

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7257743号
(P7257743)

(45)発行日 令和5年4月14日(2023.4.14)

(24)登録日 令和5年4月6日(2023.4.6)

(51)国際特許分類 F I
B 6 6 B 11/02 (2006.01) B 6 6 B 11/02 Z
B 6 6 B 1/34 (2006.01) B 6 6 B 1/34 A

請求項の数 3 (全20頁)

(21)出願番号	特願2018-83507(P2018-83507)	(73)特許権者	502250178 ジャパンエレベーターサービスホールディングス株式会社 東京都中央区日本橋1丁目3番13号
(22)出願日	平成30年4月24日(2018.4.24)	(74)代理人	100104190 弁理士 酒井 昭徳
(62)分割の表示	特願2018-512446(P2018-512446)の分割	(72)発明者	石田 克史 東京都中央区日本橋1丁目3番13号 ジャパンエレベーターサービスホールディングス株式会社内
原出願日	平成30年1月17日(2018.1.17)	(72)発明者	関根 忍 東京都中央区日本橋1丁目3番13号 ジャパンエレベーターサービスホールディングス株式会社内
(65)公開番号	特開2019-123623(P2019-123623A)	合議体	
(43)公開日	令和1年7月25日(2019.7.25)		
審査請求日	令和3年1月15日(2021.1.15)		
審判番号	不服2022-13148(P2022-13148/J1)		
審判請求日	令和4年8月22日(2022.8.22)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エレベーター用インターフォン装置およびエレベーター

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

昇降路内を移動するカゴに設けられたタブレット型端末装置を用いたエレベーター用インターフォン装置であって、

前記タブレット型端末装置が、

前記カゴに設けられた呼出ボタンが操作された場合に、オペレーターの画像を表示する表示器と、

前記カゴ内の利用者の映像を取得して、管理サーバコンピュータに送信するカメラと、を備え、

前記タブレット型端末装置が、コンセントプラグおよび当該コンセントプラグの挿入を受け付けるプラグソケットを介して、当該プラグソケットが電氣的に接続される、前記カゴの外側に設けられた電気回路から当該カゴ内で電源の供給を受け、前記管理サーバコンピュータとの間で画像による双方向通信をおこなうことを特徴とするエレベーター用インターフォン装置。

10

【請求項2】

前記タブレット型端末装置が、さらに、前記利用者の発話を取得して、前記管理サーバコンピュータに送信するマイクを備え、

前記管理サーバコンピュータとの間で音声および画像による双方向通信をおこなうことを特徴とする請求項1に記載のエレベーター用インターフォン装置。

【請求項3】

20

昇降路内を移動するカゴに設けられ、
前記カゴに設けられた呼出ボタンが操作された場合に、オペレーターの画像を表示する表示器と、

前記カゴ内の利用者の映像を取得して、管理サーバコンピュータに送信するカメラと、
を自装置内に備えたタブレット型端末装置を用いて、
前記タブレット型端末装置が、コンセントプラグおよび当該コンセントプラグの挿入を受け付けるプラグソケットを介して、当該プラグソケットが電氣的に接続される、前記カゴの外側に設けられた電気回路から当該カゴ内で電源の供給を受け、前記管理サーバコンピュータとの間で画像による双方向通信をおこなうことを特徴とするエレベーター。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

この発明は、設置後に、給電を要する電気機器をカゴ内に取り付けることができるエレベーターに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、防犯上の観点から、カゴ内に監視カメラを取り付けたエレベーターが普及している。監視カメラは、バッテリーではなく、配線を介して給電して常時動作させることが好ましい。このため、設置時に監視カメラが取り付けられていないエレベーターの場合、エレベーターの設置後に監視カメラを取り付けるためには、カゴに孔を空け、当該孔にケーブルを通して、カゴ内の電気機器に給電していた。具体的には、従来、たとえば、配線穴と取り付け部を締結するビス用の穴とを天井に設けるようにした技術があった（たとえば、下記特許文献1を参照。）。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2015-16939号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

しかしながら、上述した従来技術は、エレベーターの設置後に、監視カメラなどの電気機器をカゴ内に取り付ける場合、カゴに給電用のケーブルを通すための孔を空けなくてはならず、作業が煩雑であって時間がかかるという問題があった。また、上述した従来技術は、エレベーターの設置後にカゴ内に取り付けた電気機器を撤去した場合、ケーブルを通すためにカゴに空けた孔が露出した状態となることで美観を損ねるなどの不具合を回避するため、当該孔を塞ぐ補修作業をおこなわなくてはならず、作業が煩雑であって時間がかかるという問題があった。

【0005】

この発明は、上述した従来技術による問題点を解消するため、設置後に給電を要する電気機器をカゴ内に取り付ける場合の作業時間の短縮および作業者の負担軽減を図ることができるエレベーターを提供することを目的とする。

40

【0006】

また、この発明は、上述した従来技術による問題点を解消するため、設置後に給電を要する電気機器をカゴ内に取り付ける場合のエレベーターの利用者の利便性を確保することができるエレベーターを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するため、この発明にかかるエレベーターは、昇降路内を移動するカゴと、前記カゴの外側に設けられ、電源と前記カゴに設けられた負荷とを電氣的に接続する端子を備えた基板と、前記カゴの内側に配置され、コンセントプラグ

50

の挿入を受け付けるプラグソケットと、を備え、前記プラグソケットが、前記基板において前記電源の電圧と同じ電圧が印加される前記端子または当該端子に接続された電力線に接続されていることを特徴とする。

【0008】

また、この発明にかかるエレベーターは、上記の発明において、前記基板が、前記電源と前記カゴに設けられた負荷とを電氣的に接続する継電器を備え、前記プラグソケットが、前記継電器より前記電源側において、前記端子または当該端子に接続された電力線に接続されていることを特徴とする。

【0009】

また、この発明にかかるエレベーターは、上記の発明において、前記継電器が、前記カゴが所定時間継続して待機状態になった場合に、電路を開放することを特徴とする。

10

【0010】

また、この発明にかかるエレベーターは、上記の発明において、前記プラグソケットが、前記電源の電圧を当該電圧とは異なる所定の電圧に変圧するアダプタを介して前記端子または当該端子に接続された電力線に接続されていることを特徴とする。

【0011】

また、この発明にかかるエレベーターは、上記の発明において、前記プラグソケットが、交流を直流に変換する前記アダプタを介して前記端子または当該端子に接続された電力線に接続されていることを特徴とする。

【発明の効果】

20

【0012】

この発明にかかるエレベーターによれば、設置後に給電を要する電気機器をカゴ内に取り付ける場合の作業時間の短縮および作業者の負担軽減を図ることができるという効果を奏する。

【0013】

また、この発明にかかるエレベーターによれば、設置後に給電を要する電気機器をカゴ内に取り付ける場合のエレベーターの利用者の利便性を確保することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0014】

30

【図1】図1は、この発明にかかる実施の形態のエレベーターの構成を示す説明図である。

【図2】図2は、カゴおよびカゴに設けられた各部の一例を示す説明図である。

【図3】図3は、基板の電気回路の構成を示すブロック図である。

【図4】図4は、プラグソケットの使用例を示す説明図である。

【図5】図5は、カゴおよびカゴに設けられた各部の別の一例を示す説明図である。

【図6】図6は、図5に示すプラグソケットの使用例を示す説明図である。

【図7】図7は、インターフォンの端末装置の呼出ボタンが操作された場合のカゴ内の状況の一例を示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

40

以下に添付図面を参照して、この発明にかかるエレベーターの好適な実施の形態を詳細に説明する。

【0016】

(エレベーターの構成)

まず、この発明にかかる実施の形態のエレベーターの構成について説明する。図1は、この発明にかかる実施の形態のエレベーターの構成を示す説明図である。

【0017】

図1において、この発明にかかる実施の形態のエレベーター100は、たとえば、ロープ式(トラクション式)のエレベーター100によって実現することができる。エレベーター100は、たとえば、複数階建てのビルなどの建物内に設置される。

50

【 0 0 1 8 】

エレベーター 1 0 0 が備える各部は、制御盤 1 0 1 によって駆動制御される。制御盤 1 0 1 は、エレベーター 1 0 0 が備える各部と接続されており、たとえば、制御盤 1 0 1 からエレベーター 1 0 0 が備える各部に対する信号、いわゆる「下り信号」を出力する。また、制御盤 1 0 1 は、たとえば、エレベーター 1 0 0 が備える各部から制御盤 1 0 1 に対する信号、いわゆる「上り信号」を受け付ける。

