纜線會被連接到發光裝置（或者附著到發光裝置的修整元件）與固定元件的另一個，藉此連接到纜線的結構可藉由導致纜線繞離捲軸的力而自另一結構被移出，且捲軸的彈簧偏壓會使發光裝置（或者附著到發光裝置的修整元件）與固定元件互相相向地偏向（例如，附著到發光裝置的修整元件可藉由捲軸來偏向，以向上嚙合安裝固定元件的天花板）。

根據本發明技術主題的一些實施例包括一或更多透鏡或漫射器。熟習該技術者會熟悉許多不同的透鏡與漫射器，可輕易地想像透鏡或漫射器自其製造的許多不同材料，其係並且熟悉以及/或者想像透鏡與漫射器的許多不同形狀。任一此種材料以及/或者形狀可被應用於在包括透鏡以及/或者漫射器之實施例中的透鏡以及/或者漫射器。誠如熟習該技術人士所將理解到的，在根據本發明技術主題所設計之發光裝置中的透鏡或漫射器，其係可被選擇以具有在入射光上的任何希望效果（或沒有效果），譬如聚焦、漫射等等。

在包括漫射器（或複數個漫射器）之根據本發明技術主題所設計的實施例中，漫射器（或諸漫射器）可被放置在任何適合的位置或定向中。

在包括透鏡（或複數個透鏡）之根據本發明技術主題所設計的實施例中，透鏡（或諸透鏡）可被放置在任何適合的位置或定向中。

根據本發明技術主題所設計的一些實施例可應用至少一個溫度感應器。熟習該技術人士會熟悉並且已經使用許多不同的溫度感應器（例如，熱敏電阻器），且任一些溫度感應器均可被應用於根據本發明技術主題所設計的實施例中。溫度感應器可被使用於種種不同目的，例如，以提供反饋資訊到電流調整器，如在美國專利申請案第12/117,280號中所說明的，其係於2008年5月8日申請（現在美國專利公告號第2008/0309255號），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入。

一或更多散射元件（例如，層）可選擇性地被包括在根據本發明技術主題所設計的發光裝置中。散射元件可被包括在螢光發光體中，以及/或者個別散射元件可被提供。種種不同個別散射元件與被組合的發光與散射元件係為那些熟習該技術人士所熟知，且任一些元件可被應用在本發明技術主題的發光裝置中。

在許多情形中，固態發光器的壽命可與熱平衡溫度（例如，固態發光器的接面溫度）相關。壽命與接面溫度之間的相關性會依據製造商而不同（例如，在固態發光器的情形中，Cree, Inc., Philips-Lumileds, Nichia 等等）。在特定溫度上（在固態發光器之情形中的接面溫度），該些壽命基本上被認定為數千小時。因此，在特定實施例中，發光裝置之熱管理系統的構件或諸構件係被選出，以便從固態發光器提取熱能並以將溫度維持在特定溫度或以下的此種速率將所提取的熱能耗散到周圍環境（例如，將固態發光器的接面溫度維持在 25°C 周圍環境中之固態光源的 25,000 小時認定壽命接面溫度或以下，在一些實施例中，在 35,000 小時認定壽命接面溫度或以下，在進一步實施例中，在 50,000 小時認定壽命接面溫度或以下，或其它小時數值，或在其它實施例中，周圍溫度 35°C 的相似小時認定值（或任何其它值）。

從一結構或區域到另一個的熱傳送可使用如此進行的任何適當材料或結構來增強（亦即，熱電阻率可被減少或最小化），其中許多不同者係為熟習該技術者所熟知，例如藉由化學或物理接合以及/或者藉由插入熱傳送輔助設

備，譬如熱襯墊、熱潤滑脂、石墨薄片等等。

在根據本發明技術主題的一些實施例中，一部份（或部份）的任何熱沉元件或結構（假如被包括）（或其它元件、結構、諸元件或諸結構）可包含一或更多個熱傳送區域，其係具有一提高的熱傳導率（例如，比剩下的熱沉元件或結構，或其它元件或結構更高）。熱傳送區域（或諸區域）可由任何適合的材料製成，其係並且為任何適合的形狀。在製造熱傳送區域上使用具有較高熱傳導率的材料，其係一般會提供更大的熱傳送，且更大表面區域以及/或者截面區域之熱傳送區域的使用一般會提供更大的熱傳送。可被使用來製造熱傳送區域的代表性實例材料，假如被提供的話，其係包括金屬、鑽石、類鑽碳等等。可形成假如被提供之熱傳送區域的代表性實例形狀，其係包括桿條、銀、切片、交叉桿、佈線以及/或者佈線圖案。熱傳送區域（或諸區域），假如被包括的話，亦可在假如必要的情形下，當做用於承載電力的一或更多路徑。

根據本發明技術主題的發光裝置進一步包含有助於確認所察覺到離開發光裝置（或者混合腔室，假如被包括的話）之光線的顏色（包括顏色溫度）是正確的（例如，在明確容差內）元件。許多不同的這些元件以及元件組合係為已知，且它們其中的任一個可被應用在根據本發明技術主題所設計的發光裝置中。例如，這些元件以及元件組合的代表性實例係說明如下：

美國專利申請案第 11/755,149 號，2007 年 5 月 30 日提出申請（現在美國專利公告號第 2007/0278974 號）（律師

檔案號碼 P0919；931-015NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/117,280 號，2008 年 5 月 8 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0309255 號）（律師檔案號碼 P0979；931-076NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 12/257,804 號，10/24/08 提出申請（現在美國專利公告號第 2009/0160363 號）（律師檔案號碼 P0985；931-082NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；以及

