

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7015458号

(P7015458)

(45)発行日 令和4年2月3日(2022.2.3)

(24)登録日 令和4年1月26日(2022.1.26)

(51)国際特許分類

F I

F 2 1 S 8/04 (2006.01)

F 2 1 S 8/04 1 0 0

F 2 1 Y 115/10 (2016.01)

F 2 1 S 8/04 1 3 0

F 2 1 S 8/04 4 0 0

F 2 1 Y 115:10

請求項の数 1 (全21頁)

(21)出願番号	特願2020-94597(P2020-94597)	(73)特許権者	000003757
(22)出願日	令和2年5月29日(2020.5.29)		東芝ライテック株式会社
(62)分割の表示	特願2018-223978(P2018-223978)		神奈川県横須賀市船越町1丁目201番
	)の分割		1
原出願日	平成23年7月29日(2011.7.29)	(74)代理人	100200159
(65)公開番号	特開2020-145209(P2020-145209)		弁理士 河野 仁志
	A)	(72)発明者	河野 誠
(43)公開日	令和2年9月10日(2020.9.10)		神奈川県横須賀市船越町1丁目201番
審査請求日	令和2年5月29日(2020.5.29)		1 東芝ライテック株式会社内
(31)優先権主張番号	特願2011-2936(P2011-2936)	(72)発明者	佐々木 淳
(32)優先日	平成23年1月11日(2011.1.11)		神奈川県横須賀市船越町1丁目201番
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		1 東芝ライテック株式会社内
		(72)発明者	松田 良太郎
			神奈川県横須賀市船越町1丁目201番
			1 東芝ライテック株式会社内
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 照明器具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

天井面に取付けられる照明器具であって、
本体と；

前記本体の背面側に設けられる複数の間接光発光素子と；

前記間接光発光素子に囲まれた領域に配設され、前記天井面に弾性的に当接する当接部と；
光出射方向が前記本体の前面側となるように、前記本体の前面側に配設される複数の主光源発光素子と；

前記本体の前面側を覆うように設けられるカバー部材と；

を具備し、前記間接光発光素子および前記当接部は、前記本体の前記主光源発光素子が配設された面とは反対側の面である背面側に設けられていることを特徴とする照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、光源としてLED等の発光素子を用いた照明器具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、一般住宅用の照明器具においては、主光源に環状の蛍光灯を用い、常夜灯として主光源とは別に、常夜灯に適する光出力の比較的小さな小形の電球が用いられている。

【0003】

一方、近時、LED等の発光素子の高出力化、高効率化及び普及化に伴い、光源として複数の発光素子を用いて長寿命化が期待できる照明器具が開発されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開2005-142137号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した従来技術では、適切な配光を実現しているとは言えない場合がある。

【0006】

本発明は、上記課題に鑑みなされたもので、適切な配光を実現することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の実施形態による照明器具は、天井面に取付けられる照明器具であって、本体と；前記本体の背面側に設けられる複数の間接光発光素子と；前記間接光発光素子に囲まれた領域に配設され、前記天井面に弾性的に当接する当接部と；光出射方向が前記本体の前面側となるように、前記本体の前面側に配設される複数の主光源発光素子と；前記本体の前面側を覆うように設けられるカバー部材と；を具備し、前記間接光発光素子および前記当接部は、前記本体の前記主光源発光素子が配設された面とは反対側の面である背面側に設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明の実施形態によれば、適切な配光を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る照明器具を示す斜視図である。

【図2】同照明器具を示す分解斜視図である。

【図3】同照明器具においてカバー部材及び点灯装置カバーを取外して下方から見て示す概略の平面図である。

【図4】同照明器具を示す断面図である。

【図5】図4中、A部を示す拡大図である。

【図6】同照明器具における基板を示す平面図である。

【図7】同照明器具における光源部と拡散部材とを組み合わせた状態で一部拡大して示す断面図である。

【図8】同照明器具における光源部と拡散部材とを組み合わせた状態で補助光源としての発光素子の部分を拡大して示す断面図である。

【図9】本発明の第2の実施形態に係る照明器具において、特定の基板を示す平面図である。

【図10】同照明器具における光源部と拡散部材とを組み合わせた状態を示す断面図である。

【図11】本発明の第3の実施形態に係る照明器具において、特定の基板を示す平面図である。

【図12】同照明器具における光源部と拡散部材とを組み合わせた状態を示す断面図である。

【図13】本発明の第4の実施形態に係る照明器具を示す斜視図である。

【図14】同照明器具を示す前面側の分解斜視図である。

【図15】同照明器具を示す背面側の分解斜視図である。

【図16】同照明器具において、カバー部材及び光源部カバーを取外して示す平面図である。

10

20

30

40

50

ある。

【図 1 7】同照明器具を示す背面側の斜視図である。

【図 1 8】同照明器具を天井面に取付けた状態を示す縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の第 1 の実施形態について図 1 乃至図 8 を参照して説明する。各図においてリード線等による配線接続関係は省略して示している場合がある。なお、同一部分には同一符号を付し、重複した説明は省略する。

【0011】

本実施形態の照明器具は、器具取付面に設置された配線器具としての引掛けシーリングボディに取付けられて使用される一般住宅用のものであり、基板に実装された複数の発光素子を有する光源部から放射される光によって室内の照明を行うものである。

【0012】

図 1 乃至図 4 において、照明器具は、本体 1 と、光源部 2 と、拡散部材 3 と、点灯装置 4 と、点灯装置カバー 5 と、取付部 6 と、カバー部材 7 とを備えている。また、器具取付面としての天井面 C に設置された引掛けシーリングボディ C b に電気的かつ機械的に接続されるアダプタ A を備えている。このような照明器具は、丸形の円形状の外観に形成され、前面側を光の照射面とし、背面側を天井面 C への取付面としている。

【0013】

図 2 乃至図 5 に示すように、本体 1 は、冷間圧延鋼板等の金属材料の平板から円形状に形成されたシャーシであり、略中央部に、後述する取付部 6 を配設するための円形状の開口 1 1 が形成されている。また、光源部 2 が取付けられる内面側の平坦部 1 2 の外周側には、背面側へ向かう段差部 1 3 が形成されて樋状の凹部 1 4 が形成されている。さらに、本体 1 の背面側には、弾性部材 1 5 が設けられている。

【0014】

光源部 2 は、図 6 の参照を加えて説明するように、基板 2 1 と、この基板 2 1 に実装された主光源としての複数の発光素子 2 2 とを備えている（図 2 においては発光素子 2 2 の図示を省略している）。基板 2 1 は、所定の幅寸法を有した円弧状の 4 枚の基板 2 1 が繋ぎ合わされるように配設されて全体として略サークル状に形成されている。つまり、全体として略サークル状に形成された基板 2 1 は、4 枚の分割された基板 2 1 から構成されている。そして、これら基板 2 1 相互は、分割部 D においてコネクタ C n によって電気的に接続されている（図 3 参照）。

【0015】

このように分割された基板 2 1 を用いることにより、基板 2 1 の分割部 D で熱的収縮を吸収して基板 2 1 の変形を抑制することができる。なお、複数に分割された基板 2 1 を用いることが好ましいが、略サークル状に一体的に形成された一枚の基板を用いるようにしてもよい。

【0016】

基板 2 1 は、絶縁材であるガラスエポキシ樹脂（FR-4）の平板からなり、表面側に整は銅箔によって配線パターンが形成されている。また、配線パターンの上、つまり、基板 2 1 の表面には反射層として作用する白色のレジスト層が施されている。なお、基板 2 1 の材料は、絶縁材とする場合には、セラミックス材料又は合成樹脂材料を適用できる。さらに、金属製とする場合は、アルミニウム等の熱伝導性が良好で放熱性に優れたベース板の一面に絶縁層が積層された金属製のベース基板を適用できる。

【0017】

発光素子 2 2 は、LED であり、表面実装型の LED パッケージである。この LED パッケージが複数個サークル状の基板 2 1 の周方向に沿って、つまり、取付部 6 を中心とする略円周上に複数列、本実施形態では、内周側及び外周側の 2 列に亘って実装されている。また、LED パッケージには、発光色が昼白色 N のものと電球色 L のものとが用いられており、これらが交互に並べられていて、各列の隣接する発光素子 2 2 は略等間隔を空けて配

