

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4005328号
(P4005328)

(45) 発行日 平成19年11月7日(2007. 11. 7)

(24) 登録日 平成19年8月31日(2007. 8. 31)

(51) Int. Cl.	F I	
G 0 8 B 25/04 (2006. 01)	G 0 8 B 25/04	A
B 6 6 B 3/00 (2006. 01)	B 6 6 B 3/00	Q
B 6 6 B 5/00 (2006. 01)	B 6 6 B 3/00	R
	B 6 6 B 3/00	Z
	B 6 6 B 5/00	G
請求項の数 2 (全 12 頁)		

(21) 出願番号	特願2001-293980 (P2001-293980)	(73) 特許権者	000005108
(22) 出願日	平成13年9月26日(2001. 9. 26)		株式会社日立製作所
(65) 公開番号	特開2003-99882 (P2003-99882A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(43) 公開日	平成15年4月4日(2003. 4. 4)	(73) 特許権者	000232955
審査請求日	平成17年6月7日(2005. 6. 7)		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	110000350
			ポレール特許業務法人
		(74) 代理人	100068504
			弁理士 小川 勝男
		(74) 代理人	100086656
			弁理士 田中 恭助
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 ビル設備と昇降機の管理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ビル設備と昇降機の管理装置において、エレベーターホール及び／又はエレベーター乗
りかご内に設置された表示装置と、この表示装置の近傍に設置され前記表示装置への表示
要求を入力するための入力装置と、ビル設備の状態変化を記録する履歴データベースと、
前記表示装置の表示内容を制御する表示制御装置と、ビル設備・機器の異常時に、異常へ
の対応方法を受信する手段と、修理完了について入力操作する手段と、前記修理完了時の
入力操作を受けて、前記履歴データベースの記録内容を更新する手段とを備え、

前記表示制御装置は、前記ビル設備の異常時に、この異常への対応作業中であることを
前記表示装置により住人等の利用者に認識可能に表示させ、かつ、前記修理完了時の入力
操作を受けて、前記表示装置により住人等の利用者に認識可能に修理完了を表示させ、さ
らに、前記入力装置から前記履歴データベースの内容の表示要求が入力されたことに応じ
て前記表示装置により住人等の利用者に認識可能に前記履歴データベースの記録内容を表
示させるように構成されたことを特徴とするビル設備と昇降機の管理装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記表示装置は、前記履歴データベースの記録内容を表示する情報
表示エリアと、エレベーターの位置と進行方向を表示するエレベーター情報エリアと、前
記入力装置の操作方法を説明する操作方法説明エリアとを備えたことを特徴とするビル設
備と昇降機の管理装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ビル設備と昇降機の管理方法及び管理装置に係り、特に、ビル、中でもマンションのエレベーターホールやエレベーター乗りかご内などのように、ビル内において住人等が共有する部位（以下、共有部という）に設置された表示装置を用いて、ビル設備の状態変化、稼動状況の履歴などを確認するために好適な管理方法及び管理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

エレベーターは、ビル内の輸送を担当する主要なビル設備であり、その機能を維持するために定期的な保守点検が施されている。さらに最近では、異常監視装置を備えて、異常状態及び異常になる前の予兆を検出し、遠隔の監視センタに発報するといったことも行われている。

10

【0003】

エレベーターの状態履歴情報に関して、特開平4-313581号公報には、エレベーターシステム内に発生する故障、警報等の各種履歴を記録し蓄積する監視装置が開示され、また、特開平8-310760号公報には、保守員の携帯用端末機に修理履歴を表示、印刷する装置が開示されている。

【0004】

エレベーター状態の監視センタからの確認に関して、特開2000-090374号公報には、エレベーター制御回路の現在の動作信号を保守管理センタに表示して把握する技術が開示されている。

20

【0005】

エレベーターの保守実施の監視センタからの確認方法に関して、特開平11-272972号公報には、遠隔監視端末装置にカードを挿入すれば保守点検作業中、カードを抜き出すと保守点検作業の終了を監視センタに送信する技術が開示されている。

【0006】

また、エレベーターホール及び／又はエレベーター乗りかご内に表示装置を設けることは、例えば特開2001-031344号公報、特開2001-106450号公報等に、エレベーターの運行状態や保守日、故障状態に関する情報を特定の釦操作の組合せで実現する表示装置が開示されている。

30

【0007】

ビル内設備及びビル関連設備には、エレベーターをはじめ、電源設備、ポンプ・水道設備、照明、空調、入退出管理装置、玄関ドア、防災設備、防犯カメラ、駐車場設備など多種の設備がある。これらの設備は個別に制御装置を備え、やはり個別に監視装置や異常発報装置を備えている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