【 0 0 1 9 】

さらに、制御盤 1 0 1 は、インターネットなどのネットワークを介して、管理サーバコンピュータ 1 5 0 に接続されている。管理サーバコンピュータ 1 5 0 は、監視対象となるエレベーター 1 0 0 が設置されている場所とは異なる、当該エレベーター 1 0 0 が設置されている場所から離れた遠隔地に設置されている。管理サーバコンピュータ 1 5 0 は、たとえば、エレベーター 1 0 0 の保守管理を担う保守管理会社などに設置することができる。

10

【 0 0 2 0 】

制御盤 1 0 1 は、たとえば、管理サーバコンピュータ 1 5 0 に対して、発報用の信号を送信する。制御盤 1 0 1 は、たとえば、エレベーター 1 0 0 において障害を検知した場合や、エレベーター 1 0 0 の運転モードが変化した場合などに、発報用の信号を出力する。また、制御盤 1 0 1 は、管理サーバコンピュータ 1 5 0 から送信される診断動作の実行指示などの各種指示を受信し、受信した指示に応じた下り信号を、エレベーター 1 0 0 が備える各部に対して出力する。

【 0 0 2 1 】

診断動作は、制御盤 1 0 1 からエレベーター 1 0 0 が備える各部に対して、当該各部を所定の順序で動作させる信号を出力し、出力した信号にしたがって当該各部が正常に動作したか否かを示す信号を制御盤 1 0 1 から管理サーバコンピュータ 1 5 0 に対して出力することによって実現される。管理サーバコンピュータ 1 5 0 は、たとえば、定期的（たとえば、月の末日が到来するごと）に診断動作の実行指示を出力する。

20

【 0 0 2 2 】

制御盤 1 0 1 と管理サーバコンピュータ 1 5 0 とを、電話回線などの公衆音声網ではなくインターネットを介して接続することにより、地震などの天災発生時などの緊急時に電話回線がパンクすることに起因して、エレベーター 1 0 0 の状況把握が遅延することを回避することができる。これにより、管理サーバコンピュータ 1 5 0 を用いてエレベーター 1 0 0 を遠隔監視する状況において、当該エレベーター 1 0 0 の動作に不具合が生じた場合に迅速な対応をとることができる。

30

【 0 0 2 3 】

制御盤 1 0 1 は、さらに、公衆音声網に接続されていてもよい。公衆音声網は、固定電話網（公衆交換電話網）および携帯電話網を含む。公衆音声網は、電話線を収容する加入者線交換機、加入者線交換機を束ねる中継交換機、ほかの事業者の電話網と接続する閉門交換機など、図示を省略する複数の交換機によって構成されている。公衆音声網については、公知の技術であるため説明を省略する。制御盤 1 0 1 を公衆音声網に接続することにより、インターフォンの端末装置（図 2 を参照）と管理センターとの音声通信を実現することができる。

40

【 0 0 2 4 】

エレベーター 1 0 0 は、建物における各階床を、鉛直方向に沿って貫通する昇降路（図示を省略する）を備えている。昇降路は、1 台のエレベーター 1 0 0 に 1 つずつ設けられている。昇降路内には、人や物品を搭載するカゴ（乗りカゴ）1 0 2 が設けられている。カゴ 1 0 2 は、1 台のエレベーター 1 0 0、すなわち、1 つの昇降路に 1 つずつ設けられており、昇降路の方向すなわち鉛直方向に沿って昇降移動する。カゴ 1 0 2 は、図示を省略するカゴ枠によって支持されており、当該枠とともに昇降移動する。

【 0 0 2 5 】

昇降路の側面には、カゴ 1 0 2（カゴ枠）の昇降位置をガイドするガイドレール（図示を省略する）が設けられている。昇降路の底部には、万一、カゴ 1 0 2 が落下して底面に

50

衝突したときの衝撃を和らげる緩衝器 103 が設けられている。緩衝器 103 は、バネの弾性力を利用して衝撃を和らげるバネ式の緩衝器であってもよく、油圧抵抗を利用して衝撃を和らげる油入式の緩衝器であってもよい。緩衝器 103 は、昇降路の天井面にも設けられていてもよい。

【0026】

昇降路における各階床に対応した位置（乗り場）104 には、それぞれ扉 104 a が設けられている。乗り場 104 に設けられた扉 104 a は、図示を省略するインターロックなどと称される装置で施錠されている。インターロックは、カゴ 102 が停止階に到着した状態でカゴ 102 の扉 102 a を開閉させるモーターを駆動した場合にのみ、カゴ 102 の扉 102 a の開閉機構とかみ合って施錠を解放する。これにより、カゴ 102 が位置する階床における乗り場 104 に設けられた扉 104 a のみを連動して開閉することができる。

10

【0027】

各乗り場 104 には、それぞれ、操作盤 105 が設置されている。操作盤 105 は、それぞれ、乗り場呼びボタン 105 a、カゴ 102 が位置する階床などを表示する表示器 105 bなどを備えている。また、操作盤 105 は、それぞれ、操作盤 105 用の制御基板 105 c を備えている。各操作盤 105 は、それぞれが備える制御基板 105 c を介して制御盤 101 に接続されている。

【0028】

カゴ 102 は、ロープ 106 の一端に連結されている。ロープ 106 は、つるべ式に滑車（図示を省略する）および巻上機（トラクションマシン）107 に架けられ、他端がカウンタウエイト 108 に連結されている。ロープ 106 は、具体的には、たとえば、鋼鉄製のワイヤーによって実現することができる。

20

【0029】

ロープ式のエレベーター 100 における巻上機 107 は、たとえば、エレベーター 100 の最上部に設けられた機械室に設置される。巻上機 107 は、機械室の有無にかかわらず、エレベーター 100 における最上部に設けることができる。あるいは、エレベーター 100 が、機械室がないタイプである場合、巻上機 107 は、エレベーター 100 における下部に設けられるものであってもよい。

【0030】

巻上機 107 は、たとえば、インバーターを介して制御盤 101 に接続されており、カゴ 102 を停止させる階床において回転を停止するように制御盤 101 によって駆動制御される。ロープ式のエレベーター 100 においては、巻上機 107 を駆動することによって発生する、ロープ 106 と滑車との間の摩擦力（トラクション）を利用して、カゴ 102 を昇降させる。

30

【0031】

巻上機 107 は、図示を省略するエンコーダを備えており、制御盤 101 はエンコーダからの出力信号に基づいて、巻上機 107 の回転速度や回転位置を判断することができる。エンコーダは、たとえば、アブソリュートエンコーダを用いてもよく、インクリメンタルエンコーダを用いてもよい。

40

【0032】

カゴ 102 の底部には、カウンタウエイト 108 の底部に一端が連結された重量バランス調整用のワイヤーロープ（あるいは、鎖）の他端が連結されている（図示を省略する）。これにより、たとえば、高層建築物に設置されるエレベーター 100 において、ロープ 106 の重量に起因して、最上階や最下階の近辺においてカゴ 102 側とカウンタウエイト 108 側との重量のバランスの不均衡が生じてロープ 106 が巻上機 107 のシーブから滑り落ちてしまうことを確実に防止することができる。

【0033】

また、エレベーター 100 は、電磁ブレーキ 109、調速機（ガバナマシン）110、リミットスイッチ 111などを備えている。電磁ブレーキ 109 は、コイルを備え、制御

50

盤 101 によって駆動制御されて当該コイルに通電することにより発生する電磁力を利用して、巻上機 107 の回転を停止する。電磁ブレーキ 109 は、巻上機 107 の回転を停止した状態を保持することができる。

【0034】

電磁ブレーキ 109 は、停電などによって電源の供給が停止した場合に、巻上機 107 の回転を制止する。電磁ブレーキ 109 は、具体的には、たとえば、停電時などコイルへの通電が切れたときにスプリングの力で動作して巻上機 107 の回転を制止する無励磁作動型の電磁ブレーキ 109 を用いることができる。

【0035】

調速機 110 は、カゴ 102 の速度超過を検出する。調速機 110 は、たとえば、ガバナロープ 110 a、ガバナプーリー 110 b、回転錘（図示を省略する）などを備えた遠心調速機によって実現することができる。このような調速機 110 において、ガバナロープ 110 a は、カゴ 102 の動作と連動する。ガバナプーリー 110 b は、ガバナロープ 110 a の動作に連動して回転する。

