

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年6月29日(29.06.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/119985 A1

(51) 国際特許分類:
G06Q 40/08 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/042905

(22) 国際出願日: 2022年11月18日(18.11.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2021-209143 2021年12月23日(23.12.2021) JP

(71) 出願人: 株式会社日立製作所(HITACHI, LTD.)
[JP/JP]; 〒1008280 東京都千代田区丸の内
一丁目6番6号 Tokyo (JP).

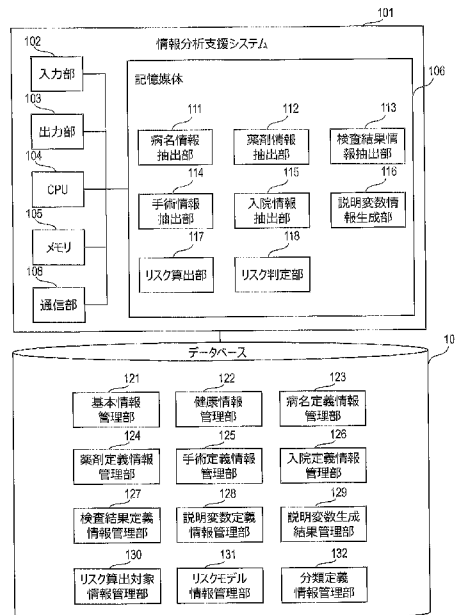
(72) 発明者: 近藤 洋史 (KONDO Hirofumi);
〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6
番6号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).
鎌田 裕司(KAMATA Yuji); 〒1008280 東京都
千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会
社日立製作所内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 藤央弁理士法人(TOU-OU PATENT
FIRM); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目1
6番4号アーバン虎ノ門ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) Title: INFORMATION ANALYSIS ASSISTANCE METHOD AND INFORMATION ANALYSIS ASSISTANCE SYSTEM

(54) 発明の名称: 情報分析支援方法及び情報分析支援システム



101 Information analysis assistance system
102 Input unit
103 Output unit
104 CPU
105 Memory
106 Storage medium
107 Database
108 Communication unit
111 Disease name information extraction unit
112 Chemical agent information extraction unit
113 Examination result information extraction unit
114 Surgery information extraction unit
115 Hospitalization information extraction unit
116 Explanatory variable information generation unit
117 Risk calculation unit
118 Risk determination unit
121 Fundamental information management unit
122 Health information management unit
123 Disease name definition information management unit
124 Chemical agent definition information management unit
125 Surgery definition information management unit
126 Hospitalization definition information management unit
127 Examination result definition information management unit
128 Explanatory variable definition information management unit
129 Explanatory variable generation result management unit
130 Risk calculation target information management unit
131 Risk model information management unit
132 Classification definition information management unit

(57) Abstract: This information analysis assistance method executed by a calculator system includes: a procedure for retaining a risk model for calculation of a risk value concerning the health, dictionary information in which information concerning the health is associated with at least one of a plurality of integration categories that integrate the information concerning the health, and explanatory variable definition information in which at least one combination of integration categories is associated with an explanatory variable value of the risk model, and for extracting information concerning

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

the health from inputted information; a procedure for specifying, on the basis of the dictionary information, at least one integration category corresponding to the extracted information concerning the health; a procedure for specifying, on the basis of the explanatory variable definition information, an explanatory variable value corresponding to the specified at least one combination of integration categories; and a procedure for calculating, on the basis of the risk model, a risk value corresponding to the specified explanatory variable value.

- (57) 要約: 計算機システムが実行する情報分析支援方法であって、健康に関するリスク値を算出するリスクモデルと、健康に関する情報を、健康に関する情報を集約する複数の集約区分の少なくともいずれかに対応付ける辞書情報と、1以上の集約区分の組み合わせと、リスクモデルの説明変数の値とを対応付ける説明変数定義情報と、を保持し、入力された情報から健康に関する情報を抽出する手順と、辞書情報に基づいて、抽出された健康に関する情報に対応する1以上の集約区分を特定する手順と、説明変数定義情報に基づいて、特定された1以上の集約区分の組み合わせに対応する説明変数の値を特定する手順と、リスクモデルに基づいて、特定された説明変数の値に対応するリスク値を算出する手順と、を含む。

明 細 書

発明の名称 ： 情報分析支援方法及び情報分析支援システム

参照による取り込み

- [0001] 本出願は、令和３年（２０２１年）１２月２３日に出願された日本出願である特願２０２１－２０９１４３の優先権を主張し、その内容を参照することにより、本出願に取り込む。

技術分野

- [0002] 本発明は、健康状態に関する情報の分析を支援する技術に関する。

背景技術

- [0003] 生命保険事業者は、保険契約者の契約時の健康状態をもとに保険金支払リスクを求め、引受の査定を行っている。保険契約者の契約時の健康状態は、保険契約者が加入申し込みをするときに提出する告知情報に基づいて特定される。告知情報の入力を支援する技術として、例えば、特開２０１５－２２３７４（特許文献１）に記載の技術がある。特許文献１には、「コンピュータに、利用者を識別する個人識別情報に対応する診療情報を取得する処理と、前記診療情報の項目に基づき、保険商品における告知項目と対応する質問文情報及び回答項目情報から前記診療情報と対応する質問文情報及び回答項目情報を選択する処理と、選択された前記質問文情報及び回答項目情報を含む前記告知項目の入力画面データを出力する処理と、を実行させる。」と記載されている。

先行技術文献

特許文献

- [0004] 特許文献１：特開２０１５－２２３７４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0005] 加入申込者から提出される告知の情報は、健康状態を示す多数の項目に亘るうえ、曖昧性のある表現や誤植があったり、間違った項目が入力されたり

している場合がある。そのため、人手によるデータの整備が事前に行われており、リスク評価に至るまでに多くの時間とコストを要している。より正確かつ簡便にリスク評価を行うためには、これらの処理を自動的に行えるようにする必要がある。

[0006] 上記特許文献1には、診療録に基づいて加入申込者の告知項目の入力を支援する技術が記載されているが、提出された情報をリスク評価に適した形式に変換処理する技術については明らかにされていない。

[0007] そこで本発明は、上記課題を解決するため、加入申込者の入力した健康状態に関する告知情報を基に、リスク評価等の情報処理に必要な情報を抽出及び整理し、所定のモデル等を用いた情報処理を可能にする方法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] 上記課題の少なくとも一つを解決するために、本願において開示される発明の代表的な一例は、計算機システムが実行する情報分析支援方法であって、前記計算機システムは、プロセッサと、前記プロセッサに接続される記憶装置と、を有し、前記記憶装置は、健康に関するリスク値を算出するリスクモデルと、健康に関する情報を、前記健康に関する情報を集約する複数の集約区分の少なくともいずれかに対応付ける辞書情報と、1以上の前記集約区分の組み合わせと、前記リスクモデルの説明変数の値とを対応付ける説明変数定義情報と、を保持し、前記情報分析支援方法は、前記プロセッサが、入力された情報から前記健康に関する情報を抽出する第1手順と、前記プロセッサが、前記辞書情報に基づいて、前記抽出された健康に関する情報に対応する1以上の前記集約区分を特定する第2手順と、前記プロセッサが、前記説明変数定義情報に基づいて、前記特定された1以上の集約区分の組み合わせに対応する前記説明変数の値を特定する第3手順と、前記プロセッサが、前記リスクモデルに基づいて、前記特定された説明変数の値に対応する前記リスク値を算出する第4手順と、を含むことを特徴とする。

発明の効果

[0009] 本発明の一態様によれば、例えばリスク評価等の情報処理に至るまでのデータ整備が自動化されることによって、処理に要する時間及びコストが削減される。前述した以外の課題、構成及び効果は、以下の実施例の説明によって明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の実施例1の情報分析支援システムの構成の一例を示すブロック図である。

[図2]本発明の実施例1の基本情報管理部が管理する基本情報の一例を示す説明図である。

[図3]本発明の実施例1の健康情報管理部が管理する告知情報の一例を示す説明図である。

[図4]本発明の実施例1の健康情報管理部が管理する健診情報の一例を示す説明図である。

[図5]本発明の実施例1の病名定義情報管理部が管理する病名定義情報の一例を示す説明図である。

[図6]本発明の実施例1の薬剤定義情報管理部が管理する薬剤定義情報の一例を示す説明図である。

[図7]本発明の実施例1の手術定義情報管理部が管理する手術定義情報の一例を示す説明図である。

[図8]本発明の実施例1の入院定義情報管理部が管理する入院定義情報の一例を示す説明図である。

[図9]本発明の実施例1の検査結果定義情報管理部が管理する検査結果定義情報の一例を示す説明図である。

[図10]本発明の実施例1の説明変数定義情報管理部が管理する説明変数定義情報の一例を示す説明図である。

[図11]本発明の実施例1の説明変数生成結果管理部が管理する説明変数生成処理の中間テーブルの一例を示す説明図である。

[図12]本発明の実施例1のリスク算出対象情報管理部が管理するリスク算出

対象情報の一例を示す説明図である。

[図13]本発明の実施例1の説明変数生成結果管理部が管理する説明変数生成結果情報の一例を示す説明図である。

[図14]本発明の実施例1のリスクモデル情報管理部が管理するリスクモデル情報の一例を示す説明図である。

[図15]本発明の実施例1の分類定義情報管理部が管理する分類定義情報の一例を示す説明図である。

[図16]本発明の実施例1の病名情報抽出部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図17]本発明の実施例1の薬剤情報抽出部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図18]本発明の実施例1の検査結果情報抽出部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図19]本発明の実施例1の手術情報抽出部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図20]本発明の実施例1の入院情報抽出部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図21]本発明の実施例1の説明変数情報生成部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図22]本発明の実施例1のリスク算出部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図23]本発明の実施例1のリスク判定部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図24]本発明の実施例1の情報分析支援システムが説明変数を生成する処理において、告知情報を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[図25]本発明の実施例1の情報分析支援システムが説明変数を生成する処理において、集約処理の結果を表示するユーザインターフェースの一例を示す

説明図である。

[図26]本発明の実施例1の情報分析支援システムが説明変数を生成する処理において、説明変数生成処理の結果を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[図27]本発明の実施例1の情報分析支援システムがリスク分析を実行した結果を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[図28]本発明の実施例2の情報分析支援システムの構成の一例を示すブロック図である。

[図29]本発明の実施例2の契約情報管理部が管理する契約情報の一例を示す説明図である。

[図30]本発明の実施例2の請求情報管理部が管理する請求情報の一例を示す説明図である。

[図31]本発明の実施例2の支払区分定義情報管理部が管理する支払区分定義情報の一例を示す説明図である。

[図32]本発明の実施例2の支払判定結果管理部が管理する支払判定結果情報の一例を示す説明図である。

[図33]本発明の実施例2の支払判定部が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図34]本発明の実施例2の情報分析支援システムによる支払判定処理において、請求情報を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[図35]本発明の実施例2の情報分析支援システムが支払判定処理の結果を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

実施例 1

[0012] 図1は、本発明の実施例1の情報分析支援システム101の構成の一例を示すブロック図である。

- [0013] 情報分析支援システム１０１は、コンピュータシステムであり、例えばキーボード及びマウスなどの入力部１０２、表示データを出力するディスプレイを表す出力部１０３、ＣＰＵ（Central Processing Unit）１０４、メモリ１０５、通信部１０８及び記憶媒体１０６を備えている。
- [0014] 情報分析支援システム１０１は、病名情報抽出部１１１、薬剤情報抽出部１１２、検査結果情報抽出部１１３、手術情報抽出部１１４、入院情報抽出部１１５、説明変数情報生成部１１６、リスク算出部１１７及びリスク判定部１１８を有している。病名情報抽出部１１１～リスク判定部１１８の各部の機能は、ＣＰＵ１０４が記憶媒体１０６に格納されたプログラムを実行することによって実現される。これらのプログラムがＣＰＵ１０４によって実行されるときに、それらの少なくとも一部が必要に応じてメモリ１０５にコピーされてもよい。
- [0015] 情報分析支援システム１０１にはデータベース１０７が接続される。データベース１０７は、基本情報管理部１２１、健康情報管理部１２２、病名定義情報管理部１２３、薬剤定義情報管理部１２４、手術定義情報管理部１２５、入院定義情報管理部１２６、検査結果定義情報管理部１２７、説明変数定義情報管理部１２８、説明変数生成結果管理部１２９、リスク算出対象情報管理部１３０、リスクモデル情報管理部１３１及び分類定義情報管理部１３２を有する。
- [0016] 後述するように、基本情報管理部１２１は、基本情報２００（図２）を管理する。健康情報管理部１２２は、既往症情報３００（図３）及び健診情報４００（図４）を管理する。病名定義情報管理部１２３は、病名定義情報５００（図５）を管理する。薬剤定義情報管理部１２４は、薬剤定義情報６００（図６）を管理する。手術定義情報管理部１２５は、手術定義情報７００（図７）を管理する。入院定義情報管理部１２６は、入院定義情報８００（図８）を管理する。検査結果定義情報管理部１２７は、検査結果定義情報９００（図９）を管理する。説明変数定義情報管理部１２８は、説明変数定義情報１０００（図１０）を管理する。説明変数生成結果管理部１２９は、説

明変数生成処理の中間テーブル１１００（図１１）及び説明変数生成結果１３００（図１３）を管理する。リスク算出対象情報管理部１３０は、リスク算出対象情報１２００（図１２）を管理する。リスクモデル情報管理部１３１は、リスクモデル情報１４００（図１４）を管理する。分類定義情報管理部１３２は、分類定義情報１５００（図１５）を管理する。

[0017] データベース１０７は、例えば、ネットワークを介して情報分析支援システム１０１に接続された記憶システムに格納されもよいし、情報分析支援システム１０１内に（例えば記憶媒体１０６に格納されることによって）内蔵されてもよい。データベース１０７が情報分析支援システム１０１の外部のシステムに格納される場合、その内容の少なくとも一部が必要に応じて記憶媒体１０６又はメモリ１０５にコピーされてもよい。また、入力部１０２、出力部１０３、ＣＰＵ１０４、メモリ１０５及び記憶媒体１０６を有する計算機と、データベース１０７とを含むシステム全体を情報分析支援システムと呼んでもよい。

[0018] また、情報分析支援システム１０１は、例えば図１に示す構成を有する一つの計算機によって実現されてもよいが、複数の計算機によって実現されてもよい。例えば、前述したデータベース１０７が保持する情報が、複数の記憶媒体１０６又はメモリ１０５に分散して格納されてもよいし、前述した情報分析支援システム１０１の機能が、複数の計算機の複数のＣＰＵ１０４によって分散して実行されてもよい。

[0019] 図２は、本発明の実施例１の基本情報管理部１２１が管理する基本情報２００の一例を示す説明図である。

[0020] 基本情報２００は、保険事業者の保険商品への加入を申し込んだ各人物に関する基本情報である。

[0021] 具体的には、基本情報２００は、各人物を特定する個人ＩＤ２０１、各人物の性別を特定する性別２０２、各人物の生年月日を特定する生年月日２０３及び各人物からの申し込みが受け付けられた日を特定する申込受付日２０４等を含む。上記の基本情報２００は一例であり、基本情報２００は必要に

