

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5255385号
(P5255385)

(45) 発行日 平成25年8月7日(2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年4月26日(2013.4.26)

(51) Int.Cl.

H05B 37/02 (2006.01)

F I

H05B 37/02

N

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-242714 (P2008-242714)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成20年9月22日 (2008.9.22)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2010-73629 (P2010-73629A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成22年4月2日 (2010.4.2)	(73) 特許権者	592164890
審査請求日	平成23年8月29日 (2011.8.29)		朝日放送株式会社
			大阪府大阪市福島区福島一丁目1番30号
		(73) 特許権者	000003757
			東芝ライテック株式会社
			神奈川県横須賀市船越町1丁目201番1
		(74) 代理人	100087767
			弁理士 西川 恵清
		(72) 発明者	山内 崇
			大阪府門真市大字門真1048番地 松下
			電工株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 調光操作卓

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

それぞれ少なくとも1個ずつの回路番号が割り当てられ回路番号毎に1乃至複数個ずつ接続された照明負荷を回路番号毎に制御する1乃至複数個の調光器と、各調光器に対して照明負荷の制御を指示する制御信号を出力する調光操作卓とを備える照明制御システムに用いられる調光操作卓であって、

操作入力を受け付ける操作手段を複数個備える操作部と、

各調光器に対して制御信号を送信する通信部と、

操作部に受け付けられた操作入力に応じて制御信号を生成するとともに生成した制御信号を各調光器へそれぞれ送信するように通信部を制御する制御部と、

照明負荷が接続される制御コンセントの位置と該制御コンセントに接続された照明負荷に割り当てられる回路番号とが各調光器についてそれぞれ示された配置データが入力されるデータ入力部と、

データ入力部に入力された配置データに基づいて、制御コンセントを示すマークが制御コンセントの位置に描かれた地図を表示する地図表示部とを備え、

制御部は、データ入力部に配置データが入力されて地図表示部に地図が表示されている状態では、照明負荷のマークの形状と前記地図上において該照明負荷のマークを配置すべき位置とをそれぞれ操作部への操作入力によって指定され、指定された形状の照明負荷のマークを前記地図上において指定された位置に描くように地図表示部を制御するとともに、該照明負荷のマークと制御コンセントのマークとの位置関係に応じて該照明負荷のマー

10

20

クに回路番号を対応付ける照明負荷配置動作と、操作部の操作手段と照明負荷のマークとをそれぞれ操作部への操作入力によって指定され、指定された照明負荷のマークに対応付けられた回路番号を、指定された操作手段に対して対応付ける操作手段割当動作とを行うことを特徴とする調光操作卓。

【請求項 2】

各制御コンセントのマークには、それぞれ、前記地図上における割当領域が予め設定されていて、

照明負荷配置動作においては、照明負荷のマークがいずれかの制御コンセントのマークに対して設定された割当領域内に配置された場合に、該照明負荷のマークに対し、該制御コンセントのマークに対応する回路番号を対応付けることを特徴とする請求項 1 記載の調光操作卓。

10

【請求項 3】

地図表示部は、回路番号が対応付けられた各照明負荷のマークの近傍に、それぞれ対応付けられた回路番号を表示することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の調光操作卓。

【請求項 4】

操作部が有する各操作手段にはそれぞれ操作番号が付されていて、

制御部は、操作部への操作入力に応じて、各照明負荷のマークをグループ分けし、

操作手段割当動作において、既にグループ分けされた照明負荷のマークが指定された場合、指定された照明負荷のマークが属するグループに属する照明負荷のマークに対応付けられた各回路番号を、該グループに属する照明負荷のマークに対応付けられた回路番号の個数と同数の操作手段であって連続する操作番号が付された操作手段に対し、1 対 1 に対応付けることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の調光操作卓。

20

【請求項 5】

地図表示部は、いずれかのグループに属する各照明負荷のマークの近傍にそれぞれ属するグループを示す表示を付すことを特徴とする請求項 4 記載の調光操作卓。

【請求項 6】

制御部は、回路番号が対応付けられた照明負荷のマークと、制御の内容とが、それぞれ操作部への操作入力によって指定されたとき、指定された照明負荷のマークに対応付けられた回路番号の照明負荷に対して指定された内容の制御を行わせるように制御信号を生成するとともに、通信部を制御して該制御信号を各調光器へそれぞれ送信させることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の調光操作卓。

30

【請求項 7】

制御部は、各照明負荷のマークが、それぞれ、対応する回路番号に対して直前に送信された制御信号に示された制御の内容に応じた色または明度で表示されるように、地図表示部を制御することを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の調光操作卓。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、調光操作卓に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

従来から、それぞれ 1 乃至複数個の照明負荷を制御する 1 乃至複数個の調光器と、各調光器に対して照明負荷の制御を指示する制御信号を出力する調光操作卓とを備える照明制御システムに用いられる調光操作卓が提供されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

