

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5654921号  
(P5654921)

(45) 発行日 平成27年1月14日(2015.1.14)

(24) 登録日 平成26年11月28日(2014.11.28)

(51) Int.Cl. F 1  
**B 6 6 B 5/00 (2006.01)** B 6 6 B 5/00 G

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-72075 (P2011-72075)	(73) 特許権者	000236056
(22) 出願日	平成23年3月29日 (2011.3.29)		三菱電機ビルテクノサービス株式会社
(65) 公開番号	特開2012-206800 (P2012-206800A)		東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
(43) 公開日	平成24年10月25日 (2012.10.25)	(73) 特許権者	000006013
審査請求日	平成25年6月27日 (2013.6.27)		三菱電機株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
		(74) 代理人	100110423
			弁理士 曾我 道治
		(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】 監視システム、端末装置および警告方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

状態が通常状態と点検状態とに切り替わる点検用スイッチを備えたエレベータ装置または乗客コンベヤを監視する監視装置と、

前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを点検する際に作業者に所持されて用いられ、前記監視装置からSSIDが入力される端末装置とを備え、

前記監視装置は、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを監視する監視装置本体と、前記監視装置本体に接続され、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを点検する際に前記作業者に所持された前記端末装置との間で無線通信を行うための無線LANアクセスポイントとを有し、

前記SSIDに基づいて前記端末装置が前記監視装置と接続した場合に、前記監視装置から監視情報が前記端末装置に入力される監視システムであって、

前記SSIDには、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態であることを示す情報が含まれ、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態であることを示す情報が含まれることを特徴とする監視システム。

【請求項2】

前記SSIDには、前記監視装置が監視する前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを特定する情報が含まれることを特徴とする請求項1に記載の監視システム。

【請求項3】

前記端末装置は、入力された前記 SSID を表示する表示部を有していることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の監視システム。

【請求項 4】

前記監視情報には、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態であることを示す情報が含まれ、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態であることを示す情報が含まれることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 の何れか 1 項に記載の監視システム。

【請求項 5】

状態が通常状態と点検状態とに切り替わる点検用スイッチを備えたエレベータ装置または乗客コンベヤを監視する監視装置と、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを点検する際に作業者に所持されて用いられ前記監視装置から SSID が入力される端末装置とを備え、前記監視装置は、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを監視する監視装置本体と、前記監視装置本体に接続され、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを点検する際に前記作業者に所持された前記端末装置との間で無線通信を行うための無線 LAN アクセスポイントとを有し、前記 SSID に基づいて前記端末装置が前記監視装置と接続した場合に、前記監視装置から監視情報が前記端末装置に入力される監視システムを用いた警告方法であって、

前記点検用スイッチの状態が前記通常状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態であることを示す情報が含まれ、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態であることを示す情報が含まれるように前記 SSID が設定される接続先情報設定工程と、

前記接続先情報設定工程の後に、前記 SSID が前記端末装置に入力される接続先情報入力工程とを備えたことを特徴とする警告方法。

【請求項 6】

状態が通常状態と点検状態とに切り替わる点検用スイッチを備えたエレベータ装置または乗客コンベヤを点検する際に作業者に所持されて用いられ、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを監視する監視装置から SSID が入力され、前記 SSID に基づいて前記監視装置と接続した場合に、前記監視装置から監視情報が入力される端末装置であって、

前記監視装置は、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを監視する監視装置本体と、前記監視装置本体に接続され、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを点検する際に前記作業者に所持された前記端末装置との間で無線通信を行うための無線 LAN アクセスポイントとを有し、

前記 SSID には、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態であることを示す情報が含まれ、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態であることを示す情報が含まれることを特徴とする端末装置。

【請求項 7】

入力された前記 SSID を表示する表示部を備えたことを特徴とする請求項 6 に記載の端末装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、点検作業終了後に点検用スイッチの状態が点検状態となっていることを作業者に知らせるための監視システム、端末装置およびこの監視システムを用いた警告方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、エスカレータ本体の異常を検出する異常検出装置と、機械室の蓋が回動すること

10

20

30

40

50

による機械室の出入口の開閉を検出する開閉検出装置と、機械室内に設けられ、操作されることにより状態が通常状態と点検状態とに入れ替わり、状態が点検状態の場合に異常検出装置の検出信号を無効にし、状態が通常状態の場合に異常検出装置の検出信号を有効にする点検用スイッチとを備えたエスカレータが知られている。このエスカレータには、点検用スイッチの状態が点検状態である場合であって、機械室の出入口が閉じられていることを開閉検出装置が検出した場合に点灯する警告用照明灯を備えた警告装置が設けられている。作業者は、機械室の出入口を開けて、点検用スイッチの状態を点検状態にした後に、エスカレータ本体の点検を行う。点検作業終了後に、作業者が点検用スイッチの状態を点検状態から通常状態に切り替えずに、機械室の出入口が閉じられた場合には、警告用照明灯が点灯する。これにより、点検用スイッチの状態が点検状態となっていることを作業

