

(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2008-243749

(P2008-243749A)

(43) 公開日 平成20年10月9日(2008.10.9)

(51) Int.Cl.
H05B 37/02 (2006.01)

F I
H05B 37/02 B

テーマコード(参考)
3K073

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-86153 (P2007-86153)
(22) 出願日 平成19年3月29日(2007.3.29)

(71) 出願人 503027931
学校法人同志社
京都府京都市上京区今出川通烏丸東入玄武町601
(74) 代理人 100068087
弁理士 森本 義弘
(74) 代理人 100096437
弁理士 笹原 敏司
(74) 代理人 100100000
弁理士 原田 洋平
(72) 発明者 三木 光範
京都府京田辺市多々羅都谷1-3 同志社大学内
Fターム(参考) 3K073 AA62 AA75 CA02 CE09 CE10
CJ02 CJ03

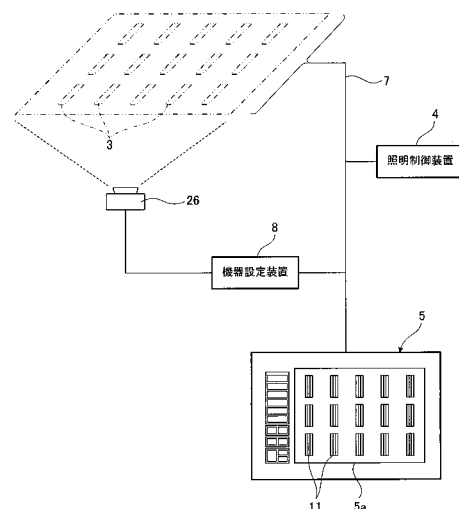
(54) 【発明の名称】 照明システムにおける機器設定方法および機器設定装置

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークに接続された照明機器とスイッチ部との対応付けを容易に行い得る照明システムでの機器設定方法を提供する。

【解決手段】 複数の照明機器3と、複数のスイッチ部11を有するスイッチ制御器5とがネットワーク7にて接続されてなる各照明機器3に付与された物理的識別番号と、スイッチ部に付与された物理的識別番号とを1対1で対応付けする機器設定方法であって、複数の照明機器を点灯させてカメラ装置26で撮影すると共に、この撮影画像上での各照明機器をスイッチ部の配置形態上での同じ位置に対応させて論理的識別番号を認識し、次に任意の照明機器を一つずつ消灯させてカメラ装置により撮影し、この撮影画像に基づき、消灯された照明機器の配置形態上での位置を順次検出してその論理的識別番号を取得し、この論理的識別番号に対応するスイッチ部の物理的識別番号を消灯された照明機器の物理的識別番号に対応付ける方法である。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された識別番号と、上記スイッチ制御器のスイッチ部に付与された識別番号とを 1 対 1 でもって対応付けを行う機器設定方法であって、

任意のまたは所定の照明機器を点灯または消灯させるとともに、この点灯または消灯された照明機器に対応するスイッチ制御器のスイッチ部が押されたことにより、当該スイッチ部の識別番号を取得するステップと、

10

この取得されたスイッチ部の識別番号を、上記点灯または消灯された照明機器の識別番号に対応付けるステップとを具備したことを特徴とする照明システムにおける機器設定方法。

【請求項 2】

所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された識別番号と、上記スイッチ制御器のスイッチ部に付与された識別番号とを 1 対 1 でもって対応付けを行う機器設定装置であって、

任意のまたは所定の照明機器を点灯または消灯させ得る動作指示手段と、

20

この動作指示手段により点灯または消灯された照明機器に対応するスイッチ制御器のスイッチ部が押された際に、当該スイッチ部の識別番号を取得する番号取得手段と、

この識別番号取得手段にて取得された識別番号を、上記点灯または消灯された照明機器の識別番号に 1 対 1 でもって対応付ける番号対応付け手段とを具備したことを特徴とする照明システムにおける機器設定装置。

【請求項 3】

所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された物理的識別番号と、上記スイッチ制御器のスイッチ部に付与された物理的識別番号とを 1 対 1 でもって対応付けを行う機器設定方法であって、

30

少なくとも所定範囲における複数の照明機器をカメラ装置により撮影するとともに、この撮影画像にて検出された各照明機器に、スイッチ制御器における各スイッチ部に対応した論理的識別番号を付与することにより、照明機器の位置を認識する位置認識ステップと、