この種の調光操作卓として、図 5 に示すように、複数個の照明負荷 L に接続され各照明負荷 L を制御する調光器 2 に接続される調光操作卓 1 が、舞台やスタジオの照明に用いられている。図 5 において、各照明負荷 L は、天井から吊下げ支持されて上げ下げ可能なバトン B T に取り付けられている。

50

【0004】

調光操作卓1と調光器2とは伝送路SLを介して互いに接続されている。調光操作卓1は、図6に示すように、それぞれ使用者によって操作されるスイッチやフェーダ等の操作手段を複数個備える操作部11と、操作部11に加えられた操作に応じた制御信号を生成する制御部12と、制御部12によって制御され制御部12で生成された制御信号を伝送路SLを介して調光器2に送信する通信部13とを有し、調光器2は伝送路SLを介して調光操作卓1から受信された制御信号に応じて各照明負荷Lをそれぞれ制御する。調光器2が制御信号に応じて各照明負荷Lに対して行なう制御は、具体的には、点灯・消灯の切換（オンオフ制御）と、光出力の変更（調光制御）とである。

【0005】

10

ここで、調光器2はそれぞれ照明負荷が接続される複数個の制御コンセント（図示せず）を有する。各制御コンセントにはそれぞれ予め回路番号が割り当てられており、照明負荷Lを制御コンセントに接続することによって該制御コンセントの回路番号が該照明負荷Lに割り当てられることになる。そして、制御部12が生成する制御信号には回路番号と制御の内容とが含まれており、調光器2は、回路番号毎に照明負荷Lを制御する。回路番号は制御コンセント毎すなわち照明負荷L毎に互いに異なるように割り当てられることが多いが、複数個の照明負荷Lに共通の回路番号が割り当てられた場合、それら複数個の照明負荷Lは常に一括して制御されることになる。

【0006】

20

また、調光操作卓1は、各照明負荷Lを回路番号毎に個別に制御する個別制御の他、予め選択された複数個の回路番号（いわゆるパッチ）に対して共通の制御を行うグループ制御や、予め選択された複数個の回路番号に対して指示する光出力を予め回路番号毎に設定された一定値とすることで特定の照明シーンを実現するパターン制御などが可能となっている。すなわち、1個の操作手段に対して複数個の回路番号が対応付けられている場合、該操作手段の操作により、該複数個の回路番号に対してグループ制御が行われる。また、操作部11は、予め設定されたパターン制御の開始を指示する例えば押釦スイッチのような操作手段（以下、「パターントリガ」と呼ぶ。）を有する。すなわち、パターントリガが操作されると、制御部12は該パターントリガに対応するパターン制御において回路番号毎に設定された制御を指示する制御信号を生成するとともに、通信部13を制御して該制御信号を調光器2へ送信させる。ここで、制御部12は不揮発性のメモリを有し、操作手段と回路番号との対応関係や、パターントリガ毎のパターン制御の内容など、各種の設定内容は、制御部12のメモリに格納される。上記のような調光操作卓1の各構成は周知技術で実現可能であるので、詳細な図示並びに説明は省略する。

30

【0007】

さらに、調光操作卓1は、制御部12によって制御されて各種の表示を行う表示部14を有する。表示部14としては、操作部11の操作手段に並設される発光ダイオードや周知のデジタル表示装置のほか、図5に示したような周知のディスプレイ装置14aを用いることができる。

【0008】

なお、上記の例では調光器2が1個のみ示されているが、調光器2を複数台用いてもよい。

40

【特許文献1】特開2008-4470号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上記の調光操作卓1が実際に使用されるコンサート等のイベントの前には、照明負荷Lが配置される室内等の空間の地図（見取り図）に各照明負荷Lの位置及び向きを記入した、例えば図7に示すような仕込み図が作成される。仕込み図において、各照明負荷Lを示すマークの近傍には、そのマークが示す照明負荷Lに装着されたカラーフィルタの色や、そのマークが示す照明負荷Lが対応付けられる回路番号（すなわち、照明負荷Lが接続さ

50

れる制御コンセントの回路番号)等が記入される。さらに、仕込み図の作成とともに、各種の設定を行う仕込み作業も行われる。仕込み作業には、具体的には例えば、操作部11が有するフェーダ等の操作手段と回路番号との対応付けや、操作部11のパターントリガに対応するパターン制御の内容の設定などが含まれる。例えば、既に仕込み作業が完了した状態において、操作部11が有する操作手段としてのフェーダが操作されると、予め仕込み作業において該フェーダに対応付けられた各回路番号に対して光出力を上記操作後のフェーダの摘みの位置に応じた光出力とすることを指示する制御信号が、制御部12によって生成され、通信部13から調光器2へ送信される。