美國專利申請案第 12/469,819 號，2009 年 5 月 21 日提出申請（現在美國專利公告號第 2010-0102199 號）（律師檔案號碼 P1029；931-095NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入。

本發明技術主題的發光裝置一般可被排列在任何適當定位中，其中的種種係為那些熟習該技術者所熟知。例如，發光裝置係為背向反射裝置或前發射裝置。

根據本發明技術主題的實施例會被詳細地在此說明，以便提供在本發明技術主題全部範圍內之代表性實施例的精確特徵。本發明技術主題不應該被理解為限制這些細節。

根據本發明技術主題的實施例亦可參考為本發明技術主題理想實施例之概要圖式的截面（以及/或者平面圖）圖式來說明。就這點而論，例如由於製造技術以及/或者容差之來自圖式形狀的變化則會被希望。因此，本發明技術主題的實施例不應該被詮釋為限制於在此所顯示之區域的特

定形狀，但卻包括例如起因於製造之形狀的變異。例如，以矩形來顯示或說明的成型區域基本上將具有圓形或彎曲的特徵。因此，在該圖式中所顯示的區域在本質上係為概要性的，且它們的形狀不打算顯示一裝置區域的精確形狀，並且不打算限制本發明技術主題的範圍。

在此所顯示的發光裝置係參考截面圖式來顯示。這些截面係繞著中心軸來轉動，以提供本質上為圓形的發光裝置。或者，該些截面會被複製，以形成多邊形邊側，譬如方形、矩形、五邊形、六邊形或類似物，以提供發光裝置。因此，在一些實施例中，在截面中心的物體可藉由在截面邊緣上的物體被完整或部份地圍繞。

第 1—8 圖概要地描述根據本發明技術主題所設計的發光裝置 100。

第 1 圖係為發光裝置 100 的分解透視圖，且第 2 圖係為發光裝置 100 的透視圖。

發光裝置 100（見第 1 圖），包含驅動器子組件 101、修整子組件 102 以及混合腔室子組件 103。

第 3 圖係為驅動器子組件 101 的分解透視圖，且第 4 圖係為驅動器子組件 101 的透視圖。

第 5 圖係為修整子組件 102 的分解透視圖，以及第 6 圖係為修整子組件 102 的透視圖。

第 7 圖係為混合腔室子組件 103 的分解透視圖，且第 8 圖係為混合腔室子組件 103 的透視圖。

驅動器子組件 101（見第 3 圖）包含罩殼 104、驅動器電路板 105、愛迪生式螺釘 106、以及輸入佈線 107。複數

個電路構件 108 係被安裝在驅動器電路板 105 上。在本實施例中，罩殼 104 係由塑膠製成，但是或者，它可由任何其它適合材料或諸材料製成。

修整子組件 102（見第 5 圖）包含修整元件 109、電性絕緣材料 110（或 Formex 薄片或任何其它適合的電性絕緣元件）（見第 6 圖）、熱傳導襯墊 111、發光二極體電路板 112、複數個發光二極體 113（被安裝在發光二極體電路板 112 上）、發光二極體板佈線 114 以及反射器薄片 115。絕緣材料 110 係為用於在驅動器電路板 105 與發光二極體電路板 112 之間提供充足電性絕緣的任何適合材料，例如絕緣帶、Formex 薄片等等。

混合腔室子組件 103（見第 7 圖）包含混合腔室元件 116、混合腔室反射器 117、漫射器薄膜 118、透鏡 119 以及透鏡保持器 120。在本實施例中，混合腔室元件 116 係由塑膠製成，但是或許它可由任何其它適合材料或諸材料製成。在本實施例中，透鏡 119 係由玻璃製成，但是或者它可由任何其它適合材料或諸材料製成。透鏡保持器 120 係為任何適合的設計，例如以下所說明：

美國專利申請案第 60/861,901 號，2006 年 11 月 30 日提出申請，標題為“具有附屬附件的發光二極體下照燈”（發明人：Gary David Trott、Paul Kenneth Pickard 以及 Ed Adams；律師檔案號碼 931_044PRO），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入；

美國專利申請案第 11/948,041 號，2007 年 11 月 30 日提出申請（現在美國專利公告號第 2008/0137347 號）（律

師檔案號碼 P0934；931-055NP），全文以彷彿全文陳述的引用方式併入。

驅動器子組件 101 可藉由將每一輸入佈線 107 的一個端點焊接到驅動器電路板 105、將驅動器電路板 105 插入到罩殼 104 內、將每一輸入佈線 107 的另一端點焊接到愛迪生式螺釘 106 並將愛迪生式螺釘 106 膠黏到罩殼 104 而被組裝。

修整子組件 102 可藉由將絕緣材料 110 施加到修整元件 109 而被組裝（或者，絕緣材料 110 可被簡單地重設於修整子組件 102 與驅動器子組件 101 之間）。修整子組件螺帽（修整子組件螺栓將被承接於內，如稍後所描述）可被放置在組件模具有中，然後修整元件 109 則可被放置在組件模具有中，然後發光二極體板佈線 114 可被焊接到發光二極體電路板 112。在驅動器與發光二極體電路板 112 之間的佈線可事先被連接到驅動器電路板 105（亦即，在驅動器子組件組裝以前）。被連接到發光二極體電路板 112 之佈線的端點可包括一連接器，以允許簡單連接到發光二極體電路板 112，或者它可被焊接，以節省成本。或者，佈線可被焊接到發光二極體電路板 112，並在連接到驅動器電路板 105 的端點上具有連接器（以及/或者供電單元的驅動器端點），在該情形中，纜線與連接器可被插入於驅動器電路板 105 之底面上的接和插座內。然後，熱襯墊 111 以及發光二極體電路板 112 可被放置在修整元件 109 中，然後修整子組件螺栓可被插入穿過在發光二極體電路板 112 中的孔洞，以及穿過在熱襯墊 111 中的相應孔洞並且到修整子

