

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4300798号
(P4300798)

(45) 発行日 平成21年7月22日(2009.7.22)

(24) 登録日 平成21年5月1日(2009.5.1)

(51) Int.Cl.

F 1

B66B 1/46 (2006.01)
B66B 5/02 (2006.01)B 6 6 B 1/46
B 6 6 B 5/02A
T

請求項の数 14 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-503639 (P2002-503639)
 (86) (22) 出願日 平成12年6月23日 (2000.6.23)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2000/004153
 (87) 国際公開番号 WO2001/098192
 (87) 国際公開日 平成13年12月27日 (2001.12.27)
 審査請求日 平成19年2月28日 (2007.2.28)

(73) 特許権者 000006013
 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 100113077
 弁理士 高橋 省吾
 (74) 代理人 100112210
 弁理士 稲葉 忠彦
 (74) 代理人 100108431
 弁理士 村上 加奈子
 (74) 代理人 100128060
 弁理士 中鶴 一隆
 (72) 発明者 竹内 伸和
 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】エレベータの表示操作装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像表示器と上記画像表示器の表示画像に重ねてタッチスイッチを設けたタッチスクリーンディスプレイを備え、少なくともタッチスクリーンディスプレイが故障したときに予め定められた操作入力が可能な特定操作釦を設けたエレベータ用表示操作装置。

【請求項 2】

特定操作釦の選択された機能を表わす表示を近接する画像表示器上に表示することを特徴とする請求項第1項記載のエレベータ用表示操作装置。

【請求項 3】

エレベータかご内若しくはエレベータ乗場に設けたことを特徴とする請求項第1項記載のエレベータ用表示操作装置。 10

【請求項 4】

特定操作釦は、タッチスクリーンディスプレイが故障した時にランプを点灯し、当該特定操作釦の機能を表示することを特徴とする項第1項記載のエレベータ用表示操作装置。

【請求項 5】

画像表示器と、上記画像表示器に表示画像を指示する表示ドライブ部と、操作した部分の位置を含む信号を出力するタッチスイッチと、上記タッチスイッチで検出した位置を含む信号により上記画像表示器に表示された画像に従って入力信号を認識するタッチ入力認識部と、特定操作釦を備え、エレベータ制御盤からの指示に従って上記表示ドライブ部で形成した画像を画像表示器に表示し、タッチスイッチで入力された操作位置信号と上記画像

表示器に表示された画像から操作信号を認識し、また上記特定操作釦からの入力を選択された特定機能信号として認識し、上記操作信号及び上記特定機能信号をエレベータ制御盤に送出する操作制御部を備えた請求項第1項記載のエレベータ用表示操作装置。

【請求項6】

操作信号と特定機能信号とが同一機能の信号であると判断されたとき、一つの信号として認識する操作制御部を備えた請求項第5項記載のエレベータ用表示操作装置。

【請求項7】

操作信号と特定機能信号とは異なる伝送回路を用いてエレベータ制御盤に送出し、同一機能の信号で有るとき、受信したエレベータ制御盤にて一つの信号として認識することを特徴とする請求項第5項記載のエレベータ用表示操作装置。 10

【請求項8】

画像表示器での画像表示若しくはタッチスイッチでのタッチ入力のいずれかの故障を検出すると、所定の特定表示画面を画像表示器に表示させるよう指令を出す故障制御手段を備えた操作制御部である請求項第5項記載のエレベータ用表示操作装置。

【請求項9】

画像表示器での画像表示若しくはタッチスイッチでのタッチ入力のいずれかの故障を検出すると、特定操作釦から入力された信号を所定の特定機能信号として送出する操作制御部を備えた請求項第5項記載のエレベータ用表示操作装置。

【請求項10】

画像表示器での画像表示若しくはタッチスイッチでのタッチ入力が故障時には、特定操作釦自身若しくは近傍にその故障時の機能表示を表わすことを特徴とする請求項第1項記載のエレベータ用表示操作装置。 20

