

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-32096

(P2005-32096A)

(43) 公開日 平成17年2月3日(2005.2.3)

(51) Int.Cl.⁷

G 06 F 17/60

F 1

G 06 F 17/60

1 2 6 K

テーマコード(参考)

		審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)
(21) 出願番号	特願2003-272328 (P2003-272328)	(71) 出願人 000153498 株式会社日立メディコ 東京都千代田区内神田1丁目1番14号
(22) 出願日	平成15年7月9日 (2003.7.9)	(74) 代理人 100083116 弁理士 松浦 肇三
(特許庁注:以下のものは登録商標)		(72) 発明者 齊藤 卷江 東京都千代田区内神田1丁目1番14号 株式会社日立メディコ内
1. フロッピー		(72) 発明者 長岡 孝行 東京都千代田区内神田1丁目1番14号 株式会社日立メディコ内
		(72) 発明者 三浦 一朗 東京都千代田区内神田1丁目1番14号 株式会社日立メディコ内

最終頁に続く

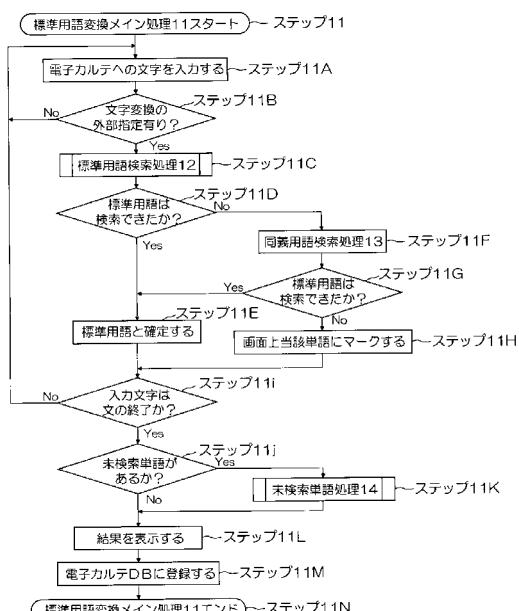
(54) 【発明の名称】電子カルテシステム

(57) 【要約】

【課題】医療スタッフが医療情報を共通解釈できる電子カルテシステムを提供する。

【解決手段】文字入力された医療情報から、医療情報の標準用語が記録されたカルテ標準用語辞書を参照して非標準用語を抽出する。抽出した非標準用語を、マーク付き表示や色付け・反転表示、音声メッセージやアラーム等により操作者に知覚させるとともに、カルテ標準用語辞書に基づいて標準用語に変換し、変換結果を表示する。カルテ標準用語辞書には、同義用語項目や関連用語項目、コード項目等を設ける。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

医療情報を文字入力する入力手段と、
医療情報の標準用語が記録されたカルテ標準用語辞書データ記録手段と、
前記カルテ標準用語辞書データ記録手段を参照して、前記文字入力した医療情報から非標準用語を抽出する抽出手段と、
前記抽出した非標準用語を操作者に知覚させる知覚化手段と、
前記抽出した非標準用語を、前記カルテ標準用語辞書データ記録手段に基づいて標準用語に変換する変換手段と、
前記変換結果を表示する表示手段と、
を備えることを特徴とする電子カルテシステム。

10

【請求項 2】

前記カルテ標準用語辞書データ記録手段は、標準用語の同義用語及び関連用語を記録することを特徴とする請求項 1 に記載の電子カルテシステム。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、診療録等をコンピュータにより電子的に取扱う電子カルテシステムの技術分野に属し、特に医療現場において診療上で生じる様々な情報を記入する時、使用される用語をチェックし、標準用語に変換する入力支援の技術分野に属する。

【背景技術】**【0002】**

厚生労働省の後押しにより、カルテの電子化が進行しており、多くの病院・診療所で電子カルテシステムが導入されはじめている。これらの電子カルテシステムには、独自の医療用語や、コード、医療評価等が採用されており、機関をまたがる情報交換や統計調査などを行う上で大きな障害となっている。このため、厚生労働省も情報交換のための用語・コード・様式の標準化を進めており、標準病名マスター、標準手術・処置マスター等、数種の分野において標準化作業が行われている。

