

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-21082

(P2009-21082A)

(43) 公開日 平成21年1月29日(2009.1.29)

|                                      |                     |             |
|--------------------------------------|---------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                         | F I                 | テーマコード (参考) |
| <b>F 2 1 S 2/00 (2006.01)</b>        | F 2 1 S 5/00 A      | 3 K 0 1 4   |
| <b>F 2 1 V 23/00 (2006.01)</b>       | F 2 1 V 23/00 1 5 O | 3 K 2 4 3   |
| <b>F 2 1 V 7/04 (2006.01)</b>        | F 2 1 V 23/00 1 9 O | 5 F 0 4 1   |
| <b>F 2 1 V 3/00 (2006.01)</b>        | F 2 1 V 7/04 3 O O  |             |
| <b>H 0 1 L 33/00 (2006.01)</b>       | F 2 1 V 7/04 4 O O  |             |
| 審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁) 最終頁に続く |                     |             |

(21) 出願番号 特願2007-182451 (P2007-182451)  
 (22) 出願日 平成19年7月11日 (2007.7.11)

(71) 出願人 000005049  
 シャープ株式会社  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
 (74) 代理人 100078868  
 弁理士 河野 登夫  
 (74) 代理人 100114557  
 弁理士 河野 英仁  
 (72) 発明者 山本 昌史  
 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
 シャープ株式会社内  
 Fターム(参考) 3K014 AA01 DA05  
 3K243 MA01 MA03  
 5F041 AA03 DA76 DA78 DA83 DB03  
 DC82 FF11

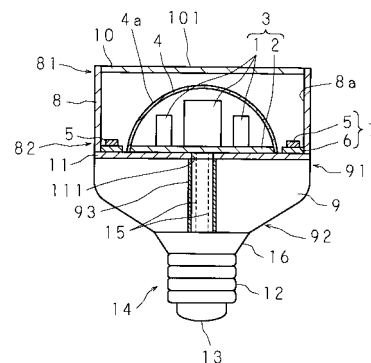
(54) 【発明の名称】 照明装置

## (57) 【要約】

【課題】LEDを備える照明装置において、前記LEDからの光を、前記LEDを点灯させるための点灯回路部品に吸収されず外部へ取り出すことが出来ると共に、前記LED、前記反射部材及び前記点灯回路部品を夫々隔てて独立的に配設する場合に比べ、前記LED、前記反射部材及び前記点灯回路部品によって占められるスペースを減少させ、薄型化を図ることが出来る照明装置を提供することにある。

【解決手段】点灯回路部品1, 1, 1...の周囲に白色LED5, 5, 5, ...を配設し、点灯回路部品1, 1, 1...を反射部材4で覆って白色LED5, 5, 5, ...の光を反射させる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ＬＥＤ等の光源と、該光源を点灯させる点灯回路部品と、前記光源からの光を反射させる反射部材とを備える照明装置において、

前記反射部材は、前記光源の内側に配設され、前記回路部品の少なくとも一部を覆うことを特徴とする照明装置。

**【請求項 2】**

ＬＥＤ等の光源と、該光源を点灯させる点灯回路部品とを備える照明装置において、

前記光源は前記点灯回路部品の周囲に配設されており、

前記点灯回路部品は、前記光源の光を反射させる反射部材によって覆われていることを特徴とする照明装置。

10

**【請求項 3】**

前記反射部材及び前記光源より外側から、前記光源の光を反射させる外側反射部材を備えていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の照明装置。

**【請求項 4】**

前記光源の光を外部に透過させる透光部を備え、

該透光部は導光部材又は拡散部材からなることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載の照明装置。

**【請求項 5】**

前記反射部材は、

前記透光部へ入射する前記光源の光を部分的に遮光することを特徴とする請求項 4 に記載の照明装置。

20

**【請求項 6】**

前記光源が実装された円環状の基板を備え、

前記反射部材は前記基板の内側に設けられ、ドーム状又は円筒状を有しており、

前記外側反射部材は前記基板の外側に周設され、円筒状を有していることを特徴とする請求項 3 に記載の照明装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ＬＥＤ等の光源を備える照明装置に関する。

30

**【背景技術】****【0002】**

２０世紀中には不可能と言われていた青色ＬＥＤの開発は、青色ＬＥＤ及び青色の光に励起され黄色に発光する蛍光体から構成されるシングルチップ方式の白色ＬＥＤ並びに、２色以上のＬＥＤによる混光を利用するマルチチップ方式の白色ＬＥＤの商用化を実現した。

