

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3702414号
(P3702414)

(45) 発行日 平成17年10月5日(2005.10.5)

(24) 登録日 平成17年7月29日(2005.7.29)

(51) Int. Cl.⁷

G06F 17/30

F I

G06F 17/30 310A

G06F 17/30 180A

G06F 17/30 330C

請求項の数 7 (全 19 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-227658 (22) 出願日 平成11年8月11日(1999.8.11) (65) 公開番号 特開2001-52019(P2001-52019A) (43) 公開日 平成13年2月23日(2001.2.23) 審査請求日 平成14年12月13日(2002.12.13)</p>	<p>(73) 特許権者 000005108 株式会社日立製作所 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 (74) 代理人 100095511 弁理士 有近 紳志郎 (72) 発明者 森本 由起子 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所 システム開発研究 所内 (72) 発明者 間瀬 久雄 神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所 システム開発研究 所内</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報検索支援方法、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体および情報検索装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の事例文に基づいて問診誘導文を作成するための、計算機による情報検索支援方法であって、

前記計算機に接続された記憶手段が、複数の事例文を記憶し、

前記計算機の問診項目作成手段が、前記複数の事例文に含まれる動詞および名詞を問診項目として抽出すると共に、動詞は第一階層とし、助詞を挟んで動詞と接続している名詞は前記動詞につながる第二階層とし、助詞を挟んで前記第二階層の名詞と接続している名詞は前記第二階層の名詞につながる第三階層とするというように少なくとも3階層の問診項目の階層構造を定め、

前記計算機の問診誘導文作成手段が、前記問診項目の階層構造を表示装置に表示させ、前記表示された階層構造の中から着目する問診項目を選択するオペレータの入力を受け、選択された問診項目に係る階層構造を、種々の階層構造に対応する自然文の型を定めた問診誘導文作成条件に当てはめて、問診誘導文を作成し、

前記計算機の問診誘導文出力手段が、前記問診誘導文を表示装置に表示させることを特徴とする情報検索支援方法。

【請求項2】

請求項1に記載の情報検索支援方法において、前記問診誘導文作成手段は、前記問診項目の階層構造をツリー構造で表示装置に表示させることを特徴とする情報検索支援方法。

【請求項3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の情報検索支援方法において、前記問診誘導文作成手段は、前記動詞の出現頻度あるいは出現順序の少なくとも一方による重み付けを行ない、その重み付けに基づく順序で階層構造を表示させることを特徴とする情報検索支援方法。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の情報検索支援方法において、前記問診誘導文作成手段は、表示された問診項目の中から削除する問診項目を選択するオペレータの入力を受け、選択された問診項目を削除した階層構造を表示装置に表示させることを特徴とする情報検索支援方法。

【請求項 5】

請求項 3 に記載の情報検索支援方法において、前記問診誘導文作成手段は、表示された問診項目の中から削除する問診項目を選択するオペレータの入力を受け、選択された問診項目を削除した階層構造を表示装置に表示させ、その表示の際、選択された問診項目にかかる事例の他の問診項目の重みを大きくすることを特徴とする情報検索支援方法。

10

【請求項 6】

コンピュータを、

複数の事例文に含まれる動詞および名詞を問診項目として抽出すると共に、動詞は第一階層とし、助詞を挟んで動詞と接続している名詞は前記動詞につながる第二階層とし、助詞を挟んで前記第二階層の名詞と接続している名詞は前記第二階層の名詞につながる第三階層とするというように少なくとも 3 階層の問診項目の階層構造を定める問診項目作成手段、

20

前記問診項目の階層構造を表示装置に表示させ、前記表示された階層構造の中から着目する問診項目を選択するオペレータの入力を受け、選択された問診項目に係る階層構造を、種々の階層構造に対応する自然文の型を定めた問診誘導文作成条件に当てはめて、問診誘導文を作成する問診誘導文作成手段、および、

前記問診誘導文を表示手段へ出力する問診誘導文出力手段

として機能させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【請求項 7】

複数の事例文を記憶する記憶手段と、

前記複数の事例文に含まれる動詞および名詞を問診項目として抽出すると共に、動詞は第一階層とし、助詞を挟んで動詞と接続している名詞は前記動詞につながる第二階層とし、助詞を挟んで前記第二階層の名詞と接続している名詞は前記第二階層の名詞につながる第三階層とするというように少なくとも 3 階層の問診項目の階層構造を定める問診項目作成手段と、

30

表示装置と、

入力手段と、

前記問診項目の階層構造を前記表示装置に表示させ、前記表示された階層構造の中から着目する問診項目を選択するオペレータの入力を前記入力手段で受け、選択された問診項目に係る階層構造を、種々の階層構造に対応する自然文の型を定めた問診誘導文作成条件に当てはめて、問診誘導文を作成する問診誘導文作成手段と、

40

前記問診誘導文を前記表示装置に表示させるべく出力する問診誘導文出力手段とを具備したことを特徴とする情報検索装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報検索支援方法、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体および情報検索装置に関し、さらに詳しくは、製品に対して十分な知識を持っていないオペレータや顧客でも十分な検索結果が得られるように、情報の検索を支援する情報検索支援方法、その情報検索支援方法を実施するプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体および前記情報検索支援方法を好適に実施しうる情報検索装置に関する。

50

【 0 0 0 2 】

【 従来 の 技 術 】

現在、様々な機能を持つ製品が世の中に出回っており、各メーカーは他社との差別化を図る為に、顧客サービスの一環として自社製品に対する問い合わせや苦情を受け付けるヘルプデスクシステムを設けている。

【 0 0 0 3 】

図 1 に、従来のヘルプデスクシステムの概要イメージ図を示す。

顧客は、製品を使おうとして疑問点があった場合、ヘルプデスクに対して、「電話による問い合わせ」を行う。

ヘルプデスクのオペレータは、顧客からの問い合わせを受けると、過去にあった問題や対処方法が格納された事例データベースを全文検索やキーワード検索や類似事例検索などの検索手段を用いて調べ、同様の問い合わせ内容が存在する場合には、その問い合わせに対する対処方法を顧客に「回答」する。しかし、オペレータの検索によって解決できなかった場合には、オペレータは、製品に対する専門部署に「問合せ」を行ない、専門部署がオペレータに代わって又はオペレータを介して「回答」する。

10

【 0 0 0 4 】

一方、オペレータを介さずに顧客が直接検索を行なうヘルプデスクシステムも増えてきている。例えば、顧客は、WWW (World Wide Web) 等のインターネット上の情報検索システムを用いて、同様の疑問点が過去に存在したか調べる。そして、顧客自身で疑問点が解決できなかった場合に、電子メールや電話等を用いて、専門部署に問い合わせる。

20

【 0 0 0 5 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

従来のヘルプデスクシステムでは、オペレータや顧客が製品に対して十分な知識を持っていない為に、オペレータが顧客から疑問点の内容を十分聞き出せず、また、顧客自身が疑問点の内容を十分把握できず、事例データベースを適切に検索できない結果、十分な検索結果が得られない問題点があった。

そこで、本発明の目的は、製品に対して十分な知識を持っていないオペレータや顧客でも十分な検索結果が得られるように、情報の検索を支援する情報検索支援方法、その情報検索支援方法を実施するプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体および前記情報検索支援方法を好適に実施しうる情報検索装置を提供することにある。

