

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6038579号
(P6038579)

(45) 発行日 平成28年12月7日 (2016. 12. 7)

(24) 登録日 平成28年11月11日 (2016. 11. 11)

(51) Int. Cl.

F I

H 0 5 B 37/02 (2006.01)

H 0 5 B 37/02

C

H 0 5 B 37/02

H

請求項の数 14 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2012-221567 (P2012-221567)	(73) 特許権者	000002037
(22) 出願日	平成24年10月3日 (2012. 10. 3)		新電元工業株式会社
(65) 公開番号	特開2014-75244 (P2014-75244A)		東京都千代田区大手町2丁目2番1号
(43) 公開日	平成26年4月24日 (2014. 4. 24)	(74) 代理人	100137523
審査請求日	平成27年3月19日 (2015. 3. 19)		弁理士 出口 智也
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁
		(74) 代理人	100082991
			弁理士 佐藤 泰和
		(74) 代理人	100103263
			弁理士 川崎 康
		(74) 代理人	100107582
			弁理士 関根 毅
		(74) 代理人	100118843
			弁理士 赤岡 明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 調光システム、調光方法、および、照明装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

赤外線指令信号を出力可能な赤外線リモコンと、

制御モードを、記憶している調光率で発光する通常モード、又は、識別情報を記憶する識別情報記憶モードの何れか一方に切り替えるスイッチと、前記赤外線リモコンが出力した赤外線指令信号を受信する赤外線受光部と、をそれぞれ有する複数の照明装置と、

電源から出力された電源電圧を前記複数の照明装置に供給する配線と、を備え、

前記照明装置は、

前記識別情報記憶モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を、受信した場合、前記第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、

一方、前記通常モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ識別情報および調光率を規定する第2の赤外線指令信号を、受信した場合、記憶している識別情報と、前記第2の赤外線指令信号で規定される識別情報とが一致するときには、前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率で発光する

ことを特徴とする調光システム。

【請求項 2】

前記複数の照明装置のうちの第1の照明装置に記憶されている識別情報は、前記複数の照明装置のうちの第2の照明装置に記憶されている識別情報と異なる

10

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載の調光システム。

【請求項 3】

前記第 1 の照明装置に記憶されている調光率は、前記第 2 の照明装置に記憶されている調光率とは異なる

ことを特徴とする請求項 2 に記載の調光システム。

【請求項 4】

前記第 1 の照明装置に記憶されている識別情報は、前記複数の照明装置のうちの第 3 の照明装置に記憶されている識別情報と同じである

ことを特徴とする請求項 2 に記載の調光システム。

【請求項 5】

前記照明装置は、前記通常モードにおいて、前記第 2 の赤外線指令信号を受信した場合、記憶している識別情報と、前記第 2 の赤外線指令信号で規定される識別情報とが異なるときには、記憶している調光率で発光する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の調光システム。

【請求項 6】

前記照明装置は、再起動時に前記制御モードが前記通常モードである場合には、記憶されている調光率で発光する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の調光システム。

【請求項 7】

前記照明装置は、前記識別情報記憶モードにおいて、調光率をさらに規定する前記第 1 の赤外線指令信号を、受信した場合、前記第 1 の赤外線指令信号で規定される識別情報および調光率を記憶し且つ前記第 1 の赤外線指令信号で規定される調光率で発光する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の調光システム。

【請求項 8】

前記照明装置は、

前記識別情報記憶モードにおいて、前記赤外線受光部で受信された前記第 1 の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、一方、前記通常モードにおいて、前記赤外線受光部で受信された前記第 2 の赤外線指令信号で規定される識別情報と、記憶している識別情報と、が一致するときには、前記第 2 の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ前記第 2 の赤外線指令信号で規定される調光率に基づいて調光制御信号を出力する制御回路と、

前記電源から電源電圧が前記配線を介して供給され、前記調光制御信号に応じた電力を出力する電源回路と、

前記電源回路から出力される電力により発光する発光部と、をさらに有することを特徴とする請求項 1 に記載の調光システム。

【請求項 9】

前記制御回路は、

前記赤外線受光部で受光された赤外線指令信号をデコードし、得られたデコード信号を出力するデコード部と、

前記スイッチの操作状態に応じたモード切替信号が入力される入力部と、

識別情報および調光率を記憶する記憶部と、

前記モード切替信号が前記識別情報記憶モードを規定している場合には、前記デコード信号で規定される識別情報を前記記憶部に記憶させ、一方、前記モード切替信号が前記通常モードを規定している場合には、前記デコード信号で規定される識別情報と、前記記憶部で記憶している識別情報と、が一致するときには、前記デコード信号で規定される調光率を前記記憶部に記憶させ且つ前記デコード信号で規定される調光率に基づいて前記調光制御信号を出力する制御部と、を有する

ことを特徴とする請求項 8 に記載の調光システム。

【請求項 10】

前記照明装置は、

使用者による前記スイッチに対する第1の操作により、前記制御モードが前記識別情報記憶モードに切り替えられ、

一方、使用者による前記スイッチに対する第2の操作により、前記制御モードが前記通常モードに切り替えられる

ことを特徴とする請求項1に記載の調光システム。

【請求項11】

前記記憶部は、不揮発性記憶部であることを特徴とする請求項1に記載の調光システム。

【請求項12】

前記発光部は、LED素子、または、有機EL素子であることを特徴とする請求項3に記載の調光システム。

【請求項13】

赤外線指令信号を出力可能な赤外線リモコンと、制御モードを、記憶している調光率で発光する通常モード、又は、識別情報を記憶する識別情報記憶モードの何れか一方に切り替えるスイッチ、および、前記赤外線リモコンが出力した赤外線指令信号を受信する赤外線受光部をそれぞれ有する複数の照明装置と、電源から出力された電源電圧を前記複数の照明装置に供給する配線と、を備えた調光システムの調光方法であって、

