

(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2011-132017

(P2011-132017A)

(43) 公開日 平成23年7月7日(2011.7.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 6 B 3/00 (2006.01)	B 6 6 B 3/00 Z	3 F 0 0 2
B 6 6 B 1/18 (2006.01)	B 6 6 B 1/18 K	3 F 3 0 3
	B 6 6 B 3/00 R	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2009-294835 (P2009-294835)	(71) 出願人	000005108
(22) 出願日	平成21年12月25日 (2009.12.25)		株式会社日立製作所
			東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
		(74) 代理人	110000442
			特許業務法人 武和国際特許事務所
		(72) 発明者	星野 孝道
			茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株
			式会社日立製作所都市開発システム社内
		(72) 発明者	鳥谷部 訓
			茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株
			式会社日立製作所都市開発システム社内
		(72) 発明者	前原 知明
			茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株
			式会社日立製作所都市開発システム社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベーターの運行状況出力装置

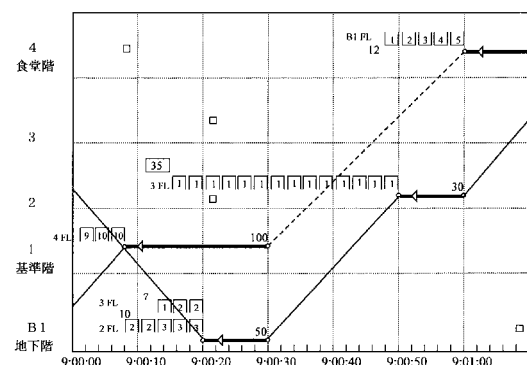
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】各乗場における時間軸に応じた待ち人数を利用者に指定された行先階別に表示する運行状況出力装置を提供する。

【解決手段】各状態データ、呼び状態データ及び待ち人数データを含む各位置に関する運行データをエレベーターの運行管理装置から信号処理装置を経由して運行状況出力装置に入力する。運行状況出力装置が出力する運行線図は、建物の各階床の乗り場に設置された操作盤の操作による行先階予約と操作の発生時刻を含む各階床の乗り場での待ち人数の情報を表示する。また、各階床の乗り場で行先階別にした待ち人数の情報を時系列的に表示する。さらに、行先階予約を最初に操作した時点からの待ち時間を数値で表示し、前記待ち時間が設定値を超えた場合には大きさ・色の異なる形態で表示する。上記のように、ビルでのエレベーターの運用・運行状況が一目でわかる運行線図を出力するエレベーターの運行状況出力装置を提供する。

【選択図】 図 8

図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エレベーターの運行を管理制御する運行管理装置から得たかご位置に関する情報である運行データを信号処理装置から読み出して入力し、前記エレベーターのかご位置に関する情報を表す運行線図を出力するエレベーターの運行状況出力装置であって、

前記運行データは、かご状態データ、呼び状態データ及び待ち人数データを含むデータから構成され、

前記運行線図は、建物の各階床の乗り場に設置された操作盤の操作による行先階予約と操作の発生時刻を含む各階床の乗り場での待ち人数の情報を表示形態とする

ことを特徴とするエレベーターの運行状況出力装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記待ち人数の情報は、各階床の乗り場で行先階別にした待ち人数の情報を表示形態とすることを特徴とするエレベーターの運行状況出力装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

前記運行線図は、各階床の乗り場で待ち人数が有りのときに、前記行先階予約を最初に操作した時点からの待ち時間を数値で表示する表示形態とすることを特徴とするエレベーターの運行状況出力装置。

【請求項 4】

20

請求項 3 において、

前記待ち時間の数値が、指定された所定の設定値を超えた場合に、当該数値を前記設定値以下の待ち時間の数値とは識別可能な異なる表示形態とすることを特徴とするエレベーターの運行状況出力装置。