**【0003】**

最近では、小型、省電力、長寿命というＬＥＤの特徴から、特に照明としてのＬＥＤの使用が急増している。例えば消費電力１Ｗあたりの光束（光源からの光の量）で示す効率が、白色ＬＥＤは最大３０１ｍ／Ｗまで達し、白熱電球の１５１ｍ／Ｗ及びハロゲン電球の２０１ｍ／Ｗを越える優れた効率を発揮する。

40

**【0004】**

上述のようなＬＥＤの照明への使用に伴い、照明分野において様々な技術が提案されている。一つの例として特許文献１では、ＬＥＤの点灯を制御する点灯装置と同一面上にＬＥＤを配置することにより、天井面に取り付けた場合であっても、天井面から下向きに突出する寸法が小さくなる、いわゆる薄型化することが出来るＬＥＤ照明装置を提案している。

【特許文献１】特開２００３－８６００６号公報

**【発明の開示】**

50

**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、特許文献1のLED照明装置は、LEDが発する光の一部が、LEDと同一面上に配置されている点灯装置、前記LEDを取り囲む側壁などによって吸収、散乱され、光が損失すると言った問題があり、LEDからの光を効率よく外部へ取り出すことができていなかった。

**【0006】**

本発明は斯かる事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、LED等の光源を備える照明装置において、前記光源の点灯回路にて光損失をすることなく、光を外部へ効率よく取り出すことが可能な照明装置を提供することを目的とする。

10

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

本発明に係る照明装置は、LED等の光源と、該光源を点灯させる点灯回路部品と、前記光源からの光を反射させる反射部材とを備える照明装置において、前記反射部材は、前記光源の内側に配設され、前記回路部品の少なくとも一部を覆うことを特徴とする。

**【0008】**

本発明にあつては、LED等の光源からの光のうち、点灯回路部品に向かう一部の光は点灯回路部品によって吸収されず、前記反射部材によって反射され、外部へ取り出されるので、点灯回路部品での光損失が抑えられ、光を効率よく外部へ取り出すことが出来る。

20

**【0009】**

本発明に係る照明装置は、LED等の光源と、該光源を点灯させる点灯回路部品とを備える照明装置において、前記光源は前記点灯回路部品の周囲に配設されており、前記点灯回路部品は、前記光源の光を反射させる反射部材によって覆われていることを特徴とする。

**【0010】**

本発明にあつては、前記反射部材は前記点灯回路部品を覆っており、前記LED等の光源の光のうち、前記点灯回路部品に向かう一部の光は前記点灯回路部品によって吸収されず、前記反射部材によって反射され、外部へ取り出される。また、前記光源及び前記点灯回路部品（又は前記反射部材）を隔てて独立的に配設せず、前記光源を前記点灯回路部品の周囲に配設し、前記光源と、前記反射部材と、前記点灯回路部品とによって占められるスペースを減少させる。

30

**【0011】**

本発明に係る照明装置は、前記反射部材及び前記光源より外側から、前記光源の光を反射させる外側反射部材を備えていることを特徴とする。

**【0012】**

本発明にあつては、前記光源の外側に前記外側反射部材を備え、前記光源の光を前記反射部材の側に向けて反射させ、光源からの光の吸収を更に防止し、光源からの光を効率よく外部へ取り出す。

**【0013】**

本発明に係る照明装置は、前記光源の光を外部に透過させる透光部を備え、該透光部は導光部材又は拡散部材からなることを特徴とする。

40

**【0014】**

本発明にあつては、導光部材又は拡散部材からなる前記透光部を備え、透光部へ入射する前記光源の光を出射側の全般にかけてムラがないように導光又は拡散させる。従って、前記透光部から外部へ均一に光が出射される。

**【0015】**

本発明に係る照明装置は、前記反射部材は、前記透光部へ入射する前記光源の光を部分的に遮光することを特徴とする。

**【0016】**

本発明にあつては、前記反射部材が遮光マスクとしての役割をなす。つまり、前記反射

50

部材が前記透光部へ入射する前記光源の光を部分的に遮光する。従って、前記透光部には所定の模様の影が形成され、該模様が被照射体に写される。

【 0 0 1 7 】

本発明に係る照明装置は、前記光源が実装された円環状の基板を備え、前記反射部材は前記基板の内側に設けられ、ドーム状又は円筒状を有しており、前記外側反射部材は前記基板の外側に周設され、円筒状を有していることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明にあつては、前記光源が実装された円環状の基板の内側に、ドーム状又は円筒状を有する前記反射部材を設け、前記光源からの光を反射させて前記点灯回路部品による吸収を防止する。また、前記基板の外側に円筒状を有する前記外側反射部材を周設して前記光源からの光を更に反射させる。前記光源からの光は損失されることなく外部へ取り出される。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明によれば、ＬＥＤ等の光源からの光を外部へ効率よく取り出すことが可能である。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 0 】