組件螺帽內，而且隨後反射器薄片 115 可被施加到發光二極體電路板 112 上（發光二極體 113 的照明表面會對準反射器薄片 115 中的相應開口）。代替修整子組件螺栓以及修整子組件螺帽，任何其它連接元件可被應用，例如彈簧夾、螺釘、鉚釘、黏著劑等等。

混合腔室子組件 103 可藉由將混合腔室反射器 117 放置在混合腔室元件 116 上、將漫射器薄膜 118 與透鏡 119 放置在混合腔室元件 116 中並且將透鏡保持器 120 扣入配合到混合腔室元件 116 上而來組裝。在一些實施例中，混合腔室反射器 117 可被附著到混合腔室元件 116，其係例如藉由壓入配合或藉由黏著劑，以將混合腔室反射器 117 固定到混合腔室元件 116。

發光裝置 100 可藉由將混合腔室子組件 103 放置在組件模具、將修整子組件 102 放置在組件模具、將發光二極體板佈線 114 焊接到驅動器電路板 105、將驅動器子組件 101 放置在組件模具、將螺絲 126 插入穿過被提供在驅動器子組件 101 中的開口、穿過被提供在修整子組件 102 中的對應開口並且到被提供在混合腔室子組件 103 中的對應孔洞內以及向下拉緊螺絲而被組裝。然後，假如必要的話，螺絲孔蓋 124 可被插入於驅動器子組件 101 的開口內，以覆蓋螺絲並且在驅動器子組件 101 上提供平滑表面。代替螺絲，任何其它連接元件可被應用，例如，螺帽與螺栓組合、彈簧夾、柳釘、黏著劑等等。

在第 1-8 圖中所描述的發光裝置 100 亦可包括彈簧保持器夾，每一個彈簧保持器夾均包括第一與第二彈簧負載臂

122，其係可被嚙合在安裝於固定物上的相應嚙合元件中，在該固定物中，放置有發光裝置 100。第一與第二彈簧負載臂 122 的每一對可彼此彈性偏向分開，以接觸相應嚙合元件的相反側，以產生將發光裝置 100 固持在與固定物相關之適當位置的摩擦力，同時允許發光裝置 100 移動到與固定物相關的不同位置（或者，第一與第二彈簧負載臂 122 可彼此彈性偏向相向，以接觸相應嚙合元件的相反側，從而相似地產生將發光裝置 100 固持在與固定物相關之適當位置的摩擦力，同時允許發光裝置 100 移動到與固定物相關的不同位置）。替代彈簧保持器夾，發光裝置包括用來將發光裝置 100 可調性地固持在與固定物相關之合適位置的任何其它合適結構。

雖然驅動器子組件 101、修整子組件 102、混合腔室子組件 103 與發光裝置 100 之組件的說明在以上被陳述，但是發光裝置 100 與其構件則可呈任何其它適合的方式被組裝。

第 9 圖描述根據本發明技術主題所設計的光固定物 90。光固定物 90 包含如第 1-8 圖所描述的發光裝置 100，以及罩殼 91 與電性連接器 92。發光裝置 100 的電性連接器 106（亦即，愛迪生式插頭）係被承接於電性連接器 92 中（亦即，愛迪生式插座）。在發光裝置 100 中彈簧保持器夾的第一與第二對彈簧負載臂 122，其係會被嚙合在安裝在罩殼 91 上的對應嚙合元件 93 中，以將發光裝置 100 固持在與罩殼 91 相關的合適位置中。

在根據本發明技術主題的任一發光裝置中，固態發光

器、或者一或多個固態發光器，可被直接安裝在修整元件上（以及/或者，當混合腔室子組件被包括在內的話，直接在一部份的混合腔室子組件上）。在此些裝置中，功率可被傳送到呈任何適合的方式被直接安裝在該修整元件上（以及/或者一個修整元件上）的該固態發光器或諸固態發光器，其係例如經由提供在修整元件上的傳導軌道（以及/或者混合腔室子組件）、經由連接到一或更多電路板的佈線、經由被嵌入在修整元件（以及/或者混合腔室子組件）的軌道、經由延伸經過修整元件（以及/或者混合腔室子組件）的接點等等。

將固態發光器直接安裝在修整元件上（以及/或者混合腔室子組件），其係可減少或最小化在固態發光器與周圍環境之間的熱介面，在此，修整元件（以及/或者混合腔室子組件）擔任固態發光器的熱沉，其係並且被暴露到房間。將固態發光器直接安裝在修整元件上（以及/或者混合腔室子組件），亦可消除金屬核心電路板的成本。在其它裝置中，一或多個固態發光器可被安裝在電路板上（例如，金屬核心電路板），該電路板則可被安裝在修整元件（以及/或者混合腔室子組件）上。

在固態發光器或一或多個固態發光器被直接安裝在修整元件上的一些發光裝置中，一或多個熱元件會被提供，該熱元件係在其當作一明確固態發光器或固態發光器組之位置中的修整元件上。適合熱元件的代表性實例係為一突出物，該突出物係從與（諸）固態發光器被安裝之側相反的修整元件側延伸。或者或額外地，鄰近該固態發光

