

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6798570号
(P6798570)

(45) 発行日 令和2年12月9日(2020.12.9)

(24) 登録日 令和2年11月24日(2020.11.24)

(51) Int.Cl.

H05B 47/19 (2020.01)

F I

H05B 47/19

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2019-41679 (P2019-41679)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成31年3月7日(2019.3.7)		三菱電機株式会社
(62) 分割の表示	特願2015-69510 (P2015-69510) の分割		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
原出願日	平成27年3月30日(2015.3.30)	(73) 特許権者	390014546
(65) 公開番号	特開2019-83216 (P2019-83216A)		三菱電機照明株式会社
(43) 公開日	令和1年5月30日(2019.5.30)		神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号
審査請求日	平成31年3月7日(2019.3.7)	(74) 代理人	100082175
			弁理士 高田 守
		(74) 代理人	100106150
			弁理士 高橋 英樹
		(74) 代理人	100148057
			弁理士 久野 淑己
		(72) 発明者	大島 悠一
			神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号
			三菱電機照明株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光源ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

器具本体に取り付けられる光源ユニットにおいて、
 光源と、
 前記光源が取り付けられた取付板と、
 前記取付板の下面側に設けられ、透光性を有するカバーと、
 前記光源を点灯制御する点灯回路と、
 前記点灯回路に接続され、他の照明器具又は照明制御装置と無線通信を行う無線通信モジュールとを備え、
 前記無線通信モジュールは、
 受信した信号を前記点灯回路に送信する無線通信制御回路と、
 外部から指令を受け付ける指令受付手段とを有し、
 前記指令受付手段は、操作を受け付けるスイッチであり、
 前記無線通信モジュールのアドレスは、前記スイッチの操作に基づいて設定され、
 前記無線通信モジュールは、前記取付板の上面側に設けられ、前記器具本体と前記取付板とに挟まれた空間に配置されていることを特徴とする光源ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、他の照明器具又は照明制御装置と無線通信を行う照明器具及び照明システム

の光源ユニットに関し、特にユーザ又は工事業者が無線通信用のアドレスを容易に設定することができる光源ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、照明制御装置と複数の照明器具の信号の送受信は、照明制御装置と複数の照明器具を信号線で接続して行っていた。送受信する信号は、PWM (Pulse Width Modulation) 信号などである。照明器具の点灯回路は、このPWM信号に基づいて光源に流れる電流を変えることで照明器具の点灯制御(調光制御)を行っていた。しかし、照明制御装置と複数の照明器具を接続する信号線の配線工事は非常に複雑である。

【0003】

一方、特許文献1には、ユーザからの指令を無線受信する着脱可能な無線通信モジュールを照明器具に設ける技術が示されている。この技術では、ユーザからの指令をリモコンにより入力し、リモコンと無線通信モジュールとの間で様々な無線通信方式が使用できるよう切り替えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2013-235837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、特許文献1の照明システムを構築する場合、ソフトやPCの知識を有した人が照明制御装置と照明器具との無線通信用のアドレスを設定する必要があり、ユーザや工事業者が設定することが困難であった。

【0006】

本発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、その目的はユーザ又は工事業者が無線通信用のアドレスを容易に設定することができる光源ユニットを得るものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る光源ユニットは、器具本体に取り付けられる光源ユニットにおいて、光源と、前記光源が取り付けられた取付板と、前記取付板の下面側に設けられ、透光性を有するカバーと、前記光源を点灯制御する点灯回路と、前記点灯回路に接続され、他の照明器具又は照明制御装置と無線通信を行う無線通信モジュールとを備え、前記無線通信モジュールは、受信した信号を前記点灯回路に送信する無線通信制御回路と、外部から指令を受け付ける指令受付手段とを有し、前記指令受付手段は、操作を受け付けるスイッチであり、前記無線通信モジュールのアドレスは、前記スイッチの操作に基づいて設定され、前記無線通信モジュールは、前記取付板の上面側に設けられ、前記器具本体と前記取付板とに挟まれた空間に配置されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明では、無線通信用のアドレスは、スイッチの操作に基づいて設定される。このため、ユーザ又は工事業者が無線通信用のアドレスを容易に設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態1に係る照明器具を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係る無線通信モジュールを示す図である。