任意のまたは所定の照明機器を点灯または消灯させるとともに、この点灯または消灯された状態で所定範囲における複数の照明機器をカメラ装置により撮影する撮影ステップと、

この撮影ステップにて得られた撮影画像に基づき、点灯または消灯された照明機器の論理的識別番号を取得する番号取得ステップと、

40

この取得された照明機器の論理的識別番号を介して、上記点灯または消灯された照明機器の物理的識別番号をスイッチ部の物理的識別番号に 1 対 1 でもって対応付ける番号対応付けステップとを具備したことを特徴とする照明システムにおける機器設定方法。

【請求項 4】

所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された物理的識別番号と、上記各スイッチ部に付与された物理的識別番号とを 1 対 1 でもって対応付けを行う機器設定装置であって、

上記各照明機器を任意にまたは所定の順番で点灯または消灯させ得る動作指示手段と、

50

少なくとも所定範囲における複数の照明機器を撮影装置により撮影した撮影画像を入力し、この撮影画像上で検出された各照明機器に、スイッチ制御器における各スイッチ部に対応した論理的識別番号を付与することにより、照明機器の位置を認識し得る位置認識手段と、

この位置認識手段により認識された照明機器の論理的識別番号を介して、上記点灯または消灯された照明機器の物理的識別番号を上記スイッチ部の物理的識別番号に1対1でもって対応付ける番号対応付け手段とを具備したことを特徴とする照明システムにおける機器設定装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、任意の場所に適切な照度を提供し得る照明システムにおける機器設定方法および機器設定装置に関し、特に、ネットワーク回線にて接続される複数の照明機器とこれらに対応して設けられるタッチパネル式のスイッチ部との対応付けを行い得るものに関するものである。

【背景技術】

【0002】

例えば、展示場、図書館、会議場などの広い部屋（空間室）の天井には、非常に多くの照明機器が配置されており、通常、各照明機器の発光光度は一定値にされている。

しかし、展示場、図書館などには、物品の展示位置または利用者の好みにより、要求される照度が異なる場合があり、最近、照明機器からの発光光度による照度が目標照度に自動的に近づくように、ネットワークを介して、制御するようにした照明システムが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

20

【0003】

この照明システムは、少なくとも、照明制御部を有する照明機器と、照明箇所に配置されてその照度を測定するとともに各照明機器の照明制御部にその照度および利用者が設定した目標照度を送信するようにした照度センサとが具備された自律分散制御型のシステムである。

【特許文献1】特開2006-302517

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上述した照明システムにおいては、照明機器が照度センサからの目標照度に応じて、最適な光度となるように、自律分散制御が行われているが、このような照明システムにあっても、近年のユーザインターフェースの発達により、例えばパネル式のスイッチ制御器により、多数の照明機器を一箇所で操作することにより、それぞれ任意の光度で発光させたいという要望がある。

【0005】

しかし、このようなスイッチ制御器を用いる場合、天井に複数配置された照明機器とスイッチ制御器に設けられる複数のスイッチ部とを関連付ける必要が、すなわちネットワーク上で1対1の対応付けを行う必要がある。

40

【0006】

この作業を人間がつまり作業者が行う場合、照明機器を1個ずつ点灯させながら、当該照明機器のネットワーク上でのアドレスとスイッチ制御器のスイッチ部のアドレスとを対応付けていくことが考えられるが、照明機器の数が非常に多い場合には、その対応付け作業が非常に面倒になるという問題がある。

【0007】

そこで、本発明は、ネットワークに接続された各照明機器と各スイッチ部との対応付けを容易に行い得る照明システムにおける機器設定方法および機器設定装置を提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記課題を解決するため、本発明の請求項1に係る照明システムにおける機器設定方法は、所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された識別番号と、上記スイッチ制御器のスイッチ部に付与された識別番号とを1対1でもって対応付けを行う機器設定方法であって、

任意のまたは所定の照明機器を点灯または消灯させるとともに、この点灯または消灯された照明機器に対応するスイッチ制御器のスイッチ部が押されたことにより、当該スイッチ部の識別番号を取得するステップと、

この取得されたスイッチ部の識別番号を、上記点灯または消灯された照明機器の識別番号に対応付けるステップとを具備した方法である。

【0009】

また、請求項2に係る照明システムにおける機器設定装置は、所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された識別番号と、上記スイッチ制御器のスイッチ部に付与された識別番号とを1対1でもって対応付けを行う機器設定装置であって、

任意のまたは所定の照明機器を点灯または消灯させ得る動作指示手段と、

この動作指示手段により点灯または消灯された照明機器に対応するスイッチ制御器のスイッチ部が押された際に、当該スイッチ部の識別番号を取得する番号取得手段と、

この識別番号取得手段にて取得された識別番号を、上記点灯または消灯された照明機器の識別番号に1対1でもって対応付ける番号対応付け手段とを具備したものである。

【0010】

また、請求項3に係る照明システムにおける機器設定方法は、所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された物理的識別番号と、上記スイッチ制御器のスイッチ部に付与された物理的識別番号とを1対1でもって対応付けを行う機器設定方法であって、

