

(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2009-190843

(P2009-190843A)

(43) 公開日 平成21年8月27日(2009.8.27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 5/02 (2006.01)	B 6 6 B 5/02 G	3 F 0 0 2
B 6 6 B 11/02 (2006.01)	B 6 6 B 11/02 F	3 F 3 0 4
B 6 6 B 1/34 (2006.01)	B 6 6 B 1/34 C	3 F 3 0 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2008-33925 (P2008-33925)	(71) 出願人	000236056
(22) 出願日	平成20年2月15日 (2008.2.15)		三菱電機ビルテクノサービス株式会社
			東京都千代田区有楽町一丁目7番1号
		(74) 代理人	100075258
			弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	中谷 恵
			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
		Fターム(参考)	3F002 GA00
			3F304 CA06 EA00 EB06
			3F306 AA07 CB51

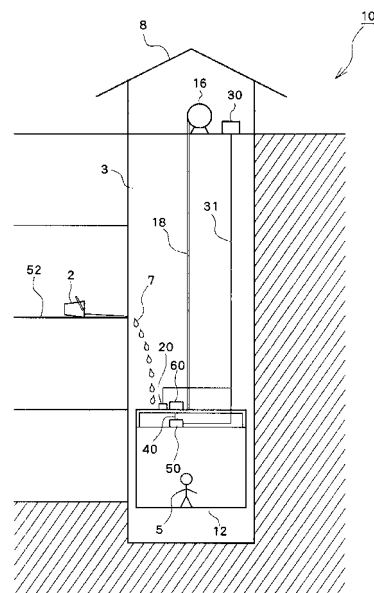
(54) 【発明の名称】 エレベータシステム

(57) 【要約】

【課題】エレベータシステムにおいて、簡便にエレベータ浸水時にカゴ上ステーションの電子機器等の破壊を防止することである。

【解決手段】エレベータシステム10において、乗りかご12のカゴ上ステーションに設けられる電子機器60と、乗りかご12の天井に設けられ、電子機器60に向けて風を送る送風装置50と、電子機器60と送風装置50とを連通する連通路40と、昇降路3内への水漏れによってもたらされたカゴ上ステーションの水を検知する水漏検知部20と、水漏検知部20が水漏れを検知した場合に、送風装置50を作動させる制御を行う制御部30と、を備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

乗りがごのカゴ上ステーションに設けられる電子機器と、
乗りがごの天井に設けられ、電子機器に向けて風を送る送風装置と、
電子機器と送風装置とを連通する連通路と、
昇降路内への水漏れによってもたらされたカゴ上ステーションの水を検知する水漏検知部と、
水漏検知部が水漏れを検知した場合に、送風装置を作動させる制御を行う制御部と、
を備えることを特徴とするエレベータシステム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のエレベータシステムにおいて、
制御部は、
水漏検知部が水漏れを検知した場合に、送風装置を作動させながら、乗りがごを最上階に移動させる制御を行うことを特徴とするエレベータシステム。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載のエレベータシステムにおいて、
連通路は、少なくとも 1 部にヒータを有することを特徴とするエレベータシステム。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 に記載のエレベータシステムにおいて、
送風装置の送風方向を切り替える切替手段を備え、
通常時は乗りがご内に向けて送風する送風方向を、水漏検知部が水漏れを検知した場合に電子機器に向けて送風するように切り替えることを特徴とするエレベータシステム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エレベータシステムに係り、特に、乗りがごのカゴ上ステーションに設けられる電子機器を有するエレベータシステムに関する。

【背景技術】**【0002】**

エレベータの乗りがごのカゴ上ステーションには、戸開閉装置、閉戸確認スイッチ、停電灯電源部、非常連絡装置の電源部、乗りがごの減速並びに着床指令装置等の電子機器等が設けられていることがある。集中豪雨や排水設備の故障等により、エレベータの乗場扉の隙間等から昇降路内へ浸水した場合、乗りがごが浸水階よりも下方に位置していると、カゴ上ステーションに水が溜まることは避けられない。また、カゴ上ステーションに水が溜められたまま放置しておく、カゴ上ステーションの電子機器等が冠水して機器が破壊することがあるため対策が必要である。例えば、特許文献 1 には、昇降路内への浸水を検出し、乗りがごを退避運転するようにしたエレベータ浸水時の運転装置において、昇降路内への浸水を検出する水滴センサと、浸水した水を貯え、所定量となった時作動する貯水センサとを設け、水滴センサ動作時は、乗りがごを常時最上階に運転させ、貯水センサ動作時は、乗りがごを最上階に停止運転するようにしたエレベータ浸水時の運転装置が開示されている。

