

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6637726号
(P6637726)

(45) 発行日 令和2年1月29日 (2020.1.29)

(24) 登録日 令和1年12月27日 (2019.12.27)

(51) Int.Cl.

G 1 6 H 70/40

(2018.01)

F I

G 1 6 H 70/40

請求項の数 17 外国語出願 (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2015-212406 (P2015-212406)
 (22) 出願日 平成27年10月28日 (2015.10.28)
 (65) 公開番号 特開2016-146165 (P2016-146165A)
 (43) 公開日 平成28年8月12日 (2016.8.12)
 審査請求日 平成30年6月29日 (2018.6.29)
 (31) 優先権主張番号 5653/CHE/2014
 (32) 優先日 平成26年11月10日 (2014.11.10)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 インド (IN)

(73) 特許権者 510290957
 アクセンチュア グローバル サービスイ
 ズ リミテッド
 アイルランド ダブリン 4 アッパー
 グランデ カナル ストリート グランド
 カナル プラザ 3
 (74) 代理人 100102406
 弁理士 黒田 健二
 (74) 代理人 100100240
 弁理士 松本 孝
 (72) 発明者 ラダクリシュナ, プラタプ
 インド、560076 カルナータカ州、
 バンガロール、アラケレ、ハヌマッパ ロ
 ード ビーティーエス レイアウト、サン
 ジーヴィニ、49

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 インテリジェントなコーディング、報告および分析に焦点を合わせたツールを用いた、医療コー
 ディング管理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

命令を保存するコンピュータ読取り可能媒体であって、前記命令は、
 1 つまたはそれ以上のプロセッサによって実行されるときに、前記 1 つまたはそれ以上
 のプロセッサに、

第 1 の医学用語を識別する情報を受取ることと、

前記第 1 の医学用語が第 1 の医療コードに関連するかどうかを判定することであって

、
 前記第 1 の医療コードは、第 2 の医学用語に関連して第 1 のユーザによって以前入
 力された医療コードであるか、または

前記第 1 の医療コードは、データ構造によって保存される辞書に含まれている、判
 定することと、

前記第 1 の医学用語が前記第 1 の医療コードに関連するかどうかを判定することに基
 づいて、前記第 1 の医学用語に関連する有効コードを定めることであって、

前記第 1 の医学用語が前記第 1 の医療コードに関連するとき、前記第 1 の医療コー
 ドに基づいて前記有効コードが定められ、

前記第 1 の医学用語が前記第 1 の医療コードに関連しないとき、第 2 のユーザによ
 って入力される第 2 の医療コードに基づいて前記有効コードが定められる、定めることと

、
 前記有効コードを識別する情報を提供することと、

10

20

前記データ構造を用いて、前記第1の医学用語が複数の有効コードに関連すると判定することであって、

前記複数の有効コードは前記有効コードを含む、判定することと、

前記第1の医学用語が前記複数の有効コードに関連すると判定することに基づいて、前記第1の医学用語と、前記第1の医学用語に関連する前記複数の有効コードとを含む報告を提供することと、

前記第1の医学用語に関連する検証コードを第3のユーザから受取ることであって、

前記検証コードは前記複数の有効コードの1つである、受取ることと、

前記検証コードと前記第1の医学用語との関連付けを前記データ構造に保存すること

と

を行わせる1つまたはそれ以上の命令を含む、コンピュータ読取り可能媒体。

【請求項2】

前記1つまたはそれ以上の命令は、前記1つまたはそれ以上のプロセッサによって実行されるときに、前記1つまたはそれ以上のプロセッサに、

前記辞書を識別する情報を受取ることと、

前記辞書に基づいて前記データ構造を作成することと

をさらに行わせる、請求項1に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項3】

前記第1の医学用語を識別する前記情報を受取ることを前記1つまたはそれ以上のプロセッサに行わせる前記1つまたはそれ以上の命令は、前記1つまたはそれ以上のプロセッサに、

前記第1の医学用語が破損データを含むかどうかを判定することと、

前記第1の医学用語が前記破損データを含むかどうかを判定することに基づいて、前記第1の医学用語を前記データ構造に選択的に保存することであって、

前記第1の医学用語が前記破損データを含むときは、前記第1の医学用語は前記データ構造に保存されず、

前記第1の医学用語が前記破損データを含まないときは、前記第1の医学用語は前記データ構造に保存される、選択的に保存することと

をさらに行わせる、請求項1に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項4】

前記第1の医学用語が前記第1の医療コードに関連するかどうかを判定することを前記1つまたはそれ以上のプロセッサに行わせる前記1つまたはそれ以上の命令は、前記1つまたはそれ以上のプロセッサに、

前記第1の医学用語が前記第2の医学用語と一致するか、または前記辞書に含まれると判定することと、

前記第1の医学用語が前記第2の医学用語と一致するか、または前記辞書に含まれると判定することに基づいて、前記第1の医学用語が前記第1の医療コードに関連すると判定することと

をさらに行わせる、請求項1に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項5】

前記1つまたはそれ以上の命令は、前記1つまたはそれ以上のプロセッサによって実行されるときに、前記1つまたはそれ以上のプロセッサに、

前記データ構造を用いて、前記第1の医学用語が単一の有効コードに関連すると判定することと、

前記第1の医学用語が単一の有効コードに関連すると判定することに基づいて、品質管理基準が満たされたという表示を含む報告を提供することと

をさらに行わせる、請求項1に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項6】

前記1つまたはそれ以上の命令は、前記1つまたはそれ以上のプロセッサによって実行されるときに、前記1つまたはそれ以上のプロセッサに、

10

20

30

40

50

前記辞書に対する辞書更新を受取ることと、

前記辞書更新を受取ることに基づいて、前記第 1 の医療コードに対応する前記辞書更新に含まれる新たな医療コードで前記第 1 の医療コードを置換することによって、前記データ構造を更新することと

をさらに行わせる、請求項 1 に記載のコンピュータ読取り可能媒体。

【請求項 7】

方法であって、

デバイスによって、第 1 の医学用語を識別する情報を受取るステップと、

前記デバイスによって、前記第 1 の医学用語が第 1 の医療コードに関連する第 2 の医学用語か、または第 2 の医療コードと一致するかどうかを判定するステップであって、

前記第 1 の医療コードは、前記第 2 の医学用語に関連して第 1 のユーザによって以前入力された医療コードであり、

前記第 2 の医療コードは、データ構造によって保存される辞書に含まれている、判定するステップと、

前記デバイスによって、前記第 1 の医学用語が前記第 2 の医学用語または前記第 2 の医療コードと一致するかどうかを判定するステップに基づいて、前記第 1 の医学用語に関連する有効コードを定めるステップであって、

前記第 1 の医学用語が前記第 2 の医学用語または前記第 2 の医療コードと一致するとき、前記第 2 の医学用語または前記第 2 の医療コードに基づいて前記有効コードが定められ、

前記第 1 の医学用語が前記第 2 の医学用語または前記第 2 の医療コードと一致しないとき、第 2 のユーザによって入力される第 3 の医療コードに基づいて前記有効コードが定められる、定めるステップと、

前記有効コードを識別する情報を提供するステップと、

前記データ構造を用いて、前記第 1 の医学用語が複数の有効コードに関連すると判定するステップであって、

前記複数の有効コードは前記有効コードを含む、判定するステップと、

前記第 1 の医学用語が前記複数の有効コードに関連すると判定するステップに基づいて、前記第 1 の医学用語と、前記第 1 の医学用語に関連する前記複数の有効コードとを含む報告を提供するステップと、

前記第 1 の医学用語に関連する検証コードを第 3 のユーザから受取るステップであって、

前記検証コードは前記複数の有効コードの 1 つである、受取るステップと、

前記検証コードと前記第 1 の医学用語との関連付けを前記データ構造に保存するステップと

を含む、方法。

【請求項 8】

前記第 1 の医学用語は、

薬物を識別する情報、

前記薬物を摂取した後に患者によって経験された影響を識別する情報、または

前記薬物もしくは前記影響に関する情報

のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記第 1 の医療コード、前記第 2 の医療コード、前記第 3 の医療コード、および前記有効コードは、

薬物の標準化された名称、

前記薬物を摂取した後に患者によって経験された影響の標準化された名称、または

前記薬物もしくは前記影響に関する標準化されたバージョンの医療情報

のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記第 1 の医学用語を識別する前記情報を受取るステップはさらに、

前記第 3 の医療コードに基づいて前記有効コードが定められるときに、前記第 1 の医学用語に関連して前記有効コードを前記データ構造に保存するステップを含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 1 1】

前記第 1 の医学用語を識別する前記情報を受取るステップはさらに、

薬物の進入経路または前記薬物の目的を識別するコンテキスト情報を受取るステップであって、

前記薬物の前記進入経路は、前記薬物を摂取するために患者によって用いられる方法であり、

前記薬物の前記目的は、前記患者が前記薬物を摂取する 1 つまたはそれ以上の理由である、受取るステップと、

前記第 1 の医学用語に関連して前記コンテキスト情報を保存するステップと

を含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記データ構造を用いて、前記第 1 の医学用語が単一の有効コードに関連すると判定するステップと、

前記第 1 の医学用語が単一の有効コードに関連すると判定するステップに基づいて、品質管理基準が満たされたという表示を含む報告を提供するステップと

をさらに含む、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 1 3】

デバイスであって、

第 1 の医学用語を識別する情報を受取ることと、

前記第 1 の医学用語が第 1 の医療コードに関連するかどうかを判定することであって、

前記第 1 の医療コードは、第 2 の医学用語に関連して第 1 のユーザによって以前入力された医療コードであるか、または

前記第 1 の医療コードは、データ構造によって保存される辞書に含まれている、判定することと、

前記第 1 の医学用語が前記第 1 の医療コードに関連するかどうかを判定することに基づいて、前記第 1 の医学用語に関連する有効コードを定めることであって、

前記第 1 の医学用語が前記第 1 の医療コードに関連するとき、前記第 1 の医療コードに基づいて前記有効コードが定められ、

前記第 1 の医学用語が前記第 1 の医療コードに関連しないとき、第 2 のユーザによって入力される第 2 の医療コードに基づいて前記有効コードが定められる、定めることと

前記有効コードを識別する情報を提供することと、

前記データ構造を用いて、前記第 1 の医学用語が複数の有効コードに関連すると判定することであって、

前記複数の有効コードは前記有効コードを含む、判定することと、

前記第 1 の医学用語が前記複数の有効コードに関連すると判定することに基づいて、前記第 1 の医学用語と、前記第 1 の医学用語に関連する前記複数の有効コードとを含む報告を提供することと、

前記第 1 の医学用語に関連する検証コードを第 3 のユーザから受取ることであって、

前記検証コードは前記複数の有効コードの 1 つである、受取ることと、

前記検証コードと前記第 1 の医学用語との関連付けを前記データ構造に保存すること

と

を行うための 1 つまたはそれ以上のプロセッサを含む、デバイス。

【請求項 1 4】

前記 1 つまたはそれ以上のプロセッサは、前記第 1 の医学用語が前記第 1 の医療コード

10

20

30

40

50

に関連するかどうかを判定するときに、さらに

前記第 1 の医学用語が前記第 2 の医学用語と一致するか、または前記辞書に含まれると判定することと、

前記第 1 の医学用語が前記第 2 の医学用語と一致するか、または前記辞書に含まれると判定することに基づいて、前記第 1 の医学用語が前記第 1 の医療コードに関連すると判定することと

を行うためのものである、請求項 1 3 に記載のデバイス。

【請求項 1 5】

前記 1 つまたはそれ以上のプロセッサは、前記第 1 の医学用語を識別する前記情報を受取るときに、さらに

コーディングのために利用可能な医学用語の量が閾値を満たすと判定することと、

コーディングのために利用可能な前記医学用語の量が前記閾値を満たすと判定することに基づいて、前記第 1 の医学用語を識別する前記情報を受取ることと

を行うためのものである、請求項 1 3 に記載のデバイス。

【請求項 1 6】

前記 1 つまたはそれ以上のプロセッサは、前記第 1 の医学用語を識別する前記情報を受取るときに、さらに

医学用語情報を最後に受取ってから経過した時間の量が閾値を満たすと判定することと、

前記時間の量が前記閾値を満たすと判定することに基づいて、前記第 1 の医学用語を識別する前記情報を受取ることと

を行うためのものである、請求項 1 3 に記載のデバイス。

【請求項 1 7】

前記 1 つまたはそれ以上のプロセッサは、前記第 1 の医学用語が前記第 1 の医療コードに関連するかどうかを判定するときに、さらに

前記辞書に対する辞書更新を受取ることと、

前記辞書更新を受取ることに基づいて、前記第 1 の医療コードに対応する前記辞書更新に含まれる新たな医療コードで前記第 1 の医療コードを置換することによって、前記データ構造を更新することと

を行うためのものである、請求項 1 3 に記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、医療コーディング管理システム、それを管理する方法、およびコーディングデバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

医学辞書は、医療製品に関するデータ（例、薬物に関するデータ）を標準化された態様で通信するために用いられ得る、標準化された医療コードを含むことがある。医療コードは、薬物、影響（例、薬物および／もしくはその他の医療介入によってもたらされる有害な影響、または薬物および／もしくはその他の医療介入によってもたらされる正の影響）、ならびに／または、その薬物および／もしくは影響に関する情報を表現またはコード化してもよい。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0003】

いくつかの可能な実施に従うと、コンピュータ読取り可能媒体は、プロセッサによって実行されるときに、医学用語を識別する情報をプロセッサに受取らせる命令を保存してもよい。その命令は、第 1 の医学用語が第 1 の医療コードに関連するかどうかをプロセッサ

10

20

30

40

50

に判定させてもよい。第1の医療コードは、第2の医学用語に関連して第1のユーザによって以前入力された医療コードであってもよい。または、第1の医療コードは、データ構造によって保存される辞書に含まれていてもよい。命令は、第1の医学用語が第1の医療コードに関連するかどうかの判定に基づいて、第1の医学用語に関連する有効コードをプロセッサに定めさせてもよい。第1の医学用語が第1の医療コードに関連するとき、第1の医療コードに基づいて有効コードが定められてもよい。第1の医学用語が第1の医療コードに関連しないとき、第2のユーザによって入力される第2の医療コードに基づいて有効コードが定められてもよい。命令は、有効コードを識別する情報をプロセッサに提供させてもよい。