少なくとも所定範囲における複数の照明機器をカメラ装置により撮影するとともに、この撮影画像にて検出された各照明機器に、スイッチ制御器における各スイッチ部に対応した論理的識別番号を付与することにより、照明機器の位置を認識する位置認識ステップと、

任意のまたは所定の照明機器を点灯または消灯させるとともに、この点灯または消灯された状態で所定範囲における複数の照明機器をカメラ装置により撮影する撮影ステップと、

この撮影ステップにて得られた撮影画像に基づき、点灯または消灯された照明機器の論理的識別番号を取得する番号取得ステップと、

この取得された照明機器の論理的識別番号を介して、上記点灯または消灯された照明機器の物理的識別番号をスイッチ部の物理的識別番号に1対1でもって対応付ける番号対応付けステップとを具備した方法である。

【0011】

さらに、請求項4に係る照明システムにおける機器設定装置は、所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された物理的識別番号と、上記各スイッチ部に付与された物理的識別番号とを1対1で

10

20

30

40

50

もって対応付けを行う機器設定装置であって、

上記各照明機器を任意にまたは所定の順番で点灯または消灯させ得る動作指示手段と、少なくとも所定範囲における複数の照明機器を撮影装置により撮影した撮影画像を入力し、この撮影画像上で検出された各照明機器に、スイッチ制御器における各スイッチ部に対応した論理的識別番号を付与することにより、照明機器の位置を認識し得る位置認識手段と、

この位置認識手段により認識された照明機器の論理的識別番号を介して、上記点灯または消灯された照明機器の物理的識別番号を上記スイッチ部の物理的識別番号に1対1でもって対応付ける番号対応付け手段とを具備したものである。

【発明の効果】

10

【0012】

上記請求項1および請求項2に係る機器設定方法および機器設定装置によると、ネットワーク回線により接続された照明機器およびスイッチ制御器におけるスイッチ部のネットワーク回線上での識別番号同士を互いに対応付けを行うために、照明機器を、点灯または消灯させた際に、その照明機器に対応するスイッチ部を押すだけで、照明機器の位置に対応するスイッチ部の識別番号を自動的に取得するようにしたので、例えば作業者が、ネットワーク回線上における両方の識別番号、例えばネットワークアドレスを調べながら、互いに対応付けを行う場合に比べて、極めて、容易に且つ迅速に、照明機器とスイッチ部とを1対1でもって対応付けることができる。

【0013】

20

さらに、請求項3および請求項4に係る機器設定方法および機器設定装置によると、ネットワーク回線により接続された複数の照明機器を撮影装置で撮影するだけで、照明機器とそのスイッチ部との物理的識別番号、所謂、ネットワークアドレスを1対1でもって自動的に対応付けすることができるため、例えば作業者が、ネットワーク回線上での両方のアドレスを調べながら、互いに対応付けを行う場合に比べて、また作業者が、照明機器を順番に点灯させながら、目視により両者のネットワークアドレスを対応付けを行う場合に比べて、極めて容易に且つ迅速に、照明機器とスイッチ部との対応付けをすることができ、延いては照明システムの立ち上げを迅速に行うことができ、特に、照明機器の設置個数が増加すればする程、その効果は著しい。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0014】

[実施の形態]

以下、本発明の実施の形態に係る照明システムにおける機器設定装置および機器設定方法を、図1～図6に基づき説明する。

【0015】

本実施の形態においては、例えば図書室、会議室などの広い部屋の天井（空間室の上方位置）に多数配置された蛍光灯などの照明機器のうち、任意のものを、利用者が希望する光度に調節し得るようにされた照明システムについて説明する。

【0016】

40

この照明システムは、図1および図2に示すように、大きく分けて、部屋の天井に配置されるとともに電力供給源（例えば、商用電力である）1に電気配線2を介して接続された複数の照明機器3と、これら各照明機器3にて発光される光度（カンデラcdで表される）を制御するためのサーバ形式の照明制御装置4と、上記各照明機器3のオン・オフ動作および発光光度を指示し得るスイッチ制御器5と、上記各照明機器3における全消費電力を計測し得る電力計6とから構成されるとともに、これら照明制御装置4、スイッチ制御器5および電力計6同士は、ネットワーク回線（データ通信手段、データ通信回線ともいうことができ、以下、ネットワークという）7を介して接続されている。なお、本実施の形態では、説明を分かりやすくするために、各照明機器3が自律的にその発光光度を制御するものではなく、スイッチ制御器5からの指示によりその発光光度を上記照明制御装置4を介して制御するものとして説明する。すなわち、スイッチ制御器5からの発光光度