（ 実施の形態 １ ）

以下、本発明の実施の形態 １ を、図面を参照して説明する。図 １ は実施の形態 １ に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図であり、図 ２ は要部分解斜視図である。

20

【 0 0 2 1 】

実施の形態 １ に係る照明装置は、複数の白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... からなる光源を有する光源部 ７ と、複数の白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... によって囲まれており、白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... を点灯させる点灯回路部 ３ と、点灯回路部 ３ を覆って白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... からの光を反射させるドーム状の内側反射部材 ４ （ 反射部材 ） とを備えている。光源部 ７ 、点灯回路部 ３ 及び内側反射部材 ４ は絶縁板 １ １ の同一面に設けられ、光源部 ７ は、内側反射部材 ４ の外側に配設されている。また、白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... 及び内側反射部材 ４ は円筒状の外側反射部材 ８ に囲まれており、白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... の光は外側反射部材 ８ によって内側に反射させる。外側反射部材 ８ の一端 ８ １ 側の縁部には、白色ＬＥ

30

【 0 0 2 2 】

光源部 ７ は、複数の白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... と、一面に複数の白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... が実装された円環状のＬＥＤ基板 ６ とを有している。複数の白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... はＬＥＤ基板 ６ の形状に沿って一定間隔であって一列に配置され、円形状をなしている。

40

【 0 0 2 3 】

光源部 ７ の内側には、白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... を点灯させるための各種回路部品 １ , １ , １ , ... と、各種回路部品 １ , １ , １ , ... が実装された回路基板 ２ とからなる点灯回路部 ３ が設けられている。回路基板 ２ は円板状をなし、光源部 ７ のＬＥＤ基板 ６ と同一面上に設けられており、ＬＥＤ基板 ６ の内径より小さい直径を有している。

【 0 0 2 4 】

点灯回路部 ３ を覆う内側反射部材 ４ は外側面が鏡面 ４ a であり、点灯回路部 ３ 及び回路基板 ２ を覆って白色ＬＥＤ ５ , ５ , ５ , ... の光を反射させ、回路部品 １ , １ , １ , ... による光の吸収を防止する。内側反射部材 ４ の内径は回路基板 ２ より大きく、外径はＬＥＤ基板 ６ の内径より小さい。点灯回路部 ３ 、内側反射部材 ４ 及び光源部 ７ は、後述する円板状

50

の絶縁板 11 の同一面上に、同一の軸を中心に配設されている。よって、照明装置の薄型を図ることが可能である。

【0025】

点灯回路部 3、内側反射部材 4 及び光源部 7 を取り囲むように設けられ外側反射部材 8 は内径が LED 基板 6 の外径より少し大きい。外側反射部材 8 は内側面が鏡面 8a であるので、白色 LED 5, 5, 5, ... の光を吸収せず、内側へ反射させる。外側反射部材 8 は他端 82 が絶縁板 11 上に固定されている。

【0026】

外側反射部材 8 の一端 81 側の縁部に設けられた透光部 10 は乳白色の円板状であり、拡散材又は導光材からなる。従って、透光部 10 に入射された光は出射面 101 の全般に拡散又は導光され、白色 LED 5, 5, 5, ... の光が透光部 10 へ入射する具合に係わらず、透光部 10 の出射面 101 からはムラのない均一な光が出射される。透光部 10 は外側反射部材 8 の内径より少し小さい直径を有し、外側反射部材 8 の一端 81 の縁部に嵌合されている。透光部 10、点灯回路部 3、内側反射部材 4、外側反射部材 8、絶縁板 11 及び光源部 7 は、同一の軸を中心に配設されている。

【0027】

外側反射部材 8 の他端 82 側の絶縁板 11 は、透光部 10 と対向する一面に点灯回路部 3、内側反射部材 4、外側反射部材 8 及び光源部 7 を固定しており、前記一面と反対側の他面が放熱部 9 に固定されている。また、絶縁板 11 は外側反射部材 8 の外径と等しい直径を有しており、絶縁性と共に優れた熱伝導性を有するポリフェニレンサルファイド樹脂からなる。絶縁板 11 の中央には貫通孔 111 が設けられ、貫通孔 111 をリード線 15, 15 が挿通している。