10

20

30

40

50

設されている。この昼白色 N と電球色 L の LED パッケージに流れる電流等を調整することにより調色が可能となっている。

【0018】

さらに、図 6 に示すように、円周方向に隣接する発光素子 22 間の離間距離 L1 は、半径方向に隣接する発光素子 22 間の離間距離 L2 より短くなるように配置されている。つまり、 $L1 < L2$ の関係となっている。

【0019】

なお、特定の基板 21a (図 3 中、右側、図 6 中、右上側) には、補助光源として常夜灯用の発光素子 22a が主光源である発光素子 22 と同一基板に実装されている。この発光素子 22a は、主光源である発光素子 22 の内周側及び外周側の列間に配置されており、

10

サークル状に実装された主光源における電球色 L のものと同じ仕様の LED パッケージが用いられている。これにより部材の共通化が図られていて、実装工数の効率化が可能となる。

【0020】

さらに、常夜灯用の発光素子 22a と主光源の発光素子 22 とは、その配置の向きが約 90 度異なっている。つまり、常夜灯用の発光素子 22a は、その長形状をなす外形にける長辺が周方向に向くように配置されている。これにより複数の主光源の発光素子 22 との配置のバランスがとられている。

【0021】

また、この常夜灯用の発光素子 22a は、主光源である発光素子 22 とは別に独立して調光可能となっている。したがって、使用者が所望の明るさに調整して常夜灯として点灯させることができる。

20

【0022】

仮に、常夜灯用の発光素子 22a を主光源としての発光素子 22 が実装された基板 21 とは別の基板に実装する場合には、リード線等によって配線接続関係を構成する必要があり、構成が複雑化する可能性がある。本実施形態においては、主光源である発光素子 22 と常夜灯用の発光素子 22a とを同一基板に実装するようにしたので、リード線等を省略又はその配線長を短くすることが可能で、配線接続関係を簡素化できる。

【0023】

さらに、図 3 に示すように、特定の基板 21a の内周側には、電源供給接続部 23 が設けられている。この電源供給接続部 23 は、具体的には、コネクタであり、後述する点灯装置 4 から導出される出力線 W が接続され、基板 21 の配線パターンを介して主光源としての各発光素子 22 や補助光源としての発光素子 22a に電力が供給されるようになっている。

30

【0024】

この電源供給接続部 23 と常夜灯用の発光素子 22a とは、分割された基板 21 のうち、1 枚の特定の基板 21a に設けられている。しかも、この電源供給接続部 23 と常夜灯用の発光素子 22a とは、離間距離が長くないように配置されている。つまり、常夜灯用の発光素子 22a は、電源供給接続部 23 から取付部 6 を中心とする略半径方向に配置されている。したがって、電源供給接続部 23 と常夜灯用の発光素子 22a とは、半径方向の同一直線上に配置されるようになり、相互の離間距離が短くなるようになっている。

40

【0025】

このため、電源供給接続部 23 から常夜灯用の発光素子 22a までの配線接続関係、具体的には、配線パターンのレイアウトを簡素化できる効果を奏することが可能となる。

【0026】

なお、発光素子 22 は、必ずしも複数列に実装する必要はない。例えば、周方向に沿って 1 列に実装するようにしてもよい。所望する出力に応じて発光素子 22 の列数や個数を適宜設定することができる。

【0027】

LED パッケージは、概略的にはセラミックスや合成樹脂で形成されたキャビティに配設

50

されたLEDチップと、このLEDチップを封止するエポキシ系樹脂やシリコン樹脂等のモールド用の透光性樹脂とから構成されている。LEDチップは、青色光を発光する青色のLEDチップである。透光性樹脂には、昼白色や電球色の光を出射できるようにするために蛍光体が混入されている。

【0028】

なお、LEDは、LEDチップを直接基板21に実装するようにしてもよく、また、砲弾型のLEDを実装するようにしてもよく、実装方式や形式は、格別限定されるものではない。

【0029】

拡散部材3は、レンズ部材であり、図7及び図8の参照を加えて説明するように、例えば、ポリカーボネートやアクリル樹脂等の絶縁性を有する透明合成樹脂からなり、前記発光素子22の配置に沿って略サークル状に一体的に形成されていて、発光素子22を含めて基板21の実装面側の全面を覆うように配設されている。

【0030】

また、レンズ部材は、図5及び図7に代表して示すように、略サークル状の内周側部分と外周側部分とに発光素子22に対向して円周方向に2条の山形であって、断面形状が一定の突条部31が連続して形成されている。この突条部31の内側には、U字状の溝32が円周方向に沿って連続して形成されている。したがって、U字状の溝32は、複数の発光素子22と対向して配置されるようになっており、複数の発光素子22は、U字状の溝32内に収められて覆われている状態となっている。

【0031】

さらに、これら突条部31からは幅方向に延出する平坦部33が形成されており、これにより基板21の実装面側の全面が覆われるようになっている。

【0032】

このように構成されたレンズ部材によれば、図5に示すように複数の発光素子22から出射された光は、突条部31によって、主として円周上の内周方向及び外周方向に拡散されて放射される。すなわち、発光素子22から出射された光は、発光素子22が配置されたところのサークル状の中心を原点とする半径方向へ主として拡散して放射されるようになる。

【0033】

したがって、レンズ部材によって複数の発光素子22から出射される光による照射光の均斉度を向上することが可能となる。さらに、各発光素子22の輝度による粒々感を抑制することができる。この場合、拡散による配光角度を120度～160度程度に設定するのが望ましい。

【0034】

さらに、レンズ部材は、発光素子22から出射される光を主として半径方向へ拡散するが、円周方向に隣接する発光素子22間の離間距離L1は、半径方向に隣接する発光素子22間の離間距離L2より短くなるように配置されているので、発光面の輝度の均一化を図ることができる。

【0035】

また、拡散部材3には、平坦部33が形成されて基板21の実装面側の全面を覆うようになっているので、充電部が拡散部材3によって覆われ保護される。

【0036】

図8に代表して示すように、電源供給接続部23及び常夜灯用の発光素子22aが配設される部位に対応する拡散部材3の部分は、これらを覆うように略平坦状に形成されている。この場合、常夜灯用の発光素子22aは、2条の突条部31間に、突条部31から所定寸法離間して配置されている。したがって、発光素子22aから出射される光が突条部31が障害物となって遮光されてしまうのを抑制することができる。また、常夜灯用の発光素子22aに対応して突条部31は配置されていないので、発光素子22aは、比較的指向性を有する点光源として機能するようになる。

10

20

30

40

50

【0037】

なお、拡散部材3は、略サークル状に一体的に形成されていなくてもよい。例えば、分割された基板21に対応して、これらの基板21ごとに分割して形成するようにしてもよい。この場合には、一つの基板21に実装された複数の発光素子22ごとに連続して拡散部材3によって覆われるようになる。

【0038】

さらに、レンズ部材の突状部31の断面形状は、種々の形状を採用することができる。例えば、非対称の形状として、内周側に向かう光の拡散効果と外周側に向かう光の拡散効果とを異なるようにすることができる。この場合、内周側に向かう光の拡散効果を外周側に向かう光の拡散効果より大きなものとして内周側を明るくすることが可能となる。また、発光素子22から出射される光を全反射させる面を形成し、拡散を効果的に行うようにしてもよい。さらにまた、凹状面を形成して拡散効果を実現するようにしてもよい。

10

【0039】

加えて、拡散部材3は、レンズ部材に限らず、拡散シート等を適用するようにしてもよい。

【0040】

上記のように構成された光源部2は、図4及び図5に代表して示すように、基板21が取付部6の周囲に位置して、発光素子22の実装面が前面側、すなわち、下方の照射方向に向けられて配設されている。また、基板21の裏面側が本体1の内面側の平坦部12に密着するように面接触して取付けられている。具体的には、基板21の前面側から拡散部材3が重ね合わされ、この拡散部材3を例えば、ねじS等の固定手段によって本体1に取付けることにより、基板21は、本体1と拡散部材3との間に挟み込まれて押圧固定されるようになっている。つまり、1本のねじSによって基板21と拡散部材3とが共締めされている。

20

【0041】

したがって、基板21は、本体1と熱的に結合され、基板21からの熱が裏面側から本体1に伝導され放熱されるようになっている。なお、基板21と本体1との面接触は、基板21の裏面側の全面が本体1に接触する場合に限らない。部分的な面接触であってもよい。

【0042】

加えて、拡散部材3における平坦部33は、基板21の実装面側に密着するように面接触しているので、基板21の実装面側から熱が拡散部材3に伝わり、拡散部材3を経由して放熱することが可能となる。つまり、基板21の前面側からも放熱できるようになっている。

