

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3634426号

(P3634426)

(45) 発行日 平成17年3月30日(2005.3.30)

(24) 登録日 平成17年1月7日(2005.1.7)

(51) Int. Cl.⁷

F I

G06T 11/60
G06F 3/00
G06F 17/50
G09B 29/00

G06T 11/60 300
G06F 3/00 651A
G06F 17/50 614B
G09B 29/00 A

請求項の数 9 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平7-8025	(73) 特許権者	591128763
(22) 出願日	平成7年1月23日(1995.1.23)		株式会社富士通ソーシャルサイエンスラボ ラトリ
(65) 公開番号	特開平8-202891		神奈川県川崎市中原区小杉町1丁目403 番地
(43) 公開日	平成8年8月9日(1996.8.9)	(74) 代理人	100094662
審査請求日	平成13年10月2日(2001.10.2)		弁理士 穂坂 和雄
		(74) 代理人	100074848
			弁理士 森田 寛
		(74) 代理人	100087147
			弁理士 長谷川 文廣
		(74) 代理人	100087848
			弁理士 小笠原 吉義

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 図面イメージの待避・復元方式

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ファイル装置に格納された図面情報を表示部に表示して処理を行う処理装置における図面イメージの待避・復元方式において、

前記表示部の表示画面に、図面イメージの一部分を表示する主表示域と、主表示域内表示図面の待避時に主表示域内表示図面を縮小して表示する単数または複数個の待避域とを備え、

前記処理装置は、入力部からの前記主表示域内表示画面を待避させる指示により起動する主表示図面待避部及び入力部からの待避域を指定した待避域表示内容を主表示域へ復元させる指示により起動する待避域復元部とを備え、

前記主表示図面待避部は、前記図面情報からの前記主表示域内表示図面の復元情報を取得し、取得した復元情報を待避域に対応して待避管理テーブルに格納すると共に待避域に主表示域内表示図面を縮小して表示し、

前記待避域復元部は、指示された待避域に対応する復元情報を前記待避管理テーブルから求め、図面情報と復元情報から主表示域内表示図面を主表示域に復元することを特徴とする図面イメージの待避・復元方式。

【請求項2】

請求項1において、

前記処理装置は、入力部からの前記表示画面の待避域内表示図面に対し復元範囲を指定した復元指示により起動する待避域指定範囲復元部を備え、

10

20

前記待避域指定範囲復元部は、待避管理テーブルから指定待避域に対応する復元情報を求め、指定待避域内の指定された復元範囲の位置と復元情報を基に主表示域内表示図面を主表示域に復元することを特徴とする図面イメージの待避・復元方式。

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記主表示図面待避部は、起動により前記主表示域の図面イメージを縮小して、前記指定待避域へ表示するビットマップデータを発生して表示し、当該ビットマップデータを待避域図面データ格納部に格納することを特徴とする図面イメージの待避・復元方式。

【請求項 4】

請求項 1 において、

前記復元情報として、前記図面情報における主表示域内表示図面の位置、回転角度、または前記図面情報から主表示域内表示図面への倍率の各情報の一つまたは複数を組み合わせた情報を使用することを特徴とする図面イメージの待避・復元方式。

【請求項 5】

請求項 1 において、

前記主表示図面待避部は、入力部からの指示により起動すると、待避域に待避される主表示域内表示図面の名称となる目標物の名称を取得し、取得した目標物の名称を待避管理テーブルに当該待避域に対応して格納し、待避域名呼出部は入力部から待避域を指定しての目標物表示の指示があると待避管理テーブルから指定待避域に対応する目標物の名称を取得して表示部に指定待避域に対応付けて表示することを特徴とする図面イメージの待避・復元方式。

【請求項 6】

請求項 5 において、

前記待避される主表示域内表示図面の名称を表す目標物の取得は、目標物の名称と目標物の属性を表す種別とを対応させて格納した目標物ファイルから、予め設定された種別の優先順位に従って一つの名称を選択することを特徴とする図面イメージの待避・復元方式。

【請求項 7】

請求項 6 において、

前記待避される主表示域内表示図面の名称を表す目標物の取得とは、目標物の名称と目標物の位置とを対応させて格納した目標物ファイルから、当該主表示域内表示画面の最も中央に近い位置の一つの名称を選択することを特徴とする図面イメージの待避・復元方式。

【請求項 8】

請求項 1 または 3 において、

前記処理装置は、入力部からの各待避域のデータを保存する指示により起動する待避域保存部を備え、

前記待避域保存部は、起動すると前記待避管理テーブルのデータを前記ファイル装置に保存し、

前記ファイル装置に保存された前記待避管理テーブルのデータは、待避域の表示時に前記処理装置内に読み込まれることを特徴とする図面イメージの待避・復元方式。

【請求項 9】

請求項 8 において、

前記待避域保存部は、起動すると前記待避管理テーブルのデータと前記待避図面データ格納部のビットマップデータとを前記ファイル装置に保存し、

前記ファイル装置に保存された前記待避管理テーブルのデータと前記待避図面データ格納部のビットマップデータとは、待避域の表示時に前記処理装置内に読み込まれることを特徴とする図面イメージの待避・復元方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は地図やCAD (Computer Aided Design) 用の設計図等の