【図3】本発明の実施の形態1に係る無線通信モジュールを示す斜視図である。

【図4】図1の照明器具から光源ユニットを外した状態を示す斜視図である。

【図5】図4の器具本体と光源ユニットの4面図(a~d)と、器具本体に光源ユニット

10

20

30

40

50

を取り付ける工程を示す側面図（e）と、図1の照明器具の正面図（f）である。

【図6】本発明の実施の形態1に係る照明システムを示す図である。

【図7】本発明の実施の形態2に係る照明器具の器具本体と光源ユニットの4面図（a～d）である。

【図8】本発明の実施の形態3に係る照明器具を示す斜視図である。

【図9】図8の照明器具から光源ユニットを外した状態を示す斜視図である。

【図10】図9の器具本体と光源ユニットの4面図（a～d）と、図8の照明器具の側面図（e）と、図8の照明器具の正面図（f）である。

【図11】本発明の実施の形態4に係る照明器具の器具本体と光源ユニットの4面図（a～d）と、器具本体に光源ユニットを取り付ける工程を示す側面図（e）である。

【図12】本発明の実施の形態5に係る無線通信モジュールを示す図である。

【図13】本発明の実施の形態5に係る無線通信モジュールを示す斜視図である。

【図14】本発明の実施の形態5に係る照明器具を示す斜視図である。

【図15】図12の照明器具の4面図（a～d）と光源ユニットからカバーを取り外した状態を示す図（e）である。

【図16】本発明の実施の形態6に係る照明器具を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

本発明の実施の形態に係る照明器具及び照明システムについて図面を参照して説明する。同じ又は対応する構成要素には同じ符号を付し、説明の繰り返しを省略する場合がある。

【0011】

実施の形態1.

図1は、本発明の実施の形態1に係る照明器具を示す斜視図である。照明器具1は、少なくとも1つのLEDを有するLEDモジュール2と、LEDモジュール2を点灯制御する点灯回路3と、点灯回路3に接続され、他の照明器具又は照明制御装置と無線通信を行う無線通信モジュール4とを備える。

【0012】

無線通信モジュール4は、図示しない照明制御装置から調光指令値を受信すると点灯回路3にこの調光指令値を送信する。点灯回路3は、この調光指令値に応じた調光を行うようLEDモジュール2を点灯制御する。

【0013】

図2は、本発明の実施の形態1に係る無線通信モジュールを示す図である。点灯回路接続端子5は、図示しない商用電源と接続される点灯回路3と接続される。電源回路6は、点灯回路接続端子5を介して点灯回路3から供給される電源を無線通信制御回路7に供給する。アンテナ8は他の照明器具又は照明制御装置と信号を送受信する。無線通信制御回路7は、アンテナ8で受信した信号を点灯回路接続端子5を介して点灯回路3に送信する。なお、アンテナ8は、図2のように無線通信モジュール4内に配置してもよいし、外部に配置してもよい。

【0014】

DIPスイッチ9はユーザ又は工事業者の操作によって指令を受け付ける指令受付手段である。無線通信制御回路7は、このDIPスイッチ9がON（SHORT）の場合にはL信号を検出し、DIPスイッチ9がOFF（OPEN）の場合にはH信号を検出する。無線通信モジュール4は、ユーザ又は工事業者の操作によって受け付けられたDIPスイッチ9によるこの2種類の信号を無線通信制御回路7で検出してアドレスを設定する。

【0015】

図3は、本発明の実施の形態1に係る無線通信モジュールを示す斜視図である。無線通信モジュール4のケース10内に図2の各構成が収納される。ケース10の材質は、電波を遮閉しないPC+ABS等の樹脂が好ましい。DIPスイッチ9はユーザ又は工事業者が操作し易いようにケース10から露出して配置される。照明器具1に無線通信モジュール

ル 4 を取り付けた状態でユーザ又は工事業者はアドレス設定のために D I P スイッチ 9 を操作する。

【 0 0 1 6 】

図 4 は、図 1 の照明器具から光源ユニットを外した状態を示す斜視図である。図 5 は、図 4 の器具本体と光源ユニットの 4 面図 (a ~ d) と、器具本体に光源ユニットを取り付ける工程を示す側面図 (e) と、図 1 の照明器具の正面図 (f) である。

