

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5028506号
(P5028506)

(45) 発行日 平成24年9月19日(2012.9.19)

(24) 登録日 平成24年6月29日(2012.6.29)

(51) Int.Cl.

F 1

G06Q 50/16	(2012.01)	G 06 F 17/60	1 2 2 C
G06Q 10/06	(2012.01)	G 06 F 17/60	1 6 2 Z
G07C 9/00	(2006.01)	G 07 C 9/00	Z

請求項の数 10 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2010-98131 (P2010-98131)
(22) 出願日	平成22年4月21日 (2010.4.21)
(65) 公開番号	特開2011-227774 (P2011-227774A)
(43) 公開日	平成23年11月10日 (2011.11.10)
審査請求日	平成24年3月7日 (2012.3.7)

(73) 特許権者	000233295 日立情報通信エンジニアリング株式会社 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町393番地
(74) 代理人	110000176 一色国際特許業務法人
(72) 発明者	甲斐 賢 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内
(72) 発明者	澤村 伸一 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 変更管理分析方法、変更管理分析装置、および変更管理分析プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入退室管理システムの変更管理による影響を分析する情報処理装置が、
所定領域の入退室管理システムを構成する機器のレイアウト情報を記憶部より読み取る
処理と、

前記レイアウト情報を出力部に表示し、入退室管理システムのレイアウト中の構成の
変更場所および変更内容を含む変更シナリオを入力部より受け付ける処理と、

前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、入退室管理システム
を構成可能な機器の機能情報を格納した製品情報テーブルに前記変更内容を照合し、変更
内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を特定し、前記レイアウト中の前記変更場所へ
の候補機器の追加、または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行
い、前記変更シナリオが機器または機能の削除を示す場合、前記レイアウト中の前記変更
場所の機器の削除を行い、変更構成案として出力部に表示する処理と、

前記変更構成案について、運用条件の指定を入力部で受け付け、前記運用条件を前記製
品情報テーブルにおける機器の機能情報に適用して前記運用条件下で機器が稼働した際の
挙動をシミュレーションし、シミュレーション結果を変更構成案の表示中に表示する処理
と、

を実行する変更管理分析方法。

【請求項2】

前記情報処理装置が、

前記変更シナリオに基づく機器の追加ないし置換または削除、或いは前記シミュレーションにより判明した所定の運用条件下での機器の停止ないし交換、および影響箇所、影響範囲、およびその影響内容の少なくともいずれかの情報を、前記変更構成案の表示中に強調表示する、

ことを特徴とする請求項1に記載の変更管理分析方法。

【請求項3】

前記情報処理装置が、

前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、前記製品情報テーブルに前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を複数特定し、候補機器毎に前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行って、前記変更シナリオを満たす変更構成案を複数生成し出力部に表示する処理と、

前記シミュレーションを各変更構成案について実行し、変更構成案毎のシミュレーション結果を該当変更構成案の表示中に出力する処理と、

操作者が最適と判断した変更構成案の指定を入力部で受け付けて、該当変更構成案を最適案として出力部に表示する処理とを実行する、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の変更管理分析方法。

【請求項4】

前記情報処理装置が、

各変更構成案が示す追加ないし変更または削除の対象となっている機器について、前記製品情報テーブルより追加ないし変更または削除に際しての必要費用のデータを読み出し、この必要費用を変更構成案毎に合算して見積り価格を算定し、該当変更構成案の表示中に出力する処理を実行する、

ことを特徴とする請求項3に記載の変更管理分析方法。

【請求項5】

前記情報処理装置が、

前記レイアウト情報が含む場所情報のリストを選択可能に表示し、この場所リスト中より前記変更場所の選択を受け付け、記憶部に予め保持している変更内容のリストを選択可能に表示し、この変更内容リスト中より前記変更内容の選択を受け付けることで、前記変更シナリオを受け付ける処理と、

前記レイアウト情報が含む場所情報のリストを選択可能に表示し、この場所リスト中より前記運用条件のうち場所の選択を受け付け、記憶部に予め保持している運用内容のリストを選択可能に表示し、この運用内容リスト中より前記運用条件のうち運用内容の選択を受け付けることで、前記運用条件の指定を受け付ける処理と、

を実行することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の変更管理分析方法。

【請求項6】

前記情報処理装置が、

前記変更場所の選択を受け付ける前記場所情報のリストと、前記変更内容の選択を受け付ける変更内容のリストとを格納している変更シナリオテーブルを記憶部に保持しており、

入力部ないしネットワークで通信可能に結ばれた他装置より、前記変更シナリオテーブルにおける前記場所情報のリストへの場所情報追加、ないし前記変更内容のリストへの変更内容追加を受け付けて、前記変更シナリオテーブルを更新する処理を実行する、

ことを特徴とする請求項5に記載の変更管理分析方法。

【請求項7】

前記情報処理装置が、

入力部ないしネットワークで通信可能に結ばれた他装置より、前記製品情報テーブルへの機器ないし機能の情報追加を受け付けて、前記製品情報テーブルを更新する処理を実行する、

ことを特徴とする請求項5または6に記載の変更管理分析方法。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

前記情報処理装置が、

前記運用条件のうち場所の選択を受け付ける前記場所情報のリストと、前記運用内容のリストとを格納している運用シナリオテーブルを記憶部に保持しており、

入力部ないしネットワークで通信可能に結ばれた他装置より、前記運用シナリオテーブルにおける前記場所情報のリストへの場所情報追加、ないし前記運用内容のリストへの運用内容追加を受け付けて、前記運用シナリオテーブルを更新する処理を実行する、

ことを特徴とする請求項 5 ~ 7 のいずれかに記載の変更管理分析方法。

【請求項 9】

入退室管理システムの変更管理による影響を分析する情報処理装置であって、

10

所定領域の入退室管理システムを構成する機器のレイアウト情報を記憶部より読み取る構成情報入力部と、

前記レイアウト情報を出力部に表示し、入退室管理システムのレイアウト中の構成の変更場所および変更内容を含む変更シナリオを入力部より受け付ける変更シナリオ入力部と、

前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、入退室管理システムを構成可能な機器の機能情報を格納した製品情報テーブルに前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を特定し、前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加、または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行い、前記変更シナリオが機器または機能の削除を示す場合、前記レイアウト中の前記変更場所の機器の削除を行い、変更構成案として出力部に表示する影響箇所分析部と、

20

前記変更構成案について、運用条件の指定を入力部で受け付け、前記運用条件を前記製品情報テーブルにおける機器の機能情報に適用して前記運用条件下で機器が稼働した際の挙動をシミュレーションし、シミュレーション結果を変更構成案の表示中に出力する運用シミュレーション部と、

を備える変更管理分析装置。

【請求項 10】

入退室管理システムの変更管理による影響を分析する情報処理装置に、

所定領域の入退室管理システムを構成する機器のレイアウト情報を記憶部より読み取る処理と、

30

前記レイアウト情報を出力部に表示し、入退室管理システムのレイアウト中の構成の変更場所および変更内容を含む変更シナリオを入力部より受け付ける処理と、

前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、入退室管理システムを構成可能な機器の機能情報を格納した製品情報テーブルに前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を特定し、前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加、または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行い、前記変更シナリオが機器または機能の削除を示す場合、前記レイアウト中の前記変更場所の機器の削除を行い、変更構成案として出力部に表示する処理と、

前記変更構成案について、運用条件の指定を入力部で受け付け、前記運用条件を前記製品情報テーブルにおける機器の機能情報に適用して前記運用条件下で機器が稼働した際の挙動をシミュレーションし、シミュレーション結果を変更構成案の表示中に出力する処理と、

40

を実行させる変更管理分析プログラム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、変更管理分析方法、変更管理分析装置、および変更管理分析プログラムに関するものであり、具体的には、入退室管理システムにおける設置レイアウト変更の影響情報を迅速かつ効率的にユーザに提供できる技術に関する。

【背景技術】

50

【0002】

入退室管理システムは、企業や組織におけるセキュリティ対策において、物理セキュリティの中核的な役割をなす。こうした入退室管理システムの導入以前では、建屋の入り口や部屋のドアなどに物理的な錠前をつけておき、その錠前をあけるための鍵を総務部や守衛所などで管理していた。この場合、通行者は台帳に記入してその鍵を貸し出し・返却することが多かった。一方、入退室管理システムの導入以降では、建屋の入り口や部屋のドアなどに認証装置を設置し、予め通行者に非接触ICカードなどを配布しておき、下記に示すような方法で通行者を制限するようになった。

・テンキー入力装置を設置しておき、所定の秘密コードが入力された場合に、ドアを解錠する。 10

・非接触ICカードリーダを設置しておき、所定のICカードがかざされた場合に、ドアを解錠する。

・バイオメトリクス（指紋、静脈、顔、虹彩、声紋など）のセンサを設置しておき、所定のバイオメトリクスが提示された場合に、ドアを解錠する。

・インターフォンを用意しておき、部屋にいる秘書が会話によって正しい通行者と判断した場合に、解錠ボタンを押下してドアが解錠する。

【0003】

このような入退室管理システムは、建屋や部屋のレイアウト、必要なセキュリティレベルに応じて設置される。建屋や部屋のレイアウトは企業や組織ごとに異なり、入退室管理システムは、こうした多様なレイアウトに合わせて、柔軟性高く設置することができる。また、守るべき建屋や部屋のセキュリティレベルに応じて、暗証番号など秘密コードの認証手段で済ませる場合や、バイオメトリクスなどの厳格な認証手段を採用する場合など、適用する認証手段も多様である。 20

