(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
2024年12月12日(12.12.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/252451 A1

(51) 国際特許分類:
G06F 16/90 (2019.01)　*G06Q 50/12* (2012.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2023/020774

(22) 国際出願日：　2023年6月5日(05.06.2023)

(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：日本電気株式会社 (**NEC CORPORATION**) [JP/JP]；〒1088001 東京都港区芝五丁目７番１号 Tokyo (JP).

(72) 発明者：津吉　亮輔 (**TSUYOSHI Ryosuke**)；〒1088001 東京都港区芝五丁目７番１号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 佐藤 晴香(**SATO Haruka**)；〒1088001 東京都港区芝五丁目７番１号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人：▲高▼橋 幹夫 (**TAKAHASHI Mikio**)；〒2520137 神奈川県相模原市緑区二本松２－５－２５ ユニゾン国際特許事務所 Kanagawa (JP).

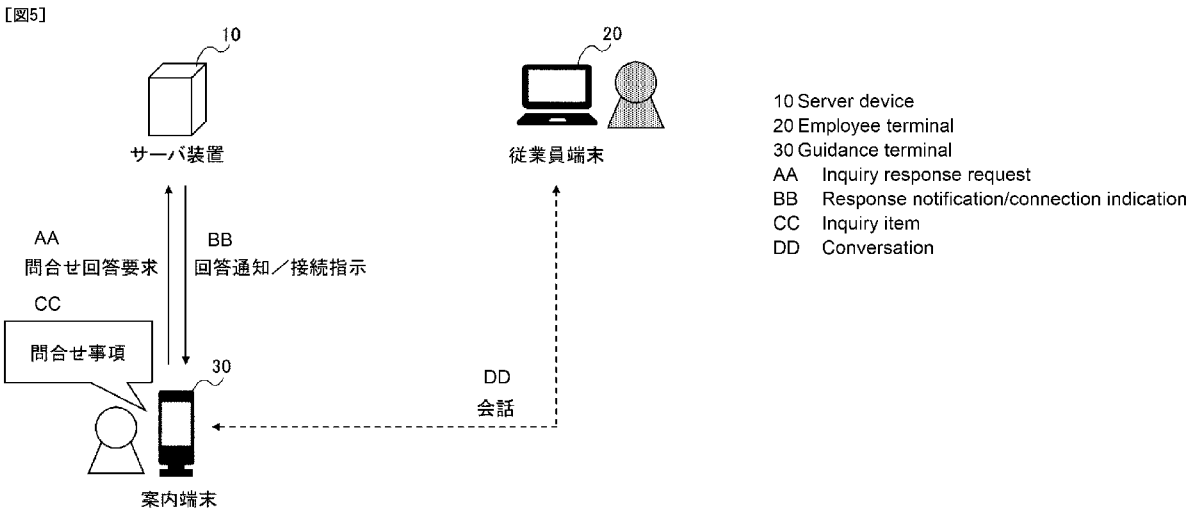
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, 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, 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,

(54) **Title:** SERVER DEVICE, SERVER DEVICE CONTROL METHOD, AND STORAGE MEDIUM

(54) 発明の名称：サーバ装置、サーバ装置の制御方法及び記憶媒体

[図5]



(57) **Abstract:** Provided is a server device for providing more satisfying support to a hotel guest or the like. This server device comprises an acquisition means and a response control means. The acquisition means acquires an inquiry item from a guest having the inquiry item among a plurality of guests staying at a hotel. The response control means performs control in accordance with the acquired inquiry item so as to respond to the inquiry item using information outputted by an artificial intelligence (AI) model or enable a person in charge who is in charge of support for the guest to respond to the inquiry item.

WO 2024/252451 A1

［続葉有］

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)）

(57) 要約：より満足度の高いサポートをホテルの宿泊客等に提供する、サーバ装置を提供する。サーバ装置は、取得手段と、回答制御手段と、を備える。取得手段は、ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から問合せ事項を取得する。回答制御手段は、取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が問合せ事項に回答できるように制御を行う。

明　細　書

発明の名称 ： サーバ装置、サーバ装置の制御方法及び記憶媒体

技術分野

[0001]　本発明は、サーバ装置、サーバ装置の制御方法及び記憶媒体に関する。

背景技術

[0002]　ホテルの宿泊客に対して情報提供を行う技術が存在する。

[0003]　例えば、特許文献１には、ユーザの属性に応じた応答を行なうプログラム等を提供する、と記載されている。特許文献１のプログラムは、宿泊施設の客室に設置されたユーザーインタフェースから取得した音声データに基づくリクエスト、および、ユーザーインタフェースを識別するユーザーインタフェース識別子を取得する。当該プログラムは、取得したユーザーインタフェース識別子に基づいて客室に宿泊中の宿泊客にかかる宿泊客情報を取得する。当該プログラムは、取得した宿泊客情報およびリクエストに基づいて商品またはサービスの情報である商品サービス情報を出力する処理をコンピュータに実行させる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：国際公開第２０１９／２４４３６５号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　特許文献１には、機械学習によって得られた学習モデルを用いて宿泊客の要望（リクエスト）に応えるシステムが開示されている。ここで、宿泊客のホテルに対する要望、依頼は多岐に亘り、事前に用意された学習モデルが出力する回答では不十分な場合がある。換言すれば、特許文献１に開示されたように学習モデルが出力する回答だけを用いて宿泊客の要望に応えようとすると、宿泊客のサポートが十分ではない可能性がある。

[0006]　本発明は、より満足度の高いサポートをホテルの宿泊客等に提供すること

に寄与する、サーバ装置、サーバ装置の制御方法及び記憶媒体を提供することを主たる目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第１の視点によれば、ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から前記問合せ事項を取得する、取得手段と、前記取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御手段と、を備える、サーバ装置が提供される。

[0008] 本発明の第２の視点によれば、サーバ装置において、ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から前記問合せ事項を取得する、取得工程と、前記取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御工程と、を含む、サーバ装置の制御方法が提供される。

