

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5366299号
(P5366299)

(45) 発行日 平成25年12月11日 (2013.12.11)

(24) 登録日 平成25年9月20日 (2013.9.20)

(51) Int.Cl.

F I

F 2 1 V 23/00 (2006.01)

F 2 1 V 23/00 2 0 0

F 2 1 Y 103/02 (2006.01)

F 2 1 V 23/00 1 1 3

F 2 1 Y 103:02 1 0 0

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2009-41567 (P2009-41567)
 (22) 出願日 平成21年2月24日 (2009.2.24)
 (65) 公開番号 特開2010-198884 (P2010-198884A)
 (43) 公開日 平成22年9月9日 (2010.9.9)
 審査請求日 平成23年12月27日 (2011.12.27)

(73) 特許権者 000005821
 パナソニック株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100105647
 弁理士 小栗 昌平
 (74) 代理人 100108589
 弁理士 市川 利光
 (74) 代理人 100119552
 弁理士 橋本 公秀
 (72) 発明者 密島 康一
 三重県伊賀市ゆめが丘7-7-6 パナソ
 ニック電工インテリア照明株式会社内
 (72) 発明者 平田 真一
 三重県伊賀市ゆめが丘7-7-6 パナソ
 ニック電工インテリア照明株式会社内
 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】

天井面に取り付けられると共に、光源を保持する器具本体と、
 前記器具本体の外縁に設けられる枠部と、
 前記枠部に配置される明るさセンサと、前記枠部に配置され、かつ、前記明るさセンサ
 の近傍に位置する、前記明るさセンサのセンサ動作を表示する動作表示ランプと、が実装
された共通回路基板と、

前記共通回路基板上で前記明るさセンサを取り囲む、遮光性を有する第1筒体と、
前記第1筒体の上部において、前記明るさセンサを覆って設けられる第1光学部材と、
前記共通回路基板上で前記動作表示ランプを取り囲む、内面に反射面を有する第2筒体
 と、

前記第2筒体の上部において、前記動作表示ランプを覆って設けられる第2光学部材と
 、
 を備え、

前記第1筒体と前記第2筒体は、隣接し、かつ並んで配置されていることを特徴とする
 照明器具。

【請求項 2】

前記器具本体は丸型であることを特徴とする請求項1に記載の照明器具。

【請求項 3】

前記枠部において、前記明るさセンサを外側に配置し、前記動作表示ランプを内側に配

10

20

置したことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の照明器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば天井面に取り付けられる照明器具に関し、特に室内の明るさを検知するための明るさセンサとセンサ動作を表示するための動作表示ランプとを装備した照明器具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の照明器具の一例として、赤外線量の変動を検知する人検知センサを備えて、全消灯時に人検知センサから検知信号が与えられた際に強制的に保安灯点灯の状態に切換えるようにした照明器具がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2004 - 165109 号公報（図 1、請求項 1）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記特許文献 1 に開示された従来の照明器具では、日中の太陽光などの外光により明るさが十分に得られる環境下においても、使用者が任意に点灯状態を切替えない限り、所定の点灯状態を維持するようになっている。

従って、外光からの明るさ量によらず、消費電力が略一定であり、電力消費に無駄を生ずる虞がある。

【0005】

本発明は、前述した課題を解決するためになされたものであり、その目的は、外光からの明るさの増加に応じて点灯状態を連続的に可変することで、余分な消費電力を適切に抑制するとともに省エネルギー化を図り、環境負荷を少なくすることができる照明器具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の照明器具は、天井面に取り付けられると共に、光源を保持する器具本体と、前記器具本体の外縁に設けられる枠部と、前記枠部に配置される明るさセンサと、前記枠部に配置され、かつ、前記明るさセンサの近傍に位置する、前記明るさセンサのセンサ動作を表示する動作表示ランプと、が実装された共通回路基板と、前記共通回路基板上で前記明るさセンサを取り囲む、遮光性を有する第 1 筒体と、前記第 1 筒体の上部において、前記明るさセンサを覆って設けられる第 1 光学部材と、前記共通回路基板上で前記動作表示ランプを取り囲む、内面に反射面を有する第 2 筒体と、前記第 2 筒体の上部において、前記動作表示ランプを覆って設けられる第 2 光学部材と、を備え、前記第 1 筒体と前記第 2 筒体は、隣接し、かつ並んで配置されていることを特徴とする。

