

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4692604号  
(P4692604)

(45) 発行日 平成23年6月1日(2011.6.1)

(24) 登録日 平成23年3月4日(2011.3.4)

(51) Int.Cl.

B60Q 3/02 (2006.01)

F 1

B 60 Q 3/02

D

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-251889 (P2008-251889)	(73) 特許権者	000241463 豊田合成株式会社 愛知県清須市春日長畠1番地
(22) 出願日	平成20年9月29日 (2008.9.29)	(74) 代理人	100071526 弁理士 平田 忠雄
(65) 公開番号	特開2010-83210 (P2010-83210A)	(74) 代理人	100142550 弁理士 重泉 達志
(43) 公開日	平成22年4月15日 (2010.4.15)	(72) 発明者	市川 忠沖 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1 番地 豊田合成株式会社内
審査請求日	平成22年9月27日 (2010.9.27)	審査官	塙本 英隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】車両室内用光源装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車両室内のパネルに形成された設置孔に設置される車両室内用光源装置であって、前記パネルの裏側に配置され、前記パネルと平行な方向へ延びる筒状の本体を有するコネクタ部と、

前記本体の上部に載置され、発光素子が搭載された基板と、

前記発光素子から発せられた光を車両室内へ放射するための開口を有する上壁と、前記本体の幅方向側部と係合するコネクタ用係合部が形成される一対の側壁と、を有し、前記設置孔を挿通するケースと、を備えた車両室内用光源装置。

## 【請求項 2】

前記コネクタ部は、一端が前記本体内に配置され他端が前記本体から上方へ延びる接触端子を有し、

前記基板は、前記接触端子が挿通する孔を有する請求項 1 に記載の車両室内用光源装置。

## 【請求項 3】

前記コネクタ部の前記本体は、前記接触端子が上方へ延びる領域を含むよう凹部が上面に形成され、

前記接触端子は、前記基板にはんだ材により固定される請求項 2 に記載の車両室内用光源装置。

## 【請求項 4】

10

20

前記ケースは、前記凹部を外部から隠蔽する隠蔽部を有する請求項3に記載の車両用光源装置。

【請求項5】

前記側壁は、前記コネクタ用係合部が形成される側壁本体と、前記側壁本体の外側に前記側壁本体と離隔して配置され前記パネルと係合するパネル用係合部と、を有する請求項3または4に記載の車両用光源装置。

【請求項6】

前記側壁は、前記側壁本体の外面に突出形成され上下に延びる一対のリブを有し、前記パネル用係合部が前記各リブの間に配置されるとともに前記各リブの下側に接続される請求項5に記載の車両用光源装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両室内のパネルに設置され、ハーネス側のコネクタと接続可能な車両室内用光源装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の光源装置として、横方向へ延びるコネクタ部と、このコネクタ部に横方向に隣接して設けられるケースと、ケース内に配置されるLEDと、を備えたものが知られている（例えば、特許文献1参照）。LEDと電気的に接続される回路部がケース内に配置され、コネクタ部はケースに外装されている。

20

【特許文献1】特開2003-258314号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献1に記載の光源装置では、コネクタ部とLEDを収容するケースとが横方向に並んでいることから、光源装置が大きくなるという問題点がある。このため、光源装置が設置される車両用パネルの裏側に、多大なスペースが必要となり、車両室内用の光源装置としては好ましくない。

【0004】

30

本発明は、前記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、小型化を図り、車両室内に設置される光源装置として好適な車両室内用光源装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するため、本発明では、車両室内のパネルに形成された設置孔に設置される車両室内用光源装置であって、前記パネルの裏側に配置され、前記パネルと平行な方向へ延びる筒状の本体を有するコネクタ部と、前記本体の上部に載置され、発光素子が搭載された基板と、前記発光素子から発せられた光を車両室内へ放射するための開口を有する上壁と、前記本体の幅方向側部と係合するコネクタ用係合部が形成される一対の側壁と、を有し、前記設置孔を挿通するケースと、を備えた車両室内用光源装置が提供される。