【0003】

しかし、電子カルテシステムにおいては、これらの標準用語・コードだけでなく、自由文として記載される全ての医療用語の標準化が必要である。電子カルテシステムは、単に紙カルテを電子化したものではなく、診療行為の記録の他、検査・処方等の各種オーダ、診療請求、病歴や画像情報のデータベース化、病院内部門さらに施設を超えての診療情報の連携、患者への開示等ができる、患者を中心に多方面から支援するシステムであり、全ての医療スタッフが記録、参照するシステムだからである。

【0004】

また、医療用コードの変換を行う医療用コード変換装置及びプログラムが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 に記載の医療用コード変換装置及びプログラムでは、ICD コードや電子カルテ、決定支援ファイル等に基づいて、操作者が入力した診療報酬請求用コードを医療分類用コードに、あるいは医療分類用コードを診療報酬請求用コードに変換するものである。

40

【特許文献 1】特開平 11 - 296585 号公報（第 2 図）**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、従来の電子カルテシステムでは、医療用語に日本語・英語・独語が混在したり、限られた医者や病院内でしか通用しない略語が使用されたりしているため、全

50

の医療スタッフが共通に理解・解釈することができず、患者への治療に支障をきたしている。

【0006】

また、上記特許文献1に記載の技術は医療用コードの変換を行うものであり、電子カルテは医療用コードの変換のための情報として用いられているに過ぎない。このため、電子カルテに種々の医療用語や略語が混在し、共通の理解や解釈が困難になっている。

【0007】

本発明は上記事情を鑑みてなされたもので、医療スタッフが医療情報を共通解釈できる電子カルテシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、請求項1に係る電子カルテシステムは、医療情報を文字入力する入力手段と、医療情報の標準用語が記録されたカルテ標準用語辞書データ記録手段と、前記カルテ標準用語辞書データ記録手段を参照して、前記文字入力した医療情報から非標準用語を抽出する抽出手段と、前記抽出した非標準用語を操作者に知覚させる知覚化手段と、前記抽出した非標準用語を、前記カルテ標準用語辞書データ記録手段に基づいて標準用語に変換する変換手段と、前記変換結果を表示する表示手段と、を備えることを特徴としている。

【0009】

請求項1に係る電子カルテシステムでは、文字入力された医療情報に含まれる非標準用語が抽出され、標準用語に変換されるので、医療スタッフが医療情報を共通解釈できる。また、操作者は、入力した医療情報に含まれる非標準用語や、標準用語への変換結果を知ることができる。

【0010】

請求項2に係る電子カルテシステムは、請求項1に記載の電子カルテシステムにおいて、前記カルテ標準用語辞書データ記録手段は、標準用語の同義用語及び関連用語を記録することを特徴としている。

【0011】

請求項2に係る電子カルテシステムでは、カルテ標準用語辞書データ記録手段に記録された標準用語の同義用語及び関連用語を参照することで、非標準用語の抽出や標準用語への変換を、より効率的にかつ確実に行うことができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明に係る電子カルテシステムでは、医療スタッフが医療情報を共通解釈できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、添付図面に従って、本発明に係る電子カルテシステムの好ましい実施の形態について詳説する。

【実施例1】

【0014】

図1は、本発明である電子カルテシステム10のハードウェア構成を示すブロック図である。電子カルテシステム10は、CPU(中央演算装置)1、記憶装置部2、入力装置部3、出力装置部4及び通信装置部5により構成されている。

【0015】

CPU1は各装置の制御やデータの計算・加工を行い、プログラムを実行する装置である。記憶装置部2は、電子カルテシステム10内でデータやプログラムを記憶する装置であり、ハードディスク、フロッピーディスク、光ディスク及び光磁気ディスクなどの外部記憶装置と、RAM(Random Access Memory)とROM(Read Only Memory)を利用した主記憶装置で構成する。入力装置部3は、操作者が電子カルテシステム10に指示やデータ等を与えるための装置であり、キーボード、マウス、タブレット及び音声入力装置など