多くのビル内設備及びビル関連設備が、個別に制御装置や監視装置や異常発報装置を備えているため、ほぼ同様の機能を複数のビル設備が重複して備えることとなり、その重複による無駄が解決すべき課題となっており、ビル全体としての管理効率の向上を図る必要性が高まっている。

40

【0009】

しかし一方で、監視装置や異常発報装置、遠隔監視センタの進展は、ビル設備の故障の発生から修理作業までの時間を短縮し、その結果、例えばマンションの住人など、身近な設備に故障や修理作業があったこと自体、認識できなくなっている。このため、マンション管理費等の支出と保守、修理等との関連が希薄に感じられることとなっている。

【0010】

本発明の第一の目的は、住人へビル設備の状態、故障、修理等の情報を提供し易くしたビル設備の管理方法及び管理装置を提供することである。

【0011】

50

さらに、多様なビル設備に共通の管理装置を提供することは、単一の企業のみで行うことは困難となり、複数の企業、委託先との共同による保守、修理サービスを提供することとなる。しかし複数の会社、多数の作業員によるサービス提供は、会社、作業員により提供できる技術レベルに差異があるため、常に高度なサービスを保証することの障害となりかねない。前記特開平11-272972号公報では、監視センタから保守点検作業中、保守点検作業終了が確認できるだけであり、住人に対して点検の情報を提供するという考え方がなく、また、複数の会社、多数の作業員のサービスレベル把握についても考慮されていない。

【0012】

本発明の第二の目的は、複数の会社、多数の作業員によるサービスのレベル把握と、住人への高度なサービス提供に好適なビル設備管理方法及び装置を提供することである。 10

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明は、その一面において、ビル設備の故障、修理等の情報を記録する設備状態履歴データベースと、住人が容易に認識可能なエレベーターホール及び／又はエレベーター乗りがご内といったビル内の共有部に設置した表示装置と、この表示装置での表示の要求を入力するための入力装置とを備え、この入力要求に応じて表示装置に設備状態を表示することを特徴とする。

【0014】

本発明は、他の一面において、ビル毎に設置される管理装置と、エレベーターホール及び／又はエレベーター乗りがご内に設置される表示装置と入力装置と、複数のビルの管理装置と接続される監視センタと、この監視センタに接地され作業員毎の作業員別データベースとを備え、入力装置を介して、ビル設備に対する作業内容が入力されて作業員別データベースを更新する手段を備えたことを特徴とする。 20

【0015】

本発明によるその他の多くの特徴は、以下に述べる実施の形態において明らかにする。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施の形態を図面により説明する。

【0017】

図1は、本発明の一実施の形態におけるビル設備と昇降機の管理装置のシステム構成図である。システムの主要構成装置は、管理装置10、表示装置15、入力装置16、エレベーター制御装置20と各種のビル設備制御装置30、監視センタ40である。 30

【0018】

管理装置10には、後述する各種処理を実施する管理コントローラ11、ビル設備の状態変化を記録する設備状態履歴データベース12を備える。管理装置10と各種制御装置は設備管理ネットワーク13で接続される。

【0019】

住人が容易に認識可能なエレベーターホール及び／又はエレベーター乗りがご内といったビル内の共有部に設置した表示装置15の表示内容は、表示制御装置14により制御される。また表示装置15の近傍には入力装置16が設置される。図1の例では、エレベーター乗りがご21内の行き先階釦22、エレベーターホールのホール呼び釦23が、入力装置16を兼用している。 40

【0020】

また、ビル設備には、電源設備31、ポンプ・水道設備32、照明33、空調34、入退出管理装置35、玄関ドア36、防災設備37、防犯カメラ38、駐車場設備39などがある。各ビル設備毎にビル設備制御装置30が設けられるが、例えば照明33と空調34のように共通のビル設備制御装置30で制御されたり、玄関ドア36のように入退出管理装置35といった他のビル設備に接続されたり、あるいは防災設備37のように固有のビル設備制御装置30を持たないもの等、多様な接続ケースがある。 50

【0021】

監視センタ40には、後述する監視センタ側の処理を実施する遠隔監視コントローラ41、設備状態履歴データベース12に対応するビル設備別データベース42、また作業員別データベース43があり、管理装置10とは通信回線44で接続される。

【0022】

図2は、本発明の一実施の形態におけるビル設備と昇降機の管理方法の概要を説明する図である。図2では、時間経過に従って各装置、手段、あるいは住人、作業員がどのような動作を行うかを示している。

