

(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2012-4018

(P2012-4018A)

(43) 公開日 平成24年1月5日(2012.1.5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 1 V 23/00 (2006.01)	F 2 1 V 23/00 1 4 0	3 K 0 1 4
F 2 1 V 29/00 (2006.01)	F 2 1 V 29/00 1 1 3	
F 2 1 Y 103/00 (2006.01)	F 2 1 V 29/00 1 1 1	
	F 2 1 Y 103:00	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-139285 (P2010-139285)
 (22) 出願日 平成22年6月18日 (2010.6.18)

(71) 出願人 000005832
 パナソニック電工株式会社
 大阪府門真市大字門真1048番地
 (74) 代理人 100087767
 弁理士 西川 恵清
 (74) 代理人 100155745
 弁理士 水尻 勝久
 (74) 代理人 100155756
 弁理士 坂口 武
 (74) 代理人 100161883
 弁理士 北出 英敏
 (72) 発明者 奥野 義紘
 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
 Fターム(参考) 3K014 LB03 LB04 NA01

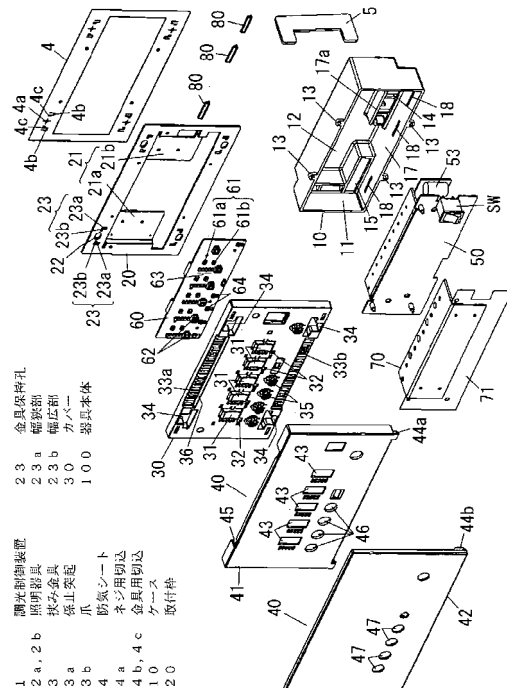
(54) 【発明の名称】 調光制御装置

(57) 【要約】

【課題】室内の気密性を高めて冷暖房の効率を向上する調光制御装置を提供する。

【解決手段】調光制御装置1は、照明器具2の調光レベルを制御する調光回路が実装された調光回路基板50と、調光回路基板50を内部に収納する器具本体100を備える。器具本体100を構成する取付枠20は、造営面の開口部の周縁に背面を当接させた状態で造営面に取り付けられる。またこの取付枠と造営面との間に介在する防気シートを備え、室内と造営面内部との空気の対流を低減し、室内の気密性を高める。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

照明器具の調光レベルを制御する調光回路を少なくとも含む回路が実装された回路基板と、前記回路基板を内部に収納し、造営面に設けられた開口部に後部が埋め込まれ、前記開口部の周縁部に張出部を当接させた状態で造営面に取り付けられる器具本体と、前記器具本体の張出部と造営面との間に介在する防気シートとを備えることを特徴とする調光制御装置。

【請求項 2】

前記防気シートは、前記器具本体に設けられた器具本体を造営面に取り付ける為の固定ネジの挿通孔と対向する位置に、前記固定ネジを通す為のネジ用切込が設けられたことを特徴とする請求項 1 記載の調光制御装置。

10

【請求項 3】

先端に他の部位よりも幅広の爪を有する係止突起が設けられた挟み金具の前記爪が挿入される突起挿入孔と、この突起挿入孔に連続して係止突起の幅狭部が挿入される係止孔とが前記器具本体に設けられ、

前記防気シートは前記突起挿入孔と前記係止孔に対応した位置に前記係止突起を挿通するための金具用切込をそれぞれ有し、前記突起挿入孔と前記係止孔との境界に切れ込みが設けられたことを特徴とする請求項 1 又は 2 の何れか一項に記載の調光制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、光源を調光点灯する調光制御装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、複数の照明器具と接続され、各照明器具の調光レベルを操作する調光スイッチが露出するようにして、壁面などの造営面に配設される調光制御装置が提供されている（例えば、特許文献 1 参照）。この特許文献 1 に記載の調光制御装置は、商用交流電源から照明器具への給電路に挿入された双方向サイリスタの導通角（位相角）を調整する位相制御回路を有し、照明器具への給電量を制御することで調光制御している。

【0003】

30

この種の調光制御装置を室内の壁面などの造営面に配設するには、造営面に調光制御装置の調光回路などが収納されたケースを埋め込むための取付孔を形成する。また調光制御装置は、ケースの前面側に開口した開口部を覆うようにして、平板状で取付孔よりも大きなサイズに形成されたカバーをケースに取り付け、ケースの後方側を造営面の取付孔に埋め込む。さらにカバーをネジなどにより造営面に取り付けることで、調光制御装置のケースは、カバーに保持され造営面の取付孔に埋め込まれた状態で造営面に固定される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2008 - 243496 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで近年、一般的な住戸では冷暖房の普及に伴って、冷暖房の効率を向上させるために室内の気密性を高めてることが求められている。しかしながら、上述のように調光制御装置を造営面に配設する為に造営面に取付孔を形成した場合、取付孔を通して室内外で空気が流通して気密性が失われ、室内の冷暖房の効率が低下するという問題があった。