[0009] 本発明の第３の視点によれば、サーバ装置に搭載されたコンピュータに、ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から前記問合せ事項を取得する、取得処理と、前記取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御処理と、を実行させるためのプログラムを記憶する、コンピュータ読取可能な記憶媒体が提供される。

発明の効果

[0010] 本発明の各視点によれば、より満足度の高いサポートをホテルの宿泊客等に提供することに寄与する、サーバ装置、サーバ装置の制御方法及び記憶媒体が提供される。なお、本発明の効果は上記に限定されない。本発明により、当該効果の代わりに、又は当該効果と共に、他の効果が奏されてもよい。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図１は、一実施形態の概要を説明するための図である。

[図2]図２は、一実施形態の動作概要を説明するためのフローチャートである。

[図3]図３は、第１の実施形態に係る情報処理システムの概略構成の一例を示す図である。

[図4]図４は、第１の実施形態に係る案内端末の設置を説明するための図である。

[図5]図５は、第１の実施形態に係る情報処理システムの動作を説明するための図である。

[図6]図６は、第１の実施形態に係る問合せタイプの分類をまとめた図である。

[図7]図７は、第１の実施形態に係るサーバ装置の処理構成の一例を示す図である。

[図8]図８は、第１の実施形態に係る宿泊客管理データベースの一例を示す図である。

[図9]図９は、第１の実施形態に係る問合せ回答制御部の動作の一例を示すフローチャートである。

[図10]図１０は、第１の実施形態に係る問合せ回答制御部の動作の一例を示すフローチャートである。

[図11]図１１は、第１の実施形態に係る案内端末の処理構成の一例を示す図である。

[図12]図１２は、第１の実施形態の案内端末の表示の一例を示す図である。

[図13]図１３は、第１の実施形態に係る情報処理システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

[図14]図１４は、第１の実施形態に係る情報処理システムの動作の一例を示すシーケンス図である。

[図15]図１５は、本願開示に係るサーバ装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0012] はじめに、一実施形態の概要について説明する。なお、この概要に付記した図面参照符号は、理解を助けるための一例として各要素に便宜上付記したものであり、この概要の記載はなんらの限定を意図するものではない。また、特段の釈明がない場合には、各図面に記載されたブロックはハードウェア単位の構成ではなく、機能単位の構成を表す。各図におけるブロック間の接続線は、双方向及び単方向の双方を含む。一方向矢印については、主たる信号（データ）の流れを模式的に示すものであり、双方向性を排除するものではない。なお、本明細書及び図面において、同様に説明されることが可能な要素については、同一の符号を付することにより重複説明が省略され得る。

[0013] 一実施形態に係るサーバ装置１００は、取得手段１０１と、回答制御手段１０２と、を備える（図１参照）。取得手段１０１は、ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から問合せ事項を取得する（図２のステップＳ１）。回答制御手段１０２は、取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が問合せ事項に回答できるように制御を行う（回答制御を実行；ステップＳ２）。

[0014] サーバ装置１００は、宿泊客からの問合せ事項について、その内容等に基づいてＡＩモデルが出力する回答（回答案）を用いて回答を行う、又は、ホテルの従業員等が問合せに回答できるような制御を行う。例えば、サーバ装置１００は、ＡＩモデルからの出力結果の信頼性が低い場合やＡＩモデルによる対処が難しい要求（依頼）事項についてはホテル従業員に対処を委ねる。即ち、宿泊客の問合せ事項に対して適切な情報が提供されたり、ホテル従業員は適切な行動ができたりする。その結果、宿泊客にとってより満足度の高いサポートが提供される。

[0015] 以下に具体的な実施形態について、図面を参照してさらに詳しく説明する。

[0016] ［第１の実施形態］

第１の実施形態について、図面を用いてより詳細に説明する。

[0017] ［システムの構成］

図３は、第１の実施形態に係る情報処理システムの概略構成の一例を示す図である。図３に示すように、情報処理システムには、ホテルの本社と、複数のホテルＡ～Ｃと、が含まれる。同一の事業者が、ホテルＡ～Ｃを経営する。あるいは、ホテルＡ～Ｃは、提携関係にある事業者によって経営されるホテルであってもよい。

[0018] ホテルの本社には、サーバ装置１０と、従業員端末２０と、が設置されている。各ホテルには、案内端末３０が設置されている。

[0019] サーバ装置１０は、ホテルの主たる業務を実現する。具体的には、サーバ装置１０は、各ホテルの宿泊客の予約情報（例えば、氏名、性別、住所、生年月日、生体情報、宿泊先のホテル名、宿泊日（宿泊期間；チェックイン日、チェックアウト日）、ルームタイプ等）を記憶する。サーバ装置１０は、予約情報を用いて宿泊客のチェックイン手続きやチェックアウト手続き等を実現する。

[0020] 生体情報には、例えば、顔、指紋、声紋、静脈、網膜、瞳の虹彩の模様（パターン）といった個人に固有の身体的特徴から計算されるデータ（特徴量）が例示される。あるいは、生体情報は、顔画像、指紋画像等の画像データであってもよい。生体情報は、利用者の身体的特徴を情報として含むものであればよい。本願開示の実施形態では、人の「顔」に関する生体情報（顔画像又は顔画像から生成された特徴量）を用いる場合について説明する。

[0021] また、サーバ装置１０は、宿泊客をサポートする機能を備える。具体的には、サーバ装置１０は、宿泊客からの質問事項や依頼事項に応える機能を備える。

[0022] 従業員端末２０は、ホテルの従業員により使用される端末である。とりわけ、宿泊客のサポートを担う従業員が従業員端末２０を使用する。

[0023] 案内端末３０は、図４に示すように、各ホテルのロビー等に設置される。案内端末３０は、例えば、サイネージ型やタブレット型の端末である。案内

端末３０は、利用者を撮影するためのカメラ、各種情報を表示するためのディスプレイ、音声を出力するためのスピーカー、音声を取得するためのマイク等を備える。あるいは、案内端末３０は、スピーカーとマイクを備えたスマートスピーカーであってもよい。

