(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3601675号
(P3601675)
(45)発行日　平成16年12月15日(2004.12.15)　(24)登録日　平成16年10月1日(2004.10.1)

(51)Int.Cl.7　F I
G06F 17/30　G06F 17/30 320B
G06F 17/30 340Z

請求項の数 4　(全 25 頁)

(21)出願番号　特願平11-157745
(22)出願日　平成11年6月4日(1999.6.4)
(65)公開番号　特開2000-348049(P2000-348049A)
(43)公開日　平成12年12月15日(2000.12.15)
審査請求日　平成13年6月19日(2001.6.19)

(73)特許権者　000005223
富士通株式会社
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号
(74)代理人　100074099
弁理士　大菅　義之
(74)代理人　100067987
弁理士　久木元　彰
(72)発明者　松浦　正卓
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内
(72)発明者　安部　史郎
神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号　富士通株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報検索装置、情報検索方法、及び記録媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

変数名に対応して変数の値を記憶する入力データ格納手段と、

前記変数名に対応した項目識別名、表示位置情報、絞り込み定義としての文書名及び項目識別名を含む項目定義情報を記憶する項目定義情報記憶手段と、

前記項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報を読み出して項目識別名に対応するインタフェースを表示する表示手段と、

前記表示手段で表示した項目識別名に対応するインタフェースへの入力があると、前記項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報の該項目識別名に対応する絞り込み定義を調べ、絞り込み定義が文書名のみであるか判定する判定手段と、

前記判定手段で前記項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報の該項目識別名に対応する絞り込み定義に文書名に加え項目識別名も含むと判定した場合に、該文書名の文書の、前記入力データ格納手段に記憶された該絞り込み定義としての項目識別名に対応する変数名に対応する変数の値を含むレコードから、該項目識別名で識別される項目のデータを抽出する絞り込み抽出手段と、

前記絞り込み抽出手段で抽出した項目データの内、重複するデータを一つにまとめて前記入力のあったインタフェースに絞り込みデータとして出力する絞り込み候補表示手段と、

前記絞り込み候補表示手段で表示したデータの確定入力を受けて、前記表示手段で表示した項目識別名に対応する変数名に対応する変数の値として前記入力データ格納手段に記憶

する入力データ更新手段と、
を備えることを特徴とする情報検索装置。
【請求項２】
前記判定手段で前記項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報の該項目識別名に対応する絞り込み定義が文書名のみであると判定した場合に、該文書名の文書の全レコードから、該項目識別名で識別される項目のデータを抽出する全抽出手段を更に備え、
前記絞り込み候補表示手段は、前記全抽出手段または前記絞り込み抽出手段で抽出したデータを、重複するデータについては一つにまとめた後、前記入力のあった項目識別名の絞り込みデータとして出力する
ことを特徴とする請求項１記載の情報検索装置。
【請求項３】
変数名と対応する項目識別名、表示位置情報、絞り込み定義としての文書名及び項目識別名を含む項目定義情報を記憶する項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報を読み出して項目識別名に対応するインタフェースを表示する表示ステップと、
前記表示ステップで表示した項目識別名に対応するインタフェースへの入力があると、前記項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報の該項目識別名に対応する絞り込み定義を調べ、絞り込み定義が文書名のみであるか判定する判定ステップと、
前記判定ステップで前記項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報の該項目識別名に対応する絞り込み定義に文書名に加え項目識別名も含むと判定した場合に、該文書名の文書の、変数名に対応して変数の値を記憶する入力データ格納手段に記憶された、該絞り込み定義としての項目識別名に対応する変数名に対応する変数の値を含むレコードから、該項目識別名で識別される項目のデータを抽出する絞り込み抽出ステップと、
前記絞り込み抽出ステップで抽出したデータの内、重複するデータを一つにまとめて前記入力のあったインタフェースに絞り込みデータとして出力する絞り込み候補表示ステップと、
前記絞り込み候補表示ステップで表示したデータの確定入力を受けて、前記表示ステップで表示した項目識別名に対応する変数名に対応する変数の値として前記入力データ格納手段に記憶する入力データ更新ステップと、
をコンピュータが実行することを特徴とする情報検索方法。
【請求項４】
変数名と対応する項目識別名、表示位置情報、絞り込み定義としての文書名及び項目識別名を含む項目定義情報を記憶する項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報を読み出して項目識別名に対応するインタフェースを表示する表示ステップと、
前記表示ステップで表示した項目識別名に対応するインタフェースへの入力があると、前記項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報の該項目識別名に対応する絞り込み定義を調べ、絞り込み定義が文書名のみであるか判定する判定ステップと、
前記判定ステップで前記項目定義情報記憶手段に記憶した項目定義情報の該項目識別名に対応する絞り込み定義に文書名に加え項目識別名も含むと判定した場合に、該文書名の文書の、変数名に対応して変数の値を記憶する入力データ格納手段に記憶された、該絞り込み定義としての項目識別名に対応する変数名に対応する変数の値を含むレコードから、該項目識別名で識別される項目のデータを抽出する絞り込み抽出ステップと、
前記絞り込み抽出ステップで抽出したデータの内、重複するデータを一つにまとめて前記入力のあったインタフェースに絞り込みデータとして出力する絞り込み候補表示ステップと、
前記絞り込み候補表示ステップで表示したデータの確定入力を受けて、前記表示ステップで表示した項目識別名に対応する変数名に対応する変数の値として前記入力データ格納手段に記憶する入力データ更新ステップと、
をコンピュータに実行させることを特徴とする情報検索プログラムを記憶した記憶媒体。
【発明の詳細な説明】
【０００１】

【発明の属する技術分野】
本発明は、文書を検索する技術に関し、詳しくは、文書を全文検索する情報検索装置、情報検索方法、及びその方法を実現するプログラムを記録した記録媒体に関する。
【０００２】
【従来の技術】
情報技術の進展に伴い、今や、オフィスのみならず、家庭にも電子化された文書情報が氾濫している。また、インターネットの普及に伴い、膨大化するＷＷＷ（Ｗｏｒｌｄ　Ｗｉｄｅ　Ｗｅｂ）サイトのＷｅｂページに対する検索の効率化に対するニーズも高まっている。また、官公庁等でも、インターネットを介した文書情報の公開が始まっており（例えば、特許庁の特許公報の検索サービスなど）、企業等においても、ホームページの開設による、情報の公開が広まってきている。また、将来的には、図書館の電子化も実現されようとしており、家庭において、ブラウザにより、インターネットを介して、電子図書館の電子化された蔵書を閲覧することが可能になると考えられる。
【０００３】
このように、電子化された文書情報は、年々、増加の一途をたどっており、最近では、電子化する文書の形式をＸＭＬ（Ｅｘｔｅｎｓｉｂｌｅ　ＭａｒｋｕｐＬａｎｇｕａｇｅ）の記述に統一しようとする動向も始まっている。ＸＭＬは、非常に優れたデータ表現力と拡張性を備えたメタ言語だからである。
【０００４】
ところで、テキスト形式の電子情報の検索に使用されるソフトウェアは、一般に、検索エンジンと呼ばれている。また、テキスト形式の文書の検索において、テキスト中のいかなる文字列も検索可能な方式は、全文検索またはフルテキストサーチと呼ばれている。
【０００５】
ところで、文字列の検索アルゴリズムは、大別して、データを格納した本文（テキスト）を直接検索するべた読み方式と、本文とは別にインデックス・ファイルを作成して、このインデックス・ファイルを参照しながら、本文を最終的に検索するインデックス方式に分類される。全文検索も、上記２つのいずれかの方式を採用している。
【０００６】
べた読み方式のアルゴリズムとしては、ＢＦ（Ｂｒｕｔｅ－Ｆｏｒｃｅ法），または、それを改良したＫＭＰ（Ｋｒｕｔｈ－Ｍｏｒｒｉｓ－Ｐｒａｔｔ）法やＢＭ（Ｂｏｙｅｒ－Ｍｏｏｒｅ）法が開発されている。また、インデックス方式としては、例えば、ｎ－ｇｒａｍインデックス方式などが知られている。
【０００７】
インデックス方式の場合、テキスト本体よりもインデックスファイルの方が容量が大きくなる。また、新規の文書を登録する場合、新たなインデックスの切りだしや、インデックスの再構成を要するため、システムに多大な負荷がかかる。このため、大容量の外部記憶装置や高性能の高価なマシンが必要となる。
【０００８】
また、現在では、パソコン（パーソナルコンピュータ）等のコンピュータにおいては、ＧＵＩ（Ｇｒａｐｈｉｃａｌ　Ｕｓｅｒ　Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）が主流となり、テキストデータの検索においても、ＧＵＩ画面を介して、マウスのクリック操作等により、対話形式で、目的とする情報を検索するシステムが主流になっている。この場合、複数項目から一つの項目を選択する場合、コンボボックス（ＣｏｍｂｏＢｏｘ）を利用するのが一般的になっている。
【０００９】
コンボボックスは、コンボボックスコントロールとも呼ばれ、項目のリスト表示機能とテキスト入力機能を兼ね備えおり、「リスト選択または直接入力」といったユーザインターフェースを提供する。
【００１０】
このようなコンボボックスを介して、テキストデータの全文検索が行われる場合、上述し

たべた読み方式またはインデックス方式を実装した検索エンジンによる検索が実行されるが、情報量の増大に伴い、一回のキーワード入力のみでは、目的とする情報を取得するのが困難になっている。このため、いわゆる、絞り込み検索が必要となる。

【００１１】

【発明が解決しようとする課題】

コンボボックスを利用した項目選択は、基本的に、一次元の範囲での項目選択であり、例えば、項目が、大項目、中項目、小項目などに階層化されたレコードで構成される文書の検索において、上層の項目の選択結果にしたがって、下層の項目を絞りこんで選択／表示する利用方法は、本出願人が知るかぎりでは、まだ、考案されていない。

【００１２】

この場合、各階層毎に設けられたコンボボックスから入力されたキーワードを、リンクポインタにより連結しながら、順次、下位階層の項目を選択／表示する方法も考えられるが、このような方法を採用すると、コンボボックスの増加／削除（換言すれば、レコード項目の増加／削除）の都度、リンクの修正作業が必要になり、プログラムの保守が面倒になる。

【００１３】

本発明の目的は、インデックスを作成することなく、文書から、情報を効率良く検索でき、かつ、該文書のデータ構造の変更にも容易に対処可能な情報検索方式を実現することである。また、検索項目の変更を、簡単にし、検索項目を、柔軟に、指定可能にすることである。

