

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4084445号
(P4084445)

(45) 発行日 平成20年4月30日(2008.4.30)

(24) 登録日 平成20年2月22日(2008.2.22)

(51) Int.Cl.

G06F 17/30 (2006.01)

F 1

G06F 17/30 210D
G06F 17/30 320D

請求項の数 9 (全 58 頁)

(21) 出願番号 特願平9-193571
 (22) 出願日 平成9年7月18日(1997.7.18)
 (65) 公開番号 特開平10-83400
 (43) 公開日 平成10年3月31日(1998.3.31)
 審査請求日 平成16年7月6日(2004.7.6)
 (31) 優先権主張番号 特願平8-189050
 (32) 優先日 平成8年7月18日(1996.7.18)
 (33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000005821
 松下電器産業株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100090446
 弁理士 中島 司朗
 (72) 発明者 塩見 隆一
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内
 (72) 発明者 德田 克己
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内

審査官 池田 聰史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】データ検索支援装置、データ検索支援方法及びプログラムを記憶した媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

検索結果のデータを複数、記憶しているデータ記憶手段と、
 記憶されている前記データをグループに分類する分類手段と、
 前記分類手段が分類したグループ毎に、そのグループを代表する代表語を作成する代表
 語作成手段と、
 前記代表語作成手段が作成した代表語の一覧を表示する表示手段と、
 を備え、

前記分類手段は、階層的な関係を有する階層データを複数記憶している階層データ記憶
 手段と、前記データ記憶手段に記憶されたデータを、前記階層データ記憶手段に記憶され
 た階層データに基づいて、分類する階層データ分類手段とを含み、

前記階層データ記憶手段は、単語の上位概念と下位概念との階層の関係を示す辞書であ
 って、前記階層の深さが少なくとも3であるシソーラスを記憶しており、

前記階層データ分類手段は、前記シソーラスを検索し、前記データ記憶手段が記憶して
 いるデータに含まれる単語の上位概念の単語を、データ毎に抽出する上位概念抽出手段と
 、抽出された上位概念の単語が同じデータを1グループとして、前記データ記憶手段に記
 憶されているデータをグループに分類するシソーラス分類手段とを含み、

前記上位概念抽出手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記
 憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記
 シソーラス分類手段により分類されたグループ数が前記読み出した表示能力を超えるかど

うかを判定する再分類判定手段と、前記再分類判定手段により前記分類されたグループの数が前記表示能力を超えたと判定された場合、前記上位概念抽出手段により前記抽出された上位概念の単語のさらに一つ上位の概念の単語を抽出し、前記シソーラス分類手段により前記抽出されたさらに一つ上位の概念の単語が同じデータを1グループとして前記データ記憶手段に記憶されているデータをグループに分類するよう制御する再分類制御手段とを含むことを特徴とするデータ検索支援装置。

【請求項2】

前記上位概念抽出手段は、シソーラスの階層の指定を受け付ける階層指定受付手段と、前記階層指定受付手段により受け付けられたシソーラスの階層を基に、前記データに含まれる単語の上位概念の単語を、前記シソーラスから抽出する指定上位概念抽出手段とを含むことを特徴とする請求項1記載のデータ検索支援装置。

10

【請求項3】

前記指定上位概念抽出手段は、前記階層指定受付手段により指定を受け付けられたシソーラスの階層に含まれる、前記上位概念の単語を抽出することを特徴とする請求項1記載のデータ検索支援装置。

【請求項4】

前記階層データ分類手段は、さらに前記階層指定受付手段により指定を受け付けられたシソーラスの階層が、前記データに含まれる単語より下位の階層である場合に、前記指定を受け付けられた階層に含まれる前記単語の下位の概念の単語を前記シソーラスから抽出する下位概念抽出手段を含み、前記シソーラス分類手段は、抽出された上位概念又は下位概念の単語が同じデータを1グループとして分類することを特徴とする請求項1記載のデータ検索支援装置。

20

【請求項5】

前記階層データ分類手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記シソーラス分類手段により分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する第1再分類判定手段と、前記シソーラス分類手段により分類されたグループの数が、一定の値以下であるかどうかを判定する第2再分類判定手段と、前記階層指定受付手段により受け付けられたシソーラスの階層を一つ上に又は一つ下に変更する指定階層変更手段と、前記第1再分類判定手段により前記グループの数が前記表示能力を超えたと判定された場合、前記指定階層変更手段によるシソーラスの階層の一つ上への変更と、前記上位概念抽出手段による上位概念の単語の抽出と、前記シソーラス分類手段による前記データ記憶手段に記憶されているデータのグループへの分類とを制御し、前記第2再分類判定手段により前記グループの数が、一定の値以下であると判定された場合、前記指定階層変更手段によるシソーラスの階層の一つ下への変更と、前記下位概念抽出手段による下位概念の単語の抽出と、前記シソーラス分類手段による前記データ記憶手段に記憶されているデータのグループへの分類とを制御する再分類制御手段とを含むことを特徴とする請求項4記載のデータ検索支援装置。

30

【請求項6】

前記データ記憶手段は、データの種類を示す1又は複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記分類手段は、1又は複数の属性の指定を受け付ける属性指定受付手段を含み、前記上位概念抽出手段は、前記シソーラスを検索し、指定された1又は複数の属性に属する属性値の上位概念の単語を、前記シソーラスから抽出することを特徴とする請求項1記載のデータ検索支援装置。

40

【請求項7】

50

前記代表語作成手段は、前記シソーラス分類手段により分類されたグループごとに代表語を作成する

ことを特徴とする請求項1記載のデータ検索支援装置。

【請求項8】

前記階層データ記憶手段は、階層的な関係を有する複数の表題から構成される目次を記憶しており、

前記データ記憶手段は、前記目次に関連したデータを記憶しており、

前記階層データ分類手段は、

前記データ記憶手段に記憶されているデータを選択するデータ選択手段と、

前記選択されたデータに関連する前記目次の表題を抽出する目次抽出手段と、

前記抽出された表題が同じデータを1つのグループとして、前記データ選択手段により選択されたデータをグループに分類する目次分類手段と、

前記目次を検索し、前記データ選択手段により選択されたデータに関連する表題の上位の表題を、抽出する上位表題抽出手段と、

表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、

前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、

前記目次分類手段により分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、

前記再分類判定手段により、前記分類されたグループの数が前記表示能力を越えたと判定された場合、前記上位表題抽出手段により前記抽出された表題のさらに一つ上位の表題を抽出し、前記目次分類手段により前記抽出されたさらに一つ上位の表題を基にして前記データをグループへ分類するよう制御する再分類制御手段とを含み、

前記代表語作成手段は、前記目次分類手段が作成したグループ毎に、グループに対応する表題を用いて代表語を作成する

ことを特徴とする請求項1記載のデータ検索支援装置。

【請求項9】

前記階層データ記憶手段は、階層的な関係を有する複数の地名から構成される地名辞典を記憶しており、

前記データ記憶手段は、地名を含むデータを記憶しており、

前記階層データ分類手段は、

前記データ記憶手段に記憶されているデータを選択するデータ選択手段と、

前記選択されたデータに含まれる単語と前記地名辞典の地名を比較し、一致した地名があれば、前記地名辞典の地名を抽出する地名抽出手段と、

前記抽出された地名が同じデータを1つのグループとして、前記データ記憶手段に記憶されているデータをグループに分類する地名分類手段と、

前記地名辞典を検索し、前記抽出された地名の上位の地名を、抽出する上位地名抽出手段と、

表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、

前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、

前記地名分類手段により分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、

前記再分類判定手段により、前記分類されたグループの数が前記表示能力を越えたと判定された場合、前記上位地名抽出手段により前記抽出された地名のさらに一つ上位の地名を抽出し、前記抽出されたさらに一つ上位の地名を基にして前記データをグループへ分類するよう制御する再分類制御手段とを含み、

前記代表語作成手段は、前記地名分類手段が作成したグループ毎に、グループに対応する地名を用いて代表語を作成する

ことを特徴とする請求項1記載のデータ検索支援装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

20

30

40

50

【発明の属する技術分野】

本発明は、大量のデータから所望のデータを検索する際、その検索を支援をする検索支援装置、データ検索支援方法及びデータ検索支援プログラムを記憶した媒体に関する。

【0002】**【従来の技術】**

近年、CD-ROMやネットワークの普及により大量のデータを取り扱えるようになってきている。例えば、電子ブック(キャノン(株))を用いれば、操作者は、電子ブックプレイヤーを使って、大量のデータから必要なデータを検索することができる。ここで、電子ブックの一例として、「JTBの宿泊情報'91」(日本交通公社)を用いて、データの検索を説明する。この電子ブックを電子ブックプレイヤーにセットし、電源を入れると、図66(a)に示すように、単語の前方一致検索や、地域、予算などで宿泊施設を検索する検索画面が表示される。ここで、操作者が、図66(b)に示すように、「地域はどこを選びますか」の項目に対して、「札幌市」を入力し検索を行う。すると、検索結果が、図66(c)のように表示される。当該画面は、札幌市には宿泊施設が102軒あることを示し、そのうち最初の8軒の宿泊施設名を表示している。残りの94件の宿泊施設名は、操作者が、次頁、前頁を指定することにより参照することができる。

10

【0003】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、上記のように画面に表示できるデータ量を一かに越えるデータが検索された場合、操作者が必要とする宿泊施設のデータを見つけることは容易ではない。つまり、操作者が必要とする宿泊施設のデータが102軒分のデータのうち最後の方にあるとすると、多数回の次頁の指定を行い各宿泊施設のデータを検索しなくてはならない。

20

【0004】

本発明は、操作者が、大量のデータから所望のデータを検索する際に、その検索を支援するデータ検索支援装置、データ検索支援方法及びプログラムを記憶した媒体を提供することを目的とする。

【0005】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するために、本発明は、データ検索支援装置であって、検索結果のデータを複数、記憶しているデータ記憶手段と、記憶されている前記データをグループに分類する分類手段と、前記分類手段が分類したグループ毎に、そのグループを代表する代表語を作成する代表語作成手段と、前記代表語作成手段が作成した代表語の一覧を表示する表示手段とを備え、前記分類手段は、階層的な関係を有する階層データを複数記憶している階層データ記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されたデータを、前記階層データ記憶手段に記憶された階層データに基づいて、分類する階層データ分類手段とを含み、前記階層データ記憶手段は、単語の上位概念と下位概念との階層の関係を示す辞書であって、前記階層の深さが少なくとも3であるシソーラスを記憶しており、前記階層データ分類手段は、前記シソーラスを検索し、前記データ記憶手段が記憶しているデータに含まれる単語の上位概念の単語を、データ毎に抽出する上位概念抽出手段と、抽出された上位概念の単語が同じデータを1グループとして、前記データ記憶手段に記憶されているデータをグループに分類するシソーラス分類手段とを含み、前記上位概念抽出手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記シソーラス分類手段により分類されたグループ数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、前記再分類判定手段により前記分類されたグループの数が前記表示能力を超えたと判定された場合、前記上位概念抽出手段により前記抽出された上位概念の単語のさらに一つ上位の概念の単語を抽出し、前記シソーラス分類手段により前記抽出されたさらに一つ上位の概念の単語が同じデータを1グループとして前記データ記憶手段に記憶されているデータをグループに分類するよう制御する再分類制御手段とを含むことを特徴とする。

30

【0008】

40

50

ここで、前記上位概念抽出手段は、シソーラスの階層の指定を受け付ける階層指定受付手段と、前記階層指定受付手段により受け付けられたシソーラスの階層を基に、前記データに含まれる単語の上位概念の単語を、前記シソーラスから抽出する指定上位概念抽出手段とを含むように構成してもよい。

ここで、前記指定上位概念抽出手段は、前記階層指定受付手段により指定を受け付けられたシソーラスの階層に含まれる、前記上位概念の単語を抽出するように構成してもよい。

【0009】

ここで、前記階層データ分類手段は、さらに前記階層指定受付手段により指定を受け付けられたシソーラスの階層が、前記データに含まれる単語より下位の階層である場合に、前記指定を受け付けられた階層に含まれる前記単語の下位の概念の単語を前記シソーラスから抽出する下位概念抽出手段を含み、前記シソーラス分類手段は、抽出された上位概念又は下位概念の単語が 同じデータを1グループとして分類するように構成してもよい。

10

【0010】

ここで、前記階層データ分類手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記シソーラス分類手段により分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する第1再分類判定手段と、前記シソーラス分類手段により分類されたグループの数が、一定の値以下であるかどうかを判定する第2再分類判定手段と、前記階層指定受付手段により受け付けられたシソーラスの階層を一つ上に又は一つ下に変更する指定階層変更手段と、前記第1再分類判定手段により前記グループの数が前記表示能力を超えたと判定された場合、前記指定階層変更手段によるシソーラスの階層の一つ上への変更と、前記上位概念抽出手段による上位概念の単語の抽出と、前記シソーラス分類手段による前記データ記憶手段に記憶されているデータのグループへの分類とを制御し、前記第2再分類判定手段により前記グループの数が、一定の値以下であると判定された場合、前記指定階層変更手段によるシソーラスの階層の一つ下への変更と、前記下位概念抽出手段による下位概念の単語の抽出と、前記シソーラス分類手段による前記データ記憶手段に記憶されているデータのグループへの分類とを制御する再分類制御手段とを含むように構成してもよい。

20

【0011】

ここで、前記データ記憶手段は、データの種類を示す1又は複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記分類手段は、1又は複数の属性の指定を受け付ける属性指定受付手段を含み、前記上位概念抽出手段は、前記シソーラスを検索し、指定された1又は複数の属性に属する属性値の上位概念の単語を、前記シソーラスから抽出するように構成してもよい。

30

【0012】

ここで、前記代表語作成手段は、前記シソーラス分類手段により分類されたグループごとに代表語を作成するように構成してもよい。

ここで、前記階層データ記憶手段は、階層的な関係を有する複数の表題から構成される目次を記憶しており、前記データ記憶手段は、前記目次に関連したデータを記憶しており、前記階層データ分類手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータを選択するデータ選択手段と、前記選択されたデータに関連する前記目次の表題を抽出する目次抽出手段と、前記抽出された表題が同じデータを1つのグループとして、前記データ選択手段により選択されたデータをグループに分類する目次分類手段と、前記目次を検索し、前記データ選択手段により選択されたデータに関連する表題の上位の表題を、抽出する上位表題抽出手段と、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記目次分類手段により分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、前記再分類判定手段により、前記分類されたグループの数が前記表示能力を超えたと判定された場合、前記上位表題抽出手段により前記抽出された表題のさらに一つ上位の表題を抽出し、前記目次分類手段により前記抽出されたさらに一つ上位の表題を基

40

50

にして前記データをグループへ分類するよう制御する再分類制御手段とを含み、前記代表語作成手段は、前記目次分類手段が作成したグループ毎に、グループに対応する表題を用いて代表語を作成するように構成してもよい。

【0013】

ここで、前記階層データ記憶手段は、階層的な関係を有する複数の地名から構成される地名辞典を記憶しており、前記データ記憶手段は、地名を含むデータを記憶しており、前記階層データ分類手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータを選択するデータ選択手段と、前記選択されたデータに含まれる単語と前記地名辞典の地名を比較し、一致した地名があれば、前記地名辞典の地名を抽出する地名抽出手段と、前記抽出された地名が同じデータを1つのグループとして、前記データ記憶手段に記憶されているデータをグループに分類する地名分類手段と、前記地名辞典を検索し、前記抽出された地名の上位の地名を、抽出する上位地名抽出手段と、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読み出手段と、前記地名分類手段により分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、前記再分類判定手段により、前記分類されたグループの数が前記表示能力を越えたと判定された場合、前記上位地名抽出手段により前記抽出された地名のさらに一つ上位の地名を抽出し、前記抽出されたさらに一つ上位の地名を基にして前記データをグループへ分類するよう制御する再分類制御手段とを含み、前記代表語作成手段は、前記地名分類手段が作成したグループ毎に、グループに対応する地名を用いて代表語を作成するように構成してもよい。

10

20

【0053】

【発明の実施の形態】

（実施の形態1）

以下に、本発明に係る一つの実施の形態としてのデータ検索支援装置について説明する。図1は、このデータ検索支援装置のブロック図である。当該データ検索支援装置は、データ記憶部101、受付部102、属性指定部103、分類方法指定部104、シソーラス記憶部105、シソーラス検索部106、分類部107、グループ記憶部108、代表語作成部109、表示部110、表示能力記憶部111、制御部112からなる。

【0054】

データ記憶部101は、磁気ディスクやROM等で実現され、検索の対象となる複数のデータを記憶する。図2は、データ記憶部101に記憶されているデータの一例である。各データは料理に関する複数の料理データ201、202、…から構成される。この料理データ201、202、…は、複数の属性からなる。ここで、複数の属性とは、料理名を示す「料理名」属性と、料理写真の画像データをもつ「料理写真」属性と、料理解説を示す「料理解説」属性と、料理の作り方を示す「作り方」属性と、料理の塩分量を示す「塩分」属性と、料理の熱量を示す「熱量」属性と、料理の調理時間を示す「時間」属性と、料理の材料名を示す「材料」属性である。次に、料理データ201には、「料理名」属性の属性値「豚肉のガーリックソテー」211と、「料理写真」属性の属性値である料理の画像データ212と、「料理解説」属性の属性値「にんにくたっぷりの…」213と、「作り方」属性の属性値「作り方1…」214と、「塩分」属性の属性値である塩分量の数値データ「1.7g」215と、「熱量」属性の属性値である熱量の数値データ「456kcal」216と、「時間」属性の属性値である調理時間の数値データ「25分」217と、「材料」属性の属性値218である文字データ「豚ロース」、「にんじん」、「セロリ」、「ピーマン」とが含まれる。ここで「材料」属性には、料理の材料の数の分だけの複数の属性値がある。

30

40

【0055】

また、他の料理データ202、203、…も、料理データ201と同じ複数の属性を持つが、その属性に対応する属性値は、個々の料理データに応じて異なる値をとる。また、当該データ記憶部101は、データが記録されたフロッピーディスクやCD-ROMや光磁気ディスク等と、その記録されたデータを読み出すドライブで実現されても良い

50

。

【0056】

受付部102は、キーボードやマウス、ペンとペンタブレットなどで構成され、操作者から、データ記憶部101に記憶されている料理データをグループに分類させる分類指示を受け付ける。例えば、図3に示すように、画面下部に表示されているボタン21、22、・・、25を操作者が指定することにより行う。材料ボタン21は、シソーラス記憶部105に記憶されているシソーラスを用いて料理データを分類させるボタンである。シソーラスについては、後述する。材料50音ボタン22は、材料名の50音順に基づいて料理データをグループに分類させるボタンである。塩分ボタン23、熱量ボタン24、時間ボタン25は、それぞれの料理の塩分量、熱量、調理時間に応じて、料理データをグループに分類させるボタンである。10

【0057】

属性指定部103は、受付部102で受け付けられた分類指示の指示内容に基づいて、分類部107に対して分類のキーとする属性の種類を指定する。具体的には、受付部102で、材料ボタン21又は材料50音ボタン22が指定された場合は、属性指定部103は、分類部107に対して「材料」属性を指定する。塩分ボタン23、熱量ボタン24、又は時間ボタン25が指定された場合は、属性指定部103は、分類部107に対して、それぞれ「塩分」、「熱量」、「時間」属性を指定する。

【0058】

分類方法指定部104は、受付部102で受け付けられた分類指示の指示内容に基づいて、分類部107に対して、データ記憶部101に記憶されているデータの分類方法を指定する。具体的には、受付部102で材料ボタン21が指定された場合は、分類方法指定部104は、分類方法として後述する「シソーラスを用いた分類」を分類部107に指定する。同様に、受付部102で材料50音ボタン22が指定された場合は、「50音による分類」を分類部107に指定する。さらに、受付部102で、塩分ボタン23、熱量ボタン24、又は時間ボタン25が指定された場合は、「数値による分類」を分類部107に指定する。20

【0059】

シソーラス記憶部105は、シソーラスを記憶する記憶部であり、磁気ディスクやROMなどで実現される。ここで、シソーラスとは、単語の上位概念と下位概念との関係を示す辞書である。図4は、シソーラス記憶部105が記憶するシソーラスの一例である。列301は単語からなり、列302はその単語に対応する意味コードからなる。図5は、図4のシソーラス中の単語の関係を木構造で表現したものである。木構造の頂点に近い単語ほど上位概念である。当該木構造によれば、例えば、「肉」は、「豚肉」、「牛肉」、「鶏肉」の上位概念であることがわかり、また、「豚肉」は、「豚ロース肉」、「豚バラ肉」、「豚こま切れ」の上位概念であることが分かる。ここで、図4における意味コードは、その意味コードに対応する単語と、その単語の上位概念の単語、下位概念の単語の関係を示している。例えば、豚ロース肉の意味コードは「111」であるが、この上位概念の単語は、意味コードの最後の1桁を除いた意味コード「11」に対応する単語「豚肉」である。このように単語の意味コードの桁数は、その単語がシソーラス上の頂点からの距離を表しているともいえる。なお、当該シソーラス記憶部105は、これらのデータが記録されたフロッピーディスクやCD-ROMや光磁気ディスクと、その記録されたデータを読み出すドライブで実現することも可能である。3040

【0060】

シソーラス検索部106は、検索すべき単語が分類部107から与えられたら、その単語についてシソーラス記憶部105を検索し、その単語の上位概念の単語を求める。具体的には、以下のようにして行う。先ず、分類部107から、例えば、「豚ロース肉」の単語が与えられたら、シソーラス検索部106は、シソーラス記憶部105を検索し、その「豚ロース肉」の意味コード「111」を求める。次にシソーラス検索部106は、その意味コード「111」の下一桁を削除し、「豚ロース肉」の上位概念の単語の意味コードと50

して「11」を求める。さらに、求められたその意味コード「11」に対応する単語「豚肉」をシソーラス記憶部105から検索し、それを「豚ロース肉」の上位概念の単語として取り出す。

【0061】

分類部107は、属性指定部103で指定された分類のキーとする属性の種類及び分類方法指定部104で指定された分類方法で、データ記憶部101に記憶されている料理データをグループに分類する。当該分類部107は、分類方法「シソーラスを用いた分類」を行うシソーラス分類部1071と、「50音による分類」を行う50音分類部1072と、「数値による分類」を行う数値分類部1073の3つの部分からなる。以下、各部について説明する。

10

【0062】

シソーラス分類部1071は、分類方法指定部104で分類方法「シソーラスを用いた分類」が指定された場合に起動され、或は、後述する制御部112により再起動され、属性指定部103で指定された「材料」属性を分類のキーとして、データ記憶部101に記憶されている料理データをグループに分類する。

当該シソーラス分類部1071は、分類方法指定部104で分類方法「シソーラスを用いた分類」が指定されたとき、以下に示すようにグループに分類する。先ず、指定された「材料」属性の属性値と、「料理名」属性の属性値とを組としたサブデータをデータ記憶部101から抽出し、後述するグループ記憶部108に記憶する。図6は、データ記憶部101から抽出されたサブデータが、グループ記憶部108に記憶されている状態を示している。以下、シソーラス分類部1071は、サブデータがデータの識別子となることを利用し、サブデータを分類することによってデータを分類する。このように、サブデータを利用することにより、グループ記憶部108の記憶領域を節約することができる。次にシソーラス分類部1071は、「材料」属性の属性値を用いて、同じ属性値を持つサブデータをまとめ1つのグループとし、サブデータを分類する。例えば、料理名「豚肉のガーリックソテー」、「ポークソテーのりんごソース添え」を持つサブデータは同じ属性値「豚ロース肉」を持つので、1つのグループに分類する。図7は、共通の属性値を持つサブデータをまとめることによるデータの分類が終了した時点での、グループ記憶部108の記憶内容を示す図である。ここでは、作成されたグループの最初の部分（豚ロース肉、豚薄切り肉、にんじん・・・ジャガイモの13グループ）しか表示していないが、グループは20以上作成されたとする。