10

20

30

40

50

図面イメージの保存・呼出し方式に関する。

【 0 0 0 2 】

近年，地図や設計図等の図面イメージをパソコン等のコンピュータを用いて表示し，内容を認識したり，イメージに対し加工をする等の処理を施すことが行われている。

【 0 0 0 3 】

原図面情報には，大規模な範囲が一つの図面として用意されている場合が多く，その中の一部を拡大して表示する場合は，その都度該当する部分をユーザが希望する拡大率を指示入力することにより指定の拡大率を持つ画面を得ることができる。しかし，そのように作成された図面はその時使用されるだけで，同じ図面を再び使用する場合には，最初と同じ処理を行う必要があった。

10

【 0 0 0 4 】

【 従来 の 技 術 】

図 1 2 は従来例の説明図である。図 1 2 の A はシステム構成，B ~ E は図面を選択する手順の例である。

【 0 0 0 5 】

この従来例は，図面として地図を対象とした場合を示し，A に示すシステムにおいて，9 0 はディスプレイ，9 1 はマウス，キーボード等の入力装置，9 2 は図面処理の機能を備えたパソコン等の情報処理装置，9 3 は日本全図，県別，市別，区域別というような各段階に対応する地図のイメージデータ 9 3 a 及び，図面選択するのに使用するメニュー表示や，各図に関連する目標物等の文字データ 9 3 b が格納されたファイル装置である。

20

【 0 0 0 6 】

このシステムの情報処理装置 9 2 により，希望する地域の地図を選択して表示する場合，図 1 2 の B . ~ E . に示す手順により行われる。この場合，ディスプレイ 9 0 の画面にメニューが表示され，最初に日本地図の場合，日本全体の中から県別を選択するメニュー（図示省略）が表示され，その中から神奈川県を選択した場合，図 1 2 の B . に示すようなメニュー画面が表示され，この中から，一つの市を選択することができ，「横浜市」を選択すると，C . に示すように更に下位の階層である横浜の各「区」を選択するメニューが表示される。C . の画面から一つの区を選択することができる。例えば「西区」が選択されると，対応する西区の図面が E . に示すようにディスプレイ 9 0 上に表示される。但し，この時，選択した地域（この例では，横浜市の西区）の目標物（駅，公園，建物等）を指定したい場合は，そのデータを D . に示すようにディスプレイ 9 0 にメニューとして表示させることができる。このメニューに対し希望する目標物を入力装置 9 1 により選択したり，あるいは見たい地域の番地（町名や字を含む）を入力装置 9 1 から入力すると，該当する場所を含む予め決められた地図データがファイル装置 9 3 から取り出されて固定の倍率（縮小率）でディスプレイ 9 0 に表示させることができる。

30

【 0 0 0 7 】

ディスプレイ 9 0 に表示された一定地域の地図（図形イメージ）について，ユーザが拡大して細部（縮小して全体）を見たい場合は，拡大率（または縮小率）を指定して図形処理を実行させると，対応する図形がディスプレイ 9 0 上に表示される。

【 0 0 0 8 】

ここで，ある地域の地図を一部拡大した図面をディスプレイ 9 0 に表示したものとする。この後，ユーザがその拡大された図面に含まれない隣接する地域を見たい場合，現在の画面を消去して，元の図面を選択して，再び地域を指定して倍率を指定する等を行うことにより求める場所の拡大図面をディスプレイ 9 0 に表示することができる。また，隣接する地域が，元の図面に含まれないで他の区域である場合は，上位の選択メニューに戻って同じような手順を繰り返す必要がある。同様のことは，C A D により作成する設計図面についても行われている。

40

【 0 0 0 9 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

上記したように，従来の地図や C A D の図形等の図面について操作処理を行う場合，選択

50

により得られた図面イメージは予め決められた図形を決められた倍率で表示されるため、細かい内容を知るためにはユーザが参照したい場所や、倍率を指定する等の操作を行って拡大した図面を作成することになる。しかし、拡大した図面が得られても、次に他の図面を参照すると、拡大した図面は消去されてしまい、後で再び同じ拡大された図面を参照しようとすると同じ手続きを実行する必要がある、手間と時間がかかるという問題があった。

【 0 0 1 0 】

また、現在表示されているファイル装置から取り出した図面を参照して、これと隣接する画面を見たい場合は、上位の階層（隣接する別の地域を含む図面を選択するためのメニュー画面）に戻って選択が行われるが、その場合にも前に参照した図面を再び見たい場合には、同様に上位の階層に戻る必要があるという問題があった。

10

【 0 0 1 1 】

本発明は元の図面そのものや、操作入力により拡大または縮小を施して作成された図面を、後で必要な時に任意に復元して表示することができる図面イメージの待避・呼出し方式を提供することを目的とする。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

図1は本発明の原理構成図である。

図1において、1は処理装置、10は図面応用処理部、11は入力判定部、12は主表示図面待避部、13は待避域復元部、14は待避域指定範囲復元部、15は待避域保存部、16は待避域名呼出部、17は画面制御部、18は待避図面データ格納部、19は待避時に発生する管理データを格納する待避管理テーブル、2はCRTや液晶等の表示部、2aは表示画面、2bは表示画面の広い範囲に主たる画面を表示する主表示域、2cは表示画面2aの一部（図1の例では右側の上下方向）に複数個並べられ各々に縮小された待避図面を表示することができる待避域、2dは図面の名称を表示したり、操作入力されたデータ等（名称等）を表示する作業領域、3はファイル装置、3aは主としてビットマップデータで構成される図面データ、3bは文字データ、3cは保存データ、4はマウスやキーボードを含む入力部である。