30

【 0 0 0 6 】

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

第 1 の観点では、本発明は、複数の事例文に基づいて問診誘導文を作成するための、計算機による情報検索支援方法であって、前記計算機に接続された記憶手段が、複数の事例文を記憶し、前記計算機の間診項目作成手段が、前記複数の事例文に含まれる動詞および名詞を問診項目として抽出すると共に、動詞は第一階層とし、助詞を挟んで動詞と接続している名詞は前記動詞につながる第二階層とし、助詞を挟んで前記第二階層の名詞と接続している名詞は前記第二階層の名詞につながる第三階層とするというように少なくとも 3 階層の間診項目の階層構造を定め、前記計算機の間診誘導文作成手段が、前記問診項目の階層構造を表示装置に表示させ、前記表示された階層構造の中から着目する問診項目を選択するオペレータの入力を受け、選択された問診項目に係る階層構造を、種々の階層構造に対応する自然文の型を定めた問診誘導文作成条件に当てはめて、問診誘導文を作成し、前記計算機の間診誘導文出力手段が、前記問診誘導文を表示装置に表示させることを特徴とする情報検索支援方法を提供する。

40

【 0 0 0 8 】

上記第 1 の観点の情報検索支援方法では、複数の事例の情報を基にして問診項目を作成し、その中から選択された問診項目から問診誘導文を作成し、出力するので、その問診誘導文に従って操作するだけで、製品に対して十分な知識を持っていないオペレータや顧客でも、十分な検索結果が得ることが出来る。

【 0 0 1 1 】

50

第2の観点では、本発明は、上記第1の観点の情報検索支援方法において、前記問診誘導文作成手段は、前記問診項目の階層構造をツリー構造で表示装置に表示させることを特徴とする情報検索支援方法を提供する。

上記第2の観点の情報検索支援方法では、階層を利用したツリー構造で問診項目を表示するため、視認性を向上できる。

【0012】

第3の観点では、本発明は、上記第1または第2の観点の情報検索支援方法において、前記問診誘導文作成手段は、前記動詞の出現頻度あるいは出現順序の少なくとも一方による重み付けを行ない、その重み付けに基づく順序で階層構造を表示させることを特徴とする情報検索支援方法を提供する。

上記第3の観点の情報検索支援方法では、重み付けに基づく順序で問診項目を表示するため、視認性を向上できる。

【0013】

第4の観点では、本発明は、上記第1から第3のいずれかに記載の情報検索支援方法において、前記問診誘導文作成手段は、表示された問診項目の中から削除する問診項目を選択するオペレータの入力を受け、選択された問診項目を削除した階層構造を表示装置に表示させることを特徴とする情報検索支援方法を提供する。

上記第4の観点の情報検索支援方法では、既に選択して不要になった問診項目を削除できるため、表示が徒に煩雑になることを防止でき、視認性を向上できる。

【0014】

第5の観点では、本発明は、上記第4の観点の情報検索支援方法において、前記問診誘導文作成手段は、表示された問診項目の中から削除する問診項目を選択するオペレータの入力を受け、選択された問診項目を削除した階層構造を表示装置に表示させ、その表示の際、選択された問診項目にかかる事例の他の問診項目の重みを大きくすることを特徴とする情報検索支援方法を提供する。

上記第5の観点の情報検索支援方法では、既に選択して不要になった問診項目を削除したとき、削除した問診項目にかかる事例の他の問診項目すなわち関係の深い他の問診項目の重みを大きくするため、表示順序が更新され、次の問診項目の選択が容易になる。

【0015】

第6の観点では、本発明は、コンピュータを、複数の事例文に含まれる動詞および名詞を問診項目として抽出すると共に、動詞は第一階層とし、助詞を挟んで動詞と接続している名詞は前記動詞につながる第二階層とし、助詞を挟んで前記第二階層の名詞と接続している名詞は前記第二階層の名詞につながる第三階層とするというように少なくとも3階層の問診項目の階層構造を定める問診項目作成手段、前記問診項目の階層構造を表示装置に表示させ、前記表示された階層構造の中から着目する問診項目を選択するオペレータの入力を受け、選択された問診項目に係る階層構造を、種々の階層構造に対応する自然文の型を定めた問診誘導文作成条件に当てはめて、問診誘導文を作成する問診誘導文作成手段、および、前記問診誘導文を表示手段へ出力する問診誘導文出力手段として機能させるためのプログラムを記録したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体を提供する。

上記第6の観点の記憶媒体を利用すれば、上記第1～第5の観点の情報検索支援方法を好適に実施できる。

【0017】

第7の観点では、本発明は、複数の事例文を記憶する記憶手段と、前記複数の事例文に含まれる動詞および名詞を問診項目として抽出すると共に、動詞は第一階層とし、助詞を挟んで動詞と接続している名詞は前記動詞につながる第二階層とし、助詞を挟んで前記第二階層の名詞と接続している名詞は前記第二階層の名詞につながる第三階層とするというように少なくとも3階層の問診項目の階層構造を定める問診項目作成手段と、表示装置と、入力手段と、前記問診項目の階層構造を前記表示装置に表示させ、前記表示された階層構造の中から着目する問診項目を選択するオペレータの入力を前記入力手段で受け、選択

10

20

30

40

50

された問診項目に係る階層構造を、種々の階層構造に対応する自然文の型を定めた問診誘導文作成条件に当てはめて、問診誘導文を作成する問診誘導文作成手段と、前記問診誘導文を前記表示装置に表示させるべく出力する問診誘導文出力手段とを具備したことを特徴とする情報検索装置を提供する。

上記第7の観点の情報検索装置では、上記第1～第5の観点の情報検索支援方法を好適に実施できる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、図面を用いながら本発明の実施形態を説明する。なお、これにより本発明が限定されるものではない。

本実施形態では、過去の疑問点とその原因や対処方法が記述されている事例データベースを対象として、オペレータが検索操作を行なう場合を想定して説明する。

また、オペレータが顧客から詳しい状況を聞き出す動作を「問診」という。また、聞き出す為に必要な情報を単語で表したもの（例えば「確認する」「ページ設定」）を「問診項目」といい、検索支援項目の一実施例である。また、いくつかの関連する問診項目を結合して文章で表したもの（例えば「ページ設定を確認してください」）を「問診誘導文」といい、検索支援文の一実施例である。

【0019】

図2に、本発明の一実施形態である情報検索装置の構成図を示す。

この情報検索装置100は、中央処理装置1と、記憶装置2と、入力装置3と、出力装置4とを具備して構成される。

【0020】

前記中央処理装置1は、オペレータが入力装置3を介して入力した検索条件に合致する事例を過去の事例データベース201から検索してその結果を検索結果データベース202に出力する検索処理部101と、検索結果データベース202から出力装置4における出力画面上に表示する情報を加工して出力する検索結果表示部102と、問診を行なう必要がある場合に検索結果データベース202と単語ファイル203と問診項目作成条件ファイル204とを参照して問診項目を作成し問診項目ファイル205に出力する問診項目作成部111と、問診項目ファイル205および問診誘導文作成条件ファイル206を参照して問診誘導文を作成し問診誘導文ファイル207に出力する問診誘導文作成部112と、作成した問診項目および問診誘導文を出力装置4の出力画面に表示するべく加工して出力する問診誘導表示部113とをプログラムとして格納している。

【0021】

前記記憶装置2は、前記の事例データベース201、検索結果データベース202、単語ファイル203、問診項目作成条件ファイル204、問診項目ファイル205、問診誘導文作成条件ファイル206および問診誘導文ファイル207を格納している。

