

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5128046号  
(P5128046)

(45) 発行日 平成25年1月23日(2013.1.23)

(24) 登録日 平成24年11月9日(2012.11.9)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>B 6 6 B</b>	<b>3/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 6 B	3/00	Z
<b>G 0 6 Q</b>	<b>50/16</b>	<b>(2012.01)</b>	G 0 6 F	17/60	1 2 2 C
<b>G 0 6 F</b>	<b>19/00</b>	<b>(2011.01)</b>	G 0 6 F	19/00	1 1 0

請求項の数 5 外国語出願 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-44084 (P2004-44084)	(73) 特許権者	390040729
(22) 出願日	平成16年2月20日(2004.2.20)		インベンテイオ・アクテイエンゲゼルシヤ
(65) 公開番号	特開2004-338943 (P2004-338943A)		フト
(43) 公開日	平成16年12月2日(2004.12.2)		I N V E N T I O A K T I E N G E S E
審査請求日	平成19年2月19日(2007.2.19)		L L S C H A F T
審判番号	不服2011-23617 (P2011-23617/J1)		スイス国、ツエー・ハー—6052・ヘル
審判請求日	平成23年11月2日(2011.11.2)		ギスビル、ポストフアハ、ゼーシュトラ
(31) 優先権主張番号	03405163.1		セ・55
(32) 優先日	平成15年3月10日(2003.3.10)	(74) 代理人	100062007
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 川口 義雄
		(74) 代理人	100103920
			弁理士 大崎 勝真
		(72) 発明者	ルーカス・フィンシ
			スイス国、ツエー・ハー—6006・ルツ
			エルン、ベイシュトラ—セ・26
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エレベータ装置を運用するための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エレベータ装置のエレベータ運用の記述を生成するための方法であって、該方法が、エレベータ装置の少なくとも1つの運用パラメータをシミュレートするまたは計算することと、

少なくとも1つの運用パラメータと該少なくとも1つの運用パラメータに関係したエレベータ装置の目標性能とをエレベータ装置のエレベータ運用の記述に含めることと、

エレベータ運用の記述にエレベータ装置の目標性能の保証された値を与え、少なくとも1つの運用パラメータで運用されたエレベータ装置の測定された実際の性能を保証された値と比較することと、

エレベータ運用の記述から派生した請求が制限された時間期間中にのみ有効であることを確実にする有効期限データをエレベータ運用の記述に与えることと、

少なくとも1つの運用パラメータおよび目標性能のうちの少なくとも1つを気づかれずに変更されることを防止するように改竄保護をエレベータ装置のエレベータ運用の記述に与えることとを含む、方法。

【請求項 2】

改竄保護が、エレベータ運用の記述がその真正性に関して公に利用可能な確認手順を使用してチェックすることができるようにする、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

少なくとも1つの運用パラメータで運用されたエレベータ装置の実際の性能と目標性能

との比較をエレベータ運用の記述に与えることを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

エレベータ運用の記述の少なくとも一部の許可されていない人への開示を防止することを含む、請求項 1 記載の方法。

【請求項 5】

プロセッサによって実行されるときに、プロセッサに方法を実行させるコード化指令を有する 1 つまたは複数のコンピュータ読み取り可能記憶媒体であって、前記方法が、

エレベータ装置の少なくとも 1 つの運用パラメータをシミュレートするまたは計算することと、

少なくとも 1 つの運用パラメータと該少なくとも 1 つの運用パラメータに関係したエレベータ装置の目標性能とをエレベータ装置のエレベータ運用の記述に含めることと、

エレベータ運用の記述にエレベータ装置の目標性能の保証された値を与え、少なくとも 1 つの運用パラメータで運用されたエレベータ装置の測定された実際の性能を保証された値と比較することと、

エレベータ運用の記述から派生した請求が制限された時間期間中にのみ有効であることを確実にする有効期限データをエレベータ運用の記述に与えることと、

少なくとも 1 つの運用パラメータおよび目標性能のうちの少なくとも 1 つを気づかれずに変更されることを防止するように改竄保護をエレベータ装置のエレベータ運用の記述に与えることとを含む、1 つまたは複数のコンピュータ読み取り可能記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の導入部の特徴を備えたエレベータ装置を運用するための方法に関する。