応じて各人物に関する種々の情報を含んでもよい。

[0022] 図3は、本発明の実施例1の健康情報管理部122が管理する既往症情報300の一例を示す説明図である。

[0023] 既往症情報300は、保険への加入申し込みのために各人物が保険事業者に提出した告知情報から抽出された情報のうち、各人物が過去に経験した傷病（既往症）に関する情報であり、例えば各人物が告知情報のうち既往症に相当する項目に記入した内容がそのまま既往症情報300として保持されてもよい。既往症情報300は、個人ID301、連番302、病名303、薬剤名304、入院日305、退院日306及び手術307等を含む。

[0024] 個人ID301は、各人物を特定する情報であり、基本情報200の個人ID201に対応する。連番302は、各人物の告知情報から複数の項目の内容が抽出された場合にそれぞれを特定する情報である。病名303、薬剤名304、入院日305、退院日306及び手術307は、それぞれ、各人物の告知情報の病名、薬剤名、入院日、退院日及び手術の項目から抽出された内容を示す。

[0025] 病名303～手術307は、各人物が記入した情報がそのまま登録されるため、不正確な情報を含んでいたり、曖昧な情報を含んでいたり、欠落していたりする場合がある。例えば、病名303として「脂質異常と言われた」のような曖昧な情報が含まれている場合がありうる。あるいは、病名303が不明（例えば当該人物が記憶していないなど）であるが、薬剤名304又は手術307の情報は得られている場合がありうる。

[0026] 図3の例では、既往症情報300の第1行及び第2行は、ID「P001」で識別される人物が高血圧のために2020年4月1日から2020年4月5日まで入院したこと、及び、医師から脂質異常と言われたことを記入した告知情報を提出したことを示している。また、第3行は、ID「P002」で識別される人物が、病名は不明であるが、薬剤Aを処方され、また、手術Aを受けたことを示している。

[0027] 図4は、本発明の実施例1の健康情報管理部122が管理する健診情報4

〇〇の一例を示す説明図である。

[0028] 健診情報４００は、各人物が受けた健康診断（健診）の結果に関する情報であり、保険への加入申し込みのために各人物が告知情報の一部として提出したものであってもよい。健診情報４００は、個人ＩＤ４０１、検査日４０２、ＢＭＩ４０４、空腹時血糖４０４、ＨｂＡ１ｃ４０５、問診結果４０６及び指摘事項４０７等を含む。

[0029] 個人ＩＤ４０１は、各人物を特定する情報であり、基本情報２００の個人ＩＤ２０１に対応する。検査日４０２は、健康診断が行われた日を示す。ＢＭＩ４０４、空腹時血糖４０４及びＨｂＡ１ｃ４０５は、健康診断の結果として得られた検査値の例である。問診結果４０６は、健康診断時の問診の結果であり、例えば、飲酒の習慣の有無、運動の習慣の有無等を示す情報等を含んでもよい。指摘事項４０７は、健康診断の結果として指摘された事項の情報である。

[0030] 上記の情報は、健康診断の結果として得られる情報の代表的な例であり、実際には健診情報４００がこれらの少なくともいずれかを含まなくてもよいし、これら以外の項目の情報を含んでもよい。

[0031] 図５は、本発明の実施例１の病名定義情報管理部１２３が管理する病名定義情報５００の一例を示す説明図である。

[0032] 告知情報から抽出された病名に関する情報は、病名定義情報５００に従って所定の複数の区分に集約される。すなわち、病名定義情報５００は、既往症情報３００に含まれる病名に関する記載と、病名を集約する区分とを対応付ける辞書情報であり、病名集約区分５０１、対象病名５０２及び評価処理区分（病名）５０３を含む。

[0033] 病名集約区分５０１は、病名を集約する区分を識別する情報であり、例えばＩＣＤ－１０（国際疾病分類）コードのような標準化されたコードであってもよいし、保険事業者が独自に使用しているコード等であってもよい。この病名集約区分５０１は、後述する処理において、保険金の支払いリスクを評価するためのリスクモデルに入力される説明変数に対応付けられる。

[0034] 対象病名502は、既往症情報300の病名の項目から抽出されることが想定される情報である。既往症情報300のように、告知情報のうち保険の加入申込者が記入した部分については、必ずしも正確な情報が記入されるとは限らない。このため、既往症情報300の病名の項目から抽出された情報も正確ではない可能性がある。このため、正確な病名に限らず、あいまいであったり不正確であったりする病名の記載を、病名を集約する区分と正しく対応付けるために、対象病名502には告知情報に記入されることが想定される病名に関する記載が登録される。

[0035] 図5の例では、病名集約区分501の値「D1」に対応する対象病名502として「病名A」、「病名B」及び「病名C」が登録されている。例えば、「D1」が脂質異常症を識別するコードである場合、「病名A」は正確な病名である「脂質異常症」であり、「病名B」及び「病名C」は、それぞれ、あいまいさを含んだ「脂質異常と言われた」及び「脂質が高い」などであってもよい。

[0036] なお、告知情報に含まれる病名に関する記述は、保険への加入を希望する人物自身が記入するため、誤記（例えば誤字等）を含む場合もある。このため、対象病名502として、想定される誤記（例えば過去に出現頻度が高かった誤字等）を含む病名が登録されていてもよい。ただし、後述する告知情報から病名に関する情報を抽出する処理において、構文解析によって誤記を修正できる場合がある。このため、構文解析で修正可能な誤記については、対象病名502に登録しないことによって、保持されるデータ量を削減してもよい。

[0037] 評価処理区分（病名）503は、病名定義情報500に従って特定された病名集約区分501の値をリスクモデルによるリスク評価の対象とするか否かを示す情報である。評価処理区分（病名）503の値「対象」はモデルによるリスク評価の処理の対象とすること、「非対象」は対象としないこと、「対象（確認要）」は対象とするが人手による確認を要求することを示す。

[0038] 例えば、「脂質異常と言われた」との記載に基づいて「脂質異常症」を識

別する病名集約区分「D 1」が特定された場合など、その特定の確度が十分に高く、特定された病名集約区分に基づいてリスクモデルによるリスク評価を行った場合に所定の精度が期待できる場合には、評価処理区分（病名）503として「対象」が登録されてもよい。

[0039] 一方、例えば対象病名502の値が「脂質」だけであり、一応は「脂質異常症」を示すと推定されるものの、その確度が低く、特定された病名集約区分に基づいてリスクモデルによるリスク評価を行った場合に所定の精度が期待できない、といった場合には、評価処理区分（病名）503として「非対象」が登録されてもよい。この場合、当該病名集約区分に該当する人物の告知情報は、リスクモデルによるリスク評価の対象から除外される。

[0040] また、病名集約区分の特定の確度が中程度であり、特定の結果が正しければリスク評価に所定の精度が期待できる、といった場合には、評価処理区分（病名）503として「対象（確認要）」が登録されてもよい。この場合、当該病名集約区分に該当する人物の告知情報は、リスクモデルによるリスク評価の対象となるが、その結果について人手による確認が要求される。特定された病名集約区分が正しいことが人手で確認された場合には、リスクモデルによるリスク評価の結果が採用され、そうでない場合にはリスクモデルによるリスク評価の結果が棄却されてもよい。

[0041] 図6は、本発明の実施例1の薬剤定義情報管理部124が管理する薬剤定義情報600の一例を示す説明図である。

[0042] 告知情報から抽出された薬剤に関する情報は、薬剤定義情報600に従って所定の複数の区分に集約される。すなわち、薬剤定義情報600は、既往症情報300に含まれる薬剤に関する記載と、薬剤を集約する区分とを対応付ける辞書情報であり、薬剤集約区分601、薬剤名602及び評価処理区分（薬剤）603を含む。

[0043] 薬剤集約区分601は、薬剤を集約する区分を識別する情報であり、標準化されたコード等であってもよいし、保険事業者が独自に使用しているコード等であってもよい。この薬剤集約区分601は、後述する処理において、

保険金の支払いリスクを評価するためのリスクモデルに入力される説明変数に対応付けられる。

[0044] 薬剤名 602 は、既往症情報 300 の薬剤の項目から抽出されることが想定される情報である。病名の場合と同様、告知情報に記載された曖昧性や不正確性を含む薬剤名と、薬剤を集約する区分とを正しく対応付けるために、薬剤名 602 には告知情報において想定される薬剤名に関する記載が登録される。

[0045] 評価処理区分（薬剤） 603 は、薬剤定義情報 600 に従って特定された薬剤集約区分 601 の値をリスクモデルによるリスク評価の対象とするか否かを示す情報である。この情報は、病名定義情報 500 の評価処理区分（病名） 503 と同様であるため、詳細な説明を省略する。

[0046] 図 7 は、本発明の実施例 1 の手術定義情報管理部 125 が管理する手術定義情報 700 の一例を示す説明図である。

[0047] 告知情報から抽出された手術に関する情報は、手術定義情報 700 に従って所定の複数の区分に集約される。すなわち、手術定義情報 700 は、既往症情報 300 に含まれる手術に関する記載内容と、手術を集約する区分とを対応付ける辞書情報であり、手術集約区分 701、手術名 702 及び評価処理区分（手術） 703 を含む。

[0048] 手術集約区分 701 は、手術を集約する区分を識別する情報であり、標準化されたコード等であってもよいし、保険事業者が独自に使用しているコード等であってもよい。この手術集約区分 701 は、後述する処理において、保険金の支払いリスクを評価するためのリスクモデルに入力される説明変数に対応付けられる。

[0049] 手術名 702 は、既往症情報 300 の手術の項目から抽出されることが想定される情報である。病名の場合と同様、告知情報に記載された曖昧性や不正確性を含む手術名と、手術名を集約する区分とを正しく対応付けるために、手術名 702 には告知情報において想定される手術名に関する記載が登録される。

- [0050] 評価処理区分（手術）703は、手術定義情報700に従って特定された手術集約区分701の値をリスクモデルによるリスク評価の対象とするか否かを示す情報である。この情報は、病名定義情報500の評価処理区分（病名）503と同様であるため、詳細な説明を省略する。
- [0051] 図8は、本発明の実施例1の入院定義情報管理部126が管理する入院定義情報800の一例を示す説明図である。
- [0052] 告知情報から抽出された入院に関する情報は、入院定義情報800に従って所定の複数の区分に集約される。すなわち、入院定義情報800は、既往症情報300に含まれる入院に関する記載内容と、入院を集約する区分とを対応付ける辞書情報であり、入院集約区分801、入院日数802及び評価処理区分（入院）803を含む。
- [0053] 入院集約区分801は、入院を集約する区分を識別する情報であり、標準化されたコード等であってもよいし、保険事業者が独自に使用しているコード等であってもよい。この入院集約区分801は、後述する処理において、保険金の支払いリスクを評価するためのリスクモデルに入力される説明変数に対応付けられる。
- [0054] 入院日数802は、既往症情報300の手術の項目から抽出されることが想定される入院日数の情報である。例えば、入院日数802は、入院日数の範囲を示す情報であってもよい。
- [0055] 評価処理区分（入院）803は、入院定義情報800に従って特定された入院集約区分801の値をリスクモデルによるリスク評価の対象とするか否かを示す情報である。
- [0056] 本実施例では、入院に関する情報は、入院日数の多さに応じて複数の区分に集約される。図8の例では、入院日数が「0」（すなわち入院しなかった）という情報が入院集約区分「A1」に集約される。入院日数が「1」から「14」までの情報が入院集約区分「A2」に集約される。入院日数が「15」から「31」までの情報が入院集約区分「A3」に集約される。入院日数が「32」以上の情報が入院集約区分「A4」に集約される。

[0057] さらに、図8の例では、入院集約区分「A1」及び「A2」の評価処理区分が「対象」、入院集約区分「A3」の評価処理区分が「対象（確認要）」、入院集約区分「A4」の評価処理区分が「非対象」となる。一般に、リスクモデルを構築するために使用される教師データに含まれる告知情報のサンプル数は、入院日数が多くなるほど少なくなる傾向がある。このため、構築されたリスクモデルに説明変数として入力される告知情報の入院日数が多いほど、そのような告知情報のサンプル数の出現頻度が低くなり、リスクモデルによって算出されるリスク値の精度が低下する傾向にある。このため、上記の例では、入院集約区分「A3」については、リスクモデルを用いたリスク算出の対象に含めるものの、人手による確認が要求され、入院集約区分「A4」については、リスクモデルを用いたリスク算出の対象から除外される。

[0058] 図9は、本発明の実施例1の検査結果定義情報管理部127が管理する検査結果定義情報900の一例を示す説明図である。

[0059] 告知の際に提出された健診情報400から抽出された検査結果等の情報は、検査結果定義情報900に従って所定の複数の区分に集約される。すなわち、検査結果定義情報900は、健診情報400に含まれる検査結果と、検査結果を集約する区分とを対応付ける辞書情報であり、検査結果集約区分901、検査結果902及び評価処理区分（検査）903を含む。

[0060] 検査結果集約区分901は、検査結果を集約する区分を識別する情報であり、標準化されたコード等であってもよいし、保険事業者が独自に使用しているコード等であってもよい。この検査結果集約区分901は、後述する処理において、保険金の支払いリスクを評価するためのリスクモデルに入力される説明変数に対応付けられる。

[0061] 検査結果902は、健診情報400から抽出されることが想定される検査結果の情報である。例えば、検査結果902は、検査結果の値の範囲を指定する情報であってもよい。

[0062] 評価処理区分（検査）903は、検査結果定義情報900に従って特定さ

れた検査結果集約区分 901 の値をリスクモデルによるリスク評価の対象とするか否かを示す情報である。評価処理区分（入院）803 の場合と同様に、リスクモデル構築に使用されるデータにおいて出現頻度が低い検査結果の値の範囲に対応する検査結果集約区分については、評価処理区分（検査）903 として「対象（確認要）」又は「非対象」が登録されてもよい。

[0063] 図 10 は、本発明の実施例 1 の説明変数定義情報管理部 128 が管理する説明変数定義情報 1000 の一例を示す説明図である。

[0064] 説明変数定義情報 1000 は、各人物の告知情報に基づく各項目の区分への集約結果の組み合わせと説明変数とを対応付ける辞書情報である。具体的には、説明変数定義情報 1000 は、説明変数 1001、病名集約区分 1002、薬剤集約区分 1003、検査集約区分 1004、手術集約区分 1005 及び入院集約区分 1006 を含む。これによって、説明変数 1001 の値と、病名集約区分 1002 から入院集約区分 1006 までの値の組み合わせとが対応付けられる。