【0028】

絶縁板 11 の前記他面に固定された放熱部 9 は、貫通孔 111 と等しい内径を有する円筒状の支持筒 93 と、支持筒 93 の外周面に固定された複数の放熱フィンとを備えている。複数の放熱フィンは支持筒 93 の軸方向に対して放射状に並設され、高温の光源部 7 から低温の口金部 14 へ外気の流れを誘導することが可能である。また、放熱部 9 は、透光部 10 側の一端 91 が絶縁板 11 の前記他面に固定されており、他端 92 には絶縁筒 16 が固定されている。支持筒 93 の外周面から各放熱フィンの縁までの寸法は、放熱部 9 の一端 91 から他端 92 に向けて減少している。支持筒 93 の内側をリード線 15, 15 が挿通しており、支持筒 93 及び各放熱フィンはアルミニウム製である。

【0029】

放熱部 9 の他端 92 に固定された絶縁筒 16 はセラミックス製であり、一端が放熱部 9 に固定され、他端は口金部 14 に固定されている。また、絶縁筒 16 は一端から他端に向けて縮径しており、内側をリード線 15, 15 が挿通している。

【0030】

口金部 14 は略円筒状であり、外周面が電球ソケットと螺合するためのネジ加工が施されている。口金部 14 は一端が絶縁筒 16 に固定されており、他端に底面を有している。口金部 14 の前記外周面は一極端子 12 の役割をなしており、前記底面には外周面の一極端子 12 と絶縁して他極端子 13 が突設されている。他極端子 13 及び一極端子 12 は、リード線 15, 15 と夫々接続しており、リード線 15, 15 を介して点灯回路部 3 に接続している。

【0031】

電源は口金部 14 及びリード線 15, 15 を介して供給され、点灯回路部 3 によって白色 LED 5, 5, 5, ... が点灯する。白色 LED 5, 5, 5, ... が発する光は透光部 10 まで直接に到達するが、一部は内側反射部材 4 の外側面及び外側反射部材 8 の内側面に当たる。この場合、内側反射部材 4 の外側面及び外側反射部材 8 の内側面は夫々鏡面 4a, 8a であるので、白色 LED 5, 5, 5, ... の光を吸収せず、反射する。反射された光は、最終的には透光部 10 に到達する。透光部 10 に到達した白色 LED 5, 5, 5, ... の光は、拡散材又は導光材からなる透光部 10 によって、入射具合に係わらず、出射面 10

10

20

30

40

50

1からはムラのない均一な光として出射される。

【0032】

(実施の形態2)

図3は実施の形態2に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図である。なお、実施の形態1と同一の部分については同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0033】

本発明の実施の形態2に係る照明装置の内側反射部材4は円筒状であり、透光部10側の底4bを有している。内側反射部材4は回路基板2より大きい内径及びLED基板6の内径より小さい外径を有しており、内側反射部材4は光源部7の内側に配設されている。内側反射部材4の外側面は鏡面4aであり、点灯回路部3を覆い囲んで白色LED5, 5, 5, ...の光を反射させ、回路部品1, 1, 1, ...による光の吸収を防止する。内側反射部材4の底4bの外側面は透光部10の内側面と当接している。

【0034】

白色LED5, 5, 5, ...が発する光は、内側反射部材4及び外側反射部材8夫々の鏡面4a, 8aによって反射、導光され、透光部10に到達し、透光部10の出射面101から均一に出射されるので、白色LED5, 5, 5, ...が発する光を、回路部品1, 1, 1, ...などに吸収されずに外部へ取り出すことが出来る。

【0035】

また、内側反射部材4の底4bの外側面が透光部10の内側面と当接しているので、いわゆる陰影効果を得ることが出来る。底4bの外側面が透光部10の内側面と当接しているので、白色LED5, 5, 5, ...の光の透光部10への入射が部分的に遮断又は制限される。つまり、透光部10の入射側において、底4bと接する部分への光の入射が遮断又は制限される。従って、光源部7側を視点とした場合における底4bの輪郭に倣う影が出射面101に生じ、出射面101からは底4bの輪郭に倣う影の模様を有する光が出射されることとなる。例えば、底4bの輪郭が星状又は十字状である場合、前記照明装置の光によって照らされる照射領域には星状又は十字状の影が模様として映り、癒し灯、スポットライトとしての使用が更に可能となる。