【請求項11】

画像表示器若しくは表示ドライブ部のいずれかの故障を検出したときには、タッチスイッチの入力を無効とし、特定操作釦が操作されるとその信号をエレベータ制御盤に送出することを特徴とする請求項第1項記載のエレベータ用表示操作装置。

【請求項12】

画像表示器若しくは表示ドライブ部のいずれかの故障を検出したときには、所定の特定表示画面の表示を画像表示器に指令し、タッチスイッチの入力を無効とするもので、特定操作釦が操作されると、特定操作釦の操作信号をエレベータ制御盤に送出することを特徴とする請求項第1項記載のエレベータ用表示操作装置。 30

【請求項13】

画像表示器若しくは表示ドライブ部のいずれかの故障を検出したときには、所定の特定表示画面の表示を画像表示器に指令し、上記特定表示画面に対応させてタッチスイッチの入力を限定的に有効とするもので、上記有効とする部分のタッチスイッチの操作、あるいは特定操作釦が操作されると、タッチスイッチの入力信号若しくは特定操作釦の操作信号をエレベータ制御盤に送出することを特徴とする請求項第1項記載のエレベータ用表示操作装置。

【請求項14】

タッチスイッチ若しくはタッチ入力認識部のいずれかの故障を検出したときには、所定の特定表示画面の表示を画像表示器に指令し、タッチスイッチの入力を無効とし、特定操作釦が操作されるとその信号をエレベータ制御盤に送出することを特徴とする請求項第1項記載のエレベータ用表示操作装置。 40

【発明の詳細な説明】

技術分野

この発明は、エレベータの表示操作装置に関し、特にタッチスクリーンディスプレイなどを備えたものに関するものである。

背景技術

従来のエレベータの表示操作装置としては、エレベータの乗客が操作するかご呼び釦あるいは行先釦などの物理的に押し込むことで操作可能ないわゆる押し釦形スイッチ、あるい

は釦の凸部など所定領域に触れることで操作可能なタッチ釦などを備えるとともに、乗客による呼び登録などの釦操作に対する応答を点灯することで表示するランプ、あるいはかごの位置を数字で表わす7セグメント表示器によるインジケータなどからなる表示操作装置が、かご室内あるいは乗場に設置されてきた。

最近では、日本特許出願・特開平06-144726、あるいは米国登録特許U.S.P.5679934（対応日本特許出願・特開平08-208157）で示されるように、表示器として画像ディスプレイを使用し、該ディスプレイの表示画像の表面にタッチスイッチを設けて、タッチスクリーンディスプレイとして機能する表示操作装置が提案されている。また、日本特許出願・特開2000-026033で示されるように、壁面に画像で形成された表示内容を投影し、この投影された壁面に予め設けてある接触パッドを接触することによって操作が認識される表示操作装置が提案されている。10

しかし、従来の押し釦とランプによる表示操作装置と異なり、最近の映像として表示するタッチスクリーンディスプレイや投影によって表示する表示操作装置は、その表示装置部分に何らかの異常が発生すると全ての表示が不可能となり、併せて表示されていた操作入力部もどこに接すれば何の操作入力が可能か判らなくなり、エレベータシステムとしての信頼性を大きく損なう場合が生じる。

また、操作入力においてもタッチスクリーンディスプレイのタッチスイッチの制御部の機能に異常が発生すると、全ての操作入力が不能となり、また投影による接触パッドの位置表示の方式では操作すべき対象を認識できなくなり、かご内の乗客がパニックを起こしたり、閉じ込められたりする恐れが発生する。20

発明の開示

この発明は、上記のような問題点を解決することを課題としてなされたものであり、タッチスクリーンディスプレイとは独立した特定操作釦を設け、タッチスクリーンディスプレイが故障したとしても特定操作釦で少なくとも最低限の操作は可能とする表示操作装置を提供することで、エレベータの完全なシステムダウンを防ぐとともに、乗客に優しいエレベータを実現することを目的とする。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の好適な実施の形態について、図面を参照して説明する。

実施の形態1.