器（或諸固態發光器）的一部份熱沉可被移除（以及選擇性地，填滿熱元件或一部份熱元件）。熱元件係由任何適合材料製成，並為任何適合的形狀。在製造熱元件上具有更高熱傳導率之材料的使用，其係一般會提供更大的熱傳送，且較大表面面積以及/或者截面面積之熱元件的使用一般會提供更大的熱傳送。可被使用來製造假如被提供之熱元件的代表性實例材料，包括金屬、鑽石、類鑽碳等等。

雖然本發明技術主題的特定實施例已經參考特定元件組合來顯示，但是種種其它組合亦可在不背離本發明技術主題之教理下被提供。因此，本發明技術主題不應該被詮釋為限制在此所說明以及顯示於圖式中的特定示範性實施例，但是其係卻可同樣地包含種種顯示實施例之元件的組合。

許多變更與修改可由那些一般熟習該技術人士所進行，以在沒有背離本發明技術主題的精神與範圍下產生本發明的效益。因此，必須理解的是，所顯示的實施例僅為了實例之目的而被陳述，而且其係不應該被理解為限制以下申請專利範圍所定義的本發明技術主題。以下申請專利範圍因此可被讀取，以不僅包括在文字上被陳述之元件的組合，還有以實質相同方式來實質進行相同功能的所有等同元件，以實質得到相同的結果。申請專利範圍因此會被理解為包括在以上被明確顯示與說明者、在概念上等同者、以及同樣地合併本發明技術主題的重要概念者。

在此所說明之發光裝置的任何兩個或更多個結構性部件可被一體成型。在此所說明之發光裝置的任何結構部件

可被提供在兩或更多個部件中（其係以任何已知方式被固持在一起，例如以黏著劑、螺釘、螺栓、鉚釘、短纖維等等）。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係為發光裝置 100 的分解透視圖。

第 2 圖係為發光裝置 100 的透視圖。

第 3 圖係為發光裝置 100 之驅動器子組件 101 的分解

○ 透視圖。

第 4 圖係為驅動器子組件 101 的透視圖。

第 5 圖係為發光裝置 100 之修整子組件 102 的分解透視圖。

第 6 圖係為修整子組件 102 的透視圖。

第 7 圖係為發光裝置 100 之混合腔室子組件 103 的分解透視圖。

第 8 圖係為混合腔室子組件 103 的透視圖。

○ 第 9 圖描述根據本發明技術主題的光固定器 90。

【主要元件符號說明】

90 光固定物

91 罩殼

92 電性連接器

93 齒合元件

100 發光裝置

101 驅動器子組件

201111678

- 102 修整子組件
- 103 混合腔室子組件
- 104 罩殼
- 105 驅動器電路板
- 106 愛迪生式螺釘
- 107 輸入佈線
- 108 電路構件
- 109 修整元件
- 110 電性絕緣材料
- 111 热傳導襯墊
- 112 發光二極體電路板
- 113 發光二極體
- 114 發光二極體面板佈線
- 115 反射器薄片
- 116 混合腔室元件
- 117 混合腔室反射器
- 118 漫射器薄膜
- 119 透鏡
- 120 透鏡保持器
- 122 第一與第二彈簧負載臂
- 124 螺釘孔蓋
- 126 插入螺釘

201111678

發明專利說明書

99.

12. 1 修正
年月日 補充

(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： 99132313

※申請日：

99.9.24

※IPC分類：

F21S 2/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

包含固態光發射器的發光裝置

LIGHTING DEVICES COMPRISING SOLID STATE
LIGHT EMITTERS

二、中文發明摘要：

本發明揭露一種包含修整元件、電性連接器以及至少一個固態發光器的發光裝置，該發光裝置的重量小於一公斤。假如大約 12 瓦特（或者在一些情形中，大約 15 瓦特，或者在一些情形中，不超過大約 15 瓦特）的功率被供應到電性連接器的話，至少一個固態發光器將照明，以致於發光裝置將發出至少 50 流明的白光。同樣地，重量小於一公斤並可產生至少 500 流明之白光的發光裝置，其係使用不超過大約 15 瓦特的功率。同樣地，用於安裝在嵌入式罩殼的發光裝置，其係包含一個體結構修整元件，該個體結構修整元件會傳導從至少一個固態發光器離開的熱能並將至少一些熱能耗散在嵌入式罩殼外面。

三、英文發明摘要：

A lighting device comprising a trim element, an electrical connector and at least one solid state emitter, the lighting device weighing less than one kilogram. If power of about 12 Watts (or in some cases about 15 Watts, or in some cases not more than about 15 Watts) is supplied to the electrical connector, the at least one solid state light emitter will illuminates so that the lighting device will emit white light of at least 50 lumens. Also, a lighting device that weighs less than one kilogram and can generate white light of at least 500 lumens using a power of not more than about 15 Watts. Also, a lighting device for mounting in a recessed housing, comprising a unitary structure trim element that conducts heat away from at least one solid state light emitter and dissipates at least some of the heat outside of the recessed housing.

