

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7542214号
(P7542214)

(45)発行日 令和6年8月30日(2024.8.30)

(24)登録日 令和6年8月22日(2024.8.22)

(51)国際特許分類

F I

H 0 5 B	47/105 (2020.01)	H 0 5 B	47/105
H 0 5 B	45/10 (2020.01)	H 0 5 B	45/10
H 0 5 B	45/20 (2020.01)	H 0 5 B	45/20
H 0 5 B	47/165 (2020.01)	H 0 5 B	47/165
H 0 5 B	47/195 (2020.01)	H 0 5 B	47/195

請求項の数 11 (全15頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2020-110273(P2020-110273)
 (22)出願日 令和2年6月26日(2020.6.26)
 (65)公開番号 特開2022-22544(P2022-22544A)
 (43)公開日 令和4年2月7日(2022.2.7)
 審査請求日 令和5年3月16日(2023.3.16)

(73)特許権者 314012076
 パナソニックIPマネジメント株式会社
 大阪府門真市元町2番6号
 (74)代理人 100109210
 弁理士 新居 広守
 (74)代理人 100137235
 弁理士 寺谷 英作
 (74)代理人 100131417
 弁理士 道坂 伸一
 (72)発明者 松本 弘之
 大阪府門真市大字門真1006番地 パ
 ナソニック株式会社内
 (72)発明者 役野 善道
 大阪府門真市大字門真1006番地 パ
 ナソニック株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 操作端末、照明システム、操作端末の制御方法およびプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

操作を受け付けるための入力部と、第1の照明器具および第2の照明器具の点灯情報を送信する送信部と、記憶部とを備え、

前記記憶部は、前記入力部が受け付けた前記第1の照明器具の調光状態および調色状態の少なくとも一方の状態を調整する操作に基づいて、前記送信部を介して前記第1の照明器具に送信した前記第1の照明器具の点灯状態を示す点灯情報を記憶し、

前記送信部は、前記記憶部に記憶された前記点灯情報を前記第2の照明器具へ送信する操作端末。

【請求項2】

前記記憶部は、前記第1の照明器具の点灯状態が前記操作端末によって制御された後、前記入力部が所定の操作を受け付けることで、前記点灯情報を記憶する

請求項1に記載の操作端末。

【請求項3】

前記送信部は、赤外線通信によって、前記点灯情報を前記第2の照明器具へ送信する請求項1または2に記載の操作端末。

【請求項4】

前記送信部は、前記第1の照明器具と通信する際の通信チャンネルを示すチャンネル情報を前記第1の照明器具へ送信し、

前記記憶部は、前記チャンネル情報および前記点灯情報を関連付けて記憶する

請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の操作端末。

【請求項 5】

第 1 の照明器具および第 2 の照明器具の点灯情報を送信する送信部と、記憶部とを備え、前記送信部は、前記第 1 の照明器具と通信する際の通信チャンネルを示すチャンネル情報を前記第 1 の照明器具へ送信し、

前記記憶部は、前記チャンネル情報および前記第 1 の照明器具の点灯状態を示す点灯情報を関連付けて記憶し、

前記送信部は、前記第 1 の照明器具へ送信した前記チャンネル情報と同じチャンネル情報を前記第 2 の照明器具へ送信し、前記第 2 の照明器具に当該チャンネル情報が設定された後に、当該チャンネル情報に関連付けられた前記点灯情報を前記第 2 の照明器具へ送信する
操作端末。

10

【請求項 6】

さらに、前記チャンネル情報および前記点灯情報を表示する表示部を有する
請求項 5 に記載の操作端末。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の操作端末と、前記第 1 の照明器具と、前記第 2 の照明器具とを備える照明システム。

【請求項 8】

前記第 2 の照明器具は、前記点灯情報に基づいて点灯する
請求項 7 に記載の照明システム。

20

【請求項 9】

操作端末の制御方法であって、

前記操作端末の操作を受け付ける入力部が受け付けた第 1 の照明器具の調光状態および調色状態の少なくとも一方の状態を調整する操作に基づいて、前記第 1 の照明器具の点灯状態を示す点灯情報を前記第 1 の照明器具に送信するステップと、

前記点灯情報を記憶するステップと、

前記点灯情報を第 2 の照明器具へ送信するステップと

を含む操作端末の制御方法。

【請求項 10】

操作端末の制御方法であって、

第 1 の照明器具と通信する際の通信チャンネルを示すチャンネル情報を前記第 1 の照明器具へ送信するステップと、

前記チャンネル情報および前記第 1 の照明器具の点灯状態を示す点灯情報を関連付けて記憶するステップと、

前記第 1 の照明器具へ送信した前記チャンネル情報と同じチャンネル情報を第 2 の照明器具へ送信し、前記第 2 の照明器具に当該チャンネル情報が設定された後に、当該チャンネル情報に関連付けられた前記点灯情報を前記第 2 の照明器具へ送信するステップと

を含む操作端末の制御方法。

30

【請求項 11】

請求項 9 または 10 に記載の操作端末の制御方法を、コンピュータシステムに実行させるためのプログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作端末、照明システム、操作端末の制御方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複数の照明器具を備える照明システムが知られている。照明器具の一例として、特許文献 1 には、光源の発光強度を変化させる操作部を備えた照明器具が開示されている。この照明器具では、操作部を手動で操作することで、光源の発光強度を所定の発光強度

50

に設定することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2016-58171号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

例えば、複数の照明器具が建物の天井等に設置されている場合、特許文献1に開示された照明器具では、照明器具の操作部に直接触れて光源の発光強度を操作せねばならず、複数の照明器具の点灯状態を設定するのに多大な労力を要する。