20

【0063】

一方、後述する制御部112により再起動されたとき、シソーラス分類部1071は、以下のようにグループに分類する。この場合、既にグループに分類された結果がグループ記憶部108に記憶されているので、その各グループの「材料」属性の属性値の上位概念の単語をシソーラス検索部106を用いて求め、グループ記憶部108に記憶する。例えば、図8に示す最初のグループの属性値「豚ロース肉」の上位概念語は、シソーラス検索部106に検索させると、前述のように「豚肉」と求まるので、シソーラス分類部1071は「豚肉」を図9に示すように、グループ記憶部108に記憶させる。ここで、図8、図9において、下線を引いた語は、代表語作成部109で作成された代表語である。当該代表語作成部109及び当該代表語については後述する。図9は、すべてのグループに対して上位概念の単語の検索を終了した時点でのグループ記憶部108の状態を示している。次にシソーラス分類部1071は、上位概念の単語が同じグループを、さらに1つのグループとしてまとめる。例えば、図9において、属性値「豚ロース肉」を持つグループと、属性値「豚薄切り」を持つグループは、同じ上位概念の単語「豚肉」を持つので、1つのグループにまとめられる。図10は、共通の上位概念の単語を用いてデータの分類が終了した時点での、グループ記憶部108の状態を示す。ここでは、作成されたグループの最初の部分（豚肉、根菜、果菜の3つのグループ）しか表示していないが、作成されたグループは10個であるとする。また、1つのグループになったことによって重複するサブデータは1つにする。例えば、図10において、属性値「セロリ」を持つグループと、属性

30

40

50

値「ピーマン」を持つグループは、「豚肉のガーリックソテー」という同じ料理名を有するサブデータがあるので、1つのグループに分類するとき、重複しないように片方のサブデータを消去する。

【0064】

50音分類部1072は、分類方法指定部104で分類方法「50音による分類」が指定された場合に起動され、属性指定部103で指定された「材料」属性で、データ記憶部101に記憶されている料理データを、材料の50音順に基づいて、グループに分類する。また、当該50音分類部1072は、後述する制御部112により再起動される。当該50音分類部1072は、分類方法指定部104で分類方法「50音による分類」が指定されたとき、以下に示すように料理データをグループに分類する。先ず、シソーラス分類部1071の場合と同様の手順により、データ記憶部101の料理データから「材料」属性の属性値と「料理名」属性の属性値とを組としてサブデータをすべて抽出し、グループに分類し、図7に示す内容をグループ記憶部108に記憶する。次に、50音分類部1072は、各グループを「材料」属性の属性値で、50音順に並び換える。図11は、並び換えが終わった状態でのグループ記憶部108の状態を示す。

10

【0065】

一方、後述する制御部112により再起動されたとき、50音分類部1072は、以下のようにグループに分類する。この場合、既に、グループに分類され、材料の属性値で50音順に並べられているグループを、一定個数ずつ順に1つのグループにまとめる。その一定個数は、後述する制御部112が、当該50音分類部1072に対して指定する。例えば、この指定された一定個数が4個であるとすると、50音分類部1072は、グループ記憶部108に記憶されているグループを先頭から4グループずつ順に1つのグループにまとめる。図12は、この分類が終わった状態でのグループ記憶部108の状態を示す。破線で区切られた部分が、まとめられた後のグループである。

20

【0066】

数値分類部1073は、分類方法指定部104で分類方法「数値による分類」が指定された場合に起動され、属性指定部103で指定された「塩分」、「熱量」、「時間」属性の何れかで、データ記憶部101に記憶されている料理データを、グループに分類する。また、数値分類部1073は、後述する制御部112により再起動される。

30

【0067】

当該数値分類部1073は、分類方法指定部104で分類方法「数値による分類」が指定された場合で、かつ属性指定部103で「塩分」属性が指定された場合は、以下に示すように料理データをグループに分類する。先ず、データ記憶部101から、各データの「塩分」属性の属性値と「料理名」属性の属性値とを組としたサブデータをすべて抽出する。抽出したサブデータはグループ記憶部108に記憶する。図13は、データ記憶部101から抽出されたサブデータがグループ記憶部108に記憶されている状態を示している。次に、数値分類部1073は、「塩分」属性の属性値を用いて同じ属性値を持つサブデータをまとめ1つのグループとし、データを分類する。例えば、属性値「1.7g」に対して料理名「豚肉のガーリックソテー」、「豚ロースのトマト煮」をもつ2つのサブデータがあるので、それをまとめ、1つのグループに分類する。図14は、データの分類が終了した時点でのグループ記憶部108の状態を示す。さらに、数値分類部1073は、各グループを属性「塩分」の属性値の数値データを昇順に並び換える。図15は、並び換えが終わった状態でのグループ記憶部108の状態を示す。ここでは、作成されたグループの最初の部分(0.6g、0.7g・・・1.1gの6グループ)しか表示していないが、グループは32個作成されたとする。

40

【0068】

一方、後述する制御部112により再起動された場合、数値分類部1073は、以下のようにグループに分類する。この場合、既にグループに分類され、塩分の属性値で昇順に並べられているグループを、50音分類部1072の場合と同様に、一定個数ずつ順に1つのグループにまとめる。図16は、この分類が終わった状態でのグループ記憶部108の

50

状態を示す。

【0069】

なお、上記説明では、属性指定部103で「塩分」属性が指定された場合のみ説明したが、「熱量」や「時間」の場合も同様なグループへの分類を行う。例えば、「熱量」が指定された場合は、データ記憶部101から各料理データの「熱量」属性の属性値と「料理名」属性の属性値との組であるサブデータを抽出し、グループに分類する。同様に、「時間」が指定された場合は、各料理データの「時間」属性の属性値と「料理名」属性の属性値との組であるサブデータを抽出し、グループに分類する。

【0070】

グループ記憶部108は、RAMや磁気ディスクなどによって構成され、分類部107が行うグループへの分類により作成されたサブデータを記憶する。

代表語作成部109は、制御部112により起動され、分類部107が分類したグループに対応する代表語を作成する。具体的には、グループ記憶部108に記憶されている各グループのサブデータに共通する属性値と、各グループに含まれるサブデータ数との組を各グループの代表語として作成する。例えば、分類方法「シソーラスを用いた分類」の結果、グループ記憶部108に、図7に示すように、材料の属性値と料理名の属性値との組からなるサブデータが、材料の属性値に基づいて分類されているとする。すると、最初のグループのサブデータに共通の属性値は、「豚ロース肉」であり、そのサブデータ数は7であるので、「豚ロース肉 7データ」という代表語が作成される。作成した代表語は、グループ記憶部108の各グループの先頭に記憶される。図8は、代表語作成部109が、代表語を作成した時点での、グループ記憶部108の状態を示す。下線を引いた部分が各グループの代表語である。但し、分類方法「50音による分類」、「数値による分類」の結果、グループ記憶部108にグループに分類されたサブデータが格納された後、さらに複数のグループを1グループにまとめるグループへの分類が行われた場合、例えば図12に示すように、1グループ内のサブデータ全てに共通する属性は存在しない。その場合、代表語作成部109は、各グループの最初と最後の属性値と、属性値に対応するデータ数の組を各グループの代表語として作成する。例えば、図12に示すようなサブデータが「50音による分類」によってグループに分類され記憶されている場合は、最初のグループについては、属性値「アスパラ」と「きゅうり」を用いて「アスパラ～きゅうり 5データ」という代表語を作成する。2つの属性値を「～」で結合することにより、明示的に示されない属性値「えび」や「キャベツ」を持つデータが、このグループに存在することを操作者は認識できる。図17は、代表語作成部109が、代表語を作成した時点での、グループ記憶部108の状態を示す。下線を引いた部分が各グループの代表語である。「数値による分類」の場合も同様に、例えば、図16のグループに分類されたサブデータに基づいて、図18に示すように、代表語が作成される。

【0071】

表示部110は、CRT、LCD等で構成され、データ記憶部101内のデータや、グループ記憶部108に記憶されている代表語の一覧などを表示する。図19は、データ検索支援装置の起動後に表示部110により表示されている画面を示している。501は、データ記憶部101に記憶されているデータ数であり、91件のデータを記憶していることを示している。502は、記憶されている料理データの料理名の属性値の一覧である。データ記憶部101に記憶されている91件の料理データのうち、最初の10件分の料理名を表示している。502に示すように、最初の「豚肉のガーリックソテー」が反転表示されているのは、この料理データが、操作者により選択されていることを表す。前頁ボタン503は、表示が複数頁の場合、前頁を表示させるためのボタンである。受付部102で、この「前頁ボタン」が指定されると、制御部112は、表示部110に、前の頁を表示させる。同様に、次頁ボタン504は、次頁を表示させるためのボタンである。決定ボタン505は、一覧表示されているデータの中で選択されている項目（反転している項目）の詳細データを表示されるためのボタンである。506、507は、データの選択を変更するデータ選択ボタンである。506は、選択しているデータの1つ上のデータを選択す

10

20

30

40

50

るためのボタンであり、507は1つ下のデータを選択するためのボタンである。

【0072】

図20、図21、図22は、表示部110により表示されている代表語の一覧の例であり、それぞれ、分類方法「シソーラスを用いた分類」、「50音による分類」、「数値による分類」により作成された代表語の一覧である。これらの表示されている一覧において、代表語を選択し、「決定ボタン」505を指定すると、表示部110は、グループ記憶部108からその代表語のグループに属する料理データの料理名を取り出し、その一覧を表示する。例えば、図20において「豚肉 9データ」を選択し「決定ボタン」505を指定すると、図23に示すように、選択された代表語のグループに属する9データの料理データの料理名の一覧が表示される。

10

【0073】

表示能力記憶部111は、ROM等で構成され、表示部110の表示能力を記憶する。図24は、表示能力記憶部111の記憶内容を示す。この内容は、表示部110が、文字を10行、20桁まで、表示できることを示す。

制御部112は、グループ記憶部108と表示能力記憶部111とを参照し、分類部107、代表語作成部109、表示部110を制御する制御部である。具体的には、以下のように制御する。代表語作成部109により代表語の作成が終了したら、制御部112は、グループ記憶部108に記憶されている代表語の文字量と、表示能力記憶部111が記憶する表示部110の表示能力とを比較する。この場合の代表語の文字量は、代表語が1つづつ改行されて表示されている場合は、代表語1個につき1行の文字量とする。作成された代表語の文字量の方が表示能力を上回っていると制御部112が判断した場合、分類部107を再起動する。例えば、代表語が10よりも多い場合は、表示能力の10行を越えているので、代表語の文字量の方が表示能力を上回っていると判断される。このようなとき、前記代表語が、分類方法「シソーラスを用いた分類」で作成されていた場合は、制御部112は、シソーラス分類部1071を再起動する。同様に、制御部112は、前記代表語が「50音による分類」で作成されている場合は、50音分類部1072を再起動する。前記代表語が「数値による分類」で作成されている場合は、数値分類部1073を再起動する。50音分類部1072を再起動した場合は、制御部112は、さらに、50音分類部1072に対して、再分類に必要とされる一定個数の指定を行う。当該一定個数は、制御部112が以下のように算出する。制御部112は、表示能力記憶部111を参照し、すでに作成されているグループ数を、画面に表示可能なグループ数で割り、あまりがあれば、これに1を加えることにより算出する。例えばグループ数が32、表示能力が10行であれば、32を10で割った値、3あまり2を求める。あまりがあるので、3に1を加え4を一定個数として算出する。制御部112は、数値分類部1073に対しても、前述と同様に、再分類に必要とされる一定個数の指定を行う。また、制御部112は、表示能力が作成された代表語の文字量よりも上回っていると判断した場合は、表示部110を起動し、代表語の一覧を表示させる。また、制御部112は、分類部107が行うグループへの分類が終了したら、代表語作成部109を起動し、また、代表語作成部109が行う代表語の作成が終了すると、表示部110を起動する。

20

【0074】

次に、図1に示すデータ検索支援装置において、分類方法「シソーラスを用いた分類」を行う場合の動作について、図25のフローチャートを用いて説明する。

30

まず、データ検索支援装置が起動されたら、表示部110は、図19に示すように、データ記憶部101に記憶されているデータを可能な限り表示するとともに、データをグループに分類させるボタンを画面下部に表示する。その状態で、操作者が、材料ボタン21を受付部102に対して指定したら（ステップS101）、属性指定部103は、「材料」属性を分類部107に対して指定し、分類方法指定部104は、分類方法「シソーラスを用いた分類」を分類部107に対して指定する（ステップS102、ステップS103）。分類部107のシソーラス分類部1071は、分類方法「シソーラスを用いた分類」を指定されることにより起動され、指定された「材料」属性の属性値と、「料理名」属性の

40

50

属性値とを組としたサブデータを抽出し、そのサブデータを、図6に示すように、グループ記憶部108に記憶する(ステップS104)。さらに、そのサブデータを、図7に示すようにグループに分類する(ステップS105)。グループへの分類が終了したら、代表語作成部109は、制御部112により起動され、代表語を作成し、図8に示すようにグループ記憶部108に記憶する(ステップS106)。制御部112は、表示部110の表示能力と、その作成された代表語の文字量とを比較する(ステップS107)。この場合、文字量>表示能力であるので、シソーラス分類部1071は、シソーラス検索部106を用いて、分類されているグループの属性値の上位概念の単語を求め、図8に示すように、グループ記憶部108に記憶する(ステップS108)。シソーラス分類部1071は、その求められた上位概念の単語に基づいて、図10に示すように再分類を行い(ステップS109)、その後、代表語作成部109は、その再分類されたグループの代表語を、図26に示すように作成する(ステップS110)。次に、ステップS107で再度、表示能力と代表語の文字量が比較されるが、ステップS109での再分類の結果、グループ数が9となり、文字量>表示能力となるので、表示部110により、図20に示すように代表語の一覧が表示される(ステップS111)。

【0075】

次に、実施の形態1のデータ検索支援装置において、分類方法「50音による分類」を行う場合の動作について、図27のフローチャートを用いて説明する。先ず、前述の「シソーラスを用いた分類」の場合の動作と同様に、受付部102が、材料50音ボタン22を受け付け(ステップS201)、属性指定部103と、分類方法指定部104が、それぞれ、「材料」属性と、分類方法「50音による分類」を分類部107に対して指定する(ステップS202、ステップS203)。分類部107の50音分類部1072は、サブデータを抽出し、グループに分類し、図11に示すように、50音順に並び替える(ステップS204～ステップS206)。その後、代表語作成部109は、制御部112により起動され、図28に示すように、代表語を作成する(ステップS207)。この場合、文字量>表示能力であるので(ステップS208)、制御部112は、1グループにまとめるグループの個数を算出し、50音分類部1072に指定する(ステップS209)。この場合、指定された個数が4であれば、50音分類部1072は、図12に示すように、4グループを1グループにまとめる再分類を行い(ステップS210)、代表語作成部109は、図17に示すように代表語を作成し(ステップS211)、表示部110は、図21に示すように、代表語の一覧表を表示する(ステップS212)。

【0076】

次に、実施の形態1のデータ検索支援装置において、塩分ボタン23が指定され、分類方法「数値による分類」を行う場合の動作について、図29のフローチャートを用いて説明する。

前述の「50音による分類」の場合の動作と同様に、受付部102が、塩分ボタン23を受け付け(ステップS301)、属性指定部103と、分類方法指定部104が、それぞれ、「塩分」属性と、分類方法「数値による分類」とを分類部107に対して指定する(ステップS302、ステップS303)。分類部107の数値分類部1073は、サブデータを抽出し、グループに分類し、昇順に並び替える(ステップS304～ステップS306)。その後、代表語作成部109は、制御部112により起動され、図30に示すように、代表語を作成する(ステップS307)。以下、前述の「50音による分類」の場合の動作と同様に処理を行う(ステップS308～ステップS312)。

【0077】

また、受付部102が、熱量ボタン24や、時間ボタン25を受け付けた場合も、前述の動作と同様の動作を行う。具体的には、図29のフローチャートにおいて、ステップS301の「塩分ボタン」23を、「熱量ボタン」24又は「塩分ボタン」25と置き換え、さらに、ステップS302の「塩分」属性を、「熱量」属性又は「時間」属性と置き換えることにより同様に動作可能である。

【0078】

10

20

30

40

50

以上のように、本実施の形態のデータ検索支援装置によれば、大量のデータが記憶されている場合や、多量のデータが検索された場合でも、「シソーラスを用いた分類」や「50音による分類」や「数値による分類」により、代表語の一覧が表示できるグループ数になるまで、データをグループに分類し、そのグループの代表語の一覧のみを一画面に表示するので、操作者は、その代表語の一覧を用い、所望のデータを容易に検索できる。なお、本実施の形態では、予めデータ記憶部101に記憶されているデータをグループに分類したが、これには限られず、他の検索方法、例えば、キーワード検索等でデータ量が絞りこまれたデータに対して、グループへの分類を行っても良い。その場合、別途、キーワード検索等を行う検索部を備える。

【0079】

10

また、指定した属性や、指定した分類方法では、これ以上、データをグループに分類できず、代表語の一覧表示ができない場合がある。ここで、一覧表示できるか否かは、制御部112が表示能力記憶部111の記憶内容を参照することにより行う。代表語の一覧表示ができない場合、制御部112は、分類部107が用いている属性を他の属性に、又は、用いている分類方法を他の分類方法に変更させて、さらに分類部107にグループに分類させても良い。その場合、制御部112が行う他の属性や、他の分類方法への変更は、予め決められたもの用いても良いし、別途設けられた指定部で指定されたもの用いても良い。

【0080】

20

また、分類部107は、データの分類の際に1つの属性のみを用いて分類を行ったが、1つには限られず、複数の属性を用いて分類することも可能である。例えば、「塩分」属性と「時間」属性を用い、それぞれの属性に対応する属性値が共通するデータ、例えば、塩分1.3gと時間20分とを持つデータのみを1つのグループに分類する。この場合、受付部102は、複数の属性の指定を受け付け、属性指定部103は、複数の属性を指定する。分類部107は、その指定された複数の属性を用いて、グループへの分類を行う。このように、複数の属性を用いて分類するのは、データの属性に対応する属性値の種類が少ないときにデータを分類するのに有効である。

【0081】

また、受付部102は、属性と分類方法をまとめて指定するボタン21、22…、25などで分類指示を受け付けたが、受付部102が、属性と分類方法を別々に受け付け、属性と分類方法を別々に指定するようにしても良い。

30

また、分類部107は、料理データの分類の際に、料理名の属性値を用いたが、料理名の属性値の代わりに、データの格納位置など、データを識別できるものであれば、それを用いても良い。

【0082】

また、分類部107は、料理データの分類の際に、グループ記憶部108に、サブデータを記憶したが、グループ記憶部108の記憶容量に余裕があれば、サブデータでなく、料理データをそのまま、グループ記憶部108に記憶してもよい。

また、50音分類部1072が行う分類は、材料名が日本語で表記されているので50音順を利用したが、英語表記であればアルファベット順など、言語に応じた文字の順序を用いて分類しても良い。

40

【0083】

また、50音分類部1072は、50音順に前から順にデータを並び替えたが、後ろから順に並び替えても良い。

また、50音分類部1072は、50音の行を利用して「あ行」、「か行」、「さ行」等と分類しても良い。

また、分類部107は、データのグループへの分類の方法は、これ以外にも表示能力の行数分を1グループにまとめていく分類を行っても良い。

【0084】

また、本実施の形態では、シソーラスを用いて検索する際、「材料」属性の属性値の単語

50

の意味コードの桁数が同じであったので、その属性値の単語の上位概念の単語が一致していた。例えば、「豚ロース肉」と「豚薄切り肉」の上位概念の単語は共に「豚肉」である。しかし、2つのグループで、それぞれのグループに共通する属性値の単語の意味コードの桁数が異なる場合も有り得る。その場合は、同じ上位概念語で、まとめることはできない。例えば、あるグループの属性値が「豚肉」で、他のグループの属性値が「豚こま切れ」であるとすると、上位概念の単語は、それぞれ「肉」と「豚肉」となり、この2つのグループを1つのグループに分類することができない。そこで、このような不都合を解消するため、階層指定部を新たに設けた構成にしても良い。当該階層指定部は、上位概念の単語の階層（意味コードの桁数）を指定する。なお、当該階層指定部は、操作者から求めるべき上位概念の単語の階層（意味コードの桁数）の指定を受け付けるとしてもよい。シソーラス検索部106は、階層指定部で指定された桁数の意味コードを持つ上位概念の単語を検索する。これにより、同じ階層の上位概念の単語が検索されるので、属性値の意味コードの桁数が異なっていても、同じグループに分類することができる。また、この階層指定部に対し、桁数を徐々に減じる指示を与えることにより、作成するグループ数を少なくすることができる。また、制御部112は、作成された代表語が表示部110に表示できないとき、上位概念の単語の意味コードの桁数を階層指定部に減じさせて、再度シソーラス分類部1071を起動することにより、代表語の一覧を表示可能となるまでグループ数を減らしてゆくことができる。

【0085】

また、シソーラス分類部1071は、分類すべきデータ群が、本の章・節の目次構造のように階層的に分類されているとき、これをシソーラスに見立てて分類することも可能である。この場合、データ群の分類情報を記憶する分類情報記憶部を備える。図31は、図2で示した料理データの分類情報である料理分類を表す。各料理は、3階層に分類されている。大分類として「肉のおかず」、「野菜のおかず」などがあり、その下位の中分類があって、その下位に各料理データが分類されている。この料理分類をシソーラスに見立てて分類を行なう場合、受付部102は、料理分類で分類を行うボタンを備える。受付部102で、料理分類ボタンが指定されると、属性指定部103は分類部107に対して「料理分類」属性を指定し、分類方法指定部104は、分類方法として「シソーラスを用いた分類」を指定する。シソーラス分類部1071は、分類情報記憶部をシソーラスと見立て参照し分類を行なう。データ群全体に対して、この分類を適用した場合、従来の電子ブックなどで実現されているメニュー検索とほぼ同じ動作を実現することになる。しかし、本手法ではキーワード検索などの他の手法で絞り込まれたデータに対しても、分類情報を利用して分類し、一覧表示可能である点が異なる。

【0086】

また、階層指定部で指定された桁数より、属性値の桁数が小さい場合は、シソーラス検索部106は、属性値の下位概念の単語をすべて検索することにより、同じ階層の概念語による分類を可能とすることができます。

また、数値分類部1073は、データのグループへの分類において、例えば、「1g」、「2g」などの、きりのいい数字で区切っていく分類も可能である。

【0087】

また、数値分類部1073は、昇順で分類を行ったが当然、降順でも行っても良い。

また、数値分類部1073は、何れかのデータを、何れか1つのグループに分類するのではなく、グループの境界付近のデータは、その双方のグループに重複して属するように分類しても良い。図32は、分類結果の例を示す。塩分の属性値「1.0」を持つデータは、最初のグループにも、次のグループにも属していることが分かる。具体的には、以下の構成で実現する。データ検索支援装置は、重複幅指定部を備える。当該重複幅指定部は、重複幅を指定する。なお、当該重複幅指定部は、操作者から、重複幅の指定を受け付けるとしてもよい。この重複幅は、グループ間で重複するデータの個数のことである。数値分類部1073は、制御部112から指定された一定個数に重複幅を加えた値を、一グループにまとめるべきデータの個数とする。その個数は、例えば指定された一定個数が4であ

