

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6665764号
(P6665764)

(45) 発行日 令和2年3月13日(2020.3.13)

(24) 登録日 令和2年2月25日(2020.2.25)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 6 B 27/00 (2006.01)

B 6 6 B 27/00

A

請求項の数 10 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2016-231633 (P2016-231633)
 (22) 出願日 平成28年11月29日(2016.11.29)
 (65) 公開番号 特開2018-87074 (P2018-87074A)
 (43) 公開日 平成30年6月7日(2018.6.7)
 審査請求日 平成30年10月19日(2018.10.19)

(73) 特許権者 000112705
 フジテック株式会社
 滋賀県彦根市宮田町591番地1
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100100158
 弁理士 鮫島 睦
 (72) 発明者 中村 雅昭
 兵庫県豊岡市日高町宵田180番地 フジ
 テック株式会社内
 審査官 羽月 電治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乗客コンベア

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンベア本体と、

前記コンベア本体の一对の乗降口の近傍にそれぞれ設けられたタッチパネル式の表示部と、

前記コンベア本体の運転及び前記表示部の表示を制御する制御部と、を備え、

前記制御部は、

各表示部に前記コンベア本体の運転方向に関する情報を表示させ、

前記運転方向に関する情報を表示させているときにいずれかの表示部に対して所定のタッチ操作があった場合、前記所定のタッチ操作があった表示部を、前記コンベア本体の運転管理操作を受け付ける運転管理操作インタフェースとして機能させ、

前記制御部は、

前記運転管理操作インタフェースとして、前記表示部に、前記コンベア本体の省エネ運転のON/OFFを設定するための操作と、前記コンベア本体の自動休止運転のON/OFFを設定するための操作と、前記コンベア本体の運転速度を設定するための操作とのうち少なくとも1つの操作を受け付ける第1画面と、前記コンベア本体の照明のON/OFFを設定するための操作を受け付ける第2画面とを別画面で表示させることが可能であり、

前記第1画面には、前記コンベア本体の運転中は操作不可であることを案内するメッセージを表示させ、

10

20

前記第 2 画面には、前記メッセージを表示させない、
乗客コンベア。

【請求項 2】

前記制御部は、

前記運転方向に関する情報を表示させているときにいずれかの表示部に対して前記所定のタッチ操作があった場合、前記所定のタッチ操作があった表示部に認証情報の入力を受け付ける認証画面を表示させ、

前記認証画面上で入力された認証情報が所定の認証条件を満たしたときは、前記所定のタッチ操作があった表示部を、前記コンベア本体の運転管理操作を受け付ける運転管理操作インタフェースとして機能させる、

10

請求項 1 に記載の乗客コンベア。

【請求項 3】

前記所定のタッチ操作は、所定のタッチ時間以上の連続したタッチ操作である、

請求項 1 または 2 に記載の乗客コンベア。

【請求項 4】

前記所定のタッチ操作は、所定パターンの間欠的なタッチ操作である、

請求項 1 または 2 に記載の乗客コンベア。

【請求項 5】

前記制御部は、

前記一対の乗降口のうち乗り口として機能させる乗降口の近傍に設けられた表示部に、前記コンベア本体の運転方向に関する表示として、運転方向を示す矢印の表示を行わせ、

20

前記一対の乗降口のうち降り口として機能させる乗降口の近傍に設けられた表示部に、前記コンベア本体の運転方向に関する表示として、進入禁止を示す進入禁止マークの表示を行わせる、

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の乗客コンベア。

【請求項 6】

前記制御部は、前記矢印を運転方向にスクロール表示させる、

請求項 5 に記載の乗客コンベア。

【請求項 7】

30

前記コンベア本体は、運転方向が反転可能に構成され、

前記制御部は、前記コンベア本体の運転方向を反転させる場合、反転された運転方向に応じて、各表示部の運転方向に関する表示を変更させる、

請求項 5 または 6 に記載の乗客コンベア。

【請求項 8】

前記制御部は、

所定の運転休止条件が成立したときに、前記コンベア本体の運転を休止させ、

所定の運転再開条件が成立したときに、前記コンベア本体の運転を再開させる、

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の乗客コンベア。

【請求項 9】

40

各表示部は、前記乗降口のインレットの近傍に配置されており、

各表示部の表示面に重ねて、各表示部に防水機能を付与する透明パネルが設けられている、

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の乗客コンベア。

【請求項 10】

各表示部は、前記乗降口のインレットの近傍に配置されており、

各表示部の表示面に重ねて、各表示部を衝撃から保護する透明パネルが設けられている、

、

請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の乗客コンベア。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、利用者を搬送する乗客コンベアに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1は、乗降口のインレットの近傍に、保守作業者が乗客コンベアの運転操作を行なうための操作盤を備えた乗客コンベアを開示している。

【0003】

特許文献2は、乗客コンベアの欄干部に、保守作業者が乗客コンベアの運転操作を行なうためのタッチパネル式の表示装置を備えた乗客コンベアを開示している。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許5045503号公報

【特許文献2】特開2009-137746号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

エスカレータにおいては、乗客コンベアの乗降口のインレットの近傍に、運転方向を利用者に認識させるための運転方向表示部材の設置を要求される場合があるが、インレットの近傍の配置スペースには限りがあるため、運転方向表示部材を設けると、運転管理に必要なスイッチを上階側と下階側とに分散して配置せざるを得なくなる場合がある。この場合、エスカレータの運転管理者にとっては、運転操作等の際に上階と下階との間を移動する必要が生じ、運転管理者の運転管理操作の利便性が低下するという課題がある。

20

【0006】

本発明は、運転方向表示機能を提供しつつ、運転管理者の運転管理操作の利便性を向上可能な乗客コンベアを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の乗客コンベアは、

コンベア本体と、

コンベア本体の一对の乗降口の近傍にそれぞれ設けられたタッチパネル式の表示部と、コンベア本体の運転及び表示部の表示を制御する制御部と、を備える。

制御部は、

各表示部にコンベア本体の運転方向に関する情報を表示させ、

運転方向に関する情報を表示させているときにいずれかの表示部に対して所定のタッチ操作があった場合、所定のタッチ操作があった表示部を、コンベア本体の運転管理操作を受け付ける運転管理操作インタフェースとして機能させる。

【発明の効果】

【0008】

本発明の乗客コンベアによれば、運転方向表示機能を提供しつつ、運転管理者の運転管理操作の利便性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】実施形態1におけるエスカレータの概略側面図である。

【図2A】実施形態1におけるエスカレータの下部の乗降口部分の拡大側面図である。

【図2B】実施形態1におけるエスカレータの上部の乗降口部分の拡大側面図である。

【図3A】実施形態1におけるエスカレータの下部の乗降口部分の拡大平面図である。

【図3B】実施形態1におけるエスカレータの上部の乗降口部分の拡大平面図である。

【図4】実施形態1におけるエスカレータのシステム構成図である。

50

【図 5】制御装置による運転制御を説明するフローチャートである。

【図 6 A】タッチパネル式表示部の初期画面（乗り口側）の例を示す図である。

【図 6 B】タッチパネル式表示部の初期画面（降り口側）の例を示す図である。

【図 7】タッチパネル式表示部の認証画面の例を示す図である。

【図 8】タッチパネル式表示部の運転管理メニュー画面の例を示す図である。

【図 9】タッチパネル式表示部の運転操作画面の例を示す図である。

【図 10 A】タッチパネル式表示部のオプション操作画面の例を示す図である。

【図 10 B】タッチパネル式表示部のオプション操作画面の例を示す図である。

【図 11】制御装置によるタッチパネル式表示部に対する表示制御を示すフローチャートである。

10

【図 12】従来のエスカレータにおける運転方向表示及び運転操作のための構成を示す図である。

【図 13】従来のエスカレータにおける運転方向表示及び運転操作のための構成を示す図である。

【図 14】従来のエスカレータにおける運転方向表示及び運転操作のための構成を示す図である。

【図 15】実施形態 2 におけるタッチパネル式表示部のオプション操作画面の例を示す図である。

【図 16】実施形態 2 における運転制御を説明するフローチャートである。

【図 17】タッチパネル式表示部の初期画面（乗り口側）の他の例を示す図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。

