(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
2015 年 4 月 9 日(09.04.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/049804 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 17/30 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/077171

(22) 国際出願日: 2013 年 10 月 4 日(04.10.2013)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(71) 出願人: 富士通株式会社 (FUJITSU LIMITED) [JP/JP]; 〒2118588 神奈川県川崎市中原区上小田中４丁目１番１号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 早川 龍雄 (HAYAKAWA, Tatsuo); 〒5408514 大阪府大阪市中央区城見２丁目２番６号 株式会社富士通システムズ・ウエスト内 Osaka (JP).

(74) 代理人: 酒井 宏明(SAKAI, Hiroaki); 〒1006020 東京都千代田区霞が関三丁目２番５号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

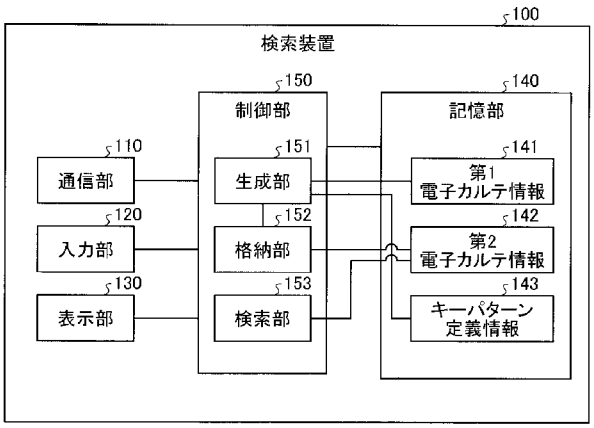
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM,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

[続葉有]

(54) **Title**: SEARCH PROGRAM, SEARCH METHOD, AND SEARCH DEVICE

(54) 発明の名称 : 検索プログラム、検索方法および検索装置

[図1]



100 Search device
110 Communication unit
120 Input unit
130 Display unit
140 Memory unit
141 First electronic chart information
142 Second electronic chart information
143 Key pattern definition information
150 Control unit
151 Generation unit
152 Storage unit
153 Search unit

(57) **Abstract**: A search device (100) reads information comprising a patient ID, the content of treatment performed on the patient, and the date and time of treatment, generates a key and a value, and stores the generated key and value in association with each other in second electronic chart information (142). When the search device (100) receives a search condition, a search key is generated on the basis of the search conditions, the search key and the key in the second electronic chart information (142) are compared, a record corresponding to the search key is searched, and a search result is outputted.

(57) 要約: 検索装置（１００）は、第１電子カルテ情報（１４１）から、患者ＩＤと患者に対して行った治療内容および治療日時の情報を読み出してキーおよび値を生成し、生成したキーと値とを対応付けて第２電子カルテ情報（１４２）に格納する。検索装置（１００）は、検索条件を受け付けると、検索条件から検索キーを生成し、検索キーと第２電子カルテ情報（１４２）のキーとを比較して、検索キーに対応するレコードを検索し、検索結果を出力する。

WO 2015/049804 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 検索プログラム、検索方法および検索装置

技術分野

[0001] 本発明は、検索プログラム等に関する。

背景技術

[0002] 近年、医者に患者の情報を知らせるべく、患者の過去の情報を複数の項目に並べて時系列に表示させる仕組みが考えられている。患者の過去の情報を時系列で表示する場合には、患者の情報をデータベースから読み出す処理を行う。

[0003] 例えば、データベースが既存のリレーショナルデータベース形式で患者の情報を格納している場合には、患者の情報をデータベースから読み出すために、ＳＱＬ（Structured Query Language）命令を使用する。ＳＱＬでは、抽出したい項目毎に、該当項目を指定したＳＱＬ命令を発行する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００１－１５５１００号公報

特許文献2：特開２０１１－１１３４８６号公報

特許文献3：特開２００９－１７５９８１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述した従来技術では、データベースから所望の情報を取得することができないという問題がある。

[0006] ＳＱＬでは、項目毎に、該当項目を指定して患者の情報を抽出するため、処理そのものに時間を要する。このため、例えば、患者の過去の情報を複数の項目に並べて時系列に表示させる場合には、表示依頼を行ってから検索結果が表示されるまでに、多くの時間を要する。

[0007] また、時間軸を「全期間」、「１０年間」、「１年間」、「月間」のよう

に切り替えて表示させたい場合には、期間毎に、データベース検索を行うことになり、更なる時間を要する。

[0008] 一つの側面では、データベースから所望の情報を取得することができる検索プログラム、検索方法および検索装置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

[0009] 第１の案では、コンピュータに下記の処理を実行させる。コンピュータは、データベースから、利用者を識別する情報と利用者に対して行ったアクションの内容または利用者が行ったアクションの内容の情報と日時情報とを読み出す。コンピュータは、利用者を識別する情報と利用者に対して行ったアクションの内容または利用者が行ったアクションの内容の情報と日時情報とを結合して得られるデータ列を生成する処理を前記データベースに格納された複数のデータレコードについて行う。コンピュータは、生成した複数のデータ列を記憶部に格納する。コンピュータは、利用者を識別する情報と検索対象期間と利用者のアクションの内容の情報との指定を受け付けると、前記記憶部に記憶した前記複数のデータ列の中から該指定に該当するデータ列を検索する。

発明の効果

[0010] 本発明の１実施態様によれば、データベースから所望の情報を取得することができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図１は、本実施例に係る検索装置の構成を示す機能ブロック図である。

[図2]図２は、第１電子カルテ情報のデータ構造の一例を示す図（１）である。

[図3]図３は、第１電子カルテ情報のデータ構造の一例を示す図（２）である。

[図4]図４は、第１電子カルテ情報のデータ構造の一例を示す図（３）である。

[図5]図５は、第２電子カルテ情報のデータ構造の一例を示す図である。

[図6]図６は、キーパターン定義情報のデータ構造の一例を示す図である。

[図7]図７は、生成部の処理の一例を説明するための図である。

[図8]図８は、検索部が生成する検索キーの一例を説明するための図である。

[図9]図９は、検索装置が第２電子カルテ情報を生成する処理手順を示すフローチャートである。

[図10]図１０は、検索装置が検索する処理手順を示すフローチャートである。

[図11]図１１は、検索プログラムを実行するコンピュータの一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下に、本発明にかかる検索プログラム、検索方法および検索装置の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。