【0023】

ビル設備・機器に異常が発生すると、異常検知信号が管理装置10に出力され、また住人に異常の影響がでる。管理装置10は、異常検知信号を受けると、監視センタ40に異常を発報するとともに、表示装置15に異常発生を表示させ、住人に異常発生を視認あるいは聴覚にて認識させる。監視センタ40は、異常発報を受信すると異常状態を分析し、必要により作業員に出動を指示するとともに、管理装置10に出動連絡あるいは異常への対応方法を送信する。管理装置10は、出動連絡あるいは異常への対応方法を受信すると、表示装置15に進捗状況、作業中を表示させ、住人に、異常に対して対応中であることを視認可能とする。監視センタ40からの出動指示を受けた作業員は、該当のビルへ出動し、修理作業を行う。作業員の修理作業によりビル設備・機器が正常化すると、住人への異常の影響がなくなり、正常復帰する。修理が完了した作業員は、入力装置16に対して修理完了時の入力操作を行う。この入力を受けて管理装置10は設備状態履歴データベース12の内容を更新し、表示装置15に対して修理完了を表示させ、住人が異常の修理が完了したことを視認可能とする。修理完了のデータは管理装置10から監視センタ40へ送信され、監視センタ40は修理の評価を行うとともに、ビル設備別データベース42、作業員別データベース43を更新して、作業員又はその所属する保守会社等の事業体への費用の支払い手続き処理を行う。

【0024】

以上により、異常発生からの一連の処理を完了する。

【0025】

また、上記にかかわらず、住人はビル設備・機器の状態変化に関する設備状態履歴データベース12の内容を確認可能である。すなわち、履歴を確認したい住人が、履歴確認操作として、入力装置16を操作すると、設備状態履歴データベース12が参照され、管理装置10は表示装置15に履歴データを表示させ、住人に、ビル設備・機器の状態変化を視認可能とする。

【0026】

以下、上記した処理のプログラム例をフローチャートにより説明する。

【0027】

図3は、設備管理処理100のプログラム例を示す図である。設備管理処理100は、管理装置10の管理コントローラ11で実行される処理である。以下の処理プログラムと同様に、プログラムの起動停止は、図示しないオペレーションシステムの動作により、定期的あるいは割り込み信号により必要に応じて行われるものとする。

【0028】

ステップ100-1で設備の異常を検知すると、ステップ100-2で監視センタ40へ異常を発報し、ステップ100-3で表示装置15に異常状態を表示させる。ステップ100-4で監視センタ40の応答を待ち、応答があればステップ100-5で表示装置15に応答内容又は進捗状況を表示させる。応答内容又は進捗状況については後述する。

【0029】

監視センタ40からの応答信号からステップ100-6で修理・点検があると判定された場合には、後述の修理中処理110のサブルーチンへ移行する。

【0030】

修理中処理110の処理が終了した場合、又はステップ100-1で設備に異常が検知さ

れなかった場合、並びにステップ100-6で修理・点検がないと判定された場合には、「異常」に関連する表示を行うかの判定に関わるステップ100-7以下の処理へ進む。ステップ100-7では、「異常」に関連する表示を行っているかを確認する。「異常」に関連する表示とは、ステップ100-3、100-5の異常状態が継続中である旨の表示、あるいは後述する修理中処理110で修理完了時のステップ110-7で表示する修理完了に関する表示をいう。ステップ100-7で「異常」に関連する表示を行っている場合には、ステップ100-8で表示の終了条件を確認する。表示の終了条件とは、例えば修理完了表示から3日間が経過した、といった表示時間満了によるものであったり、あるいは修理完了の表示を見た住人が入力装置16を介して入力する完了の確認、表示の終了を指示する入力指令などであり、ビルの状況にあわせて任意に設定可能である。

10

【0031】

ステップ100-8で異常表示の終了条件が成立しない場合には、異常表示を継続するため、以下のステップを行わず設備管理処理100を終了する。ステップ100-8で異常表示の終了条件が成立した場合には、ステップ100-9で「異常」関連表示を終了する。ステップ100-7で「異常」に関連する表示を行っていない場合、又はステップ100-9で「異常」関連表示を終了した場合には、ステップ100-10で表示装置15に通常の表示内容の表示を指示し、設備管理処理100を終了する。

【0032】

図4は、修理中処理110のプログラム例を示す図である。前述ステップ100-6で修理・点検があると判定された場合には、ステップ110-1で作業による入力装置16からの修理開始操作の入力待ち状態となる。ステップ110-1で作業による修理開始操作の入力があり、ステップ110-2でその操作者の識別コード入力が正規のコードと一致した場合には以下の処理へ進む。