【0004】

10

いくつかの可能な実施に従うと、方法は、デバイスによって、第1の医学用語を識別する情報を受取るステップを含んでもよい。この方法は、デバイスによって、第1の医学用語が第1の医療コードに関連する第2の医学用語か、または第2の医療コードと一致するかどうかを判定するステップを含んでもよい。第1の医療コードは、第2の医学用語に関連して第1のユーザによって以前入力された医療コードであってもよい。第2の医療コードは、データ構造によって保存される辞書に含まれていてもよい。この方法は、デバイスによって、第1の医学用語が第2の医学用語または第2の医療コードと一致するかどうかを判定するステップに基づいて、第1の医学用語に関連する有効コードを定めるステップを含んでもよい。第1の医学用語が第2の医学用語または第2の医療コードと一致するとき、第2の医学用語または第2の医療コードに基づいて有効コードが定められてもよい。第1の医学用語が第2の医学用語または第2の医療コードと一致しないとき、第2のユーザによって入力される第3の医療コードに基づいて有効コードが定められてもよい。この方法は、デバイスによって、有効コードを識別する情報を提供するステップを含んでもよい。

20

【0005】

いくつかの可能な実施に従うと、デバイスは1つまたはそれ以上のプロセッサを含んでもよい。1つまたはそれ以上のプロセッサは、第1の医学用語を識別する情報を受取ってもよい。1つまたはそれ以上のプロセッサは、第1の医学用語が第1の医療コードに関連するかどうかを判定してもよい。第1の医療コードは、第2の医学用語に関連して第1のユーザによって以前入力された医療コードであってもよい。または、第1の医療コードは、データ構造によって保存される辞書に含まれていてもよい。1つまたはそれ以上のプロセッサは、第1の医学用語が第1の医療コードに関連するかどうかを判定することに基づいて、第1の医学用語に関連する有効コードを定めてもよい。第1の医学用語が第1の医療コードに関連するとき、第1の医療コードに基づいて有効コードが定められてもよい。第1の医学用語が第1の医療コードに関連しないとき、第2のユーザによって入力される第2の医療コードに基づいて有効コードが定められてもよい。1つまたはそれ以上のプロセッサは、医学用語に関連して有効コードを識別する情報を提供してもよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1A】本明細書に記載される実施例の概観の図である。

40

【図1B】本明細書に記載される前記実施例の概観の図である。

【図2】本明細書に記載されるシステムおよび/または方法が実現され得る環境の例の図である。

【図3】図2の1つまたはそれ以上のデバイスのコンポーネントの例の図である。

【図4】医学用語を識別する医学用語情報を保存するためのデータ構造を作成するためのプロセスの例の流れ図である。

【図5】図4に示されるプロセス例に関する実施例の図である。

【図6】医学用語に関連する医療コードを定め、および/または医療コードをデータ構造に保存するためのプロセスの例の流れ図である。

【図7A】図6に示されるプロセス例に関する実施例の図である。

50

【図 7 B】図 6 に示されるプロセス例に関する前記実施例の図である。

【図 7 C】図 6 に示されるプロセス例に関する前記実施例の図である。

【図 8 A】図 6 に示されるプロセス例に関する別の実施例の図である。

【図 8 B】図 6 に示されるプロセス例に関する前記別の実施例の図である。

【図 9】コーディング報告を作成し、および / またはコーディング報告に基づいてデータ構造を更新するためのプロセスの例の流れ図である。

【図 10 A】図 9 に示されるプロセス例に関する実施例の図である。

【図 10 B】図 9 に示されるプロセス例に関する前記実施例の図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

10

以下の実施例の詳細な説明は、添付の図面を参照する。異なる図面中の同じ参照番号は、同じまたは類似の構成要素を識別し得る。

【0008】

医療製品を認可する規制プロセス（例、市販前の活動、市販後の活動、データ入力、データ検索、データ評価、データ提示など）に関連して、医学辞書（本明細書においては辞書と呼ばれることもある）が用いられることがある。医学辞書は、医療製品の開発の異なる段階全体にわたる用語の一貫性を改善することによって、効果的なデータの相互参照および分析を可能にし得る医療コードを含んでもよい。医療コーディング管理システムは、医学辞書を管理すること、および / または医療コードを医学用語に割り当てることを助け得る。医学用語は、薬物、影響、ならびに / または、その薬物および / もしくは影響に関する情報を識別してもよい。医学辞書および医学用語は、調査研究（例、薬物の影響を調べるために行われる特定の試験または学術研究）に関連していてもよい。

20

【0009】

医療コーディング管理システムは、たとえば以下のような欠点を有し得る：調査研究に関連するデータ構造の手動セットアップを必要とすること、辞書の更新に基づいて保存された医療コードを更新できないこと、医学用語に関連するコンテキスト情報（例、薬物の進入経路、薬物の使用目的など）に基づいてコード化できないこと、コンテキスト情報に基づいて選択的に自動コード化できないこと、ユーザインタフェースを介して表示される医学用語にコメントもしくはクエリを付加できないこと、報告分析を行えないこと、または報告分析に基づいてデータ構造を更新できないことなど。これらの欠点の結果として、医療コーディングの正確さおよび一貫性はユーザの経験に大きく依存し得る。

30

【0010】

本明細書に記載される実施は、データ構造を自動的に作成および / もしくはテストし、辞書更新に基づいて保存された医療コードを更新し、コンテキスト情報に基づいてコード化し、完全一致に基づいて医学用語を選択的に自動コード化し、ユーザインタフェースを介して提供された医学用語にコメントもしくはクエリを付加し、報告分析を行い、ならびに / または、報告分析に基づいてデータ構造を更新する、コーディングデバイスを含んでもよい。本明細書に記載される実施は、医療コーディングの正確さおよび一貫性を改善することによって、医療記録の正確さを改善し、かつ公衆衛生を改善してもよい。

【0011】

40

図 1 A および 1 B は、本明細書に記載される実施例 100 の概観の図である。実施例 100 は、コーディングデバイス（例、サーバ、クラウド記憶装置、またはデスクトップコンピュータなど）およびクライアントデバイス（例、コーディングデバイスに医学用語を提供してもよく、かつユーザインタフェースを表示し得るラップトップコンピュータ、またはデスクトップコンピュータなど）を含むものと仮定する。さらに、コーディングデバイスは、医学用語を識別する医学用語情報を保存するために用いられ得るデータ構造を作成したものと仮定する。さらに、データ構造は、調査研究およびその調査研究に関連する辞書に関連付けられるものと仮定する。さらに、コーディングデバイスは、完全一致を用いる自動コーディングと、医療コードによって行われる手動コーディング（例、ユーザのタイプ）とを用いて、医学用語に関連する医療コードを定めたものと仮定する。

50

【0012】

図1Aに示されるとおり、クライアントデバイスは、医療コーディングコンサルタント（例、別のより上級のタイプのユーザ）によって入力された命令を受取ると、医療コーディングを完了して報告を作成するための命令をコーディングデバイスに与えてもよい。クライアントデバイスから与えられる命令は、コーディングデバイスによって作成されるべき報告のタイプ（例、「コーディングー貫性報告」）を識別してもよい。クライアントデバイスは、医療コーディングコンサルタントからの命令を受取ると、コーディングー貫性報告に関連する調査研究（例、「研究1」）および辞書（例、「MedDRA」すなわち国際医薬用語集（Medical Dictionary for Regulatory Activities））を識別する命令を与えてもよい。コーディングー貫性報告は、（例、人的過誤によって）単一の医学用語を異なる医療コードを用いてコード化したかもしれない異なる医療コードによって行われる医療コーディングの同期を助ける、事前構成された報告であってもよい。コーディングデバイスは、報告を作成するための命令を受取ってもよい。コーディングデバイスは、コーディングに不一致があるかどうかを判定してもよく、さらに報告を生成してもよい。コーディングデバイスは、コーディングにおける不一致を識別する報告をクライアントデバイスに提供してもよい。

10

【0013】

図1Bに示されるとおり、クライアントデバイスは、コーディングー貫性報告を表示してもよい（例、参照番号110に示されるとおり）。クライアントデバイスは、「患者は重度の頭痛を有する」という医学用語がデータ構造において3回出現し、各回に医療コードによって異なる医療コードを割り当てられた（例、片頭痛、頭痛、および身体疼痛）様子を表示してもよい。人的過誤のため、医療コードによってある医学用語に異なる医療コードが割り当てられたものと考えられる。

20

【0014】

医療コーディングコンサルタントは、彼/彼女自身の専門知識を用いて、検証医療コード（例、医療コーディングコンサルタントが報告を分析した後に定める、調査研究の状況に基づく正しい医療コード）を定め、その検証医療コードをクライアントデバイスに入力してもよく、クライアントデバイスはその検証医療コードをコーディングデバイスに提供してもよい。参照番号120に示されるとおり、コーディングデバイスは検証医療コードを受取ってもよい。検証医療コードを受取ると、コーディングデバイスは、検証医療コードと「患者は重度の頭痛を有する」の3つの事例との関連付けをデータ構造に保存してもよい（例、参照番号130に示されるとおり）。このやり方で、医学用語に関連する医療コードが医療コーディングコンサルタントによって同期されてもよい。加えて、コーディングデバイスは、「患者は重度の頭痛を有する」と「頭痛」との関連付けを、（例、コーディングデバイスが次にコーディングのための「患者は重度の頭痛を有する」を受取ったときに）「患者は重度の頭痛を有する」という医学用語を自動的にコード化するために用いられ得る、医療コーディングコンサルタント承認の関連付けとして保存してもよい。

30

【0015】

このやり方で、コーディングデバイスはコーディング報告を作成してもよく、コーディングの不一致を解決する情報を受取ってもよく、それに従ってデータ構造を更新してもよく、医療コーディングの将来の事例において（例、自動コーディングの際に、または手動コーディングの際に医療コードに示唆を与えるためなどに）そのコーディングの不一致を解決する情報を用いてもよい。本明細書に記載される実施は、医療コーディングの正確さおよび一貫性を改善することによって、薬物認可プロセスの際に用いられる医療記録の正確さを改善し、よって公衆衛生を改善し得る。

40

【0016】

図2は、本明細書に記載されるシステムおよび/または方法が実現され得る環境200の例の図である。図2に示されるとおり、環境200はコーディングデバイス210と、1つまたはそれ以上のクライアントデバイス220-1から220-N（N-1）（以後は集合的に「クライアントデバイス（devices）220」および個別に「クライア

50

ントデバイス (device) 220」と呼ぶ)と、ネットワーク230とを含んでもよい。環境200のデバイスは、有線接続、ワイヤレス接続、または有線およびワイヤレス接続の組み合わせを介して相互接続してもよい。

【0017】

コーディングデバイス210は、情報を受信、保存、処理、および/または提供できる1つまたはそれ以上のデバイスを含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、たとえばサーバ(例、クラウドに基づくサーバ、アプリケーションサーバ、コンテンツサーバ、ホストサーバ、ウェブサーバなど)、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、または類似のデバイスなどのコンピューティングデバイスを含んでもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス210は医療コーディング管理システムを実現してもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、医学用語を識別する医学用語情報を保存するために用いられ得るデータ構造を作成してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、(例、自動コーディング、医療コーディングコンサルタントからの入力を伴わない手動コーディング、および/または医療コーディングコンサルタントからの入力を伴う手動コーディングを用いて)医学用語に関連する医療コードを定めてもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、コーディング報告を作成してもよく、および/またはそのコーディング報告に基づいてデータ構造を更新してもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、ネットワーク230を介して1つまたはそれ以上のクライアントデバイス220に接続されるクラウドサーバを含んでもよい。

【0018】

クライアントデバイス220は、情報を受信、保存、処理、および/または提供できる1つまたはそれ以上のデバイスを含んでもよい。たとえば、クライアントデバイス220は、たとえばラップトップコンピュータ、タブレットコンピュータ、ハンドヘルドコンピュータ、デスクトップコンピュータ、携帯電話(例、スマートフォン、無線電話など)、または類似のデバイスなどのコンピューティングデバイスを含んでもよい。いくつかの実施において、クライアントデバイス220はユーザインタフェースを表示してもよい。付加的または代替的に、クライアントデバイス220は、ユーザ(例、医療コード、医療コーディングコンサルタント、医療コードもしくは医療コーディングコンサルタントが用いるユーザアカウントを制御し、かつユーザアカウントに与えられるアクセスのレベルを制御する管理者、または何らかの他のタイプのユーザ)からの入力を受取ってもよい。付加的または代替的に、クライアントデバイス220は、ユーザからの入力に対応する情報をコーディングデバイス210に提供してもよい。

【0019】

いくつかの実施において、クライアントデバイス220は、医学用語をコード化すること、および/またはコーディング報告を作成することに関する入力を医療コードから受取ってもよい。付加的または代替的に、クライアントデバイス220は、コーディングのための医学用語情報を提供すること、調査研究に関連する1つもしくはそれ以上のデータ構造を作成すること、クエリ情報を提供すること、辞書更新を行うこと、医学用語をコード化すること、および/またはコーディング報告を作成することに関する入力を、医療コーディングコンサルタントから受取ってもよい。付加的または代替的に、クライアントデバイス220は、新たなユーザを作成すること、ユーザに与えられたアクセスを管理すること、および/または医療コードもしくは医療コーディングコンサルタントが実行し得る任意の活動に関する入力を、管理者から受取ってもよい。いくつかの実施において、医療コード、医療コーディングコンサルタントおよび/または管理者に対して許可される動作は、上述と異なってもよい。付加的または代替的に、医療コード、医療コーディングコンサルタントおよび/または管理者によって実行されるものとして以下に記載される動作は、医療コード、医療コーディングコンサルタントおよび/または管理者の任意の組み合わせによって実行されてもよい。

【0020】

ネットワーク 230 は、1 つまたはそれ以上の有線および / またはワイヤレスネットワークを含んでもよい。たとえば、ネットワーク 230 は、ワイヤレスローカルエリアネットワーク (wireless local area network : WLAN)、ローカルエリアネットワーク (local area network : LAN)、広域ネットワーク (wide area network : WAN)、メトロポリタンエリアネットワーク (metropolitan area network : MAN)、電話網 (例、公衆交換電話網 (Public Switched Telephone Network : PSTN))、セルラネットワーク、公衆陸上移動体ネットワーク (public land mobile network : PLMN)、アドホックネットワーク、イントラネット、インターネット、光ファイバに基づくネットワーク、クラウドコンピューティングネットワーク、またはこれらのタイプもしくはその他のタイプのネットワークの組み合わせを含んでもよい。