50

の指示が照明制御装置 4 に入力されて、各照明機器 3 の発光光度が制御されるものとして説明する。勿論、複数の照明機器 3 に対応してそれぞれチップ形式の照明制御装置が配置されてなる自律分散制御型の照明システムにおいて、制御系を切り替えることにより、スイッチ制御器 5 を用いて、各照明機器 3 に対して、個別に、発光光度を指示し得るようにした場合に適用し得るものである。なお、電力計 6 からの消費電力は、照明システムが自律分散制御型である場合に、各照明機器での発光光度および消費電力が適正となるように照明制御装置 4 に入力されるものである。

【 0 0 1 7 】

そして、上記スイッチ制御器 5 としては、例えばタッチパネル形式のものが用いられるとともに、この表示画面に配置されるスイッチ部の配置形態は天井での照明機器 3 の配置形態と同一（同じ）にされている。

10

【 0 0 1 8 】

すなわち、図 2 (a) および (b) に示すように、このスイッチ制御器 5 におけるタッチパネル（表示画面でもある）5 a の中央には、天井に設置された複数の照明機器 3 と同一の配置形態でもって、照明機器 3 を示す図柄が表示されてなるタッチ式の複数のスイッチ部 1 1 が配置される。詳しく説明すると、天井を見た場合、その照明機器 3 の配置形態が、そのまま縮小された状態でもって、表示画面 5 a 上にスイッチ部 1 1 が配置されていることになり、したがって照明機器 3 およびスイッチ部 1 1 に、区別するための仮の識別番号（以下、論理的識別番号という）を付けた場合、両者の番号は、そのまま、1 対 1 で対応付けられることになる。例えば、図 2 に示すように、照明機器 3 が 1 5 個設置されており、これら照明機器 3 に L 1 ~ L 1 5 の論理的識別番号が、またスイッチ部 1 1 に S 1 ~ S 1 5 の論理的識別番号がそれぞれ付けられたとすると、L 1 は S 1 に、L 2 は S 2 に、・・・、L 1 5 は S 1 5 に対応付けられることになる。すなわち、天井に配置された照明機器 3 の論理的識別番号が分かると、これに対応するスイッチ部 1 1 の論理的識別番号が分かることになる。なお、図 2 (a) は天井での照明機器 3 の配置形態を示し、(b) はスイッチ制御器 5 のタッチパネル 5 a における配置形態を示す。

20

【 0 0 1 9 】

上記スイッチ制御器 5 においては、スイッチ部 1 1 を押すとポップアップメニュー M が開き、例えば 2 0 % 間隔でもって発光光度を指定（変更）できるようにされている。勿論、光度が 1 0 0 % および 0 %（所謂、点灯および消灯に相当する）の場合も含まれている。

30

【 0 0 2 0 】

また、照明機器 3 は、発光源である蛍光灯 3 a と、スイッチ制御器 5 のスイッチ部 1 1 から照明制御装置 4 を介して指示された光度値に基づき当該蛍光灯 3 a への供給電圧を制御しその発光光度を調節する光度調節部（例えば、インバータなどが用いられる）3 b とから構成されている。勿論、発光源として蛍光灯以外のもの、例えば白熱灯などを用いてもよい。

【 0 0 2 1 】

ところで、この照明システムにおいては、ネットワーク 7 を介して互いに接続されており、言い換えれば、照明機器 3 とスイッチ制御器 5 におけるスイッチ部 1 1 とは電気配線を介して 1 対 1 でもって接続されておらず、所謂、ネットワークアドレス（ネットワーク上の固有番号であり、物理的識別番号ともいえる）でもって互に関連付けが行われているとともに、スイッチ制御器 5 のスイッチ部 1 1 から点灯、消灯、光度変更などの指令を出す場合には、ネットワークアドレスを介して行う必要がある。このため、予め、各照明機器 3 および各スイッチ部 1 1 には、それぞれネットワークアドレスが付与されている。

40

【 0 0 2 2 】

そして、この照明システムを立ち上げる際には、スイッチ制御器 5 におけるスイッチ部

50

11のネットワークアドレスを各照明機器3のネットワークアドレスに1対1でもって対応付けを行う必要があり、当該照明システムには、上述した論理的識別番号を用いて対応付けを行うための機器設定装置8が具備されている。なお、以下においては、ネットワークアドレスを物理的識別番号と称して説明する。

