

(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
2025年1月9日(09.01.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/009332 A1

(51) 国際特許分類:
G16H 10/60 (2018.01) G06F 40/279 (2020.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/020931

(22) 国際出願日: 2024年6月7日(07.06.2024)

(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 2023-110532 2023年7月5日(05.07.2023) JP

(71) 出願人: NECソリューションイノベータ株式会社(NEC SOLUTION INNOVATORS, LTD.) [JP/JP]; 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目1番7号 Tokyo (JP). 国立大学法人 岡山大学(OKAYAMA UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒7008530 岡山県岡山市北区津島中一丁目1番1号 Okayama (JP).

(72) 発明者: 小穴 聖子(OANA, Seiko); 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目1番7号 NECソリューションイノベータ株式会社内 Tokyo (JP). 高橋 康(TAKAHASHI, Yasushi); 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目1番7号 NECソリューションイノベータ株式会社内 Tokyo (JP). 中原 龍一(NAKAHARA, Ryuichi); 〒7008530 岡山県岡山市北区津島中一丁目1番1号 国立大学法人岡山大学内 Okayama (JP). 西田 圭一郎

(NISHIDA, Keiichiro); 〒7008530 岡山県岡山市北区津島中一丁目1番1号 国立大学法人岡山大学内 Okayama (JP). 尾▲崎▼ 敏文(OZAKI, Toshifumi); 〒7008530 岡山県岡山市北区津島中一丁目1番1号 国立大学法人岡山大学内 Okayama (JP). 那須 義久(NASU, Yoshihisa); 〒7008530 岡山県岡山市北区津島中一丁目1番1号 国立大学法人岡山大学内 Okayama (JP).

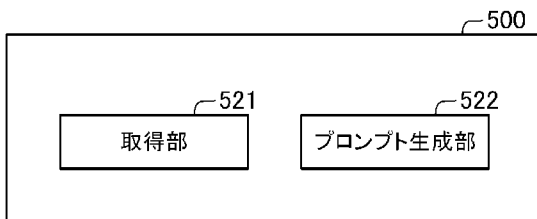
(74) 代理人: 馬場 資博, 外(BABA, Motohiro et al.); 〒3500046 埼玉県川越市菅原町2番地1 石井ビル2階 Saitama (JP).

(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, 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, MU, 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,

(54) Title: GENERATION DEVICE

(54) 発明の名称: 生成装置



521 Acquisition unit

522 Prompt generation unit

(57) Abstract: This generation device comprises: an acquisition unit that acquires medical treatment data in an electronic medical chart and a summary of the medical treatment data; and a prompt generation unit that generates, on the basis of the medical treatment data and the summary acquired by the acquisition unit, a prompt which is an instruction to a trained model, and which is to be used when generating a summary corresponding to an updated portion of the medical treatment data to which data has been added.

(57) 要約: 生成装置は、電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得する取得部と、データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、前記取得部が取得した診療データと要約とに基づいて生成するプロンプト生成部と、を有する。

[続葉有]

MW, MZ, NA, RW, SC, 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)）

明 細 書

発明の名称：生成装置

技術分野

[0001] 本発明は、生成装置、生成方法、記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 電子的なシステムにおいて診療の経過などを記入する電子カルテという技術が知られている。

[0003] このような技術の一例として、例えば、特許文献1がある。例えば、特許文献1には、患者情報の出力が必要な関連システムと連携した電子カルテシステムが記載されている。特許文献1によると、電子カルテシステムは、患者情報が患者毎に電子カルテとして記憶された患者情報記憶部を備えている。また、電子カルテシステムは、関連システムが端末に表示した患者情報のうち、患者の名前に対してユーザから選択を受け、選択を受けた患者に対応する患者情報を、患者情報記憶部から取得し、取得した患者情報として、当該患者のカルテ情報を表示する。また、特許文献1によると、カルテ情報として、SOAP形式（「S（subjective）：主観的情報」「O（objective）：客観的情報」「A（assessment）：評価」「P（plan）：計画（治療）」）による記録等の診療情報が含まれる旨が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開第2022-151362号公報

非特許文献

[0005] 非特許文献1：Yongchao Zhou et al.," Large Language Models Are Human-Level Prompt Engineers" [令和5年6月12日検索]，インターネット<URL:https://arxiv.org/abs/2211.01910>

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1に記載されているような電子カルテは、読み込みに時間がかかることがある。そのため、このような問題に対処することなどを目的に、診察ごとのSOAPデータとは別に、過去の診療情報におけるSOAPデータの要約であるサマリを記載することが一般に行われている。

[0007] ここで、上記のようなサマリは医師本人の手で作成されることが多い。そのため、サマリ作成時に手間がかかっていた。このように、サマリ作成時の手間を抑制することが難しい、という課題が生じていた。

[0008] そこで、本開示は、上述した課題を解決することが可能な生成装置、生成方法、記録媒体を提供することを目的の一つとする。

課題を解決するための手段

[0009] かかる目的を達成するため本開示における生成装置は、
電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得する取得部と、

データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、前記取得部が取得した診療データと要約とに基づいて生成するプロンプト生成部と、
という構成をとる。

[0010] また、本開示における生成方法は、
情報処理装置が、
電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得し、
データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、取得した診療データと要約とに基づいて生成する
という構成をとる。

[0011] また、本開示における記録媒体は、
情報処理装置に、

電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得し、
データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用
いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、取得した診療デー
タと要約とに基づいて生成する
処理を実現させるためのプログラムを記録した、コンピュータが読み取り
可能な記録媒体である。

- [0012] また、本開示における生成装置は、
要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療
データを取得する生成対象データ取得部と、
電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、の組み合わせを
教師データとして用いた学習を行ったモデルに対して、前記生成対象デー
タ取得部が取得した診療データと、電子カルテにおける診療データと診療デー
タの要約とに基づいて予め生成されたプロンプトと、を入力することで、前
記生成対象データ取得部が取得した診療データの要約を生成する要約生成部
と、
を有する
という構成をとる。

発明の効果

- [0013] 上述したような各構成によると、サマリ作成時の手間を抑制することがで
きる。

図面の簡単な説明

- [0014] [図1]本開示における診療支援システムの概要を示す図である。
[図2]プロンプト生成装置の構成例を示すブロック図である。
[図3]電子カルテ情報に含まれる情報の一例を示す図である。
[図4]プロンプト情報に含まれる情報の一例を示す図である。
[図5]プロンプト生成部の処理例を説明するための図である。
[図6]プロンプト生成部の処理例を説明するための図である。
[図7]サマリ生成装置の構成例を示すブロック図である。

[図8]サマリ生成部の処理例を説明するための図である。

[図9]プロンプト生成装置の動作例を示すフローチャートである。

[図10]サマリ生成装置の動作例を示すフローチャートである。

[図11]診療支援システムの他の構成例を示す図である。

[図12]プロンプト管理装置の一例を説明するための図である。

[図13]本開示における生成装置のハードウェア構成例を示す図である。

[図14]生成装置の構成例を示すブロック図である。

[図15]生成装置の動作例を示すフローチャートである。

[図16]本開示における第2の生成装置の構成例を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0015] [第1の実施形態]

本開示における診療支援システム100の構成例について、図1から図12までを参照して説明する。図1は、診療支援システム100の概要を示す図である。図2は、プロンプト生成装置200の構成例を示すブロック図である。図3は、電子カルテ情報241に含まれる情報の一例を示す図である。図4は、プロンプト情報242の一例を示す図である。図5、図6は、プロンプト生成部252の処理例を説明するための図である。図7は、サマリ生成装置300の構成例を示すブロック図である。図8は、サマリ生成部353の処理例を説明するための図である。図9は、プロンプト生成装置200の動作例を示すフローチャートである。図10は、サマリ生成装置300の動作例を示すフローチャートである。図11は、診療支援システム100の他の構成例を示す図である。図12は、プロンプト管理装置400の一例を説明するための図である。なお、本開示において図面は、1以上の各実施の形態に関連づけられてよい。

[0016] 本開示の第1の実施形態では、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを生成したり、生成したプロンプトを用いてSOAP (Subjective Objective Assessment Plan) データの更新部分に対応するハッシュサマリを生成したりする診療支援システム10

0について説明する。例えば、診療支援システム100は、SOAPデータとSOAPデータの要約であるハッシュサマリとに基づいて、SOAPデータの追加部分に対応するハッシュサマリを生成する際に用いるプロンプトを生成する。一例として、診療支援システム100は、非特許文献1に記載されているような技術を用いて、プロンプトを生成することができる。また、診療支援システム100は、生成したプロンプトに対する医師の確認や、確認の結果に応じた修正などを受け付けることができる。

[0017] また、診療支援システム100は、診療などに応じてデータを追加したSOAPデータと上述したプロンプトとを用いて、SOAPデータの更新部分に対応するハッシュサマリを生成することができる。一例として、診療支援システム100は、予め学習したモデルなどを用いることで、SOAPデータの更新部分に対応するハッシュサマリの生成を行ってよい。

[0018] また、診療支援システム100は、生成したプロンプトの管理を行うことができる。生成したプロンプトは、個人情報としての側面が薄れる。そのため、複数の装置で生成したプロンプトを一括で管理、活用可能とすることで、生成したプロンプトの効率的な活用を図ることができる。

[0019] なお、本開示において、SOAPデータとは、電子カルテなどにおいてSOAP形式で記載された診療データのことなどをいう。SOAP形式の診療データでは、主観的情報（S：subjective）、客観的情報（O：objective）、評価（A：assessment）、計画（治療（P：plan）の4つの項目に沿って診療の記録などが記載されている。なお、SOAPデータでは、上記のように大まかな枠組みは定まっている。しかしながら、具体的な記載の仕方や内容は、施設、診療科、医師などによって大きく異なっている可能性がある。

[0020] また、ハッシュサマリとは、SOAPデータなどに基づいて生成されるSOAPデータの要約のことをいう。本開示においては、電子カルテのうちSOAPを記載する部分の上部分（通称、ハッシュ部分という）に記載される要約であるため、SOAPデータの要約のことをハッシュサマリという単語

で定義する。ただし、ハッシュサマリは、上記例示したハッシュ部分以外の任意の箇所に記載されたSOAPデータの要約などであってもよい。例えば、ハッシュサマリは、SOAPデータが追加されるごとに追記される。そのため、ハッシュサマリはSOAPデータに対するラベルになりうるものと考えられる。換言すると、SOAPデータとハッシュサマリの組み合わせは教師データとみなすことができる。例えば、上述したSOAPデータの更新部分に対応するハッシュサマリの生成は、上記教師データを用いて、ローカル化した大規模言語モデル（LLM：Large Language Model）やそのほか任意の言語モデルの訓練を行うことなどにより実現してよい。

[0021] また、本開示において、プロンプトとは、上述したハッシュサマリの生成を行う際に用いるモデルに対して入力する指示のことなどをいう。プロンプトには、上記モデルに入力する指示、命令、条件、制約などを含むことができる。上述したように、本開示においては大規模言語モデルなどを用いる。そのため、プロンプトは言語を用いた指示などであってもよい。つまり、プロンプトは、日本語や英語などを用いた文章などであってもよい。

[0022] 図1は、診療支援システム100全体の構成例を示している。図1を参照すると、診療支援システム100は、例えば、プロンプト生成装置200とサマリ生成装置300とを含んでいる。図1で示すように、プロンプト生成装置200とサマリ生成装置300とは、有線または無線により互いに通信可能なよう接続することができる。

[0023] なお、診療支援システム100の構成は、上記例示した場合に限定されない。例えば、診療支援システム100は、複数の電子カルテ端末を含むなど上記例示した以外の構成を含んでもよい。また、診療支援システム100は、プロンプト生成装置200としての機能とサマリ生成装置300としての機能とを有する1台の情報処理装置などから構成されてもよい。

[0024] プロンプト生成装置200は、SOAPデータとハッシュサマリとに基づいてプロンプトを生成する情報処理装置である。図2は、プロンプト生成装置200の構成例を示している。図2を参照すると、プロンプト生成装置2