【0010】

従来は、仕込み図を製図用の装置などで作成した後、その仕込み図を参照しながら調光操作卓1に対して仕込み作業を行うといったように、仕込み図の作成と仕込み作業とを別途の装置を用いて行う必要があった。

【0011】

本発明は、上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的は、仕込み図の作成と仕込み作業とが一括して行われる調光操作卓を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

請求項1の発明は、それぞれ少なくとも1個ずつの回路番号が割り当てられ回路番号毎に1乃至複数個ずつ接続された照明負荷を回路番号毎に制御する1乃至複数個の調光器と、各調光器に対して照明負荷の制御を指示する制御信号を出力する調光操作卓とを備える照明制御システムに用いられる調光操作卓であって、操作入力を受け付ける操作手段を複数個備える操作部と、各調光器に対して制御信号を送信する通信部と、操作部に受け付けられた操作入力に応じて制御信号を生成するとともに生成した制御信号を各調光器へそれぞれ送信するように通信部を制御する制御部と、照明負荷が接続される制御コンセントの位置と該制御コンセントに接続された照明負荷に割り当てられる回路番号とが各調光器についてそれぞれ示された配置データが入力されるデータ入力部と、データ入力部に入力された配置データに基づいて、制御コンセントを示すマークが制御コンセントの位置に描かれた地図を表示する地図表示部とを備え、制御部は、データ入力部に配置データが入力されて地図表示部に地図が表示されている状態では、照明負荷のマークの形状と前記地図上において該照明負荷のマークを配置すべき位置とをそれぞれ操作部への操作入力によって指定され、指定された形状の照明負荷のマークを前記地図上において指定された位置に描くように地図表示部を制御するとともに、該照明負荷のマークと制御コンセントのマークとの位置関係に応じて該照明負荷のマークに回路番号を対応付ける照明負荷配置動作と、操作部の操作手段と照明負荷のマークとをそれぞれ操作部への操作入力によって指定され、指定された照明負荷のマークに対応付けられた回路番号を、指定された操作手段に対して対応付ける操作手段割当動作とを行うことを特徴とする。

【0013】

この発明によれば、照明負荷配置動作により、地図上の照明負荷のマークの位置によって照明負荷の配置が表現されるとともに照明負荷のマークの形状によって照明負荷の種別及び向きが表現された仕込み図の作成を行うことができるとともに、操作手段割当動作により、回路番号を操作手段に対応付ける仕込み作業を行うことができる。また、操作手段に対応付ける回路番号の指定は、地図上に配置された照明負荷のマークを指定することによって直感的に行うことができる。

【0014】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、各制御コンセントのマークには、それぞれ、前記地図上における割当領域が予め設定されていて、照明負荷配置動作においては、照明負荷のマークがいずれかの制御コンセントのマークに対して設定された割当領域内に配置された場合に、該照明負荷のマークに対し、該制御コンセントのマークに対応する回路番号を対応付けることを特徴とする。

【0015】

この発明によれば、照明負荷のマークを割当領域内に配置するだけで、照明負荷のマークに対して容易に回路番号を対応付けることができる。

【0016】

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2の発明において、地図表示部は、回路番号が対応付けられた各照明負荷のマークの近傍に、それぞれ対応付けられた回路番号を表示することを特徴とする。

【0017】

請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかの発明において、操作部が有する各操作手段にはそれぞれ操作番号が付されていて、制御部は、操作部への操作入力に応じて、各照明負荷のマークをグループ分けし、操作手段割当動作において、既にグループ分けされた照明負荷のマークが指定された場合、指定された照明負荷のマークが属するグループに属する照明負荷のマークに対応付けられた各回路番号を、該グループに属する照明負荷のマークに対応付けられた回路番号の総数と同数の操作手段であって連続する操作番号が付された操作手段に対し、1対1に対応付けることを特徴とする。

【0018】

この発明によれば、複数の回路番号を一括して操作手段に対応付けることができる。

【0019】

請求項5の発明は、請求項4の発明において、地図表示部は、いずれかのグループに属する各照明負荷のマークの近傍にそれぞれ属するグループを示す表示を付すことを特徴とする。

【0020】

請求項6の発明は、請求項1～5のいずれかの発明において、制御部は、回路番号が対応付けられた照明負荷のマークと、制御の内容とが、それぞれ操作部への操作入力によって指定されたとき、指定された照明負荷のマークに対応付けられた回路番号の照明負荷に対して指定された内容の制御を行わせるように制御信号を生成するとともに、通信部を制御して該制御信号を各調光器へそれぞれ送信させることを特徴とする。

【0021】

この発明によれば、地図上の照明負荷のマークを指定することで、照明負荷の操作を直感的に行うことができる。

【0022】

請求項7の発明は、請求項1～6のいずれかの発明において、制御部は、各照明負荷のマークが、それぞれ、対応する回路番号に対して直前に送信された制御信号に示された制御の内容に応じた色または明度で表示されるように、地図表示部を制御することを特徴とする。