【0022】

図3に、出力装置4上に表示される入力画面を例示する。

表示可能領域400には、顧客からの問い合わせ内容を自然語文で入力するエリア401、検索の開始を指示するボタン402、顧客名称を入力するエリア403、顧客が使用している製品名を入力するエリア404、顧客からの問い合わせ日時を入力するエリア405、および、オペレータ氏名を入力するエリア406が表示される。

【0023】

図4に、出力装置4上に表示される出力画面を例示する。

表示可能領域400には、検索結果事例件数を表示するエリア411、検索結果事例の一覧を表示するエリア412、検索結果事例の一覧の中から選択した事例の詳細な内容を表示するエリア413、問診項目をツリー構造で表示するエリア414、問診誘導文を表示するエリア415、検索結果の絞り込み条件を入力するエリア416、絞り込みの開始を指示するボタン417、オペレータが選択した問診項目を問診に使用したことを記録するボタン418が表示される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

図 5 に、情報検索装置 1 0 0 の全体処理フローを示す。

最初に、検索処理部 1 0 1 において、入力装置 3 を介してオペレータが入力した問合せ内容を検索条件として入力する（ステップ 1 0 0 1）。

次に、検索処理部 1 0 1 において、入力した検索条件に基づいて事例データベース 2 0 1 から検索条件に合致する事例を検索し、その検索結果を検索結果データベース 2 0 2 に出力する（ステップ 1 0 0 2）。

次に、検索結果表示部 1 0 2 において、出力装置 4 における表示可能領域 4 0 0 に表示する情報を検索結果データベース 2 0 2 から抽出し、出力装置 4 に出力する（ステップ 1 0 0 3）。

10

次に、検索結果データベース 2 0 2 に含まれる事例が複数存在する場合には次に進み、複数存在しない場合には処理を終了する（ステップ 1 0 0 4）。

次に、問診項目作成部 1 1 1 において、検索結果データベース 2 0 2、単語ファイル 2 0 3 および問診項目作成条件ファイル 2 0 4 を参照して問診項目を作成し、問診項目ファイル 2 0 5 に出力する（ステップ 1 0 0 5）。

次に、問診誘導文作成部 1 1 2 において、問診項目ファイル 2 0 5 および問診誘導文作成条件ファイル 2 0 6 を参照して問診誘導文を作成し、問診誘導文ファイル 2 0 7 に出力する（ステップ 1 0 0 6）。

最後に、問診項目表示部 1 1 3 において、出力装置 4 における表示可能領域 4 0 0 に表示する情報を問診項目ファイル 2 0 5 および問診誘導文ファイル 2 0 7 から抽出し、出力装置 4 に出力する（ステップ 1 0 0 7）。

20

【 0 0 2 5 】

図 6 は、事例データベース 2 0 1 のデータ構成図である。

事例データベース 2 0 1 は、複数のファイル 2 0 1 a から構成されている。各ファイル 2 0 1 a は、複数のレコード 2 0 1 b から構成されている。各レコード 2 0 1 b は、当該レコードの名称と、その内容とからなっている。

例えば、図 6 のファイル 2 0 1 a は、「事例 ID」、「受付日時」、「対応者」、「顧客名称」、「製品名」、「問い合わせ内容」、「原因」、「対処方法」および「その他」の 9 レコードから構成されている。

名称「事例 ID」のレコードの内容は“ 0 0 0 0 1 ”であり、名称「受付日時」のレコードの内容は“ 9 6 年 4 月 1 7 日 ”であり、名称「対応者」のレコードの内容は“ 日立花子 ”であり、名称「顧客名称」のレコードの内容は“ 鶴亀人材派遣会社 ”であり、名称「製品名」のレコードの内容は“ 給与計算ソフト ”であり、名称「問い合わせ内容」のレコードの内容は“ 給与明細書に新しい項目を作成したいのに出来ない ”であり、名称「原因」のレコードの内容は“ 給与明細書フォーマットがロックされていた ”であり、名称「対処方法」のレコードの内容は“ メニューの『書式』から『新規項目作成』を選択してもらおうとしたら、『新規項目作成』がグレーの字で選択出来ないようになっていた。次に、メニューの『ツール』から『ロック』の項目を確認してもらったら、表の項目がロックされていて変更不可能になっていたので、ロックを解除したら、新規項目の追加が出来るようになった。 ”であり、名称「その他」のレコードの内容は“ 特になし ”である。

30

40

事例データベース 2 0 1 は、基本的には予め用意したデータであるが、顧客からの問い合わせがあった時に追加することも可能である。

【 0 0 2 6 】

名称「問い合わせ内容」のレコードには、顧客の疑問点の内容が記述されており、それに対する原因および対処方法が名称「原因」のレコードおよび名称「対処方法」のレコードの内容に記述されている。

そこで、本発明では、特に「原因」および「対処方法」のレコードの内容に着目する。また、対処方法では必ず何らかの動作を行なうはずであるから、「対処方法」のレコードの内容中の特に「動詞」に着目する。更に、「動詞」には動作の対象となる「名詞」が付随するから、「動詞」に付随する「名詞」に着目する。これらの品詞については、問診項目

50

作成条件ファイル204および問診誘導文作成条件ファイル206のファイル構成図を用いて後で説明する。

【0027】

図7は、検索結果データベース202のデータ構成図である。

検索結果データベース202は、複数のファイル202aから構成される。各ファイル202aは、複数のレコード202bから構成される。各レコード202bは、レコードの名称と、その内容とからなっている。

例えば、図7のファイル202aは、「事例ID」、「受付日時」、「対応者」、「顧客名称」、「製品名」、「問い合わせ内容」、「原因」、「対処方法」、「その他」および「類似度」の10レコードから構成されている。

10

検索結果データベース202のファイル数が、検索結果事例件数である。

なお、名称「類似度」のレコードの内容は、どれだけ検索条件に合致しているかを“0”から“100”の間の整数値で表したものであり、公知の計算方法に基づいて算出される。

【0028】

図8は、単語ファイル203のファイル構成図である。

単語ファイル203は、複数のレコード203aから構成される。各レコード203aは、「事例ID」、「単語」、「品詞」および「その他」の4つのデータ項目203bから構成される。「単語」は、事例で出現した順に登録されている。

例えば、図8の単語ファイル203のレコード203aを見ると、「事例ID」が“00203”である事例には“メニュー”という「単語」が含まれており、その「品詞」は“名詞”であることが判る。

20

単語ファイル203は、問診項目作成部111において問診項目を作成する前処理として作成される。

【0029】

図9は、問診項目作成条件ファイル204のファイル構成図である。

問診項目作成条件ファイル204は、複数のレコード204aから構成される。各レコード204aは、「階層」、「抽出データ」および「抽出データ条件」の3つのデータ項目204bから構成される。また、「抽出データ条件」は、複数のデータ項目から構成されている。

30

例えば、図9の問診項目作成条件ファイル204のレコード204aを見ると、「階層」が“第一階層”の「抽出データ」は“動詞”であり、「抽出データ条件」には何も含まれていないことが判る。また、「階層」が第一階層から分岐する“第二階層”である「抽出データ」の1番目の“名詞”は、“対象名詞”の後に“助詞”が出現し、さらに後に“第一階層動詞”が出現するような“名詞”であることが判る。また、“第二階層”の「抽出データ」の2番目の“名詞”は、“第一階層動詞”の後に“助詞”が出現し、さらに後に“対象名詞”が出現するような“名詞”であることが判る。