図1はこの発明の表示操作装置を搭載したかご室を示す透視図、図2はその表示装置に対し乗客が操作することのできる操作盤の正面図、図3は上記表示操作装置の機器ブロック図、図4は上記表示操作装置の機能ブロック図である。図において、1はエレベータのかご室、2はかごの戸、3は表示操作装置の操作盤である。4はタッチスクリーンディスプレイ、5は特定操作釦であり本例の場合a、b、cの3個の釦からなる。また、タッチスクリーンディスプレイ4への表示例として、4aはかごの進行方向を表わす方向灯、4bはかごの位置を表わすインジケータ、4cは行先階の案内表示とその登録釦、4dは戸を開く為の戸開釦、4eは戸を閉じる為の戸閉釦を示すものである。30

6はエレベータを管理制御する制御盤であり、7は操作盤3と制御盤6との間で信号の送受信を行う信号線、8はタッチスクリーンディスプレイ4の画像表示を行う画像表示器、9は同じくタッチスクリーンディスプレイ4の利用者によって操作されることによってタッチ入力を行うタッチスイッチ、10は操作盤の制御伝送部である。11は制御伝送部10の指令により画像表示器8に画像を表示させる表示ドライブ部、12は表示ドライブ部11の故障を検出する表示故障検出部である。13はタッチスイッチ9からの操作された位置の情報を含むタッチ信号を受けてタッチ入力を認識し操作信号とするタッチ入力認識部、14はタッチ入力認識部13の故障を検出するタッチ入力故障検出部である。40

さらに、15は信号線7を介して制御盤6と信号の送受信を行う信号伝送手段、16は信号伝送手段15を介して制御盤6から送信された指令に基づき表示内容を画像として構成する表示内容構成手段、17はタッチ入力認識部13にて認識されたタッチ入力から入力された信号データの機能を判別する入力データ判別手段、18は特定操作釦5の操作を入力し特定機能信号を出力する操作釦入力手段である。19は操作釦入力手段18からの特50

定機能信号を入力データ判別手段 17 あるいは制御盤 6 へ切り替えて送信する信号切替え手段、20 は表示故障検出部 12 あるいはタッチ入力故障検出部 14 からの故障データに基づき故障信号を分析処理するとともに、信号伝送手段 15 を介して制御盤 6 に送信したり、信号切替え手段 19 を介して特定操作釦 5 からの信号を直接制御盤 6 に送信させるなどの故障時の対応処理を行う故障処理手段、21 は故障処理手段 20 からの故障内容により特定画面を抽出し表示手段 11 に表示指令の割り込みを指示する特定画面抽出手段である。上記のこれら 15 から 21 の手段は本例の場合制御伝送部 10 に備えられている。

また、11a は表示ドライブ部 11 に備えられた表示手段、12a は表示故障検出部 12 に備えられた表示故障検出手段、13a はタッチ入力認識部 13 に備えられたタッチスイッチ入力手段、14a はタッチ入力故障検出部 14 に備えられたタッチスイッチ故障検出手段である。
10

さらに信号線 7 は、信号伝送手段 15 を介して制御盤とつながる第 1 の信号線 7a と、信号切替え手段 19 から直接制御盤につながる第 2 の信号線 7b とからなり伝送回路を形成する。

このように構成されるエレベータの表示操作装置の動作について述べる。通常、制御盤 6 から送られた信号を基に表示内容構成手段 16 で表示する画像を形成し、その画像を表示ドライブ部 11 にて画像表示器 8 に表示する。エレベータの利用者はその表示画像を見て、画像上に表示された仮想操作釦の位置にあたるタッチスイッチ 9 を操作し、その操作に基づく位置情報を含むタッチ信号はタッチ入力認識部 13 で操作信号に変換される。入力データ判断手段 17 では上記操作信号と表示内容構成手段 16 で生成された画像とを対照する。即ち、操作信号にて示される画像位置に表示される仮想釦画像により「何を目的とした操作がなされたか」を判断して、その操作内容について信号伝送手段 15 を介して制御盤 6 に伝達する。例えば、それがかごに設置された操作盤の行先釦を表示 4c する位置のタッチスイッチを操作したのであって、それが 5 階の表示であれば行先階として 5 階への呼びが操作されたと認識し、制御盤に 5 階へのかご呼び信号を伝送することになる。
20