前記照明装置が、前記識別情報記憶モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を、受信した場合、前記第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、

一方、前記照明装置が、前記通常モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ識別情報および調光率を規定する第2の赤外線指令信号を、受信した場合、記憶している識別情報と、前記第2の赤外線指令信号で規定される識別情報とが一致するときには、前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率で発光する

ことを特徴とする調光システムの調光方法。

【請求項14】

赤外線指令信号を出力可能な赤外線リモコンと、電源から出力された電源電圧を複数の照明装置に供給する配線と、を備えた調光システムに適用される照明装置であって、

制御モードを、記憶している調光率で発光する通常モード、又は、識別情報を記憶する識別情報記憶モードの何れか一方に切り替えるスイッチと、

前記赤外線リモコンが出力した赤外線指令信号を受信する赤外線受光部と、を備え、

前記識別情報記憶モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を、受信した場合、前記第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、

一方、前記通常モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ識別情報および調光率を規定する第2の赤外線指令信号を、受信した場合、記憶している識別情報と、前記第2の赤外線指令信号で規定される識別情報とが一致するときには、前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率で発光する

ことを特徴とする照明装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、調光システム、調光方法、および、照明装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、美術館等では展示物により照明装置の光量や光色を替えて展示する。

【0003】

そこで、従来、例えば、図6に示すように、複数の照明装置Xの調光を行う方法として

10

20

30

40

50

、展示物 P に照射する光 L を制御するトライアック調光や、PWM 調光等を採用する調光システム 2000 が提案されている（例えば、特許文献 1、2 参照。）。

【0004】

この従来の調光システム 2000 は、1つの調光器 T でダクト LD に接続された複数の照明装置 X の光量を制御する。

【0005】

したがって、展示物の性質、使用者の要求に応じて、個別に照明装置の光量を制御することができない。

【0006】

そこで、他の従来の調光システム 3000 には、展示物 P の性質、および使用者の要求に応じて、1つの展示物 P に対して1つの調光器 T で1台の照明装置 X を調光するものがある（図7）。

【0007】

この従来の調光システム 3000 は、複数の調光器を必要とするため、非常に高価になる。

【0008】

また、1台の制御装置 Y の無線、電力線通信、専用通信等により、個々の照明装置 X を制御する調光システム 4000 も提案されている（図8）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2012-89277号公報

【特許文献2】特開2011-129481号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかし、図8に示すような従来の調光システム 4000 は、初期導入コストが大幅にかかる上に、スペースに合わせたセッティングや、制御専用のパソコン PC 等も必要となり、小規模展示スペースや小規模店舗では導入が難しいという問題がある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の一態様に係る実施例に従った調光システムは、

赤外線指令信号を出力可能な赤外線リモコンと、

制御モードを、記憶している調光率で発光する通常モード、又は、識別情報を記憶する識別情報記憶モードの何れか一方に切り替えるスイッチと、前記赤外線リモコンが出力した赤外線指令信号を受信する赤外線受光部と、をそれぞれ有する複数の照明装置と、

電源から出力された電源電圧を前記複数の照明装置に供給する配線と、を備え、

前記照明装置は、

前記識別情報記憶モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を、受信した場合、前記第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、

一方、前記通常モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ識別情報および調光率を規定する第2の赤外線指令信号を、受信した場合、記憶している識別情報と、前記第2の赤外線指令信号で規定される識別情報とが一致するときには、前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率で発光する

ことを特徴とする。

【0012】

前記調光システムにおいて、

前記複数の照明装置のうちの第1の照明装置に記憶されている識別情報は、前記複数の

10

20

30

40

50

照明装置のうちの第2の照明装置に記憶されている識別情報と異なることを特徴とする。

【0013】

前記調光システムにおいて、
前記第1の照明装置に記憶されている調光率は、前記第2の照明装置に記憶されている調光率とは異なることを特徴とする。

【0014】

前記調光システムにおいて、
前記第1の照明装置に記憶されている識別情報は、前記複数の照明装置のうちの第3の照明装置に記憶されている識別情報と同じであることを特徴とする。 10

【0015】

前記調光システムにおいて、
前記照明装置は、前記通常モードにおいて、前記第2の赤外線指令信号を受信した場合、記憶している識別情報と、前記第2の赤外線指令信号で規定される識別情報とが異なるときには、記憶している調光率で発光することを特徴とする。

【0016】

前記調光システムにおいて、 20
前記照明装置は、再起動時に前記制御モードが前記通常モードである場合には、記憶されている調光率で発光することを特徴とする。

【0017】

前記調光システムにおいて、
前記照明装置は、前記識別情報記憶モードにおいて、調光率をさらに規定する前記第1の赤外線指令信号を、受信した場合、前記第1の赤外線指令信号で規定される識別情報および調光率を記憶し且つ前記第1の赤外線指令信号で規定される調光率で発光することを特徴とする。