10

20

30

40

50

で構成する。出力装置部4は、電子カルテシステム10で処理したデータ等を出力する装置であり、CRTディスプレイ及び液晶ディスプレイなどの表示装置と、インクジェットプリンタ及びレーザープリンタなどの印刷装置で構成する。通信装置部5は、通信回線を介して外部装置とデータ交換をする装置であり、モデム及びアダプタなどで構成する。

【0016】

図2は、図1で述べた電子カルテシステム10において、記憶装置部2とCPU1について示す図である。

【0017】

記憶装置部2には、入力される文字データを分析し、標準用語の有無や標準用語に変換したデータ等を記憶する入力文字テーブル21と、カルテ標準用語辞書記録部22と、標準化された入力文字を記憶する電子カルテデータベース（以下、データベースをDBという）23と、これらを用いて標準用語変換処理を行うためのプログラム24（図示しない）が記憶されている。電子カルテDB23は、例えばリレーションナルDBにより実現される。

【0018】

入力文字テーブル21の内容は図7に示され、最低限、次に示す項目で構成される。すなわち、入力された文の順番を示す文番号項目21A、形態素解析された単語の順番を示す単語番号項目21B、形態素解析された単語項目21C、品詞項目21D、病名、部位等単語の分類を示す分類項目21E、標準用語かどうかの判断を示す判断項目21F、非標準用語から標準用語に変換され、全て標準用語となった単語を記憶する標準用語項目21Gである。

【0019】

カルテ標準用語辞書記録部22の内容は図9に示され、最低限、次に示す項目で構成される。すなわち、入力文字が標準用語か非標準用語かを示す標準用語項目22C、入力文字を日本語表示した日本語項目22D、同じく入力文字を英語表示した英語項目22E、病名、部位等単語の分類を示す分類項目22F、標準コードを示すコード項目22G、同義用語項目22H、標準用語を導く関連用語項目22iである。なお、カルテ標準用語辞書記録部22に含まれる標準コードは、電子カルテシステム10に個有のコードを用いてもよいし、ICD等のコードを用いてもよい。

【0020】

CPU1は、標準用語変換処理を行うためのプログラム24を記憶装置2から読み込み、上記入力文字テーブル21、カルテ標準用語辞書記録部22、電子カルテDB23と関連しながら処理を行う。標準用語変換の主な処理は、標準用語変換メイン処理11、標準用語検索処理12、同義用語検索処理13、未検索単語処理14の4つである。

【0021】

標準用語変換メイン処理11は、入力された文字を標準用語に変換するまでのメイン処理である。標準用語検索処理12は、入力文字を形態素解析し、入力文字テーブル21にセットした後に、カルテ標準用語辞書記録部22を参照して標準用語を選出する処理である。同義用語検索処理13は、標準用語検索処理12で抽出した非標準用語をカルテ標準用語辞書記録部22の同義用語項目22Hで検索し、標準用語を選出する処理である。未検索单語処理14は、標準用語検索処理12、同義用語検索処理13でも検索できなかった非標準用語について、非標準用語を含む文及びその前後の文より単語を抽出し、カルテ標準用語辞書記録部22の関連用語項目22iで検索を行い、候補となる標準用語を選出する処理である。

【0022】

次に、電子カルテシステム10における標準用語変換処理について説明する。図4に、標準用語変換メイン処理11のフローチャートを示す。

【0023】

まず、図3の31の例に示すように、医療情報を示す文字を入力装置部3により入力し、出力装置部4の画面に表示する（ステップ11A）。ここで、操作者による、入力装置

10

20

30

40

50

部3を介した文字変換の外部指定があった場合(ステップ11B)、図5に示す標準用語検索処理12を開始する(ステップ11C)。

【0024】

標準用語検索処理12では、まず、入力文字を図3の32の例に示す文字に変換し、形態素解析を行う(ステップ12A)。形態素解析した結果を、図7の入力文字テーブル21にセットする(ステップ12B)。

【0025】

次に、図9に示すカルテ標準用語辞書記録部22で該当する文字を検索し、その文字が標準用語であるか否かを標準用語項目22Cによりチェックする(ステップ12C)。そのチェック結果を、図7に示す入力文字テーブル21の判断項目21Fと標準用語項目21Gにセットする(ステップ12D)。チェック結果が標準用語だった場合には、判断項目21Fに“”印を付加し、標準用語項目21Gにその単語をコピーする。標準用語でなかった場合は“×”印を付加する。