また一方、図 6 でも後述するように、特定操作釦 5 の用途が例えば戸開釦として利用される時には、当該特定操作釦の近傍の画像表示器 8 上に「戸開」と表示 4d され、エレベータ利用者が上記特定操作釦を操作するとその信号が、操作釦入力手段 18 と信号切替え手段 19 を介して入力データ判断手段 17 に送られ、戸開釦が操作されたものとして認識され、制御盤にその信号が送られることになる。なお、この時表示器上に表示した「戸開」の部分を利用者がタッチしても戸開釦が操作されたものとしても良い。入力データ判別手段 17 ではいずれの入力方法を取ったとしても制御盤には同じ機能の信号を送れば良い。次にタッチスクリーンディスプレイ即ち画像表示器 8 の表示あるいはタッチスイッチ 9 が故障した場合の動作を説明する。詳細は次の実施の形態 2. で述べるが、ここでは特定操作釦に関わる部分について記す。表示器の故障を表示故障検出部 12 で、あるいはタッチパネルの故障をタッチパネル故障検出部 14 で検出すると故障処理手段 20 は信号切替え手段 19 を切り替えて、操作釦入力手段 18 を介して入力された特定操作釦 5 からの入力を個々の特定操作釦に予め規定されている信号として認識して、第 2 の信号線 7b を介して直接制御盤に送信することになる。
30

この様なエレベータの表示操作装置では、通常、その時点でのエレベータの運行状態に則り制御盤から出された指令に従い表示画面を構成し、必用な操作釦となる入力手段を特定操作釦と併せてタッチスイッチ上に形成し、自由度の高い表示操作装置を得ることができる。特に上記特定操作釦はハードウェアー釦で形成することによってタッチスイッチよりも信頼性が高いものが得られ、その用途を近傍の表示器に表示することでその機能を変更してもそれを容易に認識できることから変更自在となり、その時点でのエレベータ運行において最も信頼性の高い釦として最適な利用を図ることが可能となる。
40

ここでは、所謂かご内に設けたカゴ操作盤としての表示操作装置として述べてきたが、乗場に設置する所謂乗場操作盤であっても同様な効果を得ることができる。

実施の形態 2.

ここでは故障時の動作についての実施例を説明する。図 5 は故障時の動作を含む表示操作
50

装置の動作を示すフロー チャートである。上記の他に、先の実施の形態 1 . で述べた図 1 から図 4 を使用する。

図 5 において、S 5 0 1 は故障処理手段 2 0 において故障を検知しているかどうかを判断するステップで、故障を検知すると S 5 1 1 へ進み、故障を検知せず正常と認識される時には S 5 0 2 へ進む。S 5 0 2 では、表示内容構成手段 1 6 を機能させ、制御盤 6 からの指示に従い表示画像を構成して表示手段 1 1 a を介して画像表示器 8 に表示させる。次に、S 5 0 3 ではタッチスイッチ 9 若しくは特定操作釦 5 の操作をタッチパネル入力手段 1 3 a 若しくは操作釦入力手段 1 8 で認識するステップである。S 5 0 4 ではタッチパネル入力手段 1 3 a あるいは操作釦入力手段 1 8 で入力した操作が同じ機能を示すものかを判断し、操作入力として統合させるステップである。S 5 0 5 では操作入力を制御盤 6 に信号伝送手段 1 5 を介して送信するステップである。ここに述べた S 5 0 1 から S 5 0 5 に至るフローが表示操作装置の正常時の動作を示すものである。