【0003】

【特許文献 1】特開平 10 - 330056 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記特許文献 1 の構成を用いることで、エレベータ浸水時にカゴ上ステーションの電子機器等の破壊を防止することができる。しかし、特許文献 1 の構成では、水滴センサが浸水を検出すると常時最上階に運転させるため、例えば、浸水量が少ない場合にでも必ず通常運転から常時最上階に運転させられるため不便となる場合がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

本発明の目的は、簡便にエレベータ浸水時にカゴ上ステーションの電子機器等の破壊を防止するエレベータシステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明に係るエレベータシステムは、乗りかごのカゴ上ステーションに設けられる電子機器と、乗りかごの天井に設けられ、電子機器に向けて風を送る送風装置と、電子機器と送風装置とを連通する連通路と、昇降路内への水漏れによってもたらされたカゴ上ステーションの水を検知する水漏検知部と、水漏検知部が水漏れを検知した場合に、送風装置を作動させる制御を行う制御部と、を備えることを特徴とする。

10

【 0 0 0 7 】

また、本発明に係るエレベータシステムにおいて、制御部は、水漏検知部が水漏れを検知した場合に、送風装置を作動させながら、乗りかごを最上階に移動させる制御を行うことが好ましい。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係るエレベータシステムにおいて、連通路は、少なくとも１部にヒータを有することが好ましい。

【 0 0 0 9 】

また、本発明に係るエレベータシステムにおいて、送風装置の送風方向を切り替える切替手段を備え、通常時は乗りかご内に向けて送風する送風方向を、水漏検知部が水漏れを検知した場合に電子機器に向けて送風するように切り替えることが好ましい。

20

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

上記構成により、エレベータシステムは、水漏検知部によって水漏れを検知し、送風装置を作動させることで電子機器の水濡れを乾燥することができる。したがって、簡便にエレベータ浸水時にカゴ上ステーションの電子機器等の破壊を防止することができる。

【 0 0 1 1 】

上記構成により、エレベータシステムは、水漏検知部によって水漏れを検知し、送風装置を作動させながら、乗りかごを最上階に移動させることで、その後の水漏れの被害を抑制することができる。したがって、より確実にエレベータ浸水時にカゴ上ステーションの電子機器等の破壊を防止することができる。

30

【 0 0 1 2 】

上記構成により、エレベータシステムは、ヒータによって風を温風に変えることで、すばやく電子機器の水濡れを乾燥することができる。したがって、より確実にエレベータ浸水時にカゴ上ステーションの電子機器等の破壊を防止することができる。

【 0 0 1 3 】

上記構成により、エレベータシステムは、通常時は乗りかご内に向けて送風する送風方向を、水漏検知部が水漏れを検知した場合に電子機器に向けて送風するように切り替えることで送風装置を兼用化することができる。したがって、乗りかご内に向けて送風する送風装置と、エレベータ浸水時にカゴ上ステーションの電子機器等に向けて送風する送風装置とを兼用することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

以下に図面を用いて本発明に係る実施の形態につき、詳細に説明する。なお、以下では機械室を設けるエレベータとして説明するが、昇降路内のピットに巻上機等を配置し、機械室を特別に設けない、いわゆる機械室レスエレベータであってもよい。

【 0 0 1 5 】

図１は、エレベータシステム１０を示す図である。図２は、制御部３０と各要素との制御関係を示す図である。エレベータシステム１０は、乗客５が乗り降りする乗りかご１２と、乗りかご１２が移動する空間である昇降路３と、乗りかご１２を昇降させる主ロープ

50

１８と、主ロープ１８を巻き上げる巻上機１６と、巻上機１６等が設置される機械室８と、電子機器６０と、送風装置５０と、送風装置５０に接続される送風切替装置５０１と、連通路４０と、連通路４０内に設けられる熱線４０１と、水漏検知部２０と、制御部３０と、制御部３０と各要素とを接続する通信ケーブル３１と、を含んで構成される。