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-24040号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、作業者が警告用照明灯の点灯を見落としした場合には、点検用スイッチの状態が点検状態となっていることを作業者に知らせることができず、点検作業が終了しているにもかかわらず、点検用スイッチの状態が点検状態のままになってしまうという問題点があった。

20

【0005】

この発明は、点検作業終了後に点検用スイッチの状態が点検状態となっていることを作業者に確実に知らせることができる監視システム、端末装置およびこの監視システムを用いた警告方法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係る監視システムは、状態が通常状態と点検状態とに切り替わる点検用スイッチを備えたエレベータ装置または乗客コンベヤを監視する監視装置と、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを点検する際に作業者に所持されて用いられ、前記監視装置からSSIDが入力される端末装置とを備え、前記監視装置は、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを監視する監視装置本体と、前記監視装置本体に接続され、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを点検する際に前記作業者に所持された前記端末装置との間で無線通信を行うための無線LANアクセスポイントとを有し、前記SSIDに基づいて前記端末装置が前記監視装置と接続した場合に、前記監視装置から監視情報が前記端末装置に入力される監視システムであって、前記SSIDには、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態であることを示す情報が含まれ、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態であることを示す情報が含まれる。

30

40

【0007】

この発明に係る警告方法は、状態が通常状態と点検状態とに切り替わる点検用スイッチを備えたエレベータ装置または乗客コンベヤを監視する監視装置と、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを点検する際に作業者に所持されて用いられ前記監視装置からSSIDが入力される端末装置とを備え、前記監視装置は、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを監視する監視装置本体と、前記監視装置本体に接続され、前記エレベータ装置または前記乗客コンベヤを点検する際に前記作業者に所持された前記端末装置との間で無線通信を行うための無線LANアクセスポイントとを有し、前記SSIDに基づいて前記端末装置が前記監視装置と接続した場合に、前記監視装置から監視情報が前記端末装

50

置に入力される監視システムを用いた警告方法であって、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記通常状態であることを示す情報が含まれ、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態である場合に、前記点検用スイッチの状態が前記点検状態であることを示す情報が含まれるように前記 SSID が設定される接続先情報設定工程と、前記接続先情報設定工程の後に、前記 SSID が前記端末装置に入力される接続先情報入力工程とを備えている。

【発明の効果】

【0008】

この発明に係る監視システムによれば、状態が通常状態と点検状態とに切り替わる点検用スイッチを備えた監視対象装置を監視する監視装置と、監視対象装置を点検する際に用いられ、監視装置から接続先情報が入力される端末装置とを備え、接続先情報に基づいて端末装置が監視装置と接続した場合に、監視装置から監視情報が端末装置に入力される監視システムであって、接続先情報には、点検用スイッチの状態が通常状態である場合に、点検用スイッチの状態が通常状態であることを示す情報が含まれ、点検用スイッチの状態が点検状態である場合に、点検用スイッチの状態が点検状態であることを示す情報が含まれるので、端末装置に接続先情報が入力されることにより、端末装置には点検用スイッチの状態の情報が入力される。これにより、監視対象装置を点検する際に端末装置を用いる作業員に対して、点検用スイッチの状態を知らせることができる。その結果、点検作業終了後に点検用スイッチの状態が点検状態となっていることを作業員に確実に知らせることができる。

【0009】

この発明に係る警告方法によれば、状態が通常状態と点検状態とに切り替わる点検用スイッチを備えた監視対象装置を監視する監視装置と、監視対象装置を点検する際に用いられ監視装置から接続先情報が入力される端末装置とを備え、接続先情報に基づいて端末装置が監視装置と接続した場合に、監視装置から監視情報が端末装置に入力される監視システムを用いた警告方法であって、点検用スイッチの状態が通常状態である場合に、点検用スイッチの状態が通常状態であることを示す情報が含まれ、点検用スイッチの状態が点検状態である場合に、点検用スイッチの状態が点検状態であることを示す情報が含まれるように接続先情報が設定される接続先情報設定工程と、接続先情報設定工程の後に、接続先情報が端末装置に入力される接続先情報入力工程とを備えているので、端末装置に接続先情報が入力されることにより、端末装置には点検用スイッチの状態の情報が入力される。これにより、監視対象装置を点検する際に端末装置を用いる作業員に対して、点検用スイッチの状態を知らせることができる。その結果、点検作業終了後に点検用スイッチの状態が点検状態となっていることを作業員に確実に知らせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】この発明の実施の形態1に係るエレベータシステムを示すブロック図である。

【図2】図1の通常型端末装置のハードウェアを示すブロック図である。

【図3】図1のスイッチ状態通知部の動作を示すフローチャートである。

【図4】図1のスイッチ状態記憶部の動作を示すフローチャートである。

【図5】図1の簡易型端末装置の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0011】

実施の形態1.