20

【0033】

ステップ110-3では、ビル設備の故障、修理に必要な情報を表示装置15へ表示させる。ステップ110-4では、ビル設備の修理に関する作業指示があれば表示装置15へ表示させる。このステップ110-3、110-4は、作業に対する管理装置10、監視センタ40からの作業支援となる。

【0034】

ステップ110-5は作業による修理完了の入力待ち状態であり、完了入力があればステップ110-6で管理装置10が異常をきたしたビル設備・機器の状態をチェックして修理がOKか確認する。修理の確認がOKとなるまでは、ステップ110-3へ戻り、前述の処理を繰り返す。ステップ110-6で修理の完了が確認されれば、ステップ110-7で表示装置15に修理完了を表示させる。ステップ110-8では修理の完了に伴い、設備状態履歴データベース12を更新し、ステップ110-9では監視センタ40へ修理の完了に関するデータ（作業からの入力と、管理装置10での設備状態確認データ）を送信し、修理中処理110から設備管理処理100へ復帰する。

30

【0035】

図5は、監視センタでの異常分析処理200のプログラム例を示す図である。前述ステップ100-2による監視センタ40への通報を受け、監視センタ40では異常分析処理200が起動される。ステップ200-1で設備異常の発報を受信すると、ステップ200-2でその異常が瞬時停電など一過性のものであるかを確認する。ステップ200-2で異常が一過性のものである場合には、ステップ200-3で現在が正常であるかを確認する。ステップ200-3で現在が正常の場合には、特に修理、点検が必要ないので、ステップ200-4で「一過性異常、正常復帰」の表示指示を選択しBへジャンプする。

40

【0036】

ステップ200-3で現在が正常でない場合、あるいはステップ200-2で異常が一過性のものではない場合には、ステップ200-5で監視センタ40からの遠隔操作で修正が可能であるかを確認する。遠隔操作で修正とは、プログラムの一時的なデータ異常などで、遠隔操作で書き換えるなどの操作により修正することを指す。ステップ200-5で遠

50

隔操作での修正が可能な場合には、ステップ200-6で遠隔の修正操作を実施し、ステップ200-7で正常に復帰したかを確認する。ステップ200-7で正常に復帰した場合には、ステップ200-8で「異常、遠隔操作により正常復帰」の表示指示を選択しBへジャンプする。

【0037】

ステップ200-7で正常に復帰できなかった場合、あるいはステップ200-5で遠隔操作での修正が可能でない場合には、ステップ200-9で作業者の出動により修理が必要な異常であるかを確認する。異常が軽微で作業者の出動は必要ない場合には、ステップ200-10で「軽微な異常、次回点検で対策」の表示指示を選択する。ステップ200-9で作業者の出動が必要である場合には、ステップ200-11で作業者が自社か他社かを
10
確認し、自社の場合にはステップ200-12で出動指示の表示を行う。ステップ200-11で他社の場合には、作業者別データベース43を参照して委託する会社、作業
者を選択して、ステップ200-13で出動依頼を指示する。その後、ステップ200-14で「異常、出動指示済み」の表示指示を選択する。

【0038】

このように、異常分析処理200では、ステップ200-4、200-8、200-10、又は200-14のいずれかで対応方法が決定したので、ステップ200-15で、表示指示のデータを管理装置10へ送信する。その後、ステップ200-16でビル設備別
20
データベース42を更新し、ステップ200-17で作業者別データベース43を更新する。

【0039】

図6は、監視センタでの修理完了時処理210のプログラム例を示す図である。前述異常分析処理200で作業者の出動を指示した場合には、修理完了時処理210のステップ210-1で管理装置10からの修理完了データの受信待ち状態となる。ステップ210-1で修理完了データを受信すると、ステップ210-2でビル設備別データベース42を
30
更新する。次にステップ210-3で修理の評価を行う。この修理の評価は、異常自体の難易度、出動指示から作業完了までの作業時間の長短であったり、修理完了となるまでの繰り返し数などを項目として評価し、評価採点と支払い金額を決定するものである。ステップ210-4では評価結果により作業者別データベース43を更新する。ステップ210-5では委託会社、作業者に対する支払い処理を行う。