20

【 0 0 1 3 】

本発明は操作入力により、主表示域に表示された図面イメージを待避表示域に縮小して待避表示をした後、他の図面を参照中に待避域に表示された縮小図面の全体または一部を操作入力により主表示域に復元表示することを原理とする。

30

【 0 0 1 4 】

【作用】

図1において、ファイル装置3が保持する図面データ3a及び文字データ3bから従来と同様の処理により表示部2にメニューを表示して入力部4からの選択操作により希望する画面イメージが表示部2の表示画面2aの中の主表示域2bに表示される。この主表示域2bに表示された図面の縮尺率が大きい場合、入力部4から、拡大を指示して、位置や、倍率（1より大きい値）や必要な場合に回転（図面の回転）させる角度等を入力すると、図面応用処理部10において元の図面データに対し指定された拡大処理が実行されて、画面制御部17に供給される。画面制御部17は拡大された図面データを主表示域2bに表示するよう画面を作成し表示部2に出力する。また、縮尺率が小さい場合（狭い範囲しか表示されない場合）は入力部4から縮小を指示して、倍率が必要であれば回転させたい角度を入力すると、対応する縮小が行われて主表示域2bに表示される。同様に主表示域2bの図面を移動させると図面の中心部分が移動（隠れていた部分が表示される）した図面が表示される。こうして、主表示域2bに元の図面、拡大、縮小、または移動された図面が表示される。この後、本発明による待避及び復元の処理について、次の（1）～（5）に分けて説明する。

40

【 0 0 1 5 】

（1） 主表示域の図面の待避

50

主表示域 2 b に表示された図面（拡大，縮小，移動，または最初に表示された図面）を後で参照したい場合，入力部 4 から一つの待避域を宛先として指定した「待避」を指示すると，入力判定部 1 1 でこれを判別し，主表示図面待避部 1 2 を起動する。主表示図面待避部 1 2 は主表示域 2 b の表示データ（図面イメージ）を指定された待避域 2 c に合うサイズに縮小して，その縮小図面データ（縮小イメージのビットマップデータ）を待避図面データ格納部 1 8 に格納し，その待避図面の名称として目標物を自動的に選択し，待避管理テーブル 1 9 に元の主表示域の画面の座標，待避図の名称や関連するデータ（倍率，角度等）が設定される。待避図面データ格納部 1 8 のデータ（ビットマップデータ）は画面制御部 1 7 で待避域 2 c に縮小イメージを表示するよう主表示域 2 b の図面データと合成されて表示部 2 に表示される。こうして主表示域 2 b の異なる図面について必要な場合に，順次異なる待避域 2 c に縮小イメージを表示し，各データが保持される。

10

【 0 0 1 6 】**(2) 指定された待避域の図面を主表示域へ表示**

入力部 4 から表示画面 2 a の待避域 2 c の一つを指定して主表示域 2 b への表示を指示する入力が行われると，入力判定部 1 1 でこれを判別すると，指定された待避域復元部 1 3 を起動する。待避域復元部 1 3 は，待避管理テーブル 1 9 から指定された待避域 2 c の管理データ（表示位置，倍率，角度等）を取り出し，そのデータを用いて図面データ 3 a と文字データ 3 b を表示制御部 1 7 により主表示域 2 b に出力する。これにより，それまでの主表示域 2 b に表示された表示データは見かけ上待避域 2 c の画面データを拡大した内容に代わる。

20

【 0 0 1 7 】**(3) 待避域の指定範囲を主表示域へ表示**

入力部 4 から表示部 2 の表示画面 2 a の待避域 2 c の一つを選択し，その待避域 2 c の表示内の区域（範囲）を表す位置を指定して主表示域 2 b への表示を指示する入力を行うと，入力判定部 1 1 でこれを判別し，待避域指定範囲復元部 1 4 が起動する。待避域指定範囲復元部 1 4 は，待避管理テーブル 1 9 を用いて指定された待避域 2 c 内の区域を表す位置の座標及び，その区域を主表示域 2 b に拡大するための倍率を得て，そのデータを用いて図面データ 3 a と文字データ 3 b を画面制御部 1 7 により主表示域 2 b に出力する。これにより，それまで主表示域 2 b に表示された表示データは見かけ上待避域 2 c の指定範囲を拡大した内容に代わる。

30

【 0 0 1 8 】**(4) 待避域の保存**

処理装置 1 における図面の参照，処理を実行中に待避図面データが作成されて表示画面 2 a の待避域 2 c に縮小画面が表示されている状態で，処理を終了する前に待避域 2 c を表示するためのデータ（待避図面データ及び関連データ）を保存しておきたい場合，入力部 4 から全ての待避域 2 c のデータの保存が指示される。入力判定部 1 1 でこの指示を判別すると，待避域保存部 1 5 が起動する。待避域保存部 1 5 は，保存ファイル名入力画面を発生し，表示画面 2 a に表示された状態でファイル名が入力されると，そのファイル名により待避図面データ格納部 1 8 の全ての待避図面データ及び待避管理テーブル 1 9 のデータがファイル装置 3 の保存データ 3 c として保存される。この保存データ 3 c は次に起動した時に処理装置 1 へ呼び出して，待避域に表示することができる。