【0004】

こうした入退室管理の技術としては、例えば、入退室状況に応じた多様な入退室経路での入退室管理を実現するとの目的の下、複数のカードリーダの各自での認証を、個々のカードに割り当てられたIDコードと、個々の前記カードおよび個々の前記カードリーダの少なくとも一方毎に設定される解錠フラグとの組み合わせによって行うことで、入退室の許可および不許可を決定するとともに、前記解錠フラグの設定状態を前記カードの所有者の入退室状況に応じて動的に変更することを特徴とする入退室管理方法（特許文献1参照）なども提案されている。 30

【0005】

また、各認識装置が取り付けられた認識場所と該認識場所から直接移動可能な別の認識場所とを予め対応付けた部屋レイアウトファイルと、各利用者が居るべき所定の居室を登録した居室ファイルと、該認識装置によって実測された実測認識情報及び欠測（入退室管理システムにおいて、カードの読み取り不良や共連れ等で本来得られるはずの認識情報が得られないこと）した該認識装置の欠測認識情報を保存するための認識情報ファイルと、各利用者の最新の認識場所を保存するための在室状態ファイルと、該最新の認識場所が直前の認識場所から直接移動可能か否かを該部屋レイアウトファイルを参照して判定し、直接移動不可能である場合のみ該部屋レイアウトファイルに基づいて推定される移動経路上の欠測している認識装置を該欠測認識情報に設定するとともに、該最新の認識場所が該所定の居室以外の場合、次に認識されることなく所定時間が経過したとき、該所定の居室が該最新の認識場所であると推定して該最新の認識場所の欠測している認識装置を該欠測認識情報に設定する処理装置と、を備えたことを特徴とする入退室管理装置（特許文献2参照）なども提案されている。 40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2000-259968号公報

【特許文献2】特開2003-44891号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

しかしながら、入退室管理システムに関して、その設置レイアウトを柔軟性高く構成可能とするならば、システム全体あるいはシステムの一部を変更する場合において、その影響箇所、影響範囲、影響内容などをユーザが把握することは困難となる。

【0008】

例えば、現状ではビル内の1フロアのみの入退室管理を行っているが、これを変更して、ビル内の全フロアの入退室管理を行うといった状況において、フロア毎にビルテナントが異なる=入退室管理の権限範囲も異なることなどを踏まえつつ、入退室管理システムにおける管理権限の変更管理等の範囲をユーザが迅速、効率的に把握することは困難である。
10

また例えば、入退室管理に使っていたカードリーダを、セキュリティ強化のためにバイオメトリクス認証装置に変更するといった場合に、どの機器をどのように変更すればよいかユーザが迅速、効率的に把握することは困難である。

また例えば、入退室管理システムの一部の機器が故障した場合に、どういった影響が生じて影響範囲がどこまでか、修理する場合にどの機器を一時停止すべきかなどといった情報を、ユーザが迅速、効率的に把握することは困難である。

つまり、入退室管理システムに関して設置レイアウトを柔軟性高く構成すると、それ応じてユーザが把握すべき情報について迅速、効率的に提供されることが無かった。
20

【0009】

そこで本発明の目的は、入退室管理システムにおける設置レイアウト変更の影響情報を迅速かつ効率的にユーザに提供できる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

上記課題を解決する本発明の変更管理分析方法は、入退室管理システムの変更管理による影響を分析する情報処理装置が、所定領域の入退室管理システムを構成する機器のレイアウト情報を記憶部より読み取る処理と、前記レイアウト情報を出力部に表示し、入退室管理システムのレイアウト中での構成の変更場所および変更内容を含む変更シナリオを入力部より受け付ける処理と、前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、入退室管理システムを構成可能な機器の機能情報を格納した製品情報テーブルに前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を特定し、前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加、または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行い、前記変更シナリオが機器または機能の削除を示す場合、前記レイアウト中の前記変更場所の機器の削除を行い、変更構成案として出力部に表示する処理と、前記変更構成案について、運用条件の指定を入力部で受け付け、前記運用条件を前記製品情報テーブルにおける機器の機能情報に適用して前記運用条件下で機器が稼働した際の挙動をシミュレーションし、シミュレーション結果を変更構成案の表示中に出力する処理と、を実行するものである。
30

【0011】

また、本発明の変更管理分析装置は、入退室管理システムの変更管理による影響を分析する情報処理装置であって、所定領域の入退室管理システムを構成する機器のレイアウト情報を記憶部より読み取る構成情報入力部と、前記レイアウト情報を出力部に表示し、入退室管理システムのレイアウト中での構成の変更場所および変更内容を含む変更シナリオを入力部より受け付ける変更シナリオ入力部と、前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、入退室管理システムを構成可能な機器の機能情報を格納した製品情報テーブルに前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を特定し、前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加、または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行い、前記変更シナリオが機器または機能の削除を示す場合、前記レイアウト中の前記変更場所の機器の削除を行い、変更構成案とし
40
50

て出力部に表示する影響箇所分析部と、前記変更構成案について、運用条件の指定を入力部で受け付け、前記運用条件を前記製品情報テーブルにおける機器の機能情報に適用して前記運用条件下で機器が稼働した際の挙動をシミュレーションし、シミュレーション結果を変更構成案の表示中に出力する運用シミュレーション部と、を備える。

【0012】

また、本発明の変更管理分析プログラムは、入退室管理システムの変更管理による影響を分析する情報処理装置に、所定領域の入退室管理システムを構成する機器のレイアウト情報を記憶部より読み取る処理と、前記レイアウト情報を出力部に表示し、入退室管理システムのレイアウト中での構成の変更場所および変更内容を含む変更シナリオを入力部より受け付ける処理と、前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、入退室管理システムを構成可能な機器の機能情報を格納した製品情報テーブルに前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を特定し、前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加、または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行い、前記変更シナリオが機器または機能の削除を示す場合、前記レイアウト中の前記変更場所の機器の削除を行い、変更構成案として出力部に表示する処理と、前記変更構成案について、運用条件の指定を入力部で受け付け、前記運用条件を前記製品情報テーブルにおける機器の機能情報に適用して前記運用条件下で機器が稼働した際の挙動をシミュレーションし、シミュレーション結果を変更構成案の表示中に出力する処理と、を実行させるプログラムである。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、入退室管理システムにおける設置レイアウト変更の影響情報を迅速かつ効率的にユーザに提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本実施形態における変更管理分析装置を含むネットワーク構成図である。

【図2】変更管理分析装置の内部構造を示したブロック図である。

【図3】本実施形態におけるテーブルの構造例1を示した図である。

【図4】本実施形態におけるテーブルの構造例2を示した図である。

【図5】本実施形態の変更管理分析方法の処理手順を示したフローチャート図である。

【図6】本実施形態の画面インターフェース例1を示した図である。

【図7】本実施形態の画面インターフェース例2を示した図である。

【図8】本実施形態の画面インターフェース例3を示した図である。

【図9】第2実施例における画面インターフェース例を示した図である。

【図10】第3実施例における画面インターフェース例を示した図である。

【図11】第4実施例における画面インターフェース例を示した図である。

【図12】第5実施例における画面インターフェース例を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

- - - 実施例1 - - -

以下、図面を適宜参照しつつ本発明の実施形態について説明する。図1は、変更管理分析装置1を含むシステム全体を示す図である。変更管理分析装置1は、例えば、企業等の建屋に設置されている入退室管理システム10について、その構成を変更する場合に影響等の分析を行う装置であり、PCなどの情報処理装置を想定する。

【0019】

この変更管理分析装置1は、例えば、入退室管理システム10の管理者や、或いはこの管理者に入退室管理システム10の変更を提案する営業担当者といった変更管理者30が操作する端末である。この端末は入退室管理システム10に関する営業活動に大きな力を發揮しやすいものとなるから、可搬型のものであるとなお良い。変更管理分析装置1は、通信回線41を通じて、入退室管理システム10と通信可能に接続され、さらに通信回線

10

20

30

40

50

40を通じてインターネット20と接続されている状況を想定する。勿論、ネットワークの種類や通信のプロトコルについては問わない。

【0020】

一方、入退室管理システム10は、構成情報テーブル11、スケジュールテーブル12、認証情報テーブル13を有する既存のコンピュータシステムである。入退室管理システム10はこれらのテーブル11～13を使って、建屋や部屋に出入りする通行者を適宜制限するよう、ドア開閉機構や施錠／解錠などに動作指令を出す。

【0021】

また、前記インターネット20上では、入退室管理システム10の開発ベンダや保守ベンダによって、変更シナリオテーブル21、運用シナリオテーブル22、製品情報テーブル23が管理される状況を想定する。さらに、地図情報テーブル24は、前記入退室管理システム10が稼働対象としている建屋等のマップデータを格納したテーブルであり、インターネット20上で利用可能な地図情報である。勿論、これらテーブル21～24のコピーを定期あるいは不定期に、変更管理分析装置1の記憶部203に保持・管理するとしてもよい。変更管理分析装置1がアクセスできるのであれば、テーブル21～24の所在は問わない。

10

【0022】

図2は変更管理分析装置1の内部構造を示したブロック図である。続いて、変更管理分析装置1が備える構成、機能について説明する。変更管理分析装置1は、情報処理装置として当然備える、装置の制御やデータの計算・加工を行う中央演算処理装置であるCPU(Central Processing Unit)201と、データやプログラムを一時的に記憶しCPU201が直接読み書き可能であるメモリ202と、電源を切ってもデータやプログラムが消えないように保存する不揮発性の記憶部203と、有線あるいは無線で通信回線40や通信回線41と通信を行うための通信部204と、変更管理者30に対しデータの計算・加工の結果をディスプレイなどに表示するための出力部205と、変更管理者30からのキーボード入力やマウス入力などを受け付けるための入力部206が、バス207で相互に接続されたハードウェア構成をとる。