実施例

[0013] 本実施例に係る検索装置の構成について説明する。図１は、本実施例に係る検索装置の構成を示す機能ブロック図である。図１に示すように、この検索装置１００は、通信部１１０と、入力部１２０と、表示部１３０と、記憶部１４０と、制御部１５０とを有する。

[0014] 通信部１１０は、ネットワークを介して他の外部装置とデータ通信を行う処理部である。通信部１１０は、通信装置に対応する。

[0015] 入力部１２０は、各種の情報を入力する入力装置である。例えば、入力部１２０は、キーボードやマウス、タッチパネル等に対応する。

[0016] 表示部１３０は、制御部１５０から出力される情報を表示する表示装置である。例えば、表示部１３０は、モニタや液晶ディスプレイ等に対応する。

[0017] 記憶部１４０は、第１電子カルテ情報１４１、第２電子カルテ情報１４２、キーパターン定義情報１４３を有する。記憶部１４０は、例えば、ＲＡＭ（Random Access Memory）、ＲＯＭ（Read Only Memory）、フラッシュメモリ（Flash Memory）などの半導体メモリ素子などの記憶装置に対応する

。

[0018] 第１電子カルテ情報１４１は、患者が患った病気、患者のカルテ、患者に対して行った医療行為に関する情報を有する。例えば、医療行為には、処方、処置、手術、検査、注射、輸血等が含まれる。

[0019] 図２～図４は、第１電子カルテ情報のデータ構造の一例を示す図である。例えば、第１電子カルテ情報１４１は、図２～図４に示すテーブル１４１ａ～１４１ｃを有する。なお、第１電子カルテ情報１４１は、図２～図４に示すテーブル１４１ａ～１４１ｃ以外のテーブルを有していても良い。

[0020] 図２のテーブル１４１ａについて説明する。テーブル１４１ａは、患者のカルテに関する情報を保持する。テーブル１４１ａの項目には「カルテ」が設定される。テーブル１４１ａは、識別番号と、患者ＩＤと、入退院歴と、日付とを対応付ける。識別番号は、テーブル１４１ａの各レコードを一意に識別する情報である。患者ＩＤ（Identification）は、患者を一意に識別する情報である。入退院歴は、例えば、患者が入院していた期間の履歴を示す。日付は、例えば、患者が入院した初日の日付に対応する。

[0021] 図３のテーブル１４１ｂについて説明する。テーブル１４１ｂは、患者に対して行った処方に関する情報を保持する。テーブル１４１ｂの項目には「処方」が設定される。テーブル１４１ｂは、識別番号と、患者ＩＤと、処方歴と、日付とを対応付ける。識別番号は、テーブル１４１ｂの各レコードを一意に識別する情報である。患者ＩＤは、患者を一意に識別する情報である。処方歴は、患者に対しておこなった処方の履歴を示す。日付は、患者に処方した日付を示す。

[0022] 図４のテーブル１４１ｃについて説明する。テーブル１４１ｃは、患者に対して行った注射に関する情報を保持する。テーブル１４１ｃの項目には「注射」が設定される。テーブル１４１ｃは、識別番号と、患者ＩＤと、注射歴と、日付とを対応付ける。識別番号は、テーブル１４１ｃの各レコードを一意に識別する情報である。患者ＩＤは、患者を一意に識別する情報である。注射歴は、患者に対して行った注射の履歴を示す。日付は、患者に注射し

た日付を示す。

[0023] 図１の説明に戻る。第２電子カルテ情報１４２は、第１電子カルテ情報１４１およびキーパターン定義情報１４３を基に生成されるデータである。図５は、第２電子カルテ情報のデータ構造の一例を示す図である。図５に示すように、この第２電子カルテ情報１４２は、キーと、値とを有する。キーは、ハイフン「-」によって、第１部分、第２部分、第３部分、第４部分に分けられる。例えば、キー「000011-NYUIN-20121001-0000001」について、第１部分は「000011」に対応する。第２部分は「NYUIN」に対応する。第３部分は「20121001」に対応する。第４部分は「0000001」に対応する。キーをどのように設定するのか、およびキーに対応する値をどのように設定するのかは、キーパターン定義情報１４３によって定義される。

[0024] キーパターン定義情報１４３は、第２電子カルテ情報１４２のキーをどのように生成するのかを定義した情報である。図６は、キーパターン定義情報のデータ構造の一例を示す図である。図６に示すように、このキーパターン定義情報１４３は、項目と、第１部分と、第２部分と、第３部分と、第４部分と、値とを対応付ける。

[0025] 図６において、項目は、第１電子カルテ情報１４１の各テーブルを識別するものである。例えば、項目「カルテ」はテーブル１４１ａを示し、項目「処方」はテーブル１４１ｂを示し、項目「注射」はテーブル１４１ｃを示す。

[0026] 図６において、項目「カルテ」についてキーを生成する場合には、キーの第１部分に「患者ＩＤ」、第２部分に「NYUIN」、第３部分に「日付」、第４部分に「昇順に番号を付与」となり、該キーに対応付けられる値は「入退院歴」となる。例えば、キーパターン定義情報１４３に基づいて、テーブル１４１ａの１行目のレコードからキーおよび値を生成すると、キーは「000011-NYUIN-20121001-0000001」となり、値は「２日間」となる。なお、「昇順に番号を付与」については、例えば、初期値を「0000000」とし、キーを生成する度に、１を加算した値を第４部分に設定するものとする。

[0027] 図６において、項目「処方」についてキーを作成する場合には、キーの第１部分に「患者ＩＤ」、第２部分に「SYOHO」、第３部分に「日付」、第４部分に「昇順に番号を付与」となり、該キーに対応付けられる値は「処方歴」となる。例えば、キーパターン定義情報１４３に基づいて、テーブル１４１ｂの１行目のレコードからキーおよび値を生成すると、キーは「000011-SYOHO-20121212-0000003」となり、値は「薬品Ａ（１日３回食後２錠）、薬品Ｂ（頓服）」となる。