30

【0043】

点灯装置4は、図2乃至図4に示すように、回路基板41と、この回路基板41に実装された制御用IC、トランス、コンデンサ等の回路部品42とを備えている。回路基板41は、取付部6の周囲を囲むように略円弧状に形成されていて、アダプタA側が電氣的に接続されて、アダプタAを介して商用交流電源に接続されている。したがって、点灯装置4は、この交流電源を受けて直流出力を生成し、出力線Wから電源供給接続部23を経てその直流出力を発光素子22に供給し、発光素子22を点灯制御するようになっている。

【0044】

このような点灯装置4は、取付部6と光源部2、すなわち、基板21との間に配設されている。

40

【0045】

点灯装置カバー5は、図2及び図4に示すように、冷間圧延鋼板等の金属材料によって略短円筒状に形成され、点灯装置4を覆うように本体1に取付けられている。側壁51は、背面側に向かって拡開するように傾斜状をなしており、前面壁52には、取付部6と対応するように開口部53が形成されている。したがって、発光素子22から出射される一部の光は、側壁51によって前面側に反射され有効に利用されるようになる。また、この開口部53に周縁には背面側へ凹となる円弧状のガイド凹部54が形成されている。

【0046】

50

取付部 6 は、略円筒状に形成されたアダプタガイドであり、このアダプタガイドの中央部には、アダプタ A が挿通し、係合する係合口 6 1 が設けられている。このアダプタガイドは、本体 1 の中央部に形成された開口 1 1 に対応して配設されている。アダプタガイドの外周部には、この外周部から突出するように基台が形成されていて、この基台には赤外線リモコン信号受信部や照度センサ等の電氣的補助部品 6 2 が配設されている。

【0047】

なお、取付部 6 は、必ずしもアダプタガイド等と指称される部材である必要はない。例えば、本体 1 等に形成される開口であってもよく、要は、配線器具としての引掛けシーリングボディ C b に対向し、アダプタ A が係合される部材や部分を意味している。

【0048】

カバー部材 7 は、アクリル樹脂等の透光性を有し、乳白色を呈する拡散性を備えた材料から略円形状に形成されており、中央部には不透光性の円形状の化粧カバー 7 1 が取付けられている。また、この化粧カバー 7 1 には、前記電氣的補助部品 6 2 と対向するように略三角形の透光性を有する受光窓 7 2 が形成されている。さらに、カバー部材 7 の内面側の中央寄りには、内面方向に突出する突出ピン 7 3 が形成されている。

【0049】

そして、カバー部材 7 は、光源部 2 を含めた本体 1 の前面側を覆うように本体 1 の外周縁部に着脱可能に取付けられるようになっている。具体的には、カバー部材 7 を回動することによって、カバー部材 7 に設けられた図示しないカバー取付金具を本体 1 の外周縁部の凹部 1 4 に配設されたカバー受金具 7 5 に係合することにより取付けられる。

【0050】

このようにカバー部材 7 が本体 1 に取付けられた状態においては、主として図 4 に示すように、カバー部材 7 の内面側は、点灯装置カバー 5 の前面壁 5 2 に面接触するようになる。したがって、点灯装置 4 等から発生する熱を点灯装置カバー 5 へ伝導し、さらにカバー部材 7 へ伝導させて放熱を促進することが可能となる。

【0051】

また、拡散部材 3 とカバー部材 7 との間の距離は、20～60 mm、好ましくは 30～50 mm に設定されている。これにより、照射光の均斉度が良好となり、基板 2 1 の実装面側から拡散部材 3 に伝導された熱がカバー部材 7 を経由して効果的に放熱されるようになる。

【0052】

ここで、カバー部材 7 は、回動させて本体 1 に取付けられるが、受光窓 7 2 の位置を電氣的補助部品 6 2 と対向するように位置合わせをする必要がある。このため、本実施形態においては、詳細な説明は省略するが、カバー部材 7 側に形成された突出ピン 7 3 と点灯装置カバー 5 に形成されたガイド凹部 5 4 とによって位置規制手段が構成されている。この位置規制手段によって受光窓 7 2 が電氣的補助部品 6 2 と対向して位置されるようになり、例えば、赤外線リモコン信号受信部が赤外線リモコン送信器からの制御信号を受信できるようになる。

【0053】

アダプタ A は、天井面 C に設置された引掛けシーリングボディ C b に、上面側に設けられた引掛け刃によって電氣的かつ機械的に接続されるもので略円筒状をなし、周壁の両側には一對の係止部 A 1 が、内蔵されたスプリングによって常時外周側へ突出するように設けられている。この係止部 A 1 は下面側に設けられたレバーを操作することにより没入するようになっている。また、このアダプタ A からは、前記点灯装置 4 へ接続する電源コードが導出されていて、点灯装置 4 とコネクタを介して接続されるようになっている（図 3 参照）。

【0054】

次に、照明器具の天井面 C への取付状態について図 4 を参照して説明する。まず、予め天井面 C に設置されている引掛けシーリングボディ C b にアダプタ A が電氣的かつ機械的に接続されている。この状態から取付部 6 としてのアダプタガイドの係合口 6 1 をアダプタ

10

20

30

40

50

Aに合わせながら、アダプタAの係止部A1がアダプタガイドの係合口61に確実に係合するまで本体1を下方から手で押し上げて取付け操作を行う。そして、カバー部材7を本体1に取付ける。この取付完了状態が図4に示す状態であり、このとき、弾性部材15が天井面Cと本体1の背面側との間に密着状態で介在され、照明器具は、天井面Cに固定状態となる。

【0055】

また、照明器具を取外す場合には、カバー部材7を取外し、アダプタAに設けられているレバーを操作してアダプタAの係止部A1の係合を解くことにより取外すことができる。

【0056】

照明器具の天井面Cへの取付状態において、点灯装置4に電力が供給されると、基板21を介して発光素子22に通電され、各発光素子22が点灯する。発光素子22から出射された光は、複数の発光素子22を連続して覆う拡散部材3によって半径方向へ拡散されるとともに、前面側へ放射される。前面側へ放射された光は、カバー部材7を透過して外方へ照射される。したがって、照射光の均斉度の向上を図ることができるとともに、各発光素子22の輝度による粒々感を抑制することが可能となる。

【0057】

また、半径方向の内周側へ向かう一部の光は、点灯装置カバー5における傾斜状の側壁51によって前面側に反射され有効に利用されるようになる。

【0058】

さらに、常夜灯用の発光素子22aの点灯時には、発光素子22aから出射される光が突状部31に遮光されてしまうのを抑制することができる。

【0059】

一方、発光素子22から発生する熱は、基板21の裏面側が本体1に面接触しているため、本体1に効果的に伝導され、広い面積で放熱されるようになる。また、基板21の外周側近傍には、基板21の外周に沿って段差部13が形成されているため、この段差部13によって放熱面積を増大させることができ、本体1外周部での放熱効果を高めることが可能となる。加えて、この段差部13は、本体1の補強効果を奏することができるものとなっている。

【0060】

また、点灯装置4は、取付部6と基板21との間に配設されているため、点灯装置4は、基板21から熱的影響を受けるのを軽減される。これは、基板21の熱は、本体1の外周方向に向かって伝導し、放熱される傾向にあることに起因するものである。

【0061】

さらに、カバー部材7は、点灯装置カバー5に面接触するようになっているので、点灯装置4から発生する熱を点灯装置カバー5へ伝導し、さらにカバー部材7へ伝導させて放熱をさせることができる。

【0062】

加えて、拡散部材3における平坦部33は、基板21の実装面側に面接触しているので、基板21の実装面側から拡散部材3を経由して前面側からも放熱することが可能となる。また、この場合、拡散部材3は、基板21の実装面側の全面を覆うようになっているので充電部が保護されるようになる。

【0063】

以上のように本実施形態によれば、主光源である発光素子22と常夜灯用の発光素子22aとを同一基板に実装するようにしたので、リード線等を省略又はその配線長を短くすることが可能で、配線接続関係を簡素化できる。しかも、電源供給接続部23と常夜灯用の発光素子22aとの相互の離間距離が短くなっているため、一層配線接続関係の簡素化が可能となる照明器具を提供することができる。

【0064】

次に、本発明の第2の実施形態について図9及び図10を参照して説明する。図9は、特

10

20

30

40

50

定の基板 2 1 a を示しており、図 1 0 は、特定の基板 2 1 a に拡散部材 3 が配設された状態における断面を示している。なお、第 1 の実施形態と同一又は相当部分には同一符号を付し、重複した説明は省略する。