10

【0036】

回転錘は、ガバナプーリー 110 b の回転速度、すなわち、ガバナプーリー 110 b の回転に起因する遠心力の大きさに応じて動作する。具体的に、回転錘は、ガバナプーリー 110 b の回転速度が速い場合にガバナプーリー 110 b の外周側に開くように動作し、ガバナプーリー 110 b の回転速度が遅い場合にガバナプーリー 110 b の内周側に閉じるように動作する。

20

【0037】

リミットスイッチ 111 は、巻上機 107 に対する電源の供給 / 遮断を切り替えるスイッチレバー（図示を省略する）を備えている。スイッチレバーは、平時は巻上機 107 に対して電源を供給する位置に位置付けられており、調速機 110 の回転錘に付勢された場合に、巻上機 107 に対する電源の供給を遮断する位置に変位する。

【0038】

調速機 110 の回転錘は、カゴ 102 の昇降速度が、定格速度に対して一定速以上の速度になった場合に、スイッチレバーが巻上機 107 に対する電源の供給を遮断する位置に変位するように、スイッチレバーを付勢する。これにより、カゴ 102 に速度超過が発生したときに、巻上機 107 の動作を停止し、カゴ 102 を停止させることができる。

30

【0039】

さらに、エレベーター 100 は、図示を省略する非常停止装置を備えていてもよい。非常停止装置は、カゴ 102 の動作とガバナロープ 110 a の動作とが異なる場合、すなわち、ガバナロープ 110 a が停止しているにもかかわらずカゴ 102 が動作している場合に、カゴ 102 の動作を強制的に停止させる。非常停止装置は、公知の各種の技術を用いて容易に実現することができるため、説明を省略する。

【0040】

カゴ 102 には、操作盤 102 b が設けられている。操作盤 102 b は、各種の操作ボタン 201 や、カゴ 102 が位置する階床などを表示する表示器 202 を備えている（図 2 を参照）。また、カゴ 102 には、扉 102 a を開閉させるモーター、扉開閉センサ、障害物検出装置、荷重センサなどの各種のセンサ 341（図 3 を参照）やブザー（図示を省略する）などが設けられている。

40

【0041】

カゴ 102 の上部には、カゴ上ボックス 112 が設けられている。カゴ上ボックス 112 は、たとえば、カゴ 102 の天井板の上、すなわち、カゴ 102 の外側に設けられる。カゴ上ボックス 112 には、電源回路 310 や制御回路 320 などを備えた電気回路 300 を構成する基板が収容されている（図 3 を参照）。

【0042】

操作盤 102 b、扉 102 a を開閉させるモーター、扉開閉センサ、障害物検出装置、荷重センサなどの各種のセンサやブザーなど、カゴ 102 に設けられた各種の負荷は、カ

50

ゴ上ボックス 1 1 2 が収容する基板の電気回路に電氣的に接続されている。具体的には、カゴ 1 0 2 に設けられた各種の負荷は、たとえば、一端が当該負荷に接続された電線の他端を、電気回路が備える端子に接続することによって、電気回路に電氣的に接続されている。カゴ 1 0 2 に設けられた各種の負荷と、電気回路との間には、リレーや変圧器が介在していてもよい。電気回路については、説明を後述する（図 3 を参照）。

【 0 0 4 3 】

扉 1 0 2 a を開閉させるモーターは、正逆方向に回転可能であって、たとえば、扉 1 0 2 a を開く際に正方向に回転し、扉 1 0 2 a を閉める際に逆方向に回転する。扉 1 0 2 a を開閉させるモーターは、たとえば、カゴ 1 0 2 の天井板の上に設けられている。扉開閉センサは、扉 1 0 2 a の開閉状態を検出する。扉開閉センサは、たとえば、扉 1 0 2 a や扉 1 0 4 a が開状態にあるか閉状態にあるかに応じて出力が変化するマイクロスイッチや光電センサなどによって実現することができる。

10

【 0 0 4 4 】

障害物検出装置は、対をなす扉 1 0 2 a の間における人などの物体の挟まりを検知する。具体的に、障害物検出装置は、たとえば、対をなす扉 1 0 2 a の間に設けられて、扉 1 0 2 a の開き方向に突出するように付勢されたセーフティーシューや、当該セーフティーシューが扉 1 0 2 a の内側に押し込まれた場合に、対をなす扉 1 0 2 a の間における物体の挟まりを検知したことを示す信号を出力するマイクロスイッチなどによって構成することができる。

【 0 0 4 5 】

荷重センサは、カゴ 1 0 2 における積載荷重を検出する。具体的に、荷重センサは、たとえば、ロードセルによって実現することができる。ロードセルは、たとえば、カゴ 1 0 2 の底部とカゴ枠との間に設けられる。ブザーは、荷重センサの検出結果に応じてブザー音を出力する。ブザーは、カゴ 1 0 2 における積載荷重（質量）が、当該カゴ 1 0 2 にかかる定格積載荷重（質量）などの所定の質量を超過した場合にブザー音を出力する。

20

【 0 0 4 6 】

（カゴ 1 0 2 およびカゴ 1 0 2 に設けられた各部の一例）

つぎに、カゴ 1 0 2 およびカゴ 1 0 2 に設けられた各部の一例について説明する。図 2 は、カゴ 1 0 2 およびカゴ 1 0 2 に設けられた各部の一例を示す説明図である。

【 0 0 4 7 】

図 2 において、カゴ 1 0 2 に設けられた操作盤 1 0 2 b は、上記のように、カゴ 1 0 2 の行先階を指定する行先階ボタンや、扉 1 0 2 a の開閉を指示する扉開閉ボタンなどを含む操作ボタン 2 0 1 を備えている。また、操作盤 1 0 2 b は、カゴ 1 0 2 が位置する階床などを表示する表示器 2 0 2 を備えている。操作盤 1 0 2 b は、たとえば、カゴ 1 0 2 の内側の壁面であって、カゴ 1 0 2 の扉 1 0 2 a の近傍に設けられている。

30

【 0 0 4 8 】

操作盤 1 0 2 b は、操作盤 1 0 2 b 用の制御基板（図 3 を参照）を備えている。操作盤 1 0 2 b 用の制御基板は、たとえば、操作盤 1 0 2 b において、エレベーター 1 0 0 の利用者などによる操作ボタン 2 0 1 に対する入力操作を受け付けるごとに、当該入力操作に応じた呼び信号を生成し、生成した呼び信号を出力する。また、操作盤 1 0 2 b 用の制御基板は、表示器 2 0 2 を制御して、カゴ 1 0 2 が位置する階床を表示したり、移動方向を表示したりする。

40

【 0 0 4 9 】

カゴ 1 0 2 には、インターフォンの端末装置 2 0 3 が設けられている。インターフォンの端末装置 2 0 3 は、呼出ボタンとマイクとスピーカーとを備えている（いずれも図示を省略する）。インターフォンの端末装置 2 0 3 におけるマイクやスピーカーは、図 2 に示すように、操作盤 1 0 2 b に一体的に組み込まれていてもよい。インターフォンの端末装置 2 0 3 は、たとえば、カゴ上ボックス 1 1 2 が収容する基板の電気回路を介して制御盤 1 0 1 に接続されている。

【 0 0 5 0 】

50

また、カゴ102には、カゴ102の内部の空間を照明する照明器具204や換気装置（図示を省略する）が設けられている。照明器具204は、たとえば、カゴ102の天井に設けることができ、具体的には、電球（白熱灯）や、蛍光灯、LED（Light Emitting Diode）など公知の各種の光源を用いることができる。

【0051】

換気装置は、カゴ102に設けられて、カゴ102の内部と外部とを連通するスリット（図示を省略する）を介して、カゴ102内の空気を換気するファン（図示を省略する）を備えている。照明器具204や換気装置などの負荷も、カゴ102に設けられた各種の負荷と同様に、カゴ上ボックス112が収容する基板の電気回路に接続されている。

【0052】

さらに、カゴ102には、コンセントプラグの挿入を受け付けるプラグソケット205が設けられている。プラグソケット205は、コンセントプラグが挿入される（図4を参照）ことによって当該コンセントプラグとともに配線用差込接続器を構成する。具体的には、たとえば、日本において汎用的に用いられているAタイプのプラグソケット205を用いることができる。