【００１４】

【課題を解決するための手段】

本発明の第１の態様は、以下の手段を備える。

記憶手段は、１または複数の文書に関する検索定義情報を格納する。

【００１５】

検索手段は、該検索定義情報を参照して、上記１または複数の文書を検索して、該検索定義情報によって定義されている各検索項目について、検索結果を抽出する。

【００１６】

取得手段は、該抽出された検索結果から、ユーザにより指定された項目データを取得する。そして、上記検出手段は、２回目以降の検索結果の抽出においては、それまでに、該取得手段により取得された項目データに関連する項目を検索する。

【００１７】

このような構成の本発明の第１の態様によれば、検索対象となる１または複数の文書に関して、検索定義情報を予め記憶手段に格納し、検索手段が該検索定義情報を参照しながら、該文書を検索するので、各文書について検索用のインデックスを作成する必要がない。また、それまでに取得された項目データに関連する項目データを、順次、検索していくので、絞り込み検索が可能になる。

【００１８】

また、本発明の第２の態様は、上記第１の態様が有する上記手段に加え、さらに、前記検索手段により検索された検索結果を、表示装置に表示させる表示制御手段を備える。そして、前記取得手段は、該表示装置に表示された検索結果から、ユーザにより指定された項目データを取得する。

【００１９】

このような構成の本発明の第２の態様によれば、ユーザは、画面に表示される検索結果から、目的とする項目データを検索することができる。また、検索結果の表示と該検索結果から目的とする項目データを選択する指定を、コンボボックスを介して行うことにより、ユーザは、ＧＵＩ画面を介して、対話形式で、目的とする項目データを、次々と連続して検索することができる。

【００２０】

また、前記記憶手段に、前記コンボボックス毎に、その表示位置情報と、前記検索定義情

報とを対応付けて記憶させるようにすることにより、検索項目の変更作業が容易になる。
【００２１】
また、文書に格納されている項目データが、階層構造となっている場合には、前記検索定義情報に、該階層構造に基づいた、検索項目の順序を定義することにより、項目データを、上位階層から下位階層へと検索していく、絞り込み検索等が可能になる。
【００２２】
また、前記検索定義情報を、複数の各文書のデータ構造に応じて、適宜、設定することにより、前記検索定義情報と前記取得データを基に、複数の文書を連続して検索することが可能となる。
【００２３】
【発明の実施の形態】
以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を説明する。
図１は、本発明の実施形態の情報検索装置を含むシステムの全体構成図である。
【００２４】
同図において、情報処理装置１０は、制御部１１、メモリ１２、検索部１３、表示制御部１４、及び入力制御部１５を備えている。
制御部１１は、上記構成要素１２～１５を制御しながら、装置全体を制御する。この制御部１１は、例えば、マイクロプロセッサ等から成る。
【００２５】
メモリ１２は、その詳細は後述するが、本実施形態の情報検索装置の処理を実現するプログラム、該処理に使用される作業領域及び変数格納領域等を有する。このメモリ１２は、例えば、ＲＯＭ，ＲＡＭ等から成る。
【００２６】
検索部１３は、後述するフローチャートに示された処理を実行して、データファイル２０（２０－１、２０－２、・・・２０－Ｎ）をアクセスし、該データファイル２０から、ユーザの指定する情報を検索する。
【００２７】
表示制御部１４は、表示装置３０を制御して、ユーザに情報検索用のＧＵＩ（グラフィカル・ユーザ・インターフェース）画面を表示する。また、入力装置４０からの該ＧＵＩ画面に対する入力情報を、該ＧＵＩ画面に表示させる。
【００２８】
入力制御部１５は、入力装置４０から送られてくるユーザの入力情報を制御部１１に通知する。制御部１１は、この入力情報を受信すると、検索部１３及び表示制御部１４にメッセージを通知して、これらを起動させる。
【００２９】
Ｎ個のデータファイル２０（２０－１、２０－２、・・・２０－Ｎ）は、各種データを格納しているファイルであり、例えば、データファイル２０－１とデータファイル２０－２、及びデータファイル２０－２とデータファイル２０－３が、それぞれ、共通の項目データを格納している。同様にして、データファイル２０－ｉとデータファイル２０－（ｉ＋１）とが共通の項目データを格納している（ｉ＝３、４、・・・Ｎ－Ａ）。
【００３０】
データファイル２０のデータ格納形式は、各種形式が可能であり、レコード形式、テーブル、さらには、ＸＭＬ（Ｅｘｔｅｎｓｉｂｌｅ Ｍａｒｋｕｐ Ｌａｎｇｕａｇｅ）により記述されたファイルであってもよい。また、各データファイル２０は、同一の外部記憶装置に格納されていてもよく、ＬＡＮ，ＷＡＮ，インターネット等のネットワークを介して分散配置されていてもよい。
【００３１】
定義ファイル３０は、表示装置３０にＧＵＩ形式で表示される情報検索画面　の画面フォーマットの定義や、データファイル２０－１～２０－Ｎから情報を絞り込み検索するための「絞り込み定義」等の項目定義情報を格納しているファイルである。これらの定義情報

は、検索部１３によって参照される。

【００３２】

入力装置４０は、ユーザが、ＧＵＩ画面を介して、対話形式で、情報検索を行う為の装置であり、キーボードやマウス等のポインティング・デバイスから成る。また、入力装置４０は、音声入力装置であってもよい。この場合、例えば、情報処理装置１０に、音声認識部を設ける。

【００３３】

表示装置３０は、ＣＲＴ、または、ＬＣＤ，プラズマディスプレイ等のフラットパネルディスプレイから成り、表示制御部１４からの制御を受けて、情報検索用のＧＵＩ画面を表示する。尚、本実施形態では、情報検索用画面をＧＵＩ画面により表示するが、ＣＵＩ（キャラクタ・ユーザ・インターフェース）画面であってもよい。

【００３４】

図２は、メモリ１２の構成を示す図である。

同図に示すように、メモリ１２は、定義ファイル格納領域１２Ａ，検索用作業領域１２Ｂ，表示データ作成用作業領域１２Ｃ，入力データ格納領域１２Ｄ，及び読み出しレコード格納領域１２Ｅを有する。また、特には、図示していないがＯＳ（オペレーティングシステム）、本実施形態の検索装置の処理に係わるアプリケーションプログラム、デバイスドライバ等を格納する領域も有する。

【００３５】

定義ファイル格納領域１２Ａは、検索部１３によって定義ファイル３０から読み出された項目定義情報が格納される領域である。検索用作業領域１２Ｂは、検索部１３が後述する情報検索処理を実行する際に使用される作業領域である。

【００３６】

表示データ作成用作業領域１２Ｃは、表示制御部１４が、ＧＵＩ画面の表示制御のために使用する作業領域である。入力データ格納領域１２Ｄは、ユーザが入力装置４０を介して入力した検索結果（これは、検索用のキーワードとなる場合もあり、入力制御部１５により書き込まれ、検索部１３により読み出される）。

【００３７】

図３は、上記入力データ格納領域１２Ｄの構成を示す図である。

同図に示すように、入力データ格納領域１２Ｄには、先頭アドレスから、「ＴＲＩＫＡＩＳＨＡ」、「ＴＲＩＳＩＴＥＮ」、「ＴＲＩＴＡＮＴＯ」、「ＫＥＩＹＡＫＵ」、「ＴＡＮＢＵＳＹＯ」、「ＴＡＮＴＡＮＴＯ」等の各変数の値が格納される。後述するように、これらの変数は、定義ファイル３０内の項目定義情報によって定義されるコンボボックスの入力データが格納される変数である。

【００３８】

図４は、定義ファイル３０に格納されている項目定義情報３２の一例を示す図である。項目定義情報３２は、後述する検索用ＧＵＩ画面のコンボボックス、テキストボックス等の項目の識別名、それらの表示位置情報３２Ａ、更には、コンボボックスのリスト項目として表示されるデータを、データファイル２０から検索するための絞り込み定義情報３２Ｂ等から成る。

【００３９】

図４の項目定義情報３２においては、ＩＴＥＭ－ＮＯ（ＩＴＥＭ番号）が、ＩＴＥＭ－００～ＩＴＥＭ－０６までの７個のアイテム（項目）について、識別名、属性、キャプション、表示位置情報（横幅、縦幅、縦位置）３２Ａ、絞り込み定義情報３２Ｂ等が設定されている。

【００４０】

識別名は、図３で説明した変数名に対応しており、各アイテムを識別するための名称である。属性は、各アイテムのコントロール種別を示すものであり、“３’はコンボボックス、“１”はテキストボックスを示す。また、“０”は入力不可（表示専用）のテキストボックスを示す。