この問診項目作成条件ファイル204は、基本的には予め用意したデータであるが、情報検索装置100の管理者によって変更したり、追加することも可能である。

【0030】

40

図10は、問診項目を作成する途中で作成される問診項目途中経過その1ファイルの構成図である。

問診項目途中経過その1ファイル2041は、複数のレコード2041aから構成される。各レコード2041aは、「事例ID」、「問診項目」、「品詞」、「得点」、「階層」および「上位階層キーワード」の6つのデータ項目2041bから構成される。

例えば、図10の問診項目途中経過その1ファイル2041のレコード2041aを見ると、途中経過として、「事例ID」が“00203”の事例から、「問診項目」が“選択する”、「品詞」が“動詞”、「得点」が“3”、「階層」が“1”、「上位階層キーワード」が“なし”が抽出されていることが判る。また、「事例ID」が“00203”の事例から、「問診項目」が“「ページ設定”、「品詞」が“名詞”、「得点」が“1”

50

、「階層」が“ 2 ”、「上位階層キーワード」が“ 選択する ”が途中経過として抽出されていることが判る。

この問診項目途中経過その1ファイル2041は、問診項目作成部111において記憶装置2に作成されるテンポラリファイルであり、処理が終了した時点で記憶装置2から削除される。

【0031】

図11は、問診項目を作成する段階で途中で作成される問診項目途中経過その2ファイルの構成図である。

問診項目途中経過その2ファイル2042は、複数のレコード2042aから構成される。各レコードは、「問診項目」、「品詞」、「得点」、「階層」、「上位階層キーワード」の5つのデータ項目2042bから構成される。

例えば、図11の問診項目途中経過その2ファイル2042のレコード2042aを見ると、途中経過の次の段階として、「問診項目」が“ 選択する ”、「品詞」が“ 動詞 ”、「得点」が“ 5 ”、「階層」が“ 1 ”、「上位階層キーワード」が“ なし ”が抽出されていることが判る。また、「問診項目」が“ ページ設定 ”、「品詞」が“ 名詞 ”、「得点」が“ 1 ”、「階層」が“ 2 ”、「上位階層キーワード」が“ 選択する ”が抽出されていることが判る。

この問診項目途中経過その2ファイル2042は、問診項目作成部111において記憶装置2に作成されるテンポラリファイルであり、処理が終了した時点で記憶装置2から削除される。

【0032】

図12は、問診項目ファイル205の構造図である。

問診項目ファイル205は、複数のレコード205aから構成される。各レコードは、「階層」、「問診項目」、「上位階層キーワード」、「得点」の4つのデータ項目205bから構成される。

例えば、図12の問診項目ファイル205のレコード205aでは、「階層」が“ 第一階層 ”の「問診項目」は“ 抜き差しする ”であり、その「上位階層キーワード」は“ なし ”であり、その「得点」は“ 15 ”である。また、次の「階層」が“ 第二階層 ”の「問診項目」は“ プリンタケーブル ”であり、「上位階層キーワード」は“ 抜き差しする ”であり、「得点」は“ 5 ”である。

この問診項目ファイル205は、問診項目作成部111において問診項目を作成した時に作成される。

【0033】

図13は、問診誘導文作成条件ファイル206の構成図である。

問診誘導文作成条件ファイル206は、複数のレコード206aから構成される。各レコードは、「選択問診項目」、「使用キーワード」、「誘導文作成方法」の3つのデータ項目206bから構成される。

例えば、図13の問診誘導文作成条件ファイル206のレコード206aを見ると、「選択問診項目」が“ 第一階層 ”のキーワードの場合には、「使用キーワード」が“ 第一階層 ”のキーワードで、「問診誘導文作成方法」は“ <動詞>して下さい ”とすることが判る。また、「選択問診項目」が“ 第二階層 ”のキーワードの場合には、「使用キーワード」は、選択したキーワードだけでなく、その親の階層のキーワードも補った“ 第一、第二階層 ”のキーワードで、「問診誘導文作成方法」は、名詞と動詞の間に助詞を補った形で“ <名詞><助詞><動詞>して下さい ”とすることが判る。

この問診誘導文作成条件ファイル206は、基本的には予め用意したデータであるが、情報検索装置100の管理者によって変更したり、追加することも可能である。

【0034】

図14は、問診誘導文ファイル207のファイル構造図である。

問診誘導文ファイル207は、1つのレコード207aから構成される。このレコード207aは、「使用するキーワード」、「問診誘導文」の2つのデータ項目207bから構

10

20

30

40

50

成される。

例えば、図14の問診誘導文ファイル207aは、「使用するキーワード」が“確認する、ページ設定”である場合には、「問診誘導文」は“ページ設定を確認して下さい”であることを示している。

この問診誘導文ファイル207は、問診誘導文作成部112において問診誘導文を作成した時に作成される。

【0035】

図15は、検索処理部101の処理フロー図である。

まず、図3の入力画面でオペレータが入力装置3を介して入力した顧客名、製品名、問合せ内容を、検索条件として入力する(ステップ1011)。

次に、公知の全文検索方法、類似事例検索方法などを用いて、検索条件を満たす事例を事例データベース201から抽出し、その結果を検索結果データベース202の一つのファイル202aのレコード202bに出力する(ステップ1012)。

次に、公知の計算方法に基づいて、類似度を算出し、検索結果データベース202の一つのファイル202aの「類似度」のレコードに出力する(ステップ1013)。

【0036】

図16は、検索表示部102の処理フロー図である。

まず、検索結果データベース202を入力する(ステップ1021)。

次に、検索結果データベース202に格納されているファイル202aの数を算出し、そのファイル数を出力装置4の表示エリア411に検索結果事例件数として出力する(ステップ1022)。

次に、検索結果データベース202に格納されている各ファイル202aの「事例ID」のレコードを出力装置4の表示エリア412に「類似度」の値の降順で出力する(ステップ1023)。

次に、「類似度」の値が最大であるファイル202aの「問い合わせ内容」のレコードを出力装置4の表示エリア413に出力する(ステップ1024)。

最後に、検索結果事例件数が2以上であるなら、問診項目を作成する指示を問診項目作成部111に出力する(ステップ1025)。

【0037】

図17は、問診項目作成部111の処理フロー図である。

まず、検索結果データベース202を入力する(ステップ1111)。

次に、検索結果データベース202の各ファイル202aの「対処方法」のレコードに含まれる内容に対して公知の形態素解析処理を行ない、品詞毎に単語を抽出し、その結果を単語ファイル203の各レコード203aの各データ項目203bに出力する(ステップ1112)。なお、同じ事例においては、各単語は出現順で出力する。

【0038】

次に、単語ファイル203および問診項目作成条件ファイル204を入力し、次のようにして問診項目途中経過その1ファイル2041のレコード2041aの各データ項目2041bにデータを出力する(ステップ1113)。

まず、問診項目作成条件ファイル204のレコード204aを参照すると、“第一階層”は“動詞”である。そこで、単語ファイル203のレコード203aを参照すると、例えば、図8の単語ファイル203のレコード203aにおいて、「事例ID」が“00203”の事例では、「動詞」としては最初に“選択する”を抽出できるので、問診項目途中経過その1ファイル2041のレコード2041aのデータ項目2041bの「事例ID」に“00203”、「問診項目」に“選択する”、「品詞」に“動詞”、「得点」に初期値“1”、「階層」に“1”を出力する。次に、「動詞」として前記と同じ“選択する”を抽出できるので、前記と同様に、問診項目途中経過その1ファイル2041のレコード2041aのデータ項目2041bの「事例ID」に“00203”、「問診項目」に“選択する”、「品詞」に“動詞”、「得点」に初期値“1”、「階層」に“1”を出力する。ここで、同じ事例から“動詞”を複数抽出できる場合には、新しく抽出した“動詞”