20

【0023】

例えば、前記記憶部203にはプログラムとして、構成情報入力部2と、変更シナリオ入力部3と、影響箇所分析部4と、運用シミュレーション部5を保持しており、CPU201がこれらプログラムを読み出して実行することで、必要な機能の実装が図られる。

30

【0024】

以下にプログラムにより実現される変更管理分析装置1の機能部について説明する。前記変更管理分析装置1は、所定領域の入退室管理システム10を構成する機器のレイアウト情報を入退室管理システム10(或いは入退室管理システム10より必要なデータを格納済みの記憶部203)より読み取る構成情報入力部2を備える。この実施例における構成情報入力部2は、前記ネットワーク41を介して入退室管理システム10にアクセスし、前記構成情報テーブル11、スケジュールテーブル12、認証情報テーブル13を読み取り、インターネット40を介して前記地図情報テーブル24を読み取り、これら情報に基づいて入退室管理領域を示す地図上に入退室管理用の機器のアイコン等を配置してレイアウト情報を作成している。

40

【0025】

なお、前記構成情報入力部2は、入力部206ないしネットワーク40、41等で通信可能に結ばれた他装置より、前記製品情報テーブル23への機器ないし機能の情報追加を受け付けて、前記製品情報テーブル23を更新するとしてもよい。

【0026】

また、前記変更管理分析装置1は、前記レイアウト情報を出力部205に表示し、入退室管理システム10のレイアウト中での構成の変更場所および変更内容を含む変更シナリオを入力部206より受け付ける変更シナリオ入力部3を備えている。

【0027】

50

なお、この変更シナリオ入力部3は、前記レイアウト情報が含む場所情報のリストを、例えばプルダウンメニューなど選択可能に出力部205に表示し、この場所リスト中より前記変更場所の選択を受け付け、記憶部203に予め保持している変更内容のリストを例えばプルダウンメニューなど選択可能に出力部205に表示し、この変更内容リスト中より前記変更内容の選択を受け付けることで、前記変更シナリオを受け付けるとすれば好適である。

【0028】

ここで、本実施形態の変更シナリオ入力部3は、前記変更場所の選択を受け付ける前記場所情報のリストと、前記変更内容の選択を受け付ける変更内容のリストとを格納している変更シナリオテーブル21を記憶部203に保持している。この場合、変更シナリオ入力部3は、入力部206ないしネットワーク40、41で通信可能に結ばれた他装置より、前記変更シナリオテーブル21における前記場所情報のリストへの場所情報追加、ないし前記変更内容のリストへの変更内容追加を受け付けて、前記変更シナリオテーブル21を更新するとすれば好適である。10

【0029】

また、前記変更管理分析装置1は、前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、入退室管理システム10を構成可能な機器の機能情報を格納した製品情報テーブル23に前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を特定し、前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加、または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行い、前記変更シナリオが機器または機能の削除を示す場合、前記レイアウト中の前記変更場所の機器の削除を行い、変更構成案として出力部205に表示する影響箇所分析部4を備える。20

【0030】

なお、この影響箇所分析部4は、前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、前記製品情報テーブル23に前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を複数特定し、候補機器毎に前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行って、前記変更シナリオを満たす変更構成案を複数生成し出力部205に表示するとしてもよい。例えば、入退室管理システム10の変更について営業活動を行っている担当者がこの変更管理分析装置1を携行して客先でシステム提案を行っているとする。こうした状況では、一般的に言って、前記変更構成案を1つのみ提示するより複数提示して顧客側に選択の余地を与えるほうがより好ましいとされている。30

【0031】

また、前記影響箇所分析部4は、各変更構成案が示す追加ないし変更または削除の対象となっている機器について、前記製品情報テーブル23より追加ないし変更または削除に際しての必要費用のデータを読み出し、この必要費用を変更構成案毎に合算して見積り価格を算定し、該当変更構成案の表示中に出力するとすれば好適である。例えば、ある機器群を追加導入する場合、各機器に関する費用を製品情報テーブル23より抽出して合算することで前記見積価格を算定するのである。他の作業についても同様である。

【0032】

また、前記変更管理分析装置1は、前記変更構成案について、運用条件の指定を入力部206で受け付け、前記運用条件を前記製品情報テーブル23における機器の機能情報に適用して前記運用条件下で機器が稼働した際の挙動をシミュレーションし、シミュレーション結果を変更構成案の表示中に出力する運用シミュレーション部5を備える。運用条件としては、例えば、あるゲート(=場所の条件)において1時間に1000人の従業員が入退室する(=運用内容の条件)、といったものが想定できる。従ってこの場合、前記運用シミュレーション部5は、「あるゲート」に設置されている入退室管理用の機器が備える機能、例えば、1回の認証時に必要な処理時間“1秒”について、製品情報テーブル23より情報を抽出する。そして、「1時間に3000人の入退室」を処理しようとした場合、“ $60 \times 60 / 1 = 3600$ 人 > 3000人と算定し、運用条件を満たせると判定4050

したり、処理にかかる時間を、“ $3000 / 1 = 3000$ 秒 = 50分”と算定することになる。

【0033】

なお、前記運用シミュレーション部5は、前記変更シナリオに基づく機器の追加ないし置換または削除、或いは前記シミュレーションにより判明した所定の運用条件下での機器の停止ないし交換、および影響箇所、影響範囲、およびその影響内容の少なくともいずれかの情報を、前記変更構成案の表示中に強調表示する、とすれば好適である。これは、例えば、機器の入れ替え等で既存の機器の表示が新たな機器の表示に変わるのは勿論のこと、該当箇所を視認しやすくするための処理である。例えば、変更後の機器の表示について、線種を他のものより太くしたり、色やパターンを変える、或いは変更を知らせるテキストやアイコンを配置するなどすればよい。10

【0034】

また、前記運用シミュレーション部5は、前記シミュレーションを各変更構成案について実行し、変更構成案毎のシミュレーション結果を該当変更構成案の表示中に出力し、操作者が最適と判断した変更構成案の指定を入力部206で受け付けて、該当変更構成案を最適案として出力部205に表示するとすれば好適である。

【0035】

また、前記運用シミュレーション部5は、前記レイアウト情報が含む場所情報のリストをプルダウンメニュー等で選択可能に表示し、この場所リスト中より前記運用条件のうち場所の選択を受け付け、記憶部203に予め保持している運用内容のリストをプルダウンメニュー等で選択可能に表示し、この運用内容リスト中より前記運用条件のうち運用内容の選択を受け付けることで、前記運用条件の指定を受け付けるとすれば好適である。20

【0036】

また、前記運用シミュレーション部5は、前記運用条件のうち場所の選択を受け付ける前記場所情報のリストと、前記運用内容のリストとを格納している運用シナリオテーブル22を記憶部203に保持しているとすれば好適である。この場合、前記運用シミュレーション部5は、入力部206ないしネットワーク40, 41で通信可能に結ばれた他装置より、前記運用シナリオテーブル22における前記場所情報のリストへの場所情報追加、ないし前記運用内容のリストへの運用内容追加を受け付けて、前記運用シナリオテーブル22を更新する処理を実行する、とすれば好適である。30

【0037】

- - - テーブル構造例 - - -

次に、入退室管理システム10が保有する、構成情報テーブル11、スケジュールテーブル12、認証情報テーブル13のデータ構造例について、図3に基づき説明する。構成情報テーブル11は、管理サーバ、コントローラ、カードリーダ(CR、Card Reader)、電気錠(EK、Electronic Key)などといった入退室管理システム10を構成している機器の設置場所情報311と、設置機器の種類およびバージョンなどの設置機器情報312と、上位ならびに下位に接続している機器の情報たる接続機器情報313とを対応付けたレコードの集合体となっている。前記設置場所情報311としては、例えば、地図情報データベース24とのマップのどこの座標に該当するかを示す“地図”、建屋での所在フロアを示す“階数”、フロア内での所在区画を示す“区画”、ドアの位置を指定する情報たる“ドア”、その“用途”といった項目が想定できる。40

【0038】

また、スケジュールテーブル12は、年、月、日、曜日、時間帯ごとに、入退室管理システム10の運行予定を示した運行情報321を1シートとし、複数シートからなるデータ構造をもつ。

【0039】

また、認証情報テーブル13は、認証用の情報を例えば区画毎に格納したテーブルであり、該当の区画情報331、管理者ID情報332、通行者ID情報333を1行とし、複数行からなるテーブル構造のデータをもつ。前記通行者ID情報333は、該当区画で50

の入退室可能な人物に関する情報となる。

【0040】

- - - テーブル構造例 2 - - -

続いて、前記インターネット 20 に接続され、変更管理分析装置 1 がアクセス可能な、変更シナリオテーブル 21、運用シナリオテーブル 22、製品情報テーブル 23 のデータ構造の一例を図 4 に沿って説明する。前記変更シナリオテーブル 21 は、変更パターン情報 411 と、変更対応情報 412 とを 1 行とし、複数行からなるテーブル構造のデータをもつ。なお、この変更シナリオテーブル 21 における前記変更パターン情報 411 には、変更場所の情報（図中では“場所”）、および変更内容の情報を含んでいる。

