

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4631354号
(P4631354)

(45) 発行日 平成23年2月16日(2011.2.16)

(24) 登録日 平成22年11月26日(2010.11.26)

(51) Int.Cl. F I
G06F 17/50 (2006.01) G O 6 F 17/50 6 1 O A
 G O 6 F 17/50 6 8 O B

請求項の数 6 (全 19 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-240812 (P2004-240812) (22) 出願日 平成16年8月20日 (2004.8.20) (65) 公開番号 特開2006-59157 (P2006-59157A) (43) 公開日 平成18年3月2日 (2006.3.2) 審査請求日 平成19年5月23日 (2007.5.23)</p>	<p>(73) 特許権者 000002853 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル (74) 代理人 100082131 弁理士 稲本 義雄 (72) 発明者 北原 順次 東京都港区港南二丁目18番1号 JR品 川イーストビル ダイキン工業株式会社内 審査官 松浦 功</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数のフロア図面データを取得する取得手段と、
 前記取得手段により取得された複数のフロア図面データのうち、いずれか基準となる基準フロア図面データの貫通構造物の情報と、前記基準フロア図面データ以外のフロア図面データの貫通構造物との情報を比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が全て一致する場合、前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものが混在する場合、のそれぞれについて、前記フロア図面データのフレームを異なる形態で表示する表示手段と、

前記フロア図面データを編集する編集手段と
 を備え、

前記編集手段は、新規のフロア図面データを編集する場合、前記基準フロア図面データを読み出し、新規のフロア図面データに前記基準フロア図面データの貫通構造物の情報を反映させる

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記貫通構造物の情報は、前記貫通構造物毎の位置、形状、用途、および前記貫通構造物の情報が編集された編集日時である

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記比較手段の比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が全て一致する場合、前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものが混在する場合、のそれぞれについて、前記表示手段は、前記フロア図面データのフレームを、異なる線種または表示色で表示する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記編集手段は、前記基準フロア図面データにおける前記貫通構造物の情報と、編集対象となっている前記基準フロア図面データ以外のフロア図面データにおける前記貫通構造物の情報とが一致しない場合、前記フロア図面データにおける前記貫通構造物の位置を前記基準フロア図面データにおける前記貫通構造物の位置に一致させるための前記貫通構造物の移動方向および移動距離を、前記表示手段の前記フロア図面データ上に表示させる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

複数のフロア図面データを取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された複数のフロア図面データのうち、いずれか基準となる基準フロア図面データの貫通構造物の情報と、前記基準フロア図面データ以外のフロア図面データの貫通構造物との情報を比較する比較手段と、

前記比較手段の比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が全て一致する場合、前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものが混在する場合、のそれぞれについて、前記フロア図面データのフレームを異なる形態で表示する表示手段と、

前記フロア図面データを編集する編集手段とを備える情報処理装置の情報処理方法であって、

前記取得手段が、複数のフロア図面データを取得する取得ステップと、

前記比較手段が、前記取得ステップの処理で取得された複数のフロア図面データのうち、いずれか基準となる基準フロア図面データの貫通構造物の情報と、前記基準フロア図面データ以外のフロア図面データの貫通構造物との情報を比較する比較ステップと、

前記表示手段が、前記比較ステップの処理の比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が全て一致する場合、前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものが混在する場合、のそれぞれについて、前記フロア図面データのフレームを異なる形態で表示する表示ステップと、

前記編集手段が、前記フロア図面データを編集する編集ステップと

を含み、

前記編集ステップの処理は、新規のフロア図面データを編集する場合、前記基準フロア図面データを読み出し、新規のフロア図面データに前記基準フロア図面データの貫通構造物の情報を反映させる

ことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】

複数のフロア図面データの取得を制御する取得制御ステップと、

前記取得制御ステップの処理で取得された複数のフロア図面データのうち、いずれか基準となる基準フロア図面データの貫通構造物の情報と、前記基準フロア図面データ以外のフロア図面データの貫通構造物との情報の比較を制御する比較制御ステップと、

前記比較制御ステップの処理での比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が全て一致する場合、前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または前記比較結果が、それぞれの前記貫通構造物の情報が一致するものと

10

20

30

40

50

一致しないものが混在する場合、のそれぞれについて、前記フロア図面データのフレームを異なる形態での表示を制御する表示制御ステップと、

前記フロア図面データの編集を制御する編集制御ステップと
を含み、

前記編集制御ステップの処理は、新規のフロア図面データを編集する場合、前記基準フロア図面データを読み出し、新規のフロア図面データに前記基準フロア図面データの貫通構造物の情報を反映させる

処理をコンピュータに実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、情報処理装置および方法、並びにプログラムに関し、特に、複数階の構造物の平面図の編集において、貫通構造物の情報を容易に管理できるようにした情報処理装置および方法、並びにプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

ビルなどの高層建築物などの設計においては、CAD (Computer Aided Design) 装置の平面図を利用してフロア毎に設計が進められることが多くなっている。

【0003】

例えば、各フロア毎に平面図を管理するような場合、各フロアにまたがる情報（例えば、パイプシャフトや吹抜けなど）を認識するには、1個のファイルの中に1階、2階といった各フロアの図面情報自身を持ち、各フロアの接続情報を管理する方法がとられている。

20

【0004】

また、対話型自動設計CADシステムにおいて、複数の構成要素から構成される作図対象の同一軸に垂直な平面図群からなる複数の図面を作図する際に、任意の平面図上のある構成要素の位置を対話操作で移動させた時、この移動に影響を受ける他の平面図上の構成要素を全て連動して位置を移動させるようにしたものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

30

さらに、複数図面間、図面・地物属性間で同じ地物を指す図形に共通なIDを付与する。すなわち、新規図面のIDのない図形に対し、ユーザによる指定、図形位置、図形同士のとポロジ関係をキーに、既入力地物との対応付けを行いIDを付与する。そして、とポロジ関係で既入力地物と矛盾の生じた図形は矛盾図形又は更新図形としてユーザに提示する。さらに、更新図形に関しては地物属性を更新し、関連図面のとポロジ的に同位置の図形を連動して更新する。このようにすることで、図面と属性の対応、図面間矛盾/更新箇所抽出、関連図面連動更新機能を、統合的かつ低コストで実現できるようにするものがある（例えば、特許文献2参照）。

【特許文献1】特開2000-020558号公報

【特許文献2】特開2001-052149号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、複数のフロアの図面を1個のファイルに収めた場合、フロア数が増えると、データ容量が大きくなるので、処理時間がかかる為、レスポンスが悪くなり、生産性が落ちてしまうという課題があった。

【0007】

また、レスポンスが悪くなることに伴って、フロア図面データの作図編集作業を行う際、対象となるフロアのフロア図面データの作図編集作業ができる状態にするのに時間がかかってしまうという課題があった。

50

【 0 0 0 8 】

さらに、作業対象となるフロアの情報以外の情報（例えばレイヤなど）が多すぎるために、作業性が悪くなり、生産性が落ちてしまうという課題があった。

【 0 0 0 9 】

また、上述の特許文献 1 に提案されている方法では、新規図面、既存図面とも関連性を持たせるための手操作が必要となり、手間、ミスが発生する要因となってしまうという課題があった。