10

20

30

40

50

”の「得点」を初期値“1”とし、既に抽出した“第一階層”の“動詞”の「得点」の値にそれぞれ“1”を加える。つまり、2回目に抽出した“選択する”の「得点」が“1”となり、1回目に抽出した“選択する”の「得点」が“2”となる。更に、「動詞」として“印刷する”が抽出できるので、問診項目途中経過その1ファイル2041のレコード2041aのデータ項目2041bの「事例ID」に“00203”、「問診項目」に“印刷する”、「品詞」に“動詞”、「得点」に初期値“1”、「階層」に“1”を出力する。そして、2回目に抽出した“選択する”の「得点」が“2”となり、1回目に抽出した“選択する”の「得点」が“3”となる。

【0039】

次に、問診項目作成条件ファイル204のレコード204aを参照すると、“第二階層”は“名詞”であり、その「抽出データ条件」は「対象名詞」「助詞」「第一階層動詞」である。そこで、単語ファイル203のレコード203aを参照すると、「事例ID」が“00203”の事例では、“「ページ設定」という「名詞」が「助詞」の“を”と「第一階層動詞」の“選択する”を伴って出現し、「抽出データ条件」を満たしているので、問診項目途中経過その1ファイル2041のレコード2041aのデータ項目2041bの「事例ID」に“00203”、「問診項目」に“「ページ設定”、「品詞」に“名詞”、「得点」に初期値“1”、「階層」に“2”、「上位階層キーワード」に“選択する”を出力する。

以下、同様にして、問診項目途中経過その1ファイル2041を完成する。

【0040】

次に、図17に戻り、問診項目途中経過その1ファイル2041を入力し、次のようにして問診項目途中経過その2ファイル2042のレコード2042aの各データ項目2042bにデータを出力する(ステップ1114)。

まず、問診項目途中経過その1ファイル2041のレコード2041aの「問診項目」「品詞」「階層」および「上位階層キーワード」が重複する「問診項目」があれば、その「得点」を合計し、問診項目途中経過その2ファイル2042のレコード2042aの各データ項目2042bに出力する。例えば、図10の問診項目途中経過その1ファイルのレコード2041aでは、「問診項目」が“選択する”、「品詞」が“動詞”、「階層」が“1”、「上位階層キーワード」が“なし”という「問診項目」が2つ存在するので、「問診項目」が“選択する”、「品詞」が“動詞”、「階層」が“1”、「得点」が“5”(=“3”+“2”)、「上位階層キーワード」が“なし”を、問診項目途中経過その2ファイル2042のレコード2042aに出力する。なお、「事例ID」が異なっても、上記の「問診項目」「品詞」「階層」および「上位階層キーワード」が重複すれば、同様の手順で、「得点」の合計を算出し、出力する。

【0041】

次に、図17に戻り、問診項目途中経過その2ファイル2042を入力し、次のようにして問診項目ファイル205のレコード205aの各データ項目205bにデータを出力する(ステップ1115)。

まず、問診項目途中経過その2ファイル2042の「階層」が“1”である「問診項目」つまり“動詞”を抽出し、「得点」の降順で出力する。次に、「階層」が“1”である「問診項目」つまり“動詞”を「上位階層キーワード」に持つ「階層」が“2”の「問診項目」を抽出し、「階層」が“1”である「問診項目」の直後に挿入するように且つ「得点」の降順で出力する。次に、「階層」が“2”である「問診項目」を「上位階層キーワード」に持つ「階層」が“3”の「問診項目」を抽出し、「階層」が“2”である「問診項目」の直後に挿入するように且つ「得点」の降順で出力する。同様に、以下の「階層」の「問診項目」を抽出し、出力する。

【0042】

図18は、問診誘導文作成部112の処理フロー図である。

まず、問診項目ファイル205の各問診項目をツリー構造で図4の出力画面のエリア414に表示し、そのツリー構造を利用してオペレータが選択した問診項目を入力する(ステ

10

20

30

40

50

ップ1121)。

次に、問診項目ファイル205、問診誘導文作成条件ファイル206および検索結果データベース202を入力する(ステップ1122)。

【0043】

次に、問診誘導文作成条件ファイル206を参照し、次のようにして問診誘導文で使用するキーワードを決定する(ステップ1123)。

まず、選択された問診項目の階層を問診誘導文作成条件ファイル206のレコード206aの「選択問診項目」で探し、対応する「使用キーワード」に登録された階層から問診誘導文で使用するキーワードを得る。例えば選択された問診項目の階層が「第一階層」のみであれば、「使用キーワード」は「第一階層」であるから、第一階層の問診項目を問診誘導文で使用するキーワードと決定する。また、例えば選択された問診項目の階層が「第三階層」であれば、「使用キーワード」は「第一階層」「第二階層」および「第三階層」の問診項目であるから、第一階層、第二階層および第三階層の問診項目を問診誘導文で使用するキーワードと決定する。

10

【0044】

次に、決定した問診誘導文で使用するキーワードと、問診誘導文作成条件ファイル206のレコード206aの「誘導文作成方法」を参照して、次のようにして問診誘導文を作成し、問診誘導文ファイル207に出力する(ステップ1124)。このとき、公知の方法で、動詞の活用を変化させたり、単語ファイル203を参照して必要な助詞を補ったりする。助詞を補う必要がある場合、単語ファイル203を参照し、関連する「動詞」および「名詞」が出現する時に一緒に出現した助詞を抽出し、利用する。

20

例えば、決定した問診誘導文で使用するキーワードが第一階層、第二階層の「確認する、ページ設定」である場合、それらを問診誘導文ファイル207の「使用するキーワード」へ出力する。

次に、決定した問診誘導文で使用するキーワードを、問診誘導文ファイル207の「誘導文作成方法」の“<名詞><助詞><動詞>して下さい”に当てはめ、問診誘導文「ページ設定を確認して下さい」を作成し、それを問診誘導文ファイル207の「問診誘導文」へ出力する。

【0045】

なお、前記ステップ1124の代わりに、決定した問診誘導文で使用するキーワードの組み合わせを含む事例を事例データベース201から抽出し、抽出した事例を問診誘導文として問診誘導文207へ出力してもよい。

30

【0046】

図19は、問診誘導表示部113の処理フロー図である。

まず、問診項目ファイル205および問診誘導文ファイル207を入力する(ステップ1131)。

次に、問診項目ファイル205の各問診項目をツリー構造で図4の出力画面のエリア414に表示する(ステップ1132)。

次に、オペレータが問診項目を1つ以上選択した場合には、選択した問診項目から作成した問診誘導文をエリア415に表示する(ステップ1133)。作成した問診誘導文が複数ある場合には、並列してエリア415に表示する。

40

【0047】

次に、単語ファイル203を参照し、オペレータが選択した問診項目を含む事例IDを抽出し、該当事例IDを検索結果一覧のエリア412の上位に表示する(ステップ1134)。図20に、画面例を示す。「選択する」の下位階層の「ページ設定」の問診項目が選択された場合であり、選択された問診項目を含む事例IDがエリア412の最上位に表示されている。