【 0 0 6 5 】

本実施形態においては、図 9 に示すように、補助光源としての常夜灯用の発光素子 2 2 a を主光源である発光素子 2 2 の内周側の列の内側に実装するようにしたものである。このような構成においては、図 1 0 に示すように、夜灯用の発光素子 2 2 a は、拡散部材 3 の突状部 3 1 から所定寸法離間して配置されるようになる。

【 0 0 6 6 】

したがって、第 1 の実施形態と同様に、発光素子 2 2 a から出射される光が突状部 3 1 が障害物となって遮光されてしまうのを抑制することができる。

10

【 0 0 6 7 】

次に、本発明の第 3 の実施形態について図 1 1 及び図 1 2 を参照して説明する。図 1 1 は、特定の基板 2 1 a を示しており、図 1 2 は、特定の基板 2 1 a に拡散部材 3 が配設された状態における断面を示している。なお、第 1 の実施形態と同一又は相当部分には同一符号を付し、重複した説明は省略する。

【 0 0 6 8 】

本実施形態においては、図 1 1 に示すように、補助光源としての常夜灯用の発光素子 2 2 a を主光源である発光素子 2 2 の外周側の列の外側に実装するようにしたものである。このような構成においても、図 1 2 に示すように、夜灯用の発光素子 2 2 a は、拡散部材 3 の突状部 3 1 から所定寸法離間して配置されるようになる。

20

【 0 0 6 9 】

したがって、第 1 の実施形態と同様に、発光素子 2 2 a から出射される光が突状部 3 1 が障害物となって遮光されてしまうのを抑制することができる。

【 0 0 7 0 】

次に、本発明の第 4 の実施形態について図 1 3 乃至図 1 8 を参照して説明する。なお、本実施形態においては、第 1 の実施形態と同一又は相当部分には同一符号を付し、簡略化して説明する場合がある。

【 0 0 7 1 】

本実施形態の照明器具は、第 1 の実施形態と同様に、器具取付面に設置された配線器具としての引掛けシーリングボディに取付けられて使用される一般住宅用のものであり、基板に実装された複数の発光素子を有する光源部から放射される光によって室内の照明を行うものである。

30

【 0 0 7 2 】

照明器具は、本体 1 と、光源部 2 と、光源部カバー 3 と、点灯装置 4 と、点灯装置カバー 5 と、センター部材 C m と、取付部としてのアダプタガイド 6 と、カバー部材 7 とを備えている。さらに、照明器具は、光センサ 8 と、間接光光源部 9 とを備えている。

【 0 0 7 3 】

また、器具取付面としての天井面 C に設置された引掛けシーリングボディ C b に電気的かつ機械的に接続されるアダプタ A (図 1 8 参照) と、赤外線リモコン送信器 R c とを備えていて、丸形の円形状の外観に形成され、前面側を光の照射面とし、背面側を天井面 C への取付面としている。

40

【 0 0 7 4 】

図 1 4 乃至図 1 8 に示すように、本体 1 は、冷間圧延鋼板等の金属材料の平板から円形状に形成されたシャーシであり、略中央部に、後述するアダプタガイド 6 が配置される円形状の開口 1 1 が形成されている。この開口 1 1 は、円形状の一部が外方に突出してアダプタガイド 6 の外形と略等しい形状に形成されている。

【 0 0 7 5 】

開口 1 1 の外周側には、四角形状で角部が R 形状をなし、背面側へ突出した突出部 1 2 が形成されている。また、この突出部 1 2 の外周側には、前面側へ突出した円形環状の突出

50

部 1 3 が形成されている。さらに、この突出部 1 3 の外周側には、突出部 1 3 と半径方向に連続するように背面側に突出、換言すれば、前面側に凹部を形成する円形環状の突出部 1 4 が形成されている。

【 0 0 7 6 】

突出部 1 4 によって形成される凹部には、カバー部材 7 が着脱可能に取付けられるカバー部材受金具 7 5 が配置されている。これら突出部 1 2、1 3、1 4 は、主としてシャーシに取付けられる部材の取付部として機能し、また、シャーシの強度を補強する機能や放熱面積を増加する機能を有している。

【 0 0 7 7 】

光源部 2 は、図 1 4、図 1 6 及び図 1 8 に示すように、基板 2 1 と、この基板 2 1 に実装された複数の発光素子 2 2 とを備えている。基板 2 1 は、所定の幅寸法を有した円弧状の 4 枚の基板 2 1 が繋ぎ合わされるように配設されて全体として略サークル状に形成されている。つまり、全体として略サークル状に形成された基板 2 1 は、4 枚の分割された基板 2 1 から構成されている。

【 0 0 7 8 】

このように分割された基板 2 1 を用いることにより、基板 2 1 の分割部で熱的収縮を吸収して基板 2 1 の変形を抑制することができる。なお、複数に分割された基板 2 1 を用いることが好ましいが、略サークル状に一体的に形成された一枚の基板を用いるようにしてもよい。

【 0 0 7 9 】

基板 2 1 は、絶縁材であるガラスエポキシ樹脂（F R - 4）の平板からなり、表面側には銅箔によって配線パターンが形成されている。発光素子 2 2 は、この配線パターンに電氣的に接続されるようになっている。また、配線パターンの上、つまり、基板 2 1 の表面には反射層として作用する白色のレジスト層が施されている。

【 0 0 8 0 】

なお、基板 2 1 の材料は、絶縁材とする場合には、セラミックス材料又は合成樹脂材料を適用できる。さらに、金属製とする場合は、アルミニウム等の熱伝導性が良好で放熱性に優れたベース板の一面に絶縁層が積層された金属製のベース基板を適用できる。

【 0 0 8 1 】

発光素子 2 2 は、L E D であり、表面実装型の L E D パッケージである。この L E D パッケージが複数個サークル状の基板 2 1 の周方向に沿って、複数列、本実施形態では、半径の異なる略同心円の周上に 3 列に亘って実装されている。つまり、内周側の列、外周側の列及び、これら内周側の列と外周側の列との中間の列に亘って実装されている。

【 0 0 8 2 】

L E D パッケージは、概略的にはセラミックスや合成樹脂で形成されたキャビティに配設された L E D チップと、この L E D チップを封止するエポキシ系樹脂やシリコン樹脂等のモールド用の透光性樹脂とから構成されている。

【 0 0 8 3 】

内周側の列及び外周側の列に実装されている L E D パッケージには、発光色が昼白色（N）のものと電球色（L）のものとが用いられており、これらが円周上に略等間隔を空けて交互に並べられて配設されている。L E D チップは、青色光を発光する L E D チップである。透光性樹脂には、蛍光体が混入されており、昼白色（N）、電球色（L）の白色系の光を出射できるようにするために、主として青色の光とは補色の関係にある黄色系の光を放射する黄色蛍光体を使用されている。

【 0 0 8 4 】

中間の列に実装されている L E D パッケージには、赤色（R）、緑色（G）、青色（B）に発光するものが用いられている。したがって、L E D チップは、それぞれ赤色、緑色、青色の光に発光する L E D チップであり、これら L E D チップがモールド用の透光性樹脂によって封止されている。

【 0 0 8 5 】

10

20

30

40

50

これら赤色（Ｒ）、緑色（Ｇ）、青色（Ｂ）に発光するＬＥＤパッケージは、円周上に順次、赤色（Ｒ）、緑色（Ｇ）、青色（Ｂ）と連続的に略等間隔を空けて配置されている。

【００８６】

なお、ＬＥＤパッケージにおける赤色（Ｒ）、緑色（Ｇ）、青色（Ｂ）の配列は、特定されず順不同でよく、例えば、緑色（Ｇ）、赤色（Ｒ）、青色（Ｂ）の順に配列してもよい。また、隣接するＬＥＤパッケージは、異なる発光色のものを配置するのが好ましいが、格別限定されるものではない。一例としては、赤色（Ｒ）、赤色（Ｒ）、緑色（Ｇ）、緑色（Ｇ）、青色（Ｂ）、青色（Ｂ）のように同色を２個ずつ連続的に配置することも可能である。

【００８７】

このように半径の異なる略同心円の周上に列をなして昼白色（Ｎ）、電球色（Ｌ）に発光する複数の発光素子２２が配設され、前記円と略中心を同じくする円の周上であって、前記昼白色（Ｎ）、電球色（Ｌ）に発光する発光素子２２の列間に列をなして赤色（Ｒ）、緑色（Ｇ）、青色（Ｂ）に発光する複数の発光素子２２が配設されている。