００は、主な構成要素として、例えば、操作入力部２１０と、画面表示部２２０と、通信Ｉ／Ｆ部２３０と、記憶部２４０と、演算処理部２５０と、を有している。

[0025] なお、図２では、１台の情報処理装置を用いてプロンプト生成装置２００としての機能を実現する場合について例示している。しかしながら、プロンプト生成装置２００としての機能のうちの少なくとも一部は、例えばクラウド上に実現されるなど、複数台の情報処理装置を用いて実現されてもよい。また、プロンプト生成装置２００は、操作入力部２１０や画面表示部２２０を有さないなど上記例示した構成の一部を含まなくてもよいし、上記例示した以外の構成を有してもよい。

[0026] 操作入力部２１０は、キーボード、マウスなどの操作入力装置からなる。操作入力部２１０は、プロンプト生成装置２００を操作する医師などの操作を検出して演算処理部２５０に出力する。

[0027] 画面表示部２２０は、液晶ディスプレイや有機ＥＬ（electro-luminescence）などの画面表示装置からなる。画面表示部２２０は、演算処理部２５０からの指示に応じて、記憶部２４０に格納されている各種情報などを画面表示することができる。

[0028] 通信Ｉ／Ｆ部２３０は、データ通信回路などからなる。通信Ｉ／Ｆ部２３０は、通信回線を介して接続された電子カルテ端末やサマリ生成装置３００などの外部装置との間でデータ通信を行う。

[0029] 記憶部２４０は、ハードディスクやメモリなどの記憶装置である。記憶部２４０は、演算処理部２５０における各種処理に必要な処理情報やプログラム２４３を記憶する。プログラム２４３は、演算処理部２５０に読み込まれて実行されることにより各種処理部を実現する。プログラム２４３は、通信Ｉ／Ｆ部２３０などのデータ入出力機能を介して外部装置や記録媒体から予め読み込まれ、記憶部２４０に保存されている。記憶部２４０で記憶される主な情報としては、例えば、電子カルテ情報２４１、プロンプト情報２４２などがある。

[0030] 電子カルテ情報 241 は、SOAP データやハッシュサマリなどを含んでいる。電子カルテ情報 241 に含まれる各種情報は、操作入力部 210 を用いた入力を受け付けること、受付部 251 が通信 I / F 部 230 を介して電子カルテ端末などの外部装置から入力を受け付けること、など任意の手段を用いて予め取得されており、記憶部 240 に格納されている。電子カルテ情報 241 に含まれる各種情報は、受付部 251 が通信 I / F 部 230 を介して電子カルテ端末などの外部装置から入力を受け付けることに応じて更新されてもよい。

[0031] 図 3 は、電子カルテ情報 241 に含まれる情報の一例を示している。例えば、図 3 で示すように、電子カルテ情報 241 には、SOAP データとハッシュサマリとが含まれている。図 3 で示すように、SOAP データは、1 つまたは複数の診察に応じたデータを含むことができる。一例として、SOAP データは、診察を行うごとにデータを追加することができる。また、ハッシュサマリは SOAP データの要約である。ハッシュサマリは、SOAP データの追加に応じて追記することができる。

[0032] なお、電子カルテ情報 241 では、SOAP データやハッシュサマリなどと、SOAP データやハッシュサマリの入力を行った入力者の属性を示す属性情報などが関連づけられていてもよい。例えば、属性情報は、医師、診療科、施設などの属性のうちの少なくとも一部を示すことができる。属性情報は、上記例示した以外の属性を示してもよい。

[0033] プロンプト情報 242 は、モデルに対して入力する指示であるプロンプトを含んでいる。プロンプト情報 242 は、後述する承認部 255 が医師などによる承認を受け付けることなどに応じて更新される。プロンプト情報 242 は、プロンプト生成部 252 がプロンプトを生成することなどに応じて更新されてもよい。

[0034] 図 4 は、プロンプト情報 242 の一例を示している。図 4 で例示するように、プロンプト情報 242 では、例えば、識別データとプロンプトデータとが関連づけられている。ここで、識別データは、1 つまたは複数のプロンプ

トを含むプロンプトデータを識別するための情報である。例えば、プロンプト生成部 252 は、医師ごと、診療科ごと、施設ごとなど、任意の属性ごとにプロンプトを生成することができる。識別データは、属性ごとに生成されたプロンプトを識別するために付与されたものであってよい。例えば、以上のように、プロンプト情報 242 には、属性ごとのプロンプトデータを含むことができる。

[0035] 演算処理部 250 は、CPU (Central Processing Unit) などの演算装置とその周辺回路を有する。演算処理部 250 は、記憶部 240 からプログラム 243 を読み込んで実行することにより、上記ハードウェアとプログラム 243 とを協働させて各種処理部を実現する。演算処理部 250 で実現される主な処理部としては、例えば、受付部 251、プロンプト生成部 252、表示部 253、修正受付部 254、承認部 255、検証部 256、出力部 257 などがある。

[0036] なお、演算処理部 250 は、上述した CPU の代わりに、GPU (Graphic Processing Unit)、DSP (Digital Signal Processor)、MPU (Micro Processing Unit)、FPU (Floating point number Processing Unit)、PPU (Physics Processing Unit)、TPU (Tensor Processing Unit)、量子プロセッサ、マイクロコントローラ、又は、これらの組み合わせなどを有してもよい。

[0037] 受付部 251 (取得部) は、電子カルテ端末などの外部装置から、SOAP データやハッシュサマリなどを受け付ける。この際、受付部 251 は、SOAP データやハッシュサマリなどとともに、電子カルテ端末などの外部装置から SOAP データやハッシュサマリの入力を行った入力者の属性を示す属性情報を受け付けてもよい。また、受付部 251 は、受け付けた SOAP データやハッシュサマリなどを電子カルテ情報 241 として記憶部 240 に格納する。なお、受付部 251 は、任意のタイミングで SOAP データやハッシュサマリなどを受け付けてよい

[0038] プロンプト生成部 252 は、SOAP データと SOAP データの要約であ

るハッシュサマリとに基づいて、SOAPデータの追加部分に対応するハッシュサマリを生成する際に用いるプロンプトを生成する。例えば、プロンプト生成部252は、図5で例示するように、SOAPデータとハッシュサマリとの組み合わせに基づいて、1つまたは複数のプロンプトを生成することができる。

[0039] 例えば、プロンプト生成部252は、SOAPデータをローカル化したLLMなどの学習済みのモデルに入力することなどにより、1つまたは複数のプロンプトを生成する。また、プロンプト生成部252は、ハッシュサマリの生成を行う際に用いるモデルに対して、上記

SOAPデータや生成したプロンプトを入力する。これにより、プロンプト生成部252は、SOAPデータと生成したプロンプトとの入力に応じて生成される生成ハッシュサマリを取得する。その後、プロンプト生成部252は、生成ハッシュサマリと、予め取得したハッシュサマリと、の間の類似度などを算出することにより、所定のスコアを算出する。つまり、プロンプト生成部252は、生成したプロンプトを用いて生成した生成ハッシュサマリがどれほど正解に近いかを示すスコアなどを算出することができる。また、プロンプト生成部252は、生成したプロンプトのうちスコアが所定閾値以上となるプロンプトを選択するなど、算出したスコアに基づくプロンプトの選択を行ってもよい。なお、プロンプト生成部252は、生成したプロンプトを後述するサマリ生成装置300に対して送信したり、ハッシュサマリを生成する際に用いるモデルをサマリ生成装置300から予め取得しておいたりすることなどに応じて、生成ハッシュサマリの生成を行ってよい。また、本開示においては、プロンプト生成部252がスコアを算出する際に用いる方法については特に限定しない。

[0040] 例えば以上のように、プロンプト生成部252は、非特許文献1に記載されているような方法を用いてプロンプトを生成してよい。ここで、非特許文献1には、入力文章と結果から、入力に応じて結果を出力する際に用いるプロンプトのリストを作成するAPE (Automatic Prompt Engineer) という技

術が記載されている。本開示の場合、入力文章がSOAPデータに相当し、結果がハッシュサマリに相当する。非特許文献1に記載されているように、APEを用いることで、複数のプロンプトを生成するとともに、生成した各プロンプトのスコアを算出することができる。

[0041] なお、図6で示すように、SOAPデータとハッシュサマリの組み合わせの入力を属性ごとに行うことで、プロンプト生成部252は、医師ごとや診療科ごとなどの属性ごとにプロンプトの生成を行うことができる。SOAPデータやハッシュサマリは、医師ごとや診療科ごとなど属性に応じて内容が大きく異なる場合がある。属性ごとにプロンプトを生成することで、より精度よく属性に応じたハッシュサマリの推論などを行うことができる。

[0042] 表示部253は、プロンプト生成部252が生成したプロンプトを画面表示部220上などに表示する。表示部253は、プロンプトとともに算出したスコアや属性を示す情報などを画面表示部220上に表示してもよい。

[0043] 修正受付部254は、操作入力部210などに対する医師などの操作に応じて、プロンプト生成部252が生成したプロンプトの修正を受け付ける。上述したように、本開示の場合、プロンプトは言語を用いた指示となる。そのため、画面表示部220上に表示されたプロンプトを確認した医師などは、容易に自分の意に沿うプロンプトであるか否かを確認することができる。また、画面表示部220上に表示されたプロンプトを確認した医師などは、容易により自分の意に沿うようにプロンプトを修正することができる。

[0044] 承認部255は、操作入力部210などに対する医師などの操作に応じて、プロンプト生成部252が生成したプロンプトに対する医師などによる承認を受け付ける。例えば、画面表示部220上に表示されたプロンプトの確認を行った医師などは、修正受付部254を介してプロンプトの修正を行った上で、承認部255を用いたプロンプトの承認を行ってもよい。また、承認部255は、承認を受け付けると、承認されたプロンプトをプロンプト情報242として記憶部240に格納する。なお、属性ごとにプロンプトが生成されている場合、承認部255は、属性に応じた識別データと生成したプ

ロンプトとを関連づけて記憶部 240 に格納してもよい。

[0045] 検証部 256 は、プロンプト生成部 252 が生成したプロンプトをハッシュサマリの生成を行う際に用いるモデルに対して入力することで、生成したプロンプトに応じたハッシュサマリを生成する。検証部 256 は、ハッシュサマリを生成する際に用いるモデルをサマリ生成装置 300 から予め取得しておき、サンドボックスで上記ハッシュサマリの生成を行ってもよい。

[0046] また、検証部 256 は、検証の結果などを画面表示部 220 上に表示することができる。この場合、医師などは、画面表示部 220 上に表示されたプロンプトと検証の結果とを両方確認したうえで、プロンプトの修正を行ってもよい。つまり、修正受付部 254 は、検証部 256 による検証の結果を確認したうえで医師などが行ったプロンプトに対する修正を受け付けることができる。同様に、承認部 255 による承認の受け付けも、検証部 256 による検証の後に行われてもよい。

[0047] 出力部 257 は、プロンプト情報 242 に含まれるプロンプトなどを外部装置に対して送信する。例えば、出力部 257 は、サマリ生成装置 300 からの指示などに応じて、プロンプト情報 242 に含まれるプロンプトをサマリ生成装置 300 などの外部装置に対して送信することができる。出力部 257 は、識別データとともにプロンプトなどの送信を行ってもよい。なお、出力部 257 は、サマリ生成装置 300 からの指示などに応じて、プロンプト情報 242 に含まれるすべてのプロンプトをサマリ生成装置 300 などの外部装置に対して送信することができる。出力部 257 は、サマリ生成装置 300 からの指示などに応じて指示に応じた属性と関連付けられているプロンプトのみを送信するなど、プロンプト情報 242 に含まれるプロンプトのうち一部のプロンプトのみを外部装置に対して送信してもよい。

[0048] 以上が、プロンプト生成装置 200 の構成例である。なお、プロンプト生成装置 200 は、修正受付部 254、承認部 255、検証部 256 などのうちの少なくとも 1 つを有さないなど、図 2 で例示した構成のうちの一部から構成されていてもよい。

[0049] サマリ生成装置300は、診察などに応じてデータを追加したSOAPデータとプロンプト生成装置200が生成したプロンプトとを用いて、SOAPデータの更新部分に対応するハッシュサマリを生成する情報処理装置である。図7は、サマリ生成装置300の構成例を示している。図7を参照すると、サマリ生成装置300は、主な構成要素として、例えば、操作入力部310と、画面表示部320と、通信I/F部330と、記憶部340と、演算処理部350と、を有している。