【背景技術】

【0002】

新規に作られるかまたは現代化されるエレベータ装置は、保守会社用の要求として顧客によって呈示されることが多く、異なる仕様によって特徴づけられ、例えば、

- 対応されるストップの数、
  - 1 つのストップから次のストップへの距離、
  - ストップで対応されるべき人の数、
  - 検討中のエレベータ装置のエレベータの数、
  - エレベータ制御および乗員インターフェースの種類、
  - 例えば、ストップで対応されるべき人の数に依存して選択される、階当たりの、および無作為目的階当たりの、コールの数による乗員交通量、
  - エレベータ当たり、
    - エレベータによって対応されるストップ、
    - 駆動装置の種類（例えば、最大速度、例えば加速および揺れ、または、ストップの間または特定の距離の間の移動時間による図式移動プロットに関するデータ）、
    - ケージの種類（例えば、デッキの数、サイズ、最大負荷重量、人の最大数）、
    - ケージドアの種類（例えば、幅、開く時間、開き続けている時間および閉鎖時間）
- である。

【0003】

そのような仕様は、エレベータ装置の運用 (operation) パラメータを定義し、それによって、エレベータ装置の運用および性能 (performance) に影響を与え運用および性能を決定する物理的状態および関係が理解される。

【0004】

顧客は、エレベータ装置に高度な要求をする。エレベータ装置の異なる性能特徴は、現在の最新技術にしたがって、所与の乗員交通量で測ることができるか、または、シミュレーションかまたは他の計算方法によって決定することができ、例えば、

- 特定の時間セグメントに対応される乗員の数、
  - 乗員当たりの、
    - エレベータ装置によって乗員が自分の出発ストップから目的ストップへ行くために必要な時間（移動先時間）、
    - 乗員によってなされるコールすなわち設備への到着から、乗員に対応するエレベータケージの到着までの時間（待機時間）、
    - 出発ストップから最初のストップへ移動する間のストップの数、
    - 上述の重要性から統計的に派生した値（例えば平均値）
- である。

## 【0005】

そのような性能特徴の全体が、エレベータ装置の所望の性能を形成し、これは典型的に、エレベータの建設前に顧客と数ヶ月検討され、技術的、商業的な意味で交渉される。

## 【0006】

所望の性能がしばしば顧客へ述べられることは不利であり、建設されたエレベータ装置でこれを実現することは、チェックが困難である。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

本発明の目的は、エレベータ装置を建設する前に予め規定され特定された所望の性能を、エレベータ装置の建設後に明らかに定められた形態でチェックすることができるように、エレベータ装置の運用の方法を改良することである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

この目的は、請求項1の特徴部を備えたエレベータ装置の運用のための方法によって達成される。

## 【0009】

本発明の有利な改良は、従属請求項の主題である。

## 【0010】

エレベータ装置の保守会社に呼びかける場合には、適切な性能特徴は、エレベータ装置の運用のシミュレーションによってまたは別の計算方法によって決定され、その特徴は、例えば、装置を寸法化するために技術的に使用され、協議または販売交渉におけるマーケティング側で使用される。エレベータ装置の運用のシミュレーションまたは他の計算された表示用の数種類の市販のソフトウェアプログラムが公知である。

## 【0011】

エレベータ装置の運用用の本発明による方法において、所望の性能を達成するための少なくとも1つの運用パラメータは、最初は、エレベータ装置の運用のシミュレーションによっておよび/または計算によって確認され、この所望の性能と一緒に得られる。任意に、これはプロトコルで発生する。

## 【0012】

プロトコルは、エレベータ装置の運用のシミュレーションまたは計算の出力であり、これは電子ファイルおよび/または書類の形態に生成され、確かめられた、計算された、および/または、シミュレートされた運用パラメータと、エレベータ装置の所定の目標性能とを結合する。

## 【0013】

エレベータ装置は、設定された後に、先にシミュレートされた運用パラメータかまたは乗員交通量を備えた仕様にしたがって運用され、その場合、エレベータ装置によって生成された実際の性能が測定され所定の所望の性能と比較される。それによって、所望の性能と実際の性能とが実際に対応するか否か、エレベータ装置が建設プロジェクトの要件を効果的に満たすか否か、および、シミュレーションおよび/または計算がエレベータ装置の運用を正しく予測することができるか否か、を明白に認識しチェックすることができる。

10

20

30

40

50

## 【0014】

所望の性能はしたがって、ここでは保証された値とも称される性能特徴から構成され、これは収集され、好ましくは電子ファイルにおよび/または書類に、例えば保証書に定められる。

## 【0015】

契約上の定義が維持されているか否かが明白であるため、顧客の側の不満および論争は、すべての場合に回避される。

## 【0016】

好適な実施形態において、運用のシミュレーションまたは計算は、コンピュータ装置において、コンピュータ装置のメモリにロードされるコンピュータプログラムで、コンピュータプログラムを実行するコンピュータ装置のプロセッサによって行われ、所望の性能は、シミュレーションルールおよび/または計算ルールによって、運用パラメータおよび乗員交通量に連結される。シミュレーションおよび/または計算によって送出された結果は、それによって、より即座に且つより大きな程度の正確さおよび再現性で利用可能にされる。