10

【0005】

そこで、本発明は、照明器具の点灯状態の設定を簡易に行うことができる照明システム等を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の操作端末の一態様は、操作を受け付けるための入力部と、第1の照明器具および第2の照明器具の点灯情報を送信する送信部と、記憶部とを備え、前記記憶部は、前記入力部が受け付けた前記第1の照明器具の調光状態および調色状態の少なくとも一方の状態を調整する操作に基づいて、前記送信部を介して前記第1の照明器具に送信した前記第1の照明器具の点灯状態を示す点灯情報を記憶し、前記送信部は、前記記憶部に記憶された前記点灯情報を前記第2の照明器具へ送信する。

20

本発明の操作端末の一態様は、第1の照明器具および第2の照明器具の点灯情報を送信する送信部と、記憶部とを備え、前記送信部は、前記第1の照明器具と通信する際の通信チャンネルを示すチャンネル情報を前記第1の照明器具へ送信し、前記記憶部は、前記チャンネル情報および前記第1の照明器具の点灯状態を示す点灯情報を関連付けて記憶し、前記送信部は、前記第1の照明器具へ送信した前記チャンネル情報と同じチャンネル情報を前記第2の照明器具へ送信し、前記第2の照明器具に当該チャンネル情報が設定された後に、当該チャンネル情報に関連付けられた前記点灯情報を前記第2の照明器具へ送信する。

本発明の照明システムの一態様は、上記の操作端末と、前記第1の照明器具と、前記第2の照明器具とを備える。

30

【0007】

本発明の操作端末の制御方法の一態様は、前記操作端末の操作を受け付ける入力部が受け付けた第1の照明器具の調光状態および調色状態の少なくとも一方の状態を調整する操作に基づいて、前記第1の照明器具の点灯状態を示す点灯情報を前記第1の照明器具に送信するステップと、前記点灯情報を記憶するステップと、前記点灯情報を第2の照明器具へ送信するステップとを含む。

本発明の操作端末の制御方法の一態様は、第1の照明器具と通信する際の通信チャンネルを示すチャンネル情報を前記第1の照明器具へ送信するステップと、前記チャンネル情報および前記第1の照明器具の点灯状態を示す点灯情報を関連付けて記憶するステップと、前記第1の照明器具へ送信した前記チャンネル情報と同じチャンネル情報を第2の照明器具へ送信し、前記第2の照明器具に当該チャンネル情報が設定された後に、当該チャンネル情報に関連付けられた前記点灯情報を前記第2の照明器具へ送信するステップとを含む。

40

本発明のプログラムの一態様は、上記の操作端末の制御方法を、コンピュータシステムに実行させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【0008】

本発明に係る照明システム等は、照明器具の点灯状態の設定を簡易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

50

【図 1】図 1 は、実施の形態に係る照明システムを示す概略図である。

【図 2】図 2 は、実施の形態に係る照明システムの構成を示すブロック図である。

【図 3】図 3 は、実施の形態に係る照明システムの操作端末を示す概略図である。

【図 4】図 4 は、図 3 に示す操作端末の記憶部に記憶される情報を示す図である。

【図 5】図 5 は、実施の形態に係る照明器具の点灯状態設定方法を示すシーケンス図である。

【図 6】図 6 は、実施の形態の変形例 1 に係る照明器具の点灯状態設定方法を示すシーケンス図である。

【図 7】図 7 は、実施の形態の変形例 2 に係る照明器具の点灯状態設定方法を示すシーケンス図である。

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

(本発明に至る経緯)

美術館および博物館などの建物では、複数の絵画などが所定の間隔で展示されている。このような場所では、部屋全体を照らすための照明器具の他に、展示物 1 点ごとを照らすためのスポットライト等の照明器具が設置されている。一般家庭で使用される照明器具では、1 つの照明器具に対する操作を 1 つのリモートコントローラ（以下、リモコンと呼ぶ）で行うことが多いが、美術館および博物館のように、複数の照明器具の点灯または消灯を一括して行う場合は、複数の照明器具に対する操作を 1 つのリモコンで行うことが多い。その場合、初期に行われる照明器具の調光および調光などの点灯状態の設定も 1 つのリモコンで行われ、例えば上記設定が同じであっても、照明器具 1 台ごとに調光および調色を設定する必要がある、点灯状態の設定を行うのに労力を要するという問題点がある。

20

【0011】

それに対し、本実施の形態の照明システムは、複数の照明器具の点灯状態の設定を簡易に行うことができるように、以下に示す構成を有している。

【0012】

以下、実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以下に説明する実施の形態は、いずれも本発明の好ましい一具体例を示すものである。したがって、以下の実施の形態で示される、数値、形状、材料、構成要素、構成要素の配置位置および接続形態などは、一例であって本発明を限定する主旨ではない。よって、以下の実施の形態における構成要素のうち、独立請求項に記載されていない構成要素については、任意の構成要素として説明される。

30

【0013】

なお、各図は、模式図であり、必ずしも厳密に図示されたものではない。また、各図において、実質的に同一の構成に対しては同一の符号を付しており、重複する説明は省略または簡略化する。

【0014】

(実施の形態)

[1. 照明システムの構成]

実施の形態に係る照明システムの概略構成について、図 1 および図 2 を参照しながら説明する。

40

【0015】

図 1 は、実施の形態に係る照明システム 1 を示す概略図である。図 2 は、照明システム 1 の構成を示すブロック図である。

【0016】

照明システム 1 は、第 1 の照明器具 10 と、第 2 の照明器具 20 と、操作端末 50 とを備えている。

【0017】

操作端末 50 は、第 1 の照明器具 10 および第 2 の照明器具 20 の点灯状態を制御するリモートコントローラである。本実施の形態において、操作端末 50 は、第 1 の照明器具

50

10 および第2の照明器具20のそれぞれの点灯状態を設定するために用いられる(図1の(a)および(b)参照)。

【0018】

第1の照明器具10および第2の照明器具20は、例えば、建物の造営材である天井などに設置されるスポットライトまたはダウンライトである。第2の照明器具20は、第1の照明器具10とは異なる位置に設置される。