[0065] 例えば、ある人物の告知情報に基づく病名集約区分が「D1」であり、薬剤集約区分から入院集約区分までについては該当する値がない場合には、当該人物の告知情報に対応する説明変数は「E101」となる。また、別のある人物の告知情報に基づく病名集約区分が「D1」であり、薬剤集約区分から手術集約区分までについては該当する値がなく、入院集約区分が「A1」、「A2」又は「A3」のいずれかである場合、当該人物の告知情報に対応する説明変数は「E102」となる。

[0066] 図 11 は、本発明の実施例 1 の説明変数生成結果管理部 129 が管理する説明変数生成処理の中間テーブル 1100 の一例を示す説明図である。

[0067] 説明変数生成処理の中間テーブル 1100 は、各人物の告知情報から抽出された情報を、病名定義情報 500、薬剤定義情報 600、手術定義情報 700、入院定義情報 800 及び検査結果定義情報 900 に基づいて集約した情報であり、説明変数生成処理の過程で生成される。

[0068] 具体的には、説明変数生成処理の中間テーブル 1100 は、個人 ID 11

01、病名集約区分1102、薬剤集約区分1103、検査集約区分1104、手術集約区分1105、入院集約区分1106、評価処理区分（病名）1107、評価処理区分（薬剤）1108、評価処理区分（検査）1109、評価処理区分（手術）1110及び評価処理区分（入院）1111を含む。

[0069] 個人ID1101は、各人物を特定する情報であり、基本情報200の個人ID201に対応する。病名集約区分1102、薬剤集約区分1103、検査集約区分1104、手術集約区分1105、入院集約区分1106、評価処理区分（病名）1107、評価処理区分（薬剤）1108、評価処理区分（検査）1109、評価処理区分（手術）1110及び評価処理区分（入院）1111は、各人物の告知情報のそれぞれの項目の情報を集約した結果及びそれぞれの項目の評価処理区分を示す。

[0070] 図12は、本発明の実施例1のリスク算出対象情報管理部130が管理するリスク算出対象情報1200の一例を示す説明図である。

[0071] リスク算出対象情報1200は、各人物の告知情報のそれぞれの項目の評価処理区分の値に基づいて、各人物の告知情報をリスクモデルによる評価の対象とするか否かを判定するための情報を含む。具体的には、リスク算出対象情報1200は、評価対象区分1201、評価処理区分（病名）1202、評価処理区分（薬剤）1203、評価処理区分（検査）1204及び評価処理区分（手術）1205を含む。

[0072] 評価処理区分（病名）1202、評価処理区分（薬剤）1203、評価処理区分（検査）1204及び評価処理区分（手術）1205は、各人物の告知情報から抽出された評価処理区分であり、それぞれ、評価処理区分（病名）503、評価処理区分（薬剤）603、評価処理区分（検査）903及び評価処理区分（手術）703に対応する。評価対象区分1201は、評価処理区分（病名）1202～評価処理区分（手術）1205の値の組に対応する、各人物の告知情報の最終的な評価対象区分（すなわち各人物の告知情報をリスクモデルによる評価の対象とするか否かを示す情報）である。評価対

象区分 1 2 0 1 の値は、個別の項目の評価処理区分と同様、「対象」、「対象（確認要）」及び「非対象」のいずれかとなる。

[0073] 例えば、ある人物の告知情報から抽出された全項目の評価処理区分が「対象」である場合、当該人物の告知情報はリスクモデルによる評価の対象と判定されてもよい。また、ある人物の告知情報から抽出された少なくとも一つの項目の評価処理区分が「対象（確認要）」であり、残りの全項目の評価処理区分が「対象」である場合、当該人物の告知情報はリスクモデルによる評価の対象であるが、人手による確認を要求すると判定されてもよい。また、ある人物の告知情報から抽出された少なくとも一つの項目の評価処理区分が「非対象」である場合、当該人物の告知情報をリスクモデルによる評価の対象から除外すると判定されてもよい。

[0074] ただし、上記のような判定基準は一例であり、別の判定基準が適用されてもよい。また、本実施例では上記のように「対象」、「対象（確認要）」及び「非対象」の三段階の判定を行っているが、例えば「対象」及び「対象（確認要）」の二段階のみ、又は、「対象」及び「非対象」の二段階のみの判定を行ってもよい。

[0075] 図 1 3 は、本発明の実施例 1 の説明変数生成結果管理部 1 2 9 が管理する説明変数生成結果情報 1 3 0 0 の一例を示す説明図である。

[0076] 説明変数生成結果情報 1 3 0 0 は、説明変数生成処理の結果として生成される説明変数の情報を含む。具体的には、説明変数生成結果情報 1 3 0 0 は、個人 I D 1 3 0 1、性別 1 3 0 2、年齢 1 3 0 3、B M I 1 3 0 4、空腹時血糖 1 3 0 5、H b A 1 c 1 3 0 6、問診結果 1 3 0 7、指摘事項 1 3 0 8、E 1 0 1 __ 1 3 0 9、E 1 0 2 __ 1 3 1 0、E 1 0 3 __ 1 3 1 1、E 2 0 1 __ 1 3 1 2、E 2 0 2 __ 1 3 1 3、E 2 0 3 __ 1 3 1 4 及び評価対象区分 1 3 1 5 等を含む。

[0077] 個人 I D 1 3 0 1 は、各人物を特定する情報であり、基本情報 2 0 0 の個人 I D 2 0 1 に対応する。性別 1 3 0 2 及び年齢 1 3 0 3 は、基本情報 2 0 0 から抽出された各人物の情報に対応する。B M I 1 3 0 4 から指摘事項 1

308は、健診情報400から抽出された各人物の情報に対応する。図13は一例であり、説明変数生成結果情報1300は、基本情報200及び健診情報400の項目に応じて、必要な項目を含む。

[0078] E101__1309からE203__1314は、各人物の告知情報から抽出された情報を病名定義情報500から説明変数定義情報1000と照合することで特定された説明変数を示す。例えば、特定された説明変数に該当する欄に「1」が登録される。図13では一部の説明変数のみを示しているが、実際には特定されたすべての説明変数が登録される。

[0079] 評価対象区分1315は、各人物の告知情報から抽出された情報を病名定義情報500から検査結果定義情報900及びリスク算出対象情報1200と照合することで特定された評価対象区分を示す。

[0080] なお、実際には一人の人物から告知情報として複数の病名、複数の薬剤等の情報が提出される場合がある。このため、一人の人物の告知情報から複数の説明変数が特定される場合がある。その場合は、E101__1309からE203__1314等のうち該当するそれぞれの説明変数の欄に「1」が登録される。また、一人の人物の告知情報から一つの説明変数が複数回特定される場合がある。その場合は、その説明変数の欄に「1」が登録される。

[0081] 図14は、本発明の実施例1のリスクモデル情報管理部131が管理するリスクモデル情報1400の一例を示す説明図である。

[0082] リスクモデル情報1400は、リスクを査定するモデル（リスクモデル）を特定するモデルID1401、それぞれのモデルがどのようなモデルであるかを示すモデル名1402、及び、モデルの構造とパラメータを示すモデルパラメータ1403を含む。

[0083] リスクモデル情報1400には、複数のリスクモデルのパラメータを登録することができ、必要に応じていずれかを選択してリスクの算出に使用することができる。

[0084] 図15は、本発明の実施例1の分類定義情報管理部132が管理する分類定義情報1500の一例を示す説明図である。

[0085] 分類定義情報 1500 は、リスクモデルによって算出されたリスク値と保険への加入が可能か否か問うの分類とを対応付ける情報であり、モデル ID 1501、分類条件 1502 及び分類ラベル 1503 を含む。モデル ID 1501 は、リスクモデルを特定する情報であり、リスクモデル情報 1400 のモデル ID 1401 に対応する。分類条件 1502 は、リスクモデルによって算出されたリスク値に適用される条件であり、例えばリスク値の範囲を示す情報であってもよい。分類ラベル 1503 は、分類条件 1502 が示す条件を満たす人物の保険への加入が可能か否か等の分類を示す情報である。

[0086] 図 10 の例では、告知情報にモデル ID 「1」で特定されるリスクモデルを適用することによって算出されたリスク値が 0 以上 0.7 未満である場合、その告知情報を提出した人物を標準体（すなわち無条件で保険に加入できる人物）と分類し、リスク値が 0.7 以上 0.9 未満である場合、当該人物を条件体（すなわち、例えば保健料金の割り増し等、所定の条件付きで保険に加入できる人物）と分類し、リスク値が 0.9 以上である場合、当該人物を謝絶体（すなわち保険に加入できない人物）と分類することを示している。

[0087] 図 10 の例ではモデル ID 「1」に対応する分類の定義を示しているが、リスクモデル情報 1400 が複数のリスクモデルを保持している場合、分類定義情報 1500 にはリスクモデルごとに分類を定義する情報が保持される。これによってリスクモデルごとに適切に分類をすることができる。

[0088] 図 16 は、本発明の実施例 1 の病名情報抽出部 111 が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0089] 処理が開始されると（ステップ 1601）、病名情報抽出部 111 は、告知情報を読み込む（ステップ 1602）。次に、病名情報抽出部 111 は、病名定義情報 500 を読み込む（ステップ 1603）。

[0090] 次に、病名情報抽出部 111 は、読み込んだ告知情報から病名情報を抽出する（ステップ 1604）。これによって、例えば、既往症情報 300 の病名 303 の値が抽出される。なお、告知情報に含まれる病名に関する情報は

、保険への加入を希望する人物が記入したものであるため、誤記を含んでいる場合がある。このため、病名情報抽出部 111 は、構文解析を行って、病名に関する情報に含まれる誤記を修正してもよい。

[0091] 次に、病名情報抽出部 111 は、抽出した病名情報と病名定義情報 500 とに基づいて病名集約区分を特定する（ステップ 1605）。これによって、例えば、抽出した病名 303 の値に対応する病名定義情報 500 の病名集約区分 501 の値が特定される。

[0092] 次に、病名情報抽出部 111 は、特定した病名集約区分を格納する（ステップ 1606）。これによって、例えば、特定した病名集約区分 501 の値及びそれに対応する評価処理区分（病名）503 の値が、それぞれ、説明変数生成処理の中間テーブル 1100 の病名集約区分 1102 及び評価処理区分（病名）1107 に格納される。

[0093] 以上で病名情報抽出部 111 の処理が終了する（ステップ 1607）。

[0094] 図 17 は、本発明の実施例 1 の薬剤情報抽出部 112 が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0095] 処理が開始されると（ステップ 1701）、薬剤情報抽出部 112 は、告知情報を読み込む（ステップ 1702）。次に、薬剤情報抽出部 112 は、薬剤定義情報 600 を読み込む（ステップ 1703）。

[0096] 次に、薬剤情報抽出部 112 は、読み込んだ告知情報から薬剤情報を抽出する（ステップ 1704）。これによって、例えば、既往症情報 300 の薬剤名 304 の値が抽出される。なお、病名情報の場合と同様に、薬剤情報抽出部 112 は、構文解析を行って、薬剤に関する情報に含まれる誤記を修正してもよい。

[0097] 次に、薬剤情報抽出部 112 は、抽出した薬剤情報と薬剤定義情報 600 とに基づいて薬剤集約区分を特定する（ステップ 1705）。これによって、例えば、抽出した薬剤名 304 の値に対応する薬剤定義情報 600 の薬剤集約区分 601 の値が特定される。

[0098] 次に、薬剤情報抽出部 112 は、特定した薬剤集約区分を格納する（ステ

ップ１７０６）。これによって、例えば、特定した薬剤集約区分６０１の値及びそれに対応する評価処理区分（薬剤）６０３の値が、それぞれ、説明変数生成処理の中間テーブル１１００の薬剤集約区分１１０３及び評価処理区分（薬剤）１１０８に格納される。

[0099] 以上で薬剤情報抽出部１１２の処理が終了する（ステップ１７０７）。

[0100] 図１８は、本発明の実施例１の検査結果情報抽出部１１３が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0101] 処理が開始されると（ステップ１８０１）、検査結果情報抽出部１１３は、告知情報を読み込む（ステップ１８０２）。次に、検査結果情報抽出部１１３は、検査結果定義情報９００を読み込む（ステップ１８０３）。

[0102] 次に、検査結果情報抽出部１１３は、読み込んだ告知情報から検査結果情報を抽出する（ステップ１８０４）。これによって、例えば、健診情報４００に含まれる検査結果に相当する情報が抽出される。

[0103] 次に、検査結果情報抽出部１１３は、抽出した検査結果情報と検査結果定義情報９００とに基づいて検査結果集約区分を特定する（ステップ１８０５）。これによって、例えば、抽出した検査結果に対応する検査結果定義情報９００の検査結果集約区分９０１の値が特定される。

[0104] 次に、検査結果情報抽出部１１３は、特定した検査結果集約区分を格納する（ステップ１８０６）。これによって、例えば、特定した検査結果集約区分９０１の値及びそれに対応する評価処理区分（検査）９０３の値が、それぞれ、説明変数生成処理の中間テーブル１１００の検査集約区分１１０４及び評価処理区分（検査）１１０９に格納される。

[0105] 以上で検査結果情報抽出部１１３の処理が終了する（ステップ１８０７）。

[0106] 図１９は、本発明の実施例１の手術情報抽出部１１４が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0107] 処理が開始されると（ステップ１９０１）、手術情報抽出部１１４は、告知情報を読み込む（ステップ１９０２）。次に、手術情報抽出部１１４は、

手術定義情報 700 を読み込む（ステップ 1903）。

[0108] 次に、手術情報抽出部 114 は、読み込んだ告知情報から手術情報を抽出する（ステップ 1904）。これによって、例えば、既往症情報 300 の手術 307 の値が抽出される。

[0109] 次に、手術情報抽出部 114 は、抽出した手術情報と手術定義情報 700 とに基づいて手術集約区分を特定する（ステップ 1905）。これによって、例えば、抽出した手術 307 の値に対応する手術定義情報 700 の手術集約区分 701 の値が特定される。

[0110] 次に、手術情報抽出部 114 は、特定した手術集約区分を格納する（ステップ 1906）。これによって、例えば、特定した手術集約区分 701 の値及びそれに対応する評価処理区分（手術） 703 の値が、それぞれ、説明変数生成処理の中間テーブル 1100 の手術集約区分 1105 及び評価処理区分（手術） 1110 に格納される。

[0111] 以上で手術情報抽出部 114 の処理が終了する（ステップ 1907）。

[0112] 図 20 は、本発明の実施例 1 の入院情報抽出部 115 が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0113] 処理が開始されると（ステップ 2001）、入院情報抽出部 115 は、告知情報を読み込む（ステップ 2002）。次に、入院情報抽出部 115 は、入院定義情報 800 を読み込む（ステップ 2003）。

[0114] 次に、入院情報抽出部 115 は、読み込んだ告知情報から入院情報を抽出する（ステップ 2004）。これによって、例えば、既往症情報 300 の入院日 305 及び退院日 306 の値が抽出される。

[0115] 次に、入院情報抽出部 115 は、抽出した入院情報と入院定義情報 800 とに基づいて入院集約区分を特定する（ステップ 2005）。これによって、例えば、抽出した入院日 305 及び退院日 306 の値から特定される入院日数に対応する入院定義情報 800 の入院集約区分 801 の値が特定される。

