

(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2010-6486

(P2010-6486A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(51) Int.Cl.  
B66B 25/00 (2006.01)

F 1  
B 6 6 B 25/00 A

テーマコード(参考)  
3 F 3 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2008-164651 (P2008-164651)  
(22) 出願日 平成20年6月24日(2008.6.24)

(71) 出願人 000232955  
株式会社日立ビルシステム  
東京都千代田区神田美土代町7番地  
(74) 代理人 110000442  
特許業務法人 武和国際特許事務所  
(72) 発明者 黒木 誠  
東京都千代田区神田美土代町7番地 株式  
会社日立ビルシステム内  
Fターム(参考) 3F321 DA01 DB05 DC01 DC03 GA35

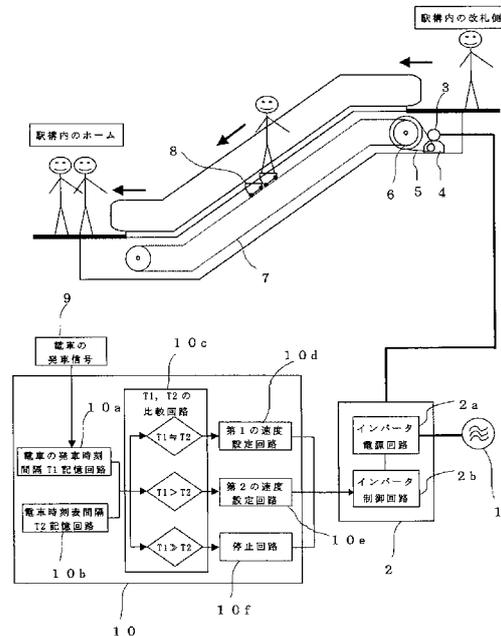
(54) 【発明の名称】 乗客コンベア

(57) 【要約】

【課題】電車の利用客の多い時間帯で、しかも電車のダイヤが乱れた場合でも、エスカレーター降り口近辺の利用客の滞留を解消し、安全に電車を利用できる乗客コンベアを提供する。

【解決手段】本発明においては、速度可変できるようにした乗客コンベアにおいて、可変する速度を少なくとも2段階有し、その速度設定回路10に率いて、比較回路10cが時刻間隔 $T1 < T2$ の場合に第1の速度設定回路10dを選択し運転速度指令S1を発生させ、通常速度で運転する。一方で、前記比較回路10cが時刻間隔 $T1 > T2$ の場合には、第2の速度設定回路10eを選択し運転速度指令S2を発生させ、前記第1の運転速度より低速に切り替わる。更には前記比較回路10cが時刻間隔 $T1 < T2$ の場合には、停止回路10fが停止指令S3を発生し、エスカレーターを停止させる構成とした。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

速度可変できるようにした乗客コンベアにおいて、可変する速度を多段階有し、初段の速度を標準的速度とし、次段の速度は前記初段の速度より低速とし、順次速度設定を下げ、最終段には停止させるという多段階の速度可変手段を、電力変換機を設けて行うように構成したことを特徴とする乗客コンベア。

**【請求項 2】**

前記請求項 1 の速度切替えは、駅ホーム等で次々に入線する電車の発車時に発する外部信号の間隔と、前記乗客コンベアに設定されている電車時刻表の各電車の発車時刻の間隔を比較して、その差分の大きさに応じ、前記乗客コンベアの速度を可変または停止させる構成としたことを特徴とする請求項 1 に記載の乗客コンベア。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、エスカレーターや動く歩道などの乗客コンベアに関する。

**【背景技術】****【0002】**

昨今の駅構内では、改札口側とホーム側間の効率的かつバリアフリーを考慮した移動手段として、エスカレーター等の乗客コンベアの普及が急増している。

**【0003】**

このような状況の中で、従来のエスカレーターでは、電車の運行状況すなわち、プラットフォームへの電車の接近、プラットフォームの所定位置への到着、プラットフォームでの停止に連動して、エスカレーターの運転方向を切り替える制御方法が提案されている（特許文献 1 参照）。また、時間帯に応じてエスカレーターの運転速度を可変とする制御方法も提案されている（特許文献 2 参照）。