【0036】

(実施の形態3)

図4は実施の形態3に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図である。なお、実施の形態1及び実施の形態2と同一の部分については同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0037】

本発明の実施の形態3に係る照明装置の内側反射部材4は円筒状であり、透光部10側の一端に底4bを有している。内側反射部材4は一端から他端に向けて拡径しており、他端は回路基板2より大きい内径及びLED基板6の内径より小さい外径を有しており、内側反射部材4は光源部7の内側に配設されている。内側反射部材4は点灯回路部3及び回路基板2を覆い囲んでおり、内側反射部材4、点灯回路部3及び回路基板2は絶縁板11上に、同心的に設けられている。内側反射部材4の外側面は鏡面4aであり、白色LED5, 5, 5, ...の光を反射させ、回路部品1, 1, 1, ...による光の吸収を防止する。内側反射部材4の底4bの外側面は透光部10の内側面と当接している。

【0038】

外側反射部材8は、口金部14側の他端82から透光部10側の一端81に向けて拡径する円筒状であって、他端82側の内径がLED基板6の外径より少し大きく、外径は絶縁板11の直径と等しい。外側反射部材8は点灯回路部3、内側反射部材4及び光源部7を取り囲むように設けられている。外側反射部材8は内側面が鏡面8aであるので、白色LED5, 5, 5, ...の光を吸収せず、内側へ反射させる。

【0039】

白色LED5, 5, 5, ...が発する光は、内側反射部材4及び外側反射部材8夫々の鏡面4a, 8aによって反射、導光され、透光部10に到達し、透光部10の出射面101

から均一に出射されるので、白色ＬＥＤ５，５，５，...が発する光を吸収されずに外部へ取り出すことが出来る。

【００４０】

また、外側反射部材８は、口金部１４側の他端８２から透光部１０側の一端８１に向けて拡径する円筒状をなしているので、照射領域を拡大させる効果を得ることが可能である。

【００４１】

（実施の形態４）

図５は実施の形態４に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図である。なお、実施の形態１から実施の形態３と同一の部分については同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

10

【００４２】

本発明の実施の形態４に係る照明装置の内側反射部材４は縦断面が倒立Ｕ字形のシリンダー状であり、内径が口金１４側の縁部に向けて少し縮径している。内側反射部材４の口金１４側の縁は回路基板２及びＬＥＤ基板６の内径より大きい内径を有しており、内側反射部材４は光源部７の内側に配設されている。白色ＬＥＤ５，５，５，...が実装されたＬＥＤ基板６の一面上に、内側反射部材４の口金１４側の縁が固定されている。内側反射部材４の外側面は鏡面４ａであり、回路部品１，１，１，...及び回路基板２を覆い、白色ＬＥＤ５，５，５，...の光を反射させ、回路部品１，１，１，...による光の吸収を防止する。

20

【００４３】

外側反射部材８は円筒状であり、光源部７及び内側反射部材４の縁部のみを取り囲むように設けられている。外側反射部材８は口金１４側の他端８２が絶縁板１１に固定されており、一端８１及び他端８２の中間部から一端８１に向けて厚みが減少している。外側反射部材８は内側面が鏡面８ａであるので、白色ＬＥＤ５，５，５，...の光を吸収せず、内側へ反射させる。

【００４４】

透光部１０は、内側反射部材４の外側形状に倣う内側形状を有する中空のシリンダー状であり、乳白色の拡散材又は導光材からなる。透光部１０の口金部１４側の縁部は厚みが先端に向けて減少しており、透光部１０は縁部が内側反射部材４の縁部及び外側反射部材８の一端８１によって挟持されている。透光部１０の口金部１４側の先端は白色ＬＥＤ５，５，５，...と当接する扁平な当接面１０２をなしている。透光部１０へ入射する白色ＬＥＤ５，５，５，...の光は、透光部１０への入射具合に係わらず、透光部１０によって拡散され、透光部１０の出射面１０１からはムラのない均一な光が出射される。透光部１０は縦断面倒立Ｕ字形を成しているので、側方向を含む広い方向へ白色ＬＥＤ５，５，５，...の光を出射させることが可能である。