【0026】

ステップ12Aからステップ12Dまでの処理が終了すると、標準用語検索処理12を終了し(ステップ12E)、標準用語変換メイン処理11に戻る。

【0027】

図3に示す例では、単語番号項目21Bの4番目の“アレルギー血管炎”を、非標準用語とチェックする。このため、標準用語検索処理12で標準用語を検索できたか否かをチェックする(ステップ11D)。入力文字テーブル21の判断項目21Fが“”印だった場合は標準用語と確定し(ステップ11E)、“×”印だった場合は非標準用語として、同義用語検索処理13を開始する(ステップ11F)。

【0028】

同義用語検索処理13は、カルテ標準用語辞書記録部22の同義用語項目22Hで対象となる単語の検索を行い、標準用語を選出する処理である。図3の例を用いて処理の流れを説明すると、図7に示す入力文字テーブルで非標準用語となった単語番号項目21Bの4番目の“アレルギー血管炎”に対し、同義用語検索処理13を行う。

【0029】

次に、図9において6番目の行90を注目すると、同義用語項目22Hに“アレルギー血管炎”という対応する文字がある。つまり、“アレルギー血管炎”的標準用語は“アレルギー性血管炎”と考えられ、標準用語として確定できる。

【0030】

同義用語検索処理13で選出された標準用語については、入力文字テーブル21の標準用語項目21Gに正しい標準用語をセットし、判断項目21Fの“×”印を“”印に変更する。本実施の形態では、カルテ入力画面32の“アレルギー血管炎”32Aを、カルテ入力画面33に示すように“アレルギー性血管炎”33Aと変換する。

【0031】

このように電子カルテシステム10では、非標準用語を、標準用語の同義用語も考慮して標準用語に変換するので、効率的かつ確実な変換を行うことができ、医療スタッフが医療情報を共通解釈できる。

【0032】

次に、未検索単語処理14について説明する。図6は未検索単語処理14のフローチャート、図8は入力文字テーブル(テーブル中の各項目は図7のテーブルの各項目と対応する)、図9はカルテ標準用語辞書記録部、図10は電子カルテシステム10のカルテ入力画面を示す。

【0033】

ステップ11Aから同義用語検索処理13(ステップ11F)までは、上述の処理と同様であり、同義用語検索処理13を終了すると(ステップ11F)、標準用語の検索ができたか否かをチェックする(ステップ11G)。標準用語が選出された場合は、ステップ11Eで確定される。

10

20

30

40

50

【0034】

ここまで処理を図10の101に示す入力文字を用いて説明する。ここでは、図8に示す文番号項目21A'が2番目で、単語番号項目21B'が6番目の文字“RA”が、同義用語検索処理13(ステップ11F)を実行しても標準用語が選出されなかつたものとする。

【0035】

この時点未検索単語だった場合は、標準用語を検索できることを操作者に知らせるために、入力画面102の102Aに示すように、入力した単語にマークを付け(本実施の形態では2重下線)、表示する(ステップ11H)。

【0036】

なお、本実施の形態では未検索単語に2重下線を付して表示しているが、未検索単語に対しては、この他色付け表示や反転表示を行ったり、音声メッセージやアラームを出力したりしてもよい。

【0037】

このように電子カルテシステム10では、操作者は入力した医療情報に含まれる非標準用語を知ることができる。

【0038】

次に、文字の入力を終了し(ステップ11i)、未検索単語があるか否かを入力文字テーブル21'の判断項目21F'によりチェックし(ステップ11j)、“×”印だった場合は未検索単語として、未検索単語処理14を開始する(ステップ11K)。