七、申請專利範圍：

1. 一種發光裝置，其包含：

一修整元件；

一電性連接器；以及

至少一個固態發光器，

該發光裝置的重量小於 750 公克，

其中若大約 12 瓦特的功率被供應到該電性連接器，則

該至少一個固態發光器將照明，以致於該發光裝置將發出

O 至少 500 流明的白光。

2. 如申請專利範圍第 1 項之發光裝置，其中該發光裝置進一步包含至少一個第一固定元件。

3. 如申請專利範圍第 1 或第 2 項之發光裝置，其中若供電到該發光裝置以致使發光裝置發出亮度至少 500 流明之光線，則至少一個固態發光器的溫度將會維持在或低於用於 25°C 周圍環境之固態發光器的 25,000 小時之認定壽命接面溫度。

O 4. 一種發光裝置，其包含：

一修整元件；

一電性連接器；以及

至少一個固態發光器，

該發光裝置的重量小於 750 公克，

其中假如大約 15 瓦特的功率被供應到電性連接器的話，則該至少一個固態發光器將照明，以致於該發光裝置將發出至少 500 流明的白光。

5. 一種發光裝置，其包含：

一修整元件；

一電性連接器；以及

至少一個固態發光器，

該發光裝置的重量小於 750 公克，

其中假如不超過大約 15 瓦特的功率被供應到該電性連接器的話，該至少一個固態發光器將照明，以致於該發光裝置將發出至少 500 流明的白光。

6. 一種發光裝置，其包含：

一修整元件；

一電性連接器；以及

至少一個固態發光器，

該發光裝置的重量小於 750 公克，

其中該發光裝置會使用不超過大約 15 瓦特來產生至少 500 流明的白光。

7. 如申請專利範圍第 6 項之發光裝置，其中該發光裝置進一步包含至少一個第一固定元件。

8. 如申請專利範圍第 6 或第 7 項之發光裝置，其中若供電到該發光裝置以致使發光裝置發出亮度至少 500 流明之光線，則至少一個固態發光器的溫度將會維持在或低於用於 25°C 周圍環境之固態發光器的 25,000 小時之認定壽命接面溫度。

9. 一種用於安裝在嵌入式罩殼的發光裝置，其包含：

一個體結構修整元件，其係包含一熱傳導材料並且被架構以從該嵌入式罩殼內延伸經過在該嵌入式罩殼中的一孔隙，其係並且包括一凸緣元件，該凸緣元件可延伸超出

201111678

該嵌入式罩殼的孔隙，並且避免該修整元件完全插入於該嵌入式罩殼內；以及

至少一個固態發光器，其係安裝在該個體結構修整元件上，其中該修整元件將傳導從至少一個固態發光器離開的熱能，並將至少一些熱能耗散到該嵌入式罩殼外面。

10.如申請專利範圍第 6 項之發光裝置，其中不包括嵌入式罩殼之該發光裝置的全部質量小於大約 750 公克。

○ 八、圖式：

(如次頁)

201111678

該嵌入式罩殼的孔隙，並且避免該修整元件完全插入於該嵌入式罩殼內；以及

至少一個固態發光器，其係安裝在該個體結構修整元件上，其中該修整元件將傳導從至少一個固態發光器離開的熱能，並將至少一些熱能耗散到該嵌入式罩殼外面。

10.如申請專利範圍第 6 項之發光裝置，其中不包括嵌入式罩殼之該發光裝置的全部質量小於大約 750 公克。

○ 八、圖式：

(如次頁)