【請求項 5】

請求項 4 において、

前記識別可能な異なる表示形態は、前記待ち時間の数値を四角で囲繞する形態、太字の形態、又は色調変更の形態であることを特徴とするエレベーターの運行状況出力装置。

【請求項 6】

請求項 4 において、

前記運行線図は、かご内の混雑度を数値で表示する表示形態とし、且つ混雑度の高さに対応して階床を通過するときには該通過を示す直線が非通過のときとは識別可能な異なる表示形態とすることを特徴とするエレベーターの運行状況出力装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、乗り場で行先階を登録する手段を有してエレベーターの運行を制御する運行制御装置又は運転管理装置に係るものであり、複数台エレベーターにおける各階の乗り場における利用者の状態を判断するのに適した運行線図を出力するエレベーターの運行状況出力装置に関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

従来、例えば特許文献 1 に開示されているように、時間的に変化するエレベーターの位置、方向、かご呼び、及びホール呼びを図示した運行線図を出力する運行状況出力装置が知られている。

【0003】

また、例えば特許文献 2 に開示されているように、現状または今後の呼び寄せ階や行先階や特殊呼びへの応答の可否や平常のサービスに戻るまでの時間または時刻などのエレベーター制御情報を乗り場などの利用者に報知することにより、待ち客のいらいを解消したり、和らげたりすることができるエレベーター運行情報報知装置が提案されている。

50

【 0 0 0 4 】

また、ホール呼びが登録され、ホールの待ち時間が長いと判断した場合に、ホールの待ち客に対し、いらいら感や不信感等の不快な感情を抱かせることなく、待ち客にエレベーターのサービス状況をグラフィカルな表示で伝える技術が、例えば特許文献3に提案されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特開昭 6 1 - 9 0 9 7 7 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開昭 6 3 - 1 1 2 3 8 4 号 公 報

【 特許文献 3 】 特開平 9 - 2 7 8 3 0 0 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

上記の特許文献 1 ~ 3 を含めた従来技術においては、建物の乗り場に設けられた階床または特定の階床を指定するための登録手段（全ての階床に即対応して指定できる押し釦を有する階床登録手段または全ての階床を指定する際に例えばテンキーで指定可能な階床登録手段）をもつ乗り場操作盤を備えたエレベーター運行制御装置であっても、各階床の待ち人数や待ち時間を把握するには人手を使った計測が必要であったため、一番最初に登録された行先階呼びが応答するまでの時間を便宜上待ち時間として算入使用していた。

【 0 0 0 7 】

また、待ち時間の表示に際して、乗り場の利用者に対して待ち時間などを様々な表示形態を用いて報知していて乗客のいらいら感の低減効果は有るが、緊急時又は点検時を除いた平常運転時に、かご内にて行先階登録不可でかつ乗り場で行先階を登録する手段を有することによって待ち人数を正確に把握できるエレベーター運行制御装置であっても、現地の運行状態、つまり各階での平均待ち時間を把握するのは難しかった。

【 0 0 0 8 】

本発明は、各乗り場の詳細な運行状態を把握できるようにするために、行先階を指定する登録手段を備えた乗り場操作盤の操作情報を含むデータを収集・処理して記憶する装置からのデータに基づいて、行先階を指定した待ち人数と平均待ち時間を含む各乗り場の待ち人数状況を時系列に表示出力するエレベーターの運行状況出力装置を提供とすることを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

前記課題を解決するために、本発明は主として次のような構成を採用する。

エレベーターの運行を管理制御する運行管理装置から得たかご位置に関する情報である運行データを信号処理装置から読み出して入力し、前記エレベーターのかご位置に関する情報を表す運行線図を出力するエレベーターの運行状況出力装置であって、前記運行データは、かご状態データ、呼び状態データ及び待ち人数データを含むデータから構成され、前記運行線図は、建物の各階床の乗り場に設置された操作盤の操作による行先階予約と操作の発生時刻を含む各階床の乗り場での待ち人数の情報を表示形態とする構成とする。

【 0 0 1 0 】

また、前記エレベーターの運行状況出力装置において、前記待ち人数の情報は、各階床の乗り場で行先階別にした待ち人数の情報を表示形態とする。さらに、前記運行線図は、各階床の乗り場で待ち人数が有りのときに、前記行先階予約を最初に操作した時点からの待ち時間を数値で表示する表示形態とする。さらに、前記待ち時間の数値が、指定された所定の設定値を超えた場合に、当該数値を前記設定値以下の待ち時間の数値とは識別可能な異なる表示形態とする構成とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、各乗り場における時間軸に応じた待ち人数の表示、作図が可能であり、この場合に待ち人数の表示は利用者に指定された行先階別にすることも可能である。