【0023】

この発明によれば、各照明負荷のマークの色や明度を確認することで、各照明負荷の動作状態を容易に把握することができる。

【発明の効果】

【0024】

請求項1の発明によれば、制御部は、データ入力部に配置データが入力されて地図表示部に地図が表示されている状態では、照明負荷のマークの形状と前記地図上において該照明負荷のマークを配置すべき位置とをそれぞれ操作部への操作入力によって指定され、指定された形状の照明負荷のマークを前記地図上において指定された位置に描くように地図表示部を制御するとともに、該照明負荷のマークと制御コンセントのマークとの位置関係に応じて該照明負荷のマークに回路番号を対応付ける照明負荷配置動作と、操作部の操作手段と照明負荷のマークとをそれぞれ操作部への操作入力によって指定され、指定された照明負荷のマークに対応付けられた回路番号を、指定された操作手段に対して対応付ける操作手段割当動作とを行うので、照明負荷配置動作により、地図上の照明負荷のマークの位置によって照明負荷の配置が表現されるとともに照明負荷のマークの形状によって照明負荷の種別及び向きが表現された仕込み図の作成を行うことができるとともに、操作手段

10

20

30

40

50

割当動作により、回路番号を操作手段に対応付ける仕込み作業を行うことができる。また、操作手段に対応付ける回路番号の指定は、地図上に配置された照明負荷のマークを指定することによって直感的に行うことができる。

【0025】

請求項2の発明によれば、各制御コンセントのマークには、それぞれ、前記地図上における割当領域が予め設定されていて、照明負荷配置動作においては、照明負荷のマークがいずれかの制御コンセントのマークに対して設定された割当領域内に配置された場合に、該照明負荷のマークに対し、該制御コンセントのマークに対応する回路番号を対応付けるので、照明負荷のマークを割当領域内に配置するだけで、照明負荷のマークに対して容易に回路番号を対応付けることができる。

10

【0026】

請求項4の発明によれば、操作部が有する各操作手段にはそれぞれ操作番号が付されていて、制御部は、操作部への操作入力に応じて、各照明負荷のマークをグループ分けし、操作手段割当動作において、既にグループ分けされた照明負荷のマークが指定された場合、指定された照明負荷のマークが属するグループに属する照明負荷のマークに対応付けられた各回路番号を、該グループに属する照明負荷のマークに対応付けられた回路番号の総数と同数の操作手段であって連続する操作番号が付された操作手段に対し、1対1に対応付けるので、複数個の回路番号を一括して操作手段に対応付けることができる。

【0027】

請求項6の発明によれば、制御部は、回路番号が対応付けられた照明負荷のマークと、制御の内容とが、それぞれ操作部への操作入力によって指定されたとき、指定された照明負荷のマークに対応付けられた回路番号の照明負荷に対して指定された内容の制御を行わせるように制御信号を生成するとともに、通信部を制御して該制御信号を各調光器へそれぞれ送信させるので、地図上の照明負荷のマークを指定することで、照明負荷の操作を直感的に行うことができる。

20

【0028】

請求項7の発明によれば、制御部は、各照明負荷のマークが、それぞれ、対応する回路番号に対して直前に送信された制御信号に示された制御の内容に応じた色または明度で表示されるように、地図表示部を制御するので、各照明負荷のマークの色や明度を確認することで、各照明負荷の動作状態を容易に把握することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

以下、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照しながら説明する。

【0030】

本実施形態の調光操作卓1の基本構成は、図5及び図6で説明した調光操作卓1と共通であるので、共通する部分については同じ符号を付して図示や説明を省略する。

【0031】

本実施形態は、図1に示すように、各調光器2がそれぞれ有していて予め回路番号が割り当てられ照明負荷が接続される制御コンセント（図示せず）の配置を示す配置データが入力されるデータ入力部15を有する。また、表示部14は、データ入力部15に入力された配置データに基づいて、制御コンセントを示すマークが制御コンセントの位置に描かれた地図を地図表示部としてのディスプレイ14aに表示する。

40

【0032】

データ入力部15としては、配置データが格納された不揮発性メモリや磁気ディスクといった周知の記憶媒体から配置データを読み取る周知の装置を用いることができる。

【0033】

配置データは、調光操作卓1によって制御されるべき各照明負荷Lがそれぞれ配置される空間の地図（例えば、部屋の見取り図）を示す地図データ（例えばdxf形式）と、前記地図に描かれた範囲に設けられた各制御コンセントについてそれぞれ回路番号と前記地図の中での位置とを示す回路番号データとの組からなる。地図データには、制御コンセン