【0018】

前記調光システムにおいて、 30
前記照明装置は、
前記識別情報記憶モードにおいて、前記赤外線受光部で受信された前記第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、一方、前記通常モードにおいて、前記赤外線受光部で受信された前記第2の赤外線指令信号で規定される識別情報と、記憶している識別情報と、が一致するときには、前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率に基づいて調光制御信号を出力する制御回路と、

前記電源から電源電圧が前記配線を介して供給され、前記調光制御信号に応じた電力を出力する電源回路と、 40
前記電源回路から出力される電力により発光する発光部と、をさらに有することを特徴とする。

【0019】

前記調光システムにおいて、
前記制御回路は、
前記赤外線受光部で受光された赤外線指令信号をデコードし、得られたデコード信号を出力するデコード部と、
前記スイッチの操作状態に応じたモード切替信号が入力される入力部と、
識別情報および調光率を記憶する記憶部と、
前記モード切替信号が前記識別情報記憶モードを規定している場合には、前記デコード 50

信号で規定される識別情報を前記記憶部に記憶させ、一方、前記モード切替信号が前記通常モードを規定している場合には、前記デコード信号で規定される識別情報と、前記記憶部に記憶している識別情報と、が一致するときには、前記デコード信号で規定される調光率を前記記憶部に記憶させ且つ前記デコード信号で規定される調光率に基づいて前記調光制御信号を出力する制御部と、を有する

ことを特徴とする。

【0020】

前記調光システムにおいて、

前記照明装置は、

使用者による前記スイッチに対する第1の操作により、前記制御モードが前記識別情報記憶モードに切り替えられ、

一方、使用者による前記スイッチに対する第2の操作により、前記制御モードが前記通常モードに切り替えられる

ことを特徴とする。

【0021】

前記調光システムにおいて、

前記記憶部は、不揮発性記憶部であることを特徴とする。

【0022】

前記調光システムにおいて、

前記発光部は、LED素子、または、有機EL素子であることを特徴とする。

【0023】

本発明の一態様に係る実施例に従った調光システムの調光方法は、

赤外線指令信号を出力可能な赤外線リモコンと、制御モードを、記憶している調光率で発光する通常モード、又は、識別情報を記憶する識別情報記憶モードの何れか一方に切り替えるスイッチ、および、前記赤外線リモコンが出力した赤外線指令信号を受信する赤外線受光部をそれぞれ有する複数の照明装置と、電源から出力された電源電圧を前記複数の照明装置に供給する配線と、を備えた調光システムの調光方法であって、

前記照明装置が、前記識別情報記憶モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を、受信した場合、前記第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、

一方、前記照明装置が、前記通常モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ識別情報および調光率を規定する第2の赤外線指令信号を、受信した場合、記憶している識別情報と、前記第2の赤外線指令信号で規定される識別情報とが一致するときには、前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率で発光する

ことを特徴とする。

【0024】

本発明の一態様に係る実施例に従った照明装置は、

赤外線指令信号を出力可能な赤外線リモコンと、電源から出力された電源電圧を複数の照明装置に供給する配線と、を備えた調光システムに適用される照明装置であって、

制御モードを、記憶している調光率で発光する通常モード、又は、識別情報を記憶する識別情報記憶モードの何れか一方に切り替えるスイッチと、

前記赤外線リモコンが出力した赤外線指令信号を受信する赤外線受光部と、を備え、

前記識別情報記憶モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を、受信した場合、前記第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、

一方、前記通常モードにおいて、前記赤外線リモコンから出力され且つ識別情報および調光率を規定する第2の赤外線指令信号を、受信した場合、記憶している識別情報と、前記第2の赤外線指令信号で規定される識別情報とが一致するときには、前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ前記第2の赤外線指令信号で規定される調光率

10

20

30

40

50

で発光する

ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0025】

本発明の一態様に係る調光システムは、赤外線指令信号を出力可能な赤外線リモコンと、記憶された調光率で発光する通常モードと、識別情報を記憶する識別情報記憶モードと、を切り替えるスイッチと、赤外線リモコンが出力した赤外線指令信号を受信する赤外線受光部と、をそれぞれ有する複数の照明装置と、電源から出力された電源電圧を複数の照明装置に供給する配線と、を備える。

【0026】

10

そして、照明装置は、例えば、識別情報記憶モードにおいて、赤外線受光部で受信された第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、一方、通常モードにおいて、赤外線受光部で受信された第2の赤外線指令信号で規定される識別情報と、記憶している識別情報と、が一致するときには、第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ第2の赤外線指令信号で規定される調光率に基づいて調光制御信号を出力する制御回路と、電源から電源電圧が配線を介して供給され、調光制御信号に応じた電力を出力する電源回路と、電源回路から出力される電力により発光する発光部と、を有する。

【0027】

したがって、本発明に係る調光システムは、1つの赤外線リモコンにより複数の照明装置の調光率を個別に制御することができる。

20

【0028】

すなわち、導入コストを削減しつつ、汎用性を向上することができる。

【0029】

そして、本発明に係る調光システムは、例えば、美術館、商店、一般住宅に適用可能である。

【0030】

また、調光システムは、同じ空間にある、同種の機能を搭載した照明装置（スポットライト、ダウンライト、シーリング、間接照明等）すべてを一つの赤外線リモコンで制御できる。