【００４１】
キャプションは、各アイテムのラベル（表示名称）を示す。このラベルは、検索用ＧＵＩ画面において、コンボボックスやテキストボックスの名称として、それらの前に、併記表示される。
【００４２】
絞り込み定義３２Ｂは、コンボボックスとなるアイテムについて定義される。絞り込み定義３２Ｂは、データファイル名、データファイル名／変数名１、データファイル名／変数名１／変数名２等の形式で表記され、検索パスを定義する。この検索パスは、ファイルのディレクトリに類似しており、上位の検索項目から順に、「／」で区切られて表記される。但し、「データファイル名」のみが表記された絞り込み定義３２Ｂは、名称が該「データファイル名」のデータファイル２０の先頭項目のデータを検索する旨を指定するものである。その他の形式の絞り込み定義３２Ｂは、前回までの検索パスを表記するようになっている。尚、ここで、変数名１、２は、上述したコンボボックスの識別名（ＴＲＩＫＡＩＳＨＡ，ＴＲＩＳＩＴＥＮＮ等）に対応している。
【００４３】
本実施形態では、絞り込み検索を行うため、先頭のアイテム（コンボボックス）から順に、検索を行うようになっており、以前の検索結果が、絞り込み定義３２Ｂにおいて定義される。例えば、「取引先．ｃｍｂ／ＴＲＩＫＡＩＳＨＡ」は、ＩＴＥＭ－０１のコンボボックスの検索結果（＝ＴＲＩＫＡＩＳＨＡ）を、ＩＴＥＭ－０２のコンボボックスのリスト表示の際の絞り込み検索において、絞り込み項目として使用する旨を定義している。同様にして、「取引先．ｃｍｂ／ＴＲＩＫＡＩＳＹＡ／ＴＲＩＳＩＴＥＮ」は、ＩＴＥＭ－０１及びＩＴＥＭ－０２のコンボボックスの検索結果（＝ＴＲＩＫＡＩＳＨＡ及びＴＲＩＳＩＴＥＮ）を、ＩＴＥＭ－０３のコンボボックスのリスト表示の際の絞り込み検索において、絞り込み項目として使用する旨を定義している。
【００４４】
以下の説明では、データファイル２０が、データファイル２０－１～２０－３までの３個ある場合について説明する。
図５乃至図７は、本実施形態の説明で使用するデータファイル２０－１～２０－３の具体的な内容を示す図である。尚、これらの例においては、データファイル２０－１～２０－３は、ＣＳＶ（Ｃｏｍｍａ　Ｓｅｐａｒａｔｅｄ　Ｖａｌｕｅ）のフォーマットになっているが、本発明が適用されるデータファイル２０のフォーマットはＣＳＶに限定されるものではない。
【００４５】
図５に示すように、データファイル２０－１は、「取扱会社名」、「取引先支店名」、及び「取引先担当者名」の３個の項目から成るレコードを格納している。また、図６に示すように、データファイル２０－２は、「取扱会社名」及び「取引先担当部署」の２個の項目から成るレコードを格納している。また、さらに、図７に示すように、データファイル２０－３は、「取引先担当部署」及び「当社担当者名」の２個の項目から成るレコードを格納している。
【００４６】
また、データファイル２０－１のファイル名は「取引先．ｃｍｂ」、データファイル２０－２のファイル名は「担当部署．ｃｍｂ」、データファイル２０－３のファイル名は「担当者名．ｃｍｂ」となっている。これらのファイル名称は、データファイル２０－１～２０－３の検索情報として、図４に示す「絞り込み定義３２Ｂ」において記述されている。
【００４７】
この定義ファイル３０は、ユーザがデータファイル２０の構成に応じて、エディタ等のツールを使用して作成してもよく、また、自動作成用のソフトウェアにより作成してもよい。また、データファイル２０がＸＭＬで記述された文書の場合、検索ロボット（エージェント技術によるソフトウェア）が、インターネット上を巡回して、自動作成するようにすることも可能である。この場合、検索ロボットは、ユーザの設定に従って、例えば、定期

的、または、インターネット利用の少ない時間帯等に、インターネットを巡回する形態が可能である。検索ロボットは、ハイパーリンクされた各Ｗｅｂサイトを巡回しながら、ホームページ等のＸＭＬ文書を、該文書内のタグ等を基に解析しながら、定義ファイル３０を自動作成し、ユーザの記憶装置に格納する。

【００４８】

このようにして記憶装置に蓄積された各ＸＭＬ文書の定義ファイル３０は、例えば、ブラウザによって起動される本発明の検索装置によって検索可能である。このことにより、ユーザは、インターネット上のＷｅｂサイトのＸＭＬ文書から、目的とする情報を検索することが可能となる。

【００４９】

次に、上記構成の本実施形態の検索装置の動作を、図８乃至図１１のフローチャートを参照しながら、説明する。

ここでは、説明の理解を容易なものとするため、データファイル２０－１～２０－３が、図５乃至図７に示す構成であり、それらのデータファイル２０の構成に応じて、図４に示す項目定義情報３２が設定された定義ファイル３０が、予め作成されているとの前提の基で、本実施形態の検索装置の処理を説明する。また、併せて、図１２乃至図２７のＧＵＩ画面を参照しながら、本実施形態の検索装置の操作方法及び表示処理形態を説明する。

【００５０】

図８及び図９は、本実施形態の検索装置の全体動作を説明するフローチャートである。

表示装置３０に表示されたＧＵＩ画面を介して、入力装置４０から本実施形態の検索装置の起動が指示されると、制御部１１は検索部１３を起動する。

【００５１】

検索部１３は起動されると、定義ファイル３０から項目定義情報３２を読みだす（ステップＳ１１）。そして、項目定義情報３２を参照して、図１２に示す初期画面を、表示装置３０に表示させる（ステップＳ１２）。

【００５２】

この初期画面はＧＵＩ画面であり、画面の右側にテキストボックス１０１、コンボボックス１０２～１０４、テキストボックス１０５、及びコンボボックス１０６、１０７が、縦方向に順に表示される。これらのテキストボックス及びコンボボックスの右側には、対応するラベルが表示される。すなわち、項目定義情報３２のキャプションフィールドに設定された名称が表示される。

【００５３】

これらのボックスの内、コンボボックス１０３～１０５及びコンボボックス１０６、１０７が、絞り込み検索のために利用される。すなわち、ラベルが“取引先会社名”のコンボボックス１０３、ラベルが“取引先支店名”のコンボボックス１０４、ラベルが“取引先担当者名”のコンボボックス１０５、ラベルが“当社担当部署”のコンボボックス１０６、及びラベルが“当社担当者名”のコンボボックス１０７が、絞り込み検索のために使用される。

【００５４】

上記初期画面の表示の後、入力制御部１５及び制御部１１により、コンボボックスまたはテキストボックスに対する入力があったか否かが判断され（ステップＳ１３）、入力がなければ（ステップＳ１３、ＮＯ）、ステップＳ１３の処理を繰り返す。

【００５５】

そして、ステップＳ１３で入力有りと判断されると（ステップＳ１３、ＹＥＳ）、コンボボックスに対する入力であるか、またはテキストボックスに対する入力であるか判別する（ステップＳ１４）。コンボボックスに対する入力であれば（ステップＳ１４、ＹＥＳ），次に手入力であるか判断する（ステップＳ１５）。

【００５６】

ここでは、コンボボックスに対する初期入力としては、ダウンスクロールボタンのクリック操作またはボックスに対するデータ入力（かな漢字変換入力）のいずれかが許可されて

いるものとする。
【００５７】
ダウンスクロールボタンのクリック操作であれば（ステップＳ１５、ＮＯ），定義ファイル３０の項目定義情報３２を解析し、該クリック操作されたコンボボックスの絞り込み定義３２Ｂを調べる（ステップＳ１６）。
【００５８】
そして、絞り込み定義３２Ｂがデータファイル名のみであるか判別し（ステップＳ１７）、データファイル名のみであれば、ステップＳ１８で「全レコード読み出し・抽出処理」を実行する。一方、絞り込み定義３２Ｂが、「データファイル名」に加え、“／”で区切られた「コンボボックスの識別名」を含んでいれば、ステップＳ１９で「絞り込み検索・抽出処理」を実行する。
【００５９】
図１０は、ステップＳ１８の「全レコード読み出し・抽出処理」の詳細を示すフローチャートである。
まず、絞り込み定義３２Ｂからデータファイル名を取得する（ステップＳ３１）。次に、該データファイル名のデータファイル２０から１レコードを読み出す（ステップＳ３２）。このレコード読み出しにおいては、先頭レコードから順に読み出す。
【００６０】
続いて、読み出したレコードから該当項目データを抽出・記憶し（ステップＳ３３）、該データファイル２０から全てのレコードを読み出したか判別する（ステップＳ３４）。そして、まだ、全レコードを読み出していなければ（ステップＳ３４、ＮＯ）、ステップＳ３２に戻り、次のレコードを読みだす。
【００６１】
このようにして、該データファイル２０から全レコードを読みだすまで、ステップＳ３２～Ｓ３４の処理を繰り返す。
本実施形態においては、図４に示す項目定義情報３２に従って、コンボボックス１０２のダウンスクロールボタン１２２がクリック操作された場合に、この図１０のフローチャートの処理が、図５に示すファイル名が「取引先．ｃｍｂ」のデータファイル２０－１に対して実行される。そして、データファイル２０－１のレコードの先頭フィールドから、該項目データとして、「甲株式会社」と「乙株式会社」が抽出・記憶される。
【００６２】
図１１は、ステップＳ１９の「絞り込み検索・抽出処理」の詳細を示すフローチャートである。
まず、絞り込み定義３２Ｂからデータファイル名を取得する（ステップＳ４１）。次に、該データファイル名のデータファイル２０から１レコードを読み出す（ステップＳ４２）。このレコード読み出しにおいても、先頭レコードから順に読み出す。
【００６３】
続いて、該読み出したレコードが、絞り込み定義３２Ｂに該当するレコードか判断する（ステップＳ４３）。該絞り込み定義３２Ｂに該当するレコードとは、コンボボックス１０３においては、図５に示すデータファイル２０－１内の、コンボボックス１０２において検索された「取引先会社名」を第１項目に含むレコードである。また、コンボボックス１０４においては、該データファイル２０－１内の、コンボボックス１０２において検索された「取引先会社名」を第１項目に、コンボボックス１０３において検索された「取引先支店名」を第２項目に含むレコードである。また、コンボボックス１０６においては、図６に示すデータファイル２０－２内の、コンボボックス１０２において検索された「取引先会社名」を第１項目に含むレコードであり、コンボボックス１０７においては、データファイル２０－３内の、コンボボックス１０６において検索された「当社担当部署」を第１項目に含むレコードである。
【００６４】
次に、ステップＳ４３で該当すると判断されたレコードから、該当項目データを抽出する

（ステップＳ４４）。この該当項目データとは、項目定義情報３２において、当該コンボボックスのキャプションに定義されているアイテム名（項目名）のデータである。すなわち、コンボボックス１０３であれば「取引先支店」であり、コンボボックス１０４であれば「取引先担当者名」である。また、コンボボックス１０６であれば「当社担当部署」であり、コンボボックス１０７であれば「当社担当者名」である。

【００６５】

続いて、当該データファイル２０から全レコードを読みだしたか判別し（ステップＳ４５）、全レコードの読み出しを終了していなければ（ステップＳ４５、ＮＯ）、ステップＳ４２に戻り、当該データファイル２０から次のレコードを読みだす。

【００６６】

尚、ステップＳ４３で該当しないレコードと判断されたレコードについては、ステップＳ４４の処理はスキップされる。

図８のフローチャートの説明に戻る。

上述したステップＳ１８またはステップＳ１９の処理が終了すると、図９のフローチャートのステップＳ２０の「名寄せ処理」を実行する。「名寄せ処理」とは、同一項目データを一つに纏める一種の圧縮処理であり、ステップＳ１８またはステップＳ１９で抽出・記憶された項目データを調べ、同一項目データは１個にする処理である。すなわち、図５に示すデータファイル２０－１を例にして説明すると、このデータファイル２０－１に対してステップＳ１８の処理が実行されることにより、１５個の「甲株式会社」と１５個の「乙株式会社」が抽出されるが、この抽出結果を１個の「甲株式会社」と１個の「乙株式会社」に圧縮する処理である。