10

20

30

40

50

り、重複幅が 1 であるとすると、一定個数 4 に 1 を加えた 5 になる。すると、数値分類部 1073 は、その個数 5 の基づき、グループ記憶部 108 に記憶されているデータのうち、先頭から 5 つのデータを 1 つのグループとして分類し、次のグループは、重複幅が 1 であるので、5 番目のデータから 5 つのデータを 1 グループに分類する。上記構成にすると、例えば、グループに含まれるデータ数が少ない場合であっても、必要なデータが選択したグループに存在する可能性を高めることができる。

【0088】

また、代表語作成部 109 は、代表語としてデータ数を含んだものを作成したが、データ数を省略した代表語を作成しても良い。

また、代表語作成部 109 は、データ数が 1 の時は、データ数の代わりに属性値を用いても良い。例えば、図 8 において、6 番目のグループの代表語は「りんご 1 データ」であるが、データ数の代わりに料理名を用いて「りんご ポークソテーのりんごソース添え」とする。これにより操作者は、このりんごを材料に含む料理データが何であるのかが容易に理解することができる。

【0089】

また、代表語作成部 109 は、グループに共通する属性値以外に、操作者から、別途指定された属性の属性値を用いて代表語を作成しても良い。具体的には、以下のように実現される。データ検索支援装置は、さらに、代表語属性指定部を備える。操作者は、代表語に用いるデータの属性を、その代表語属性指定部から、指定する。代表語作成部 109 は、グループに分類されているサブデータの料理名を用い、代表語属性指定部で指定された属性に対応する属性値を、データ記憶部 101 から取り出す。次に、グループに共通する属性値と、前記代表語属性指定部で指定された属性に対応する属性値と、そのデータ数とを用いて、代表語を作成する。例えば、代表語属性指定部で「時間」属性が指定された場合に、共通する属性値「豚ロース肉」をもつグループで、そのグループの各データの「時間」属性の属性値が 20 分のものが 3 データ、30 分のものが 4 データであるすると、代表語作成部 109 は、これを利用し、「豚ロース肉 20 分 3 データ 30 分 4 データ」と代表語を作成する。

【0090】

また、代表語作成部 109 は、代表語には各グループ最初と最後の属性値を用いたが、片方だけでもよい。図 33 は最初の属性値だけを用いた場合のものである。この場合も、グループの代表語「アスパラ～ 5 データ」と、次のグループの代表語「じゃがいも～ 6 データ」を参照することにより、「材料」属性に属性値「えび」や「キャベツ」を持つデータが代表語「アスパラ～ 5 データ」を持つグループに存在することを操作者は識別できる。同様に、図 34 は、数値による分類の場合の代表語の例を示す。

【0091】

また、代表語作成部 109 は、シソーラスによる再分類の際に、例えば図 26 に示すような「豚肉 9 データ」という代表語の代わりに、さらにそのグループに属する材料の属性値の個数を付け加えた「豚肉 2 材料 9 データ」という代表語を作成しても良い。

また、代表語作成部 109 は、数値データの属性値を持つデータの代表語として、各グループの属性値の平均値を用いても良い。その場合、操作者は、例えば、「塩分」属性の平均値周辺の属性値を持つデータが、そのグループに属していることを知ることができる。この平均値は、例えば、代表語作成部 109 が算出する。

【0092】

また、表示されている代表語の一覧のうち、操作者が一の代表語を指定したら、その代表語のグループに属するデータが表示部 110 により表示される。ところが、この表示されるデータが、表示部 110 の表示能力以上の多量のデータ数がある場合、データを一覧表示することができない。例えば、図 20 に示すように代表語の一覧が表示されている場合に、操作者が、「白身魚 21 データ」を選択したら、そのデータのうち、最初の 10 個のデータのみが表示される。この場合、操作者は、次頁ボタン 504 を指定して、残りのデータを表示させることができるが、これには限られず、さらに、その 21 個のデータを

10

20

30

40

50

グループに分類しても良い。具体的には、以下の構成で実現する。制御部 112 は、内部に判断部を備える。当該判断部は、表示能力記憶部 111 を参照し、操作者が選択した代表語のグループに属するデータ量が表示能力を越えているか否かを判断する。越えていない判断した場合は、当該グループのデータを表示部 110 に表示させる。一方、越えていると判断した場合は、当該判断部は、分類部 107 にそのグループのデータを、さらにグループに分類させ、分類されたグループ毎に、代表語作成部 109 に代表語を作成させる。

【0093】

なお、表示部が、複数のウィンドウより構成され、それぞれのウィンドウが利用者の操作により、その表示行数、表示桁数を自由に変えられる場合には、変えられたウィンドウの表示行数、表示桁数に応じて、表示能力記憶に記憶している表示行数、表示桁数を変更するとしてもよい。

また、データ検索支援装置は、データ記憶部 101 の代わりに、検索対象のデータを複数、記録している記憶媒体から、データを読み出す読み出部を備え、分類部 107 は、読み出されたデータをグループに分類するとしてもよい。

【0094】

(実施の形態 2)

以下に、本発明に係わるまた別の一つの実施の形態としてのデータ検索支援装置について説明する。

図 35 は、このデータ検索支援装置のブロック図である。当該データ検索支援装置は、データ記憶部 3301、検索部 3302、検索データ記憶部 3303、分類部 3304、代表語作成部 3305、表示部 3306、表示能力記憶部 3307、受付部 3308、制御部 3309 からなる。

【0095】

データ記憶部 3301 は、磁気ディスクや ROM 等で実現され、検索の対象となる複数のデータを記憶する。このデータは、複数の属性の属性値からなる。図 36 は、記憶されているデータの一例である。このデータは地名データであり、1 つの地名データは、「都道府県」属性 3401、「市区郡」属性 3402、「区町村」属性 3403、「地区」属性 3404、「郵便番号」属性 3405 の 5 つの属性の属性値で構成される。また、「郵便番号」属性 3405 は、数字で表され、「郵便番号」属性 3405 以外の各属性は、属性値として漢字表記と、その漢字表記の読み（この場合はひらがな表記）をもつ。なお、当該データ記憶部 3301 は、データが記録されたフロッピーディスクや CD-ROM や光磁気ディスク等と、その記録されたデータを読み出すドライブで実現されても良い。

【0096】

検索部 3302 は、データ記憶部 3301 に記憶されている地名データを、後述する制御部 3309 から渡された文字列で、検索する。例えば、文字列「あさひがおか」が渡された場合は、図 37 に示すように、読みで「あさひがおか」を含む地名データが検索される。

検索データ記憶部 3303 は、RAM や磁気ディスク等で実現され、制御部 3309 から、検索部 3302 の検索結果を受け取り、記憶する。

【0097】

分類部 3304 は、制御部 3309 から起動され、検索データ記憶部 3303 内に記憶されている地名データをグループに分類する。具体的には、検索された地名データにおいて、「都道府県」属性 3401 の属性値が同じデータを、1 つのグループに分類する。これは、地名データを都道府県別に分類することになる。図 38 は、分類部 3304 が、上記検索された地名データから、「都道府県」属性 3401 の属性値が同じ地名データを、1 つのグループに分類した後の検索データ記憶部 3303 の記憶内容を表している。破線は、各グループの区切りを示している。図 38 において、最初のグループのデータは、「都道府県」属性 3401 の属性値が「北海道」で同じであり、1 つのグループに分類されていることが分かる。

10

20

30

40

50

【0098】

ここで、全地名データの「都道府県」属性3401の属性値が同じ場合は、複数のグループに分類することができない。この場合は、分類部3304は、「都道府県」属性3401に加えて、「市区郡」属性3402の属性値を用いて、地名データを分類する。また、全地名データの「都道府県」属性3401及び「市区郡」属性3402の属性値が同じであれば、分類部3304は、さらに「区町村」属性3403の属性値をも用いて分類を行う。また、「都道府県」属性3401、「市区郡」属性3402及び「区町村」属性3403の属性値が同じであれば、「地区」属性3404の属性値の最初の1文字が同じ地名データを1つのグループに分類する。全地名データの「地区」属性3404の属性値の最初の1文字も同じであれば、データが複数のグループに分類できるまで、属性値の先頭からの文字数を2文字、3文字と増加させてデータを分類する。

10

【0099】

代表語作成部3305は、制御部3309から起動され、検索データ記憶部3303に記憶されている分類された地名データのグループ毎に、各グループに共通する属性値を用いて代表語を作成する。例えば、図38に示すようにグループに分類された地名データが記憶されている場合は、各グループのデータは、同じ「都道府県」属性3401の属性値を持つので、代表語作成部3305は、「都道府県」属性3401の属性値とデータ数とを用いて代表語を作成する。最初のグループは、属性値「北海道」であり、データ数は「3」であるので、代表語「北海道 3データ」が作成される。作成した代表語は、地名データとともに検索データ記憶部3303に記憶される。図39は、代表語が作成された後の検索データ記憶部3303の記憶内容を示している。下線を引いている部分が各グループの代表語である。

20

【0100】

表示部3306は、検索データ記憶部3303に記憶されている地名データや、代表語の一覧を表示する。表示部3306は、検索データ記憶部3303に記憶されている代表語を全て抽出することにより代表語の一覧を作成し、表示する。図40は、表示部3306により表示されている代表語の一覧の一例を示す。ここで、表示部3306は、先頭から順に、各代表語にデータ番号を付している。また、表示部3306は、表示されている代表語の一覧において、操作者により一の代表語が選択された場合は、その代表語に対応する地名データを検索データ記憶部3303から取り出し、表示する。例えば、図40における代表語一覧において、代表語「兵庫県 3データ」が操作者により選択された場合に、表示部3306は、図41に示すように、そのグループに属する地名データを表示する。

30

【0101】

表示能力記憶部3307は、ROM等で実現され、表示部3306の表示能力を記憶する。図42は、表示能力記憶部3307の記憶内容であり、これは、表示部3306は、50行の文字列、つまり50個の地名データや代表語を表示する能力があることを示している。

受付部3308は、キーボード等で構成され、操作者から、データを検索するための文字列や、代表語の選択を受け付ける。代表語の選択は、代表語に付されているデータ番号により選択を受け付ける。

40

【0102】

制御部3309は、検索部3302、分類部3304、代表語作成部3305及び表示部3306を制御する。具体的には、制御部3309は、受付部3308が操作者から文字列を受け取ったら、その文字列を検索部3302に渡す。また、当該検索部3302の検索結果を検索データ記憶部3303に記憶する。ここで、制御部3309は、記憶された検索結果である地名データ数と、表示能力記憶部3307の記憶内容とを比較する。表示能力が地名データ数を上回っている場合は、検索された地名データをそのまま表示可能であるので、表示部3306に表示させる。一方、検索された地名データ数が表示能力を上回っている場合は、検索された地名データはこのままでは表示不可能であるので、分類

50

部3304を起動する。分類部3304での分類が終了したら、代表語作成部3305を起動し、作成された代表語を表示部3306に表示させる。また、表示されている代表語の一覧において、操作者により一の代表語の選択を受付部3308を通じて受けた場合、制御部3309は、表示部にその代表語を渡す。

【0103】

次に、図35に示すデータ検索支援装置において、データ記憶部3301が図36に示す地名データを格納し、操作者が「兵庫県明石市旭が丘」の郵便番号を検索する場合の動作について、図43のフローチャートを用いて説明する。

操作者は、「兵庫県明石市旭が丘」の郵便番号を検索するため、文字列「あさひがおか」を用いる。ここで、すべての住所の文字列を用いて検索を行うことも可能であるが、「あさひがおか」だけの入力により操作者の負担を軽減できる。

【0104】

受付部3308が文字列「あさひがおか」を受け付けたら（ステップS401）、その文字列で検索が行われ、図37に示す地名データが検索データ記憶部3303に記憶される（ステップS402）。この場合、図37に示す「あさひがおか」を属性値を持つ地名データは全部で110個あるとする。

次に、制御部112は、表示できるデータ数と、検索結果の地名データ数とを比較する（ステップS403）。この場合、検索結果の地名データ数は110個であり、表示できるデータ数の50個を越えているので、制御部3309により分類部3304が起動され、図38に示すように、検索データ記憶部3303内の地名データが「都道府県」属性3401でグループに分類される（ステップS404）。図38のグループ数は、1よりも多いから（ステップS405）、代表語作成部3305は、図39に示すように代表語を作成し（ステップS414）、表示部3306は、図40に示すように、作成された代表語の一覧を表示する（ステップS415）。ここで、操作者から、表示されている代表語の選択、例えば、代表語「兵庫県 3データ」の選択を受け付けたら（ステップS416）、表示部3306は、その代表語のグループに属する地名データを、図41に示すように表示する（ステップS417）。これにより操作者は、「兵庫県明石市旭が丘」の郵便番号「673」を知ることができる。

【0105】

ステップS405で、分類されたグループ数が1の場合には、制御部3309により、分類部3304が起動され、「都道府県」属性の属性値と「市区郡」属性の属性値とを合わせた属性値が同じデータがグループに分類され（ステップS406）、分類されたグループが1よりも多い場合は（ステップS407）、ステップS414へ制御を移す。分類されたグループが1の場合は（ステップS407）、制御部3309により、分類部3304が起動され、「都道府県」属性の属性値と「市区郡」属性の属性値と「区町村」属性の属性値とを合わせた属性値が同じデータがグループに分類され（ステップS408）、分類されたグループが1よりも多い場合は（ステップS409）、ステップS414へ制御を移す。分類されたグループが1の場合は（ステップS409）、変数Nを1にセットし（ステップS410）、制御部3309により、分類部3304が起動され、「都道府県」属性の属性値と「市区郡」属性の属性値と「区町村」属性の属性値と「地区」属性の属性値の先頭N文字とを合わせた属性値が同じデータがグループに分類され（ステップS411）、分類されたグループが1よりも多い場合は（ステップS412）、ステップS414へ制御を移す。分類されたグループが1の場合は（ステップS412）、変数Nに1を加算して（ステップS413）、制御をS411に移す。

【0106】

以上のように、本実施の形態におけるデータ検索支援装置によれば、多量のデータが検索された場合でも、地名データの属性値に基づいて、データをグループに分類し、そのグループの代表語の一覧のみを一画面に表示するので、操作者は、その代表語の一覧を用い、所望のデータを容易に検索できる。

なお、本実施の形態では、地名データは、「都道府県」属性、「市区郡」属性、「区町村

10

20

30

40

50

」属性、「地区」属性の4つの属性の属性値で表現されていたが、これには、限られず、これらの属性値がすべて1つの「地名」属性の属性値にまとまっていても良い。この場合、この地名データをグループに分類するために、新たに、地名辞典記憶部を備える。当該地名辞典記憶部は、「都道府県」、「市区郡」、「区町村」、「地区」の階層関係を記憶する。分類部3304は、この地名辞典記憶部を参照することにより、「地名」属性の属性値を、「都道府県」、「市区郡」、「区町村」、「地区」の各階層に分割し、データの分類が可能である。

【0107】

また、上述のように、地名データが「地名」属性の属性値のみで表現されている場合であって、かつ地名辞典記憶部を有さない場合であっても、以下のように実施可能である。この場合、分類部3304は、各地名の読みの先頭N文字を用いて共通するものをグループに分類する。例えば、都道府県別にグループに分類するのであれば、先頭から2個文字で各都道府県を判別できる。代表語作成部3305は、グループに属する地名表記の先頭から共通する文字列部分を代表語として用いる。また、この手法を用いれば、地名データに限らず、任意の文字列データを分類することができる。

10

【0108】

また、本実施の形態では、日本国内の地名構造を用いたものであるが、米国では「state」、「county」、イギリスでは「county」、「borough」などを用いることにより実施可能である。

(実施の形態3)

20

以下に、本発明に係わるまた別の一つの実施の形態としてのデータ検索支援装置について説明する。

【0109】

図44は、このデータ検索支援装置のブロック図である。当該データ検索支援装置は、スケジュール記憶部4201、表示能力記憶部4202、分類部4203、グループ記憶部4204、代表語作成部4205、表示部4206、受付部4207からなる。

スケジュール記憶部4201は、磁気ディスクやRAM等で実現され、スケジュールデータを記憶する。図45は、記憶されているスケジュールデータの一例である。各データは、「日時」属性4301と「内容」属性4302とから構成されている。「日時」属性4301は、属性値として、月・日・曜日・時刻をとる。但し、時刻が省略されている場合がある。「内容」属性4302は、文字データからなる。各スケジュールデータは、この「日時」属性4301の属性値の順に記憶されている。時刻が省略されているスケジュールデータは、時刻が記述されているスケジュールデータよりも順序関係は前であるとする。

30

【0110】

表示能力記憶部4202は、ROM等で実現され、後述する表示部4206の表示能力を記憶する。図46は、表示能力記憶部4202の記憶内容であり、これは、表示部4206が、5項目、つまり、5個のスケジュールデータを表示する能力があることを示している。

分類部4203は、受付部4207に分類指示があったら、スケジュール記憶部4201に記憶されているスケジュールデータを、「日時」属性4301の属性値を用いて、グループに分類する。具体的には、以下のように行う。先ず、分類部4203は、表示能力記憶部4202の記憶する表示可能項目数と、スケジュール記憶部4201に記憶されているスケジュールデータ数とを比較し、そのスケジュールデータが、表示部4206に、すべて表示可能か否かを調べる。表示可能であれば、分類部4203は、後述する表示部4206にスケジュールデータを表示させる。図45に示すように、スケジュール記憶部4201に、14個のスケジュールデータが記憶されれば、表示可能項目数の5個を上回るので、すべてのスケジュールデータは表示できないと、分類部4203は判断する。表示できないと判断された場合は、分類部4203は、「日時」属性4301の月・日・曜日が同じスケジュールデータを1つのグループに分類し、グループ記憶部4204に記

40

50

憶する。この分類後のグループ数が、表示能力記憶部4202の記憶する表示可能項目数以上であれば、さらに、分類部4203は、「日時」属性4301の月・日を利用して、週が同じスケジュールデータを1つのグループに再分類する。週への分類は、例えば、日に着目して、1日～7日までを第1週、同様に、8日～14日までを第2週、…とする。分類後のグループ数が、まだ、表示可能項目数以上であれば、「日時」属性4301の月を用いて、月が同じスケジュールデータを1つのグループに再分類する。グループ数が表示可能項目数以下になった時点で、分類部4203は、後述する代表語作成部4205に代表語を作成させ、表示部4206にその代表語の一覧を表示させる。月が同じスケジュールデータで再分類しても、そのグループ数が表示可能項目数以上であれば、分類部4203は、分類不可の表示を、表示部4206に行わせる。

10

【0111】

グループ記憶部4204は、RAMや磁気ディスク等で実現され、分類部4203が分類したスケジュールデータを記憶する。また、後述する代表語作成部4205が作成した代表語をグループと対応させて記憶する。

代表語作成部4205は、分類部4203により起動され、グループ記憶部4204に記憶されているグループ毎に、代表語を作成し、グループ記憶部4204に記憶させる。代表語作成部4205は、グループ記憶部4204に記憶されているデータが月・日・曜日すべて同じであるスケジュールデータを1つのグループに分類している場合は、そのグループに共通する月、日、曜日と、データ数を代表語として作成する。例えば、図47に示すように、月、日、曜日が共通するスケジュールデータを1グループとしてグループに分類している場合に、4月1日のグループのデータ数は2であるので、代表語として、「4月1日(月) 2」が作成される。同様に、図48に示すように、週が同じスケジュールデータを1つのグループに分類している場合で、4月1日～6日までのグループは、4月の第1週でありデータ数は10であるので、代表語として「4月第1週 10」が作成される。月が同じスケジュールデータを1つのグループに分類している場合は、例えば、4月のデータで、データ数が14であれば、代表語として「4月 14」が作成される。

20

【0112】

表示部4206は、分類部4203の指示により、スケジュール記憶部4201に記憶されているスケジュールデータや、グループ記憶部4204に記憶されている代表語の一覧を表示する。例えば、図49は、週に基づいてグループに分類されたスケジュールデータの代表語の一覧が表示されている状態を示している。表示部4206は、このように代表語の一覧が表示されている状態で、その一覧のうちの代表語の指定を受付部4207から受け付けたら、その代表語のグループに属するスケジュールデータをグループ記憶部4204から読み出し、表示する。

30

【0113】

受付部4207は、キーボードやマウス等で実現され、操作者から、スケジュールデータをグループに分類する指示である分類指示を受け付ける。また、表示部4206に代表語の一覧が表示されているとき、操作者から、表示されている一覧のうち、一の代表語の指定を受け付ける。

次に、図44に示すデータ検索支援装置において、スケジュール記憶部4201に、図45に示すスケジュールデータが記憶されている場合の分類動作を、図50のフローチャートを用いて説明する。

40

【0114】

分類指示が受付部4207に受け付けられたら(ステップS501)、分類部4203は、表示可能項目数と、スケジュールデータ数とを比較する(ステップS502)。この場合、表示可能項目数は、5個であり、スケジュールデータ数は、図45に示すように14個であるので、分類部4203は、グループへの分類を行う。先ず、分類部4203は、図47に示すように、月・日・曜日が同じデータを1グループに分類する(ステップS504)。この場合、グループ数は、図47に示すように、9個となり、表示可能項目数である5個を越えているので(ステップS505)、さらに、分類部4203は、図48に

50

示すように、週について、グループに分類する（ステップS506）。この場合、グループ数は、図48に示すように、4個となり、表示可能項目数である5個を下回っているので、分類部4203は、代表語の一覧表示可能と判断し（ステップS507）、代表語作成部4205に、グループに分類された各グループの代表語を作成させ（ステップS511）、表示部4206に、図49に示す代表語の一欄を表示させる（ステップS512）。

【0115】

ステップS502で、表示可能項目数と、スケジュールデータ数とを比較し、表示可能項目数の方が大きいか又は等しい場合は、スケジュールデータの一覧を表示し（ステップS503）、処理を終了する。

10

ステップS507で、グループ数と表示可能数項目数を比較して、グループ数の方が大きい場合は、月が同じデータを1グループに分類し、グループ記憶部4203に記憶する（ステップS507）。この場合、分類されたグループ数と表示可能項目数とを比較し（ステップS509）、表示可能項目数の方が大きいか又は等しい場合は、ステップS511へ制御を移す。表示可能項目数の方が小さい場合、これ以上の分類は不可能であるので、分類不可能を意味するメッセージを出力し（ステップS510）、処理を終了する。

【0116】

以上のように、本実施の形態におけるデータ検索支援装置によれば、記憶しているスケジュールデータが一覧表示できないくらい多量のデータであっても、記憶しているデータを表示可能項目数以下となるように、スケジュールデータの日時を用いてグループに分類し、そのグループを代表する代表語を作成して表示するので、操作者は、その一覧表示された代表語を用いて所望のデータを容易に検索できる。

20

【0117】

なお、分類部4203は、スケジュールデータを、週について分類するのに、「日時」属性4301の月・日を用い分類していたが、月・日に加え、曜日を用い、その曜日に着目して、分類しても良い。具体的には、分類部4203は、内部にカレンダーを有し、例えば、日曜日から土曜日までを同一の週に分類する場合、そのカレンダーを用い、その月の1日から第1土曜日までの日を第1週と分類し、以下同様に、第1土曜日の次の日から第2土曜日までを第2週・・・と分類する。この場合、第1週と、その月の最後の週は、7日間存在しない場合がある。