【0011】

（実施形態 1）

1. 構成

図 1 は、実施形態 1 におけるエスカレータの概略側面図である。実施形態におけるエスカレータ 1 は、エスカレータ本体 10 と、モータ 20 と、電力供給装置 30 と、制御装置 40 とを有する。

【0012】

30

エスカレータ本体 10 は、建築物の 2 つの階床 F1、F2 間に架け渡された状態で設置される。エスカレータ本体 10 は、無端状に連結された複数の踏段 11 と、左右一対の無端状のハンドレール 12 と、モータ 20 の動力を踏段 11 及びハンドレール 12 に伝達する動力伝達機構（不図示）と、各乗降口 5 の床面をそれぞれ構成する床板（フロアプレート）19 等を有する。複数の踏段 11 及びハンドレール 12 は、モータ 20 の動力により循環走行する。

【0013】

電力供給装置 30 は、モータ 20 に駆動用の電力を供給する。電力供給装置 30 は、例えば、制御装置 40 による制御に基づいて供給電力を変化させることが可能なインバータにより構成される。

40

【0014】

左右のハンドレール 12 は、それぞれ、長手方向の両端部に、円弧状に湾曲して折り返す折り返し部 12n を有する。左右の折り返し部 12n の下部にはそれぞれ、インレット 16 が設けられている。インレット 16 は、ハンドレール 12 を、欄干 18 の下部に設けられたハンドレール収容空間内に導入し、またはハンドレール収容空間内から外部に排出するための開口である。欄干 18 の下部の長手方向端の壁を構成するインレットガード 17 に形成されている。

【0015】

ここで、本実施形態のエスカレータ 1 は、エスカレータ本体 10 の運転方向が切替可能に構成されており、上部及び下部の乗降口 5 はそれぞれ乗り口または降り口として機能す

50

る場合がある。

【0016】

図2Aは、実施形態1におけるエスカレータ1の下部の乗降口5部分の拡大側面図である。図2Bは、実施形態1におけるエスカレータ1の上部の乗降口5部分の拡大側面図である。図3Aは、実施形態1におけるエスカレータ1の下部の乗降口5部分の拡大平面図である。図3Bは、実施形態1におけるエスカレータ1の上部の乗降口5部分の拡大平面図である。

【0017】

図2A、図3Aに示すように、下部の乗降口5のインレットガード17の端部には、利用者検出部61が設けられ、インレットガード17の側面には、非常停止ボタン71と、ブザー80と、タッチパネル式表示部100とが配置されている。また、図2B、図3Bに示すように、上部の乗降口5のインレットガード17の端部には、利用者検出部61が設けられ、インレットガード17の側面には、ブザー80と、タッチパネル式表示部100とが配置されている。

【0018】

利用者検出部61は、乗降口5が乗り口として機能しているときに、乗降口5から乗車する利用者を検出する。利用者検出部61は、投光部と、投光部から投光された検出光の反射光を受光する受光部と、受光部が反射光を受光したときに受光信号（利用者検出信号）を出力する信号出力部（図示せず）とを有する反射光検出式の光電センサにより構成されている。

【0019】

利用者検出部61の利用者検出領域Rはビーム状の形状を有する領域であり、ハンドレール12の先端側へ斜めに延びる。左右の利用者検出部61の利用者検出領域Rは、ハンドレール12の先端から距離Lの位置において交差する。距離Lは、利用者検出部61で利用者が検出されてから利用者がエスカレータ1に乗り込むまでの間に、低速運転状態にあるエスカレータ1の運転速度を定格速度まで上昇させることが可能な距離に設定されている。距離Lは、例えば610mmである。

【0020】

非常停止ボタン71は、非常時に利用者や運転管理者（ビル管理者等）がエスカレータ1の運転を停止させるためのスイッチである。非常停止ボタン71は、インレット16の近傍に配置されている。非常停止ボタン71は、物理的接点を有する押ボタン式の機械スイッチにより構成されている。なお、エスカレータ1の運転操作のうち非常停止操作のための操作インタフェースは、エスカレータの規格上、物理的接点を有する機械スイッチにより構成される必要があるため、タッチパネル式表示部100を操作インタフェースとするのではなく、別途非常停止ボタン71を設けている。

【0021】

ブザー80は、警告や注意喚起のための警告音を発生する。

【0022】

タッチパネル式表示部100は、液晶表示パネル上に透明なタッチパネルを積層することで構成された表示部である。タッチパネル式表示部100は、制御装置40から入力される信号に基づいて、エスカレータ1の運転方向に関する情報やエスカレータ1の運転操作等に関する情報を表示する。また、タッチパネル式表示部100は、タッチ操作を受け付け、受け付けた位置を示す信号を制御装置40に出力する。

【0023】

タッチパネル式表示部100は、エスカレータ1が例えば屋外空間に設置された場合に、降雨や浸水等により故障しないように、防水構造を有している。具体的には、タッチパネル式表示部100の表示面を覆うように透明パネル110が貼り付けられている。透明パネル110はまた、利用者の脚や利用者の所有物がタッチパネル式表示部100に衝突した場合にタッチパネル式表示部100を保護する衝撃吸収用のパネルとして機能する。

【0024】

図４は、実施形態１におけるエスカレータ１の制御装置４０の電氣的構成を示す図である。

【００２５】

制御装置４０は、制御部４１と記憶部４２とを有する。制御装置４０は、プログラマブルロジックコントローラ（ＰＬＣ）を利用して構成されている。

【００２６】

記憶部４２は、プログラムや種々のデータを格納している。プログラムには、本実施形態の制御装置４０の各種機能を実現するためのプログラムが含まれている。

【００２７】

制御部４１は、記憶部４２からプログラム及びデータを読み出し、読み出したプログラム及びデータに基づく演算処理を行う。これにより、制御装置４０における各種の機能が実現される。

【００２８】

制御装置４０は、エスカレータ１の動作を制御する。例えば、制御装置４０は、電力供給装置３０を制御することでモータ２０に通電する電力（電流）を制御し、これにより、エスカレータ１の起動、停止、運転速度、運転方向等を制御する。

【００２９】

制御装置４０は、利用者検出部６１、非常停止ボタン７１、及びタッチパネル式表示部１００から信号を入力し、入力した信号に基づいて、エスカレータ１の運転、停止、運転速度等を制御する。また、制御装置４０は、入力した信号に基づいて、タッチパネル式表示部１００の表示やブザー８０の鳴動を制御する。

【００３０】

２．動作

２－１．エスカレータの運転制御

制御装置４０によるエスカレータ１の運転制御についてフローチャートを参照してより詳しく説明する。なお、本フローチャートでは、後述する運転切替部Ｓｍで「省エネ」が設定され、省エネ運転が自動制御される場合について説明する。運転切替部Ｓｍで「連続」が設定された場合は、省エネ運転は行われず、非常停止ボタン７１に対する操作に基づく停止制御のみが行われる。

【００３１】

図５は、実施形態１におけるエスカレータ１の制御装置４０による省エネ運転設定時における運転制御を説明するフローチャートである。

【００３２】

制御装置４０は、エスカレータ１を、定格速度よりも遅い所定の低速度で低速運転させる（Ｓ０）。

【００３３】

制御装置４０は、利用者検出部６１から利用者検出信号を受信したか否かを判断する（Ｓ１）。

【００３４】

利用者検出信号を受信していない場合（Ｓ１でＮＯ）、制御装置４０は、ステップＳ１の判断を実行する。

【００３５】

利用者検出信号を受信した場合（Ｓ１でＹＥＳ）、制御装置４０は、エスカレータ１の運転速度を定格速度にまで上昇させて、定格速度運転させる（Ｓ２）。

【００３６】

制御装置４０は、非常停止信号を受信したか否かを判断する（Ｓ３）。

【００３７】

非常停止信号を受信していない場合（Ｓ３でＮＯ）制御装置４０は、利用者検出信号を受信していない状態が所定時間継続しているか否かを判断する（Ｓ４）。所定時間は、利用者が、乗り口で乗車してから降り口に到着するまでの時間よりも長い時間に設定される

10

20

30

40

50

。

【0038】

利用者検出信号を受信していない状態が所定時間継続している場合（S4でYES）、制御装置40は、エスカレータ1の運転速度を上記所定の低速度にまで低下させて、低速運転させ（S5）、ステップS1の処理に戻る。