【 0 0 1 2 】

さらに、この行先階別に待ち人数を表示する際に、行先階毎のそれぞれの待ち時間をエレベーターの動きとともに表示、作図が可能であるので、より一層エレベーターの運行状況を把握し易くすることができる。この際、所定の待ち時間より長い待ち時間となる表示がされる場合には、当該待ち時間の表示の形態を、所定待ち時間以内である通常の待ち時間とは異なる表示形態（作図表現）とすることによって、長待ちとなっている時間帯におけるエレベーターの運行状況を容易に把握することが可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 3 】

【 図 1 】本発明の実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置及びその周辺装置を示す全体構成図である。

【 図 2 】本実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置に入力接続される信号処理装置内の記憶媒体に格納されたデータテーブル構成図である。

【 図 3 】本実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置に入力接続されるデータテーブル構成図の内のかご状態データ、呼び状態データ、待ち人数データに関するテーブル構成図である。

【 図 4 】本実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置の動作手順を表すフローチャートである。

【 図 5 】本実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置から出力される運行線図の作成処理を表すフローチャートである。

【 図 6 】本実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置から出力される運行線図に用いられる種々の表示様式を示す説明図である。

【 図 7 】従来技術の装置から出力される運行線図を示す説明図である。

【 図 8 】本実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置から出力される運行線図を示す説明図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 4 】

本発明の実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置について、図 1 ～ 図 8 を参照しながら以下詳細に説明する。本発明の概要をまず説明すると、本発明の実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置は、後述する図 8 に示すようなエレベーターの運行線図を出力するものであり、この運行線図は、各階床に設けられた乗り場操作盤で行先階を予約した利用者の待ち人数が階床毎に表示できるものであり、その待ち人数は予約した行先階毎に表示可能なものである。さらに、この運行線図は、行先階毎の待ち人数を表示する表示箇所待ち時間を表示可能なものであり、加えて、当該待ち時間が所定の待ち時間を超えているときには、その超えたことが明確に識別できるように、例えば待ち時間を四角で囲繞又は色別にすることで識別能力を高めるようにする。

【 0 0 1 5 】

このような運行線図を作図可能とすることによって、ビルでの出勤、退勤時等を含めたエレベーターの運用、運行がどのような傾向を有しているかのエレベーター運用分析に利用可能である。また、この運行線図は、ビル内のエレベーターの利用者にとって待ち時間が長すぎる等の苦情に対処するための状況説明用として有用である。さらに、この運行線図を描くためのデータはエレベーターの群管理の制御用としても使用可能であり有効に利用されるものである。

【 0 0 1 6 】

なお、本発明の実施形態においては、乗り場に設置された操作盤によって行先階を指定するものであり、かごに乗り込んだ後にはかご内で行先階を指定できないようなシステムであることを前提としている。後述するが、図 8 は本発明の実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置が出力する運行線図であるが、この運行線図の表示様式は図 6 に示すよ

10

20

30

40

50

うな表示様式 1, 2, 3 があるが、各乗り場において、少なくとも、行先階別に行先階の操作発生時刻と待ち人数の積算数を表示するようになっている。

【0017】

図 1 は本発明の実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置及びその周辺装置を示す全体構成図である。図 1 において、エレベーター運行管理装置 11 は、各エレベーターの位置、方向、かご呼び状況、かご内の混雑度などを加味して新たに発生した行先階予約釦（各階の乗り場に設置されている乗り場操作盤の釦）の操作による行先階予約呼びをエレベーターに割当て、予約灯信号又は割当て信号を各エレベーターへ送信する。