50

トを保持し照明負荷Lが取り付けられるボタンBT等の装置も示される。表示部14は、地図データに示された地図を表示するとともに、その地図上において、回路番号データに示された各制御コンセントのマークを、それぞれ回路番号データに示された位置に表示する。

【0034】

制御部12は、データ入力部15に配置データが入力されて表示部14に地図が表示されている状態では、操作部11への操作入力によって指定された照明負荷Lを示すマークを前記地図上において操作部11への操作入力によって指定された位置に描くように表示部14を制御するとともに上記の指定された位置に応じて該照明負荷のマークに回路番号を対応付ける照明負荷配置動作と、操作部11のフェーダ等の操作手段と回路番号が対応付けられた照明負荷のマークとがそれぞれ操作部11への操作入力によって指定され、指定された照明負荷のマークに対応付けられた回路番号を、指定された操作手段に対して対応付ける操作手段割当動作とを行う。そして、操作部11は、照明負荷配置動作や操作手段割当動作における操作入力のために、表示部14に表示された地図上の点の指定に用いられる位置指定手段(図示せず)を備える。位置指定手段には、例えばマウスやタッチパネルやキーボードといった周知の入力装置を使用することができる。

10

【0035】

以下、上記の各動作について詳しく説明する。

【0036】

照明負荷配置動作では、使用者は、操作部11への操作入力により、配置する照明負荷のマークを、予め制御部12のメモリに記憶された複数種類のマークの中から、実際に配置される照明負荷Lの種類に応じて指定し、さらに、地図上において該マークが配置されるべき位置と、該マークの向きとをそれぞれ指定する。以上により、表示部14に表示された地図上において、指定された照明負荷のマークであって指定された向きのマーク(すなわち、指定された形状のマーク)が、指定された位置に配置される。

20

【0037】

ここで、図2に示すように、各制御コンセントのマーク(図2では黒丸)C1、C2には、それぞれ割当領域Z1が設定されている。図2には、上記のマークC1、C2で表現された各制御コンセントがそれぞれ設けられたボタンBTを示すマーク(黒線)BT1も描かれている。また、図2において、割当領域Z1は、対応する制御コンセントのマークC1を中心とする正形状の範囲とされている。図2には、左側の制御コンセントのマークC1に設定された割当領域Z1だけが描かれているが、右側の制御コンセントのマークC2についても割当領域を同様の形状とすることができる。

30

【0038】

そして、いずれかの制御コンセントのマークの割当領域内に照明負荷のマークが配置されると、その照明負荷のマークは、その制御コンセントのマークに対して回路番号データで対応付けられた回路番号(つまり、その制御コンセントのマークが示す制御コンセントに接続された照明負荷Lに割り当てられる回路番号)に対応付けられる。例えば、回路番号データにおいて図2の左側の制御コンセントのマークC1に対し回路番号1が対応付けられていた場合、この制御コンセントのマークC1に設定された割当領域Z1内に配置された照明負荷のマークには、上記の回路番号1が対応付けられる。

40

【0039】

また、制御部12は、操作部11への操作入力によって制御コンセントのマークと新たな割当領域とを指定されることにより、指定された制御コンセントのマークの割当領域を上記新たな割当領域に変更する。新たな割当領域の指定は、例えば、新たな割当領域の左上隅となるべき点と、新たな割当領域の右下隅となるべき点とをそれぞれ指定することにより行われ、指定された2点を結ぶ線を対角線とし各辺がそれぞれ地図のx軸とy軸との一方ずつに平行な長方形に囲まれる範囲が新たな割当領域とされる。

【0040】

また、複数個の制御コンセントのマークに対して1個の割当領域が設定されてもよい。

50

この場合、割当領域内に配置された照明負荷のマークが対応付けられる回路番号は、例えば、該割当領域に対応する制御コンセントのマークに対応付けられた回路番号のうちから、割当領域内に照明負荷のマークが配置される度にサイクリックに切り換えられるようにする。つまり、割当領域に対応する n 個 ($n \geq 2$) の制御コンセントのマークに対応付けられた回路番号が 1, 2, ..., n である場合、その割当領域内に 1 個目の照明負荷のマークが配置されれば該照明負荷のマークには回路番号 1 が対応付けられ、2 個目の照明負荷のマークが配置されれば該照明負荷のマークには回路番号 2 が対応付けられ、 n 個目の照明負荷のマークが配置されれば該照明負荷のマークには回路番号 n が対応付けられるといったように、対応付けられる回路番号が順に切り換えられるようにする。

【0041】

さらに、表示部 14 は、図 3 に示すように、各照明負荷のマーク L1 の近傍（図 3 では右下）に、上記のようにして対応付けられた回路番号（図 3 では 3）を表示する。

