

(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2004-18181

(P2004-18181A)

(43) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int. Cl.⁷

B 6 6 B 5/00

B 6 6 B 3/00

B 6 6 B 11/02

F I

B 6 6 B 5/00

B 6 6 B 3/00

B 6 6 B 11/02

テーマコード (参考)

3 F 3 0 3

3 F 3 0 4

3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-175632 (P2002-175632)

(22) 出願日 平成14年6月17日 (2002. 6. 17)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(74) 代理人 100057874

弁理士 曾我 道照

(74) 代理人 100110423

弁理士 曾我 道治

(74) 代理人 100071629

弁理士 池谷 豊

(74) 代理人 100084010

弁理士 古川 秀利

(74) 代理人 100094695

弁理士 鈴木 憲七

(74) 代理人 100111648

弁理士 梶並 順

最終頁に続く

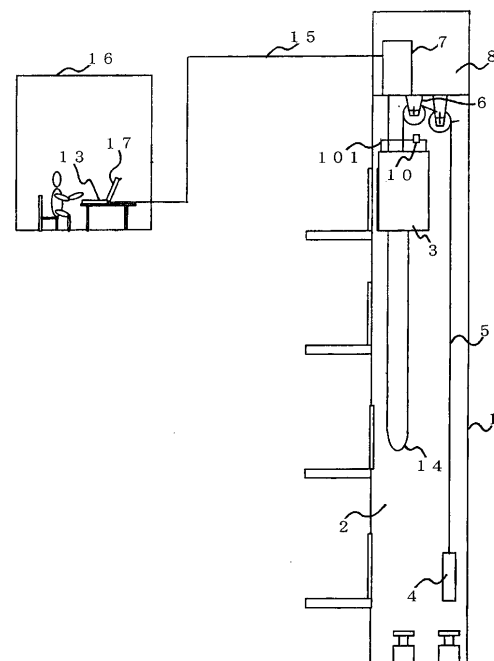
(54) 【発明の名称】 エレベータの遠隔監視装置

(57) 【要約】

【課題】 1 台の撮影装置により複数の観測対象を撮影することにより、観測対象毎に複数の撮影装置を設置するコストの削減、設置スペースを要することのないエレベータの遠隔監視装置を得る。

【解決手段】 エレベータ乗りかごの外側に支持軸により支持された撮影装置と、撮影装置の光軸を前記支持軸に対して垂直方向および水平方向に駆動させる光軸調整手段と、撮影装置により撮影された画像信号をエレベータ制御盤へ伝送する伝送手段と、監視装置側へ設置され伝送手段によりエレベータ制御盤へ伝送された画像信号を表示する表示手段とを備え、前記監視装置は光軸調整手段の動作指令を通信回線を介して光軸調整手段に出力し、前記光軸調整手段は動作指令に基づいて撮影装置を駆動させる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータ制御盤と監視装置との間を通信回線を介して接続し、各種エレベータの状態を監視装置で遠隔監視するエレベータの遠隔監視装置であって、
エレベータ乗りがごの外側に支持軸により支持された撮影装置と、
前記撮影装置の光軸を前記支持軸に対して垂直方向および水平方向に駆動させる光軸調整手段と、
前記撮影装置により撮影された画像信号を前記エレベータ制御盤へ伝送する伝送手段と、
前記監視装置側へ設置され、前記伝送手段によりエレベータ制御盤へ伝送された画像信号を表示する表示手段と

10

を備え、

前記監視装置は、前記光軸調整手段の動作指令を前記通信回線を介して前記光軸調整手段に出力し、

前記光軸調整手段は、前記動作指令に基づいて前記撮影装置を駆動させることを特徴とするエレベータの遠隔監視装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のエレベータの遠隔監視装置において、

