

(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2008-166151

(P2008-166151A)

(43) 公開日 平成20年7月17日(2008.7.17)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**H05B 37/02 (2006.01)** H05B 37/02 B 3K073  
 H05B 37/02 U

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-355378 (P2006-355378)  
 (22) 出願日 平成18年12月28日(2006.12.28)

(71) 出願人 000003757  
 東芝ライテック株式会社  
 東京都品川区東品川四丁目3番1号  
 (74) 代理人 100142088  
 弁理士 野木 新治  
 (74) 代理人 100142664  
 弁理士 熊谷 昌俊  
 (72) 発明者 森本 康司  
 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  
 (72) 発明者 渡邊 優子  
 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

最終頁に続く

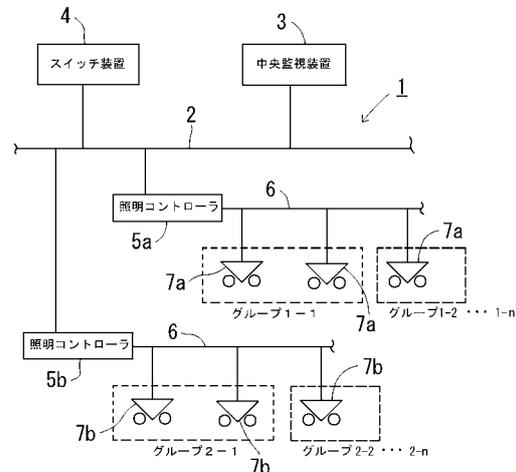
(54) 【発明の名称】 照明制御システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 汎用ネットワークを介してスイッチ装置による全体制御を可能とし、さらにシステム内で発生した異常状態を確実に表示することができる照明制御システムを提供することを目的とする。

【解決手段】 所定の通信プロトコルに基づいてデータ伝送を行う汎用ネットワーク2を介して中央監視装置3に接続される複数の照明コントローラ5a、5bと；前記複数の照明コントローラ5a、5bに伝送線6を介して接続される制御端末器7a、7bと；前記汎用ネットワーク2を介して、複数の照明コントローラ5a、5bに対してそれぞれの照明コントローラ5a、5bに接続された制御端末器7a、7bを同時に制御する信号を送信するとともに、複数の照明コントローラ5a、5bから監視情報データを受信するスイッチ装置4と；を具備したことを特徴とする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

所定の通信プロトコルに基づいてデータ伝送を行う汎用ネットワークを介して中央監視装置に接続される複数の照明コントローラと；

前記複数の照明コントローラに伝送線を介してそれぞれ接続される制御端末器と；

1つの操作単位として複数の照明コントローラにそれぞれ接続された制御端末器を1つにグループ化して割付可能な操作部を有し、前記汎用ネットワークを介して、前記操作部に割付けられたグループの制御端末器を制御する信号を前記複数の照明コントローラに送信するとともに、前記複数の照明コントローラから監視情報データを受信するスイッチ装置と；

を具備したことを特徴とする照明制御システム。

**【請求項 2】**

前記スイッチ装置は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが全て一致するときと少なくとも一つが相違するときとで異なる表示をするように操作部に対応して設けられた表示部と、を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載された照明制御システム。

**【請求項 3】**

前記スイッチ装置の表示部は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが少なくとも一つが一致するときと全てが相違するときとで異なる表示をすることを特徴とする請求項 2 に記載された照明制御システム。

**【請求項 4】**

前記スイッチ装置の表示部は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが少なくとも一つが一致し、残りの少なくとも一つが相違したときと全てが相違する時のいずれの場合に全て一致したときと異なる表示をするかを切り替え可能としたことを特徴とする請求項 2 に記載された照明制御システム。

**【請求項 5】**

前記スイッチ装置は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが少なくとも一つが相違するときは制御対象の全ての照明コントローラへの信号の送信を停止することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一に記載された照明制御システム。

**【請求項 6】**

前記スイッチ装置は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが相違するときは相違する監視情報データを送信した照明コントローラへの制御信号の送信のみを停止することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一に記載された照明制御システム。

**【請求項 7】**

前記スイッチ装置は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが少なくとも一つが相違するときに全ての照明コントローラへの信号の送信を停止するか、相違する監視情報データを送信した照明コントローラへの制御信号の送信のみを停止するかを設定可能としたことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか一に記載された照明制御システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、屋内外の照明制御および監視を行う照明制御システムに関する。