[0050] なお、サマリ生成装置300は、上述したプロンプト生成装置200と同様の変形例を有してもよい。また、操作入力部310、画面表示部320、通信I/F部330の構成は、上述した操作入力部210、画面表示部220、通信I/F部230と同様であってよい。そのため、操作入力部310、画面表示部320、通信I/F部330の説明は省略する。

[0051] 記憶部340は、ハードディスクやメモリなどの記憶装置である。記憶部340は、演算処理部350における各種処理に必要な処理情報やプログラム343を記憶する。プログラム343は、演算処理部350に読み込まれて実行されることにより各種処理部を実現する。プログラム343は、通信I/F部330などのデータ入出力機能を介して外部装置や記録媒体から予め読み込まれ、記憶部340に保存されている。記憶部340で記憶される主な情報としては、例えば、プロンプト情報341、生成対象情報342などがある。

[0052] プロンプト情報341は、プロンプト生成装置200が生成したプロンプトなどを含んでいる。プロンプト情報341では、識別データとプロンプトとが関連づけられていてもよい。プロンプト情報341は、プロンプト取得部351がプロンプト生成装置200からプロンプトを取得することなどに応じて更新される。

[0053] 生成対象情報342は、ハッシュサマリの生成対象となるデータを含んでいる。例えば、生成対象情報342には、ハッシュサマリの生成対象となるデータとして、新規の診療などに応じてデータを追加したSOAPデータと

、データ追加前までのSOAPデータに基づいて生成されたハッシュサマリと、などを含むことができる。生成対象情報342には、ハッシュサマリの生成対象となるデータとして、新規の診療などに応じてデータを追加したSOAPデータのみが含まれてもよい。生成対象情報342は、生成対象データ取得部352が通信I/F部330を介して電子カルテ端末などの外部装置からデータの入力を受け付けることなどにより取得され、更新される。

[0054] 演算処理部350は、CPUなどの演算装置とその周辺回路を有する。演算処理部350は、記憶部340からプログラム343を読み込んで実行することにより、上記ハードウェアとプログラム343とを協働させて各種処理部を実現する。演算処理部350で実現される主な処理部としては、例えば、プロンプト取得部351、生成対象データ取得部352、サマリ生成部353、出力部354などがある。なお、演算処理部350は、上述したCPUの代わりに、GPUなどを有してもよい。

[0055] プロンプト取得部351は、プロンプト生成装置200から当該プロンプト生成装置200が生成したプロンプトを取得する。プロンプト取得部351は、識別データとプロンプトとを取得してもよい。また、プロンプト取得部351は、取得したプロンプトをプロンプト情報341として記憶部340に格納する。なお、プロンプト取得部351は、任意のタイミングでプロンプト生成装置200からプロンプトを取得してよい。

[0056] 生成対象データ取得部352は、電子カルテ端末などの外部装置から、ハッシュサマリの生成対象となるデータを取得する。例えば、生成対象データ取得部352は、ハッシュサマリ生成対象となるデータとして、新規の診療などに応じてデータを追加したSOAPデータと、データ追加前までのSOAPデータに基づいて生成されたハッシュサマリと、を取得する。生成対象データ取得部352は、ハッシュサマリ生成対象となるデータとして、新規の診療などに応じてデータを追加したSOAPデータを取得してもよい。また、生成対象データ取得部352は、ハッシュサマリ生成対象となるデータとともに属性を示す情報などを取得してもよい。その後、生成対象データ取

得部 352 は、取得したハッシュサマリ生成対象となるデータを生成対象情報 342 として記憶部 340 に格納する。

[0057] サマリ生成部 353 は、図 8 で示すように、生成対象データ取得部 352 が取得したハッシュサマリ生成対象となるデータと、プロンプト取得部 351 が取得したプロンプトと、に基づいて、SOAP データの更新部分に対応するハッシュサマリを生成する。サマリ生成部 353 は、上記入力に応じて、SOAP データの更新部分に対応する部分を含むハッシュサマリを生成してもよい。

[0058] 一例として、サマリ生成部 353 は、SOAP データとハッシュサマリの組み合わせを教師データとして用いて、ローカル化した大規模言語モデル (LM : Large Language Model) やそのほか任意の言語モデルの訓練を行うことで生成したモデルを有している。換言すると、サマリ生成部 353 は、SOAP データ、または、データを追加した SOAP データとデータ追加前ハッシュサマリとの組み合わせの入力に応じてハッシュサマリを出力するよう訓練したモデルを有している。例えば、サマリ生成部 353 は、ハッシュサマリ生成対象となるデータである、データを追加した SOAP データとデータ追加前までの SOAP データに基づいて生成されたハッシュサマリと、をモデルに入力するとともに、プロンプトをモデルに入力する。これに応じて、サマリ生成部 353 は、上記入力に応じたモデルからの出力として、SOAP データの更新部分に対応するハッシュサマリを生成することができる。

[0059] なお、サマリ生成部 353 は、生成対象データ取得部 352 が取得した属性を示す情報に基づいてプロンプトを特定して、特定したプロンプトを上述したモデルに入力してもよい。入力するプロンプトの選択は、上記例示した場合のほか、操作入力部 310 に対する操作などに応じて行われてもよい。つまり、医師などがプロンプト情報 341 に含まれるプロンプトの中から入力するプロンプトを選択して、選択したプロンプトをモデルに入力するよう構成してもよい。

[0060] また、サマリ生成部 353 は、属性ごとの教師データを用いた訓練を行う

ことで、属性ごとのモデルを有していてもよいし、属性によらずに訓練を行うことで属性に依存しないモデルを有していてもよい。つまり、サマリ生成部353は、1つのモデルのみを有していてもよいし、複数のモデルを有していてもよい。なお、サマリ生成部353が複数のモデルを有する場合、サマリ生成部353は、生成対象データ取得部352が取得した属性を示す情報などに応じて使用するモデルの選択を行ってよい。

[0061] 出力部354は、サマリ生成部353が生成したハッシュサマリなどを出力する。例えば、出力部354は、ハッシュサマリなどを画面表示部320上に表示させたり、通信I/F部330を介して電子カルテ端末などの外部装置に対して送信したりすることができる。

[0062] 以上が、サマリ生成装置300の構成例である。続いて、図9、図10を参照して、プロンプト生成装置200とサマリ生成装置300の動作例について説明する。まず、図9を参照して、プロンプト生成装置200の動作例について説明する。

[0063] 図9は、プロンプト生成装置200の動作例を示すフローチャートである。図9を参照すると、受付部251は、電子カルテ端末などの外部装置から、SOAPデータやハッシュサマリなどを受け付ける（ステップS101）。この際、受付部251は、SOAPデータやハッシュサマリなどとともに、電子カルテ端末などの外部装置からSOAPデータやハッシュサマリの入力を行った入力者の属性を示す属性情報を受け付けてもよい。

[0064] プロンプト生成部252は、SOAPデータとSOAPデータの要約であるハッシュサマリとに基づいて、SOAPデータの追加部分に対応するハッシュサマリを生成する際に用いるプロンプトを生成する（ステップS102）。プロンプト生成部252は、医師ごとなどの属性ごとにプロンプトを生成してもよい。例えば、プロンプト生成部252は、非特許文献1に記載されているような技術を用いてプロンプトの生成を行うことができる。

[0065] 表示部253は、プロンプト生成部252が生成したプロンプトを画面表示部220上などに表示する（ステップS103）。表示部253は、プロ

ンプトとともに算出したスコアや属性を示す情報などを画面表示部２２０上に表示してもよい。

[0066] 修正受付部２５４は、操作入力部２１０などに対する医師などの操作に応じて、プロンプト生成部２５２が生成したプロンプトの修正を受け付ける（ステップＳ１０４）。上述したように、本開示の場合、プロンプトは言語を用いた指示となる。そのため、画面表示部２２０上に表示されたプロンプトを確認した医師などは、容易に自分の意に沿うプロンプトであるか否かを確認することができる。

[0067] 承認部２５５は、操作入力部２１０などに対する医師などの操作に応じて、プロンプト生成部２５２が生成したプロンプトに対する医師などによる承認を受け付ける（ステップＳ１０５）。また、承認部２５５は、承認を受け付けると、承認されたプロンプトをプロンプト情報２４２として記憶部２４０に格納する。なお、属性ごとにプロンプトが生成されている場合、承認部２５５は、属性に応じた識別データと生成したプロンプトとを関連づけて記憶部２４０に格納してもよい。

[0068] 以上が、プロンプト生成装置２００の動作例である。なお、ステップＳ１０３から１０５までの処理のうちの少なくとも一部は省略されてもよい。また、プロンプト生成装置２００は、プロンプトの検証を行うよう構成してもよい。

[0069] 続いて、図１０を参照してサマリ生成装置３００の動作例について説明する。図１０は、サマリ生成装置３００の動作例を示すフローチャートである。図１０を参照すると、生成対象データ取得部３５２は、電子カルテ端末などの外部装置から、ハッシュサマリの生成対象となるデータを取得する（ステップＳ２０１）。例えば、生成対象データ取得部３５２は、ハッシュサマリ生成対象となるデータとして、新規の診療などに応じてデータを追加したＳＯＡＰデータと、データ追加前までのＳＯＡＰデータに基づいて生成されたハッシュサマリと、を取得する。

[0070] サマリ生成部３５３は、生成対象データ取得部３５２が取得したハッシュ

サマリ生成対象となるデータと、プロンプト取得部 351 が取得したプロンプトと、に基づいて、SOAPデータの更新部分に対応するハッシュサマリを生成する（ステップ S202）。サマリ生成部 353 は、SOAPデータとハッシュサマリの組み合わせを教師データとして用いて予め学習したモデルを用いて上記生成を行ってよい。また、サマリ生成部 353 は、属性を示す情報などに基づいて入力するプロンプトの選択を行うよう構成してもよい。

[0071] 出力部 354 は、サマリ生成部 353 が生成したハッシュサマリなどを出力する（ステップ S203）。例えば、出力部 354 は、ハッシュサマリなどを画面表示部 320 上に表示させたり、通信 I/F 部 330 を介して電子カルテ端末などの外部装置に対して送信したりすることができる。

[0072] 以上が、サマリ生成装置 300 の動作例である。

[0073] このように、プロンプト生成装置 200 は、受付部 251 とプロンプト生成部 252 とを有している。このような構成によると、受付部 251 が受け付けた SOAPデータとハッシュサマリとに基づいて、SOAPデータの追加部分に対応するハッシュサマリを生成する際に用いるプロンプトを生成することができる。その結果、生成したプロンプトを用いたハッシュサマリの生成を行うことが出来るようになる。これにより、ハッシュサマリ生成時の手間を抑制することができる。

[0074] また、プロンプト生成部 252 は、属性ごとにプロンプトの生成を行うよう構成することができる。SOAPデータやハッシュサマリは、医師ごとや診療科ごとなど属性に応じて内容が大きく異なる場合がある。属性ごとにプロンプトを生成することで、より精度よく属性に応じたハッシュサマリの推論などを行うことができる。

[0075] また、プロンプト生成部 252 は、言語を用いた指示であるプロンプトを生成する。そのため、プロンプト生成部 252 が生成したプロンプトを確認した医師などは、容易に自分の意に沿うプロンプトであるか否かを確認することができる。また、医師などは、確認の結果に応じて、容易により自分の

意に沿うようにプロンプトを修正することができる。

[0076] また、サマリ生成装置 300 は、プロンプト取得部 351 と生成対象データ取得部 352 とサマリ生成部 353 とを有している。このような構成によると、サマリ生成部 353 は、プロンプト取得部 351 が取得したプロンプトと生成対象データ取得部 352 が取得した生成対象データとを用いて、SOAPデータの更新部分に対応するハッシュサマリを生成することができる。これにより、ハッシュサマリ生成時の手間を抑制することができる。

[0077] なお、診療支援システム 100 の構成は、図 1 で例示した場合に限定されない。例えば、本開示においてプロンプト生成装置 200 が生成するプロンプトは、モデルに対する指示などであり、個人情報としての側面が薄くなる。そのため、図 11 で示すように、診療支援システム 100 は、複数のプロンプト生成装置 200 が生成したプロンプトを一括で管理するプロンプト管理装置 400 を有してもよい。