前記エレベータ乗りがごにガイドレールを設け、このガイドレールに沿って移動するとともに前記撮影装置を搭載した台車を備え、

前記監視装置から出力される動作指令は前記台車を移動させる移動指令を含むことを特徴とするエレベータの遠隔監視装置。

20

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のエレベータの遠隔監視装置において、

前記監視装置は、前記エレベータ乗りがごの昇降および停止指令を含む前記運転指令を前記エレベータ制御盤に対して出力し、

前記エレベータ制御盤は、前記運転指令に基づいて前記エレベータ乗りがごを昇降及び停止させることを特徴とするエレベータの遠隔監視装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のエレベータの遠隔監視装置において、

前記監視装置は、前記動作指令の入力を行う手動式操作装置を備えたことを特徴とするエレベータの遠隔監視装置。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、エレベータの遠隔監視装置に関し、より詳しくは、エレベータ乗りがごに設置された撮影装置を遠隔操作することにより幅広い監視を行うエレベータの遠隔監視装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図 5 は、例えば、特開 2000-335841 号公報に開示された従来のエレベータの遠隔監視装置の全体構成図である。図において、エレベータ装置 1 は昇降路 2 内を上下動する乗りがご 3 と、昇降路 2 内を上下動するカウンタウエイト 4 と一端が乗りがご 3 に連結され、かつ、他端がカウンタウエイト 4 に連結された主ロープ 5 と、この主ロープ 5 を移動させる巻上機 6 と、巻上機 6 などを制御するためのエレベータ制御盤 7 とを備えている。なお、巻上機 6 及びエレベータ制御盤 7 は、機械室 8 内に設置されている。

40

【0003】

エレベータ制御盤 7 には、エレベータ監視装置 9 が含まれている。エレベータの遠隔監視装置は、ビデオカメラなどの撮影装置 10、デジタル記憶装置 11、携帯パソコン 12 及び机上用のパソコン 13 を有している。

【0004】

50

撮影装置 10 は、乗りがご 3 内の天井部分に設置されている。デジタル記憶装置 11 は、機械室 8 内に設置されている。デジタル記憶装置 11 と撮影装置 10 との電氣的接続は、テールコードに沿わせた配線コード 14 によってなされている。エレベータ制御盤 7 とパソコン 13 とは電話回線などの通信回線 15 によって接続されている。

【0005】

パソコン 13 は、管制センタ 16 に設置されている。撮影装置 10 は、乗りがご 3 内の全体を撮影するように設置されている。また、デジタル記憶装置 11 は、撮影装置 10 によって撮影される映像に動きがあったとき（スペース映像に動きがあったときを除く）、その映像をデジタル記憶するようにしてある。スペース映像に動きがあったときとは、例えば、乗りがご 3 のドアが開閉したとき、乗りがご 3 内に乗り込んだ乗客が動いたときなどをいう。そして、撮影装置 10 からの画像信号は、配線コード 14 によってデジタル記憶装置 11 に送られる。

10

【0006】

デジタル記憶装置 11 に記憶されている映像は、映像データとしてエレベータ監視装置の通信回線 15 によってパソコン 13 に送信されて、そのパソコン 13 の記憶部に記憶される。パソコン 13 の記憶部に記憶された映像は、管制センタ 16 に設置されたパソコン 13 の表示画面に表示される。また、デジタル記憶装置 11 には、携帯パソコン 12 が接続されるようになっている。携帯パソコン 12 を操作してデジタル記憶装置 11 に記憶された映像を携帯パソコン 12 の表示画面に表示させることも可能である。

【0007】

20

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、従来のエレベータの遠隔監視装置では、撮影装置 10 はエレベータの乗りがご 3 内に固定されているため、乗りがご内の所定の範囲しか遠隔監視することができず、場合によっては十分な観察ができないといった問題点があった。

【0008】

また、複数の昇降路 2 内の機器や乗りがご 3 上の機器を監視する場合には、監視対象毎に複数の撮影装置 10 を設置する必要があるため、エレベータの乗りがご 3 上に撮影装置 10 を設置する場合などにはスペース的に余裕がないといった問題点、および撮影装置 10 の台数が増えることによるコストアップの問題があった。