【0006】

本発明は、上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的とするところは、室内の気密性を高めて冷暖房の効率を向上する調光制御装置を提供することにある。

50

【課題を解決するための手段】**【0007】**

上記目的を達成するために、本願の調光制御装置は、照明器具の調光レベルを制御する調光回路を少なくとも含む回路が実装された回路基板と、回路基板を内部に収納し、造営面に設けられた開口部に後部が埋め込まれ、開口部の周縁部に張出部を当接させた状態で造営面に取り付けられる器具本体と、器具本体の張出部と造営面との間に介在する防気シートとを備えることを特徴とする。

【0008】

この防気シートは、器具本体に設けられた器具本体を造営面に取り付ける為の固定ネジの挿通孔と対向する位置に、固定ネジを通す為のネジ用切込が設けられることが好ましい。

10

【0009】

また調光制御装置は、先端に他の部位よりも幅広の爪を有する係止突起が設けられた挟み金具の爪が挿入される突起挿入孔と、この突起挿入孔に連続して係止突起の幅狭部が挿入される係止孔とが器具本体に設けられ、防気シートは突起挿入孔と係止孔に対応した位置に係止突起を挿通するための金具用切込をそれぞれ有し、突起挿入孔と係止孔との境界に切れ込みが設けられることが好ましい。

【発明の効果】**【0010】**

本願発明によれば、室内の気密性を高めて冷暖房の効率を向上する調光制御装置を提供することができる。

20

【図面の簡単な説明】**【0011】**

【図1】本発明の実施の形態にかかる調光制御装置を示す分解斜視図である。

【図2】同調光制御装置を他方側から見た分解斜視図である。

【図3】同調光制御装置及び同調光制御装置に接続された照明器具を示す概略ブロック図である。

【図4】(a)は同調光制御装置を構成する係止片を示す概略斜視図であり、(b)は同調光制御装置の係止片の取付位置を説明する為の概略断面図である。

【図5】(a)は同調光制御装置を造営面に取り付ける際に用いられる挟み金具を示し、(b)は同挟み金具を用いた調光制御装置の取り付け方法を説明する為の概略断面図である。

30

【図6】同調光制御装置を造営面に取り付けた際の空気の対流を説明する為の概略断面図である。

【発明を実施するための形態】**【0012】**

以下に本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0013】

本実施の形態にかかる調光制御装置1について、図1～図6を用いて説明する。なお、以下の説明においては、図1の上下方向を調光制御装置1の上下方向とし、図6における左右方向を調光制御装置1の前後方向、紙面に対して垂直な方向を左右方向と規定して説明を行う。

40

【0014】

本実施の形態にかかる調光制御装置1は、天井面や床などの室内空間に設置された複数の照明器具2と接続し、使用者の操作に応じて各照明器具2の調光レベルを個別に操作するための装置である。この調光制御装置1は、それぞれ位相制御回路とデューティ制御回路からなる調光回路を5回路分備える(図3を参照)。

【0015】

この調光制御装置1に接続される照明器具2としては、例えば白熱灯などを光源(図示せず)として備え、電源線L1を介して調光制御装置1から供給される交流電源の導通角

50

を変化させることによって調光される照明器具 2 a がある。また、発光ダイオードや蛍光灯などを光源（図示せず）と、商用電源 A C からの供給電力を動作電力として光源の調光レベルを調整するデューティ制御回路（図示せず）を備えた照明器具 2 b が接続される。照明器具 2 b のデューティ制御回路は、信号線 L 2 を介して接続される調光制御装置 1 から入力される調光信号のデューティ比率に応じて、光源への供給電力を調整することで、光源の調光レベルを調整している。なお、このデューティ制御回路の構成や動作については、既知の技術であるので詳細な説明は省略する。

【 0 0 1 6 】

また調光制御装置 1 の各調光回路には、調光回路ごとに上述の照明器具 2 a 又は照明器具 2 b の何れかが接続され、接続される照明器具 2 a、2 b の種類に応じて位相制御回路又はデューティ制御回路の何れかを使用して調光制御を行う。ここで、調光制御装置 1 の調光回路について、図 3 に示す概略ブロック図を用いて説明を行う。

10

【 0 0 1 7 】

調光制御装置 1 は、図 3 に示すように、電源端子 T 1 に接続された電力線 L 3 を介して商用電源 A C と接続し、商用電源 A C から供給される交流電力をその動作電力として動作している。また調光制御装置 1 は、照明器具 2 a と商用電源 A C との直列回路に電力線 L 1 を介して直列に接続されるトライアック T r a ... T r e と、電源線 L 1 が接続される位相制御端子 T 2 a ... T 2 e とを備える。また調光制御装置 1 は、各トライアック T r を駆動させる駆動回路 D R と、交流電源波形のゼロクロスを検出するゼロクロス検出部 Z と、フィルタ回路 F を介して入力されるゼロクロス検出部 Z からの出力に基づいて駆動回路 D R を制御する制御部 C P U を備える。調光制御装置 1 は、これらの各回路を用いることで、商用電源 A C から照明器具 2 a に供給される点灯電力の位相を制御することで照明器具 2 a の調光レベルを調整している