【0018】

エレベーターを運行管理するために必要な運行データ、例えば、行先階予約釦登録信号（後述する図 8 において、例えば B 1 階の乗り場操作盤で行先階 3 F L を登録完了した信号）、行先階予約呼び割当て信号（行先階予約呼びに対して複数エレベーターの内のどのエレベーターを選定して割り当てたかの信号）、予約灯の点灯信号（乗り場での予約によって当該乗り場での予約灯を点灯する信号）、かご呼び登録信号（かごのドアが開いて乗り込んだときにかご呼びが登録された信号であり、例えば図 8 で 2 F, 3 F, 4 F に付された小さい真四角の印に対応する信号）、各エレベーター別のかご位置・走行方向・かご内荷重・ドア関係信号等のエレベーター状態信号、予測かご内人数、行先階呼び予約呼び継続時間、かご呼び継続時間、行先階呼び予約呼び割当て時の評価値、分散指令・VIP・専用・点検・保守等の各種運転状態等の信号は、図 1 に示す信号処理装置 12 内に不図示の RAM に一時的に順次記憶される。

【0019】

エレベーターの運行情報採取の方法として、一定時間毎、例えば、1 秒毎に不図示の RAM 上のデータを信号処理装置 12 で記憶装置 13 により記録媒体 14、例えば、フロッピー（登録商標）ディスクや磁気媒体又は、フラッシュカード等に順次記憶する。

【0020】

また、かご呼びや行先階予約呼び、割当て行先階予約呼び等はサービスリセット時に、リセット時刻と継続時間などの情報をセットにし、さらに、行先階予約呼び（乗り場操作盤の接触、押圧による行先階を指定する操作）が新たに発生する度に、発生時刻と発生階と行先階と待ち人数などの情報をセットにして、次々と記録する方法を採用する。そして記録媒体 14 に記録された運行データをもとに、運行状況出力装置 15 により運行状況の出力を行う。

【0021】

図 2 は、時系列の運行データのテーブル構成である。収集日時データテーブル DATE は、運行データを収集した日付及び指定された時間帯（収集開始時間と収集終了時間）を記憶する。テーブル TDAT は、運行データを順次記憶するためのテーブルで、エレベーターのかご状態データテーブル CPT と呼び状態データテーブル HCT、待ち人数テーブル WPT で構成されている。

【0022】

エレベーターのかご状態データテーブル CPT には、エレベーターの位置、方向、かご内荷重等のデータを号機別に記憶する。呼び状態データテーブル HCT には行先階予約呼び発生時刻、方向別階床毎の行先階予約呼び割当て状況と乗り込み階毎の新規かご呼び登録状況、呼び継続時間又は乗り込み完了時刻などを呼び種（車椅子呼び、一般呼び、VIP 呼び）毎に記憶する。また、待ち人数テーブル WPT には、発生階・行先階別の待ち人数増減した時点の時刻を呼び種毎に記憶している。

【0023】

テーブル SDAT は、予め設定した不具合現象が発生した場合に、詳細データを順次記憶するためのテーブルで、呼び割当て評価値テーブル AST とパラメータテーブル SPT で構成されている。

【0024】

図 3 は、図 2 のテーブル TDAT にあるエレベーターのかご状態データ CPT、呼び状

10

20

30

40

50

態データHCT、及び待ち人数データWPTのテーブル構成の詳細を示す図である。エレベーターのかご状態データテーブルCPTは、エレベーターのかご状態時刻CT、各エレベーターの号機No. CK、方向CJ、階床CI、かご内荷重またはかご内人数CL、各エレベーターに関するドア状態CD(戸開、戸閉、開釦、閉釦、リオープン、光電装置)で構成される。また、呼び状態データテーブルHCTは、呼び発生時刻HT、各エレベーターの号機No. HK、呼び種HM、方向HJ、階床HI、呼び継続時間HTDで構成されている。また、待ち人数データテーブルWPTは、待ち人数増減時刻WT、呼び種WM、発生階WO、行先階WD、待ち人数WP、スペア(予備用)WSで構成されている。