【0048】

次に、オペレータが問診項目を選択した状態で「問診済み」ボタン418を選択した場合には、選択された問診項目を削除した問診項目ファイル205を再作成し、再作成後の問

50

診項目ファイル205を参照して、問診項目をツリー構造でエリア414に表示する(ステップ1135)。

問診項目ファイル205の再作成処理は、問診項目作成処理部111の動作と同様である。すなわち、選択された問診項目を問診項目途中経過その1ファイル2041から削除し、削除した問診項目が持つ得点を同じ事例IDの他の問診項目の得点に加算する。例えば、図10において「選択する」という問診項目を削除する場合には、「選択する」がもつ得点「3」と「2」の合計値「5」を同じ事例IDの他の問診項目「印刷する」「ページ設定」等の得点に加算する。その後、先述したのと同様にして問診項目ファイル205を再作成する。

なお、選択された問診項目に下位階層の問診項目が存在する場合には、該当問診項目を問診項目ファイル205から削除せずに、該当問診項目を含む階層すべてをエリア414の最上位に表示する。

図21に画面例を示す。図20で「選択する」の下位階層の「ページ設定」の問診項目を選択し、「問診済み」ボタンを選択した結果、図21では「選択する」の下位階層の「ページ設定」の問診項目がエリア414から削除されている。

【0049】

他の実施形態としては、検索操作をオペレータの代わりに顧客が行なうものが挙げられる。

【0050】

また、他の実施形態としては、製品に付与されている電子化マニュアルを対象として顧客またはオペレータが検索するものが挙げられる。この場合、例えば、電子化マニュアルの目次を問合せ内容に対応する部分とし、本文を原因および対処方法に対応する部分として、問診項目や問診誘導文を作成するようにすればよい。

【0051】

また、他の実施形態としては、問診項目の得点を、問診項目の出現頻度および出現順序を基に計算したり、問診項目の出現順序を基に計算するものが挙げられる。

【0052】

さらに、他の実施形態としては、選択された問診項目の組み合わせを含む事例を事例データベース201から抽出し、抽出した事例にかかる問診誘導文を問診誘導文ファイル207に出力するものが挙げられる。

【0053】

【発明の効果】

本発明の情報検索支援方法、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体および情報検索装置によれば、製品に対して十分な知識を持っていないオペレータや顧客でも、十分な検索結果が得られるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来のヘルプデスクシステムの概要を示す説明図である。

【図2】本発明の情報検索装置の全体構成図である。

【図3】本発明の情報検索装置の画面その1の例示図である。

【図4】本発明の情報検索装置の画面その2の例示図である。

【図5】本発明の情報検索装置の動作を示すフロー図である。

【図6】本発明にかかる事例データベースのデータ構成図である。

【図7】本発明にかかる検索結果データベースのデータ構成図である。

【図8】本発明にかかる単語ファイルのファイル構成図である。

【図9】本発明にかかる問診項目作成条件ファイルのファイル構成図である。

【図10】本発明にかかる問診項目途中経過その1ファイルのファイル構成図である。

【図11】本発明にかかる問診項目途中経過その2ファイルのファイル構成図である。

【図12】本発明にかかる問診項目ファイルのファイル構成図である。

【図13】本発明にかかる問診誘導文作成条件ファイルのファイル構成図である。

【図14】本発明にかかる問診誘導文ファイルのファイル構成図である。

10

20

30

40

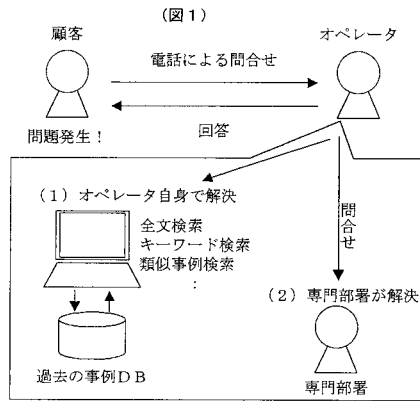
50

- 【図15】本発明にかかる検索処理部の動作を示すフロー図である。
 【図16】本発明にかかる検索結果表示部の動作を示すフロー図である。
 【図17】本発明にかかる問診項目作成部の動作を示すフロー図である。
 【図18】本発明にかかる問診誘導文作成部の動作を示すフロー図である。
 【図19】本発明にかかる問診誘導表示部の動作を示すフロー図である。
 【図20】本発明の情報検索装置の画面その3の例示図である。
 【図21】本発明の情報検索装置の画面その4の例示図である。

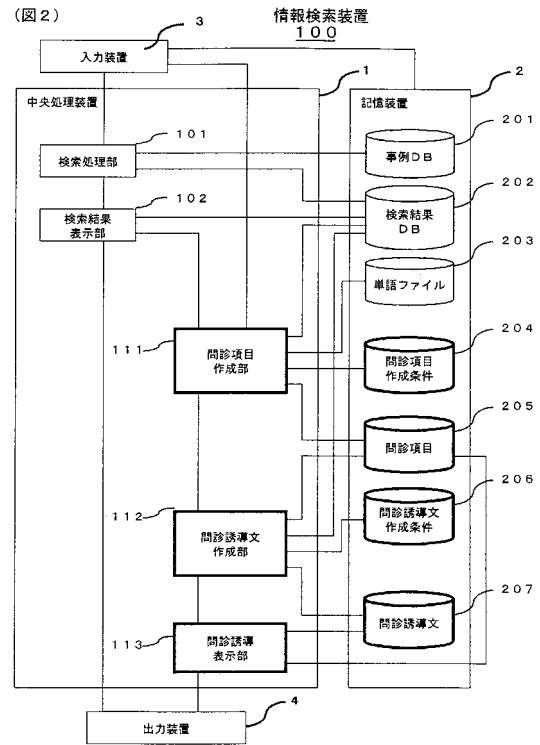
【符号の説明】

1 ... 中央処理装置、2 ... 記憶装置、3 ... 入力装置、4 ... 出力装置、101 ... 検索処理部、
 102 ... 検索結果表示部、111 ... 問診項目作成部、112 ... 問診誘導文作成部、113 ... 問診項目表示部、
 201 ... 事例データベース、202 ... 検索結果データベース、203 ... 問診項目作成条件ファイル、
 204 ... 問診項目ファイル、205 ... 問診誘導文作成条件ファイル、206 ... 問診誘導文ファイル、
 400 ... 表示可能領域、401 ... 顧客からの問い合わせ内容を自然語文で入力するエリア、
 402 ... オペレータが必要な情報を入力後検索の開始を指示するボタン、
 403 ... 顧客名称を入力するエリア、404 ... 顧客が使用していた製品名を入力するエリア、
 405 ... 顧客からの問い合わせ日時を入力するエリア、406 ... 顧客からの問い合わせに対応するオペレータ名称を入力するエリア、
 411 ... 検索結果となる対象事例件数を表示したエリア、412 ... 検索結果となる対象事例の一覧を表示したエリア、
 413 ... 検索結果となる対象事例の一覧の中から更に詳細な内容を表示したエリア、
 414 ... 問診項目をツリー構造で表示したエリア、415 ... 問診誘導文を表示したエリア、
 416 ... 検索結果を更に絞り込む場合に絞り込み条件を入力するエリア、
 417 ... 絞り込み検索の開始を指示するボタン、418 ... 選択した問診項目が使用したことを指示するボタン、
 201a ... 事例データベース201を構成する複数のファイル、201b ... 201aを構成する複数のレコード、
 202a ... 検索結果データベース202を構成する複数のファイル、202b ... 202aを構成する複数のレコード、
 203a ... 単語ファイル203を構成する複数のレコード、203b ... 203aを構成する複数のデータ項目、
 204a ... 問診項目作成条件ファイル204を構成する複数のレコード、204b ... 204aを構成する複数のデータ項目、
 2041a ... 問診項目途中経過その1ファイルを構成する複数のレコード、2041b ... 2041aを構成する複数のデータ項目、
 2042a ... 問診項目途中経過その2ファイルを構成する複数のレコード、2042b ... 2042aを構成する複数のデータ項目、
 205a ... 問診項目ファイル205を構成する複数のレコード、205b ... 205aを構成する複数のデータ項目、
 206a ... 問診誘導文作成条件ファイル206を構成する複数のレコード、206b ... 206aを構成する複数のデータ項目、
 207a ... 問診誘導文ファイル207を構成するレコード、207b ... 207aを構成する複数のデータ項目。