20

また調光制御装置 1 は、商用電源 A C からの電力供給を動作電力として動作する照明器具 2 b が信号線 L 2 を介して接続されており、信号線 L 2 が接続される信号線用端子 T 3 a ... T 3 e を備える。また調光制御装置 1 は、調光レベルに応じたデューティ比の調光信号を照明器具 2 b に出力するデューティ信号出力部 D U a ... D U e を備え、この調光信号のデューティ比に応じて照明器具 2 b は調光制御を行う。

【 0 0 1 8 】

また調光制御装置 1 は、調光回路ごとに調光レベルの調整を行う為の調光操作部（図示せず）と、調光回路ごとに設けられた動作モードを切り替えるための設定操作部（図示せず）を少なくとも含む操作部 S T を備える。また操作部 S T は、操作に応じて複数の照明器具 2 a、2 b の調光レベルを一括で変更するシーン設定部（図示せず）を有し、使用者により各種操作が行われる。

30

【 0 0 1 9 】

ここで制御部 C P U には、調光回路ごとに動作モードがそれぞれ設定されており、その動作モードとして、位相制御により照明器具 2 a を調光する位相制御モードと、調光信号を出力して照明器具 2 b を調光するデューティ制御モードが設けられている。また他の動作モードとして、調光操作部の操作に応じて照明器具 2 の点灯・消灯を切り替える点灯切替モードが設けられている。使用者は、接続された照明器具 2 の種類や、その目的に応じて調光回路ごとに設定操作部を操作し、調光操作部を操作した際の動作を所望の動作となるよう動作モードを設定する。

40

【 0 0 2 0 】

また調光制御装置 1 は、現在の照明器具 2 に設定した調光レベルを表示するための表示部 D S P が調光回路ごとにそれぞれ設けられている。また調光制御装置 1 は、現在の照明器具 2 ごとの調光レベルなどの各種情報を記憶する記憶部 M E M を備える。また調光制御装置 1 は、他の調光制御装置などの外部機器（図示せず）との間で信号の授受を行う通信部 C M と、この外部機器の通信線（図示せず）が接続される通信端子 T 4 が設けられている。

【 0 0 2 1 】

50

また調光制御装置 1 は、図 1 に示すように、壁面などの造営面に設けられた取付孔（図 6 を参照）に埋め込み配置される器具本体 100 を備える。この器具本体 100 は、ケース 10、取付枠 20、及び、カバー 30 をその構成要素として備える。また調光制御装置 1 は、カバー 30 の表面に設けられた操作力カバー 31 を露出させた状態でカバー 30 に取り付けられる化粧板 41 と、化粧板 41 の下方側を軸として開閉自在に化粧板 41 の前面側に取り付けられる化粧扉 42 からなる化粧パネル 40 を備える。さらに調光制御装置 1 は、上述の調光回路を構成する各回路部品 53 が表面に実装された調光回路基板 50 と、操作部 ST を構成する回路部品が実装された入力回路基板 60 とを備える。

【0022】

調光回路基板 50 は、5 回路分の位相制御端子 T2a...T2e 及び電源端子 T1 を含む強電用端子 51 と、5 回路分の信号線用端子 T3 を含む弱電用端子 52 が後方側の表面に実装されている。強電用端子 51 及び弱電用端子 52 は、何れも調光回路基板 50 の後方側表面で、且つ、下方側に所定の間隔を空けて略直線状に配置されている。これらの強電用端子 51 及び弱電用端子 52 には、それぞれ電源線 L1、L3 及び信号線 L2 が後方側から押し込むことにより接続される。

10

【0023】

ケース 10 は、前面に開口する開口部 11 を有し、合成樹脂により略箱状に形成されている。ケース 10 は、図 1 に示すように、後述する調光回路基板 50 の各端子 51、52 が実装された側が後方側となるようにして、調光回路基板 50 を収納する配線収納領域 12 が形成されている。

20

【0024】

またケース 10 の後方側の壁面には、強電用端子 51 及び弱電用端子 52 をそれぞれケース 10 の後方側に露出するための電源用端子孔 14 及び弱電用端子孔 15 が設けられている。ケース 10 は、ケース 10 の内側において強電用端子 51 と弱電用端子 52 との間の空間を配線収納領域 17 とし、調光制御装置 1 で用いる各種配線（図示せず）を収納している。この配線収納領域 17 の強電用端子 51 側の側壁には、ケース 10 の内側において他の部位よりも前方側に突出したリップ 17a が設けられている。ケース 10 の後方側の強電用端子 51 と弱電用端子 52 との間は、強電用端子 51 及び弱電用端子 52 よりも後方側に突出した凸部 16 が形成されている。

【0025】

またケース 10 の前面側の上下の縁部には、ネジ孔を有するネジ止め用の突起部 13 が形成されており、ケース 10 は、調光回路基板 50 を配線収納領域 12 に収納した状態で、突起 13 のネジ孔に後方側から挿入したネジにより取付枠 20 に取り付けられる。