図1はこの発明の実施の形態1に係るエレベータシステムを示すブロック図である。図において、エレベータシステムは、エレベータ装置（監視対象装置）1と、エレベータ装置1の監視およびエレベータ装置1の点検を行うためのエレベータ監視システム（監視システム）2とを備えている。エレベータ監視システム2は、エレベータ装置1の動作を監視するエレベータ監視装置（監視装置）3と、エレベータ装置1を点検する際に用いられる通常型端末装置4と、エレベータ装置1を簡易的に点検する際に用いられる簡易型端末

装置 5 とを備えている。

【 0 0 1 2 】

エレベータ装置 1 は、かご（図示せず）の昇降等を制御するエレベータ制御部 1 1 と、操作されることにより状態が通常状態と点検状態とに切り替わる点検用スイッチ 1 2 と、エレベータ制御部 1 1 に接続されたネットワーク通信部 1 3 と、ネットワーク通信部 1 3 に接続されたシリアル通信部 1 4 とを有している。エレベータ制御部 1 1 には、点検用スイッチ 1 2 の状態の情報等のエレベータ装置 1 の状態の情報が入力されるようになっている。また、エレベータ制御部 1 1 には、エレベータ装置 1 を特定する情報である号機番号の情報やエレベータ装置 1 が設置されているビルの名前の情報が記憶されている。

【 0 0 1 3 】

図 1 では、エレベータ制御部 1 1 に接続された点検用スイッチ 1 2 の数が 1 個であるエレベータ装置 1 を示しているが、この例では、4 個の点検用スイッチ 1 2 をエレベータ装置 1 が備え、それぞれの点検用スイッチ 1 2 がエレベータ制御部 1 1 に接続されている。4 個の点検用スイッチ 1 2 は、点検作業中である旨を表示装置（図示せず）に表示させるためのメンテナンススイッチ、かごの天井に設けられた照明装置（図示せず）を点滅点灯させるための点検スイッチ、停電時自動着床装置（図示せず）の駆動を停止させるための駆動停止スイッチ、エレベータ制御部 1 1 を収容する制御盤（図示せず）の扉の回動による操作口の開閉を検出する制御盤扉開閉スイッチから構成されている。メンテナンススイッチおよび点検スイッチの状態は、通常状態の場合に、オフ状態となり、点検状態の場合に、オン状態となる。駆動停止スイッチおよび制御盤扉開閉スイッチの状態は、通常状態の場合に、オン状態となり、点検状態の場合に、オフ状態となる。点検用スイッチ 1 2 は、エレベータ装置 1 が通常運転を行う場合に、状態が通常状態となるように作業者により操作され、エレベータ装置 1 の点検を行う場合に、状態が点検状態となるように作業者により操作される。

【 0 0 1 4 】

エレベータ監視装置 3 は、エレベータ監視装置本体 6 と、エレベータ監視装置本体 6 に接続され、エレベータ監視装置 3 と通常型端末装置 4 との間の無線通信を行うための無線 LAN アクセスポイント 7 とを備えている。

【 0 0 1 5 】

エレベータ監視装置本体 6 は、点検用スイッチ 1 2 の状態の情報等のエレベータ装置 1 の状態の情報をエレベータ制御部 1 1 から読み出すエレベータ監視部 6 1 と、エレベータ監視部 6 1 が読み出したエレベータ装置 1 の情報の中から点検用スイッチ 1 2 の状態の情報とエレベータ装置 1 の号機番号の情報とを読み出すスイッチ状態通知部 6 2 と、エレベータ監視部 6 1 およびスイッチ状態通知部 6 2 のそれぞれに接続されたネットワーク通信部 6 3 と、ネットワーク通信部 6 3 とエレベータ装置 1 のシリアル通信部 1 4 とに接続されたシリアル通信部 6 4 と、ネットワーク通信部 6 3 と無線 LAN アクセスポイント 7 とに接続された LAN 通信部 6 5 とを有している。エレベータ制御部 1 1 およびエレベータ監視部 6 1 は、ネットワーク通信部 1 3、シリアル通信部 1 4、シリアル通信部 6 4 およびネットワーク通信部 6 3 を介して、互いに通信可能となっている。

【 0 0 1 6 】

無線 LAN アクセスポイント 7 は、電波を介して、SSID (Service Set Identifier) (接続先情報) を発する。SSID に基づいて通常型端末装置 4 がエレベータ監視装置 3 と接続した場合には、通常型端末装置 4 との間の無線 LAN 通信が可能となり、エレベータ監視装置 3 と通常型端末装置 4 との間のデータ送受信が可能となる。この場合、無線 LAN アクセスポイント 7 は、電波を介して、点検用スイッチ 1 2 の状態の情報およびエレベータ装置 1 の号機番号の情報を含んだ情報である監視情報を発する。無線 LAN アクセスポイント 7 は、スイッチ状態通知部 6 2 により制御される。

【 0 0 1 7 】

スイッチ状態通知部 6 2 は、点検用スイッチ 1 2 の状態が通常状態である場合の点検用スイッチ 1 2 の状態の情報が予め記憶される記憶領域（図示せず）と、エレベータ監視部