【 0 0 1 0 】

さらに、上述の特許文献 2 に提案されている方法では、IDにて管理を行うために、複数人数で作業を行う場合でも共通システム上で作業する必要が生じてしまうことになるため、作業環境が制限されてしまうという課題があった。

【 0 0 1 1 】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、特に、CAD図面で、高層構造物の設計をフロア毎の図面で管理するような場合、管理における手間とミスを抑制できるようにすると共に、管理するための作業環境の制限を受けないようにするものである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本発明の情報処理装置は、複数のフロア図面データを取得する取得手段と、取得手段により取得された複数のフロア図面データのうち、いずれか基準となる基準フロア図面データの貫通構造物の情報と、基準フロア図面データ以外のフロア図面データの貫通構造物の情報を比較する比較手段と、比較手段の比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が全て一致する場合、比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものとが混在する場合、のそれぞれについて、フロア図面データのフレームを異なる形態で表示する表示手段と、フロア図面データを編集する編集手段とを備え、編集手段は、新規のフロア図面データを編集する場合、基準フロア図面データを読み出し、新規のフロア図面データに基準フロア図面データの貫通構造物の情報を反映させることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

前記貫通構造物の情報は、貫通構造物毎の位置、形状、用途、および貫通構造物の情報が編集された編集日時とするようにすることができる。

【 0 0 1 4 】

前記比較手段の比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が全て一致する場合、比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものとが混在する場合、のそれぞれについて、表示手段には、フロア図面データのフレームを、異なる線種または表示色で表示させるようにすることができる。

【 0 0 1 5 】

編集手段には、基準フロア図面データにおける貫通構造物の情報と、基準フロア図面データ以外のフロア図面データにおける貫通構造物の情報とが一致しない場合、フロア図面データにおける貫通構造物の位置を基準フロア図面データにおける貫通構造物の位置に一致させるための貫通構造物の移動方向および移動距離を、表示手段のフロア図面データ上に表示させるようにすることができる。

【 0 0 1 7 】

本発明の情報処理方法は、複数のフロア図面データを取得する取得手段と、取得手段により取得された複数のフロア図面データのうち、いずれか基準となる基準フロア図面データの貫通構造物の情報と、基準フロア図面データ以外のフロア図面データの貫通構造物の情報を比較する比較手段と、比較手段の比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が全て一致する場合、比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものとが混在する場合、のそれぞれについて、フロア図面データのフレームを異なる形態で表

10

20

30

40

50

示する表示手段と、フロア図面データを編集する編集手段とを備える情報処理装置の情報処理方法であって、取得手段が、複数のフロア図面データを取得する取得ステップと、比較手段が、取得ステップの処理で取得された複数のフロア図面データのうち、いずれが基準となる基準フロア図面データの貫通構造物の情報と、基準フロア図面データ以外のフロア図面データの貫通構造物との情報を比較する比較ステップと、表示手段が、比較ステップの処理の比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が全て一致する場合、比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものとが混在する場合、のそれぞれについて、フロア図面データのフレームを異なる形態で表示する表示ステップと、編集手段が、フロア図面データを編集する編集ステップとを含み、編集ステップの処理は、新規のフロア図面データを編集する場合、基準フロア図面データを読み出し、新規のフロア図面データに基準フロア図面データの貫通構造物の情報を反映させることを特徴とする。

10

【0018】

本発明のプログラムは、比較制御ステップの処理での比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が全て一致する場合、比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものとが混在する場合、のそれぞれについて、フロア図面データのフレームを異なる形態での表示を制御する表示制御ステップと、フロア図面データの編集を制御する編集制御ステップとを含み、編集制御ステップの処理は、新規のフロア図面データを編集する場合、基準フロア図面データを読み出し、新規のフロア図面データに基準フロア図面データの貫通構造物の情報を反映させる処理をコンピュータに実行させることを特徴とする。

20

【0019】

本発明の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、複数のフロア図面データが取得され、比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が全て一致する場合、比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものとが混在する場合、のそれぞれについて、フロア図面データのフレームが異なる形態で表示され、フロア図面データが編集される。新規のフロア図面データが編集される場合、基準フロア図面データが読み出され、新規のフロア図面データに基準フロア図面データの貫通構造物の情報が反映される。

30

【0020】

本発明の情報処理装置は、独立した装置であっても良いし、情報処理を行うブロックであっても良い。

【発明の効果】**【0021】**

本発明によれば、CAD図面で、高層構造物の設計をフロア毎の図面で管理するような場合、管理における手間とミスを抑制することが可能になると共に、管理するための作業環境の制限を受けないようにすることが可能となる。さらに、高層建築物の設計における編集処理の生産性を向上させるようにすることが可能となる。

40

【発明を実施するための最良の形態】**【0022】**

以下に本発明の実施の形態を説明するが、本明細書に記載の発明と、発明の実施の形態との対応関係を例示すると、次のようになる。この記載は、本明細書に記載されている発明をサポートする実施の形態が本明細書に記載されていることを確認するためのものである。従って、発明の実施の形態中には記載されているが、発明に対応するものとして、ここには記載されていない実施の形態があったとしても、そのことは、その実施の形態が、その発明に対応するものではないことを意味するものではない。逆に、実施の形態が発明に対応するものとしてここに記載されていたとしても、そのことは、その実施の形態が、その発明以外の発明には対応しないものであることを意味するものでもない。

50

【 0 0 2 3 】

さらに、この記載は、本明細書に記載されている発明の全てを意味するものではない。換言すれば、この記載は、本明細書に記載されている発明であって、この出願では請求されていない発明の存在、すなわち、将来、分割出願されたり、補正により出現、追加される発明の存在を否定するものではない。

【 0 0 2 4 】

即ち、本発明の情報処理装置は、複数のフロア図面データを取得する取得手段（例えば、図3のフロア図面取得部102）と、取得手段により取得された複数のフロア図面データのうち、いずれか基準となる基準フロア図面データの貫通構造物の情報と、基準フロア図面データ以外のフロア図面データの貫通構造物との情報を比較する比較手段（例えば、図3のフロア図面状態判定部105）と、比較手段の比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が全て一致する場合、比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものとが混在する場合、のそれぞれについて、フロア図面データのフレームを異なる形態で表示する表示手段（例えば、図3の画像生成部107）と、フロア図面データを編集する編集手段（例えば、図3のフロア図面編集部103a）とを備え、編集手段は、新規のフロア図面データを編集する場合、基準フロア図面データを読み出し、新規のフロア図面データに基準フロア図面データの貫通構造物の情報を反映させることを特徴とする。

10

【 0 0 2 5 】

編集手段（例えば、図3のフロア図面編集部103a）には、基準フロア図面データにおける貫通構造物の情報と、基準フロア図面データ以外のフロア図面データにおける貫通構造物の情報とが一致しない場合、フロア図面データにおける貫通構造物の位置を基準フロア図面データにおける貫通構造物の位置に一致させるための貫通構造物の移動方向および移動距離を、表示手段（例えば、図3の画像生成部107）のフロア図面データ上に表示させることを特徴とする。