40

【0006】

また、前記車両用光源装置において、前記コネクタ部は、一端が前記本体内に配置され他端が前記本体から上方へ延びる接触端子を有し、前記基板は、前記接触端子が挿通する孔を有する構成が好ましい。

【0007】

また、前記車両用光源装置において、前記コネクタ部の前記本体は、前記接触端子が上方へ延びる領域を含むよう凹部が上面に形成され、前記接触端子は、前記基板にはんだ材により固定される構成が好ましい。

【0008】

50

また、前記車両用光源装置において、前記ケースは、前記凹部を外部から隠蔽する隠蔽部を有する構成が好ましい。

#### 【0009】

また、前記車両用光源装置において、前記側壁は、前記コネクタ用係合部が形成される側壁本体と、前記側壁本体の外側に前記側壁本体と離隔して配置され前記パネルと係合するパネル用係合部と、を有する構成が好ましい。

#### 【0010】

また、前記車両用光源装置において、前記側壁は、前記側壁本体の外面に突出形成され上下に延びる一対のリブを有し、前記パネル用係合部が前記各リブの間に配置されるとともに前記各リブの下側に接続される構成が好ましい。

10

#### 【発明の効果】

#### 【0011】

本発明の車両室内用光源装置によれば、小型化を図ることができ、車両室内に設置される光源装置として好適である。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0012】

図1から図6は本発明の第1の実施形態を示すもので、図1は車両室内のパネルに設置された状態の光源装置の外観斜視図である。

#### 【0013】

図1に示すように、光源装置1は、車両室内のパネルPに形成された設置孔H(図6参照)に設置され、ケース2の内側に配置されたLED素子3(図1中不図示)からの光をレンズ4を通じて車両室内の所定領域に向けて照射する。光源装置1は、パネルPの裏側に配置されパネルPと平行な方向へ延びる筒状の本体51(図1中不図示)を有するコネクタ部5を有しており、ハーネス側のコネクタ部(図示せず)と電気的に接続されることにより、LEDチップ3に電力が供給されるようになっている。

20

#### 【0014】

図2は、光源装置の分解斜視図である。

図2に示すように、光源装置1は、パネルPに形成された設置孔Hを挿通するケース2と、ケース2と係合するコネクタ部5と、コネクタ部5に載置される基板6と、基板6に搭載されるLED素子3と、LED素子3を基板6上にて覆うレンズ4と、を備えている。ここでは、パネルPの法線方向を上下方向とし、コネクタ部5の延在方向を前後方向として説明することとする。

30

#### 【0015】

ケース2は、例えば、PBT(ポリブレチレンテレフタート)、PP(ポリプロピレン)、ABS(アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン)、PA(ポリアミド)等の樹脂からなり、パネルPから車両室内に露出する上壁21と、上壁21の下面から下方へ延びる左右一対の側壁22と、上壁21の下面から下方へ延びる前壁23及び後壁24と、を有している。上壁21は、角を丸めた正方形の板状に形成され、LED素子3から発せられた光を車両室内へ放射するための開口21aを有している。本実施形態においては、開口21aは、円形を呈し、上壁21の中央に形成され、レンズ4が配置される。上壁21の上面は、開口21aから外縁へ向かって上方に凸となるよう湾曲して形成されている。上壁21の下面是、パネルPの上面と接触し、平坦に形成されている。

40

#### 【0016】

図3は、光源装置の側面図である。

図3に示すように、各側壁22は、上下に延びる板状に形成される本体22aと、本体22aの下側の前後中央にコネクタ部5の爪部54aと係合する四角形状の係合孔22bが形成されている。コネクタ用係合部としての係合孔22bは、コネクタ部5の本体51の幅方向側部と係合する。ここで、側壁22に形成されるコネクタ用係合部は、コネクタ部5側の形状等に応じて適宜に変更可能であり、孔形状の他、突条形状や爪形状等であつてもよい。各側壁22は、本体22aの外面に突出形成され、上下に延びる前後一対のリ