40

【 0 0 1 9 】**(5) 待避域の図面名称の呼び出し**

表示画面 2 a の複数の待避域 2 c にそれぞれ縮小画面が表示されている時，それぞれの図面名称（地図の場合は地名，設計図の場合は機能や位置を表す名称）を知りたい場合，該当する待避域 2 c を指定して名称呼び出しの指示を行う。この場合，入力判定部 1 1 でこの指示を検出すると，待避域名呼出部 1 6 が起動する。待避域名呼出部 1 6 は起動すると，指定された待避域 2 c の名称を他の関連データと共に格納する待避管理テーブル 1 9 から取り出して，画面制御部 1 7 において，作業領域 2 d に表示するよう制御する。これにより，各待避域 2 c の名称を知ることができる。

50

【 0 0 2 0 】

【 実施例 】

図 2 は本発明が実施される情報処理装置のシステム構成である。

図 2 において、20 は CPU (中央処理装置)、21 はプログラム、データ等が格納されるメモリ、22 は表示用メモリ、23 は図面情報が格納されるハードディスク等のファイル装置、24 はディスプレイ (図 1 の表示部 2 に対応)、25 はマウス (図 1 の入力部 4 に含まれる)、26 はキーボード (図 1 の入力部 4 に含まれる) である。

【 0 0 2 1 】

図面情報としては、予め作成された地図のデータや、CAD により作成された各種の設計図 (建物、車、LSI 回路等) 等のデータがあるが、この実施例では、地図のデータ (図形を表すベクトルデータと関連する文字データ) である場合について説明する。

10

【 0 0 2 2 】

ファイル装置 23 には作成済の地図ファイルが格納されており、その中に図形を表すデータが格納された図形ファイルと文字データで構成する非図ファイルがあり、図 3 は地図ファイルの内容を説明する図である。

【 0 0 2 3 】

図 3 の A . は図形ファイルの構成を示し、地図ファイルの場合、地図図形は道路レイヤ、建物レイヤといったレイヤ構成をとり、各レイヤにつき一つの図形ファイルが存在する。各図形ファイルには A . に示すように表示すべき線、円、... 等の図形と地図中の文字のデータが登録され、線は各点の座標 (各点を表す座標 x , y は緯度、経度または各図面毎の相対座標)、円は座標と半径というようなデータが格納されている。図 3 の B . は非図ファイルを表し、目標物ファイル (駅、道路、橋、公園等の目標物となるものを格納)、住所名ファイル (各区域の住所名を格納)、図属ファイル (図形の各種の属性、例えば家の世帯主を格納)、... 等の文字データで構成されている。図 3 の C . は目標物ファイルの構成であり、各目標物毎にその位置を表す座標 (x , y) と名前、及び種別 (駅、建物、道路等の種別) とで構成される。

20

【 0 0 2 4 】

図 4 に本発明による表示画面の構成例を示す。

図 4 の A . において、表示画面 40 (図 1 の 2 a に対応) に、主表示域 41 (図 1 の 2 b に対応) が設けられ、ここに利用者が現在参照または処理を行う対象となる図面が表示され、画面の右側に縦方向に複数個 (この例では 4 個示す) の待避域 42 - 1 ~ 42 - 4 が配置され、各待避域には待避 ID (識別番号) が付与されている。この待避域の横にスクロールバー 43 が表示され、このスクロールバーをマウス 25 で操作することにより待避域をスクロールして、画面に表示されていない他の待避域を表示することができる。

30

【 0 0 2 5 】

また、主表示域 41 の下側に作業領域 44 が配置され、ここで待避域に待避する場合の図面の名称の表示や、待避域の図面を復元した時の図面の名称の表示等を行い、同時に各種の機能ボタン (拡大、縮小、移動、保存等) 44 a ~ 44 d が表示される。なお、機能ボタンは、マウス 25 でマウスカーソルを対応するボタンに位置付けてクリック操作することにより対応する機能が実行され、その内、拡大、縮小、移動の各ボタンは主表示域 41 に表示された図面に対し、拡大、縮小または移動を行う時に使用され、拡大及び縮小はそれぞれの倍率を入力することにより従来の図形処理機能 (アプリケーションプログラム) により対応する処理が実行される。保存は本発明により待避域のデータをファイル装置 23 へ格納する場合に指定され、後述する処理フロー (図 6 参照) により実行される。

40

【 0 0 2 6 】

図 4 の B . は主表示域 41 に表示された図面を待避域 42 - 1 に待避を行った状態を表し、他の待避域 42 - 2 ~ 42 - 4 にもそれぞれ異なる図面が待避している時の表示画面の例を表す。

【 0 0 2 7 】

図 2 のファイル装置 23 に格納された地図データに関して、従来と同様にメニューを表示

50

してマウス 25 により選択を行うことにより該当する地域の地図を表示することができる。図 5 は元の図面（ファイル装置 23 の図形データ）とディスプレイ 24 の主表示域の図面及び待避域の図面の関係を示す。