20

【 0 0 2 6 】

本発明の情報処理方法は、複数のフロア図面データを取得する取得ステップ（例えば、図4のフローチャートのステップS4の処理）と、取得ステップの処理で取得された複数のフロア図面データのうち、いずれか基準となる基準フロア図面データの貫通構造物の情報と、基準フロア図面データ以外のフロア図面データの貫通構造物との情報を比較する比較ステップ（例えば、図4のフローチャートのステップS9、S11の処理）と、比較ステップの処理の比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が全て一致する場合、比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものが存在しない場合、または比較結果が、それぞれの貫通構造物の情報が一致するものと一致しないものとが混在する場合、のそれぞれについて、フロア図面データのフレームを異なる形態で表示する表示ステップ（例えば、図4のフローチャートのステップS10、S12、S14の処理）と、フロア図面データを編集する編集ステップとを含み、編集ステップの処理は、新規のフロア図面データを編集する場合、基準フロア図面データを読み出し、新規のフロア図面データに基準フロア図面データの貫通構造物の情報を反映させることを特徴とする。

30

40

【 0 0 2 7 】

図1は、本発明を適用した設計システムの一実施の形態の構成を示す図である。尚、ここでいう設計とは、高層建築物の各フロア毎の設計を示しており、複数の担当者や複数の施工業者により、フロア単位で設計を管理するものとする。当然のことながら、同一フロアを複数の業者で管理するようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

図面編集装置1-1乃至1-nは、各設計担当者または複数の施工業者により、フロア単位で平面的な設計図面（以降、フロア図面と称する）を編集（作成）する際に利用される、いわゆる、CAD（Computer Aided Design）装置である。

【 0 0 2 9 】

50

図1においては、図面編集装置1-1が、図面編集装置1-2より編集されたフロア図面データを直接取得して管理している。また、図面編集装置1-1は、ネットワーク2を介して、図面編集装置1-3乃至1-nにより編集されたフロア図面データを管理している。

【0030】

図面編集装置1-1は、特に、図面編集装置1-2乃至1-nより供給されてくる複数のフロア図面データの管理において、各フロアの縦方向に構造物を貫通して存在する貫通構造物（例えば、パイプシャフトや吹抜けなど）が、それぞれのフロア図面データ間で一致しているのか否かを認識し、複数のフロア図面データ間で一致していない場合、矛盾が発生していることを提示し、必要に応じて修正方向を指示する。

10

【0031】

尚、図1においては、図面編集装置1-1に、図面編集装置1-2乃至図面編集装置1-nにより編集されたフロア図面データが集約的に管理される構成となっているが、図面編集装置1-2乃至1-nが図面編集装置1-1と、同様の機能を備えており、従って、その他の図面編集装置1-2乃至1-nのいずれもが、自ら以外の図面編集装置1-2乃至1-nのいずれのフロア図面データを集約するようにしてもよい。

【0032】

また、以降において、特に、図面編集装置1-1乃至1-nを区別する必要が無い場合、単に、図面編集装置1と称するものとし、その他の構成についても、同様に称するものとする。

20

【0033】

次に、図2を参照して、図面編集装置1の構成について説明する。

【0034】

CPU (Central Processing Unit) 21は、ROM (Read Only Memory) 22、または記憶部28に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM (Random Access Memory) 23には、CPU 21が実行するプログラムやデータなどが適宜記憶される。これらのCPU 21、ROM 22、およびRAM 23は、バス24により相互に接続されている。

【0035】

CPU 21には、バス24を介して入出力インタフェース25が接続されている。入出力インタフェース25には、キーボード、マウス、マイクロフォンなどよりなる入力部26、ディスプレイ、スピーカなどよりなる出力部27が接続されている。CPU 21は、入力部26から入力される指令に対応して各種の処理を実行する。

30

【0036】

入出力インタフェース25に接続されている記憶部28は、例えばハードディスクなどで構成され、CPU 21が実行するプログラムや各種のデータを記憶する。通信部29は、図示せぬネットワークを介して通信機能を有し、図示せぬ他の装置と各種のデータを授受する。

【0037】

入出力インタフェース25に接続されているドライブ30は、磁気ディスク41、光ディスク42、光磁気ディスク43、或いは半導体メモリ44などが装着されたとき、それらを駆動し、そこに記録されているプログラムやデータなどを取得する。取得されたプログラムやデータは、必要に応じて記憶部28に転送され、記憶される。

40

【0038】

次に、図3の機能ブロック図を参照して、図2の図面編集装置1により実現される機能について説明する。

【0039】

操作部101は、例えば、図2の入力部26に相当するものであって、マウスやキーボードであり、ユーザに操作されることにより、表示部108にフロア図面データの一覧をサムネイル画像で表示させるように指示する信号を発生したり、ユーザが表示部108に表示されているフロア図面データを見ながら操作されることによりフロア図面データの編

50

集操作がなされ、編集操作に対応した信号を発生するなどして、フロア図面管理部 103 に供給する。

【0040】

フロア図面取得部 102 は、例えば、図 2 のドライブ 30 または通信部 29 に相当するものであり、他の図面編集装置 1 により作成または編集されたフロア図面データ（各フロア毎にファイルとなっているデータ）を磁気ディスク 41、光ディスク 42、光磁気ディスク 43、もしくは半導体メモリ 44、または、ネットワーク 2 を介して取得する。

【0041】

フロア図面管理部 103 は、フロア図面取得部 102 により取得されたフロア図面データ、または、フロア図面記憶部 104 に記憶されたフロア図面データを読み出し、画像生成部 107 に供給して表示部 108 に表示させる。また、フロア図面管理部 103 は、操作部 101 より供給される操作信号に基づいて、フロア図面編集部 103a を起動させてフロア図面データを作成、または、編集し、その後、編集したフロア図面データをフロア図面記憶部 104 に記憶させる。

10

【0042】

フロア図面管理部 103 は、フロア図面記憶部 104 に記憶されている複数のフロア図面データの一覧を画像生成部 107 に供給して表示部 108 にサムネイル画像として表示させる。これにより、フロア図面データのファイルをフロア図面編集部 103a を起動させて開くことなく、フロア図面データの中身を見て、編集すべきフロア図面データを選択したり、フロア図面データ間における貫通構造物の情報の矛盾などを確認することが可能となる。

20

【0043】

フロア図面管理部 103 のフロア図面編集部 103a は、操作部 101 が操作されて、新規図面の生成が指示された場合、または、フロア図面データの一覧の中から編集しようとするフロア図面データが選択された場合、フロア図面記憶部 104 の基準図面記憶部 104a に記憶されている基準フロアのフロア図面データを読み出して、新規のフロア図面データとして生成し編集画面を表示する、または、選択されたフロア図面データをフロア図面記憶部 104 より読み出して編集画面を表示する。

【0044】

この際、新規のフロア図面データには、基準図面記憶部 104a に記憶されている基準フロア図面データ上の貫通構造物（パイプシャフトまたは吹抜けなど）の情報も含まれているため、例えば、新規に生成されるフロア図面データは、新規に生成された時点で、貫通構造物の情報が反映された状態で生成される。したがって、新たにフロア図面データを作成する際に、貫通構造物の情報を入力するための手間を省くとともに、入力により発生しがちなミスを抑制することが可能となる。また、基準図面記憶部 104a に記憶される、基準となるフロア図面データは、デフォルトにおいては、1 階のフロア図面データであるが、操作部 101 が操作されることにより、必要に応じて、適宜その他のフロア図面データを基準図面とするようにしてもよい。