50

ブ22cを有している。また、各リブ22cの間には、本体22aと左右方向に離隔しパネルPと係合するパネル用係合部としての爪部22dが配置される。爪部22dは、左右方向外側へ突出して形成され、下端が各リブ22bと一対の連結部22eにより連結されている。すなわち、爪部22dは、弾性変形を利用して、下端を中心として左右方向へ移動可能となっている。また、本体22aにおける後方のリブ22cの後方には、下方から上方へ延びる溝部22fが形成されている。

#### 【0017】

図4は、光源装置の正面図である。

図4に示すように、前壁23は、上下に延びる板状に形成され、各側壁22より下端位置が高くなるよう形成される。前壁23は、下端にてコネクタ部5の上面前端と当接する。  
10。

#### 【0018】

図5は、光源装置の背面図である。

図5に示すように、後壁24は、上下に延びる板状に形成され、各側壁22より下端位置が高くなるよう形成される。後壁24は、下端にてコネクタ部5の上面後端と当接する。コネクタ部5の上面後端は、左右中央に凹部55bが形成されており、これに対応して後壁24の下端には凸部24aが形成されている。隠蔽部としての凸部24aは、凹部55bを外部から隠蔽する。

#### 【0019】

図4に示すように、コネクタ部5は、前後に延びる四角筒状に形成される本体51と、ハーネス側のコネクタと電気的に接続される接続端子52と、を有している。コネクタ部5は、金属からなる接続端子52がインサートされた状態で、樹脂からなる本体51を成形すことにより作製される。  
20

#### 【0020】

本体51は、例えば、ガラス入りPBT、ガラス入りナイロン、LCP(液晶パリマー)等の樹脂からなり、前側に開口53を有し、前後方向にハーネス側のコネクタを移動させることにより、該コネクタと係脱可能となっている。図2に示すように、本体51の左右一対の側壁54には、ケース2の係合孔22bと係合する爪部54aが形成される。さらに、各側壁54は、後端側に上下に延びる突条部54bを有し、この突条部54bがケース2の溝部22fに嵌り込むようになっている。また、本体51における上壁55の4つの角部には、上方へ突出して基板6の角部の切欠61を受容する凸部55aが形成されている。また、上壁55の後端から、左右一対の接続端子52が上方へ突出している。上壁55の上面後端には、接触端子52が上方へ延びる領域を含むよう凹部55bが形成されている。  
30

#### 【0021】

接続端子52は、一端が本体51内に配置され他端が本体51から上方へ延びる。本実施形態においては、接続端子52は、本体51の内側で後壁56から前方へ向かって延びる接続部と、上壁55から上方へ向かって延びる延在部と、を有している。接続端子52は、接続部と延在部の間で曲げられた曲成部を有し、曲成部が本体51内にインサートされている。  
40

#### 【0022】

基板6は、例えばFR-4、CEM-3等のガラスエポキシ基板、紙フェノール基板等であり、平板状に形成され、中央にLED素子3が搭載され、コネクタ部5の上壁55に載置される。基板6の4つの角部には切欠61が設けられ、基板6がコネクタ部5に載置すると切欠61と凸部55aにより基板6がコネクタ部5に対して位置決めされる。また、基板6は、コネクタ部5への載置時に、各接続端子52が挿通される孔62を有している。

#### 【0023】

レンズ4は、ポリカーボネート、アクリル等の透明樹脂からなり、LED素子3を覆うように基板6に載置されLED素子3を保護する。レンズ4は、LED素子3から出射さ  
50

れた光を光学制御するレンズ部 4 1 と、基板 6 の上面とケース 2 の上壁 2 1 の下面により挟まれる挾圧部 4 2 と、を有している。レンズ部 4 1 は、平面視にて円形を呈し、ケース 2 の開口 2 1 a の内側に配置される。

#### 【 0 0 2 4 】

この光源装置 1 は、以下の手順で組み立てられる。

まず、基板 6 に L E D 素子 3 を実装しておき、基板 6 をコネクタ部 5 の上方からコネクタ部 5 に組み付ける。このとき、各孔 6 2 に各接続端子 5 2 を挿通させつつ、切欠 6 1 及び凸部 5 5 a を利用して基板 6 とコネクタ部 5 を位置決めする。この後、基板 6 の孔 6 2 に接続端子 5 2 をはんだ材により固定する。本実施形態においては、はんだ材は、基板 6 の上面及び下面に供給される。ここで、コネクタ部 5 の上壁 5 5 には、凹部 5 5 b が形成されているので、基板 6 の下面の孔 6 2 が形成されている箇所が上壁 5 5 と離隔している。  
10