30

【００４５】

白色ＬＥＤ５，５，５，...が発する光は当接面１０２から透光部１０に入射し、内側反射部材４及び外側反射部材８夫々の鏡面４ａ，８ａによって反射され、透光部１０によって拡散され、透光部１０の出射面１０１から均一に出射される。白色ＬＥＤ５，５，５，...が発する光は吸収されず、外部へ取り出される。

40

【００４６】

本発明の実施の形態４に係る照明装置においては、シリンダー状の内側反射部材４を別に設けた場合を例として説明したが、これに限るものでなく、塗装などによって透光部１０の内側面に反射幕を設け、内側反射部材４を省略した構成にしても良い。

【００４７】

（実施の形態５）

図６は実施の形態５に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図、図７は白色ＬＥＤ５，５，５，...、ＬＥＤ基板６及び内側反射部材４の配置を示す平面図、図８は照明装置の構成を示す要部分解斜視図である。なお、実施の形態１から実施の形態４と同一の部分

50

については同一の符号を付してその詳細な説明を省略する。

【 0 0 4 8 】

本発明の実施の形態 5 に係る照明装置は、点灯回路部 3、光源部 7、内側反射部材 4、外側反射部材 8 及び後述する導光部材 17 を收容する收容部材 18 を備えている。收容部材 18 は四角筒状であり、一端 181 の縁部には長方形板状の拡散材からなる透光部 10 が嵌合されており、口金部 14 側の他端 182 が、透光部 10 と対向する絶縁板 11 の一面に固定されている。收容部材 18 は対向する 2 つの側壁 18a、18a の内側に段差 183、183 を有しており、段差 183、183 は透光部 10 と対向する長方形の扁平面である。收容部材 18 の厚みは段差 183、183 を基準に変わり、一端 181 より他端 182 の方が厚い。收容部材 18 は各側壁の外側面が、絶縁板 11 の側面と面一になるように設けられている。

10

【 0 0 4 9 】

收容部材 18 の他端 182 の内側には点灯回路部 3 が收容されており、点灯回路部 3 の長方形板状の回路基板 2 が絶縁板 11 の前記一面に固定されている。また、段差 183、183 には長方形の LED 基板 6、6 の他面が固定されており、LED 基板 6、6 は段差 183、183 と略等しい長さ及び段差 183、183 より小さい幅を有している。LED 基板 6、6 の一面上には白色 LED 5、5、5、... が LED 基板 6、6 の形状に沿って一列に実装され、光源部 7、7 をなしている。

【 0 0 5 0 】

内側反射部材 4 は長方形板状であり、互いに隔てて設けられている各 LED 基板 6、6 の内側の縁に架設され、点灯回路部 3 を覆っている。また、内側反射部材 4 は透光部 10 と対向する鏡面 4a を備え、白色 LED 5、5、5、... の光を反射させ、回路部品 1、1、1、... による光の吸収を防止する。本実施の形態における内側反射部材 4 は、上述した他の実施の形態と異なり、光の照射方向から見て点灯回路部 3 の上面の一部のみを覆っているが、点灯回路部 3 で光が吸収され損失がされずに、白色 LED 5、5、5、... からの光を効率よく外部へ取り出すことが可能である。

20

【 0 0 5 1 】

LED 基板 6、6 の外側の縁と、收容部材 18 の側壁 18a、18a との間には、長方形板状の外側反射部材 8、8 が立設されている。外側反射部材 8、8 は LED 基板 6、6 と等しい長さを有しており、長辺側の両側面が段差 183、183 及び透光部 10 の内側と夫々当接している。外側反射部材 8 は内側の面が鏡面 8a であり、白色 LED 5、5、5、... の光を吸収せず、内側へ反射させる。

30

【 0 0 5 2 】

外側反射部材 8、8 の各鏡面 8a、8a と当接するように、外側反射部材 8、8 の間に配置された導光部材 17 は扁平な蒲鉾状の縦断面を有し、白色 LED 5、5、5、... の光を透光部 10 まで導いている。導光部材 17 は、各光源部 7、7 間に跨設されており、一面が透光部 10 の内側と当接しており、前記一面と対向する他面は白色 LED 5、5、5、... と当接している。また、導光部材 17 の前記一面の外側反射部材 8、8 側の縁部は曲面状に面取りされ、光源部 7、7 から入射された白色 LED 5、5、5、... の光を内側へ屈折させる。