【0025】

図4は、図1に示す本発明の実施形態に係る運行状況出力装置15の処理の流れを示すフローチャートである。まず、ステップ401で、分析・作図するために、記憶媒体402(図1の記憶媒体14)に格納してあるデータファイルを指定し、運行状況出力装置15にデータを記憶させる。ステップ403では、分析・作図を行うデータの表示形式(指定時間帯全表示、指定状況発生時表示)と診断・分析リストを選択し、分析・作図を行うための号機や呼び種(一般用、車椅子用)の選択を行う。ここで、指定時間帯全表示とは9時~12時とするか図8のような時間帯とするかの選択、指定状況発生時表示とは例えば30秒以上の待ち時間のみを表示することである。また、診断・分析リストとは例えば混雑度、荷重、開釦状態等を表すリストである。そして、例えば、必要最小限度の情報のみ選択表示することにより、情報過多で見づらいものを、指定号機を1つ、呼び種を一般用のみに限定することで見やすくすることが出来る。

【0026】

ステップ404で診断リストを出力するか否かを判定し、出力する場合にはステップ405でステップ403での入力にもとづき、運行データを時系列の分析を行い、分析が終了したら、ステップ406へ進み、ステップ403で選択した分析・診断リストをディスプレイやプリンタ等へ出力する。ステップ407で、運行線図の出力の要否判定し、出力しない場合、そのまま終了する。

【0027】

運行線図を出力する場合は、ステップ403で入力した条件をもとに、ステップ408で、図示の説明書きにあるような表示項目(分析ルール)を選択する。ステップ409(詳細は図5に示す)でデータの作成と表示を行い、ディスプレイやプリンタ等へ出力する。ステップ410で指定された時間帯の全てのデータに関して処理が終了したかどうかを判定し、終了していない場合はステップ409へ戻り、終了した場合はプログラムを終了する。

【0028】

図5は、図4に示したステップ409のデータ作成・表示の、具体的な構成例を説明するフローチャートである。ステップ501は、図4のステップ408で選択した表示項目(分析ルール)に対する運行線図の表示様式(詳細は図6に示す)を指定する。ステップ502では、図4のステップ405で作成したデータのうち、表示指定時間帯のデータの1画面分のデータ±5分のデータを作図用ワークエリアへリードする(表示指定時間帯の前後のデータを取得する)。

【0029】

ここで、前後のデータをリードするのは、作図した場合の始めと終わりの線分のつながりを表示するためである。ステップ503では、表示指定時間帯を無条件で全て表示するかどうかを判定し、無条件表示の場合はステップ505へ、指定条件時表示の場合はその時間帯(1画面分時間帯)に、図4のステップ403と408で指定した条件に該当する状況を含むかどうかをステップ504で判定し、条件に含む場合にはステップ505で、ディスプレイに表示やプリンタへ出力する。

【0030】

図6は、図5に示すステップ501で指定した表示様式の一例をまとめたものである。図6には運行線図の表示様式として、表示様式1, 2, 3が示されており、図8に示す本

10

20

30

40

50

実施形態に関する運行線図は、表示データの種類によって表示様式 3 と 2 を組み合わせたものの例示である。ホール呼び割当て D 1 には、予約灯点灯信号を三角形に表示する予約表示 D G 1 1、割当て信号を矢印に表示する D G 1 2、指定した時間以上の長待ちの時に、待ち時間を数値（秒）で表示（図では待ち時間は 6 5 秒）する D G 1 3（表示様式 3）がある。

【 0 0 3 1 】

予約表示 D G 1 1 は、ホール呼びが発生しそれに応答するエレベーターが割り当てられて予約灯が点灯を開始してから、エレベーターが到着するまで表示される。割当て信号 D G 1 2 は、呼びに応答するエレベーターが割り当てられている間表示する。

【 0 0 3 2 】

ホール呼び D 2 には、表示を指定された呼び種、例えば、車椅子呼び、V I P 呼びの予約表示を呼び種による区別をせずに表示する D G 2 1、車椅子呼びを三角形で表示する D G 2 2、未割当てホール呼びを直線で示し、割当てされたらホール呼びを割当て D 1 で選択されて様式で表示する D G 2 3 がある。