【0023】

通常、この機器設定装置8は、サーバ形式の照明制御装置4側にその機能の一部として具備されるものではあるが、本実施の形態では、上述したように、機器設定装置8が照明制御装置4とは別個に設けられているものとして説明する。

【0024】

さらに、本照明システムにおいては、上記機器設定装置8により、天井に設置された照明機器3とスイッチ制御器5に設けられたスイッチ部11との対応付けを行う際に、撮影装置例えばカメラ装置が用いられて、対応付け作業の自動化が図られている。

10

【0025】

この機器設定装置8は、図3～図5に示すように、全照明機器3を同時に、および任意の一つずつ点灯または消灯させ得る動作指示手段21と、天井に設置された全ての照明機器3をカメラ装置(CCDカメラなどのデジタルカメラが用いられる)26にて撮影した撮影画像を入力して撮影された各照明機器3をスイッチ制御器5におけるスイッチ部11の配置形態上での同じ位置に認識させ得る、つまり両者の論理的識別番号同士を対応させ得る位置認識手段22と、上記動作指示手段21により、任意の一つずつ点灯または消灯された照明機器3の論理的識別番号を取得する番号取得手段23と、この番号取得手段23により取得された照明機器3の論理的識別番号を、上記点灯または消灯された照明機器3の物理的識別番号に対応付けるための番号対応付けテーブル25に書き込む番号書き込み手段24とが具備されている。

20

【0026】

上記番号対応付けテーブル25は、図5に示すように、例えば照明機器3の物理的識別番号(具体的には、ネットワークがインターネットである場合には、IPアドレスであり、ここでは、単に、1～15の数値にて示す)欄と、この番号欄に対応して設けられて、点灯または消灯により配置形態上の位置が認識された照明機器3の論理的識別番号を対応付けるための論理的識別番号欄とから構成されている。なお、上記番号書き込み手段24と番号対応付けテーブル25により、番号対応付け手段が構成される。

30

【0027】

さらに、上記位置認識手段22には、図6に示すように、カメラ装置26にて撮影された撮影画像を入力し当該撮影画像に所定の画像処理を施し、各照明機器3の配置形態での位置を検出し得るとともに、点灯状態または消灯状態の照明機器3についても検出し得る画像処理部31と、この画像処理部31にて検出された照明機器3に対して配置形態上での位置を、すなわち論理的識別番号を付与することにより各照明機器3を認識(特定)し得る照明機器認識部32とが具備されている。勿論、照明機器認識部32で照明機器3の位置が認識されると、すなわちその論理的識別番号が分かると、同一の配置形態により、これに対応するスイッチ制御器5に設けられたスイッチ部11の論理的識別番号が分かる。言い換えると、撮影画像に基づき、照明機器3の物理的識別番号とスイッチ部11の論理的識別番号とが対応付けられ、延いては、両者の物理的識別番号同士が1対1でもって対応付けられることになる。

40

【0028】

次に、照明機器3とタッチパネル5a上のスイッチ部11との対応付けを行う機器設定方法について説明する。

通常、この対応付け作業は、照明システムの据付工事の完了後に行われるが、この他、照明システムの再起動時、または照明機器などを新たに追加した場合にも行われる。

【0029】

勿論、上述したように、設置された照明機器3および用意されたスイッチ制御器5のタッチパネル5a上に配置されるスイッチ部11には、それぞれ、予め、ネットワークアド

50

レスすなわち物理的識別番号が設定されている。以下、照明機器 3 およびスイッチ部 1 1 の論理的識別番号として、上述した L 1 ~ L 1 5 および S 1 ~ S 1 5 を用いて説明する。

【 0 0 3 0 】

また、対応付け作業を開始する際には、照明機器 3 の下方の床面に、カメラ装置 2 6 が配置されているものとする。

この状態で、まず動作指示手段 2 1 により、全ての照明機器 3 を点灯させる。

【 0 0 3 1 】

次に、カメラ装置 2 6 により、天井を全体に亘って撮影するとともに、この撮影画像を位置認識手段 2 2 に取り込み、画像処理部 3 1 で所定の画像処理（例えば、エッジ検出処理など）を施し、全ての照明機器 3 の位置を検出する。すなわち、各照明機器 3 に対して、スイッチ部 1 1 の配置形態と同じ配置形態に対応する論理的識別番号（L 1 ~ L 1 5）が認識される。したがって、各照明機器 3 には、スイッチ部 1 1 の論理的識別番号（S 1 ~ S 1 5）が対応付けられたことになる。