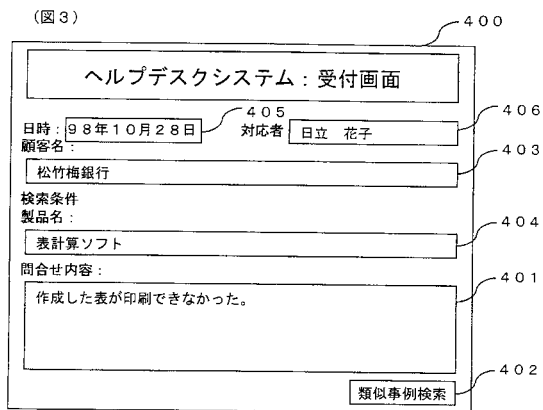
【 図 1 】



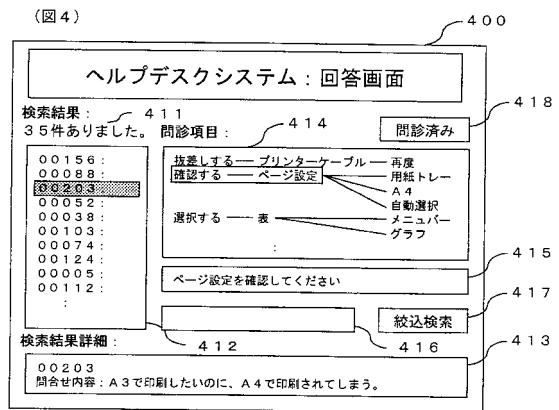
【 図 2 】



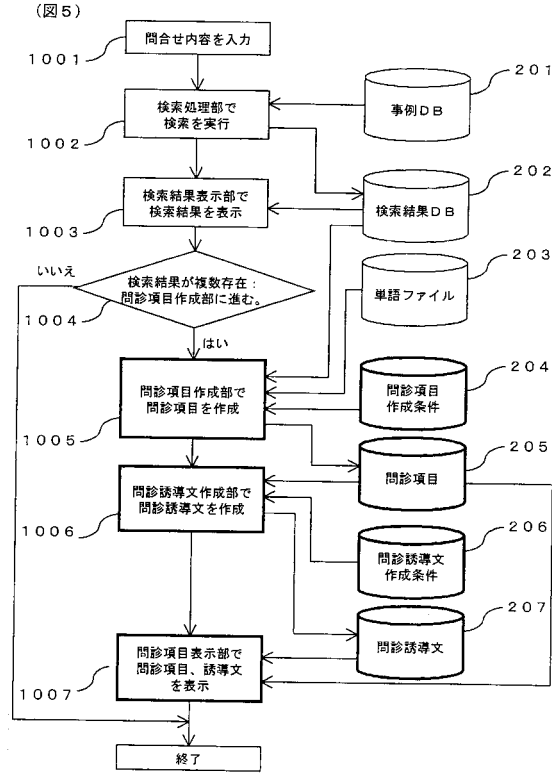
【 図 3 】



【 図 4 】



【図5】



【図6】

(図6) 事例データベース 201

事例ID: 00001	201b
受付日時: 96年4月17日	201b
対応者: 日立花子	201b
ユーザ名称: 鶴亀人材派遣会社	201b
製品名: 給与計算ソフト	201b
問い合わせ内容: 給与明細書に新しい項目を作成したいの出来ない。	201b
原因: 給与明細書フォーマットがロックされていた。	201b
対処方法: メニューの「書式」から「新規項目作成」を選択してもらおうとしたら、「新規項目作成」がグレーの字で選択出来ないようになっていた。	201b
次に、メニューの「ツール」から「ロック」の項目を確認してもらったら、表の項目がロックされていて変更不可能になっていたの、ロックを解除したら、新規項目の追加が出来ようになった。	201b
その他: 特になし	201b

【図7】

(図7) 検索結果データベース 202

事例ID: 00203	202b
受付日時: 97年6月11日	202b
対応者:	202b
ユーザ名称: 松竹梅銀行	202b
製品名: 表計算ソフト	202b
問い合わせ内容: 作成した表をきれいに1枚に印刷したい	202b
原因: ページの設定方法	202b
対処方法: メニューの「ファイル」から「ページ設定」を選択し、「拡大縮小印刷」の項目を「縦1枚横1枚に印刷する」を選択してから印刷する。	202b
その他: 特になし	202b
類似度: 85点	202b

【図8】

(図8) 単語ファイル 203

事例ID	単語	品詞	
00203	メニュー	名詞	
00203	の	助詞	
00203	「ファイル」	名詞	メニュー項目
00203	から	助詞	
00203	「ページ設定」	名詞	メニュー項目
00203	を	助詞	
00203	選択する	動詞	
00203	,	句点	
00203	「拡大縮小印刷」	名詞	メニュー項目
00203	の	助詞	
00203	項目	名詞	
00203	を	助詞	
00203	「縦1枚横1枚に印刷する」	名詞	メニュー項目
00203	を	助詞	
00203	選択する	動詞	
00203	て	助詞	
00203	から	助詞	
00203	印刷する	動詞	
00203	。	読点	

【図9】

(図9) 問診項目作成条件ファイル 204

階層	抽出データ	抽出データ条件
第一階層	動詞	
第二階層	名詞	対象名詞 助詞 第一階層動詞
第二階層	名詞	第一階層動詞 助詞 対象名詞
第三階層	名詞	第二階層名詞 助詞 対象名詞
第三階層	名詞	対象名詞 助詞 第二階層名詞
第四階層	名詞	

【図10】

(図10) 問診項目途中経過その1ファイル 2041

事例ID	問診項目	品詞	得点	階層	上位階層キーワード
00203	選択する	動詞	3	1	
00203	選択する	動詞	2	1	
00203	印刷する	動詞	1	1	
00203	「ページ設定」	名詞	1	2	選択する
00203	「縦1枚横1枚…」	名詞	1	2	選択する
00203	「ファイル」	名詞	1	3	「ページ設定」
00203	項目	名詞	1	3	「縦1枚横1枚…」
00203	メニュー	名詞	1	4	「ファイル」
00203	「拡大縮小印刷」	名詞	1	4	項目