【００１６】

送風装置５０は、乗りがご１２室内に空気を送風する機能を有する。送風装置５０は、乗りがご１２の天井に取り付けられる。送風切替装置５０１は、送風装置５０と電氣的に接続され、通常は乗りがご１２室内に向けて送風している風向きを制御部３０の制御指令によって電子機器６０側に切り替える機能を有する。送風切替装置５０１は、乗りがご１２の天井に設けられている。

10

【００１７】

乗りがご１２の天井の上部には、電子機器６０等が配置されるカゴ上ステーション１１が設けられる。電子機器６０は、例えば、閉戸確認スイッチ、停電灯電源部、非常連絡装置の電源部等の機器である。

【００１８】

連通路４０は、電子機器６０と送風装置５０とを連通するパイプである。連通路４０は、鉄等の不燃性の材料で構成されている。熱線４０１は、連通路４０に設けられるヒータである。熱線４０１は、連通路４０を通過する風を温風に変える機能を有する。

【００１９】

図３は、水漏検知部２０を示す図である。水漏検知部２０は、水漏を検知するためのセンサである。水漏検知部２０は、貯水を行う貯水部２１０と、交流電源２０２と、貯水部２１０の低位側に設けられる低位側電極２０６と、貯水部２１０の高位側に設けられる高位側電極２０８と、交流電源２０２と低位側電極２０６と高位側電極２０８とを電氣的に接続する接続線２０４とを含んで構成される。貯水部２１０の底面からそれぞれ低位側電極２０６と高位側電極２０８の高さを比較すると、高位側電極２０８までの高さの方が低位側電極２０６までの高さに比べて高くなるように設けられている。

20

【００２０】

図４は、制御部３０を構成する要素の接続関係を示す図である。制御部３０は、カゴ上ステーション１１の水漏検知があった場合に、送風装置５０と送風切替装置５０１を制御し、また、乗りがご１２を移動する指令を与える機能を有する。制御部３０は、ＣＰＵ１００と、水漏判定Ｉ／Ｆ１１２と、送風制御Ｉ／Ｆ１１４と、乗りがご移動Ｉ／Ｆ１１６と、送風切替Ｉ／Ｆ１１８と、記憶部１３０とを含んで構成される。制御部３０は、エレベータに適したコンピュータを用いて構成される。

30

【００２１】

ＣＰＵ１００は、水漏判定モジュール１０２と、送風制御モジュール１０４と、乗りがご移動モジュール１０６と、送風切替モジュール１０８とを含んで構成される。これらの各機能は、ソフトウェアを実行することで実現でき、具体的には記憶部１３０に記憶されたカゴ上ステーション漏水乾燥プログラムを実行することにより実現できる。また、かかる機能の一部あるいは全部をハードウェアで実現するものとしてもよい。記憶部１３０は、カゴ上ステーション漏水乾燥プログラムが格納され、その他に必要な情報を記憶する記憶装置である。水漏判定Ｉ／Ｆ１１２は、ＣＰＵ１００と水漏検知部２０との通信を可能とするインターフェース回路である。送風制御Ｉ／Ｆ１１４は、ＣＰＵ１００と送風装置５０との通信を可能とするインターフェース回路である。乗りがご移動Ｉ／Ｆ１１６は、ＣＰＵ１００と制御部３０との通信を可能とするインターフェース回路である。送風切替Ｉ／Ｆ１１８は、ＣＰＵ１００と送風切替装置５０１との通信を可能とするインターフェース回路である。

40

【００２２】

水漏判定モジュール１０２は、水漏検知部２０が検知する水漏検知の情報を水漏判定Ｉ／Ｆ１１２を介して取得し、水漏れがあるか否かを判定する機能を有する。

【００２３】

50

送風制御モジュール１０４は、水漏判定モジュール１０２によって水漏れがあると判定された場合に、送風制御Ｉ／Ｆ１１４を介して、送風装置５０を作動させる制御を行う機能を有する。