【 0 0 3 3 】

かご内混雑度 D 3 は、かご位置表示の上に混雑度を百分率で表示する D G 3 1（図では 8 0 % を表示）、同じく人数を表示する D G 3 2（図では 5 人）がある。かご位置 D 4 には、表示指定した号機をサービス状況にかかわらず号機別に線の色を変えて D G 4 1 のように表示する。または、かご内混雑度により予約ホール呼びを通過した時又は新規ホール呼び割当てを受け持てない状況の間は D G 4 2 のように破線で表示する。図中混雑度を 8 0 %、1 5 %、2 5 % のように表示する。

【 0 0 3 4 】

そして、号機のドア閉信号がオフの間は、最初と最後を円で図示し、その間を線種や色調の変更して表示する D G 4 3 がある。ドア閉信号は、ドアが完全に閉じている状態でオンであり、ドアが開いている間およびドアが開閉動作途上ではオフとなる。ドア閉信号がオフのときは、ドア開信号は逆にオンであり、ドアが開いているか開閉動作途上にあることを示す。

【 0 0 3 5 】

したがって、図示したドア開の区間ではドア閉信号はオフであり、その区間は色調を変えて表示される。表示は色調、線種の変化に以外の方法でも良く、ドア閉信号がオフのときと、オンのときが区別出来るようにすれば良い。かご呼び D 5 には、呼び種の区別無く、号機別色分け表示を行う D G 5 1、車椅子呼びを形を変えて一般呼びと区別して表示する D G 5 2、背面呼びと正面呼びを区別して表示する D G 5 3 がある。背面呼びと正面呼びは、正面乗り込み口と背面乗り込み口を持つエレベーターの場合である。

ドア関係信号 D 6 として、開釦操作が行われてドアが開く時、左向きの三角形で表示する D G 6 1、閉釦操作が行われて閉じる時、右向きの三角形で表示する D G 6 2 がある。また、リオープン（閉める直前のドアを乗り場の操作で再度開けること）有りの時、リオープン記号（* R 0）で表示する D G 6 3、光電装置動作時、光電装置動作記号（* P H）で表示する D G 6 4、複数のビームにより動作するマルチビームセンサ動作時、マルチビームセンサ動作記号（* M B）で表示する D G 6 5 がある。

【 0 0 3 6 】

行先階予約信号 D 7 には、カギ括弧内の数値で待ち人数（人）の推移とカギ括弧の個数により各乗り場での待ち時間を表示する D G 7 1、また、行先階別の待ち時間（秒）を表示する D G 7 2、更には数値で表示する D G 7 3 がある。また、行先階予約信号 D 7 は、各乗り場で待ち人数有りとなり、それに応答するエレベーターが到着するまで表示される。

【 0 0 3 7 】

図 7 は従来技術における通常の運行線図を示すものであり、図 8 は本実施形態に係るエレベーター運行状況出力装置から出力される運行線図である。図 8 の運行線図は、ビルに設置された例えば 2 台のエレベーターの指定された時間帯（9 : 0 0 : 0 0 ~ 9 : 0 1 :

10

20

30

40

50

00)における運行状況を示すものであり、これらのエレベーターがどのように運行したかの運行分析用に又は運行状況説明用に供されるものである。

【0038】

図8において、B1階をみると、その乗り場で行先階である2FLの予約釦を操作した人が2人いて、3FLへの行先階予約釦を操作した人が1人いることを示し、それぞれの行先階(2FL, 3FL)への待ち人数が時系列的に表示され最終的には(エレベーターが2FLからB1に到着したとき)、積算人数として3人と2人となっている(行先階別の積算した待ち人数)。そして、それぞれの待ち時間は10秒と7秒であったことが分かる。そして、そのときのかご内の混雑度は50%であることを示している。

【0039】

また、2階の状況をみると、3FLへの行先階予約を操作した人が1人いて、2台のエレベーターの運行管理制御からすると、待ち時間が結局のところ35秒であったことがわかる。そして、指定された所定の待ち時間を30秒と設定したときに、30秒を超える待ち時間に対しては、運行線図に示した待ち時間の数値を四角形で囲繞することで、待ち時間が長くなったことに対する分析結果の識別をしやすくしている。ここで、指定された所定の設定値の決め方は、設置されたエレベーターの待ち時間を集積した平均値であってもよく、また、直前の待ち時間群の平均値でもよい(平均値を超える待ち時間の場合に識別表示をする)。さらに、いろいろ感が生じる待ち時間の統計的にみた時間としてもよい。また、運行線図の待ち時間が指定された所定の設定値を超える場合には、その待ち時間を通常より太字として表示し、または色調を変更して表示してもよい。