[0116] 次に、入院情報抽出部 115 は、特定した入院集約区分を格納する（ステ

ップ2006)。これによって、例えば、特定した入院集約区分801の値及びそれに対応する評価処理区分（入院）803の値が、それぞれ、説明変数生成処理の中間テーブル1100の入院集約区分1106及び評価処理区分（入院）1111に格納される。

[0117] 以上で入院情報抽出部115の処理が終了する（ステップ2007）。

[0118] 図21は、本発明の実施例1の説明変数情報生成部116が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0119] 処理が開始されると（ステップ2101）、説明変数情報生成部116は、集約区分結果を読み込む（ステップ2102）。例えば、説明変数情報生成部116は、説明変数生成処理の中間テーブル1100を読み込んでよい。

[0120] 次に、説明変数情報生成部116は、読み込んだ説明変数生成処理の中間テーブル1100に説明変数定義情報1000を突合することで、説明変数を特定する（ステップ2103）。

[0121] 次に、説明変数情報生成部116は、告知情報から抽出された情報と、突合の結果として得られた説明変数とを、各人物のIDごとにまとめることでグループ化する（ステップ2104）。

[0122] 次に、説明変数情報生成部116は、グループ化された情報を説明変数生成結果情報1300として格納する（ステップ2105）。

[0123] 以上で説明変数情報生成部116の処理が終了する（ステップ2105）。

[0124] 図22は、本発明の実施例1のリスク算出部117が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0125] 処理が開始されると（ステップ2201）、リスク算出部117は、リスク算出処理の条件を設定する（ステップ2202）。ここで設定される条件は、例えば、リスク算出対象の告知情報、使用するリスクモデル、集約する対象のデータ項目等の指定を含んでもよい。

[0126] 次に、リスク算出部117は、説明変数情報を読み込む（ステップ220

3)。例えば、リスク算出部117は、説明変数生成結果情報1300を読み込んでもよい。

[0127] 次に、リスク算出部117は、説明変数生成結果情報1300に含まれる説明変数をリスクモデルに入力することでリスクを算出する（ステップ2204）。

[0128] 次に、リスク算出部117は、算出したリスク値を記憶媒体106又はデータベース107に格納する（ステップ2205）。以上でリスク算出部117の処理が終了する（ステップ2206）。

[0129] 図23は、本発明の実施例1のリスク判定部118が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0130] 処理が開始されると（ステップ2301）、リスク判定部118は、リスク算出部117によって算出されたリスク値を読み込む（ステップ2302）。

[0131] 次に、リスク判定部118は、リスク判定対象の各人物の評価対象区分1315の値に基づいて、各人物のリスクモデルに基づくリスク算出結果がリスク判定の対象であるもの（例えば「対象」又は「対象（確認要）」に該当するもの）と対象でないもの（例えば「非対象」に該当するもの）とに分類する（ステップ2303）。

[0132] 次に、リスク判定部118は、リスク判定の対象である各人物のリスク算出結果に、当該リスク算出に使用したリスクモデルに対応する分類定義情報1500を突合することによって、分類ラベルを付加する（ステップ2304）。具体的には、各人物について算出されたリスク値が満たす分類条件1502の値に対応する分類ラベル1503の値が付与される。

[0133] 次に、リスク判定部118は、付与された分類ラベルを記憶媒体106又はデータベース107に格納する（ステップ2305）。このとき、リスク判定部118は、リスク算出対象情報1200に基づいて「対象（確認要）」と判定された場合には、そのことを示す情報を分類ラベルとともに記憶媒体106又はデータベース107に格納してもよい。また、リスク判

定部 118 は、これらの情報を、出力部 103 又は通信部 108 を介して出力してもよい（図 27 参照）。

[0134] 以上でリスク判定部 118 の処理が終了する（ステップ 2306）。

[0135] 次に、図 16 から図 23 に示した処理を実行するときに情報分析支援システム 101 が提供するユーザインターフェースの一例を、図 24 から図 27 を参照して説明する。

[0136] 図 24 は、本発明の実施例 1 の情報分析支援システム 101 が説明変数を生成する処理において、告知情報を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[0137] 図 24 に示す説明変数生成画面 2400 は、情報分析支援システム 101 によって出力される表示データの一例であり、例えば、告知情報指定部 2401、告知情報読込実行ボタン 2402、集約処理対象指定部 2403、集約処理実行ボタン 2404、説明変数生成処理実行ボタン 2405 及び情報表示部 2406 を含む。

[0138] なお、この表示データは、出力部 103 によって画像として出力されてもよいし、通信部 108 によって出力されてもよい。後者の場合、表示データは通信部 108 からネットワーク（図示省略）を介して外部の装置（例えばユーザが使用する端末装置など、図示省略）に転送され、当該外部の装置によって画像として出力されてもよい。その場合、画面を介して入力される情報は、当該外部の装置の入力部（図示省略）を用いて入力され、ネットワーク及び通信部 108 を介して情報分析支援システム 101 に入力される。後述する他の画面についても同様である。

[0139] 告知情報指定部 2401 には、読み込む対象の告知情報を指定する情報が入力される。ユーザが告知情報指定部 2401 に告知情報を指定する情報を入力して告知情報読込実行ボタン 2402 を操作すると、指定された告知情報が読み込まれる（ステップ 1602、1702、1802、1902 及び 2002 参照）。情報表示部 2406 には、読み込まれた告知情報 2407 が表示される。告知情報 2407 は、例えば、既往症情報 300 及び健診情

報400と同様であってもよい。

[0140] 図25は、本発明の実施例1の情報分析支援システム101が説明変数を生成する処理において、集約処理の結果を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[0141] 例えば図24に示すように告知情報が読み込まれた後、ユーザが集約処理対象指定部2403に集約対象の情報の項目を指定する情報を入力して集約処理実行ボタン2404を操作すると、指定された項目の集約処理が実行される（ステップ1605、1705、1805、1905及び2005参照）。情報表示部2406には、集約処理結果2501が表示される。集約処理結果2501は、例えば、説明変数生成処理の中間テーブル1100と同様であってもよい。

[0142] 図26は、本発明の実施例1の情報分析支援システム101が説明変数を生成する処理において、説明変数生成処理の結果を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[0143] 例えば図24に示すように告知情報が読み込まれ、図25に示すように集約処理が実行された後、ユーザが説明変数生成処理実行ボタン2405を操作すると、説明変数生成処理が実行される（図21参照）。情報表示部2406には、説明変数生成結果2601が表示される。説明変数生成結果2601は、例えば、説明変数生成結果情報1300と同様であってもよい。

[0144] 図27は、本発明の実施例1の情報分析支援システム101がリスク分析を実行した結果を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[0145] 図27に示すリスク分析実行画面2700は、例えば、説明変数指定部2701、説明変数読込実行ボタン2702、リスクモデル指定部2703、分類条件指定部2704、リスク分析実行ボタン2705及び情報表示部2706を含む。

[0146] 説明変数指定部2701には、読み込む対象の説明変数を指定する情報が入力される。ユーザが説明変数指定部2701に説明変数を指定する情報を

入力して説明変数読込実行ボタン 2702 を操作すると、指定された説明変数が読み込まれる（図 22 のステップ 2203 参照）。例えば、説明変数生成結果情報 1300 が読み込まれてもよい。

[0147] リスクモデル指定部 2703 及び分類条件指定部 2704 には、それぞれ、リスク値の算出に使用されるリスクモデルを指定する情報、及び、リスク値に基づく分類条件を指定する情報が入力される。リスクモデル指定部 2703 及び分類条件指定部 2704 に対するユーザの操作に従って、リスクモデル及び分類条件が指定される。例えば、リスクモデル情報 1400 に登録されたリスクモデルのいずれか、及び、分類定義情報 1500 に登録された分類定義のいずれかが指定されてもよい。

[0148] ユーザがリスク分析実行ボタン 2705 を操作すると、指定された説明変数、指定されたリスクモデル及び指定された分類条件に基づいてリスク分析が実行される（図 22 のステップ 2204 以降及び図 23 参照）。情報表示部 2706 には、リスク分析結果 2707 が表示される。リスク分析結果 2707 は、リスク算出部 117 及びリスク判定部 118 の処理の結果として記憶媒体 106 又はデータベース 107 に格納されたものであり、例えば、個人 ID 2707A、リスク値 2707B、分類結果 2707C 及び確認要否 2707D を含む。

[0149] 個人 ID 2707A は、各人物を特定する情報であり、基本情報 200 の個人 ID 201 に対応する。リスク値 2707B は、リスク算出部 117 が各人物の告知情報から生成した説明変数をリスクモデルに投入することによって算出したリスク値である。分類結果 2707C は、リスク判定部 118 が各人物について算出されたリスク値と分類定義情報 1500 とを突合することによって判定した各人物の分類である。

[0150] 確認要否 2707D は、各人物の告知情報から生成された説明変数の評価対象区分が「対象（確認要）」であるか否かを示す。確認要否 2707D の値が「確認要」であることは、説明変数の評価対象区分が「対象（確認要）」であることを示し、確認要否 2707D の値が空欄（「－」）であること

は、説明変数の評価対象区分が「対象」であることを示す。なお、評価対象区分が「非対象」となった説明変数はリスクモデルによる分析の対象から除外されるため、その結果はリスク分析結果 2707 として表示されない。

[0151] ユーザは、リスク分析結果 2707 を参照して、対応する確認要否 2707D の値が「確認要」でない分類結果 2707C の値についてはそのまま採用し、対応する確認要否 2707D の値が「確認要」である分類結果 2707C の値については説明変数生成の際の集約が適切であったことを確認した上で採用することができる。

[0152] なお、上述した実施例 1 の情報分析支援システム 101 の機能は、API (Application Programming Interface) を介して提供されてもよい。例えば、情報分析支援システム 101 は、通信部 108 に接続されたネットワーク (図示省略) を経由して告知情報を受信すると、それをデータベース 107 に記憶し、図 16 から図 23 に示す処理を実行して、図 24 から図 27 に示す情報を表示するために必要なデータを、ネットワークを経由して出力してもよい。

[0153] 以上の実施例 1 によれば、告知情報の項目の値を適切に集約することによって、多様な表現を含む告知情報に基づくリスク評価を、リスクモデルを使用して自動化することができる。また、告知情報が所定の条件を満たす場合にはリスクモデルによるリスク評価の自動化から除外したり、リスクモデルによるリスク評価は行うが、人手による確認を求めたりすることによって、リスク評価の精度を確保することができる。

実施例 2

[0154] 次に、本発明の実施例 2 を説明する。以下に説明する相違点を除き、実施例 2 のシステムの各部は、図 1 ～図 27 に示された実施例 1 の同一の符号を付された各部と同一の機能を有するため、それらの説明は省略する。

[0155] 図 28 は、本発明の実施例 2 の情報分析支援システム 101 の構成の一例を示すブロック図である。

[0156] 実施例 2 の情報分析支援システム 101 において、記憶媒体 106 は、さ

らに、支払判定部 119 を有する。また、データベース 107 は、さらに、契約情報管理部 133、請求情報管理部 134、支払区分定義情報管理部 135 及び支払判定結果情報管理部 136 を保持する。なお、支払判定部 119 の機能は、他の各部の機能と同様に、CPU 104 が記憶媒体 106 に格納されたプログラムを実行することによって実現される。

[0157] 図 29 は、本発明の実施例 2 の契約情報管理部 133 が管理する契約情報 2900 の一例を示す説明図である。

[0158] 契約情報 2900 は、各人物が契約した保険事業者の保険商品に関する基本情報である。

[0159] 具体的には、契約情報 2900 は、保険商品に加入している各人物を特定する個人 ID 2901、各人物の性別を特定する性別 2902、各人物が契約した保険商品を特定する契約保険商品 2903、各保険商品において入院 1 日あたりに支払われる金額を示す入院日額 2904、及び、手術が行われた場合の支払額の倍率を示す手術給付倍率 2905 を含む。上記の契約情報 2900 は一例であり、契約情報 2900 は必要に応じて各人物が契約した保険商品に関する種々の情報を含んでもよい。

[0160] 図 30 は、本発明の実施例 2 の請求情報管理部 134 が管理する請求情報 3000 の一例を示す説明図である。

[0161] 請求情報 3000 は、保険の加入者が保険事業者に対して行った保険金の支払いの請求から抽出された情報であり、例えば各人物が請求のための書面の各項目に記載した内容がそのまま請求情報 3000 として保持されてもよい。請求情報 3000 は、個人 ID 3001、請求 ID 3002、請求日時 3003、請求内容 3004、入院日数 3005 及び手術 3006 を含む。

[0162] 個人 ID 3001 は、各人物を特定する情報であり、契約情報 2900 の個人 ID 2901 に対応する。請求 ID 3002 は、各人物からの請求を特定する情報である。請求日時 3003 は、各人物からの請求が行われた日時を特定する情報である。

[0163] 請求内容 3004 は、各人物からの請求の内容を示す。例えば各人物が請

求のための書面に記載した内容等がそのまま請求内容 3004 として登録されてもよい。具体的には、請求内容 3004 は、保険金の支払いの請求の理由となった事象（例えば病名等）を含んでもよい。

[0164] 入院日数 3005 は、各人物が入院した場合にその日数を示す。手術 3006 は、各人物が手術を受けたか否か及び受けた場合にはどのような手術を受けたかを示す。

[0165] 図 30 では省略されているが、請求情報 3000 は、各人物に処方された薬剤を示す情報、及び、各人物の検査値を示す情報を含んでもよい。

[0166] 図 31 は、本発明の実施例 2 の支払区分定義情報管理部 135 が管理する支払区分定義情報 3100 の一例を示す説明図である。

[0167] 支払区分定義情報 3100 は、各人物の請求情報 3000 に基づく各項目の区分への集約結果の組み合わせと支払区分とを対応付ける辞書情報である。具体的には、支払区分定義情報 3100 は、支払区分 3101、病名集約区分 3102、薬剤集約区分 3103、検査集約区分 3104、手術集約区分 3105 及び入院集約区分 3106 を含む。これによって、支払区分 3101 の値と、病名集約区分 3102 から入院集約区分 3106 までの値の組み合わせとが対応付けられる。

[0168] 例えば、ある人物の請求情報 3000 に基づく病名集約区分が「D1」であり、薬剤集約区分から入院集約区分までについては該当する値がない場合には、当該人物の請求情報 3000 に対応する支払区分は「P101」となる。特定された支払区分に基づいて、保険金の支払額を決定することができる。

[0169] 図 32 は、本発明の実施例 2 の支払判定結果情報管理部 136 が管理する支払判定結果情報 3200 の一例を示す説明図である。

[0170] 支払判定結果情報 3200 は、個人 ID 3201、支払区分 3202、支払保険金額 3203、評価対象区分 3204、病名集約区分 3205、薬剤集約区分 3206、検査集約区分 3207、手術集約区分 3208 及び入院集約区分 3209 を含む。