【0007】

本発明においては、日中の太陽光などの外光により明るさが十分に得られる環境下では、明るさセンサが十分な明るさを検知する。

これにより、明るさセンサの検知情報に基づいて、光量を調整することにより点灯状態を連続的に可変する。

従って、余分な消費電力を適切に抑制するとともに省エネルギー化を図り、環境負荷を少なくすることができる。

【0008】

本発明においては、器具からの直接光が入射しない角度内に明るさセンサを配置した。

従って、器具が点灯している時の器具の光が明るさセンサに直接入射しないために、明

10

20

30

40

50

るさセンサが周囲の照度を正確に測定することができる。

【 0 0 1 0 】

本発明においては、明るさセンサの近傍に配置されている動作表示ランプはセンサ動作を表示するために点灯する。しかし、明るさセンサは動作表示ランプからの直接光が入射しない位置に配置されている。

従って、明るさセンサは動作表示ランプの光が直接入射しないために周囲の照度を正確に測定することができる。

【 0 0 1 1 】

本発明に係る照明器具は、上記照明器具において、前記器具本体は丸型であることを特徴とする。

10

【 0 0 1 2 】

本発明においては、器具本体が丸型であるために、器具本体の周囲に取り付けられる明るさセンサと意匠面で違和感なく融合させることができる。

【 0 0 1 3 】

本発明に係る照明器具は、上記照明器具において、前記枠部において、前記明るさセンサを外側に配置し、前記動作表示ランプを内側に配置したことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

本発明においては、器具本体に保持される蛍光灯から離れた位置に、蛍光灯の光の入射を避けるように明るさセンサを配置した。

従って、明るさセンサに対して蛍光灯からの光の直接入射を軽減することができる。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 5 】

本発明の照明器具によれば、天井面に取り付けられる器具本体と、明るさセンサと、を備え、明るさセンサは器具本体の周囲に取り付けられており、明るさセンサの取り付け位置は、器具からの直接光が入射しない角度内に設定されている。

これにより、外光からの明るさの増加に応じて点灯状態を連続的に可変することで、余分な消費電力を適切に抑制するとともに省エネルギー化を図り、環境負荷を少なくすることができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

30

【図 1】本発明に係る一実施形態の照明器具の天井取付状態の側面図

【図 2】図 1 の照明器具の底面図

【図 3】図 1 の照明器具の器具本体の底面図

【図 4】図 1 の照明器具の器具本体の平面図

【図 5】図 1 の照明器具に適用されるセンサユニットの内部構造を説明する垂直断面図

【図 6】図 6 のセンサユニットの回路基板周りの垂直断面図

【図 7】図 6 のセンサユニットのインナーケースの底面図

【図 8】図 6 のセンサユニットの組立手順を説明する第 1 段階の分解斜視図

【図 9】図 6 のセンサユニットの組立手順を説明する第 2 段階の分解斜視図

【図 10】図 6 のセンサユニットの OUTER ケース 周りの組立後の斜め上方から見た外観斜視図

40

【図 11】図 6 のセンサユニットの OUTER ケース 周りの組立後の斜め下方から見た外観斜視図

【図 12】図 6 のセンサユニットの組立後の斜め上方から見た外観斜視図

【図 13】本発明に係る一実施形態の照明器具に適用されるインナーケースの変形例の底面図

【図 14】図 6 のセンサユニットに適用される配線の側面図

【図 15】本発明に係る一実施形態の照明器具に適用される配線の第 1 変形例の側面図

【図 16】本発明に係る一実施形態の照明器具に適用される配線の第 2 変形例の側面図

【図 17】図 1 の照明器具のセンサユニットの光学的特性を説明する側面図

50

【発明を実施するための形態】**【0017】**

以下、本発明の一実施形態に係る照明器具について図面を参照して説明する。

【0018】

本発明の一実施形態である照明器具10は、リモコン受信部12を内蔵した点灯回路制御部13を有する器具本体11と、器具本体11の外周に組み付けられたセンサ枠14と、センサ枠14に取り付けられて点灯回路制御部13に電氣的に接続される配線15を有するセンサユニット16と、器具本体11に保持される不図示の蛍光灯と、蛍光灯を覆って器具本体11に組み付けられたグローブ17と、を主として備える。

【0019】

図1に示すように、照明器具10は、器具本体11の中央部に組み付けられている引掛シーリングと言われる省施工用部品18を介して天井面1に取り付けられる。

【0020】

図2に示すように、センサ枠14は器具本体11の外周を覆う円環形状に形成されている。センサユニット16はセンサ枠14の一部に組み付けられている。

【0021】

図3に示すように、器具本体11は金属製の丸型である。器具本体11には省施工用部品18に近接するセンサユニット16側の下面にリモコン受信部12を配置している。リモコン受信部12には使用者が手に持ったリモコン送信部から無線光信号が転送される。無線光信号は点灯回路制御部13を駆動させる。

【0022】

図4に示すように、器具本体11は、その上面においてセンサユニット16とリモコン受信部12との間に配線15を収容する凹部19を形成している。凹部19の深さは配線15の外径よりも十分に大きい。