【0039】

利用者検出信号を受信していない状態が所定時間継続していない場合（S4でNO）、制御装置40は、ステップS3の判断を再度実行する。

【0040】

上記ステップS3において、非常停止信号を受信した場合（S3でYES）、制御装置40は、エスカレータ1の運転を停止させ（S6）、本フローチャートによる処理を終了する。なお、非常停止ボタン71が押下されると、電力供給装置30へ電力を供給する遮断器が物理的に連動して遮断されるとともに、非常停止信号が非常停止ボタン71から制御装置40に出力される。制御装置40は、非常停止信号を受信すると、運転の停止に伴うその他の制御処理を実行する。

【0041】

2-2. タッチパネル式表示部の表示例

タッチパネル式表示部100の表示例について説明する。図6A～図10Bを参照して説明する。

【0042】

図6Aは、タッチパネル式表示部100の初期画面（乗り口側）の例を示す図である。図6Bは、タッチパネル式表示部100の初期画面（降り口側）を示す図である。制御装置40は、タッチパネル式表示部100を利用したエスカレータ1に対する運転管理操作が行われていない場合、乗り口として機能させる乗降口5の近傍に設けられたタッチパネル式表示部100に、図6Aに示す、乗り口用の初期画面Idaを表示させ、降り口として機能させる乗降口5の近傍に設けられたタッチパネル式表示部100に、図6Bに示す、降り口用の初期画面Idbを表示させる。図6Aの乗り口用の初期画面Idaでは、エスカレータ本体10の運転方向に関する表示として運転方向を示す矢印が表示される。降り口用の初期画面Idbでは、エスカレータ本体10の運転方向に関する表示として進入禁止を示す進入禁止マークが表示される。これにより、利用者は、エスカレータ1の運転方向を認識することができる。よって、利用者の逆進入を防止し、利用者の安全を適切に確保できる。

【0043】

図6Aの初期画面Ida及び図6Bの初期画面Idbの表示が行われているときに、いずれかの初期画面に対して所定タッチ操作があった場合、制御装置40は、タッチパネル式表示部100に、図7に示す認証画面Icを表示させる。所定のタッチ操作は、所定のタッチ時間以上の連続したタッチ操作である。認証画面Icには、テンキーTKと、パスワードの表示枠PNが表示される。パスワードは、認証情報の一例である。テンキーTKに対するタッチ操作によりパスワードが入力され、パスワードが正しいものである場合、制御装置40は、タッチパネル式表示部100に、図8に示す運転管理メニュー画面Imを表示させる。また、制御装置40は、エスカレータ1の運転を停止させる。

【0044】

運転管理メニュー画面Imには、運転操作ボタン、オプション操作ボタン、保守設定ボタン、故障履歴ボタン、稼働履歴ボタン、初期画面ボタンが表示される。

【0045】

運転管理メニュー画面Imで運転操作ボタンがタッチされると、図9に示す運転操作画面Ioが表示される。運転操作画面Ioには、運転方向選択部Sdと、ブザー・停止選択部Sbと、MENUボタンとが表示される。また、これらの下方には、「表示色が緑色に変化するまでタッチすること」というメッセージが表示される。

【0046】

ブザー・停止選択部 S b は、ブザー 8 0 の鳴動及びエスカレータ 1 の運転を停止するための操作部であり、ブザーボタン及び S T O P ボタンが設けられている。ブザーボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 4 0 は、ブザーボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、ブザー 8 0 を鳴動させる。規定時間は、例えば 3 秒程度の時間である。これにより、エスカレータ 1 の周囲にいる人々に対して注意が喚起される。S T O P ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 4 0 は、S T O P ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、エスカレータ 1 の運転を停止させる。

【0047】

運転方向選択部 S d は、エスカレータ 1 を U P 方向または D O W N 方向に運転（走行）させるための操作部であり、U P ボタン及び D N ボタンが設けられている。U P ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 4 0 は、U P ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、エスカレータ 1 を U P 方向で運転させる。D N ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 4 0 は、D N ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、エスカレータ 1 を D O W N 方向で運転させる。

【0048】

M E N U ボタンがタッチされると、制御装置 4 0 は、前述した図 8 に示す運転管理メニュー画面 I m を表示させる。なお、M E N U ボタンへのタッチは、規定時間連続したタッチである必要はなく、一瞬のタッチでもよい。他の画面における M E N U ボタンにおいて同様である。

【0049】

図 8 に示す運転管理メニュー画面 I m でオプション操作ボタンがタッチされると、制御装置 4 0 は、図 1 0 A に示す第 1 頁のオプション操作画面 I s a を表示させる。第 1 頁のオプション操作画面 I s a には、照明部 S i と、外装照明部 S o と、M E N U ボタンと、「次へ」ボタンが表示される。また、これらの下方には、「表示色が緑色に変化するまでタッチすること」というメッセージが表示される。

【0050】

照明部 S i は、ハンドレール照明やコム照明（床板 1 9 の櫛 1 9 a に対する照明）の O N / O F F を制御するための操作部であり、O N ボタン及び O F F ボタンが設けられている。O N ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 4 0 は、O N ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、ハンドレール照明やコム照明を点灯（O N）させる。O F F ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 4 0 は、O F F ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、ハンドレール照明やコム照明を消灯（O F F）させる。

【0051】

外装照明部 S o は、エスカレータ本体 1 0 の下部照明の O N / O F F を制御するための操作部であり、O N ボタン及び O F F ボタンが設けられている。O N ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 4 0 は、O N ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、エスカレータ本体 1 0 の下部照明を点灯（O N）させる。O F F ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 4 0 は、O F F ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、エスカレータ本体 1 0 の下部照明を消灯（O F F）させる。

【0052】

M E N U ボタンがタッチされると、制御装置 4 0 は、前述した図 8 に示す運転管理メニュー画面 I m を表示させる。

【0053】

「次へ」ボタンがタッチされると、制御装置 4 0 は、図 1 0 B に示す第 2 頁のオプション操作画面 I s b を表示させる。なお、「次へ」ボタンへのタッチは、規定時間連続したタッチである必要はなく、一瞬のタッチでもよい。第 2 頁のオプション操作画面 I s b には、運転切替部 S m と、速度切替部 S s と、M E N U ボタンと、「戻る」ボタンが表示される。また、これらの下方には、「表示色が緑色に変化するまでタッチすること」というメッセージが表示される。また、これらの上方には、「＊運転中は操作不可となります」というメッセージが表示される。

【0054】

運転切替部 S m は、エスカレータ 1 の省エネ運転の ON / OFF を設定するための操作部であり、「省エネ」ボタンと「連続」ボタンが設けられている。「省エネ」ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 40 は、「省エネ」ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、省エネ運転を ON に設定する。「連続」ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 40 は、「連続」ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、省エネ運転を OFF に設定する。

【0055】

速度切替部 S s は、エスカレータ 1 の運転速度を設定するための操作部であり、「30」ボタンと「20」ボタンが設けられている。「30」ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 40 は、「30」ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、エスカレータ本体 10 の運転速度を 30 m / 分に設定する。「20」ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置 40 は、「20」ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、エスカレータ本体 10 の運転速度を 20 m / 分に設定する。

【0056】

「戻る」ボタンがタッチされると、制御装置 40 は、図 10 A に示す第 1 頁のオプション操作画面 I s a を表示させる。なお、「戻る」へのタッチは、規定時間連続したタッチである必要はなく、一瞬のタッチでもよい。

【0057】

図 10 B に示す第 2 頁のオプション操作画面 I s b で MENU ボタンがタッチされると、制御装置 40 は、前述した図 8 に示す運転管理メニュー画面 I m を表示させる。

【0058】

図 8 に戻り、運転管理メニュー画面 I m で保守設定ボタン、故障履歴ボタン、稼働履歴ボタンがタッチされると、図示しないが、制御装置 40 は、それぞれのボタンに対応する保守設定画面、故障履歴画面、稼働履歴画面を表示させる。また、運転管理メニュー画面 I m で初期画面ボタンがタッチされると、図 6 A、図 6 B の初期画面 I d a, I d b を表示させる。

【0059】

2-3. 制御装置によるタッチパネル式表示部に対する表示制御

次に、制御装置 40 によるタッチパネル式表示部 100 に対する表示制御について図 11 を参照して説明する。図 11 は、制御装置によるタッチパネル式表示部 100 に対する表示制御を示すフローチャートである。