[0028] 図６において、項目「注射」についてキーを作成する場合には、キーの第１部分に「患者ＩＤ」、第２部分に「CYUSY」、第３部分に「日付」、第４部分に「昇順に番号を付与」となり、該キーに対応付けられる値は「注射歴」となる。例えば、キーパターン定義情報１４３に基づいて、テーブル１４１ｃの１行目のレコードからキーおよび値を生成すると、キーは「000011-CYUSY-20121201-00000005」となり、値は「注射薬品Ｃ（0.5mg）」となる。

[0029] 制御部１５０は、生成部１５１と、格納部１５２と、検索部１５３を有する。制御部１５０は、例えば、ＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）や、ＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）などの集積装置に対応する。また、制御部１５０は、例えば、ＣＰＵ（Central Processing Unit）やＭＰＵ（Micro Processing Unit）等の電子回路に対応する。

[0030] 生成部１５１は、第１電子カルテ情報１４１およびキーパターン定義情報１４３を基にして、第２電子カルテ情報１４２のキーと値を生成する処理部である。生成部１５１は、生成したキーと値との組みを格納部１５２に出力する。

[0031] 生成部１５１の処理の一例について説明する。生成部１５１は、第１電子カルテ情報１４１を参照し、第１電子カルテ情報１４１に含まれるテーブルを選択する。生成部１５１は、選択したテーブルの項目と、該項目に対応するキーパターン定義情報１４３のレコードとを比較して、キーを生成する。

[0032] 図７は、生成部の処理の一例を説明するための図である。図７では一例と

して、テーブル１４１ｂの識別番号「０００１」に対応するレコードのキーおよび値を生成する場合について説明する。テーブル１４１ｂの項目は「処方」である。このため、生成部１５１は、キーパターン定義情報１４３の項目「処方」に対応するレコードを基にして、キーと値を設定する。具体的に、生成部１５１は、キーの第１部分に「000011」、第２部分に「SYOHO」、第３部分に「20121212」を設定し、第４部分に例えば「00000003」を設定する。また、生成部１５１は、値「薬品Ａ（１日３回食後２錠）、薬品Ｂ（頓服）」を生成する。生成部１５１は、生成したキーと値との組みを、格納部１５２に出力する。

[0033] 生成部１５１は、第１電子カルテ情報１４１に含まれる各テーブルの各レコードについて、キーおよび値を生成し、生成したキーと値との組みを格納部１５２に出力する。なお、生成部１５１は、第１電子カルテ情報１４１が更新された場合には、更新前の第１電子カルテ情報と、更新後の第１電子カルテ情報との差分情報を生成し、生成した差分情報を基にして、更新されたレコードについて、キーと値とを生成する。

[0034] 格納部１５２は、生成部１５１からキーと値との組みを取得し、取得したキーと値との組みを、第２電子カルテ情報１４２に格納する処理部である。

[0035] 検索部１５３は、入力部１２０から検索条件を受け付けた場合に、検索キーを生成し、検索キーと第２電子カルテ情報１４２とを比較して、検索キーに対応するキーおよび値を検索する処理部である。例えば、利用者は、入力部１２０を操作して、検索条件を入力する。検索部１５３は、与えられた検索条件と、該検索条件によって生成される検索キーとを対応付けた対応テーブルを用いて、検索キーを生成するものとする。

[0036] 検索部１５３が生成する検索キーの一例について説明する。図８は、検索部が生成する検索キーの一例を説明するための図である。図８において、検索キー１０ａは、患者ＩＤ「000011」と項目「カルテ」とが検索条件として指定された場合に生成される検索キーである。検索部１５３は、検索キー１０ａを用いることで、「000011-NYUIN-00000000-00000000」～「000011-NYUI

N-99999999-99999999」に含まれるキーと、該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。すなわち、検索部１５３は、検索キー１０ａを用いる事で、第１部分が「000011」となり、第２部分が「NYUIN」となるキーおよび該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。検索キー１０ａによって、患者ＩＤ「000011」のカルテに関する情報を、第２電子カルテ情報１４２から検索することができる。

[0037] 検索キー１０ｂは、患者ＩＤ「000011」と項目「カルテ」と年「2010年」とが検索条件として指定された場合に生成される検索キーである。検索部１５３は、検索キー１０ｂを用いることで、「000011-NYUIN-20100000-00000000」～「000011-NYUIN-20109999-99999999」に含まれるキーと、該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。すなわち、検索部１５３は、検索キー１０ｂを用いることで、第１部分が「000011」となり、第２部分が「NYUIN」となり、第３部分の先頭４桁が「2010」となるキーおよび該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。検索キー１０ｂによって、患者ＩＤ「000011」の2010年におけるカルテに関する情報を、第２電子カルテ情報１４２から検索することができる。

[0038] 検索キー１０ｃは、患者ＩＤ「000011」と項目「カルテ」と年月「2010年9月」とが検索条件として指定された場合に生成される検索キーである。検索部１５３は、検索キー１０ｃを用いることで、「000011-NYUIN-20100900-00000000」～「000011-NYUIN-20109999-99999999」に含まれるキーと、該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。すなわち、検索部１５３は、検索キー１０ｃを用いることで、第１部分が「000011」となり、第２部分が「NYUIN」となり、第３部分の先頭６桁が「201009」となるキーおよび該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。検索キー１０ｃによって、患者ＩＤ「000011」の2010年9月におけるカルテに関する情報を、第２電子カルテ情報１４２から検索することができる。

[0039] 検索キー１０ｄは、患者ＩＤ「000011」が指定された場合に生成される検

索キーである。検索部１５３は、検索キー１０ｄを用いることで、「000011-AAAAA-00000000-00000000」～「000011-ZZZZZ-99999999-99999999」に含まれるキーと、該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。すなわち、検索部１５３は、第１部分が「000011」となるキーおよび該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。検索キー１０ｄによって、患者ＩＤ「000011」に関する全情報を、第２電子カルテ情報１４２から検索することができる。