【 0 0 1 7 】

照明器具 1 は、天井に設置される器具本体 1 1 と、器具本体 1 1 に取り付けられる光源ユニット 1 2 とを備える。器具本体 1 1 には、コネクタ付きの電源端子台 1 3 と、2 つの取付バネ 1 4 が取り付けられている。光源ユニット 1 2 は、取付板 1 5 と、この取付板 1 5 に取り付けられる電源 1 6 (点灯回路 3) と、制御ユニット 1 7 (無線通信モジュール 4) と、L E D モジュール 2 と、透光性を有するカバー 1 8 と、器具本体 1 1 の取付バネ 1 4 に引っ掛けられる受具 1 9 とを備える。制御ユニット 1 7 は、D I P スイッチ 9 を有しており、取付板 1 5 と対向する面側から操作可能な状態となっている。アンテナ 8 は制御ユニット 1 7 内に配置してもよいが、外部に配置してもよい。図 5 では制御ユニット 1 7 と電源 1 6 とを別々に構成して配線で接続する場合を例示したが、電源 1 6 内に制御ユニット 1 7 を配置して一体で構成してもよい。ただし、この場合も D I P スイッチ 9 は、アドレス設定しやすいように外部に露出させておく。

【 0 0 1 8 】

次に、光源ユニット 1 2 を器具本体 1 1 へ固定する工程について説明する。まず、制御ユニット 1 7 の D I P スイッチ 9 を予め設定したいアドレスに対応するように操作を行う。取付バネ 1 4 が受具 1 9 に引っ掛けられると、光源ユニット 1 2 は器具本体 1 1 に仮取り付けされた状態となり、この状態で電源端子台 1 3 のコネクタと電源 1 6 のコネクタとを接続する。光源ユニット 1 2 を器具本体 1 1 に押し上げて、取付バネ 1 4 を受具 1 9 に本止めすることで光源ユニット 1 2 を器具本体 1 1 に固定する。

【 0 0 1 9 】

次に、光源ユニット 1 2 を器具本体 1 1 へ取り付け後に、アドレスを設定 (変更) する場合について説明する。器具本体 1 1 に取り付けた光源ユニット 1 2 を引き下げ、光源ユニット 1 2 を仮取り付けの状態にし、器具本体 1 1 と光源ユニット 1 2 の間に空間ができるようにする。次に、この空間にユーザが手を入れ、D I P スイッチ 9 を操作しアドレスを設定 (変更) する。このようにすることで、光源ユニット 1 2 を器具本体 1 1 から取り外すことなく、しかも電源端子台 1 3 のコネクタと電源 1 6 のコネクタを外すことなくアドレスを設定することができるので、アドレス設定の作業性が向上する。また、アドレスを D I P スイッチ 9 で設定するようにしているので、目視しなくても、D I P スイッチ 9 を触った感触で、D I P スイッチ 9 の位置を把握することができる。

【 0 0 2 0 】

なお、設置場所によっては光源ユニット 1 2 を器具本体 1 1 から取り外してアドレス設定したい場合も、この取付バネ 1 4 と受具 1 9 の構成によれば容易に対応できる。また、取付バネ 1 4 と受具 1 9 を器具本体 1 1 、取付板 1 5 の長手方向両端に配置する場合を例示したが、取付け箇所、個数はこれに限らず適宜調整してもよい。例えば器具本体 1 1 、取付板 1 5 の略中央に一箇所配置して構成してもよい。

【 0 0 2 1 】

図 6 は、本発明の実施の形態 1 に係る照明システムを示す図である。第 1 の照明システム 2 0 a は、照明制御装置 2 1 a と、照明制御装置 2 1 a と無線通信する複数の照明器具 2 2 a とを有する。第 2 の照明システム 2 0 b は、照明制御装置 2 1 b と、照明制御装置 2 1 b と無線通信する複数の照明器具 2 2 b とを有する。第 1 及び第 2 の照明システム 2 0 a , 2 0 b において、ユーザがリモコン等により照明制御装置 2 1 a , 2 1 b に指令を送信すると、その指令に応じて照明制御装置 2 1 a , 2 1 b とそれぞれ関連付けられた複数の照明器具 2 2 a , 2 2 b が制御される。このように照明制御装置が複数台ある場合、照明器具 2 2 a は照明制御装置 2 1 a と無線通信するためのアドレス設定が必要であり、