30

【0026】

またケース 10 の後方側の外壁には、電源線 L1 と信号線 L3 とを分離して配線する為のセパレータ 5 が取り付けられる取付溝 19 が形成されている。取付溝 19 は、セパレータ 5 の厚みよりもやや幅狭に形成されており、後方側からセパレータ 5 を押し込むことで取付溝 19 の内壁にセパレータ 5 が狭持される。

【0027】

またケース 10 の下側の壁面には、ケース 10 の左右方向を長辺とする略矩形状に開口して、係止片 80（図 4（a）を参照）が挿入されるスリット 18 が、ケース 10 の左右方向に沿って複数個設けられている。各スリット 18 は、ケース 10 の内部に調光回路基板 50 を収納した状態において、調光回路基板 50 の前面側の表面と接する位置であって（図 4（b）を参照）、各端子孔 14、15 の近傍に設けられている。

40

【0028】

係止片 80 は、図 4（a）に示すように、前後方向の幅がスリット 18 の幅と略等しい幅の平板状に形成されており、下方側に他の部位よりも広い鏝部 84 が形成されている。また係止片 80 の上方側に位置し、スリット 18 に挿入する際の先端部 81 には、後方側の側面が先端部 81 に近づくにつれて前方側に近づくことで幅狭に形成された傾斜部 82 を有する。また、係止片 80 の他端側には、スリット 18 に挿入された際にスリット 18

50

の内壁を外側に押圧する断面が略三角形の突起 8 3 が設けられている。

【 0 0 2 9 】

ここでケース 1 0 の内部に調光回路基板 5 0 が収納された状態で、ケース 1 0 の外部から内側に向けてスリット 1 8 に係止片 8 0 を挿入すると、係止片 8 0 の傾斜部 8 2 が調光回路基板を後方側に押しつけながらスリット 1 8 の内部に挿入される。さらに、係止片 8 0 をケース 1 0 の外壁と顎部 8 4 が当接するまで押し込むと、突起 8 3 がスリット 1 8 の内壁を外側に押圧することで、調光回路基板 8 0 の前面側が係止片 8 0 の後方側と当接した状態で、係止片 8 0 はケース 1 0 に保持される。

【 0 0 3 0 】

取付枠 2 0 は、中央が開口した四角形状の金属板からなり、背面側にケース 1 0 がネジ止めなどにより取り付けられる。また取付枠 2 0 は、左右両側の縁部から中央の開口に向けて突出したマウンタ 2 1 (2 1 a、2 1 b) が形成されている。このマウンタ 2 1 の前方側には入力回路基板 6 0 が配置され、マウンタ 2 1 の後方側には調光回路基板 5 0 及び後述する放熱板 7 0 が配置される。この放熱板 7 0 は、取付枠 2 0 のマウンタ 2 1 と熱的に結合するように取り付けられている。

【 0 0 3 1 】

入力回路基板 6 0 は、それぞれタクトスイッチからなるアップスイッチ 6 1 a 及びダウンスイッチ 6 1 b で構成される調光スイッチ 6 1 と、上下方向に 2 個並んだディップスイッチからなるモード切替スイッチ 6 2 が照明器具 2 ごとに設けられている。また入力回路基板 6 0 は、複数の発光ダイオードからなる LED 6 3 が照明器具ごとに設けられており、各調光スイッチ 6 1、モード切替スイッチ 6 2、LED 6 3 は、対応する照明器具ごとにまとめて近い位置に設定されている。また入力回路基板 6 0 の表面には、調光シーンを設定するためのタクトスイッチからなるシーン選択スイッチ 6 4 が複数個設けられている。ここで、調光スイッチ 6 1 は上述の操作部 S T を構成する調光操作部に、モード切替スイッチ 6 2 は操作部 S T を構成する設定操作部に、LED 6 3 は表示部 D S P にそれぞれ対応している。

【 0 0 3 2 】

放熱板 7 0 は、熱伝導率の高い平板状の金属を略 L 字状に折り曲げ加工して形成されたものであり、一方側が調光回路基板 5 0 の後方側に実装された回路部品 5 3 の近傍に位置し、他方側が取付枠 2 0 の開口に位置してマウンタ 2 1 に取り付けられる。また、放熱板 7 0 と調光回路基板 5 0 との間には、調光回路基板 5 0 と略等しい大きさに形成された絶縁シート 7 1 が配置されている。すなわち、放熱板 7 0、絶縁シート 7 1、及び、調光回路基板 5 0 は、マウンタ 2 1 の後方側表面にそれぞれスペーサ等を適宜介在させ、所定の空間を空けて重ねて取り付けられている。

【 0 0 3 3 】

取付枠 2 0 の上下の側辺には、厚み方向に貫通した楕円状のネジ挿通孔 2 2 と、後述する挟み金具 3 (図 5 (a) を参照) を係止させるための略 L 字状に形成された一对の挟み金具保持孔 2 3 が、それぞれ左右方向の両端付近に設けられている。挟み金具保持孔 2 3 は、左右方向の幅が後述する挟み金具 3 の係止突起 3 a の幅に合わせた大きさの幅狭部 2 3 a と、幅狭部 2 3 a の一端側から内側に延び、係止突起 3 a の爪 3 b に対応した幅の幅広部 2 3 b を有する。