【0042】

そして、上記のようにして回路番号が対応付けられた照明負荷のマークと、該照明負荷のマークによって表現された照明負荷 L に行なわせるべき制御の内容とが、それぞれ操作部 11 への操作入力によって指定されると、制御部 12 は、指定された照明負荷のマークに対応付けられた回路番号の照明負荷 L に対して指定された内容の制御を行わせる制御信号を生成するとともに、通信部 13 を制御して該制御信号を調光器 2 へ送信させる。指定される制御の内容は具体的には照明負荷 L のオンオフの切換及び光出力の指定である。すなわち、使用者は、後述する操作手段割当動作によって回路番号を操作手段に対応付けなくとも、表示部 14 に表示された地図上の照明負荷のマークを参照しながら、直感的に照明負荷 L の制御の操作を行うことができる。さらに、各照明負荷のマークは、対応付けられた回路番号に対して直前に送信された制御信号に示された制御の内容における光出力（すなわち、照明負荷のマークが示す照明負荷 L の、現在の光出力）に応じた色で表示される。具体的には例えば、図 4 (a) ~ (c) に示すように、各照明負荷のマーク L1 の色の明度を、それぞれ、その照明負荷のマーク L1 に対応付けられた回路番号に対して直前に送信された制御信号に示された制御の内容における光出力が高いほど高く（すなわち上記の色を白に近く）、逆に上記の光出力が低いほど低く（すなわち上記の色を黒に近く）する。照明負荷のマーク L1 の色の明度が最も高くされた図 4 (c) の例は上記の光出力が定格点灯時の値であることを示し、照明負荷のマーク L1 の色の明度が最も低くされた図 4 (a) の例は上記の光出力が定格点灯時の 42% であることを示し、照明負荷のマーク L1 の色の明度が上記の中間程度とされた図 4 (b) の例は上記の光出力が定格点灯時の 90% であることを示す。さらに、照明負荷のマーク L1 に対応付けられた回路番号に対して直前に送信された制御信号が照明負荷 L の消灯を指示するものであった場合、すなわち照明負荷のマーク L1 によって表現された照明負荷 L が消灯状態である場合には、その照明負荷のマーク L1 の色を図 4 (a) の例よりもさらに明度の低い色（例えば黒色）とする。なお、上記のように各照明負荷のマーク L1 の色の明度を変化させる代わりに、又は明度の変化に加えて、彩度と色相との一方又は両方を変化させることで、各照明負荷 L の光出力を表現してもよい。

【0043】

次に、操作手段割当動作について説明する。操作手段割当動作は、具体的には、従来技術の項で説明した個別制御やグループ制御に用いられるフェーダ等の操作手段に対する回路番号の対応付けや、従来技術の項で説明したパターントリガを構成するボタン等の操作手段に対するパターン制御の内容の設定などである。照明器具配置動作と操作手段割当動作とは、並行して行われるようにしてもよいし、操作部 11 への操作入力に応じて切り替えられた一方ずつが行われるようにしてもよい。

【0044】

操作手段に対する回路番号の対応付けは、1 個の操作手段と、回路番号が対応付けられた照明負荷のマークのうち少なくとも 1 個とを、それぞれ操作部 11 への操作入力によって指定することにより行われる。すなわち、基本的には、指定された 1 個の操作手段に対

10

20

30

40

50

し、指定された各照明負荷のマークに対応付けられた各回路番号がそれぞれ対応付けられる。操作部 11 が有する各操作手段には、それぞれ固有の番号（以下、「操作番号」と呼ぶ。）が予め付されており、回路番号と操作手段との対応付けは、すなわち回路番号と操作番号との対応付けとなっている。操作番号は、連続する操作番号を付された操作手段同士が互いに隣接するように付されている。例えば、左右に並んだ操作手段としてのフェーダには左端のフェーダから順に 1, 2, 3…と操作番号が付されるといったように、連なって配置された操作手段には連続した操作番号が付されている。

【0045】

ここで、制御部 12 は、操作部 11 に受け付けられた操作入力に応じて、照明負荷のマークに対してグループを示すグループ番号を関連付けることにより照明負荷のマークをグループ分けする。このグループは、例えば、背景壁面（水平）の照明用や、セットに対する照明用や、人物に対する照明用といった、目的毎に分けることができる。表示部 15 は、照明負荷のマークがグループに属する場合、照明負荷のマークが属するグループを示す表示（図 3 における「キーライト」）を、該照明負荷のマークの近傍（図 3 の例では上側）に表示する。グループを示す表示としては、上記の「キーライト」のようにグループ毎にそれぞれ設定された名称のほか、グループ番号や、グループ毎に割り当てられた符号（A, B, C や I, R, H など）を用いることができる。

【0046】

そして、操作手段割当動作においては、制御部 12 は、いずれかのグループに属する（つまり既にグループ番号が関連付けられた）照明負荷のマークと操作手段とがそれぞれ指定された場合、指定された操作手段に付された操作番号を始めとして、指定された照明負荷のマークと同じグループ（以下、「指定グループ」と呼ぶ。）に属する照明負荷のマーク（指定された照明負荷のマークを含む）に対応付けられた回路番号の総数と同数の一連の操作番号を、指定グループに属する照明負荷のマークに対応付けられた各回路番号に対して一対一に対応付ける。この対応付けの一例を次表に示す。