30

【0045】

フロア図面状態判定部 105 は、フロア図面記憶部 104 に記憶されている個々のフロア図面データと、基準となるフロア図面データとを比較し、比較結果を表示内容決定部 106 に供給する。より具体的には、フロア図面状態判定部 105 は、各フロア図面データ中の貫通構造物の情報を比較し、一致しているか否かを判定すると共に、一致していない場合、基準フロアのフロア図面データからみた移動距離と移動方向の情報を表示内容決定部 106 に供給する。フロア図面状態判定部 105 は、貫通構造物がパイプシャフトである場合、個々のパイプシャフトの位置、形状、用途（例えば、貫通構造物がパイプシャフトである場合、そのパイプの用途が上水用であるか、下水用であるか、排気用であるか、吸気用であるかなど）、および更新日時等を比較し、全てが一致しているとき、パイプシャフトが一致していると判断し、それ以外るとき、一致していない、すなわち、移動されているとみなし、移動距離と移動方向を求めて、表示内容決定部 106 に供給する。

40

50

【 0 0 4 6 】

表示内容決定部 1 0 6 の状態表示内容決定部 1 0 6 a は、フロア図面データ毎の貫通構造物が、基準となるフロア図面データ上の貫通構造物と全て一致するか、全く一致しないか、または、一致するものと一致しないものが混在しているかのいずれかを判断し、各フロア図面データの一覧を表示する際、判定結果に基づいて各フロア図面データの表示内容（例えば、枠の色や模様）を決定し、画像生成部 1 0 7 に供給する。

【 0 0 4 7 】

移動方向表示内容決定部 1 0 6 b は、フロア図面状態判定部 1 0 5 より供給される、基準フロアのフロア図面データ上の貫通構造物の位置からみた、各フロア図面データ上の貫通構造物への移動方向の情報に基づいて、その移動方向を示す情報を示す表示内容を決定し、フロア図面データに反映させて、フロア図面記憶部 1 0 4 に記憶させる。

10

【 0 0 4 8 】

画像生成部 1 0 7 は、フロア図面管理部 1 0 3 により読み出されるフロア図面記憶部 1 0 4 に記憶されたフロア図面データに基づいて、フロア図面データの一覧を示す画像や、各フロア図面データの編集画像を生成し、表示部 1 0 8 に表示させる。

【 0 0 4 9 】

次に、図 4 のフローチャートを参照して、図面編集装置 1 による図面管理処理について説明する。

【 0 0 5 0 】

ステップ S 1 において、フロア図面管理部 1 0 3 は、操作部 1 0 1 が操作されて、フロア図面データの一覧の表示が指示されたか否かを判定し、フロア図面データの一覧の表示が指示されるまでステップ S 1 の処理を繰り返す。

20

【 0 0 5 1 】

ステップ S 1 において、フロア図面データの一覧の表示が指示されたと判定された場合、ステップ S 2 において、フロア図面管理部 1 0 3 は、フロア図面記憶部 1 0 4 に記憶されている全てのフロア図面データを読み出して、画像生成部 1 0 7 に供給し、表示部 1 0 8 にフロア図面データのサムネイル画像の一覧として表示させる。尚、この場合、表示部 1 0 8 に表示されるフロア図面データの一覧として表示される各フロア図面データは、フロア図面データそのものが一覧として表示されるのみであり、貫通構造物の移動や矛盾の有無などを認識させる表示はなされていない状態である。

30

【 0 0 5 2 】

ステップ S 3 において、フロア図面管理部 1 0 3 は、操作部 1 0 1 が操作されて、新たに登録されるフロア図面データが存在するか否かを判定する。ステップ S 3 において、例えば、操作部 1 0 1 が操作されて、図面編集装置 1 - 1 が、図面編集装置 1 - 2 から直接供給されるフロア図面データや、ネットワーク 2 を介して図面編集装置 1 - 3 乃至 1 - n より供給されるフロア図面データが存在し、そのいずれかが新たに登録される旨の指示がなされた場合、ステップ S 4 において、フロア図面管理部 1 0 3 は、フロア図面取得部 1 0 2 を制御して、他の図面編集装置 1 より供給されるフロア図面データを取得して、フロア図面記憶部 1 0 4 に新たに登録させて記憶させると共に、画像生成部 1 0 7 に供給して、フロア図面データの一覧として表示させる。

40

【 0 0 5 3 】

ステップ S 3 において、新たに登録されるフロア図面データが存在しない場合、ステップ S 4 の処理は、スキップされる。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 5 において、フロア図面管理部 1 0 3 は、操作部 1 0 1 が操作されて、基準フロアの変更が指示されたか否かを判定する。例えば、ステップ S 5 において、基準フロアの変更が指示された場合、ステップ S 6 において、フロア図面管理部 1 0 3 は、指示されたフロア図面データをフロア図面記憶部 1 0 4 の基準図面記憶部 1 0 4 a に記憶させる。尚、上述したようにデフォルトでは、基準図面記憶部 1 0 4 a には、1 階面のフロア図面データが記憶されている。従って、ステップ S 5 において、特に、基準フロアの変更が

50

指示されなかった場合、ステップS 6の処理が、スキップされて、1階面のフロア図面データが、基準図面記憶部104aに記憶されたままの状態となる。

【0055】

ステップS 7において、フロア図面状態判定部105は、基準図面記憶部104aに記憶されている基準フロアのフロア図面データを読み出す。さらに、ステップS 8において、フロア図面状態判定部105は、基準図面記憶部104aに記憶されている基準フロアのフロア図面データのうち、また、基準フロアのフロア図面データと比較していない、未処理のフロア図面データを読み出す。

【0056】

ステップS 9において、フロア図面状態判定部105は、読み出した基準フロアのフロア図面データと、未処理のフロア図面データとを比較して、それらの図面に記録されている全ての貫通構造物の情報が一致するか否かを判定する。尚、以降においては、貫通構造物の例としてパイプシャフトである場合について説明するが、当然のことながらそれ以外の貫通構造物の情報であっても良い。

【0057】

すなわち、ステップS 9において、フロア図面状態判定部105は、基準フロアのフロア図面データと、読み出した基準フロアのフロア図面データの比較が未処理のフロア図面データとのそれぞれのパイプシャフトの情報が全て一致するか否かを判定する。より詳細には、フロア図面状態判定部105は、基準フロアのフロア図面データと、読み出した未処理のフロア図面データとのそれぞれのパイプシャフトの情報である、位置、形状、用途、および更新日時等をそれぞれ比較し、全てが一致するか否かを判定する。

【0058】

ステップS 9において、例えば、全てのパイプシャフトの情報が一致していると判定された場合、ステップS 10において、フロア図面状態判定部105は、全てのパイプシャフトの情報が一致しているという情報を表示内容決定部106に供給する。そこで、表示内容決定部106の状態表示内容決定部106aは、この情報に基づいて、そのフロア図面データが基準フロアのフロア図面データと一致している、すなわち、必要なパイプシャフトの移動処理が完了しているとみなし、パイプシャフトなどの貫通構造物の移動済みを示すフロア図面データであることが認識できる表示をするように、画像生成部107に指示し、対応する表示をさせる。