[0078] 図 11 で示すように、プロンプト管理装置 400 は、通信可能に接続された複数のプロンプト生成装置 200 からプロンプトを取得する情報処理装置である。例えば、診療支援システム 100 がプロンプト管理装置 400 を有する場合、プロンプト生成装置 200 が有する出力部 257 は、プロンプト管理装置 400 に対してプロンプト情報 242 の出力を行ってよい。また、プロンプト管理装置 400 は、通信可能に接続された複数のサマリ生成装置 300 やそのほか電子カルテ端末などの外部装置に対して、自装置で管理するプロンプトの送信を行うことができる。

[0079] 診療支援システム 100 がプロンプト管理装置 400 を有することで、図 12 で示すように、各プロンプト生成装置 200 が生成したプロンプトの一括管理、活用を行うことができる。その結果、診療支援システム 100 は、生成したプロンプトのより効率的な活用を図ることができる。

[0080] また、本開示で説明したプロンプト生成装置 200 やサマリ生成装置 300 を用いる場合、データ追加前の SOAPデータに対応するハッシュサマリは、ある程度標準化されていることがより望ましい。例えば、データ追加前

のSOAPデータに対応するハッシュサマリを生成する際の記載方法がある程度ルール化しておくなどの方法により、上記標準化を行っていてもよい。

[0081] [第2の実施形態]

次に、図13から図16までを参照して、生成装置500について説明する。図13は、生成装置500のハードウェア構成例を示す図である。図14は、生成装置500の構成例を示すブロック図である。図15は、生成装置500の動作例を示すフローチャートである。図16は、本開示における第2の生成装置である生成装置600の構成例を示すブロック図である。

[0082] 本開示の第2の実施形態においては、SOAPデータなどの診療データとハッシュサマリなどの要約とに基づいてプロンプトを生成する生成装置500について説明する。また、生成装置500が生成したプロンプトを用いた要約の生成を行う生成装置600について説明する。図13は、生成装置500のハードウェア構成例を示している。図13を参照すると、生成装置500は、一例として、以下のようなハードウェア構成を有している。

- ・CPU (Central Processing Unit) 501 (演算装置)

- ・ROM (Read Only Memory) 502 (記憶装置)

- ・RAM (Random Access Memory) 503 (記憶装置)

- ・RAM 503にロードされるプログラム群504

- ・プログラム群504を格納する記憶装置505

- ・情報処理装置外部の記録媒体510の読み書きを行うドライブ装置506

- ・情報処理装置外部の通信ネットワーク511と接続する通信インタフェース507

- ・データの入出力を行う入出力インタフェース508

- ・各構成要素を接続するバス509

[0083] また、生成装置５００は、プログラム群５０４をＣＰＵ５０１が取得して当該ＣＰＵ５０１が実行することで、図１４に示す取得部５２１、プロンプト生成部５２２としての機能を実現することができる。なお、プログラム群５０４は、例えば、予め記憶装置５０５やＲＯＭ５０２に格納されており、必要に応じてＣＰＵ５０１がＲＡＭ５０３などにロードして実行する。また、プログラム群５０４は、通信ネットワーク５１１を介してＣＰＵ５０１に供給されてもよいし、予め記録媒体５１０に格納されており、ドライブ装置５０６が該プログラムを読み出してＣＰＵ５０１に供給してもよい。

[0084] なお、図１３は、生成装置５００のハードウェア構成例を示している。生成装置５００のハードウェア構成は上述した場合に限定されない。例えば、生成装置５００は、ドライブ装置５０６を有さないなど、上述した構成の一部から構成されてもよい。また、ＣＰＵ５０１は、第１の実施形態で例示したＧＰＵなどであってもよい。

[0085] 取得部５２１は、電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得する。例えば、取得部５２１は、診療データとして、第１の実施形態で説明したＳＯＡＰデータを取得してもよい。また、取得部５２１は、要約として、第１の実施形態で説明したハッシュサマリを取得してもよい。一例として、取得部５２１は、電子カルテ端末などの外部装置から診療データや要約を取得することができる。

[0086] プロンプト生成部５２２は、データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いるプロンプトを生成する。本開示の場合、プロンプト生成部５２２は、取得部５２１が取得した診療データと要約とに基づいてプロンプトを生成することができる。例えば、プロンプト生成部５２２は、プロンプトとして、日本語などの言語を用いた指示を生成してよい。

[0087] 以上が、生成装置５００の構成例である。続いて、図１５を参照して、生成装置５００の動作例について説明する。

[0088] 図１５は、生成装置５００の動作例を示すフローチャートである。図１５を参照すると、取得部５２１は、電子カルテにおける診療データと、診療デ

ータの要約と、を取得する（ステップS301）。例えば、取得部521は、電子カルテ端末などの外部装置から診療データや要約を取得することができる。

[0089] プロンプト生成部522は、データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、取得部521が取得した診療データと要約とに基づいて生成する（ステップS302）。例えば、プロンプト生成部522は、非特許文献1に記載の技術を用いてプロンプトの生成を行ってもよい。

[0090] 以上が、生成装置500の動作例である。

[0091] このように、生成装置500は、取得部521とプロンプト生成部522とを有している。このような構成によると、プロンプト生成部522は、取得部521が取得した診療データと要約とに基づいてプロンプトを生成することができる。その結果、生成したプロンプトを用いた要約の生成を行うことができるようになる。これにより、要約（サマリ）生成時の手間を抑制することができる。

[0092] なお、上述した生成装置500は、当該生成装置500などの情報処理装置に所定のプログラムが組み込まれることで実現できる。具体的に、本開示の他の形態であるプログラムは、生成装置500などの情報処理装置に、電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得し、データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、取得した診療データと要約とに基づいて生成するプログラムである。

[0093] また、上述した生成装置500などの情報処理装置により実行される生成方法は、生成装置500などの情報処理装置が、電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得し、データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、取得した診療データと要約とに基づいて生成する、という方法である。

- [0094] 上述した構成を有する、プログラム、又は、プログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体、又は、生成方法、などであっても、上述した生成装置500と同様の作用・効果を奏するために、上述した本開示の目的を達成することができる。
- [0095] また、本開示における生成装置600は、生成装置500が生成したプロンプトを用いた要約の生成を行う情報処理装置である。生成装置600のハードウェア構成は、図13で例示した生成装置500と同様であってよい。また、生成装置600は、プログラム群をCPUが取得して当該CPUが実行することで、図16に示す生成対象データ取得部621、要約生成部622としての機能を実現することができる。
- [0096] 生成対象データ取得部621は、要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療データを取得する。例えば、生成対象データ取得部621は、電子カルテ端末などの外部装置から生成対象データを取得してよい。
- [0097] 要約生成部622は、電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、の組み合わせを教師データとして用いた学習を行ったモデルを有している。また、要約生成部622は、上記モデルに対して、生成対象データ取得部621が取得した診療データと、電子カルテにおける診療データと診療データの要約とに基づいて予め生成されたプロンプトと、を入力することで、生成対象データ取得部621が取得した診療データの要約を生成する。なお、プロンプトは、生成装置500が生成したものなどであってよい。
- [0098] このように、生成装置600は、生成対象データ取得部621と要約生成部622とを有している。このような構成によると、要約生成部622は、生成対象データ取得部621が取得した診療データとプロンプトとに基づいて要約を生成することができる。これにより、要約（サマリ）生成時の手間を抑制することができる。
- [0099] なお、上述した生成装置600は、当該生成装置600などの情報処理装置に所定のプログラムが組み込まれることで実現できる。具体的に、本開示

の他の形態であるプログラムは、生成装置 600 などの情報処理装置に、要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療データを取得し、電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、の組み合わせを教師データとして用いた学習を行ったモデルに対して、取得した診療データと、電子カルテにおける診療データと診療データの要約とに基づいて予め生成されたプロンプトと、を入力することで、取得した診療データの要約を生成する、処理を実現するためのプログラムである。

[0100] また、上述した生成装置 600 などの情報処理装置により実行される生成方法は、生成装置 600 などの情報処理装置が、要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療データを取得し、電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、の組み合わせを教師データとして用いた学習を行ったモデルに対して、取得した診療データと、電子カルテにおける診療データと診療データの要約とに基づいて予め生成されたプロンプトと、を入力することで、取得した診療データの要約を生成する、という方法である。

[0101] 上述した構成を有する、プログラム、又は、プログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体、又は、生成方法、又は、生成装置 600、などであっても、上述した生成装置 500 と同様の作用・効果を奏するために、上述した本開示の目的を達成することができる。

[0102] <付記>

上記実施形態の一部又は全部は、以下の付記のようにも記載されうる。以下、本開示における生成装置などの概略を説明する。ただし、本開示は、以下の構成に限定されない。

[0103] (付記 1)

電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得する取得部と、

データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、前記取得部が取得

した診療データと要約とに基づいて生成するプロンプト生成部と、
を有する
生成装置。

(付記 2)

前記プロンプト生成部は、前記取得部が取得した診療データを予め学習したモデルに入力することで、前記プロンプトを生成するよう構成され、

前記プロンプト生成部は、モデルに対する診療データの入力を所定の属性ごとに行うことで、属性ごとに前記プロンプトの生成を行う

付記 1 に記載の生成装置。

(付記 3)

前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトを表示する表示部と、

前記表示部が表示した前記プロンプトに対する修正を受け付ける修正受付部と、

を有する

付記 1 または付記 2 に記載の生成装置。

(付記 4)

データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる学習済みモデルに対して、前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトと当該プロンプトを生成する際に用いた診療データとを入力することで、前記プロンプトに応じた要約を生成する検証部を有し、

前記修正受付部は、前記検証部が検証を行った前記プロンプトに対する修正を受け付ける

付記 3 に記載の生成装置。

(付記 5)

要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療データを取得する生成対象データ取得部と、

前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトと、前記生成対象データ取得部が取得した診療データと、に基づいて、前記生成対象データ取得部が

取得した診療データの更新部分に対応する要約を生成する要約生成部と、
を有する

付記 1 から付記 4 までのうちのいずれか 1 項に記載の生成装置。

(付記 6)

前記要約生成部は、属性を示す情報に基づいて前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトの中から入力する前記プロンプトを選択して、選択した前記プロンプトと、前記生成対象データ取得部が取得した診療データと、に基づいて、前記生成対象データ取得部が取得した診療データの更新部分に対応する要約を生成する

付記 5 に記載に生成装置。

(付記 7)

前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトを、当該プロンプトの管理を行う管理装置に対して出力する出力部を有する

付記 1 から付記 6 までのうちのいずれか 1 項に記載の生成装置。

(付記 7-1)

前記取得部は、電子カルテにおける診療データとして、SOAP (Subjective Objective Assessment Plan) 形式で記載した診療データである SOAP データを取得し、診療データの要約として前記 SOAP データの要約を取得する

請求項 1 から請求項 7 までのうちのいずれか 1 項に記載の生成装置。

(付記 7-2)

前記プロンプト生成部は、言語を用いた文章として指示を示す前記プロンプトを生成する

請求項 1 から請求項 7-1 までのうちのいずれか 1 項に記載の生成装置。

(付記 8)

情報処理装置が、

電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得し、

データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用

いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、取得した診療データと要約とに基づいて生成する

生成方法。

(付記 8 - 1)

前記プロンプトを生成する際、取得した診療データを予め学習したモデルに入力することで、前記プロンプトを生成し、

前記プロンプトを生成する際、モデルに対する診療データの入力を所定の属性ごとに行うことで、属性ごとに前記プロンプトの生成を行う

付記 8 に記載の生成方法。

(付記 8 - 2)

生成した前記プロンプトを表示し、

表示した前記プロンプトに対する修正を受け付ける

付記 8 または付記 8 - 1 に記載の生成方法。

(付記 8 - 3)

データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる学習済みモデルに対して、生成した前記プロンプトと当該プロンプトを生成する際に用いた診療データとを入力することで、前記プロンプトに応じた要約を生成する検証処理を行い、

検証を行った前記プロンプトに対する修正を受け付ける

付記 8 - 2 に記載の生成方法。

(付記 8 - 4)

要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療データを取得し、

生成した前記プロンプトと、前記生成対象データとして取得した診療データと、に基づいて、前記生成対象データとして取得した診療データの更新部分に対応する要約を生成する

付記 8 から付記 8 - 3 までのうちのいずれか 1 項に記載の生成方法。

(付記 8 - 5)

要約を生成する際、属性を示す情報に基づいて生成した前記プロンプトの中から入力する前記プロンプトを選択して、選択した前記プロンプトと、前記生成対象データとして取得した診療データと、に基づいて、前記生成対象データとして取得した診療データの更新部分に対応する要約を生成する