#### 【 0 0 2 5 】

次いで、レンズ 4 をケース 2 の内側に仮止めした状態で、ケース 2 をコネクタ部 5 の上方からコネクタ部 5 に組み付ける。このとき、ケース 2 の各側壁 2 2 の本体 2 2 a は、内面が各爪部 5 4 a と当接することにより、下方へ移動するにつれて弾性変形して拡開されるが、各爪部 5 4 a が各係合孔 2 2 b に到達したところで、各側壁 2 2 は元の状態に復帰する。また、ケース 2 の各側壁 2 2 の溝部 2 2 e に、コネクタ部 5 の突条部 5 4 b が嵌り込んで案内されることから、ケース 2 とコネクタ部 5 を前後に位置決めしながら、ケース 2 をスムースに移動させることができる。  
20

#### 【 0 0 2 6 】

図 6 は、図 3 の A - A 端面図である。

図 6 に示すように、以上のように組み立てられた光源装置 1 は、パネル P に形成された設置孔 H に、コネクタ部 5 から挿通することにより、パネル P に組み付けられる。このとき、ケース 2 の各側壁 2 2 の爪部 2 2 d は、パネル P の設置孔 H の内周と当接することにより、弾性変形して左右内側へ移動するが、各爪部 2 2 d がパネル P の裏面に到達したところで、各爪部 2 2 d は元の状態に復帰する。

#### 【 0 0 2 7 】

以上のように構成された光源装置 1 によれば、L E D 素子 3 が搭載された基板 6 をコネクタ部 5 の本体 5 1 に載置されるようにし、ケース 2 が本体 2 の側壁 5 4 に係合されるようにしたので小型化を図ることができる。特に、本実施形態においては、平面視にて、コネクタ部 5 がケース 2 の内側へ納まるようにしたので、コネクタ部 5 とケース 2 が横方向に並んだ従来の装置に対して格段の小型化が図られている。また、コネクタ部 5 におけるコネクタの挿抜方向は、パネル P と平行な方向となることから、パネル P の裏面側に大きなスペースを必要とせず、車両室内に設置される光源装置 1 として好適である。  
30

#### 【 0 0 2 8 】

本実施形態の光源装置 1 では、コネクタ部 5 の接触端子 5 2 の他端を本体 5 1 の上部から突出させたので、接触端子の他端を横方向に延在させていた従来の装置に対して前後方向に小型となっている。さらに、コネクタ部 5 の本体 5 1 に接続端子 5 2 を予め固定するようにしたので、接続端子が基板に予め固定された従来の装置に比べて、設計自由度が増している。  
40

#### 【 0 0 2 9 】

また、基板 6 をコネクタ部 5 と当接させてはんだ材等の電気接続材料を用いると、基板 6 とコネクタ部 5 の当接面に沿ってはんだ材が各所に流入してショートしてしまうという問題点がある。しかし、本実施形態によれば、コネクタ部 5 における接続端子 5 2 の突出部分に凹部 5 5 b を形成し、はんだ材が供給される箇所についてはコネクタ部 5 と基板 6 とが当接しないようにしたので、この問題点を解決することができる。

#### 【 0 0 3 0 】

また、凹部 5 5 b は、後端から接続端子 5 2 の突出部分まで連続的に形成されているので、作業者は後方からはんだ付けの状態を確認することができ、電気的接続不良を発見し  
50

易くなっている。そして、ケース2の後壁24は、凹部55bに沿った形状の凸部24aが形成されているので、ケース2をコネクタ部5に組み付けることにより、電気的接続部分が外部から隠蔽され、当該部分の保護を図るとともに、見栄えを良くすることができる。