【 0 0 3 4 】

カバー 3 0 は、後方が開口した略箱状であり、前後方向を厚み方向とする平板状に形成された合成樹脂成形品からなり、ケース 1 0 の開口部 1 1 を覆うようにして取付枠 2 0 の前面側に取り付けられる。カバー 3 0 は、調光スイッチ 6 1 を操作する為の操作力カバー 3 1 やモード切替スイッチ 6 2 を操作する為の操作力孔 3 2 など、各回路基板 5 0、6 0 の表面に実装された回路部品をカバー 3 0 の前面側から露出するための窓孔が適宜設けられている。

【 0 0 3 5 】

またカバー 3 0 は、前後方向に貫通する複数のスリットからなる通気孔 3 3 a、3 3 b

10

20

30

40

50

を有し、通気孔 3 3 a はカバー 3 0 の上方側、通気孔 3 3 b はカバー 3 0 の下方側のそれぞれの縁部に長手方向に並べて複数設けられている。各通気孔 3 3 は、カバー 3 0 の他の部位よりも後方側に陥没した凹部にそれぞれ設けられている。また通気孔 3 3 a、3 3 b が設けられたこの凹部には、カバー 3 0 の中央に向けて前方側に傾斜した傾斜部 3 6 が設けられている。

【 0 0 3 6 】

また、カバー 3 0 は、カバー 3 0 を取付枠 2 0 に取り付けた状態において挟み金具保持孔 2 3 と対向する位置に、前後方向に貫通した取付窓枠 3 4 が設けられている。この取付窓枠 3 4 の内部の空間に挟み金具 3 やネジ締め用の工具を通すことで、カバー 3 0 を取付枠 2 0 に取り付けた状態で、器具本体 1 0 0 を造営面に取り付け、また造営面から取り外すことができる。

10

【 0 0 3 7 】

調光制御装置 1 を造営面に取り付ける際には、ケース 1 0 の内部に調光回路基板 5 0 を収納した状態で取付枠 2 0 にケース 1 0 及びカバー 3 0 を取り付け、ケース 1 0 の後方側を造営面内に収納し、例えば図 5 (a) に示す挟み金具 3 などを用いて固定する。挟み金具 3 は、図 5 (a) に示すように、平板状の金属片の一边を前方側に突出させた略 L 字状に形成され、突出した辺の左右方向の両側には、さらに前方側に突出した係止突起 3 a が形成されている。係止突起 3 a の先端は、他の部位よりも内側方向に幅広に形成された爪 3 b が設けられている。また挟み金具 3 の他方側の辺の両端は、端に近づくに連れて前方側に向けて突出するよう折り曲げられた保持部 3 c が設けられている。

20

【 0 0 3 8 】

より具体的には、取付枠 2 0、ケース 1 0、及び、カバー 3 0 を組み合わせた状態で、器具本体 1 0 0 の後方側から前方側に向けて、挟み金具保持孔 2 3 の幅広部 2 3 b に挟み金具の爪 3 b 側から係止突起 3 a を挿入する。その後、挟み金具 3 の係止突起 3 a を、挟み金具保持孔 2 3 の幅狭部 2 3 a に向けてスライドさせると、爪 3 b が幅狭部 2 3 a と係止する。この状態で、ネジ (図示せず) をケース 3 0 の取付窓枠 3 4 の前方側から通して、ネジ孔 3 c に軽くネジ止めする。次に、取付枠 2 0 の背面と挟み金具 3 の前面との間に造営面を構成する造営部材を差し込み、ネジを締めることで取付枠 2 0 の後方側面と挟み金具 3 の前面側とで造営部材を挟持する (図 5 (b) を参照)。ここでネジを締めると、挟み金具 3 は L 字状に形成され、その下部にはケース 1 0 の外壁が存在するので、挟み金具 3 はネジを締めるごとに前方側に起き上がり、挟み金具 3 の係止突起 3 a が挟み金具保持孔 2 3 の幅狭部 2 3 b 側に移動する。

30

【 0 0 3 9 】

なお、ケース本体 1 0 0 を造営面に取り付ける方法として、埋め込みボックスに取付枠 2 0 を取り付けることも可能であり、その場合には、取付窓枠 3 4 及びネジ挿通孔 2 2 を通したネジを、埋め込みボックスのネジ孔 (図示せず) にネジ止めする。

【 0 0 4 0 】

また取付枠 2 0 の背面側には、器具本体 1 0 0 を造営面に取り付ける際に取付枠 2 0 の背面側にと造営面の表面との間に介在させる防気シート 4 が配置される。防気シート 4 は、例えばオレフィン系エラストマシートを真空形成により形成した略透明な成形品であり、中央が開口した矩形枠状に形成され、取付枠 2 0 の周囲の枠部分よりもやや大きなサイズに形成されている。

40

【 0 0 4 1 】

また防気シート 4 は、取付枠 2 0 のネジ挿通孔 2 2 に対応する位置に、十字型に切れ込まれたネジ用切込 4 a が設けられている。取付枠 2 0 を造営面に取り付ける際には、防気シート 4 のネジ用切込 4 a に固定用のネジが通される。