付記 8-4 に記載の生成方法。

(付記 8-6)

生成した前記プロンプトを、当該プロンプトの管理を行う管理装置に対して出力する

付記 8 から付記 8-5 までのうちのいずれか 1 項に記載の生成方法。

(付記 8-7)

電子カルテにおける診療データとして、SOAP (Subjective Objective Assessment Plan) 形式で記載した診療データである SOAP データを取得し、診療データの要約として前記 SOAP データの要約を取得する

付記 8 から付記 8-6 までのうちのいずれか 1 項に記載の生成方法。

(付記 8-8)

前記プロンプトを生成する際、言語を用いた文章として指示を示す前記プロンプトを生成する

付記 8 から付記 8-7 までのうちのいずれか 1 項に記載の生成方法。

(付記 9)

情報処理装置に、

電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得し、

データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、取得した診療データと要約とに基づいて生成する

処理を実現するためのプログラム。

(付記 9-1)

前記プロンプトを生成する際、取得した診療データを予め学習したモデル

に入力することで、前記プロンプトを生成し、

前記プロンプトを生成する際、モデルに対する診療データの入力を所定の属性ごとに行うことで、属性ごとに前記プロンプトの生成を行う

付記 9 に記載のプログラム。

(付記 9 - 2)

生成した前記プロンプトを表示し、

表示した前記プロンプトに対する修正を受け付ける

付記 9 または付記 9 - 1 に記載のプログラム。

(付記 9 - 3)

データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる学習済みモデルに対して、生成した前記プロンプトと当該プロンプトを生成する際に用いた診療データとを入力することで、前記プロンプトに応じた要約を生成する検証処理を行い、

検証を行った前記プロンプトに対する修正を受け付ける

付記 9 - 2 に記載のプログラム。

(付記 9 - 4)

要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療データを取得し、

生成した前記プロンプトと、前記生成対象データとして取得した診療データと、に基づいて、前記生成対象データとして取得した診療データの更新部分に対応する要約を生成する

付記 9 から付記 9 - 3 までのうちのいずれか 1 項に記載のプログラム。

(付記 9 - 5)

要約を生成する際、属性を示す情報に基づいて生成した前記プロンプトの中から入力する前記プロンプトを選択して、選択した前記プロンプトと、前記生成対象データとして取得した診療データと、に基づいて、前記生成対象データとして取得した診療データの更新部分に対応する要約を生成する

付記 9 - 4 に記載のプログラム。

(付記 9 - 6)

生成した前記プロンプトを、当該プロンプトの管理を行う管理装置に対して出力する

付記 9 から付記 9 - 5 までのうちのいずれか 1 項に記載のプログラム。

(付記 9 - 7)

電子カルテにおける診療データとして、SOAP (Subjective Objective Assessment Plan) 形式で記載した診療データである SOAP データを取得し、診療データの要約として前記 SOAP データの要約を取得する

付記 9 から付記 9 - 6 までのうちのいずれか 1 項に記載のプログラム。

(付記 9 - 8)

前記プロンプトを生成する際、言語を用いた文章として指示を示す前記プロンプトを生成する

付記 9 から付記 9 - 7 までのうちのいずれか 1 項に記載のプログラム。

(付記 10)

要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療データを取得する生成対象データ取得部と、

電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、の組み合わせを教師データとして用いた学習を行ったモデルに対して、前記生成対象データ取得部が取得した診療データと、電子カルテにおける診療データと診療データの要約とに基づいて予め生成されたプロンプトと、を入力することで、前記生成対象データ取得部が取得した診療データの要約を生成する要約生成部と、

を有する

生成装置。

[0104] なお、上記各実施形態及び付記において記載したプログラムは、記憶装置に記憶されていたり、コンピュータが読み取り可能な記録媒体に記録されていたりする。例えば、記録媒体は、フレキシブルディスク、光ディスク、光

磁気ディスク、及び、半導体メモリ等の可搬性を有する媒体である。

[0105] 以上、上記各実施形態を参照して本開示を説明したが、本開示は、上述した実施形態に限定されるものではない。本開示の構成や詳細には、本開示の範囲内で当業者が理解しうる様々な変更をすることができる。そして、各実施の形態は、適宜他の実施の形態と組み合わせることができる。

[0106] なお、本発明は、日本国にて2023年7月5日に特許出願された特願2023-110532の特許出願に基づく優先権主張の利益を享受するものであり、当該特許出願に記載された内容は、全て本明細書に含まれるものとする。

符号の説明

- [0107] 100 診療支援システム
200 プロンプト生成装置
210 操作入力部
220 画面表示部
230 通信I/F部
240 記憶部
241 電子カルテ情報
242 プロンプト情報
243 プログラム
250 演算処理部
251 受付部
252 プロンプト生成部
253 表示部
254 修正受付部
255 承認部
256 検証部
257 出力部
300 サマリ生成装置

- 3 1 0 操作入力部
- 3 2 0 画面表示部
- 3 3 0 通信 I / F 部
- 3 4 0 記憶部
 - 3 4 1 プロンプト情報
 - 3 4 2 生成対象情報
 - 3 4 3 プログラム
- 3 5 0 演算処理部
 - 3 5 1 プロンプト取得部
 - 3 5 2 生成対象データ取得部
 - 3 5 3 サマリ生成部
 - 3 5 4 出力部
- 4 0 0 プロンプト管理装置
- 5 0 0 生成装置
 - 5 0 1 C P U
 - 5 0 2 R O M
 - 5 0 3 R A M
 - 5 0 4 プログラム群
 - 5 0 5 記憶装置
 - 5 0 6 ドライブ装置
 - 5 0 7 通信インタフェース
 - 5 0 8 入出力インタフェース
 - 5 0 9 バス
 - 5 1 0 記録媒体
 - 5 1 1 通信ネットワーク
 - 5 2 1 取得部
 - 5 2 2 プロンプト生成部
- 6 0 0 生成装置

6 2 1 生成対象データ取得部

6 2 2 要約生成部

請求の範囲

- [請求項1] 電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得する取得部と、
- データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、前記取得部が取得した診療データと要約とに基づいて生成するプロンプト生成部と、
- を有する
- 生成装置。
- [請求項2] 前記プロンプト生成部は、前記取得部が取得した診療データを予め学習したモデルに入力することで、前記プロンプトを生成するよう構成され、
- 前記プロンプト生成部は、モデルに対する診療データの入力を所定の属性ごとに行うことで、属性ごとに前記プロンプトの生成を行う
- 請求項1に記載の生成装置。
- [請求項3] 前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトを表示する表示部と、
- 前記表示部が表示した前記プロンプトに対する修正を受け付ける修正受付部と、
- を有する
- 請求項1に記載の生成装置。
- [請求項4] データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる学習済みモデルに対して、前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトと当該プロンプトを生成する際に用いた診療データとを入力することで、前記プロンプトに応じた要約を生成する検証部を有し、
- 前記修正受付部は、前記検証部が検証を行った前記プロンプトに対する修正を受け付ける

請求項3に記載の生成装置。

[請求項5] 要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療データを取得する生成対象データ取得部と、

前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトと、前記生成対象データ取得部が取得した診療データと、に基づいて、前記生成対象データ取得部が取得した診療データの更新部分に対応する要約を生成する要約生成部と、

を有する

請求項1に記載の生成装置。

[請求項6] 前記要約生成部は、属性を示す情報に基づいて前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトの中から入力する前記プロンプトを選択して、選択した前記プロンプトと、前記生成対象データ取得部が取得した診療データと、に基づいて、前記生成対象データ取得部が取得した診療データの更新部分に対応する要約を生成する

請求項5に記載の生成装置。

[請求項7] 前記プロンプト生成部が生成した前記プロンプトを、当該プロンプトの管理を行う管理装置に対して出力する出力部を有する

請求項1に記載の生成装置。

[請求項8] 情報処理装置が、

電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得し

、

データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、取得した診療データと要約とに基づいて生成する

生成方法。

[請求項9] 情報処理装置に、

電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、を取得し

、

データを追加した診療データの更新部分に対応する要約を生成する際に用いる、学習済みモデルに対する指示であるプロンプトを、取得した診療データと要約とに基づいて生成する

処理を実現するためのプログラムを記録した、コンピュータが読み取り可能な記録媒体。

[請求項10]

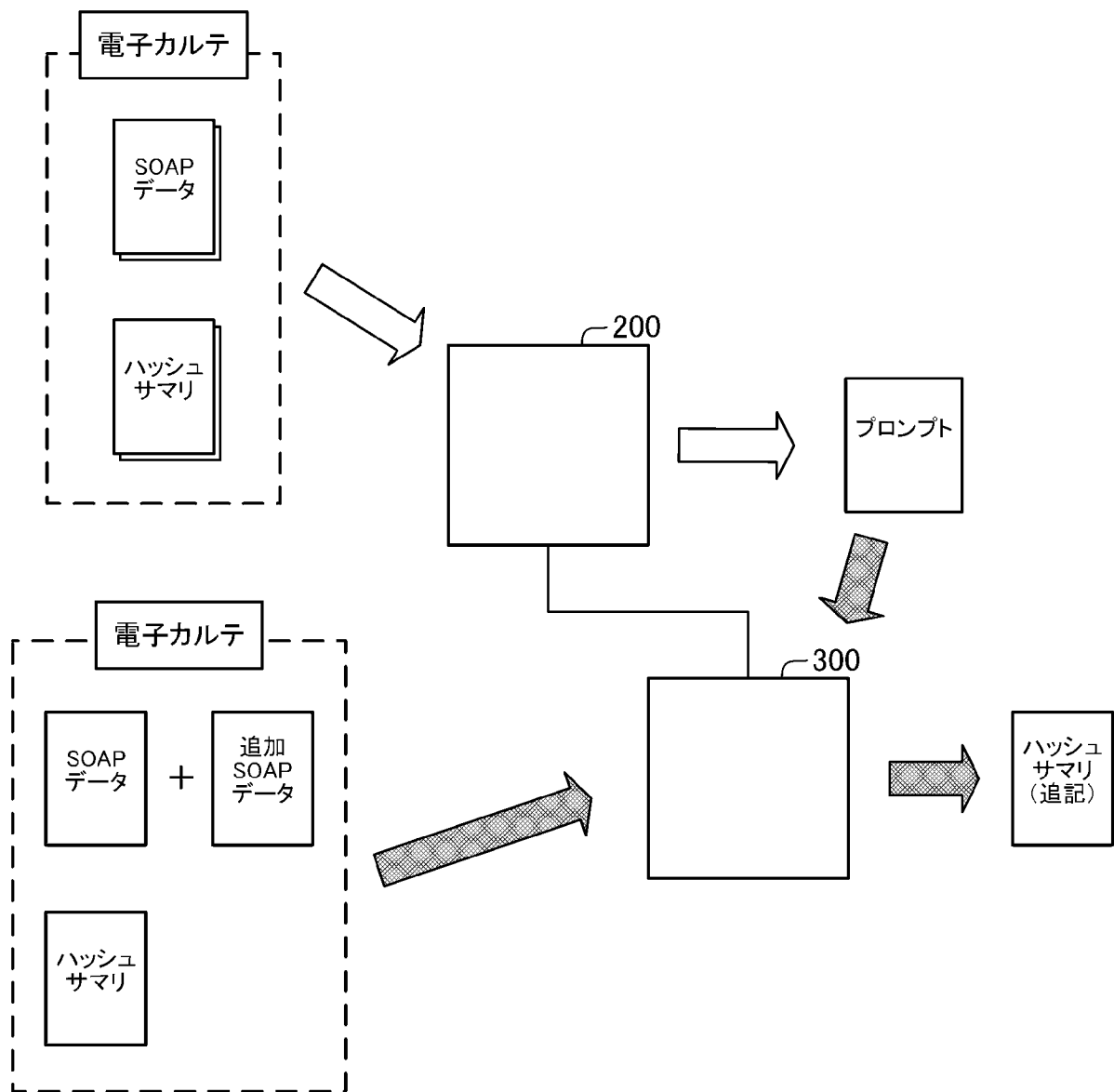
要約を生成する対象となる生成対象データとして、データを追加した診療データを取得する生成対象データ取得部と、