【0009】

30

この発明は、以上のような問題点を解決するためになされたものであり、1 台の撮影装置により複数の観測対象を撮影することにより、観測対象毎に複数の撮影装置を設置するコストの削減、設置スペースを要することのないエレベータの遠隔監視装置を得ることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

この発明に係るエレベータの遠隔監視装置は、エレベータ制御盤と監視装置との間を通信回線を介して接続し、各種エレベータの状態を監視装置で遠隔監視するエレベータの遠隔監視装置であって、エレベータ乗りがごの外側に支持軸により支持された撮影装置と、前記撮影装置の光軸を前記支持軸に対して垂直方向および水平方向に駆動させる光軸調整手段と、前記撮影装置により撮影された画像信号を前記エレベータ制御盤へ伝送する伝送手段と、前記監視装置側へ設置され、前記伝送手段によりエレベータ制御盤へ伝送された画像信号を表示する表示手段とを備え、前記監視装置は、前記光軸調整手段の動作指令を前記通信回線を介して前記光軸調整手段に出力し、前記光軸調整手段は、前記動作指令に基づいて前記撮影装置を駆動させるものである。

40

【0011】

また、前記エレベータ乗りがごにガイドレールを設け、このガイドレールに沿って移動するとともに前記撮影装置を搭載した台車を備え、前記監視装置から出力される動作指令は前記台車を移動させる移動指令を含むものである。

50

【 0 0 1 2 】

また、前記監視装置は、前記エレベータ乗りがこの昇降および停止指令を含む前記運転指令を前記エレベータ制御盤に対して出力し、前記エレベータ制御盤は、前記運転指令に基づいて前記エレベータ乗りがこの昇降及び停止させるものである。

【 0 0 1 3 】

また、前記監視装置は、前記動作指令の入力を行う手動式操作装置を備えたものである。

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

実施の形態 1 .

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態 1 について詳細に説明する。図 1 はこの発明の実施の形態 1 に係るエレベータの遠隔監視装置の全体構成図である。 10

【 0 0 1 5 】

図 1 において、図 5 と同一符号は同一箇所を示しその説明は省略する。新たな符号として、17 は机上用パソコン 13 のモニタ、101 は撮影装置 10 を乗りがこ 3 上を移動させるためのガイドレールである。

【 0 0 1 6 】

図 2 は、図 1 における乗りがこ 3 上に設置されたガイドレール 101 の構成を詳しく示した概観図であり、図 2 (a) は乗りがこ 3 の上面図、図 2 (b) は乗りがこ 3 の側面図を示している。このように乗りがこ 3 上に設置されたガイドレール 101 に沿って撮影装置 10 を支持軸で支持した台車 100 を移動させることにより撮影対象を的確に捉えることができる。 20

【 0 0 1 7 】

図 3 は、ガイドレール 101 に沿って移動する台車 100 と支持軸により支持された撮影装置 10 の構成を詳しく示した概観図であり、図 3 (a) は台車 100 および撮影装置 10 の上面図、図 3 (b) は台車 100 および撮影装置 10 の側面図を示している。

【 0 0 1 8 】

図 3 において、新たな符号として、103 は台車 100 に搭載された撮影装置 10 を支持する支持軸、104 は支持軸 103 と撮影装置 10 との間を支えているアームである。105 は支持軸 103 を台車 100 上で水平方向へ回転させるカメラ支持軸駆動用モータであり、このカメラ支持軸駆動用モータ 105 の動作により回転する支持軸 103 の動作によって撮影装置 10 は支持軸 103 に対して垂直方向へ自在に光軸を移動させることができる。 30

【 0 0 1 9 】

また、106 は支持軸 103 に対して垂直に取り付けられたアーム 104 を支持軸 103 に対して水平方向へ回転させるカメラ支持アーム駆動用モータであり、このカメラ支持アーム駆動用モータ 106 の動作により回転するアーム 104 の動作によって撮影装置 10 は支持軸 103 に対して水平方向へ自在に光軸を移動させることができる。