#### 【0031】

また、コネクタ部5の本体51に基板6を載置するようにしたので、LED素子3をケース2の開口21aに近接させることができる。これに対し、コネクタ部と隣接して基板が配置される従来の装置では、接続端子の形状等が仕様、規格等により定まっていることから、コネクタ部がパネルと干渉し、基板の位置を開口に近接させることが困難である。本実施形態の光源装置1は、コネクタ部5の設計自由度が殆どないにも関わらず、LED素子3を開口21aに近接させて、LED素子3から放射される光を有効に利用することができる。10

#### 【0032】

また、ケース2の側壁本体22aに係合孔22bを設けるとともに、これと離隔してパネルPと係合する爪部22dを形成し、コネクタ部5の本体51と当接する前壁23及び後壁24よりも大型に形成可能な側壁22に係合機能を集約させている。そして、側壁22を前壁23及び後壁24よりも上下に長く形成することにより、コネクタ部5及びパネルPとの係脱に必要な弾性変形の可動範囲を大きくとることができるので、係脱を比較的容易に行うことができる。また、側壁22の本体22aにはリブ22cが形成されているので、本体22aの強度も確保されている。さらにまた、このようにケース2の側壁22は複雑な形状を有しているが、例えば、係合孔22bが側面視にて爪部22d等と重なっていないし、爪部22dは本体22aから突出するリブ22cを介して本体22aに接続されていることから、型を用いた樹脂成形を比較的容易に行うことができる。20

#### 【0033】

尚、前記実施形態においては、平面視にて正方形状の光源装置1を示したが、例えば図7に示すように、長方形状であってもよいことは勿論である。この場合、長方形状の長手方向をコネクタ部5のコネクタ挿抜方向と一致させる構成が好ましい。

#### 【0034】

図8から図11は本発明の第2の実施形態を示すもので、図8は光源装置の外観斜視図である。30

#### 【0035】

図8に示すように、光源装置101は、パネルPに形成された設置孔Hと係合するケース102と、ケース102と係合するコネクタ部105と、コネクタ部105に載置される基板106と、基板106に搭載されるLED素子103と、LED素子103を基板106上にて覆うレンズ104と、を備えている。

#### 【0036】

図9は光源装置の分解斜視図である。

ケース102は、例えば、PBT、PP、ABS、PA等の樹脂からなり、パネルPから車両室内に露出する上壁121と、上壁121の下面から下方へ延びる左右一対の側壁122と、上壁121の外縁から下方へ延びる前壁123及び後壁124と、を有している。上壁121は、中央にレンズ104が配置される円筒形の開口部121aを有している。本実施形態においては、開口部121aは、上壁121から上方へ突出形成され、上端外縁にパネルPと係合する係合部121bが形成されている。40

#### 【0037】

図10は、光源装置の側面図である。

図10に示すように、各側壁122は、上下に延びる板状に形成され、下側の前後中央にコネクタ部105の爪部154aと係合する四角形状の係合孔122bが形成されている。各側壁22は、係合孔122bの上に形成され、前後に延びるリブ122cを有している。

#### 【0038】

50

前壁 123 は、上下に延びる板状に形成され、各側壁 122 より下端位置が高くなるよう形成される。前壁 123 は、下端にてコネクタ部 105 の上面前端と当接する。

#### 【0039】

図 8 に示すように、後壁 124 は、側壁 122 と同様に上下に延びる板状に形成され、中央側に下端から切り欠かれた溝状の凹部 124a が形成されている。後壁 124 は、凹部 124a にてコネクタ部 105 の後端に形成された凸部 105a と当接する。

#### 【0040】

コネクタ部 105 の本体 151 は、例えば、ガラス入り PBT、ガラス入りナイロン、LCP 等の樹脂からなり、前側に開口を有し、前後方向にハーネス側のコネクタを移動させることにより、該コネクタと係脱可能となっている。図 9 に示すように、本体 151 の左右一対の側壁 54 には、ケース 102 の係合孔 122b と係合する爪部 154a が形成される。さらに、各側壁 154 は、前端側及び後端側に上下に延びる突条部 154b を有し、この突条部 154b がケース 102 の側壁 122 の内面と当接するようになっている。また、本体 151 における上壁 155 には、上方へ突出して基板 106 の切欠 61 を受容する凸部 155a が形成されている。本実施形態においては、凸部 155a は、後端の角部と、前端における角部近傍と、にそれぞれ形成されている。また、上壁 155 の後端から、左右一対の接続端子 152 が上方へ突出している。上壁 155 の後端には凹部 155b が形成され、凹部 155b にて各接続端子 152 が上壁 155 を挿通している。