S 5 0 1 で故障を検出した場合には、S 5 1 1 に進み、S 5 1 1 では表示故障検出手段 1 2 a を介して表示の故障を検知しているかどうかを判断するステップで、表示器が故障している場合には S 5 2 1 へ進み、表示器の故障を検知しない場合には S 5 1 2 へ進む。S 5 1 2 ではタッチパネル故障検出手段 1 4 a がタッチスイッチ入力（操作入力部）の故障を検知しているかどうかを判断するステップで、タッチスイッチ入力が故障を検知した時には S 5 3 1 へ、故障を検知しない時は S 5 1 3 へ進む。即ち、表示器あるいはタッチスイッチ以外の故障を故障処理手段が認識した時には S 5 1 3 へ進むことになる。次に、S 5 1 3 では操作盤 3 の何らかの異常発生により画像表示器 8 の表示内容あるいはタッチスイッチ 9 からの入力内容の信頼性が低下していると見なし、タッチスイッチ 9 からの入力を無効する。S 5 1 4 では故障処理手段 2 0 からの指示でこの種の故障に対応させた第 1 の特定表示画面を、特定画面抽出手段 2 1 を介して抽出し、表示器に表示させる。S 5 1 5 では特定操作釦 5 からの入力のみ制御盤 6 に送信する。ここに述べた S 5 1 1 から S 5 1 5 に至るフローが、表示器の故障あるいはタッチスイッチの故障を検出していない場合の故障時の動作を示すものである。ここで、上記第 1 の特定画面では、上記故障の発生あるいは利用者への案内情報を表示したり、操作可能な特定操作釦の近傍にその機能を表示したりするものである。故障状況によってはこの第 1 の特定画面を表示できない場合もあり得るが、ここでは動作上表示を試みることでも充分に利用者の便に供する価値がある。S 5 1 1 で表示器の故障を検出した場合には S 5 2 1 に進み、S 5 2 1 では表示器の故障を検出した状況ではあるが、表示器の故障に対応した第 2 の特定表示画面を抽出し表示を試みるものである。次に S 5 2 2 では表示画面が故障している可能性が高いので、タッチスイッチからの入力を無効とする。尚、第 2 の特定表示画面で示される所定の仮想入力釦に対応する範囲に限って、タッチスイッチからの入力を無効とせず、有効とすることも可能である。S 5 2 3 では特定操作釦 5 からの入力を制御盤 6 に送信する。ここに述べた S 5 1 1 から S 5 2 3 に至るフローが、表示器の故障を検出した場合の動作を示すものである。ここでは、表示画面の故障により表示できる可能性は低いが、第 2 の特定表示画面を表示することを試みて、少しでも利用者の便に供しようとするものである。

S 5 1 2 でタッチスイッチの故障を検出した場合には S 5 3 1 に進み、S 5 3 1 ではタッチスイッチの故障に対応した第 3 の特定表示画面を抽出し表示するものである。次に S 5 3 2 ではタッチスイッチからの入力があつても、そのタッチ信号自身の信頼性が低く、タッチ入力認識部での認識が誤っている恐れが高いのでタッチスイッチからの入力を無効とする。S 5 3 3 では特定操作釦 5 からの入力を制御盤 6 に送信する。ここに述べた S 5 1 2 から S 5 3 3 に至るフローが、タッチスイッチの故障を検出した場合の動作を示すものである。ここでは、タッチスイッチの故障を利用者に第 3 の特定表示画面を通じてその旨報知するとともに、操作の代替手段である特定操作釦の操作方法についても報知することで、少しでも利用者がまごつくことの無い様にするものである。

実施の形態 3 .