[0040] 検索キー１０ｅは、年月日「2012年12月1日」と項目「処方」とが検索条件として指定された場合に生成される検索キーである。検索部１５３は、検索キー１０ｅを用いることで、「999999-SYOHO-20121201-00000000」～「999999-SYOHO-20121201-99999999」に含まれるキーと、該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。すなわち、検索部１５３は、第２部分が「SYOHO」となり、第３部分が「20121201」となるキーおよび該キーに対応付けられる値を、第２電子カルテ情報１４２から検索する。検索キー１０ｅによって、全患者の2012年12月1日に処方された薬の情報を検索することができる。

[0041] 検索部１５３は、上記のように検索キーを生成し、検索キーに対応するキーおよび値を検索した後に、検索結果を表示部１３０に出力する。なお、検索部１５３は、検索結果に対して各種の集計処理を実行し、集計処理の実行結果を、表示部１３０に出力しても良い。

[0042] 次に、本実施例に係る検索装置１００の処理手順の一例について説明する。図９は、検索装置が第２電子カルテ情報を生成する処理手順を示すフローチャートである。例えば、検索装置１００は、第１電子カルテ情報１４１が更新された場合に図９の処理を実行する。

[0043] 図９に示すように、検索装置１００は、第１電子カルテ情報１４１を参照し（ステップＳ１０１）、第１電子カルテ情報１４１の差分データを取得する（ステップＳ１０２）。ステップＳ１０２において、検索装置１００は、更新前の第１電子カルテ情報１４１と、更新後の第１電子カルテ情報１４１

との差分をとって、差分データを取得する。検索装置１００は、差分データにデータが存在しない場合には（ステップＳ１０３，Ｎｏ）、処理を終了する。

[0044] 一方、検索装置１００は、差分データにデータが存在する場合には（ステップＳ１０３，Ｙｅｓ）、キーパターン定義情報１４３を基にして、キーと値とを作成する（ステップＳ１０４）。検索装置１００は、キーと値とを対応付けて第２電子カルテ情報１４２に格納する（ステップＳ１０５）。

[0045] 図１０は、検索装置が検索する処理手順を示すフローチャートである。例えば、検索装置１００は、入力部１２０から検索条件のパラメータを取得した場合に図１０の処理を実行する。

[0046] 図１０に示すように、検索装置１００は、検索条件のパラメータを取得する（ステップＳ２０１）。ステップＳ２０１において、検索条件のパラメータとして、例えば、検索キーワード、日付、患者ＩＤなどが含まれる。検索キーワードは、上記の項目「カルテ、処方、注射等」に対応する。

[0047] 検索装置１００は、検索条件のパラメータを基にして、検索キーを生成する（ステップＳ２０２）。検索装置１００は、検索キーと第２電子カルテ情報１４２とを比較して、該当レコードを一括取得する（ステップＳ２０３）。

[0048] 検索装置１００は、集計処理を実行し（ステップＳ２０４）、集計結果を出力する（ステップＳ２０５）。

[0049] 次に、本実施例に係る検索装置１００の効果について説明する。検索装置１００は、第１電子カルテ情報１４１から、患者ＩＤと患者に対して行った治療内容及び日時の情報を読み出してキーを生成し、生成したキーを第２電子カルテ情報１４２に格納する。そして、検索装置１００は、検索条件を受け付けると、検索条件に該当するデータを、第２電子カルテ情報１４２から検索する。このため、検索装置１００によれば、所望の情報を取得することができる。また、検索対象となる期間が複数種類となる場合でも、検索条件の期間を変更するだけで、各期間に対応する患者の情報を取得することがで

きる。

[0050] また、検索装置１００は、検索条件を受け付けた場合に、検索条件から検索キーを生成し、生成した検索キーと第２電子カルテ情報１４２とを比較して、検索キーに対応するレコードを抽出する。このため、利用者は、複雑な命令文を作成することなく、検索条件を指定するだけで、所望の情報を検索することができる。

[0051] ところで、上述した実施例において検索装置１００は、第１電子カルテ情報１４１を基にして、キーおよび値を生成し、生成したキーおよび値を第２電子カルテ情報１４２に登録していたが、これに限定されるものではない。例えば、検索装置１００は、会社員に関する情報を、記憶部１４０に記憶し、この会社員に関する情報からキーと値とを生成して、テーブルに格納しても良い。ここで、会社員に関する情報は、例えば、会社員を識別する情報と、会社員の入退室記録と日時とを対応付けた情報に対応する。例えば、生成部１５１は、会社員を識別する情報と、日時と、入退室記録とを組み合わせて、キーを生成しても良い。

[0052] また、上述した検索装置１００では、記憶部１４０に第１電子カルテ情報１４１、第２電子カルテ情報１４２を同一の記憶部１４０に記憶する場合について説明したが、これに限定されるものではない。例えば、管理装置１００は、第１電子カルテ情報１４１、第２カルテ情報１４２をそれぞれ別々のデータベースに格納しても良い。

[0053] 更に、上述した検索装置１００は、第１電子カルテ情報１４１および第２電子カルテ情報１４２を、ＨＢａｓｅに格納しても良い。ＨＢａｓｅの機能を利用すると、第１，２電子カルテ情報１４１，１４２を複数の記憶装置に分散させて記憶した場合でも、単一の記憶装置に記憶された情報として第１，２電子カルテ情報１４１，１４２を取り扱うことができる。

[0054] 次に、上記実施例に示した検索装置１００と同様の機能を実現する検索プログラムを実行するコンピュータの一例について説明する。図１１は、検索プログラムを実行するコンピュータの一例を示す図である。

[0055] 図１１に示すように、コンピュータ２００は、各種演算処理を実行するＣＰＵ２０１と、ユーザからのデータの入力を受け付ける入力装置２０２と、ディスプレイ２０３を有する。また、コンピュータ２００は、記憶媒体からプログラム等を読取る読み取り装置２０４と、ネットワークを介して他のコンピュータとの間でデータの授受を行うインタフェース装置２０５とを有する。また、コンピュータ２００は、各種情報を一時記憶するＲＡＭ２０６と、ハードディスク装置２０７を有する。そして、各装置２０１～２０７は、バス２０８に接続される。

[0056] ハードディスク装置２０７は、生成プログラム２０７ａ、格納プログラム２０７ｂ、検索プログラム２０７ｃを有する。ＣＰＵ２０１は、各プログラム２０７ａ～２０７ｃを読み出してＲＡＭ２０６に展開する。