【0019】

本実施の形態の第2の照明器具20は、操作端末50によって、第1の照明器具10の点灯状態と同じ点灯状態に設定される。図2には、第2の照明器具20が1台示されているが、第2の照明器具20は10台以上であってもよい。すなわち、照明システム1は、10複数の第2の照明器具20を備えていてもよい。

【0020】

以下、照明システム1を構成する第1の照明器具10、第2の照明器具20および操作端末50の各構成について説明する。なお、以下において、第1の照明器具10を照明器具10と呼び、第2の照明器具20を照明器具20と呼ぶ場合がある。

【0021】

図1および図2に示すように、照明器具10、20のそれぞれは、受信部11と、点灯部12と、報知部13と、器具制御部15と、記憶部16とを備えている。照明器具10および20は、同じ構成要素を有している。受信部11、点灯部12、報知部13および記憶部16のそれぞれは、器具制御部15によって制御される。20

【0022】

受信部11は、例えば、赤外線受信器を有する通信モジュールである。受信部11は、赤外線通信r1によって操作端末50と通信可能であり、操作端末50から送信される各種の情報を受信する。受信部11は、受信した各種の情報を器具制御部15へ出力する。

【0023】

各種の情報は、例えば、チャンネル情報iCおよび点灯情報iLである。チャンネル情報iCは、照明器具10、20と操作端末50とが通信を行う際の通信チャンネルを示す情報である。通信チャンネルは、1つの通信周波数帯に対して複数存在している。例えば、操作端末50は、3つの通信チャンネルを有し、通信チャンネルごとに点灯情報iLを設定可能である。点灯情報iLは、照明器具10、20の点灯状態を示す情報であり、例えば、照明器具10、20の調光状態および調色状態のうち少なくとも一方の状態を示す情報を含む。30なお、点灯情報iLには、照明器具10、20の調光、調色、点灯、点滅および消灯に関するスケジュール情報が含まれていてもよい。

【0024】

点灯部12は、例えば、白色LED(Light Emitting Diode)および電球色LEDを有する光源である。

【0025】

器具制御部15は、点灯部12の点灯状態を制御する。例えば、点灯部12の白色LEDの色温度が4000Kで、電球色LEDの色温度が2700Kである場合、器具制御部15は、点灯部12の色温度を2700Kから4000Kまで調色可能である。また、器具制御部15は、白色LEDおよび電球色LEDに供給する電力を変更することで、点灯部12を調光可能である。器具制御部15は、例えば、マイクロプロセッサによって構成される。40

【0026】

器具制御部15は、受信部11を介して取得した点灯情報iLに基づいて、点灯部12の点灯状態を制御する。また、器具制御部15は、受信部11を介して取得したチャンネル情報iCおよび点灯情報iLを記憶部16に記憶させる。

【0027】

記憶部16には、照明器具自身のチャンネル情報iCおよび点灯情報iLが保存される。記憶部16は、例えば、メモリ、および、メモリに格納されたプログラムなどによって構50

成される。

【 0 0 2 8 】

報知部 1 3 は、照明器具 1 0 または 2 0 がチャネル情報 i C または点灯情報 i L を取得したことを示す合図をユーザに報知する部品である。報知部 1 3 は、例えば、スピーカまたはブザーなどの音出力部品である。報知部 1 3 は、照明器具 1 0 または 2 0 がチャネル情報 i C または点灯情報 i L を取得した場合に、器具制御部 1 5 によって作動制御される。報知部 1 3 は、パイロットランプなどの表示部品であってもよい。

【 0 0 2 9 】

図 1 および図 2 に示すように、操作端末 5 0 は、送信部 5 1 と、入力部 5 2 と、表示部 5 3 と、端末制御部 5 5 と、記憶部 5 6 とを備えている。送信部 5 1、入力部 5 2、表示部 5 3 および記憶部 5 6 のそれぞれは、端末制御部 5 5 によって制御される。

10

【 0 0 3 0 】

図 3 は、照明システム 1 の操作端末 5 0 を示す概略図である。図 3 の (a) は、操作端末 5 0 の平面図であり、図 3 の (b) は、操作端末 5 0 の一部であるパネルカバーを取り除いた状態の操作端末 5 0 の平面図である。

【 0 0 3 1 】

送信部 5 1 は、例えば、赤外線発信器を有する通信モジュールである。送信部 5 1 は、指向性を有する赤外線通信 r 1 によって照明器具 1 0 または 2 0 と通信可能であり、前述したチャネル情報 i C および点灯情報 i L を照明器具 1 0 または 2 0 へ送信する。例えば、操作端末 5 0 は、送信部 5 1 を照明器具 1 0 の受信部 1 1 に向けた状態で、チャネル情報 i C および点灯情報 i L を照明器具 1 0 へ送信する (図 2 の (a) 参照)。また、操作端末 5 0 は、送信部 5 1 を照明器具 2 0 の受信部 1 1 に向けた状態で、チャネル情報 i C および点灯情報 i L を照明器具 2 0 へ送信する (図 2 の (b) 参照)。チャネル情報 i C および点灯情報 i L は、同時に送信されてもよいし、異なる時刻に送信されてもよい。本実施の形態では、チャネル情報 i C が送信された後に点灯情報 i L が送信される。

20

【 0 0 3 2 】

表示部 5 3 は、後述する入力部 5 2 で入力されたチャネル情報 i C および点灯情報 i L を表示するディスプレイである。ユーザは、表示部 5 3 の表示内容を見ることで、照明器具 1 0 または 2 0 に設定するチャネル情報 i C および点灯情報 i L を確認することができる。

30

【 0 0 3 3 】

入力部 5 2 は、チャネル情報 i C および点灯情報 i L を入力したり、変更したりする操作キーである。入力部 5 2 は、例えば、押し釦式の複数の操作キーによって構成されている。