【 0 0 2 0 】

次に、図 3 (b) における 108 は台車 100 をガイドレール 101 に沿って移動させる台車駆動輪であり、本実施の形態 1 では 3 つの台車駆動輪 108 を用いて台車 100 をガイドレール 101 の上面および左右側面と接触させ、この台車駆動輪 108 を回転させることにより台車 100 を移動させている。なお、この台車駆動輪 108 は台車駆動用モータ 109 により回転動作する。また、107 , 110 は上記カメラ支持軸駆動用モータ 105 、カメラ支持アーム駆動用モータ 104 、台車駆動用モータ 109 を制御するモータ制御装置である。 40

【 0 0 2 1 】

図 4 は本実施の形態 1 におけるエレベータの遠隔監視装置のシステム構成図である。図において、18 は通信回線 15 と管制センタ 16 のパソコン 13 とを接続するモデム、および通信回線 15 とエレベータの制御盤 7 、モータ制御装置 107 , 110 、デジタル変換装置 111 とを接続するモデムである。なお、デジタル変換装置 111 は撮影装置 10 に 50

より撮影されたアナログ映像信号を前記通信回線 15 により送信できるデジタル信号へ変換する。また、19 はパソコン 13 に接続された操作入力を行うジョイスティックである。

【0022】

以上のような構成を有する本実施の形態 1 におけるエレベータの遠隔監視装置の動作について以下に説明する。

管制センタ 16 にて、保守員が撮影装置 10 を移動させたいときは、管制センタ 16 に設置されたパソコン 13 に、例えば、前進させたいときは「GO」、後退させたいときは「BACK」、停止させたいときは「STOP」などの動作指令を入力すると、この動作指令はモデム 18、通信回線 15 を介してモータ制御装置 107, 110 へ送信される。

10

【0023】

したがって、撮影装置 10 はモータ制御装置 107, 110 の上記動作指令に基づいて出力された制御信号により台車駆動用モータ 109 が駆動することにより台車 100 が移動し、ひいては撮影装置 10 も移動することができる。

【0024】

また、撮影装置 10 の光軸の操作をしたいときには、保守員は、管制センタ 16 にてパソコン 13 に、例えば、上を向けたいときには「↑」、下を向けたいときには「↓」、右を向けたいときには「→」、左を向けたいときには「←」などの動作指令を入力すると、上記と同様にモータ制御装置 107, 110 に動作指令が送信され、カメラ支持軸駆動用モータ 105、カメラ支持アーム駆動用モータ 106 が駆動することにより、撮影装置 10 を自在に操作することができる。

20

【0025】

以上のように、遠隔操作されて撮影装置 10 により撮影された映像は画像信号として、デジタル変換装置 111 により A/D 変換されモデム 18、通信回線 15 を介して管制センタ 16 に設置されているパソコン 13 のパソコンモニタ 17 に表示される。

【0026】

また、エレベータの乗りかご 3 を保守運転速度で上下方向へ運転させたい場合には、管制センタ 20 のパソコン 13 により、例えば、上昇させたいときは「U」、下降させたいときは「D」などの動作指令を入力し、エレベータの制御盤 7 は上記動作指令を受信し、上記パソコン 13 への入力が行われている間だけ、指定された方向へエレベータを走行させるように制御を行う。

30

【0027】

ここで、保守員が、所定の機器を監視する場合には、パソコンのモニタ 17 を見ながら、上述してきた操作入力を行うことにより所定の機器の近傍に撮影装置 10 を移動させ、撮影装置 10 の光軸を撮影対象に合わせる。このような遠隔制御により、1 台の撮影装置 10 により複数の観測対象を撮影することができ、観測対象毎に複数の撮影装置 10 を設置するコストの削減、設置スペースを要することのないエレベータの遠隔監視装置が実現できる。