10

## 【0017】

さらなる好適な実施形態において、プロトコルは改竄保護を含み、これは運用パラメータ、仕様、乗員交通量および/または所望の性能が、気づかれずに変更されることを防止する。さらなる好適な実施形態において、プロトコルは有効期限(exhausting date)を含み、これはプロトコルから派生した請求が制限された時間期間中にのみ有効であることを確実にする。さらなる好適な実施形態において、運用パラメータの一部、例えば乗員交通量またはプロトコルは、開示されないかまたは部分的に開示されるだけである。このようにして、例えばエレベータ装置の制御の詳細が機密のままであることを可能にし、または顧客にとって重要ではないデータは包括的に表される必要はないことを可能にする。

20

## 【0018】

本発明の実施形態の例は、下記に添付の図面に基づいてより詳細に説明される。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0019】

図1は、本発明によるエレベータ装置の運用のための方法ステップのシーケンスを示す。

30

## 【0020】

方法ステップ1において、エレベータ装置の必須仕様が最初に検出され、同様に乗員交通量が確立される。シミュレーションまたは別の計算方法をその目的のために使用することができる。所望の性能1.1を達成するための運用パラメータ1.2は、エレベータ装置の運用のシミュレーションによって決定することができる。決定は、反復ステップによって行われることが好ましい。開始運用パラメータおよびエレベータ装置の仕様が確立され、エレベータ装置の対応する性能は、シミュレーションによって計算される。この性能がエレベータ装置の所望の性能に対応するときには、所望の性能1.1を達成するための運用パラメータ1.2は、既に見出されている。そうでなければ、他の開始運用パラメータおよびエレベータ装置の仕様が確立され、エレベータ装置の対応する性能が、シミュレーションによってさらに計算される。この「試行錯誤」手順の実施は、所望の性能の要求が満たされるまで続けられる。

40

## 【0021】

好適な実施形態において、方法ステップ1では仕様および乗員交通量によるエレベータ装置の運用のシミュレーションおよび/または計算が、コンピュータ装置において、コンピュータ装置のメモリにロードされたコンピュータプログラムによって、コンピュータプログラムを実行するコンピュータ装置のプロセッサによって実行され、シミュレートまたは計算された性能特徴は、シミュレーションルールおよび/または計算ルールによって、運用パラメータ、仕様および乗員交通量に連結される。例えば、所望の目標性能をコンピ

50

ユータプログラムで達成するために、少なくとも1つの運用パラメータの反復変更が行われる。好ましくは最適化が行われ、その中で複数の可能性から唯一の、または、少なくとも好適な、例えば所定の客観的な基準にしたがって、可能な限り最良に変更された運用パラメータが使用される。この最適化は、運用パラメータが所望の性能の要件を満たすまで繰り返される。

【0022】

例えば、シミュレーションが、1グループにつき3エレベータでは所望の数の対応される乗員には十分ではないという結果を有する場合には、1グループにつき4エレベータでさらなるシミュレーションが行われる。このシミュレーションが再度、1グループにつき4エレベータでは所望の数の対応される乗員には十分ではないという結果を有する場合には、エレベータ制御の別の形態、例えば行き先コール制御を備えたさらなるシミュレーションが行われる。

10

【0023】

方法ステップ2において、対応する機能の呼び出し時に、保証書が作成され、その中では仕様、乗員交通量およびシミュレートまたは計算された性能に基づいて、

- 仕様に対応して設定された設備の性能特徴用の保証された値が決定されるが、例えば、仕様または性能特徴のシミュレートまたは計算された値が、特定の相対割合および/または絶対割合（要因）によって減少され、

- プロトコル2.1の形態の1つ以上のファイルが作成され、これは仕様、乗員交通量、派生した性能特徴および/または保証された値を取り入れる。

20

【0024】

プロトコル2.1は、数セットの運用パラメータ2.2、すなわち、図2に説明されるような仕様、乗員交通量、派生した性能特徴および保証された値から構成されることができる。