【0053】

プラグソケット205は、Aタイプに限るものではない。具体的には、たとえば、インドやインドネシアなどにおいて広く用いられているB3タイプやCタイプのプラグソケット205を用いてもよく、香港などにおいて広く用いられているBFタイプのプラグソケット205を用いてもよい。

【0054】

あるいは、韓国などにおいて広く用いられているSEタイプのプラグソケット205を用いてもよく、台湾などにおいて広く用いられているOタイプのプラグソケット205を用いてもよい。中国など、複数タイプのプラグソケット205が普及している国や地域においては、Aタイプ、Bタイプ、Cタイプ、B3タイプ、BFタイプ、SEタイプ、Oタイプなど様々なタイプの中から、エレベーター100を設置する地域に応じた任意のタイプのプラグソケット205を用いることが好ましい。

【0055】

プラグソケット205は、カゴ上ボックス112が収容する基板の電気回路に電氣的に接続されている。すなわち、プラグソケット205は、カゴ上ボックス112が収容する基板の電気回路の端子に直接結線されているものに限らず、当該端子に接続された電力線に接続されていてもよい。このような電力線にプラグソケット205を接続する場合、当該電力線に分岐用のコネクタを設け、当該コネクタにプラグソケット205を接続することができる。

【0056】

図2に示すように、プラグソケット205がカゴ102内に露出している場合、当該プラグソケット205は、カゴ102内の高い位置に配置することが好ましい。このように、カゴ102内に露出したプラグソケット205をカゴ102内の高い位置に配置することにより、雨天時に傘や衣服から飛んだ水滴が付着することを防止でき、また、子供などによる悪戯をしにくくすることができる。

【0057】

プラグソケット205は、1つのカゴ102に1つ設けられていてもよく、1つのカゴ102に複数設けられていてもよい。1つのカゴ102に複数のプラグソケット205を設ける場合、当該複数のプラグソケット205を並べて配置してもよく、複数箇所に分散して配置してもよい。

【0058】

プラグソケット205は、たとえば、当該プラグソケット205がカゴ102の内壁面と同一面内に位置するように配置する。あるいは、プラグソケット205は、たとえば、カゴ上ボックス112が収容する基板の電気回路とプラグソケット205とを接続する電線（ケーブル）の一部とともに、カゴ102の内側に突出するようにして配置してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 9 】

プラグソケット 2 0 5 を、カゴ 1 0 2 の内側に突出するようにして配置する場合、カゴ上ボックス 1 1 2 が収容する基板の電気回路とプラグソケット 2 0 5 とを接続する電線（ケーブル）を、コイルバネや引っ張りバネなどを用いて、カゴ 1 0 2 の外側へ付勢する（引っ張る）ようにしてもよい。

【 0 0 6 0 】

これにより、プラグソケット 2 0 5 の不使用時には当該プラグソケット 2 0 5 をカゴ 1 0 2 の内側に突出させないようにすることができる。この場合、カゴ 1 0 2 の外側へ引っ張られるプラグソケット 2 0 5 が、カゴ 1 0 2 の外側へ抜けてしまわないようにストッパ（図示を省略する）を設けることが好ましい。ストッパは、たとえば、突起などによって実現することができる。

10

【 0 0 6 1 】

（基板の電気回路の構成）

つぎに、基板の電気回路の構成について説明する。図 3 は、基板の電気回路の構成を示すブロック図である。図 3 において、基板 3 0 1 の電気回路 3 0 0 は、A C 電源（商用電源）に接続されている。A C 電源は、たとえば、単相変圧器の中性点から引き出される中性線と 2 本の電圧線とを合わせた 3 線を用いて単相交流電力を送る単相 3 線式により、送電網から変電所を通して引込線に接続された引込線取付点から供給される。3 線のうち中性線といずれか一方の電圧線との電圧差は 1 0 0 V、2 本の電圧線の電圧差は 2 0 0 V であるため、エレベーター 1 0 0 において 1 0 0 V および 2 0 0 V を利用することができる。

20

【 0 0 6 2 】

電気回路 3 0 0 は、基板 3 0 1 に搭載された電源回路 3 1 0 や制御回路 3 2 0 を備えている。電源回路 3 1 0 は、変圧器 3 1 1、整流回路 3 1 2、平滑回路 3 1 3、定電圧回路 3 1 4 を備えている。変圧器 3 1 1 は、A C 電源から入力される A C 電圧を、所定の A C 電圧に変換する。変圧器 3 1 1 は、A C 電源から入力される A C 電圧を、あらかじめ設定された所定の A C 電圧に変換する。整流回路 3 1 2 は、変圧器 3 1 1 によって変圧された A C 電圧を D C 電圧に変換する。

【 0 0 6 3 】

平滑回路（フィルタ）3 1 3 は、整流回路 3 1 2 によって変換された、振幅のある D C 電源を直線的に平滑化する。平滑回路 3 1 3 は、このような、整流回路 3 1 2 によって変換された D C 電源が含む A C 成分（リップル）による波形の歪みを平滑化する。定電圧回路 3 1 4 は、平滑回路 3 1 3 から出力される D C 電源を監視して、当該 D C 電源と基準となる電圧とを比較して差が生じる場合に、トランジスタの出力電圧を制御する。これにより、平滑回路 3 1 3 から出力される D C 電源が、電源回路 3 1 0 に接続される負荷や環境に応じて変化するという不安定な要素を緩和することができ、出力する D C 電源の電圧を一定に保つことができる。

30

【 0 0 6 4 】

カゴ 1 0 2 に設けられた各負荷は、直接、あるいは、リレー（継電器）3 3 1、インバーター 3 3 2、整流回路 3 3 3、変圧器 3 3 4 などを介して、それぞれ A C 電源に接続されている。リレー 3 3 1 は、電磁石とスイッチ（接点機構）とを備え、電磁石のコイルに通電することにより生じる電磁吸引力を利用してスイッチの開閉をおこなう。インバーター 3 3 2 は、コンバーター回路 3 3 2 a と、コンデンサ 3 3 2 b と、インバーター回路 3 3 2 c と、を備えている。これにより、A C 電源を直接、あるいは、リレー 3 3 1、インバーター 3 3 2 などを介して各負荷に供給することができる。あるいは、整流回路によって変換した D C 電源を、各負荷に供給することができる。

40

【 0 0 6 5 】

A C 電源、あるいは、A C 電源を変圧した D C 電源からの電源供給を受ける負荷は、具体的には、たとえば、扉 1 0 2 a を開閉させるモーター 3 4 0、扉開閉センサ・障害物検出装置・荷重センサなどの各種のセンサ 3 4 1 やブザーなどの負荷によって実現することができる。また、A C 電源、あるいは、A C 電源を変圧した D C 電源からの電源供給を受

50

ける負荷は、リレー 3 3 1 やインバーター 3 3 2 を含んでいてもよい。

【 0 0 6 6 】

図 3 においては、リップル含有率が小さく、ノイズが少ないことから非常に安定性が高いシリーズ電源にかかる電源回路 3 1 0 について説明したが、これに限るものではない。たとえば、シリーズ電源に代えて、スイッチング電源を用いてもよい。シリーズ電源に代えてスイッチング電源を用いることにより、A C 入力を直接電圧変換するための大きなトランスを不要とし、電圧安定化回路の放熱を抑制して効率の低下や発熱を抑えることができ、入力電圧の許容範囲を広くすることができる。

【 0 0 6 7 】

制御回路 3 2 0 は、制御盤 1 0 1 やカゴ 1 0 2 に設けられた各負荷と接続されている。制御回路 3 2 0 は、制御盤 1 0 1 から出力される下り信号に応じてカゴ 1 0 2 に設けられた各負荷を駆動制御したり、カゴ 1 0 2 に設けられた各負荷からの出力信号に応じた上り信号を、制御盤 1 0 1 に出力したりする。具体的に、制御回路 3 2 0 は、それぞれバスによって接続される入力端子 3 2 1 と、出力端子 3 2 2 と、CPU (Central Processing Unit) 3 2 3 と、メモリ 3 2 4 と、通信 I / F (InterFace) 3 2 5 と、によって構成することができる。