【0031】

30

また、照明装置は、再起動時において、記憶部に記憶された調光率で動作するので、予め調光率を低く設定可能である。

【0032】

これにより、消費電力の低減を図ることができる。

【0033】

なお、記憶部（EEPROM）に識別情報を記憶させることにより、例えば、レイアウト変更等後からでも使用者変更が可能になる。

【0034】

また、調光システムでは、入力配線系統が異なる照明装置に対しても調光制御が可能である。

40

【0035】

また、調光システムにおいて、調光の対象ではない照明装置については、識別情報を付与しないで、動作させるようにしてもよい。

【0036】

また、異なる照明装置に同じ識別情報が記憶されるようにしてもよい。これにより、2つの照明装置の調光率を同期して制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】図1は、本発明の一態様である実施例1に係る電源制御システム1000の構成の一例を示す図である。

50

【図2】図2は、図1に示す照明装置100aの構成の一例を示すブロック図である。

【図3】図3は、図1に示す調光システム1000の第1の照明装置100aの識別情報を記憶する状態の一例を示す図である。

【図4】図4は、図1に示す調光システム1000の第2の照明装置100bの識別情報を記憶する状態の一例を示す図である。

【図5】図5は、図1に示す調光システム1000の第9の照明装置100iの識別情報を記憶する状態の一例を示す図である。

【図6】図6は、従来の調光システム2000の構成の一例を示す図である。

【図7】図7は、従来の調光システム3000の構成の他の例を示す図である。

【図8】図8は、従来の調光システム4000の構成のさらに他の例を示す図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0038】

以下、本発明に係る実施例について図面に基づいて説明する。

【実施例1】

【0039】

図1は、本発明の一態様である実施例1に係る電源制御システム1000の構成の一例を示す図である。また、図2は、図1に示す照明装置100aの構成の一例を示すブロック図である。なお、図2では、一例として、照明装置100aの構成を記載しているが、図1に示す他の照明装置100b～100iも照明装置100aと同様の構成を有する。

【0040】

20

図1に示すように、調光システム1000は、赤外線リモコンRCと、複数（図1の例では9個）の照明装置100a、100b、100c、100d、100e、100f、100g、100h、100iと、配線LI1、LI2と、ダクトLD1、LD2と、を備える。

【0041】

図1に示すように、配線LI1は、電源ACから出力された電源電圧を複数の照明装置100a～100dに供給するようになっている。

【0042】

配線LI2は、電源ACから出力された電源電圧を複数の照明装置100e～100iに供給するようになっている。

30

【0043】

また、ダクトLD1は、複数の照明装置100a～100dに接続され、配線LI1を収納するようになっている。

【0044】

ダクトLD2は、複数の照明装置100e～100iに接続され、配線LI2を収納するようになっている。

【0045】

赤外線リモコンRCは、赤外線指令信号を出力可能になっている。

【0046】

各照明装置100a～100iは、識別情報記憶モードにおいて、赤外線リモコンRCから出力され且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を、受信した場合、第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶するようになっている。

40

【0047】

一方、照明装置100a～100iは、通常モードにおいて、赤外線リモコンRCから出力され且つ識別情報および調光率を規定する第2の赤外線指令信号を、受信した場合は、第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ第2の赤外線指令信号で規定される調光率で発光するようになっている。

【0048】

なお、図1の例では、各照明装置100a～100iには、各識別情報（ID01～I

50

D 0 9) がそれぞれ記憶されている。

【0049】

ここで、照明装置100aは、図1、図2に示すように、制御回路CONと、電源回路SCと、発光部LEと、スイッチSWと、赤外線受光部LRと、抵抗素子Rと、を有する。

【0050】

赤外線受光部LRは、赤外線リモコンRCが出力した赤外線指令信号を受信するようになっている。

【0051】

抵抗素子Rの一端は、端子SCTに接続されている。また、抵抗素子Rの他端は、入力部Iに他端が接続されている。 10

【0052】

また、スイッチSWは、制御部Cの制御モードを、制御回路CON（記憶部M）に記憶している調光率で発光する通常モード、又は、識別情報を制御回路CON（記憶部M）に記憶する識別情報記憶モードの何れか一方に切り替えるようになっている。

【0053】

このスイッチSWの一端は、入力部I（抵抗素子Rの他端）に接続されている。また、スイッチSWの他端は、接地に接続されている。

【0054】

このスイッチSWは、使用者による第1の操作により、ONする。これにより、入力部Iに“Low”レベルの識別情報切替信号が入力される。この“Low”レベルの識別情報切替信号は、識別情報記憶モードを規定する。 20

【0055】

一方、スイッチSWは、使用者による第2の操作により、OFFする。これにより、入力部Iに“High”レベルの識別情報切替信号が入力される。この“High”レベルの識別情報切替信号は、通常モードを規定する。

【0056】

すなわち、照明装置100（制御回路CON）は、使用者によるスイッチSWに対する第1の操作により、制御モードが識別情報記憶モードに切り替えられる。

【0057】

一方、照明装置100（制御回路CON）は、使用者によるスイッチSWに対する第2の操作により、制御モードが通常モードに切り替えられる。 30

【0058】

電源回路SCは、電源ACから電源電圧が配線LI1を介して供給され、調光制御信号に応じた電力を出力するようになっている。また、電源回路SCは、電源電圧から生成した電圧を端子SCTに出力するようになっている。