【0041】

10

前記変更場所の情報としては、例えば、“地区の A ビル 1F”、また、前記変更内容の情報としては、例えば、“ドアとカードリーダ追加”といったものがあげられる。変更内容としては、例えば、ドアの追加、機器の変更、他システムとの連携、および任意の要求、などが想定できる。また、前記変更対応情報 412 は、前記影響箇所分析部 4 が前記製品情報テーブル 23 に前記変更内容を照合し、この変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を特定した結果内容が設定される。

【0042】

20

また、前記運用シナリオテーブル 22 は、運用パターン情報 421 と、運用シミュレーション情報 422 とを 1 行とし、複数行からなるテーブル構造のデータをもつ。前記運用パターン情報としては、例えば、ドアやゲートなどを指定する“場所”的条件と、「通行ラッシュ」といった運用内容の条件とが想定できる。この運用内容の条件に応じたシミュレーション内容については前記運用シミュレーション情報 422 にて、例えば、“1 時間に 1000 人の従業員が入退室する”などと設定されている。

【0043】

30

なお、この運用シナリオテーブル 22 において、前記運用内容のリストとして、多頻度の入退処理時の状況を推定する選択肢である通行ラッシュ、所定期間のログ保管に要するリソースを推定する選択肢であるログ保管期間、ネットワークを介して他装置よりログを収集して表示するに要する時間を推定する選択肢であるログ表示時間、所定処理を行った際のネットワーク使用率を推定する選択肢であるネットワーク使用率、カードリーダのコントローラにユーザ ID リストを配信するのに要する時間を推定する選択肢であるカード ID 配信、他の機器や機能の故障に伴って停止ないし交換が必要となる機器の推定をする選択肢である故障対応、部署や地域の間で異なる休日に対応して稼働した場合の機器の稼働状況の推定をする選択肢である休日変更、人事異動に伴って生じる処理人数の変化に対応して稼働した場合の機器の稼働状況の推定をする選択肢である人事異動、テナント間で異なる入退管理の権限が変更された場合の機器の稼働状況の推定をする選択肢である管理者変更、などが想定できる。

【0044】

40

また、前記製品情報テーブル 23 は、入退室管理システム 10 に適用可能な機器の情報を格納したテーブルであり、機器種別情報 431、対応可能な変更内容 431a、接続機器情報 432、オプション機能情報 433、価格情報 434 を 1 行とし、複数行からなるテーブル構造のデータをもつ。前記機器種別情報 431 には、例えば、機器の ID ないし名称、およびバージョンの各情報が含まれる。また、前記対応可能な変更内容 431a は、例えば該当機器が備える機能であって前記変更シナリオテーブル 21 の変更内容に対応可能なものについて記述した情報を含んでいる。また、前記接続機器情報 432 には、該当機器に接続される機器の情報を含める。また、前記オプション機能情報 433 には、例えば、該当機器が具備可能なオプション機能の情報を含める。また、前記価格情報 434 には、該当機器の導入費用の情報を含める。

【0045】

- - - 処理フロー例 - - -

以上説明してきた変更管理分析装置 1 の機能や利用可能なテーブル類の説明を踏まえつ

50

つ、本実施形態の変更管理分析方法の処理手順について、図5～図9を用いて説明する。図5は、本実施形態の変更管理分析方法の処理手順を示したフローチャートである。ここでは例えば、前記変更管理者30が情報処理装置たる変更管理分析装置1を起動し、変更管理分析の処理が開始されたとする。

【0046】

この時まず、構成情報入力部2は、前記ネットワーク41を介して入退室管理システム10にアクセスし、前記構成情報テーブル11、スケジュールテーブル12、認証情報テーブル13を読み取り、インターネット40を介して前記地図情報テーブル24を読み取る(ステップ501)。

【0047】

また前記構成情報入力部2は、前記ステップ501で読み取った情報に基づいて、入退室管理領域を示す地図(=地図情報テーブル24から取得したマップデータ)上に、入退室管理用の機器のアイコン等を、該当機器の設置場所情報311が示す位置(マップ上の座標値など)に配置してレイアウト情報を作成し、出力部205に表示する(ステップ502)。これにより、前記管理責任者30は入退室管理システム10がどのようなレイアウトになっているのか=機器がどのように配置されているのか確認し、レイアウトの編集を行うことができる。つまり、構成情報入力部2は、前記出力部205に表示したレイアウト情報を介して、前記管理責任者30によるレイアウト編集の作業を受け付けることになる。

【0048】

図6(a)に、レイアウト編集における画面インターフェース600の一例を示す。この画面インターフェース600は、該当要素の編集のためのボタン群601と、設置レイアウトの描画領域602とからなる。図6(a)に示す一例では、「区画1」と「区画2」をもつフロアにおいて、「区画1」の出入口に「ドア1」が、「区画2」の出入口に「ドア2」が配置されている。さらに、「ドア1」には電気錠「E K 1」が備えられており、人が「区画1」に入室する際に使用するカードリーダ「C R 1」と、「区画1」から退室する際に使用するカードリーダ「C R 2」が設置されている。「E K 1」と「C R 1」と「C R 2」は「コントローラ1」にシリアルケーブルで接続されている。「コントローラ1」は、LANケーブルで「管理サーバ1」に接続されている。

【0049】

なお、前記構成情報入力部2は、こうしたレイアウトを作成するのに、構成情報テーブル11における設置場所情報311だけで不足する場合、設置機器情報312を読み出して出力部205に表示し、それら設置機器の設置場所や接続方法について、前記変更管理者30による入力部206を通じた指定を受けるとしても良い。

【0050】

続いて、前記変更シナリオ入力部3は、上述のように出力部205で表示しているレイアウト上で、構成の変更場所および変更内容を含む変更シナリオの入力を入力部206より受け付ける(ステップ503)。なお、前記変更シナリオ入力部3は、入力部206ないしネットワーク40、41で通信可能に結ばれた他装置より、前記変更シナリオテーブル21における前記場所情報のリストへの場所情報追加、ないし前記変更内容のリストへの変更内容追加を受け付けて、前記変更シナリオテーブル21を更新するとしてもよい。こうした処理により、ユーザの選択肢が増えることにつながる。

【0051】

図6(b)に、前記ステップ503での変更シナリオ入力における画面インターフェース610の一例を示す。この画面インターフェース610は、シナリオ入力のためのボタン群611と、設置レイアウトの指定領域612とからなる。図6(b)に示す例では、シナリオ入力のためのボタン群611の中から「ドア追加」がクリックされたとする。この時、変更シナリオ入力部3は、変更場所のリストをプルダウンメニュー等で表示し、例えば「区画2」の出入り口について前記管理責任者30から選択を受けたとする。これを受けた変更シナリオ入力部3は、前記所定箇所に「ドア2」のアイコンデータを読み出して描

10

20

30

40

50

画する。またこの「ドア2」がクリックされたとする。この場合、前記変更シナリオ入力部3は、指定領域612において前記「ドア2」を矩形613で囲む描画処理を行う。またこの矩形613がクリックされたならば、変更シナリオ入力部3は、例えばデバイスの変更内容リストをポップアップさせるなどし、「E K追加」、入室用の「C R追加」、退室用の「C R追加」といった変更内容の指定を前記リスト中から受け付ける。

【0052】

続いて、前記影響箇所分析部4は、前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、前記製品情報テーブル23に前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた適用可能製品=候補機器を特定する(ステップ504)。さらに影響箇所分析部4は、前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加、または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行って、変更構成案を生成し出力部205上に表示する(ステップ505)。なお、前記変更シナリオが機器または機能の削除を示す場合、前記影響箇所分析部4は、前記レイアウト中の前記変更場所の機器の削除を行い、変更構成案として出力部205に表示する。

10

【0053】

図7(c-1)と(c-2)および図8(c-3)に変更構成案の画面インターフェース700、710、800の一例を示す。前記画面インターフェース700は、変更構成案の一覧を示すタブ一覧701と、変更後のレイアウトの描画領域702と、価格見積りボタン703とからなる。この図7(c-1)に示す一例では、変更構成の案1として、「ドア2」に「E K2」と「C R3」と「C R4」を新設し、それらにシリアル接続する「コントローラ2」を新設し、「コントローラ2」をLAN接続で既設の「管理サーバ1」に接続する、というレイアウトになっている。この例では、新設される「E K2」、「C R3」、「C R4」、「コントローラ2」に関しては影響箇所となるから、その表示について太線とするなど強調表示している。他の例でも同様である。

20

【0054】

また、図7(c-2)に示す一例では、変更構成の案2として、既設の「コントローラ1」を新たに「コントローラ3」に変更し、「ドア2」に「E K2」と「C R3」と「C R4」を新設し、それらを新設の「コントローラ3」にシリアル接続し、新設の「コントローラ3」をLAN接続で既設の「管理サーバ1」に接続する、というレイアウトになっている。

30

【0055】

また、図8(c-3)に示す一例では、変更構成の案3として、既設の「コントローラ1」を新たに「コントローラ4」に変更し、「ドア2」に「E K2」と「C R3」と「C R4」を新設し、それらを新設の「コントローラ4」にシリアル接続し、さらに既設の「管理サーバ1」の代わりにWebブラウザで入退室の管理ができる、という設置レイアウトになっている。