10

20

30

40

50

照明器具 2 2 b は照明制御装置 2 1 b と無線通信するためのアドレス設定が必要である。

【 0 0 2 2 】

図 6 の照明システム構成を例としてアドレス設定の関連付けについて説明する。照明制御装置 2 1 a は、L 信号のアドレスが設定された照明器具 2 2 a を制御するようリモコン等により設定される。照明器具 2 2 a は、図 2 に示す通り DIP スイッチ 9 によって定められた L 信号を無線通信制御回路 7 が検出して、L 信号のアドレスに設定される。以上より、照明器具 2 2 a と照明制御装置 2 1 a は、L 信号のアドレスで関連付けられ、無線通信を行うことが可能となる。

【 0 0 2 3 】

一方、照明制御装置 2 1 b は、H 信号のアドレスを設定した照明器具 2 2 b を制御するようリモコン等により設定される。照明器具 2 2 b は、DIP スイッチ 9 によって定められた H 信号を無線通信制御回路 7 が検出して、H 信号のアドレスに設定される。以上より、照明器具 2 2 b と照明制御装置 2 1 b は、H 信号のアドレスで関連付けられ、無線通信を行うことが可能となる。従って、図 6 に示すように同一空間に複数台の照明制御装置 2 1 a , 2 1 b が設置されていても、本実施の形態の構成であれば、制御する照明器具 2 2 a , 2 2 b を容易に区別することができる。例えば、照明制御装置 2 1 a と照明制御装置 2 1 b が接近して配置されている場合でも、関連付けられた照明器具 2 2 a , 2 2 b を確実に制御することができる。しかも、照明器具 2 2 a と照明器具 2 2 b が同じエリア内で混在していても確実に制御できる。また、照明制御装置 2 1 a と照明制御装置 2 1 b は関連付けられた照明器具 2 2 a , 2 2 b に対して同時に通信制御するようにしてもよいし、照明制御装置 2 1 a , 2 1 b に対して予め優先順位付けの設定をしておき、その優先順位に基づいて照明器具 2 2 a , 2 2 b を順次制御するようにしてもよい。例えば照明制御装置 2 1 a の方を照明制御装置 2 1 b よりも優先度を高く設定するようにしてもよいし、逆にしてもよい。

【 0 0 2 4 】

以上説明したように、本実施の形態では、無線通信モジュール 4 のアドレスは DIP スイッチ 9 の操作に基づいて設定される。このため、ユーザ又は工事業者が無線通信用のアドレスを容易に設定することができる。また、DIP スイッチ 9 の極数を増やすことで、関連付けられる照明制御装置の台数やシステム構成を増やすことが可能であり、照明システム構成によって、アドレス設定の組み合わせを自由に決定することができる。例えば、8 極の ON / OFF 操作が可能なスイッチを使用すると、2 5 6 通りのアドレス設定が可能になる。

【 0 0 2 5 】

実施の形態 2 .

図 7 は、本発明の実施の形態 2 に係る照明器具の器具本体と光源ユニットの 4 面図 (a ~ d) である。実施の形態 1 の図 5 では制御ユニット 1 7 (無線通信モジュール 4) が光源ユニット 1 2 側にある場合について説明したが、図 7 のように器具本体 1 1 側にあっても構わない。この場合、アドレスの設定を行う際に光源ユニット 1 2 を器具本体 1 1 から取り外すことが好ましいが、複数の器具本体 1 1 を天井に設置した状態でそれぞれの器具本体 1 1 のアドレス設定を行うことができる。従って、隣り合う器具本体 1 1 のアドレスを同じにしたり、異なるものにしたりする時に、作業者が目視でアドレスを確認することができ、設定作業を効率的に行うことができる。なお、実施の形態 2 も設置場所によっては実施の形態 1 のように光源ユニット 1 2 を器具本体 1 1 に仮取付けした状態で手を差し入れてアドレス設定してもよい。

【 0 0 2 6 】

実施の形態 3 .