10

【 0 0 3 2 】

次に、動作指示手段 2 1 により、任意の 1 つの照明機器 3 を消灯させた後、カメラ装置 2 6 により、再度、天井を撮影し、上記と同様に、位置認識手段 2 2 にて、この撮影画像に画像処理が施され、消灯した照明機器 3 の位置が検出される。

【 0 0 3 3 】

次に、番号取得手段 2 3 により、この検出された照明機器 3 に対応する論理的認識番号（L 1 ~ L 1 5）が取得され、つまり、これに対応するスイッチ部 1 1 の論理的識別番号（S 1 ~ S 1 5）が得られたことになる。

20

【 0 0 3 4 】

そして、この取得されたスイッチ部 1 1 の論理的識別番号（S 1 ~ S 1 5）が、番号書込み手段 2 4 により、番号対応付けテーブル 2 5 に書き込まれ、照明機器 3 の物理的識別番号（1 ~ 1 5）に対応付けされる。

【 0 0 3 5 】

この手順を、全ての照明機器 3 に対して繰り返し行うことにより、全ての照明機器 3 の物理的識別番号と、全てのスイッチ部 1 1 の物理的識別番号とが、言い換えれば、ネットワークアドレス同士が 1 対 1 でもって対応付けされたことになる。勿論、全ての対応付けのデータが得られた後、一度に、このデータを番号対応付けテーブル 2 5 に書き込むようにしてもよい。

30

【 0 0 3 6 】

なお、得られた番号対応付けテーブル、すなわち対応付けデータは、データ記憶部に格納され、通常の照明制御時においては、スイッチ制御器 5 でのスイッチ部 1 1 による点灯、消灯および光度変更時などを指示する際に参照される。

【 0 0 3 7 】

上記説明においては、全ての照明機器 3 をカメラ装置 2 6 で一度に撮影するように説明したが、面積が広い場合には、当然に、撮影範囲を分割して、この分割された撮影範囲毎に、照明機器とスイッチ部とにおけるネットワークアドレスの 1 対 1 の対応付けが行われる。

40

【 0 0 3 8 】

また、上記説明においては、位置認識手段 2 2 と番号取得手段 2 3 とを別個に設けたが、番号取得手段 2 3 を位置認識手段 2 2 の機能に含ませるようにしてもよい。

また、上記説明においては、照明機器とスイッチ部との物理的識別番号同士を対応付ける際に、照明機器とスイッチ部との両方に論理的識別番号を付与して対応付けるように説明したが、これはその説明を論理的に行うためであり、例えば、いずれか一方に付与された論理的識別番号を用いても両者の対応付けを行い得る。例えば、スイッチ部の配置形態と同じ配置形態の照明機器に論理的識別番号を付与しておき、照明機器の撮影画像上における照明機器の論理的識別番号と当該照明機器の物理的識別番号とを 1 対 1 でもって対応付けることにより、照明機器の論理的識別番号を介して、スイッチ部の物理的識別番号と

50

照明機器の物理的識別番号とを1対1でもって対応付けることができる。

【0039】

また、上記説明においては、照明機器の消灯を、任意に1つずつ行うようにしたが、例えば所定の順番でもって一つずつ行うようにしてもよい。

また、上記説明においては、全ての照明機器を点灯させた状態で、1つずつ消灯させることにより、その照明機器の位置を認識するようにしたが、例えば逆に、全てを消灯させた状態にしておき、1つずつ点灯させることにより、照明機器の位置を認識するようにしてもよい。

【0040】

さらに、全照明を点灯または消灯させた状態において、1つずつ、その光度を変化させることにより、その位置を認識することもできる。なお、この光度を変化させる場合も動作指示手段にて行うことになるため、「点灯」という語句に、「光度を変化させる」という意味が含まれるものとする。

10

【0041】

ここで、上述した対応付けの手順すなわち機器設定方法の主要部分をステップ形式にて記載しておく。

すなわち、この機器設定方法は、所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された物理的識別番号と、上記スイッチ制御器のスイッチ部に付与された物理的識別番号とを1対1でもって対応付けを行う機器設定方法であって、

20

少なくとも所定範囲における複数の照明機器をカメラ装置により撮影するとともに、この撮影画像にて検出された各照明機器に、スイッチ制御器における各スイッチ部に対応した論理的識別番号を付与することにより、照明機器の位置を認識する位置認識ステップと、

任意のまたは所定の順番でもって照明機器を点灯または消灯させるとともに、この点灯または消灯された状態で所定範囲における複数の照明機器をカメラ装置により撮影する撮影ステップと、