【0060】

制御装置 40 は、各乗降口 5 の近傍に設けられたタッチパネル式表示部 100 に、前述した図 6 A 及び図 6 B の初期画面 I d a, I d b (エスカレータ 1 の運転方向に関する表示)を行わせる (S 11)。より具体的には、制御装置 40 は、乗り口として機能させる乗降口 5 の近傍に設けられたタッチパネル式表示部 100 に、図 6 A に示すように、エスカレータ本体 10 の運転方向に関する表示として運転方向を示す矢印を表示した初期画面 I d a を表示させる。また、制御装置 40 は、降り口として機能させる乗降口 5 の近傍に設けられたタッチパネル式表示部 100 に、図 6 B に示すように、エスカレータ本体 10 の運転方向に関する表示として進入禁止を示す進入禁止マークを表示した初期画面 I d b を表示させる。

【0061】

制御装置 40 は、いずれかの初期画面 I d a, I d b に対して所定のタッチ操作があったか否かを判断する (S 12)。所定のタッチ操作は、前述したように、所定のタッチ時間以上の連続したタッチ操作である。

【0062】

所定のタッチ操作があった場合 (S 12 で YES)、制御装置 40 は、タッチパネル式表示部 100 に、前述した図 7 に示す認証画面 I c を表示させる (S 13)。

【0063】

制御装置40は、認証画面Icで入力されたパスワードが、予め設定されている正しいパスワードに一致しているか否か、つまり入力されたパスワードが正しいか否かを判断する(S14)。

【0064】

入力されたパスワードが正しくない場合(S14でNO)、制御装置40は、ステップS11に戻り、各タッチパネル式表示部100に、前述した図6A及び図6Bの初期画面Ida, Idb(エスカレータ1の運転方向に関する表示)を行わせる。なお、ステップS11でなくステップS13に戻り、認証画面Icを表示させるようにしてもよい。

【0065】

入力されたパスワードが正しい場合(S14でYES)、制御装置40は、前述した図8に示す運転管理メニュー画面Imを表示させる。

10

【0066】

制御装置40は、運転管理メニュー画面Imにおいていずれかのボタンに対してタッチ操作があったか否かを判断する(S17)。運転管理メニュー画面Imにおける各ボタンに対するタッチ時間は前述のように一瞬でもよい。

【0067】

運転管理メニュー画面Imにおいていずれかのボタンに対してタッチ操作がない場合(S17でNO)、制御装置40は、本ステップS17の判断を再度実行する。

【0068】

運転管理メニュー画面Imにおいていずれかのボタンに対してタッチ操作があった場合(S17でYES)、制御装置40は、タッチ操作があったボタンが初期画面ボタンか否かを判断する(S18)。

20

【0069】

初期画面ボタンである場合(S18でYES)、制御装置40は、ステップS11に戻り、各タッチパネル式表示部100に、前述した図6A及び図6Bの初期画面Ida, Idb(エスカレータ1の運転方向に関する表示)を行わせる。

【0070】

初期画面ボタンでない場合(S18でNO)、制御装置40は、タッチされたボタンに対応する画面を表示させる(S19)。

【0071】

30

制御装置40は、表示中の画面においていずれかのボタンに対してタッチ操作があったか否かを判断する(S20)。なお、ここでのタッチ操作の有無は、各ボタンに応じて、各ボタンに応じたタッチ(前述の規定時間のタッチや一瞬のタッチ)の条件を満たすか否かが判断される。

【0072】

タッチ操作がない場合(S20でNO)、制御装置40は、本ステップS20の判断を再度実行する。

【0073】

タッチ操作があった場合(S20でYES)、制御装置40は、タッチされたボタンがMENUボタンか否かを判断する(S21)。

40

【0074】

タッチされたボタンがMENUボタンである場合(S21でYES)、制御装置40は、ステップS16に戻り、前述した図8に示す運転管理メニュー画面Imを表示させる。

【0075】

タッチされたボタンがMENUボタンでない場合(S21でNO)、制御装置40は、タッチされたボタンが「次へ」ボタンまたは「戻る」ボタンか否かを判断する(S22)。

【0076】

タッチされたボタンが「次へ」ボタンまたは「戻る」ボタンでない場合(S22でNO)、制御装置40は、タッチされたその他のボタンに対応する処理を実行する。例えば、

50

図9の運転操作画面I oで運転方向選択部S dやブザー・停止選択部S bのいずれかのボタンがタッチされたり、図10A、図10Bのオプション操作画面I sで照明部S i、外装照明部S o、運転切替部S m、速度切替部S sのいずれかのボタンがタッチされたりした場合、それぞれのボタンに対応する前述した処理を実行する。

【0077】

タッチされたボタンが「次へ」ボタンまたは「戻る」ボタンである場合（S 22でYES）、次頁または前頁の画面を表示させる（S 24）。

【0078】

3. 本実施形態のエスカレータの作用及び効果等

まず、従来のエスカレータにおける運転方向表示及び運転操作のための構成について説明する。図12、図13、図14は、従来のエスカレータにおける運転方向表示及び運転操作のための構成を示す図である。図12に示すように、上部の乗降口5のインレット16の近傍には、方向表示灯201と、運転方向切替スイッチ202と、ブザー・停止スイッチ203が設けられている。また、下部の乗降口5のインレット16の近傍には、図13に示すように、方向表示灯201と、非常停止ボタン210と、照明用スイッチ204が設けられている。なお、下部の乗降口5のインレット16の近傍には、運転管理者の要望に応じて、図13の構成に代えて、例えば、図14に示すように、方向表示灯201と、非常停止ボタン210と、運転切替スイッチ205と、速度切替スイッチ206が設けられる場合がある。また、その他の構成となる場合もある。

【0079】

ここで、上記の各種のスイッチのうち、運転操作に必要な、図12の運転方向切替スイッチ202及びブザー・停止スイッチ203は、上部の乗降口5の近傍に設けられている。一方、図13の照明用スイッチ204や、図14の運転切替スイッチ205及び速度切替スイッチ206は、運転管理者等の要望に応じて提供されるオプション機能に関するスイッチであり、設置スペースの制約から下部の乗降口5の近傍に設けられる。従って、例えば、運転管理者や保守作業者が上側の階床にいるときにオプション機能に関するスイッチを操作するためには、下側の階床に移動する必要がある。運転管理者や保守作業者の操作の利便性の点で課題があった。特に、複数台のエスカレータが備えられているようなビルにおいては、毎日の始動時や停止時に各エレベータについて上記のような移動が必要であるため、運転管理者にとって負担となっていた。

【0080】

しかし、本実施形態では、エスカレータ本体10の上部及び下部にそれぞれ設けたタッチパネル式表示部100により、非常停止ボタン71を除く上記のような各種のスイッチに対応する機能を、エスカレータ本体10の上部及び下部のそれぞれにおいて、容易に実現できる。また、上部及び下部の乗降口5の運転管理操作インタフェースを共通化できる。そのため、運転管理者は、運転管理操作を、エスカレータ本体10の上部及び下部のいずれのタッチパネル式表示部100でも行うことが可能となる。したがって、運転管理者の運転管理操作の利便性が向上する。

【0081】

また、オプション機能を提供する場合において、従来の上記各種スイッチ（ハードウェア）の追加は不要であり、制御装置40の記憶部42に格納するプログラムやデータを変更するだけでよい。さらに、稼働後にオプション機能を提供することに関しても、従来の上記各種スイッチ（ハードウェア）の追加は不要であり、プログラムやデータを変更するだけで行うことができる可能性が高くなる。

【0082】

さらに、本実施形態では、運転管理操作が行われているとき以外は、タッチパネル式表示部100により、運転方向に関する表示を行うことができる。これにより、利用者に適切に運転方向を認識させることができ、エスカレータ1の利用者の安全性がより向上する。