【0059】

発光部LEは、電源回路SCから出力される電力により発光するようになっている。

【0060】

この発光部LEは、調光が可能な発光装置、例えば、蛍光灯、LED素子、または、有機EL素子である。 40

【0061】

なお、既述のように、図1に示す他の照明装置100b～100iも照明装置100aと同様の構成を有する。

【0062】

すなわち、複数の照明装置100a～100iは、制御回路CONと、電源回路SCと、発光部LEと、スイッチSWと、赤外線受光部LRと、抵抗素子Rと、をそれぞれ有する。

【0063】

例えば、複数の照明装置100a～100iのうちの第1の照明装置100aに記憶さ 50

れている識別情報（ID01）は、複数の照明装置100のうちの第2の照明装置100bに記憶されている識別情報（ID02）と異なるように設定されている。

【0064】

これにより、2つの照明装置100a、100dを、赤外線指令信号で個別に識別情報を規定することにより、個別に制御することができる。

【0065】

また、例えば、図1に示す例では、第1の照明装置100aに記憶されている調光率は、第2の照明装置100bに記憶されている調光率とは異なる。このように、異なる照明装置に、異なる調光率が設定されるようにしてもよい。

【0066】

すなわち、2つの照明装置100a、100cの調光率を個別に制御することができる。

【0067】

また、例えば、第1の照明装置100aに記憶されている識別情報（ID01）は、複数の照明装置100a～100iのうちの第3の照明装置100cに記憶されている識別情報（ID03）と同じである（すなわち、第1の照明装置100aに識別情報（ID03）を記憶する）ようにしてもよい。このように、異なる照明装置に同じ識別情報が記憶されるようにしてもよい。

【0068】

これにより、1つの赤外線指令信号で2つの照明装置100a、100cを同時に識別情報指定することができるため、2つの照明装置100a、100cの調光率を同期して制御することができる。

【0069】

また、例えば、各照明装置100a～100iは、通常モードにおいて、第2の赤外線指令信号を受信した場合、記憶している識別情報と、第2の赤外線指令信号で規定される識別情報とが異なるときには、記憶している調光率で発光するようになっている。

【0070】

また、各照明装置100a～100iは、再起動時に、制御モードが通常モードである場合には、記憶されている調光率で発光するようになっている。

【0071】

これにより、各照明装置100a～100iの消費電力の低減を図ることができる。

【0072】

なお、各照明装置100a～100iは、識別情報記憶モードにおいて、調光率をさらに規定する第1の赤外線指令信号を、受信した場合、第1の赤外線指令信号で規定される識別情報および調光を記憶し、且つ第1の赤外線指令信号で規定される調光率で発光するようによってもよい。

【0073】

制御回路CONは、識別情報記憶モードにおいて、赤外線受光部LRで受信された第1の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶するようになっている。

【0074】

また、制御回路CONは、通常モードにおいて、赤外線受光部LRで受信された第2の赤外線指令信号で規定される識別情報と、記憶している識別情報と、が一致するか否かを判断する。

【0075】

そして、制御回路CONは、通常モードにおいて、第2の赤外線指令信号で規定される識別情報と、記憶している識別情報と、が一致するときには、第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ第2の赤外線指令信号で規定される調光率に基づいて調光制御信号を出力するようになっている。

【0076】

一方、制御回路CONは、通常モードにおいて、第2の赤外線指令信号で規定される識

10

20

30

40

50

別情報と、記憶している識別情報と、が一致しない場合には、第2の赤外線指令信号を破棄する。すなわち、照明装置100aの制御状態は、この第2の赤外線指令信号が入力される前と同じ状態を維持する。

【0077】

ここで、図2に示すように、制御回路CONは、例えば、デコード部Dと、入力部Iと、記憶部Mと、制御部Cと、を有する。

【0078】

デコード部Dは、赤外線受光部LRで受光された赤外線指令信号をデコードし、得られたデコード信号を出力するようになっている。

【0079】

入力部Iは、スイッチSWの操作状態に応じたモード切替信号が入力されるようになっている。

【0080】

記憶部Mは、識別情報および調光率を記憶するようになっている。この記憶部Mは、不揮発性記憶装置（例えば、EEPROM）である。

【0081】

制御部Cは、モード切替信号が識別情報記憶モードを規定している場合には、デコード信号で規定される識別情報を記憶部Mに記憶させるようになっている。

【0082】

また、制御部Cは、モード切替信号が通常モードを規定している場合には、デコード信号で規定される識別情報と、記憶部Mで記憶している識別情報と、が一致するか否かを判断するようになっている。

【0083】

そして、制御部Cは、デコード信号で規定される識別情報と、記憶部Mで記憶している識別情報と、が一致するときには、デコード信号で規定される調光率を記憶部Mに記憶させ且つデコード信号で規定される調光率に基づいて調光制御信号を出力するようになっている。

【0084】

一方、制御部Cは、デコード信号で規定される識別情報と、記憶部Mで記憶している識別情報と、が一致しないときには、デコード信号を破棄する。すなわち、この場合、既述のように、第2の赤外線指令信号が破棄される。