10

【 0 0 6 8 】

入力端子 3 2 1 は、制御回路 3 2 0 に接続される各負荷と CPU 3 2 3 とを接続するハードウェアインターフェースであって、制御回路 3 2 0 に接続された各負荷から出力される信号の入力を受け付け、入力を受け付けた信号を CPU 3 2 3 に出力する。また、入力端子 3 2 1 は、制御盤 1 0 1 と接続されている。

20

【 0 0 6 9 】

具体的に、入力端子 3 2 1 は、たとえば、操作盤 1 0 2 b 用の制御基板 3 0 3 から出力される呼び信号や、扉開閉センサなどの各種センサから出力される信号など、上り信号の入力を受け付ける。また、具体的に、入力端子 3 2 1 は、制御盤 1 0 1 から出力される下り信号の入力を受け付け、入力を受け付けた信号を CPU 3 2 3 に出力する。

【 0 0 7 0 】

出力端子 3 2 2 は、制御回路 3 2 0 に接続された各負荷と CPU 3 2 3 とを接続するハードウェアインターフェースであって、CPU 3 2 3 から出力される信号を制御回路 3 2 0 に接続された各負荷に出力する。また、出力端子 3 2 2 は、制御盤 1 0 1 と接続されており、各負荷から出力された信号に基づいて CPU 3 2 3 から出力される信号を、制御盤 1 0 1 に出力する。

30

【 0 0 7 1 】

具体的に、出力端子 3 2 2 は、たとえば、制御盤 1 0 1 から出力された制御用の下り信号に基づいて CPU 3 2 3 から出力された信号を、カゴ 1 0 2 の扉 1 0 2 a や乗り場 1 0 4 の扉 1 0 4 a を開閉させるモーター 3 4 0 に対して出力する。カゴ 1 0 2 の扉 1 0 2 a や乗り場 1 0 4 の扉 1 0 4 a を開閉させるモーター 3 4 0 は、インバーター 3 3 2 を介して、制御回路 3 2 0 に接続されていてよい。これにより、カゴ 1 0 2 の扉 1 0 2 a や乗り場 1 0 4 の扉 1 0 4 a をなめらかに開閉させることができる。

【 0 0 7 2 】

また、具体的に、出力端子 3 2 2 は、たとえば、扉開閉センサなどの各種センサ 3 4 1 から出力される信号に基づいて CPU 3 2 3 から出力された信号を、制御盤 1 0 1 に対して出力する。また、具体的に、出力端子 3 2 2 は、たとえば、リレー 3 3 1 やインバーター 3 3 2 を介して、照明器具 2 0 4 と接続されている。

40

【 0 0 7 3 】

CPU 3 2 3 は、カゴ 1 0 2 に設けられて、制御回路 3 2 0 に接続された各負荷を制御する。メモリ 3 2 4 は、制御盤 1 0 1 との通信や、カゴ 1 0 2 に設けられた各負荷の制御に用いるプログラムやデータなどを記憶している。CPU 3 2 3 は、たとえば、入力端子 3 2 1 を介して入力された信号に基づいて、メモリ 3 2 4 に記憶されたプログラムやデータなどを用いた演算処理をおこなう。また、CPU 3 2 3 は、たとえば、演算処理の結果

50

に基づく信号を、出力端子 3 2 2 を介して、制御盤 1 0 1 やカゴ 1 0 2 に設けられた各負荷に出力する。

【 0 0 7 4 】

具体的に、CPU 3 2 3 は、たとえば、制御盤 1 0 1 から出力され入力端子 3 2 1 を介して受け付けた下り信号に基づいて、カゴ 1 0 2 の扉 1 0 2 a や乗り場 1 0 4 の扉 1 0 4 a を開閉させるモーター 3 4 0 を制御する制御信号を出力端子 3 2 2 を介して出力することにより、当該モーター 3 4 0 を制御する。これにより、モーター 3 4 0 を駆動して、カゴ 1 0 2 の扉 1 0 2 a や乗り場 1 0 4 の扉 1 0 4 a を開閉させることができる。

【 0 0 7 5 】

また、具体的に、CPU 3 2 3 は、たとえば、制御盤 1 0 1 から出力され入力端子 3 2 1 を介して入力を受け付けた信号に基づいて、カゴ 1 0 2 が位置する階床やカゴ 1 0 2 の走行方向（上昇中か下降中か）を表示器 2 0 2 において表示させる信号を生成し、生成した信号を、出力端子 3 2 2 を介して、操作盤 1 0 2 b 用の制御基板 3 0 3 に対して出力する。これにより、表示器 2 0 2 において、カゴ 1 0 2 が位置する階床やカゴ 1 0 2 の走行方向を表示させることができる。

【 0 0 7 6 】

また、具体的に、CPU 3 2 3 は、たとえば、扉開閉センサから出力され入力端子 3 2 1 を介して入力を受け付けた信号に基づいて、カゴ 1 0 2 の扉 1 0 2 a や乗り場 1 0 4 の扉 1 0 4 a の開閉状態を示す信号を生成し、生成した信号を、出力端子 3 2 2 を介して制御盤 1 0 1 に対して出力する。これにより、制御盤 1 0 1 において、カゴ 1 0 2 の扉 1 0 2 a や乗り場 1 0 4 の扉 1 0 4 a の開閉状態を認識することができ、カゴ 1 0 2 の扉 1 0 2 a や乗り場 1 0 4 の扉 1 0 4 a の開閉状態が確実に閉まっている状態で巻上機 1 0 7 を駆動することができる。

【 0 0 7 7 】

また、具体的に、CPU 3 2 3 は、たとえば、扉開閉センサから出力され入力端子 3 2 1 を介して入力を受け付けた信号に基づいて、カゴ 1 0 2 が所定時間継続して動作していない、すなわち、待機状態が所定時間継続したと判断した場合、出力端子 3 2 2 を介してリレー 3 3 1 やインバーター 3 3 2 に対して制御信号を出力し、操作盤 1 0 2 b、照明器具 2 0 4、換気装置への電力の供給を停止して、節電状態とする。

【 0 0 7 8 】

通信 I / F 3 2 5 は、CPU 3 2 3 と制御盤 1 0 1 とのインターフェースをつかさどり、CPU 3 2 3 と制御盤 1 0 1 との間におけるデータの入出力を制御する。通信 I / F 3 2 5 は、たとえば、制御盤 1 0 1 から出力される下り信号を CPU 3 2 5 に出力したり、CPU 3 2 5 から出力される信号を上り信号として制御盤 1 0 1 に出力したりする。

【 0 0 7 9 】

プラグソケット 2 0 5 は、電気回路 3 0 0 において、AC 電源をカゴ 1 0 2 に設けられた負荷に供給する電路に接続されている。プラグソケット 2 0 5 は、AC 電源の電圧と同じ電圧が印加される電路に接続されている。電気回路 3 0 0 における電路には、複数の端子 3 0 2 が設けられている。プラグソケット 2 0 5 は、たとえば、このような端子 3 0 2 のうち、AC 電源の電圧と同じ電圧が印加される端子 3 0 2 に接続する。あるいは、プラグソケット 2 0 5 は、たとえば、このような端子 3 0 2 のうち、AC 電源の電圧と同じ電圧が印加される端子 3 0 2 に接続された電力線に接続してもよい。

【 0 0 8 0 】

具体的に、たとえば、AC 電源の電圧が 1 0 0 V である場合、プラグソケット 2 0 5 は 1 0 0 V の電圧が印加されている端子 3 0 2 や電力線に接続する。また、たとえば、AC 電源の電圧が 2 0 0 V である場合、プラグソケット 2 0 5 は 2 0 0 V の電圧が印加されている端子 3 0 2 や電力線に接続する。これにより、プラグソケット 2 0 5 を介して接続される電気機器に対して、1 0 0 V や 2 0 0 V の電圧で給電することができる。

【 0 0 8 1 】

また、プラグソケット 2 0 5 は、AC 電源の電圧と同じ電圧が印加される電力線におい

10

20

30

40

50

て、リレー 331 より AC 電源側に接続されている。これにより、プラグソケット 205 を介して接続される電気機器に対して、AC 電源の電圧と同じ電圧を供給することができる。

【0082】

プラグソケット 205 は、AC 電源の電圧を当該電圧とは異なる所定の電圧に変圧するアダプタを介して電気回路 300 に接続されていてもよい。この場合、アダプタは、交流を直流に変換する整流機能を備えていてもよい。

【0083】

(プラグソケット 205 の使用例)