【0040】

以上説明したように、本発明の実施形態の特徴は、オンラインで所定の周期、例えば1秒周期で時系列に運行データを収集・記憶する信号処理装置で、前記運行データの内建物の乗り場に設けられた行先階を指定するための登録手段を有する乗り場操作盤の情報(行先階予約釦等)を付加して収集・記憶し、この収集・記憶した運行データからエレベーターの運行状況を運行線図として出力する場合、乗り場に設けられた登録手段を有する乗り場操作盤の情報(行先階予約釦の操作情報)を含む信号を運行線図上で一目見て分かるように描画し、全ての又は指定したエレベーターについて、運行状況に関する情報を作図、表示可能とするものである。

【符号の説明】

【0041】

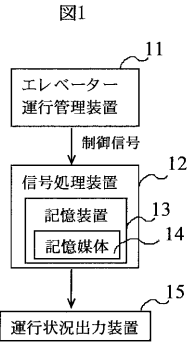
- 11 エレベーター運行管理装置
- 12 信号処理装置
- 13 記憶装置
- 14 記憶媒体
- 15 運行状況出力装置

10

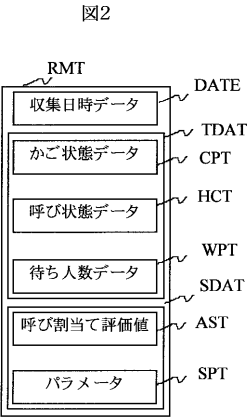
20

30

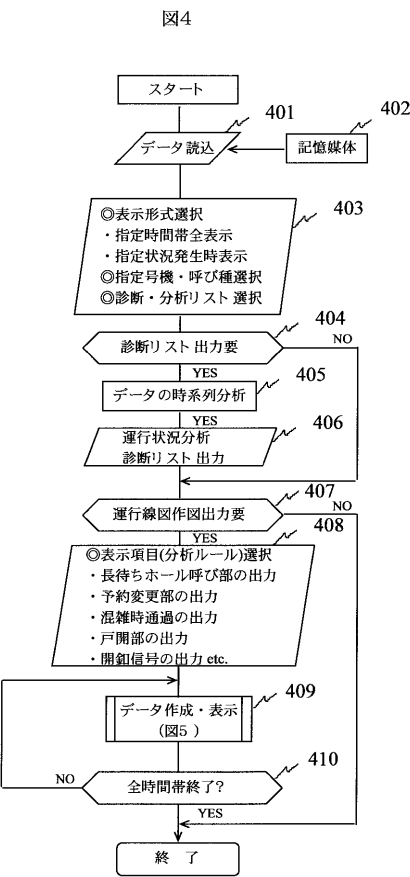
【 図 1 】



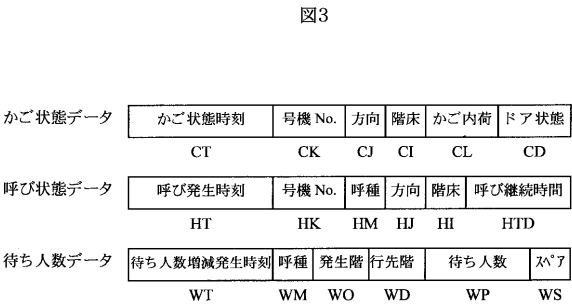
【 図 2 】



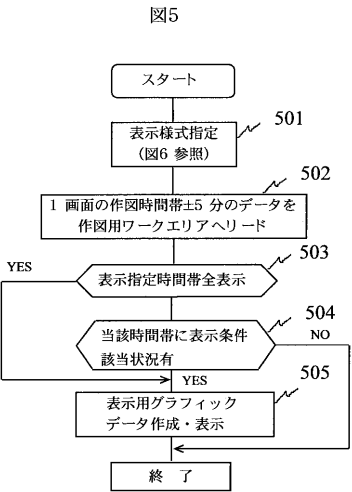
【 図 4 】



【 図 3 】



【 図 5 】



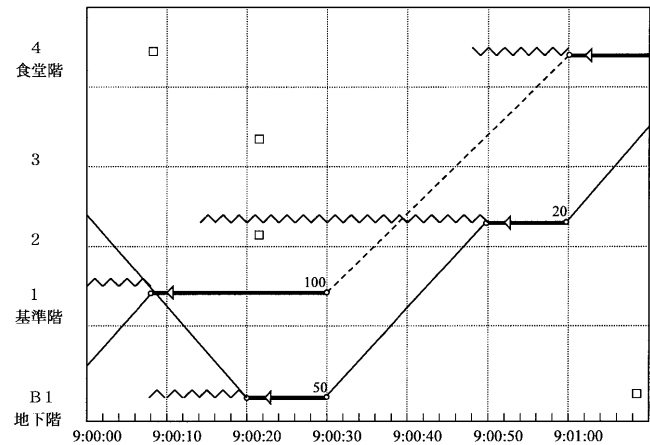
【図 6】

図6

表示データの種類	表示様式1	表示様式2	表示様式3
ホール呼び割当て D1	予約表示 UP DG11 DN	割当て表示 UP DG12 DN	長待ち (指定時間以上) 待ち時間表示 DG13