【0023】

凹部19の底面20には配線15をZ字形状に屈曲して支持するための複数の引っ掛け部(ファスナー)21を設けている。

【0024】

センサユニット16の配線15は器具本体11の凹部19内において引っ掛け部21によりZ字形状に屈曲成形されるために張力止めを図り、配線15に引っ張り荷重をかけないようにしてセンサユニット16に内蔵される共通回路基板24(図5参照)への応力ストレスを回避している。なお、引っ掛け部21は図示した2個に限らず、2個以上の複数個でも良い。

【0025】

図5に示すように、センサユニット16は、ポリプロピレン製やアクリロニトリル-ブタジエン-スチレン(ABS)製の第1アウターケース22と、同様の材料製の第2アウターケース23と、ガラスエポキシ樹脂製の共通回路基板24と、明るさセンサ用受光素子25と、動作表示ランプ用LED26と、ポリプロピレン製のインナーケース27と、ゴム製の第1筒体28と、第2筒体29と、第1光学部材30と、第2光学部材31と、を備える。

【0026】

第1アウターケース22と第2アウターケース23とは垂直方向に二分割されており、それぞれが組み合わされることにより一体のケース組立体32を形成する。ケース組立体32の上面にはケース側入射口33とケース側出射口34とが予め定められた距離だけ離れて形成されている。ケース側出射口34は下面に第2光学部材固定用段部35を有する。

【0027】

共通回路基板24はケース組立体32内の上方寄りに水平に組み付けられている。共通回路基板24には明るさセンサ用受光素子25と動作表示ランプ用LED26とがケース側入射口33とケース側出射口34とに対応した位置にそれぞれ面実装されている。明る

10

20

30

40

50

さセンサ用受光素子 25 と動作表示ランプ用 LED 26 とは共通回路基板 24 上の近傍位置に面実装されているためにそれらに浮きや位置ずれが少なく高精度に実装されている。

【0028】

共通回路基板 24 には明るさセンサ用受光素子 25 に対応した位置に第 1 筒体 28 を組み付けている。第 1 筒体 28 は遮光性を有して円筒形状に形成されている。

【0029】

第 1 筒体 28 の上部には第 1 光学部材 30 を組み付けている。第 1 光学部材 30 は透明や半透明あるいは乳白色のレンズ状のカバーであって、第 1 筒体 28 とともに明るさセンサ用受光素子 25 を囲んで配置されている。

【0030】

インナーケース 27 はケース組立体 32 内の上端部に水平に組み付けられている。インナーケース 27 には板形状をなすインナーケース本体 36 を有する。

【0031】

インナーケース 27 にはインナーケース本体 36 における動作表示ランプ用 LED 26 に対応した位置に第 2 筒体 29 を一体成形している。第 2 筒体 29 は逆円錐台形状の筒部材であって内面に反射面 37 を有する。

【0032】

第 2 筒体 29 には第 2 光学部材 31 を組み付けている。第 2 光学部材 31 は第 1 光学部材 30 とは異なる例えば黄色や橙色等のレンズである。第 2 光学部材 31 は、その中央部に鍔部 38 を突出形成しており、第 2 筒体 29 とともに動作表示ランプ用 LED 26 を囲んで配置されている。

【0033】

図 6、図 7 に示すように、インナーケース 27 はインナーケース本体 36 の周囲に周板 39 を有する。周板 39 は側部の対向する位置に共通回路基板 24 を係止するための一对の可撓係止片 40 を突出形成している。

【0034】

インナーケース本体 36 はケース組立体 32 のケース側入射口 33 に対応した位置にインナーケース側入射口 41 を形成している。インナーケース本体 36 はケース組立体 32 のケース側出射口 34 に対応した位置に第 2 光学部材固定用段部 42 を有するインナーケース側出射口 43 を形成している。

【0035】

共通回路基板 24 の下面には不図示の制御回路が実装されており、制御回路は配線 15 の一端部に電氣的に接続される。

【0036】

次にセンサユニット 16 の詳細説明および組立手順について説明する。

【0037】

図 8 に示すように、共通回路基板 24 は実装面である上面が黒色の塗装を施されている。そのため、共通回路基板 24 は動作表示ランプ用 LED 26 からの光を吸収する。

【0038】

組立にあたり、共通回路基板 24 上の明るさセンサ用受光素子 25 の周りに第 1 筒体 28 を載置し、第 1 筒体 28 上に第 1 光学部材 30 を載置して、インナーケース 27 の可撓係止片 40 に共通回路基板 24 を嵌め付ける。これにより、インナーケース 27 に第 1 筒体 28 と第 1 光学部材 30 と共通回路基板 24 とが組み付けられる。