この撮影ステップにて得られた撮影画像に基づき、点灯または消灯された照明機器の論理的識別番号を取得する番号取得ステップと、

30

この取得された照明機器の論理的識別番号を介して、上記点灯または消灯された照明機器の物理的識別番号をスイッチ部の物理的識別番号に1対1でもって対応付ける番号対応付けステップとを具備した方法である。

【0042】

なお、上述した各手段およびこれら各手段を構成する各構成部は、例えばプログラムにより実行されるものであり、それぞれ機能部と呼ぶこともでき、また場合によっては、それぞれの機能を発揮し得る回路部として構成することもできる。

【0043】

このように、ネットワーク回線により接続された複数の照明機器を撮影装置で撮影するだけで、照明機器とそのスイッチ部との物理的識別番号、所謂、ネットワークアドレスを1対1でもって自動的に対応付けすることができるため、例えば作業者が、ネットワーク回線上での両方のアドレスを調べながら、互いの対応付けを行う場合に比べて、また作業者が、照明機器を順番に点灯させながら、目視により両者のネットワークアドレスを対応付けを行う場合に比べて、極めて容易に且つ迅速に、照明機器とスイッチ部との対応付けをすることができ、延いては照明システムの立ち上げを迅速に行うことができ、特に、照明機器の設置個数が増加すればする程、その効果は著しい。

40

【0044】

ところで、上記実施の形態においては、カメラ装置を用いて、照明機器とスイッチ部との対応付けを行うように説明したが、カメラ装置を用いずに、機器設定装置により、ラン

50

ダムに一つずつ照明機器を点灯または消灯させるとともに、その点灯または消灯した照明機器に対応する（同じ位置関係を有する）タッチパネル上のスイッチ部を押して、機器設定装置側に、点灯または消灯された照明機器に対応するスイッチ部を知らせることにより、このスイッチ部の物理的識別番号を、当該照明機器の物理的識別番号に1対1でもって対応付けを行うようにしてもよい。

【0045】

この場合における機器設定装置および機器設定方法の概略構成を以下に示しておく。

すなわち、この機器設定装置は、所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された識別番号と、上記スイッチ制御器のスイッチ部に付与された識別番号とを1対1でもって対応付けを行う機器設定装置であって、

任意のまたは所定の（つまり、所定の順番にて）照明機器を点灯または消灯させ得る動作指示手段と、

この動作指示手段により点灯または消灯された照明機器に対応するスイッチ制御器のスイッチ部が押された際に、当該スイッチ部の識別番号を取得する番号取得手段と、

この識別番号取得手段にて取得された識別番号を、上記点灯または消灯された照明機器の識別番号に1対1でもって対応付ける対応付け手段とを具備したものである。

【0046】

また、この機器設定方法は、所定の配置形態でもって配置された複数の照明機器と、これら各照明機器の配置形態と同じ配置形態でもって配置された複数のスイッチ部が設けられたパネル式スイッチ制御器とを有し且つこれら各機器同士がネットワーク回線にて接続されてなる照明システムにおける上記各照明機器に付与された識別番号と、上記スイッチ制御器のスイッチ部に付与された識別番号とを1対1でもって対応付けを行う機器設定方法であって、

任意のまたは所定の（つまり、所定の順番にて）照明機器を点灯または消灯させるとともに、この点灯または消灯された照明機器に対応するスイッチ制御器のスイッチ部が押されたことにより、当該スイッチ部の識別番号を取得するステップと、

この取得されたスイッチ部の識別番号を、上記点灯または消灯された照明機器の識別番号に対応付けるステップとを具備した方法である。

【0047】

この機器設定装置および機器設定方法によると、ネットワーク回線により接続された照明機器およびスイッチ制御器におけるスイッチ部のネットワーク回線上での識別番号同士を互いに対応付けを行うために、照明機器を、点灯または消灯させた際に、その照明機器に対応するスイッチ部を押すだけで、照明機器の位置に対応するスイッチ部の識別番号を自動的に取得するようにしたので、例えば作業者が、ネットワーク回線上における両方の識別番号、例えばネットワークアドレスを調べながら、互いに対応付けを行う場合に比べて、極めて、容易に且つ迅速に、照明機器とスイッチ部とを1対1でもって対応付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本発明の実施の形態に係る照明システムにおける機器設定装置の概略構成を示す図である。