【００８８】

したがって、発光色の異なる複数の発光素子２２、すなわち、昼白色（Ｎ）、電球色（Ｌ）赤色（Ｒ）、緑色（Ｇ）、青色（Ｂ）に発光する発光素子２２が配設されているので、これらが混光されることにより表現可能な光色の範囲が広く、発光素子２２の出力を調整することにより光色を適宜調色することが可能となる。

【００８９】

なお、主として図１６に示すように、特定の基板２１ａ（図１６中、右上側）には、補助光源として常夜灯用の発光素子２２ａが主光源である発光素子２２と同一基板に実装されている。この発光素子２２ａは、主光源である発光素子２２の内周側に配置されており、サークル状に実装された主光源における電球色Ｌのものと同じ仕様のＬＥＤパッケージが用いられている。

【００９０】

さらに、特定の基板２１ａには、赤外線リモコン信号受光素子２５及びチャンネル設定スイッチ２６が実装されている。赤外線リモコン信号受光素子２５は、赤外線受光素子であり、光電変換素子であるフォトダイオード等から構成されており、リモコン送信器Ｒｃから送信される赤外線制御信号を受信して発光素子２２の発光状態を制御するように動作する。

【００９１】

チャンネル設定スイッチ２６は、リモコン送信器Ｒｃから送信される信号が送信可能な範囲内に複数の照明器具が設置されている場合に、照明器具を識別可能に赤外線リモコン信号受光素子２５のチャンネルを切替えるチャンネル設定スイッチである。したがって、このスイッチ２６の設定とリモコン送信器Ｒｃに設けられているチャンネル設定スイッチとの設定が一致している場合にのみ、リモコン送信器Ｒｃの操作により特定の照明器具を制御でき、複数の照明器具が同時に操作されることが防止される。

【００９２】

このように主光源である発光素子２２が実装された基板２１と同一基板に、補助光源としての発光素子２２ａ及び赤外線リモコン信号受光素子２５、さらには、チャンネル設定スイッチ２６を実装するようにしたので、リード線等を省略又はその配線長を短くすることが可能で、配線接続関係を簡素化できる。

【００９３】

仮に、常夜灯用の発光素子２２ａや赤外線リモコン信号受光素子２５を主光源としての発光素子２２が実装された基板２１とは別の基板に実装する場合には、リード線等によって配線接続関係を構成する必要がある、構成が複雑化する可能性がある。

【００９４】

また、これら補助光源としての発光素子２２ａ、赤外線リモコン信号受光素子２５及びチャンネル設定スイッチ２６は、主光源である発光素子２２の内周側に配置されているので

10

20

30

40

50

、外周側に配置される場合に比し、実装領域をコンパクトに形成することができる。

【0095】

ところで、主光源である発光素子22が実装された基板21と同一基板には、後述する光センサ8は実装されていない。光センサ8は、別の基板に実装されて構成されている。その理由は、光センサ8は、周囲の明るさを検知して発光素子22の発光状態を自動的に制御する機能を有しているが、この機能を備えている照明器具と、この機能を備えていない照明器具との2つのタイプの照明器具の提供を実現しやすくするためである。

【0096】

つまり、発光状態を自動的に制御する機能を備えていない照明器具を展開する場合には、光センサ8を容易に省略して実現することが可能となる。

【0097】

また、常夜灯用の発光素子22aは、主光源である発光素子22とは別に独立して調光可能となっている。したがって、使用者が所望の明るさに調整して常夜灯として点灯させることができる。

【0098】

なお、LEDは、LEDチップを直接基板21に実装するようにしてもよく、また、砲弾型のLEDを実装するようにしてもよく、実装方式や形式は、格別限定されるものではない。

【0099】

このように構成された光源部2は、図18に代表して示すように、基板21が本体1の開口11の周囲に位置して、発光素子22の実装面が前面側、すなわち、下方の照射方向に向けられて配設されている。また、基板21の裏面側が本体1の内面側に密着するように例えば、ねじ等の固定手段によって取付けられている。したがって、基板21は、本体1と熱的に結合され、基板21からの熱が裏面側から本体1に伝導され放熱されるようになっている。

【0100】

図14及び図18に示すように、光源部2の前面側には、光源部カバー3が配設されている。光源部カバー3は、例えば、ポリカーボネートやアクリル樹脂等の絶縁性を有する透明合成樹脂からなり、前記発光素子22の配置に沿って略サークル状に一体的に形成されていて、発光素子22を含めて基板21の実装面側の全面を覆うように配設されている。

【0101】

したがって、発光素子22から出射される光は、光源部カバー3を透過するようになる。また、基板21の実装面側の全面を覆うようになっているので、充電部が光源部カバー3によって覆われ絶縁性が確保される。

【0102】

点灯装置4は、図15及び図18に代表して示すように、回路基板41と、この回路基板41に実装された制御用IC、トランス、コンデンサ等の回路部品42とを備えている。回路基板41は、中央部の周囲を囲むように板状に形成されていて、その表面側に回路部品42が実装されている。

【0103】

回路基板42には、アダプタA側が電氣的に接続されて、アダプタAを介して商用交流電源に接続される。したがって、点灯装置4は、この交流電源を受けて直流出力を生成し、リード線を介してその直流出力を発光素子22に供給し、発光素子22を点灯制御するようになっている。

【0104】

このような点灯装置4は、点灯装置カバー5に取付けられ覆われて、本体1の背面側に配置されるようになる。この場合、回路基板41は、回路部品42が前面側（図示上、下方側）に向けられて取付けられる。

【0105】

点灯装置カバー5は、冷間圧延鋼板等の金属材料によって略四角形の短筒状に形成され、

10

20

30

40

50

側壁 5 a は、前面側に向かって拡開するように傾斜状をなしており、背面壁 5 b の中央部には、開口 5 c が形成されている。

【0106】

この点灯装置カバー 5 は、図 1 5、図 1 7 及び図 1 8 に示すように、前面側のフランジがシャーシの突出部 1 2 に載置され、ねじ止めされて取付けられる。

【0107】

センター部材 C m は、図 1 4、図 1 6、図 1 8 に示すように、P B T 樹脂等の合成樹脂材料で作られ、略短円筒状に形成されており、中央部に引掛けシーリングボディ C b に対向する開口 C m 1 を有している。また、開口 C m 1 の周囲には、環状の空間部 C m 2 が形成されていて、この空間部 C m 2 には、光センサ 8 が配設されるようになっている。

10

【0108】

さらに、センター部材 C m の前面壁には、光センサ 8 の受光部と対向する受光窓 C m 3 が形成されている。

【0109】

このように構成されたセンター部材 C m は、主として図 1 8 に示すように、背面側のフランジが光源部カバー 3 を介してシャーシにねじ止めされて取付けられている。なお、センター部材 C m は、シャーシに直接的又は間接的に取付けることができ、その具体的な取付構成が限定されるものではない。

【0110】

アダプタガイド 6 は、アダプタ A が挿通し係合する部材である。アダプタガイド 6 は、図 1 5 及び図 1 8 に示すように、略円筒状に形成され、中央部には、アダプタ A が挿通し、係合する係合口 6 1 が設けられている。このアダプタガイド 6 は、本体 1 の中央部に形成された開口 1 1 に対応して配設されている。

20

【0111】

カバー部材 7 は、アクリル樹脂等の透光性を有し、乳白色を呈する拡散性を備えた材料から略円形状に形成されており、中央部には円形状の開口 7 a が形成されている。また、カバー部材 7 の外周部には、カバー部材化粧枠 7 b が取付けられていて、このカバー部材化粧枠 7 b は、アクリル樹脂等からなる透明材料から形成されている。

【0112】

そして、カバー部材 7 は、光源部 2 を含めた本体 1 の前面側を覆うように本体 1 の外周縁部に着脱可能に取付けられるようになっている。具体的には、カバー部材 7 を回転することによって、カバー部材 7 に設けられたカバー部材取付金具 7 4 を、本体 1 の突出部 1 4 によって形成された凹部に設けられたカバー部材受金具 7 5 に係合することにより取付けられる。

30

【0113】

また、カバー部材 7 を取外す場合には、カバー部材 7 を取付時とは反対方向に回転して、カバー部材取付金具 7 4 とカバー部材受金具 7 5 との係合を解くことにより、取外すことができる。