10

20

30

40

50

## 【背景技術】

## 【0002】

近年、汎用ネットワークを介して遠隔地の照明器具の制御や動作状態を監視するネットワーク対応形照明制御システムが提案されている。例えば、建物内の各照明器具の制御および状態表示を行う照明コントローラがイーサネット（登録商標）に接続され、このイーサネットに照明器具の制御および状態表示などを行う遠隔モニタ（監視端末装置）が接続された照明制御システムが提案されている（特許文献1参照。）。

## 【0003】

特許文献1の照明制御システムは、複数の照明器具をまとめて点滅制御を行うグループ制御が可能である。

10

【特許文献1】特開2000-340372号公報（第4頁、第1図）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

近年においては、ビル管理システムの分散化が進み、照明制御システムにおいても、フロア毎またはエリア毎に照明コントローラを配置して、小規模システムの集合により制御を行うようになっている。このような場合、照明制御システムで割付けられた同一の照明コントローラに接続された制御端末のグループが制御の対象となるが、各フロアを統合した制御は中央監視装置からの操作にたよることになっている。また、スイッチ装置と各照明コントローラ内のグループ制御は可能であったが、複数の照明コントローラにそれぞれ接続された制御端末器を1つにグループ化して制御することは必要とされていなかった。

20

## 【0005】

しかし、大形ホールや大規模店舗などに代表されるような吹き抜けによって各フロアが空間的に繋がっている施設の場合には、施設内のフロアに設置されているスイッチ装置を施設管理者が操作することにより各フロアに設けられた照明コントローラを一括して制御できるようにしたいという要求も高まってきている。

## 【0006】

本発明は、上記課題に鑑みなされたもので、汎用ネットワークを介してスイッチ装置による複数の照明コントローラの一括制御を可能とし、さらにシステム内で発生した異常状態を確実に表示することができる照明制御システムを提供することを目的とする。

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

請求項1に記載の照明制御システムは、所定の通信プロトコルに基づいてデータ伝送を行う汎用ネットワークを介して中央監視装置に接続される複数の照明コントローラと；前記複数の照明コントローラに伝送線を介してそれぞれ接続される制御端末器と；1つの操作単位毎に複数の照明コントローラにそれぞれ接続された制御端末器を1つにグループ化して割付可能な操作部を有し、前記汎用ネットワークを介して、前記操作部に割付けられたグループの制御端末器を制御する信号を前記複数の照明コントローラに送信するとともに、前記複数の照明コントローラから監視情報データを受信するスイッチ装置と；を具備したことを特徴とする。

40

## 【0008】

本発明の照明制御システムは、汎用ネットワークを介して中央制御装置が各照明コントローラに接続された制御端末器の監視および制御を行う。

## 【0009】

汎用ネットワークは、照明システム、空調システム、防犯システムを相互に接続するたとえばイーサネット（登録商標）などの共通の伝送路で構成される。

## 【0010】

通信プロトコルとしては、たとえばBACnet、LON、TCP/IPなどを用いることができる。これらの通信プロトコルは、建物内のオープンシステム化の通信プロトコルとして有用である。

50

## 【0011】

制御端末器は、蛍光灯などの照明負荷が接続され、中央監視装置またはスイッチ装置からの制御信号に基づいて照明負荷に対してその制御内容に応じた制御動作を行うように構成されている。

## 【0012】

スイッチ装置は、汎用ネットワークに接続されており、複数の制御端末器からなるグループに対して1つの操作単位で操作される操作部によってグループ制御を行う。つまり、スイッチ装置は、操作部がON/OFFという操作単位で操作されると制御対象としてグループ化された制御端末器が接続された各照明コントローラへ制御信号を送信する。スイッチ装置から送信される制御信号は直接照明コントローラが受信してもよいし、中央監視装置へ送信された後、中央監視装置が照明コントローラに対して制御信号を送信するように制御してもよい。

10

## 【0013】

監視情報データとは、制御端末器のオン・オフ状態、照明コントローラまたは制御端末器の不具合状態、照明コントローラと制御端末器との通信状態、スイッチ装置と照明コントローラとの通信状態の情報を含む。

## 【0014】

請求項2は、請求項1に記載された照明制御システムにおいて、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが全て一致するときと少なくとも一つが相違するときとで異なる表示をするように操作部に対応して設けられた表示部と、を備えたことを特徴とする。