#### 【0041】

接続端子 152 は、本体 151 の内側で後壁 156 から前方へ向かって延びる接続部と、上壁 155 から上方へ向かって延びる延在部と、を有している。接続端子 152 は、接続部と延在部の間で曲げられた曲成部を有している。

#### 【0042】

基板 106 は、例えば FR-4、CEM-3 等のガラスエポキシ基板、紙フェノール基板等であり、平板状に形成され、中央に LED 素子 103 が搭載され、コネクタ部 105 の上壁 155 に載置される。基板 106 がコネクタ部 105 に載置すると切欠 161 と凸部 155a により基板 106 がコネクタ部 105 に対して位置決めされる。また、基板 106 は、コネクタ部 105 への載置時に、各接続端子 152 が挿通される孔 162 を有している。

#### 【0043】

レンズ 104 は、ポリカーボネート、アクリル等の透明樹脂からなり、LED 素子 103 を覆うように基板 106 に載置され LED 素子 103 を保護する。レンズ 104 は、LED 素子 103 から出射された光を光学制御するレンズ部 141 と、基板 106 の上面とケース 102 の上壁 121 の下面により挟まれる挟圧部 142 と、を有している。レンズ部 141 は、平面視にて円形を呈し、ケース 102 の開口部 121a の内側に配置される。

#### 【0044】

この光源装置 101 は、以下の手順で組み立てられる。

まず、基板 106 に LED 素子 103 を実装しておき、基板 106 をコネクタ部 105 の上方からコネクタ部 105 に組み付ける。この後、基板 106 の孔 162 に接続端子 152 をはんだ材により固定する。ここで、コネクタ部 105 の上壁 155 には、凹部 155b が形成されているので、基板 106 の下面の孔 162 が形成されている箇所が上壁 155 と離隔している。

#### 【0045】

次いで、レンズ 104 をケース 102 の内側に仮止めした状態で、ケース 102 をコネクタ部 105 の上方からコネクタ部 5 に組み付ける。このとき、ケース 102 の各側壁 122 は、内面が各爪部 154a と当接することにより、下方へ移動するにつれて弹性変形して拡開されるが、各爪部 154a が各係合孔 122b に到達したところで、各側壁 122 は元の状態に復帰する。

#### 【0046】

10

20

30

40

50

図11は、図10のB-B端面図である。

図11に示すように、以上のように組み立てられた光源装置101は、パネルPに形成された設置孔Hに、裏側からパネルPに組み付けられる。ここで、設置孔Hは平面視にて開口部121a及び係合部121bと同じ形状を呈しており、設置孔Hに開口部121aの上端側及び係合部121bを挿通させて係合部121bをパネルPの表面側に位置させ、ケース2を回転させることにより係合部121bがパネルPと係合するようになっている。

#### 【0047】

以上のように構成された光源装置101によれば、LED素子103が搭載された基板106をコネクタ部105の本体151に載置されるようにし、ケース102が本体151の側壁154に係合されるようにしたので小型化を図ることができる。本実施形態においても、平面視にて、コネクタ部105がケース102の内側へ納まるようにしたので、コネクタ部105とケース102が横方向に並んだ従来の装置に対して格段の小型化が図られている。また、コネクタ部105におけるコネクタの挿抜方向は、パネルPと平行な方向となることから、パネルPの裏面側に大きなスペースを必要とせず、車両室内に設置される光源装置101として好適である。

#### 【0048】

本実施形態の光源装置101では、コネクタ部105の接触端子152の他端を本体151の上部から突出させたので、接触端子の他端を横方向に延在させていた従来の装置に対して前後方向に小型となっている。さらに、コネクタ部105の本体151に接続端子152を予め固定するようにしたので、接続端子が基板に予め固定された従来の装置に比べて、設計自由度が増している。