[0057] 生成プログラム２０７ａは、生成プロセス２０６ａとして機能する。格納プログラム２０７ｂは、格納プロセス２０６ｂとして機能する。検索プログラム２０７ｃは、検索プロセス２０６ｃとして機能する。

[0058] 例えば、生成プロセス２０６ａは、生成部１５１に対応する。格納プロセス２０６ｂは、格納部１５２に対応する。検索プロセス２０６ｃは、検索部１５３に対応する。

[0059] なお、各プログラム２０７ａ～２０７ｃについては、必ずしも最初からハードディスク装置２０７に記憶させておかなくても良い。例えば、コンピュータ２００に挿入されるフレキシブルディスク（ＦＤ）、ＣＤ－ＲＯＭ、ＤＶＤディスク、光磁気ディスク、ＩＣカードなどの「可搬用の物理媒体」に各プログラムを記憶させておく。そして、コンピュータ２００がこれらから各プログラム２０７ａ～２０７ｃを読み出して実行するようにしてもよい。

符号の説明

[0060] １００ 検索装置

１５１ 生成部

１５２ 格納部

１５３ 検索部

請求の範囲

[請求項1] コンピュータに、

データベースから、利用者を識別する情報と利用者に対して行ったアクションの内容または利用者が行ったアクションの内容の情報と日時情報とを読み出して、利用者を識別する情報と利用者に対して行ったアクションの内容または利用者が行ったアクションの内容の情報と日時情報とを結合して得られるデータ列を生成する処理を前記データベースに格納された複数のデータレコードについて行い、

生成した複数のデータ列を記憶部に格納し、

利用者を識別する情報と検索対象期間と利用者のアクションの内容の情報との指定を受け付けると、前記記憶部に格納した前記複数のデータ列の中から前記指定に該当するデータ列を検索する

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする検索プログラム。

[請求項2] 前記データ列を生成する処理は、データベースから患者を識別する情報と該患者に関する治療内容の情報と治療日時の情報とを読み出して、患者を識別する情報と該患者に関する治療内容の情報と治療日時の情報とを結合して得られるデータ列を生成し、前記データ列を検索する処理は、患者を識別する情報と検索対象期間と患者に関する治療内容の情報との指定を受け付けると、記憶部に格納した前記複数のデータ列の中から前記指定に該当するデータ列を検索することを特徴とする請求項１に記載の検索プログラム。

[請求項3] 前記データ列を検索する処理は、患者を識別する情報と検索対象期間と患者に関する治療内容の情報を基にして検索キーを生成し、生成した検索キーと記憶部に格納されたデータ列とを基にして、前記指定に該当するデータ列を検索することを特徴とする請求項２に記載の検索プログラム。

[請求項4] コンピュータが実行する検索方法であって、

データベースから、利用者を識別する情報と利用者に対して行ったアクションの内容または利用者が行ったアクションの内容の情報と日時情報とを読み出して、利用者を識別する情報と利用者に対して行ったアクションの内容または利用者が行ったアクションの内容の情報と日時情報とを結合して得られるデータ列を生成する処理を前記データベースに格納された複数のデータレコードについて行い、

生成した複数のデータ列を記憶部に格納し、

利用者を識別する情報と検索対象期間と利用者のアクションの内容の情報との指定を受け付けると、前記記憶部に格納した前記複数のデータ列の中から前記指定に該当するデータ列を検索する

処理を実行することを特徴とする検索方法。

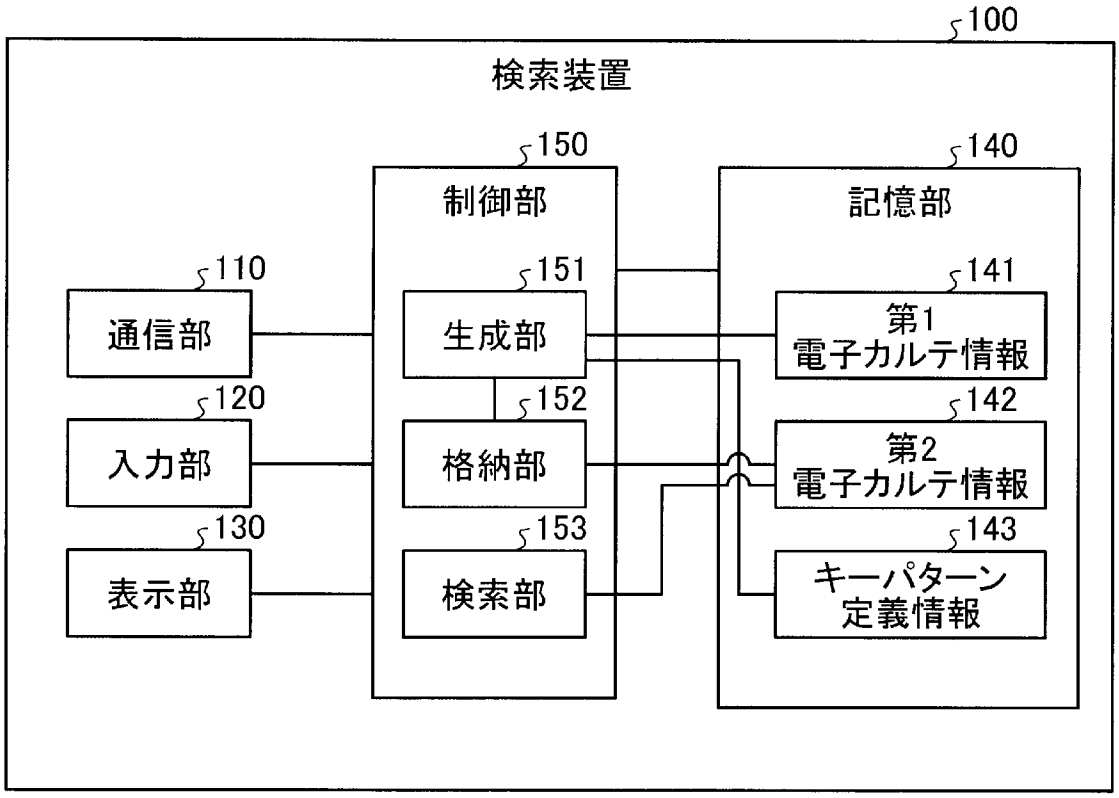
[請求項5] データベースから、利用者を識別する情報と利用者に対して行ったアクションの内容または利用者が行ったアクションの内容の情報と日時情報とを読み出して、利用者を識別する情報と利用者に対して行ったアクションの内容または利用者が行ったアクションの内容の情報と日時情報とを結合して得られるデータ列を生成する処理を前記データベースに格納された複数のデータレコードについて行う生成部と、