20

## 【0015】

スイッチ装置は、制御端末器を制御するために送信した信号と監視情報データとを比較して、正常に制御端末器が制御できたかを判断する。そして、送信した信号と監視情報データの内容が一致して正常に制御が行われたと判断したときには、例えば表示部を点灯させる。また、照明コントローラからの応答が無い場合や制御端末器の一部または全てが正常に制御できなかった場合など、送信した信号と監視情報データが相違する場合に例えば表示部を点滅させる。

## 【0016】

これにより、制御端末器が正常に動作しているか表示部によって確認することができる。

30

## 【0017】

請求項3は、請求項2記載の照明制御システムにおいて、前記スイッチ装置の表示部は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが少なくとも一つが一致するときと全てが相違するときとで異なる表示をすることを特徴とする

## 【0018】

本発明によれば、スイッチ装置の一つの操作部によって複数の照明コントローラを同時に制御する場合に、全て正常に制御が行われている場合、少なくとも一つの照明コントローラおよびそれに接続された制御端末器が正常に制御できている場合および全ての照明コントローラまたはそれに接続された制御端末器に不具合が発生している場合について表示部がそれぞれ異なる表示方法で表示する。これは、例えば全て正常に制御が行われている場合には点灯、少なくとも一つの照明コントローラおよびそれに接続された制御端末器が正常に制御できている場合には点滅、全ての照明コントローラに不具合が発生している場合にはこれよりも周期の短い点滅を行うように設定することによって表示が可能となる。

40

## 【0019】

これにより、制御端末器が異常動作している場合でも、システム全体に障害があって全体が正常動作していないのか、照明コントローラ等の一部に異常があって正常動作していないのかをいち早く認識することができ、異常発生原因を早期に突き止め、早期に対応を

50

図ることが可能となる。

【0020】

請求項4は、請求項2に記載された照明制御システムにおいて、前記スイッチ装置の表示部は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが少なくとも一つが一致し、残りの少なくとも一つが相違したときと全てが相違する時のいずれの場合に全て一致したときと異なる表示をするかを切り替え可能としたことを特徴とする。

【0021】

請求項5は、請求項1ないし4のいずれか一に記載された照明制御システムにおいて、前記スイッチ装置は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが少なくとも一つが相違するときは制御対象の全ての照明コントローラへの信号の送信を停止することを特徴とする。

10

【0022】

本発明によれば、スイッチ装置の操作部に割付けられた照明コントローラの少なくとも一つの照明コントローラおよびそれに接続された制御端末器が正常に制御できていない場合、それ以降の操作部の操作を全て無効化し、照明コントローラへの信号の送信を停止する。

【0023】

請求項6は、請求項1ないし4のいずれか一に記載の照明制御システムにおいて、前記スイッチ装置は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが相違するときは相違する監視情報データを送信した照明コントローラへの制御信号の送信のみを停止することを特徴とする。

20

【0024】

本発明によれば、スイッチ装置の操作部に割付けられた照明コントローラの少なくとも一つの照明コントローラおよびそれに接続された制御端末器が正常に制御できていない場合、正常に制御できていない照明コントローラへの信号の送信を停止し、それ以外の照明コントローラは通常通り制御可能とする。

【0025】

請求項7は、請求項1ないし4のいずれか一に記載された照明制御システムにおいて、前記スイッチ装置は、操作部に割付けられたグループに対応する前記複数の照明コントローラへ送信した信号と前記複数の照明コントローラから受信した監視情報データとが少なくとも一つが相違するときに全ての照明コントローラへの信号の送信を停止するか、相違する監視情報データを送信した照明コントローラへの制御信号の送信のみを停止するかを設定可能としたことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0026】

請求項1の発明によれば、スイッチ装置の1つの操作単位である操作部に複数の照明コントローラにそれぞれ接続された制御端末器を1つにグループ化して割付けているため、中央制御装置とは別にスイッチ装置の操作によって複数の照明コントローラを制御することができる。

40

【0027】

請求項2の発明によれば照明コントローラおよび制御端末器の不具合を照明制御システムの管理者に容易に知らせることができる。

【0028】

請求項3の発明によれば、スイッチ装置の一つの操作部によって複数の照明コントローラを同時に制御する場合に、全ての照明コントローラが正常に制御できていない場合と少なくとも一つは正常に制御できている場合を区別して表示することができる。

【0029】

50

請求項4の発明によれば、スイッチ装置の一つの操作部によって複数の照明コントローラを同時に制御する場合に、表示部の表示を全ての照明コントローラが正常に制御できていない場合に行うか、少なくとも一つは正常に制御できているときに行うかを設定可能とすることによって、不具合の状態を容易に認識できる。