【0047】

【表 1】

操作番号の対応付け例

負荷マーク番号	回路番号	グループ番号	操作番号
1	BT1-3	1	1
2	BT1-1	2	3
3	BT2-1	1	2
4	BT2-4	3	5
5	BT3-1	2	4
6	BT3-3	4	6

【0048】

上表の例では、各照明負荷のマークにはそれぞれ配置された際に固有の番号である負荷マーク番号（例えば通し番号）が付されており、回路番号に対する操作手段（操作番号）の対応付けとしては、対応付けられた照明負荷のマークのうち負荷マーク番号が最も小さいものの負荷マーク番号が小さい回路番号ほど小さい操作番号が対応付けられている。例えば、指定グループのグループ番号が 1 であって指定された操作番号が 1 の場合、グループ番号 1 には照明負荷のマークが 2 個（負荷マーク番号 1, 3）対応付けられておりグループ番号 1 に対応する回路番号の総数は 2 であることから、上記一連の操作番号としては 1, 2 の 2 個が用いられ、そのうち最も小さい操作番号 1 は、負荷マーク番号が最も小さい 1 である照明負荷のマークが対応付けられた回路番号 BT1-3 に対応付けられ、次に小さい操作番号 2 は、負荷マーク番号が次に小さい 3 である照明負荷のマークが対応付けられた回路番号 BT2-1 に対応付けられる。

【0049】

上記のようにグループを用いた対応付けによれば、指定グループに属する（つまり指定グループのグループ番号に関連付けられた）照明負荷のマークに対応付けられた各回路番号に対する操作手段（操作番号）の対応付けが一括して行われる。

【0050】

また、パターン制御の内容の設定は、パターントリガとされる操作手段と、パターン制御の対象となる回路番号と、回路番号毎の光出力とが、それぞれ操作部11への操作入力によって指定されることで行われる。パターン制御の対象となる回路番号の指定は、例えば、回路番号が対応付けられた照明負荷のマークの指定によって行なわれる。回路番号毎の光出力の指定は、例えば、パターン制御の対象となる回路番号のいずれかが既に対応付けられたフェーダ等の操作手段への操作入力によって行われてもよいし、パターン制御の対象となる回路番号のいずれかが対応付けられた照明負荷のマークと該照明負荷のマークに対応する回路番号に対して指示されるべき光出力とがそれぞれ操作部11への操作入力によって指定されることによって行われてもよい。また、パターン制御の内容の設定中には、該パターン制御の対象となる回路番号に対応する各照明負荷のマークの色は、それぞれ、該パターン制御において設定されている光出力に応じた色（例えば、光出力が高いほど明度が高い色）とされる。

10

【0051】

上記のような操作手段割当動作によって操作部11の操作手段に対応付けられた回路番号は、その操作手段が照明負荷Lの制御のために操作されたときに制御部12によって生成される制御信号において制御の対象として示される回路番号となる。すなわち、操作手段割当動作が行われた後は、操作部11の操作手段を操作することで、その操作手段に対応付けられた回路番号の照明負荷Lの制御（個別制御、グループ制御、パターン制御など）を行わせることができる。

20

【0052】

上記構成によれば、照明負荷配置動作により、地図上の照明負荷のマークの位置によって照明負荷Lの配置が表現されるとともに照明負荷のマークの形状によって照明負荷Lの種別及び向きが表現された仕込み図の作成を行うことができ、また、操作手段割当動作により、回路番号を操作部11の操作手段に対応付ける仕込み作業を行うことができる。

【0053】

また、地図上に表示された照明負荷のマークを指定することで、フェーダ等の操作手段に対する回路番号の対応付けやパターン制御の内容の設定といった仕込み作業を、直感的に容易に行うことができる。

30

【0054】

さらに、配置データに示された地図に、照明負荷配置動作において配置された照明負荷のマークや該照明負荷のマークに対応した回路番号やグループの表示が追加された画像（すなわち仕込み図）のデータは、周知のプリンタや記憶媒体に対して出力可能とすることが望ましい。