図 8 は、本発明の実施の形態 3 に係る照明器具を示す斜視図である。図 9 は、図 8 の照明器具から光源ユニットを外した状態を示す斜視図である。図 1 0 は、図 9 の器具本体と光源ユニットの 4 面図 (a ~ d) と、図 8 の照明器具の側面図 (e) と、図 8 の照明器具の正面図 (f) である。本実施の形態では、実施の形態 1 と比べて制御ユニット 1 7 (無

10

20

30

40

50

線通信モジュール４）の取り付け位置が変更されている。

【００２７】

制御ユニット１７は、取付板１５から側面方向に突出する突出板にねじ止めや接着等により取り付けられ、カバー１８の側面に並列に配置している。この制御ユニット１７には、カバー１８と対向する外郭側から操作可能な位置にＤＩＰスイッチ９が取り付けられている。そのため、実施の形態１に係る照明器具１とは異なり、光源ユニット１２を器具本体１１に取り付けた状態でアドレス設定ができ、また、作業者が目視でＤＩＰスイッチ９の状態（アドレス設定情報）を確認することができる。

【００２８】

なお、実施の形態３では、制御ユニット１７を全て外部に配置する場合を例示したが、ＤＩＰスイッチ９は外部に露出させた状態で一部を器具本体１１内に埋め込むように配置してもよく、この場合、光源ユニット１２の照明効率の点で好ましい。また、器具本体１１の天井設置面に対して略垂直となるよう配置したが、照射方向に行くに従って外方に向くように配置してもよく、同様に照射効率の点で好ましい。この場合も、制御ユニット１７の一部を器具本体１１内に埋め込んでもよい。また、制御ユニット１７を取付板１５の周囲の長手方向片側の略中央に配置した例を示したが、設置場所の状況に応じて配置すればよく、長手方向端側に配置してもよいし、短手方向片側に配置してもよい。

【００２９】

実施の形態４．

図１１は、本発明の実施の形態４に係る照明器具の器具本体と光源ユニットの４面図（ａ～ｄ）と、器具本体に光源ユニットを取り付ける工程を示す側面図（ｅ）である。本実施の形態ではＤＩＰスイッチ９が制御ユニット１７（無線通信モジュール４）の天井面側に配置されている点の実施の形態３と異なる。これにより、アドレス設定を行う場合、実施の形態１と同様に、光源ユニット１２を器具本体１１から引き下げて仮取り付け状態にすることが好ましい。ただし、ＤＩＰスイッチ９がユーザに直接目視されないため、照明器具１の意匠性を向上させることができる。なお、実施の形態４も、設置場所によっては光源ユニット１２を器具本体１１から取り外して対応するようにしてもよい。また、制御ユニット１７の配置方法も、ＤＩＰスイッチ９が天井面側に配置されていればよいので、実施の形態３のように設置場所の状況に応じて配置可能である。

【００３０】

実施の形態５．

図１２は、本発明の実施の形態５に係る無線通信モジュールを示す図である。実施の形態１～４のＤＩＰスイッチ９の代わりに、外部から指令を受け付ける指令受付手段として、アドレス設定のための光信号を受信する受光素子２３が設けられている。無線通信モジュール４のアドレスは受光素子２３にて受信した光信号に基づいて設定される。ユーザ又は工事業者は、リモコン等で無線通信モジュール４の受光素子２３に所定のアドレスを送信することで、各々の照明器具に対してアドレスを容易に設定することができる。具体的には、無線通信モジュール４のアドレスは、受光素子２３にて受信した光信号により、無線通信制御回路７が保存している固有アドレスを抽出して設定される。

【００３１】

図１３は、本発明の実施の形態５に係る無線通信モジュールを示す斜視図である。無線通信モジュール４のケース１０内に図１２の各構成が収納される。ケース１０の材質は、電波を遮閉しないＰＣ＋ＡＢＳ等の樹脂が好ましい。受光素子２３は、外部リモコン等からの光信号を受信し易いようケース１０から露出するように配置される。

【００３２】

図１４は、本発明の実施の形態５に係る照明器具を示す斜視図である。無線通信モジュール４の受光素子２３が照明器具１の外郭から露出している。リモコン２４から受光素子２３に光信号を送信することで、照明器具１のアドレスを設定することができる。なお、ＬＥＤモジュール２のカバー１８から受光素子２３を露出させる場合を例示したが、照明器具１であればどこに配置してもよく、例えば器具本体１１側に配置して器具本体１１か

10

20

30

40

50

ら露出させるよう構成してもよい。

【0033】

図15は、図14の照明器具の4面図(a~d)と光源ユニットからカバーを取り外した状態を示す図(e)である。受光部25が取付板15に設けられている。この受光部25を介してリモコン24からの光が受光素子23に入力される。この受光部25は光を透過させる構造であればよく、例えば受光部25のカバー18部分はそのまま残しても構わない。また、受光部25のカバー18部分を取り除いて穴構造にし、その中に受光素子23を埋め込むようにしてもよい。また、受光部25内に光信号を増強するような光透過部材を充填する構成にしてもよい。