10

20

30

40

50

61から読み出した点検用スイッチ12の状態の情報が記憶される記憶領域(図示せず)とを有している。スイッチ状態通知部62は、予め記憶されている点検用スイッチ12の状態の情報と、エレベータ監視部61から読み出した点検用スイッチ12の状態の情報を比較して、点検用スイッチ12の状態が通常状態であるか点検状態であるかを判定する。

【0018】

通常型端末装置4は、無線LANアクセスポイント7が発する電波を受ける無線LAN通信部41と、無線LAN通信部41に接続されたネットワーク通信部42と、エレベータ装置1の故障履歴やエレベータ装置1の状態等の点検に必要なエレベータ装置1の情報がエレベータ監視部61から入力される保守ツール部43と、エレベータ装置1を点検する際に点検用スイッチ12の状態の情報およびエレベータ装置1の号機番号の情報が入力されるスイッチ状態記憶部44と、スイッチ状態記憶部44の制御により点検用スイッチ12の状態の情報およびエレベータ装置1の号機番号の情報を表示する表示部45とを有している。

10

【0019】

ネットワーク通信部63およびネットワーク通信部42は、通常型端末装置4がエレベータ監視装置3と接続した場合に、LAN通信部65、無線LANアクセスポイント7および無線LAN通信部41を介して、互いに通信可能となる。ネットワーク通信部63とネットワーク通信部42との間の通信が可能である場合に、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間の通信が可能となる。スイッチ状態通知部62およびスイッチ状態記憶部44のそれぞれは、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間の通信が可能であるか否かについて判定する。

20

【0020】

簡易型端末装置5は、電波を介して無線LANアクセスポイント7からSSIDを受ける無線LAN通信部51と、無線LAN通信部51が受けたSSIDを表示するSSID表示ツール部(表示部)52とを有している。簡易型端末装置5としては、例えば、無線LAN機能が搭載されたWindows(登録商標)端末、スマートフォン、携帯電話、PDA(Personal Digital Assistants)等が挙げられる。簡易型端末装置5は、エレベータ装置1の点検を終了する際に、点検用スイッチ12の状態を作業者が確かめるために使用される。

30

【0021】

SSIDを構成する文字列には、0~9、a~z、A~Z、-(ハイフン)、\_(アンダースコア)の文字が使用される。SSIDの文字列の文字数は、32文字以下となっている。通常型端末装置4がエレベータ監視装置3と接続している場合、SSIDにはネットワークを特定する文字列が設定される。通常型端末装置4がエレベータ監視装置3と接続していない場合におけるSSIDの文字列の具体例としては、例えば、複数のエレベータ装置1のうちの1号機の点検用スイッチ12の状態がオン状態であることを示す場合に、「TENKEN\_SWITCH\_ON\_NO1」や「TS\_ON\_NO1」等とすることが考えられる。また、例えば、複数のエレベータ装置1のうちの2号機の点検用スイッチ12の状態を点検状態から通常状態に戻すことを指示する場合に、「SWITCH\_MODAL\_NO2」等とすることが考えられる。また、例えば、複数のエレベータ装置1のうちの3号機の点検用スイッチ12の状態が点検状態であることを示す場合に、「TENKEN-CHU\_3GOUKI」や「TC3」等とすることが考えられる。なお、SSIDの文字列の具合例としては、これらに限らず、点検用スイッチ12の状態およびエレベータ装置1の号機番号を作業者が容易に読み取ることができる文字列であればよい。

40

【0022】

無線LANアクセスポイント7が発するSSIDの初期値には、点検用スイッチ12の状態が通常状態であることを示す情報とエレベータ装置1の号機番号を示す情報とを示す文字列が設定されている。

【0023】

50

図2は図1の通常型端末装置4のハードウェアを示すブロック図である。通常型端末装置4のハードウェアは、CPU(Central Processing Unit)401と、CPU401に接続されたメモリコントローラ402と、メモリコントローラ402に制御されるメモリ403と、メモリコントローラ402に接続されたI/Oコントローラ404と、無線LANインタフェース405と、不揮発性メモリ406とを有している。無線LANインタフェース405および不揮発性メモリ406は、I/Oコントローラ404に接続されている。

【0024】

また、通常型端末装置4のハードウェアは、HDD(Hard Disk Drive)コントローラ407と、HDDコントローラ407に制御されるHDD408と、ディスプレイコントローラ409と、ディスプレイコントローラ409に制御されるディスプレイ410と、サウンドコントローラ411と、サウンドコントローラ411に制御されるスピーカ412と、入力コントローラ413と、入力コントローラ413に制御されるキーボード・マウス414とを有している。HDDコントローラ407、ディスプレイコントローラ409、サウンドコントローラ411および入力コントローラ413は、I/Oコントローラ404に接続されている。