【0085】

なお、既述のように、他の照明装置100b～100iも、照明装置100aと同様の構成を有する。

【0086】

次に、以上のような構成を有する調光システム1000の動作の一例について、説明する。

【0087】

ここで、図3は、図1に示す調光システム1000の第1の照明装置100aの識別情報を記憶する状態の一例を示す図である。図4は、図1に示す調光システム1000の第2の照明装置100bの識別情報を記憶する状態の一例を示す図である。図5は、図1に示す調光システム1000の第9の照明装置100iの識別情報を記憶する状態の一例を示す図である。

【0088】

なお、図3に示す状態では、照明装置100b～100iには、識別情報が記憶されていない。照明装置100b～100iのスイッチSWは、OFFしており、照明装置100b～100iの制御モードは、通常モードである。また、照明装置100aのスイッチSWは、ONしており、照明装置100aの制御モードは、識別情報記憶モードである。

【0089】

先ず、例えば、図3に示すように、制御モードが識別情報記憶モードである照明装置1

10

20

30

40

50

00aに、赤外線リモコンRCから識別情報（ID01）を規定する第1の赤外線指令信号を出力する。

【0090】

制御モードが識別情報記憶モードである照明装置100aは、赤外線リモコンRCから出力され、且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を受信すると、第1の赤外線指令信号で規定される識別情報（ID01）を記憶する。

【0091】

なお、他の照明装置100b～100iは、制御モードが通常モードであるため、識別情報を記憶しない。

【0092】

次に、図4に示すように、例えば、使用者が照明装置100aのスイッチSWをOFFし、照明装置100bのスイッチSWをONする。すなわち、照明装置100aの制御モードが通常モードになり、照明装置100bの制御モードが識別情報記憶モードになる。

【0093】

そして、制御モードが識別情報記憶モードである照明装置100bに、赤外線リモコンRCから識別情報（ID02）を規定する第1の赤外線指令信号を出力する。

【0094】

制御モードが識別情報記憶モードである照明装置100bは、赤外線リモコンRCから出力され、且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を受信すると、第1の赤外線指令信号で規定される識別情報（ID02）を記憶する。

【0095】

なお、他の照明装置100a、100c～100iは、制御モードが通常モードであるため、識別情報を記憶しない。

【0096】

そして、同様の操作を照明装置100c～100hについて実行する。

【0097】

最後に、図5に示すように、例えば、使用者が照明装置100hのスイッチSWをOFFし、照明装置100iのスイッチSWをONする。すなわち、照明装置100hの制御モードが通常モードになり、照明装置100iの制御モードが識別情報記憶モードになる。

【0098】

そして、制御モードが識別情報記憶モードである照明装置100hに、赤外線リモコンRCから識別情報（ID09）を規定する第1の赤外線指令信号を出力する。

【0099】

制御モードが識別情報記憶モードである照明装置100hは、赤外線リモコンRCから出力され、且つ少なくとも識別情報を規定する第1の赤外線指令信号を受信すると、第1の赤外線指令信号で規定される識別情報（ID09）を記憶する。

【0100】

以上の操作により、各照明装置100a～100iに、各識別情報（ID01～ID09）がそれぞれ記憶される。

【0101】

そして、制御モードが通常モードである照明装置100a～100iは、赤外線リモコンRCから出力され、且つ識別情報および調光率を規定する第2の赤外線指令信号を、受信した場合、記憶している識別情報と、第2の赤外線指令信号で規定される識別情報とが一致するときには、第2の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ第2の赤外線指令信号で規定される調光率で発光することとなる。

【0102】

以上のように、本発明の一態様に係る調光システムは、赤外線指令信号を出力可能な赤外線リモコンRCと、制御モードを、記憶された調光率で発光する通常モードと、識別情報を記憶する識別情報記憶モードと、を切り替えるスイッチSWと、赤外線リモコンRC

10

20

30

40

50

が出力した赤外線指令信号を受信する赤外線受光部 L R と、をそれぞれ有する複数の照明装置 1 0 0 a ~ 1 0 0 i と、電源から出力された電源電圧を複数の照明装置に供給する配線 L I 1、L I 2 と、を備える。

【0103】

そして、照明装置は、例えば、識別情報記憶モードにおいて、赤外線受光部 L R で受信された第 1 の赤外線指令信号で規定される識別情報を記憶し、一方、通常モードにおいて、赤外線受光部 L R で受信された第 2 の赤外線指令信号で規定される識別情報と、記憶している識別情報と、が一致するときには、第 2 の赤外線指令信号で規定される調光率を記憶し且つ第 2 の赤外線指令信号で規定される調光率に基づいて調光制御信号を出力する制御回路 C O N と、電源から電源電圧が配線を介して供給され、調光制御信号に応じた電力を出力する電源回路 S C と、電源回路 S C から出力される電力により発光する発光部 L E と、を有する。

10

【0104】

したがって、本発明に係る調光システムは、1つの赤外線リモコンにより複数の照明装置の調光率を個別に制御することができる。

【0105】

すなわち、導入コストを削減しつつ、汎用性を向上することができる。

【0106】

そして、本発明に係る調光システムは、例えば、美術館、商店、一般住宅に適用可能である。

20

【0107】

また、調光システムは、同じ空間にある、同種の機能を搭載した照明装置（スポットライト、ダウンライト、シーリング、間接照明等）すべてを一つの赤外線リモコン R C で制御できる。