30

【0118】

また、分類部4203は、スケジュールデータを、週について分類する代わりに、月の上旬、中旬、下旬と分類しても良い。この場合、例えば、月の上旬は、月の1日から10日まで、中旬は、11日から20まで、下旬は、21日から月末までとする。また、代表語作成部4205は、月の1週目であれば、「4月第1週」のようを代表語を作成したが、これには限られず、例えば、グループ内の最初と最後のスケジュールデータの「日時」を用いて、「4/1～4/6」とすることも可能である。また、グループ内の最初のスケジュールデータの「日時」のみを用いて「4/1～」とすることや、グループ内の最後のスケジュールデータの「日時」のみを用いて「～4/6」とすることも可能である。

（実施の形態4）

40

以下に、本発明に係わるまた別の一つの実施の形態としてのデータ検索装置について説明する。

【0119】

図51は、このデータ検索支援装置のブロック図である。当該データ検索支援装置は、文字放送受信部4901、データ記憶部4902、形態素解析部4903、データ比較部4904、データ選択部4905、選択結果記憶部4906、一致単語抽出部4907、一致単語記憶部4908、しきい値記憶部4909、グループ作成部4910、代表語作成部4911、グループ記憶部4912、表示部4913、表示能力記憶部4914、受付部4915、制御部4916からなる。

【0120】

50

文字放送受信部 4901 は、アンテナやチューナー、デコーダーなどで構成され、ラジオやテレビなどの各種無線通信回線や、CATV やコンピュータネットワークなどの有線通信回線などを通して、文字放送の文字データを受信する。

データ記憶部 4902 は、磁気ディスク等で構成され、文字放送受信部 4901 で受信された文字データを、記事データとして、記事番号及び受信時間とともに記憶する。ここで、記事番号は、文字放送受信部 4901 が記事データを受信した際に付与するもので、記事データを識別するために用いる。図 52 は、データ記憶部 4902 に記憶されたデータの一例である。各データは、記事番号 5001 と、文字列である記事データ 5002 と、受信時間(不図示)とからなる。ここでデータ記憶部 4902 は、多数のデータを、受信した順に記憶していることとする。但し、本実施の形態の説明では、説明の簡略化のため、記事番号 100 ~ 110 までの 11 個の記事データしか記憶されていないものとして以下、説明する。

【0121】

形態素解析部 4903 は、制御部 4916 から起動され、データ記憶部 4902 に記憶されている記事データ 5002 の形態素解析を行い、単語毎に分割する。図 53 は、形態素解析が終了した時点でのデータ記憶部 4902 の記憶内容を示す。図中、単語の区切りを「/」で示している。

データ比較部 4904 は、記事データの形態素解析後に、制御部 4916 から起動され、データ記憶部 4902 に記憶されている記事データのうち、2 つの記事データを取り出し、その 2 つの記事データ間で一致する単語の個数である一致単語数を算出する。ただし、ここで比較する単語は、助詞、助動詞などを除く自立語とする。当該データ比較部 4904 は、順次、データ記憶部 4902 に記憶されている記事データについて、全ての 2 つの記事データの組み合わせについて、一致単語数の算出を行う。例えば、記事番号「100」と記事番号「101」の記事データの組み合わせ、次に、記事番号「100」と「102」、さらに、「100」と「103」、……、「101」と「102」、「101」と「103」、……、「109」と「110」の組み合わせのように、全部の記事データの組み合わせについて一致単語数の算出を行う。データ比較部 4904 は、このように一致単語数を算出する度に、その一致単語数とともに、2 つの記事データの記事番号を、データ選択部 4905 に渡す。例えば、記事番号「100」の記事データと、記事番号「101」の記事データであれば、図 53 に示されるように、単語「ニュース」のみが一致するので、一致単語数は「1」となる。従って、記事番号として、「100」と「101」、そして、一致単語数「1」を、データ選択部 4905 に渡す。同様に、記事番号「100」の記事データと、記事番号「102」の記事データであれば、単語「ニュース」、「松下電器」、「消費」、「電力」、「半分」、「テレビ」、「発売」の 7 単語が一致するので、記事番号「100」と「102」と、一致単語数「7」とを、データ選択部 4905 に渡す。

【0122】

データ選択部 4905 は、データ比較部 4904 で算出された一致単語数が最も多い 2 つのデータを選択し、その 2 つのデータの記事番号と、一致単語数とを後述する選択結果記憶部 4906 に記憶させる。具体的には、以下のようにして、行う。データ選択部 4905 は、データ比較部 4904 から 2 つの記事番号と一致単語数を受け取る。最初に受け取ったときは、これをそのままグループ記憶部 4912 に記憶する。2 回目以降に受け取ったときは、グループ記憶部 4912 に記憶されている一致単語数と、新規に受け取った一致単語数を比較し、新規に受け取った一致単語数が多いときに、選択結果記憶部 4906 に記憶されている 2 つの記事番号と一致単語数を、新規の 2 つの記事番号と一致単語数に置き換える。

【0123】

例えば、データ選択部 4905 は、最初に、データ比較部 4904 から、記事番号「100」と「101」と、一致単語数「1」とを受け取ったら、そのまま選択結果記憶部 4906 に記憶させる。図 54 は、この状態での選択結果記憶部 4906 の記憶内容を示して

10

20

30

40

50

いる。5201と5202は記事番号、5203は一致単語数である。次に、記事番号「100」と「102」、一致単語数「7」をデータ比較部4904から受け取ると、データ選択部4905は、記憶されている一致単語数「1」と、新規に受け取った一致単語数「7」とを比較し、新規の一致単語数「7」の方が大きいと判断し、図55に示すように、選択結果記憶部4906の記憶内容を、新規に受け取った記事番号「100」と「102」と、一致単語数「7」に更新する。このような、作業を、データ記憶部4902に記憶されている全部のデータについて行い、最終的に、選択結果記憶部4906に、最も多い一致単語数となるデータの組み合わせである記事番号「100」と「104」と、一致単語数「8」が記憶される。

【0124】

10

選択結果記憶部4906は、磁気ディスクやRAMで構成され、上述のデータ選択部4905の選択結果である2つの記事番号と、一致単語数とを記憶する。一致単語抽出部4907は、データ選択部4905によりデータの選択が終了したとき制御部4916から起動され、選択結果記憶部4906に記憶されている2つの記事番号で示される記事データ間で一致する単語を、データ記憶部4902から抽出し、それを一致単語記憶部4908に記憶させる。例えば、選択結果記憶部4906に記憶されている記事番号が、「100」と「104」とすると、一致単語抽出部4907は、データ記憶部4902から、記事番号「100」と「104」の記事データ間で一致する単語「ニュース」、「松下電器」、「消費」、「電力」、「半分」、「新型」、「テレビ」、「発売」の8単語を抽出し、一致単語記憶部4908に記憶させる。また、一致単語抽出部4907は、選択結果記憶部4906に記憶されている一致単語数を用いて、後述するしきい値記憶部4909に、後述するしきい値を設定する。具体的には、記憶されている一致単語数と、「2」の何れか小さい方の数字を設定する。例えば、記憶されている一致単語数が「8」であれば、「2」が設定される。

【0125】

20

一致単語記憶部4908は、磁気ディスクやRAMで構成され、一致単語抽出部4907で抽出された一致単語を記憶する。図57は、一致単語抽出部4907により、8個の一致単語「ニュース」、「松下電器」、「消費」、「電力」、「半分」、「新型」、「テレビ」、「発売」が抽出された場合の一致単語記憶部4908の記憶内容を示す。

【0126】

30

しきい値記憶部4909は、磁気ディスクやRAMで構成され、一致単語抽出部4907で設定された数値を、後述するグループ作成部4910がデータをグループに分類する際に用いるしきい値として記憶する。図58は、しきい値として「2」を記憶していることを示す図である。

グループ作成部4910は、制御部4916から起動され、データ記憶部4902に記憶されているデータをグループに分類する。具体的には、以下のようにグループへの分類を行う。先ず、一致単語記憶部4908に記憶されている一致単語と、データ記憶部4902に記憶されている記事データとを、記事データ毎に比較し、その記事データに含まれる単語と一致する単語数を算出する。次に、その一致単語数が、しきい値記憶部4909が記憶するしきい値以上の場合、その記事データを、その一致単語に対応するグループとして、グループ記憶部4912に記憶させる。例えば、一致単語記憶部4908に記憶されている一致単語が、図57に示すような8つの単語であり、しきい値が「2」であるとする。すると、その8つの単語のうち少なくとも2個以上の単語を記事データに含むデータは、記事番号「100」と「103」と「104」のデータであるので、これら3つのデータを同じグループとして、グループ記憶部4912に記憶する。また、当該グループ作成部4910は、グループ記憶部4912に記憶させたデータと同一のデータを、データ記憶部4902から削除する。

【0127】

代表語作成部4911は、制御部4916から起動され、グループ記憶部4912に記憶されたグループの代表語を作成する。具体的には、そのグループに対応する一致単語と、

40

50

そのグループのデータ数とを代表語として作成する。例えば、前述のように、記事番号「100」と「103」と「104」とが同じグループとされた場合は、そのグループに対応する8個の一致単語「ニュース 松下電器 消費 電力 半分 新型 テレビ 発売」と、データ数「3」とを用いた、「ニュース 松下電器 消費 電力 半分 新型 テレビ 発売・・・3データ」を代表語として作成する。

【0128】

グループ記憶部4912は、磁気ディスクやRAMで構成され、グループ作成部4910でグループに分類されたデータと、そのデータの代表語とを記憶する。図59は、記憶されているグループのデータと、そのグループの代表語の例を示す図である。同図において、下線を引いた語が、記事番号「100」と「103」と「104」の3つのデータからなるグループの代表語である。

10

【0129】

表示部4913は、ディスプレイ等で構成され、制御部4916の指示により、データ記憶部4902が記憶するデータや、グループ記憶部4912が記憶するグループの代表語の一覧を表示する。表示部4913は、グループ記憶部4912に記憶されている全ての代表語を抽出することにより代表語の一覧を作成し、表示する。

【0130】

表示能力記憶部4914は、ROM等で構成され、表示部4913の表示能力を記憶する。図60は、表示能力記憶部4914の記憶内容であり、これは、表示部4913が10行の文字列を表示する能力があることを示している。

20

受付部4915は、キーボードやマウス等で構成され、「データのグループへの分類表示」、「分類された一グループのデータ表示」、「データ表示」などの指示を、操作者から受け付ける。

【0131】

制御部4916は、データ検索支援装置各部を制御する。具体的には、受付部4915が、操作者から「データのグループへの分類」の指示を受けたら、制御部4916は、形態素解析部4903を起動し、形態素解析が終了したら、さらに、データ比較部4904を起動する。制御部4916は、データ選択部4905によりデータの選択が終了したら、一致単語抽出部4907を起動し、一致単語が抽出されたら、さらに、グループ作成部4910を起動し、その後、代表語作成部4911を起動する。また、データ記憶部4902に記憶されているデータのうち、未だグループに分類されていないデータがあり、かつ、作成されたグループ数が、表示能力記憶部4914が記憶する表示可能行数以下である場合は、制御部4916は、再度、データ比較部4904、一致単語抽出部4907等を起動し、残りのデータについて、グループへの分類を行う。一方、すべてのデータがグループに分類されたか、或は、作成されたグループ数が表示可能行数を越えた場合は、表示部4913に、代表語の一覧表示を指示する。代表語の一覧のうち、一の代表語の指定を受け付けることにより「分類された一グループのデータ表示」の指示を受け付けたら、制御部4916は、その代表語のグループの記事データの表示を表示部4913に指示する。また、「データ表示」の指示を受け付けたら、表示部4913に、すべてのデータの表示を指示する。

30

【0132】

次に、図51に示すデータ検索支援装置において、データをグループに分類する場合の動作について、図61、図62のフローチャートを用いて説明する。

データのグループへの分類の指示があったら（ステップS601）、形態素解析部4903は、記憶されているデータの形態素解析を行う（ステップS602）。次に、制御部4916は、選択結果記憶部4906、一致単語抽出部4907、及びしきい値記憶部4909の内容をクリアする（ステップS603）。その後、データ比較部4904は、順次、2つの記事データの一致単語数を算出し（ステップS604）、新規に算出された一致単語数が、既に記憶されている一致単語数よりも大きければ（ステップS605）、データ選択部4905は、選択結果記憶部4906の記憶内容を更新する（ステップS606）。

40

50

6)。このステップS604～ステップS606の処理を、全部の2つの記事データの組み合わせについて行う(ステップS607)。

【0133】

次に、一致単語抽出部4907により一致単語が抽出され(ステップS608)、一致単語抽出部4907によりしきい値が設定されたら(ステップS609)、グループ作成部4910は、データ記憶部4902に記憶されているデータをグループに分類し、代表語作成部4911がそのグループ毎に代表語を作成する(ステップS611)。

【0134】

上記処理で、図53に示すように、データ記憶部4902に記憶されている11個のデータのうち、図59に示すように、記事番号「100」、「102」、「104」の3データが1グループに分類されたとする。すると、制御部4916は、すべてのデータがグループに分類されているわけではないと判断し(ステップS612)、かつ、作成されたグループ数は1個であり表示可能桁数の「10」を越えていないと判断した場合は(ステップS613)、ステップS603に進み、グループに分類されていない残りのデータについて、グループへの分類の処理を行う(ステップS603～ステップS614)。図63は、3グループまで、グループへの分類が行われたときのグループ記憶部4912の記憶内容を示す図である。さらに、処理が繰り返され(ステップS603～ステップS611)、すべてのデータがグループに分類されるか(ステップS612)、或は、作成されたグループ数が表示可能桁数の「10」を越えたら(ステップS613)、表示部4913は、グループ記憶部4912に記憶されている代表語を抽出して、代表語一覧を作成し、表示する(ステップS614)。図64は、表示される代表語の一覧の例を示す図である。但し、本図では5グループ以降の代表語は省略している。また、ステップS613において、作成されたグループ数が、表示可能桁を越えた場合は、未だグループに分類していないデータを最後のグループ、つまり、第10番目のグループに分類する。

【0135】

以上のように、本実施の形態におけるデータ検索支援装置によれば、多量に文字データを記憶している場合であっても、各データの一致単語を用いて、グループに分類し、そのグループを示す代表語の一覧を作成し、表示するので、操作者は、その一覧表示された代表語を用いて所望のデータを容易に検索できる。また、その表示されている代表語は、そのグループにふくまれる2データ間の一致単語であるので、そのグループに含まれる記事内容の概要を容易に把握することができる。

【0136】

なお、本実施の形態では、一致単語を決定するのに、2つの記事データを用いて決定しているが、処理速度を向上させるため、任意の1データに含まれる単語を一致単語とすることも可能である。この場合、データ比較部4904は不要となる。データ選択部4905は、データ記憶部4902から任意のデータを選択する。一致単語抽出部4907は、選択されたデータの記事データの単語を一致単語とする。ただし、この方法では、分類精度は低下するものの、計算量を減らすことができる。

【0137】

また、本実施の形態では、形態素解析部4903は、「データのグループへの分類」の指示があったとき、形態素解析を行っていたが、このときには限られず、文字放送受信部4901が文字データを受信した時点で、形態素解析を行っても良い。

また、一致単語抽出部4907は、「2」と、データ記憶部4902に記憶されている一致単語数とのいずれか小さい方の数字を、しきい値として、しきい値記憶部4909に設定していたが、これには、限られず、「3」又は「4」と、一致単語数のいずれか小さい方の数字をしきい値として設定しても良い。しきい値は、大きくすればするほどグループに含めるデータを絞り込む役割を果たす。

【0138】

また、代表語作成部4911は、グループに対応する一致単語と、そのグループのデータ数とを代表語として作成していたが、これには限られず、例えば、一致単語を最も多く含

10

20

30

40

50

む記事番号と記事データ（つまり、データ選択部 4905 で選択された 2 つのデータの何れかとなる）を代表語としても良い。図 65 は、このようにして作成された代表語の一覧が表示されている状態を示す図である。

【0139】

また、ステップ S613において、作成されたグループ数が、表示可能桁を越えた場合は、未だグループに分類していないデータを最後のグループ、つまり、第 10 番目のグループに分類する。その際、代表語作成部 4911 は、第 10 グループの代表語を、例えば「その他」としても良い。

また、上述の実施の形態 1～実施の形態 4 のデータ検索支援装置は、プログラムによって実現し、これをフロッピー（登録商標）ディスク等の記録媒体に記録して移送し、あるいは、通信回線を通して移送することにより、独立した他のコンピュータシステムで容易に実施することができる。

本実施の形態において、前記データ記憶手段は、データの種類を示し階層的な関係を有する複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記データ分類手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータを分類するための分類キーとして、前記データ記憶手段に記憶されたデータの属性を選択する属性選択手段と、前記データ記憶手段に記憶されているデータより、前記属性選択手段により選択された属性に属する属性値が同じデータを集め 1 つのグループに分類するデータ分類手段と、前記データ分類手段により、記憶されているデータが、1 つのグループに分類されたか、複数のグループに分類されたかを判定する分類判定手段と、前記分類判定手段により、1 つのグループに分類されたと判定された場合に、前記分類キーへさらに下位の属性を追加し、前記データ分類手段によりグループへの分類をするように制御するデータ分類制御手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、階層的な構造を持つ複数の属性と、それぞれの属性に属する属性値とからデータが構成される場合でも、データをグループに分類することができるという効果がある。

ここで、前記データ分類手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記分類された 1 つのグループに含まれるデータの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、前記分類判定手段により前記分類された 1 つのグループに含まれるデータの数が前記表示能力を超えたと判定された場合、前記分類キーへさらに下位の属性を追加し、前記データ分類手段によりグループへの分類をするように制御する再分類制御手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、階層的な構造を持つ複数の属性と、それぞれの属性に属する属性値とからデータが構成される場合でも、分類されたグループ数が表示能力以内となるようにデータを分類するので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

ここで、前記データ分類手段は、前記抽出されたデータを分類するための分類キーとして、前記属性選択手段により選択された属性値の先頭 1 文字を選択する分類キー選択手段と、前記抽出されたデータを、前記分類キー選択手段により選択された分類キーを基に、グループに分類する文字分類手段と、前記文字分類手段により、分類されたデータが、1 つのグループに分類されたか、複数のグループに分類されたかを判定する文字分類判定手段と、前記文字分類判定手段により、1 つのグループに分類されたと判定された場合に、前記分類キーへさらに次の 1 文字を追加し、前記文字分類手段によりグループへの分類を行うよう制御する文字分類制御手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、地名辞典のように、階層的な構造を持つ複数の属性値から構成されるデータが地名である場合に、県名や、市名などの上位の階層の属性値が全く同じ地名データであっても、町名や番地などが含まれる最下位の属性の属性値の先頭 1 文字から順に利用してデータを分類するので、データを確実に複数のグループに分類することができるという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段は、地名を階層的に構成される複数の地区名に分割し、分

10

20

30

40

50

割された複数の地区名に対応する属性を有する地名辞典を記憶しており、前記属性選択手段は、前記データ記憶手段に記憶された地名を分類するための分類キーとして、地名辞典の属性を選択し、前記データ分類手段は、前記データ記憶手段に記憶された地名を、前記属性選択手段により選択された属性を分類キーとして、グループに分類し、前記分類判定手段は、前記データ分類手段により、分類された地名が、1つのグループに分類されたか、複数のグループに分類されたかを判定し、前記データ分類制御手段は、前記分類判定手段により、1つのグループに分類されたと判定された場合に、前記分類キーへさらに下位の属性を追加し、データ分類手段によりグループへ分類するように制御するように構成することができる。

この構成によれば、地名辞典のように、階層的な構造を持つ複数の属性値から構成されるデータが地名である場合に、データをグループに分類することができるという効果がある。

ここで、前記データ分類手段は、前記抽出されたデータを分類するための分類キーとして、前記地名辞典の最下位の階層の属性の属性値の先頭1文字を選択する分類キー選択手段と、前記抽出されたデータを、前記分類キー選択手段により選択された分類キーを基に、グループに分類する文字分類手段と、前記文字分類手段により、分類されたデータが、1つのグループに分類されたか、複数のグループに分類されたかを判定する文字分類判定手段と、前記文字分類判定手段により、1つのグループに分類されたと判定された場合に、前記分類キーへさらに次の1文字を追加し、文字分類手段によりグループへ分類するように制御する文字分類制御手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、地名辞典のように、階層的な構造を持つ複数の属性値から構成されるデータが地名である場合に、県名や、市名などの上位の階層の属性値が全く同じ地名データであっても、町名や番地などが含まれる最下位の属性の属性値の先頭1文字から順に利用してデータを分類するので、データを確実に複数のグループに分類することができるという効果がある。

ここで、前記代表語作成手段は、前記階層データ分類手段による分類されたグループ毎に代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、階層的な構造を持つ複数の属性と、それぞれの属性に属する属性値とからデータが構成される場合でも、分類されたグループ毎に代表語を作成するので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段は、データの種類を示す1又は複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記分類手段は、前記データ記憶手段が記憶しているデータを、属性に属する属性値が同じデータを1グループに分類する属性分類手段を含むように構成することができる。

この構成によれば、データの種類を示す1又は複数の属性とそれぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータの場合にも、データをグループに分類することができるという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段が記憶しているデータの属性は、文字、数値又は年、月、週、日、曜日、時刻の少なくとも1つの属性を含む日時から構成されており、前記属性分類手段は、前記データ記憶手段が記憶しているデータを、文字、数値又は日時の属性に属する属性値が同じデータを1グループに分類するように構成することができる。

この構成によれば、データの種類を示す1又は複数の属性とそれぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータの場合に、これら属性が数値や文字や日時であっても、前記データを、数値や文字や日時を用いて分類するので、操作者が把握し易いグループへの分類を実現できるという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段が記憶しているデータの属性は、日時から構成されており、前記分類手段は、複数の分類方法を記憶し、前記属性分類手段は、前記複数の分類方法から特定の一つの分類方法を指定する分類方法指定手段と、前記データ記憶手段が記憶しているデータを、年、月、日でグループに分類し、年、月でグループに分類し、年、月、週でグループに分類し、又は、年、月の上旬、中旬、下旬でグループに分類する分類実施

10

20

30

40

50

手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、日時属性を持つデータである場合に、複数の分類方法を指定できるので、操作者が所望するグループに分類できるという効果がある。

ここで、前記属性分類手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読み出手段と、前記グループに分類されたグループの数を算出し、前記グループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する表示判定手段と、前記算出されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えると判定された場合、前記分類方法指定手段により他の分類方法を指定し、前記分類実施手段によりグループへの分類を行うように制御する分類繰返制御手段とを含むように構成することができる。

10

この構成によれば、日時属性を持つデータである場合に、表示能力に合わせてグループの分類方法を変えることができ、見やすいグループに分類できるという効果がある。

ここで、前記分類手段は、前記データ記憶手段が記憶しているデータから、1又は複数の属性の指定を受け付ける属性指定受付手段を含み、前記属性分類手段は、前記指定を受け付られた1又は複数の属性に属する属性値が同じデータを1グループに分類するように構成することができる。

この構成によれば、データの種類を示す1又は複数の属性とそれぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータの場合に、特定の属性を指定して、指定された属性に属する属性値が同じデータをグループに分類することができるという効果がある。

20

ここで、前記データ記憶手段が記憶しているデータの属性は、地名から構成されており、前記属性分類手段は、前記データ記憶手段が記憶しているデータを、地名に属する属性値が同じデータを1グループに分類するように構成することができる。