10

【0025】

次に、スイッチ状態通知部62の動作について説明する。図3は図1のスイッチ状態通知部62の動作を示すフローチャートである。ここでは、作業者が通常型端末装置4を所持している場合について説明する。エレベータ監視部61は、エレベータ制御部11から点検用スイッチ12の状態の情報とエレベータ装置1の号機番号の情報とを定期的に読み出しており(点検用スイッチ状態情報入力工程)、エレベータ監視部61には、点検用スイッチ12の状態の情報とエレベータ装置1の号機番号の情報とが記憶されている。まず、スイッチ状態通知部62は、エレベータ監視部61から、点検用スイッチ12の状態の情報とエレベータ装置1の号機番号の情報とを読み出す(ステップS101)。

20

【0026】

その後、スイッチ状態通知部62は、読み出した点検用スイッチ12の状態の情報に基づいて、何れかの点検用スイッチ12の状態が点検状態であるか否かを判定する(ステップS102)。ステップS102で、何れの点検用スイッチ12の状態も点検状態ではないとスイッチ状態通知部62が判定すると、ステップS101に戻る。

30

【0027】

一方、ステップS102で、何れかの点検用スイッチ12の状態が点検状態であるとスイッチ状態通知部62が判定すると、スイッチ状態通知部62は、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間での通信が可能か否かを判定する(ステップS103)。

【0028】

ステップS103で、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間での通信が可能であるとスイッチ状態通知部62が判定すると、スイッチ状態通知部62は、スイッチ状態記憶部44に対して、点検用スイッチ12の状態が点検状態であることを示す情報とエレベータ装置1の号機番号の情報とを含んだ監視情報を送信する(ステップS104)。

40

【0029】

その後、スイッチ状態通知部62は、エレベータ監視部61から点検用スイッチ12の状態の情報を再び読み出し(ステップS105)、さらに、スイッチ状態通知部62は、全ての点検用スイッチ12の状態が通常状態であるか否かを判定する(ステップS106)。ステップS106で、全ての点検用スイッチ12の状態が通常状態であるとスイッチ状態通知部62が判定すると、スイッチ状態通知部62は、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間での通信が可能か否かを再び判定する(ステップS107)。

【0030】

50

ステップS107で、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間での通信が可能であるとスイッチ状態通知部62が判定すると、スイッチ状態通知部62は、スイッチ状態記憶部44に対して、点検用スイッチ12の状態が通常状態であることを示す情報とエレベータ装置1の号機番号の情報とを含んだ監視情報を送信し(ステップS108)、その後、ステップS105に戻る。

【0031】

ステップS103で、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間での通信が可能ではないとスイッチ状態通知部62が判定すると、スイッチ状態通知部62は、無線LANアクセスポイント7が発するSSIDの文字列に、点検用スイッチ12の状態が点検状態であることを示す情報とエレベータ装置1の号機番号の情報とを示す文字が含まれるように、SSIDを設定する(接続先情報設定工程)(ステップS109)。その後、ステップS105に進む。

10

【0032】

ステップS106で、何れかの点検用スイッチ12の状態が通常状態ではないとスイッチ状態通知部62が判定すると、ステップS105に戻る。

【0033】

ステップS107で、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間での通信が可能ではないとスイッチ状態通知部62が判定すると、スイッチ状態通知部62は、無線LANアクセスポイント7が発するSSIDの文字列に、点検用スイッチ12の状態が通常状態であることを示す情報とエレベータ装置1の号機番号の情報とを示す文字が含まれるように、SSIDを設定する(接続先情報設定工程)(ステップS110)。その後、ステップS101に戻る。

20

【0034】

なお、作業者が通常型端末装置4ではなく簡易型端末装置5を所持している場合には、簡易型端末装置5にはスイッチ状態記憶部44が設けられていないので、ステップS103およびステップS107において、スイッチ状態通知部62は、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間での通信が可能ではないと常に判定する。

【0035】

次に、スイッチ状態記憶部44の動作について説明する。図4は図1のスイッチ状態記憶部44の動作を示すフローチャートである。まず、スイッチ状態記憶部44は、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間での通信が可能であるか否かを判定する(ステップS201)。

30

【0036】

ステップS201で、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間の通信が可能ではないとスイッチ状態記憶部44が判定すると、スイッチ状態記憶部44は、無線LANアクセスポイント7からSSIDを取得する(接続先情報入力工程)(ステップS202)。

【0037】

その後、スイッチ状態記憶部44は、取得した無線LANアクセスポイント7のSSIDを、点検用スイッチ12の状態の情報とエレベータ装置1の号機番号の情報とに変換する(ステップS203)。

40

【0038】

その後、スイッチ状態記憶部44は、点検用スイッチ12の状態の情報とエレベータ装置1の号機番号の情報とを記憶し(ステップS204)、表示部45に点検用スイッチ12の状態と、エレベータ装置1の号機番号とを表示して(ステップS205)、ステップS201に戻る。

【0039】

一方、ステップS201で、スイッチ状態通知部62とスイッチ状態記憶部44との間の通信が可能であるとスイッチ状態記憶部44が判定すると、スイッチ状態記憶部44は、スイッチ状態通知部62から、点検用スイッチ12の状態の情報およびエレベータ装置