【0114】

化粧カバー 7 1 は、図 1 4 及び図 1 8 に示すように、透明のアクリル樹脂等の材料から円形状に形成されている。この化粧カバー 7 1 は、カバー部材 7 の開口 7 a に対応し、センター部材 C m の前面壁に取付けられて、センター部材 C m の開口 C m 1 を覆って閉塞するように配設される。

40

【0115】

光センサ 8 は、図 1 8 に示すように、照度センサであり、フォトダイオード等のセンサ素子からなっていて、周囲の明るさを検知して検出信号を出力するように動作する。これにより、周囲が明るい場合には、光源部 2、すなわち、発光素子 2 2 を調光（減光）して点灯するように制御する。

【0116】

光センサ 8 は、基板 8 1 に実装され、その受光部が受光窓 C m 3 に対向するようにセンタ

50

一部材 C m の空間部 C m 2 内に配設され取付けられている。より詳しくは、基板 8 1 がセンター部材 C m のボスにねじ止めされ、光センサ 8 が案内筒に收容され、その受光部が受光窓 C m 3 に対向するように配設される。

【 0 1 1 7 】

間接光光源部 9 は、本体 1 の背面側に設けられていて、主として天井面を明るく照らす機能を有している。図 1 5、図 1 7 及び図 1 8 に示すように、間接光光源部 9 は、基板 9 1 と、この基板 9 1 に実装された複数の発光素子 9 2 とを備えている。

【 0 1 1 8 】

この発光素子 9 2 が実装された基板 9 1 が前記点灯装置カバー 5 の側壁 5 a における 4 箇所に取付けられている。また、これら基板 9 1 は、箱状の透光性のカバー 9 3 に覆われるようになっている。

【 0 1 1 9 】

発光素子 9 2 は、前記光源部 2 と同様に、LED であり、表面実装型の LED パッケージである。そして、発光素子 9 2 は、点灯装置 4 に接続されて点灯制御されるようになっている。

【 0 1 2 0 】

さらに、点灯装置カバー 5 の背面側には、間接光光源部 9 の取付位置に対応して、その近傍に照明器具取付用ばね部材 1 0 が取付けられている。ばね部材 1 0 は、ステンレス鋼等の金属製からなり、横長の長方形の板ばねを折曲して形成されている。ばね部材 1 0 は、中央部に固定部 1 0 a を有していて、この固定部 1 0 a から斜め上方（背面側）に向かって延出部 1 0 b が形成されて、その先端側には、四角形状をなした当接部 1 0 c が形成されている。

【 0 1 2 1 】

なお、当接部 1 0 c には、スポンジやシリコンゴム等の滑り止め部を接着等によって設けるようにしてもよい。

【 0 1 2 2 】

アダプタ A は、図 1 8 に示すように、天井面 C に設置された引掛けシーリングボディ C b に、上面側に設けられた引掛刃によって電気的かつ機械的に接続されるもので略円筒状をなし、周壁の両側には一对の係止部 A 1 が、内蔵されたスプリングによって常時外周側へ突出するように設けられている。この係止部 A 1 は下面側に設けられたレバーを操作することにより没入するようになっている。また、このアダプタ A からは、前記点灯装置 4 へ接続する電源コードが導出されていて、点灯装置 4 とコネクタを介して接続されるようになっている。

【 0 1 2 3 】

赤外線リモコン送信器 R c は、例えば、周波数 3 8 k H z のパルス状の特定のコード化された赤外線リモコン制御信号を送信するもので、例えば、全光点灯ボタン、調光点灯ボタン、常夜灯ボタンや消灯ボタン等が設けられている。このリモコン送信器 R c を赤外線リモコン信号受光素子 2 5 に向けて操作することによって光源部 2 における発光素子 2 2 の発光状態、つまり、全光点灯、調光点灯、消灯等の制御を行うことができる。

【 0 1 2 4 】

次に、照明器具の天井面 C への取付状態について図 1 8 を参照して説明する。まず、予め天井面 C に設置されている引掛けシーリングボディ C b にアダプタ A を電気的かつ機械的に接続する。照明器具の化粧カバー 7 1 を取外した状態において、アダプタガイドの係合口 6 1 をアダプタ A に合わせながら、アダプタ A の係止部 A 1 がアダプタガイドの係合口 6 1 に確実に係合するまで本体 1 を照明器具取付用ばね部材 1 0 の弾性力に抗して下方から手で押し上げて取付け操作を行う。

【 0 1 2 5 】

次いで、化粧カバー 7 1 を取付け、引掛けシーリングボディ C b に対向するセンター部材 C m の中央部の開口 C m 1 を覆って閉塞する。

【 0 1 2 6 】

10

20

30

40

50

この状態においては、照明器具取付用ばね部材 10 が弾性変形して、当接部 10c が天井面 C に弾性的に当接している。したがって、照明器具の本体 1 は、ばね部材 10 のばね作用によって天井面 C に確実に固定状態となる。

【0127】

また、照明器具を取外す場合には、化粧カバー 71 を取外し、センター部材 Cm の開口 Cm1 を通じてアダプタ A に設けられているレバーを操作してアダプタ A の係止部 A1 の係合を解くことにより取外すことができる。

【0128】

照明器具の天井面 C への取付状態において、点灯装置 4 に電力が供給されると、光源部 2 における基板 21 を介して発光素子 22 に通電され、各発光素子 22 が点灯する。発光素子 22 から前面側へ出射された光は、光源部カバー 3 を透過し、カバー部材 7 によって拡散され透過して外方へ照射される。したがって、所定の配光範囲で下方が照明されるようになる。

【0129】

また、これと同時に、間接光光源部 9 に通電されると、各発光素子 92 が点灯し、発光素子 92 から斜め上方に出射された光は、透光性のカバー 93 を透過し、主として天井面に照射される。したがって、天井面が明るくなり、明るさ感を向上させることができる。

【0130】

さらに、これら光源部 2 及び間接光光源部 9 は、周囲の明るさを検知して検出信号を出力する光センサ 8 によって、その点灯状態が制御される。

【0131】

加えて、補助光源である発光素子 22a を点灯させることにより、常夜灯として用いることができる。

【0132】

一方、発光素子 22 から発生する熱は、基板 21 の裏面側が本体 1 と熱的に結合しているため、本体 1 に効果的に伝導され、広い面積で放熱されるようになる。また、本体 1 には、突出部 12、13、14 が形成されているため、放熱面積を増大させることができ、一層放熱効果を高めることが可能となる。さらに、本体 1 の突出部 12 には、点灯装置カバー 5 が載置され取付けられているので、本体 1 から点灯装置カバー 5 に熱が伝導され放熱が促進される。

【0133】

以上のように本実施形態によれば、主光源である発光素子 22 が実装された基板 21 と同一基板に、補助光源としての発光素子 22a 及び赤外線リモコン信号受光素子 25 を実装するようにしたので、リード線等を省略又はその配線長を短くすることが可能で、配線接続関係を簡素化できる。

【0134】

さらに、同一基板にチャンネル設定スイッチ 26 を実装するようにしたので、配線接続関係を簡素化できる効果を一層高めることができる。

【0135】

加えて、光センサ 8 は、別の基板 81 に実装するようにしたので、複数のタイプの照明器具の提供が実現しやすくなる効果を奏することが可能となる。

【0136】

なお、本発明は、上記実施形態の構成に限定されることなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形が可能である。また、上記実施形態は、一例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。例えば、例えば、発光素子は、LED や有機 EL 等の固体発光素子が適用でき、この場合、発光素子の個数は特段限定されるものではない。