前記生成部が生成した複数のデータ列を記憶部に格納する格納部と、

利用者を識別する情報と検索対象期間と利用者のアクションの内容の情報との指定を受け付けると、前記記憶部に記憶した前記複数のデータ列の中から該指定に該当するデータ列を検索する検索部と

を有することを特徴とする検索装置。

[図1]



[図2]

項目:カルテ			141a
識別番号	患者ID	入退院歴	日付
0001	000011	2日間	2012年10月1日
0002	000011	5日間	2012年12月1日
…			

[図3]

項目:処方			
識別番号	患者ID	処方歴	日付
0001	000011	薬品A(1日3回食後2錠)、薬品B(頓服)	2012年12月12日
0002	000011	薬品C(1日1回食後1錠)	2012年12月13日
0003	000012	薬品B(頓服)	2012年12月13日
…			

141b

[図4]

項目:注射			
識別番号	患者ID	注射歴	日付
0001	000011	注射薬品C(0.5mg)	2012年12月1日
0002	000013	注射薬品D(1.0mg)	2012年12月3日
…			

141c

[図5]

142

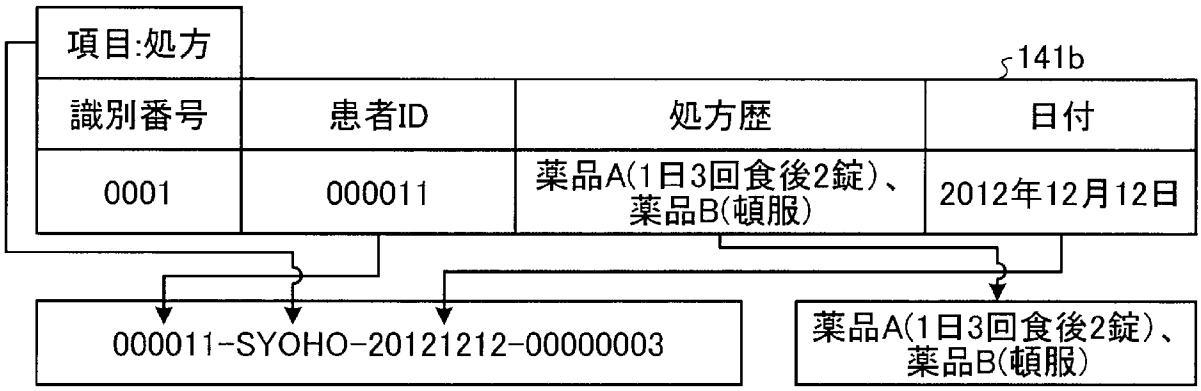
キー	値
000011-NYUIN-20121001-00000001	2日間
000011-NYUIN-20121201-00000002	5日間
000011-SYOHO-20121212-00000003	薬品A(1日3回食後2錠)、 薬品B(頓服)
000011-SYOHO-20121213-00000004	薬品C(1日1回食後錠)
000011-CYUSY-20121201-00000005	注射薬品C(0.5mg)
…	…
999999-CYUSY-20121201-999999	注射薬品F(0.1mg)

[図6]