40

【 0 0 5 3 】

白色 LED 5、5、5、... が発する光は導光部材 17 の前記他面から導光部材 17 に入射される。白色 LED 5、5、5、... の光は導光部材 17 によって導光され、又は内側反射部材 4 及び外側反射部材 8 夫々の鏡面 4a、8a によって反射され、透光部 10 に入射する。透光部 10 に入射した白色 LED 5、5、5、... の光は、透光部 10 によって拡散され、透光部 10 の出射面 101 から均一に出射される。白色 LED 5、5、5、... が発する光は吸収されず、外部へ取り出される。

【 0 0 5 4 】

本発明の実施の形態 5 に係る照明装置においては、1 つの導光部材 17 を備えて白色 LED 5、5、5、... の光を導光する場合を例として説明したが、これに限るものでなく、

50

各光源部 7, 7 間に跨設される導光部材 17 の跨設方向において、導光部材 17 が 2 分割される構成であっても良い。

【 0 0 5 5 】

以上、実施の形態 1 から 5 においては、光源として、LED を例示して説明を行ったが、蛍光ランプ又は EL ( e l e c t r o l u m i n e s c e n c e ) 等の他の光源であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 6 】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図である。

【図 2】本発明の実施の形態 1 に係る照明装置の要部分解斜視図である。

10

【図 3】本発明の実施の形態 2 に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図である。

【図 4】本発明の実施の形態 3 に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図である。

【図 5】本発明の実施の形態 4 に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図である。

【図 6】本発明の実施の形態 5 に係る照明装置の構成を示す概略要部縦断面図である。

【図 7】本発明の実施の形態 5 に係る照明装置の白色 LED、LED 基板及び内側反射部材の配置を示す平面図である。

【図 8】本発明の実施の形態 5 に係る照明装置の構成を示す要部分解斜視図である。

【符号の説明】

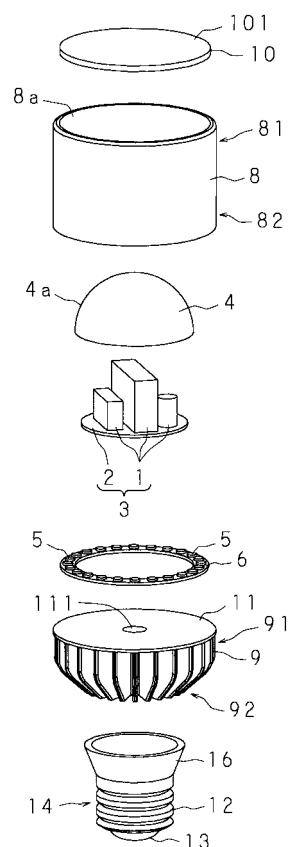
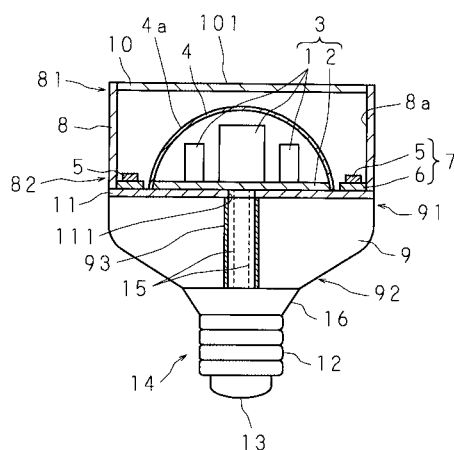
【 0 0 5 7 】