【符号の説明】

【0137】

1・・・本体、2・・・光源部、3・・・拡散部材（レンズ部材）、光源部カバー、4・

10

20

30

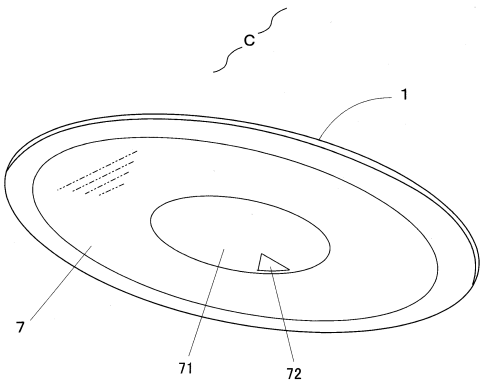
40

50

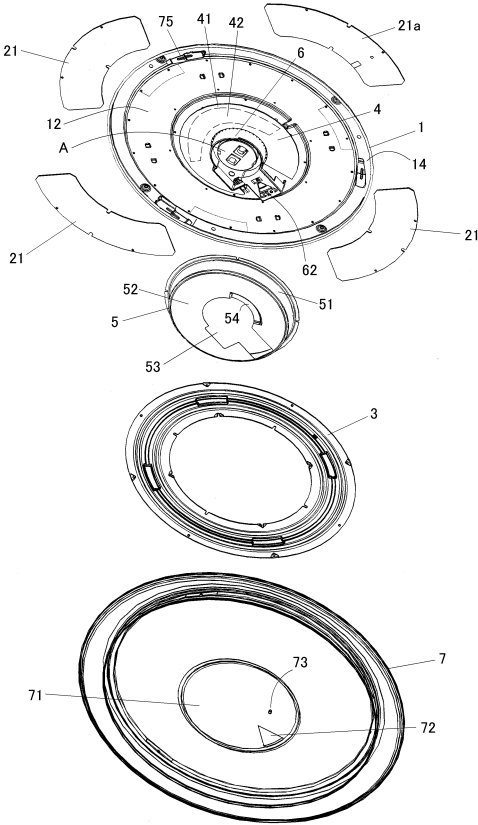
・点灯装置、５・・・点灯装置カバー、６・・・取付部（アダプタガイド）、７・・・カバー部材、８・・・光センサ、９・・・間接光光源部、１０・・・照明器具取付用ばね部材、２１・・・基板、２１ａ・・・特定の基板、２２・・・主光源としての発光素子（ＬＥＤ）、２２ａ・・・補助光源としての発光素子（ＬＥＤ）、２３・・・電源供給接続部（コネクタ）、２５・・・赤外線リモコン信号受光素子、２６・・・チャンネル設定スイッチ、３１・・・突条部、３３・・・平坦部、Ａ・・・アダプタ、Ｃ・・・器具取付面（天井面）、Ｃｂ・・・配線器具（引掛けシーリングボディ）、Ｃｍ・・・センター部材、Ｒｃ・・・赤外線リモコン送信器