【 0 0 3 4 】

図 3 の (a) には、入力部 5 2 として、照明器具 1 0、2 0 の点灯状態を変えるための点灯キー 5 2 a、消灯キー 5 2 b、調光キー 5 2 c および調色キー 5 2 d が示されている。また、図 3 の (a) には、照明器具 1 0、2 0 の点灯情報 i L を記憶部 5 6 に記憶させるための記憶キー 5 2 e、点灯情報 i L を送信するための送信キー 5 2 f が示されている。また、図 3 の (b) には、複数の CH (Channel) キー 5 2 g、5 2 h、5 2 i、チャネル情報 i C を送信するための CH 送信キー 5 2 j が示されている。

40

【 0 0 3 5 】

入力部 5 2 にて受け付けた各操作キーの操作入力は、端末制御部 5 5 に出力される。

【 0 0 3 6 】

端末制御部 5 5 は、入力部 5 2 にて受け付けた操作入力に基づいて、照明器具 1 0、2 0 の点灯状態を制御する。また、端末制御部 5 5 は、入力部 5 2 で受け付けた操作入力に基づいて、チャネル情報 i C および点灯情報 i L を記憶部 5 6 に記憶させる。チャネル情報 i C および点灯情報 i L を記憶させる際、端末制御部 5 5 は、チャネル情報 i C および点灯情報 i L を互いに関連付けた状態で記憶させる。端末制御部 5 5 は、例えば、マイクロプロセッサによって構成されている。

50

【 0 0 3 7 】

例えば、端末制御部 5 5 は、調光キー 5 2 c の操作入力に基づいて、照明器具 1 0 の調光状態を制御し、調色キー 5 2 d の操作入力に基づいて、照明器具 1 0 の調色状態を制御する。端末制御部 5 5 は、記憶キー 5 2 e の操作入力に基づいて、照明器具 1 0 の点灯情報 i L を記憶部 5 6 に保存し、送信キー 5 2 f の操作入力に基づいて、点灯情報 i L を照明器具 1 0 または 2 0 へ送信する。端末制御部 5 5 は、CH 送信キー 5 2 j の操作入力に基づいて、チャンネル情報 i C を照明器具 1 0 または 2 0 へ送信する。

【 0 0 3 8 】

記憶部 5 6 は、例えば、メモリ、および、メモリに格納されたプログラムなどによって構成される。

10

【 0 0 3 9 】

図 4 は、操作端末 5 0 の記憶部 5 6 に記憶される情報を示す図である。図 4 に示すように、記憶部 5 6 は、照明器具 1 0 のチャンネル情報 i C、および、照明器具 1 0 の点灯情報 i L を関連付けた状態で記憶している。記憶部 5 6 に記憶された点灯情報 i L は、照明器具 2 0 の点灯情報 i L を設定する際に用いられる。

【 0 0 4 0 】

本実施の形態の照明システム 1 では、操作端末 5 0 が、照明器具 1 0 の点灯状態を示す点灯情報 i L を記憶する記憶部 5 6 と、記憶部 5 6 に記憶された点灯情報 i L を照明器具 2 0 へ送信する送信部 5 1 と、を有している。このように、記憶部 5 6 に記憶された点灯情報 i L を照明器具 2 0 へ送信することで、照明器具 2 0 の点灯状態の設定を簡易に行うことができる。

20

【 0 0 4 1 】

[2 . 照明器具の点灯状態設定方法]

次に、照明器具 1 0、2 0 の点灯状態設定方法について説明する。以下では、第 1 の照明器具 1 0 に点灯状態の設定を行った後、同じ設定を第 2 の照明器具 2 0 に行う場面について説明する。

【 0 0 4 2 】

図 5 は、実施の形態に係る照明器具 1 0、2 0 の点灯状態設定方法を示すシーケンス図である。

【 0 0 4 3 】

まず、操作端末 5 0 は、照明器具 1 0 に設定する通信チャンネルを選択する（ステップ S 1 1）。例えば、操作端末 5 0 は、ユーザから CH キー 5 2 g の操作入力を受けることで、照明器具 1 0 に設定する通信チャンネルとして、通信チャンネル CH 1 を選択する。表示部 5 3 には、選択された通信チャンネル CH 1 が表示される。

30

【 0 0 4 4 】

次に、操作端末 5 0 は、選択された通信チャンネル CH 1 を示すチャンネル情報 i C を照明器具 1 0 へ送信する（ステップ S 1 2）。例えば、操作端末 5 0 は、操作端末 5 0 の送信部 5 1 が照明器具 1 0 の受信部 1 1 に向けられた状態で、ユーザから CH 送信キー 5 2 j の操作入力を受け付けると、チャンネル情報 i C を照明器具 1 0 へ送信する。

【 0 0 4 5 】

照明器具 1 0 は、操作端末 5 0 から送信されたチャンネル情報 i C を受信し（ステップ S 1 3）、受信したチャンネル情報 i C を記憶部 1 6 に保存する。また、照明器具 1 0 は、自身がチャンネル情報 i C を受け付けたことを示す情報を、報知部 1 3 を用いて報知する。

40

【 0 0 4 6 】

次に、操作端末 5 0 は、照明器具 1 0 に設定する点灯情報 i L を受け付け、照明器具 1 0 に送信する（ステップ S 1 4）。例えば、操作端末 5 0 は、調光キー 5 2 c および調色キー 5 2 d の操作入力を受け付けることで、照明器具 1 0 の調光および調色を変化させる。調光および調色は、ユーザによって適切な値に調整される。ステップ S 1 4 にて照明器具 1 0 に設定する点灯情報 i L は、ユーザによって調整された後の調光値および調色値となる。照明器具 1 0 は、送信された点灯情報 i L に基づいて点灯する。照明器具 1 0 は、