10

【0021】

図 2 に示されるデバイスおよびネットワークの数および配置は、一例として提供されるものである。実際には、図 2 に示されるものに比べて、付加的なデバイスおよび / もしくはネットワーク、より少数のデバイスおよび / もしくはネットワーク、異なるデバイスおよび / もしくはネットワーク、または異なる態様で配置されたデバイスおよび / もしくはネットワークが存在してもよい。さらに、図 2 に示される 2 つまたはそれ以上のデバイスが単一のデバイス内で実現されてもよいし、図 2 に示される単一のデバイスが複数の分散されたデバイスとして実現されてもよい。付加的または代替的に、環境 200 のデバイスの組 (例、1 つまたはそれ以上のデバイス) が、環境 200 のデバイスの別の組によって実行されるものとして記載される 1 つまたはそれ以上の機能を実行してもよい。

20

【0022】

図 3 は、デバイス 300 のコンポーネントの例の図である。デバイス 300 は、コーディングデバイス 210 および / またはクライアントデバイス 220 に対応してもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 および / またはクライアントデバイス 220 は、1 つもしくはそれ以上のデバイス 300、および / またはデバイス 300 の 1 つもしくはそれ以上のコンポーネントを含んでもよい。図 3 に示されるとおり、デバイス 300 はバス 310 と、プロセッサ 320 と、メモリ 330 と、記憶コンポーネント 340 と、入力コンポーネント 350 と、出力コンポーネント 360 と、通信インタフェース 370 とを含んでもよい。

30

【0023】

バス 310 は、デバイス 300 のコンポーネント間の通信を可能にするコンポーネントを含んでもよい。プロセッサ 320 は、ハードウェア、ファームウェア、またはハードウェアおよびソフトウェアの組み合わせにおいて実現される。プロセッサ 320 は、プロセッサ (例、中央処理ユニット (central processing unit : CPU)、グラフィックス処理ユニット (graphics processing unit : GPU)、加速処理ユニット (accelerated processing unit : APU) など)、マイクロプロセッサ、ならびに / または、命令を解釈および / もしくは実行する任意の処理コンポーネント (例、フィールドプログラマブルゲートアレイ (field-programmable gate array : FPGA)、特定用途向け集積回路 (application-specific integrated circuit : ASIC) など) を含んでもよい。メモリ 330 は、ランダムアクセスメモリ (random access memory : RAM)、リードオンリメモリ (read only memory : ROM)、ならびに / または、プロセッサ 320 による使用のための情報および / もしくは命令を保存する別のタイプの動的もしくは静的記憶装置 (例、フラッシュメモリ、磁気メモリ、光メモリなど) を含んでもよい。

40

【0024】

記憶コンポーネント 340 は、デバイス 300 の動作および使用に関する情報および / またはソフトウェアを保存してもよい。たとえば、記憶コンポーネント 340 はハードデ

50

ィスク（例、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、ソリッドステートディスクなど）、コンパクトディスク（compact disc：CD）、デジタル多目的ディスク（digital versatile disc：DVD）、フロッピーディスク、カートリッジ、磁気テープ、および／または別のタイプのコンピュータ読取り可能媒体を、対応するドライブとともに含んでもよい。

【0025】

入力コンポーネント350は、デバイス300がたとえばユーザの入力などを介して情報を受取ることができるコンポーネント（例、タッチスクリーンディスプレイ、キーボード、キーパッド、マウス、ボタン、スイッチ、マイクロホンなど）を含んでもよい。付加的または代替的に、入力コンポーネント350は、情報を検知するためのセンサ（例、グローバルポジショニングシステム（global positioning system：GPS）コンポーネント、加速度計、ジャイロ스코プ、アクチュエータなど）を含んでもよい。出力コンポーネント360は、デバイス300からの出力情報を提供するコンポーネント（例、ディスプレイ、スピーカ、1つまたはそれ以上の発光ダイオード（light-emitting diodes：LED）など）を含んでもよい。

【0026】

通信インタフェース370は、デバイス300が、たとえば有線接続、ワイヤレス接続、または有線およびワイヤレス接続の組み合わせなどを介して、他のデバイスと通信することを可能にするトランシーバ様のコンポーネント（例、トランシーバ、別個の受信機および送信機など）を含んでもよい。通信インタフェース370は、デバイス300が別のデバイスから情報を受取ること、および／または別のデバイスに情報を提供することを可能にしてもよい。たとえば、通信インタフェース370は、イーサネットインタフェース、光インタフェース、同軸インタフェース、赤外インタフェース、無線周波数（radio frequency：RF）インタフェース、ユニバーサルシリアルバス（universal serial bus：USB）インタフェース、Wi-Fiインタフェース、またはセルラネットワークインタフェースなどを含んでもよい。

【0027】

デバイス300は、本明細書に記載される1つまたはそれ以上のプロセスを実行してもよい。デバイス300は、たとえばメモリ330および／または記憶コンポーネント340などのコンピュータ読取り可能媒体に保存されるソフトウェア命令をプロセッサ320が実行することに応答して、これらのプロセスを実行してもよい。本明細書において、コンピュータ読取り可能媒体は非一時的メモリデバイスと定義される。メモリデバイスは、単一の物理記憶装置内のメモリ空間か、または複数の物理記憶装置にまたがって広がるメモリ空間を含む。

【0028】

ソフトウェア命令は、別のコンピュータ読取り可能媒体から、または通信インタフェース370を介して別のデバイスから、メモリ330および／または記憶コンポーネント340に読込まれてもよい。メモリ330および／または記憶コンポーネント340に保存されたソフトウェア命令は、実行されるときに、本明細書に記載される1つまたはそれ以上のプロセスをプロセッサ320に実行させてもよい。付加的または代替的に、本明細書に記載される1つまたはそれ以上のプロセスを実行するために、ソフトウェア命令の代わりに、またはソフトウェア命令と組み合わせて、ハードワイヤード回路が用いられてもよい。よって、本明細書に記載される実施は、ハードウェア回路およびソフトウェアのあらゆる特定の組み合わせに限定されない。

【0029】

図3に示されるコンポーネントの数および配置は、一例として提供されるものである。実際にはデバイス300は、図3に示されるものに比べて、付加的なコンポーネント、より少数のコンポーネント、異なるコンポーネント、または異なる態様で配置されたコンポーネントを含んでもよい。付加的または代替的に、デバイス300のコンポーネントの組（例、1つまたはそれ以上のコンポーネント）が、デバイス300のコンポーネントの別

10

20

30

40

50

の組によって実行されるものとして記載される１つまたはそれ以上の機能を実行してもよい。

【００３０】

図４は、医学用語を識別する医学用語情報を保存するために用いられ得るデータ構造を作成するためのプロセス４００の例の流れ図である。いくつかの実施において、図４の１つまたはそれ以上のプロセスブロックは、コーディングデバイス２１０によって実行されてもよい。いくつかの実施において、図４の１つまたはそれ以上のプロセスブロックは、別のデバイスか、またはコーディングデバイス２１０とは別であるかもしくはコーディングデバイス２１０を含むデバイスの組、たとえばクライアントデバイス２２０などによって実行されてもよい。

10

【００３１】

図４に示されるとおり、プロセス４００は、医療コードを用いてコード化されるべき調査研究を識別する情報を受取るステップ（ブロック４１０）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス２１０は、医療コードを用いてコード化されるべき調査研究を識別する情報を受取ってもよい。いくつかの実施において、クライアントデバイス２２０は医療コーディングコンサルタントから入力を受取ってもよく、その入力に基づいて、調査研究を識別する情報をコーディングデバイス２１０に提供してもよい。

【００３２】

いくつかの実施において、調査研究は、ヒトに対する薬物の影響の実験および／または学術調査を含んでもよい。付加的または代替的に、実験および／または学術調査を開始すべきときに、（例、その実験および／または学術調査の際に集められる医学用語情報を保存するためにコーディングデバイス２１０がデータ構造を作成できるように）医療コーディングコンサルタントは、調査研究を識別する情報を入力してもよい。たとえば、医療コーディングコンサルタントはクライアントデバイス２２０に「アスピリン調査研究」という名称を入力してもよく、クライアントデバイス２２０はコーディングデバイス２１０に「アスピリン調査研究」という名称を提供してもよい。

20

【００３３】

いくつかの実施においては、他の調査研究からのデータの比較を容易にするために、調査研究に含まれる医学用語を標準化する必要があり得ることから、調査研究がコード化されてもよい。医学用語情報に含まれる医学用語は、調査研究の際に用いられる薬物の名称、（例、調査研究の間に観察された）薬物が患者にもたらす影響、ならびに／または、その薬物および／もしくは影響に関する情報を含んでもよい。異なる調査研究は少し異なる言語を用いて薬物または影響を記載することがあり、それは調査研究の比較に困難をもたらし得ることから、医学用語の標準化は有用であり得る（例、１つの調査研究は、前頭部の近くに疼痛を感じる患者を「片頭痛」と記載するかもしれない、一方で別の調査研究は、前頭部の近くに疼痛を感じる患者を「頭痛」と記載するかもしれない）。

30

【００３４】

医学用語を標準化するために、医学辞書に含まれる医療コードが用いられてもよい。医療コードは、医学用語を表現または「コード化」してもよい。医学辞書は、規制当局または医学用語の標準化を課せられた学術委員会などによって発行され得る。たとえば、前頭部の近くに疼痛を感じる患者を記載するときには常に「頭痛」という医療コードを用いなければならないことを規制当局が命じてもよい（例、この例においては、医学用語は「前頭部の近くに疼痛を感じる患者」であり、対応する医療コードは「頭痛」である）。

40

【００３５】

医療コーディング管理システム（たとえば本明細書に記載されるコーディングデバイス２１０など）は、医学辞書を管理すること、および／または医学用語に医療コードを割り当てることを助けてもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス２１０は、（例、保存された医学辞書に基づいて、および／または以前のコーディング事例を通じて取得された知識に基づいて）医学用語に対応する医療コードを自動的に定めてもよいし、（例、医療コードからの入力の助けによって）手動入力に基づいて医学用語に対応する医

50

療コードを定めてもよいし、および／または、（例、医療コーディングコンサルタントからの入力のおかげによって）クエリ情報を用いて医学用語に対応する医療コードを定めてもよい。

【0036】

いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、複数の調査研究に関する医療コーディングを行ってもよい。コーディングデバイス210は、調査研究に対するファイル（例、特定の調査研究に関連する医療コーディングの編成を助け、かつ他の調査研究に関して行われる医療コーディングとの混合および／または混乱を防ぐことを助ける、コーディングデバイス210のデータ構造によって保存されるファイル）を作成するために、調査研究を識別する情報を用いてもよい。

10

【0037】

いくつかの実施において、調査研究を識別する情報は、行われている調査研究のタイプを示すストリングを含んでもよい。たとえば、「アスピリン」、「アセトアミノフェン」、またはあらゆるその他の鎮痛剤を含む調査研究名は、行われている調査研究のタイプが鎮痛の調査研究であることを示すものであり得る。付加的または代替的に、調査研究のタイプを示す命令を、医療コーディングコンサルタントがクライアントデバイス220に入力してもよく、かつクライアントデバイス220がコーディングデバイス210に与えてもよい。たとえば、コーディングデバイスは、調査研究名に対して「実験15」を受取り、調査研究のタイプを示す命令として「縦断的研究」を受取ってもよい。

【0038】

図4にさらに示されるとおり、プロセス400は、医療コードを含む医学辞書を識別する情報を受取るステップ（ブロック420）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、医療コードを含む医学辞書を識別する情報を受取ってもよい。いくつかの実施において、クライアントデバイス220は医療コーディングコンサルタントから入力を受取ってもよく、その入力に基づいて、辞書を識別する情報をコーディングデバイス210に提供してもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、調査研究に関連する医学用語をコード化するための医学辞書として「MedDRA」または「世界保健機関ドラッグディクショナリ（World Health Organization Drug Dictionary）」（WHO-DRUGディクショナリ）を識別する情報を受取ってもよい。

20

30

【0039】

付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、ユーザの仕様に従ってカスタマイズされたカスタマイズ辞書を識別する情報を受取ってもよい。カスタマイズ辞書は、たとえばMedDRAなどの標準辞書に基づくものであってもよい（例、ユーザが行う医学調査のタイプに標準辞書をより良く適合させるために、ユーザが標準辞書の一部を変更してもよい）。いくつかの実施においては、カスタマイズ辞書を提供し得るか、および／またはコーディングデバイス210において事前構成されたカスタマイズ辞書の場所を提供し得る命令を、ユーザがクライアントデバイス220に入力してもよい。

【0040】

図4にさらに示されるとおり、プロセス400は、医学用語を識別する医学用語情報を保存するためのデータ構造を作成するステップ（ブロック430）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、医学用語を識別する医学用語情報を保存するためのデータ構造を作成してもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、調査研究を識別する情報に基づき、かつ辞書を識別する情報に基づいて、データ構造を作成してもよい。付加的または代替的に、図6に関して後述されるとおりに受取られた医学用語情報（例、コーディングデバイス210によってコード化されるべき、調査研究に含まれる医学用語を識別する情報）を保存するために、データ構造が用いられてもよい。

40

【0041】

いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、調査研究を識別する情報に

50

基づき、および／または辞書を識別する情報に基づいて、データ構造に関連するテーブル、ビュー、保存手順、および／または機能を作成してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 はデータ構造を自動的に作成し得るため、データ構造の手動セットアップは必要ないことがある（例、コーディングデバイス 210 は、ユーザから生じる手動入力なしに、データ構造のテーブル、ビュー、保存手順、および／または機能を作成してもよい）。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 は、データ構造に関連して自動ユーザ受諾テストを行ってもよい。たとえばコーディングデバイス 210 は、データ構造に関連するサンプルデータを用いてデータ構造をテストしてもよい。いくつかの実施において、データ構造の自動セットアップおよびデータ構造の自動テストは、手動セットアップおよび／または手動ユーザ受諾テストを行うときに比べて時間の節約になり得る。