【0039】

図 9 に示すように、次に、共通回路基板 24 の下面の制御回路に配線 15 の一端部を電氣的に接続し、インナーケース本体 36 の第 2 光学部材固定用段部 42 に第 2 光学部材 31 を落とし込む。

【0040】

そして、第 1 アウターケース 22 のケース側出射口 34 の下方から第 2 光学部材 31 を挿通させながら、第 1 アウターケース 22 に第 2 アウターケース 23 を組み付ける。これ

10

20

30

40

50

により、第２光学部材３１の鍔部３８が第１アウターケース２２の第２光学部材固定用段部３５とインナーケース２７の第２光学部材固定用段部４２とにより挟み込まれ、インナーケース２７に嵌め込まれた第２光学部材３１がインナーケース２７とケース組立体３２とにより挟み込まれる。

【００４１】

図１０、図１１、図１２に示すように、第１アウターケース２２と第２アウターケース２３とが組み合わされることによりケース組立体３２が形成され、ケース側入射口３３に第１光学部材３０が配置され、ケース側出射口３４に第２光学部材３１が配置される。そして、第１光学部材３０および第２光学部材３１は器具本体１１の外周を覆って配置されたセンサ枠１４において下方に向けて組み付けられる。

10

【００４２】

このとき、器具本体１１の周囲に対し、明るさセンサ用受光素子２５と動作表示ランプ用ＬＥＤ２６との配列は、明るさセンサ用受光素子２５を外側に、動作表示ランプ用ＬＥＤ２６を内側に配置している。

【００４３】

図１３に示すように、本発明に係る一実施形態の照明器具１０に適用されるインナーケース２７の変形例では、インナーケース本体３６と周板３９との間を複数のリブ４４で繋いでいる。

【００４４】

本変形例では、インナーケース２７の剛性、特に曲げ強度を向上させることができるので、第１光学部材３０および第２光学部材３１を、より強固に支持することができる。

20

【００４５】

図１４に示すように、配線１５は、複数の被覆電線からなるワイヤハーネス４５のセンサユニット１６側的一端部である図１４中の左端部に第１コネクタ４６を接続し、ワイヤハーネス４５の点灯回路制御部１３側の他端部である図１４中の右端部に第２コネクタ４７を接続している。

【００４６】

ワイヤハーネス４５には絶縁材によりチューブ形状に形成された絶縁チューブ４８が被覆されている。絶縁チューブ４８は使用者に対する感電防止の安全性を高める機能を有する。絶縁チューブ４８の長さはワイヤハーネス４５の全体長さよりも短くしており、センサユニット１６側に寄せて取り付けられている。

30

【００４７】

図１５に示すように、本発明に係る一実施形態の照明器具１０に適用される配線の第１変形例では、ワイヤハーネス４５の点灯回路制御部１３側の他端側に筒状の雑音防止部材４９を貫挿させている。ワイヤハーネス４５の絶縁チューブ４８はセンサユニット１６側に寄せて取り付けられており、点灯回路制御部１３側の端に絶縁チューブ４８で覆われないスペースに雑音防止部材４９が組み付けられている。

【００４８】

雑音防止部材４９はフェライト材料を用いて円筒形状に形成したフェライトコアであり、例えば１００ＭＨｚ～３００ＭＨｚ近辺の周波数帯域の雑音レベルを低減する機能を有する。なお、雑音防止部材４９としてはフェライト以外にもアモルファス材等を用いても同様の効果を得ることができる。

40

【００４９】

図１６に示すように、本発明に係る一実施形態の照明器具１０に適用される配線の第２変形例では、ワイヤハーネス４５の点灯回路制御部１３側の他端側において絶縁チューブ４８で覆われないスペースに組み付けられた雑音防止部材４９の周りにワイヤハーネス４５を１回巻回している。これにより、雑音防止部材４９の周りにワイヤハーネス４５のループ回路５０を形成している。

【００５０】

図１７に示すように、このような照明器具１０は、使用者が設定した光量値に応じてリ

50

モコン送信部からリモコン受信部 12 に転送された無線光信号を受けて点灯回路制御部 13 が駆動されて蛍光灯を所定の光量を点灯範囲 α で点灯させる。

【0051】

蛍光灯が点灯を開始すると、センサユニット 16 の動作表示ランプ用 LED 26 が蛍光灯の点灯状態を表示するために発光する。動作表示ランプ用 LED 26 の発光光は第 2 筒体 29 の反射面 37 により反射しながら第 2 光学部材 31 に入射され、第 2 光学部材 31 内を導光してから下方に向けて照射される。

【0052】

蛍光灯が点灯を開始すると、明るさセンサ用受光素子 25 が作動を開始しており、第 1 光学部材 30 を透して入射された外光および室内光の検知を始めている。

10

【0053】

このとき、センサユニット 16 の明るさセンサ用受光素子 25 は蛍光灯からの直接光が入射しない検知範囲 β 内の外光および室内光を検知する。

【0054】

そして、日中の太陽光などの外光により明るさが十分に得られる環境下になると、明るさセンサ用受光素子 25 が検知している明るさ検知値の方が使用者の設定した光量値よりも高くなる。