【0028】

図 5 において、1 は全体を表す元の図面データ（A～Dの矩形内）でありファイル装置 23 に格納されている。この中からメニュー選択により選ばれた地域を中心とする矩形 a, b, c, d の図面が上記図 4 の主表示域 41 に表示される。この図形について、上記機能ボタンを操作して、拡大、縮小等の処理を施すことができる。図 5 の例では、拡大を表すボタン 44a を操作して、キーボード 26 から倍率として 1.2 倍を指示すると、1.2 倍の拡大処理が行われる。図 5 の 2 は元の図面を 1.2 倍した状態を表す。この時、ディスプレイ 24 の主表示域 41 には、2 の中の a～d の矩形で表す部分が表示される（移動ボタン 44c により移動して異なる部分に変えることができる）。このように、主表示域 41 には拡大された図面の中の一部だけが表示され、この表示図面を特徴付けるデータとして 2 の元の図面に対する倍率（この例では 1.2）と 2 内の点 a の座標位置（X0, Y0）を使用する。

10

【0029】

上記の図 5 の 2 内の a～d で表す矩形内の図面を、本発明により待避域へ待避する場合、2 内の a～d で表す矩形の図面（主表示域）を 3 に示す待避域の a'～d' で表す矩形に入るように縮小され、待避用管理データの一部として、2 の a の座標（X0, Y0；但しこの座標は緯度、経度または、元の図面の原点を基点とする座標の何れか）と倍率（この例では 1.2）が保存される。この処理の詳細は、後述する実施例の処理フロー（図 6 参照）で説明する。

20

【0030】

図 6 は実施例の処理フローである。この処理フローは本発明による待避及び復元に関する処理を中心に示し、以下に図 2～図 5 を参照しながら説明する。

この処理フローの開始時には、ディスプレイ 24 の表示画面 40 の主表示域 41 には拡大された図面が表示されているものとする。なお、縮小図面や元の図面と等倍の図面が表示されていてもよい。

【0031】

入力待ちの状態（図 6 の S1）で、入力が発生すると判定を行う（同 S2）。この実施例では、マウス 25 を操作して主表示域 41 から選択された一つの待避域（例えば、図 4 の 42-1）へドラッグするか、単に選択された待避域を右ダブルクリック（マウス 25 の右側の操作ボタンを 2 回クリックする）すると、主表示域の図面を待避する指示であると判定する。

30

【0032】

この場合、選択された待避域の識別番号である待避 ID を取得し（図 6 の S3）、図面表示域の左上の X, Y 座標（図 5 の X0, Y0 と同じ）を取得し（図 6 の S4）、続いて現在の主表示域の図面の倍率を取得する（同 S5）。この後、主表示域に表示された図面が元の図面を回転して表示している場合は、その回転角度を取得する（同 S6）。次に、待避域に表示する図面に対し名称を自動設定するために目標物取得の処理を行う（同 S7）。この処理の詳細は後述する図 8 により説明するが、この目標物取得の処理により、拡大表示された主表示域の図面に対し駅名、建物、道路、等の中の一つが目標物として取得され、この目標物が図面の名称となる。次に待避管理テーブルに上記の各取得データを登録する（同 S8）。

40

【0033】

図 7 に待避管理テーブルの構成を示す。この待避管理テーブルには、一つの待避域に対応して、待避 ID、名称、表示位置左上 X 座標、Y 座標、倍率及び角度を格納するエリアが設けられ、複数の各待避域に対応して設けられている。

【0034】

次に、上記図 6 の S3 で取得した待避 ID を持つ待避域に主表示域に表示された図形を待

50

避域のサイズに圧縮して（従来の図形処理機能による）、得られた図形を待避域に画面表示する（同S9）。また、この待避域用に作成（縮小）された図形（ビットマップ）はメモリ21内に保持され、後でスクロールバー43による待避域のスクロールと、待避域の保存に備える。

【0035】

次に上記の入力の判定（図6のS2）において、マウス25により選択された一つの待避域（例えば、図4の42-1）を主表示域へドラッグするか、単に選択された待避域を左ダブルクリックすると、待避域の図形を主表示域へ復元する指示であると判定する。

【0036】

この場合、選択された待避IDを取得し（図6のS11）、対応する待避管理テーブル（図7参照）から左上座標、倍率及び回転の角度を取得し（同S12～S14）、これらの各値を用いて、図面データ3aと文字データ3bを主表示域に表示する（同S15）。

【0037】

次に入力判定において、待避域内の一定範囲をマウス25によりドラッグ（矩形の対角線上の一方の頂点から他方の頂点まで指定）すると、待避域内指定範囲の復元と判定する。この場合、指定が行われた待避域の待避IDを取得し（図6のS16）、上記のドラッグされたエリア（矩形）の相対座標を取得する（同S17）。次に、取得された待避域内の相対座標で表すエリアを主表示域のエリアに換算した場合の座標を計算し（同S18）、元の待避域の図面の倍率と、指定範囲を主表示域へ拡大するための倍率を用いて新たな倍率を計算し（同S19）、角度を取得する（同S20）。こうして取得した、倍率、角度を用いて、図面データ3aと文字データ3bを主表示域に表示する（同S21）。