この構成によれば、データの種類を示す1又は複数の属性とそれぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータの場合で、属性が地名から構成されている場合にも、地名に属する属性値が同じデータをグループに分類することができるという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段が記憶しているデータの属性は、階層的に構成される複数の地区を示す特定の単語を含む地名から構成されており、前記属性分類手段は、前記データ記憶手段が記憶しているデータから、階層的に構成される複数の地区を示す前記特定の単語を基にして、階層的に構成される複数の地区的名称を切り出す地名切出手段と、前記切り出した階層的に構成される複数の地区的名称を基にして、前記データ記憶手段が記憶しているデータをグループに分類する階層地区分類手段とを含むように構成することができる。

30

この構成によれば、データが地名である場合に、地名に含まれる「都」、「道」、「府」、「県」、「市」、「区」、「町」、「村」などの言葉を利用して、データをグループに分類できるという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段は、少なくとも1つの文章を含む項目を複数記憶しており、前記分類手段は、前記データ記憶手段が記憶している複数の項目から、単語を分解する単語分解手段と、前記単語分解手段により分解された複数の単語と前記項目とを記憶する単語記憶手段と、同じ単語を持つ前記項目を同じグループに分類する項目分類手段とを含むように構成することができる。

40

この構成によれば、新聞の記事のようなデータの場合にも、記事の文章から単語を切り出して、その単語を基にして記事をグループに分類することができるという効果がある。

ここで、前記項目分類手段は、前記単語記憶手段から1又は複数の単語を選択する単語選択手段と、しきい値を記憶しているしきい値記憶手段と、前記項目毎に、前記選択された1又は複数の単語と、前記単語記憶手段に記憶されている単語とを比較し、一致する単語数が前記しきい値記憶手段より読み出したしきい値以上となる前記項目を1つのグループに分類するしきい値分類手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、新聞の記事のようなデータの場合に、記事の一一致の度合いを示すしきい値を用いて類似する記事を同じグループに分類することができるという効果がある。

50

ここで、前記データ選択手段は、二つ以上の項目から分解された1又は複数の単語のうち一致するもの全てを選択するように構成することができる。

この構成によれば、新聞の記事のようなデータの場合に、特定の二つの記事から切り出した単語を基にして、記事をグループに分類することができるという効果がある。

ここで、前記データ選択手段は、一つの項目から分解された1又は複数の単語を選択するように構成することができる。

この構成によれば、新聞の記事のようなデータの場合に、特定の一つの記事から切り出した単語を基にして、記事をグループに分類することができるという効果がある。

ここで、前記データ選択手段は、前記しきい値記憶手段に記憶されたしきい値を更新するように構成することができる。

この構成によれば、新聞の記事のようなデータの場合に、前記しきい値を変更して、記事の類似の度合いを変更することができるという効果がある。

ここで、前記しきい値分類手段は、前記項目毎に、前記選択された1又は複数の単語と、前記単語記憶手段に記憶されている単語とを比較し、一致する単語数が前記しきい値記憶手段より読み出したしきい値以上となる項目を1つのグループに分類する副しきい値分類手段と、前記分類された項目を、前記単語記憶手段から除去する項目除去手段と、全ての項目の分類が終了するまで、前記データ選択手段により1又は複数の単語の選択し、前記副しきい値分類手段によりグループへ分類し、前記項目除去手段により項目の除去するように制御する繰返制御手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、すべての記事を、前記しきい値を用いて分類できるという効果がある。

ここで、前記分類手段は、前記記憶されているデータを第1グループに分類する1次分類手段と、前記1次分類手段により分類された第1グループを基にして、前記データを第2グループに分類する2次分類手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、データが複数のグループに分類された後に、さらにこれらのグループを別のグループに分類することができるので、操作者は検索がしやすくなるという効果がある。

ここで、前記2次分類手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読み出手段と、前記1次分類手段により分類された第1グループ毎に、前記第1グループに含まれるデータを前記読み出された表示能力を基に第2グループに分類する表示能力分類手段とを含み、前記代表語作成手段は、第2グループを代表する代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、データが複数のグループに分類された後に、さらにこれらのグループを別のグループに分類する場合に、表示能力に合わせて分類できるので、操作者は検索がしやすくなるという効果がある。

ここで、前記2次分類手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、表示能力の変更を受け付ける表示能力変更受付手段と、表示能力変更受付手段により受け付けられた表示能力を表示能力記憶手段に記憶する表示能力更新手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、この構成によれば、データが複数のグループに分類された後に、さらにこれらのグループを別のグループに分類する場合に、表示能力を変更して分類できるので、操作者は検索がしやすくなるという効果がある。

ここで、前記2次分類手段は、個数を指定する個数指定手段と、前記1次分類手段により分類された第1グループを、さらに前記指定された個数毎に第2グループに分類する個数分類手段とを含み、前記代表語作成手段は、第2グループを代表する代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、最初分類されたグループを指定された個数毎にさらにグループに分類でき、例えば、表示装置の表示可能な項目数に合わせてグループを分類し表示できるので、操作者は検索がしやすくなるという効果がある。

10

20

30

40

50

ここで、前記2次分類手段は、重複数を指定する重複数指定手段と、前記指定された重複数分だけ、前記第1グループ内の最後のデータを、前記第1グループに隣接する他の第1グループの先頭に重複して複写する重複分類手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、グループに含まれるデータ数が少ない場合であっても、選択したグループに必要なデータが含まれる可能性が高くなり、操作者は検索がしやすくなるという効果がある。

ここで、前記2次分類手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記1次分類手段により分類された第1グループから前記読み出した表示能力数分の第1グループを選択する表示グループ選択手段と、前記表示グループ選択手段により選択された複数の第1グループから特定の1つの第1グループを選択し、第2グループとする第2グループ選択手段と、前記1次分類手段により分類された第1グループから、前記表示グループ選択手段により選択された複数の第1グループを除く他の複数の第1グループに含まれるデータと、まだ分類されていないデータとを前記第2グループに分類し、前記1次分類手段により分類された第1グループから、前記表示グループ選択手段により選択された複数の第1グループを除く他の複数の第1グループを解消する第2グループ分類手段とを含み、前記代表語作成手段は、前記第2グループの代表語を、「その他」を意味する言葉を用いて作成し、前記代表語作成手段は、第1グループ及び第2グループを代表する代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、表示装置の表示できる項目数に合わせて分類でき、表示装置の表示できる項目数より多く、表示しきれないグループについては、その他に分類できるので、分類されたグループを1表示面にまとめて表示することができ、操作者は検索がしやすくなるという効果がある。

ここで、前記分類手段は、前記記憶されているデータをグループに分類するグループ分類手段と、再分類するかどうかを判定する再分類判定手段と、再分類すると判定された場合、前記分類手段にグループに分類させる再分類制御手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、データが分類された後に、さらに再度分類するかどうかを判定し、その判定に従って再度分類することができ、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

ここで、前記再分類判定手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を越えるかどうかを判定する表示判定手段と、前記表示判定手段により表示できないと判断された場合は、前記グループ分類手段により分類を行うよう制御する再分類制御手段とを含むように構成することができる。

この構成によれば、分類されたグループ数が表示能力以内になるまでデータの分類を繰り返すので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

ここで、この構成によれば、前記再分類判定手段は、分類されたデータが、1つのグループに分類されたか、複数のグループに分類されたかを見分け、一つのグループに分類されたときにのみ、再分類すると判定するように構成することができる。

この構成によれば、一つのグループに分類されたときに、さらに複数のグループになるよう分類できるので、分かりやすい分類グループを作成でき、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段は、データの種類を示す複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記分類手段は、前記データ記憶手段が記憶しているデータから、1又は複数の属性の指定を受け付ける属性指定受付手段と、前記データ記憶手段が記憶しているデータを、前記指定を受け付けられた属性に属する属性値が同じデータを1グループに分類する属性分類手段とを含み、前記

10

20

30

40

50

再分類手段は、前記属性を他の属性に代えて分類するように構成することができる。

この構成によれば、最初に分類されたグループの数が一覧表示をするのに不適当な場合に、再度、他の属性を用いて分類できるので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

ここで、前記分類手段は、複数の分類方法を記憶しており、前記再分類手段は、前記分類手段により実施された1つの分類方法を他の分類方法に代えて分類するように構成することができる。

この構成によれば、最初に分類されたグループの数が一覧表示をするのに不適当な場合に、再度、他の分類方法に代えて分類できるので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段は、データの種類を示し階層的な関係を有する複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記分類手段は、前記データ記憶手段が記憶しているデータから、1又は複数の属性の指定を受け付ける属性指定受付手段を含み、前記データ記憶手段が記憶しているデータを、前記指定を受け付けられた属性に属する属性値が同じデータを1グループに分類する属性分類手段を含み、前記再分類手段は、前記属性と、前記属性の下位の階層の属性とを、分類キーとしてグループに分類するように構成することができる。

この構成によれば、最初に分類されたグループの数が一覧表示をするのに不適当な場合に、再度、分類キーに他の属性を追加して分類できるので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

ここで、前記分類手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶する表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段とを含み、前記再分類判定手段は、前記グループ分類手段が分類したグループ毎に、そのグループを代表する代表語を作成し、作成された代表語の一覧を表示する代表語作成表示手段と、前記代表語作成表示手段により表示されている代表語の一覧から、一の代表語の指定を受け付ける代表語受付手段とを含み、前記再分類判定手段は、前記読み出した表示能力と前記代表語受付手段が受け付けた代表語のグループに属するデータの数とを比較して、再分類するかどうかを判定し、再分類手段は、前記再分類判定手段により再分類すると判定された場合に、前記代表語受付手段が受け付けた代表語のグループに属するデータを、さらにグループに再分類し、前記代表語作成手段は、前記再分類手段により再分類が行われた場合、その再分類されたグループを代表する代表語を作成し、前記表示手段は、前記再分類手段により再分類が行われた場合、再分類されたグループを代表する代表語の一覧を表示するように構成することができる。

この構成によれば、選択されたグループに対して、再度分類すると判断された場合にのみ、再度分類するので、分類の処理量を減らすことができるという効果がある。

ここで、前記データ検索支援装置は、さらに操作者によるデータの分類開始の指示を受け付ける分類指示受付手段を含み、前記分類手段は、分類指示受付手段が操作者よりデータの分類開始の指示を受け付けると、記憶されている前記データを、グループに分類するように構成することができる。

この構成によれば、操作者の指示に基づいて、分類を開始することができるという効果がある。

ここで、前記分類手段は、前記データ記憶手段より、分類に必要な各データの一部分を取り出し、分類データを作成する分類データ作成手段を含み、前記分類手段は、前記作成された分類データを基にして、前記データ記憶手段に記憶されているデータを分類するように構成することができる。

この構成によれば、分類に必要な最小限のデータのみを用いてデータを分類できるので、分類に必要な作業領域を減らすことができるという効果がある。

ここで、前記分類手段は、分類方法の指定を受け付ける分類方法受付手段を含み、前記分類手段は、前記分類方法受付手段により受付られた分類方法に従って、前記データを分類するように構成することができる。

10

20

30

40

50

この構成によれば、指定された分類方法によりデータを分類できるという効果がある。
 前記データ記憶手段は、データの種類を示す複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記分類手段は、所定の分類方法と属性との組合せの中から、一つの組合せの指定を受け付ける属性分類方法受付手段を含み、前記分類手段は、前記属性分類方法受付手段により受付られた分類方法と属性との組合せに従って、前記データを分類するように構成することができる。

この構成によれば、分類方法と使用する属性を一の操作で指定できるので、検索者の操作を減じることができるという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段は、データの種類を示す1又は複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記代表語作成手段は、前記分類手段が分類したグループ毎に属性値を用いて代表語を作成する属性値代表語作成手段を含むように構成することができる。

この構成によれば、データの種類を示す1又は複数の属性とそれぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータの場合に、属性値を用い代表語が作成でき、操作者は代表語によりグループを選択し、データの検索をより容易にすることができますという効果がある。

ここで、前記属性値代表語作成手段は、データの属性を指定する代表語属性指定手段を含み、前記代表語作成手段は、前記代表語属性指定手段で指定された属性に属する属性値を用いて、前記グループを代表する代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、指定された属性値を用いて代表語を作成できるので、操作者の所望の代表語を作成できるという効果がある。

ここで、前記代表語作成手段は、前記分類されたグループに属するデータの数を算出するデータ数算出手段を含み、前記代表語作成手段は、前記算出したデータの数を含む代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、データの種類を示す1又は複数の属性とそれぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータの場合に、属性値とグループに含まれるデータ件数を代表語として表示することができ、データの検索をより容易にすることができますという効果がある。

ここで、前記データ数算出手段は、前記データ数算出手段により算出されたデータ数が1であることを判定するデータ数判定手段を含み、前記代表語作成手段は、データ数判定手段により、データ数が1であると判定されたグループについて、属性値を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、データ数が1であるときに、その属性値を用いて代表語を作成するので、分かりやすい代表語が作成でき、データの検索をより容易にすることができますという効果がある。

ここで、前記分類手段は、前記データ記憶手段が記憶しているデータから、1又は複数の属性の指定を受け付ける属性指定受付手段を含み、前記属性値代表語作成手段は、前記指定された属性の属性値を構成する文字列の全て又は一部を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、属性値を用いて代表語を作成するので、分かりやすい代表語が作成でき、データの検索をより容易にすることができますという効果がある。

ここで、前記代表語作成手段は、前記分類手段によって分類されたグループの先頭データの属性値である文字列、グループの末尾データの属性値である文字列、又は、グループの先頭データの属性値である文字列及びグループの末尾データの属性値である文字列を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、属性値を用いて作成された代表語から、グループの範囲が認識でき、データの検索をより容易にすることができますという効果がある。

ここで、前記代表語作成手段は、前記分類手段によって分類されたグループに含まれる複数のデータの属性値である文字列に共通する文字部分を用いて代表語を作成するように構成することができる。

10

20

30

40

50

この構成によれば、代表語によりグループに属するデータを推測でき、データの検索をより容易にすることができるという効果がある。

ここで、前記属性値代表語作成手段は、属性値の最小値、最大値、最小値及び最大値、又は、平均値を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、代表語により、グループに属するデータの範囲や内容を知ることができるので、データの検索をより容易にすることができるという効果がある。

ここで、前記属性は、年、月、週、日、曜日、時刻の属性の少なくとも1つを含む日時であり、前記属性値代表語作成手段は、属性値の日時を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、データの種類を示す1又は複数の属性とそれぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータであって、日時の属性を持つデータである場合に、日時を用いて代表語を作成し表示することができるので、検索をより容易にすることができるという効果がある。

ここで、前記属性値代表語作成手段は、前記分類されたグループに属する日時の属性を持つ属性値のうち最も新しい属性値である最新日時、前記分類されたグループに属する日時の属性を持つ属性値のうち最も古い属性値である最古日時、又は、前記最新日時及び前記最古日時を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、データの種類を示す1又は複数の属性とそれぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータであって、日時の属性を持つデータである場合に、最古の日時、最新の日時を用いて代表語が作成されるので、データの日時を基にした検索をより容易にすることができるという効果がある。

ここで、前記代表語作成手段は、前記分類されたグループに属するデータの数を算出するデータ数算出手段を含み、前記属性値代表語作成手段は、属性値の日時と、前記算出されたデータの数とを用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、日時とデータの数が代表語により分かるので、データの内容を推測でき、データの検索がより容易になるという効果がある。

ここで、前記属性値代表語作成手段は、前記分類手段によって分類されたグループ毎に、そのグループに共通する日時を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、日時ごとにグループが分類され、データの検索がより容易になるという効果がある。

ここで、前記代表語作成手段は、前記分類手段が分類したグループ毎に、連続番号を生成する連続番号生成手段を含み、前記代表語作成手段は、前記生成された連続番号を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、連続番号によるデータの指定が可能となり、上下カーソルの指定よりも少ない操作で、操作者はデータを選択することができるという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段は、少なくとも1つの文章を含む項目を複数記憶しており、前記分類手段は、前記データ記憶手段が記憶している複数の項目から、単語を分解する単語分解手段と、前記単語分解手段により分解された複数の単語と前記項目とを記憶する単語記憶手段と、同じ単語を持つ前記項目を同じグループに分類する項目分類手段とを含み、前記代表語作成手段は、前記単語記憶手段に記憶された単語を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、新聞の記事のようなデータの場合にも、記事の文章から単語を切り出して、その単語を基にしてデータをグループに分類することができ、これらの単語を代表語とすることができるので、検索をより容易にすることができるという効果がある。

ここで、前記代表語作成手段は、前記分類されたグループに属するデータの数を算出するデータ数算出手段を含み、前記代表語作成手段は、前記単語記憶手段に記憶された単語と前記算出されたデータの数とを用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、新聞の記事のようなデータの場合にも、記事の文章から単語を切り出して、その単語を基にしてデータをグループに分類することができ、これらの単語及びデータの数を用いて代表語とすることができるので、検索をより容易にすることができる

10

20

30

40

50

という効果がある。

ここで、前記代表語作成手段は、前記単語記憶手段に記憶された単語と項目とを用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、新聞の記事のようなデータの場合にも、これらの単語及び記事の内容を用いて代表語とすることができますので、検索をより容易にすることができますという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段は、データの種類を示し階層的な関係を有する複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記データ分類手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータを分類するための分類キーとして、前記データ記憶手段に記憶されたデータの属性を選択する属性選択手段と、前記データ記憶手段に記憶されているデータから、前記属性選択手段により選択された属性に属する属性値が同じデータを集めて1つのグループに分類するデータ分類手段と、前記データ分類手段により、記憶されているデータが、1つのグループに分類されたか、複数のグループに分類されたかを判定する分類判定手段と、前記分類判定手段により、1つのグループに分類されたと判定された場合に、前記分類キーへさらに下位の属性を追加し、データ分類手段によりグループへの分類をするように制御するデータ分類制御手段とを含み、前記代表語作成手段は、前記データ分類制御手段により、分類されたグループに含まれるデータに共通する上位階層の属性の属性値を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、階層的な構造を持つ複数の属性と、それぞれの属性に属する属性値とからデータが構成される場合でも、データをグループに分類でき、分類されたグループに含まれるデータに共通の属性を用いて代表語を作成し、検索をより容易にすることができますという効果がある。

ここで、前記データ記憶手段は、地名を階層的に構成される複数の地区名に分割し、分割された複数の地区名に対応する属性を有する地名辞典を記憶しており、前記属性選択手段は、前記データ記憶手段に記憶されている地名を分類するための分類キーとして、地名辞典の属性を選択し、前記データ分類手段は、前記前記データ記憶手段に記憶されている地名を、前記属性選択手段により選択された属性を分類キーとして、グループに分類し、前記分類判定手段は、前記データ分類手段により、分類された地名が、1つのグループに分類されたか、複数のグループに分類されたかを判定し、前記データ分類制御手段は、前記分類判定手段により、1つのグループに分類されたと判定された場合に、前記分類キーへさらに下位の属性を追加し、データ分類手段によりグループへ分類するよう制御し、前記代表語作成手段は、前記データ分類制御手段により、分類されたグループに含まれるデータに共通する上位階層の地区名の属性値を用いて代表語を作成するように構成することができる。

この構成によれば、階層的な構造を持つ複数の属性と、それぞれの属性に属する属性値とから構成されるデータが地名辞典である場合でも、データをグループに分類でき、分類されたグループに含まれるデータに共通の属性を用いて代表語を作成し、検索をより容易にすることができますという効果がある。

ここで、データ検索支援装置は、前記データ記憶手段の代わりに、検索対象のデータを複数、記録している記憶媒体から、データを検索する検索手段を備え、前記分類手段は、検索されたデータをグループに分類するように構成することができる。

この構成によれば、操作者は、検索対象のデータを複数、記録している記憶媒体からデータを探す場合に、所望のデータを検索し、所望のデータを代表する代表語を選択し、その代表語のグループの中からデータを検索すればよく、操作者のデータ検索を支援することができるという効果がある。

また、本発明は、検索結果のデータを複数、記憶しているデータ記憶手段を備えるデータ検索支援装置で用いられるデータ検索支援方法であって、記憶されている前記データをグループに分類する分類ステップと、前記分類ステップが分類したグループ毎に、そのグループを代表する代表語を作成する代表語作成ステップと、前記代表語作成ステップが作

10

20

30

40

50

成した代表語の一覧を表示する表示ステップとを含むように構成することができる。

この方法を使用すると、操作者は、データを探す場合に、所望のデータを代表する代表語を選択し、その代表語のグループの中からデータを検索すればよく、操作者のデータ検索を支援することができるという効果がある。

また、本発明は、検索結果のデータを複数、記憶しているデータ記憶手段を備えるコンピュータで用いられるデータ検索支援プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、記憶されている前記データをグループに分類する分類ステップと、前記分類ステップが分類したグループ毎に、そのグループを代表する代表語を作成する代表語作成ステップと、前記代表語作成ステップが作成した代表語の一覧を表示する表示ステップとを含むように構成することができる。

10

このプログラムをコンピュータにより実行させると、操作者は、データを探す場合に、所望のデータを代表する代表語を選択し、その代表語のグループの中からデータを検索すればよく、操作者のデータ検索を支援することができるという効果がある。

また、本発明は、データ検索支援装置であって、検索結果のデータを複数、記憶しているデータ記憶手段と、単語の上位概念と下位概念との階層関係を示す辞書であるシソーラスを記憶する階層データ記憶手段と、前記シソーラスを検索し、前記データ記憶手段が記憶しているデータに含まれる単語の上位概念の単語を、データ毎に抽出する上位概念抽出手段と、抽出された上位概念の単語が同じデータを1グループとして、前記データ記憶手段に記憶されているデータをグループに分類するシソーラス分類手段と、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記シソーラス分類手段により分類されたグループ数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、前記再分類判定手段により前記分類されたグループの数が前記表示能力を超えたと判定された場合、前記上位概念抽出手段により前記抽出された上位概念の単語のさらに一つ上位の概念の単語を抽出し、前記シソーラス分類手段により前記抽出されたさらに一つ上位の概念の単語を基にした前記データのグループへ分類するよう制御する再分類制御手段と、前記分類されたグループ毎に、そのグループを代表する代表語を作成する代表語作成手段と、前記代表語作成手段が作成した代表語の一覧を表示する表示手段とを備えるように構成することができる。

20

この構成によれば、単語の上位概念と下位概念との関係を示す辞書であるシソーラスを基にしてデータを分類し、分類されたグループ数が表示能力以内となるようにデータを分類するので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

30

また、本発明は、データ検索支援装置であって、データの種類を示し階層的な関係を有する複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成される検索結果のデータを複数記憶しているデータ記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されているデータを分類するための分類キーとして、前記データ記憶手段に記憶されたデータの属性を選択する属性選択手段と、前記データ記憶手段に記憶されているデータより、前記属性選択手段により選択された属性に属する属性値が同じデータを集め1つのグループに分類するデータ分類手段と、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記データ分類手段により、記憶されているデータが、1つのグループに分類されたか、複数のグループに分類されたかを判定する第1分類判定手段と、前記データ分類手段により分類されたグループ数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する第2分類判定手段と、前記第1分類判定手段により、1つのグループに分類されたと判定された場合に、前記分類キーへさらに下位の属性を追加し、前記データ分類手段によりグループへの分類をするように制御し、前記第2分類判定手段により、前記分類されたグループの数が前記表示能力を越えたと判定された場合、前記分類キーを上位の属性に変更し、前記データ分類手段によりグループへの分類をするように制御するデータ分類制御手段と、前記分類されたグループ毎に、そのグループを代表する代表語を作成する代表語作成手段と、前記代表語作成手段が作成した代表語の一覧を表示する表示手段とを備えるように構成するこ