[0024] 案内端末３０は、サポートを必要とする宿泊客のインターフェイスとなる端末である。困りごと等がある宿泊客は、案内端末３０に質問事項、依頼事項等を入力する。宿泊客は、案内端末３０を介して、質問事項等に対する回答を得る。

[0025] 図３に示すように、利用者（宿泊客）は、端末４０を所持する。利用者は、当該端末４０を使ってホテルの予約等を行う。端末４０には、例えば、スマートフォン、タブレット等のモバイル型端末が例示される。

[0026] 図３に示す各装置は相互に接続されている。具体的には、サーバ装置１０、従業員端末２０及び案内端末３０は、有線又は無線の通信手段により接続され、相互に通信が可能となるように構成されている。

[0027] 図３に示す情報処理システムの構成は例示であって、その構成を限定する趣旨ではない。例えば、システムには複数のサーバ装置１０が含まれていてもよい。あるいは、各ホテルには、複数の案内端末３０が設置されていてもよい。

[0028] ［概略動作］

続いて、第１の実施形態に係る情報処理システムの概略動作について説明する。

[0029] ＜客室の予約＞

利用者は、端末４０を操作してサーバ装置１０が提供する宿泊予約サイトにアクセスする。利用者が端末４０を操作して予約の申し込みを行うと、サーバ装置１０は、予約情報（例えば、予約者の氏名、性別、住所、生年月日、生体情報、宿泊先のホテル名、宿泊日（宿泊期間）、ルームタイプ）等を取得する。

[0030] サーバ装置１０は、取得した予約情報を宿泊客管理データベースに記憶す

る。上述のように、予約情報は宿泊客のチェックイン手続き等に用いられる。なお、宿泊客管理データベースの詳細は後述する。

[0031] ＜宿泊客のサポート＞

利用者は宿泊日にホテルを訪れ、チェックイン手続きを行う。

[0032] ホテルの利用等に関して、困りごとや依頼事項がある宿泊客は、案内端末３０に問合せ事項を入力する（図５参照）。例えば、宿泊客は、質問事項、依頼事項等を案内端末３０に音声入力する。

[0033] 案内端末３０は、問合せ事項を入力した宿泊客を撮影し、生体情報（例えば、顔画像）を取得する。案内端末３０は、取得した生体情報、問合せ事項をサーバ装置１０に通知する。具体的には、案内端末３０は、生体情報、問合せ事項及びホテルＩＤを含む「問合せ回答要求」をサーバ装置１０に送信する。

[0034] ホテルＩＤは、案内端末３０が設置されたホテルを識別するためのＩＤである。ホテルＩＤには、ホテルの名称や事前に定められたコードを用いることができる。あるいは、ホテルＩＤとして、案内端末３０のＭＡＣ（Media Access Control）アドレスやＩＰ（Internet Protocol）アドレスを用いることもできる。

[0035] サーバ装置１０は、案内端末３０から受信した問合せ回答要求を処理する。サーバ装置１０は、機械学習により得られたＡＩ（Artificial Intelligence）モデルを使って問合せ回答要求を処理する。

[0036] サーバ装置１０は、問合せ事項を分類用ＡＩモデルに入力することで、当該問合せ事項を５つのタイプに分類する。

[0037] 第１の問合せタイプは、回答を生成する際に問合せを行った宿泊客のパーソナルデータ（例えば、予約情報の全部又は一部）を必要とせず、且つ、回答に所定の正確性（高い正確性）が要求されない問合せ事項である。例えば、ホテル周辺の渋滞予測等に関する問合せ事項が、第１の問合せタイプとして例示される。

[0038] 第２の問合せタイプは、回答を生成する際に問合せを行った宿泊客のパー

ソナルデータを必要とし、且つ、回答に所定の正確性が要求されない問合せ事項である。例えば、ホテル周辺のお勧めの観光スポットに関する問合せ事項が、第２の問合せタイプとして例示される。

[0039] 第３の問合せタイプは、回答を生成する際に問合せを行った宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、且つ、回答に所定の正確性が要求される問合せ事項である。例えば、ホテルで営業するレストラン等の営業時間に関する問合せ事項が、第３の問合せタイプとして例示される。

[0040] 第４の問合せタイプは、回答を生成する際に問合せを行った宿泊客のパーソナルデータを必要とし、且つ、回答に所定の正確性が要求される問合せ事項である。例えば、チェックアウト時に支払う宿泊料金やチェックアウト時間に関する問合せ事項が、第４の問合せタイプとして例示される。

[0041] 上記第１乃至第４の問合せタイプの概略は図６に示すように纏めることができる。

[0042] 第５の問合せタイプは、上記第１乃至第４の問合せタイプのいずれにも分類されない問合せ事項である。例えば、客室の不具合、ホテル設備の不具合等に関する問合せ事項が第５の問合せタイプとして例示される。

[0043] サーバ装置１０は、宿泊客から取得した問合せ事項をＡＩモデル（分類用ＡＩモデル）に入力することで、当該問合せ事項を上記第１乃至第５の問合せタイプのいずれかに分類する。

[0044] サーバ装置１０は、第１乃至第４の問合せタイプに関し、問合せ事項をＡＩモデル（上記分類用ＡＩモデルとは異なるＡＩモデル）を用いて問合せ事項に対する回答を生成する。サーバ装置１０には、第１乃至第４の問合せタイプそれぞれに対応する第１乃至第４の回答用ＡＩモデルが実装されている。

[0045] サーバ装置１０は、分類用ＡＩモデルにより分類された問合せ事項を、対応する第１乃至第４の回答用ＡＩモデルのいずれかに入力することで、当該回答用ＡＩモデルから情報（回答案）を取得する。

[0046] その際、第２又は第４の問合せタイプについて回答が必要な場合には、サ

ーバ装置１０は、案内端末３０から取得した宿泊客の生体情報と宿泊客管理データベースに記憶された生体情報を用いて照合処理を実行する。サーバ装置１０は、照合処理により特定された宿泊客のパーソナルデータ（例えば、性別、年齢、宿泊日、ルームタイプ等）を取得する。