【0059】

一方、ステップS 9において、全てのパイプシャフトの情報がすべて一致していないと判定された場合、ステップS 11において、フロア図面状態判定部105は、全てのパイプシャフトの情報が一致していないか、すなわち、パイプシャフトの情報のうち、一致したものが1つも存在しないか否かを判定する。例えば、ステップS 11において、全てのパイプシャフトの情報が一致していないと判定した場合、ステップS 12において、フロア図面状態判定部105は、全てのパイプシャフトの情報が一致していないという情報を表示内容決定部106に供給する。そこで、表示内容決定部106の状態表示内容決定部106aは、この情報に基づいて、そのフロア図面データが基準フロアのフロア図面データと一致していない、すなわち、必要なパイプシャフトの移動処理が未完了である（未移動である）とみなし、パイプシャフトなどの貫通構造物が未移動なフロア図面データであることが認識できる表示をするように、画像生成部107に指示し、対応する表示をさせる。

【0060】

ステップS 13において、移動方向表示内容決定部106bは、この場合、フロア図面データのパイプシャフトが未移動であるので、基準フロアのフロア図面データ内の各パイプシャフトとを比較して、一致していない情報については、その移動方向と移動距離の情報を求め、各フロア図面データにその情報を供給して、付加した状態でフロア図面記憶部104に記憶させる。

【0061】

さらに、ステップS 1 1において、全てのパイプシャフトが異なる、すなわち、基準フロアのフロア図面データにおけるパイプシャフトの情報と、今選択されているフロア図面データにおけるパイプシャフトの情報とは、一致するものと、一致しないものが混在しているような場合、その処理は、ステップS 1 4に進む。

【0062】

ステップS 1 4において、フロア図面状態判定部105は、パイプシャフトの情報が一致しているものと、一致していないものがある混在状態であるという情報を表示内容決定部106に供給する。そこで、表示内容決定部106の状態表示内容決定部106aは、この情報に基づいて、そのフロア図面データが基準フロアのフロア図面データと一致していない、すなわち、必要なパイプシャフトの移動処理が完了したものと未完了のものがある

10

【0063】

すなわち、例えば、ステップS 2の処理により、図5で示されるような、フロア図面データのサムネイル画像の一覧が表示される。図5においては、図中左下にフォルダ表示欄121が設けられ、右側にサムネイル画像表示欄122が設けられている。フォルダ表示欄121には、上から「ドライブA」、「ドライブB」、「ドライブD」と表示され、さらに、ドライブDのサブフォルダとして「temp」が存在し、さらに、「temp」のサブフォルダ内に「project」のサブフォルダが存在し、さらに、その中に「A工事」というフォルダが存在しており、その中に、各フロアのフロア図面データが存在していることが示されている。従って、サムネイル画像表示欄122に表示されている各フロア図面データのサムネイル画像は、「A工事」のフォルダ内に記録されている各フロア図面データのファイルであることが示されている。

20

【0064】

さらに、図5においては、サムネイル画像表示欄122内に、1階図面乃至3階図面というファイルが記録されていることが示されており、それぞれのファイルに対応するフロア図面データのサムネイル画像が表示されている。

【0065】

1階図面については、基準フロアのフロア図面データであるので、基準フロアのフロア図面データのパイプシャフトとの比較において、必ず全てが一致することになるので、ステップS 10の処理により、フレーム131が点線で示されており、移動済みが示されている。尚、1階図面のサムネイル画像においては、パイプシャフト151, 152が、それぞれ示されている。

30

【0066】

これに対して、2階図面は、サムネイル画像におけるパイプシャフト161, 162の位置が、基準フロアである1階図面と一致しておらず、全てのパイプシャフトが一致していないことになるため、ステップS 12の処理により、フレーム132が実線で示され、2階図面のフロア図面データにおけるパイプシャフトが未移動であることが示される。

【0067】

さらに、3階図面は、サムネイル画像におけるパイプシャフト171の位置が、基準フロアである1階図面のパイプシャフト151と一致していないが、パイプシャフト172の位置は、基準フロアである1階図面のパイプシャフト152と一致するため、パイプシャフトの一部が一致し、一部が一致していないことになるため、ステップS 14の処理により、フレーム133が一点鎖線で示され、3階図面のフロア図面データにおけるパイプシャフトには、移動済みのもので未移動のものが混在していることが示される。

40

【0068】

このように表示することにより、複数の図面編集装置1において、異なるフロア毎にパイプシャフトなどの貫通構造物を含む編集がなされていても、フロア間で矛盾が存在しているフロア図面データが存在するか否かを一目で認識することが可能となり、さらに、ど

50

のフロアの図面を編集する必要があるのかを迅速に認識することが可能となる。尚、以上においては、フレームの表示を点線、実線、または、一点鎖線とすることで、ユーザに視覚的に認識しやすく表示するようにしたが、例えば、フレームの表示色を変えて区別できるように表示させても良い。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 1 5 において、フロア図面状態判定部 1 0 5 は、基準フロアとの比較処理が未処理のフロア図面データが存在するか否かを判定し、未処理のフロア図面データが存在する場合、その処理は、ステップ S 8 に戻る。すなわち、全てのフロア図面データと基準フロアのフロア図面データとのパイプシャフトの情報が比較されるまで、ステップ S 8 乃至 S 1 5 の処理が繰り返され、全てのフロア図面データのパイプシャフトが基準フロアのフロア図面データのパイプシャフトと比較された場合、その処理は、ステップ S 1 6 に進む。

10

【 0 0 7 0 】

ステップ S 1 6 において、フロア図面管理部 1 0 3 は、操作部 1 0 1 が操作されて、編集が指示されたか否かを判定する。例えば、ステップ S 1 6 において、操作部 1 0 1 が操作されて、フロア図面データの編集が指示されたと判定された場合、ステップ S 1 7 において、フロア図面編集部 1 0 3 a が編集処理を実行する。

【 0 0 7 1 】

ここで、図 6 のフローチャートを参照して、フロア図面編集部 1 0 3 a による編集処理について説明する。

20

【 0 0 7 2 】

ステップ S 3 1 において、フロア図面編集部 1 0 3 a は、新規のフロア図面データの編集が指示されたか否かを判定し、例えば、新規のフロア図面データの編集が指示されたと判定された場合、ステップ S 3 2 において、フロア編集部 1 0 3 a は、フロア図面記憶部 1 0 4 の基準図面記憶部 1 0 4 a に記憶されている基準フロアのフロア図面データを読み出し、画像生成部 1 0 7 に供給し、表示部 1 0 8 に表示させる。このとき、基準フロアのフロア図面データに含まれている貫通構造物の情報、すなわち、パイプシャフトの情報についても基準フロアと同様の情報が付加されたフロア図面データが、新規のフロア図面データとして表示される。結果として、フロア図面データごとに矛盾が発生し易い貫通構造物の位置、形状、または用途といった点での矛盾の発生を抑制することが可能となる。

30

【 0 0 7 3 】

一方、ステップ S 3 1 において、新規のフロア図面データの編集が指示されなかった場合、すなわち、既存のフロア図面データの編集が指示された場合、ステップ S 3 3 において、フロア図面編集部 1 0 3 a は、フロア図面記憶部 1 0 4 に記憶されているフロア図面データのうち、指示されたフロアのフロア図面データを読み出し、画像生成部 1 0 7 に供給し、表示部 1 0 8 に表示させる。尚、図 5 で示されるサムネイル画像を選択することにより（例えば、サムネイル画像の表示された位置に、図示せぬポインタを移動させてダブルクリックすることにより）、フロア図面データの編集を指示することが可能である。