40

50

できる。

この構成によれば、階層的な構造を持つ複数の属性と、それぞれの属性に属する属性値とからデータが構成される場合でも、データをグループに分類することができ、また分類されたグループ数が表示能力以内となるようにデータを分類し、さらに分類されたグループ数が一定値以上となるようにデータを分類するので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

【0140】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明は、データ検索支援装置であって、検索結果のデータを複数、記憶しているデータ記憶手段と、記憶されている前記データをグループに分類する分類手段と、前記分類手段が分類したグループ毎に、そのグループを代表する代表語を作成する代表語作成手段と、前記代表語作成手段が作成した代表語の一覧を表示する表示手段とを備え、
10

前記分類手段は、階層的な関係を有する階層データを複数記憶している階層データ記憶手段と、前記データ記憶手段に記憶されたデータを、前記階層データ記憶手段に記憶された階層データに基づいて、分類する階層データ分類手段とを含み、前記階層データ記憶手段は、単語の上位概念と下位概念との階層の関係を示す辞書であって、前記階層の深さが少なくとも3であるシソーラスを記憶しており、前記階層データ分類手段は、前記シソーラスを検索し、前記データ記憶手段が記憶しているデータに含まれる単語の上位概念の単語を、データ毎に抽出する上位概念抽出手段と、抽出された上位概念の単語が同じデータを1グループとして、前記データ記憶手段に記憶されているデータをグループに分類するシソーラス分類手段とを含み、前記上位概念抽出手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読み出手段と、前記シソーラス分類手段により分類されたグループ数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、前記再分類判定手段により前記分類されたグループの数が前記表示能力を超えたと判定された場合、前記上位概念抽出手段により前記抽出された上位概念の単語のさらに一つ上位の概念の単語を抽出し、前記シソーラス分類手段により前記抽出されたさらに一つ上位の概念の単語が同じデータを1グループとして前記データ記憶手段に記憶されているデータをグループに分類するよう制御する再分類制御手段とを含むように構成することができる。
20
30

【0141】

この構成によれば、操作者は、データを探す場合に、所望のデータを代表する代表語を選択し、その代表語のグループの中からデータを検索すればよく、操作者のデータ検索を支援することができるという効果がある。

【0142】

更に、あらかじめ階層に分類された階層データを基にして、データを分類するので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

【0143】

更に、単語の上位概念と下位概念との関係を示す辞書であるシソーラスを基にしてデータを分類するので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。
40

【0144】

更に、シソーラスを基にし、分類されたグループ数が表示能力以内となるようにデータを分類するので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

【0145】

この構成によれば、シソーラスを基にしてデータを分類する際に、データに含まれる単語の上位概念の階層をそろえることができ、より把握し易いグループにデータを分類することができるという効果がある。

ここで、前記指定上位概念抽出手段は、前記階層指定受付手段により指定を受け付けられたシソーラスの階層に含まれる、前記上位概念の単語を抽出するように構成することができる。

10

20

30

40

50

【0146】

この構成によれば、シソーラスの階層指定を指定し、指定された階層から上位概念の単語を抽出できるので、データの階層が不揃いであっても、上位概念の単語を特定の階層に一致させることができるという効果がある。

ここで、前記階層データ分類手段は、さらに前記階層指定受付手段により指定を受け付けられたシソーラスの階層が、前記データに含まれる単語より下位の階層である場合に、前記指定を受け付けられた階層に含まれる前記単語の下位の概念の単語を前記シソーラスから抽出する下位概念抽出手段を含み、前記シソーラス分類手段は、抽出された上位概念又は下位概念の単語が 同じデータを1グループとして分類するように構成することができる。

10

【0147】

この構成によれば、検索対象のデータが、指定されたシソーラスの階層よりも下の概念である場合にも、データの下位の概念を抽出して、データを分類できるという効果がある。ここで、前記階層データ分類手段は、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読出手段と、前記シソーラス分類手段により分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する第1再分類判定手段と、前記シソーラス分類手段により分類されたグループの数が、一定の値以下であるかどうかを判定する第2再分類判定手段と、前記階層指定受付手段により受け付けられたシソーラスの階層を一つ上に又は一つ下に変更する指定階層変更手段と、前記第1再分類判定手段により前記グループの数が前記表示能力を超えたと判定された場合、前記指定階層変更手段によるシソーラスの階層の一つ上への変更と、前記上位概念抽出手段による上位概念の単語の抽出と、前記シソーラス分類手段による前記データ記憶手段に記憶されているデータのグループへの分類とを制御し、前記第2再分類判定手段により前記グループの数が、一定の値以下であると判定された場合、前記指定階層変更手段によるシソーラスの階層の一つ下への変更と、前記下位概念抽出手段による下位概念の単語の抽出と、前記シソーラス分類手段による前記データ記憶手段に記憶されているデータのグループへの分類とを制御する再分類制御手段とを含むように構成することができる。

20

【0148】

この構成によれば、分類されたグループの数が表示能力を超える場合、又は、分類されたグループの数が一定値以下である場合には、指定されたシソーラスの階層を上又は下に変更して、適切なグループ数での表示ができるという効果がある。

30

ここで、前記データ記憶手段は、データの種類を示す1又は複数の属性と、それぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを記憶しており、前記分類手段は、1又は複数の属性の指定を受け付ける属性指定受付手段を含み、前記上位概念抽出手段は、前記シソーラスを検索し、指定された1又は複数の属性に属する属性値の上位概念の単語を、前記シソーラスから抽出するように構成することができる。

【0149】

この構成によれば、データの種類を示す1又は複数の属性とそれぞれの属性に属するデータである属性値とから構成されるデータを、シソーラスを基にして分類するので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

40

ここで、前記代表語作成手段は、前記シソーラス分類手段により分類されたグループごとに代表語を作成するように構成することができる。

【0150】

この構成によれば、シソーラスを用いて分類されたグループ毎に代表語を作成するので、操作者は所望のデータを検索し易いという効果がある。

ここで、前記階層データ記憶手段は、階層的な関係を有する複数の表題から構成される目次を記憶しており、前記データ記憶手段は、前記目次に関連したデータを記憶しており、前記階層データ分類手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータを選択するデータ選択手段と、前記選択されたデータに関連する前記目次の表題を抽出する目次抽出手段

50

と、前記抽出された表題が同じデータを1つのグループとして、前記データ選択手段により選択されたデータをグループに分類する目次分類手段と、前記目次を検索し、前記データ選択手段により選択されたデータに関連する表題の上位の表題を、抽出する上位表題抽出手段と、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読み出手段と、前記目次分類手段により分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、前記再分類判定手段により、前記分類されたグループの数が前記表示能力を越えたと判定された場合、前記上位表題抽出手段により前記抽出された表題のさらに一つ上位の表題を抽出し、前記目次分類手段により前記抽出されたさらに一つ上位の表題を基にして前記データをグループへ分類するよう制御する再分類制御手段とを含み、前記代表語作成手段は、前記目次分類手段が作成したグループ毎に、グループに対応する表題を用いて代表語を作成するように構成することができる。

【0151】

この構成によれば、階層的な関係を有する複数の標題から構成される目次からのデータの検索を容易にできるという効果がある。

ここで、前記階層データ記憶手段は、階層的な関係を有する複数の地名から構成される地名辞典を記憶しており、前記データ記憶手段は、地名を含むデータを記憶しており、前記階層データ分類手段は、前記データ記憶手段に記憶されているデータを選択するデータ選択手段と、前記選択されたデータに含まれる単語と前記地名辞典の地名を比較し、一致した地名があれば、前記地名辞典の地名を抽出する地名抽出手段と、前記抽出された地名が同じデータを1つのグループとして、前記データ記憶手段に記憶されているデータをグループに分類する地名分類手段と、前記地名辞典を検索し、前記抽出された地名の上位の地名を、抽出する上位地名抽出手段と、表示可能な項目数を示す表示能力を記憶している表示能力記憶手段と、前記表示能力記憶手段より前記表示能力を読み出す表示能力読み出手段と、前記地名分類手段により分類されたグループの数が前記読み出した表示能力を超えるかどうかを判定する再分類判定手段と、前記再分類判定手段により、前記分類されたグループの数が前記表示能力を越えたと判定された場合、前記上位地名抽出手段により前記抽出された地名のさらに一つ上位の地名を抽出し、前記抽出されたさらに一つ上位の地名を基にして前記データをグループへ分類するよう制御する再分類制御手段とを含み、前記代表語作成手段は、前記地名分類手段が作成したグループ毎に、グループに対応する地名を用いて代表語を作成するように構成することができる。

【0152】

この構成によれば、階層的な関係を有する複数の地名から構成される地名辞典からのデータの検索を容易にできるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、実施の形態1におけるデータ検索支援装置のプロック図である。

【図2】図2は、図1に示すデータ検索支援装置のデータ記憶部に記憶されているデータの一例を示す図である。

【図3】図3は、図1に示すデータ検索支援装置において、入力を受け付ける画面を示す図である。

【図4】図4は、図1に示すデータ検索支援装置のシソーラス記憶部が記憶するシソーラスの一例を示す図である。

【図5】図5は、図4に示すシソーラス中の単語の関係を木構造で表現した図である。

【図6】図6は、図1に示すデータ検索支援装置のグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

【図7】図7は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

【図8】図8は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

【図9】図9は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

【図10】図10は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

【図11】図11は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

10

20

30

40

50

- 【図12】図12は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。
- 【図13】図13は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。
- 【図14】図14は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。
- 【図15】図15は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。
- 【図16】図16は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。
- 【図17】図17は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。
- 【図18】図18は、図6に示すグループ記憶部の記憶内容を示す図である。
- 【図19】図19は、図1に示すデータ検索支援装置の表示部に表示されている画面を示す図である。
- 【図20】図20は、図1に示すデータ検索支援装置の表示部に表示されている分類方法「シソーラスを用いた分類」により作成された代表語の一覧の例を示す図である。 10
- 【図21】図21は、図1に示す表示部に表示されている分類方法「50音による分類」により作成された代表語の一覧の例を示す図である。
- 【図22】図22は、図1に示す表示部に表示されている分類方法「数値による分類」により作成された代表語の一覧の例を示す図である。
- 【図23】図23は、図1に示す表示部に表示されている選択された代表語のグループに属する9データの料理データの料理名の一覧を示す図である。
- 【図24】図24は、図1に示すデータ検索支援装置の表示能力記憶部の記憶内容を示す図である。
- 【図25】図25は、図1に示すデータ検索支援装置において、分類方法「シソーラスを用いた分類」を行う場合の動作を示すフローチャートである。 20
- 【図26】図26は、図1に示すデータ検索支援装置の代表語作成部が作成した代表語の例を示す図である。
- 【図27】図27は、図1に示すデータ検索支援装置において、分類方法「50音による分類」を行う場合の動作を示すフローチャートである。
- 【図28】図28は、図1に示すデータ検索支援装置の代表語作成部が作成した代表語の例を示す図である。
- 【図29】図29は、図1に示すデータ検索支援装置において、分類方法「数値による分類」を行う場合の動作を示すフローチャートである。
- 【図30】図30は、図1に示すデータ検索支援装置の代表語作成部が作成した代表語の例を示す図である。 30
- 【図31】図31は、図1に示すデータ検索支援装置の分類情報記憶部が記憶する分類情報の例を示す図である。
- 【図32】図32は、図1に示すデータ検索支援装置の数値分類部が行った他の分類例を示す図である。
- 【図33】図33は、図1に示すデータ検索支援装置の代表語作成部が作成した他の代表語の例を示す図である。
- 【図34】図34は、図1に示す代表語作成部が作成した他の代表語の例を示す図である。
- 【図35】図35は、実施の形態2におけるデータ検索支援装置のブロック図である。 40
- 【図36】図36は、図35に示すデータ検索支援装置のデータ記憶部に記憶されているデータの一例を示す図である。
- 【図37】図37は、図35に示すデータ検索支援装置の検索部の検索結果を示す図である。
- 【図38】図38は、図35に示すデータ検索支援装置の分類部が行った分類例を示す図である。
- 【図39】図39は、図35に示すデータ検索支援装置の代表語作成部が作成した代表語の例を示す図である。
- 【図40】図40は、図35に示すデータ検索支援装置の表示部に表示されている代表語の一覧の例を示す図である。 50

【図41】図41は、図35に示すデータ検索支援装置において、表示されている代表語のグループに属する地名データの例を示す図である。

【図42】図42は、図35に示すデータ検索支援装置の表示能力記憶部の記憶内容を示す図である。

【図43】図43は、図35に示すデータ検索支援装置の動作を示すフローチャートである。

【図44】図44は、実施の形態3におけるデータ検索支援装置のプロック図である。

【図45】図45は、図44に示すデータ検索支援装置のスケジュールデータ記憶部に記憶されているデータの一例を示す図である。

【図46】図46は、図44に示すデータ検索支援装置の表示能力記憶部の記憶内容を示す図である。
10

【図47】図47は、図44に示すデータ検索支援装置のグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

【図48】図48は、図44に示すデータ検索支援装置のグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

【図49】図49は、図44に示すデータ検索支援装置の表示部に表示されている代表語の一覧の例を示す図である。

【図50】図50は、図44に示すデータ検索支援装置の動作を示すフローチャートである。

【図51】図51は、実施の形態4におけるデータ検索支援装置のプロック図である。

20

【図52】図52は、図51に示すデータ検索支援装置のデータ記憶部に記憶されているデータの一例を示す図である。

【図53】図53は、図51に示すデータ検索支援装置の形態素解析部が行った、データの形態素解析結果を示す図である。

【図54】図54は、図51に示すデータ検索支援装置の選択結果記憶部の記憶内容を示す図である。

【図55】図55は、図51に示すデータ検索支援装置の選択結果記憶部の記憶内容を示す図である。

【図56】図56は、図51に示すデータ検索支援装置の選択結果記憶部の記憶内容を示す図である。
30

【図57】図57は、図51に示すデータ検索支援装置の一致単語記憶部の記憶内容を示す図である。

【図58】図58は、図51に示すデータ検索支援装置のしきい値記憶部の記憶内容を示す図である。

【図59】図59は、図51に示すデータ検索支援装置のグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

【図60】図60は、図51に示すデータ検索支援装置の表示能力記憶部の記憶内容を示す図である。

【図61】図61は、図51に示すデータ検索支援装置の動作を示すフローチャートである。
40

【図62】図62は、図61の続きのフローチャートである。

【図63】図63は、図51に示すデータ検索支援装置のグループ記憶部の記憶内容を示す図である。

【図64】図64は、図51に示すデータ検索支援装置の表示部に表示されている代表語の一覧の例を示す図である。

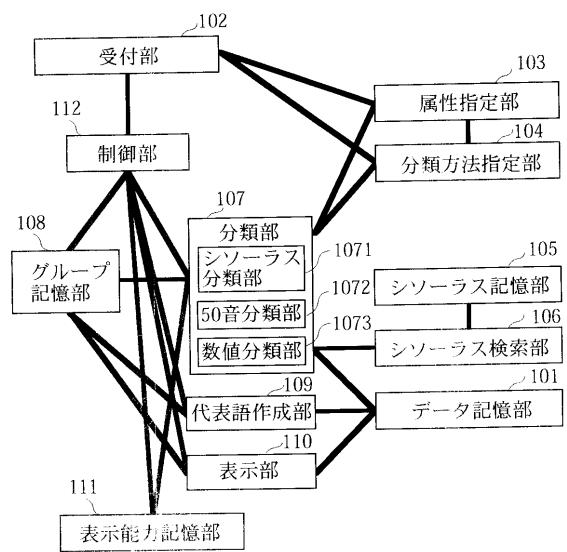
【図65】図65は、図51に示すデータ検索支援装置の表示部に表示されている代表語の一覧の他の例を示す図である。

【図66】図66は、従来技術の電子ブックプレイヤーに表示されている画面を示す図である。

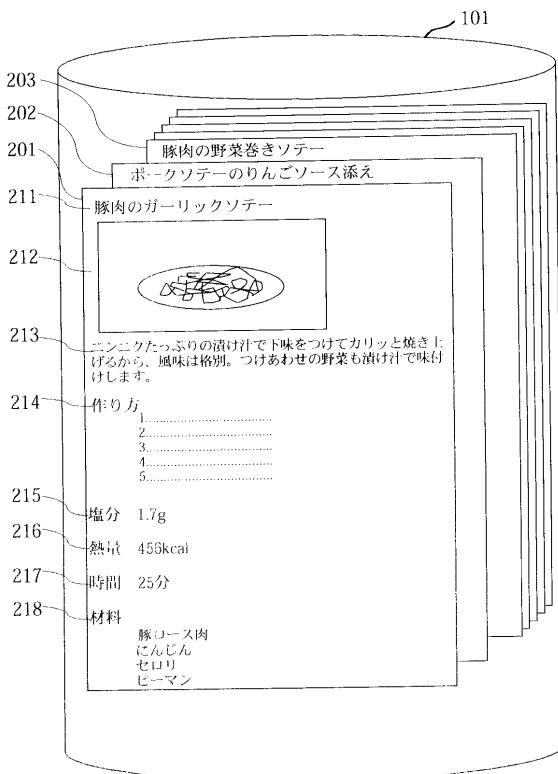
【符号の説明】
50

1 0 1	データ記憶部	
1 0 2	受付部	
1 0 3	属性指定部	
1 0 4	分類方法指定部	
1 0 5	シソーラス記憶部	
1 0 6	シソーラス検索部	
1 0 7	分類部	
1 0 8	グループ記憶部	
1 0 9	代表語作成部	
1 1 0	表示部	10
1 1 1	表示能力記憶部	
1 1 2	制御部	
1 0 7 1	シソーラス分類部	
1 0 7 1	再度シソーラス分類部	
1 0 7 1	当該シソーラス分類部	
1 0 7 2	音分類部	
1 0 7 3	数値分類部	
1 0 7 3	当該数値分類部	
3 3 0 1	データ記憶部	
3 3 0 2	検索部	20
3 3 0 3	検索データ記憶部	
3 3 0 4	分類部	
3 3 0 5	代表語作成部	
3 3 0 6	表示部	
3 3 0 7	表示能力記憶部	
3 3 0 8	受付部	
3 3 0 9	制御部	
4 2 0 1	スケジュール記憶部	
4 2 0 2	表示能力記憶部	
4 2 0 3	分類部	30
4 2 0 4	グループ記憶部	
4 2 0 5	代表語作成部	
4 2 0 6	表示部	
4 2 0 7	受付部	
4 9 0 1	文字放送受信部	
4 9 0 2	データ記憶部	
4 9 0 3	形態素解析部	
4 9 0 4	データ比較部	
4 9 0 5	データ選択部	
4 9 0 6	選択結果記憶部	40
4 9 0 7	一致単語抽出部	
4 9 0 8	一致単語記憶部	
4 9 0 9	しきい値記憶部	
4 9 1 0	グループ作成部	
4 9 1 1	代表語作成部	
4 9 1 2	グループ記憶部	
4 9 1 3	表示部	
4 9 1 4	表示能力記憶部	
4 9 1 5	受付部	
4 9 1 6	制御部	50