【0083】

以上のように、本実施形態のエスカレータ1によると、運転方向表示機能を提供しつつ、運転管理者の運転管理操作の利便性を向上できる。

【0084】

なお、本実施形態のエスカレータ1では、以下のような効果も得られる。例えば、物理的なキースイッチが不要であるため、従来のキー式の各種スイッチのような防塵対策が不要となる。また、従来の構成では、各種スイッチ用のキーが別々に必要となる場合がある。この場合、運転管理者はそれぞれのキーを持っている必要があり、操作も煩雑になっていたが、そのようなことが解消される。さらに、従来の構成では、インレット16付近の狭い内部空間に各種スイッチや方向表示灯201からの複数の配線を敷設する必要があったが、各種スイッチや方向表示灯201の機能をタッチパネル式表示部100に統合したことでインレット16付近の狭い内部空間を他の用途等で有効に活用できるようになるとともに、製造性が向上する。

10

【0085】

(実施形態2)

実施形態1では、「省エネ」運転と「連続」運転との運転切替が可能なエスカレータ1について説明した。本実施形態では、所定の運転休止条件が成立したときに、エスカレータ本体10の運転を休止させ、所定の運転再開条件が成立したときに、エスカレータ本体10の運転を再開させる自動休止制御が可能なエスカレータについて説明する。

【0086】

図15は、実施形態2におけるタッチパネル式表示部のオプション操作画面の例を示す図である。本実施形態では、タッチパネル式表示部100の第2頁のオプション操作画面Isbにおいて、実施形態1の運転切替部Smに代えて、自動休止運転のON、OFFを設定するための自動部Snが設けられている。自動部Snは、エスカレータ1の自動休止運転のON／OFFを設定するための操作部であり、「ON」ボタンと「OFF」ボタンが設けられている。「ON」ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置40は、「ON」ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、自動休止運転をONに設定する。「OFF」ボタンが規定時間連続してタッチされると、制御装置40は、「OFF」ボタンの表示色を緑色に変化させるとともに、自動休止運転をOFFに設定する。

20

【0087】

なお、本実施形態では、実施形態1の利用者検出部61に代えて、エスカレータに関する標準規格に基づいて、櫛19aの先端から踏段11とは反対側へ1700mmの位置に設けられたポールに、反射光検出式の光電センサからなる利用者検出部が備えられる（標準規格に基づく一般的なものであるため、図示は省略している）。

30

【0088】

次に、制御装置40によるエスカレータ1の運転制御について図16のフローチャートを参照してより詳しく説明する。図16は、実施形態2におけるエスカレータ1の運転制御を説明するフローチャートである。なお、実施形態1の図5と同一の処理については同一のステップ符号を付している。また、本フローチャートでは、自動部Snで「ON」が設定されている場合について説明する。自動部Snで「OFF」が設定された場合は、自動休止運転は行われず、非常停止ボタン71に対する操作に基づく停止制御のみが行われる。

40

【0089】

制御装置40は、利用者検出部から利用者検出信号を受信したか否かを判断する（S1）。

【0090】

利用者検出信号を受信していない場合（S1でNO）、制御装置40は、ステップS1の判断を実行する。

【0091】

利用者検出信号を受信した場合（S1でYES）、制御装置40は、エスカレータ1の運転を開始させ、定格速度で運転させる（S2A）。

50

【0092】

制御装置40は、非常停止信号を受信したか否かを判断する（S3）。

【0093】

非常停止信号を受信していない場合（S3でNO）、制御装置40は、利用者検出信号を受信していない状態が所定時間継続しているか否かを判断する（S4）。所定時間は、定格速度に基づいて、利用者が乗り口で乗車してから降り口に到着するまでの時間よりも長い時間に設定されている。

【0094】

利用者検出信号を受信していない状態が所定時間継続している場合（S4でYES）、制御装置40は、エスカレータ1の運転を休止させ（S5A）、ステップS1の処理に戻る。

10

【0095】

利用者検出信号を受信していない状態が所定時間継続していない場合（S4でNO）、制御装置40は、ステップS3の判断を再度実行する。

【0096】

上記ステップS3において、非常停止信号を受信した場合（S3でYES）、制御装置40は、エスカレータ1の運転を停止させ（S6）、本フローチャートによる処理を終了する。

【0097】

上記のような制御により、本実施形態では、タッチパネル式表示部100を利用したエスカレータ1に対する運転管理操作が行われていない場合、エスカレータ1が運転中か運転休止中かにかかわらず、乗り口として機能させる乗降口5の近傍に設けられたタッチパネル式表示部100に、前述した図6Aに示す、乗り口用の初期画面Idaを表示させ、降り口として機能させる乗降口5の近傍に設けられたタッチパネル式表示部100に、前述した図6Bに示す、降り口用の初期画面Idbを表示させる。これにより、利用者は、エスカレータ1が運転中か運転休止中かにかかわらず、エスカレータ1の運転方向を認識することができる。エスカレータ本体10の運転を自動で休止及び再開させるエスカレータ1においては特に、休止時における利用者の逆進入を防止するために、運転方向に関する表示を行うことが好ましいが、本実施形態では、このような運転方向に関する表示と運転管理操作のための表示を1つのタッチパネル式表示部100で実現できる。

20

30

【0098】

（その他の実施形態）

前記実施形態において、エスカレータ1は、本発明の乗客コンベアの一例である。本発明において、乗客コンベアは、一の階床において水平あるいは斜めに配置されたいわゆる動く歩道等の乗客コンベアであってもよい。

【0099】

前記実施形態では、制御装置40はプログラマブルロジックコントローラ（PLC）を利用して構成され、制御装置40における各機能は、ハードウェアとソフトウェアとの協働により実現されている場合を例示した。しかし、本発明において、制御装置40における各機能は、ハードウェア（電子回路）のみにより実現されてもよい。

40

【0100】

前記実施形態では、非常停止ボタン71がエスカレータ本体10の上部の乗降口5のインレット16の近傍に配置される場合を例示した。しかし、本発明において、非常停止ボタン71はエスカレータ本体10の上部の乗降口5のインレット16の近傍に配置されてもよい。あるいは、非常停止ボタン71はエスカレータ本体10の上部及び下部の乗降口5の各々の近傍に配置されてもよい。

【0101】

実施形態1ではオプション操作画面に運転切替部Smが表示される場合について説明し、実施形態2ではオプション操作画面に自動部Snが表示される場合について説明した。しかし、オプション操作画面に運転切替部Smと自動部Snとの両方を設け、運転管理者

50

により指定されたオプションに応じていずれか一方のみを実行可能に構成してもよい。これにより、オプション操作画面を共通化できる。

【0102】

前記実施形態では、タッチパネル式表示部100の衝撃からの保護等のために。その表示面に重ねて、透明パネル110を配置した場合を例示したが、保護の目的のためには、タッチパネル式表示部100を、その表示面がインレットガード17の表面から所定量（例えば1cm）奥に位置するように配置してもよい。これによっても、タッチパネル式表示部100の表示面に衝撃が加わる可能性を減少させることができる。

【0103】

前記実施形態では、乗り口として機能させる乗降口5の近傍に設けられたタッチパネル式表示部100の画面の中央付近に矢印の表示を行う場合を例示した。しかし、本発明において、この矢印を、図17に示すように表示画面内において運転方向に（図17の例では左から右に）スクロール（移動）させるようにしてもよい。このようにスクロール表示させることで、矢印が利用者において視認されやすくなり、エスカレータ1の移動方向をより適切に利用者に認識させることができる。

10

【0104】

前記実施形態では、降り口として機能させる乗降口5の近傍に設けられたタッチパネル式表示部100に進入禁止マークの表示を行う場合を例示した。しかし、本発明において、この進入禁止マークを、一定周期（例えば0.5秒周期）で点滅表示させるようにしてもよい。このように点滅表示させることで、進入禁止マークが利用者に視認されやすくなり、進入禁止であることをより適切に利用者に認識させることができる。

20

【0105】

前記実施形態では、認証画面Icでの認証がパスワード認証である場合を例示した。しかし、本発明において、認証画面Icでの認証は、例えば、タッチパネル式表示部100に対してタッチ操作により描かれた形状が予め登録された正規な形状であるか否かを判断するパターン認証であってもよい。