【0040】

以上、図3から図6の処理により、異常に対応する管理装置10、監視センタ40の一連の処理を完了する。

【0041】

図7は、履歴確認処理120のプログラム例を示す図である。住人はビル設備・機器の状態変化に関する設備状態履歴データベース12の内容を確認可能である。ステップ120-1で履歴確認の開始操作があり、ステップ120-2でその操作者識別コードが正規のものである場合には、履歴データの表示装置15への表示が可能である。ステップ120-3では、表示の対象となる履歴データのリストを表示する。ステップ120-4で詳細情報の表示の指示入力が行われた場合には、ステップ120-5で設備状態履歴データベ
40
ース12を読み込み、ステップ120-6で操作者識別コードに応じた詳細情報を表示する。ステップ120-4で詳細情報の表示の指示入力が無くなれば終了する。

【0042】

図8は、表示装置の画面構成例を示す図である。表示装置15は文字、図の表示可能なコンピュータディスプレイタイプのものの使用が一般的であるが、一般情報や、履歴データベース12の記録内容からビル設備の情報を表示する情報表示エリア15-1が必要である。

【0043】

エレベーターホールや乗りかご内に表示装置15を設置する場合には、エレベーターの位置表示器を兼用して、エレベーター情報エリア15-2があると好都合である。また行き
50

先階釦 2 2 やホール呼び釦 2 3 を入力装置 1 6 として兼用する場合には、釦数が少いため特殊な操作を必要とする場合が多く、表示装置 1 5 に操作方法説明エリア 1 5 - 3 がある便利である。

【0044】

図 9 は、表示装置の表示文例を示す図である。異常発生からの一連の処理に対応し、図 9 (1) 異常発生時、(2) 作業中、(3) 修理完了、といった処理を行う。

【0045】

また、住人によるビル設備・機器の履歴確認操作に対しては、図 9 (4) のような履歴表示を行う。さらに前述ステップ 2 0 0 - 4 の一過性異常に対しては図 9 (5)、ステップ 2 0 0 - 8 の遠隔修正には図 9 (6)、ステップ 2 0 0 - 1 0 の軽微な異常には図 9 (7) 10

【0046】

なお図 9 は説明のための一例であり、それぞれの状況に応じて好適な変更を加えることが望ましい。

【0047】

以上の実施の形態においては、ビル毎に設置される管理装置 1 0 と、前記ビルのエレベーターホール及び／又はエレベーター乗りがご 2 1 内に設置される表示装置 1 5 と、複数のビルの管理装置 1 0 と接続される監視センタ 4 0 とを備えたビル設備と昇降機の管理装置において、前記管理装置 1 0 に設けられビル設備 2 0, 3 1 ~ 3 9 の状態変化を記録する設備状態履歴データベース 1 2 と、前記監視センタ 4 0 に設けられビル毎の前記設備状態履歴データベース 1 2 に対応するビル設備別データベース 4 2 及び作業員毎の作業員別データベース 4 3 と、前記ビル設備に対する作業内容と前記表示装置 1 5 での表示要求とを入力するための入力装置 1 6 と、この入力要求に応じて前記設備状態履歴データベース 1 2 の内容を前記表示装置 1 5 に表示する表示制御装置 1 4 と、前記入力装置 1 6 を介して入力された作業内容に応じて前記作業員別データベース 4 3 を更新する記録制御手段（遠隔監視コントローラ 4 1 内）を備えている。 20

【0048】

本実施形態によれば、住人がビル設備の故障、修理等を容易に、選択的に表示視認することが可能となる。また、複数の会社、多数の作業員のサービスレベル把握が可能となり、住人に高度なサービスを提供し続けることが可能となる。さらに、一過性異常や遠隔修正などの、作業員が出勤しない異常に関しても、住人に報告、情報開示することが可能となる。 30

【0049】

上記した本発明の実施態様においては、特許請求の範囲に記載した外、以下のような特徴がある。

【0050】

特徴 1 2 :

ビル毎に設置される管理装置と、前記ビルのエレベーターホール及び／又はエレベーター乗りがご内に設置された入力装置と、複数のビルの管理装置と接続される監視センタとを備えたビル設備と昇降機の管理方法において、前記監視センタがビル設備別データベースと作業員別データベースとを備え、前記管理装置がビル設備の異常を監視センタに発報するステップと、前記監視センタが作業員の出勤を決定するステップと、前記入力装置からの修理作業完了入力に応じて前記管理装置が前記入力データを監視センタに送信するステップと、前記監視センタが作業員別データベースの内容を更新するステップとを備えたことを特徴とするビル設備と昇降機の管理方法。 40

【0051】

特徴 1 3 :

特徴 1 2 において、前記監視センタが作業員の出勤を決定するステップが、前記作業員別データベースの記録内容に応じて出勤する作業員を選択するステップを備えたことを特徴とするビル設備と昇降機の管理方法。 50