【００６７】

続いて、ステップＳ２０の名寄せ処理の結果を、該当コンボボックスの下にダウンリスト表示する。

この結果、図１２に示す初期画面において、コンボボックス１０２でダウンスクロールボタン１２２をクリック操作すると、該初期画面が図１３に示す画面に変化する。図１３に示す画面においては、コンボボックス１０２において、そのボックス１２１に手入力するか、またはそのダウンリスト表示１２３から項目選択することが可能である。ユーザは、上記２つの方法のいずれかにより、コンボボックス１０２に検索結果を入力する。尚、他のコンボボックス１０３、１０４、１０６、及び１０７においても、同様な２種類の入力が可能である。

【００６８】

ステップＳ２２のループ処理は、上記２種類の入力のイベントを待つ処理であり、ステップＳ２２で、上記２種類の入力のいずれかが行われたか判断する。そして、いずれかの入力があれば、入力データを該当する変数に代入（格納）する（ステップＳ２３）。

【００６９】

図１３に示す画面においては、コンボボックス１０２に対する入力データは、図３に示す変数「ＴＲＩＫＡＩＳＨＡ」に格納する。図１３に示す画面において、ダウンリスト表示１２３から「甲株式会社」を選択すると、図１４に示すように、コンボボックス１０２のボックス１２１に「甲株式会社」が表示される。

尚、該選択の代わりに、コンボボックス１０２のボックス１２１に、直接、「甲株式会社」を入力してもよい。このような入力は、他のコンボボックスにおいても同様である。この入力に対応する処理がステップＳ１５である。

【００７０】

次に、「処理の終了」の入力がなされたか判断する（ステップＳ２４）。そして、「処理の終了」が入力されたならば、処理を終了するが、「処理の終了」が入力されないならば、ステップＳ１３に戻る。

【００７１】

ところで、ステップＳ１５で「手入力」がなされたと判断すると、その入力データが、該当するデータファイル２０に登録されているか判断する（ステップＳ２５）。そして、登

録されていれば（ステップＳ２５、ＹＥＳ）、ステップＳ２３に移行して、入力データを当該変数に格納する。このようなデータ入力は、例えば、コンボボックス１０２等のコンボボックスにおいて、ダウンリスト表示をせずに、直接、ボックス１２１にデータを入力することによってなされる。このような操作は、コンボボックスにおいて検索する項目データが既知である場合、また、そのような場合において、ダウンリスト表示される項目データが多い場合などに、有効である。すなわち、本実施形態によれば、コンボボックスのボックスに、直接、かな漢字変換等により、検索データを入力することが可能である。このように、本実施形態においては、高速検索が可能となるように、コンボボックスの入力方法に複数の選択肢を提供している。

【００７２】

一方、ステップＳ２５で、入力データが該当データファイル２０に登録されていないと判断した場合には（ステップＳ２５、ＮＯ）、ステップＳ２４に移行する。尚、この場合、入力データが新規登録データであるものとみなして、該当データファイル２０に新規レコードを追加するようにすることも可能である。

【００７３】

次に、上述した図８乃至図１１のフローチャートの処理によって実現される、本実施形態の検索装置による絞り込み検索を、図１２乃至図２２を参照しながら説明する。

【００７４】

まず、本検索装置が起動されると、表示制御部１４の制御により、図１２に示す初期画面が表示される。この初期画面において、ユーザは、まず、コンボボックス１０２を介して、「取引先会社名」を絞り込み検索できる。

【００７５】

該検索のために、コンボボックス１０２に検索対象の「取引先会社名」を入力する。この場合、所望の「取引先会社名」をボックス１２１に直接入力してもよいし、ダウンリスト表示から所望の「取引先会社名」を選択入力してもよい。この場合、選択入力されたものとし、ダウンスクロールボタン１２２がクリック操作されると、表示装置３０の画面は、図１３に示すように変化する。すなわち、定義ファイル３０の項目定義情報３２の参照により、データファイル２０－１がアクセスされて（検索部１３による図１０のフローチャートの処理の実行）、コンボボックス１０２のダウンリスト表示１２３が表示される。

【００７６】

図１３に示す画面において、ダウンリスト表示１２３から「甲株式会社」または「乙株式会社」のいずれの選択が可能である。ここで、「甲株式会社」が選択されると、図１４に示すように、ボックス１２１に「甲株式会社」が入力・表示される。そして、例えば、ＧＵＩ画面上の「確定」ボタン（不図示）をクリック操作することにより、図１５に示すように、ダウンリスト表示１２１が閉じ、コンボボックス１０２のボックス１２１に「甲株式会社」が検索結果として表示される。この検索結果である「甲株式会社」は、変数「ＴＲＩＫＩＳＨＡ」に格納される。

【００７７】

次に、図１５に示す画面において、コンボボックス１０３を介して、「甲株式会社」の「取引先支店」を検索する。この場合も、コンボボックス１０２と同様に、ボックス１３１に対する直接入力、またはダウンスクロールボタン１３２のクリック操作により表示されるダウンリスト表示からの選択入力が可能である。

【００７８】

この場合、ダウンスクロールボタン１３２をクリック操作して選択するものとすると、該クリック操作により、図１６に示すように、ダウンリスト表示１３３が表示される。

【００７９】

この表示は、項目定義情報３２の当該絞り込み定義３２Ｂに従って、図５のデータファイル２０－１のレコードの中から、「取引先会社」フィールドが「甲株式会社」のレコードを抽出することによってなされる（検索部１３による図１１のフローチャートの処理の実行）。

【００８０】
図１６の画面において、ダウンリスト表示１３３から「東京・新橋支店」を選択すると、図１７に示すように、コンボボックス１０３のボックス１３１に「東京・新橋支店」が入力される。そして、コンボボックス１０２と同様な操作により、「東京・新橋支店」の入力を確定すると、図１８に示すように、コンボボックス１０３のボックス１３１に、「東京・新橋支店」が検索結果として表示される。
【００８１】
続いて、図１８に示す画面において、「甲株式会社」の「東京・新橋支店」の「取引先担当者名」の検索を、コンボボックス１０４を介して行う。この場合も、直接入力またはダウンリスト表示からの選択入力が可能であるが、ここでは、コンボボックス１０４のダウンスクロールボタン１４２のクリック操作により選択入力を行うものとする。
【００８２】
このクリック操作により、表示装置３０の画面は図１８に示す画面から図１９に示す画面に変化する。この表示は、項目定義情報３２の当該絞り込み定義３２Ｂに従って、図５のデータファイル２０－１のレコードの中から、「取引先会社」フィールドが「甲株式会社」で、かつ、「取引先支店名」フィールドが「東京・新橋支店」のレコードを抽出することによってなされる（検索部１３による図１１のフローチャートの処理の実行）。
【００８３】
図１９の画面において、ダウンリスト表示１４３から「新橋　太郎」を選択すると、図２０に示すように、コンボボックス１０４のボックス１４１に「新橋　太郎」が入力される。そして、コンボボックス１０２、１０３と同様な操作により、「新橋　太郎」の入力を確定すると、図２１に示すように、コンボボックス１０４のボックス１４１に、「新橋　太郎」が検索結果として表示される。
【００８４】
以上のようにして、図５のデータファイル２０－１と同様なレコード構成のデータファイル２０から、ＧＵＩ画面を介して、ある「取引先会社」のある「取引先支店」に属する所望の「取引先担当者名」を、絞り込み検索することができる。
【００８５】
図２１の絞り込み検索終了時点で、図３の変数「ＴＲＩＫＡＩＳＹＡ」、「ＴＲＩＳＩＴＥＮ」、及び「ＴＲＩＴＡＮＴＯ」には，それぞれ、「甲株式会社」、「東京・新橋支店」、及び「新橋　太郎」が格納されている。
【００８６】
本実施形態の検索装置においては、上記検索結果を基に、さらに、図６、７のデータファイル２０－２、２０－３の検索が可能である。以下、それらの検索操作方法及び処理を説明する。
【００８７】
図４の項目定義情報３２においては、ＩＴＥＭ－０５の項目（アイテム）の絞り込み定義３２Ｂとして「担当部署．ｃｍｂ／ＴＲＩＫＡＩＳＹＡ」が、ＩＴＥＭ－０６の項目（アイテム）の絞り込み定義３２Ｂとして「担当社名．ｃｍｂ／ＴＡＮＢＵＳＹＯ」が設定されている。
【００８８】
このため、コンボボックス１０６を介した検索においては、変数「ＴＡＮＢＵＳＹＯ」に格納されている項目データと一致するレコードの絞り込み検索が行われる（検索部１３による図１１のフローチャートの処理の実行）。
【００８９】
すなわち、コンボボックス１０６は「当社担当部署」の該当項目データを検索するコンボボックスであるが、「当社担当部署」は「取引先会社」をクライアントとする、ある企業の「担当部署」であり、これらの項目は互いに関連する項目である。また、コンボボックス１０６は「担当者名」の該当項目データを検索するコンボボックスであるが、「担当者名」はコンボボックス１０５で検索された「担当部署」に属する担当者名であり、これら

の項目は互いに関連する項目である。

【００９０】

このように、本実施形態の検索装置では、絞り込み定義３２Ｂを参照することによって、互いに独立したデータファイル２０を、関連する項目データのリンクを辿りながら、連続して検索可能な構成になっている。以下、このような検索を、図２１乃至図２７を参照しながら説明する。

【００９１】

図２１に示す画面において、コンボボックス１０６を介して、「当社担当部署」を、直接、ボックス１６１に入力、またはダウンリスト表示から選択入力する。この場合には、選択入力されたことにすると、コンボボックス１０６のダウンスクロールボタン１６２のクリック操作により、図２２に示すように、コンボボックス１０６のダウンリスト表示１６３が画面に表示される。この表示は、項目定義情報３２の絞り込み定義３２Ｂを参照することにより、図６のデータファイル２０－２から「甲株式会社」を含むレコードを読み込むことによって行われる（検索部１３による図１１のフローチャートの処理の実行）。