【 0 0 7 4 】

ステップ S 3 4 において、フロア図面編集部 1 0 3 a は、フロア図面データに貫通構造物の情報の移動情報が付加されているか否かを判定する。例えば、図 4 のフローチャートにおけるステップ S 1 3 の処理により、貫通構造物の情報の移動情報が付加されていた場合、ステップ S 3 5 において、フロア図面編集部 1 0 3 a は、フロア図面データに付加されていた移動情報（基準フロアのフロア図面データ上のパイプシャフトの情報と比較して異なる場合、その移動方向と移動距離を示した情報）を読み出して、フロア図面データに付加して画像生成部 1 0 7 に供給し、表示部 1 0 8 に表示させる。また、ステップ S 3 4 において、移動情報が付加されていなかった場合、すなわち、フロア図面データが、移動済みのフロア図面データであった場合、ステップ S 3 5 の処理がスキップされる。

40

【 0 0 7 5 】

ステップ S 3 6 において、フロア図面編集部 1 0 3 a は、操作部 1 0 1 が操作されて、

50

パイプシャフトが移動されたか否かを判定し、移動されたと判定された場合、その処理は、ステップS 3 7に進む。

【0076】

ステップS 3 7において、フロア図面編集部103aは、移動されたパイプシャフトに対応するデータを含めて、フロア図面データを更新して、フロア図面記憶部104に記憶させる。

【0077】

ステップS 3 6において、パイプシャフトが移動されていないと判定された場合、ステップS 3 7の処理は、スキップされる。尚、パイプシャフトの移動は、例えば、図示せぬポインタを操作部101によりパイプシャフトの位置に移動させ、ドラッグアンドドロップにより移動させるようにしてもよい。

10

【0078】

ステップS 3 8において、フロア図面編集部103aは、操作部101が操作されて、編集終了が指示されたか否かを判定し、終了が指示されていないと判定された場合、その処理は、ステップS 3 6に戻る。すなわち、編集終了が指示されるまで、ステップS 3 6乃至S 3 8の処理を繰り返す。そして、ステップS 3 8において、編集終了が指示された場合、その処理は終了する。

【0079】

すなわち、例えば、基準フロアが1階面である場合、ステップS 3 2の処理により、図7で示されるように、表示部108に表示される。尚、図7においては、表示部108には、フロア図面表示部201およびファイル名表示部202が表示されている。今の場合、フロア図面表示部201には、フロア図面データそのものが表示され、ファイル名表示部202には、基準フロアである「1階図面」と表示されている。さらに、フロア図面表示部201に表示されているフロア図面データ中の斜線部で示される円状の部分が、貫通構造物であるパイプシャフト211を示している。

20

【0080】

この基準フロアのパイプシャフト211が、図8で示されるように、格子部で示される円状の部分であるパイプシャフト212に移動された場合（例えば、ステップS 3 6、S 3 7の処理により移動された場合）、この処理に伴って付加される移動情報に基づいて、2階図面のファイルからなるフロア図面データは、図9で示されるように表示される。

30

【0081】

すなわち、図9においては、新規フロア図面データとして生成された段階で、パイプシャフト211aが表示された状態となっている。しかしながら、基準フロアのフロア図面データにおいて、パイプシャフト211aに対応するパイプシャフト211が移動されたことにより、対応する移動情報に基づいて、図9で示されるように、格子状にパイプシャフト212aが表示される。このとき、さらに、表示された2階図面においては、パイプシャフト211aは、移動されていないが、基準フロアのパイプシャフトが移動した方向と距離を示す矢印状の移動案内表示231aが表示される。このように表示されることにより、フロア図面データが表示部108に表示されただけで、そのフロア内ではパイプシャフトが移動されていないが、基準フロアにおいては、パイプシャフトの移動があったことを認識することが可能となり、さらに、その後の処理において、どのようにパイプシャフトを移動させれば、基準フロアと同様にパイプシャフト情報を一致させることができるのかを認識することができ、必要に応じて、同じ位置に移動させることも可能となる。

40

【0082】

同様にして、3階面の図面においても、図10で示されるように、新規フロア図面データとして生成された段階で、パイプシャフト211bが表示された状態となっている。しかしながら、基準フロアのフロア図面データにおいて、パイプシャフト211bに対応するパイプシャフト211が移動されたことにより、対応する移動情報に基づいて、図10で示されるように、格子状にパイプシャフト212bが表示される。このとき、さらに、表示された3階図面においては、パイプシャフト211bは、移動されていないが、基準

50

フロアのパイプシャフトが移動した方向と距離を示す矢印状の移動案内表示 2 3 1 b が表示される。

【 0 0 8 3 】

結果として、フロアごと異なる図面編集装置 1 により編集されたフロア図面データにおける貫通構造物の位置、形状、および用途の矛盾を迅速に認識することができ、パイプシャフトのような貫通構造物については、移動方向と移動距離との情報に加えて、移動されたパイプシャフトの位置を認識することが可能となるので、複数のフロア図面データを個々の図面編集装置 1 により編集したものを集合して管理するようにしても、迅速に設計上のミスを抑制することが可能となる。

【 0 0 8 4 】

ここで、図 4 のフローチャートの説明に戻る。

【 0 0 8 5 】

ステップ S 1 6 において、フロア図面データの編集が指示されなかった場合、ステップ S 1 7 の処理はスキップされる。

【 0 0 8 6 】

ステップ S 1 8 において、フロア図面編集部 1 0 3 a は、操作部 1 0 1 が操作され、フロア図面データの一覧の表示の終了が指示されたか否かを判定し、例えば、終了が指示されていない場合、その処理は、ステップ S 3 に戻り、それ以降の処理が繰り返される。すなわち、ステップ S 1 8 の処理により、フロア図面データの一覧の表示の終了が指示されるまで、ステップ S 3 乃至 S 1 8 の処理が繰り返される。

【 0 0 8 7 】

そして、ステップ S 1 8 において、フロア図面データの一覧の表示の終了が指示された場合、ステップ S 1 9 において、フロア図面管理部 1 0 3 は、フロア図面データの一覧の表示を終了し、その処理は、ステップ S 1 に戻り、それ以降の処理が繰り返される。

【 0 0 8 8 】

以上の処理により、フロア図面データの一覧がサムネイル表示される際、フレームの表示を切替えてサムネイル画像を表示することにより、各フロア図面データにおけるパイプシャフトなどの貫通構造物が基準フロアに対して一致するように配置されているか、それ以外の位置に移動されているか、または、移動されているものと移動されていないものが混在しているかを一目するだけで迅速に認識することができるので、フロア図面データの貫通構造物の管理における手間を最小にすることが可能になると共に、ミスを迅速に発見することによりミスを探し出すための人手による検索処理の手間を最小にすることが可能となる。また、フロア図面データを編集する際、パイプシャフトなどの貫通構造物について、各フロアと基準フロアにおける移動方向と移動距離を、例えば、上述したように矢印状の表示により迅速に認識することが可能になると共に、移動先の位置を表示することにより、基準フロアの貫通構造物の移動作業を容易なものとすることが可能となる。さらに、各フロアごとにフロア図面データを管理して作業をすることができ、各フロアごとに編集された図面の共通情報、すなわち、貫通構造物の情報のみを比較するだけなので、IDを管理すると言った面倒な処理や、フロア情報以外の情報を扱う必要がないため、作業性や生産性などを低下させないようにすることが可能となる。