【0038】

入力として保存ボタンが押下（上記図4に示す保存ボタン44dをマウス25により指定してクリック）されると、それまでに作成されて待避域に表示された各待避域の図形及び待避管理テーブルの内容をファイル装置に保存する指示と判定する（図6のS2）。この場合、最初に保存ファイル名指定画面を表示する（図6のS22）。

【0039】

保存ファイル名指定画面は、上記図4の作業領域44に表示され、この時ユーザがキーボード26からファイル名を入力すると、この作業領域44に表示されると共にメモリに読み込まれる（同S23）。入力が終了するとファイル名指定画面が消去され（同S24）、続いて各待避域の図形（ビットマップ）及び待避管理テーブルの内容が指定されたファイル装置23にファイル名と共に保存する処理が行われる（同S25）。

【0040】

次に上記図6のステップ7で実行される目標物取得の処理内容を説明する。

図8は目標物取得の説明図であり、A.は処理フロー、B.は目標物取得に使用する優先テーブルである。B.に示す優先テーブルは、目標物を選択する場合に、駅、道路、建物、地域名等の種別の何れを優先して選択するかを予め設定したテーブルである。各地図の図形データに含まれる目標物は上記図3のC.に示す目標物ファイルに格納されており、各目標物のデータとして種別が設定されている。

【0041】

図8において、最初に優先テーブルが最後の項目か判断し（図8のS1）、最後でなければ優先順位の上の種別を読み出し（同S2）、目標物ファイル（図3のC.）から読み出された種別の目標物を検索する（同S3）。検索により対応する目標物が有ったか判別し（同S4）、無かった場合は、優先テーブルの次の優先順位の種別について同様の処理を行うが、有った場合は該当する目標物が複数か判別し（同S5）、複数ある場合は、表示された図面の中央に近いものを一つ選択し（同S6）、選択された一つまたは一つだけあった場合はそれを目標物として決定する（同S7）。最後の優先順位まで探しても目標物が無い場合は終了する。

【0042】

次に、待避域の縮小イメージの図面が何を表すかを知りたい場合は、次のようにしてその

10

20

30

40

50

名称を知ることができる。

上記図6に示す入力判定(S2)において、名称を表示させる指示を検出すると実行され、その指示は、表示画面の複数の待避域にそれぞれ縮小イメージが表示されている状態で、図面の名称を知りたい特定の待避域のエリアに位置付けるようマウスカーソルを移動させて、マウス25を操作(クリック)することにより行われる。待避域の名称を表示する指示であることが判別されると、待避管理テーブル(図7)の中の指定された待避域用のデータの中の名称の部分を読み出して、上記画面の作業領域(図4の44)に表示する処理が行われ、この表示は、一定時間で消去される。

【0043】

図9はシステム起動時の処理フローであり、上記図6の保存ボタンの押下により、各待避域のデータがファイルに保存された後システム動作を終了した後、システムを起動すると、図9に示す処理フローが実行される。なお、上記図6のS22~S25により特定の保存ファイル名が付されたファイルは初期化ファイルとして保存されている。起動すると最初に初期化ファイルが有るか判別し(同S1, S2)、ある場合は保存ファイルの内容により各待避域に縮小イメージを画面表示し(同S3)、続いてシステム画面を表示して起動処理を終了する(同S4)。初期化ファイルがない場合は、システム画面を表示する。

【0044】

次に図10, 図11を用いて本発明による待避・復元の動作例を説明する。

図10, 図11は本発明による具体的な動作例(その1), (その2)である。

【0045】

図10は地図のファイルからメニュー選択により特定の地域(横浜市)の全体図を表示画面の主表示域に表示した状態であり、この時の拡大率を100%とする。この主表示域に表示された地図の中から対角線上の2つの点P, Qを指定して、この指定領域(点線で表す)を主表示域の大きさに拡大する操作を行うと、図11のA.に示すように指定領域が拡大されて表示され、同時にこの時の拡大率が250%として表示される。なお、この場合、待避域の図面名称は「岡野交差点」が目標物として自動設定される。

【0046】

利用者が、この図11のA.の主表示域に表示された図形イメージを待避したい場合、同図のB.に示すようにマウスを操作して主表示域から最上段の待避域へドラッグすると、現在主表示域に表示中の地図の縮小イメージが指定待避域に表示される。この時、主表示域の左上座標値、表示倍率、待避先の待避IDが待避管理テーブルに格納される。図11のB.の状態の後、他の指定された地図を選択すると、図11のC.に示すような画面(主表示域の地図は図10と同じ)を表示する。この状態において、待避域を主表示域へドラッグすると、表示画面はB.と同じ内容が表示される。

【0047】

【発明の効果】

本発明によれば大きな図面等から自分の参照したい位置、倍率で一度表示画面に表示した時に、待避により保存しておけば、後の任意の時点で素早く復元することができ、従来のように元の図面に戻って倍率を指定する等の手間と時間を無くすことができ、図面を用いた参照、処理を効率化することができる。また現在待避中の図面イメージを縮小表示することにより視覚的に待避内容を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図である。