【００９２】

ここで、ダウンリスト表示１６３から「東京・秋葉原第七営業所」が選択されると、図２３に示すように、コンボボックス１０６のボックス１６１に「東京・秋葉原第七営業所」が表示される。続いて、この選択を確定入力することにより、表示装置３０の画面は、図２４に示す状態になる。すなわち、「当社担当部署」として、「東京・秋葉原第七営業所」が検索結果として表示される。

【００９３】

続いて、図２４に示す画面から、コンボボックス１０７を介して「当社担当者名」を検索する。この場合も、コンボボックス１０７のボックス１７１から、直接入力するか、またはダウンスクロールボタン１７２をクリック操作して、ダウンリスト表示から選択入力する。ここで、ダウンスクロールボタン１７２がクリック操作されると、コンボボックス１０７の絞り込み定義３２Ｂに従って、図７のデータファイル２０－３から「東京・秋葉原第七営業所」を項目データとして含むレコードが読みだされ（検索部１３による図１１のフローチャートの処理の実行）、図２５に示すように、コンボボックス１０７のダウンリスト表示１７３が表示される。

【００９４】

次に、図２５の画面上で、ダウンリスト表示１７３から「中野　かもめ」を選択すると、図２６に示すように、その選択項目データがコンボボックス１０７のボックス１７１に表示される。そして、該選択項目データの入力を確定することにより、図２７に示すように、最終的な検索結果が画面に表示される。

【００９５】

すなわち、「取引先」に関して、「甲株式会社」の「東京・新橋支店」に属する「新橋　太郎」が検索され、さらに、この検索結果に対して、該「甲株式会社」をクライアントとする「担当者」である、「東京・秋葉原第七営業所」に属する「中野　かもめ」さんが検索される。

【００９６】

このようにして得られた検索結果は、例えば、ＸＭＬ文書として保存するようにすることも可能である。すなわち、例えば、項目定義情報３２（例えば、キャプション）を参照するなどして、コンボボックス１０２～１０４、及び１０６、１０７に表示されている各検索結果を、それぞれ、個別に、適切なタグを付けて保存するようにする。

【００９７】

このように、本実施形態の検索装置においては、データファイル２０－１～２０－３の格納レコードの項目構成に従って、予め、定義ファイル３０内の項目定義情報３２に、絞り込み検索用の絞り込み定義３２Ｂを設定しておくことにより、ＧＵＩ画面上のコンボボックス１０２～１０４及びコンボボックス１０６、１０７を介して、「取引先」に関する情報と、その「取引先」情報に関連する「担当者」に関する情報を、絞り込み検索すること

が可能である。

【００９８】

この検索において、データファイル２０－１、２０－２、２０－３のそれぞれについて、個々に、絞り込み検索を行っており、それらの各データファイル２０の絞り込み検索を連携させて、最終的な検索結果を取得するようにしている。

【００９９】

本実施形態の検索装置は、このように、絞り込み定義３２Ｂに従って、複数のデータファイル２０を連続して検索できるため、高速に検索でき、（絞り込み定義３２Ｂの設定を自由に変更できるので）検索の自由度も高い。また、検索用のインデックスを作成する必要がないため、データファイル２０のレコードの追加があっても、検索アルゴリズムを修正する必要がない。そして、検索対象となるデータファイル２０の更新（レコードの追加及び削除）は、随時、可能である。

【０１００】

また、上記実施形態で示した絞り込み定義３２Ｂは、検索対象となるデータファイル２０のレコードの項目順となっているが、必ずしも、項目順とする必要はなく、検索する項目の順に、その検索パスを定義すればよい。このため、検索対象となるデータファイル２０のレコードの項目構成の自由度も高く、既存のシステムのデータファイル２０の検索にも容易に適用できる。

【０１０１】

また、本実施形態の検索装置では、コンボボックスを検索入力及び検索結果の表示に用いているが、コンボボックスの代わりにリストボックスを用いて、検索を行うようにしてもよい。この場合は、項目データの検索は表示リストからの選択により行うことになる。また、これら以外にも、その他のユーザインターフェースを介して検索するようにしてもよい。また、各データファイル２０のデータ格納形態は限定されるものではなく、同一の記憶装置に格納されていてもよいし、ネットワーク上に分散配置された記憶装置に分散して格納されていてもよい。

【０１０２】

また、データファイル２０のデータ構造は、ＣＳＶ形式に限定されるものではなく、ＸＭＬ文書等のＳＧＭＬ（Ｓｔａｎｄａｒａｄ　Ｇｅｎｅｒａｌｉｚｅｄ　Ｍａｒｋｕｐ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）に準拠した文書であってもよい。

【０１０３】

また、上記実施形態では、最上位階層の項目から最下位階層の項目へと、順に、検索するようにしているが、中間層の項目から、検索を開始するようにしてもよい。この場合には、上位の階層の項目は限定されないことになる。また、全階層の項目を、全て検索する必要はなく、任意の階層の項目からより下位の階層の項目へと、検索するようにすることも可能であり、階層数も任意である。また、さらに、下位の階層から上位の階層へと、逆方向に検索することも可能である。

【０１０４】

また、さらに、ある階層と、それよりも、１または２以上、下位の階層の間のある階層の項目についてのみ検索するように、絞り込み定義３２Ｂを設定するようにすることも可能である。この場合、絞り込み定義３２Ｂで指定されてする検索項目以外の項目は、事実上、無指定となる。

【０１０５】

また、本発明は、地上波や衛星放送等のテレビジョンのデジタル放送等によるデータ放送により受信したＸＭＬ形式のデータを、検索する場合にも適用可能である。さらに、本発明の検索装置は、検索のみならず、テキストデータの編集にも応用できる。例えば、データファイル２０のある項目データが変更された場合、該項目データを格納しているデータファイル２０を検索して、該変更項目データを更新（置換）する処理に適用できる。この処理は、上記実施形態と同様なＧＵＩ画面により、実現可能である。例えば、コンボボックスのボックスに検索結果を表示した後、その検索結果に置き換えるべき項目データを、

該コンボボックス、または、別個に設けられたテキストボックスに入力するなどの各種方法が考えられる。

【０１０６】

また、本発明は、今までの説明から容易に知れるように、階層的な絞り込み検索のみならず、共通項目データを格納しているデータファイルを連続して検索する、関連する情報の検索や連想的な検索などにも適用できるものであり、その検索結果を基に、新たなテーブルや表、さらにはデータベースを作成することも可能である。

【０１０７】

図２８は、上述した本発明の実施形態の検索装置を実現するコンピュータのハードウェア構成を示すブロック図である。

同図において、コンピュータ３００は、ＣＰＵ３０１と、該ＣＰＵ３０１とバス３０９を介して接続されたＲＯＭ３０２、ＲＡＭ３０３、外部記憶装置３０４、記録媒体駆動装置３０５、入出力装置３０６、及び通信インターフェース３０７から構成されている。

【０１０８】

本実施形態の検索装置の処理を実現するためのプログラムは、外部記憶装置３０４，または、可搬記録媒体３０９に格納される。外部記憶装置３０４、または記録媒体駆動装置３０５に装着された可搬記録媒体３０９に格納されたプログラムは、ＲＡＭ３０３にロードされて、ＣＰＵ３０１により実行される。この実行により、上述した本実施形態の検索装置の機能が実現される。尚、この実行において、例えば、ＲＯＭ３０２に格納されたＯＳ等の機能も利用される。

【０１０９】

また、通信インターフェース３０７はネットワーク４００を介して情報提供業者５００とデータやメッセージ等の通信を行い、情報提供業者５００が保有する上記プログラムをＲＡＭ３０３や外部記憶装置３０４にダウンロードする。このようにしてダウンロードされたプログラムは、ＣＰＵ３０１により実行され、本実施形態の検索装置の機能を実現する。また、さらには、情報提供業者５００側の外部記憶装置にデータファイル２０を格納し、情報提供業者５００側の情報処理装置で、本実施形態の検索装置の機能を実現するプログラムを遠隔実行して、検索結果のみを受信するようにしてもよい。

【０１１０】

入出力装置３０６は、ＣＲＴ，ＬＣＤ等のディスプレイと、キーボードやマウス等のポインティング・デバイス、さらには、また、音声入力装置装置等を備えており、本実施形態の検索装置が提供する前記ＧＵＩ画面の表示や、ＧＵＩ画面を介した該検索装置に対する入力環境を、ユーザに提供する。ユーザは、この入出力装置３０６を介して上記絞り込み検索を行う。

【０１１１】

可搬記録媒体３０９は、フロッピーディスク、各種規格のＣＤ（コンパクトディスク）、各種規格のＤＶＤ，ＰＣカード等である。また、外部記憶装置３０４は、ハードディスク装置、光磁気記録装置等であり、上記データファイル２０や定義ファイル３０等が格納される。ネットワーク４００は、ＬＡＮ、ＭＡＮ，ＷＡＮ、インターネット等である。

【０１１２】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、検索定義情報を参照しながら、任意のフォーマットでデータを格納する、１または複数のデータファイルに対して、関連する項目データの連続検索が可能となる。この場合の検索は、例えば、上位階層の項目データから下位階層の項目データへの絞り込み検索や、関連する項目データの連続検索等であり、検索定義情報によって規定される検索である。

【０１１３】

また、本発明によれば、予め、インデックスを作成する必要はなく、さらに、検索とは独立に、データファイルのデータ項目の追加が可能となる。また、検索項目及び検索パスに関する検索定義情報に基づき、データファイルを検索するので、該検索定義情報の修正の

みで、容易に、検索手順を変更可能である。

【０１１４】

また、本発明は、インターネットのＷｅｂページ等を含む広範囲に適用可能なドキュメント用の記述言語であり、階層構造をタグにより記述可能なメタ言語であるＸＭＬにより記述された文書の階層検索にも適用可能であるため、市場価値及びその将来的な有用性、潜在的な需要は極めて高い。

【０１１５】

さらに、検索用の定義情報のサイズは、データファイルの格納データ量ではなく、検索項目の数に依存するので、検索定義情報を格納する記憶容量は少なくて済む。このため、シン・クライアントや携帯情報端末等の様な記憶装置の容量が小さい情報機器にも実装可能である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施形態の検索装置を含むシステムの構成を示す図である。