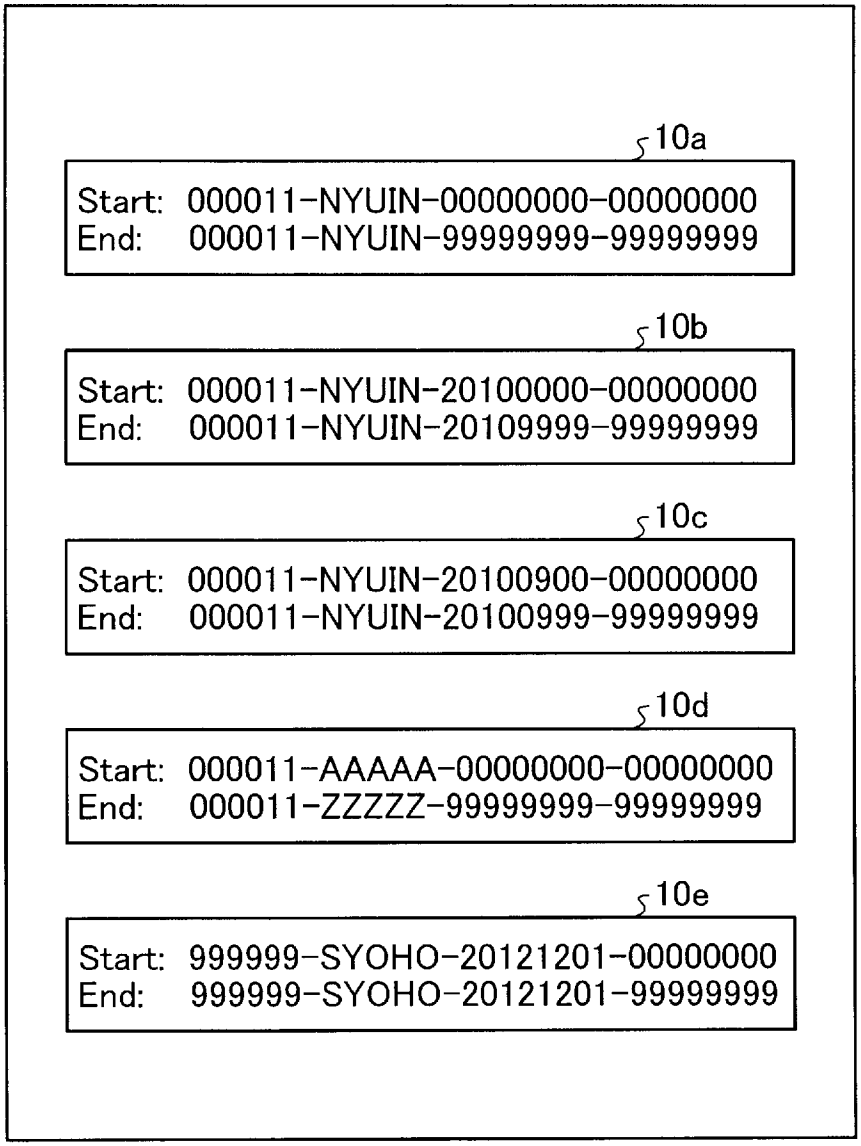
143

項目	第1部分	第2部分	第3部分	第4部分	値
カルテ	患者ID	NYUIN	日付	昇順に 番号を付与	入退院歴
処方	患者ID	SYOHO	日付	昇順に 番号を付与	処方歴
注射	患者ID	CYUSY	日付	昇順に 番号を付与	注射歴
…					…

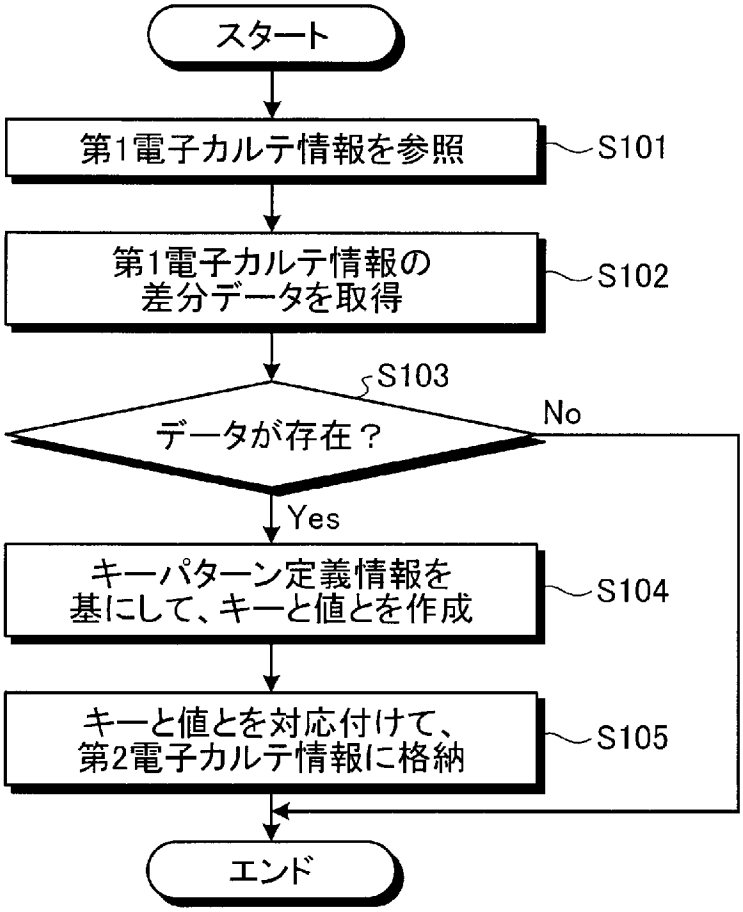
[図7]


項目:処方
141b
識別番号
患者ID
処方歴
日付
0001
000011
薬品A(1日3回食後2錠)、
薬品B(頓服)
2012年12月12日
000011-SYOHO-20121212-00000003
薬品A(1日3回食後2錠)、
薬品B(頓服)

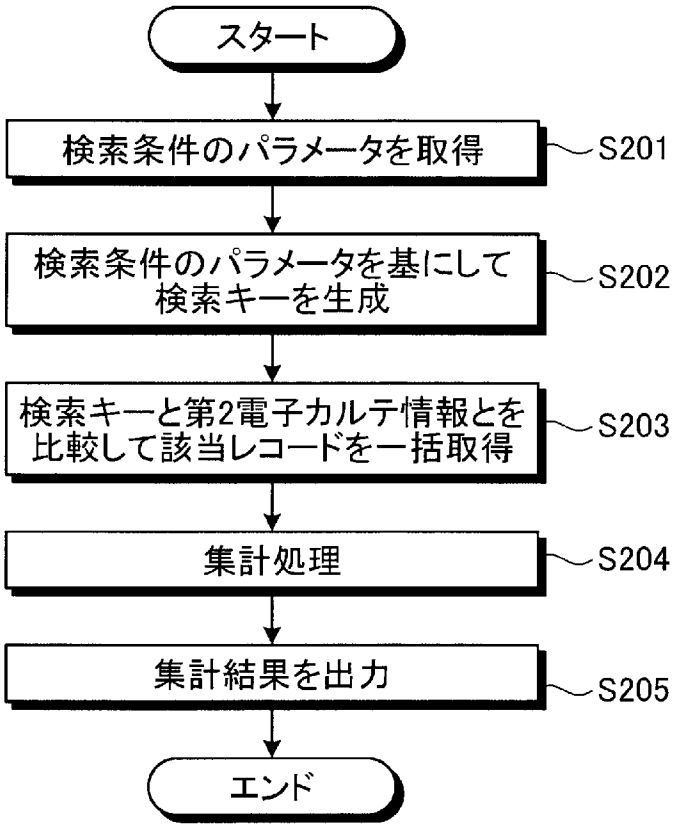
[図8]


10a
Start: 000011-NYUIN-00000000-00000000
End: 000011-NYUIN-99999999-99999999
10b
Start: 000011-NYUIN-20100000-00000000
End: 000011-NYUIN-20109999-99999999
10c
Start: 000011-NYUIN-20100900-00000000
End: 000011-NYUIN-20100999-99999999
10d
Start: 000011-AAAAA-00000000-00000000
End: 000011-ZZZZZ-99999999-99999999
10e
Start: 999999-SYOHO-20121201-00000000
End: 999999-SYOHO-20121201-99999999