【0028】

さらに、例えば各階床に設置されている乗り場ドアスイッチ等の上下方向の機器を観察する場合には、乗りかごを所定の位置まで昇降させて上記と同様に観測することができる。

40

【0029】

また、上記パソコン 13 の操作入力は、パソコンにジョイスティック 19 等の手動式操作装置を接続することにより、遠隔保守点検の操作性を向上させることができる。

【0030】

なお、本実施の形態 1 では、ガイドレール 101 を乗りかご 3 の上部に設置する例について述べたがこれに限るものではなく、乗りかご 3 の外側で昇降路 2 内の撮影が可能な位置であれば他の場所でもかまわない。

【0031】

【発明の効果】

50

この発明に係るエレベータの遠隔監視装置によれば、監視装置は光軸調整手段の動作指令を通信回線を介して光軸調整手段に出力し、光軸調整手段は動作指令に基づいて前記撮影装置を駆動させることにより、1台の撮影装置により複数の観測対象を撮影することができ、観測対象毎に複数の撮影装置を設置するコストを削減でき、また、設置スペースを要しない。

【0032】

また、エレベータ乗りがごにガイドレールを設け、このガイドレールに沿って移動するとともに撮影装置を搭載した台車を備え、監視装置から出力される動作指令は前記台車を移動させる移動指令を含むことにより、観測対象毎に撮影に適する位置まで撮影装置を移動させることが可能となり、確実に観測対象を撮影範囲としておさえられる。

10

【0033】

また、監視装置はエレベータ乗りがごの昇降および停止指令を含む運転指令をエレベータ制御盤に対して出力し、エレベータ制御盤は運転指令に基づいてエレベータ乗りがごを昇降及び停止させることにより、昇降路内の任意の位置にある撮影対象に撮影装置を近づけることができる。

【0034】

また、監視装置は動作指令の入力を行う手動式操作装置を備えたことにより、遠隔保守点検の操作性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1に係るエレベータの遠隔監視装置の全体構成図である。