10

【0042】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、クライアントデバイス 220 から命令を受取ったことに基づいてデータ構造を作成してもよく、クライアントデバイス 220 は、ワンクリックプロセスを用いた医療コーディングコンサルタントから命令を受取っていてもよい。たとえば、（例、自動セットアップおよび自動テストを含む）データ構造を作成し得るコーディングデバイス 210 に、クライアントデバイス 220 から命令を与えさせるために、医療コーディングコンサルタントは、クライアントデバイス 220 のユーザインタフェース上に表示された入力機構（例、ボタン、リンクなど）と対話してもよい。

20

【0043】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、医学用語に関連するコンテキスト情報をデータ構造が保存することを可能にする態様で、データ構造を作成してもよい。たとえば、コーディングデバイス 210 は、薬物の進入経路（例、経口、坐薬、皮膚パッチ、または吸入などによる）、薬物を摂取した時刻、薬物の摂取目的（例、鎮痛剤として用いられるアセトアミノフェン、または解熱剤として用いられるアセトアミノフェン）、または薬物の用量などを識別する情報をデータ構造が保存することを可能にする態様で、データ構造を作成してもよい。

【0044】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、リレーショナルデータベースモデル（例、データを編成して、行および列を有する 1 つまたはそれ以上のテーブル（または「リレーション」）にするモデルであって、各行に対する一意のキーを有し、行を別の行と関係付けるために行の一意のキーを用いる）を用いてデータ構造を作成してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 は、別のタイプのデータベースおよび／または別の形のデータ配置を用いてデータ構造を作成してもよい。

30

【0045】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、クライアントデバイス 220 によって識別されるすべての調査研究に対して同じデータ構造を作成してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 は、調査研究名に基づいて、異なるデータ構造を作成してもよい（例、特定の調査研究名がクライアントデバイス 220 に入力されてコーディングデバイス 210 に提供されるときに、特定のデータ構造を作成するようにコーディングデバイス 210 が事前構成されてもよい）。たとえば、もし調査研究名が「アスピリン」、「アセトアミノフェン」、またはあらゆるその他の鎮痛剤の名称を含んでいれば、コーディングデバイス 210 は、疼痛スケールに基づいて患者が経験する疼痛のレベルに関する情報を保存できるデータ構造を作成してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 は、行われる調査研究のタイプに基づいてデータ構造を作成してもよい。たとえば、もし調査研究が縦断的研究であるという命令をコーディングデバイス 210 が受取れば、コーディングデバイス 210 は、患者情報を時間の関数として保存できるデータ構造を作成してもよい。

40

【0046】

50

図4にさらに示されるとおり、プロセス400は、医学辞書に含まれる医療コードをデータ構造にポピュレートするステップ(ブロック440)を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、医学辞書に含まれる医療コードをデータ構造にポピュレートしてもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、MedDRA、WHO-DRUGディクショナリ、またはカスタマイズ辞書などに含まれる医療コードをデータ構造にポピュレートしてもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、図6に関して後述されるプロセスの際に受取った医学用語をコード化するために、データ構造をポピュレートするために用いられた医療コードを用いてもよい。

【0047】

いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、辞書更新(例、新たなバージョンの医学辞書および/または新たなバージョンの医学辞書の内容を識別する情報)を受取ってもよい。新たなバージョンの医学辞書の内容は、規制当局によって新たに合意された医療コードを含んでもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、新たなバージョンの医学辞書が利用可能であることを検出してもよく、さらに辞書更新を検索してもよい(例、新たなバージョンの医学辞書は、規制当局または国際医療コーディング機関などによって公開され得る)。付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、(例、ユーザによる入力によって)クライアントデバイス220から、または別のデバイスから辞書更新を受取ってもよい。

【0048】

いくつかの実施においては、辞書更新を受取った結果として、コーディングデバイス210は、医学用語が自動的にコード化され得るかどうかを判定するときに更新辞書を用いてもよく、および/または(図6に関して後述されるとおり)医学用語に関連する有効コードを定めるときに更新辞書を用いてもよい。いくつかの実施において、辞書更新を自動的に検出および/または使用することは、コーディングデバイス210が規制当局の最新の要求に従って医学用語をコード化することを可能にする。付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、規則的な時間間隔で辞書更新を受信および/または検索してもよい。

【0049】

図4はプロセス400のブロックの例を示しているが、いくつかの実施において、プロセス400は図4に示されるものに比べて、付加的なブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または異なる態様で配置されたブロックを含んでもよい。付加的または代替的に、プロセス400のブロックの2つまたはそれ以上が並行して実行されてもよい。

【0050】

図5は、図4に示されるプロセス400の例に関する実施例500の図である。図5は、医学用語を識別する医学用語情報を保存するために用いられ得るデータ構造を作成するステップの例を示す。

【0051】

図5に示されるとおり、実施例500はコーディングデバイス210およびクライアントデバイス220を含むものと仮定する。医療コーディングコンサルタントはクライアントデバイス220上に表示されるユーザインタフェースと対話し、ユーザインタフェースは、調査研究を識別する情報および医学辞書を識別する情報を医療コーディングコンサルタントが入力することを可能にする。参照番号510に示されるとおり、医療コーディングコンサルタントは、調査研究名および辞書名を入力した後に、ユーザインタフェース上の「作成」ボタンをクリックする。図示されるとおり、コーディングデバイス210は、調査研究を識別する情報(例、調査研究の名称が「アスピリン研究」であることを示す情報)をクライアントデバイス220から受取る。参照番号510によってさらに示されるとおり、コーディングデバイス210は、辞書を識別する情報(例、辞書の名称がMedDRA辞書の2014年バージョンを表し得る「MedDRA__14__0」であることを示す情報)を受取る。

【0052】

10

20

30

40

50

コーディングデバイス 210 は、事前構成された設定に基づき、かつ調査研究を識別する情報および辞書を識別する情報に基づいて、データ構造の特徴を定める。事前構成された設定によって、「アスピリン」を含む任意の調査研究名は、事象の時間（例、調査研究の際にある医学用語が観察された時間）、医学用語、辞書コード、以前の入力コード、またはたとえば薬物の進入経路および／もしくは目的などのコンテキスト情報などを識別する情報を保存できるデータ構造に対応すべきであることが示されるものと仮定する。参照番号 520 に示されるとおり、コーディングデバイス 210 は、事象の時間、医学用語、辞書コード、以前の入力コード、またはコンテキスト情報などを識別する情報を保存するためのデータ構造を作成する。医療コーディングコンサルタントがクライアントデバイス 220 にワンクリックの「作成」命令を与え、クライアントデバイス 220 が「作成」命令をコーディングデバイス 210 に送った結果として、コーディングデバイス 210 はデータ構造を作成する。

10

【0053】

さらに示されるとおり、コーディングデバイス 210 は、医学辞書に含まれる医療コード（例、参照番号 530 に示されるとおり、MedDRA に含まれる医療コード）をデータ構造にポピュレートする。図示されるとおり、医学辞書に含まれる医療コードは「病的賭博」または「膝蓋大腿部症候群」などを含む。コーディングデバイス 210 によって作成されたデータ構造は、アスピリン研究に対して特定のであり、かつ 2014 年バージョンの MedDRA に対して特定のである（例、複数の調査研究および複数の関連辞書に関して行われるコーディングを編成するために、コーディングデバイス 210 は各調査研究および／または各調査研究に関連する各辞書に対して異なるデータ構造を作成する）。コーディングデバイス 210 は、図 6 に関して後述されるとおりに受取られた医学用語をコード化するために（例、医学用語がコーディングデバイス 210 にロードされたときに、調査研究に関連する医学用語をコード化するために）、データ構造をポピュレートするために用いられた医療コードを用いてもよい。

20

【0054】

上記に示したとおり、図 5 は単なる例として提供されるものである。他の例も可能であり、図 5 に関して説明したものと異なってもよい。

【0055】

図 6 は、医学用語に関連する医療コードを定めるため、および／または医療コードをデータ構造に保存するためのプロセス 600 の例の流れ図である。いくつかの実施において、図 6 の 1 つまたはそれ以上のプロセスブロックは、コーディングデバイス 210 によって実行されてもよい。いくつかの実施において、図 6 の 1 つまたはそれ以上のプロセスブロックは、別のデバイスか、またはコーディングデバイス 210 とは別であるかもしくはコーディングデバイス 210 を含むデバイスの組、たとえばクライアントデバイス 220 などによって実行されてもよい。

30

【0056】

図 6 に示されるとおり、プロセス 600 は、医療コードを用いてコード化されるべき調査研究を識別する情報を受取るステップ（ブロック 605）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス 210 は、医療コードを用いてコード化されるべき調査研究を識別する情報を受取ってもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、調査研究を識別する情報をクライアントデバイス 220 から受取ってもよく、クライアントデバイス 220 は、調査研究を識別するユーザ（例、医療コーダ）からの入力を受取っていてもよい。たとえば、ユーザは調査研究名「アスピリン研究」をクライアントデバイス 220 に入力してもよく、クライアントデバイス 220 はその調査研究名をコーディングデバイス 210 に提供してもよい。ユーザは「アスピリン研究」を入力することで、まもなくコーディングデバイス 210 がアスピリン研究に関連する医学用語を識別する医学用語情報を受取る（例、コーディングデバイス 210 が医療コードを医学用語に割り当てることを助けられるように、まもなく医療コーダがアスピリン研究の際に観察される医学用語をコーディングデバイス 210 にロードする）ことをコーディングデバイス 210 に

40

50

知らせてもよい。

【0057】

いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、1つまたはそれ以上の調査研究に関連する1つまたはそれ以上のデータ構造（例、図4に関して上述したとおり、調査研究に対して作成され得るデータ構造）を保存していてもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、調査研究に関連するデータ構造を開き、および/または構成するために（例、コーディングデバイス210によって保存されるデータ構造の中から特定のデータ構造を選択するために）、調査研究を識別する情報を用いてもよい。たとえば、コーディングデバイス210がアスピリン研究を識別する情報を受取るとき、コーディングデバイス210はアスピリン研究に関連するデータ構造を開き、および/または構成してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、データを受取るためにデータ構造を準備してもよい。

10

【0058】

図6にさらに示されるとおり、プロセス600は、調査研究に関連する医学用語を識別する医学用語情報を受取るステップ（ブロック610）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、調査研究に関連する医学用語を識別する医学用語情報を受取ってもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、アスピリン研究に関する以下の医学用語を識別する医学用語情報を受取ってもよい：「患者は疼痛を感じる」、「患者は心臓発作を起こした」、「その男は午後10時に卒倒した」、「アセチルサリチル酸、経口」など。本明細書に記載されるとおり、これらの医学用語は、標準化された医療コードを用いてコード化されてもよい。

20

【0059】

いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、クライアントデバイス220から医学用語情報を受取ってもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、クライアントデバイス220からの命令によって識別された場所から医学用語情報を受取ってもよい。いくつかの実施において、クライアントデバイス220は、ユーザから受取った入力に基づいてコーディングデバイス210に命令を与えてもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、たとえば薬物の進入経路、薬物の目的、または薬物の用量などのコンテキスト情報を含む医学用語情報を受取ってもよい。

【0060】

30

いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、データ構造によってすでに保存された医学用語情報を、新たに受取られた医学用語情報によって破損される可能性から保護するために、医学用語情報をデータ構造内の予備的な場所に保存してもよい（例、その医学用語情報の破損データがまだテストされていないため）。付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、医療記録のセキュリティを改善するために、医学用語情報を暗号化した形で保存してもよい。

【0061】

いくつかの実施において、コーディングデバイス210は、医学用語情報を最後に受取ってから経過した時間の量が閾値を満たすかどうかに基づいて、医学用語情報を受信および/または検索してもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、24時間毎、48時間毎、または一週間毎などに、事前構成された場所から医学用語情報を検索してもよい。

40

【0062】

付加的または代替的に、コーディングデバイス210は、利用可能な医学用語情報の量が閾値を満たすかどうかに基づいて、医学用語情報を受信および/または検索してもよい。たとえば、コーディングデバイス210は、事前構成された場所に関連する新たな医学用語が少なくとも特定の量（例、5、10、50など）存在するときに、事前構成された場所から医学用語情報を検索してもよい。

【0063】

図6にさらに示されるとおり、プロセス600は、医学用語情報が破損しているかどうか

50

かを判定するステップ（ブロック 6 1 5）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス 2 1 0 は、医学用語情報が破損データ（例、そのデータに対して予期されるフォーマットガイドラインに従っていないデータ、または何らかのその他の態様でコーディングに適していないデータ）を含むかどうかを定めてもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス 2 1 0 は、そのデータに対して予期されるか、および/またはクライアントデバイス 2 2 0 から受取ったフォーマットガイドラインに基づいて、医学用語情報が破損データを含むかどうかを判定してもよい。付加的または代替的に、クライアントデバイス 2 2 0 は、調査研究に関連するフォーマットガイドラインをコーディングデバイス 2 1 0 に提供していてもよい。コーディング前に医学用語情報の破損データをチェックすることによって、すでにコード化された医学用語情報に破損した医学用語情報が混入することが防止され、および/または、コーディングデバイス 2 1 0 に保存される他のデータに破損した医学用語情報が混入することが防止される。

10

【 0 0 6 4 】

図 6 にさらに示されるとおり、もし医学用語情報が破損していれば（ブロック 6 1 5 - YES）、プロセス 6 0 0 は、医学用語情報が破損していることを示すエラーメッセージを提供するステップ（ブロック 6 2 0）を含んでもよい。たとえば、もし医学用語情報が破損データを含むとコーディングデバイス 2 1 0 が判定すれば、コーディングデバイス 2 1 0 は、医学用語情報が破損していることを示すエラーメッセージを提供してもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス 2 1 0 はエラーメッセージをクライアントデバイス 2 2 0 に提供してもよく、クライアントデバイス 2 2 0 はそのエラーメッセージをユーザインタフェース上に表示してもよい。

20

【 0 0 6 5 】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 2 1 0 は、医学用語情報に含まれる破損医学用語のリストを提供してもよく、かつ医学用語情報内の破損医学用語の場所を提供してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 2 1 0 は、クライアントデバイス 2 2 0 のユーザインタフェースを通じて、ユーザが破損医学用語のフォーマットを変更するか、または別様に破損医学用語を非破損にすることを可能にしてもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス 2 1 0 は、非破損にされた破損医学用語をコーディングのためにデータ構造に提供してもよい。