20

【特許文献 1】特開平 02 - 209386 号公報

【特許文献 2】特開 2005 - 29323 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記のようなエスカレーターでは、途中駅の混雑や電車の故障等で電車の運行状況が乱れた時に、数多くの電車利用客がエスカレーターに次々と乗り込み、次第に駅ホーム側のエスカレーター降り口近辺は混雑し、場合によっては電車を待つ利用客間の接触による転倒事故も発生しかねない恐れがある。

30

**【0005】**

本発明は、上記のような問題点を鑑みてなされたもので、本発明の目的は、電車の利用客の多い時間帯で、しかも電車のダイヤが乱れた場合でも、エスカレーター降り口近辺の利用客の滞留を解消し、安全に電車を利用できる乗客コンベアを提供することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0006】**

上述の目的を達成するために、本発明は、電力変換機を設けて速度可変とし、可変する速度を多段階有し、初段の速度を標準的速度とし、次段の速度は前記初段の速度より低速とし、順次速度設定を下げて、最終段としては停止させる。その速度切替え手段として、駅ホーム等で次々に入線する電車の発車時に発する外部信号の間隔と、前記乗客コンベアに設定されている電車時刻表の各電車の発車時刻の間隔を比較して、その差分の大きさに応じ、前記エスカレーターの速度を可変または停止させる構成とした。

40

**【0007】**

以上の構成によって、通勤ラッシュで混雑した時や電車の故障等で電車の運行状況が乱れた時に、数多くの電車の利用客がエスカレーターに次々と乗り込んでも、実際の電車のダイヤ状況に応じてエスカレーターの運行速度を低下または停止させるので、エスカレー

50

ター降り口近辺の利用客の滞留を解消することができる。

【発明の効果】

【0008】

以上のように、本実施形態によれば、通勤ラッシュで混雑した時や電車の故障等で電車の運行状況が乱れた時に、数多くの電車の利用客がエスカレーターに次々と乗り込んで、実際の電車のダイヤ状況に応じてエスカレーターの運行速度を低下または停止させるので、エスカレーター降り口近辺の利用客の滞留を解消することができ、より安全に電車を利用することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明の一実施の形態を図を用いて説明する。

【0010】

図1は、本発明の一実施形態を示す乗客コンベアの構成図であり、図2は、本発明の一実施形態を示す乗客コンベアの速度指令図である。

【0011】

図1において、1は三相交流電源、2は電力変換機で、本実施形態では前記三相交流電源を電力変換するインバータ電源回路2aおよびインバータ電源回路2aを制御するインバータ制御回路2bによって構成される。3は電力変換機2から供給された電力により駆動する電動機、4は電動機3に連結され電動機3の回転を必要な速度に減速して駆動スプロケットを回転する減速機、5は駆動チェーン、6は駆動チェーン5によって減速機4の駆動スプロケットに従動して回転するスプロケット、7は踏段チェーン、8は踏段チェーン7により無端状に連結された踏段である。

【0012】

また、9は電車の発車時に発する外部信号、10は電力変換機2の実施例として本実施形態で用いたインバータ制御回路2bに、可変の速度指令を出力するための速度設定回路であり、本回路は、一実施形態として、前記電車の発車時に発する外部信号9を取り込み、順次入線する電車の発車時刻間隔T1を記憶する回路10a、電車の発車時刻を予め設定している時刻表の時刻間隔T2を記憶している回路10b、前記10aの割り出した時刻間隔T1と、前記10bが設定している時刻間隔T2を比較する回路10c、そしてその前記比較回路10cによって、前記T1とT2の比較結果を基に、前記T1とT2がほぼ一致している通常の電車運行状態においては標準速度とする第1の速度設定回路10d、一方で、前記T2よりT1が大きい場合、つまり電車の発車がある程度遅延状態になった時に、前記第1の速度設定回路10dより低速に設定される第2の速度設定回路10e、前記T2よりT1が更に増大した場合、つまり電車の発車が大幅に遅延状態になった時に、最終的には停止させる回路10fで構成される。