【0030】

請求項5の発明によれば、割付けられた照明コントローラの少なくとも一つが正常に制御できていない場合に、スイッチ装置の操作を無効化することによって、管理者に確実に不具合を通知することがきる。

【0031】

請求項6の発明によれば、正常に制御できていない照明コントローラへの信号の送信のみを停止することができるため、その他の照明コントローラについては通常通り制御することができる。

10

【0032】

請求項7の発明によれば、照明コントローラの使用状況に応じて不具合発生時の対応方法を選択することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0033】

以下、本発明の第1の実施形態について図面を参照して説明する。まず、本発明の第1の実施形態について説明する。

【0034】

20

図1～図3は、本発明の実施の形態を示し、図1は照明制御システムの構成ブロック図、図2はスイッチ装置の正面図、図3はスイッチ装置の構成ブロック図である。

【0035】

図1において、照明制御システム1は、汎用ネットワーク2に接続された中央監視装置3、スイッチ装置4、照明コントローラ5a、5bおよび照明コントローラ5a、5bに伝送線6を介して接続された複数の制御端末器7a...7a、7b...7bを有して構成されている。

【0036】

汎用ネットワーク2は、例えばイーサネット（登録商標）により構成されており、BACnetを用いてデータ伝送が行われる。

【0037】

30

伝送線6は、複極（±24V）の時分割多重信号で示されたデータを送受信する伝送線であり、ローカルネットワーク（専用ネットワーク）を形成している。

【0038】

各照明コントローラ5a、5bは、例えば建物の階層毎に一台設置されて、伝送線6、6を介して接続された制御端末器7a...7a、7b...7bをそれぞれ監視、制御している。

【0039】

ここで、各照明コントローラ5a、5bは制御端末器7a...7a、7b...7bにアドレスを割付けておくことによって、例えばグループ1-1、グループ2-1などのグループ制御を行うことができる。

【0040】

40

また、各照明コントローラ5a、5bは、汎用ネットワーク2を介して接続された中央監視装置3によって全体制御することができ、この場合には中央監視装置3から送信された制御信号に基づき制御端末器7a...7a、7b...7bを監視、制御する。

【0041】

制御端末器7a...7a、7b...7bは、制御信号に応じて照明用ランプ（照明負荷）8...8を点消灯制御および調光制御するように構成されている。

【0042】

また、伝送線6には、例えば、オン・オフ操作に応じて出力信号を生成する信号出力機能を備えた壁スイッチ（図示しない）、光センサの検出信号に応じて出力信号を生成する信号出力機能を備えたセンサ入力用端末器（図示しない）等が接続されていてもよい。

50

## 【0043】

スイッチ装置4は、中央監視装置3と同様に照明コントローラ5a、5bの割付けを行うことができる。

## 【0044】

また、スイッチ装置4は図2に示すように、複数の操作装置41...41からなり、各操作装置41にはON/OFFという1つの操作単位で操作を行う操作部41aおよび表示部41bが一組ずつ配設されている。

## 【0045】

図3に示すように、スイッチ装置4は汎用ネットワーク6との通信制御を行うための伝送制御部42、伝送制御部42と信号の送受信を行うとともに操作部41aおよび表示部41bと接続された入出力制御部43、入出力制御部43に接続された記憶部44からなる。

10

## 【0046】

記憶部44には、一つの操作部41aに対応してグルーピング化された制御端末器7a...7a、7b...7bの割付け情報およびオン・オフ情報が格納されている。

## 【0047】

次に、スイッチ装置4による制御端末器7a...7a、7b...7bの制御方法について説明する。

## 【0048】

例えば、図1において照明コントローラ5a内でグルーピング化されたグループ1-1と照明コントローラ5b内でグルーピング化されたグループ2-1とを一つの操作部41aで同時に制御する場合について考える。記憶部44は制御対象となる照明コントローラ5a、5bのアドレス情報および照明コントローラ5a、5bが認識可能な制御端末器のグループ情報と操作部41aとを対応付けて記憶している。このとき、スイッチ装置4側は操作部41aが制御する制御端末器7a...7a、7b...7bを個々に認識しておく必要はない。また、例えば操作部41aに対応した制御対象を数字の羅列で記憶させておくことによって、記憶部44に記憶される情報を少なくすることができる。