【0052】

特徴14：

ビル毎に設置される管理装置と、前記ビルのエレベーターホール及び／又はエレベーター乗りかご内に設置される表示装置と、複数のビルの管理装置と接続される監視センタとを備えたビル設備と昇降機の管理方法において、前記表示装置の近傍に設置され表示要求を入力するための入力装置を備え、前記管理装置が、ビル設備の異常を検知するステップと、異常を監視センタに発報するステップと、異常発生を表示装置に表示させるステップと、監視センタからの応答を受信するステップと、監視センタからの応答内容を表示装置に表示させるステップと、入力装置からの入力によりデータベースを更新するステップと、修理完了を表示装置に表示させるステップと、完了データを監視センタに送信するステップとを備えたことを特徴とするビル設備と昇降機の管理方法。

10

【0053】

特徴15：

ビル毎に設置される管理装置と、前記ビルのエレベーターホール及び／又はエレベーター乗りかご内に設置される表示装置と入力装置と、複数のビルの管理装置と接続される監視センタとを備えたビル設備と昇降機の管理方法において、前記監視センタが、前記管理装置からの異常発報を受信するステップと、異常内容を分析するステップと、作業者に出勤を指示するステップと、異常に対する応答内容を管理装置へ送信するステップと、管理装置からの修理完了データを受信するステップと、作業者の作業内容を評価するステップと、作業別データベースを更新するステップと、作業者又はその所属事業体への費用の支払い手続きを行うステップとを備えたことを特徴とするビル設備と昇降機の管理方法。

20

【0054】

【発明の効果】

本発明によれば、住人がビル設備の故障、修理等を容易に、選択的に表示視認することが可能となる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態におけるビル設備と昇降機の管理装置のシステム構成図。

【図2】本発明の一実施の形態におけるビル設備と昇降機の管理方法の概要説明図。

【図3】本発明の一実施の形態における設備管理処理のプログラム例を示す図。

【図4】本発明の一実施の形態における修理中処理のプログラム例を示す図。

30

【図5】本発明の一実施の形態における監視センタでの異常分析処理プログラム例図。

【図6】本発明の一実施の形態における監視センタでの修理完了時処理プログラム例図。

【図7】本発明の一実施の形態における履歴確認処理のプログラム例を示す図。

【図8】本発明の一実施の形態における表示装置の画面構成例を示す図。

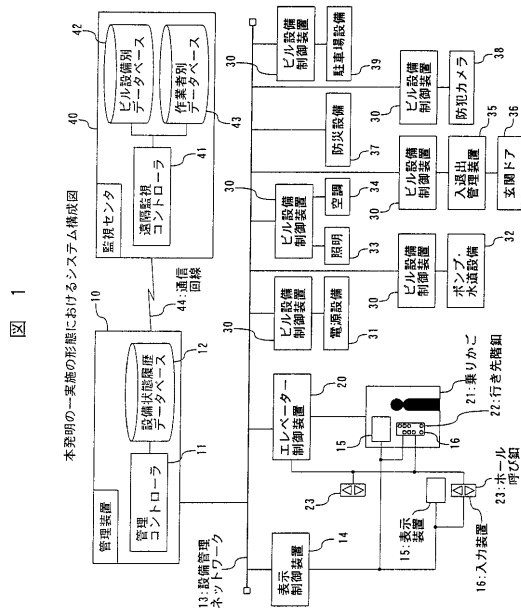
【図9】本発明の一実施の形態における表示装置の表示文例を示す図。

【符号の説明】

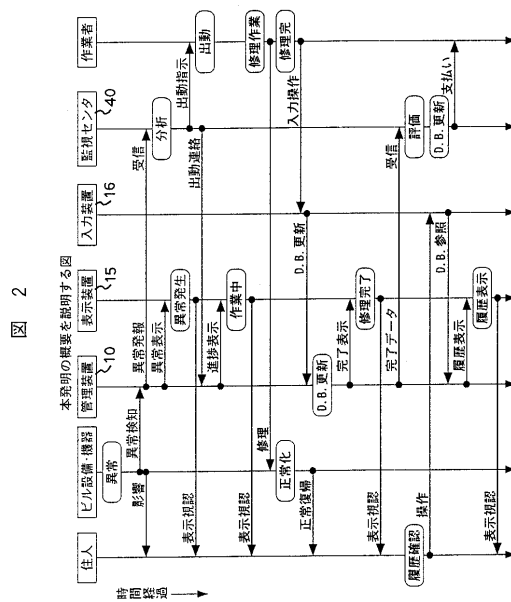
10…管理装置、11…管理コントローラ、12…設備状態履歴データベース、13…設備管理ネットワーク、14…表示制御装置、15…表示装置、15-1…情報表示エリア、15-2…エレベーター情報エリア、15-3…操作方法説明エリア、16…入力装置、20…エレベーター制御装置、21…乗りかご、22…行き先階釦、23…ホール呼び釦、30…ビル設備制御装置、31…電源設備、32…ポンプ・水道設備、33…照明、34…空調、35…入退出管理装置、36…玄関ドア、37…防災設備、38…防犯カメラ、39…駐車場設備、40…監視センタ、41…遠隔監視コントローラ、42…ビル設備別データベース、43…作業別データベース、44…通信回線、100…設備管理処理、110…修理中処理、120…履歴確認処理、200…異常分析処理、210…修理完了時処理。