【 0 0 6 6 】

30

図 6 にさらに示されるとおり、もし医学用語情報が破損していなければ（ブロック 6 1 5 - NO）、プロセス 6 0 0 は、医学用語を自動的にコード化できるかどうかを判定するステップ（ブロック 6 2 5）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス 2 1 0 は、医学用語を自動的にコード化できるかどうかを判定してもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス 2 1 0 は、コーディングプロセスを開始するために、医学用語情報をデータ構造内の予備的な場所（例、医学用語情報が破損していないことをコーディングデバイス 2 1 0 が判定するまで、混入を防ぐために医学用語情報を保持しておくところ）からデータ構造内の他の場所に移動させてもよい。

【 0 0 6 7 】

コーディングデバイス 2 1 0 は、医学用語が辞書コードまたは以前の入力コードに関連するかどうかを判定することに基づいて、医学用語を自動的にコード化できるかどうかを判定してもよい。辞書コードは、図 4 に関して上述したとおりに識別された辞書に含まれ、かつデータ構造に保存される医療コードを含んでもよい。以前の入力コードは、以前のコーディングプロセスの際に、以前受取られた医学用語に関連してユーザが入力した医療コードを含んでもよい。たとえば、コーディングプロセスの以前の反復の際に、ユーザは「患者は重度の頭痛を有する」という医学用語に関連して「頭痛」という医療コードを入力していてもよい。「患者は重度の頭痛を有する」という医学用語に関連して、「頭痛」という医療コードが以前の入力コードとしてデータ構造に保存されていてもよい。

40

【 0 0 6 8 】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 2 1 0 は、医学用語が辞書コードと一

50

致するかどうかを判定することに基づいて、医学用語を自動的にコード化できるかどうかを判定してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 は、医学用語が以前の入力コードに関連する以前の医学用語と一致するかどうかを判定することに基づいて、医学用語が自動的にコード化され得るかどうかを判定してもよい。医学用語が辞書コードと一致せず、かつ医学用語が以前の入力コードに関連する以前の医学用語と一致しないとき、コーディングデバイス 210 は、医学用語を自動的にコード化できないと判定してもよい。医学用語が辞書コードと一致するか、または医学用語が以前の入力コードに関連する以前の医学用語と一致するとき、コーディングデバイス 210 は、医学用語を自動的にコード化できると判定してもよい。

【0069】

10

いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、ユーザからの入力に基づき得るクライアントデバイス 220 からの命令を受取ることに基づいて、医学用語を自動的にコード化できるかどうかを判定してもよい。たとえば、ユーザは自動コーディングを用いないことを決定してもよく、この決定をクライアントデバイス 220 のユーザインタフェースを介して入力してもよく、クライアントデバイス 220 は自動コーディングを用いないための命令をコーディングデバイス 210 に転送してもよい。

【0070】

図 6 にさらに示されるとおり、もし医学用語を自動的にコード化できれば（ブロック 625 - YES）、プロセス 600 は、辞書コードまたは以前の入力コードに基づいて、医学用語に関連する有効コードを定め、および/またはその有効コードを保存するステップ（ブロック 630）を含んでもよい。たとえば、もし医学用語を自動的にコード化できれば、コーディングデバイス 210 は、医学用語に関連する有効コードを定めてもよく、さらに医学用語に関連してその有効コードをデータ構造に保存してもよい。有効コードとは、自動コーディングによって、および/または報告分析を用いない手動コーディングによって定められた、医学用語に対応する医療コードを示し得る（他方で、図 9 に関して後述されるとおり、医療コーディングコンサルタントは、報告を見た後で選択される正しい有効コード（例、検証報告）を選択してもよい）。

20

【0071】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、辞書コードおよび/または以前の入力コードに基づいて、医学用語に関連する有効コードを定めてもよい。たとえば、コーディングデバイス 210 は、辞書コードが医学用語と一致することを判定してもよく、その辞書コードが有効コードであると判定してもよい。別の例として、コーディングデバイス 210 は、以前の入力コードに関連する以前の医学用語が医学用語と一致することを判定してもよく、その以前の入力コードが有効コードであると判定してもよい。

30

【0072】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、有効コードを定めるときに、医学用語が辞書コードと一致する確率を考慮しなくてもよい（例、コーディングデバイス 210 は、推定一致を定める代わりに辞書における完全一致を探索してもよい）。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 は、有効コードを定めるときに、医学用語が以前の入力コードに関連する以前の医学用語と一致する確率を考慮しなくてもよい（例、コーディングデバイス 210 は、推定一致を定める代わりに完全一致を探索してもよい）。いくつかの実施においては、確率を用いて有効コードを定めることは、有効コードの判定において、規制コンテキストにおいて許容できないレベルのエラーをもたらし得るため、コーディングデバイス 210 は完全一致を探索してもよい。

40

【0073】

付加的または代替的に、辞書コードおよび/または以前の医学用語がある医学用語に十分に類似しているとき（例、完全一致に十分に近い医学用語との不完全一致とは、その不完全一致が本当の一致である確率がたとえば 80%、90%、または 99.99% などの閾値確率を満たすことである）、コーディングデバイス 210 は一致を宣言してもよい。いくつかの実施において、一致を宣言するために必要とされる閾値確率は、調査研究のタ

50

イブ、または辞書などに基づいていてもよい。しかし、場合によっては、一致を宣言するために閾値確率を用いることは、完全一致を用いることに比べて医療コーディングにより多くのエラーをもたらす得る。よっていくつかの実施においては、コーディングデバイス 210 は一致を宣言するために閾値確率を使用しなくてもよく、完全一致（例、100%一致）を探索してもよい。

【0074】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、医学用語に関連して有効コードをデータ構造に保存してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 は辞書更新の際に、辞書コードに基づく有効コードを、新たな辞書コードに基づく有効コードで置換することによって、データ構造を更新してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 は辞書更新の際に、以前の入力コードに基づく有効コードを、以前の入力コードに対応する新たな辞書コードに基づく有効コードで置換することによって、データ構造を更新してもよい。

10

【0075】

言換えると、コーディングデバイス 210 は、以前の入力コードを、辞書更新に含まれる医療コードで置換することによって、データ構造を更新してもよい（例、以前の入力コードが辞書更新に含まれる医療コードに対応するとき）。いくつかの実施において、以前の入力コードを取入れた辞書更新は、より良好な報告分析をもたらす得る（例、辞書更新に含まれる標準化医療コードは、辞書へのリンクを有さない以前の入力コードよりも、検索および/またはデータ構造中の他の医療コードとの比較が容易であり得るため）。

20

【0076】

図 6 にさらに示されるとおり、もし医学用語を自動的にコード化できなければ（ブロック 625 - NO）、プロセス 600 は、医療コーディングコンサルタントからの入力なしに医学用語を手動でコード化するかどうかを判定するステップ（ブロック 635）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス 210 は、クライアントデバイス 220 から命令を受取ることに基づいて、医療コーディングコンサルタントからの入力なしに医学用語を手動でコード化するかどうかを判定してもよい。医療コーディングコンサルタントは、医療コードよりも高レベルのアクセス許可および/または専門知識を有するユーザであってもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、コーディングデバイス 210 が手動コーディングを行うことを医療コードが決定したことを指定する命令を受取ってもよい。たとえば、医療コードは医療コード自身の専門知識に基づいて医学用語に関連する医療コードを入力できることを、医療コードが定めてもよい。こうした例において、医療コードは手動コーディングを選択する命令をクライアントデバイス 220 に入力してもよく、クライアントデバイス 220 はその命令をコーディングデバイス 210 に与えてもよい。

30

【0077】

いくつかの実施においては、医療コーディングコンサルタントからの入力なしに医学用語を手動でコード化するかどうかの判定を助けるために、医療コードはコーディングデバイス 210 に含まれる（例、かつクライアントデバイス 220 のユーザインタフェース上に表示される）検索ツールを用いてもよい。検索ツールは、医療コード（またはあらゆるその他の許可されたユーザ）が、現在コード化されている医学用語とほぼ同一の検索入力を用いて、以前の医学用語を検索することを可能にする検索能力を含んでもよい。たとえば、もし現在コード化されている医学用語が「特許（Patient）は頭に疼痛を有する」であれば、医療コードは「患者は頭に疼痛を有する」を検索してもよい。付加的または代替的に、検索ツールは、「および/または（and/or）」入力を用いて検索する能力、またはデータ構造の異なる列に含まれる異なるストリングを同時に検索する能力などを含んでもよい。

40

【0078】

図 6 にさらに示されるとおり、もし医療コーディングコンサルタントからの入力なしに医学用語を手動でコード化するのであれば（ブロック 635 - YES）、プロセス 600

50

は、新規入力コードを受取ることに基づいて、医学用語に関連する有効コードを定め、および／またはその有効コードを保存するステップ（ブロック 640）と、新規入力コードと医学用語との関連付けを保存するステップ（ブロック 650）とを含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス 210 は、クライアントデバイス 220 から新規入力コードを受取ってもよく、クライアントデバイス 220 は、新規入力コードを指定する入力を医療コードから受取っていてもよい（例、医学用語が「患者は吐き気を感じる」であったとき、有効コードである新規入力コードは「悪心」であってもよい）。いくつかの実施において、医療コードは、医学用語に対して医療コードを割り当てるときの彼／彼女自身の専門知識に基づいて、新規入力コードを入力してもよい。付加的または代替的に、（ブロック 645 に関して後述されるとおり）医療コードは、クライアントデバイス 220 上に表示されたクエリ情報を読むことに基づいて、新規入力コードを入力してもよい。

10

【0079】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 210 は、プロセス 600 の将来の回復において用いるために、新規入力コードと医学用語との関連付けを保存してもよい。いくつかの実施において、新規入力コードは医療コードの専門知識に基づくものであってもよい（例、医療コーディングコンサルタントからの入力なしに医学用語が手動でコード化されたとき）。付加的または代替的に、新規入力コードは医療コーディングコンサルタントの専門知識に基づくものであってもよい（例、クエリ情報を受取ったことに基づいて医学用語がコード化されたとき）。プロセス 600 の将来の回復の際に（例、コーディングデバイス 210 が新たな医学用語情報を受取るとき）、図 6 のブロック 625 に関して上

20

【0080】

図 6 にさらに示されるとおり、もし医療コーディングコンサルタントからの入力なしに医学用語を手動でコード化しないのであれば（ブロック 635 - NO）、プロセス 600 は、クエリ情報を受取るステップ（ブロック 645）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス 210 は、クライアントデバイス 220 からクエリ情報を受取ってもよく、クライアントデバイス 220 は、クエリ情報を含む入力を医療コーディングコンサルタントから受取っていてもよい。いくつかの実施においては、医療コードによって始動されたクエリに回答して、コーディングデバイス 210 がクエリ情報を受取ってもよい（例、医療コードは、クライアントデバイス 220 のユーザインタフェースを介して、医療コードが手動コード化できない医学用語にクエリを付加してもよい）。たとえば、医療コードは「患者の手が振動している」という医学用語に「私はこれをどうコード化するか分からない」というクエリを付加してもよく、医療コーディングコンサルタントは、有効コードが「パーキンソン振戦」であることを示すクエリ情報を入力することによって回答してもよい。

30

【0081】

付加的または代替的に、自動的にコード化できず、かつ医療コードからの入力に基づいて手動でコード化できない医学用語（および／または類似の医学用語）に対して、コーディングデバイス 210 は自動的にクエリを付加してもよい。付加的または代替的に、医療コーディングコンサルタントはクエリを読んで、医療コードが使用するクライアントデバイス 220 またはコーディングデバイス 210 に接続される別のクライアントデバイス 220 にクエリ情報を入力することによって、そのクエリに回答してもよい。付加的または代替的に、クライアントデバイス 220 がコーディングデバイス 210 にクエリ情報を提供してもよく、コーディングデバイス 210 は医療コードが使用しているクライアントデバイス 220 のユーザインタフェース上にクエリ情報を表示してもよい。図 6 のブロック 640 に関して上述されるとおり、医療コードは、クライアントデバイス 220 上に表示されたクエリ情報を読むことに基づいて、新規入力コードを入力してもよい。いくつかの実施においては、クエリに回答して、医療コーディングコンサルタントが有効コードを直接コーディングデバイス 210 に入力してもよい。

40

50

【 0 0 8 2 】

このやり方で、コーディングデバイス 2 1 0 は、自動辞書更新に基づき、かつ医学用語に対して一致する医療コードを探索することに基づくコーディングを用いて、一貫性を伴い、かつ規制環境の最新の要求に従って医学用語をコード化してもよい。

【 0 0 8 3 】

図 6 はプロセス 6 0 0 のブロックの例を示しているが、いくつかの実施において、プロセス 6 0 0 は図 6 に示されるものに比べて、付加的なブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または異なる態様で配置されたブロックを含んでもよい。付加的または代替的に、プロセス 6 0 0 のブロックの 2 つまたはそれ以上が並行して実行されてもよい。

【 0 0 8 4 】

図 7 A ~ 7 C は、図 6 に示されるプロセス 6 0 0 の例に関する実施例 7 0 0 の図である。図 7 A ~ 7 C は、医学用語に関連する医療コードを定めることと、医療コードを保存することとの例を示す。実施例 7 0 0 はコーディングデバイス 2 1 0 およびクライアントデバイス 2 2 0 を含むものと仮定する。

【 0 0 8 5 】

図 7 A に示されるとおり、医療コードはクライアントデバイス 2 2 0 に、参照番号 7 1 0 に示されるとおりの調査研究を識別する情報（例、「アスピリン研究」と示される）を入力する。さらに、医療コードはクライアントデバイス 2 2 0 に、アスピリン研究に関連する医学用語を識別する医学用語情報を含むファイルの場所（例、「desktop/aspirin/file1」）を入力する。医療コードは「データをロードする」とラベル付けされたボタンをクリックし、これは、調査研究および医学用語情報を識別する情報をコーディングデバイス 2 1 0 に提供するようにクライアントデバイス 2 2 0 に指示するものである。