[0047] 例えば、サーバ装置１０は、第１の問合せタイプに分類された問合せ事項を、第１のタイプ専用に用意されたＡＩモデル（第１の回答用ＡＩモデル）に入力し、回答（回答案）を取得する。あるいは、サーバ装置１０は、第２の問合せタイプに分類された問合せ事項を、上記宿泊客管理データベースから読み出された宿泊客のパーソナルデータと共に事前に用意されたＡＩモデル（第２の回答用ＡＩモデル）に入力し、回答案を取得する。

[0048] ここで、サーバ装置１０は、第１及び第２の問合せタイプに関しては、ＡＩモデルが出力する情報を問合せに対する回答として案内端末３０に送信する。即ち、第１及び第２の問合せタイプに関しては、サーバ装置１０は、ホテル従業員等の人手を介さず、自動的に回答を行う。第１及び第２の問合せタイプの回答には、高い正確性が要求されないのでこのような自動回答が許容される。

[0049] 対して、第３及び第４の問合せタイプに関しては、サーバ装置１０は、ＡＩモデルが出力する情報（回答案）についての「確信度」に基づいて、回答の方法を決定する。具体的には、サーバ装置１０は、ＡＩモデルが出力する確信度に基づいて、ＡＩモデルから取得した回答を案内端末３０に送信するか、問合せに対する回答をホテル従業員（お客様サポート係、サポート担当者）等に委ねるか決定する。

[0050] 確信度が所定の値以上の場合（ＡＩモデルの回答が信頼できる場合）、サーバ装置１０は、回答用ＡＩモデルが出力する回答案を案内端末３０に通知する。具体的には、サーバ装置１０は、回答用ＡＩモデルが出力する回答案を含む「回答通知」を案内端末３０に送信する（図５参照）。

[0051] 回答通知を受信すると、案内端末３０は、当該回答通知に含まれる回答を宿泊客に提示する。案内端末３０は、回答を音声出力したりディスプレイに

表示したりする。

[0052] 確信度が所定の値よりも小さい場合（ＡＩモデルの回答が信頼できない場合）、サーバ装置１０は、宿泊客の問合せに関する処理をホテル従業員に依頼する。具体的には、サーバ装置１０は、案内端末３０に対して従業員端末２０と接続するように指示する。サーバ装置１０は、接続先の従業員端末２０のＩＰアドレス等を含む「接続指示」を案内端末３０に送信する。

[0053] 接続指示を受信すると、案内端末３０は、従業員端末２０にアクセスし、宿泊客と従業員が会話可能な状態に設定する。ホテル従業員は、従業員端末２０及び案内端末３０を介して、宿泊客と会話を行い当該宿泊客の問合せを処理する。

[0054] なお、第５の問合せタイプに関しては、サーバ装置１０は、ＡＩモデルを用いた回答は行わない。サーバ装置１０は、はじめから、第５の問合せタイプの問い合わせ事項に対する回答（問題の解決）をホテル従業員に任せる。第５の問合せタイプの場合、サーバ装置１０は、接続指示を案内端末３０に送信する。

[0055] 続いて、第１の実施形態に係る情報処理システムに含まれる各装置の詳細について説明する。

[0056] ［サーバ装置］

図７は、第１の実施形態に係るサーバ装置１０の処理構成（処理モジュール）の一例を示す図である。図７を参照すると、サーバ装置１０は、通信制御部２０１と、ホテル業務制御部２０２と、問合せ回答制御部２０３と、記憶部２０４と、を備える。

[0057] 通信制御部２０１は、他の装置との間の通信を制御する手段である。例えば、通信制御部２０１は、案内端末３０からデータ（パケット）を受信する。また、通信制御部２０１は、案内端末３０に向けてデータを送信する。通信制御部２０１は、他の装置から受信したデータを他の処理モジュールに引き渡す。通信制御部２０１は、他の処理モジュールから取得したデータを他の装置に向けて送信する。このように、他の処理モジュールは、通信制御部

２０１を介して他の装置とデータの送受信を行う。通信制御部２０１は、他の装置からデータを受信する受信部としての機能と、他の装置に向けてデータを送信する送信部としての機能と、を備える。

[0058] ホテル業務制御部２０２は、各ホテルの業務に関する制御を行う手段である。ホテル業務制御部２０２は、客室予約、チェックイン手続き、チェックアウト手続き等に関する制御を行う。

[0059] 具体的には、ホテル業務制御部２０２は、利用者が客室の予約を行うための宿泊予約サイトを実現する。ホテル業務制御部２０２は、宿泊予約サイトにおいて、利用者が予約したホテルの情報（例えば、ホテル名；ホテルＩＤ）、客室の情報（例えば、宿泊日、ルームタイプ）、予約者の情報（例えば、氏名、性別等）を取得する。

[0060] ホテル業務制御部２０２は、上記利用者の氏名等を取得するためのＧＵＩ（Graphical User Interface）を端末４０に表示する。ホテル業務制御部２０２は、利用者から予約情報（氏名、性別、住所、生年月日、生体情報、宿泊先のホテル名、宿泊日、ルームタイプ等）を取得する。

[0061] 生体情報として顔画像を取得すると、ホテル業務制御部２０２は、当該取得した顔画像から特徴量を生成する。なお、特徴量の生成処理に関しては既存の技術を用いることができるので、その詳細な説明を省略する。例えば、ホテル業務制御部２０２は、顔画像から目、鼻、口等を特徴点として抽出する。その後、ホテル業務制御部２０２は、特徴点それぞれの位置や各特徴点間の距離を特徴量として計算する（複数の特徴量からなる特徴ベクトルを生成する）。

[0062] また、予約情報を取得すると、ホテル業務制御部２０２は、利用者（宿泊客）を識別するためのユーザＩＤを生成する。なお、ユーザＩＤは、宿泊客を一意に識別できる情報であればどのような情報であってもよい。例えば、ホテル業務制御部２０２は、予約情報を取得するたびに一意な値を採番しユーザＩＤとしてもよい。