【0106】

前記実施形態では、所定のタッチ操作が、初期画面Ida、Idbに対する所定のタッチ時間以上の連続したタッチ操作である場合を例示した。しかし、本発明において、所定のタッチ操作は、所定パターンの間欠的なタッチ操作であってもよい。連続したタッチ操作では、利用者が意図的にいたずらで長時間タッチしたような場合に、認証画面Icに移行する可能性があるが、所定パターンの間欠的なタッチ操作であれば、いたずらで行われたタッチ操作と一致する可能性は低い。そのため、認証画面Icに移行する可能性は一層低い。したがって、物理的なキーを設けない場合でも、いたずら等により認証画面Icが表示され、さらに運転管理操作インターフェースが表示されることがより適切に抑制される。

30

【0107】

所定パターンの間欠的なタッチ操作は、例えば、利用者が意図せずにタッチしたような場合には生じにくいパターンであって、意図的操作でなければ一致し得ないパターンとする。例えば、所定パターンの間欠的なタッチ操作は、所定のタッチ時間以内にタッチパネル式表示部100の4隅の間欠的にタッチするような操作である。これによっても、一般の利用者が表示画面にタッチ操作を行ったときに、認証画面Icに移行する可能性が低くなる。

40

【0108】

また、初期画面Ida、Idbの表示（運転方向表示）を行っている際に、初期画面Ida、Idbにおける所定の一部の領域に対して所定のタッチ時間以上連続したタッチ操作があった場合に、認証画面Icに移行させるようにしてもよい。所定の一部の領域の位置が表示画面上に表示されていなければ、一般の利用者がいたずらでタッチしても、タッチした領域が所定の一部の領域に一致する可能性は低い。そのため、認証画面Icに遷移する可能性が一層低くなる。

50

【0109】

(実施形態についてのまとめ)

(1) 実施形態のエスカレータ1 (乗客コンベア) は、

エスカレータ本体10 (コンベア本体) と、

エスカレータ本体10 (コンベア本体) の一対の乗降口5の近傍にそれぞれ設けられたタッチパネル式表示部100 (タッチパネル式の表示部) と、

エスカレータ本体10 (コンベア本体) の運転及びタッチパネル式表示部100 (表示部) の表示を制御する制御装置40 (制御部) と、を備える。

制御装置40 (制御部) は、

各タッチパネル式表示部100 (表示部) に初期画面I d a, I d b (エスカレータ本体10 (コンベア本体) の運転方向に関する情報) を表示させ、

初期画面I d a, I d b (運転方向に関する情報) を表示させているときにいずれかのタッチパネル式表示部100 (表示部) の初期画面I d a, I d bに対して所定のタッチ操作があった場合、所定のタッチ操作があったタッチパネル式表示部100 (表示部) を、エスカレータ本体10 (コンベア本体) の運転管理操作を受け付ける運転管理操作インタフェースとして機能させる。

【0110】

これにより、運転方向表示機能を提供しつつ、運転管理者の運転管理操作の利便性を向上できる。

【0111】

(2) 実施形態において、

制御装置40 (制御部) は、

初期画面I d a, I d b (運転方向に関する情報) を表示させているときにいずれかのタッチパネル式表示部100 (表示部) の初期画面I d a, I d bに対して所定のタッチ操作があった場合、所定のタッチ操作があったタッチパネル式表示部100 (表示部) に認証情報の入力を受け付ける認証画面I cを表示させ、

認証画面I c上で入力された認証情報が所定の認証条件を満たしたときは、所定のタッチ操作があったタッチパネル式表示部100 (表示部) を、エスカレータ本体10 (コンベア本体) の運転管理操作を受け付ける運転管理操作インタフェースとして機能させる。

【0112】

これにより、所定のタッチ操作があった場合でも、さらに所定の認証条件が成立しなければ、タッチパネル式表示部100は、エスカレータ本体10の運転管理操作を受け付ける運転管理操作インタフェースとして機能しない。そのため、物理的なキーを設けない場合でも、いたずら等により運転管理操作インタフェースが表示されることが極力回避され、エスカレータ1のセキュリティを適切に確保できる。

【0113】

(3) 実施形態において、

所定のタッチ操作は、所定のタッチ時間以上の連続したタッチ操作である、

【0114】

これにより、利用者がいたずらでタッチパネル式表示部100に一瞬タッチしたり、利用者の衣類や持ち物がタッチパネル式表示部100に一瞬触れたりした程度で、タッチパネル式表示部100の表示内容が変化することが抑制される。

【0115】

(4) 実施形態において、

所定のタッチ操作は、所定パターンの間欠的なタッチ操作である、

【0116】

これにより、利用者がいたずらでタッチパネル式表示部100に一瞬タッチしたり、利用者の衣類や持ち物がタッチパネル式表示部100に偶然に一瞬触れたり、あるいは偶然に長時間の連続した接触があった場合でも、タッチパネル式表示部100の表示内容が変

10

20

30

40

50

化することが抑制される。そのため、エスカレータ 1 のセキュリティをより適切に確保できる。

【0117】

(5) 実施形態において、

制御装置 40 (制御部) は、

一对の乗降口 5 のうち乗り口として機能させる乗降口 5 の近傍に設けられたタッチパネル式表示部 100 (表示部) に、エスカレータ本体 10 (コンベア本体) の運転方向に関する表示として、運転方向を示す矢印の表示を行わせ、

一对の乗降口 5 のうち降り口として機能させる乗降口 5 の近傍に設けられたタッチパネル式表示部 100 (表示部) に、エスカレータ本体 10 (コンベア本体) の運転方向に関する表示として、進入禁止を示す進入禁止マークの表示を行わせる。

10

【0118】

これにより、エスカレータ本体 10 の運転方向を利用者に容易に認識させることができる。

【0119】

(6) 実施形態において、

制御装置 40 (制御部) は、矢印を運転方向にスクロール表示させる。

【0120】

これにより、利用者に運転方向表示を気付かせやすくできる。そのため、利用者が降り口から逆進入するようなことをより抑制できる。

20

【0121】

(7) 実施形態において、

エスカレータ本体 10 (コンベア本体) は、運転方向が反転可能に構成されている。

制御装置 40 (制御部) は、エスカレータ本体 10 (コンベア本体) の運転方向を反転させる場合、反転された運転方向に応じて、各タッチパネル式表示部 100 (表示部) の運転方向に関する表示を変更させる。

【0122】

これにより、エスカレータ本体 10 の運転方向が反転したことを、利用者に容易に認識させることができる。

【0123】

30

(8) 実施形態において、

制御装置 40 (制御部) は、

所定の運転休止条件が成立したときに、エスカレータ本体 10 (コンベア本体) の運転を休止させ、

所定の運転再開条件が成立したときに、エスカレータ本体 10 (コンベア本体) の運転を再開させる。

【0124】

エスカレータ本体 10 の運転を自動で休止及び再開させるエスカレータ 1 においては特に、休止時における利用者の安全確保のために、運転方向に関する表示を行うことが好ましいが、本実施形態では、このような運転方向に関する表示と運転管理操作のための表示を 1 つのタッチパネル式表示部 100 で実現できる。

40

【0125】

(9) 実施形態において、

各タッチパネル式表示部 100 (表示部) は、乗降口 5 のインレット 16 の近傍に配置されており、

各タッチパネル式表示部 100 (表示部) の表示面に重ねて、各タッチパネル式表示部 100 (表示部) に防水機能を付与する透明パネル 110 が設けられている。

【0126】

タッチパネル式表示部 100 を、乗降口 5 のインレット 16 の近傍に配置した場合、雨傘等がタッチパネル式表示部 100 に接触する可能性があるが、本実施形態では、タッチ

50

パネル式表示部１００の表示面に重ねて、防水機能を付与する透明パネル１１０が設けられていることで、タッチパネル式表示部１００の水濡れによる故障を抑制できる。

【０１２７】

（１０）実施形態において、

各タッチパネル式表示部１００（表示部）は、乗降口５のインレット１６の近傍に配置されている。

各タッチパネル式表示部１００（表示部）の表示面に重ねて、各タッチパネル式表示部１００（表示部）を衝撃から保護する透明パネル１１０が設けられている、

【０１２８】

タッチパネル式表示部１００を、乗降口５のインレット１６の近傍に配置した場合、利用者の脚や持ち物がタッチパネル式表示部１００に接触して衝撃が加わる可能性があるが、本発明では、タッチパネル式表示部１００の表示面に重ねて、タッチパネル式表示部１００を衝撃から保護する透明パネル１１０が設けられていることで、タッチパネル式表示部１００への利用者の脚や持ち物の接触による故障を抑制できる。