201111678

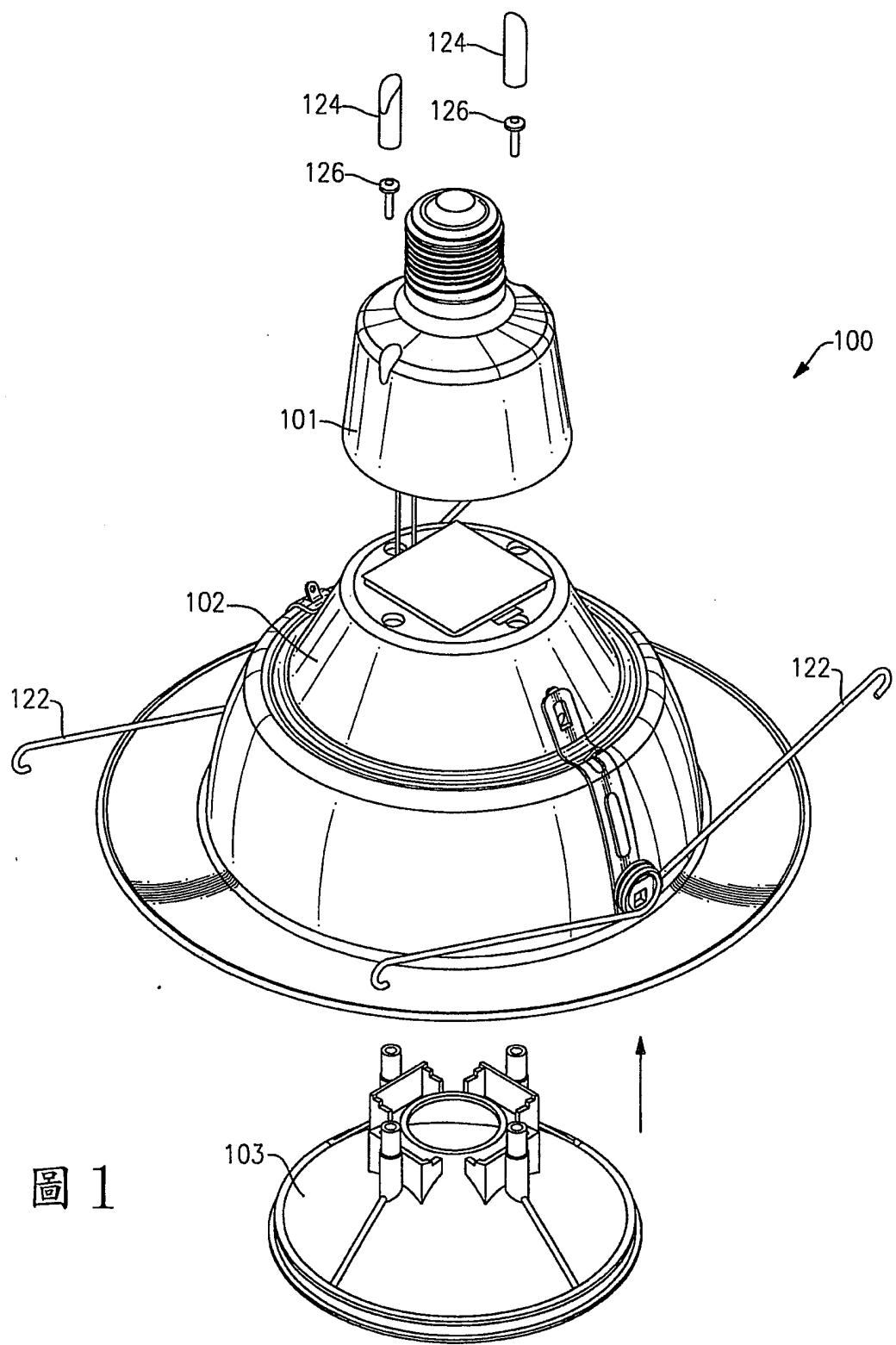


圖 1

201111678

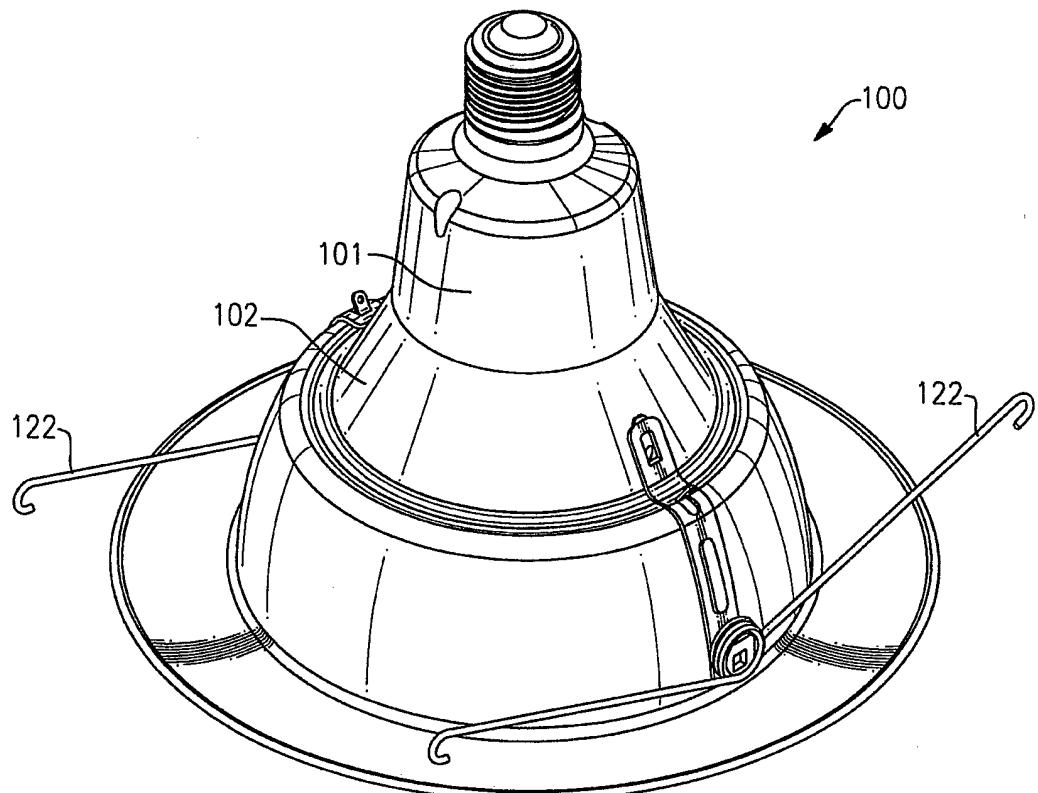


圖 2

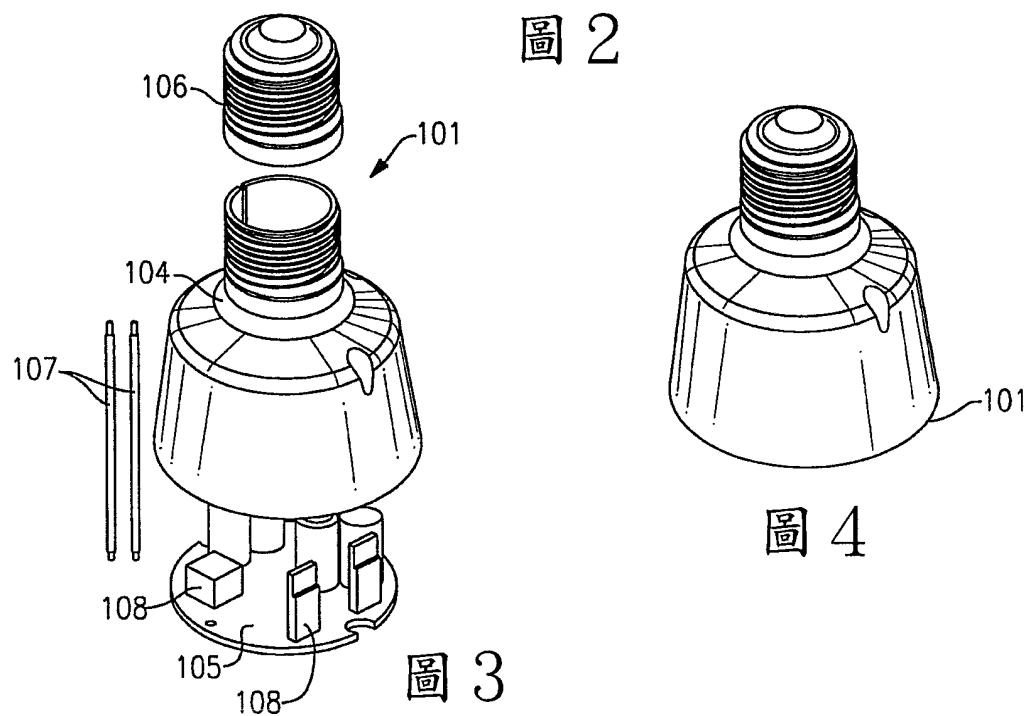


圖 4

圖 3

201111678

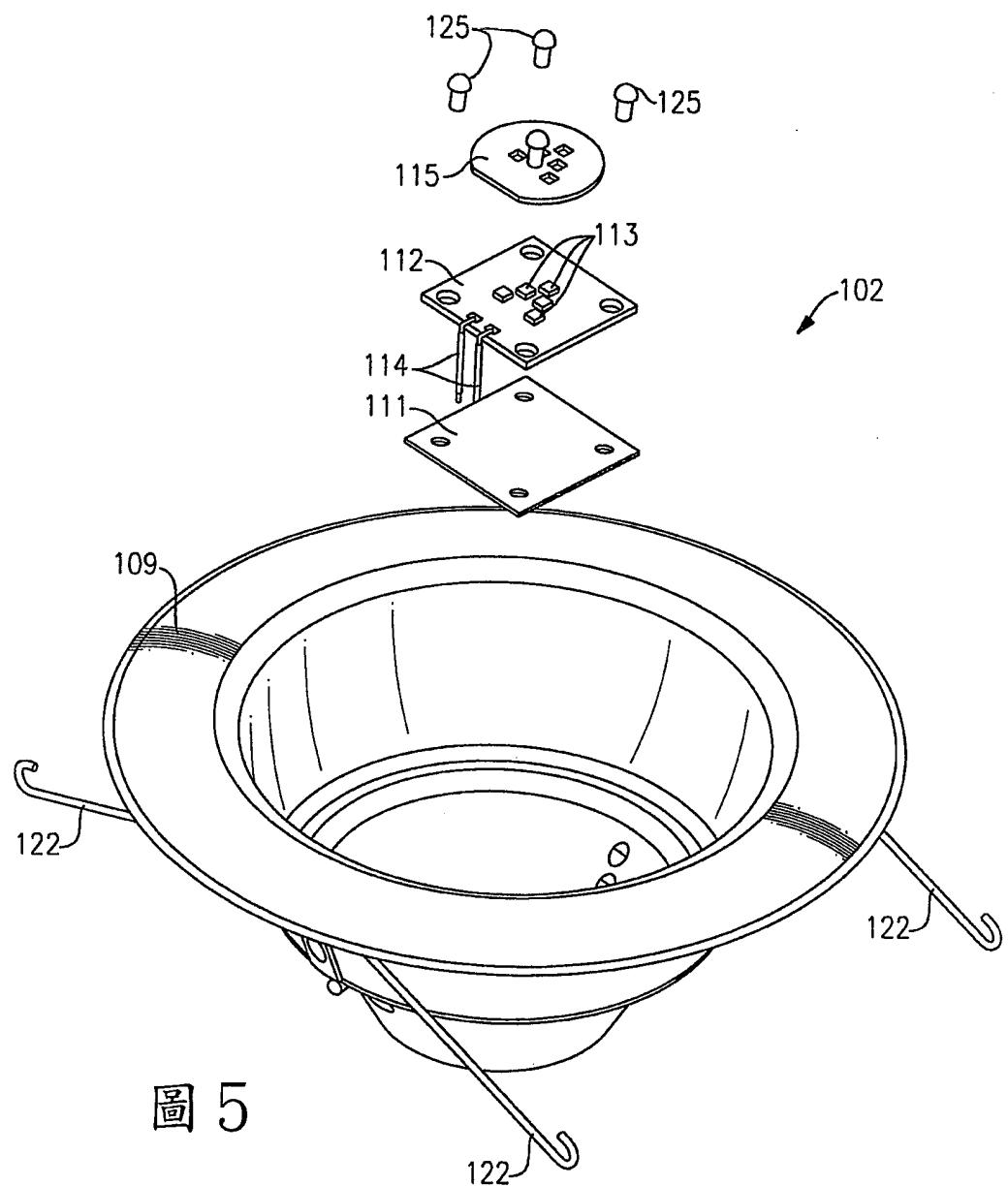


圖 5