【0055】

すると、使用者が設定した光量値を下げるような制御が行われて、蛍光灯の光量が自動的に落とされる。

20

【0056】

本実施形態の照明器具 10 では、日中の太陽光などの外光により明るさが十分に得られる環境下では、明るさセンサ用受光素子 25 が十分な明るさを検知する。

これにより、明るさセンサ用受光素子 25 の検知情報に基づいて、光量を調整することにより点灯状態を連続的に可変する。

従って、余分な消費電力を適切に抑制するとともに省エネルギー化を図り、環境負荷を少なくすることができる。

【0057】

本実施形態の照明器具 10 では、器具からの直接光が入射しない角度内に明るさセンサ用受光素子 25 を配置した。

30

従って、器具が点灯している時の器具の光が明るさセンサ用受光素子 25 に直接入射しないために、明るさセンサ用受光素子 25 が周囲の照度を正確に測定することができる。

【0058】

本実施形態の照明器具 10 では、明るさセンサ用受光素子 25 の近傍に配置されている動作表示ランプ用 LED 26 はセンサ動作を表示するために点灯する。しかし、明るさセンサ用受光素子 25 は動作表示ランプ用 LED 26 からの直接光が入射しない位置に配置されている。

従って、明るさセンサ用受光素子 25 は動作表示ランプ用 LED 26 の光が直接入射しないために周囲の照度を正確に測定することができる。

【0059】

40

本実施形態の照明器具 10 では、器具本体 11 が丸型であるために、器具本体 11 の周囲に取り付けられる明るさセンサ用受光素子 25 と意匠面で違和感なく融合させることができる。

【0060】

本実施形態の照明器具 10 では、器具本体 11 に保持される蛍光灯から離れた位置に、蛍光灯の光の入射を避けるように明るさセンサ用受光素子 25 を配置した。

従って、明るさセンサ用受光素子 25 に対して蛍光灯からの光の直接入射を軽減することができる。

【0061】

本実施形態の照明器具 10 では、器具本体 11 のセンサ枠 14 に取り付けられた明るさ

50

センサ用受光素子 2 5 と点灯回路制御部 1 3 との電氣的接続のための配線 1 5 はグローブ 1 7 の着脱に拘わらず短い結線により行われる。

これにより、明るさセンサ用受光素子 2 5 からの検知信号が微小電流等であったとしても、点灯回路制御部 1 3 までが短い結線であるために外乱等の影響を受け難い。

従って、検知信号を確実に転送することにより誤検知のない高品質な照明器具 1 0 を提供することができる。

【 0 0 6 2 】

本実施形態の照明器具 1 0 では、配線 1 5 は器具本体 1 1 の凹部 1 9 にはみ出すことなく収容される。

従って、他の構成部品と接触や干渉することなく配線 1 5 を保護することができる。

10

【 0 0 6 3 】

本実施形態の照明器具 1 0 では、配線 1 5 は器具本体 1 1 の凹部 1 9 内において引っ掛け部 2 1 により支持される。

従って、配線 1 5 を器具本体 1 1 に確実に保持することができるとともに、はみ出しの防止機能を高めることができ、さらに配線 1 5 の引っ張りに対する応力ストレスを回避することができる。

【 0 0 6 4 】

本実施形態の照明器具 1 0 では、明るさセンサ用受光素子 2 5 と点灯回路制御部 1 3 との配線 1 5 は、器具本体 1 1 の天井面 1 側を通る。そのため、配線 1 5 がアンテナとなって外乱を含んで雑音性能を悪化させる傾向がある。そこで、雑音性能を向上させるために筒状の雑音防止部材 4 9 を配線 1 5 に具備した。

20

従って、雑音防止部材 4 9 を点灯回路制御部 1 3 側に配置することにより、雑音成分が配線 1 5 をアンテナとして外部へ放出するのを効率良く防止することができる。

【 0 0 6 5 】

本実施形態の照明器具 1 0 では、点灯回路制御部 1 3 側の端に配線 1 5 が絶縁チューブ 4 8 で覆われないスペースに筒状の雑音防止部材 4 9 を配置した。

従って、雑音防止性能を、さらに向上することができる。

【 0 0 6 6 】

本実施形態の照明器具 1 0 では、同一の共通回路基板 2 4 の単面にそれぞれ実装された明るさセンサ用受光素子 2 5 と動作表示ランプ用 L E D 2 6 との少なくとも 1 つを囲うように遮光性を有する第 1 筒体 2 8 を設けて、第 1 筒体 2 8 の端部をアウターケース 2 2 , 2 3 に形成されたケース側入射口 3 3 に位置するように配置した。