【0039】

未検索単語“RA”は、カルテ標準用語辞書記録部22で検索すると、8~10行目(行91)の単語3つが候補として選出される。そこで、未検索単語“RA”を含む文及び前後文の単語を選択し(ステップ14A)、カルテ標準用語辞書記録部22の関連用語項目22iをステップ14Aで選択した単語で検索を行う(ステップ14B)。ステップ14Aで選択した単語とは、図8の入力文字テーブル21'において未検索単語“RA”的前後の単語である“起床時”、“足”、“こわばり有り”、“血液”、“検査”、“結果”、“診断する”的7つの単語であり、これらの単語80に対して、カルテ標準用語辞書記録部22の関連用語項目22iを検索する。

【0040】

検索の結果、“足”、“こわばり有り”、“血液”と1番照合率が高い“慢性関節リウマチ”92が第1候補単語となり、以下、“右心房”、“不応性貧血”と続く。これらの候補単語を示す画面103Aを、入力画面103上に表示する(ステップ14C)。

【0041】

ここで、操作者による、入力装置部3を介した単語選択の外部指定があった場合(ステップ14D)は、指定された単語を標準用語として確定(ステップ14E)し、図8の入力文字テーブル21'の標準用語項目21G'に確定した標準用語をセットして、判断項目21F'の“×”印を“ ”印に変更する。また、カルテ入力画面102の“RA”102Aが、カルテ入力画面104に示すように“慢性関節リウマチ”104Aと変換される。

【0042】

候補単語の中に当てはまる標準用語が無かった場合は、“入力文字は標準用語ではありません”等、標準用語で無いことを表示する(ステップ14F)。また、この際、非標準用語にマークを付して表示したり、色付け表示や反転表示、音声メッセージやアラームの出力を行ったりしてもよい。

【0043】

以上で未検索単語処理14を終了し(ステップ14G)、標準用語変換メイン処理11に戻る。

【0044】

全ての入力が終了すると、処理結果を出力装置部4の画面に表示し(ステップ11L)

10

20

30

40

50

、電子カルテ D B 2 3 に標準用語に変換された入力データを登録して（ステップ 1 1 M）、標準用語変換メイン処理 1 1 を終了する（ステップ 1 1 N）。なお、電子カルテ D B 2 3 への登録は、操作者による登録指示入力があったときに行うようにしてもよい。

【0045】

このように、電子カルテシステム 1 0 では、標準用語の関連用語も考慮するので、標準用語への変換を効率的かつ確実に行うことができる。

【0046】

次に、標準用語と標準コードの変換について説明する。図 9 はカルテ標準用語辞書記録部、図 1 1 は標準用語、標準コード変換対応図を示す。カルテ標準用語辞書記録部 2 2 にコード項目 2 2 G を設けることにより、標準用語に対応する標準コードへの変換が容易になる。図 1 1 に示す標準用語 1 1 1 は、カルテ標準用語辞書記録部 2 2 を使用して標準コード 1 1 2 に変換することができる。10

【0047】

このように電子カルテシステム 1 0 では、標準用語を標準コードに変換することができる。

【画面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】本発明の一の実施の形態に係る電子カルテシステムの構成を示すブロック図である。