50

調光および調色などの点灯状態が変化したことを示す情報を、報知部 13 を用いて報知する。

【0047】

次に、操作端末 50 は、照明器具 10 に設定する点灯情報 iL を記憶部 56 に記憶させる（ステップ S15）。その際、記憶部 56 は、照明器具 10 のチャンネル情報 iC と点灯情報 iL とを関連付けて記憶する。これらのステップ S11 ~ S15 により、照明器具 10 に対する点灯状態の設定を終了する。

【0048】

次に、操作端末 50 は、照明器具 20 に設定する通信チャンネルを選択する（ステップ S16）。本実施の形態では、操作端末 50 は、照明器具 20 に設定する通信チャンネルとして、照明器具 10 に設定したチャンネル情報 iC と同じ通信チャンネルを受け付ける。具体的には、操作端末 50 は、ユーザから CH キー 52g の操作入力を受け付けることで、照明器具 20 に設定する通信チャンネルとして、通信チャンネル CH1 を選択する。表示部 53 には、選択された通信チャンネル CH1 が表示される。

10

【0049】

次に、操作端末 50 は、選択された通信チャンネル CH1 を示すチャンネル情報 iC を照明器具 20 に送信する（ステップ S17）。例えば、操作端末 50 は、操作端末 50 の送信部 51 が照明器具 20 の受信部 11 に向けられた状態で、ユーザから CH 送信キー 52j の操作入力を受け付けると、チャンネル情報 iC を照明器具 20 へ送信する。

【0050】

照明器具 20 は、操作端末 50 から送信されたチャンネル情報 iC を受信し（ステップ S18）、受信したチャンネル情報 iC を記憶部 16 に保存する。また、照明器具 20 は、自身がチャンネル情報 iC を受け付けたことを示す情報を、報知部 13 を用いて報知する。

20

【0051】

次に、操作端末 50 は、記憶部 56 に記憶した点灯情報 iL を照明器具 20 へ送信する（ステップ S19）。具体的には、操作端末 50 は、通信チャンネル CH1 が選択された状態で、送信キー 52f の操作入力を受け付けることで、照明器具 10 と同じ点灯情報 iL を照明器具 20 へ送信する。照明器具 20 の調光および調色は、照明器具 10 と同じ状態に設定される。照明器具 20 は、送信された点灯情報 iL に基づいて点灯する。照明器具 20 は、点灯状態の設定が完了したことを示す情報を、報知部 13 を用いて報知する。これらのステップ S16 ~ S19 により、照明器具 20 に対する点灯状態の設定を終了する。

30

【0052】

照明器具 20 が複数存在する場合は、各照明器具 20 に対してステップ S16 ~ S19 を実行することで、複数の照明器具 20 に対して点灯状態を設定することができる。

【0053】

[3 . 実施の形態の変形例 1]

次に、実施の形態の変形例 1 について説明する。変形例 1 では、照明器具 20 の点灯状態を設定した後、設定した点灯状態を調整する例について説明する。

【0054】

図 6 は、変形例 1 に係る照明器具 20 の点灯状態設定方法を示すシーケンス図である。

40

【0055】

図 6 に示すように、操作端末 50 は、記憶部 56 に記憶した点灯情報 iL を照明器具 20 へ送信する（ステップ S19）。照明器具 20 は、送信された点灯情報 iL に基づいて点灯する。

【0056】

次に、操作端末 50 は、照明器具 20 の点灯状態を調整する調整指令を照明器具 20 に送信する（ステップ S20）。具体的には、操作端末 50 は、調光キー 52c および調色キー 52d の操作入力を受け付けることで、上記調整指令を出力する。調整指令を受信した照明器具 20 は、調整指令に基づいて点灯する。なお、調整後の点灯状態は、他の通信チャンネルおよび他の点灯情報として記憶部 56 に記憶されてもよいし、記憶部 56 に記憶

50

されなくてもよい。

【 0 0 5 7 】

変形例 1 の点灯状態設定方法によれば、照明器具 2 0 に設定した点灯状態を基準としてユーザの好みの点灯状態となるように変更することができ、照明器具 2 0 の点灯状態を簡易に設定することができる。

【 0 0 5 8 】

[4 . 実施の形態の変形例 2]

次に、実施の形態の変形例 2 について説明する。変形例 2 では、変形例 1 にて調整した点灯状態を元の点灯状態に戻す例について説明する。

【 0 0 5 9 】

図 7 は、変形例 2 に係る照明器具 2 0 の点灯状態設定方法を示すシーケンス図である。

【 0 0 6 0 】

図 7 に示すように、操作端末 5 0 は、照明器具 2 0 の点灯状態を調整する調整指令を照明器具 2 0 に送信する（ステップ S 2 0 ）。調整指令を受信した照明器具 2 0 は、調整指令に基づいて点灯する。

【 0 0 6 1 】

次に、操作端末 5 0 は、記憶部 5 6 に記憶した点灯情報 i L を照明器具 2 0 へ送信する（ステップ S 2 1 ）。具体的には、操作端末 5 0 が、通信チャンネル C H 1 が選択された状態で、送信キー 5 2 f の操作入力を受け付けることで、照明器具 1 0 と同じ点灯情報 i L を照明器具 2 0 に送信する。照明器具 2 0 は、送信された点灯情報 i L に基づいて点灯し、変形例 1 で調整する前の点灯状態と同じ点灯状態になる。

【 0 0 6 2 】

変形例 2 の点灯状態設定方法によれば、調整後の点灯状態を簡易に元の点灯状態に戻すことができる。

【 0 0 6 3 】

[5 . 効果等]