30

これにより、光を発する動作表示ランプ用 L E D 2 6 の光が明るさセンサ用受光素子 2 5 に入射しない。

従って、明るさセンサ用受光素子 2 5 に影響を与えることがなくなり、明るさセンサ用受光素子 2 5 のセンシング特性を向上させることができる。

【 0 0 6 7 】

本実施形態の照明器具 1 0 では、明るさセンサ用受光素子 2 5 側の第 1 筒体 2 8 の端部に備えられた第 1 光学部材 3 0 は外部からの異物の侵入を防止するとともに、動作表示ランプ用 L E D 2 6 からの光を回り込ませない。

40

従って、明るさセンサ用受光素子 2 5 のセンシング特性を支障なく長期的にわたって保証することができるとともに、誤検知を防止することができる。

【 0 0 6 8 】

本実施形態の照明器具 1 0 では、動作表示ランプ用 L E D 2 6 の指向性が広い場合、動作表示ランプ用 L E D 2 6 側に設ける第 2 筒体 2 9 の内面を反射面 3 7 にして第 2 筒体 2 9 の端部に第 2 光学部材 3 1 を備える。

これにより、動作表示ランプ用 L E D 2 6 からの光を反射面 3 7 により反射しつつ第 2 光学部材 3 1 によりアウターケース 2 2 , 2 3 の表面まで効率良く導光させる。

従って、動作表示ランプ用 L E D 2 6 を視認性良く表示させることができる。

【 0 0 6 9 】

50

本実施形態の照明器具 10 では、インナーケース 27 に嵌め込まれた第 2 光学部材 31 はインナーケース 27 とアウターケース 22, 23 とにより挟み込まれる。

従って、アウターケース 22, 23 とインナーケース 27 とにより強固に保持される。

【0070】

本実施形態の照明器具 10 では、共通回路基板 24 の実装面が黒色であるために、動作表示ランプ用 L E D 26 からの光を吸収する。

従って、動作表示ランプ用 L E D 26 の光を明るさセンサ用受光素子 25 に入射させることがなく、明るさセンサ用受光素子 25 のセンシング特性を保証することができる。

【0071】

なお、前記各実施形態で使用した器具本体 11、点灯回路制御部 13、センサ枠 14、グローブ 17 等は例示したものに限定するものではなく適宜変更が可能である。

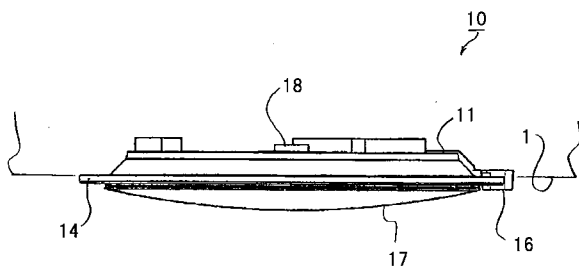
10

【符号の説明】

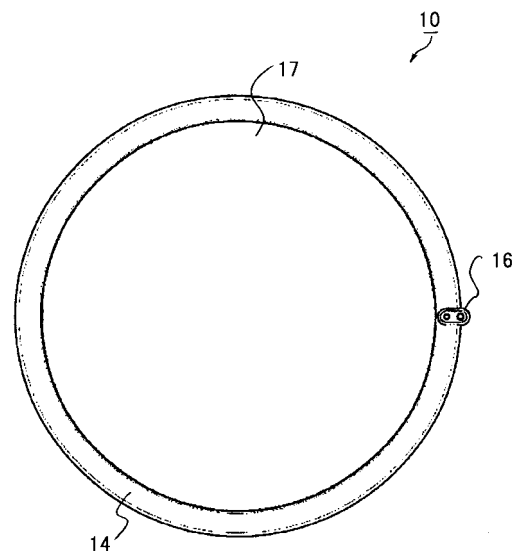
【0072】

- 1 天井面
- 10 照明器具
- 11 器具本体
- 25 明るさセンサ用受光素子（明るさセンサ）
- 26 動作表示ランプ用 L E D（動作表示ランプ）