ここでは特定操作釦の操作性を高める実施例について説明する。図 6 は特定操作釦 5 を含む操作盤 3 の一部を表わすもので、(A) は正常時の表示状態、(B) は表示操作装置の

10

20

30

40

50

故障により特定操作釦に対して予め規定されている信号に対応する特定機能を表わす表示をしたものである。図7は本例における特定操作釦の断面図、図8はこの特定操作釦の表示を行うフローである。

図1～4で示す符号と同一のものは同じ符号である。22は特定操作釦5の利用者が指で押し込むことによってその操作を認識する押し釦操作カバー、23は特定操作釦5内に取り付けられたランプ、24は特定操作釦5の中にあって押し釦操作カバー22とランプ23との間にある画像フィルムである。

この特定操作釦の動作について図8のフローに基づき説明する。まず、S801は先の実施の形態で述べた故障処理手段20において故障を検知しているかどうかを判断するステップで、故障を検知するとS802へ進み、故障を検知せず正常と認識される時にはS804へ進む。S802では表示操作装置の故障が認識されているので特定操作釦5のランプ23に対し点灯させる指令が出される。この点灯指令によりランプ23が点灯すると、その光は画像フィルム24を透して押し釦操作カバー22に達する。従ってこの押し釦操作カバー22を見ると画像フィルムにある画像の影が映ることになり、この特定操作釦5の機能を利用者は知ることができる。次にS803では特定操作釦5が操作されると、先の実施の形態でも述べたが、個々の特定操作釦に予め規定されている信号として認識する。S804では入力された信号を、信号切替え手段19を介して制御盤6に送信する。

従って、本例における操作盤3での表示は図6に示すように、表示操作装置が正常時には(A)の表示となり、タッチスクリーンディスプレイ4の左側2個の特定操作釦5a・5bは「戸開釦」として機能し、左側の1個の特定操作釦5cは「戸閉釦」として機能する。また、表示操作装置が故障時には各々の特定操作釦5内のランプ23が点灯し、図8の(B)の表示となり、ディスプレイ4の左側で上方の特定操作釦5aは「戸開釦」、下方の特定操作釦5bは「戸閉釦」となり、またディスプレイ4の左側の特定操作釦5cはエレベータの管理人室等への連絡用インターホンの呼び出しボタンになっていることが認識できる。

尚、この時のエレベータの動作を含めた操作の一例を示す。正常時に利用者は、ディスプレイに表示された仮想釦を操作して、それがタッチスイッチにて検出され、その操作が制御盤に送られエレベータが運行される。ところがタッチスクリーンディスプレイの故障時には、ディスプレイの表示が喪失する、あるいはタッチスイッチによる検出が不能になる恐れがあり、特定操作釦での運行が主体となる。表示操作装置のかご操作盤に適用した場合の、その運行方式の一例としては、乗場呼びに答えて停止し戸開した後、利用客が乗り込み特定操作釦の「戸閉釦」を操作することで次の階床まで走行して戸開する。これを行きたい階床に達するまで繰り返すことになる。この時、第三者のかごへの乗り込み等のために戸を開く必要が生じた時には、特定操作釦の「戸開釦」を操作すれば良い。

また、利用者がかご内に乗ったまま閉じ込められたと感じた時には、「戸開」と表示される特定操作釦を操作することで、戸を開くことができ、かご内から脱出することができる。またこの様な機器故障時には、早急にエレベータの管理人に連絡を取りたいので、特定操作盤の「インターホン呼出」を操作することで容易に連絡が取れることになる。

この様な表示操作装置では、特定操作釦に必用に応じてその機能を表示することにより、タッチスクリーンディスプレイが故障して個々の特定操作釦の機能が故障前と変更されていても、利用者は新たな機能を認識することができるので戸惑うことが無い。

尚、上記いずれの実施の形態において、特定操作釦として3個あるいは故障時の機能として「戸開釦」「戸閉釦」「インターホン呼出」としたが、これに限るものではない。

表示器としてのディスプレイとして、CRT、液晶ディスプレイ、PDP、ELディスプレイ、ドットLEDなど様々な方式のものに利用できる。タッチパネルにおいても、抵抗膜式、光学式、静電容量式、超音波式など様々な方式のものに利用できる。

また、故障検出の方法、一つの故障検出の範囲などは種々適用されるもので、記載した実施例に限るものではない。また、個々の信号伝送の方式についても実施例に記載した方式に限るものではない。