【0034】

図6の照明システム構成を例としてアドレス設定の関連付けについて説明する。照明制御装置21aは、リモコン24からの光信号に基づいて、照明制御装置21a自体のアドレスと、照明制御装置21aと複数の照明器具22aから構成される第1の照明システム20aのアドレスを設定する。照明器具22aには、リモコン24からの光信号に基づいて、制御される照明制御装置21aのアドレスとシステムのアドレスを設定する。以上より、照明器具22aと照明制御装置21aはアドレスで関連付けられ、無線通信を行うことが可能となる。

【0035】

照明制御装置21bは、リモコン24からの光信号に基づいて、照明制御装置21b自体のアドレスと、照明制御装置21bと複数の照明器具22bから構成される第2の照明システム20bのアドレスを設定する。照明器具22bには、リモコン24からの光信号に基づいて、制御される照明制御装置21bのアドレスとシステムのアドレスを設定する。以上より、照明器具22bと照明制御装置21bはアドレスで関連付けられ、無線通信を行うことが可能となる。

【0036】

従って、図6に示すように同一空間に複数台の照明制御装置が設置されていても、本実施の形態の構成であれば、制御する照明器具を容易に区別することができる。また、照明器具22aの1台を個別に制御する場合は、対象の照明器具22aからリモコン24で直接抽出した固有のアドレスを照明制御装置21aにインプットすることで、照明制御装置21aと照明器具22aの1台が関連付けられ、インプットされた照明器具22aのみ制御することが可能になる。

【0037】

以上説明したように、本実施の形態では、無線通信モジュール4のアドレスは受光素子23が受信した光信号に基づいて設定される。このため、ユーザ又は工事業者が無線通信用のアドレスを容易に設定することができる。また、照明システムを設定した後に照明制御装置と照明器具の組み合わせを変更したい場合、リモコン等で容易に組み合わせを変更することができる。

【0038】

実施の形態6.

図16は、本発明の実施の形態6に係る照明器具を示す斜視図である。実施の形態5の図14と比較すると、無線通信モジュール4の配置のみ異なり、その他の構成及び動作は同一である。無線通信モジュール4は、LEDモジュール2の開口部から受光素子23の一部分が露出するように、LEDモジュール2を覆うカバー18の内部に配置されている。リモコン24からの光信号は、カバー18を透過して、無線通信モジュール4の受光素子23に送信される。無線通信モジュール4をカバー18の内部に配置することにより、受光素子23や無線通信モジュール4の電子部品等に直接触れる可能性がなく、安全性に優れている。また、外観が他の照明器具と変わることなく、照明器具の統一性が図れる。

【符号の説明】

【0039】

1 照明器具、2 LEDモジュール(光源)、3 点灯回路、4 無線通信モジュール

10

20

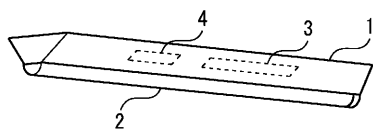
30

40

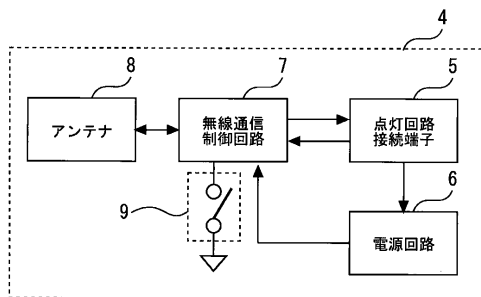
50

、 7 無線通信制御回路、 8 アンテナ、 9 DIPスイッチ（指令受付手段）、 11 器具本体、 12 光源ユニット、 18 カバー、 21 a , 21 b 照明制御装置、 23 受光素子（指令受付手段）