電子カルテにおける診療データと、診療データの要約と、の組み合わせを教師データとして用いた学習を行ったモデルに対して、前記生成対象データ取得部が取得した診療データと、電子カルテにおける診療データと診療データの要約とに基づいて予め生成されたプロンプトと、を入力することで、前記生成対象データ取得部が取得した診療データの要約を生成する要約生成部と、

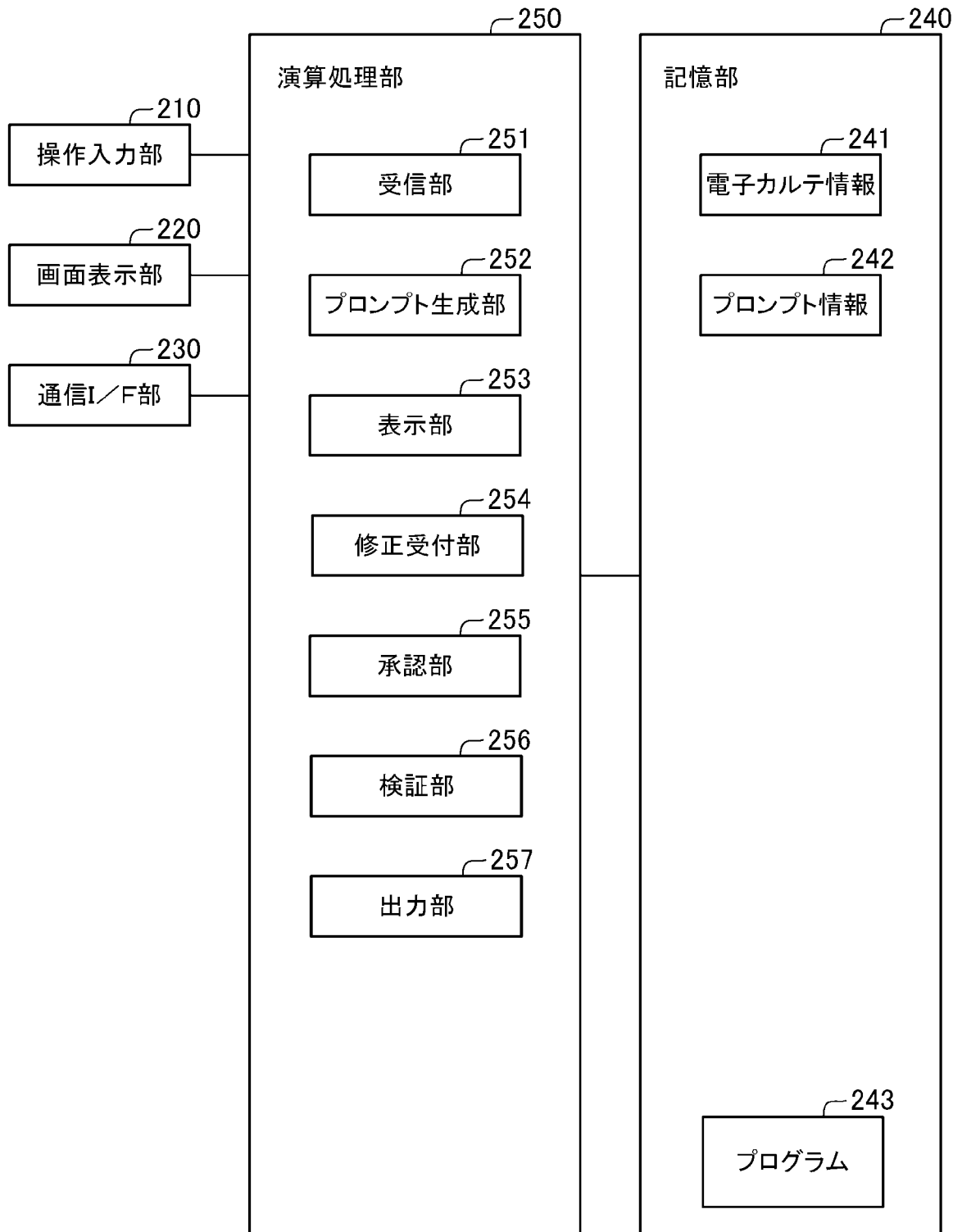
を有する

生成装置。

[図1]



[図2]

プロンプト生成装置 200

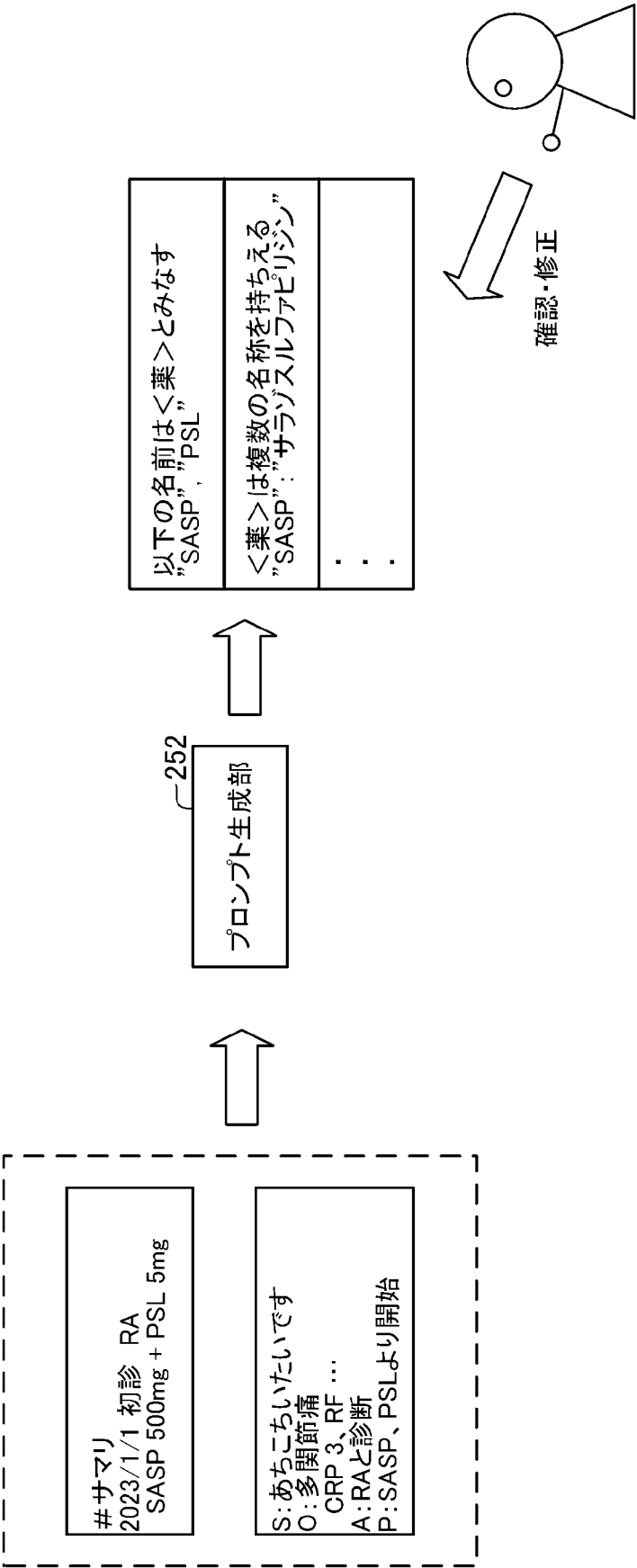
[図3]

ハッシュサマリ	#サマリ 2023/1/1 初診 RA SASP 500mg + PSL 5mg
SOAPデータ	2023/1/1 S:あちこちいたいです O:多関節痛 CRP 3、RF ... A:RAと診断 P:SASP、PSLより開始
	S: O: A: P:
	

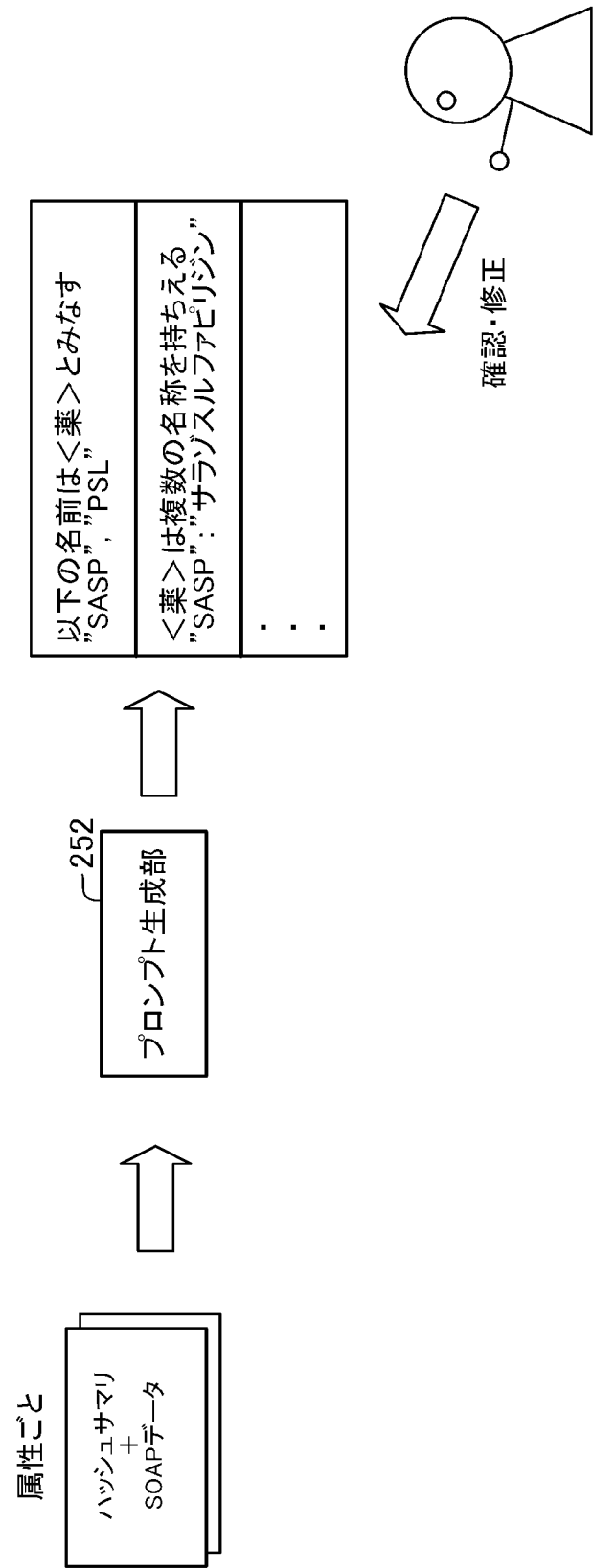
[図4]