[0063] ホテル業務制御部２０２は、生成したユーザＩＤ、氏名、生体情報等を対

応付けて宿泊客管理データベースに登録する（図８参照）。なお、図８に示す宿泊客管理データベースは例示であって、記憶する項目等を限定する趣旨ではない。例えば、生体情報として「顔画像」が宿泊客管理データベースに登録されていてもよい。また、図８において、理解の容易のため、ホテルＩＤには図３に記載したホテルの名称を用いている。

[0064] さらに、ホテル業務制御部２０２は、チェックイン手続きやチェックアウト手続き等に関する制御を行う。チェックイン手続き等は生体認証により行われてもよいし、受付カウンターに待機するホテル従業員等により行われてもよい。チェックイン手続きが行われることで、宿泊客の泊まる客室番号が宿泊客管理データベースに記憶される。

[0065] なお、ホテルの客室予約やチェックイン手続き等は本願開示の趣旨とは異なるので、さらなる説明を省略する。

[0066] 問合せ回答制御部２０３は、宿泊客から取得する問合せの回答に関する制御を行う手段である。問合せ回答制御部２０３は、案内端末３０から受信する問合せ回答要求を処理する。

[0067] 問合せ回答制御部２０３は、ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から問合せ事項を取得する、取得手段としての機能を備える。さらに、問合せ回答制御部２０３は、取得された問合せ事項に応じて、ＡＩモデルが出力する情報を用いて問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御手段としての機能を備える。

[0068] 図９及び図１０を参照しつつ、問合せ回答制御部２０３の動作を説明する。

[0069] 案内端末３０から問合せ回答要求を受信すると、問合せ回答制御部２０３は、当該要求に含まれる問合せ事項の問合せタイプを決定する（ステップＳ１０１）。具体的には、問合せ回答制御部２０３は、問合せ事項を分類用ＡＩモデルに入力することで、取得した問合せ事項のタイプを取得する。

[0070] 問合せ回答制御部２０３は、問合せ事項を予め定められた複数のタイプの

うちいずれかのタイプに分類し、当該分類されたタイプに応じて、ＡＩモデルが出力する情報を用いて問合せ事項に回答するか、担当者が問合せ事項に回答するか決定する。

[0071] なお、当該分類用ＡＩモデル（学習モデル）は、問合せ事項にラベル（問合せ事項のタイプ）が付与された数多くの教師データを用いた機械学習により得られる。ＡＩモデルの生成には、サポートベクタマシン、ブースティングやニューラルネットワーク等の任意のアルゴリズムを用いることができる。なお、上記サポートベクタマシン等のアルゴリズムは公知の技術を使用することができるので、その説明を省略する。

[0072] 問合せ回答制御部２０３は、問合せ事項がＡＩモデルの適用を必要とするタイプかＡＩモデルの適用が不要なタイプか判定する（ＡＩモデルの適用要否判定；ステップＳ１０２）。具体的には、問合せ回答制御部２０３は、問合せタイプが第１乃至第４のタイプの場合ＡＩモデルの適用が必要と判定する。問合せ回答制御部２０３は、問合せタイプが第５のタイプの場合ＡＩモデルの適用が不要と判定する。

[0073] ＡＩモデルの適用が不要な場合（ステップＳ１０３、Ｎｏ分岐）、問合せ回答制御部２０３は、図１０に示すステップＳ１１３以降の処理を実行する。

[0074] ＡＩモデルの適用が必要な場合（ステップＳ１０３、Ｙｅｓ分岐）、問合せ回答制御部２０３は、宿泊客（依頼事項等を有する宿泊客）のパーソナルデータの取得が必要か否か判定する（パーソナルデータの要否判定；ステップＳ１０４）。

[0075] 具体的には、問合せ回答制御部２０３は、問合せタイプが第１又は第３のタイプの場合、宿泊客のパーソナルデータの取得が不要と判定する。問合せ回答制御部２０３は、問合せタイプが第２又は第４のタイプの場合、宿泊客のパーソナルデータの取得が必要と判定する。

[0076] 宿泊客のパーソナルデータの取得が必要ない場合（ステップＳ１０５、Ｎｏ分岐）、問合せ回答制御部２０３は、ステップＳ１０９以降の処理を実行

する。

[0077] 宿泊客のパーソナルデータの取得が必要な場合（ステップＳ１０５、Ｙｅｓ分岐）、問合せ回答制御部２０３は、問合せ回答要求に含まれる生体情報と宿泊客管理データベースに記憶された生体情報を用いた照合処理を実行する（ステップＳ１０６）。

[0078] 具体的には、問合せ回答制御部２０３は、問合せ回答要求に含まれる生体情報（顔画像）から特徴量を生成する。問合せ回答制御部２０３は、生成した特徴量と宿泊客管理データベースに登録された特徴量を用いた照合処理を実行する。問合せ回答制御部２０３は、生成された特徴量を照合対象に設定し、宿泊客管理データベースに登録された特徴量との間で照合処理（１対Ｎ照合；Ｎは正の整数、以下同じ）を行う。

[0079] 問合せ回答制御部２０３は、照合対象の特徴量と登録側の複数の特徴量それぞれとの間の類似度を計算する。当該類似度には、カイ二乗距離やユークリッド距離等を用いることができる。なお、距離が離れているほど類似度は低く、距離が近いほど類似度が高い。

[0080] 問合せ回答制御部２０３は、宿泊客管理データベースに登録された複数の特徴量のうち、照合対象の特徴量との間の類似度が所定の値以上の特徴量が存在しなければ、照合処理（認証処理）に失敗したと判定する。

[0081] 問合せ回答制御部２０３は、宿泊客管理データベースに登録された複数の特徴量のうち、照合対象の特徴量との間の類似度が所定の値以上の特徴量が存在すれば、照合処理に成功したと判定する。照合処理に成功すると、問合せ回答制御部２０３は、類似度が最も高い特徴量に対応する宿泊客（宿泊客管理データベースのエントリ）を問合せ者として特定する。