【0025】

保証書は、顧客に発行される。有効期限は、保証書から派生される請求を制限された時間の間だけ可能にすることができる。

【0026】

エレベータ装置が仕様にしたがって実現されるときには、顧客用の検証は保証書によってもたらされる。

30

【0027】

方法ステップ3において、運用パラメータ3.1の設定はプロトコル2.1から選択され、この設定は、所定の乗員交通量によって特徴づけられる。

【0028】

エレベータ装置は次いで、基準運用における運用パラメータ3.1で方法ステップ3で運用される。乗員交通量は、運用パラメータとして既に知られている。対応する乗員交通量に登録されたすべての乗員コールは、ケージのまたは階のボタンパネルによって入力されるのではなく、プロトコルから制御装置へ直接入力される。

【0029】

方法ステップ4において、エレベータ装置の実際の性能4.1が測定される。

40

【0030】

乗員コール、さらにケージおよびドアの運動は、測定プロトコルで検出される。ケージおよびドアの運動は、顧客によって同時に観察されることができ、個別に記録されることができる。測定プロトコルは、次いで、好ましくはプロトコルアナライザによって評価される。

【0031】

プロトコルアナライザは通常、固定して予め規定された方法であり、これはコンピュータプログラムの形態に書き換えられ、測定プロトコルおよび保証書を読み取り、チェックし、比較し、実際の性能が所望の性能に対応するか否かの情報を最終的に送化する。

【0032】

50

プロトコルアナライザは典型的に、測定プロトコルに含まれ且つテキストファイルのリストの形態または「エクセル」表に存在してエレベータ装置の基準運用中に効果的に測定されたデータおよび運用パラメータを読み取る。プロトコルアナライザは最初に、これらのデータの一貫性を調べ、エレベータ装置の運用のための運用的状態および物理的状态が効果的に維持されていたか否かをチェックする。その後測定プロトコルからエレベータ装置の性能特徴を計算する（待機時間、移動先時間等）。プロトコルアナライザはまた、保証書に含まれエレベータ装置の所望の性能に対応するデータおよび運用パラメータを読み取り、これらの値を測定プロトコルから派生した値と比較する。これは最終的に、結果の要約を送出し、エレベータ装置の実際の性能が所望の性能に予め規定された条件を満たすか否かを確認する。

10

**【 0 0 3 3 】**

エレベータ装置の実際の性能 4 . 1 は、方法ステップ 5 で所望の性能 1 . 1 または測定された性能特徴と比較され、測定された値は保証書に含まれる保証宣言と比較される。

**【 0 0 3 4 】**

比較 5 . 1 の結果は、エレベータ装置が仕様および所望の性能に規定された要件を満たすか否かの決定的でチェック可能で信頼性があり且つ明白なステートメントの形成を可能にする。

**【 0 0 3 5 】**

乗員交通量はエレベータ装置の高い性能を明示することができるやり方で固定されることが好ましいが、高過ぎる性能ではないため、シミュレーションと実現された設備との間の偏差は、性能特徴の値に強い影響は与えない。これは仕様に基づいて適切に実現可能な乗員交通量を生成する適切なシミュレーション方法および/または計算方法によって支援される。

20

**【 0 0 3 6 】**

保証宣言は、例えば、

- 5 分間あたりに対応される人の最小数、
- 最大平均移動先時間、
- 最大平均待機時間

に関して、または他の測定可能なまたは計算可能な重要性および統計的にそれから派生する値に関して、シミュレーションおよび/または計算によって確認された値に基づいている。

30

**【 0 0 3 7 】**

その場合、実現された装置におけるシミュレートされた値に合致することができないというリスクのため、安全範囲を加えるべきである（リスク許容）。この安全範囲は、大きすぎないように選択されるべきではなく、保証書の値を大きく減少しないようにする。シミュレーションによって確認された値は最良推定として示され、幾分減少した値が保証される。

**【 0 0 3 8 】**

減少の量および最良推定の値の安全範囲の幅は、考慮に入れられた重要性に依存し、経験値および統計的観察および/または方法に基づいて決定され、これらは所望の性能と実際の性能との間の可能な差、または、シミュレーションまたは他の計算方法におけるその理由を考慮に入れる。例として、可能な不良、例えば、運用パラメータに規定されているよりも遅いケージまたはドアの運動をシミュレートすることができ、または、性能特徴におけるその効果を計算することができる。統計的により大きく変動する性能特徴は、より大きく減少する。これはそれぞれの運用パラメータ、例えばエレベータ制御に依存して、非常に異なって強調されることもできる。

40

**【 0 0 3 9 】**

保証書は好適な性能において、改竄保護が設けられ、気づかれずに変更されないことが確実にされる。プロトコルは、したがって、公に利用可能な方法によってその真正性に関して明らかにチェック可能である。この改竄保護は、例えば数字配列であり、これは 1 つ