40

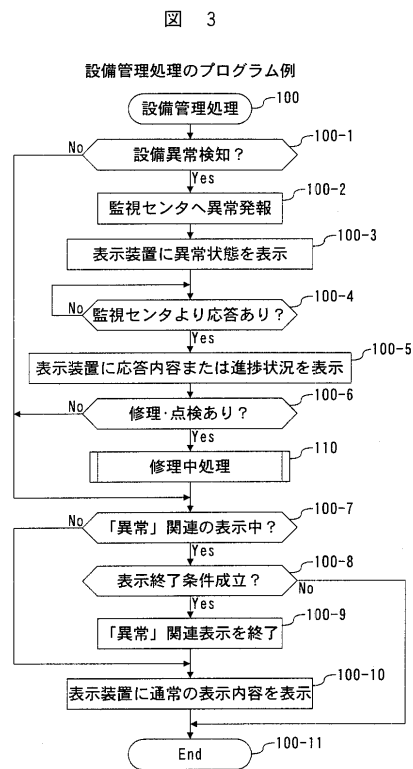
【図 1】



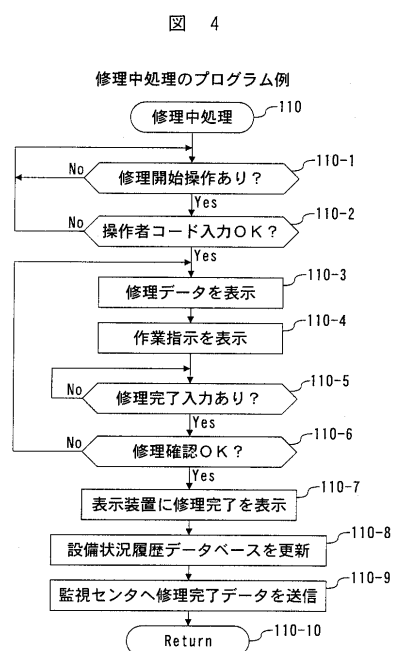
【図 2】



【図 3】

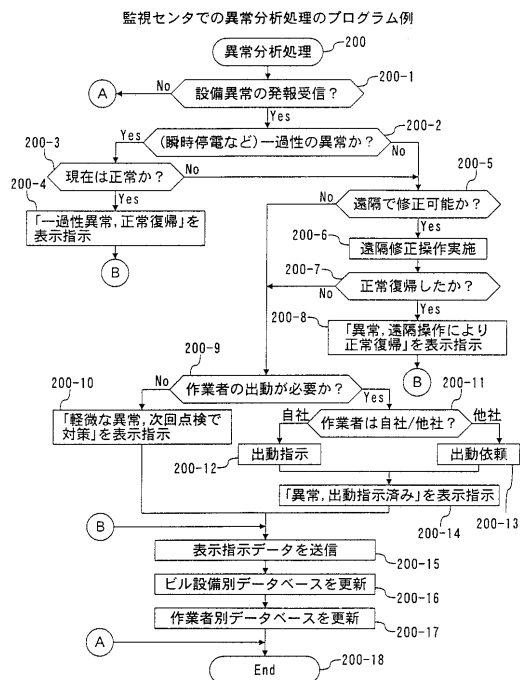


【図 4】



【図 5】

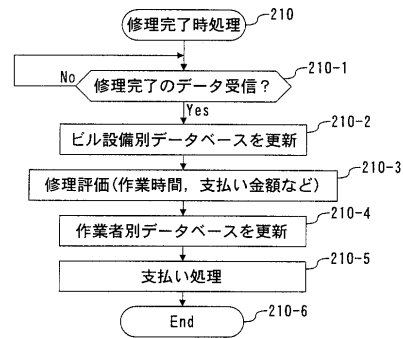
図 5



【図 6】

図 6

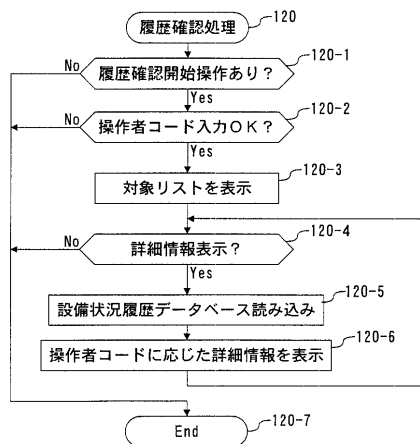
監視センタでの修理完了時処理のプログラム例



【図 7】

図 7

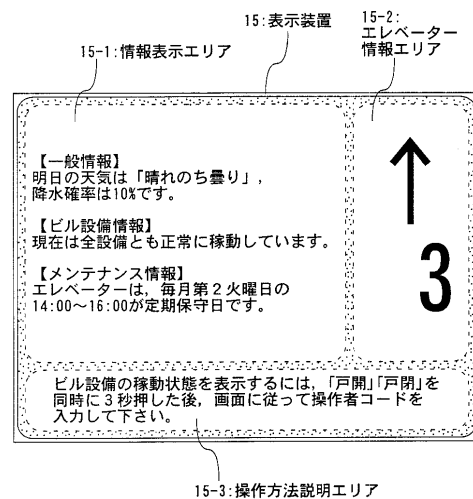
履歴確認処理のプログラム例



【図 8】

図 8

表示装置の画面構成例



【図 9】

図 9

表示装置の表示文例

(1) 異常発生時

【ビル設備情報】
ポンプ設備に異常を検出しました(2001/7/10 10:40)。
監視センタに異常を発報しました。

(2) 作業中

【ビル設備情報】
ポンプ設備に異常を検出しました(2001/7/10 10:40)。
監視センタよりサービスマンが出勤しています(2001/7/10 10:50)。

(3) 修理完了

【ビル設備情報】
ポンプ設備に異常を検出しました(2001/7/10 10:40)。
修理作業が完了し、正常状態になっています(2001/7/10 11:35)。

(4) 履歴表示

【ビル設備情報】
ポンプ設備に異常を検出しました(2001/7/10 10:40)。
監視センタに異常を発報しました。
監視センタよりサービスマンが出勤しました(2001/7/10 10:50)。
修理作業が完了し、正常状態になっています(2001/7/10 11:35)。
修理に要した時間は、0時間55分でした。

ポンプ設備の異常は、1996年のビル稼動以来2度目、前回は
2000/12/5でした。

(5) 一過性異常

【ビル設備情報】
入退出管理設備に異常を検出しました(2001/7/12 18:25)。
瞬時停電による一過性異常で、正常状態に復帰しています。

(6) 遠隔修正

【ビル設備情報】
エレベーター設備に異常を検出しました(2001/7/15 6:35)。
監視センタからの操作で、正常状態に復帰しました(2001/7/15 6:40)。

(7) 軽微な異常