[0171] 個人ID3201は、各人物を特定する情報であり、契約情報2900の個人ID2901に対応する。支払区分3202は、後述する支払判定部119の処理によって判定された支払区分を示す。支払保険金額3203は、判定された支払区分に応じて決定された保険金の支払金額を示す。評価対象区分3204は、後述する支払判定部119の処理によって判定された評価対象区分を示す。これは、実施例1における評価対象区分と同様に判定される。

[0172] 病名集約区分3205から入院集約区分3209は、それぞれ、契約情報2900から抽出された病名、薬剤、検査値、手術及び入院に関する情報を所定の区分に集約した結果を示す。これらの区分への集約は、実施例1と同様に行われる。病名集約区分3205から入院集約区分3209の値の組み合わせに適合する病名集約区分3102から入院集約区分3106の組み合わせに対応する支払区分3101の値が支払区分3202として登録される。

[0173] 図33は、本発明の実施例2の支払判定部119が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0174] 処理が開始されると（ステップ3301）、支払判定部119は、請求情報3000を読み込む（ステップ3302）。次に、支払判定部119は、請求情報3000から、病名情報、薬剤情報、検査結果情報、入院情報及び手術情報を順次抽出する（ステップ3303～ステップ3307）。

[0175] 次に、支払判定部119は、抽出した情報を対象として支払判定を行う（ステップ3308）。具体的には、支払判定部119は、まず、抽出した病名情報、薬剤情報、検査結果情報、手術情報及び入院情報に対して、所定の区分への集約処理を行う。これは、実施例1の病名情報抽出部111、薬剤情報抽出部112、検査結果情報抽出部113、手術情報抽出部114及び入院情報抽出部115が実行する処理と同様である（ステップ1605、1705、1805、1905及び2002参照）。これによって集約された区分が支払判定結果情報3200の病名集約区分3205、薬剤集約区分3

206、検査集約区分3207、手術集約区分3208及び入院集約区分3209に登録される。

[0176] そして、支払判定部119は、病名集約区分3205から入院集約区分3209の値の組み合わせに適合する病名集約区分3102から入院集約区分3106の組み合わせを特定し、特定した組み合わせに対応する支払区分3101の値を支払判定結果として特定する。

[0177] 次に、支払判定部119は、特定した支払判定結果を支払判定結果情報3200の支払区分3202に格納する（ステップ3309）。以上で支払判定部119の処理が終了する（ステップ3310）。

[0178] 次に、実施例2の情報分析支援システム101が提供するユーザインターフェースの一例を、図34及び図35を参照して説明する。

[0179] 図34は、本発明の実施例2の情報分析支援システム101による支払判定処理において、請求情報を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[0180] 図34に示す支払判定画面3400は、情報分析支援システム101によって出力される表示データの一例であり、例えば、請求情報指定部3401、請求情報読込実行ボタン3402、集約処理対象指定部3403、集約処理実行ボタン3404、支払判定処理実行ボタン3405及び情報表示部3406を含む。

[0181] 請求情報指定部3401には、読み込む対象の請求情報を指定する情報が入力される。ユーザが請求情報指定部3401に請求情報を指定する情報を入力して請求情報読込実行ボタン3402を操作すると、指定された請求情報が読み込まれる（ステップ3302参照）。情報表示部3406には、読み込まれた請求情報3407が表示される。請求情報3407は、例えば、請求情報3000と同様であってもよい。

[0182] 図35は、本発明の実施例2の情報分析支援システム101が支払判定処理の結果を表示するユーザインターフェースの一例を示す説明図である。

[0183] 例えば図34に示すように請求情報が読み込まれた後、ユーザが集約処理

対象指定部 3403 に集約対象の情報の項目を指定する情報を入力して集約処理実行ボタン 3404 を操作すると、支払判定処理（ステップ 3308）のうち、指定された項目の集約処理が実行される。

[0184] さらに、ユーザが支払判定処理実行ボタン 3405 を操作すると、支払判定処理（ステップ 3308）のうち、集約された区分の組み合わせの突合によって支払判定結果を特定する処理が実行される。情報表示部 3406 には、判定処理結果 3501 が表示される。判定処理結果 3501 は、例えば、支払判定結果情報 3200 と同様であってもよい。

[0185] なお、上述した実施例 2 の情報分析支援システム 101 の機能は、実施例 1 と同様に、API（Application Programming Interface）を介して提供されてもよい。例えば、情報分析支援システム 101 は、通信部 108 に接続されたネットワークを経由して請求情報を受信すると、それをデータベース 107 に記憶し、図 33 に示す処理を実行して、図 34 から図 35 に示す情報を表示するために必要なデータを、ネットワークを経由して出力してもよい。

[0186] また、図 28 に示した情報分析支援システム 101 は、上述の請求情報に基づく支払区分の特定の機能に加えて、実施例 1 と同様のリスク分析の機能を有している。しかし、このようなシステム構成は一例であり、実施例 2 の情報分析支援システム 101 は、実施例 1 のようなリスク分析の機能を持たなくてもよい。

[0187] 以上の実施例 2 によれば、保険金の支払判定も、精度を確保しながら自動化することができる。

[0188] また、本発明の実施形態のシステムは次のように構成されてもよい。

[0189] （1）計算機システム（例えば情報分析支援システム 101）が実行する情報分析支援方法であって、前記計算機システムは、プロセッサ（例えば CPU 104）と、前記プロセッサに接続される記憶装置（例えば記憶媒体 106 又はデータベース 107）と、を有し、前記記憶装置は、健康に関するリスク値を算出するリスクモデルと、健康に関する情報を、前記健康に関する

る情報を集約する複数の集約区分の少なくともいずれかに対応付ける辞書情報（例えば病名定義情報500、薬剤定義情報600、手術定義情報700、入院定義情報800及び検査結果定義情報900の少なくともいずれか）と、1以上の前記集約区分の組み合わせと、前記リスクモデルの説明変数の値とを対応付ける説明変数定義情報（例えば説明変数定義情報1000）と、を保持し、前記情報分析支援方法は、前記プロセッサが、入力された情報から前記健康に関する情報を抽出する第1手順（例えばステップ1604、1704、1804、1904及び2004の少なくともいずれか）と、前記プロセッサが、前記辞書情報に基づいて、前記抽出された健康に関する情報に対応する1以上の前記集約区分を特定する第2手順（例えばステップ1605、1705、1805、1905及び2005の少なくともいずれか）と、前記プロセッサが、前記説明変数定義情報に基づいて、前記特定された1以上の集約区分の組み合わせに対応する前記説明変数の値を特定する第3手順（例えばステップ2102～2105）と、前記プロセッサが、前記リスクモデルに基づいて、前記特定された説明変数の値に対応する前記リスク値を算出する第4手順（例えばステップ2204）と、を含む。

[0190] これによって、告知情報の項目の値が適切に集約され、多様な表現を含む告知情報に基づくリスク評価を、リスクモデルを使用して自動化することができる。

[0191] （2）上記（1）において、前記健康に関する情報は、病名に関して記述された情報（例えば病名303）、薬剤に関して記述された情報（例えば薬剤名304）、健康に関する検査値の情報（例えばBMI403～HbA1c405）、手術に関して記述された情報（例えば手術307）、及び、入院期間に関して記述された情報（例えば入院日305及び退院日306）の少なくともいずれかを含み、前記辞書情報は、前記病名に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報（例えば病名定義情報500）、前記薬剤に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報（例えば薬剤定義情報600）、前記健康に関する検査値の範囲を前記集約区分に対

応付ける情報（例えば検査結果定義情報 900）、前記手術に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報（例えば手術定義情報 700）、及び、前記入院期間の長さの範囲を前記集約区分に対応付ける情報（例えば入院定義情報 800）の少なくともいずれかを含む。

[0192] これによって、健康に関する情報を適切に集約することができる。

[0193] （3）上記（2）において、前記入力された情報は、保険商品への加入を希望する人物が提出した告知情報に含まれる情報であり、前記健康に関するリスク値は、前記保険商品における保険金の支払いリスクの大きさを示す値であり、前記記憶装置は、前記リスク値に基づいて前記人物を分類するための分類定義情報（例えば分類定義情報 1500）をさらに保持し、前記情報分析支援方法は、前記プロセッサが、前記算出されたリスク値及び前記分類定義情報に基づいて、前記人物を分類する第5手順（例えばステップ 2303～2304）をさらに含む。

[0194] これによって、保険商品への加入を希望する人物のリスクの評価を自動化することができる。

[0195] （4）上記（3）において、前記辞書情報は、前記健康に関する情報と前記集約区分との対応付けの各々について、前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象であることを示す情報（例えば評価処理区分（病名）503、評価処理区分（薬剤）603、評価処理区分（手術）703、評価処理区分（入院）803及び評価処理区分（検査）903の少なくともいずれか）を含み、前記第2手順において、前記プロセッサは、前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象であることを判定し、前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象でない場合、前記特定された集約区分に基づいて特定された前記説明変数は、前記第4手順及び前記第5手順の対象から除外される。

[0196] これによって、自動化されたリスク評価について所定の精度を確保することができる。

[0197] (5) 上記(4)において、前記辞書情報は、前記病名に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合、前記薬剤に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合、又は、前記手術に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合に、前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象でないことを示す情報を含む。

[0198] これによって、自動化されたリスク評価について所定の精度を確保することができる。

[0199] (6) 上記(4)において、前記辞書情報は、前記健康に関する検査値の範囲のうち出現頻度が所定の基準より低い範囲に対応する前記集約区分、又は、前記入院期間の長さの範囲のうち出現頻度が所定の基準より低い範囲に対応する前記集約区分について、前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象でないことを示す情報を含む。

[0200] これによって、自動化されたリスク評価について所定の精度を確保することができる。

[0201] (7) 上記(3)において、前記辞書情報は、前記健康に関する情報と前記集約区分との対応付けの各々について、前記特定された集約区分の確認を要求するかを示す情報（例えば評価処理区分（病名）503、評価処理区分（薬剤）603、評価処理区分（手術）703、評価処理区分（入院）803及び評価処理区分（検査）903の少なくともいずれか）を含み、前記第2手順において、前記プロセッサは、前記特定された集約区分の確認が要求されているかを判定し、前記情報分析支援方法は、前記プロセッサが、前記人物を分類した結果を表示し、前記特定された集約区分の確認が要求されている場合、前記特定された集約区分の確認が要求されていることを示す情報を出力する第6手順（例えばステップ2305）をさらに含む。

[0202] これによって、自動化されたリスク評価について所定の精度を確保することができる。

[0203] (8) 上記(7)において、前記辞書情報は、前記病名に関する記述と前

記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合、前記薬剤に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合、又は、前記手術に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合に、前記特定された集約区分の確認を要求することを示す情報を含む。

[0204] これによって、自動化されたリスク評価について所定の精度を確保することができる。

[0205] (9) 上記(7)において、前記辞書情報は、前記健康に関する検査値の範囲のうち出現頻度が所定の基準より低い範囲に対応する前記集約区分、又は、前記入院期間の長さの範囲のうち出現頻度が所定の基準より低い範囲に対応する前記集約区分について、前記特定された集約区分の確認を要求することを示す情報を含む。

[0206] これによって、自動化されたリスク評価について所定の精度を確保することができる。

[0207] (10) 計算機システム（例えば情報分析支援システム101）が実行する情報分析支援方法であって、前記計算機システムは、プロセッサ（例えばCPU104）と、前記プロセッサに接続される記憶装置（例えば記憶媒体106又はデータベース107）と、を有し、前記記憶装置は、健康に関する情報を、前記健康に関する情報を集約する複数の集約区分の少なくともいずれかに対応付ける辞書情報（例えば病名定義情報500、薬剤定義情報600、手術定義情報700、入院定義情報800及び検査結果定義情報900の少なくともいずれか）と、1以上の前記集約区分の組み合わせと、保険金の支払区分とを対応付ける支払区分定義情報（例えば支払区分定義情報3100）と、を保持し、前記情報分析支援方法は、前記プロセッサが、保険金の支払いを請求する情報から前記健康に関する情報を抽出する第1手順（例えばステップ3303～3307の少なくともいずれか）と、前記プロセッサが、前記辞書情報に基づいて、前記抽出された健康に関する情報に対応する1以上の前記集約区分を特定する第2手順（例えばステップ3308）

と、前記プロセッサが、前記支払区分定義情報に基づいて、前記特定された1以上の集約区分の組み合わせに対応する前記支払区分を特定する第3手順（例えばステップ3308）と、を含む。

[0208] これによって、請求情報の項目の値が適切に集約され、多様な表現を含む請求情報に基づく支払区分の判定を自動化することができる。

[0209] (11) 上記(10)において、前記健康に関する情報は、病名に関して記述された情報（例えば病名303）、薬剤に関して記述された情報（例えば薬剤名304）、健康に関する検査値の情報（例えばBMI403～HbA1c405）、手術に関して記述された情報（例えば手術307）、及び、入院期間に関して記述された情報（例えば入院日305及び退院日306）の少なくともいずれかを含み、前記辞書情報は、前記病名に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報（例えば病名定義情報500）、前記薬剤に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報（例えば薬剤定義情報600）、前記健康に関する検査値の範囲を前記集約区分に対応付ける情報（例えば検査結果定義情報900）、前記手術に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報（例えば手術定義情報700）、及び、前記入院期間の長さの範囲を前記集約区分に対応付ける情報（例えば入院定義情報800）の少なくともいずれかを含む。

[0210] これによって、健康に関する情報を適切に集約することができる。

[0211] (12) 上記(11)において、前記辞書情報は、前記健康に関する情報と前記集約区分との対応付けの各々について、前記特定された集約区分が前記支払区分定義情報に基づく前記支払区分の特定の対象であることを示す情報（例えば評価処理区分（病名）503、評価処理区分（薬剤）603、評価処理区分（手術）703、評価処理区分（入院）803及び評価処理区分（検査）903の少なくともいずれか）を含み、前記第2手順において、前記プロセッサは、前記特定された集約区分が前記特定された集約区分が前記支払区分定義情報に基づく前記支払区分の特定の対象であることを判定し、前記特定された集約区分が前記特定された集約区分が前記支払区分定義情報に基

づく前記支払区分の特定の対象でない場合、前記特定された集約区分は、前記第3手順の対象から除外される。

[0212] これによって、自動化された支払区分の判定について所定の精度を確保することができる。

[0213] (13) 上記(11)において、前記辞書情報は、前記健康に関する情報と前記集約区分との対応付けの各々について、前記特定された集約区分の確認を要求するかを示す情報（例えば評価処理区分（病名）503、評価処理区分（薬剤）603、評価処理区分（手術）703、評価処理区分（入院）803及び評価処理区分（検査）903の少なくともいずれか）を含み、前記第2手順において、前記プロセッサは、前記特定された集約区分の確認が要求されているかを判定し、前記情報分析支援方法は、前記プロセッサが、前記特定された支払区分を表示し、前記特定された集約区分の確認が要求されている場合、前記特定された集約区分の確認が要求されていることを示す情報を出力する第4手順をさらに含む。