【図２】図１のメモリのデータ構造を示す図である。

【図３】図２の入力データ格納領域に格納される各種変数を示す図である。

【図４】図１の定義ファイル内の項目定義情報の内容を示す図である。

【図５】図１のデータファイル２０－１のデータ構造を示す図である。

【図６】図１のデータファイル２０－２のデータ構造を示す図である。

【図７】図１のデータファイル２０－３のデータ構造を示す図である。

【図８】本実施形態の検索装置の全体フローチャート（その１）を示す図である。

【図９】本実施形態の検索装置の全体フローチャート（その２）を示す図である。

【図１０】図９の全レコード読み出し・抽出処理のフローチャートを示す図である。

【図１１】図９の絞り込み検索・抽出処理のフローチャートを示す図である。

【図１２】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その１）。

【図１３】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その２）。

【図１４】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その３）。

【図１５】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その４）。

【図１６】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その５）。

【図１７】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その６）。

【図１８】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その７）。

【図１９】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その８）。

【図２０】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その９）。

【図２１】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その１０）。

【図２２】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その１１）。

【図２３】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その１２）。

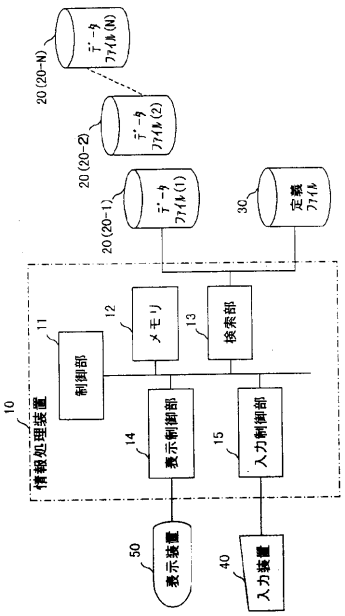
【図２４】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その１３）。

【図２５】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵ

Ｉ画面である（その１４）。
【図２６】本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すＧＵＩ画面である（その１５）。
【図２７】本実施形態の検索装置による検索結果を示すＧＵＩ画面である。
【図２８】本実施形態の検索装置を実現するコンピュータのハードウェア構成を示すブロック図である。
【符号の説明】
１０　情報処理装置
１１　制御部
１２　メモリ
１２Ａ　定義ファイル情報格納領域
１２Ｂ　検索用作業領域
１２Ｃ　表示データ作成用作業領域
１２Ｄ　入力データ格納領域
１２Ｅ　読み出しレコード格納領域
１３　検索部
１４　表示制御部
１５　入力制御部
２０（２０－１～２０－Ｎ）　データファイル
３０　定義ファイル
３２Ａ　表示位置情報
３２Ｂ　絞り込み定義
１０１、１０５　　テキストボックス
１０２～１０４、１０６、１０７　コンボボックス
１２１、１３１、１４１、１６１、１７１　ボックス
１２２、１３２、１４２、１６２、１７２　ダウンスクロールボタン
１２３、１３３、１４３、１６３、１７３　ダウンリスト表示
３００　コンピュータ
３０１　ＣＰＵ
３０２　ＲＯＭ
３０３　ＲＡＭ
３０４　外部記憶装置
３０５　記録媒体記録装置
３０６　入出力装置
３０７　通信インターフェース
３０８　バス
４００　ネットワーク
５００　情報提供者

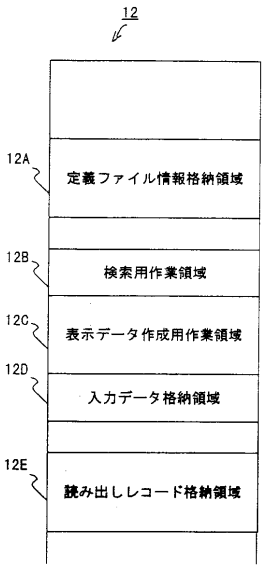
【図１】

本発明の実施形態の
検索装置を含むシステムの構成を示す図



【図２】

図１のメモリのデータ構造を示す図

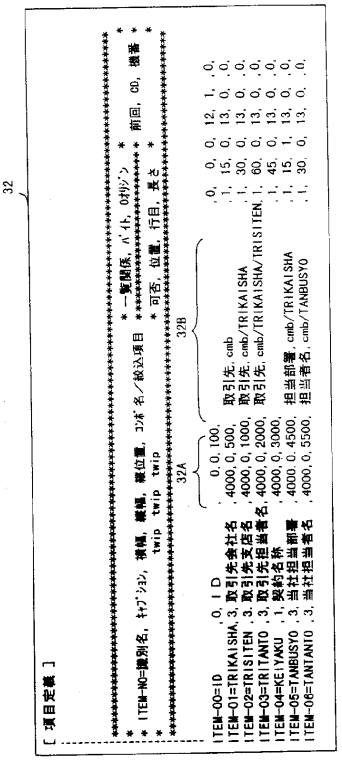


【図３】

図２の入力データ格納領域に
格納される各種変数を示す図

【図４】

図１の定義ファイル内の
項目定義情報の内容を示す図



【図５】

図１のデータファイル 20−1
のデータ構造を示す図

20−1 データファイル(取引先．cmb)

甲株式会社，東京・新橋支店，新橋　太郎↓
甲株式会社，東京・新橋支店，新橋　次郎↓
甲株式会社，東京・新橋支店，新橋　花子↓
甲株式会社，東京・神田支店，神田　太郎↓
甲株式会社，東京・神田支店，神田　次郎↓
甲株式会社，東京・神田支店，神田　三郎↓
甲株式会社，東京・神田支店，神田　花子↓
甲株式会社，東京・八王子支店，八王子　太郎↓
甲株式会社，東京・八王子支店，八王子　次郎↓
甲株式会社，東京・八王子支店，八王子　一子↓
甲株式会社，東京・八王子支店，八王子　二葉↓
甲株式会社，東京・八王子支店，山田　太郎↓
甲株式会社，神奈川・横浜支店，横浜　太郎↓
甲株式会社，神奈川・横浜支店，横浜　次郎↓
甲株式会社，神奈川・横浜支店，横浜　花子↓
乙株式会社，東京・新橋支店，新橋　太郎↓
乙株式会社，東京・新橋支店，新橋　次郎↓
乙株式会社，東京・新橋支店，新橋　花子↓
乙株式会社，東京・神田支店，神田　太郎↓
乙株式会社，東京・神田支店，神田　次郎↓
乙株式会社，東京・神田支店，神田　三郎↓
乙株式会社，東京・神田支店，神田　花子↓
乙株式会社，東京・八王子支店，八王子　太郎↓
乙株式会社，東京・八王子支店，八王子　次郎↓
乙株式会社，東京・八王子支店，八王子　一子↓
乙株式会社，東京・八王子支店，八王子　二葉↓
乙株式会社，東京・八王子支店，山田　太郎↓
乙株式会社，神奈川・横浜支店，横浜　太郎↓
乙株式会社，神奈川・横浜支店，横浜　次郎↓
乙株式会社，神奈川・横浜支店，横浜　花子↓

【図６】

図１のデータファイル 20−2
のデータ構造を示す図

20−2 データファイル(担当部署．cmb)

甲株式会社，東京・新橋第１出張所↓
甲株式会社，東京・新橋第３営業所↓
甲株式会社，東京・秋葉原第一営業所↓
甲株式会社，東京・秋葉原第七営業所↓
甲株式会社，神奈川・横浜出張所↓
甲株式会社，東京・神田出張所↓
甲株式会社，大阪・堺市出張所↓
乙株式会社，東京・新橋第１出張所↓
乙株式会社，東京・新橋第２出張所↓
乙株式会社，東京・秋葉原第三営業所↓
乙株式会社，東京・秋葉原第七営業所↓
乙株式会社，神奈川・横浜出張所↓
乙株式会社，東京・神田出張所↓
乙株式会社，大阪・堺市出張所↓

【図７】

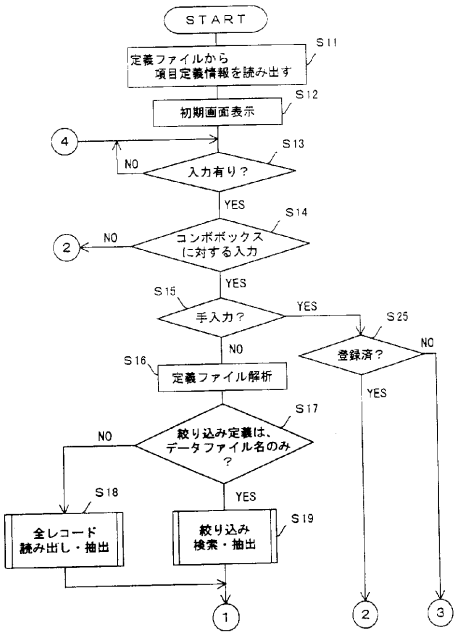
図１のデータファイル 20−3
のデータ構造を示す図

20−3 データファイル(担当者名．cmb)

東京・新橋第１出張所，伊達　真紀↓
東京・新橋第１出張所，河原　撫子↓
東京・新橋第１出張所，水田　まり↓
東京・新橋第１出張所，石垣　鯛助↓
東京・新橋第２出張所，大野　クニ↓
東京・新橋第２出張所，沢野　ツル↓
東京・新橋第２出張所，池野　鯉↓
東京・新橋第３営業所，都丸　進↓
東京・新橋第３営業所，島　伊佐紀↓
東京・新橋第３営業所，難波　梨子↓
東京・秋葉原第一営業所，波留　夏男↓
東京・秋葉原第二営業所，番後　梨男↓
東京・秋葉原第三営業所，浜野　真砂↓
東京・秋葉原第三営業所，浜野　千鳥↓
東京・秋葉原第三営業所，鱸　聖悟↓
東京・秋葉原第七営業所，磯野　あわび↓
東京・秋葉原第七営業所，沖野　かもめ↓
東京・秋葉原第七営業所，吉野　さくら↓
東京・秋葉原第七営業所，原野　すすき↓
神奈川・横浜出張所，潮野　かほり↓
神奈川・横浜出張所，奥村　利男↓
神奈川・横浜出張所，下村　善信↓
大阪・堺市出張所，桑田　喜美行↓
大阪・堺市出張所，山本　久紀↓
大阪・堺市出張所，出渕　典之↓
大阪・堺市出張所，石川　篤↓
大阪・堺市出張所，大崎　忍↓
大阪・堺市出張所，竹山　裕之↓
大阪・堺市出張所，辻井　晃↓
大阪・堺市出張所，渡辺　智昭↓
大阪・堺市出張所，二宮　ヤス↓