本実施の形態に係る照明システム 1 は、第 1 の照明器具 1 0 および第 2 の照明器具 2 0 と、第 1 の照明器具 1 0 および第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態を制御する操作端末 5 0 と、を備える。操作端末 5 0 は、第 1 の照明器具 1 0 の点灯状態を示す点灯情報 i L を記憶する記憶部 5 6 と、記憶部 5 6 に記憶された点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信する送信部 5 1 と、を有する。

【 0 0 6 4 】

このように、記憶部 5 6 に記憶された点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信することで、第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態の設定を簡易に行うことができる。また、記憶部 5 6 に記憶された点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信することで、第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態を第 1 の照明器具 1 0 と同じ点灯状態にすることができる。また、第 2 の照明器具 2 0 が複数存在する場合は、複数の第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態のばらつきを抑制することができる。

【 0 0 6 5 】

また、第 2 の照明器具 2 0 は、点灯情報 i L に基づいて点灯してもよい。

【 0 0 6 6 】

これによれば、第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態を照明器具 1 0 と同じ点灯状態にすることができる。また、第 2 の照明器具 2 0 が複数存在する場合は、複数の第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態のばらつきを抑制することができる。

【 0 0 6 7 】

また、点灯情報 i L は、送信部 5 1 を介して第 1 の照明器具 1 0 に設定した第 1 の照明器具 1 0 の点灯状態を示す情報であってもよい。

【 0 0 6 8 】

これによれば、第 1 の照明器具 1 0 に設定した点灯情報 i L と同じ点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 に簡易に設定することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 9 】

また、点灯情報 i L は、第 1 の照明器具 1 0 の調光状態および調色状態の少なくとも一方の状態を示す情報を含んでいてもよい。

【 0 0 7 0 】

これによれば、第 1 の照明器具 1 0 の調光状態または調色状態と同じ状態で、第 2 の照明器具 2 0 を点灯させることができる。

【 0 0 7 1 】

また、記憶部 5 6 は、第 1 の照明器具 1 0 の点灯状態が操作端末 5 0 によって制御された後、操作端末 5 0 が所定の操作を受け付けることで、点灯情報 i L を記憶してもよい。

【 0 0 7 2 】

これによれば、第 1 の照明器具 1 0 の点灯情報 i L を操作端末 5 0 に簡易に記憶させることができる。これにより、第 1 の照明器具 1 0 に設定した点灯情報 i L と同じ点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 に簡易に設定することができる。なお、所定の操作は、入力部 5 2 の操作であってもよいし、操作端末 5 0 に加速度または振動を与えるなど操作であってもよい。

【 0 0 7 3 】

また、操作端末 5 0 は、さらに、上記所定の操作を受け付けるための入力部 5 2 を有していてもよい。

【 0 0 7 4 】

これによれば、操作端末 5 0 は、入力部 5 2 を介して所定の操作を簡易に受け付けることができる。そのため、第 1 の照明器具 1 0 の点灯情報 i L を操作端末 5 0 に簡易に記憶させることができる。これにより、照明システム 1 は、第 1 の照明器具 1 0 に設定した点灯情報 i L と同じ点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 に簡易に設定することができる。

【 0 0 7 5 】

また、送信部 5 1 は、赤外線通信 r 1 によって、点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信してもよい。

【 0 0 7 6 】

このように、赤外線通信 r 1 を用いて点灯情報 i L を送信することで、点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 に確実に送信することができる。これにより、第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態の設定を確実に行うことができる。

【 0 0 7 7 】

また、送信部 5 1 は、第 1 の照明器具 1 0 と通信する際の通信チャンネルを示すチャンネル情報 i C を第 1 の照明器具 1 0 へ送信し、記憶部 5 6 は、チャンネル情報 i C および点灯情報 i L を関連付けて記憶してもよい。

【 0 0 7 8 】

このように、記憶部 5 6 がチャンネル情報 i C および点灯情報 i L を関連付けて記憶することで、チャンネル情報 i C に応じた点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 に簡易に設定することができる。

【 0 0 7 9 】

また、送信部 5 1 は、第 1 の照明器具 1 0 へ送信したチャンネル情報 i C と同じチャンネル情報 i C を第 2 の照明器具 2 0 へ送信し、第 2 の照明器具 2 0 に当該チャンネル情報 i C が設定された後に、当該チャンネル情報 i C に関連付けられた点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信してもよい。

【 0 0 8 0 】

このように、チャンネル情報 i C に関連付けられた点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信することで、チャンネル情報 i C に応じた点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 に簡易に設定することができる。

【 0 0 8 1 】

また、操作端末 5 0 は、さらに、チャンネル情報 i C および点灯情報 i L を表示する表示部 5 3 を有していてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 2 】

これによれば、操作端末 5 0 を用いて、チャンネル情報 i C および点灯情報 i L を簡易に確認することができる。

【 0 0 8 3 】

本実施の形態に係る照明器具の点灯状態設定方法は、操作端末 5 0 を用いて、第 1 の照明器具 1 0 の点灯状態を設定するステップと、第 1 の照明器具 1 0 の点灯状態を示す点灯情報 i L を操作端末 5 0 に記憶するステップと、操作端末 5 0 を用いて、点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信し、第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態を設定するステップとを含む。

【 0 0 8 4 】

このように、操作端末 5 0 に記憶された点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信することで、第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態の設定を簡易に行うことができる。また、記憶部 5 6 に記憶された点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信することで、第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態を第 1 の照明器具 1 0 と同じ点灯状態に設定することができる。また、第 2 の照明器具 2 0 が複数存在する場合は、複数の第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態のばらつきを抑制することができる。

【 0 0 8 5 】

なお、上記の照明器具の点灯状態設定方法において、操作端末 5 0 を用いて、第 1 の照明器具 1 0 の点灯状態を設定するステップは、図 5 に示すステップ S 1 4 を含む。第 1 の照明器具 1 0 の点灯状態を示す点灯情報 i L を操作端末 5 0 に記憶するステップは、図 5 に示すステップ S 1 5 を含む。操作端末 5 0 を用いて、点灯情報 i L を第 2 の照明器具 2 0 へ送信し、第 2 の照明器具 2 0 の点灯状態を設定するステップは、図 5 に示すステップ S 1 9 を含む。