【 0 0 4 2 】

また防気シート 4 は、取付枠 2 0 の挟み金具保持孔 2 3 と対向する位置に、防気シート 4 の外側に近い一边を残し、防気シート 4 の上下方向を長辺とする略矩形の切れ込み金具用切込 4 b、4 c が設けられている。金具用切込 4 b は、その幅は挟み金具保持孔 2 3

50

の幅狭部 2 3 b と略等しく、幅狭部 2 3 b の上下方向の長さと同程度の長さに設定されており、金具用切込 4 c は、挟み金具保持孔 2 3 の幅広部 2 3 b の上下方向の長さと同程度の長さに設定されている。

【 0 0 4 3 】

ここで、器具本体 1 0 0 を挟み金具 3 を用いて造営面に取り付ける場合には、防気シート 4 を取付枠 2 0 の背面側に重ねて配置し、挟み金具 3 の爪 3 b で防気シート 4 の金具用切込 4 b、4 c を押しつけながら、挟み金具 3 の係止突起 3 a を挿入する。次に、器具本体 1 0 0 を挟み金具 3 にネジ止めすると、係止突起 3 a が挟み金具保持孔 2 3 の幅狭部 2 3 b 側に移動するので、金具用切込 4 c は係止突起 3 a によって押しつけられなくなる。また、金具用切込 4 b の先端部分も、徐々に係止突起 3 a によって押しつけられる度合いが低くなるので、防気シート 4 は気密性を保つことができる。

10

【 0 0 4 4 】

化粧パネル 4 0 の化粧板 4 1 及び化粧扉 4 2 は、例えば略平板状に形成された合成樹脂成形品からなり、化粧板 4 1 の背面側に設けられた係合突起（図示せず）によってカバー 3 0 の前面側を覆うようにして、カバー 3 0 に着脱自在に取り付けられる。また化粧板 4 1 及び化粧扉 4 2 は、化粧板 4 1 の下方側の両端に設けられた保持部 4 4 a と化粧扉 4 2 の下方側の両端に設けられた被保持部 4 4 b とが組み合うことで、化粧扉 4 2 が化粧板 4 1 の前面側表面を開閉自在に保持される。

【 0 0 4 5 】

また化粧板 4 1 には、操作用カバー 3 1 を前面側に露出させる為の操作孔 4 3 を含み、化粧板 4 1 を厚み方向に貫通して、カバー 3 0 の表面に設けられた各種操作素子を前面側から操作・表示する為の窓枠が適宜設けられている。また化粧扉 4 2 には、シーン選択スイッチ 6 4 に設けられた操作カバー 3 6 を前面側に露出するための操作孔 4 7 が化粧扉 4 2 の厚み方向に貫通している。また化粧パネル 4 0 及び下方側の側壁には、他の部位よりも前後方向の厚みを薄くした通気部 4 5 が設けられている。

20

【 0 0 4 6 】

ここで、調光制御装置 1 を造営面に取り付けた際の周囲の空気の流れについて、図 6 を用いて説明する。なお図 6 は、調光制御装置 1 を造営面に取り付けた状態において、調光制御装置 1 を左右方向の一方側から見た断面図である。

【 0 0 4 7 】

図 6 の断面図に示されるように、造営面内部と室内空間とは造営面及び調光制御装置 1 により隔てられている。ここで、ケース 1 0 の各端子孔 1 4、1 5 の大きさは各端子 5 1、5 2 の大きさよりもやや小さく設定されており、各端子 5 1、5 2 の表面の縁側が各端子孔 1 4、1 5 の縁部の内面と当接しており、ケース 1 0 の内面側と後方面側とは気密性が保たれている。また、調光制御装置 1 と造営面とが当接する部位（図中の A）には、調光制御装置 1 と造営面との間に防気シート 4 が介在しているので、造営面内部の空気は室内空間との間で対流せず、室内の気密性が保たれる。

30

【 0 0 4 8 】

また調光制御装置 1 の内部では、内部回路が動作することによって発熱し、この熱が放熱板 7 0 を伝ってケース 1 0 の開口部 1 1 付近や、取付枠 2 0 の周囲の空気を温める。この温められた空気は、カバー 3 0 に設けられた通気孔 3 3 a を通って上方側に流れ、カバー 3 0 の上方側から室内空間に放出される。この時、カバー 3 0 の上方側の壁面は化粧パネル 4 0 で覆われているが、通気孔 3 3 a と対応する位置に設けられた通気部 4 5 により上方側への空気の流れは阻害されない。またカバー 3 0 の通気孔 3 3 a の下側は、前方側に傾斜した傾斜部 3 6 が設けられているので、空気がより上方側に対流しやすくなっている。

40

【 0 0 4 9 】

また、ケース 1 0 内部の空気が調光制御装置 1 の上方側に対流することで、室内空間内の空気のうち化粧パネル 4 0 の通気部 4 5 の周囲の空気は、通気孔 3 3 b を通ってケース 1 0 の内側に引き込まれる。すなわち、調光制御装置 1 は室内空間との間に、放熱板 7 0