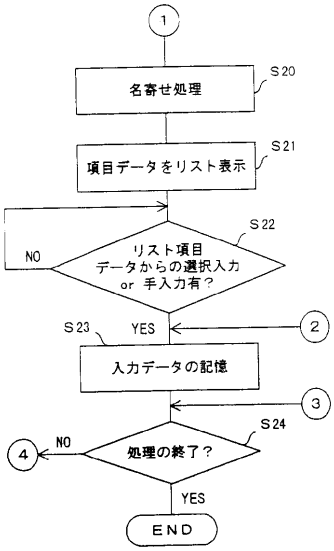
【図８】

本実施形態の検索装置の
全体のフローチャート（その１）を示す図



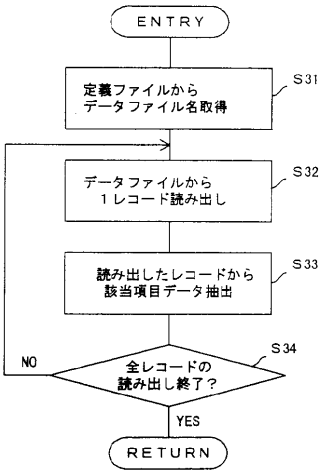
【図９】

本実施形態の検索装置の
全体フローチャート(その２)を示す図



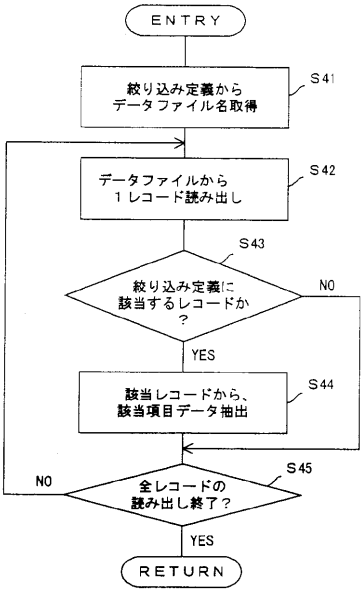
【図１０】

図９の全レコード読み出し・
抽出処理のフローチャートを示す図



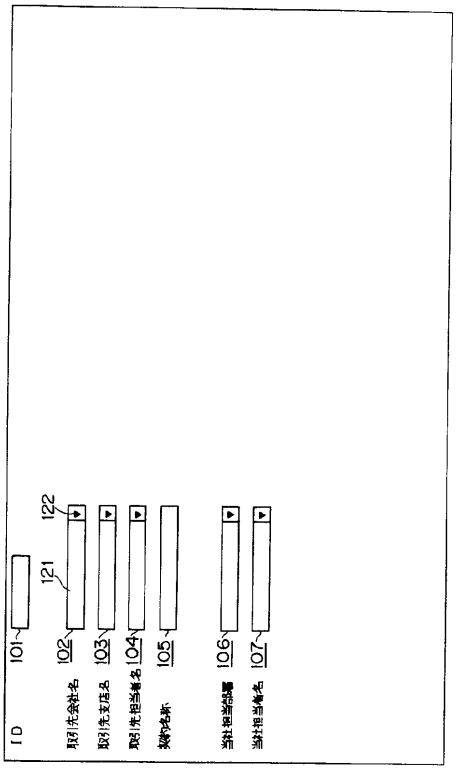
【図１１】

図９の絞り込み検索・
抽出処理のフローチャートを示す図



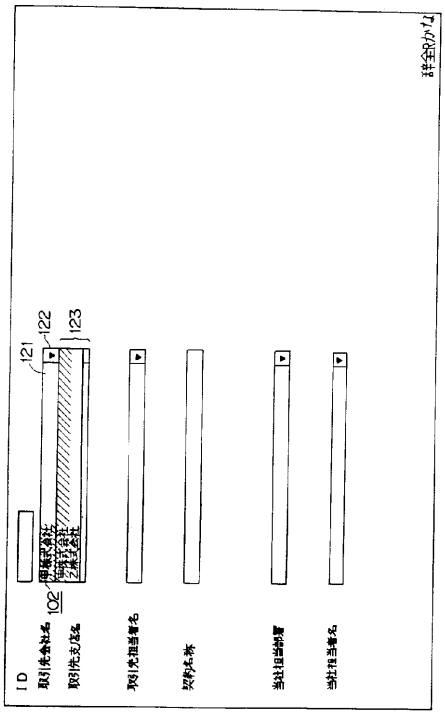
【図１２】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び
検索結果の表示形態を示すGUI画面（その１）



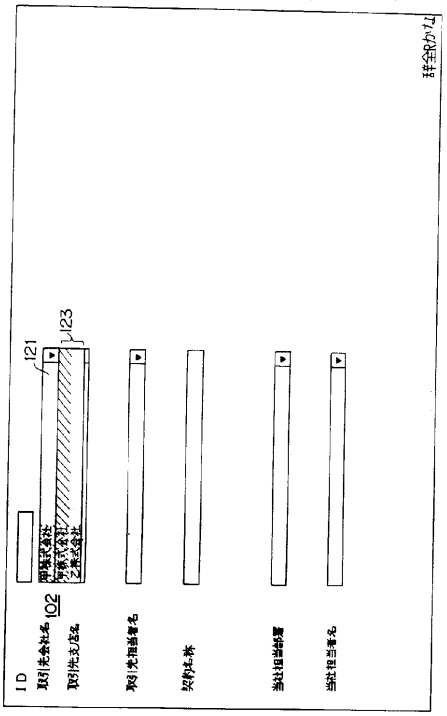
【図１３】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その2）



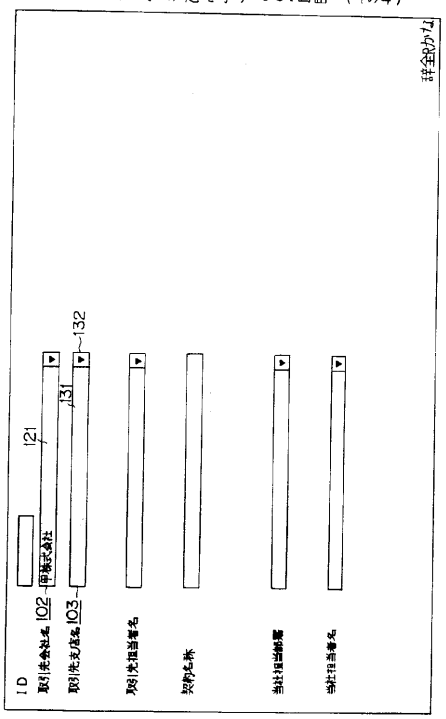
【図１４】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その3）



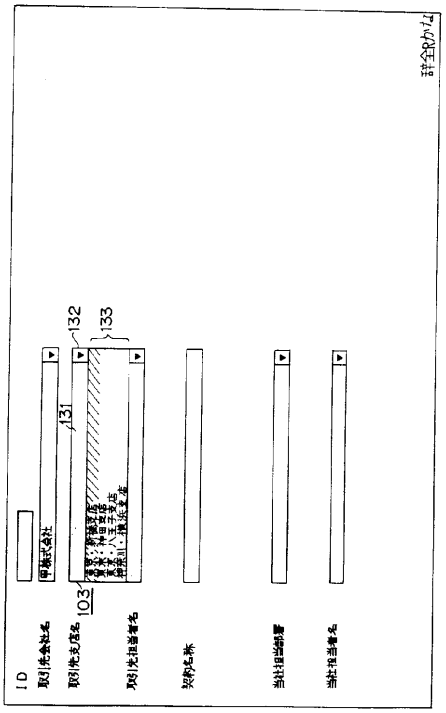
【図１５】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その4）



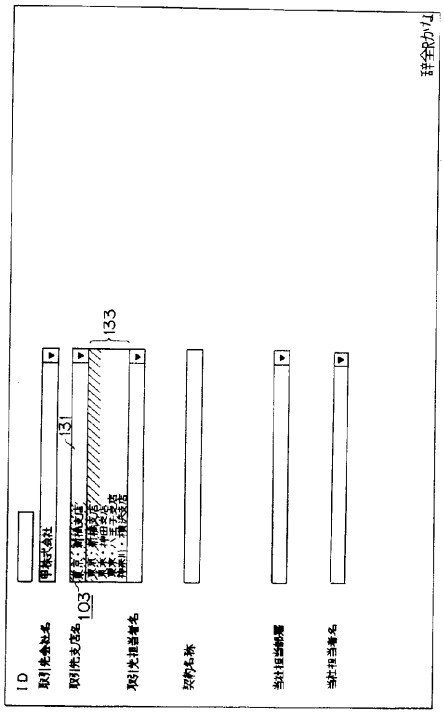
【図１６】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その5）



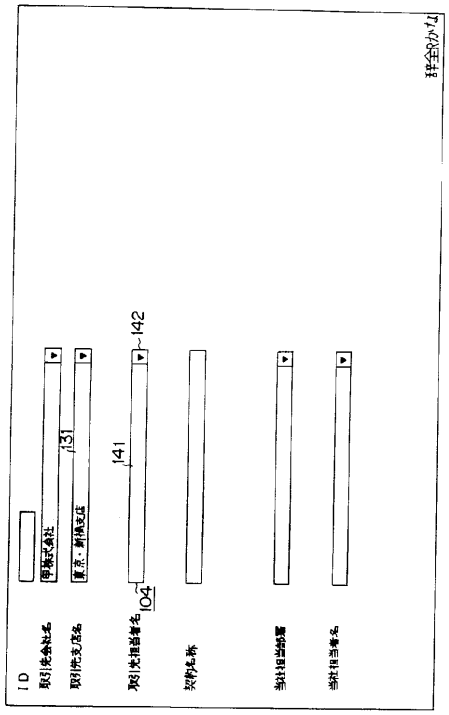
【図１７】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その6）



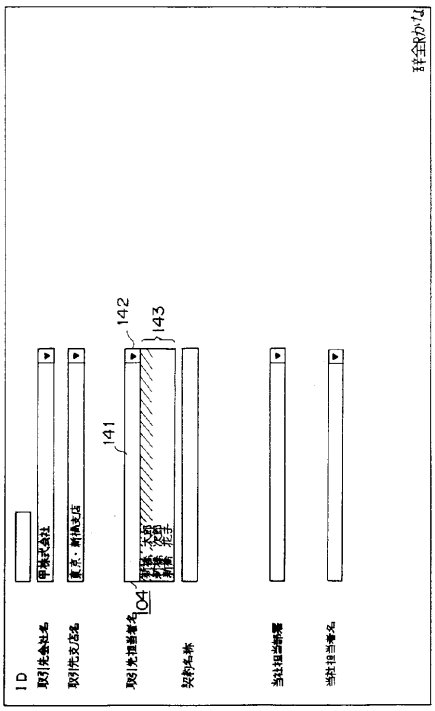
【図１８】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その7）