【００２４】

乗りがご移動モジュール１０６は、乗りがご移動Ｉ／Ｆ１１６を介して、巻上機１６に対して乗りがご１２を最上階まで移動する指令を与える機能を有する。

【００２５】

送風切替モジュール１０８は、送風装置５０の送風の向きを、乗りがご１２室内の向きから電子機器６０の向きに切り替える指令を送風切替装置５０１に対して指令する機能を有する。

【００２６】

上記構成の作用について図面を用いて説明する。図５は、エレベータシステム１０において、エレベータ浸水時にカゴ上ステーションの電子機器の破壊を防止するための各手順を示すフローチャートである。各手順は、カゴ上ステーション漏水乾燥プログラムの各処理の手順に対応する。

【００２７】

カゴ上ステーション漏水乾燥プログラムを起動すると、まず、水漏判定Ｉ／Ｆ１１２を介して取得した情報によって水漏れしているか否かを判定する（Ｓ１２）。水漏れを検知していない場合には、再びＳ１２に戻る。この機能は、ＣＰＵ１００の水漏判定モジュール１０２の機能によって実行される。ここで、再び図３に戻って水漏検知部２０の作用について説明すると、図３（ａ）のように貯水部２１０に水が溜まり始めた状態だと、低位側電極２０６は、浸水しているが高位側電極２０８は浸水していないため、水漏検知部２０は通電しない。図３（ｂ）のように貯水部２１０に水が溜まった状態だと、高位側電極２０８も浸水しているため、水漏検知部２０は通電する。このように、水漏検知部２０によってカゴ上ステーション１１への水漏れを検知することができる。

【００２８】

再び図５に戻って、水漏検知部２０が水漏れを検知すると、送風切替装置５０１に対して、送風装置５０の送風の向きを乗りがご１２室内の向きから電子機器６０の向きに切り替える指令を送風切替装置５０１に対して指令する（Ｓ１４）。この機能は、ＣＰＵ１００の送風切替モジュール１０８の機能によって実行される。

【００２９】

次に、送風装置５０の送風を作動する（Ｓ１６）。この機能は、ＣＰＵ１００の送風制御モジュール１０４の機能によって実行される。これにより、電子機器６０に向けて送られた風が温風になるため、電子機器６０に付着した水分を乾燥することができる。

【００３０】

次に、乗りがご１２を最上階に移動する指令を与える（Ｓ１８）。この機能は、ＣＰＵ１００の乗りがご移動モジュール１０６の機能によって実行される。これにより、乗りがご１２を最上階に退避させることで、それ以上のカゴ上ステーション１１の水漏れの被害を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【００３１】

【図１】本発明の実施の形態に係るエレベータシステムを示す図である。

【図２】本発明の実施の形態に係るエレベータシステムの制御部と各要素との制御関係を示す図である。

【図３（ａ）】水漏検知部を示す図である。

【図３（ｂ）】水漏検知部を示す図である。

【図４】制御部を構成する要素の接続関係を示す図である。

【図５】本発明の実施の形態に係るエレベータシステムにおいて、エレベータ浸水時にカゴ上ステーションの電子機器の破壊を防止するための各手順を示すフローチャートである。