識別データ	プロンプトデータ
xxxxxx	以下の名前は<薬>とみなす "SASP", "PSL"
	・ ・ ・
・ ・ ・	・ ・ ・

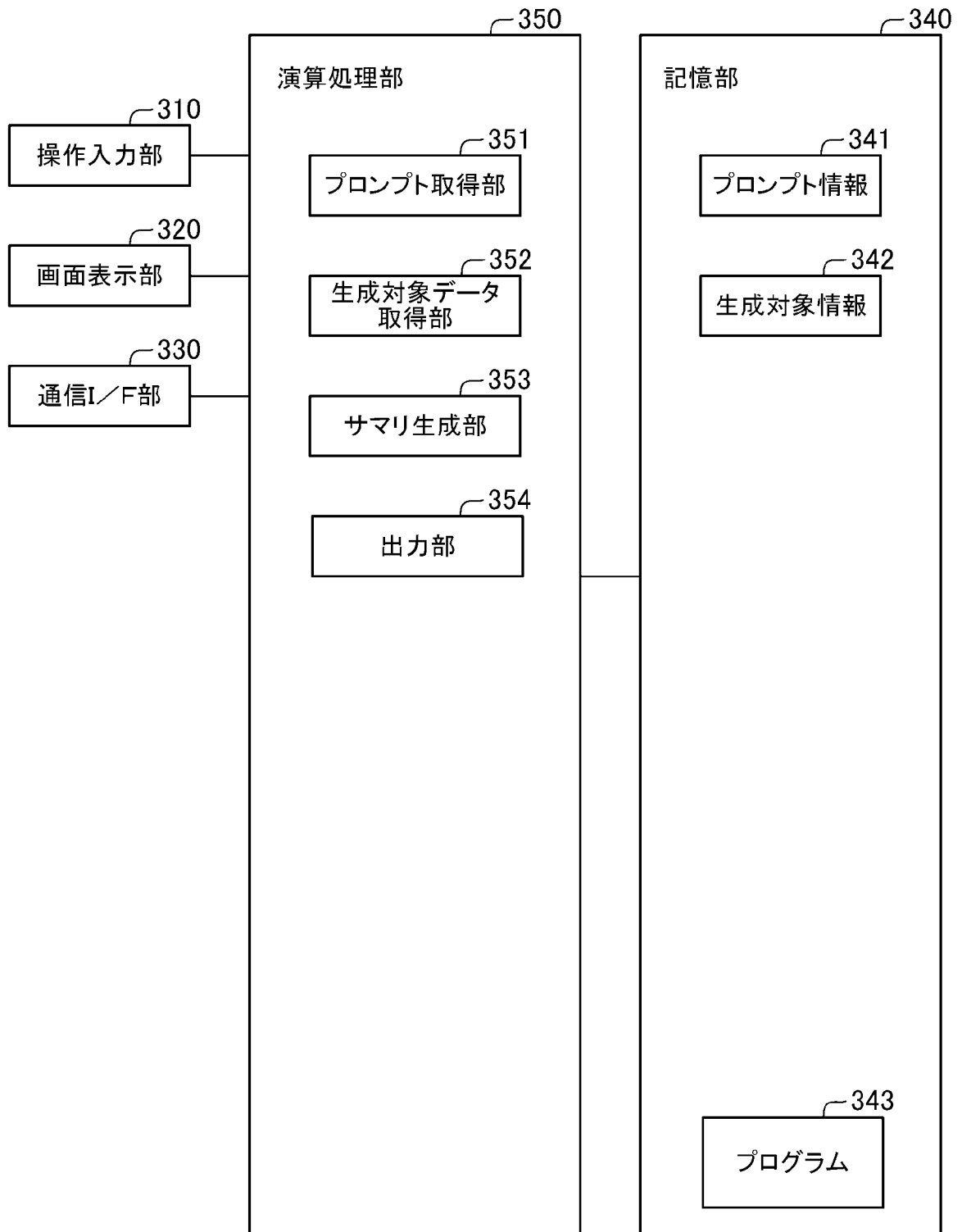
[図5]



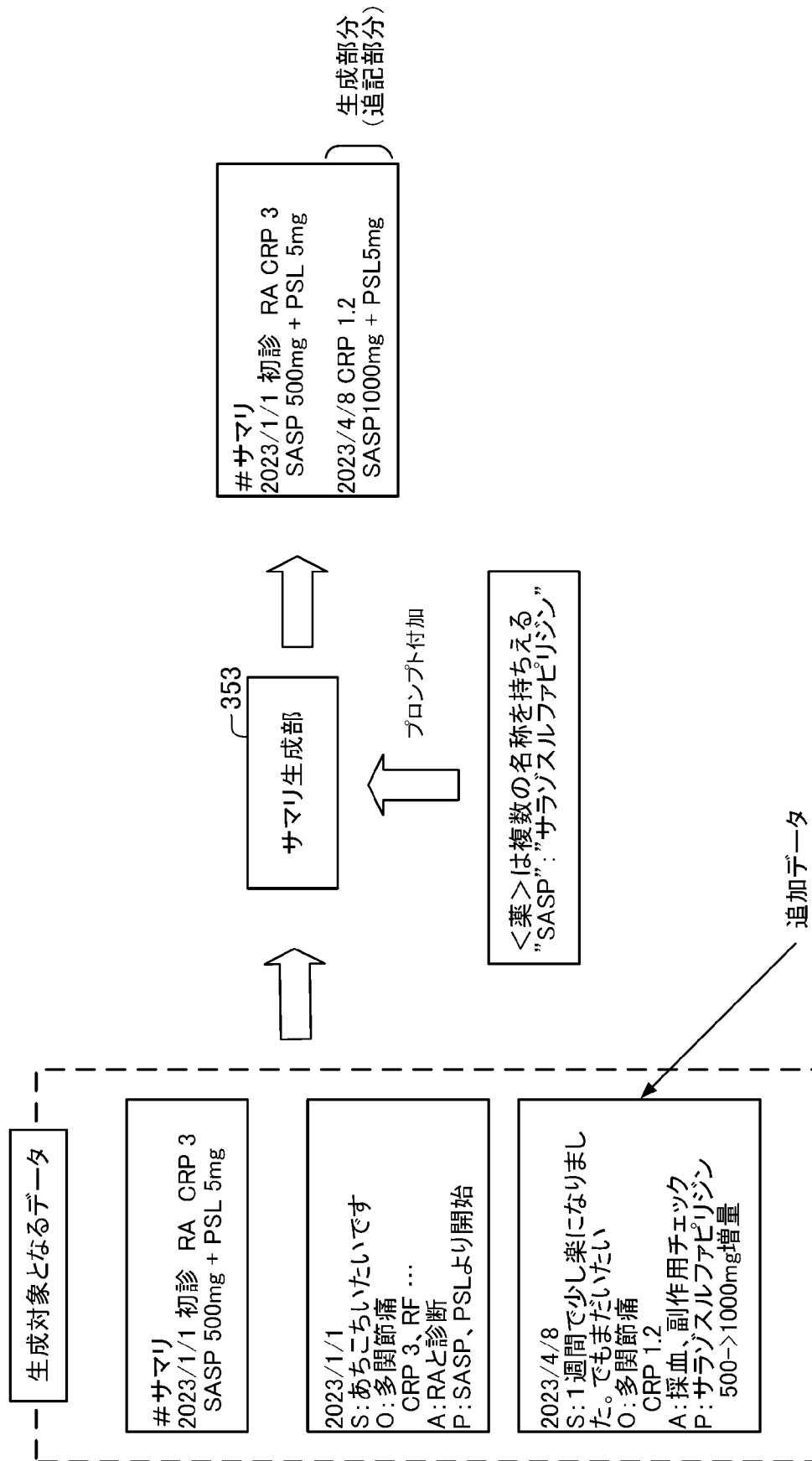
[図6]



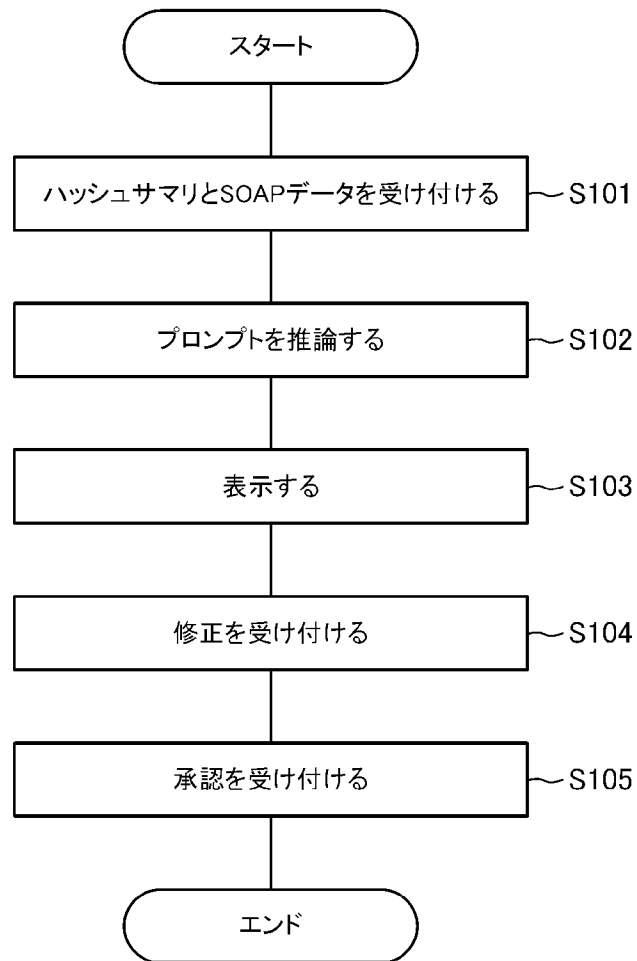
[図7]

サマリ生成装置 300

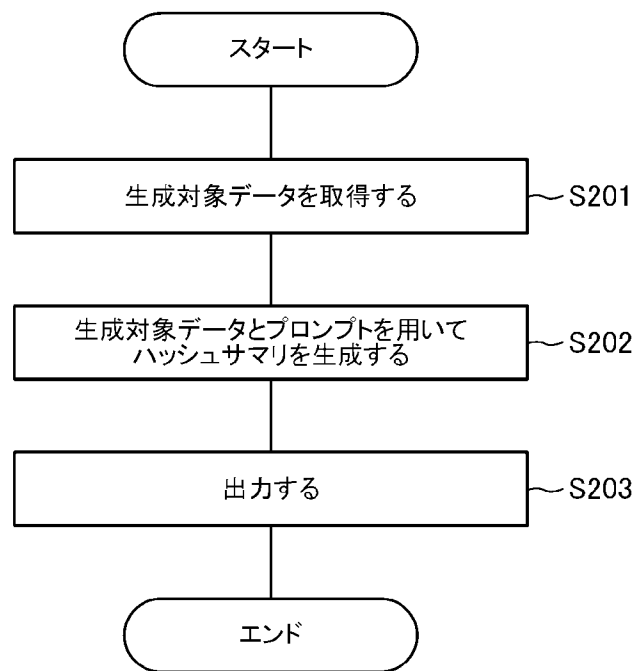
[図8]



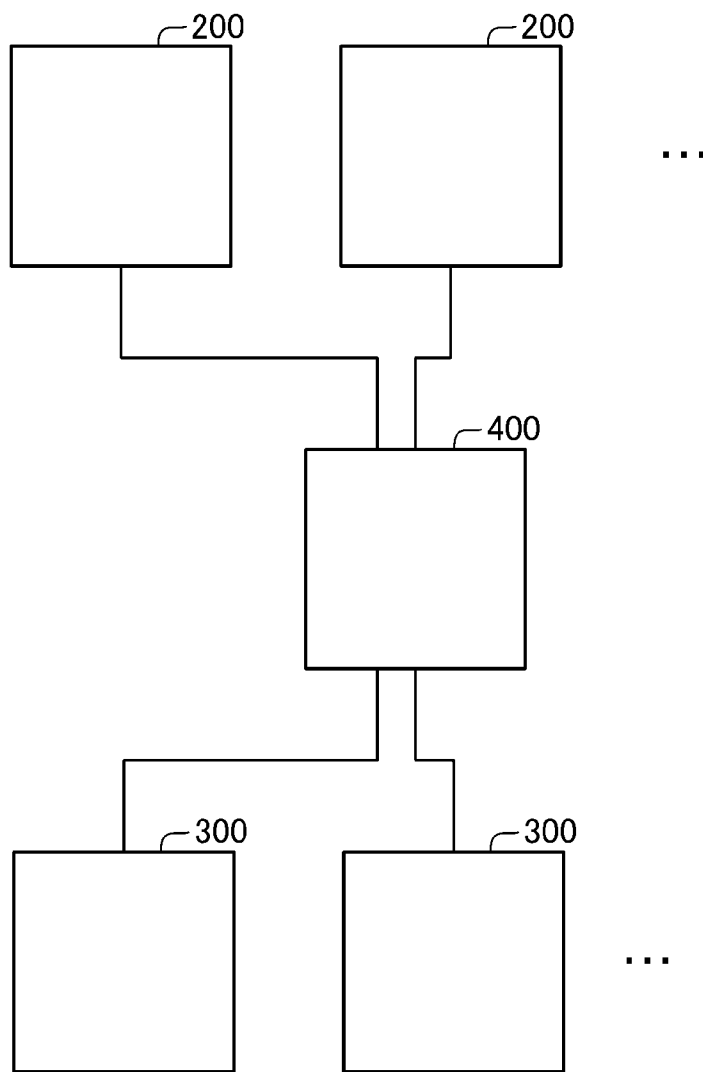
[図9]