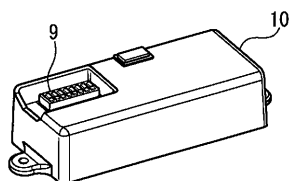
【図 1】



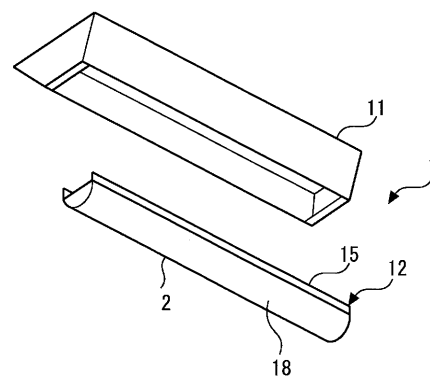
【図 2】



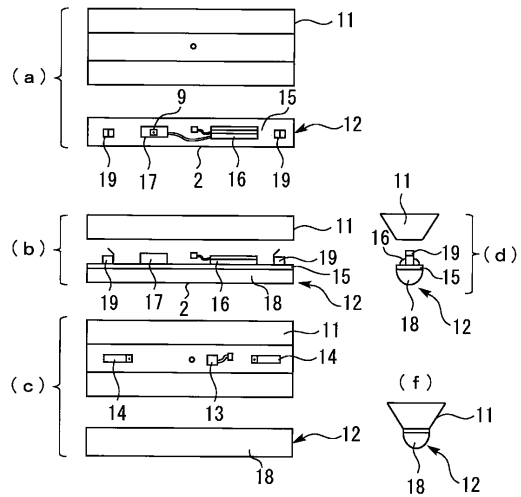
【図 3】



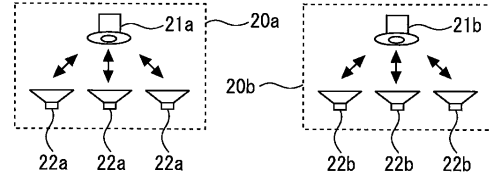
【図 4】



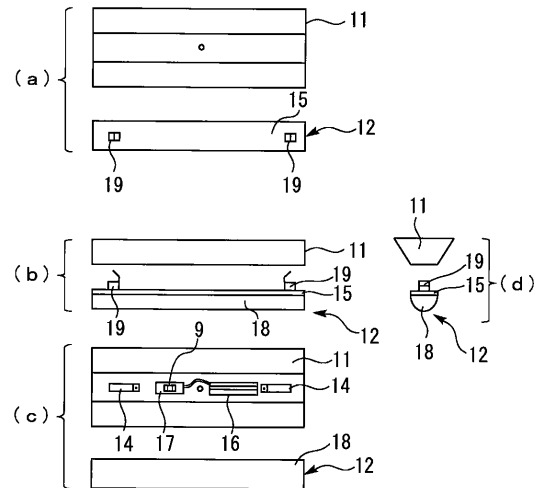
【図 5】



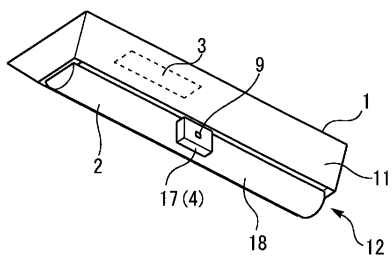
【図 6】



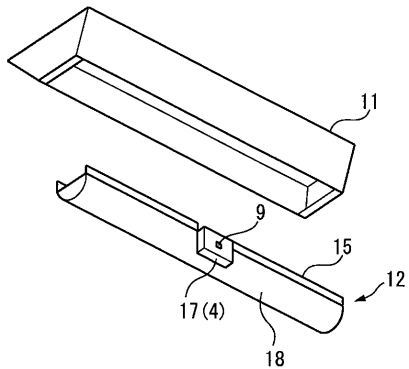
【図 7】



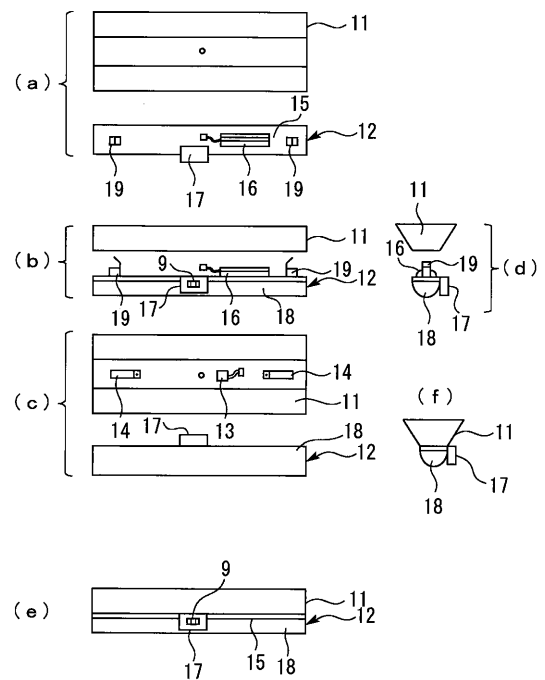
【図 8】



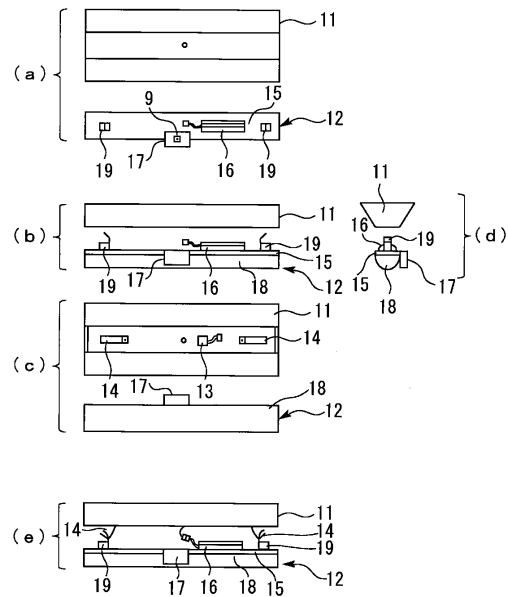
【図 9】



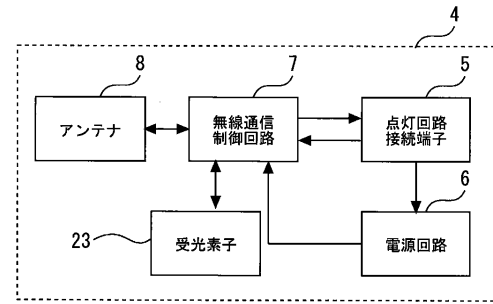
【図 10】