201111678

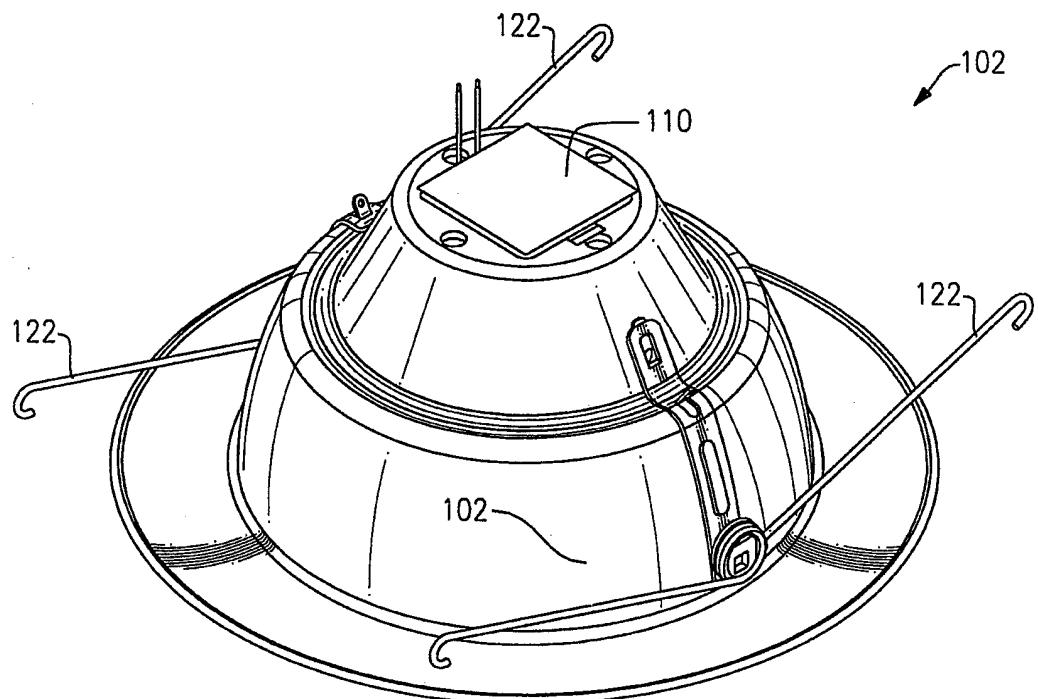


圖 6

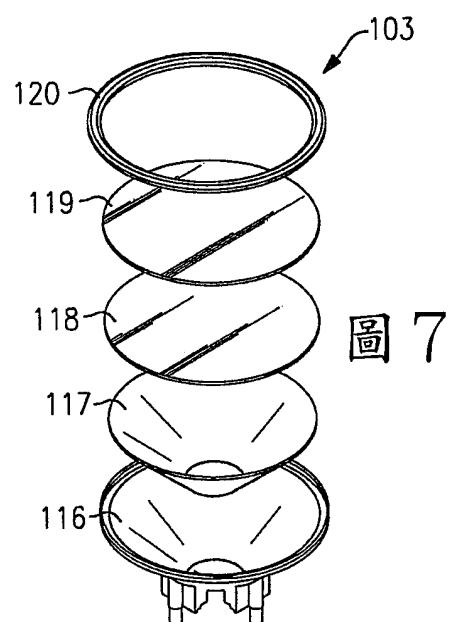


圖 7

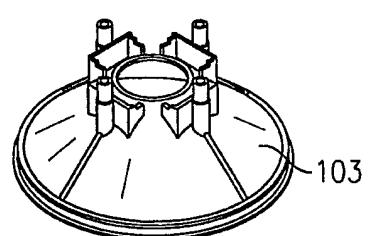


圖 8

201111678

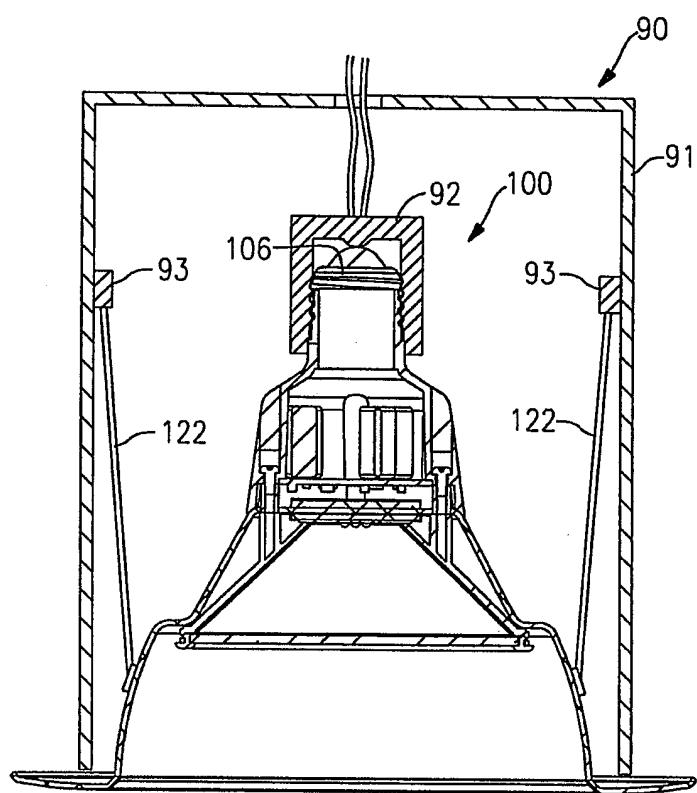


圖 9

201111678

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（1）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100 發光裝置

101 驅動器子組件

102 修整子組件

103 混合腔室子組件

122 第一與第二彈簧負載臂

124 螺釘孔蓋

126 插入螺釘

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