[0082] 照合処理に失敗すると（ステップＳ１０７、Ｎｏ分岐）、問合せ回答制御部２０３は、エラーが発生したと判定し、処理を終了する。この場合、問合せ回答制御部２０３は、宿泊客以外の人物が案内端末３０を利用している可能性を考慮し、警備員等にその旨を通知してもよい。

[0083] 照合処理に成功すると（ステップＳ１０７、Ｙｅｓ分岐）、問合せ回答制

御部２０３は、照合処理により特定された宿泊客のパーソナルデータを宿泊客管理データベースから読み出す（パーソナルデータの取得；ステップＳ１０８）。

[0084] 問合せ回答制御部２０３は、問合せ事項のタイプに応じたＡＩモデルを問合せ事項に適用する（ＡＩモデルの適用；ステップＳ１０９）。サーバ装置１０は、第１乃至第４の問合せタイプそれぞれに対応する第１乃至第４の回答用ＡＩモデルを有する。

[0085] 問合せ回答制御部２０３は、問合せタイプに応じた回答用ＡＩモデルに問合せ事項を入力することで、問合せ事項に対する情報（回答案）を取得する。

[0086] なお、第１及び第３のタイプの回答用ＡＩモデルは、問合せ事項と対応する回答案の組み合わせからなる多くの教師データを用いた機械学習により得られる。第２及び第４のタイプの回答用ＡＩモデルは、問合せ事項及びパーソナルデータと対応する回答案の組み合わせからなる多くの教師データを用いた機械学習により得られる。また、少なくとも第３及び第４のタイプの回答用ＡＩモデルは、確信度を出力する。

[0087] 回答用ＡＩモデルから回答案を得ると、問合せ回答制御部２０３は、宿泊客からの問合せに対して有人対応（ホテル従業員による案内）が必要か否か判定する（図１０のステップＳ１１０）。具体的には、問合せタイプが第１又は第２のタイプの場合、問合せ回答制御部２０３は、有人対応不要と判定する。

[0088] 問合せタイプが第３又は第４のタイプの場合、問合せ回答制御部２０３は、ＡＩモデルが出力する確信度に対する閾値処理の結果に応じて有人対応が必要か否か判定する。

[0089] 確信度が所定の閾値以上の場合、問合せ回答制御部２０３は、有人対応は不要と判定する。確信度が所定の閾値よりも小さい場合、問合せ回答制御部２０３は、有人対応が必要と判定する。

[0090] 有人対応が不要な場合（ステップＳ１１１、Ｎｏ分岐）、問合せ回答制御

部２０３は、回答用ＡＩモデルが出力した情報を用いて回答を生成し、当該生成された回答を含む「回答通知」を案内端末３０に送信する（ステップＳ１１２）。その際、問合せ回答制御部２０３は、回答用ＡＩモデルが出力する情報（回答案）をそのまま回答として採用してもよいし、当該回答用ＡＩモデルが出力する情報を加工して回答を生成してもよい。

[0091] 有人対応が必要な場合（ステップＳ１１１、Ｙｅｓ分岐）、問合せ回答制御部２０３は、「接続指示」を案内端末３０に送信する（ステップＳ１１３）。問合せ回答制御部２０３は、従業員端末２０のＩＰアドレス等を含む接続指示を案内端末３０に送信する。

[0092] このように、問合せ回答制御部２０３は、ＡＩモデルが出力する情報の確信度が所定の値以上の場合、当該ＡＩモデルが出力する情報を用いて問合せ事項に回答する。問合せ回答制御部２０３は、確信度が所定の値より小さい場合、担当者が問合せ事項に回答できるように制御を行う。より具体的には、問合せ回答制御部２０３は、確信度が所定の値より小さい場合、問合せ事項を有する宿泊客の問合せ事項を受け付けた第１の端末（案内端末３０）に対し、担当者が使用する第２の端末（従業員端末２０）に接続するように指示する。

[0093] 記憶部２０４は、サーバ装置１０の動作に必要な情報を記憶する手段である。記憶部２０４は、複数の宿泊客それぞれに関し、生体情報とパーソナルデータ（例えば、性別、生年月日、宿泊日、ルームタイプ等）を対応付けて記憶する。

[0094] ［案内端末］

図１１は、案内端末３０の処理構成（処理モジュール）の一例を示す図である。図１１を参照すると、案内端末３０は、通信制御部３０１と、問合せ制御部３０２と、記憶部３０３と、を備える。

[0095] 通信制御部３０１は、他の装置との間の通信を制御する手段である。例えば、通信制御部３０１は、サーバ装置１０からデータ（パケット）を受信する。また、通信制御部３０１は、サーバ装置１０に向けてデータを送信する

。通信制御部３０１は、他の装置から受信したデータを他の処理モジュールに引き渡す。通信制御部３０１は、他の処理モジュールから取得したデータを他の装置に向けて送信する。このように、他の処理モジュールは、通信制御部３０１を介して他の装置とデータの送受信を行う。通信制御部３０１は、他の装置からデータを受信する受信部としての機能と、他の装置に向けてデータを送信する送信部としての機能と、を備える。

[0096] 問合せ制御部３０２は、宿泊客による問合せ事項に関する制御を行う手段である。例えば、問合せ制御部３０２は、人感センサー等の出力信号に基づいて面前の利用者を検出する。利用者（宿泊客）を検出すると、問合せ制御部３０２は、マイク等を制御し、当該利用者からの問合せ事項を取得する。あるいは、問合せ制御部３０２は、利用者が所定の文言を発声した場合、当該利用者を、問合せ事項を有する宿泊客として検出する。

[0097] 問合せ制御部３０２は、音声認識技術等を用いて音声をテキスト情報に変換し、問合せ事項を取得する。

[0098] 問合せ事項を取得すると、問合せ制御部３０２は、カメラ装置（案内端末３０が備えるカメラ装置）を制御し、面前の利用者の生体情報（例えば、顔画像）を取得する。問合せ制御部３０２は、取得した生体情報、問合せ事項及びホテルＩＤを含む問合せ回答要求をサーバ装置１０に送信する。