【図2】本発明が実施される情報処理装置のシステム構成図である。

【図3】地図ファイルの内容を説明する図である。

【図4】本発明による表示画面の構成例を示す。

【図5】元の図面とディスプレイの主表示域の図面及び待避域の図面の関係を示す図である。

【図6】実施例の処理フローである。

【図7】待避管理テーブルの構成例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図8】目標物取得の説明図である。

【図9】システム起動時の処理フローを示す図である。

【図10】本発明による具体的な動作例を示す図(その1)である。

【図11】本発明による具体的な動作例を示す図(その2)である。

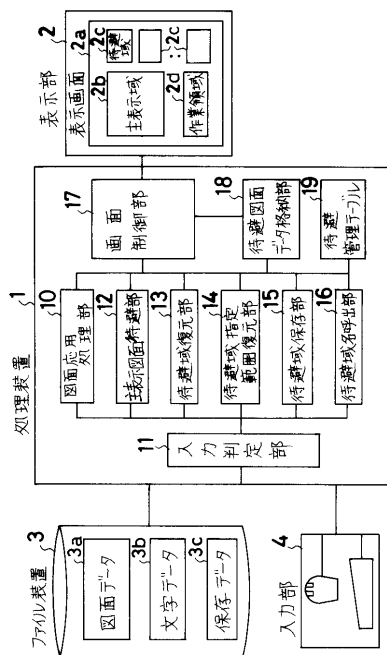
【図12】従来例の説明図である。

【符号の説明】

1	処理装置	
10	図面応用処理部	
11	入力判定部	
12	主表示図面待避部	10
13	待避域復元部	
14	待避域指定範囲復元部	
15	待避域保存部	
16	待避域名呼出部	
17	画面制御部	
18	待避図面データ格納部	
19	待避管理テーブル	
2	表示部	
2a	表示画面	
2b	主表示域	20
2c	待避域	
2d	作業領域	
3	ファイル装置	
3a	図面データ	
3b	文字データ	
3c	保存データ	
4	入力部	

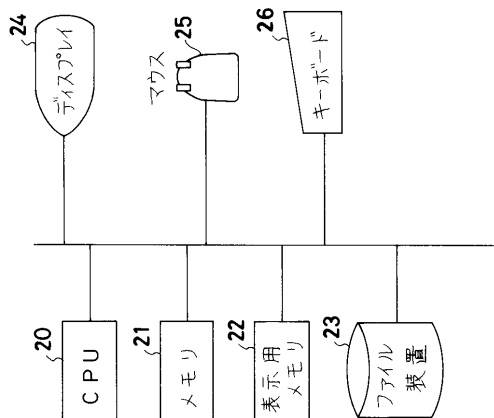
【図1】

本発明の原理構成図



【図2】

本発明が実施される情報処理装置のシステム構成図



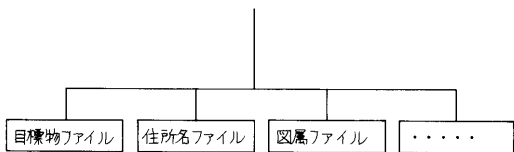
【図3】

地図ファイルの内容説明図

線	x1,y1,x2,y2	x, y	名前	種別
円	x, y, r	駅
	.			建物
	.			道路
文字	x, y

A.

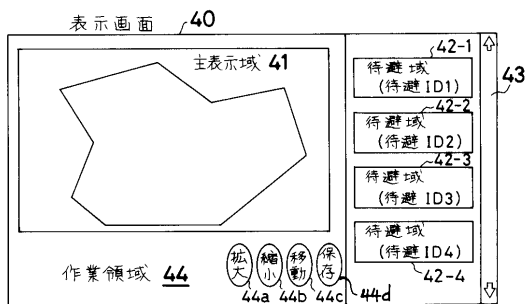
C.



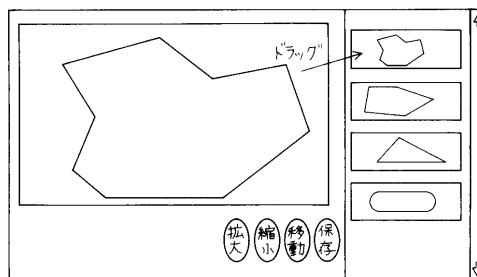
B.

【図4】

本発明による表示画面の構成例



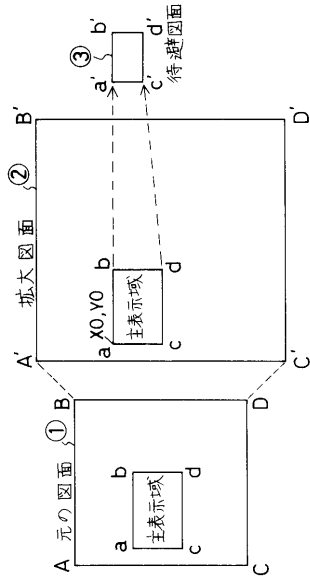
A.



B.