【 0 0 8 6 】

(その他の形態)

以上、照明システムおよび照明器具の点灯状態設定方法について、実施の形態に基づいて説明したが、本発明は、上記の実施の形態に限定されるものではない。例えば、上記の実施の形態に対して当業者が思いつく各種変形を施して得られる形態や、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で実施の形態における構成要素および機能を任意に組み合わせることで実現される形態も本発明に含まれる。

【 0 0 8 7 】

実施の形態では、建物に設置された後の照明器具 2 0 に対して点灯状態を設定する例を示したが、それに限られない。例えば、照明器具 2 0 の点灯状態の設定を机上で行った後に、照明器具 2 0 を建物に設置してもよい。

【 0 0 8 8 】

また、実施の形態における操作端末と照明器具との通信は、赤外線通信 r 1 に限られず、レーザ光または NFC (Near Field Communication) など 1 対 1 で対応をとることが可能な通信方式であってもよい。

【 0 0 8 9 】

また、上記実施の形態のフローチャートで説明された処理の順序は、一例である。複数の処理の順序は変更されてもよいし、複数の処理は並行して実行されてもよい。

【 0 0 9 0 】

また、上記実施の形態において、制御部などの構成要素は、各構成要素に適したソフトウェアプログラムを実行することによって実現されてもよい。各構成要素は、CPU またはプロセッサなどのプログラム実行部が、ハードディスクまたは半導体メモリなどの記録媒体に記録されたソフトウェアプログラムを読み出して実行することによって実現されてもよい。

【 0 0 9 1 】

また、制御部などの構成要素は、ハードウェアによって実現されてもよい。例えば、制御部などの構成要素は、回路 (または集積回路) でもよい。これらの回路は、全体として

10

20

30

40

50

1つの回路を構成してもよいし、それぞれ別々の回路でもよい。また、これらの回路は、それぞれ、汎用的な回路でもよいし、専用の回路でもよい。

【0092】

また、本発明の全般的または具体的な態様は、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラムまたはコンピュータ読み取り可能なCD-ROMなどの記録媒体で実現されてもよい。また、システム、装置、方法、集積回路、コンピュータプログラムおよび記録媒体の任意な組み合わせで実現されてもよい。

【0093】

例えば、本発明は、上記実施の形態の操作端末が行う処理をコンピュータに実行させるためのプログラムとして実現されてもよい。このようなプログラムには、スマートフォンまたはタブレット端末などの携帯端末（操作端末の一例）にインストールされるアプリケーションプログラムが含まれる。また、本発明は、このようなプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な非一時的な記録媒体として実現されてもよい。

10

【符号の説明】

【0094】

- 1 照明システム
- 10 第1の照明器具
- 20 第2の照明器具
- 50 操作端末
- 51 送信部
- 52 入力部
- 53 表示部
- 56 記憶部
- iC チャンネル情報
- iL 点灯情報
- r1 赤外線通信