かご操作盤あるいは乗場操作盤などのエレベータ用表示操作装置に、画像表示器と上記画像表示器の表示画像に重ねてタッチスイッチを設けたタッチスクリーンディスプレイを備え、少なくともタッチスクリーンディスプレイが故障したときに予め定められた操作入力が可能な特定操作釦を設けたので、タッチスクリーンディスプレイが故障してもエレベータがシステムダウンすること無く、信頼性を高めることができる。

また、特定操作釦の選択された機能を表わす表示を近接する画像表示器上に表示、あるいは必要に応じて特定操作釦そのものに表示するので、例えその釦の機能が状況によって変更されるものであっても、利用者に容易に認識される。

また、操作盤に、エレベータ制御盤からの指示に従って上記表示ドライブ部で形成した画像を画像表示器に表示し、タッチスイッチで入力された操作位置信号と上記画像表示器に表示された画像から操作信号を認識し、また上記特定操作釦からの入力を選択された特定機能信号として認識し、上記操作信号及び上記特定機能信号を同一機能の信号であると判断されたとき、一つの信号として認識してエレベータ制御盤に送出する操作制御部を備えたので、伝送における負担あるいは受信側の制御盤の負担を軽減することができる。10

また、操作信号と特定機能信号とは異なる伝送回路を用いてエレベータ制御盤に送出し、同一機能の信号で有るとき、受信したエレベータ制御盤にて一つの信号として認識することで表示操作装置の通常時に使用される伝送部分の故障に対しても対応可能となり、信頼性を更に高めることができる。

また、故障時においても積極的に特定表示画面を表示しようとすることで、利用者の戸惑いに対し可能な限りのサービスを提供することができる。20

また、故障時においてはタッチスイッチによる操作を原則無効とすることで、故障による不確かな表示に伴なう操作入力、あるいは不確かなタッチ入力の認識に対し信頼性を高めることができる。なお、これは特定操作釦があるからこそ出来得ることである。

【図面の簡単な説明】

図1はこの発明のかご室を示す透視図、

図2はこの発明の操作盤の正面図、

図3はこの発明の機器ブロック図、

図4はこの発明の機能ブロック図、

図5はこの発明の動作を示すフローチャート、

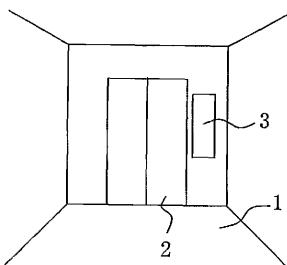
図6はこの発明の操作盤の一部を表わし、(A)は正常時の表示状態、(B)はタッチスクリーンディスプレイの故障時の表示状態を示す。30