【0013】

次に、本実施形態における乗客コンベアの運転動作について図2を用いて説明する。

【0014】

ただし、ここでは説明の便宜上、乗客コンベアの運転方向を下降運転とし、多段階の可変速度については前記一実施形態の図1で説明の通り第1と第2の速度として説明する。即ち、前記速度設定回路10において、その比較回路10cが時刻間隔T1 < T2の場合に第1の速度設定回路10dを選択し運転速度指令S1を発生させ、毎分30メートルで運転する。一方で、前記比較回路10cが時刻間隔T1 > T2の場合には、第2の速度設定回路10eを選択し運転速度指令S2を発生させ、第2の運転速度である毎分15メートルに切り替わる。更には、前記比較回路10cが時刻間隔T1 > T2の場合には、停止回路10fが停止指令S3を発生し、エスカレーターを停止させる。

【0015】

なお、運転速度切替えおよび停止時に発生する加減速については、乗客のふらつくことのない滑らかな加減速を設定するので、乗客が転倒するなどの危険性はない。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 本 発 明 の 一 実 施 形 態 を 示 す 乗 客 コ ン ベ ア の 構 成 図

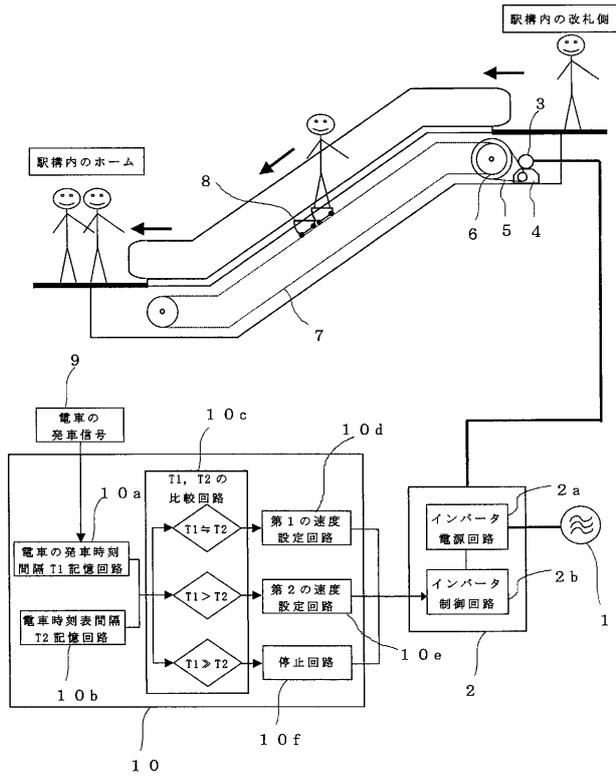
【 図 2 】 本 発 明 の 一 実 施 形 態 を 示 す 乗 客 コ ン ベ ア の 速 度 指 令 図

## 【 符 号 の 説 明 】

## 【 0 0 1 7 】

- 1 三相交流電源
- 2 電力変換機
- 2 a インバータ電源回路
- 2 b インバータ制御回路
- 3 電動機 10
- 4 減速機
- 5 駆動チェーン
- 6 スプロケット
- 7 踏段チェーン
- 8 踏段
- 9 電車発車時の外部信号
- 1 0 速度設定検出回路
- 1 0 a 電車発車時刻間隔 T 1 の記憶回路
- 1 0 b 電車時刻表の時刻間隔 T 2 の記憶回路
- 1 0 c T 1 , T 2 の比較回路 20
- 1 0 d 第 1 の速度設定回路
- 1 0 e 第 2 の速度設定回路
- 1 0 f 停止回路
- S 1 第 1 の運転速度指令
- S 2 第 2 の運転速度指令
- S 3 停止指令

【図1】



【図2】