【0056】

つまり、前記図6(b)の変更シナリオ入力で、「E K」、入室用「C R」、退室用「C R」を追加するとしたことに応じて、影響箇所分析部4が、こうした機器を追加するにあたって、当該機器を稼働させるに必要なコントローラの仕様を製品情報テーブル23で検索し、「コントローラ2」、「コントローラ3」、「コントローラ4」の3種を特定できた状況を示している。「コントローラ3」、「コントローラ4」はコントロールできる機器の数が「コントローラ1」や「コントローラ2」の2倍の仕様となっているため、既存のコントローラをリプレース可能で、図7(c-2)、図8(c-3)に示すレイアウトとなっている。

40

【0057】

例えば、入退室管理システム10の変更について営業活動を行っている担当者=前記管理責任者30がこの変更管理分析装置1を携行して客先でシステム提案を行っているとする。こうした状況では、一般的に言って、前記変更構成案を1つのみ提示するよりも、上述の図7(c-1)、(c-2)、および図8(c-3)のように複数提示して顧客側に

50

選択の余地を与えるほうが、顧客としては選択がしやすいし、営業担当側としては比較論でシステムを提案できるため成約に結びつけやすいといった利点がある。

【0058】

なお、前記影響箇所分析部4は、図7(c-1)らの変更構成案の画面インターフェース上で、価格見積りボタン703が押下された場合、該当する変更構成案のレイアウトに変更した場合の見積額を算定して表示することになる。この処理に際し影響箇所分析部4は、該当変更構成案が示す追加ないし変更または削除の対象となっている機器について、前記製品情報テーブル23より追加ないし変更または削除に際しての必要費用のデータを読み出し、この必要費用を該当変更構成案に関して合算して見積り価格を算定する。算定した見積額の情報は、該当変更構成案の表示中に出力するとすれば好適である。

10

【0059】

続いて、前記運用シミュレーション部5は、前記変更構成案について、運用条件の指定を入力部206で受け付け、前記運用条件を前記製品情報テーブル23における機器の機能情報に適用して前記運用条件下で機器が稼働した際の挙動をシミュレーションし、シミュレーション結果を変更構成案の表示中に出力する(ステップ506)。

【0060】

前記運用条件としては、例えば、あるドア(=場所の条件)において「通行ラッシュ」=1時間に1000人の従業員が入退室する(=運用内容の条件)、といったものが想定できる。従ってこの場合、前記運用シミュレーション部5は、例えば「ドア2」に設置されている例えばカードリーダ「CR4」が備える機能、例えば、1回の認証時に必要な処理時間“1秒”について、製品情報テーブル23より情報を抽出する。そして、「1時間に3000人の入退室」を処理しようとした場合、“ $60 \times 60 / 1 = 3600$ 人 > 3000人と算定し、運用条件を満たせると判定したり、処理にかかる時間を、“ $3000 / 1 = 3000$ 秒 = 50分と算定することになる。こうした結果は該当変更構成案の表示中に出力される。

20

【0061】

図8(d)に、運用シミュレーション時における画面インターフェース810の一例を示す。この画面インターフェース810は、運用条件のうち運用内容の入力に使うボタン群811と、運用条件のうち場所の条件の入力および結果確認のための描画領域812とからなる。図8(d)に示す一例では、運用内容としてボタン群811から「ログ保管期間」がクリックされ、前記描画領域812で「ドア1」が指定されたとする。これを受けた運用シミュレーション部5は、前記「ログ保管期間」なる運用内容に対応した運用シミュレーション情報として、ログ保管期間の長さおよび入退室頻度の指定を入力部206で受け付ける。また、前記運用シミュレーション部5は、「ドア1」の表示に対し、運用シミュレーション情報として「入退室ログを1年(=保管期間の長さ)保管したい。1日に10名通行する(=入退室頻度)場合に、ストレージは何GB必要か?」といった情報を表示させる。当然ながら、前記運用シミュレーション部5は、こうした運用条件に応じた前記ステップ506のシミュレーションを実行する。

30

【0062】

また同様に、運用内容として前記ボタン群811から「通行ラッシュ」がクリックされ、前記描画領域812で「ドア2」が指定されたとする。これを受けた運用シミュレーション部5は、前記「通行ラッシュ」なる運用内容に対応した運用シミュレーション情報として、ラッシュとなる時間帯および入退室頻度の指定を入力部206で受け付ける。また、前記運用シミュレーション部5は、「ドア2」の表示に対し、運用シミュレーション情報として「朝1時間のうちに(=ラッシュの時間帯)社員1000名が通行する(=入退室頻度)場合に、待ち時間はどれくらいか?」といった情報を表示させる。当然ながら、前記運用シミュレーション部5は、こうした運用条件に応じた前記ステップ506のシミュレーションを実行する。

40

【0063】

前記変更管理者30は、変更構成案における所定の運用条件下での運用シミュレーション

50

ンの結果を閲覧し、変更構成案に関する問題の有無などについて判断し、判断結果を入力部 206 で入力する。運用シミュレーション部 5 は、前記判断結果を受け付けて、その内容を判定する（ステップ 507）。もし、問題がないとの判断結果であったならば（ステップ 507：問題なし）、前記運用シミュレーション部 5 は、その変更構成案を最適案として、電子ファイル、紙文書、その他、蓄積可能な手段により出力する（ステップ 508）。他方、問題があるとの判断結果であったならば（ステップ 507：問題あり）、前記運用シミュレーション部 5 は、ふたたび前記ステップ 505 に処理を戻し、他の変更構成案に関して運用条件下でのシミュレーションを実行し、問題の有無を再度確認する。

【0064】

なお、前記運用シミュレーション部 5 は、前記変更シナリオに基づく機器の追加ないし置換または削除、或いは前記シミュレーションにより判明した所定の運用条件下での機器の停止ないし交換、および影響箇所、影響範囲、およびその影響内容の少なくともいずれかの情報を、前記変更構成案の表示中に強調表示する、とすれば好適である。これは、例えば、機器の入れ替え等で既存の機器の表示が新たな機器の表示に変わるのは勿論のこと、該当箇所を視認しやすくするための処理である。例えば、変更後の機器の表示について、線種を他のものより太くしたり、色やパターンを変える、或いは変更を知らせるテキストやアイコンを配置するなどすればよい。

【0065】

また、前記運用シミュレーション部 5 は、前記運用条件のうち場所の選択を受け付ける前記場所情報のリストと、前記運用内容のリストとを格納している運用シナリオテーブル 22 を記憶部 203 に保持しているとすれば好適である。この場合、前記運用シミュレーション部 5 は、入力部 206 ないしネットワーク 40, 41 で通信可能に結ばれた他装置より、前記運用シナリオテーブル 22 における前記場所情報のリストへの場所情報追加、ないし前記運用内容のリストへの運用内容追加を受け付けて、前記運用シナリオテーブル 22 を更新する処理を実行する、とすれば好適である。

【0066】

- - - 実施例 2 - - -

実施例 2 では、入退室管理システム 10 の変更として、認証方法を変更する場合を述べる。実施例 2 における変更管理分析装置 1 の構成、テーブル等のデータ構造、フローチャートは、上記実施例 1 と同様である。また、画面インターフェースとして、設置レイアウトの編集画面（図 6）、運用シミュレーションの画面（図 8（d））も実施例 1 と同様である。

【0067】

図 9（b）に、実施例 2 における、変更シナリオ入力の画面インターフェース 900 の一例を、図 9（c）に、変更構成案確認の画面インターフェース 910 の一例を示す。前記画面インターフェース 900 では、変更シナリオとして、「ドア 1」の出入口における認証装置を、カードリーダから生体情報リーダに変更する場合を示している。この場合、管理責任者 30 は、シナリオ入力のためのボタン群 901 のうち「デバイス変更」をクリックして、レイアウトの指定領域 902 上で「ドア 1」をクリックし、「生体リーダに変更する」旨を入力することとなる。一方、影響箇所分析部 4 は、こうした変更シナリオの指定に応じた機器候補の選定を実施例 1 と同様に行う。

【0068】

また、前記画面インターフェース 910 では、影響箇所分析部 4 が特定した変更構成案として、カードリーダ「CR1」を「生体リーダ 1」に変更した場合の設置レイアウトを描画領域 911 に表示している。ここでは、「管理サーバ 2」と、「コントローラ 2」と、「生体リーダ 1」とを新設し、新設の「コントローラ 2」は、既設の「EK1」と「CR2」および新設の「生体リーダ 1」とシリアル接続し、新設の「コントローラ 2」と新設の「管理サーバ 2」を LAN 接続するという設置レイアウトが表示されている。

【0069】

前記変更管理者 30 は、画面インターフェース 910 を確認することで、現在の設置レイ

10

20

30

40

50

アウトのうち、どの機器をどのように変更すれば良いかを迅速かつ容易に把握することができる。

【0070】

- - - 実施例3 - - -

実施例3では、入退室管理システム10の変更として、監視カメラ連携を行う場合を述べる。実施例3における変更管理分析装置1の構成、テーブル類のデータ構造、フローチャートは、実施例1と同様である。また、画面インターフェースとして、設置レイアウトの編集画面(図6)、運用シミュレーションの画面(図8(d))も実施例1と同様である。

【0071】

10

図10(b)に、実施例3における、変更シナリオ入力の画面インターフェース1000の一例を、図10(c)に、変更構成案確認の画面インターフェース1010の一例を示す。前記画面インターフェース1000では、変更シナリオとして、「ドア1」の出入口において、共連れを防ぎたい場合を示している。この場合、管理責任者30は、シナリオ入力のためのボタン群1001のうち「任意要求」ボタンをクリックし、レイアウトの指定領域1002上で「ドア1」をクリックし、「共連れ防止したい」旨を入力することになる。一方、影響箇所分析部4は、こうした変更シナリオの指定に応じた機器候補の選定を実施例1と同様に行う。