50

以上の電子書類から計算され、書面による書類で確かめられる。その場合数字配列を計算するための方法は、一般的に公知であり、且つ異なる開始書類で同一の数字配列を達成することは非常に困難であるかまたは不可能である、という特徴を有することが好ましい。公知のそのような方法は、例えばM D 5アルゴリズム(R F C 1 3 2 1)である。

【0040】

保証書は、少なくとも部分的には符号化され、そのため顧客は、エレベータ装置の行動に関するすべてのデータを知らないかまたは知らなければならない。これは、運用パラメータの詳細がビジネス上の機密に關与することがあるため、エレベータ会社にとっては関心事である。開示されたデータは、保証された性能のチェック可能性が十分に確実にされるように選択される。

10

【0041】

問題の好適な解決法は下記のように示される。

【0042】

保証書は、電子ファイルおよび書面による書類から構成され、両者はそれらが一緒に属することをさらに確認する改竄保護を有する。

【0043】

電子ファイルは、時刻および種類、例えば移動先コール制御の場合には「時刻Tで移動先ストップyで開始ストップxの移動先コール」当たりのエレベータコールのリストとして、明細書、保証宣言および乗員交通量を含む。ケージおよびケージ/ドア運動へのコールの割当は、ファイルには保存されない。

20

【0044】

書類は、電子ファイルと同一のものを含むが、ただし乗員交通量は一部のみであり、例えば全エレベータコールの無作為に選択された15%である。

【0045】

検証のために、乗員交通量、すなわちエレベータコールは電子ファイルの助けで、エレベータ装置の制御装置に入力される。設備の行動は、やはりケージおよびケージおよびドアの運動へのコールの割当を記載する測定プロトコルで確かめられる。

【0046】

書類は、例えば販売契約書の一部として正副2通署名され、エレベータ会社と顧客との間で取り交わされる。改竄保護および/または符号化のそれぞれの形態に依存して、保証書はその真正性または完全性に関して、コンピュータプログラムによってチェックされる。一定の状況下では、そのようなチェックプログラムまたはその一部は、顧客へ残すことができ、そのため顧客自身はいつでも、顧客なしでその真正性または完全性を確かめることができ、それによって符号化された部分を明らかにすることができる。

30

【0047】

一定の状況下では、測定プロトコルは顧客に完全にはアクセス可能ではない。顧客は、全ケージおよびドアの運動のリスト、さらに書類に開示された乗員交通量の一部に対応するこれらのコールのケージ割当を受け取る。顧客自身は、ケージおよびドアの運動を観察する可能性を有する。

【0048】

40

エレベータ会社は、乗員交通量全体だけでなく書類に開示された乗員交通量の一部のために、測定プロトコルから性能特徴を確認し、これは保証宣言に記載されている。書類に開示された部分は、顧客自身が実証することができ、顧客は、例えば「エクセル」プログラム等の適切な補助でエレベータ会社によって支援されることが可能である。

【0049】

チェック同意は、例えば交通量全体に対する性能特徴を提供することができるだけでなく、部分交通量も保証宣言内になければならない。この場合、保証宣言は適切な部分交通量がこれらを満たす最高の確率を有するように選択される。

【0050】

記載された方法ステップは、例示の性質を有し、記載された主題の類似したまたはより

50

一般的な互換を排除しないものとする。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】エレベータ装置を運用するための方法を示す概略図である。

【図2】プロトコルにおける運用パラメータの設定を示す概略図である。

【符号の説明】

【0052】

- 1.1 所望の性能
- 1.2、2.2、3.1 運用パラメータ
- 2.1 プロトコル
- 4.1 実際の性能
- 5.1 比較

【図1】

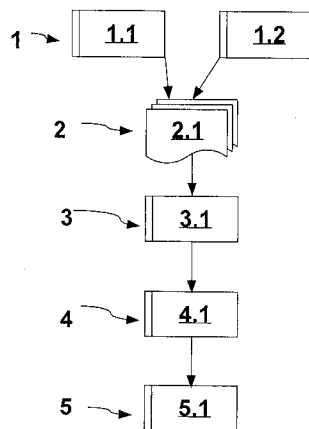


Fig. 1

【図2】

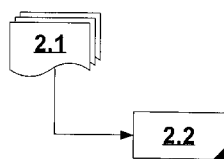


Fig. 2

---

フロントページの続き

合議体

審判長 伊藤 元人

審判官 岡崎 克彦

審判官 中川 隆司

- (56)参考文献 特許第2740978(JP, B2)  
特開昭58-172177(JP, A)  
特開2001-312547(JP, A)  
特開平2-292649(JP, A)  
特開平10-301857(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B66B 3/00-3/02