つぎに、プラグソケット 205 の使用例について説明する。図 4 は、プラグソケット 205 の使用例を示す説明図である。図 4 に示すように、プラグソケット 205 が、カゴ 102 の内側に配置されているため、エレベーター 100 の設置後に、たとえば、カゴ 102 の内側を監視する監視カメラを電気機器 401 として、容易に設置することができる。

10

【0084】

あるいは、電気機器 401 は、ディスプレイを備えた端末装置によって実現してもよい。近年、防犯上の観点から各階床に監視カメラを設置しているエレベーター 100 が存在している。このようなエレベーター 100 において、このようなディスプレイを備えた端末装置である電気機器 401 を、プラグソケット 205 を介して接続し、カゴ 102 内に取り付けることにより、カゴ 102 が停止する予定の階床の画像をカゴ 102 内に表示することができる。

20

【0085】

また、図 4 に示すように、プラグソケット 205 を、カゴ 102 内の高い位置に配置することにより、雨天時に傘や衣服から飛んだ水滴が付着したり、子供による悪戯を防止することができる。

【0086】

(カゴ 102 およびカゴ 102 に設けられた各部の別の一例)

つぎに、カゴ 102 およびカゴ 102 に設けられた各部の別の一例について説明する。図 5 は、カゴ 102 およびカゴ 102 に設けられた各部の別の一例を示す説明図である。

【0087】

上述した図 2 においては、プラグソケット 205 がカゴ 102 内において露出している状態について説明したが、プラグソケット 205 の配置は、別の状態であってもよい。具体的には、図 5 に示すように、カゴ 102 の壁面にカバー 501 を設け、当該カバー 501 によってプラグソケット 205 を覆うようにしてもよい。これにより、プラグソケット 205 に電気機器 401 を接続しない場合は、当該プラグソケット 205 をカバー 501 で覆い、掃除などに際してプラグソケット 205 に水分や異物が入ることに起因する故障を効果的に防止することができる。

30

【0088】

このようなカバー 501 を設ける場合、プラグソケット 205 は、たとえば、図 5 に示すように、エレベーター 100 の利用者の手が容易に届く高さに設けることが好ましい。プラグソケット 205 をエレベーター 100 の利用者の手が容易に届く高さに設けることにより、利用者に対して、プラグソケット 205 を利用しやすくすることができる。

40

【0089】

また、カバー 501 は、ロック機構を備えていてもよい。ロック機構は、鍵を差し込むことによって解錠/施錠する構成であってもよく、CPU 323 の制御によって解錠/施錠する構成であってもよい。CPU 323 の制御によってカバー 501 を解錠/施錠するロック機構は、具体的には、たとえば、ソレノイドロックによって実現することができる。

【0090】

CPU 323 によりロック機構を制御することによってカバー 501 を解錠/施錠する構成においては、所定の条件が整った場合にのみ、ロック機構によるカバー 501 の施錠を解除(解錠)するようにしてもよい。具体的に、たとえば、ソレノイドロックにおいて

50

は、所定の条件が整った場合にのみ、ソレノイドロックが備えるソレノイドへの通電のON/OFFを切り替えることにより、所定の条件が整った場合にのみロック機構によるカバー501の施錠を解除（解錠）することができる。

【0091】

より具体的には、CPU323は、たとえば、操作盤102bに対して所定の操作がおこなわれた場合や、エレベーター100の状態や管理サーバコンピュータ150から所定の指示に応じて制御盤101からロック解除を指示する下り信号を受け付けた場合にのみ、ソレノイドへの通電のON/OFFを切り替えて、ロック機構によるカバー501の施錠を解除することができる。

【0092】

また、カバー501にロック機構を設ける場合、カバー501を開く方向に付勢するバネなどの付勢部材をさらに設け、ロック機構によるロックの解除に応じてカバー501が開くようにしてもよい。これにより、プラグソケット205が有効に使用できること、すなわち、給電を受けることができることを、容易かつ確実に知らせることができる。

【0093】

このように、CPU323の制御によって施錠/解錠するロック機構をカバー501に設けることにより、プラグソケット205をエレベーター100の利用者の手が容易に届く高さに設ける場合にも、プラグソケット205に対する悪戯などを防止することができる。

【0094】

（プラグソケット205の使用例）

つぎに、図5に示すプラグソケット205の使用例について説明する。図6は、図5に示すプラグソケット205の使用例を示す説明図である。図5に示すように、プラグソケット205を保護するカバー501を設けることにより、たとえば、地震に起因して、利用者600がカゴ102内にいる状態でエレベーター100の動作が停止した際などの非常時に、利用者600の携行するスマートフォンやタブレット端末などの電気機器401に給電することができる。これにより、利用者は安心して救助を待つことができ、利用者の利便性の向上を図ることができる。

【0095】

また、カゴ102内に複数のプラグソケット205を設けることにより、複数の利用者が同時に各自の携行するスマートフォンやタブレット端末などの電気機器401に給電することができる。これにより、複数の利用者600がカゴ102内にいる状態でエレベーター100の動作が停止した際などの非常時にも、各利用者を安心させ、救助を待たせることができ、利用者の利便性の向上を図ることができる。

【0096】

なお、エレベーター100は、インターフォンの端末装置203の呼出ボタンが操作された場合に、当該操作をおこなった利用者600と保守管理会社などにおいて待機するオペレーターとの間における直接通話（直話）を実現する音声通信用の回路（図示を省略）を備えている。音声通信用の回路は、CPU、メモリ、音声通信用のI/F、各種の入出力端子などを備え、公衆音声網などのネットワークに接続されている。

【0097】

音声通信用の回路は、インターフォンの端末装置203の呼出ボタンが操作されたことに応じて当該インターフォンの端末装置203から出力される直話要求を受け付けた場合、保守管理会社などにおいて待機するオペレーターに対する発呼（架電）をおこなう。音声通信用の回路は、インターフォンの端末装置203（エレベーター100）と保守管理会社などに設置されたPBX（Private Branch Exchange：構内交換機）などとの間における音声通信にかかるインターフェースをつかさどる。カゴ102内の利用者600の発話はマイクを介してオペレーターに伝わり、オペレーターの発話はスピーカーを介して利用者600に伝えられる。これにより、たとえば、利用者600がカゴ102内にいる状態でエレベーター100の動作が停止した際に、当該利用者600

10

20

30

40

50

とオペレーターとの直話を実現することができる。

【0098】

このようなエレベーター100においては、インターフォンの端末装置203の呼出ボタンが操作された場合に、直話要求を、音声通信用の回路に加えて、制御回路320に出力してもよい。この場合、制御回路320は、直話要求が入力端子321を介してCPU323にされると、通信I/F325を介して管理サーバコンピュータ150に対する発報信号を出力する。

【0099】

管理サーバコンピュータ150は、インターフォンの端末装置203の呼出ボタンが操作されたことに応じた発報信号を受信すると、当該発報信号の送信元となるエレベーター100に対して、当該発報信号の送信元となるエレベーター100から出力された発呼(架電)を着信したオペレーターの画像を送信する。制御回路320は、オペレーターの画像を受信すると、受信した画像を、出力端子322を介して操作盤102b用の制御基板303に出力する。操作盤102b用の制御基板303は、制御回路320から出力された画像を表示器202に出力(表示)する。

【0100】

図7は、インターフォンの端末装置203の呼出ボタンが操作された場合のカゴ102内の状況の一例を示す説明図である。図7に示すように、インターフォンの端末装置203の呼出ボタンが操作された場合、表示器202に、オペレーターの画像701が表示される。この場合、カゴ102内の利用者600の映像は、たとえば、プラグソケット205に接続された電気機器401である監視カメラから取得して、管理サーバコンピュータ150に送信してもよい。これにより、管理サーバコンピュータ150とエレベーター100との間で音声および画像による双方向通信をおこなうことができる。これにより、オペレーターと利用者600との間で確実な情報の伝達をおこなうことができ、早期の救助が必要な利用者600をより確実に救出することができる。

【0101】

表示器202が液晶ディスプレイなどのような任意の画像701を表示できる形式ではなく量子ドットディスプレイなどの場合は、たとえば、タブレット端末などのように、液晶ディスプレイや有機EL(Electro-Luminescence)ディスプレイを備えた、端末装置をカゴ102に取り付け、当該端末装置にオペレーターの画像701を表示するようにしてもよい。この場合、端末装置がマイクやカメラを備える場合は、当該端末装置が取得した音声や画像による双方向通信をおこなうことができる。これによっても、オペレーターと利用者600との間で確実な情報の伝達をおこなうことができ、早期の救助が必要な利用者600をより確実に救出することができる。