図7はこの発明の特定操作釦の断面図、

図8はこの発明の特定操作釦の機能表示を行うフローチャートである。

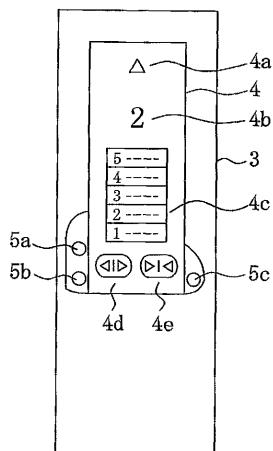
【図1】

第1図



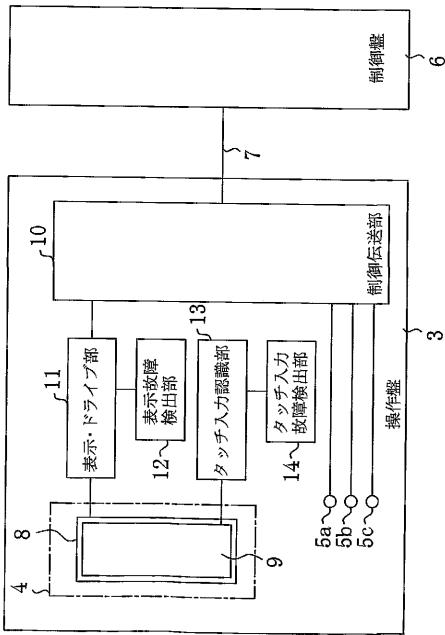
【図2】

第2図



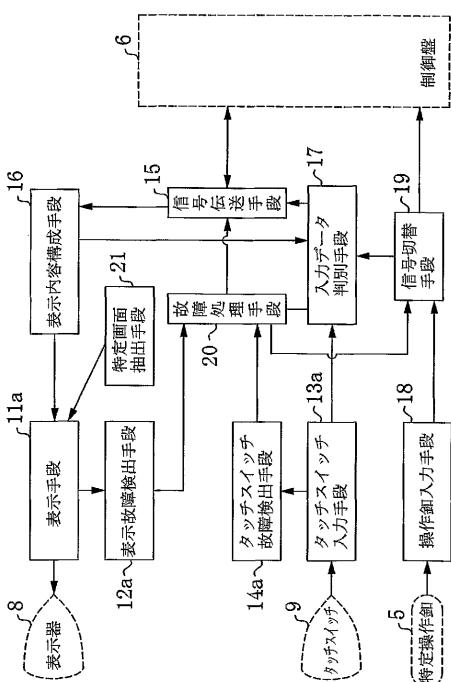
【図3】

第3図



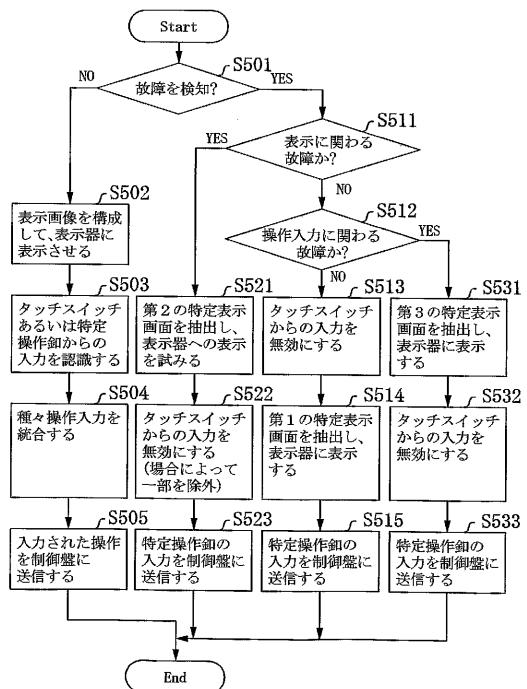
【図4】

第4図



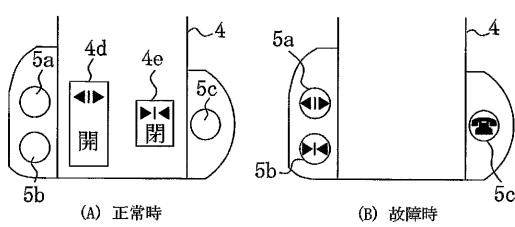
【図5】

第5図



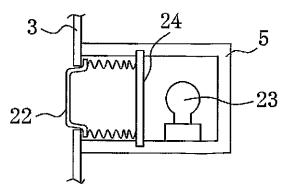
【図6】

第6図



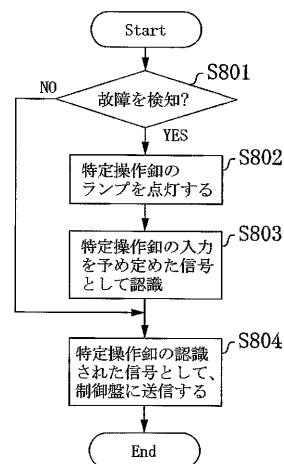
【図7】

第7図



【図8】

第8図



フロントページの続き

審査官 志水 裕司

(56)参考文献 米国特許第5 6 7 9 9 3 4 (U S , A)
特開平08 - 319073 (J P , A)
特開平02 - 108116 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.CI. , D B 名)

B66B 1/00 - 5/28