【 0 0 8 9 】

また、以上の処理については、図 1 で示される全ての図面編集装置 1 において実現可能であるため、結果として、作業環境は制限を受けないものとする事が可能となる。

【 0 0 9 0 】

尚、以上においては、図 9 , 図 1 0 で示されるような、移動方向と移動距離の情報、および、移動先の情報に基づいて、ユーザが、移動方向を認識した上で、操作部 1 0 1 を用いて、移動させる例について説明してきたが、例えば、各フロアの貫通構造物の情報は、基準フロアにおける貫通構造物の移動情報に伴って、ユーザによる操作ではなく、フロア図面編集部 1 0 3 a が、各フロアのフロア図面データ上の貫通構造物の情報を移動させるようにしても良い。すなわち、例えば、フロア図面管理部 1 0 3 が、図 9 で示されるパイ

10

20

30

40

50

プシャフトの情報を 2 1 1 a から 2 1 1 b に変更（位置を移動）させても良いか否かをユーザに対して問い合わせる画面を表示部 1 0 8 に対して表示させるように画像生成部 1 0 7 を制御し、これに対して操作部 1 0 1 が操作されて、移動させてもよいとの応答が合ったとき、パイプシャフトの情報をパイプシャフト情報 2 1 1 b に移動させるようにしても良い。

【 0 0 9 1 】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行させることが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに記録媒体からインストールされる。

10

【 0 0 9 2 】

プログラムが記録されている記録媒体は、図 2 に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 4 1（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク 4 2（CD-ROM(Compact Disc-Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disk)を含む)、光磁気ディスク 4 3（MD(Mini-Disc)を含む）、もしくは半導体メモリ 4 4 などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、コンピュータに予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM 2 2 や、記憶部 2 8 に含まれるハードディスクなどで構成される。

20

【 0 0 9 3 】

尚、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理は、もちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理を含むものである。

【 0 0 9 4 】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 9 5 】

【 図 1 】 本発明を適用した設計システムの一実施の形態の構成を示す図である。

【 図 2 】 図 1 の図面編集装置の構成を示すブロック図である。

【 図 3 】 図 1 の図面編集装置により実現される機能を説明する機能ブロック図である。

【 図 4 】 図面管理処理を説明するフローチャートである。

【 図 5 】 図面の一覧を表示する例を説明する図である。

【 図 6 】 編集処理を説明するフローチャートである。

【 図 7 】 編集処理を説明する図である。

【 図 8 】 編集処理を説明する図である。

【 図 9 】 編集処理を説明する図である。

【 図 1 0 】 編集処理を説明する図である。

30

40

【 符号の説明 】

【 0 0 9 6 】

1, 1 - 1 乃至 1 - n 図面編集装置

1 0 1 操作部

1 0 2 フロア図面取得部

1 0 3 フロア図面管理部

1 0 3 a フロア図面編集部

1 0 4 フロア図面記憶部

1 0 4 a 基準図面記憶部

1 0 5 フロア図面状態判定部

50

- 106 表示内容決定部
- 106a 状態表示内容決定部
- 106b 移動方向表示内容決定部
- 107 画像生成部
- 108 表示部

【図1】

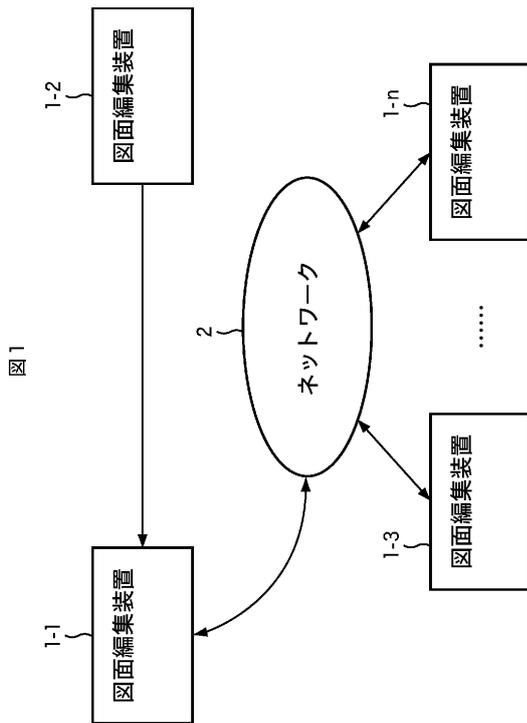


図1

【図2】

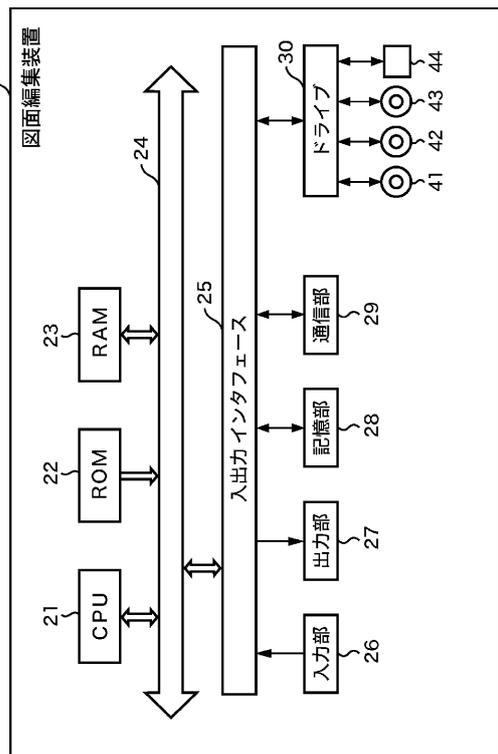
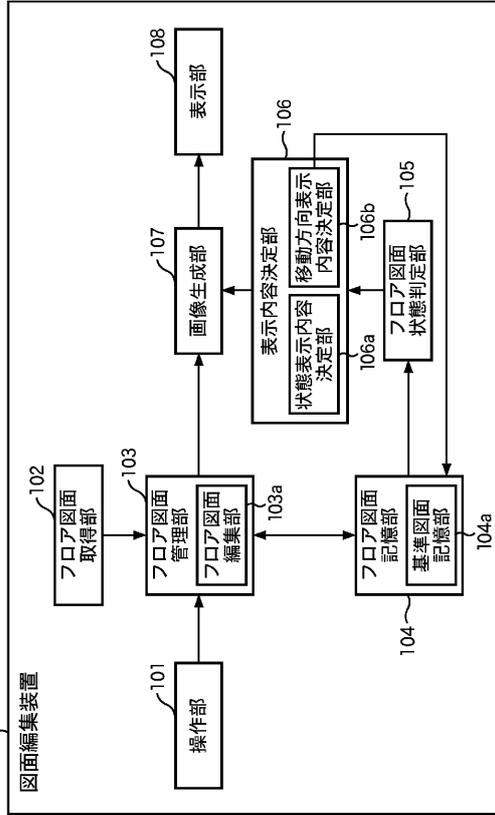