[0214] これによって、自動化された支払区分の判定について所定の精度を確保することができる。

[0215] なお、本発明は上記した実施例に限定されるものではなく、様々な変形例が含まれる。例えば、上記した実施例は本発明のより良い理解のために詳細に説明したのであり、必ずしも説明の全ての構成を備えるものに限定されるものではない。また、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成に置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることが可能である。また、各実施例の構成の一部について、他の構成の追加・削除・置換をすることが可能である。

[0216] また、上記の各構成、機能、処理部、処理手段等は、それらの一部又は全部を、例えば集積回路で設計する等によってハードウェアで実現してもよい。また、上記の各構成、機能等は、プロセッサがそれぞれの機能を実現するプログラムを解釈し、実行することによってソフトウェアで実現してもよい。各機能を実現するプログラム、テーブル、ファイル等の情報は、不揮発性

半導体メモリ、ハードディスクドライブ、SSD (Solid State Drive) 等の記憶デバイス、または、ICカード、SDカード、DVD等の計算機読み取り可能な非一時的データ記憶媒体に格納することができる。

[0217] また、制御線及び情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、製品上必ずしも全ての制御線及び情報線を示しているとは限らない。実際にはほとんど全ての構成が相互に接続されていると考えてもよい。

請求の範囲

[請求項1]

計算機システムが実行する情報分析支援方法であって、
前記計算機システムは、プロセッサと、前記プロセッサに接続される記憶装置と、を有し、
前記記憶装置は、
健康に関するリスク値を算出するリスクモデルと、
健康に関する情報を、前記健康に関する情報を集約する複数の集約区分の少なくともいずれかに対応付ける辞書情報と、
1 以上の前記集約区分の組み合わせと、前記リスクモデルの説明変数の値とを対応付ける説明変数定義情報と、を保持し、
前記情報分析支援方法は、
前記プロセッサが、入力された情報から前記健康に関する情報を抽出する第 1 手順と、
前記プロセッサが、前記辞書情報に基づいて、前記抽出された健康に関する情報に対応する 1 以上の前記集約区分を特定する第 2 手順と、
前記プロセッサが、前記説明変数定義情報に基づいて、前記特定された 1 以上の集約区分の組み合わせに対応する前記説明変数の値を特定する第 3 手順と、
前記プロセッサが、前記リスクモデルに基づいて、前記特定された説明変数の値に対応する前記リスク値を算出する第 4 手順と、を含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項2]

請求項 1 に記載の情報分析支援方法であって、
前記健康に関する情報は、病名に関して記述された情報、薬剤に関して記述された情報、健康に関する検査値の情報、手術に関して記述された情報、及び、入院期間に関して記述された情報の少なくともいずれかを含み、
前記辞書情報は、前記病名に関する複数の記述を一つの前記集約区

分に対応付ける情報、前記薬剤に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報、前記健康に関する検査値の範囲を前記集約区分に対応付ける情報、前記手術に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報、及び、前記入院期間の長さの範囲を前記集約区分に対応付ける情報の少なくともいずれかを含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項3]

請求項2に記載の情報分析支援方法であって、

前記入力された情報は、保険商品への加入を希望する人物が提出した告知情報に含まれる情報であり、

前記健康に関するリスク値は、前記保険商品における保険金の支払いリスクの大きさを示す値であり、

前記記憶装置は、前記リスク値に基づいて前記人物を分類するための分類定義情報をさらに保持し、

前記情報分析支援方法は、前記プロセッサが、前記算出されたリスク値及び前記分類定義情報に基づいて、前記人物を分類する第5手順をさらに含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項4]

請求項3に記載の情報分析支援方法であって、

前記辞書情報は、前記健康に関する情報と前記集約区分との対応付けの各々について、前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象であることを示す情報を含み、

前記第2手順において、前記プロセッサは、前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象であることを判定し、

前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象でない場合、前記特定された集約区分に基づいて特定された前記説明変数は、前記第4手順及び前記第5手順の対象から除外されることを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項5]

請求項4に記載の情報分析支援方法であって、

前記辞書情報は、前記病名に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合、前記薬剤に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合、又は、前記手術に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合に、前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象でないことを示す情報を含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項6]

請求項4に記載の情報分析支援方法であって、

前記辞書情報は、前記健康に関する検査値の範囲のうち出現頻度が所定の基準より低い範囲に対応する前記集約区分、又は、前記入院期間の長さの範囲のうち出現頻度が所定の基準より低い範囲に対応する前記集約区分について、前記特定された集約区分が前記リスクモデルに基づく前記リスク値の算出の対象でないことを示す情報を含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項7]

請求項3に記載の情報分析支援方法であって、

前記辞書情報は、前記健康に関する情報と前記集約区分との対応付けの各々について、前記特定された集約区分の確認を要求するかを示す情報を含み、

前記第2手順において、前記プロセッサは、前記特定された集約区分の確認が要求されているかを判定し、

前記情報分析支援方法は、前記プロセッサが、前記人物を分類した結果を表示し、前記特定された集約区分の確認が要求されている場合、前記特定された集約区分の確認が要求されていることを示す情報を出力する第6手順をさらに含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項8]

請求項7に記載の情報分析支援方法であって、

前記辞書情報は、前記病名に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合、前記薬剤に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合、又は、前記手

術に関する記述と前記集約区分との対応付けの確度が所定の基準より低い場合に、前記特定された集約区分の確認を要求することを示す情報を含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項9]

請求項7に記載の情報分析支援方法であって、

前記辞書情報は、前記健康に関する検査値の範囲のうち出現頻度が所定の基準より低い範囲に対応する前記集約区分、又は、前記入院期間の長さの範囲のうち出現頻度が所定の基準より低い範囲に対応する前記集約区分について、前記特定された集約区分の確認を要求することを示す情報を含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項10]

計算機システムが実行する情報分析支援方法であって、

前記計算機システムは、プロセッサと、前記プロセッサに接続される記憶装置と、を有し、

前記記憶装置は、

健康に関する情報を、前記健康に関する情報を集約する複数の集約区分の少なくともいずれかに対応付ける辞書情報と、

1以上の前記集約区分の組み合わせと、保険金の支払区分とを対応付ける支払区分定義情報と、を保持し、

前記情報分析支援方法は、

前記プロセッサが、保険金の支払いを請求する情報から前記健康に関する情報を抽出する第1手順と、

前記プロセッサが、前記辞書情報に基づいて、前記抽出された健康に関する情報に対応する1以上の前記集約区分を特定する第2手順と、

前記プロセッサが、前記支払区分定義情報に基づいて、前記特定された1以上の集約区分の組み合わせに対応する前記支払区分を特定する第3手順と、を含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項11]

請求項10に記載の情報分析支援方法であって、

前記健康に関する情報は、病名に関して記述された情報、薬剤に関

して記述された情報、健康に関する検査値の情報、手術に関して記述された情報、及び、入院期間に関して記述された情報の少なくともいずれかを含み、

前記辞書情報は、前記病名に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報、前記薬剤に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報、前記健康に関する検査値の範囲を前記集約区分に対応付ける情報、前記手術に関する複数の記述を一つの前記集約区分に対応付ける情報、及び、前記入院期間の長さの範囲を前記集約区分に対応付ける情報の少なくともいずれかを含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項12]

請求項11に記載の情報分析支援方法であって、

前記辞書情報は、前記健康に関する情報と前記集約区分との対応付けの各々について、前記特定された集約区分が前記支払区分定義情報に基づく前記支払区分の特定の対象であることを示す情報を含み、

前記第2手順において、前記プロセッサは、前記特定された集約区分が前記特定された集約区分が前記支払区分定義情報に基づく前記支払区分の特定の対象であることを判定し、

前記特定された集約区分が前記特定された集約区分が前記支払区分定義情報に基づく前記支払区分の特定の対象でない場合、前記特定された集約区分は、前記第3手順の対象から除外されることを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項13]

請求項11に記載の情報分析支援方法であって、

前記辞書情報は、前記健康に関する情報と前記集約区分との対応付けの各々について、前記特定された集約区分の確認を要求するかを示す情報を含み、

前記第2手順において、前記プロセッサは、前記特定された集約区分の確認が要求されているかを判定し、

前記情報分析支援方法は、前記プロセッサが、前記特定された支払

区分を表示し、前記特定された集約区分の確認が要求されている場合、前記特定された集約区分の確認が要求されていることを示す情報を出力する第4手順をさらに含むことを特徴とする情報分析支援方法。

[請求項14]

情報分析支援システムであって、

プロセッサと、前記プロセッサに接続される記憶装置と、を有し、
前記記憶装置は、

健康に関するリスク値を算出するリスクモデルと、

健康に関する情報を、前記健康に関する情報を集約する複数の集約
区分の少なくともいずれかに対応付ける辞書情報と、

1以上の前記集約区分の組み合わせと、前記リスクモデルの説明変
数の値とを対応付ける説明変数定義情報と、を保持し、

前記プロセッサは、

入力された情報から前記健康に関する情報を抽出し、

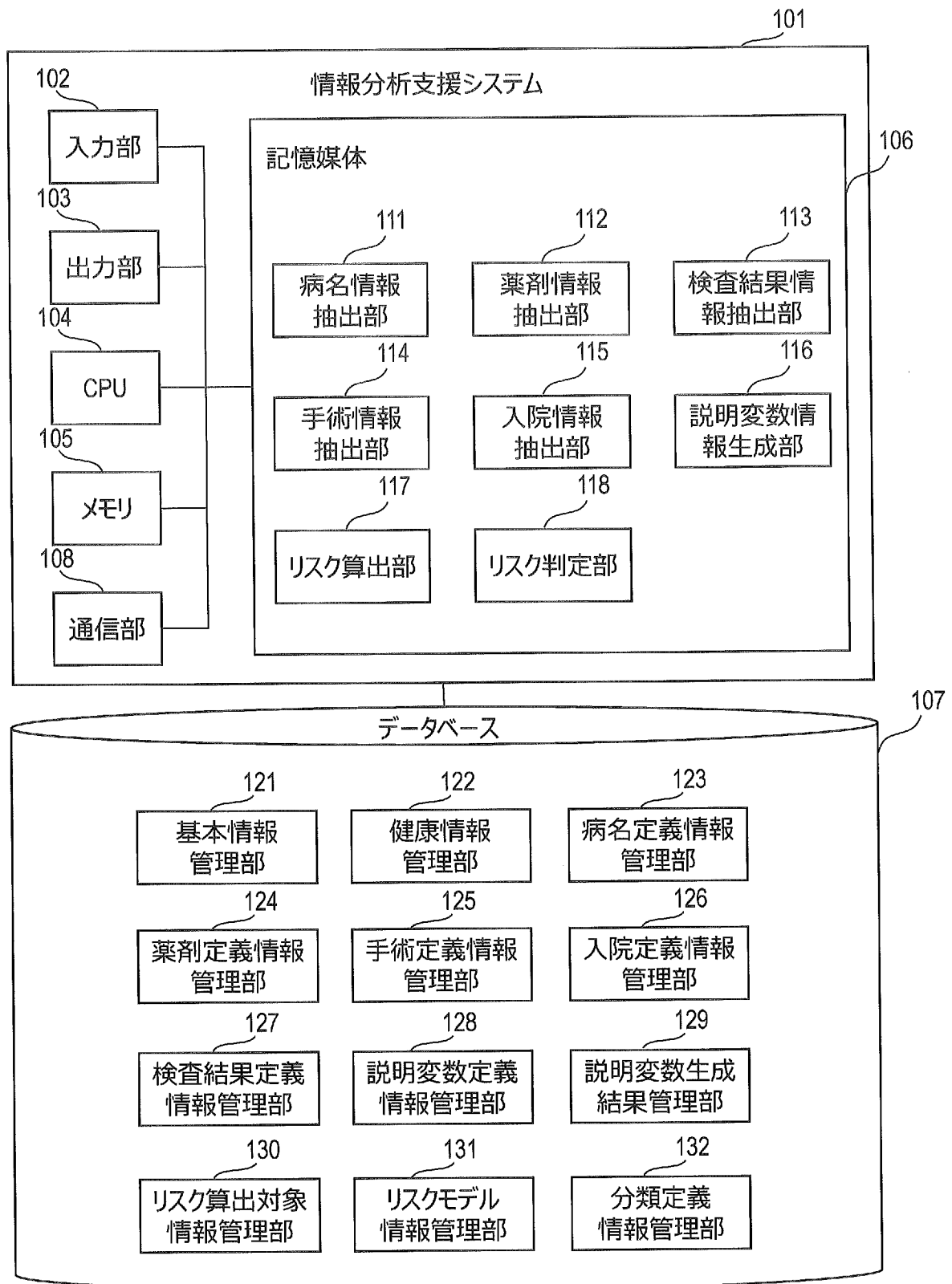
前記辞書情報に基づいて、前記抽出された健康に関する情報に対応
する1以上の前記集約区分を特定し、

前記説明変数定義情報に基づいて、前記特定された1以上の集約区
分の組み合わせに対応する前記説明変数の値を特定し、

前記リスクモデルに基づいて、前記特定された説明変数の値に対応
する前記リスク値を算出することを特徴とする情報分析支援システム

。

[図1]



[図2]

基本情報

個人ID	性別	生年月日	申込受付日	
P001	男	1988/1/26	2021/4/1	
P002	男	1980/4/20	2021/4/1	
P003	女	1977/3/3	2021/4/1	
P004	女	1969/8/7	2021/4/1	

[図3]

既往症情報

個人ID	連番	病名	薬剤名	入院日	退院日	手術
P001	1	高血圧		2020/4/1	2020/4/5	-
P001	2	脂質異常と言われた		-	-	-
P002	1	不明	薬剤A			手術A
P003	1	前立腺がん	薬剤B	2021/2/1	2021/2/8	
P004	1	不明				手術B

[図4]

健診情報

個人ID	検査日	BMI	空腹時血糖	HbA1c	...	問診結果	指摘事項
P001	2020/06/01	22	90	5.5		AAA	AAAA
P002	2020/04/01	23	95	5.6		BBB	BBBB
P003	2021/05/01	25	150	7.6		CCC	CCCC
P004	2021/05/01	26	110	6.2		DDD	DDDD

[図5]

病名定義情報

病名集約区分	対象病名	評価処理区分 (病名)
D1	病名A, 病名B, 病名C	対象
D2	病名D	非対象
D3	病名E	対象(確認要)

[図6]

薬剤定義情報

薬剤集約 区分	薬剤名	評価処理区分 (薬剤)
M1	薬剤A, 薬剤B, 薬剤C	対象
M2	薬剤D, 薬剤E	非対象
M3	薬剤F	対象(確認要)

[図7]

手術定義情報

手術集約 区分	手術名	評価処理区分 (手術)
O1	手術A, 手術B, 手術C	対象
O2	手術D	非対象
O3	手術E	対象(確認要)