【 図 5 】

元の画面とディスプレイの主表示域の図面及び
待避域の図面の関係図



【 図 7 】

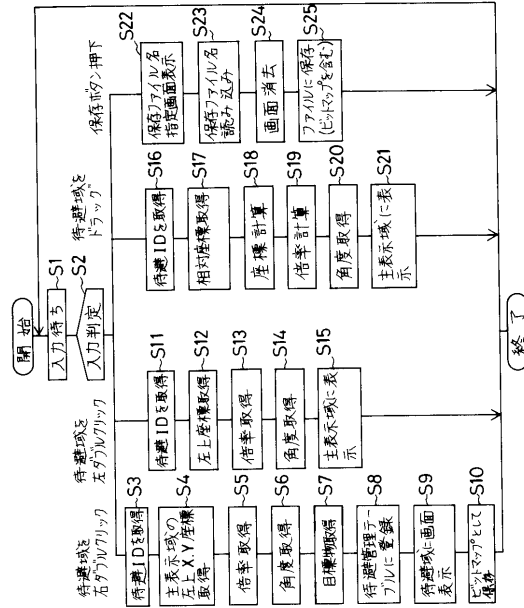
待避管理テーブルの構成例

個数	敬値
待避 ID	文字列
名称	文字列
表示位置左上 X 座標	敬値
表示位置左上 Y 座標	敬値
倍率	敬値
回転の角度	敬値
二重線内を個数分	...

一つの待避域用

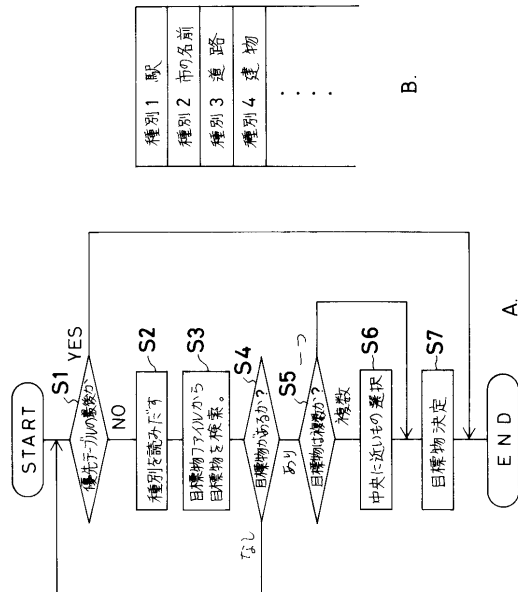
【 図 6 】

実施例の処理フロー



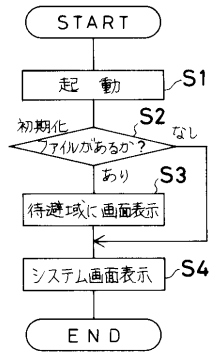
【 図 8 】

目標物取得の説明図



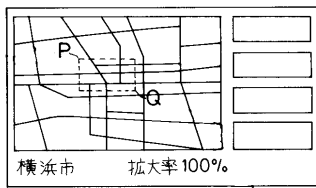
【 図 9 】

システム起動時の処理フロー



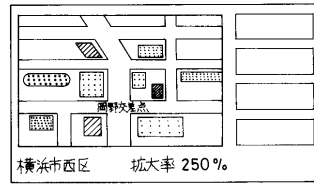
【 図 10 】

本発明による具体的な動作例 (その1)

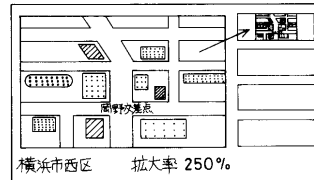


【 図 11 】

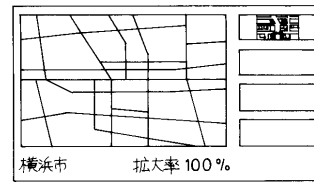
本発明による具体的な動作例 (その2)



A.



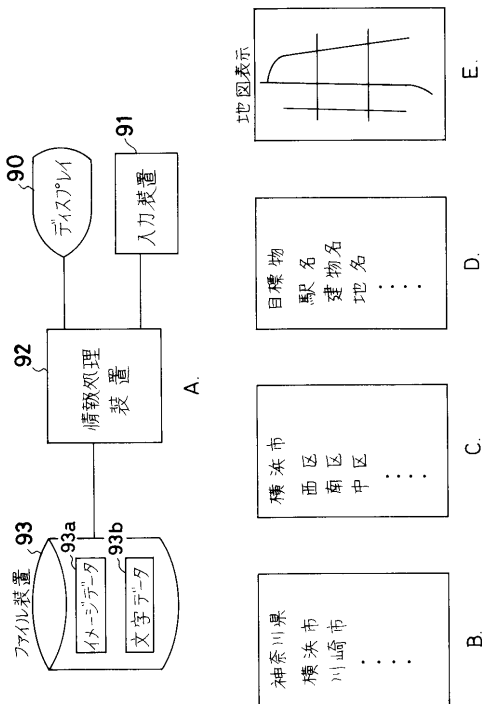
B.



C.

【 図 12 】

従来例の説明図



フロントページの続き

(72)発明者 岩田 浩志

東京都品川区大崎1丁目6番4号 株式会社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ内

(72)発明者 木下 弘基

東京都品川区大崎1丁目6番4号 株式会社富士通ソーシャルサイエンスラボラトリ内

審査官 岡本 俊威

(56)参考文献 特開平06-208327(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G06T 11/00-11/80

G06F 3/00,17/30,17/50

G09B 29/00