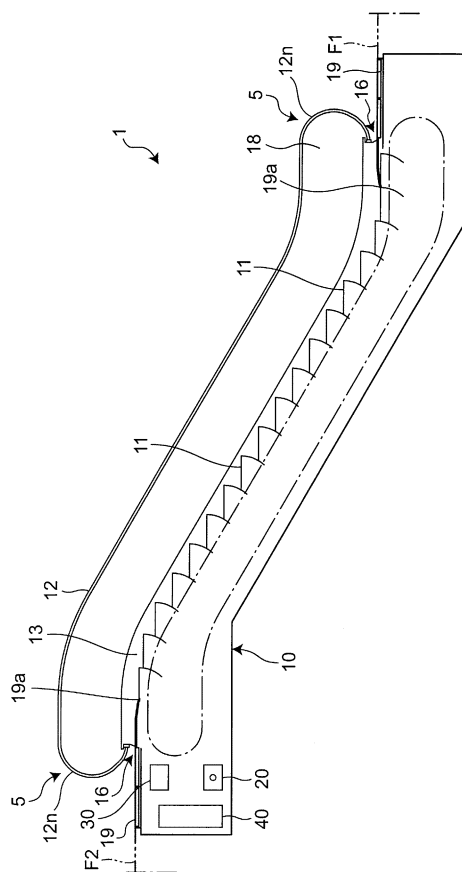
【符号の説明】

【０１２９】

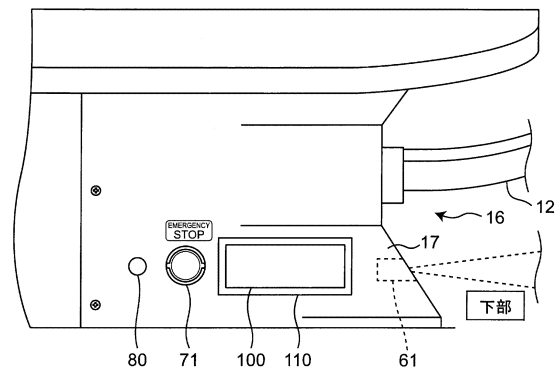
１	エスカレータ	
５	乗降口	
１０	エスカレータ本体	
１１	踏段	20
１２	ハンドレール	
１２ｎ	折り返し部	
１６	インレット	
１７	インレットガード	
１８	欄干	
１９	床板（フロアプレート）	
１９ａ	櫛	
２０	モータ	
３０	電力供給装置	
４０	制御装置	30
４１	制御部	
４２	記憶部	
６１	利用者検出部	
７１	非常停止ボタン	
８０	ブザー	
１００	タッチパネル式表示部	
１１０	透明パネル	
I c	認証画面	
I d a	初期画面	
I d b	初期画面	40
I m	運転管理メニュー画面	
I o	運転操作画面	
I s a	オプション操作画面（第１頁）	
I s b	オプション操作画面（第２頁）	
R	利用者検出領域	
S d	運転方向選択部	
S b	ブザー・停止選択部	
S i	照明部	
S o	外装照明部	
S m	運転切替部	50