【0108】

また、照明装置は、再起動時において、記憶部に記憶された調光率で動作するので、予め調光率を低く設定可能である。

【0109】

これにより、既述のように、照明装置の消費電力の低減を図ることができる。

【0110】

なお、記憶部（E E P R O M）に識別情報を記憶させることにより、例えば、レイアウト変更等後からでも使用者変更が可能になる。

30

【0111】

また、調光システムでは、入力配線系統が異なる照明装置に対しても調光制御が可能である。

【0112】

また、調光システムにおいて、調光の対象ではない照明装置については、識別情報を付与しないで、動作させるようにしてもよい。

【0113】

また、既述のように、異なる照明装置に同じ識別情報が記憶されるようにしてもよい。これにより、2つの照明装置の調光率を同期して制御することができる。

40

【0114】

また、識別情報記憶モードでは、説明の都合上、照明装置の点灯時、その他の照明装置は不点灯とする様に調光システムを組んだが制御モードが識別情報記憶モードになっていれば、照明装置の点灯、不点灯はどちらでも問題無い。

【0115】

なお、実施形態は例示であり、発明の範囲はそれらに限定されない。

【符号の説明】

【0116】

1 0 0 a ~ 1 0 0 i、X 照明装置

50

1000 調光システム

2000、3000、4000 調光システム

CON 制御回路

SC 電源回路

LE 発光部

SW スイッチ

LR 赤外線受光部

R 抵抗素子

D デコード部

I 入力部

M 記憶部

C 制御部

P 展示物

L 光

LI1、LI2 配線

LD1、LD2 ダクト