20

## 【0049】

操作部41aを押圧してオンにすると、まず操作部41aから入出力制御部43に信号が送信される。入出力制御部43は記憶部44から押圧された操作部41aに対応した制御対象の情報を読み出すとともに、この情報を含む制御信号を伝送制御部42から汎用ネットワークに一斉に送信する。この制御信号を受信した各照明コントローラ5a、5bは制御信号に自身のアドレスがあれば、その制御信号に基づきそれぞれに接続された制御端末器7a...7a、7b...7bを制御する。各制御端末器7a...7a、7b...7bは正常に照明用ランプを点灯させる事ができると、照明コントローラ5a、5bへ応答信号を返信する。照明コントローラ5a、5bはそれぞれに接続された各制御端末器7a...7a、7b...7bからの応答信号に基づき各グループの状態を把握する。そして、照明コントローラ5a、5bはスイッチ装置4に対して各グループ1-1、2-1の状態情報を送信する。

30

## 【0050】

ここで、照明コントローラ5a、5bはスイッチ装置4から送信された信号に対して、グループが正常に制御できたかを監視し、その監視情報データのみをスイッチ装置4に送信してもよい。

40

## 【0051】

照明コントローラ5a、5bから各グループ1-1、2-1の監視情報データを受信したスイッチ装置4は、記憶部44に各グループ1-1、2-1の状態を保持するとともに、表示部41bによって、現在の制御対象の状態を点灯または点滅によって表示する。

## 【0052】

本実施形態では、各照明コントローラ5a、5bが正常に制御されて、対象となる制御端末器7aまたは7bが全てオンになっていれば表示部41bが点灯する。正常に制御されている場合には、さらに操作部41aを押圧することによって制御対象のグループ1-1、

50

2 - 1 が消灯するとともに、表示部 4 1 b も消灯する。これに対し、スイッチ装置 4 から送信された制御信号に対して、グループ 1 - 1 またはグループ 2 - 1 のいずれか一方が正常に制御できていない場合には表示部 4 1 b が点滅する。

【 0 0 5 3 】

ここで、スイッチ装置 4 は照明コントローラ 5 a、5 b から応答が無い場合にも表示部 4 1 b を点滅させる。

【 0 0 5 4 】

つまり、スイッチ装置 4 は監視情報データを受信することによってとして、照明コントローラ 5 a、5 b の応答の有無、およびスイッチ装置 4 から送信された制御信号と各グループの状態との対応関係を監視している。

【 0 0 5 5 】

また、表示部 4 1 b の表示は全ての照明コントローラ 5 a、5 b の監視情報データに不具合がある場合にのみ点滅させるようにしてもよい。

【 0 0 5 6 】

さらに、照明コントローラ 5 a、5 b のうちいずれか一方の監視情報データにのみ不具合があれば点滅させるか、全ての照明コントローラ 5 a、5 b の監視情報データに不具合がある場合にのみ点滅させるかを選択可能に構成しておいてもよい。

【 0 0 5 7 】

この設定は、例えばパソコンなどの外部設定器をスイッチ装置 4 に接続することによって行うことができる。

【 0 0 5 8 】

さらに、照明コントローラ 5 a、5 b のうちいずれか一方の監視情報データにのみ不具合がある場合の表示と、全ての照明コントローラ 5 a、5 b の監視情報データに不具合がある場合の表示とで表示方法を変えてもよい。

【 0 0 5 9 】

例えば、両者の点滅の周期を変えておいてもよいし、光源を 2 つ用意しておき異なる発光色で発光させるようにしておいてもよい。

【 0 0 6 0 】

次に、監視情報データに不具合があると判断したときのスイッチ装置 4 の動作について説明する。

【 0 0 6 1 】

本実施形態では、照明コントローラ 5 a、5 b のうちいずれか一方の監視情報データに不具合がある場合に、表示部 4 1 b を点滅させるとともにそれ以降の操作部 4 1 a の操作による信号の送信を停止して操作部 4 1 a の操作を無効化する。

【 0 0 6 2 】

これによって、照明制御システムの管理者は不具合が発生していることを認識し復旧作業を行うことができる。

【 0 0 6 3 】

また、照明コントローラ 5 a、5 b のうちいずれか一方の監視情報データにのみ不具合がある場合には、不具合が発生している照明コントローラ 5 a または 5 b のみに対して、照明負荷 8 の動作状態を保持して操作部 4 1 a による信号の送信を停止するようにしてもよい。ただし、この場合には他方の照明コントローラ 5 a または 5 b は制御可能となる。つまり、この状態で操作部 4 1 a をさらに押圧すると正常に制御されている照明コントローラに接続された制御対象の制御端末器を消灯させることができる。