S n 自動部
S s 速度切替部

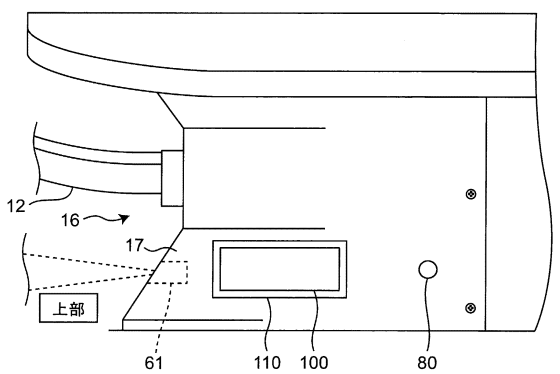
【図 1】



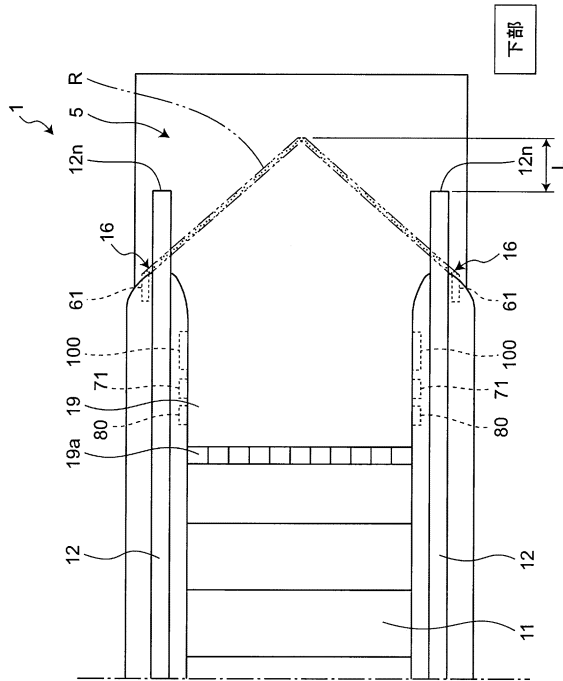
【図 2 A】



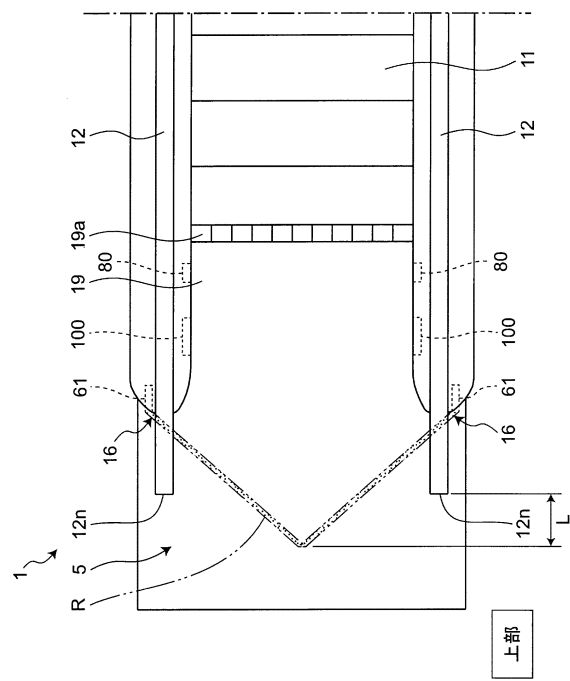
【図 2 B】



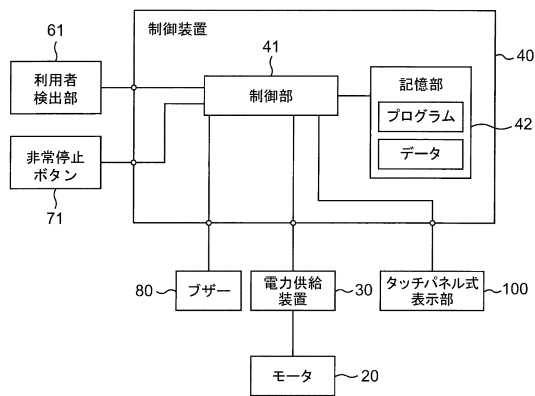
【図 3 A】



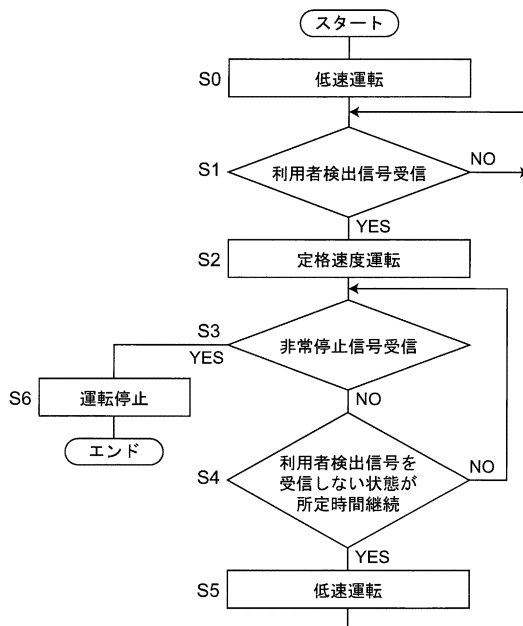
【図 3 B】



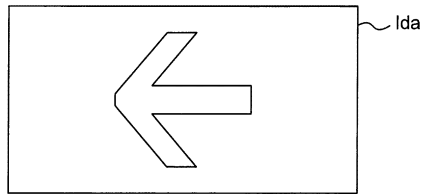
【図 4】



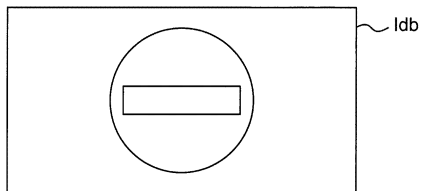
【図 5】



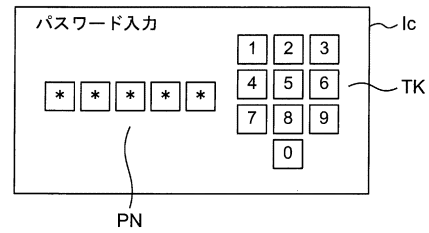
【図 6 A】



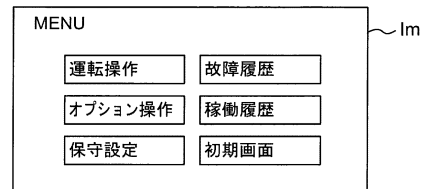
【図 6 B】



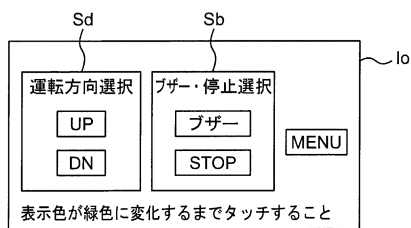
【図 7】



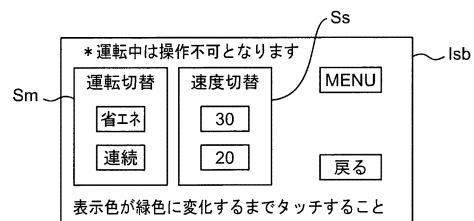
【図 8】



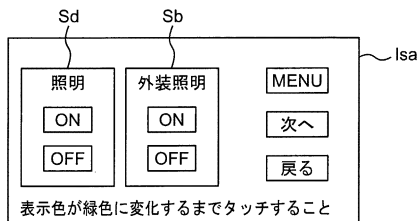
【図 9】



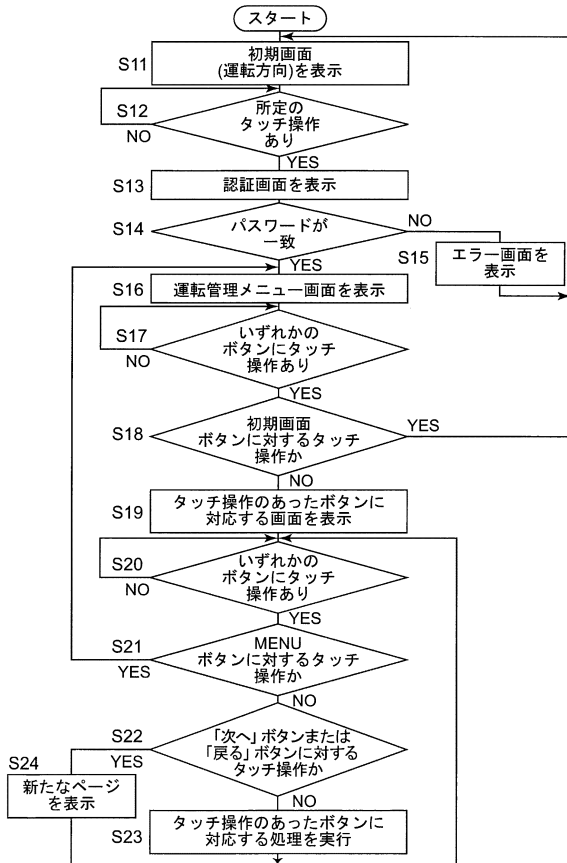
【図 10 B】



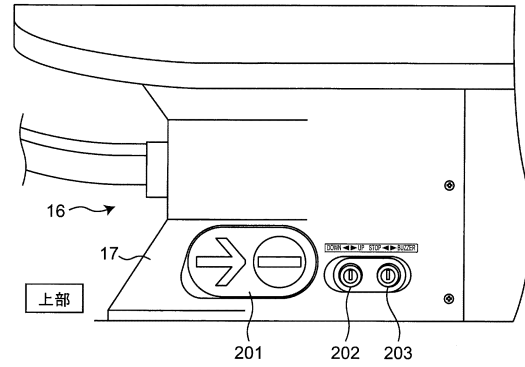
【図 10 A】



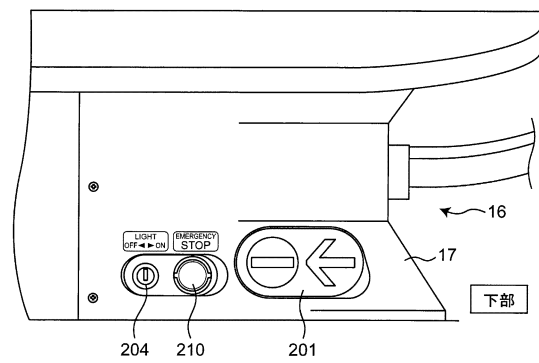
【図 1 1】



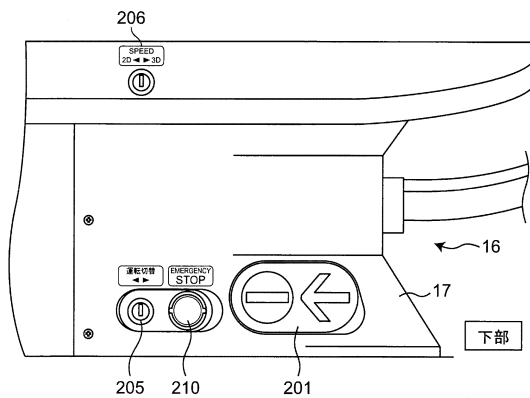
【図 1 2】



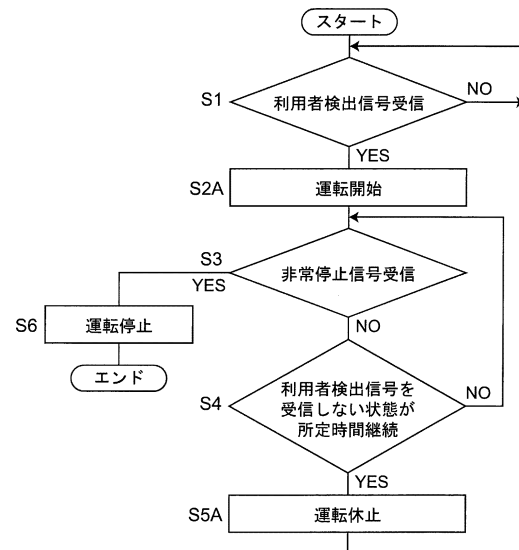
【図 1 3】



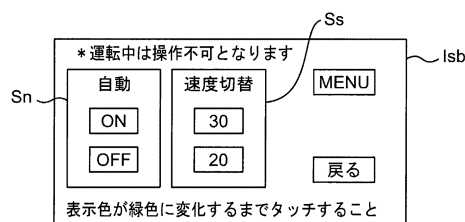
【図 1 4】



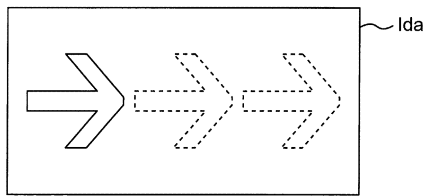
【図 1 6】



【図 1 5】



【図 17】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-190864 (JP, A)
特開2005-112603 (JP, A)
国際公開第00/069766 (WO, A1)
実開昭58-078880 (JP, U)
特開2006-193241 (JP, A)
特開2004-149225 (JP, A)
特開2015-066351 (JP, A)
特開2012-173855 (JP, A)
特開2010-009321 (JP, A)
特開2009-137746 (JP, A)
特開2005-145694 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B66B 21/00-31/02