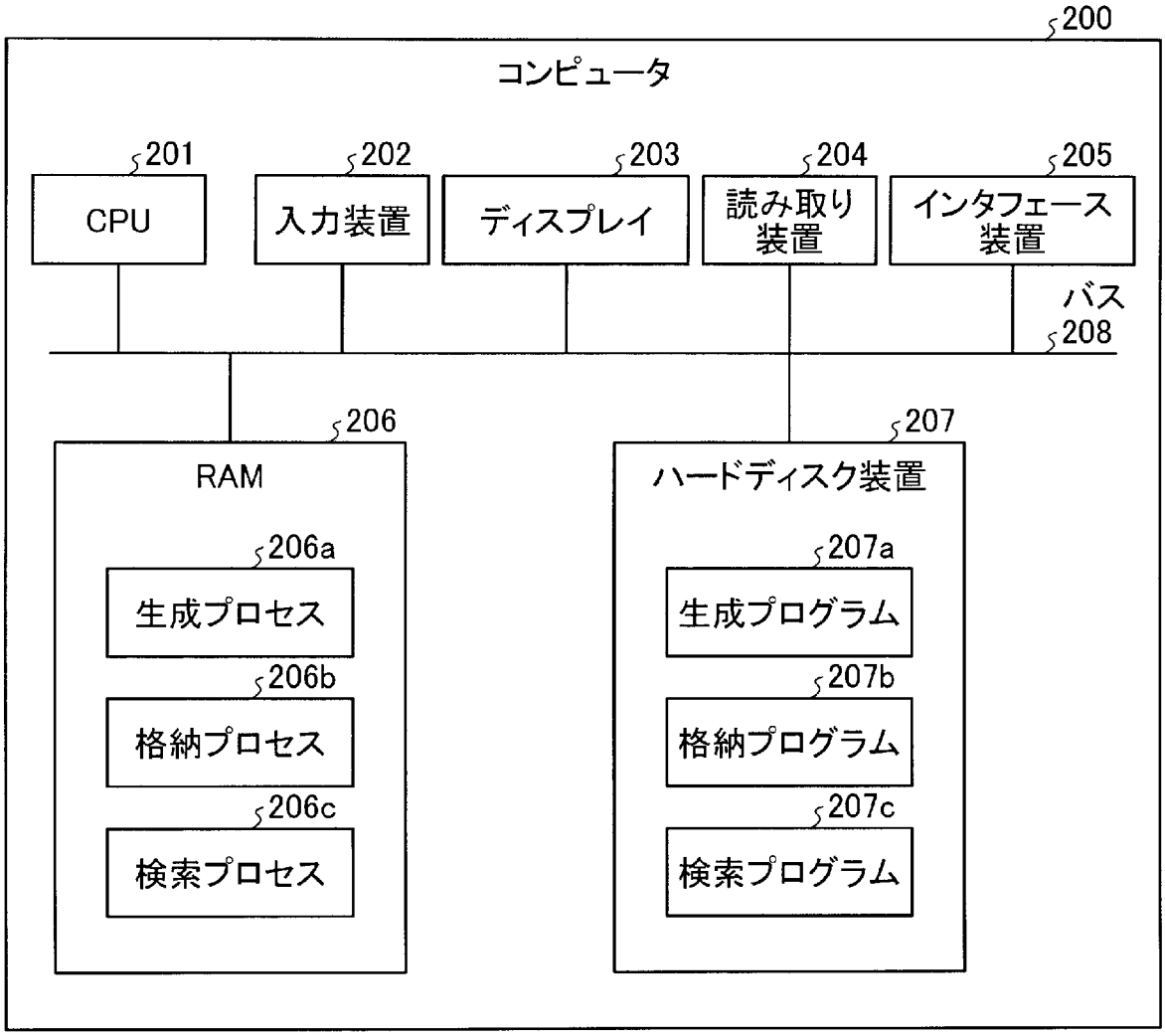
[図9]


スタート
第1電子カルテ情報を参照
S101
第1電子カルテ情報の
差分データを取得
S102
S103
データが存在？
No
Yes
キーパターン定義情報を
基にして、キーと値とを作成
S104
キーと値とを対応付けて、
第2電子カルテ情報に格納
S105
エンド

[図10]


スタート
検索条件のパラメータを取得
S201
検索条件のパラメータを基にして検索キーを生成
S202
検索キーと第2電子カルテ情報とを比較して該当レコードを一括取得
S203
集計処理
S204
集計結果を出力
S205
エンド

[図11]


200
コンピュータ
201
CPU
202
入力装置
203
ディスプレイ
204
読み取り装置
205
インタフェース装置
バス
208
206
RAM
206a
生成プロセス
206b
格納プロセス
206c
検索プロセス
207
ハードディスク装置
207a
生成プログラム
207b
格納プログラム
207c
検索プログラム

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/077171

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G06F17/30(2006.01)i

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)
G06F17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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.
Y	WO 2012/127986 A1 (NEC Corp.), 27 September 2012 (27.09.2012), page 9, line 13 to page 10, line 3; page 12, line 17 to page 13, line 1 (Family: none)	1-5
Y	JP 10-154090 A (Mitsubishi Electric Corp.), 09 June 1998 (09.06.1998), entire text (Family: none)	1-5
Y	JP 2012-212327 A (Fujitsu Ltd.), 01 November 2012 (01.11.2012), paragraphs [0027] to [0041] (Family: none)	1-5

☐ 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	Date of mailing of the international search report
05 December, 2013 (05.12.13)	17 December, 2013 (17.12.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０７７１７１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G06F17/30(2006.01)i

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））

Int.Cl.　G06F17/30

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

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

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）

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
Y	WO 2012/127986 A1（日本電気株式会社）2012.09.27, 9頁13行～10頁3行、12頁17行～13頁1行（ファミリーなし）	１－５
Y	JP 10-154090 A（三菱電機株式会社）1998.06.09, 全文（ファミリーなし）	１－５
Y	JP 2012-212327 A（富士通株式会社）2012.11.01, 段落【００２７】－【００４１】（ファミリーなし）	１－５

☐　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。

＊　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矛盾するものではなく、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	国際調査報告の発送日
０５．１２．２０１３	１７．１２．２０１３

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　５Ｍ　９６４８
梅本　達雄
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３５９９