50

の近傍を通り、造営面内部の空間とは通じていない対流経路 R を形成している（図 6 を参照）。

【 0 0 5 0 】

上述のように、本実施の形態にかかる調光制御装置 1 は、位相制御に用いられる強電用端子 5 1 と、デューティ信号制御に用いられる弱電用端子 5 2 とが、所定の間隔を広げてケース後方面に略直線状に配置される。これにより、強電流配線である電源線 L 1 と弱電流配線である信号線 L 2 とを分離するとともに、強電流配線と弱電流配線の配線間違いを低減することができる。また、この各端子 5 1、5 2 を露出する電源用端子孔 1 4 及び弱電用端子孔 1 5 の間には、調光回路基板 5 0 及び入力回路基板 6 0 で用いる配線を収納する為の配線収納領域 1 2 が設けられているので、無駄なスペースの発生を低減することができる。

10

【 0 0 5 1 】

またケース 1 0 の後方には、各端子 5 1、5 2 よりも後方に突出した凸部 1 6 が形成されるとともに、背面にセパレータ 5 を保持する為の取付溝 1 9 が設けられており、セパレータ 5 を背面に取り付けて配線を行うことができる。これにより、配線時及び使用時において強電流配線と弱電流配線とを分離することができ、調光制御装置 1 の安全性を向上することができる。

【 0 0 5 2 】

またケース 1 0 の下方側に取り付けた係止片 8 0 によって、調光回路基板 5 0 及び入力回路基板 6 0 に電源線 L 1 及び信号線 L 2 を後方側から挿入する際に、各回路基板 5 0、6 0 の前方側への移動が抑制される。これにより、各回路基板 5 0、6 0 に負担をかけることなく、ケース 1 0 の内部に収納することができるとともに、配線時においても各回路基板 5 0、6 0 にかかるストレスを低減することができる。

20

【 0 0 5 3 】

またこの係止片 8 0 は、各回路基板 5 0、6 0 の表面に沿って幅広に形成された略矩形状であるので、各回路基板 5 0、6 0 の表面と係止片 8 0 とが接触する面積が大きく、配線時に各回路基板 5 0、6 0 にかかるストレスを更に低減している。また、係止片 8 0 に設けられた突起 8 3 が、ケース 1 0 のスリット 1 8 の内壁を押圧することで、ネジなどを用いることなく係止片 8 0 をケース 1 0 に取り外し可能な状態に取り付けることができる。

30

【 0 0 5 4 】

また係止片 8 0 の先端部 8 1 は、先端部 8 1 に近づくにつれて各回路基板 5 0、6 0 の表面から遠ざかるように形成された傾斜部 8 2 が設けられているので、スリット 1 8 に係止片 8 0 を挿入する際に各回路基板 5 0、6 0 を後方に押し回すことができる。

【 0 0 5 5 】

また器具本体 1 0 0 を造営面に取り付ける際には、取付枠 2 0 の背面と造営面の表面との間に介在する防気シート 4 を設けているので、室内と造営面内との対流を低減して、室内の気密性を高め、冷暖房の効率を向上することができる。

【 0 0 5 6 】

またこの防気シート 4 には、ネジ用切込 4 a が設けられているので、調光制御装置 1 を造営面にネジ止めする際にネジ穴を開けるなどの加工が不要で、容易に調光制御装置 1 を造営面にネジ止めすることができる。

40

【 0 0 5 7 】

またこの防気シート 4 には、それぞれ長さの異なる金具用切込 4 b、4 c が設けられ、金具用切込 4 b と、金具用切込 4 c との間に切り込みが設けられている。このため、調光制御装置 1 を挟み金具 3 を用いて造営面に取り付ける際に、金具用切込 4 b は戻り金具用切込 4 c のみがかめくれた状態となるので、気密性を向上させることができる。

【 0 0 5 8 】

また調光制御装置 1 は、調光回路基板 5 0 に実装された回路部品 5 3 の近傍からカバー 3 0 の背面側にかけて配置される放熱板 7 0 を有し、カバー 3 0 には前後に貫通する通気

50

孔 3 3 a、3 3 b が設けられている。これにより、放熱板 7 0 の下方側から上方側に向けて室内の空気が対流する対流経路 R が形成され、室内の気密性が高を保ちつつ、器具本体 1 0 0 の内部で発生した熱を放熱することができる。

【 0 0 5 9 】

また器具本体 1 0 0 の前面を覆う化粧パネル 4 0 には通気部 4 5 が設けられており、造営面から所定の間隔を開けた位置に対流経路 R が形成されるので、回路部品 5 3 で発生した熱を効率よく放熱することができる。

【 0 0 6 0 】

また調光制御装置 1 は、接続される照明器具 2 ごとに設定される複数の動作モードが設けられ、その動作モードを変更する為のモード切替スイッチ 6 2 と、設定された動作モードに応じた操作を行う為の調光スイッチ 6 1 とを備えている。また各調光スイッチ 6 1 及びモード切替スイッチ 6 2 は、照明器具ごとに近い位置に配置されており、使用者は設定対象の照明器具を間違えることなく、調光制御の方式を設定することができる。