【図2】同機器設定装置を説明するための図で、(a)は天井に配置された照明機器の配置形態を示し、(b)はスイッチ制御器のスイッチ部の配置形態を示す。

【図3】同機器設定装置の全体構成を示す模式ブロック図である。

【図4】同機器設定装置の概略構成を示すブロック図である。

【図5】同機器設定装置に具備される番号対応付けテーブルを示す図である。

【図6】同機器設定装置における位置認識手段の概略構成を示すブロック図である。

10

20

30

40

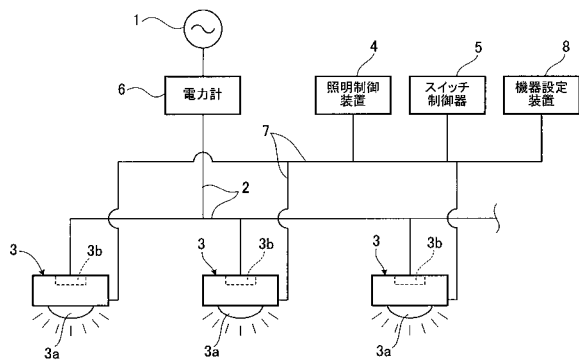
50

【符号の説明】

【0049】

- 1 電力供給源
- 2 電気配線
- 3 照明機器
- 3 a 蛍光灯
- 3 b 光度調節部
- 4 照明制御装置
- 5 スイッチ制御器
- 5 a タッチパネル
- 8 機器設定装置
- 2 1 動作指示手段
- 2 2 位置認識手段
- 2 3 番号取得手段
- 2 4 番号書込み手段
- 2 5 番号対応付けテーブル
- 2 6 カメラ装置
- 3 1 画像処理部
- 3 2 照明機器認識部

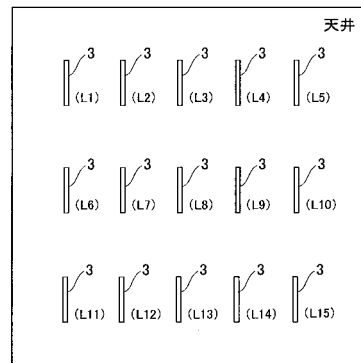
【図1】



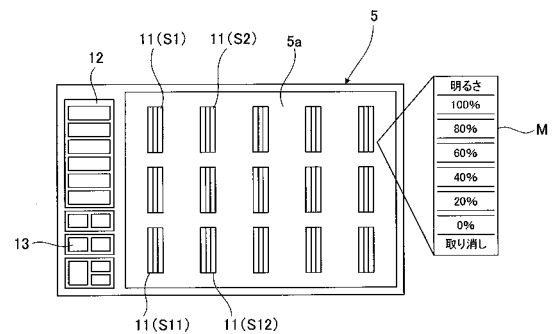
- 3.....照明機器
- 4.....照明制御装置
- 5.....スイッチ制御器
- 6.....電力計
- 7.....ネットワーク回線
- 8.....機器設定装置

【図2】

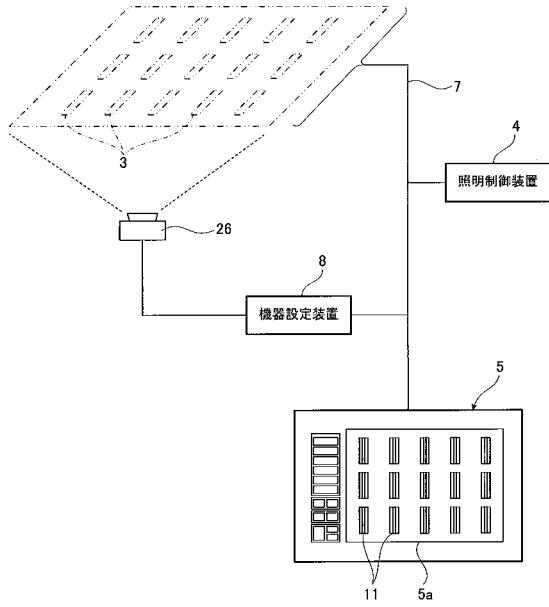
(a)



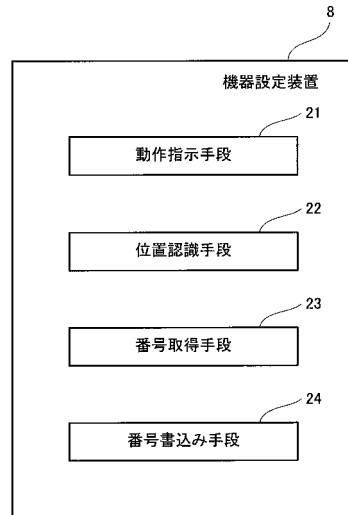
(b)



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

照明機器の 物理的識別番号	照明機器、スイッチ部の 論理的識別番号
1	L3(S3)
2	L15(S15)
3	L1(S1)
⋮	⋮
15	L10(S10)

【 図 6 】