【0102】

このように、インターフォンの端末装置203の呼出ボタンが操作された場合は、エレベーター100からオペレーターへの架電をおこなうとともに、当該操作に応じた発報信号を管理サーバコンピュータ150に対して出力することにより、直話に加えて、カゴ102内の利用者600に対して、対応しているオペレーターの画像を見せることにより、動作が停止したカゴ102内にいる利用者を安心させることができる。そして、これにより、利用者600に安心して救助を待たせることができるので、利用者の利便性の向上を図ることができる。

【0103】

以上説明したように、この発明にかかる実施の形態のエレベーター100は、昇降路内を移動するカゴ102と、カゴ102の外側に設けられ、AC電源とカゴ102に設けられた負荷とを電氣的に接続する端子302を備えた基板301と、カゴ102の内側に配置され、コンセントプラグの挿入を受け付けるプラグソケット205と、を備え、プラグソケット205が、基板301においてAC電源の電圧と同じ電圧が印加される端子302または当該端子302に接続された電力線に接続されていることを特徴としている。

【0104】

10

20

30

40

50

この発明にかかる実施の形態のエレベーター１００によれば、エレベーター１００の設置後であっても給電を要する電気機器４０１を、容易かつ速やかに設置することができるので、電気機器４０１を設置する作業者の負担軽減を図ることができる。これにより、エレベーター１００の設置後に、給電を要する電気機器４０１を取り付ける場合の作業時間の短縮を図り、エレベーター１００の利用者、作業者の負担軽減を図ることができる。

【０１０５】

また、この発明にかかる実施の形態のエレベーター１００によれば、作業時間の短縮を図ることにより、作業のためにエレベーター１００が使用できない時間を短くすることができる。これにより、エレベーター１００の利用者の利便性が低下することを抑制して、利用者の利便性を確保することができる。

10

【０１０６】

また、カゴ１０２にプラグソケット２０５を設けておくことにより、エレベーター１００の設置後にカゴ１０２内に設置した電気機器４０１を撤去する場合は、孔の埋め戻し作業などをおこなうことなく、当該電気機器４０１を取り外すだけでよい。これによって、電気機器４０１を容易かつ速やかに撤去することができる。

【０１０７】

また、この発明にかかる実施の形態のエレベーター１００は、基板３０１が、ＡＣ電源とカゴ１０２に設けられた負荷とを電気的に接続するリレー（継電器）３３１を備え、プラグソケット２０５が、リレー３３１よりＡＣ電源側において端子３０２または当該端子３０２に接続された電力線に接続されていることを特徴としている。

20

【０１０８】

この発明にかかる実施の形態のエレベーター１００によれば、プラグソケット２０５を介して接続された電気機器に対しては、リレー３３１の動作状態にかかわらず、給電を要する電気機器４０１に対して常時給電することができる。また、エレベーター１００の設置後であっても、カゴ１０２に孔を空けることなく、給電を要する電気機器４０１をカゴ１０２内に取り付けて使用することができる。

【０１０９】

これにより、エレベーター１００の設置後であっても、防犯カメラなどのように常時稼働させておくことが好ましい電気機器４０１を、カゴ１０２内の美観を損なうことなく、容易かつ速やかに設置することができる。

30

【０１１０】

そして、これによって、設置後のエレベーター１００におけるカゴ１０２内に、給電を要する電気機器４０１を取り付ける作業者の負担軽減を図るとともに、作業時間の短縮を図ることができる。また、これによって、作業のためにエレベーター１００が使用できない時間を短くことができ、エレベーター１００の利用者の利便性が低下することを抑制して、利用者の利便性を確保することができる。

【０１１１】

また、この発明にかかる実施の形態のエレベーター１００は、リレー３３１が、カゴ１０２が所定時間継続して待機状態になった場合に、電路を開放することを特徴としている。

【０１１２】

この発明にかかる実施の形態のエレベーター１００によれば、リレー３３１のＯＮ／ＯＦＦ切り替えによって停止する省エネ設計のエレベーターであっても、プラグソケット２０５を介して接続された電気機器に対しては、リレー３３１の動作状態にかかわらず、給電を要する電気機器４０１に対して常時給電することができる。

40

【０１１３】

これにより、エレベーター１００の設置後であっても、防犯カメラなどのように常時稼働させておくことが好ましい電気機器４０１を、カゴ１０２内の美観を損なうことなく、容易かつ速やかに設置することができ、設置後のエレベーター１００におけるカゴ１０２内に、給電を要する電気機器４０１を取り付ける作業者の負担軽減を図るとともに、作業時間の短縮を図ることができる。また、作業のためにエレベーター１００が使用できない

50

時間を短くすることができ、エレベーター 100 の利用者の利便性が低下することを抑制して、利用者の利便性を確保することができる。

【0114】

また、この発明にかかる実施の形態のエレベーター 100 は、プラグソケット 205 が、AC 電源の電圧を当該電圧とは異なる所定の電圧に変圧するアダプタを介して、端子 302 または当該端子 302 に接続された電力線に接続されていてもよい。

【0115】

この発明にかかる実施の形態のエレベーター 100 によれば、変圧機能を備えていない電気機器 401 をプラグソケット 205 に接続して使用することができる。これにより、エレベーター 100 の設置後であっても、変圧のためのアダプタなどの機器を別途用意することなく、給電を要する電気機器 401 を容易かつ速やかにカゴ 102 内に取り付けて使用することができ、当該電気機器 401 に適した電圧を印加することができる。

10

【0116】

また、この発明にかかる実施の形態のエレベーター 100 によれば、後付けのアダプタを利用することができるので、給電の規格の異なる国や地域ごとにプラグソケット 205 の仕様を変更することなく、エレベーター 100 の設置後であっても、幅広い種類の電気機器 401 を容易かつ速やかにカゴ 102 内に設置して使用することができる。

【0117】

これにより、電気機器 401 を設置する作業者の負担軽減を図るとともに、エレベーターの開発や設計にかかるコスト上昇やエレベーターの利用者の利便性の低下を抑えることができる。

20

【0118】

また、この発明にかかる実施の形態のエレベーター 100 においては、交流を直流に変換するアダプタを介して、端子 302 または当該端子 302 に接続された電力線に接続されていることを特徴としている。

【0119】

この発明にかかる実施の形態のエレベーター 100 によれば、整流機能を備えていない電気機器をコネクタに接続して使用することができる。近年は直流によって動作する電子回路によって制御される電気機器が多く、コネクタから直流を出力することによって、エレベーターの設置後におけるこのような電気機器の設置を容易かつ速やかにおこなうことができる。

30

【0120】

また、この発明にかかる実施の形態のエレベーター 100 によれば、エレベーター 100 の設置後であっても、整流のためのアダプタなどの機器を別途用意することなく、容易かつ速やかに電気機器を設置して使用することができるので、カゴ 102 内にアダプタが露出することによるカゴ内の美観低下を回避できる。

【0121】

また、この発明にかかる実施の形態のエレベーター 100 によれば、たとえば、地震に起因してエレベーター 100 の動作が停止したカゴ 102 内に利用者 600 が閉じ込められてしまった場合にも、救助を待つ間、利用者 600 の携帯するスマートフォンやタブレット端末に給電させることが可能になる。これにより、利用者は安心して救助を待つことができ、利用者の利便性の向上を図ることができる。

40

【産業上の利用可能性】

【0122】

以上のように、この発明にかかるエレベーターは、給電を要する電気機器を設置することができるエレベーターに有用であり、特に、エレベーターの設置後に給電を要する電気機器を設置することができるエレベーターに適している。