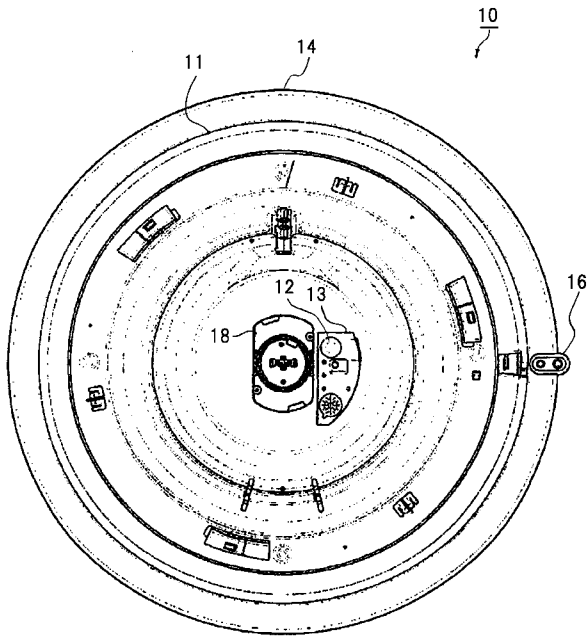
【図 1】



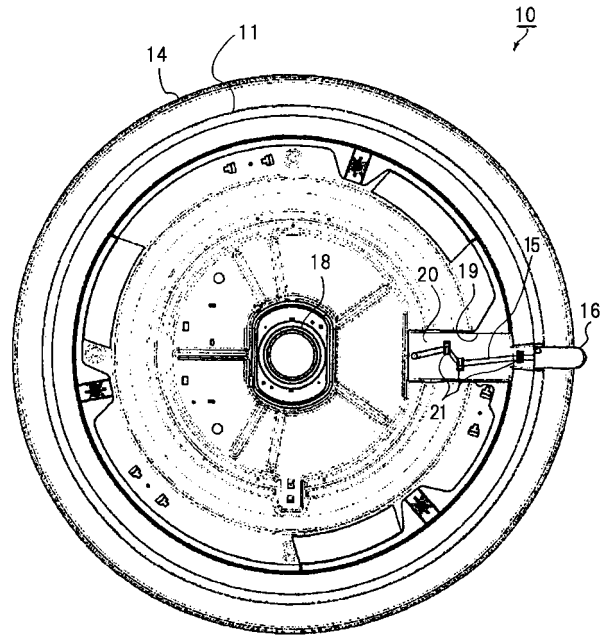
【図 2】



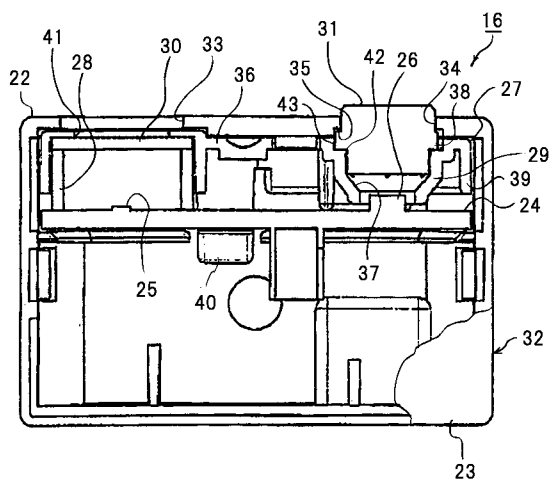
【図 3】



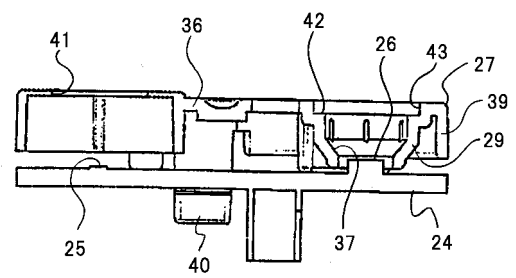
【図 4】



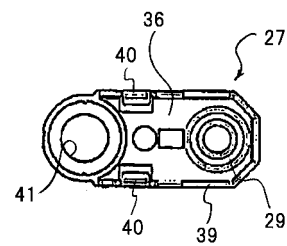
【図 5】



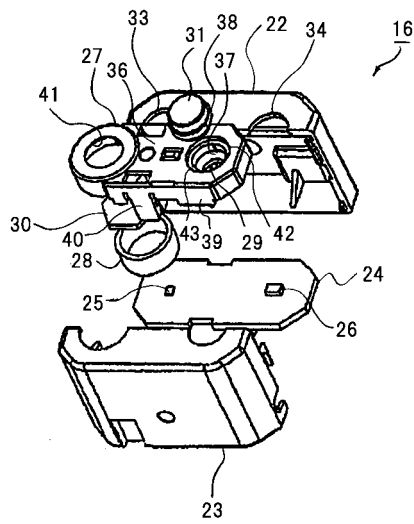
【図 6】



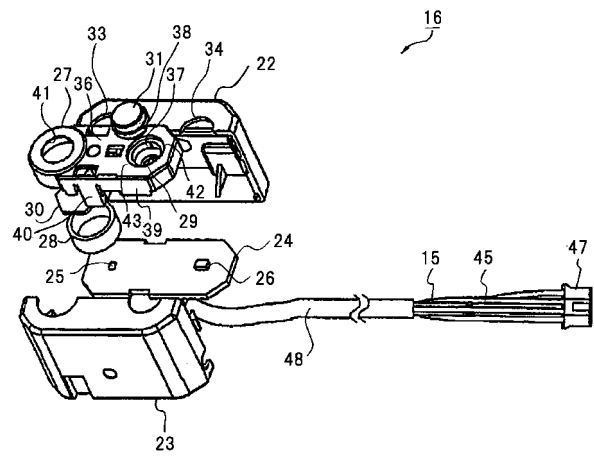
【図 7】



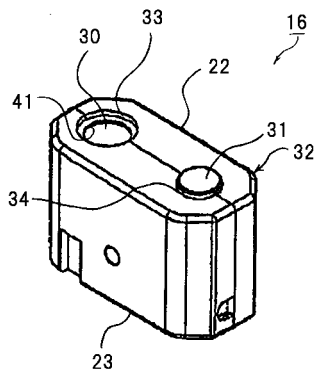
【図 8】



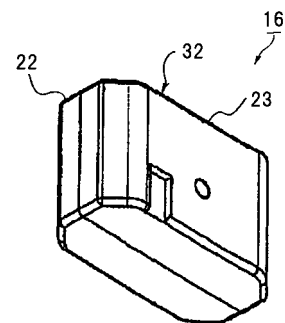
【図 9】



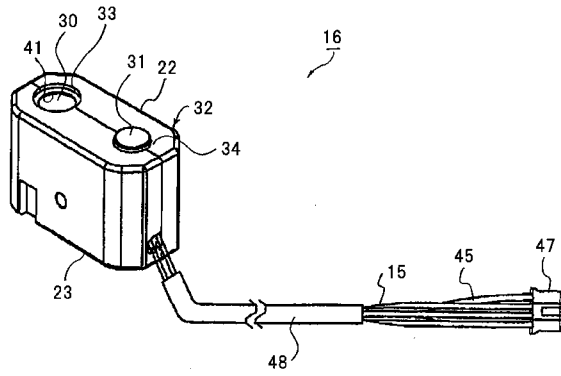
【図 10】



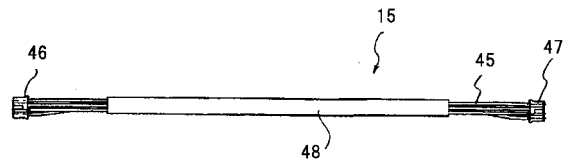
【図 11】



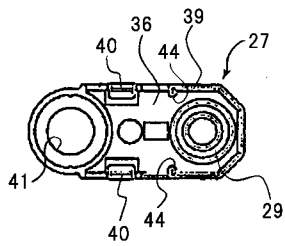