50

1の号機番号の情報とを含んだ監視情報を受信して(ステップS206)、ステップS204に進む。

【0040】

次に、簡易型端末装置5の動作について説明する。図5は図1の簡易型端末装置5の動作を示すフローチャートである。まず、無線LAN通信部51が無線LANアクセスポイント7からSSIDを取得する(接続先情報入力工程)(ステップS301)。

【0041】

その後、SSID表示ツール部52は、取得した無線LANアクセスポイント7のSSIDを表示する(ステップS302)。その後、ステップS301に戻る。

【0042】

以上説明したように、この発明の実施の形態1に係るエレベータ監視システムによれば、状態が通常状態と点検状態とに切り替わる点検用スイッチ12を備えたエレベータ装置1を監視するエレベータ監視装置3と、エレベータ装置1を点検する際に用いられ、エレベータ監視装置3からSSIDが入力される通常型端末装置4とを備え、SSIDに基づいて通常型端末装置4がエレベータ監視装置3と接続した場合に、エレベータ監視装置3から監視情報が通常型端末装置4に入力される監視システムであって、SSIDには、点検用スイッチ12の状態が通常状態である場合に、点検用スイッチ12の状態が通常状態であることを示す情報が含まれ、点検用スイッチ12の状態が点検状態である場合に、点検用スイッチ12の状態が点検状態であることを示す情報が含まれるので、通常型端末装置4にSSIDが入力されることにより、通常型端末装置4には点検用スイッチ12の状態の情報が入力される。これにより、通常型端末装置4がエレベータ監視装置3と接続していない場合に、通常型端末装置4を用いる作業員に対して、点検用スイッチ12の状態を知らせることができる。その結果、点検作業終了後に点検用スイッチ12の状態が点検状態となっていることを作業員に確実に知らせることができる。また、このエレベータ監視システムは、エレベータ監視装置3からSSIDが入力される簡易型端末装置5を備えているので、簡易型端末装置5にも、点検用スイッチ12の状態の情報が入力される。これにより、エレベータ装置1を簡易的に点検するために簡易型端末装置5を用いる作業員に対しても、点検用スイッチ12の状態を知らせることができる。

【0043】

また、SSIDには、エレベータ監視装置3が監視するエレベータ装置1を特定する情報である号機番号の情報が含まれるので、複数のエレベータ装置1が設けられている場合に、点検用スイッチ12の状態と、点検用スイッチ12を備えたエレベータ装置1の号機番号とを作業員に対して知らせることができる。

【0044】

また、通常型端末装置4は、入力されたSSIDを表示する表示部45を有しているので、作業員にさらに確実にエレベータ装置1の状態を知らせることができる。また、簡易型端末装置5は、入力されたSSIDを表示するSSID表示ツール部52を有しているので、作業員にさらに確実にエレベータ装置1の状態を知らせることができる。

【0045】

また、監視情報には、点検用スイッチ12の状態が通常状態である場合に、点検用スイッチ12の状態が通常状態であることを示す情報が含まれ、点検用スイッチ12の状態が点検状態である場合に、点検用スイッチ12の状態が点検状態であることを示す情報が含まれるので、エレベータ監視装置3と通常型端末装置4との間の通信が可能である場合に、通常型端末装置4に、点検用スイッチ12の状態の情報を入力させることができる。

【0046】

また、この発明の実施の形態1に係る警告方法によれば、点検用スイッチ12の状態が通常状態である場合に、点検用スイッチ12の状態が通常状態であることを示す情報が含まれ、点検用スイッチ12の状態が点検状態である場合に、点検用スイッチ12の状態が点検状態であることを示す情報が含まれるようにSSIDが設定される接続先情報設定工程と、接続先情報設定工程の後に、SSIDが通常型端末装置4に入力される接続先情報

10

20

30

40

50

入力工程とを備えているので、通常型端末装置 4 に S S I D が入力されることにより、通常型端末装置 4 には点検用スイッチ 1 2 の状態の情報が入力される。これにより、通常型端末装置 4 がエレベータ監視装置 3 と接続していない場合に、エレベータ装置 1 を点検する際に通常型端末装置 4 を用いる作業者に対して、点検用スイッチ 1 2 の状態を知らせることができる。その結果、点検作業終了後に点検用スイッチ 1 2 の状態が点検状態となっていることを作業者に確実に知らせることができる。また、この警告方法は、S S I D が簡易型端末装置 5 に入力される接続先情報入力工程を備えているので、簡易型端末装置 5 にも、点検用スイッチ 1 2 の状態の情報が入力される。これにより、エレベータ装置 1 を簡易的に点検するために簡易型端末装置 5 を用いる作業者に対しても、点検用スイッチ 1 2 の状態を知らせることができる。

10

## 【 0 0 4 7 】

なお、上記実施の形態 1 では、監視対象装置として、エレベータ装置 1 を例に説明したが、これに限らず、例えば、エスカレータや動く歩道等の乗客コンベヤであってもよい。