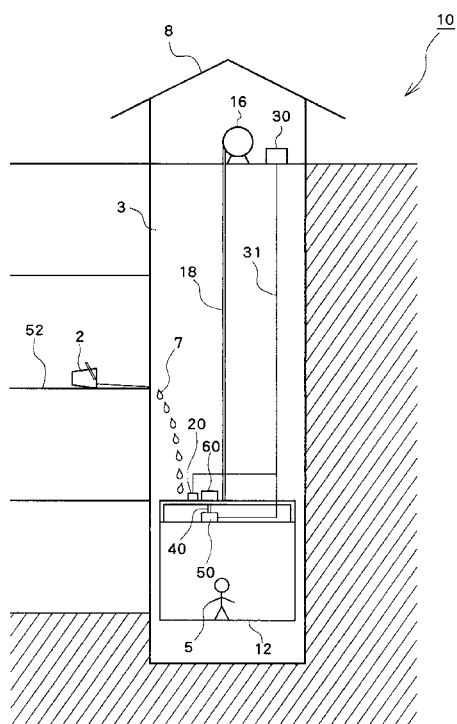
【符号の説明】

【 0 0 3 2 】

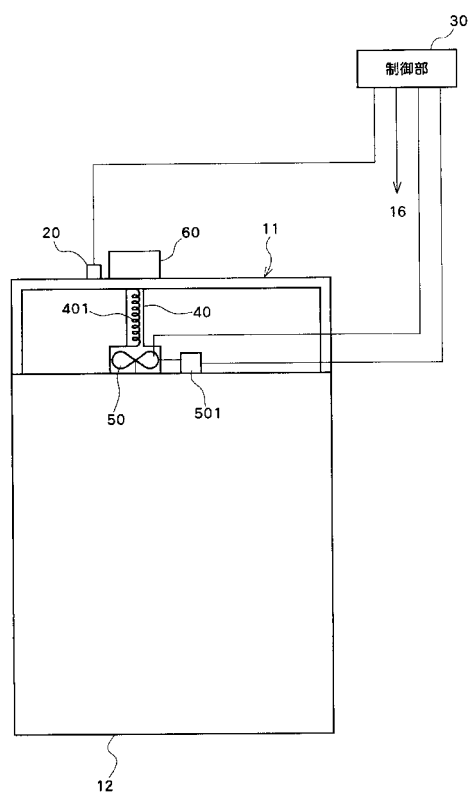
3 昇降路、5 乗客、8 機械室、10 エレベータシステム、11 カゴ上ステーション、16 巻上機、18 主ロープ、20 水漏検知部、30 制御部、31 通信ケーブル、40 連通路、50 送風装置、60 電子機器、102 水漏判定モジュール、104 送風制御モジュール、106 乗りかご移動モジュール、108 送風切替モジュール、130 記憶部、202 交流電源、204 接続線、206 低位側電極、208 高位側電極、210 貯水部、401 熱線、501 送風切替装置、112 水漏判定 I / F、114 送風制御 I / F、116 乗りかご移動 I / F、118 送風切替 I / F。

10

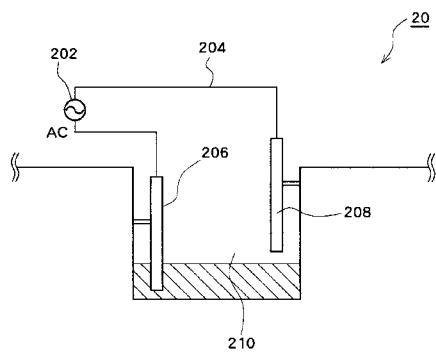
【圖 1】



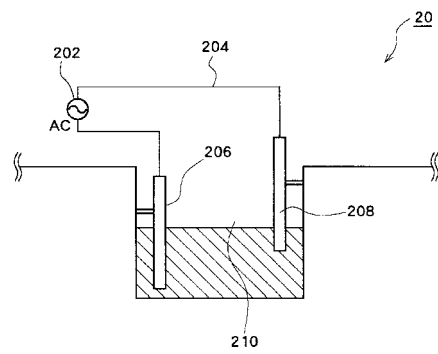
【圖 2】



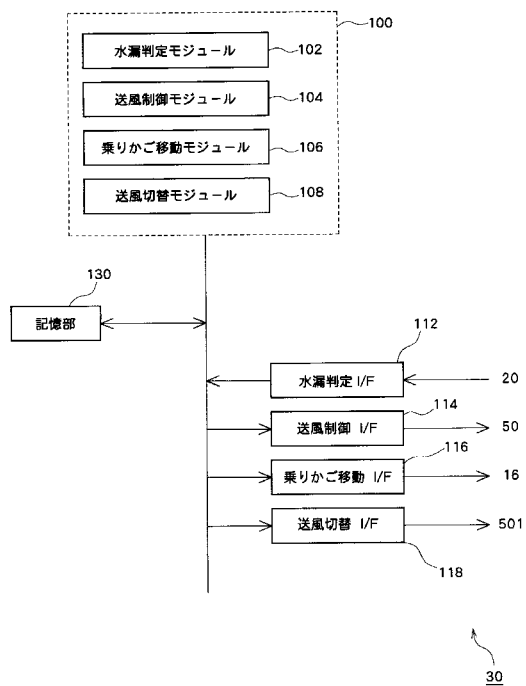
【図 3 (a)】



【図 3 (b)】



【図 4】



【図 5】