【0072】

20

また、前記画面インターフェース1010では、影響箇所分析部4が特定した変更構成案として、「監視カメラ1」を新設し、この新設の「監視カメラ1」を既設の「コントローラ1」にシリアル接続し、既設の「コントローラ1」で「設定変更」をすれば良いことを描画領域911に表示している。具体的な設定変更の内容は、「設定変更」1012の表示領域に紐付けて、変更管理分析装置1の記憶部203で管理している。管理責任者30が前記「設定変更」1012をクリックすると、変更管理分析装置1は設定内容の情報を出力部205に表示する。

【0073】

30

変更管理者30は、画面インターフェース1010を確認することで、現在の設置レイアウトから、新たにどのような機器をどこに設置すれば良いか、またそれに必要となる設定変更は何かを、迅速かつ容易に把握することができる。

【0074】

- - - 実施例4 - - -

実施例4では、入退室管理システム10の運用シミュレーションとして、カードリーダが故障した時の影響範囲を分析する場合を述べる。実施例4における変更管理分析装置1の構成、テーブル類のデータ構造、フローチャートは、実施例1と同様である。また、画面インターフェースとして、レイアウトの編集画面(図6)、変更シナリオの入力画面(図6(b))、変更構成案の確認画面(図7(c-1)、(c-2)、図8(c-3))も実施例1と同様である。

【0075】

40

図11(d-1)、(d-2)に、実施例4における、運用シミュレーションの画面インターフェース1100、1110の一例を示す。前記画面インターフェース1100では、案1の変更構成案(図7(c-1))についてシミュレーションを行った結果を示している。この画面にて、管理責任者30が、運用条件の入力に使うボタン群1101のうち「故障対応」ボタンをクリックし、「CR1」の表示領域をクリックしたとする。すると、前記運用シミュレーション部5は、「CR1」をコントロールしている「コントローラ1」の情報を前記製品情報テーブル23から読み出して、例えば、接続したカードリーダの故障交換時に、自身と自身がコントロールする機器の停止が必要となることが規定されていたとする。すると前記運用シミュレーション部5は、前記「CR1」の故障により、「コントローラ1」、「EK1」、「CR2」の表示近傍に、機器交換にあたって停止が必要となる旨=“停止必要”との表示をする(影響内容の表示に該当)。なお図の例では、

50

「ドア2」の出入口周辺にある、「E K 2」、「C R 3」、「C R 4」は影響がないとして、何も表示されない。

【0076】

また、画面インターフェース1110では、案2の変更構成案（図7（c-2））についてシミュレーションを行った結果を示している。この画面にて、上記同様に管理責任者30が「故障対応」ボタンをクリックし、「C R 1」の表示領域をクリックしたとする。すると、前記運用シミュレーション部5は、「C R 1」をコントロールしている「コントローラ3」の情報を前記製品情報テーブル23から読み出して、例えば、接続したカードリーダの故障交換時に、自身と自身がコントロールする機器の停止が必要となることが規定されていたとする。すると前記運用シミュレーション部5は、前記「C R 1」の故障により、「コントローラ3」、「E K 1」、「C R 2」、「E K 2」、「C R 3」、「C R 4」、の表示近傍に、機器交換にあたって停止が必要となる旨＝“停止必要”との表示をする（影響内容の表示に該当）。 10

【0077】

変更管理者30は、画面インターフェース1100と画面インターフェース1110とを見比べることで、C R 1が故障した場合に、案1の変更構成案と、案2の変更構成案とで、どこにどのような影響がでるのか、迅速かつ容易に把握することができる。

【0078】

- - - 実施例5 - - -

実施例5では、入退室管理システム10の運用シミュレーションとして、カードIDを全コントローラに配信する状況をシミュレートする場合を述べる。実施例5における変更管理分析装置1の構成、テーブル類のデータ構造、フローチャートは、実施例1と同様である。また、画面インターフェースとして、レイアウトの編集画面（図6（a））、変更シナリオの入力画面（図6（b））、変更構成案の確認画面（図7（c-1）、（c-2）、図8（c-3））、も実施例1と同様である。 20

【0079】

図12（d）に、実施例5における、運用シミュレーションの画面インターフェース1200の一例を示す。この画面インターフェース1200で、前記管理責任者30が、運用条件の入力の使うボタン群1201のうち「カードID配信」ボタンをクリックし、運用条件入力および結果確認のための描画領域1202上で、運用シミュレーションの情報を入力したとする。すると、前記運用シミュレーション部5は、例えばカードIDの配信元たる「管理サーバ1」と、配信先たる「コントローラ3」、「コントローラ4」、「コントローラ5」がそれぞれ備える通信機能（単位時間あたりのデータ通信量など）、などについて、製品情報テーブル23より情報を抽出する。そして、「1000人」のカードID配信を行おうとした場合、ひとり当たりのカードIDのデータサイズ×該当コントローラへの配信人数、を前記管理サーバ1と該当コントローラとのうちで低いほうの通信機能で除算して、カードID配信終了までの時間を計算し、例えば前記描画領域1202に表示する。こうした必要な配信時間の他、配信中にLAN（サーバ1とコントローラとの間を結ぶもの）にかかる負荷を計算するとしてもよい。この負荷計算は、例えば、製品情報テーブル23に記述されたLANの帯域幅の数値のうち、サーバ1と各コントローラとの間の通信量の総和で占める割合を算定すればよい。 30 40

【0080】

変更管理者30は、画面インターフェース1200を確認することで、変更後の設置レイアウトにおける、カードID配信のシミュレーション結果を、迅速かつ容易に把握することができる。

【0081】

以上、本発明を実施するための最良の形態などについて具体的に説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。

【0082】

こうした本実施形態によれば、入退室管理システムにおける設置レイアウト変更の影響 50

情報を迅速かつ効率的にユーザに提供できることとなる。

【0083】

本明細書の記載により、少なくとも次のことことが明らかにされる。すなわち、前記変更管理分析方法において、情報処理装置が、前記変更シナリオに基づく機器の追加ないし置換または削除、或いは前記シミュレーションにより判明した所定の運用条件下での機器の停止ないし交換、および影響箇所、影響範囲、およびその影響内容の少なくともいずれかの情報を、前記変更構成案の表示中に強調表示する、としてもよい。

【0084】

また、前記変更管理分析方法において、前記情報処理装置が、前記変更シナリオが機器または機能の追加ないし変更を示す場合、前記製品情報テーブルに前記変更内容を照合し、変更内容の要求を満たす機能を備えた候補機器を複数特定し、候補機器毎に前記レイアウト中の前記変更場所への候補機器の追加または前記変更場所における既存機器と候補機器との置換の表示を行って、前記変更シナリオを満たす変更構成案を複数生成し出力部に表示する処理と、前記シミュレーションを各変更構成案について実行し、変更構成案毎のシミュレーション結果を該当変更構成案の表示中に出力する処理と、操作者が最適と判断した変更構成案の指定を入力部で受け付けて、該当変更構成案を最適案として出力部に表示する処理とを実行する、としてもよい。

10

【0085】

また、前記変更管理分析方法において、前記情報処理装置が、各変更構成案が示す追加ないし変更または削除の対象となっている機器について、前記製品情報テーブルより追加ないし変更または削除に際しての必要費用のデータを読み出し、この必要費用を変更構成案毎に合算して見積り価格を算定し、該当変更構成案の表示中に出力する処理を実行する、としてもよい。

20

【0086】

また、前記変更管理分析方法において、前記情報処理装置が、前記レイアウト情報が含む場所情報のリストを選択可能に表示し、この場所リスト中より前記変更場所の選択を受け付け、記憶部に予め保持している変更内容のリストを選択可能に表示し、この変更内容リスト中より前記変更内容の選択を受け付けることで、前記変更シナリオを受け付ける処理と、前記レイアウト情報が含む場所情報のリストを選択可能に表示し、この場所リスト中より前記運用条件のうち場所の選択を受け付け、記憶部に予め保持している運用内容のリストを選択可能に表示し、この運用内容リスト中より前記運用条件のうち運用内容の選択を受け付けることで、前記運用条件の指定を受け付ける処理と、を実行するとしてもよい。

30

【0087】

また、前記変更管理分析方法において、前記情報処理装置が、前記変更場所の選択を受け付ける前記場所情報のリストと、前記変更内容の選択を受け付ける変更内容のリストとを格納している変更シナリオテーブルを記憶部に保持しており、入力部ないしネットワークで通信可能に結ばれた他装置より、前記変更シナリオテーブルにおける前記場所情報のリストへの場所情報追加、ないし前記変更内容のリストへの変更内容追加を受け付けて、前記変更シナリオテーブルを更新する処理を実行する、としてもよい。

40

【0088】

また、前記変更管理分析方法において、前記情報処理装置が、入力部ないしネットワークで通信可能に結ばれた他装置より、前記製品情報テーブルへの機器ないし機能の情報追加を受け付けて、前記製品情報テーブルを更新する処理を実行する、としてもよい。

【0089】

また、前記変更管理分析方法において、前記情報処理装置が、前記運用条件のうち場所の選択を受け付ける前記場所情報のリストと、前記運用内容のリストとを格納している運用シナリオテーブルを記憶部に保持しており、入力部ないしネットワークで通信可能に結ばれた他装置より、前記運用シナリオテーブルにおける前記場所情報のリストへの場所情報追加、ないし前記運用内容のリストへの運用内容追加を受け付けて、前記運用シナリオ