AC 電源

Y 制御装置

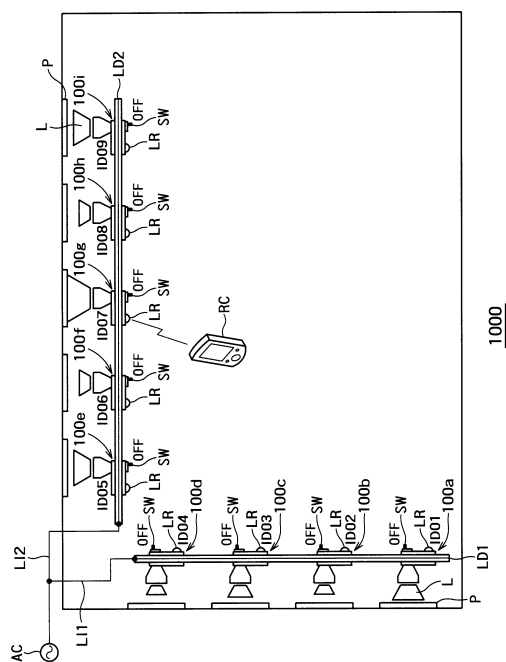
T 調光器

PC パソコン

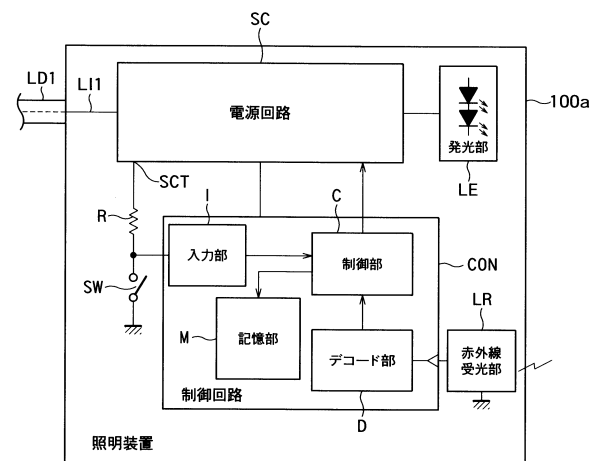
10

20

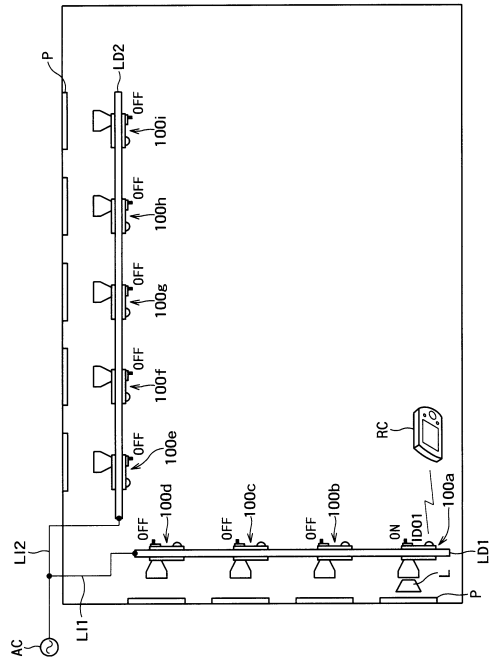
【図1】



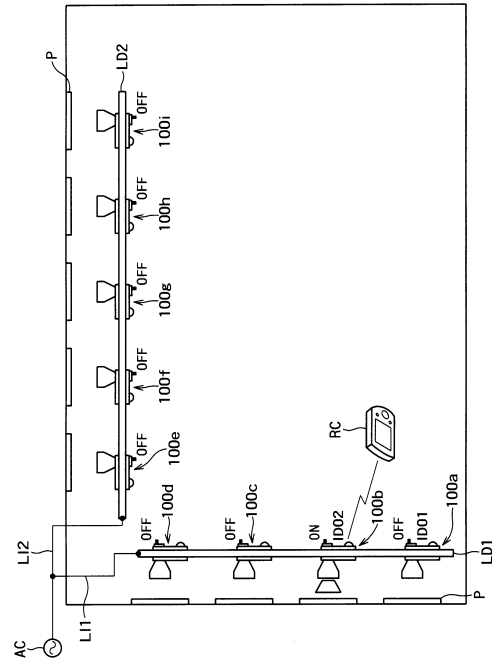
【図2】



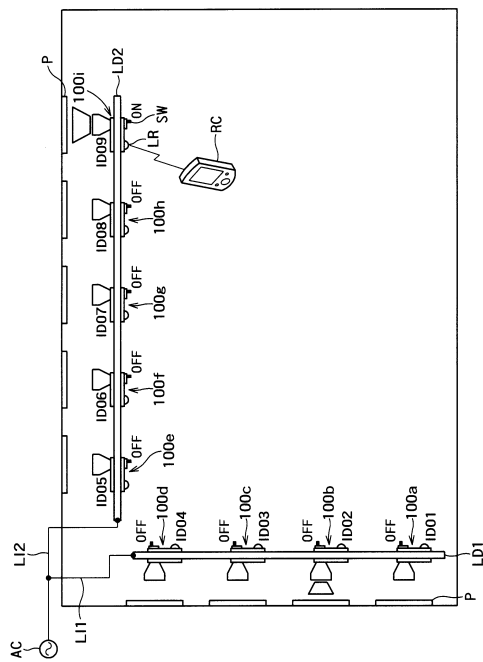
【図 3】



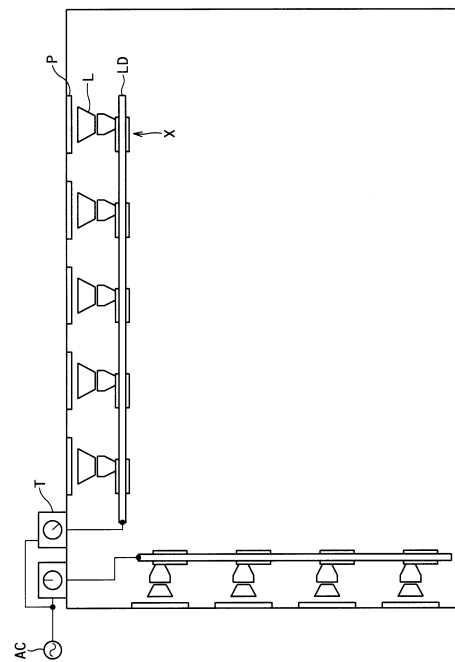
【図 4】



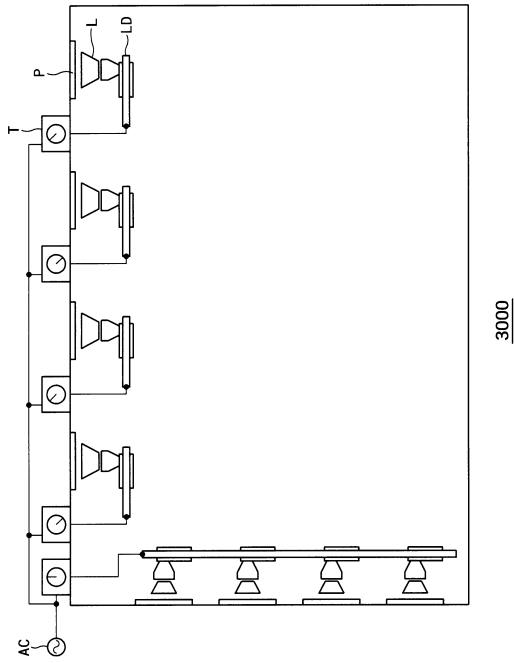
【図 5】



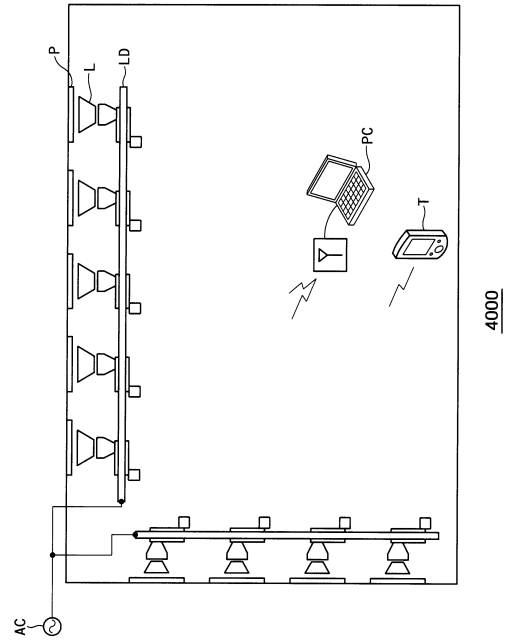
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

- (72)発明者 一杉 賢一郎
埼玉県飯能市南町10番13号 新電元工業株式会社工場内
- (72)発明者 東 正記
埼玉県飯能市南町10番13号 新電元工業株式会社工場内
- (72)発明者 今井 恭佑
埼玉県飯能市南町10番13号 新電元工業株式会社工場内

審査官 石井 孝明

- (56)参考文献 特開2011-129481 (JP, A)
特開2006-013572 (JP, A)
特開2000-048968 (JP, A)
特開平04-133288 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05B 37/02