#### 【0049】

また、本実施形態のように、基板106をコネクタ部105と当接させてはんだ材等の電気接続材料を用いると、基板106とコネクタ部105の当接面に沿ってはんだ材が各所に流入してショートしてしまうという問題点がある。しかし、本実施形態によれば、コネクタ部105における接続端子152の突出部分に凹部155bを形成し、はんだ材が供給される箇所についてはコネクタ部105と基板106とが当接しないようにしたので、この問題点を解決することができる。

#### 【0050】

また、コネクタ部105の本体151に基板106を載置するようにしたので、LED素子103をケース102の開口121aに近接させることができる。本実施形態の光源装置101は、コネクタ部105の設計自由度が殆どないにも関わらず、LED素子103を開口部121aに近接させて、LED素子103から放射される光を有效地に利用することができる。

#### 【0051】

尚、第1及び第2の実施形態においては、側壁22, 122にリブ22c, 122cを形成したものを示したが、必ずしもリブ22c, 122cを形成する必要はないし、その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更可能であることは勿論である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0052】

【図1】図1は、本発明の第1の実施形態を示す車両室内のパネルに設置された状態の光源装置の外観斜視図である。

【図2】図2は、光源装置の分解斜視図である。

【図3】図3は、光源装置の側面図である。

【図4】図4は、光源装置の正面図である。

【図5】図5は、光源装置の背面図である。

【図6】図6は、図3のA-A端面図である。

【図7】図7は、変形例を示す車両室内のパネルに設置された状態の光源装置の外観斜視図である。

10

20

30

40

50

【図8】図8は、本発明の第2の実施形態を示す光源装置の外観斜視図である。

【図9】図9は、光源装置の分解斜視図である。

【図10】図10は、光源装置の側面図である。