[図8]

入院定義情報

入院集約区分 ⁸⁰¹	入院日数 ⁸⁰²	評価処理区分(手術) ⁸⁰³
A1	0	対象
A2	1~14	対象
A3	15~31	対象(確認要)
A4	32以上	非対象

[図9]

検査結果定義情報

検査結果集約区分 ⁹⁰¹	検査結果 ⁹⁰²	評価処理区分(検査) ⁹⁰³
K1	140 ≤ 収縮期血圧 < 180 and 100 ≤ 拡張期血圧 < 120	対象
K2	180 ≤ 収縮期血圧 or 120 ≤ 拡張期血圧	非対象
K3	126 ≤ 空腹時血糖 < 180 and 6.5 ≤ HbA1c < 8.0	対象
K4	180 ≤ 空腹時血糖 or 8.0 ≤ HbA1c	対象(確認要)

[図10]

説明変数定義情報

説明変数	病名集約 区分	薬剤集約 区分	検査集約 区分	手術集約 区分	入院集約区分
E101	D1	なし	なし	なし	なし
E102	D1	なし	なし	なし	A1 or A2 or A3
E103	D1	なし	なし	O1	なし
E104	D1	なし	なし	O1	A1 or A2 or A3
E105	なし	なし	K2	なし	なし
E106	D1	M1	なし	なし	なし

説明変数生成処理の中間テーブル

[illegible]

[図12]

リスク算出対象情報

1201 評価対象区分	1202 評価処理区分 (病名)	1203 評価処理区分 (薬剤)	1204 評価処理区分 (検査)	1205 評価処理区分 (手術)	1200
対象	対象	対象	対象	対象	
対象(確認要)	対象	対象(確認要)	対象	対象	
対象(確認要)	対象	対象	対象(確認要)	対象	
対象(確認要)	対象	対象	対象	対象(確認要)	
非対象	対象	非対象	対象	対象	

説明変数生成結果

[illegible]

[図14]

リスクモデル情報

1401 モデルID	1402 モデル名	1403 モデルパラメータ
1	Xリスクモデル	年齢:1.1, 空腹時血糖:1.5, E101:5.1...
2	Yリスクモデル	年齢:1.1, 性別:2.4, 空腹時血糖 :1.5, HbA1c2.0, E201:3.5...
3	Zリスクモデル	年齢:1.1, 性別:2.4, 尿蛋白 3.5, 収縮期血圧 2.6, E301:3.2...
		⋮

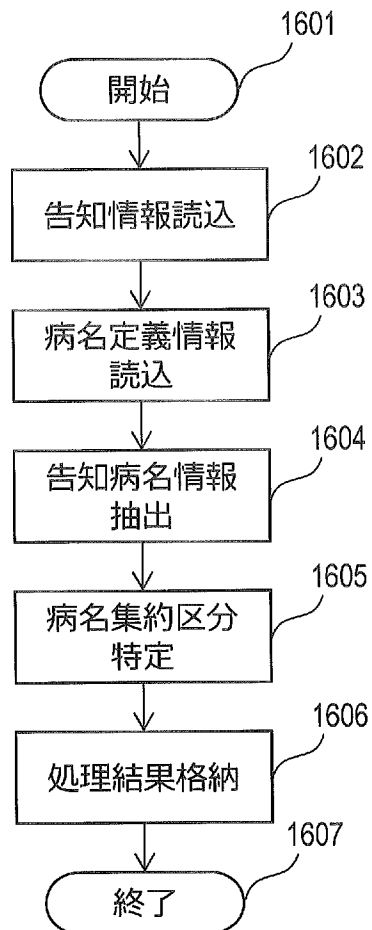
[図15]

分類定義情報

1501 モデルID	1502 分類条件	1503 分類ラベル
1	0 以上 0.7 未満	標準体
1	0.7以上 0.9 未満	条件体
1	0.9 以上	謝絶体

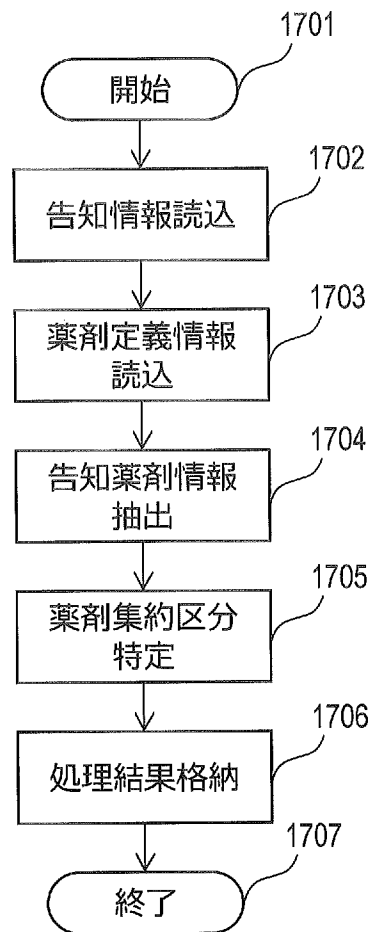
[図16]

病名情報抽出部



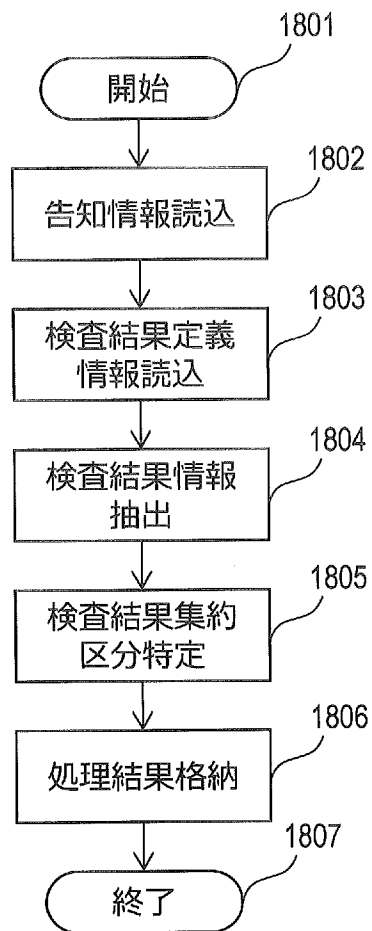
[図17]

薬剤情報抽出部



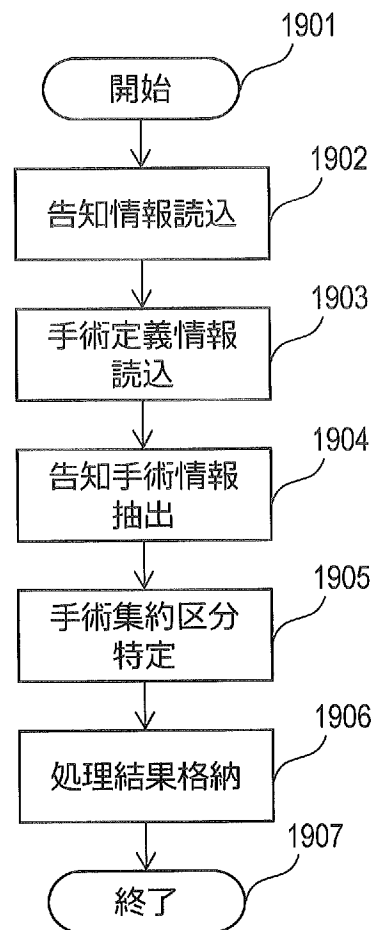
[図18]

検査結果情報抽出部



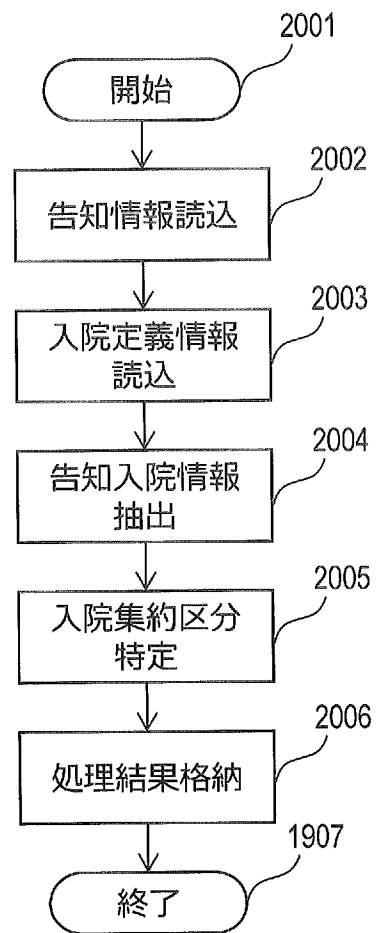
[図19]

手術情報抽出部



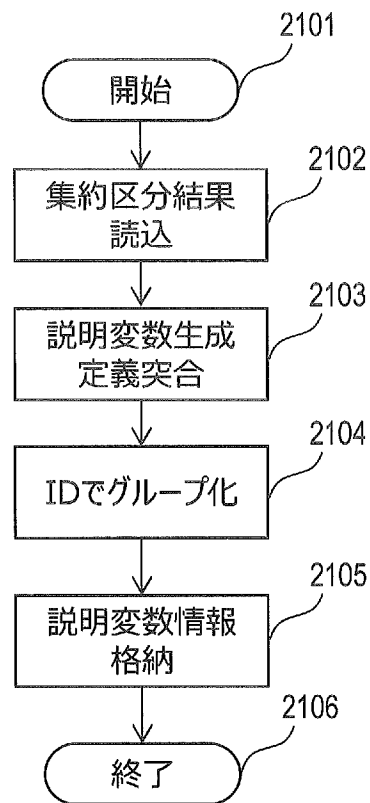
[図20]

入院情報抽出部



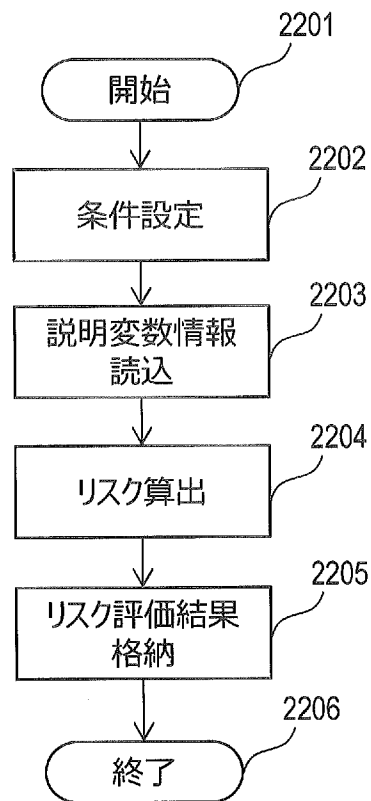
[図21]

説明変数情報生成部

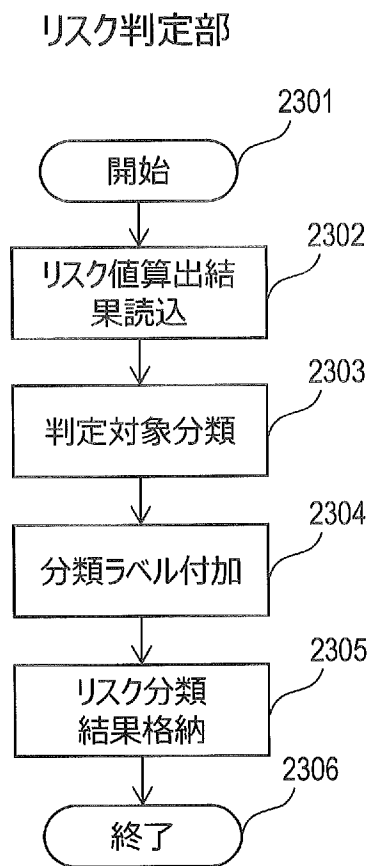


[図22]

リスク算出部



[図23]



-2400

2406

-2401

-2402

-2403

2404

2405

2407

個人ID	連番	病名	薬剤名	入院日	退院日	手術
P001	1	病名A		2020/4/1	2020/4/5	-
P001	2	病名B		-	-	-
P002	1	病名C	薬剤A			手術A
P003	1	病名D	薬剤B	2021/2/1	2021/2/8	
P004	1	病名E				手術B

個人ID	檢查日	BMI	空腹時血糖	HbA1c	...	問診結果	指摘事項
P001	2020/06/01	22	90	5.5		AAA	AAAA
P002	2020/04/01	23	95	5.6		BBB	BBBB
P003	2021/05/01	25	150	7.6		CCC	CCCC
P004	2021/05/01	26	110	6.2		DDD	DDDD

個人ID	檢查日	BMI	空腹時血糖	HbA1c	...	問診結果	指摘事項
P001	2020/06/01	22	90	5.5		AAA	AAAA
P002	2020/04/01	23	95	5.6		BBB	BBBB
P003	2021/05/01	25	150	7.6		CCC	CCCC
P004	2021/05/01	26	110	6.2		DDD	DDDD

2400

2405

[図26]