【 0 0 8 6 】

コーディングデバイス 2 1 0 は、アスピリン研究に関連する医学用語を識別する医学用語情報を受取る。コーディングデバイス 2 1 0 によって保存されるデータ構造に示されるとおり（例、参照番号 7 2 0 に示されるとおり）、医学用語情報は「患者は吐き気がする」、「アスピリン」、および「患者の手が振動している」などの医学用語を含む。参照番号 7 2 0 にさらに示されるとおり、医学用語情報は、医学用語に関連するコンテキスト情報（例、調査研究の際に「患者は吐き気がする」が観察された時刻および日付、「アスピリン」の用量、調査研究の際に「患者の手が振動している」が観察された時刻および日付など）も含む。医学用語情報に含まれる医学用語がコード化され得るように、コーディングデバイス 2 1 0 は医学用語情報を保存する。

【 0 0 8 7 】

図 7 B に示されるとおり、コーディングデバイス 2 1 0 は、「患者は吐き気がする」という医学用語が辞書コードおよび/または以前の入力コードに基づいて自動的にコード化され得るかどうかを判定する。

【 0 0 8 8 】

参照番号 7 3 0 に示されるとおり、コーディングデバイス 2 1 0 は、「患者は吐き気がする」が辞書コードと一致しないため、辞書コードに基づく自動コーディングは不可能であると判定する。図示されるとおり、コーディングデバイス 2 1 0 は、「患者は吐き気がする (Patient feels queasy)」に近い辞書コードをアルファベット順に検索して（例、「病的賭博 (pathological gambling)」、および「膝蓋大腿部症候群 (patellofemoral syndrome)」など）、一致する辞書コードがないことを判定する。

【 0 0 8 9 】

参照番号 7 4 0 に示されるとおり、コーディングデバイス 2 1 0 は、「患者は吐き気がする」が以前の入力コードに関連する以前の医学用語と一致しないため、以前の入力コードに基づく自動コーディングは不可能であると判定する。コーディングデバイス 2 1 0 は、「患者は吐き気がする (Patient feels queasy)」に近い以

10

20

30

40

50

前の医学用語をアルファベット順に検索して（例、患者は頭に疼痛を感じる（Patient feels pain in head）、および患者は身体に疼痛を感じる（Patient feels pain in body）など）、「患者は吐き気を感じる」に関連する以前の入力コードがないことを判定する。

【0090】

コーディングデバイス210は、「患者は吐き気を感じる」という医学用語と一致する辞書コードがないため、かつその医学用語と一致する、以前の入力コードに関連する以前の医学用語がないため、医学用語情報を自動的にコード化できないことを判定する。

【0091】

図7Cに示されるとおり、自動コーディングは一致を見出すことができないため、コーディングデバイス210は手動コーディングのプロセスに従事する。コーディングデバイス210は、クライアントデバイス220からの命令に基づいて、医学用語が手動でコード化されるべきであることを定め、この命令は医療コードのクライアントデバイス220への入力の結果として送られたものと仮定する。

【0092】

図示されるとおり、コーディングデバイス210は、「患者は吐き気を感じる」に関連する新規入力コード（例、「悪心」）をクライアントデバイス220から受取る。医療コードは、医療コード自身の専門知識に基づいてクライアントデバイス220に新規入力コードを入力し、クライアントデバイス220は新規入力コードをコーディングデバイス210に提供したものと仮定する。コーディングデバイス220は、「患者は吐き気を感じる」という医学用語に関連する有効コードとして、「悪心」をデータ構造に保存する。加えて、コーディングデバイス210は、後のコーディング反復の際に将来用いるために、新規入力コードと医学用語との関連付けを保存する（例、次回コーディングデバイス210が「患者は吐き気を感じる」という医学用語を受取るとき、コーディングデバイス210はこの医学用語に「悪心」というコードを自動的に割り当てることができる）。このやり方で、一致を用いる自動コーディングに基づき、かつコーディングの将来の反復において自動的にコード化するようにコーディングデバイス210を訓練する手動コーディングに基づいて、コーディングデバイス210は医学用語をコード化する。

【0093】

上記に示したとおり、図7A～7Cは単なる例として提供されるものである。他の例も可能であり、図7A～7Cに関して説明したものと異なってもよい。

【0094】

図8Aおよび8Bは、図6に示されるプロセス600の例に関する実施例800の図である。図8Aおよび8Bは、クエリ情報を用いて、医学用語に関連する医療コードを定めることと、その医療コードをデータ構造に保存することとの例を示す。実施例800は、コーディングデバイス210およびクライアントデバイス220を含むものと仮定する。

【0095】

図8Aに示されるとおり、クライアントデバイス220が表示するユーザインタフェースを医療コードが見ることができてよい。さらに、コーディングデバイス210は調査研究を識別する情報を受取り、かつ医学用語情報を受取ったものと仮定する。さらに、医学用語情報は「患者の手が振動している」という医学用語を含むものと仮定する。さらに、この医学用語を自動的にコード化できないことをコーディングデバイス210が判定したものと仮定する。

【0096】

クライアントデバイス220は、医学用語を自動的にコード化できないという命令をコーディングデバイス210から受取った後に、「患者の手が振動している」という医学用語と、その医学用語を自動的にコード化できないという表示とをユーザインタフェース上に表示する。図示されるとおり、医療コードは医学用語に関連する医療コードを定めることができず（例、参照番号810に示されるとおり）、この医学用語に関連するクエリを開始する。参照番号820に示されるとおり、医療コードは「私はこの医学用語が分から

10

20

30

40

50

ない」というテキストをクライアントデバイス 220 に入力し、クライアントデバイス 220 はこのテキストをコーディングデバイス 210 に提供し、コーディングデバイス 210 はこのテキストをクエリに挿入し、そのクエリをデータ構造に保存する。

【0097】

図 8 B に示されるとおり、別のクライアントデバイス 220 によって表示されるユーザインタフェースが、医療コーディングコンサルタントによって使用される（第 1 のクライアントデバイス 220 は医療コードによって使用され、第 2 のクライアントデバイス 220 は医療コーディングコンサルタントによって使用される）。医療コーディングコンサルタントはユーザインタフェースを見て、「患者の手が振動している」という医学用語にクエリが付加されている（例、関連付けられている）という表示を見る。医療コーディング
10
コンサルタントは、第 2 のクライアントデバイス 220 に入力を提供してもよく、第 2 のクライアントデバイス 220 は、有効コードである新規入力コードをコーディングデバイス 210 に提供してもよい（例、「パーキンソン振戦」は「患者の手が振動している」という医学用語に対する新規入力コードである）。医療コーディングコンサルタントは、患者の医療記録の研究、または調査を行うことなどに基づく、医療コーディングコンサルタントの専門知識に基づいて、有効コードである入力を提供してもよい。コーディングデバイス 220 は、「患者の手が振動している」という医学用語に関連する有効コードとして「パーキンソン振戦」をデータ構造に保存する。加えてコーディングデバイス 220 は、
20
医学用語のコーディングを後に反復する際の将来の使用のために、この新規入力コードと医学用語との関連付けを保存する。

【0098】

このやり方で、コーディングデバイス 210 は、医学用語に対して一致する医療コードを探索することに基づくコーディングを用い、かつユーザフレンドリなクエリインタフェースを用いることによって、一貫性を伴い、かつ規制コンテキストの厳しい要求に従って医学用語をコード化してもよい。

【0099】

上記に示したとおり、図 8 A および 8 B は単なる例として提供されるものである。他の例も可能であり、図 8 A および 8 B に関して説明したものとは異なってもよい。

【0100】

図 9 は、コーディング報告を作成し、および / またはそのコーディング報告に基づいてデータ構造を更新するためのプロセス 900 の例の流れ図である。いくつかの実施において、図 9 の 1 つまたはそれ以上のプロセスブロックは、コーディングデバイス 210 によって実行されてもよい。いくつかの実施において、図 9 の 1 つまたはそれ以上のプロセスブロックは、別のデバイスか、またはコーディングデバイス 210 とは別であるかもしくはコーディングデバイス 210 を含むデバイスの組、たとえばクライアントデバイス 220 などによって実行されてもよい。

【0101】

図 9 に示されるとおり、プロセス 900 は、コーディング報告に関連する 1 つまたはそれ以上のパラメータを受取ることに基づいて、コーディング報告を作成するステップ（ブロック 910）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス 210 は、コーディング報告に関連するパラメータを受取ることに基づいて、コーディング報告を作成してもよい。コーディング報告に関連するパラメータは、事前構成された報告を作成するための事前構成されたパラメータ、および / またはカスタマイズ報告を作成するためにクライアントデバイス 220 から受取るカスタムパラメータを含んでもよい。コーディング報告に関連するパラメータは、調査研究を識別する情報、および / または辞書を識別する情報を含んでもよい。いくつかの実施において、医療コーディングコンサルタントは、クライアントデバイス 220 のユーザインタフェースを介して、事前構成された報告に関連する事前構成されたパラメータを選択してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 は事前構成されたパラメータを受取って、その事前構成されたパラメータに基づいてコーディング報告を作成してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 2 】

たとえば、事前構成された報告は、コーディング一貫性報告（例、医学用語および関連する医療コード、ならびにその医療コードが医学用語に割り当てられる頻度を表示し得る報告）、コード化報告 - 一意（例、医学用語によって編成された、医学用語およびそれらの関連医療コードをリストする報告）、コード化報告 - 患者レベル（例、患者によって編成された、医学用語およびそれらの関連医療コードをリストする報告）、非コード化報告 - 一意（例、医学用語によって編成された非コード化医学用語をリストする報告）、非コード化報告 - 患者レベル（例、患者によって編成された非コード化医学用語をリストする報告）、または監査報告（例、医学用語、医療コード、患者、または変更時間などによって編成された、すべてのユーザによって行われたすべての変更をリストする報告）などを含んでもよい。

10

【 0 1 0 3 】

いくつかの実施において、医療コーディングコンサルタントはクライアントデバイス 220 に、カスタマイズ報告に関連するカスタムパラメータを含む命令を入力してもよい。たとえば、医療コーディングコンサルタントは、限定された期間中に行われたコーディングを包含するコーディング一貫性報告に関連するパラメータを含む命令を入力してもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 210 はカスタムパラメータを受取って、そのカスタムパラメータに基づいてコーディング報告を作成してもよい。

【 0 1 0 4 】

図 9 にさらに示されるとおり、プロセス 900 は、コーディングに不一致があるかどうかを判定するステップ（ブロック 920）を含んでもよい。たとえば、コーディングデバイス 210 は、クライアントデバイス 220 からの命令に基づいて、および / または報告を自動的に分析することに基づいて、コーディングに不一致があるかどうかを判定してもよい。たとえば、コーディングデバイス 210 は、コーディング不一致報告を分析して、ある医学用語に 2 つ以上の医療コードが割り当てられている（例、判断の誤り、情報の欠如、またはその他の人的過誤のために、異なる医療コードが同じ医学用語に異なる医療コードを手動で割り当てた）ために、コーディングに不一致があると判定してもよい。いくつかの実施においては、コーディングに不一致があるかどうかを判定するために、医療コーディングコンサルタントはクライアントデバイス 220 のユーザインタフェースを介して、コーディング報告 - 一意、または監査報告などを検査してもよい。付加的または代替的に、もしある医学用語に 2 つ以上の医療コードが割り当てられて（例、関連付けられて）いれば、医療コーディングコンサルタントは、コーディングに不一致があると判定してもよい。

20

30

【 0 1 0 5 】

図 9 にさらに示されるとおり、もしコーディングに不一致がなければ（ブロック 920 - NO）、プロセス 900 は、コーディングが品質管理基準を満たすという通知を提供するステップ（ブロック 930）を含んでもよい。たとえば、もしコーディングに不一致がなければ、コーディングデバイス 210 はクライアントデバイス 220 に、コーディングが品質管理基準を満たすという通知を提供してもよい。付加的または代替的に、クライアントデバイス 220 はユーザインタフェース上にその通知を表示してもよく、医療コーディングコンサルタントは、たとえばコード化された医学用語情報を規制当局に提出する、またはコード化された医学用語情報を査読プロセスに関連して学術誌に提供するなどの適切な動作を行ってもよい。いくつかの実施において、もしコーディングに不一致があれば、（図 9 のブロック 940 および 950 に関して後述されるとおり）品質管理基準を満たすためにその不一致が解決されてもよく、不一致が解決された後に、コーディングデバイス 210 はコーディングが品質管理基準を満たすという通知を提供してもよい。

40

【 0 1 0 6 】

図 9 にさらに示されるとおり、もしコーディングに不一致があれば（ブロック 920 - YES）、プロセス 900 は、不一致を解決する情報を受取り、その情報に基づいて医学用語を再コード化するステップ（ブロック 940）を含んでもよい。たとえば、もしコー

50

ディングに不一致があれば、コーディングデバイス 2 1 0 は、クライアントデバイス 2 2 0 から不一致を解決する情報を受取ってもよく、および/またはその情報に基づいて医学用語を再コード化してもよい。いくつかの実施において、もしコーディングに不一致があれば、コーディングデバイス 2 1 0 は不一致を示す通知をクライアントデバイス 2 2 0 に提供してもよい。付加的または代替的に、医療コーディングコンサルタントはその通知に応答して、不一致を解決する情報をクライアントデバイス 2 2 0 に入力してもよく、クライアントデバイス 2 2 0 はその情報をコーディングデバイス 2 1 0 に提供してもよい。

【0107】

たとえば、コーディング一貫性報告に従うと、ある医学用語に 2 つ以上の「有効」コードが関連付けられているために、コーディングデバイス 2 1 0 は不一致があることを判定してもよい。こうした例において、医療コーディングコンサルタントは、その医学用語に関連する正しい「有効」コード（例、報告分析を用いて医療コーディングコンサルタントが定める検証医療コード）を含む命令を入力してもよい。コーディングデバイス 2 1 0 はクライアントデバイス 2 2 0 から検証コードを受取ってもよく、さらにその医学用語が検証コードに関連付けられるような態様で医学用語を再コード化してもよい（例、その医学用語およびその医学用語に関連する医療コードがデータ構造内に出現する回数だけデータ構造を更新してもよい）。

10

【0108】

いくつかの実施において、コーディングデバイス 2 1 0 は、医学用語に関連する有効コードの分析を行うことに基づいて、検証コードを定めてもよい。付加的または代替的に、分析は、有効コードを提供したユーザの年功（例、専門レベル）、有効コードが医学用語に関連付けられた頻度、または有効コードの入力の日付などに基づいていてもよい。付加的または代替的に、コーディングデバイス 2 1 0 は、分析によって定められた検証コードを医療コーディングコンサルタントに示唆して、医療コーディングコンサルタントからの確認（例、検証コードが医学用語を正確にコード化しているという確認）を求めてもよい。