【図 12】



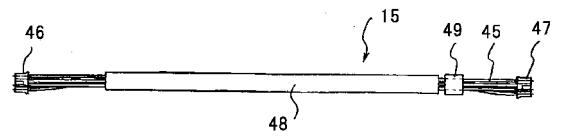
【図 14】



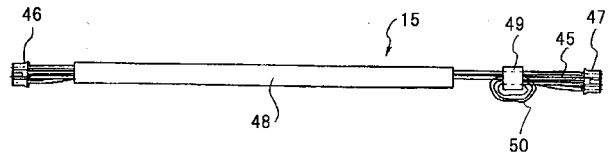
【図 13】



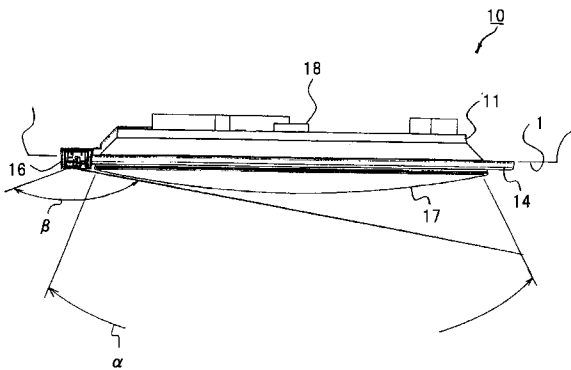
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

- (72)発明者 上本 泰生
三重県伊賀市ゆめが丘7-7-6 パナソニック電工インテリア照明株式会社内
- (72)発明者 万波 寛明
大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電工株式会社内
- (72)発明者 由田 宏史
大阪府門真市大字門真1048番地 パナソニック電工株式会社内

審査官 林 道広

- (56)参考文献 特開平07-122369(JP,A)
特開2005-158439(JP,A)
特開平11-073813(JP,A)
特開平10-302538(JP,A)
特開2002-245841(JP,A)
実開平06-072045(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F21V 23/00
F21S 8/04