説明変数生成画面

告知情報読込 2401

告知データA

告知データ読込実行 2402

集約処理対象 2403

病名, 薬剤名, 入院,
手術, 健診結果

処理実行 2404

説明変数生成
処理実行 2405

説明変数生成結果

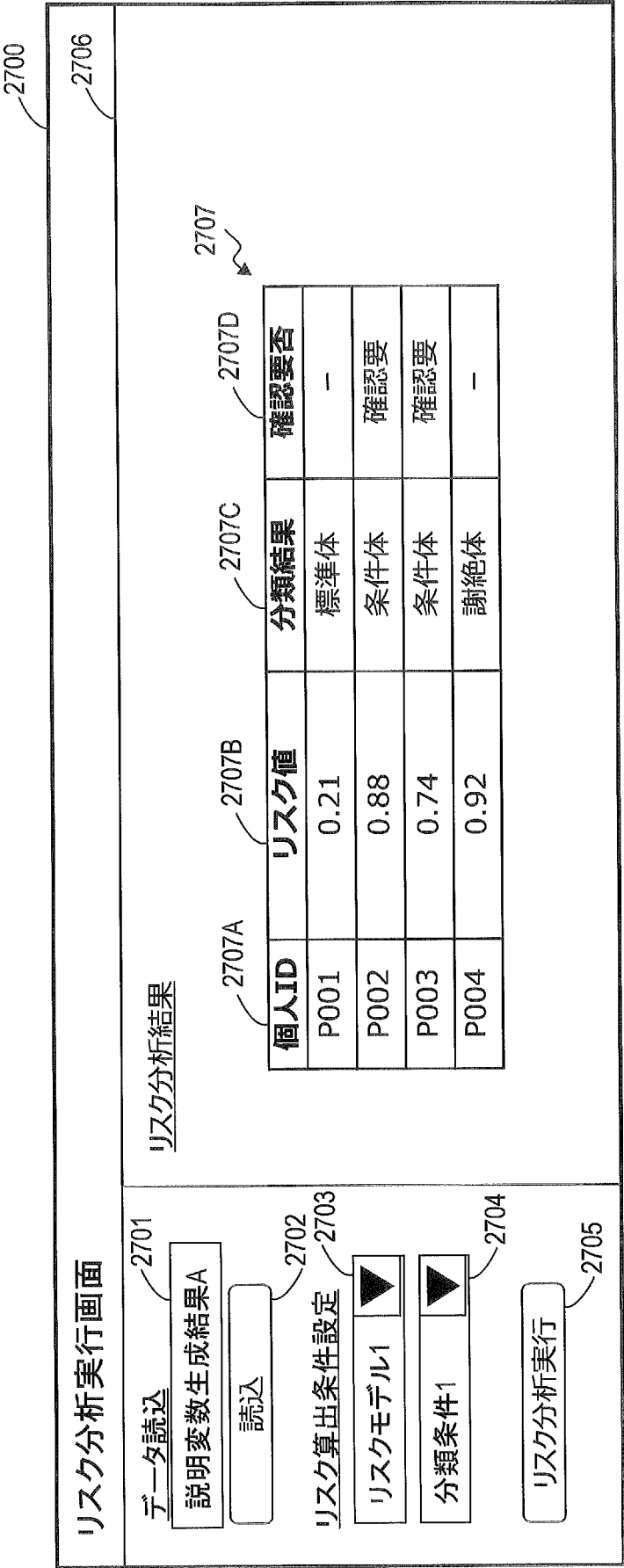
個人 ID	性別	年齢	BMI	空腹時 血糖	HbA1c	...	問診 結果	指摘 事項	E101	E102	E103	...	E201	E202	E203	...	評価対象 区分
P001	男	30	22	90	5.5		AAA	AAA A	1	0	0		0	0	0		対象
P002	女	40	23	95	5.6		BBB	BBB B	0	0	0		1	0	0		対象 (確認要)
P003	男	50	25	150	7.6		CCC	CCC C	0	0	0		0	0	1		対象 (確認要)
P004	女	60	26	110	6.2		DDD	DDD D	0	0	0		0	1	0		非対象

2400

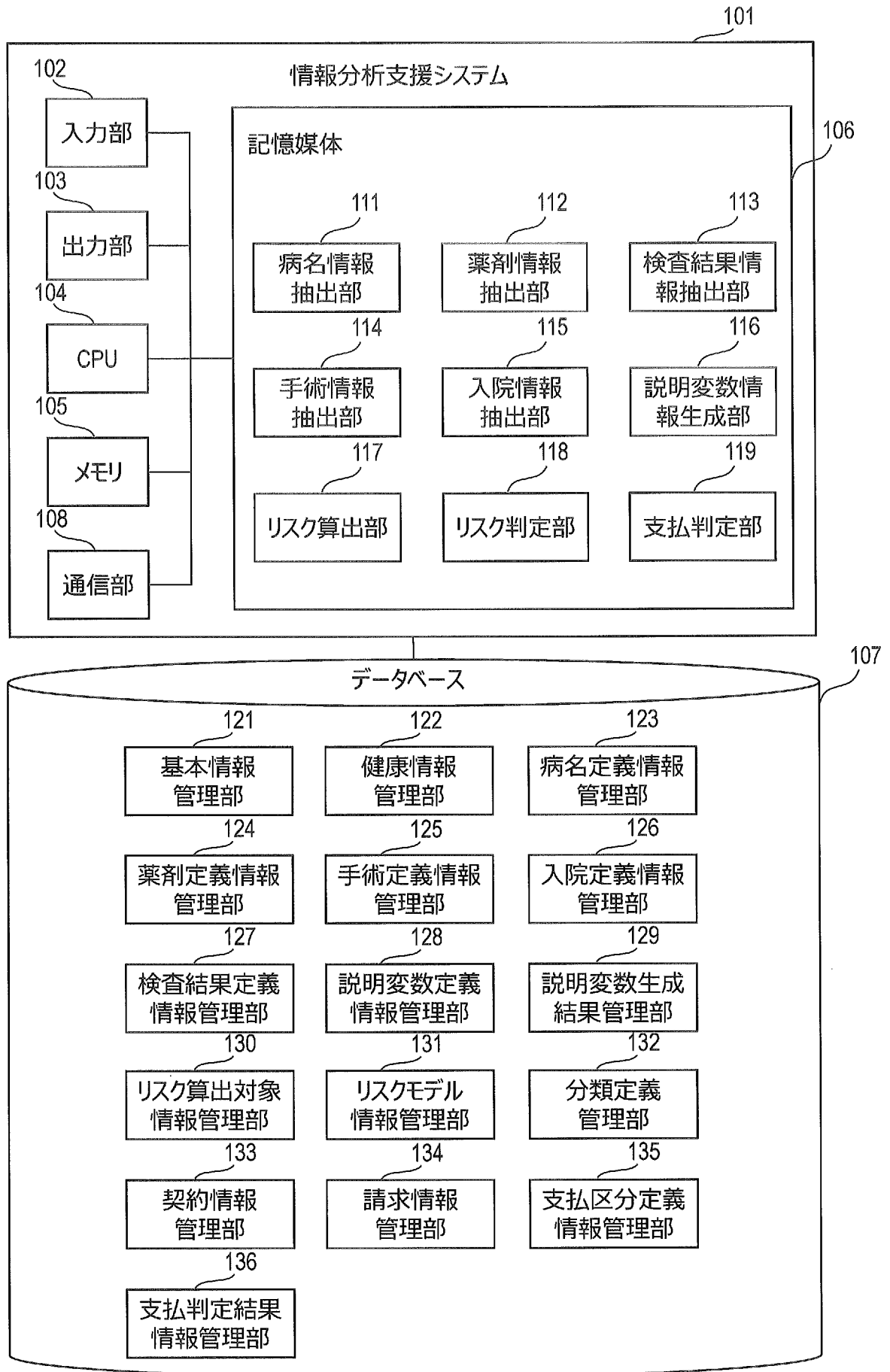
2406

2601

[図27]



[図28]



[図29]

契約情報

個人ID	性別	契約保険商品	入院日額	手術給付倍率	
P001	男	AAA	10000	5	
P002	男	BBB	2000	5	
P003	女	CCC	5000	20	
P004	女	DDD	10000	20	

[図30]

請求情報

個人ID	請求ID	請求日時	請求内容	入院日数	手術
P001	S001	2021/1/8	心筋梗塞	0	AAA術
P002	S002	2021/2/5	糖尿病	14	なし
P003	S003	2021/5/7	肺がんの疑いにて入院	3	なし
P004	S004	2021/5/18	骨盤骨折	30	BBB術

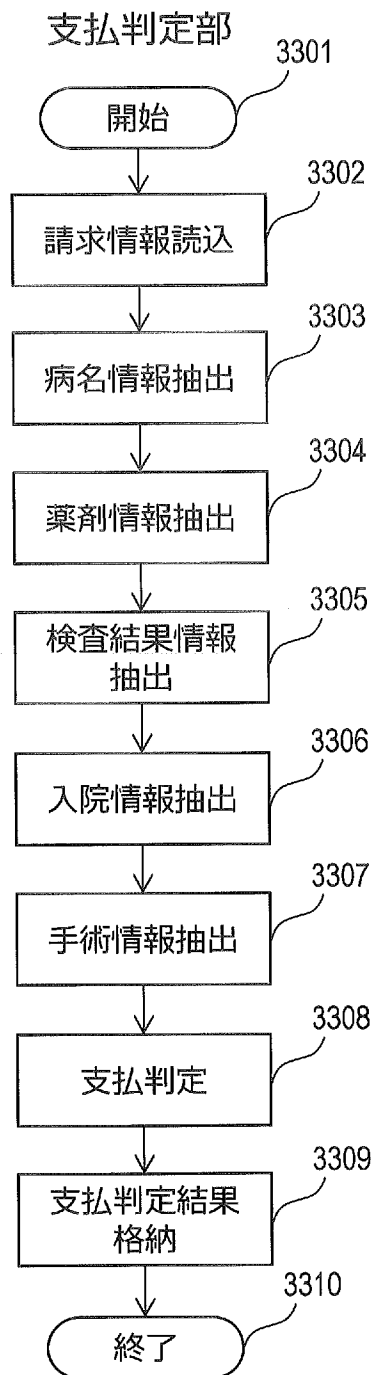
[図31]

支払区分定義情報					
3101 支払区分	3102 病名集約区分	3103 薬剤集約区分	3104 検査集約区分	3105 手術集約区分	3106 入院集約区分
P101	D1	なし	なし	なし	なし
P102	D1	なし	なし	なし	A1 or A2 or A3
P103	D1	なし	なし	O1	なし
P104	D1	なし	なし	O1	A1 or A2 or A3
P105	なし	なし	K2	なし	なし
P106	D1	M1	なし	なし	なし

[図32]

支払判定結果情報								
3201 個人ID	3202 支払区分	3203 支払保険金額	3204 評価対象区分	3205 病名集約区分	3206 薬剤集約区分	3207 検査集約区分	3208 手術集約区分	3209 入院集約区分
P001	P103	¥50,000	対象	D1	なし	なし	O1	なし
P002	P201	¥28,000	対象 (確認要)	D2	なし	なし	なし	A2
P003	P309	¥15,000	対象 (確認要)	D3	なし	なし	なし	A1
P004	P418	¥500,000	非対象	D4	なし	なし	O4	A3

[図33]



[図34]

支払判定画面																																									
請求情報読込 3401 請求データA 請求データ読込実行 3402 集約処理対象 3403 病名, 薬剤名, 入院, 手術, 健診結果 処理実行 3404 支払判定 処理実行 3405			請求データ 3407 <table border="1"> <thead> <tr> <th>個人ID</th> <th>請求ID</th> <th>請求日時</th> <th>請求内容</th> <th>入院日数</th> <th>手術</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P001</td> <td>S001</td> <td>2021/1/8</td> <td>心筋梗塞</td> <td>0</td> <td>AAA術</td> </tr> <tr> <td>P002</td> <td>S002</td> <td>2021/2/5</td> <td>糖尿病</td> <td>14</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>P003</td> <td>S003</td> <td>2021/5/7</td> <td>肺がんの疑いにて入院</td> <td>3</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>P004</td> <td>S004</td> <td>2021/5/18</td> <td>骨盤骨折</td> <td>30</td> <td>BBB術</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			個人ID	請求ID	請求日時	請求内容	入院日数	手術	P001	S001	2021/1/8	心筋梗塞	0	AAA術	P002	S002	2021/2/5	糖尿病	14	なし	P003	S003	2021/5/7	肺がんの疑いにて入院	3	なし	P004	S004	2021/5/18	骨盤骨折	30	BBB術						
個人ID	請求ID	請求日時	請求内容	入院日数	手術																																				
P001	S001	2021/1/8	心筋梗塞	0	AAA術																																				
P002	S002	2021/2/5	糖尿病	14	なし																																				
P003	S003	2021/5/7	肺がんの疑いにて入院	3	なし																																				
P004	S004	2021/5/18	骨盤骨折	30	BBB術																																				

〔図35〕

請求情報読込 3401
 請求データA

請求データ読込実行 3402

集約処理対象 3403
 病名, 薬剤名, 入院,
 手術, 健診結果

処理実行 3404

支払判定
 処理実行 3405

判定処理結果

3501

個人ID	支払 区分	支払保険 金額	評価対象 区分	病名集約 区分	薬剤集約 区分	検査集約 区分	手術集約 区分	入院集約 区分
P001	P103	¥50,000	対象	D1	なし	なし	O1	なし
P002	P201	¥28,000	対象	D2	なし	なし	なし	A2
P003	P309	¥15,000	対象 (確認要)	D3	なし	なし	なし	A1
P004	P418	¥500,000	対象	D4	なし	なし	O4	A3

3406

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/042905

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G06Q 40/08**(2012.01)i

FI: G06Q40/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q40/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023

Registered utility model specifications of Japan 1996-2023

Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2021-189585 A (HITACHI LTD) 13 December 2021 (2021-12-13) entire text, all drawings	1-14
A	JP 2017-134474 A (HITACHI LTD) 03 August 2017 (2017-08-03) entire text, all drawings	1-14
A	JP 2020-106882 A (HITACHI LTD) 09 July 2020 (2020-07-09) entire text, all drawings	1-14
A	CN 110246045 A (ALIBABA GROUP HOLDING LTD.) 17 September 2019 (2019-09-17) entire text, all drawings	1-14



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 January 2023

Date of mailing of the international search report

07 February 2023

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The claims are classified into the following two inventions.

(Invention 1) Claims 1-9 and 14

Claims 1-9 and 14 are classified as invention 1.

(Invention 2) Claims 10-13

Claim 10 is not substantially identical to or similarly closely related to any of the claims classified as invention 1.

Accordingly, claim 10 cannot be classified as invention 1. In addition, claim 10 has a special technical feature, and claims 11-13 also have the same special technical feature as claim 10. Therefore, claims 10-13 are classified as invention 2.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/042905

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2021-189585	A	13 December 2021	(Family: none)	
JP	2017-134474	A	03 August 2017	WO 2017/130540 A1 entire text, all drawings	
JP	2020-106882	A	09 July 2020	(Family: none)	
CN	110246045	A	17 September 2019	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 40/08(2012.01)i FI: G06Q40/08										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） G06Q40/08 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2023年</td> </tr> </table> 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2023年	日本国実用新案登録公報	1996-2023年	日本国登録実用新案公報	1994-2023年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2023年									
日本国実用新案登録公報	1996-2023年									
日本国登録実用新案公報	1994-2023年									
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号								
A	JP 2021-189585 A（株式会社日立製作所）13.12.2021（2021-12-13） 全文, 全図	1-14								
A	JP 2017-134474 A（株式会社日立製作所）03.08.2017（2017-08-03） 全文, 全図	1-14								
A	JP 2020-106882 A（株式会社日立製作所）09.07.2020（2020-07-09） 全文, 全図	1-14								
A	CN 110246045 A（ALIBABA GROUP HOLDING LTD.）17.09.2019（2019-09-17） 全文, 全図	1-14								
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 </td> <td> “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 27.01.2023		国際調査報告の発送日 07.02.2023								
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 貝塚 涼 5R 3043 電話番号 03-3581-1101 内線 3562								

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲は、以下の2つの発明に区分される。

（発明1）請求項1-9, 14
請求項1-9, 14を発明1に区分する。

（発明2）請求項10-13
請求項10は、発明1に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。したがって、請求項10は発明1に区分できない。そして、請求項10は、特別な技術的特徴を有しており、請求項11-13も、請求項10 と同一の特別な技術的特徴を有している。したがって、請求項10-13を発明2に区分する。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の
申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/042905

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2021-189585	A	13.12.2021	(ファミリーなし)	
JP	2017-134474	A	03.08.2017	WO 2017/130540 A1 全文, 全図	
JP	2020-106882	A	09.07.2020	(ファミリーなし)	
CN	110246045	A	17.09.2019	(ファミリーなし)	