ホール呼び D2	表示指定呼び種 区別無し表示 DG21	車椅子呼び 区別表示 DG22	未割当てホール 呼び表示 割当て DG22
かご内混雑度 D3	百分率表示 DG31	人数表示 DG32	
かご位置 D4	指定号機別の走行 状態カラー表示 DG41	混雑時通過表示 (百分率) DG42	戸開部の表示 DG43
かご呼び D5	表示指定呼び種 区別無し表示 DG51	車椅子呼び 区別表示 一般呼び DG52 車椅子呼び DG52	背面呼び 区別表示 正面 DG53 背面 DG53
ドア関係信号 D6	開閉操作 有りの表示 DG61 光電装置 動作時の表示 *PH DG64	開閉操作 有りの表示 DG62 マルチビームセンサ 動作時の表示 *M DG65	リオープン操作 有りの表示 DG63 *RO
行先階予約信号 D7	待ち人数の表示 DG71 UP 3 DN 4	行先階別待ち人数表示 DG72 3 FL UP 3 3 FL 又は DN 4 2 FL UP 2	待ち時間表示 DG73 10 秒 UP 4 又は DN 4 10 秒

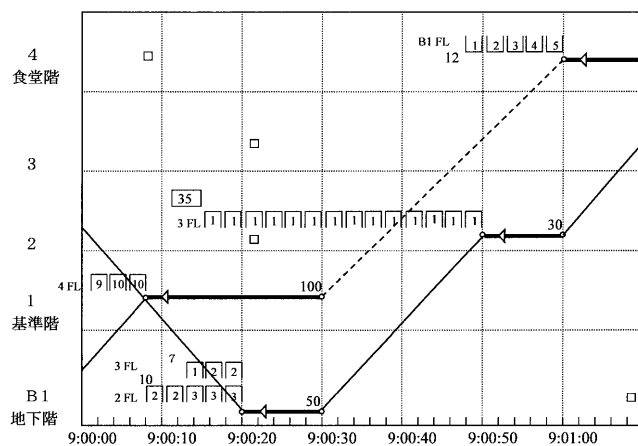
【図 7】

図7



【図 8】

図8



フロントページの続き

(72)発明者 藪内 達志

茨城県ひたちなか市市毛 1 0 7 0 番地 日立水戸エンジニアリング株式会社社内

(72)発明者 会田 敬一

茨城県ひたちなか市市毛 1 0 7 0 番地 株式会社日立製作所都市開発システム社内

F ターム(参考) 3F002 BA01 CA03 CA08 CA10 GB01

3F303 AA05 CA03 CB02 CB05 CB22 CB23 CB25 CB29 CB52 DB06

DB11 DC02 DC03 DC04 DC05 DC08 DC36 EA05 FA02