【図 2】本発明の一の実施の形態に係り、電子カルテシステムで使用するデータ種類と処理名を示す図である。20

【図 3】本発明の一の実施の形態に係り、電子カルテの画面例を示す図である。

【図 4】本発明の一の実施の形態に係り、標準用語変換メイン処理を示すフローチャートである。

【図 5】本発明の一の実施の形態に係り、標準用語検索処理を示すフローチャートである。

【図 6】本発明の一の実施の形態に係り、未検索単語処理を示すフローチャートである。

【図 7】本発明の一の実施の形態に係り、電子カルテシステムで使用するデータテーブルを示す図である。

【図 8】本発明の一の実施の形態に係り、電子カルテシステムで使用する他のデータテーブルを示す図である。30

【図 9】本発明の一の実施の形態に係り、電子カルテシステムで使用するデータ辞書記録部を示す図である。

【図 10】本発明の一の実施の形態に係り、電子カルテの他の画面例を示す図である。

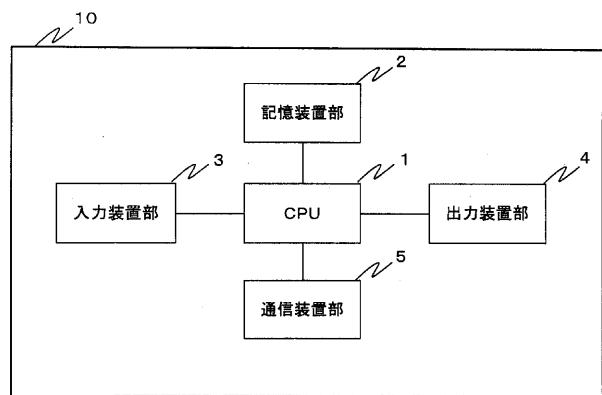
【図 11】本発明の一の実施の形態に係り、標準用語と標準コードの変換の対応を示す図である。