[0099] 問合せ制御部３０２は、回答通知又は接続指示を問合せ回答要求に対する応答としてサーバ装置１０から取得する。

[0100] 回答通知を受信した場合、問合せ制御部３０２は、当該通知に含まれる回答をディスプレイ等に表示する。その際、問合せ制御部３０２は、図１２に示すように、宿泊客の問合せ事項とサーバ装置１０から取得した回答を対話形式で表示してもよい。あるいは、問合せ制御部３０２は、取得した回答を音声データに変換し、スピーカーから出力する。

[0101] 接続指示を受信した場合、問合せ制御部３０２は、当該指示に含まれるＩＰアドレスを持つ従業員端末２０にアクセスする。従業員端末２０と接続すると（セッションが確立すると）、問合せ制御部３０２は、問合せ事項（宿

泊客の質問事項、依頼事項等）を従業員端末２０に送信する。

[0102] その後、問合せ制御部３０２は、マイクを介して収集した宿泊客の音声データを従業員端末２０に送信したり、ホテル従業員からの音声データをスピーカーから出力したりする。また、問合せ制御部３０２は、宿泊客やホテル従業員が写る画像データを従業員端末２０の間で送受信する。問合せ制御部３０２は、オンライン会議のようなホテル従業員と宿泊客が会話するためのインターフェイスを提供する。

[0103] 記憶部３０３は、案内端末３０の動作に必要な情報を記憶する手段である。

[0104] ［従業員端末］

従業員端末２０には、スマートフォン、携帯電話機、ゲーム機、タブレット等の携帯端末装置やコンピュータ（パーソナルコンピュータ、ノートパソコン）等が例示される。従業員端末２０は、ホテル従業員の操作を受け付け、サーバ装置１０等と通信可能であれば任意の機器、デバイスとすることができる。また、従業員端末２０の構成等は当業者にとって明らかであるので、詳細な説明を省略する。

[0105] 従業員端末２０は、案内端末３０と接続を開始すると案内端末３０から取得した問合せ事項をホテル従業員に提示し、宿泊客とホテル従業員が会話できる状況を設定すればよい。

[0106] ［端末］

端末４０には、スマートフォン、携帯電話機、ゲーム機、タブレット等の携帯端末装置やコンピュータ（パーソナルコンピュータ、ノートパソコン）等が例示される。端末４０は、利用者の操作を受け付け、サーバ装置１０等と通信可能であれば任意の機器、デバイスとすることができる。また、端末４０の構成等は当業者にとって明らかであるので、詳細な説明を省略する。

[0107] ［システムの動作］

続いて、第１の実施形態に係る情報処理システムの動作について説明する。

[0108] 図１３を参照し、ＡＩモデルによる回答が宿泊客に提供される場合の情報処理システムの動作を説明する。

[0109] 案内端末３０は、宿泊客の生体情報及び問合せ事項を含む問合せ回答要求をサーバ装置１０に送信する（ステップＳ０１）。

[0110] サーバ装置１０は、回答用ＡＩモデルを用いて問合せに対する回答を生成する（ステップＳ０２）。

[0111] サーバ装置１０は、生成した回答を含む回答通知を案内端末３０に送信する（ステップＳ０３）。

[0112] 案内端末３０は、受信した回答通知に含まれる回答を宿泊客に提示する（ステップＳ０４）。

[0113] 続いて、図１４を参照し、ホテル従業員が宿泊客の質問事項や依頼事項に応える場合の情報処理システムの動作を説明する。

[0114] 案内端末３０は、宿泊客の生体情報及び問合せ事項を含む問合せ回答要求をサーバ装置１０に送信する（ステップＳ１１）。

[0115] サーバ装置１０は、問合せタイプやＡＩモデルの出力する確信度に基づいて有人対応が必要と判定する（ステップＳ１２）。

[0116] サーバ装置１０は、案内端末３０に接続指示を送信する（ステップＳ１３）。

[0117] 当該指示を受信すると、案内端末３０は、従業員端末２０に接続する（ステップＳ１４）。

[0118] 案内端末３０及び従業員端末２０は、音声データ及び画像データを送受信する（ステップＳ１５）。従業員は、従業員端末２０及び案内端末３０を介して、宿泊客の困りごと等を聞き出し、当該困りごと等の解決を行う。

[0119] このように、問合せ事項が第２又は第４のタイプの場合、サーバ装置１０は、問合せ事項と共に問合せ事項を有する宿泊客の生体情報を取得する。サーバ装置１０は、取得された生体情報と宿泊客管理データベースに記憶された複数の生体情報を用いた照合処理により、問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを特定する。さらに、サーバ装置１０は、第３又は第４のＡ

ＩモデルがＡＩモデルが出力する確信度が所定の値以上の場合、当該第３又は第４のＡＩモデルが出力する情報を用いて問合せ事項に回答する。対して、サーバ装置１０は、確信度が所定の値より小さい場合、担当者が問合せ事項に回答できるように制御を行う。

[0120] ＜具体例＞

上記第１乃至第５のタイプの問合せとその回答について具体例を示す。

[0121] 第１の問合せタイプは、宿泊客（質問者、依頼者）のパーソナルデータを必要とせず、回答に高い正確性が要求されない問合せである。例えば、「明日の道路は混みますか」といったホテル周辺の渋滞予測等の質問が当該第１の問合せタイプとして例示される。交通渋滞は、宿泊客の属性（例えば、年齢や性別）とは関係なく発生し得る。また、事故等によってその予測が外れ得ることは利用者の共通認識とも言えるので、この種の質問の回答には高い正確性は要求されない。サーバ装置１０は、曜日ごとの混雑度等を用いて生成された学習モデルを用いて回答を生成し、宿泊客に提示する。

[0122] このように、サーバ装置１０は、問合せ事項が宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が不要な第１のタイプの場合、問合せ事項を第１のタイプ用に用意された第１のＡＩモデルに入力することで、問合せ事項の回答（回答案）を取得する。