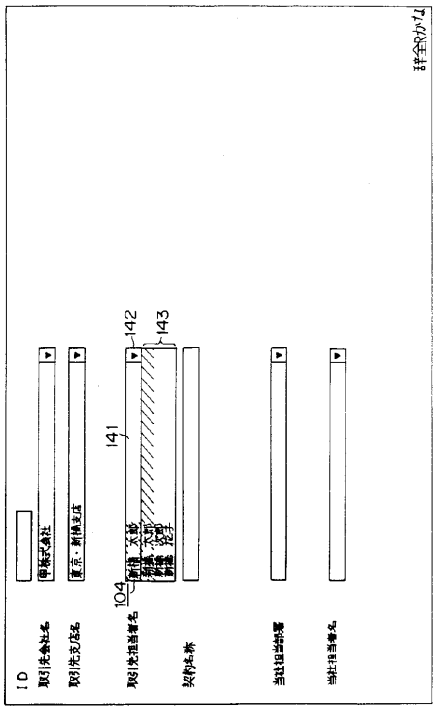
【図１９】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その8）



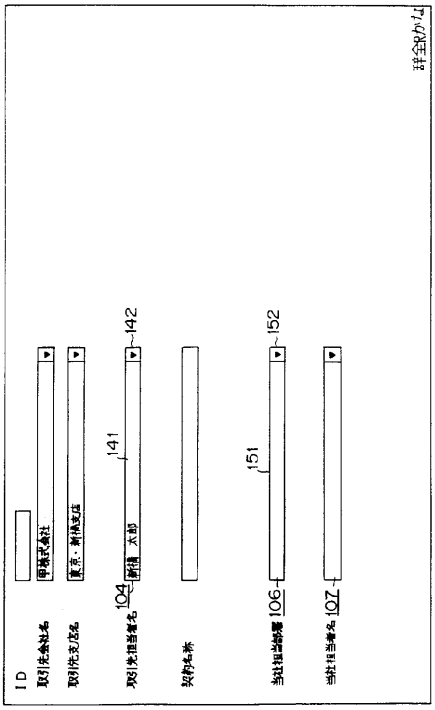
【図２０】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その9）



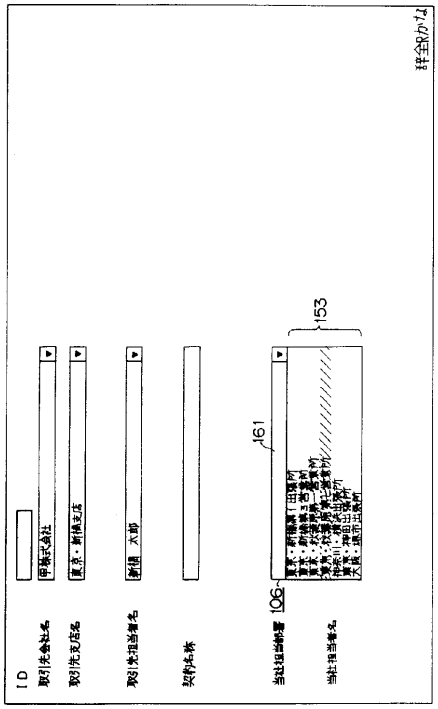
【図２１】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その10）



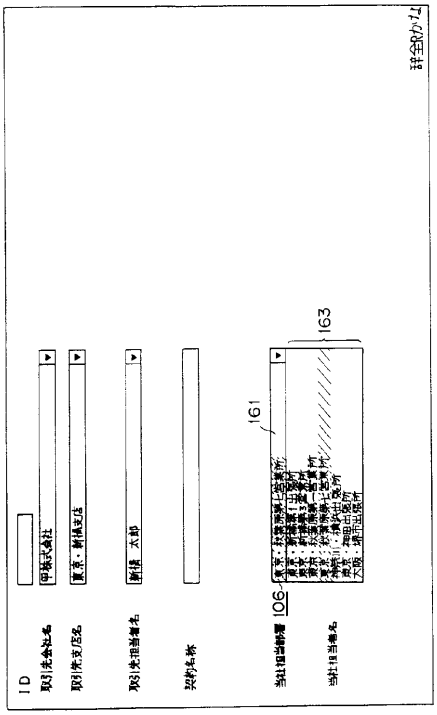
【図２２】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その11）



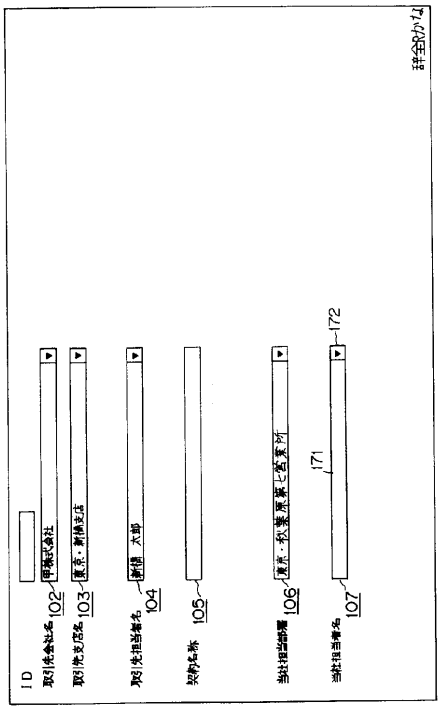
【図２３】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その12）



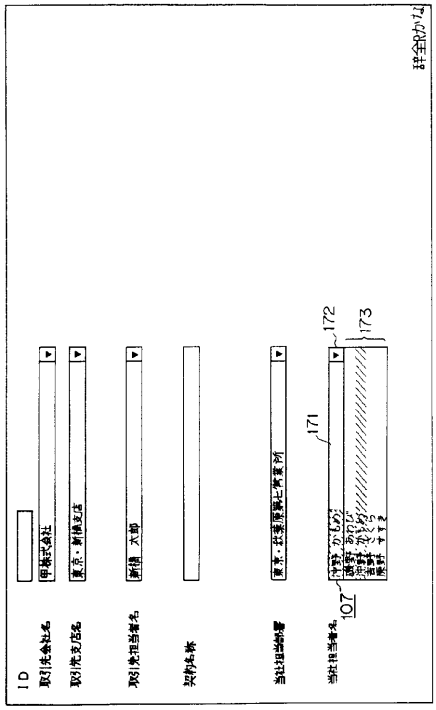
【図２４】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び検索結果の表示形態を示すGUI画面（その13）



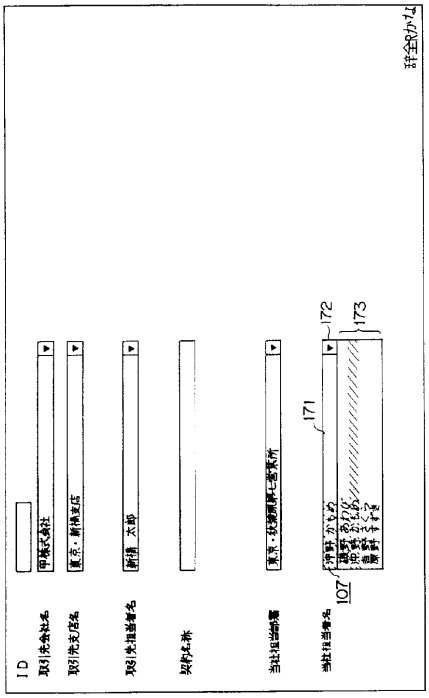
【図２５】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び
検索結果の表示形態を示すGUI画面（その14）



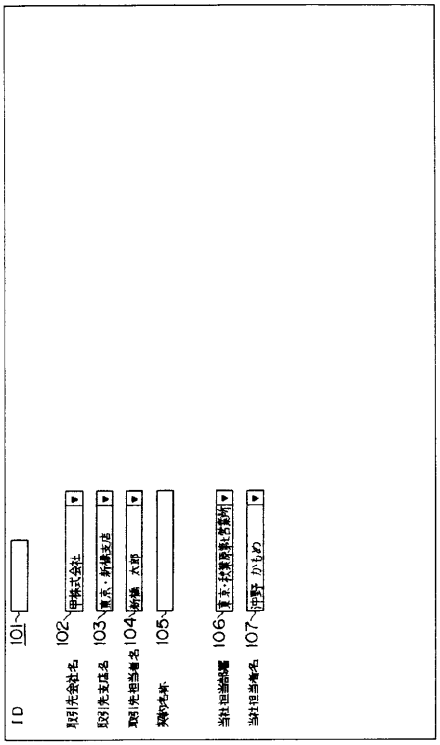
【図２６】

本実施形態の検索装置による検索操作方法及び
検索結果の表示形態を示すGUI画面（その15）



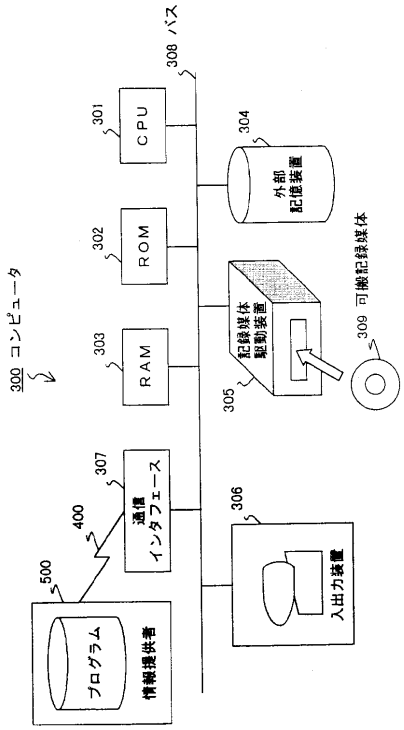
【図２７】

本実施形態の検索装置による
検索結果の表示形態を示すGUI画面



【図２８】

本発明の実施形態を実現するコンピュータの
ハードウェア構成を示すブロック図



フロントページの続き

審査官　紀田　馨

(56)参考文献　特開平１０－２６０９８２（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－３１１８６２（ＪＰ，Ａ）
特開平７－７８１７６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G06F 17/30
JICSTファイル(JOIS)