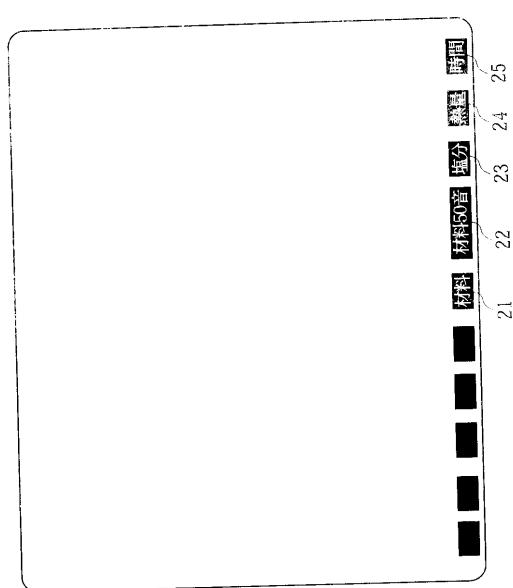
【図1】



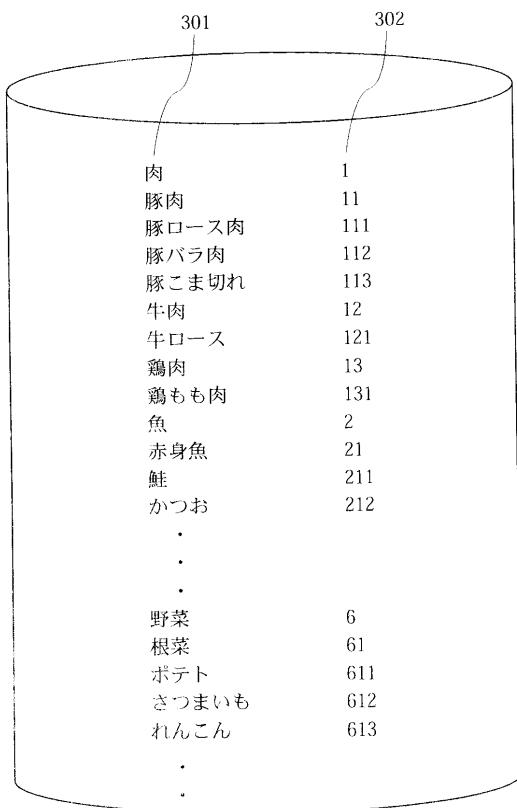
【図2】



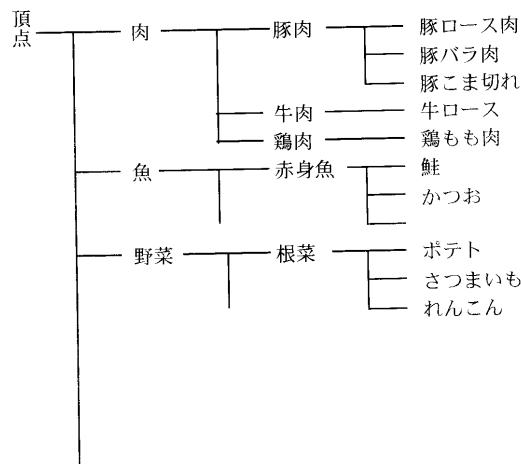
【図3】



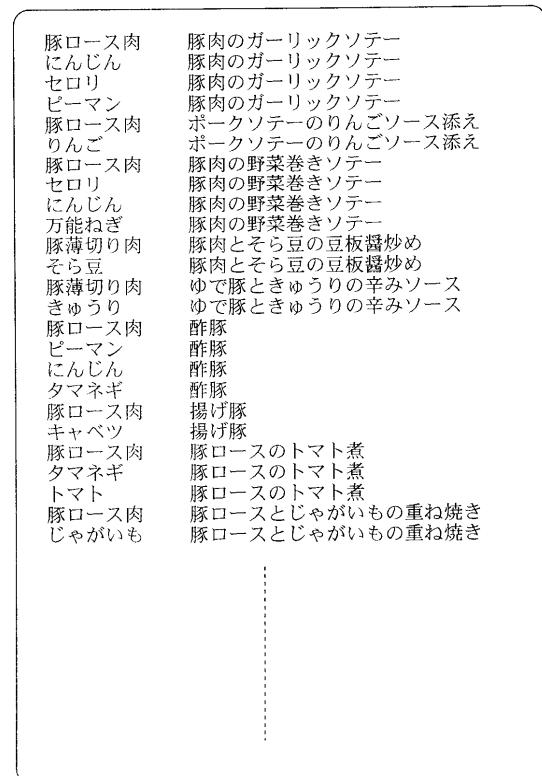
【図4】



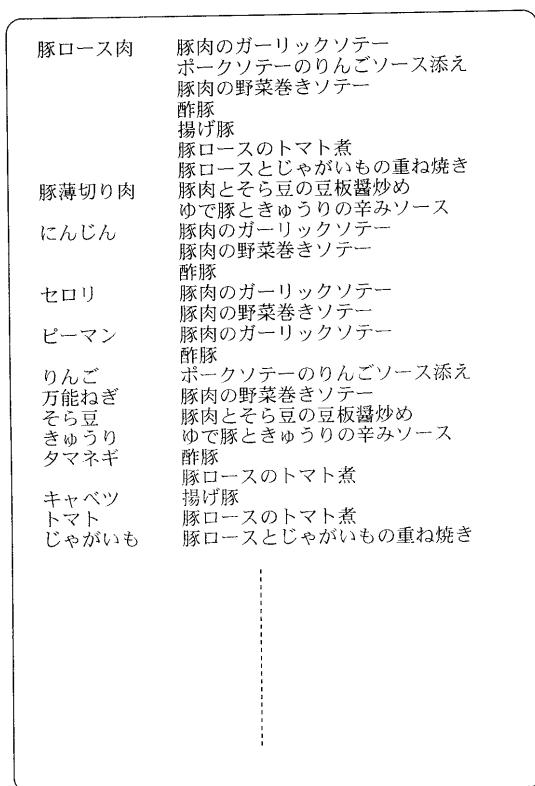
【図5】



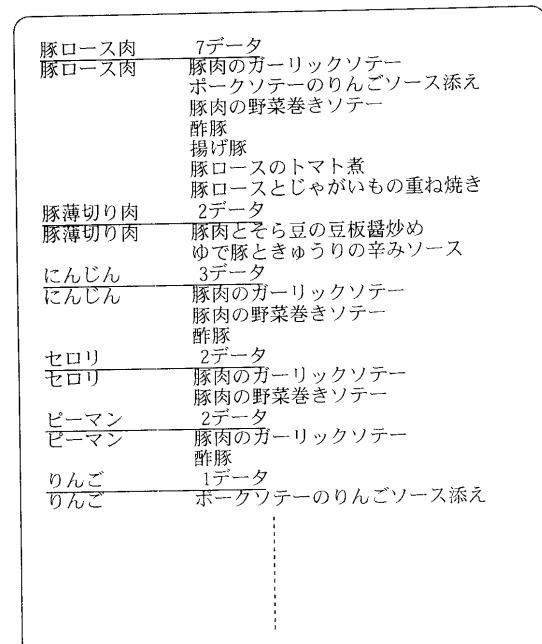
【図6】



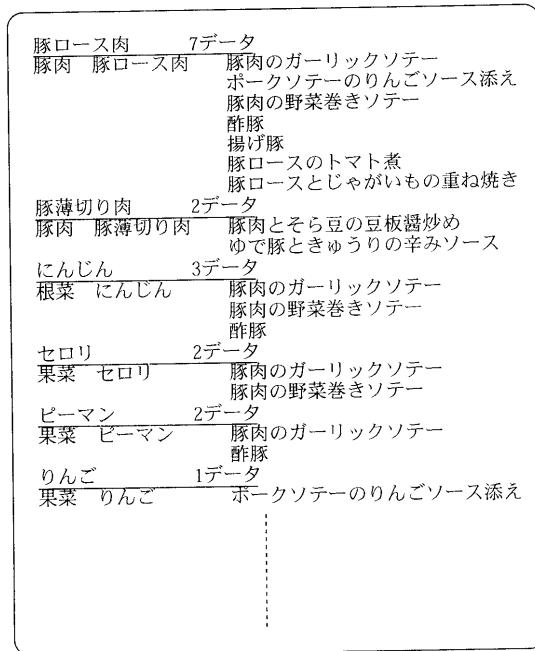
〔 7 〕



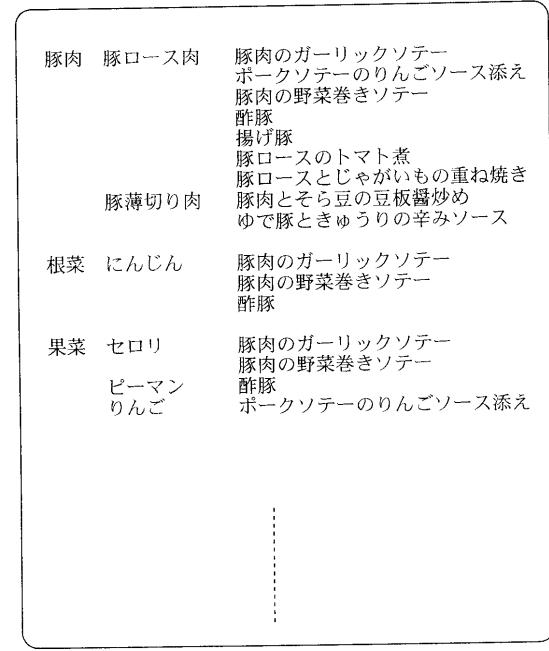
(8)



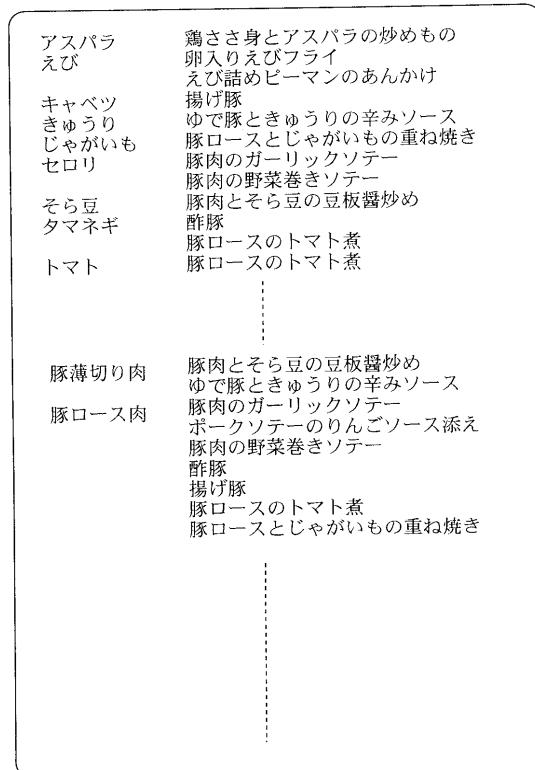
【図9】



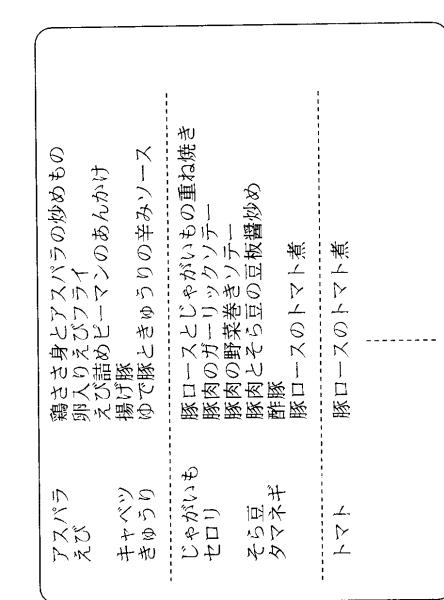
【図10】



【図11】



【図12】



【図 1 3】

0.6g	いかの香味揚げ
0.7g	野菜と春雨の五目炒め
0.8g	肉だんごの変わり揚げ
0.9g	グリーンアスパラガスとえびの炒めもの
1.0g	ボーグソテーのりんごソース添え
1.1g	和風ロールキヤベツ
	豚ひき肉ごとにらの中国風卵焼き

【図 1 4】

1.7g	豚肉のガーリックソテー
1.0g	ボーグソテーのりんごソース添え
2.6g	豚肉とごぼうの豆板醤炒め
3.0g	豚肉ごときゅうりの辛みソース
2.3g	ゆで豚ごときゅうりの辛みソース
2.9g	酢豚
2.3g	揚げ豚
1.7g	豚ロースのトマト煮
1.6g	豚ロースどじやがいもの重ね焼き
2.5g	豚肉とかぼちゃのカレー煮
1.9g	豚バラ肉のうま煮

【図 1 5】

0.6g	いかの香味揚げ
0.7g	野菜と春雨の五目炒め
0.8g	肉だんごの変わ揚げ
0.9g	グリーンアスパラガスとえびの炒めもの
1.0g	ボーグソテーのりんごソース添え
1.1g	和風ロールキヤベツ
	豚ひき肉ごとにらの中国風卵焼き

【図 1 6】

0.6g	いかの香味揚げ
0.7g	野菜と春雨の五目炒め
0.8g	肉だんごの変わ揚げ
0.9g	グリーンアスパラガスとえびの炒めもの
	ボーグソテーのりんごソース添え
1.0g	和風ロールキヤベツ
1.1g	豚ひき肉ごとにらの中国風卵焼き

【図17】

アスパラ～きゅうり 5データ	鶏ささ身とアスパラの炒めもの 卵入りえびフライ えび詰めビーマンのあんかけ 揚げ豚 ゆで豚ときゅうりの辛みソース	じやがいも～タマネギ 6データ	豚ロースとじやがいもの重ね焼き 豚肉の野菜巻きソテー 豚肉とそら豆の豆板醤炒め 酢豚 豚ロースのトマト煮
----------------	--	-----------------	--

【 図 1 8 】

0.6g~0.9g	4データ
0.6g	いかの香味揚げ
0.7g	野菜と春雨の五目炒め
0.8g	肉だんごの変わり揚げ
0.9g	クリーンスパラガスとえびの炒めもの
1.0g~1.4g	10データ
1.0g	ホーカツールのりんごソース添え
1.1g	和風ロールキャベツ
	豚ひき肉とにらの中国風卵焼き

〔 四 19 〕

〔 四 20 〕

前回	次回	決定	↑	↓	材料	材料500g	塩分	熱量	時間
503	504	505	506	507	21	22	23	24	25
01	01	豚肉	9丁一タ						
		牛肉	14丁一タ						
		根菜	3丁一タ						
		果菜	4丁一タ						
		卵	5丁一タ						
		赤身魚	13丁一タ						
		白身魚	21丁一タ						
		麵	9丁一タ						
		米・小麦粉	13丁一タ						

【図 2 1】

501 データ件数 91

2001 アスパラ～きゅうり 5データ
 ジやがいも～タマネギ 6データ
 トマト～にんじん 12データ
 にんにく～はんぺん 18データ
 豚薄切り肉～ほうれん草 21データ
 まいたけ～まぐろ 11データ
 みそ～ラディッシュ 9データ
 りんご～れんこん 11データ

【図 2 2】

501 データ件数 91

2901 0.6g～0.9g 4データ
 1.0g～1.3g 10データ
 1.4g～1.7g 16データ
 1.9g～2.2g 21データ
 2.3g～2.6g 17データ
 2.7g～3.0g 14データ
 3.1g～4.0g 5データ
 4.1g～5.5g 4データ