【図11】図11は、図10のB-B端面図である。

【符号の説明】

【0053】

1 光源装置

2 ケース

3 LED素子

4 レンズ

5 コネクタ部

6 基板

10 101 光源装置

102 ケース

103 LED素子

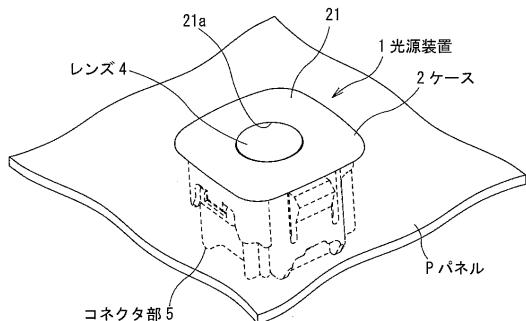
104 レンズ

105 コネクタ部

106 基板

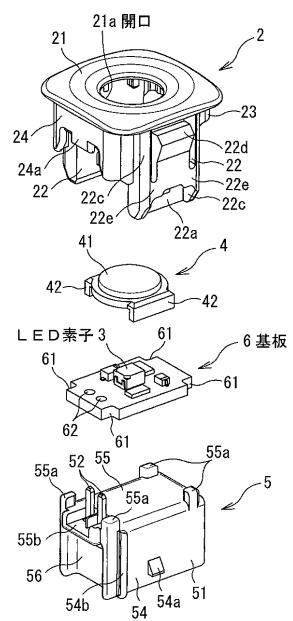
【図1】

図1



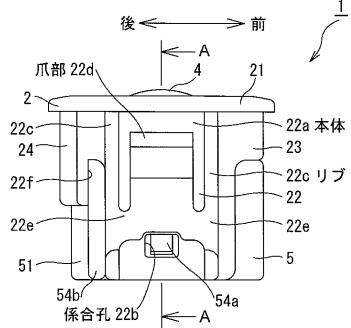
【図2】

図2



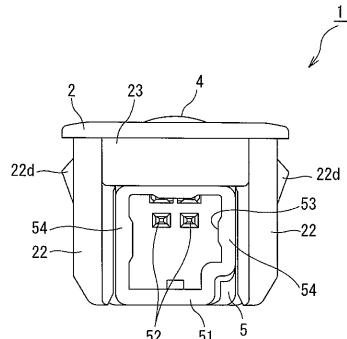
【図3】

図3



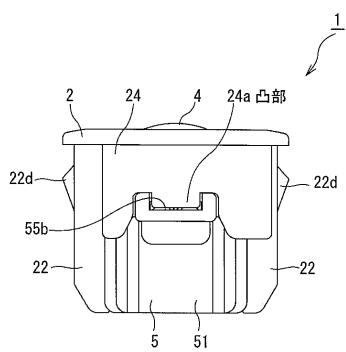
【図4】

図4



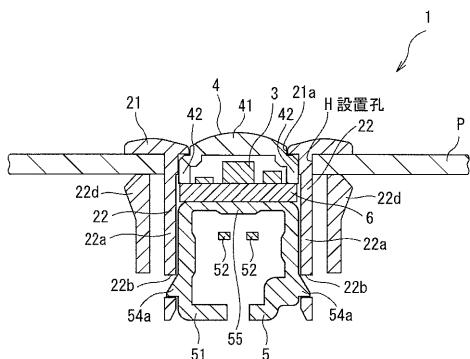
【図5】

図5



【図6】

図6



【図7】

【 义 8 】

図 7

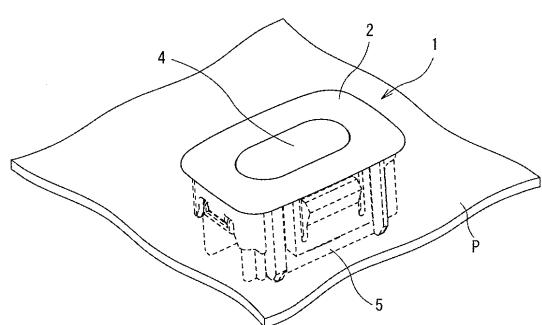
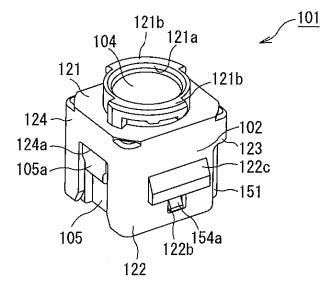


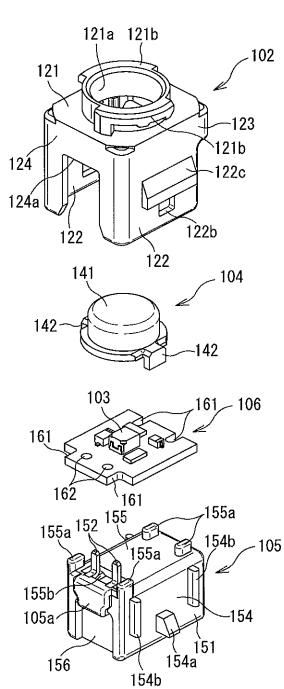
图 8



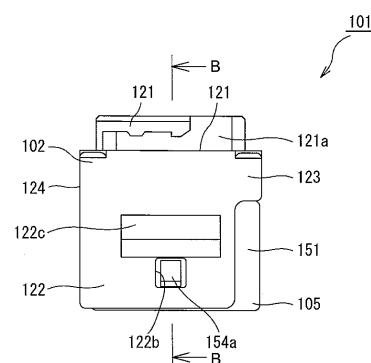
【図9】

【図10】

四 9

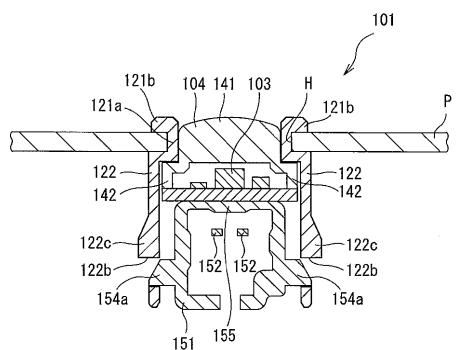


10



【図11】

図11



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-258314(JP,A)  
特開2001-294082(JP,A)  
特開2004-161131(JP,A)  
特開2007-203911(JP,A)  
特開2008-049936(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60Q 3/02