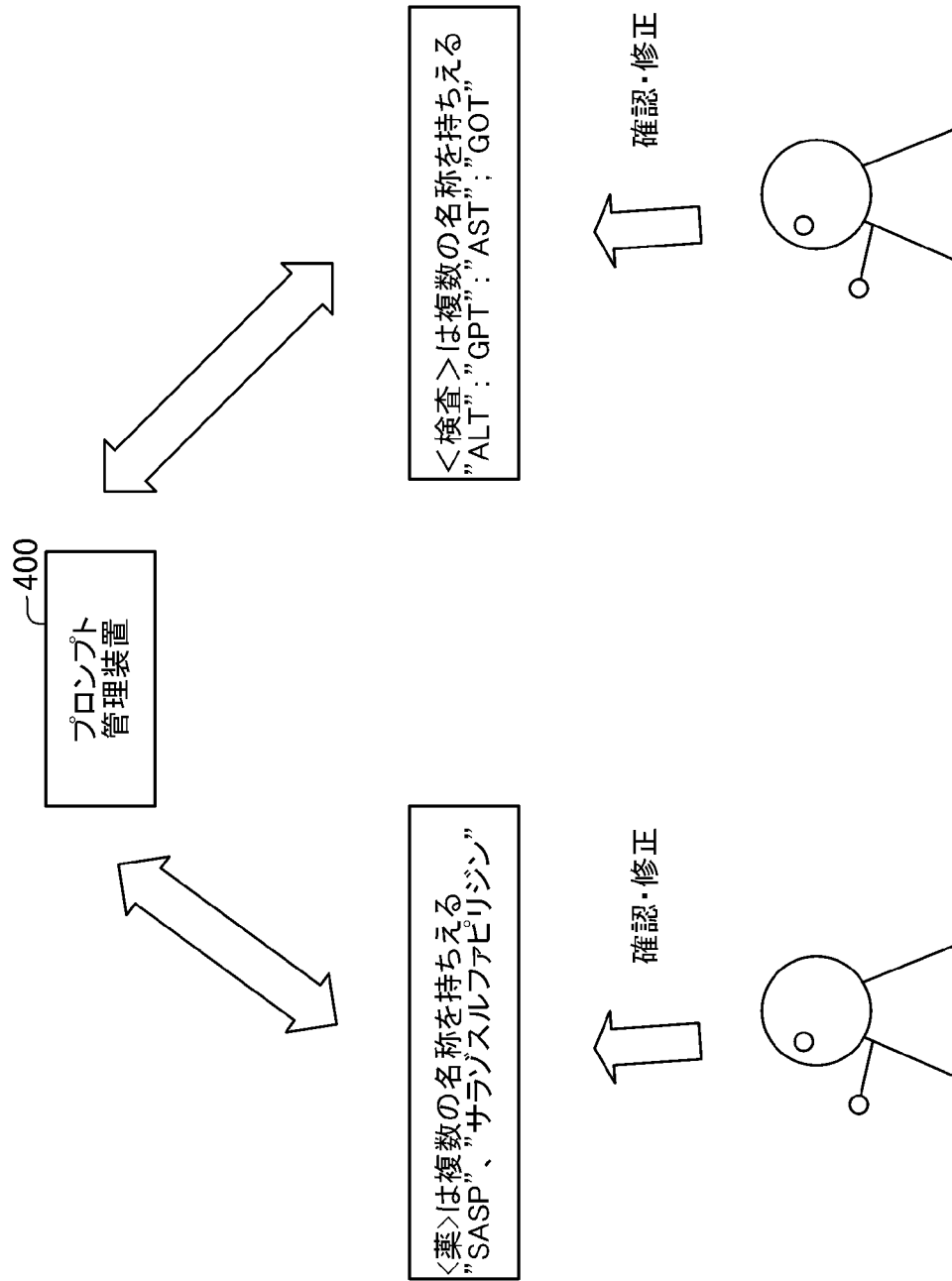
[図10]



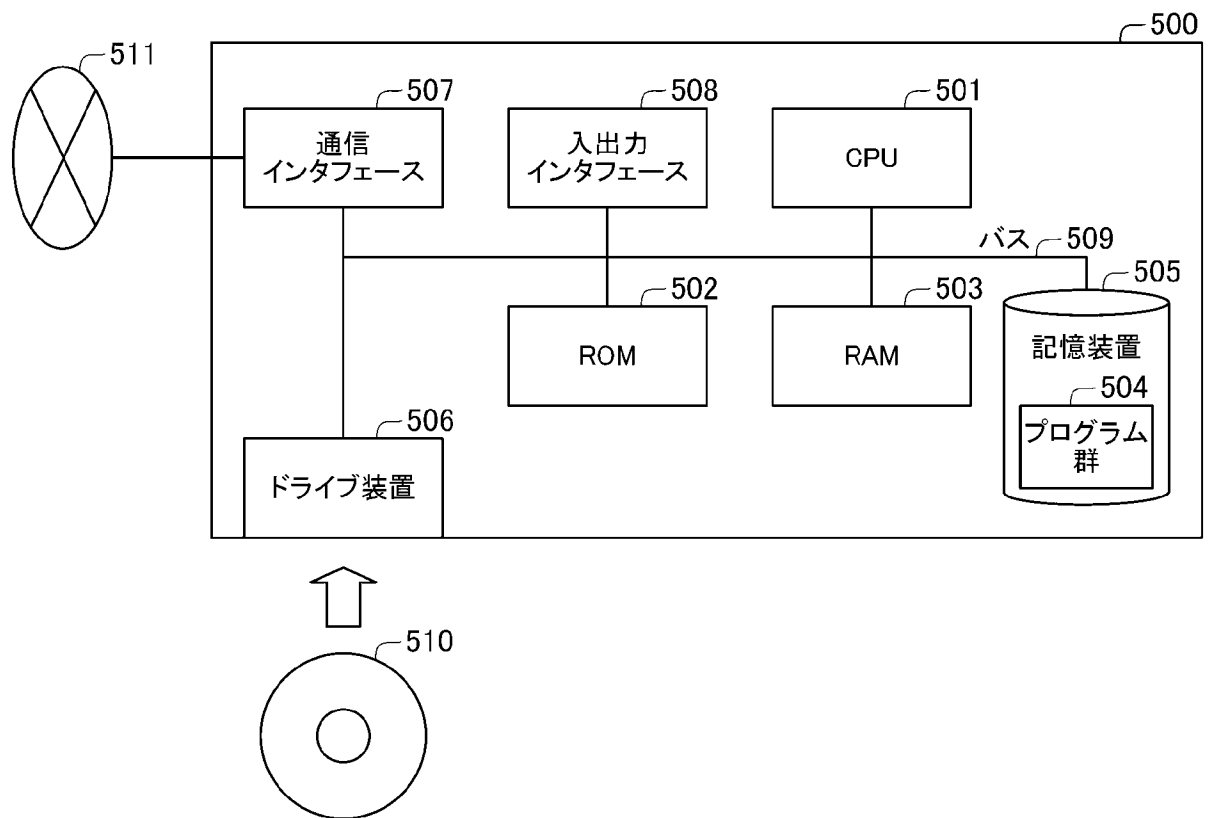
[図11]

診療支援システム 100

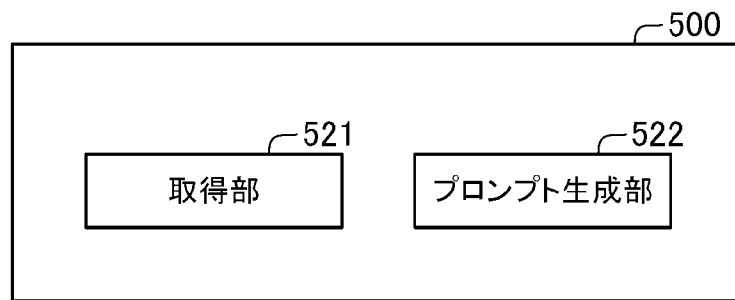
[図12]



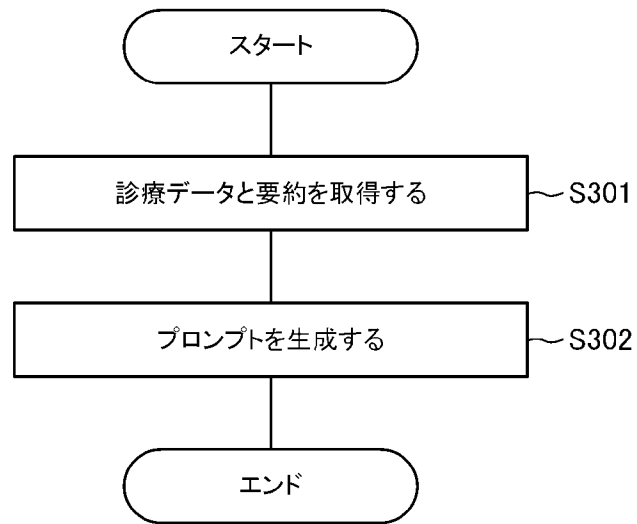
[図13]



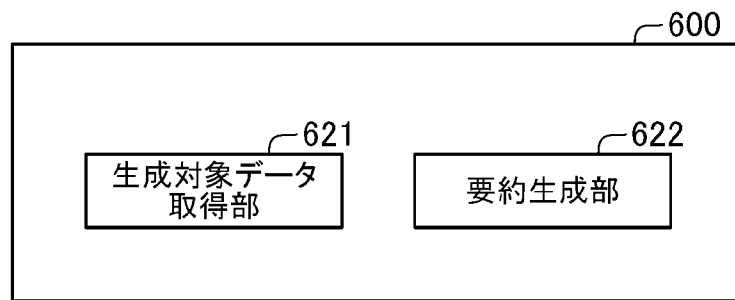
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/020931

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**G16H 10/60**(2018.01)i; **G06F 40/279**(2020.01)i

FI: G16H10/60; G06F40/279

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)

G16H10/00-80/00; G06F40/279

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 1971-2024
Registered utility model specifications of Japan 1996-2024
Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

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	ZHOU, Yongchao et al., LARGE LANGUAGE MODELS ARE HUMAN-LEVEL PROMPT ENGINEERS, arXiv [online], Version 2, Cornell University, 10 March 2023 (UTC), pp. 1-43, [retrieved on 03 July 2024], Internet<URL: https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.01910 > particularly, "ABSTRACT", "1 INSTRUCTION", "4.2 BIGBENCH"	1, 3-5, 7-10
A		2, 6
Y	WO 2020/050266 A1 (ENISHIA INC.) 12 March 2020 (2020-03-12) paragraphs [0001], [0011], [0012], fig. 2A, 2B	1, 3-5, 7-10
A		2, 6
Y	CN 112002384 A (KINGDEE MEDICAL SOFTWARE TECH CO., LTD.) 27 November 2020 (2020-11-27) abstract	1, 3-5, 7-10
A		2, 6



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
"D" document cited by the applicant in the international application
"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

03 July 2024

Date of mailing of the international search report

16 July 2024

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/020931

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2020/050266 A1			12 March 2020	US 2021/0272663 A1 paragraphs [0030], [0031], fig. 2A, 2B EP 3799058 A1	
CN 112002384 A			27 November 2020	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

G16H 10/60(2018.01)i; G06F 40/279(2020.01)i

FI: G16H10/60; G06F40/279

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））

G16H10/00-80/00; G06F40/279

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

1971-2024年

日本国実用新案登録公報

1996-2024年

日本国登録実用新案公報

1994-2024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	ZHOU, Yongchao et al., LARGE LANGUAGE MODELS ARE HUMAN-LEVEL PROMPT ENGINEERS, arXiv [online], Version 2, Cornell University, 2023.03.10(UTC), pp.1-43, [検索日:20240703], Internet<URL:https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.01910> 特に, "ABSTRACT", "1 INSTRUCTION", "4.2 BIGBENCH"	1,3-5,7-10
A		2,6
Y	WO 2020/050266 A1 (エニシア株式会社) 12.03.2020 (2020-03-12) 段落0001, 0011, 0012、図2A, 2B	1,3-5,7-10
A		2,6
Y	CN 112002384 A (金蝶医療軟件科技有限公司) 27.11.2020 (2020-11-27) 要約	1,3-5,7-10
A		2,6

☐ 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

"D" 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

"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

"I" 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

03.07.2024

国際調査報告の発送日

16.07.2024

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）

早川 学 5N 9652

電話番号 03-3581-1101 内線 3519

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

国際出願番号
PCT/JP2024/020931

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2020/050266	A1	12.03.2020	US 2021/0272663 A1 段落0030, 0031, 図2A, 2B EP 3799058 A1	
CN	112002384	A	27.11.2020	(ファミリーなし)	