【図 2 3】

501 データ件数 91

1401 脇肉のガーリックソテー
 ポークソテーのりんごソース添え
 脇肉の野菜巻きソテー

豚肉
 揚げ豚
 豚ロースのトマト煮
 豚ロースとじやがいもの重ね焼き
 豚肉とそら豆の豆板醤炒め
 ゆで豚ときゅうりの辛みソース

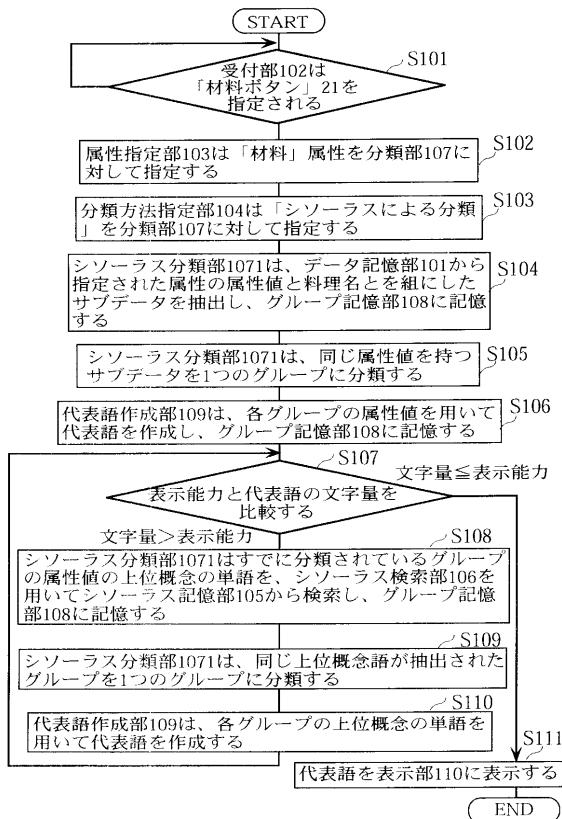
503 504 505 506 507 21 22 23 24 25

前頁 次頁 決定 ↑ ↓ 材料 材料50首 総分 総量 時間

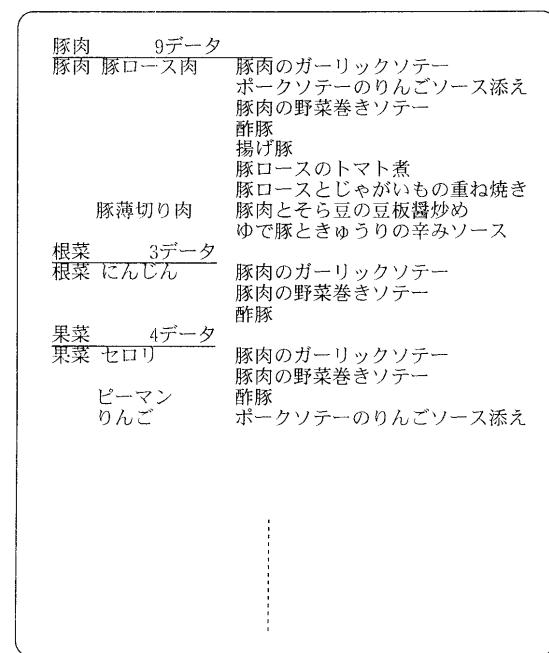
【図 2 4】

501 行数
 200

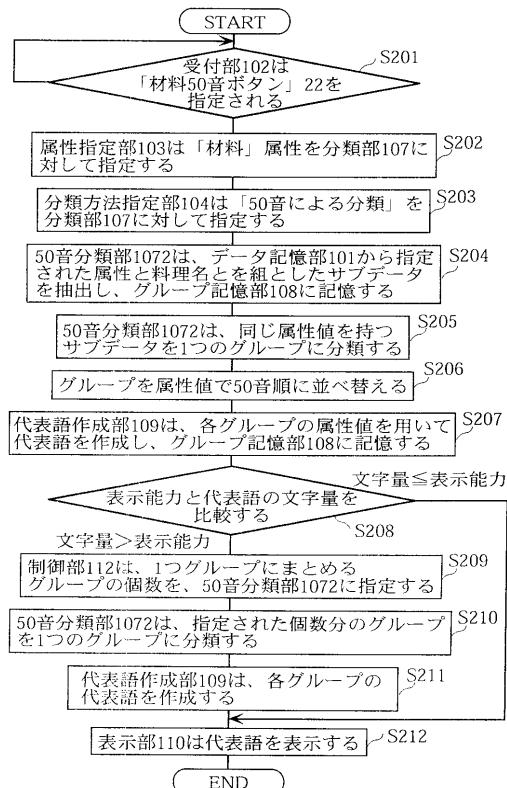
【図25】



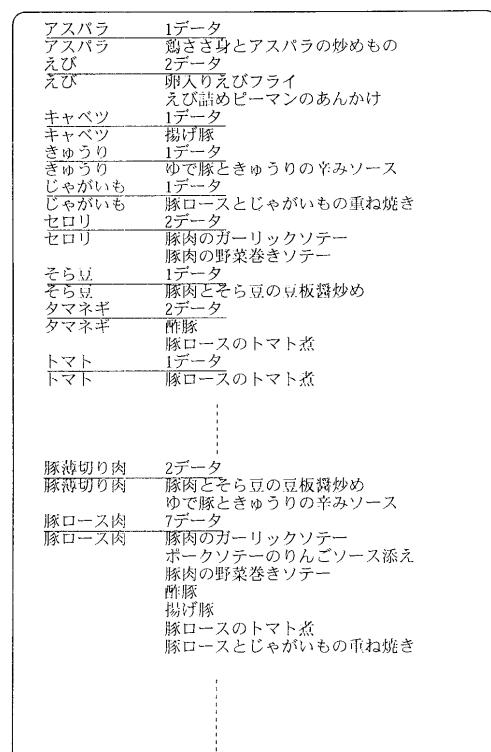
【図26】



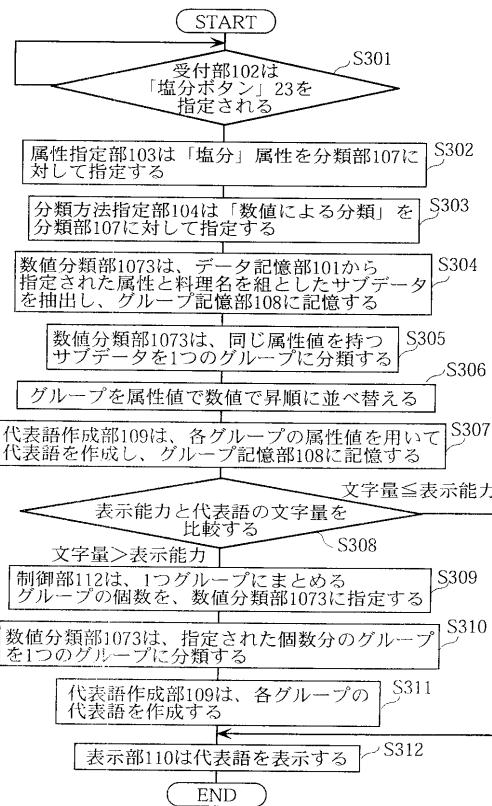
【図27】



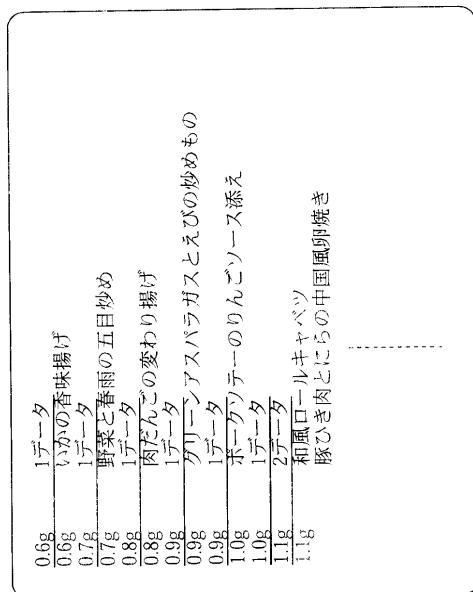
【図28】



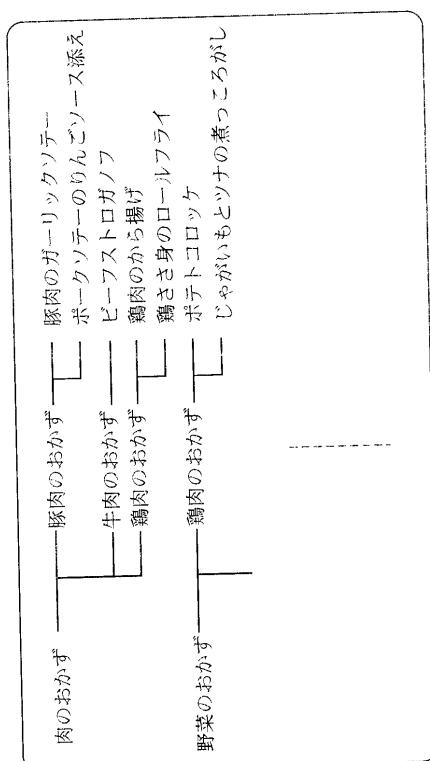
【図29】



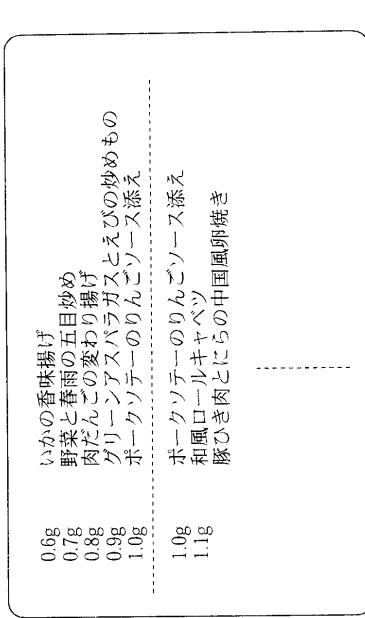
【図30】



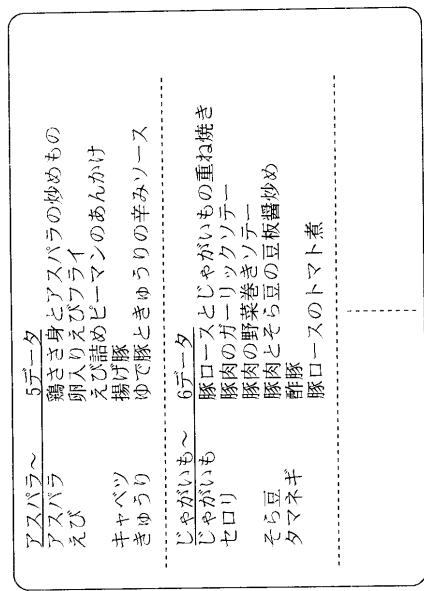
【図31】



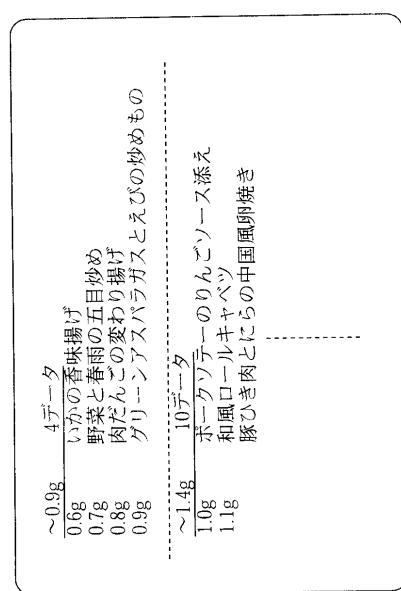
【図32】



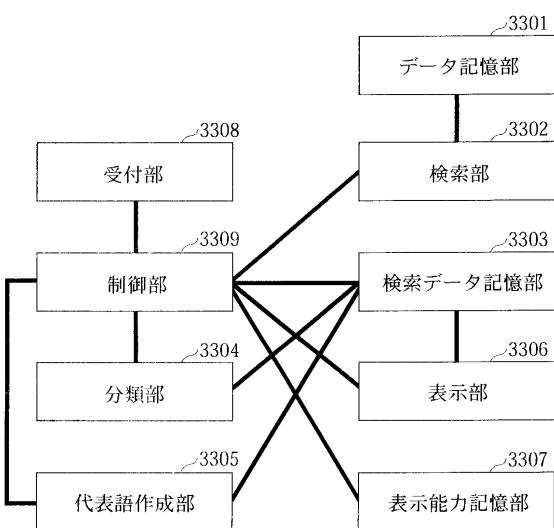
【図33】



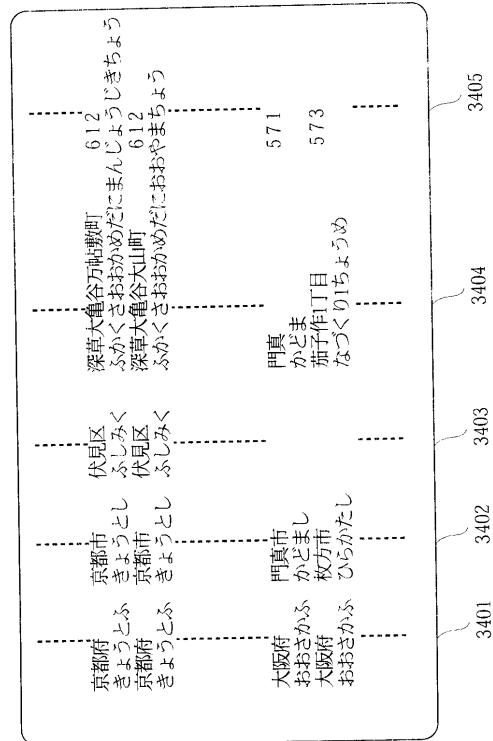
【図34】



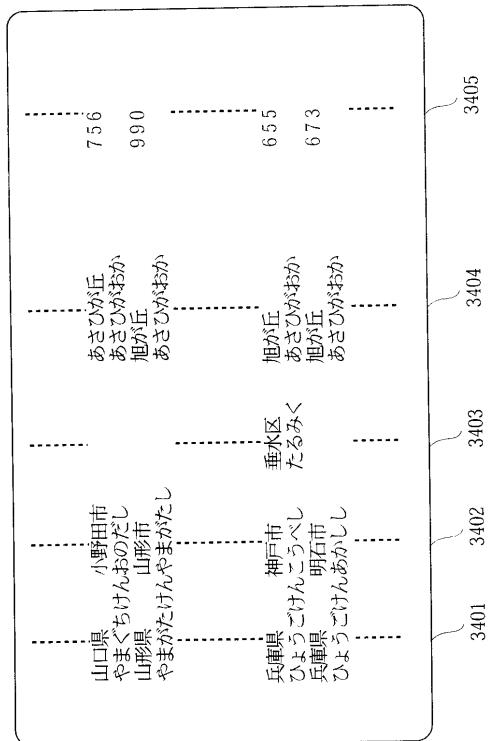
【図35】



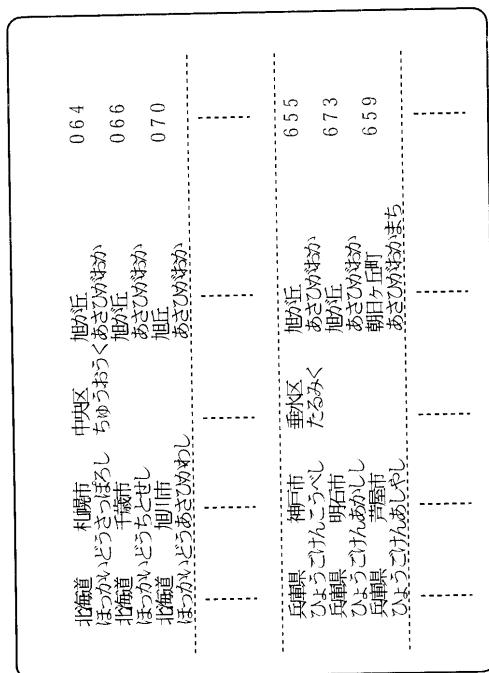
【図36】



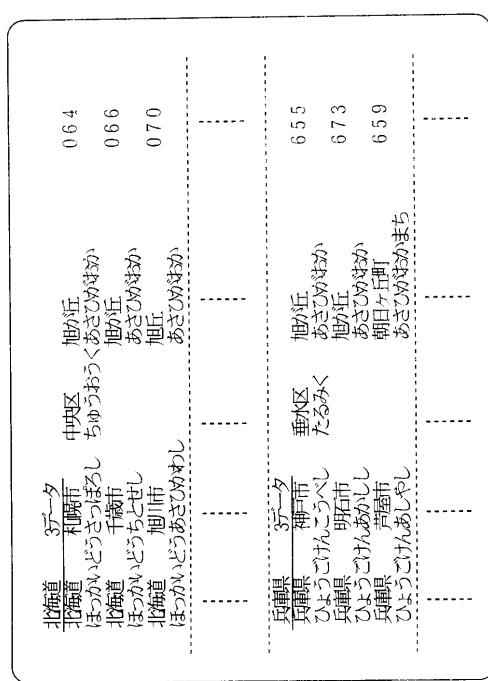
【図37】



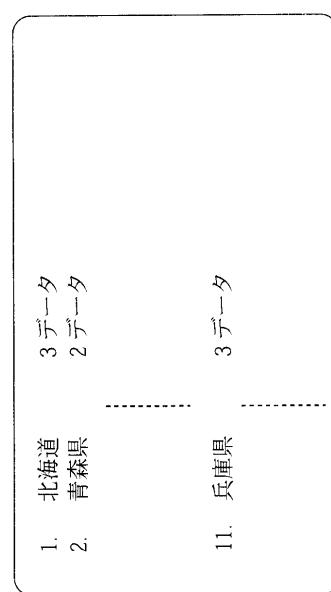
【 図 3 8 】



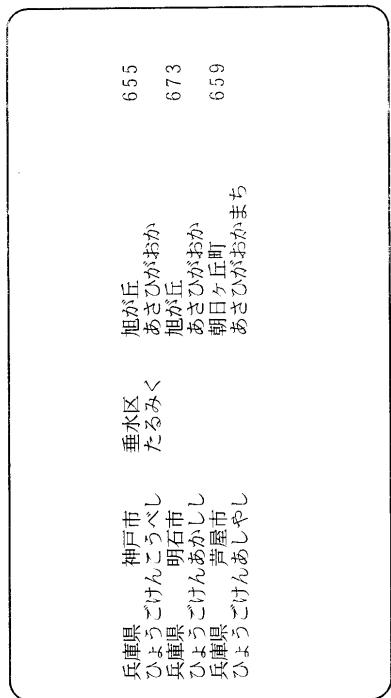
【図39】



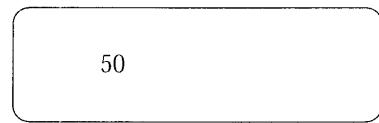
【 図 4 0 】



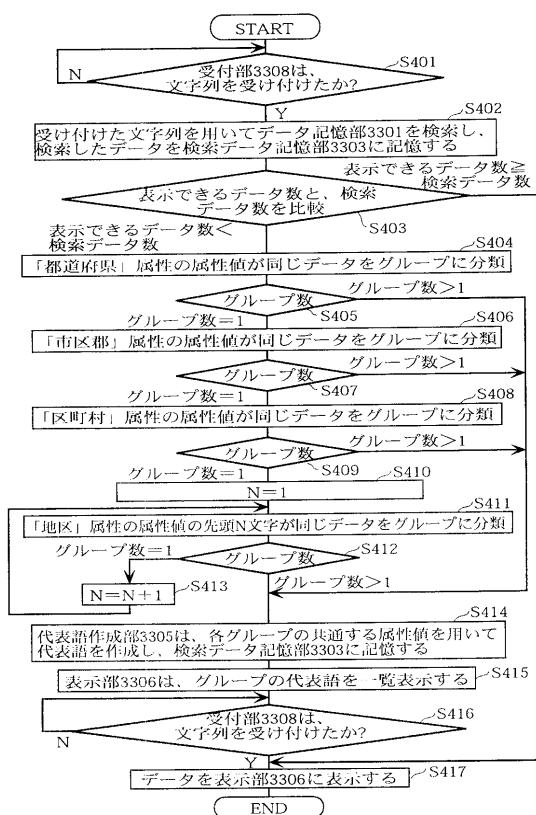
【図4-1】



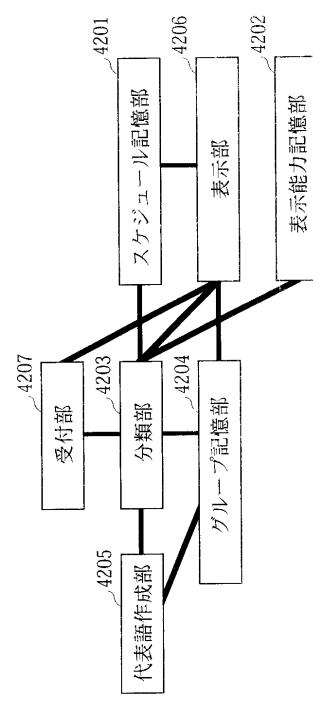
【 図 4 2 】



【図4-3】



【図4-4】



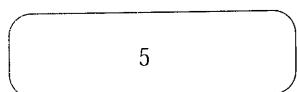
【図45】

4301	4302
4/1 (月) 10:00	入社式出席
4/1 (月) 13:00	月例会議
4/2 (火)	東京出張
4/3 (水) 10:00	会議
4/3 (水) 12:00	昼食会
4/3 (水) 13:00	顧客訪問
4/4 (木) 8:00	総合朝会
4/4 (木) 17:00	歯医者予約
4/6 (土)	ゴルフ
4/6 (土) 18:00	宴会
4/8 (月) 13:00	来客
4/9 (火)	年休
4/15 (月)	福岡出張
4/22 (月)	誕生日

【図47】

4/1(月) 10:00	入社式出席
4/1(月) 13:00	月例会議
4/2(火)	東京出張
4/3(水) 10:00	会議
4/3(水) 12:00	昼食会
4/3(水) 13:00	顧客訪問
4/4(木) 8:00	総合朝会
4/4(木) 17:00	歯医者予約
4/6(土)	ゴルフ
4/6(土) 18:00	宴会
4/8(月) 13:00	来客
4/9(火)	年休
4/15(月)	福岡出張
4/22(月)	誕生日

【図46】



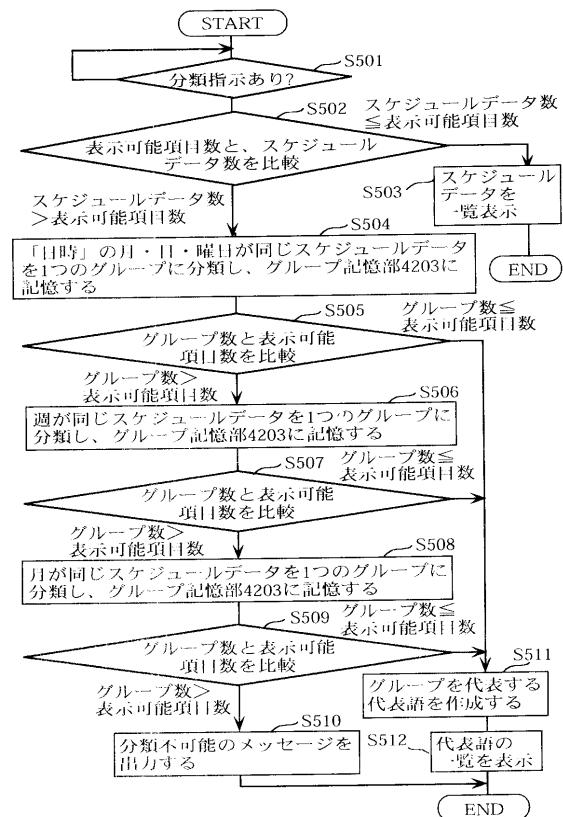
【図48】

4/1(月) 10:00	入社式出席
4/1(月) 13:00	月例会議
4/2(火)	東京出張
4/3(水) 10:00	会議
4/3(水) 12:00	昼食会
4/3(水) 13:00	顧客訪問
4/4(木) 8:00	総合朝会
4/4(木) 17:00	歯医者予約
4/6(土)	ゴルフ
4/6(土) 18:00	宴会
4/8(月) 13:00	来客
4/9(火)	年休
4/15(月)	福岡出張
4/22(月)	誕生日

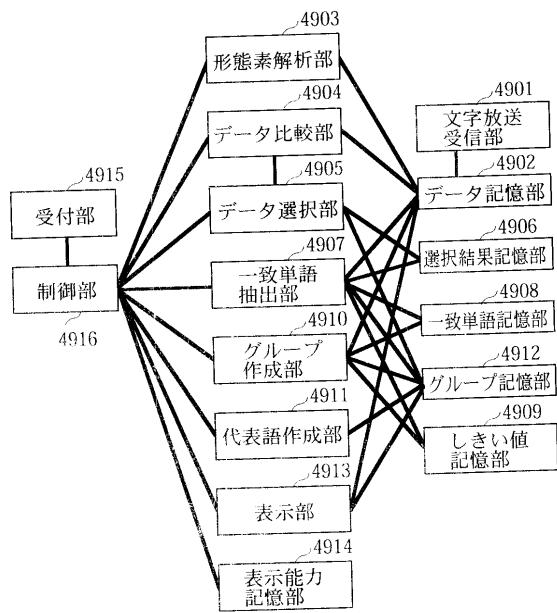
【図49】

4月 第1週	10
4月 第2週	2
4月 第3週	1
4月 第4週	1

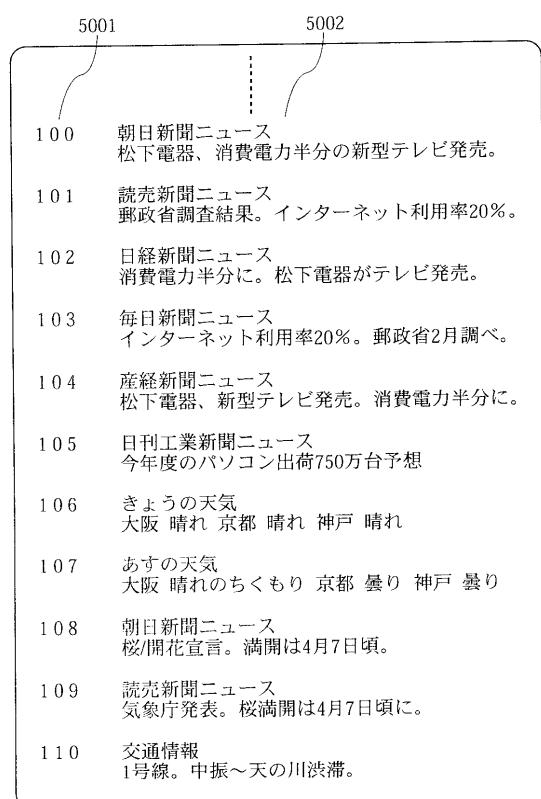
【図50】



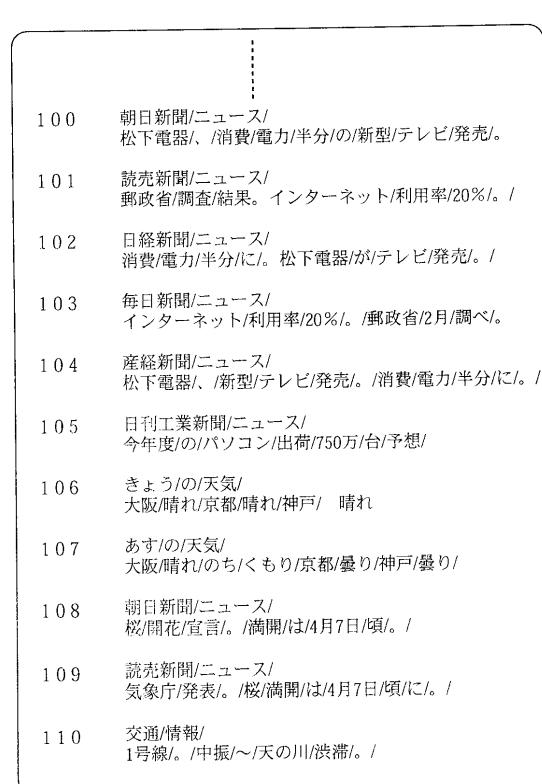
【図51】



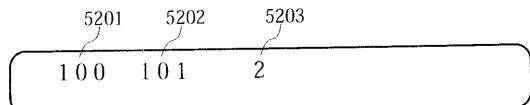
【図52】



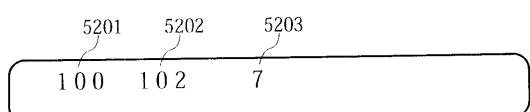
【図53】



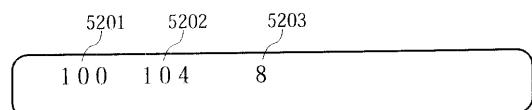
【図54】



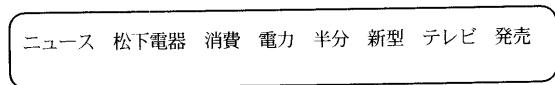
【図55】



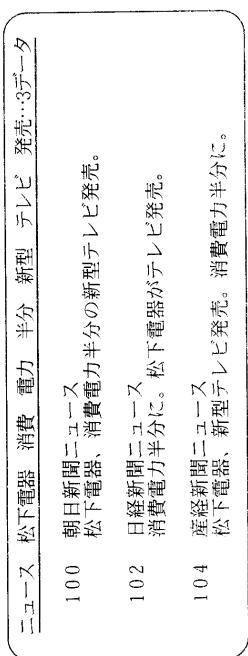
【図56】



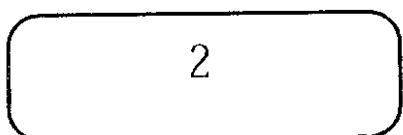
【図57】



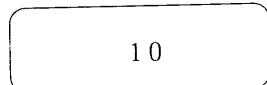
【図59】



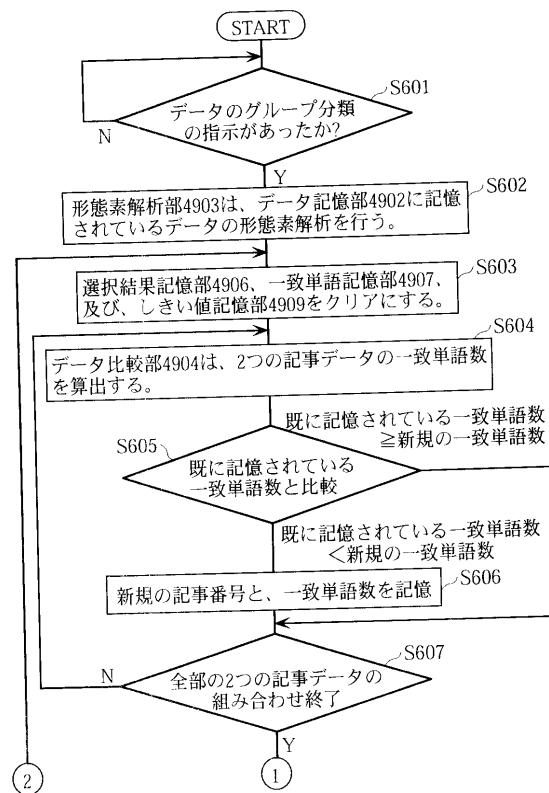
【図58】



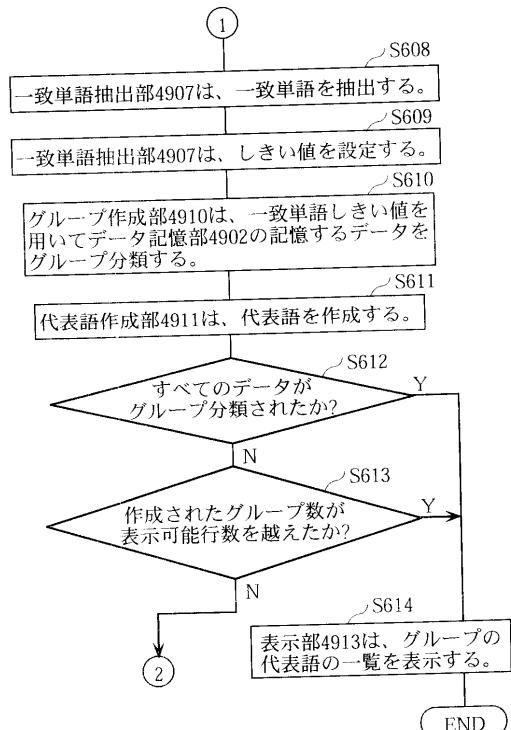
【図60】



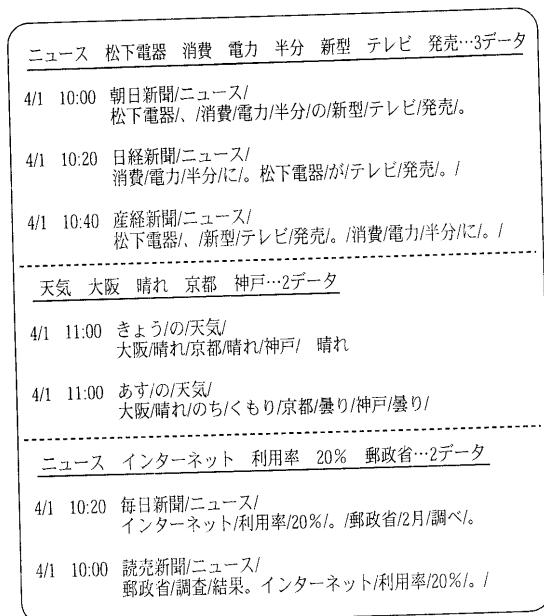
【図 6 1】



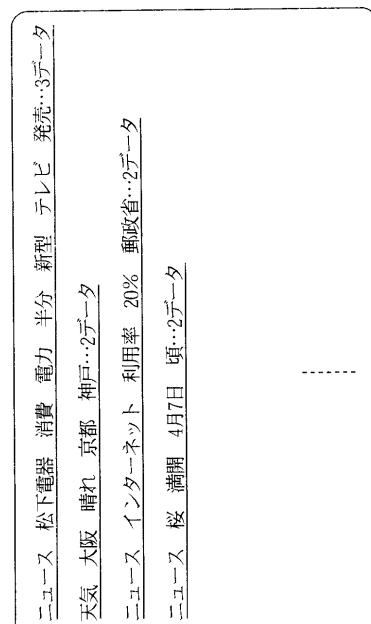
【図 6 2】



【図 6 3】



【図 6 4】



【図 6 5】

100	朝日新聞/ニュース/ 松下電器/、/消費電力/半分/の/新型テレビ/発売/。
106	きょうう/の/天気/ 大阪晴れ/京都晴れ/神戸/晴れ
103	毎日新聞/ニュース/ インターネット利用率/20%/. /郵政省/2月/調べ/。

【図 6 6】

(a)

検索語を入力してください
地域はどこを選びますか

[環境はどんなところがいいですか]
[施設内容や温泉についての希望は]
[一人当りの予算は]

REF DEL [] TITLE ENTER

(b)

検索語を入力してください
地域はどこを選びますか

[札幌市]
[環境はどんなところがいいですか]
[施設内容や温泉についての希望は]
[一人当りの予算は]

REF DEL [] TITLE ENTER

(c)

該当項目一覧 102件

新さっぽろアーツシティホテル
ホワイトランドイン札幌
真駒内ハイツ
札幌サンプラザ
青少年山の家
中村屋旅館
ホテル大刀館
ホテル札幌会館

PREV NEXT [] TITLE ENTER

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-153121(JP, A)
特開平05-225256(JP, A)
特開平05-113921(JP, A)
特開平07-319905(JP, A)
特開平07-084858(JP, A)
特開平06-215036(JP, A)
特開平07-146877(JP, A)
特開平06-124308(JP, A)
特開平07-141390(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 17/30