【符号の説明】

【0123】

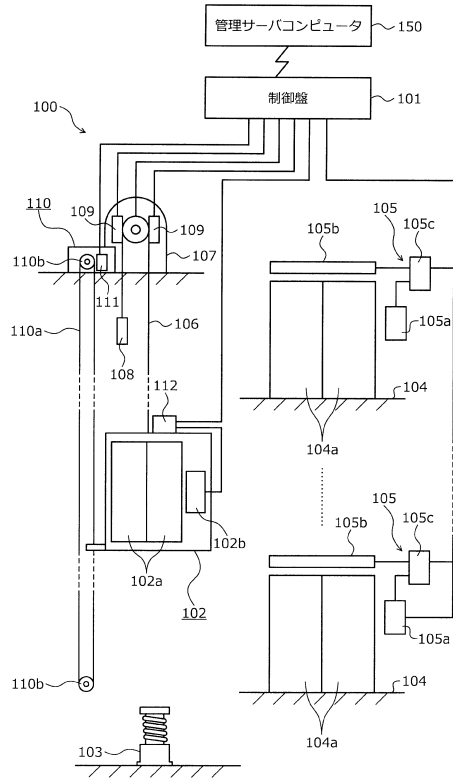
100 エレベーター

50

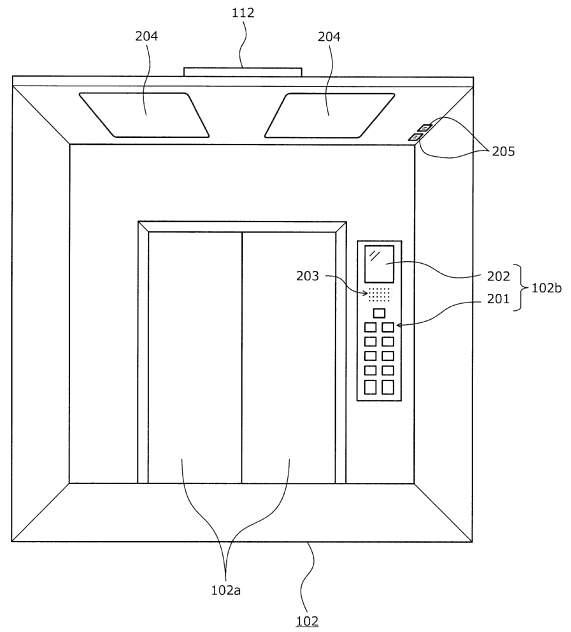
- 1 0 2 カゴ
- 2 0 5 プラグソケット
- 3 0 0 電気回路
- 3 0 1 基板
- 3 0 2 端子

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

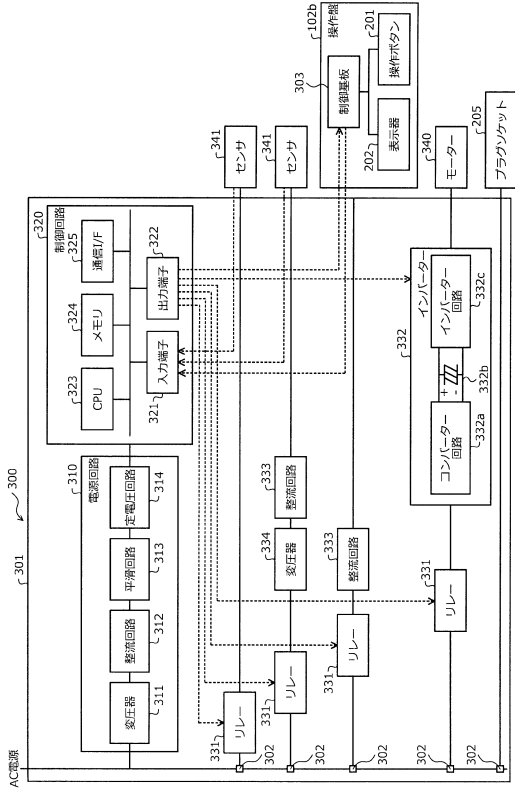
20

30

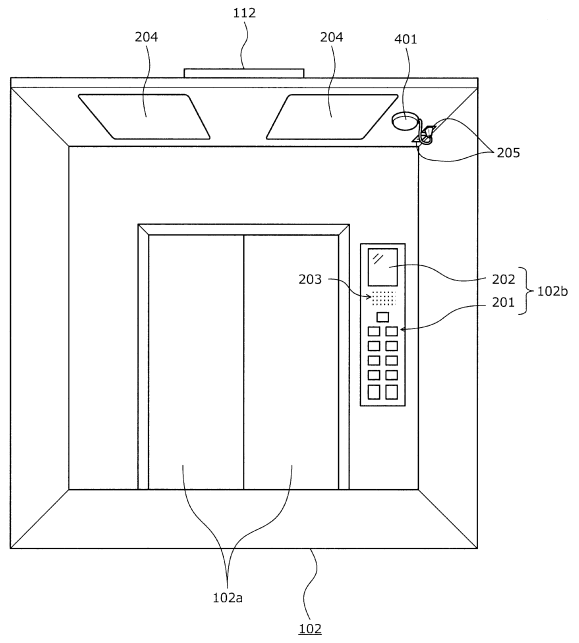
40

50

【図3】



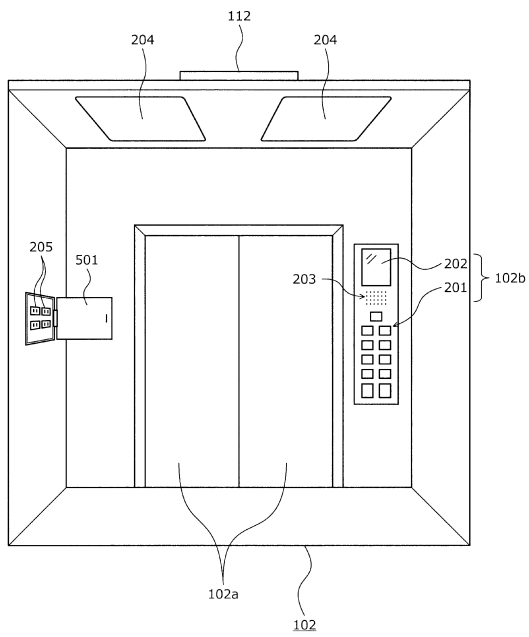
【図4】



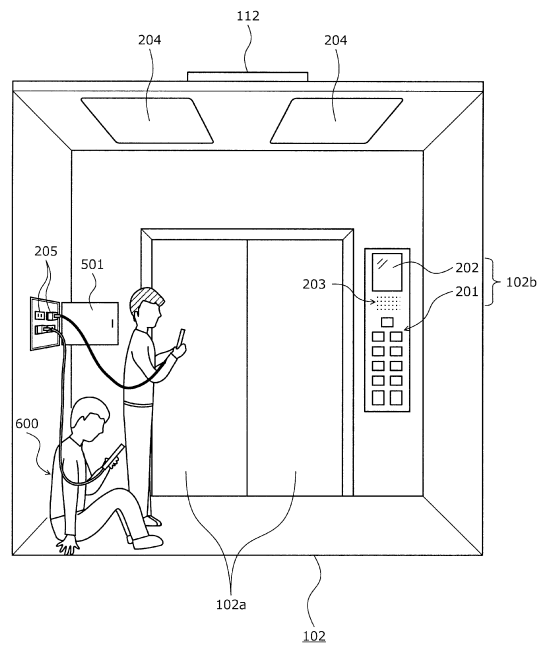
10

20

【図5】



【図6】

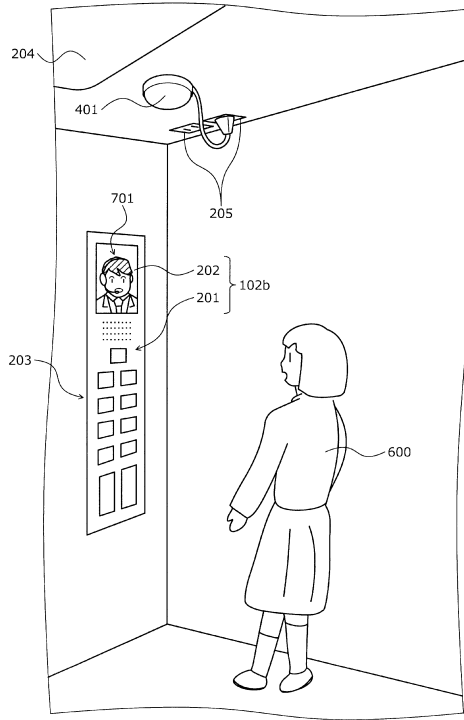


30

40

50

【 図 7 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

審判長 平田 信勝

審判官 内田 博之

審判官 保田 亨介

- (56)参考文献 特開平10-182025(JP,A)
特開2017-186124(JP,A)
中国特許出願公開第103803361(CN,A)
米国特許出願公開第2002/0066621(US,A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B66B 3/00-3/02