【符号の説明】

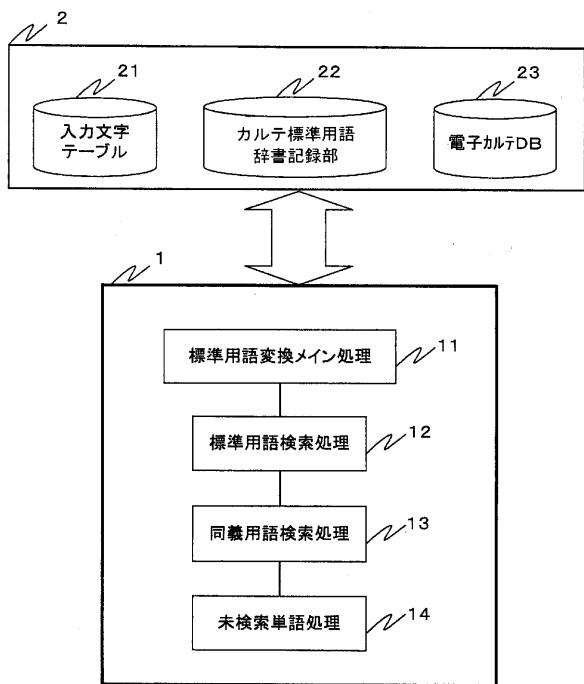
【0049】

1 0 … 電子カルテシステム、1 … C P U、2 … 記憶装置部、3 … 入力装置部、4 … 出力装置部、5 … 通信装置部

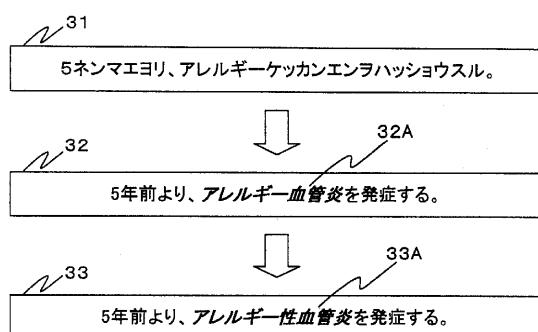
【図1】



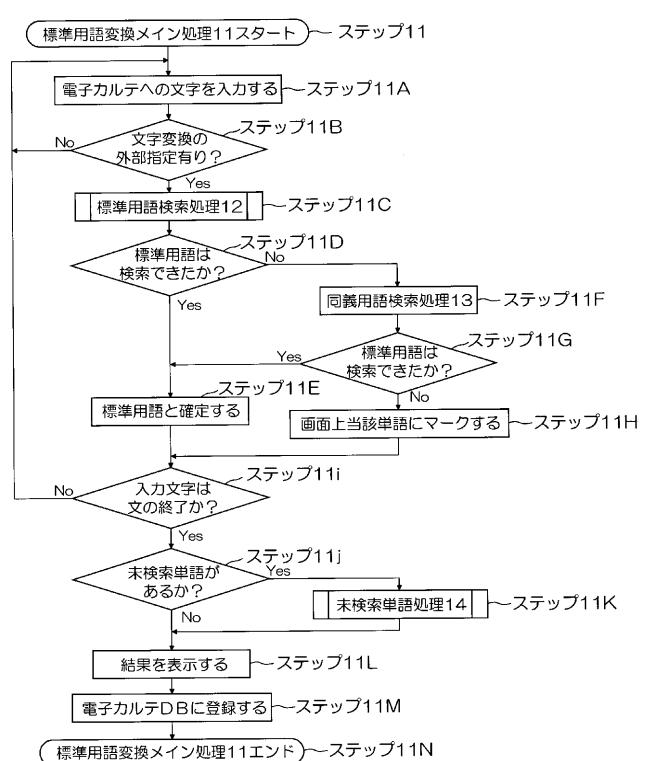
【図2】



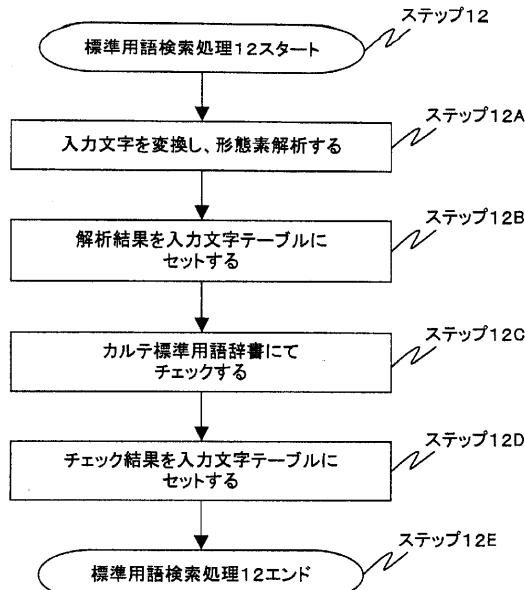
【図3】



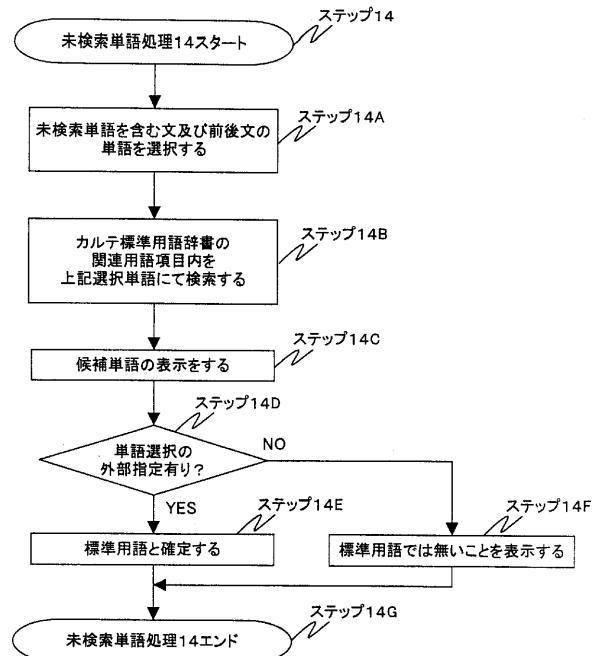
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

文番号	単語番号	単語	品詞	分類	判断	訂正
1	15	名詞	時間		<input type="radio"/>	5
	2年前	名詞	時間		<input type="radio"/>	年前
	3より	助詞			<input type="radio"/>	より
	4アレルギー血管炎	名詞			<input checked="" type="radio"/>	アレルギー性血管炎
	5を	助詞			<input type="radio"/>	を
	6発症する	動詞	状態		<input type="radio"/>	発症する
	7。	句点			<input type="radio"/>	。

【図8】

文番号	単語番号	単語	品詞	分類	判断	訂正
1	1起床時	名詞	時間		<input type="radio"/>	起床時
	2に	助詞			<input type="radio"/>	に
	3足	名詞	部位		<input type="radio"/>	足
	4に	助詞			<input type="radio"/>	に
	5こわばり有り	動詞	状態		<input type="radio"/>	こわばり有り
	6。	句点			<input type="radio"/>	。
2	1血液	名詞	部位		<input type="radio"/>	血液
	2検査	名詞	検査名		<input type="radio"/>	検査
	3の	助詞			<input type="radio"/>	の
	4結果	名詞			<input type="radio"/>	結果
	5。	句点			<input type="radio"/>	。
	6RA:	名詞	部位		<input checked="" type="radio"/>	RA:関節炎
	7ヒ	助詞			<input type="radio"/>	ヒ
	8診断する	動詞	診断		<input type="radio"/>	診断する
	9。	句点			<input type="radio"/>	。