【 0 0 6 4 】

さらに、いずれか一方の監視情報データに不具合がある場合に、全ての照明コントローラ 5 a、5 b に対するそれ以降の操作部 4 1 a による信号の送信を停止するか、不具合が発生している照明コントローラ 5 a または 5 b のみに対してそれ以降の操作部 4 1 a による信号の送信を停止するかを設定可能としてもよい。

【 0 0 6 5 】

10

20

30

40

50

なお、この設定は、例えばパソコンなどの外部設定器をスイッチ装置 4 に接続することによって行うことができる。

【0066】

上記実施形態では、照明コントローラが 2 つの場合について説明したが照明コントローラが 3 つ以上の場合についても同様の制御を行うことができる。

【0067】

また、スイッチ装置 4 の一つの操作部 4 1 a によって制御可能なグループは、3 つ以上であってもよいし、一つの照明コントローラ内に複数の制御対象のグループを含んでいてもよい。

【0068】

また、スイッチ装置は、記憶部 4 4 がなくてもよく、この場合にはまず中央監視装置へ信号を送信し、中央監視装置が照明コントローラに対して制御信号を送信するように制御してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図 1】本発明の実施形態を示す照明制御システムの構成ブロック図。

【図 2】本発明の実施形態のスイッチ装置の正面図。

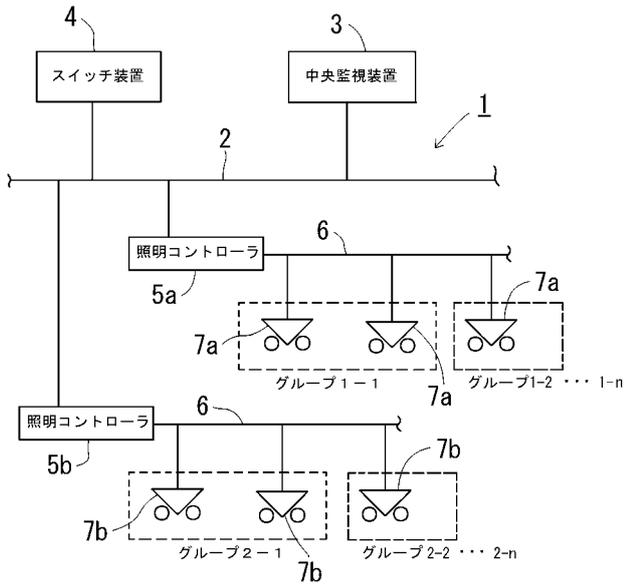
【図 3】本発明の実施形態のスイッチ装置の構成ブロック図。

【符号の説明】

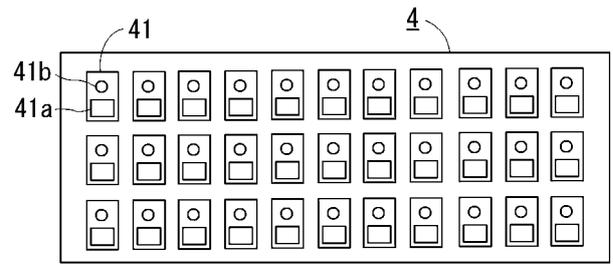
【0070】

- 1 ... 照明制御システム
- 3 ... 中央監視装置
- 4 ... スイッチ装置
- 4 1 a... 操作部
- 4 1 b... 表示部
- 5 a、5 b... 照明コントローラ
- 7 a、7 b... 制御端末器

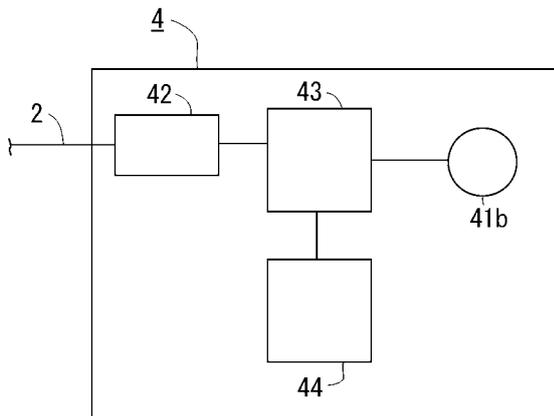
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3K073 AA28 AA39 AA73 AA92 CB01 CC25 CE15 CJ08