【図面】

【図１】



【図２】



10

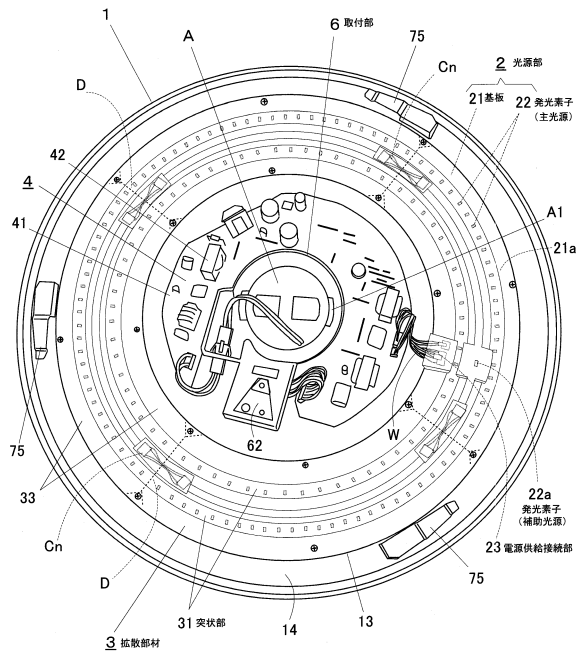
20

30

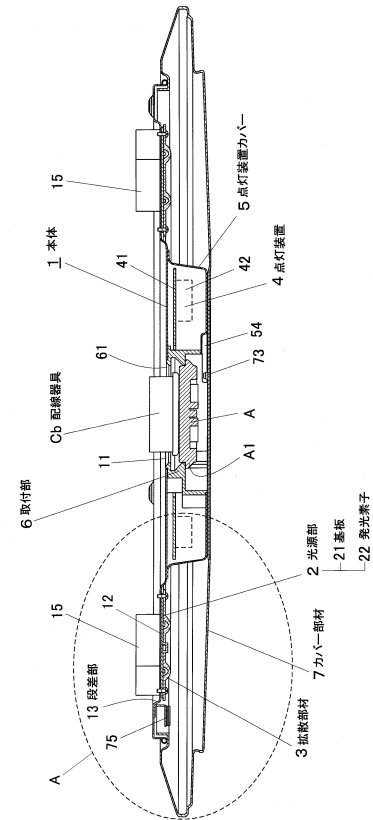
40

50

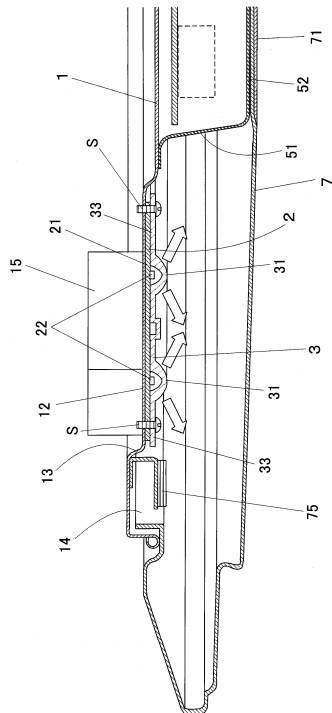
【図 3】



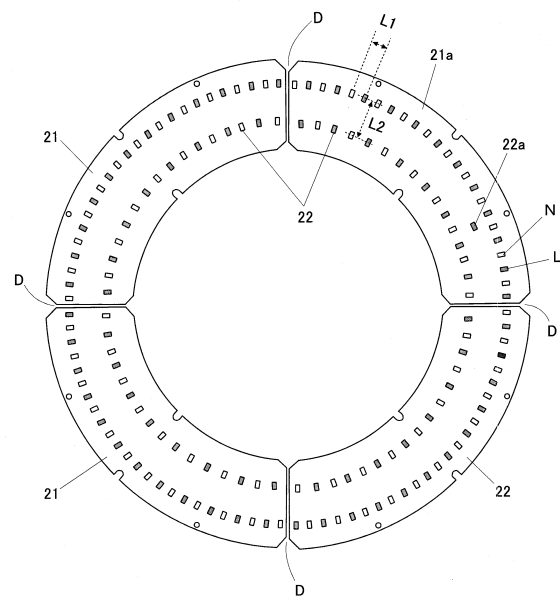
【図 4】



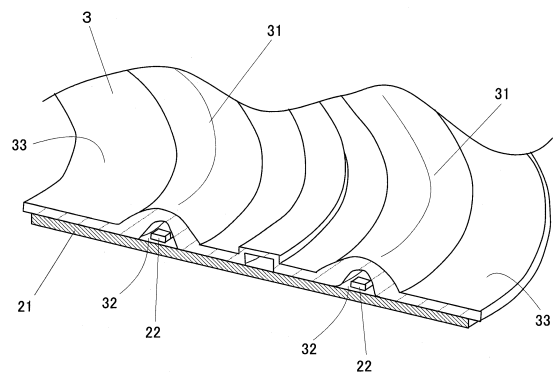
【図 5】



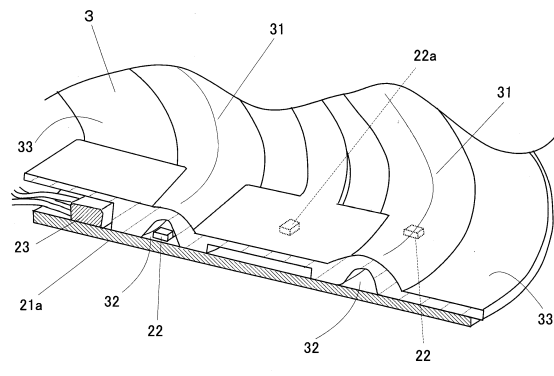
【図 6】



【図 7】

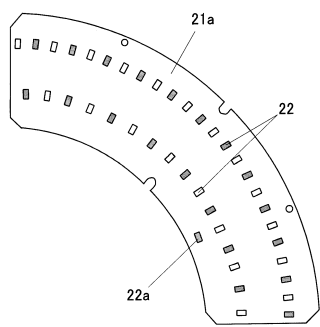


【図 8】

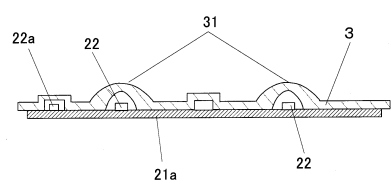


10

【図 9】



【図 10】



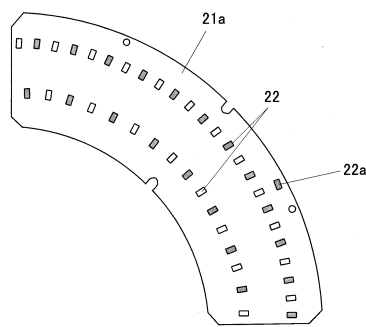
20

30

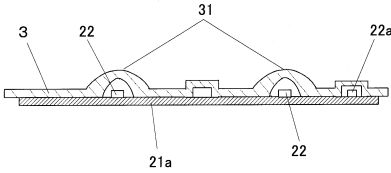
40

50

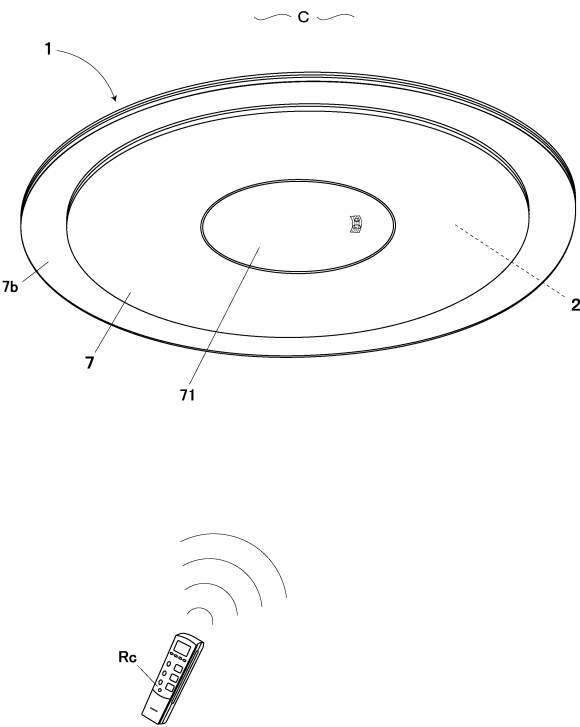
【図 1 1】



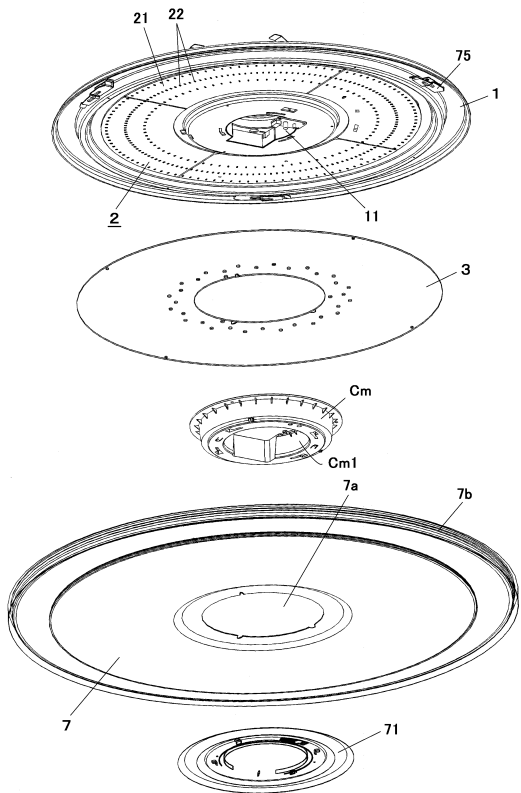
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



10

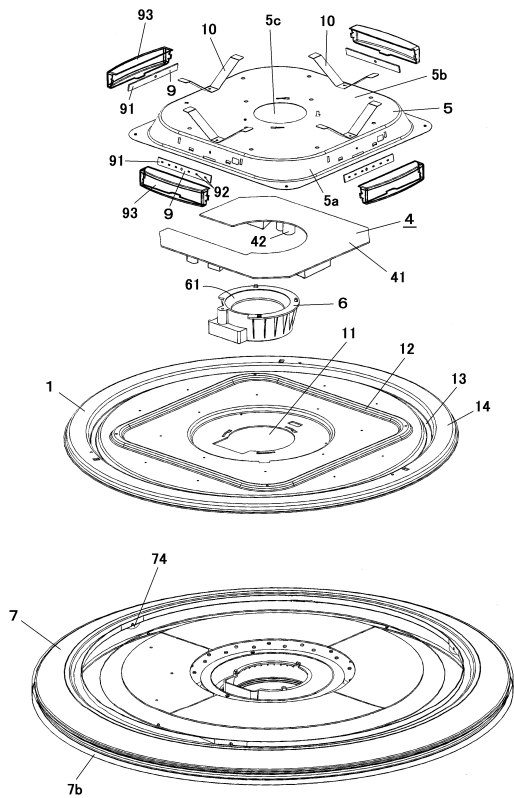
20

30

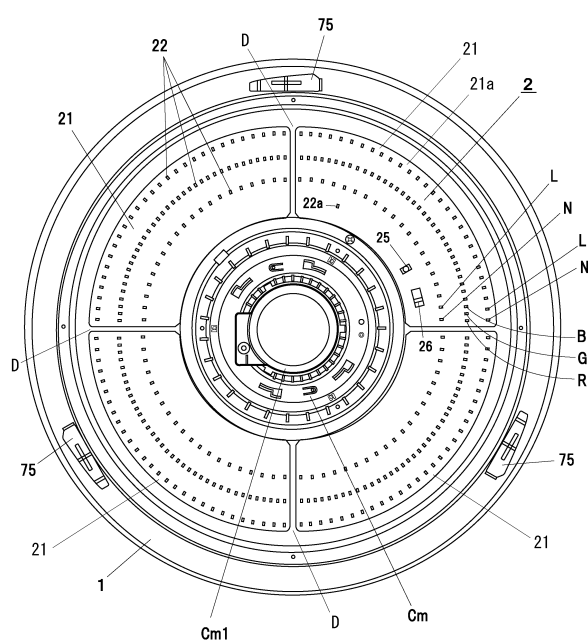
40

50

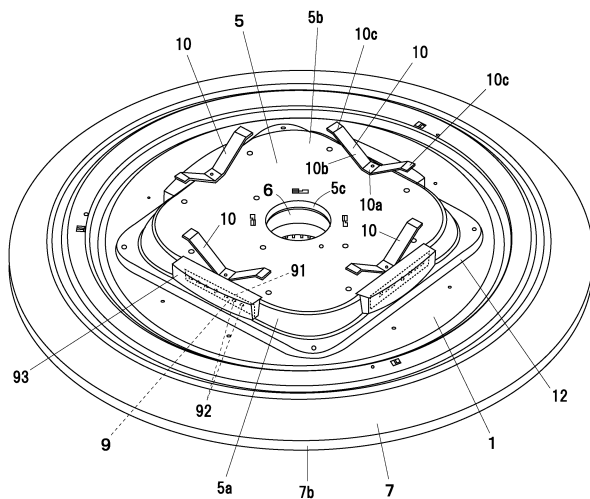
【図 15】



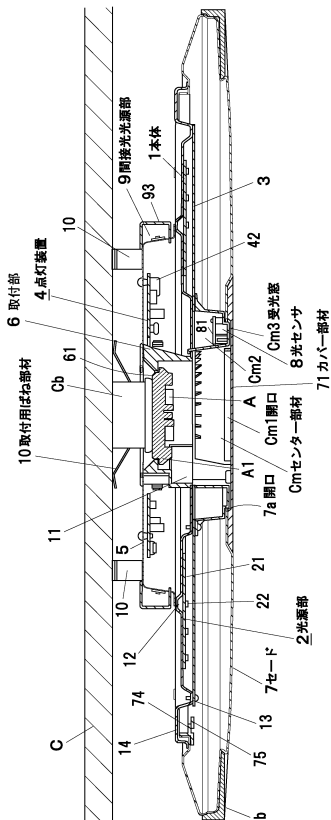
【図 16】



【図 17】



【図 18】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 杉下 直樹
神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1 東芝ライテック株式会社内
- (72)発明者 柳田 光次
神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1 東芝ライテック株式会社内
- 審査官 竹中 辰利
- (56)参考文献 特開2006-127885 (JP, A)
特開2007-027072 (JP, A)
特開2010-198883 (JP, A)
特開2005-142058 (JP, A)
特開2003-272411 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F21S 8/04
F21Y 115/10