20

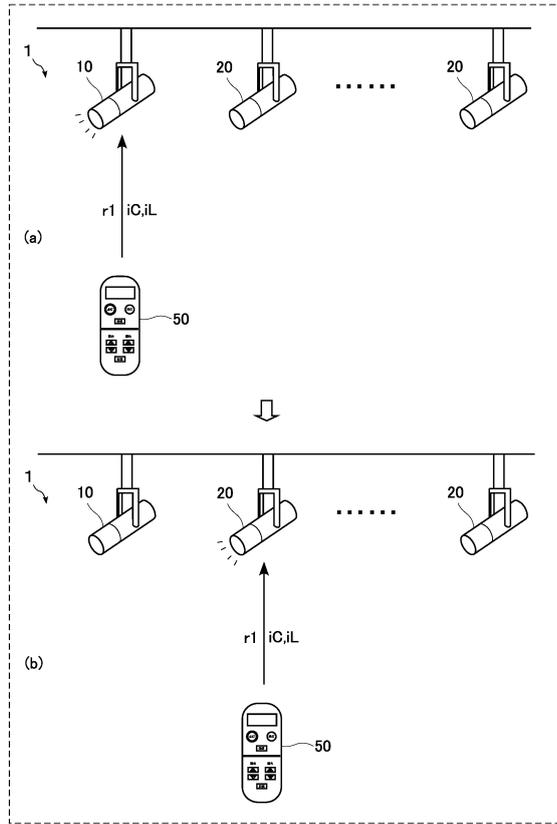
30

40

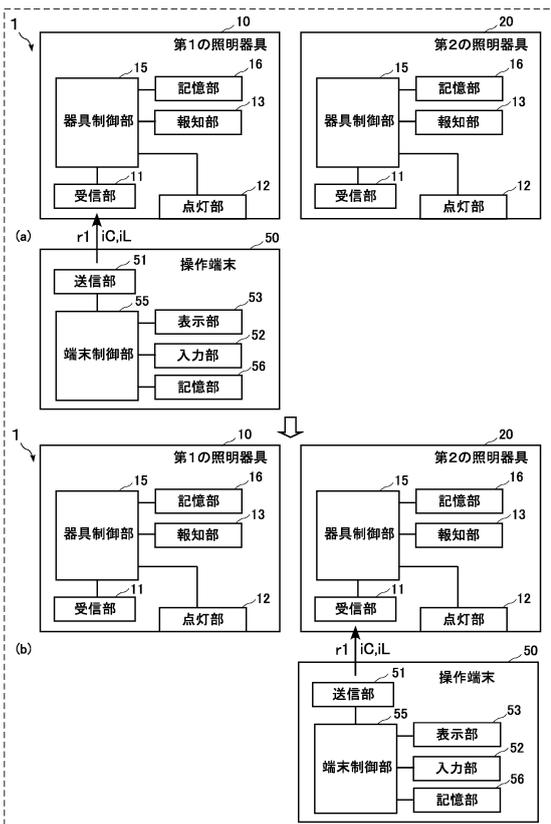
50

【図面】

【図 1】



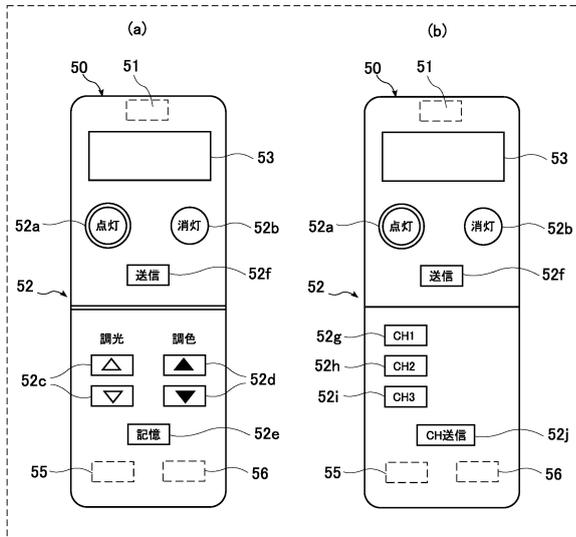
【図 2】



10

20

【図 3】



【図 4】

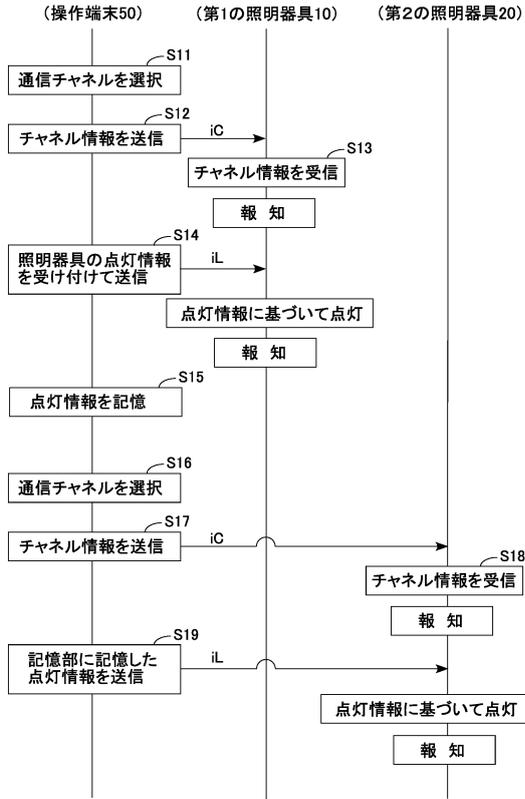
チャンネル情報 iC	点灯情報 iL	
通信チャンネル	調光率	調色
CH1	50%	3000K
CH2	50%	4000K
CH3	—	—

30

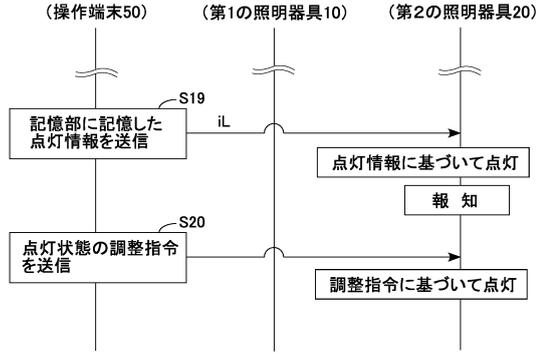
40

50

【図 5】



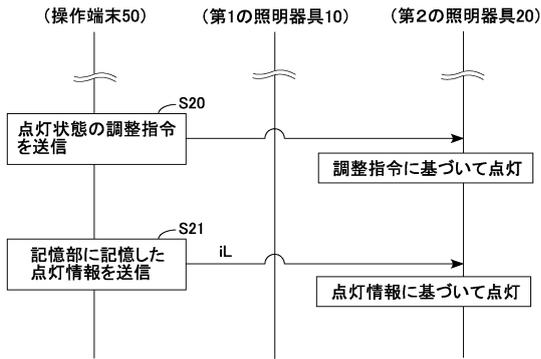
【図 6】



10

20

【図 7】



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類	F I		
<i>F 2 1 V 23/00 (2015.01)</i>	F 2 1 V	23/00	1 4 0
<i>F 2 1 V 23/04 (2006.01)</i>	F 2 1 V	23/04	5 0 0
<i>F 2 1 Y 115/10 (2016.01)</i>	F 2 1 Y	115:10	

審査官 土谷 秀人

- (56)参考文献 特表 2 0 0 8 - 5 3 7 3 0 7 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 1 9 7 1 6 2 (J P , A)
特開平 0 6 - 0 2 9 0 9 0 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 0 6 5 4 5 2 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 3 5 3 4 7 4 (J P , A)

- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B名)
- | | | | |
|---------|-----------|---|-----------|
| H 0 5 B | 3 9 / 0 0 | - | 3 9 / 1 0 |
| H 0 5 B | 4 5 / 0 0 | - | 4 5 / 5 8 |
| H 0 5 B | 4 7 / 0 0 | - | 4 7 / 2 9 |
| F 2 1 V | 2 3 / 0 0 | - | 9 9 / 0 0 |
| H 0 1 L | 3 3 / 0 0 | - | 3 3 / 4 6 |
| H 0 3 J | 9 / 0 0 | - | 9 / 0 6 |
| H 0 4 Q | 9 / 0 0 | - | 9 / 1 6 |
| B 6 0 Q | 1 / 0 0 | - | 1 / 5 6 |