50

テーブルを更新する処理を実行する、としてもよい。

【0090】

なお、前記情報処理装置が、前記記憶部の変更シナリオテーブルにおいて、前記変更内容のリストとして、ドアの追加、機器の変更、他システムとの連携、および任意の要求、の少なくともいずれかを記憶しており、ドアの追加、機器の変更、他システムとの連携、および任意の要求、の少なくともいずれかの選択肢を含んだ変更内容のリストを表示し、当該リスト中より前記変更内容の選択を受け付ける、としてもよい。

【0091】

また、前記情報処理装置が、前記記憶部の運用シナリオテーブルにおいて、前記運用内容のリストとして、多頻度の入退処理時の状況を推定する選択肢である通行ラッシュ、所定期間のログ保管に要するリソースを推定する選択肢であるログ保管期間、ネットワークを介して他装置よりログを収集して表示するに要する時間を推定する選択肢であるログ表示時間、所定処理を行った際のネットワーク使用率を推定する選択肢であるネットワーク使用率、カードリーダのコントローラにユーザIDリストを配信するに要する時間を推定する選択肢であるカードID配信、他の機器や機能の故障に伴って停止ないし交換が必要となる機器の推定をする選択肢である故障対応、部署や地域の間で異なる休日に対応して稼働した場合の機器の稼働状況の推定をする選択肢である休日変更、人事異動に伴って生じる処理人数の変化に対応して稼働した場合の機器の稼働状況の推定をする選択肢である人事異動、テナント間で異なる入退管理の権限が変更された場合の機器の稼働状況の推定をする選択肢である管理者変更、の少なくともいずれかを記憶しているとしてもよい。

10

【0092】

この場合、前記情報処理装置は、前記の通行ラッシュ、ログ保管期間、ログ表示時間、ネットワーク使用率、カードID配信、故障対応、休日変更、人事異動、管理者変更、の少なくともいずれかの選択肢を含んだ運用内容のリストを表示し、当該リスト中より前記運用内容の選択を受け付ける、とすれば好適である。

20

【符号の説明】

【0093】

- 1 変更管理分析装置
- 2 構成情報入力部
- 3 変更シナリオ入力部
- 4 影響箇所分析部
- 5 運用シミュレーション部
- 10 入退室管理システム
 - 11 構成情報テーブル（レイアウト情報）
 - 12 スケジュールテーブル
 - 13 認証情報テーブル
- 20 インターネット
- 21 変更シナリオテーブル
- 22 運用シナリオテーブル
- 23 製品情報テーブル
- 24 地図情報テーブル
- 30 変更管理者
- 40、41 通信回線
 - 201 C P U
 - 202 メモリ
 - 203 記憶部
 - 204 通信部
 - 205 出力部
 - 206 入力部
 - 207 バス

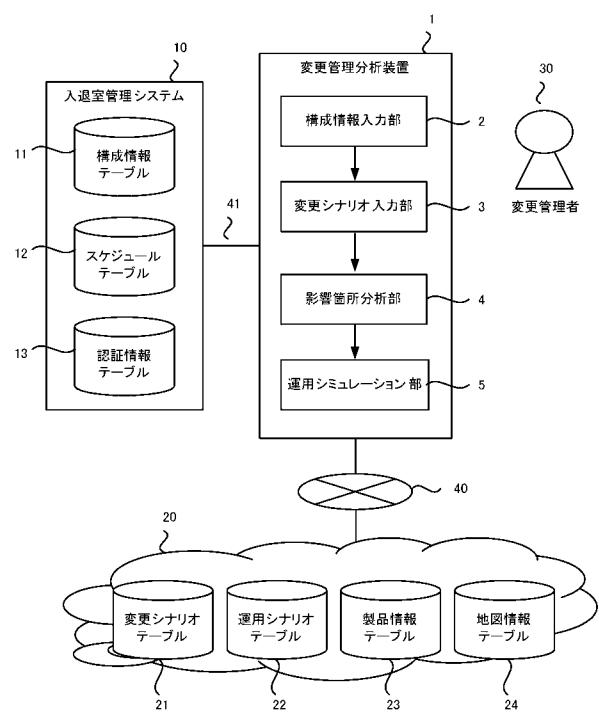
30

40

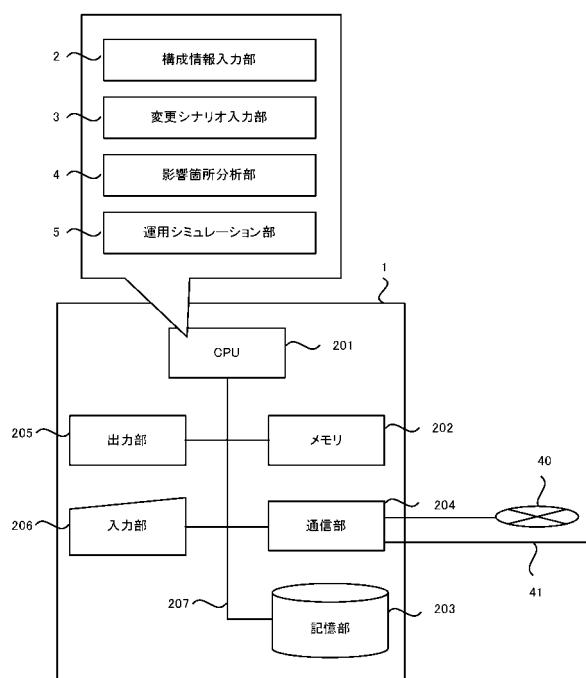
50

- 3 1 0 構成情報テーブル（レイアウト情報）
- 3 2 0 スケジュールテーブル
- 3 3 0 認証情報テーブル
- 4 1 0 変更シナリオテーブル
- 4 2 0 運用シナリオテーブル
- 4 3 0 製品情報テーブル

【図1】



【図2】



【図3】

構成情報テーブル

設置場所				設置機器		接続機器				
地図	階数	区画	ドア	用途	機器	バージョン	上位接続機器	接続方法	下位接続機器	接続方法
(12,34)...	Aビル3F	区画1	ドア1	生体認証	指紋	1.01	コントローラ	シリアル	CR	シリアル
...
...

スケジュールテーブル

2012年1月(東京支店)						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
休	出勤	出勤	出勤	出勤	出勤	休
出勤	出勤	出勤	出勤	出勤	出勤	休
休	出勤	出勤	出勤	出勤	出勤	休
休	出勤	出勤	出勤	出勤	出勤	出勤

認証情報テーブル

区画	管理者ID	通行者ID	通行OKユーティリティID	認証データ種別	認証データ	通行NGフラグ
区画1	0001	u001	u001	指紋	#187A...	—
...
...

変更シナリオテーブル

変更シナリオ		変更対応
場所	変更内容	
Aビル4F、区画1	CR追加	EK1...
Aビル4F、区画2	共連れ防止	監視カメラ1...

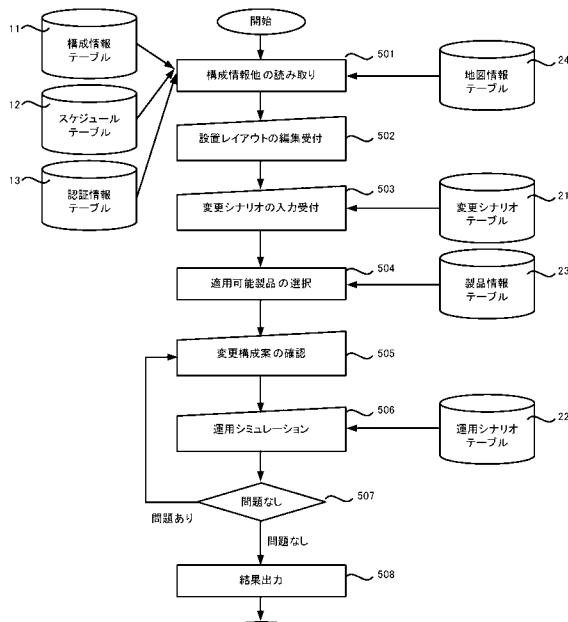
運用シナリオテーブル

運用パターン	運用シミュレーション
…区画2、ドア2	通行ラッシュ 勘1時間のうち…
…	…
…	…

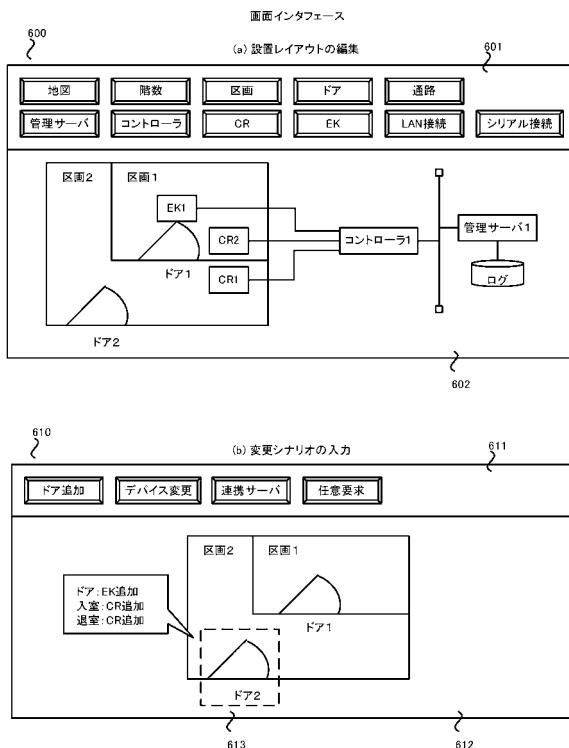
製品情報テーブル

機器種別	バージョン	接続機器						オプション機能	価格
		上位接続可能機器	接続可能方法	接続可能数	下位接続可能機器	接続可能方法	接続可能数		
コントローラ	2.02	CR追加	管理サーバ	1	CR1, CR2...	シリアル	6	ABC機種	○○万円
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…