## 【 0 0 4 8 】

また、上記実施の形態 1 では、点検用スイッチ 1 2 として、点検作業中である旨をエレベータの表示装置（図示せず）に表示させるためのメンテナンススイッチ、かごの天井に設けられた照明装置（図示せず）を点滅点灯させるための点検スイッチ、停電時自動着床装置（図示せず）の駆動を停止させるための駆動停止スイッチ、エレベータ制御部 1 1 を収容する制御盤（図示せず）の扉の回動による操作口の開閉を検出する制御盤扉開閉スイッチを例に挙げて説明したが、これらの点検用スイッチ 1 2 に限らず、その他の点検用スイッチ 1 2 であってもよい。

20

## 【 0 0 4 9 】

また、上記実施の形態 1 では、メンテナンススイッチ、点検スイッチ、駆動停止スイッチおよび制御盤扉開閉スイッチから構成される 4 個の点検用スイッチ 1 2 を備えたエレベータ装置 1 の構成について説明したが、メンテナンススイッチ、点検スイッチ、駆動停止スイッチおよび制御盤扉開閉スイッチのうちの何れか 1 個ないし 3 個から構成される点検用スイッチ 1 2 を備えたエレベータ装置 1 であってもよい。

## 【 0 0 5 0 】

また、上記実施の形態 1 では、無線 L A N 通信を用いてエレベータ監視装置 3 と通常型端末装置 4 との間で通信が行われる構成について説明したが、これに限らず、例えば、ブルートゥース通信を用いてエレベータ監視装置 3 と通常型端末装置 4 との間で通信が行われる構成であってもよい。この場合、ブルートゥースの端末名が接続先情報となる。ブルートゥースの端末名には、U T F - 8 形式で最大 2 4 8 バイトの長さの文字列を設定することができる。

30

## 【 0 0 5 1 】

また、上記実施の形態 1 では、エレベータ監視装置 3 と、通常型端末装置 4 と、簡易型端末装置 5 とを備えたエレベータ監視システム 2 について説明したが、エレベータ監視装置 3 および通常型端末装置 4 を備えたエレベータ監視システム 2 やエレベータ監視装置 3 および簡易型端末装置 5 を備えたエレベータ監視システム 2 であってもよい。

## 【 0 0 5 2 】

また、上記実施の形態 1 では、状態が活動状態から休止状態またはスリープ状態に自動的に変化する通常型端末装置 4 の構成については記載していないが、バッテリーで動作し、操作されていない時間が一定時間連続すると、省エネルギーのために、状態が活動状態から休止状態またはスリープ状態となる通常型端末装置 4 であって、点検用スイッチ 1 2 の状態が点検状態であることを示す情報が通常型端末装置 4 に入力された場合には、状態が休止状態またはスリープ状態となることが抑制される通常型端末装置 4 であってもよい。これにより、作業終了後に点検用スイッチ 1 2 の状態が点検状態となっていることを作業者により確実に知らせることができる。