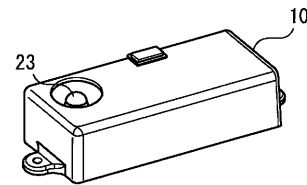
【図 1 1】



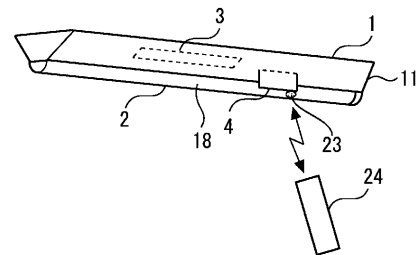
【図 1 2】



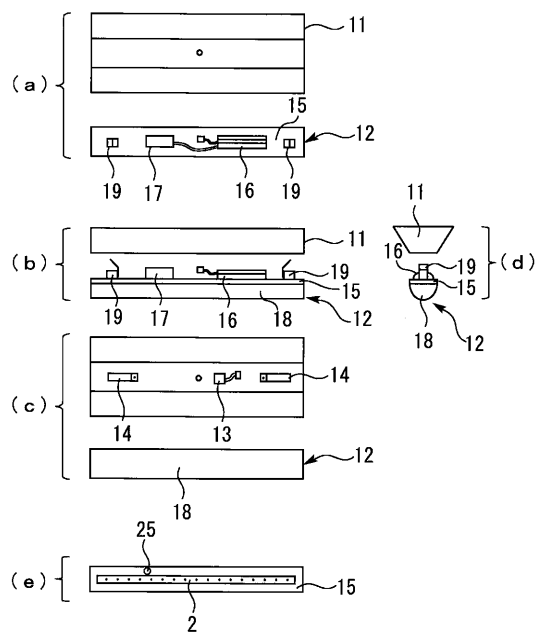
【図 1 3】



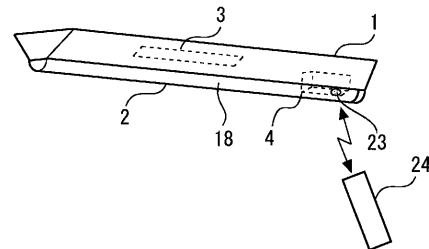
【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 木所 孝元
神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機照明株式会社内
- (72)発明者 岩坪 幸喜
神奈川県鎌倉市大船二丁目14番40号 三菱電機照明株式会社内

審査官 安食 泰秀

- (56)参考文献 特開2008-091151(JP,A)
特公平02-015157(JP,B2)
特開2001-189196(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05B 47/19