図2

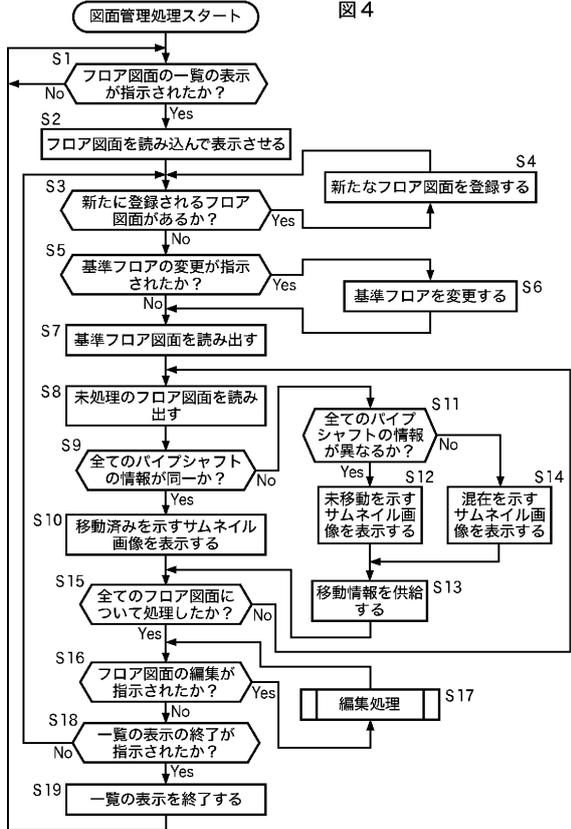
【図3】

図3



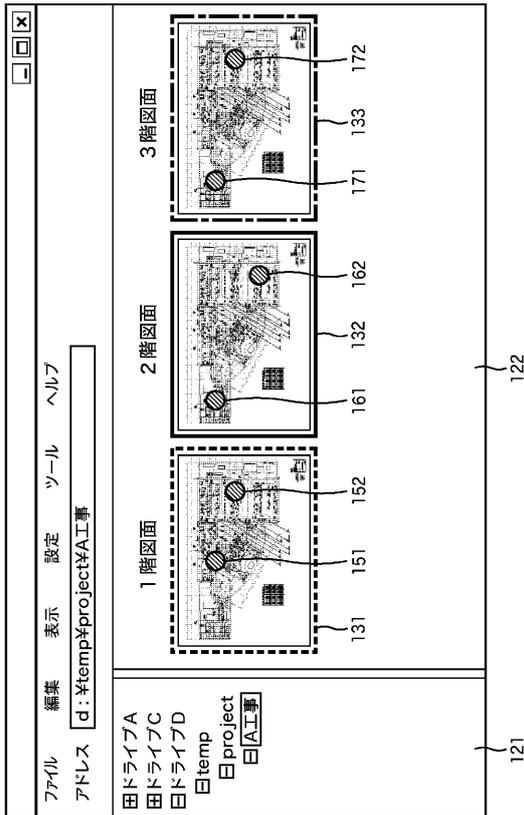
【図4】

図4



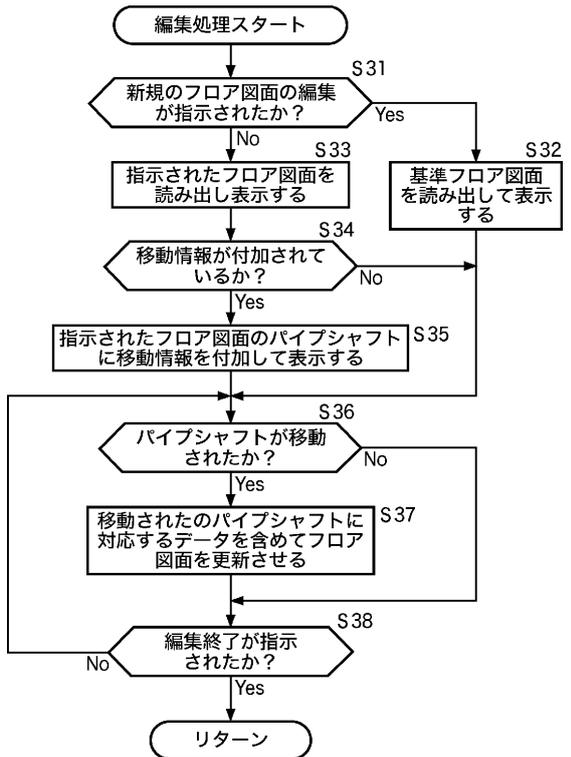
【図5】

図5

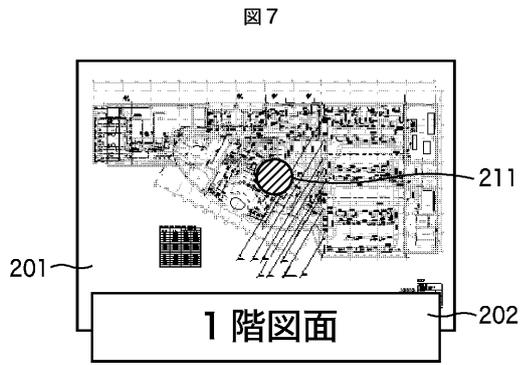


【図6】

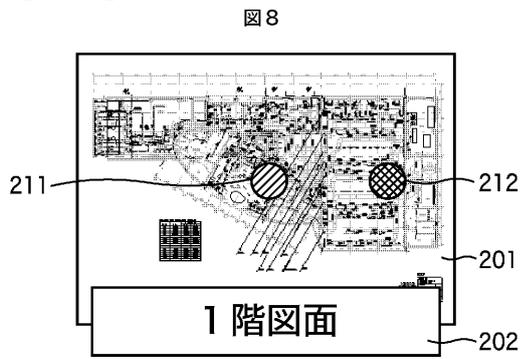
図6



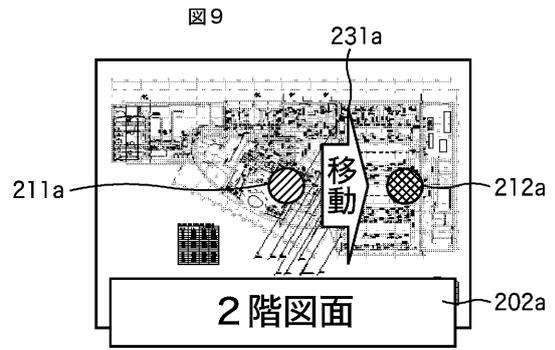
【図7】



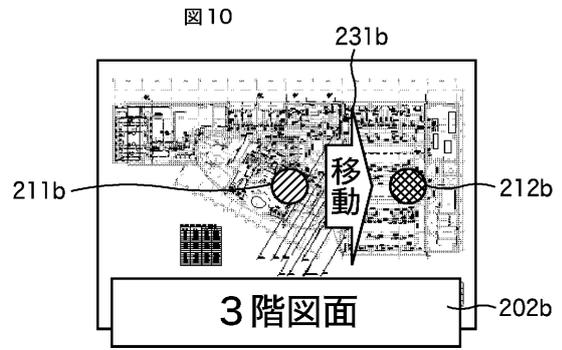
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 034923 (JP, A)
特開平06 - 223142 (JP, A)
特開2001 - 092856 (JP, A)
特開2000 - 087458 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 17/50