【図11】

(図11) 問診項目途中経過その2ファイル 2042

問診項目	品詞	得点	階層	上位階層キーワード
選択する	動詞	5	1	
印刷する	動詞	1	1	
「ページ設定」	名詞	1	2	選択する
「縦1枚横1枚…」	名詞	1	2	選択する
「ファイル」	名詞	1	3	「ページ設定」
項目	名詞	1	3	「縦1枚横1枚…」
メニュー	名詞	1	4	「ファイル」
「拡大縮小印刷」	名詞	1	4	項目

【図12】

(図12) 問診項目ファイル 205

階層	問診項目	上位階層データ	得点
第一階層	抜き差しする	なし	15
第二階層	プリンタケーブル	抜き差しする	5
第三階層	再度	プリンタケーブル	1
第一階層	確認する	なし	12
第二階層	ページ設定	確認する	4
第三階層	用紙トレイ	ページ設定	2
第三階層	A4	ページ設定	1
第三階層	自動選択	ページ設定	1
第一階層	選択する	なし	9
第二階層	表	選択する	3
第三階層	メニューバー	表	2
第三階層	グラフ	表	1

【図13】

(図13) 問診誘導文作成条件ファイル 206

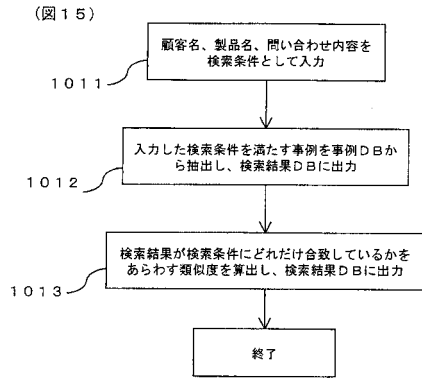
選択問診項目	使用キーワード	誘導文作成方法
第一階層	第一階層	<動詞>して下さい
第一、二階層	第一、二階層	<名詞><助詞><動詞>して下さい
第二階層	第一、二階層	<名詞><助詞><動詞>して下さい
第三階層	第一、二、三階層	<名詞(3)><助詞><名詞(2)><助詞><動詞>して下さい
第二、三階層	第一、二、三階層	<名詞(3)><助詞><名詞(2)><助詞><動詞>して下さい
第一、二、三階層	第一、二、三階層	<名詞(3)><助詞><名詞(2)><助詞><動詞>して下さい

【図14】

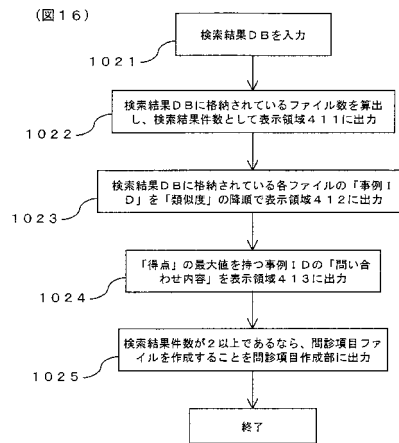
(図14) 問診誘導文ファイル 207

使用するキーワード	問診誘導文
確認する、ページ設定	ページ設定を確認してください。

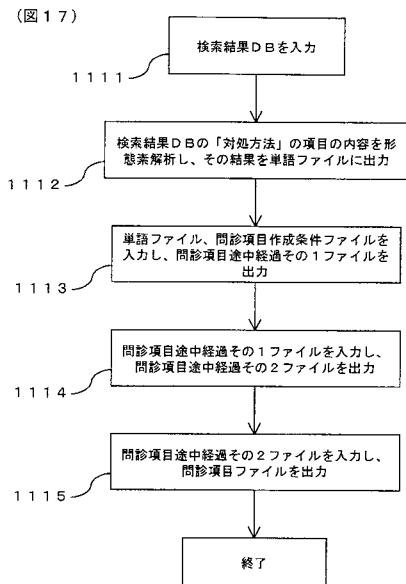
【 図 15 】



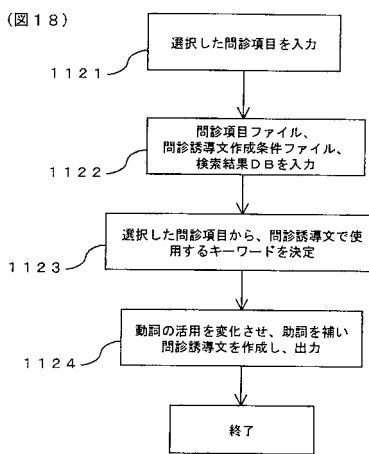
【 図 16 】



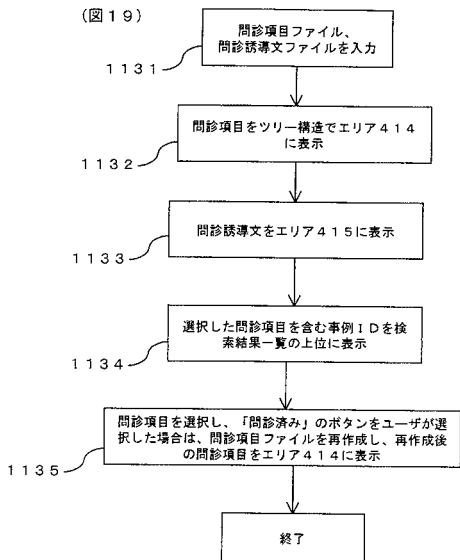
【 図 17 】



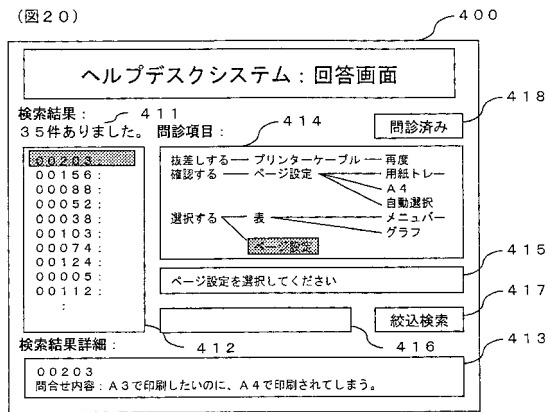
【 図 18 】



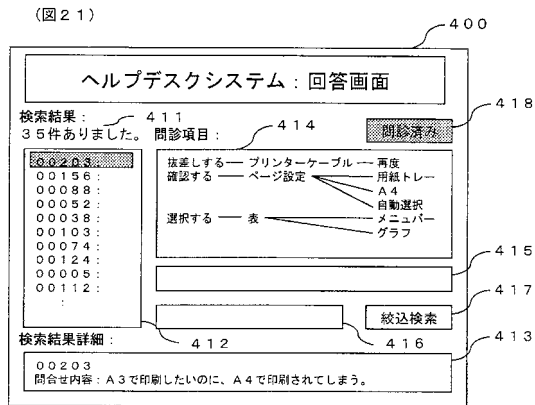
【 図 19 】



【 図 20 】



【 図 21 】



フロントページの続き

(72)発明者 水野 浩孝

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

(72)発明者 衣川 一久

神奈川県横浜市戸塚区信濃町504番地2 日立電子サービス株式会社内

審査官 野崎 大進

(56)参考文献 特開平10-240536(JP,A)

特開平07-085102(JP,A)

特開平06-195379(JP,A)

中條将典, ヘルプデスク専用ソフト増える過去の事例を文章で素早く検索, 日経コンピュータ, 日本, 日経BP社, 1995年 9月 4日, 第373号, 第103頁~第105頁

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G06F 17/30

JSTPlus(JOIS)