【ビル設備情報】
駐車場設備に軽微な異常を検出しました(2001/7/22 19:55)。
次回保守点検日に調整いたします(2001/7/30 13:00の予定)。

フロントページの続き

- (72)発明者 藤野 篤哉
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 ビルシステムグループ 水戸ビルシステム本部内
- (72)発明者 畠山 俊彦
東京都千代田区神田錦町一丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内
- (72)発明者 川西 清司
東京都千代田区神田錦町一丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内
- (72)発明者 松崎 義夫
東京都千代田区神田錦町一丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内
- (72)発明者 松土 貴司
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 ビルシステムグループ 水戸ビルシステム本部内
- (72)発明者 土肥 治
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 ビルシステムグループ 水戸ビルシステム本部内
- (72)発明者 武藤 勇
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 ビルシステムグループ 水戸ビルシステム本部内
- (72)発明者 長瀬 博
茨城県ひたちなか市市毛1070番地 株式会社日立製作所 ビルシステムグループ 水戸ビルシステム本部内

審査官 村上 哲

- (56)参考文献 特開2000-090374 (JP, A)
特開平04-313581 (JP, A)
特開2001-031344 (JP, A)
特開2001-056891 (JP, A)
特開平08-032717 (JP, A)
特開平07-282089 (JP, A)
特開平09-161181 (JP, A)
特開平01-133195 (JP, A)
特開平09-325827 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G08B 25/04

B66B 3/00

B66B 5/00