80

【図9】

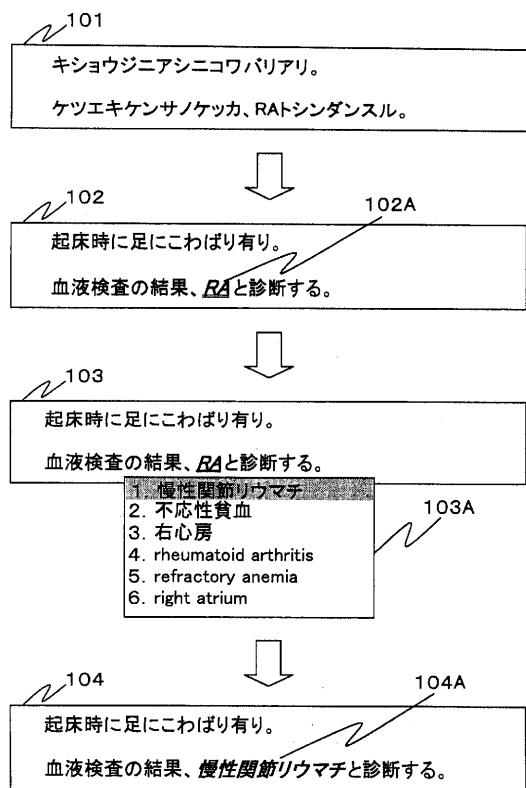
標準用語	日本語	英語	分類	コード	同義用語	関連用語
再生不全性貧血	aplastic anemia	病名	A32467		骨髄	骨髓細胞、血小板
腹筋大動脈瘤	aneurysm of abdominal aorta	病名	A35045		動脈硬化	脳動脈、腹痛
○足	leg	部位	C189001			
○頭	head	部位	C182769			
○長い	long	形容	Z155231			
○アレルギー性血管炎	allergic vasculitis	疾患名	A34043		皮膚炎	皮膚炎
○アキシシン	amoxicillin	商品名	B20215	アキシシン	抗生素	抗生素
不必要な検査	unnecessary examination	検査名	A312345	検査不必要	検査	検査
慢性關節リウマチ	rheumatoid arthritis	病名	A37670	慢性關節炎	関節炎	関節炎
ねむり	nightingale	別称	CH88665		心臓	心臓・精神疾患和発育・血液
○起床時	At the time of rising	状態	Z10030	起きた時	朝、早朝	
○血液	Blood	部位	C132700		検査	
○結果	Result	状態	Z10500		検査	
○検査	Inspection	検査	M20222		結果	
○こわばり有り	Stiffen and it is.	状態	Z10600		手、足、關節、指	
○こわばり無し	Nothing stiffen and	状態	Z10801		手、足、關節、指	
○3	3	数字	N00005			
○4	4	数字	N00004			
○就寝時	At the time of sleeping	状態	Z10031	寝る時	夜、夜中	
○診断する	It diagnoses.	診断	D55005		検査結果、所見	
○2	2	数字	N00002			
○年後	A year or after	時間	T30301			
○生前	Before a year	時間	T30300			
○発症する	Symptoms develop.	状態	Z10700		発病する	

90

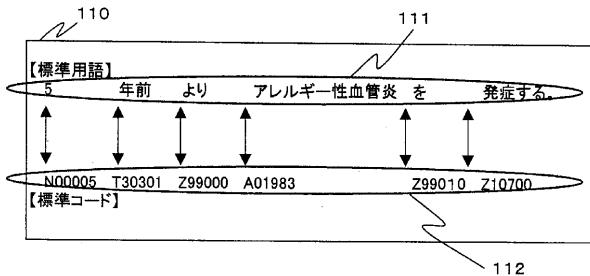
91

92

【図10】



【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 北村 稔
東京都千代田区内神田1丁目1番14号 株式会社日立メディコ内
(72)発明者 菅野 修二
東京都千代田区内神田1丁目1番14号 株式会社日立メディコ内

【要約の続き】