20

【0109】

図 9 にさらに示されるとおり、プロセス 9 0 0 は、情報に基づいてデータ構造を更新するステップ（ブロック 9 5 0）を含んでもよい。たとえば、将来のコーディングを改善するために、コーディングデバイス 2 1 0 は、不一致を解決する情報に基づいてデータ構造を更新してもよい。いくつかの実施において、コーディングデバイス 2 1 0 は、自動コーディングの将来の反復の際にコーディングデバイス 2 1 0 がその情報にアクセスすることを可能にする態様で、その情報に基づいてデータ構造を更新してもよい。たとえば、将来コーディングデバイス 2 1 0 がコーディングのために医学用語を受取ったときに、コーディングデバイス 2 1 0 はその医学用語を検証コードによって自動的にコード化してもよい。

30

【0110】

いくつかの実施において、データ構造を更新した後に、（図 9 のブロック 9 3 0 に関して上述されるとおり）コーディングデバイス 2 1 0 はコーディングが品質管理基準を満たすことを示す通知を提供してもよい。このやり方で、すでにコード化された医学用語の一貫性を改善するため、および将来コード化される医学用語の一貫性を改善するために、コーディングデバイス 2 1 0 はコーディング報告を作成してもよく、および/またはそのコーディング報告に基づいてデータ構造を更新してもよい。

40

【0111】

図 9 はプロセス 9 0 0 のブロックの例を示しているが、いくつかの実施において、プロセス 9 0 0 は図 9 に示されるものに比べて、付加的なブロック、より少数のブロック、異なるブロック、または異なる態様で配置されたブロックを含んでもよい。付加的または代替的に、プロセス 9 0 0 のブロックの 2 つまたはそれ以上が並行して実行されてもよい。

【0112】

図 1 0 A および 1 0 B は、図 9 に示されるプロセス 9 0 0 の例に関する実施例 1 0 0 0

50

の図である。図 10 A および 10 B は、コーディング報告を作成すること、および / またはそのコーディング報告に基づいてデータ構造を更新することの例を示す。実施例 100 は、コーディングデバイス 210 およびクライアントデバイス 220 を含むものと仮定する。さらに、コーディングデバイス 210 は、1 つまたはそれ以上の医学用語を識別する医学用語情報を保存するために用いられるデータ構造を作成したものと仮定する。さらに、コーディングデバイス 210 は、1 つまたはそれ以上の医学用語に関連する 1 つまたはそれ以上の医療コードを定めたものと仮定する。

【0113】

図 10 A に示されるとおり、医療コーディングコンサルタントは、報告を作成することに関連するパラメータを含む命令を、クライアントデバイス 220 に入力する。パラメータは事前構成された報告に関連する（例、パラメータは、MedDRA に関してアスピリン研究に対するコーディング一貫性報告を作成すべきであることを識別する情報を含む）。参照番号 1010 に示されるとおり、コーディングデバイス 210 は、コーディング一貫性報告を作成することに関連するパラメータを含む命令を受取る。さらに示されるとおり、コーディングデバイス 210 は、クライアントデバイス 220 からパラメータを受取ることに基づいて、コーディング一貫性報告を作成する。参照番号 1020 に示されるとおり、コーディングデバイス 210 は、クライアントデバイス 220 のユーザインタフェースにおける表示のために、その報告をクライアントデバイス 220 に提供する。

【0114】

図 10 B に示されるとおり、クライアントデバイス 220 によってコーディング一貫性報告が表示される。参照番号 1030 に示されるとおり、この報告は、医学用語（例、「患者の手が振動している」と示される）と、その医学用語に関連する一貫性スコア（例、81%と示される）とを含む。一貫性スコアとは、最もよく使用された医療コードの使用回数のパーセンテージである。加えて、コーディング一貫性報告は、その医学用語に関連する他の医療コードと、データ構造においてその医学用語が出現するすべての事例のうちの、その他の医療コードの使用回数のパーセンテージとを含む。

【0115】

図示されるとおり、「患者の手が振動している」という医学用語に対して、「パーキンソン振戦」という医療コードの使用回数は 81% であり、「小脳性振戦」という医療コードの使用回数は 10% であり、「ジストニア振戦」という医療コードの使用回数は 5% であった。加えて、コーディング一貫性報告は、他のより少なく使用された医療コード（図示せず）、および他の医学用語（図示せず）を含む。同じ医学用語に対して異なる医療コードが用いられたのは、手動コーディングの際に、異なる医療コードがクライアントデバイス 220 を用いて同じ医学用語に異なる医療コードを割り当て得るためであると考えられる。異なる医療コードが医学用語に異なる医療コードを割り当てたのは、判断の誤り、または経験の欠如などのためであると考えられる。

【0116】

参照番号 1040 に示されるとおり、コーディング一貫性報告を見ることに応答して、医療コーディングコンサルタントはクライアントデバイス 220 を用いて、最もよく使用された医療コードの中から正しい医療コード（例、検証コード）を選択する。図示されるとおり、「患者の手が振動している」という医学用語に関連する検証コードは「パーキンソン振戦」である。コーディングデバイス 210 は、データ構造内のこの医学用語が出現するすべての場所で、検証コードを用いて医学用語を再コード化する。加えて、コーディングデバイス 210 は、将来のコーディングを改善するために（例、次回コーディングデバイス 210 がコーディングのために医学用語を受取ったときに、検証コードを用いるために）、検証コードに基づいてデータ構造を更新する。このやり方で、すでにコード化された医学用語の一貫性を改善するため、および将来コード化される医学用語の一貫性を改善するために、コーディングデバイス 210 はコーディング報告を作成し、および / またはそのコーディング報告に基づいてデータ構造を更新する。

【0117】

上記に示したとおり、図10Aおよび10Bは単なる例として提供されるものである。他の例も可能であり、図10Aおよび10Bに関して説明したものとは異なってもよい。

【0118】

本明細書に記載される実施は、1つもしくはそれ以上のデータ構造を自動的に作成および/もしくはテストしてもよく、辞書更新の際に保存されたコードを更新できてもよく、コンテキスト情報をコード化できてもよく、完全一致に基づいて医学用語を選択的に自動コード化できてもよく、ユーザインタフェースに含まれる医学用語にクエリを付加してもよく、報告を作成できてもよく、ならびに/または報告に基づいて1つもしくはそれ以上のデータ構造を更新してもよい、コーディングデバイスを含んでもよい。本明細書に記載される実施は、医療コーディングの正確さおよび一貫性を改善することによって、薬物認可規制プロセスの際に用いられる医療記録の正確さを改善し、よって公衆衛生を改善し得る。

10

【0119】

前述の開示は例示および説明を提供するものであるが、網羅的になったり、実施を開示される厳密な形に限定したりすることは意図されない。修正および変更が上記の開示に照らして可能であるか、または実施の実行によって得られてもよい。

【0120】

本明細書において用いられるコンポーネントという用語は、ハードウェア、ファームウェア、および/またはハードウェアとソフトウェアとの組み合わせとして広く解釈されることが意図される。

20

【0121】

本明細書においては、いくつかの実施が閾値に関連して記載される。本明細書において用いられるときの、閾値を満たすとは、ある値が閾値より大きい、閾値より多い、閾値より高い、閾値以上である、閾値未満である、閾値より少ない、閾値より低い、閾値以下である、閾値に等しいなどのことを示してもよい。

【0122】

特定のユーザインタフェースが本明細書に記載されるか、および/または図面に示されている。ユーザインタフェースは、グラフィカルユーザインタフェース、非グラフィカルユーザインタフェース、テキストベースのユーザインタフェースなどを含んでもよい。ユーザインタフェースは、表示のための情報を提供してもよい。いくつかの実施において、ユーザはたとえば、表示のためのユーザインタフェースを提供するデバイスの入力コンポーネントを介して入力を提供することなどによって、情報と対話してもよい。いくつかの実施において、ユーザインタフェースは、デバイスおよび/またはユーザによって構成可能であってもよい(例、ユーザは、ユーザインタフェースのサイズ、ユーザインタフェースを介して提供される情報、ユーザインタフェースを介して提供される情報の位置などを変更してもよい)。付加的または代替的に、ユーザインタフェースは、標準構成、ユーザインタフェースが表示されるデバイスのタイプに基づく特定の構成、ならびに/または、ユーザインタフェースが表示されるデバイスに関連する能力および/もしくは仕様に基づく構成の組に事前構成されてもよい。

30

【0123】

本明細書に記載されるシステムおよび/または方法は、異なる形のハードウェア、ファームウェア、またはハードウェアとソフトウェアとの組み合わせにおいて実現されてもよいことが明らかになるだろう。これらのシステムおよび/または方法を実現するために用いられる実際の特定化された制御ハードウェアまたはソフトウェアコードは、実施を限定するものではない。よって本明細書において、システムおよび/または方法の動作および挙動は、特定のソフトウェアコードを参照せずに説明した。本明細書の記載に基づいてシステムおよび/または方法を実現するようにソフトウェアおよびハードウェアを設計することが理解される。

40

【0124】

特徴の特定の組み合わせが請求項に述べられ、および/または明細書に開示されている

50

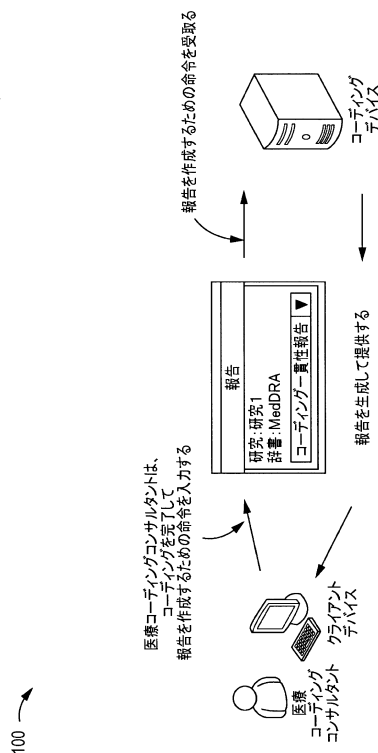
が、これらの組み合わせは可能な実施の開示を限定することは意図されない。実際には、これらの特徴の多くが、請求項に特定的に述べられていない、および／または明細書に開示されていないやり方で組み合わせられてもよい。以下に挙げられる各従属請求項は、ただ1つの請求項に直接従属しているかもしれないが、可能な実施の開示は、各従属請求項と、請求項の組におけるあらゆるその他の請求項との組み合わせを含む。

【0125】

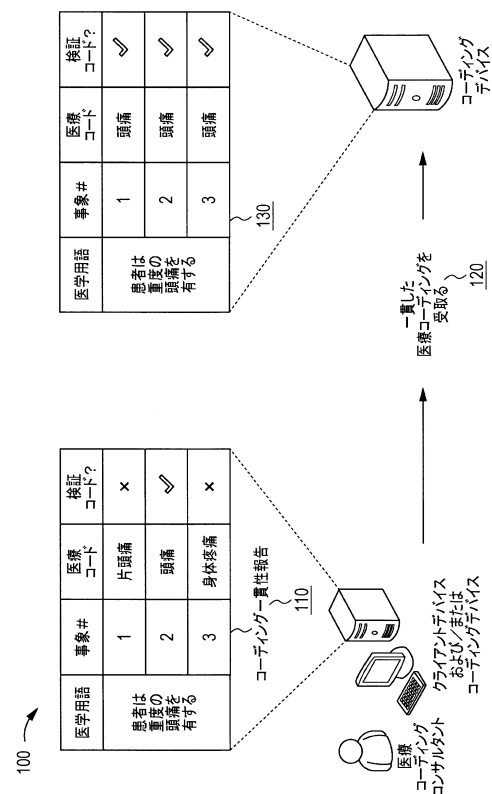
本明細書において用いられる構成要素、動作または命令は、明示的にそう記載されない限り、決定的または必須であると解釈されるべきではない。加えて、本明細書において用いられる冠詞「a」および「an」は、1つまたはそれ以上の項目を含むことが意図されるものであり、「1つまたはそれ以上」と交換可能に用いられ得る。さらに、本明細書において用いられる「組(set)」という用語は、1つまたはそれ以上の項目(例、関連項目、非関連項目、関連および非関連項目の組み合わせなど)を含むことが意図されるものであり、「1つまたはそれ以上」と交換可能に用いられ得る。ただ1つの項目が意図されるときは、「1つ」という用語または類似の言葉が用いられる。加えて、本明細書において用いられる「有する(has)」、「有する(have)」、または「有している(having)」などの用語は、オープンエンド用語であることが意図される。さらに、「基づく(based on)」という語句は、明示的に別様に述べられていない限り、「少なくとも部分的にに基づく」ことを意味することが意図される。