20

【図2】この発明の実施の形態1に係るエレベータの遠隔監視装置における乗りがご3上に設置されたガイドレール101の設置例を示した図である。

【図3】この発明の実施の形態1に係るエレベータの遠隔監視装置の台車100と撮影装置10の設置例を示した図である。

【図4】この発明の実施の形態1に係るエレベータの遠隔監視装置のシステム構成図である。

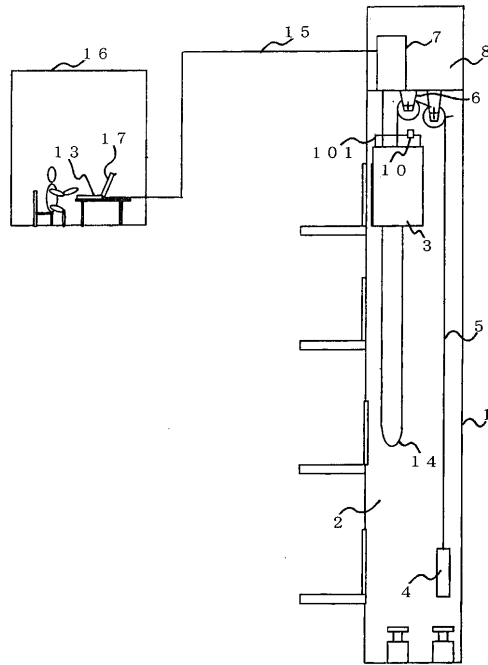
【図5】従来のエレベータの遠隔監視装置の全体構成図である。

【符号の説明】

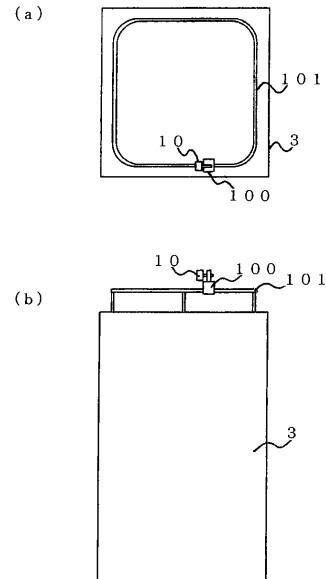
1 エレベータ装置、2 昇降路、3 乗りがご、4 カウンタウエイト、5 主ロープ、6 巻上機、7 エレベータ制御盤、8 機械室、9 エレベータ監視装置、10 撮影装置、11 デジタル記憶装置、12 携帯パソコン、13 机上用パソコン(監視装置)、14 配線コード(伝送手段)、15 通信回線、16 管制センタ、17 パソコンモニタ(表示手段)、18 モデム、19 ジョイスティック(手動式操作装置)、100 台車、101 ガイドレール、103 支持軸(光軸調整手段)、104 アーム(光軸調整手段)、105 カメラ支持軸駆動用モータ、106 カメラ支持アーム駆動用モータ、108 台車駆動輪、109 台車駆動用モータ。

30

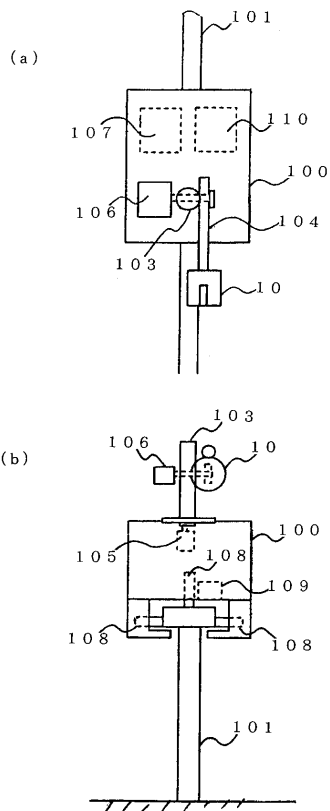
【図 1】



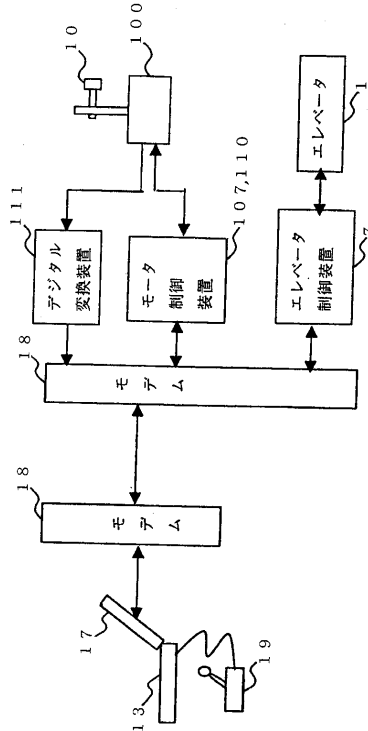
【図 2】



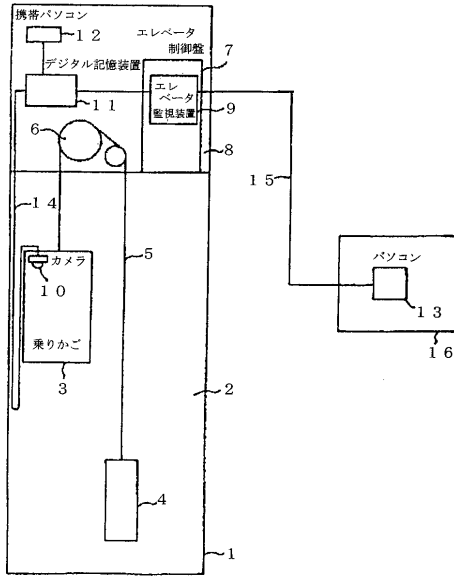
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(74)代理人 100109287

弁理士 白石 泰三

(72)発明者 石井 敏昭

東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三菱電機株式会社内

F ターム(参考) 3F303 BA01 CB31 DC34 EA03 EA09 FA12

3F304 BA26 EA22 ED01 ED06 ED16

3F306 AA02 CB06 CB34