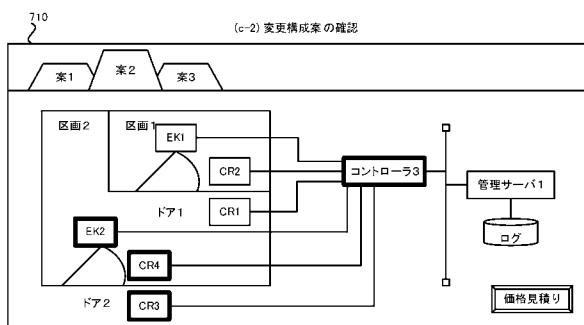
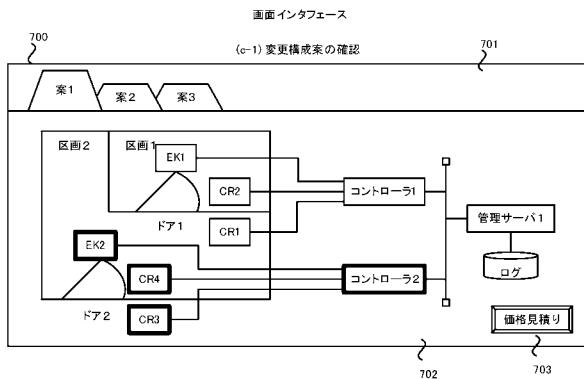
【図5】



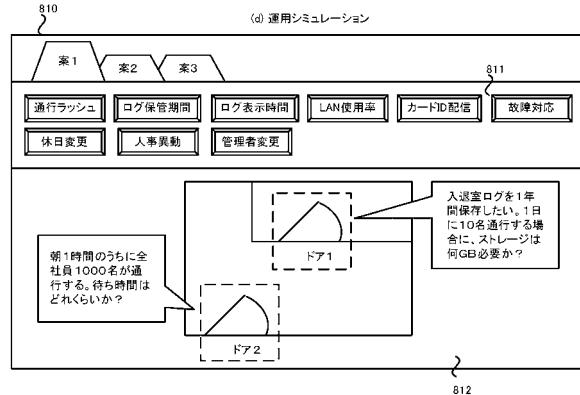
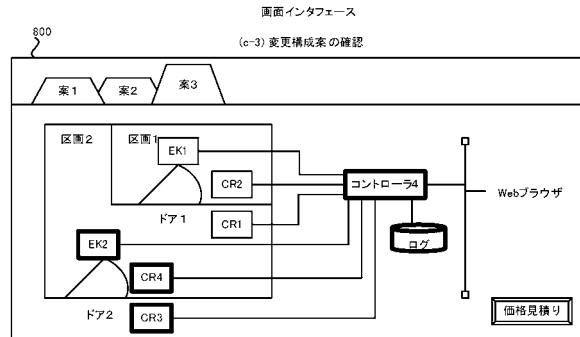
【図6】



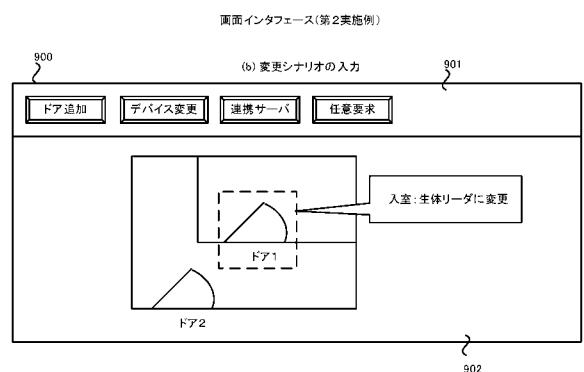
【図7】



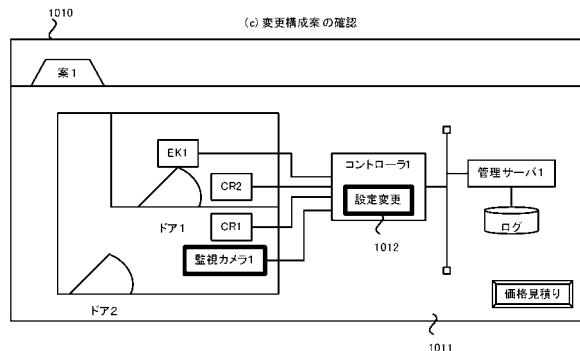
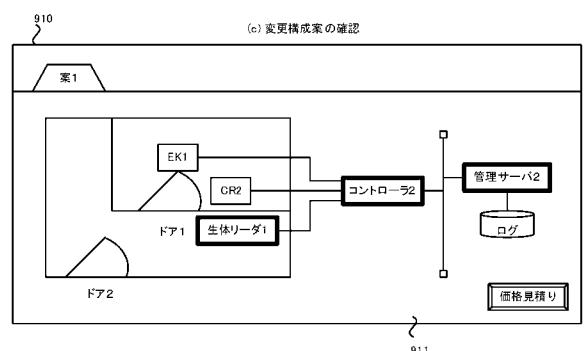
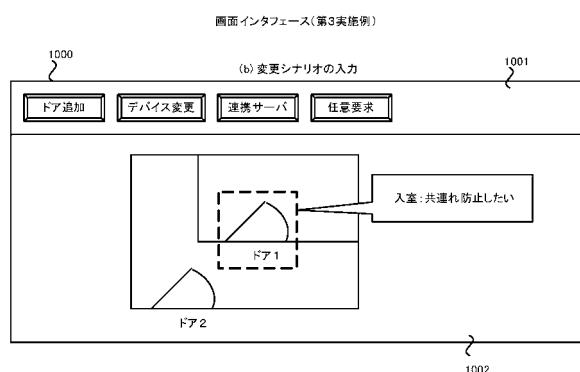
【図8】



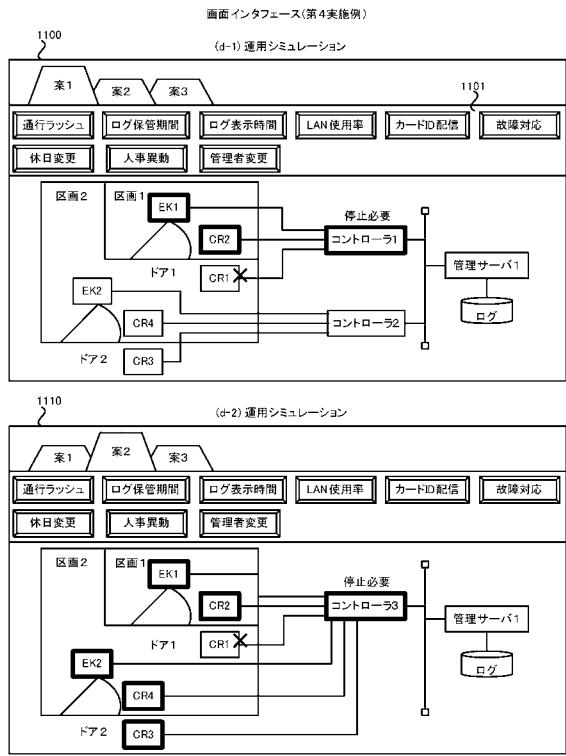
【図9】



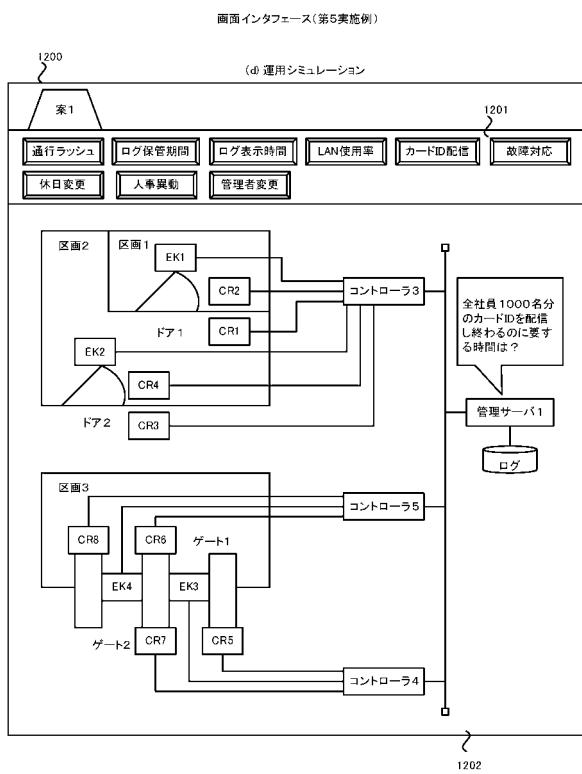
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(72)発明者 染谷 哲

神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目3番3号 日立情報通信エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 本多 義則

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所 システム開発研究所内

(72)発明者 青木 健

神奈川県横浜市西区みなとみらい二丁目3番3号 日立情報通信エンジニアリング株式会社内

審査官 貝塚 涼

(56)参考文献 特開2008-152332(JP,A)

特開2000-259968(JP,A)

特開2003-044891(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 50/34

G07C 9/00