10

【 0 0 6 1 】

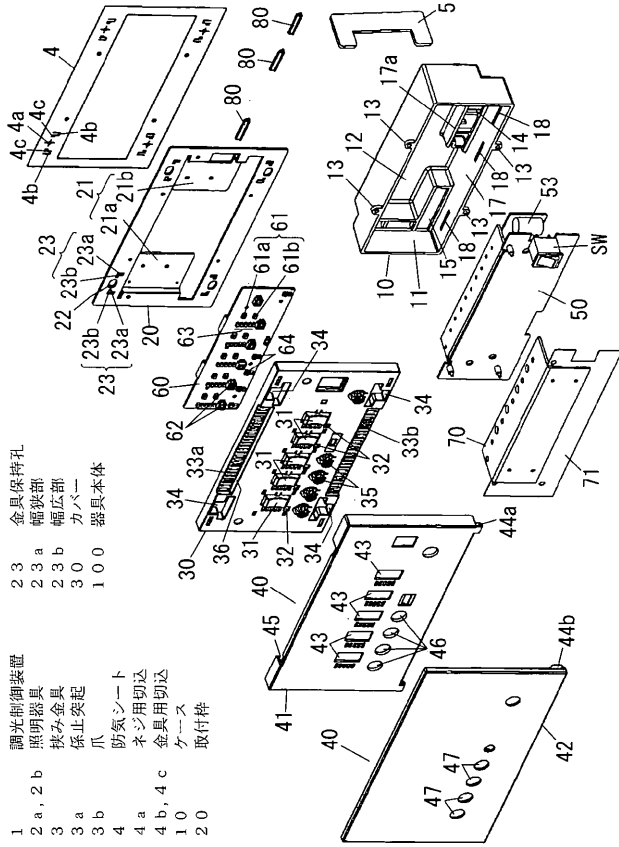
また、モード切替スイッチ 6 2 が照明器具 2 の点灯・消灯を切り替える点灯切替モードへの切替手段を兼用しているので、使用者は設定対象の照明器具を間違えることなく、調光制御の方式を設定することができる。

【 符号の説明 】

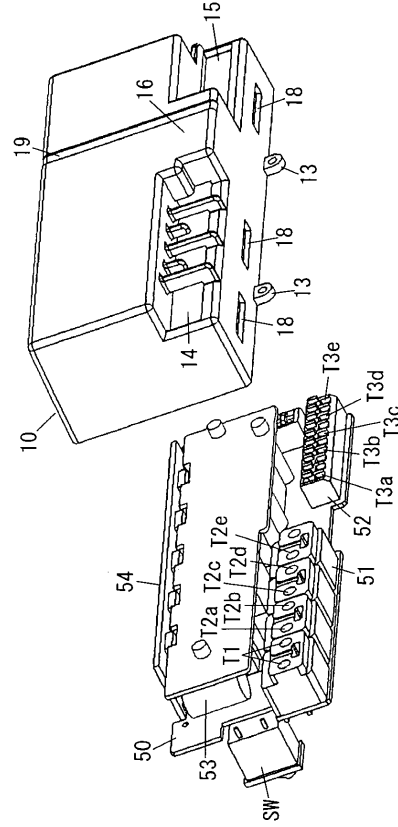
【 0 0 6 2 】

- | | | |
|---------|--------|----|
| 1 | 調光制御装置 | 20 |
| 2 a、2 b | 照明器具 | |
| 3 | 挟み金具 | |
| 3 a | 係止突起 | |
| 3 b | 爪 | |
| 4 | 防気シート | |
| 4 a | ネジ用切込 | |
| 4 b、4 c | 金具用切込 | |
| 1 0 | ケース | |
| 2 0 | 取付枠 | |
| 2 3 | 金具保持孔 | 30 |
| 2 3 a | 幅狭部 | |
| 2 3 b | 幅広部 | |
| 3 0 | カバー | |
| 1 0 0 | 器具本体 | |

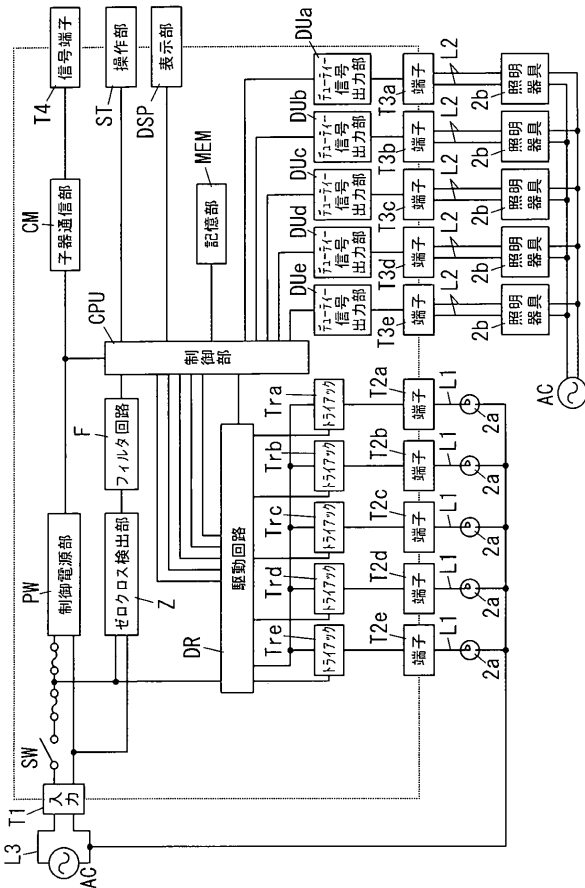
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