10

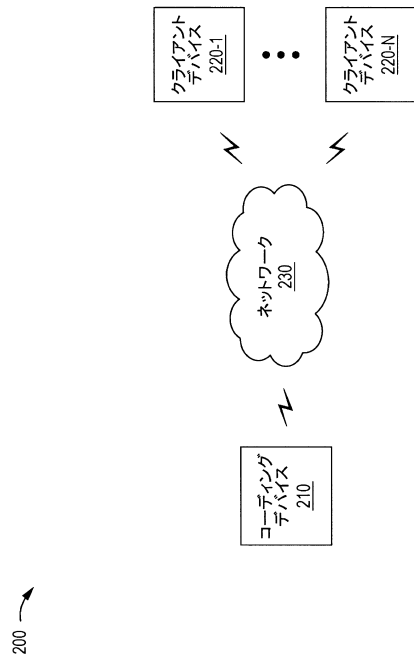
【図1A】



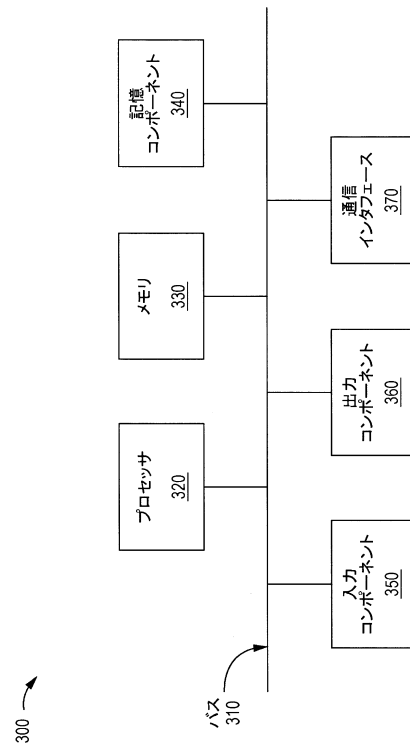
【図1B】



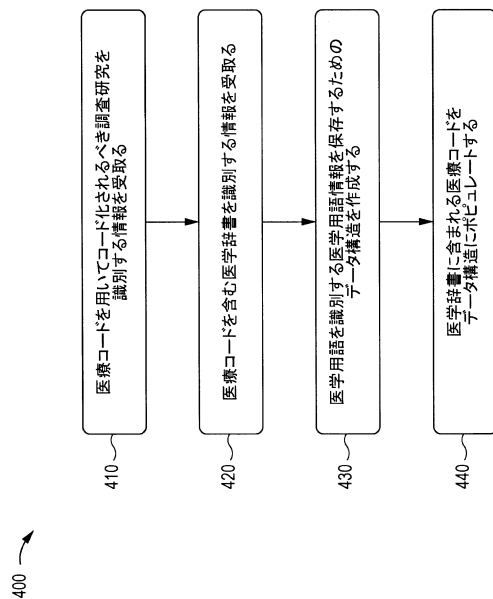
【図 2】



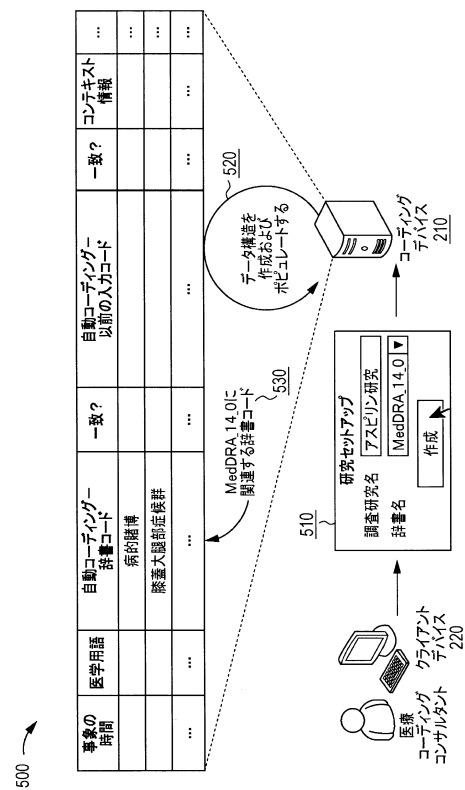
【図 3】



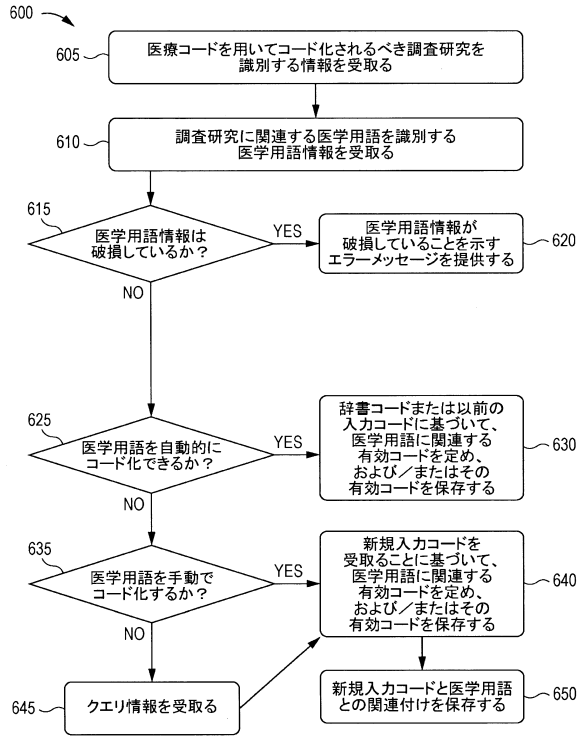
【図 4】



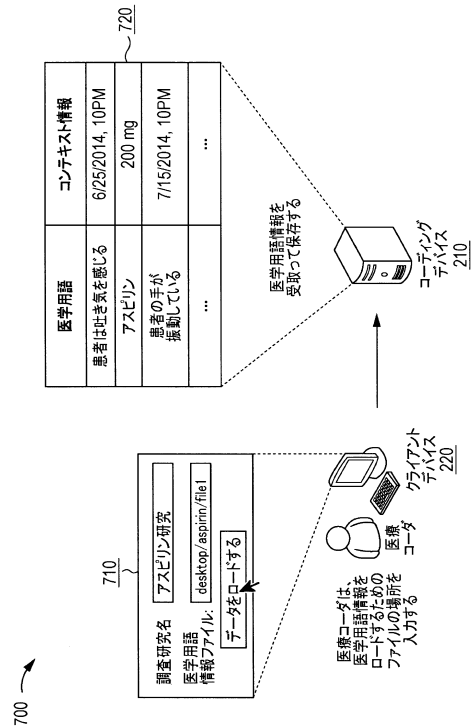
【図 5】



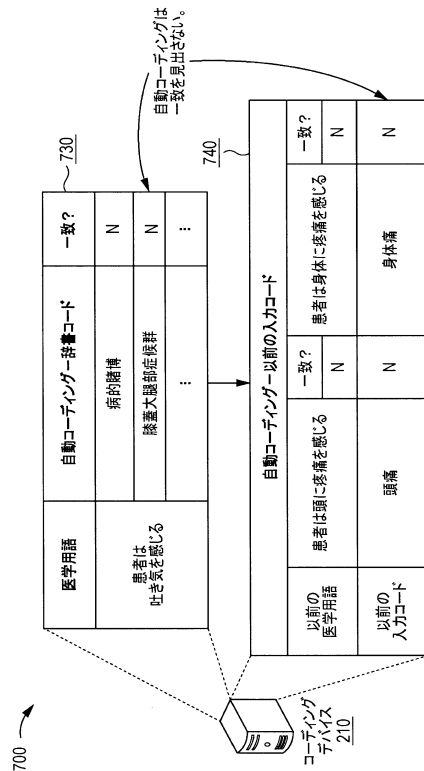
【図 6】



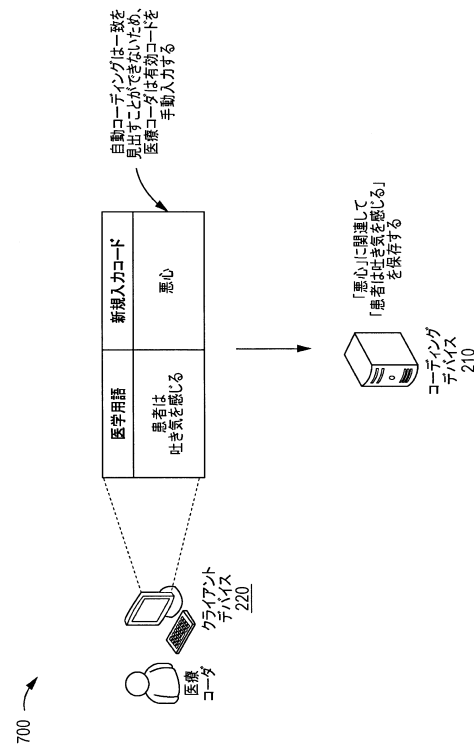
【図 7 A】



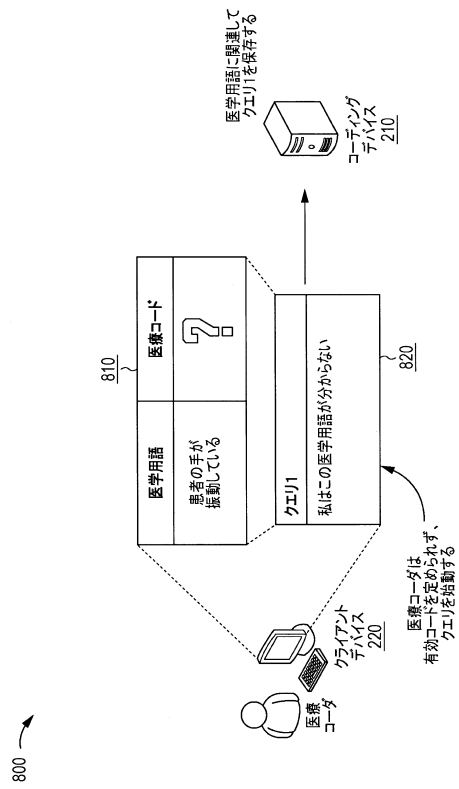
【図 7 B】



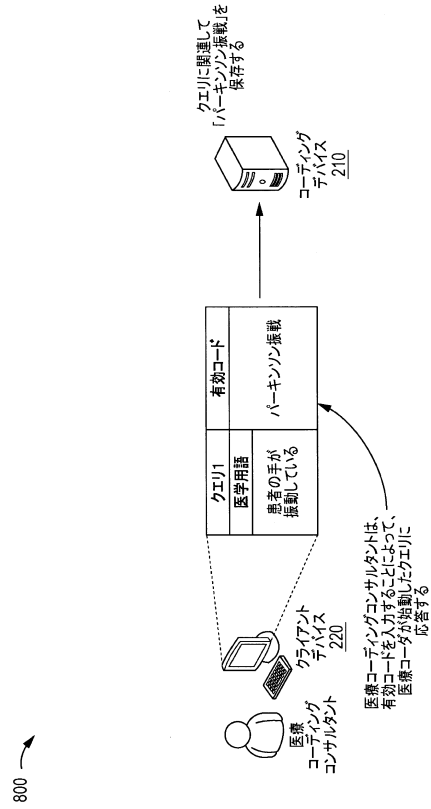
【図 7 C】



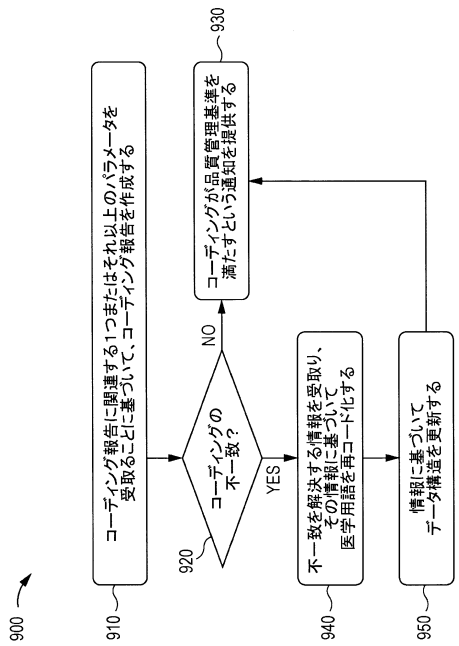
【図 8 A】



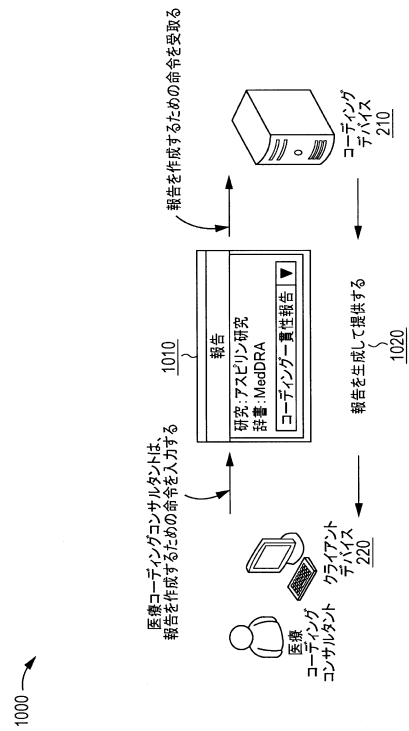
【図 8 B】



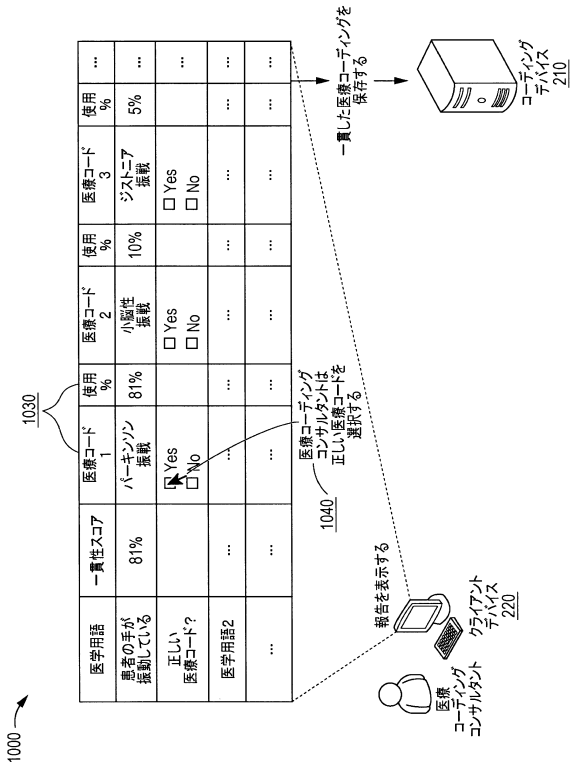
【図 9】



【図 10 A】



【図 10B】



フロントページの続き

- (72)発明者 シュロトリヤ, ショービット
インド、560061 カルナータカ州、バンガロール、グッバララ、マントリ トランクイル
カナーカプラ ロード シー1004
- (72)発明者 クマール, ナゲンドラ ケー
インド、560076 カルナータカ州、バンガロール、フリマブ、フリマブ メイン ロード
ソメスワラ レイアウト、トゥウェンティーセカンド クロス、ディー ナンバー 53/3

審査官 渡邊 加寿磨

- (56)参考文献 特開2006-79189(JP, A)
特開2002-351984(JP, A)
特開平10-63750(JP, A)
米国特許第07610192(US, B1)
特開2004-220599(JP, A)
特開2006-40246(JP, A)
米国特許出願公開第2003/0069760(US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q	10/00	-	99/00
G16H	10/00	-	80/00
G06F	16/00		
G06F	17/27		