- 1 回路部品  
4 内側反射部材  
5 白色LED  
6 LED基板  
8 外側反射部材  
10 透光部

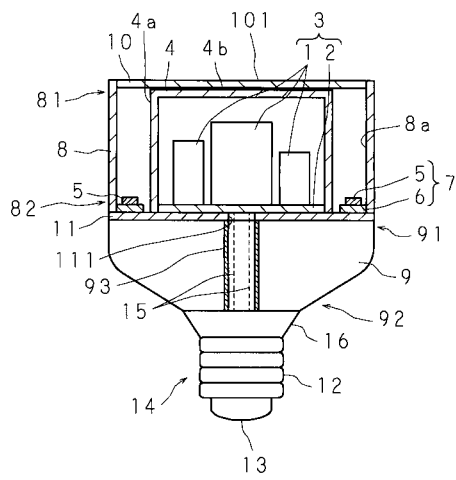
20

## 【 图 1 】

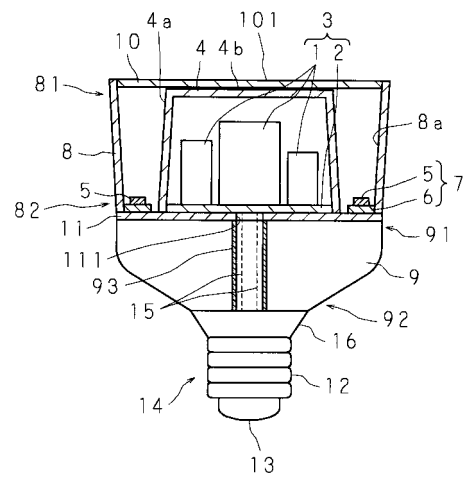
## 【 圖 2 】



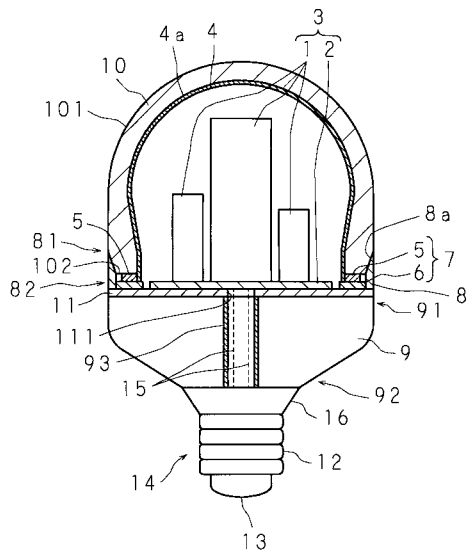
【図 3】



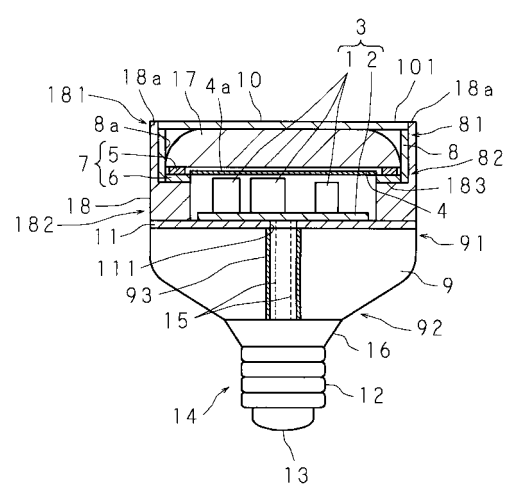
【図 4】



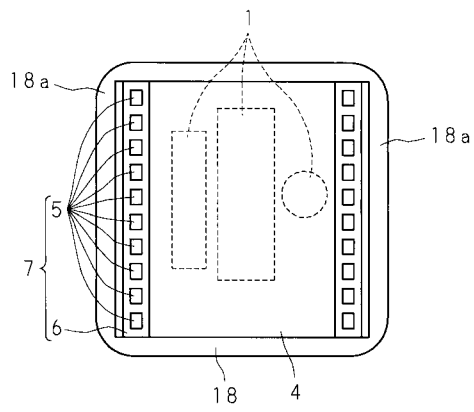
【図 5】



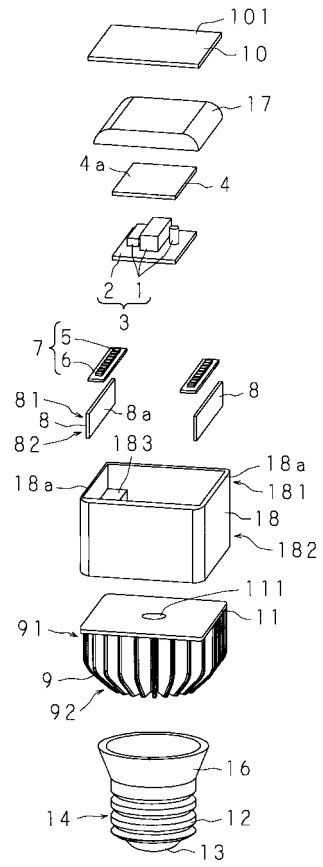
【図 6】



【図 7】



【図 8】



---

フロントページの続き

|                |           |                |       |               |
|----------------|-----------|----------------|-------|---------------|
| (51)Int.Cl.    |           | F I            |       | テーマコード ( 参考 ) |
| F 2 1 Y 101/02 | (2006.01) | F 2 1 V 3/00   | 3 2 0 |               |
|                |           | H 0 1 L 33/00  | N     |               |
|                |           | F 2 1 Y 101:02 |       |               |