【図面の簡単な説明】

【0055】

40

【図1】本発明の実施形態を示すブロック図である。

【図2】同上における割当領域の例を示す説明図である。

【図3】同上において照明負荷のマークに対応付けられた回路番号の表示の例を示す説明図である。

【図4】（a）～（c）はそれぞれ照明負荷のマークの例を示し、（a）～（c）はそれぞれ照明負荷の光出力と向きとが異なる例を示す。

【図5】調光操作卓の使用形態の一例を示す説明図である。

【図6】従来例を示すブロック図である。

【図7】仕込み図の一例を示す説明図である。

【符号の説明】

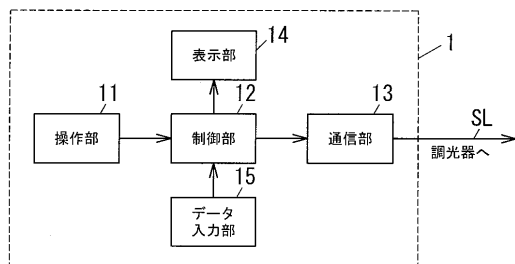
50

【0056】

- 1 調光操作卓
- 2 調光器
- 11 操作部
- 12 制御部
- 13 通信部
- 14 表示部
- 14 a ディスプレイ（請求項における地図表示部）
- 15 データ入力部
- L 照明負荷
- L1 照明負荷のマーク
- C1, C2 制御コンセントのマーク
- Z1 割当領域

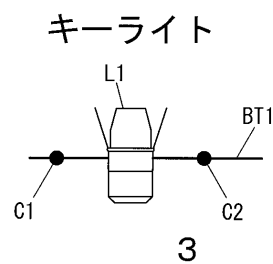
10

【図1】

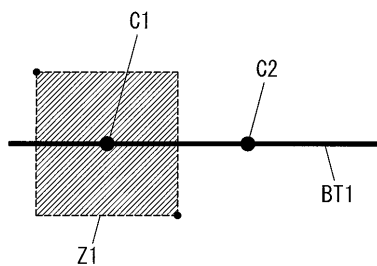


- 11 操作部
- 12 制御部
- 14 表示部
- 15 データ入力部

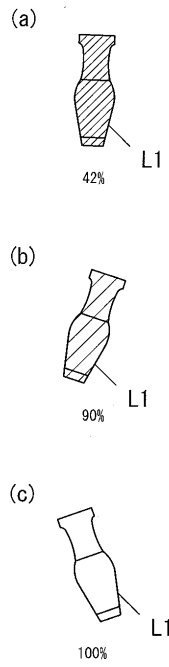
【図3】



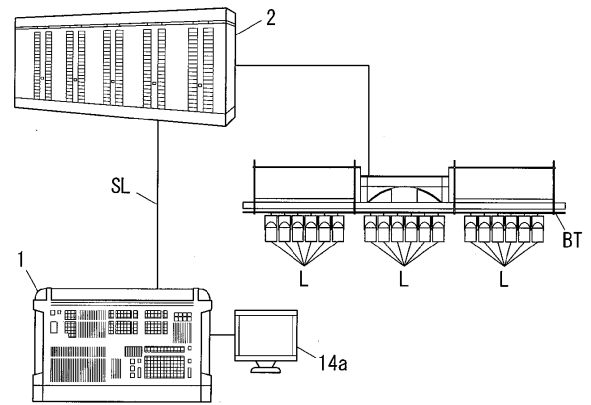
【図2】



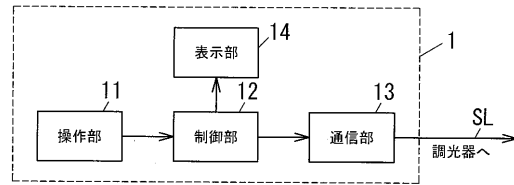
【図 4】



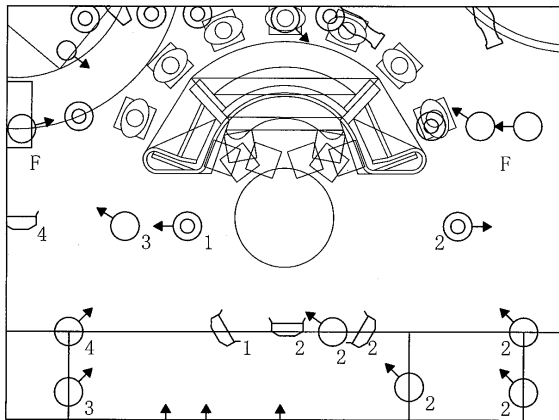
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 西倉 秀樹
大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
- (72)発明者 兼岩 克
大阪府大阪市北区大淀南二丁目2番48号 朝日放送株式会社内
- (72)発明者 道本 啓介
大阪府大阪市北区大淀南二丁目2番48号 朝日放送株式会社内
- (72)発明者 葛原 宏一
大阪府大阪市北区大淀南二丁目2番48号 朝日放送株式会社内
- (72)発明者 川西 康之
東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝ライテック株式会社内

審査官 宮崎 光治

- (56)参考文献 特開2007-066584 (JP, A)
国際公開第2006/136985 (WO, A1)
特開2006-092917 (JP, A)
特開2005-216538 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05B37/00-39/10
H03J9/00-9/06
H04Q9/00-9/16