40

## 【 符号の説明 】

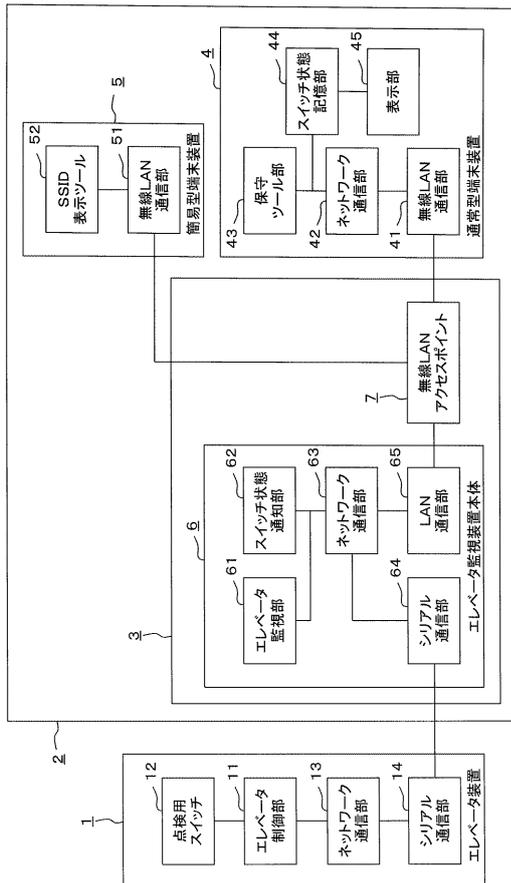
## 【 0 0 5 3 】

50

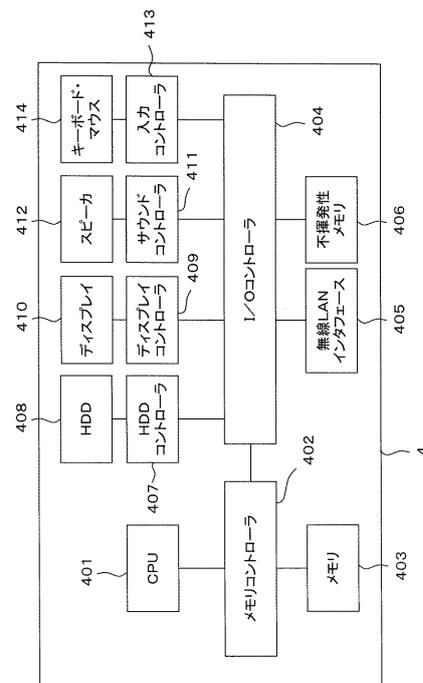
1 エレベータ装置（監視対象装置）、2 エレベータ監視システム（監視システム）、3 エレベータ監視装置（監視装置）、4 通常型端末装置（端末装置）、5 簡易型端末装置（端末装置）、6 エレベータ監視装置本体、7 無線LANアクセスポイント、11 エレベータ制御部、12 点検用スイッチ、13 ネットワーク通信部、14 シリアル通信部、41 無線LAN通信部、42 ネットワーク通信部、43 保守ツール部、44 スイッチ状態記憶部、45 表示部、51 無線LAN通信部、52 SSID表示ツール部（表示部）、61 エレベータ監視部、62 スイッチ状態通知部、63 ネットワーク通信部、64 シリアル通信部、65 LAN通信部、401 CPU、402 メモリコントローラ、403 メモリ、404 I/Oコントローラ、405 無線LANインタフェース、406 不揮発性メモリ、407 HDDコントローラ、408 HDD、409 ディスプレイコントローラ、410 ディスプレイ、411 サウンドコントローラ、412 スピーカ、413 入力コントローラ、414 キーボード・マウス。

10

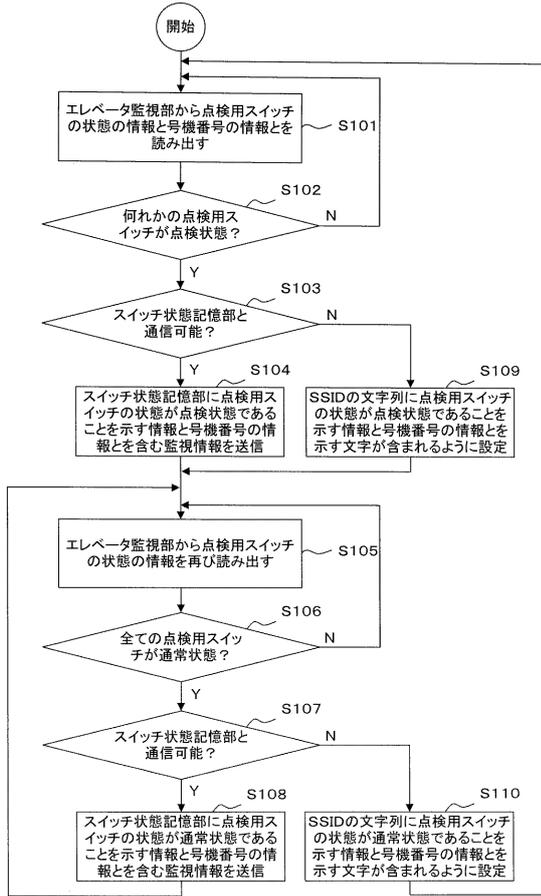
【図1】



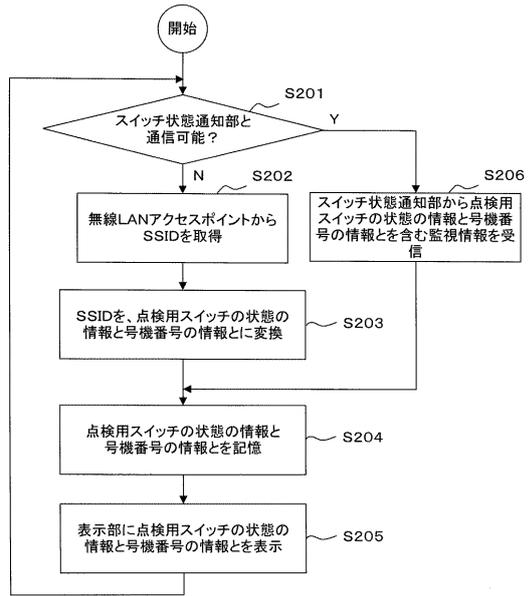
【図2】



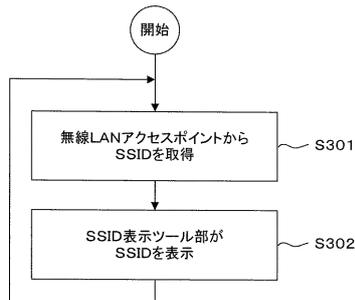
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100147566

弁理士 上田 俊一

(74)代理人 100161171

弁理士 吉田 潤一郎

(72)発明者 長徳 典宏

東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

(72)発明者 渡邊 明彦

東京都千代田区有楽町一丁目7番1号 三菱電機ビルテクノサービス株式会社内

(72)発明者 井上 淳

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

(72)発明者 阪田 恒次

東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内

審査官 篠原 将之

(56)参考文献 特開平06-127858(JP,A)

特開2008-156051(JP,A)

特開2012-184087(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 5/00