[0123] 第２の問合せタイプは、宿泊客のパーソナルデータを必要とするが、回答に高い正確性が要求されない問合せである。例えば、「お勧めの観光スポットを教えてください」といった問合せ内容が第２の問合せタイプとして例示される。観光スポットに対する評価は、年代や性別によって大きく異なることがある。そこで、年代や性別ごとに評価が高い観光スポットの情報を用いて学習されたＡＩモデルに、宿泊客の属性情報（例えば、性別、年齢）を入力することで、サーバ装置１０は、当該宿泊客が好む可能性が高い観光スポットの情報を提供する。一方で、人の好みについて個人差があることも多いので、質問者自身も当該質問に対して高い正確性を求めていないことが多い。

[0124] このように、サーバ装置１０は、問合せ事項が宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に所定の正確性が不要な第２のタイプの場合、問合せ事項とパーソナルデータを第２のタイプ用に用意された第２のＡＩモデルに入力して、問合せ事項の回答を取得する。

[0125] 第３の問合せタイプは、宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に高い正確性が要求される問合せである。例えば、「レストランの営業時間を教えてください」といった質問が第３の問合せタイプとして例示される。自ホテルで営業するレストランの営業時間は、宿泊客のパーソナルデータに影響されない。また、サーバ装置１０は、自ホテル内で営業レストランの営業時間について誤った情報を提供することはできない。サーバ装置１０は、自ホテル内で営業するレストラン等の営業時間等を用いて生成された学習モデルを用いて回答を生成し、宿泊客に提示する。

[0126] このように、サーバ装置１０は、問合せ事項が宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が必要な第３のタイプの場合、問合せ事項を第３のタイプ用に用意された第３のＡＩモデルに入力することで、問合せ事項の回答を取得する。

[0127] 第４の問合せタイプは、宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に高い正確正が要求される問合せである。例えば、「宿泊料金を教えてください」や「チェックアウト時間を教えてください」といった質問が第４の問合せタイプである。宿泊した客室のタイプ（グレード）や宿泊期間に応じて宿泊客ごとに宿泊料金が変わる。あるいは、レイトチェックアウトの利用に応じて宿泊客ごとにチェックアウト時間が変わる。そのため、上記のような質問に回答するためには宿泊客のパーソナルデータ（予約情報の一部；宿泊期間、ルームタイプ等）が必要である。また、サーバ装置１０は、この種の質問に対して誤った情報を提供することはできない。サーバ装置１０は、ルームタイプや宿泊期間ごとの宿泊料金等を用いて生成された学習モデルを用いて回答を生成し、宿泊客に提示する。

[0128] このように、サーバ装置１０は、問合せ事項が宿泊客のパーソナルデータ

を必要とし、回答に所定の正確性が必要な第４のタイプの場合、問合せ事項とパーソナルデータを第４のタイプ用に用意された第４のＡＩモデルに入力し、問合せ事項の回答を取得する。

[0129] 第５の問合せタイプには、上記第１乃至第４の問合せタイプのいずれにも属さない質問事項や、ホテル従業員等の物理的なサポート、人的サポートがなければ解決できない依頼事項が該当する。あるいは、客室の不備等に関するクレームのように慎重な対応が求められる依頼事項も第５の問合せタイプに含まれる。例えば、「アイロンを借りたい」、「行き先を空港としてタクシーを呼んで欲しい」、「エアコンが効かない」といった事項が第５の問合せタイプに含まれる。このような依頼を受けたホテル従業員は、宿泊客が宿泊しているホテルの従業員にアイロンを宿泊客の客室まで持参するように指示したり、タクシーを手配したりする。

[0130] 上記問合せタイプごとの具体例は例示であることは当然である。また、同じ内容の問合せであってもホテルの考え方やポリシーによって異なるタイプに分類されることもある。例えば、「お勧めの観光スポットを教えてください」という問合せに対して、宿泊者のパーソナルデータ（属性情報；例えば、性別、年齢）を用いずに回答をする場合には、当該問合せ事項は第１の問合せタイプに分類されてもよい。

[0131] 続いて、第１の実施形態に係る変形例について説明する。

[0132] ＜変形例１＞

上記実施形態では、案内端末３０はロビーに設置されている場合について説明した。案内端末３０は、各客室に設置されていてもよい。また、この場合、質問や依頼をする宿泊客の特定に生体情報（生体認証）ではなく、案内端末３０が設置された客室番号や案内端末３０の端末ＩＤ等が用いられてもよい。案内端末３０は、問合せ回答要求をサーバ装置１０に送信する際、質問者の生体情報に替えて自装置が設置された客室の番号や自装置の端末ＩＤを送信する。サーバ装置１０は、取得した客室の番号をキーとして宿泊客管理データベースを検索し、問合せ事項を有する宿泊客（質問者）を特定すれ

ばよい。あるいは、サーバ装置１０は、端末ＩＤから案内端末３０が設置された客室の番号を割り出して質問者を特定してもよい。

[0133] ＜変形例２＞

上記実施形態では、ＡＩモデルを用いて宿泊客のサポートが行われる場合について説明した。サーバ装置１０は、ＡＩモデルに替えて又は加えてＡＩモデルとは異なる手段を用いて宿泊客のサポートをしてもよい。

[0134] 例えば、サーバ装置１０は、インターネット（ネットワーク上の外部サーバ）から得られる情報を用いて宿泊客のサポートをしてもよい。例えば、サーバ装置１０は、天気予報、災害発生時の避難情報等を外部のサーバから取得してもよい。例えば、「明日の天気を教えて」といった質問に回答するため、サーバ装置１０は、外部のサーバから天気予報を取得してもよい。この場合、上記５つの問合せタイプに、外部のサーバに問い合わせる第６のタイプが追加されればよい。サーバ装置１０は、第６の問合せタイプに分類された問合せ事項に関しては、外部のサーバから回答を得るようにしてもよい。この場合、サーバ装置１０は、質問内容ごとに問合せ先となる外部サーバの情報を保持してもよいし、問合せ事項を入力すると問い合わせ先となる外部サーバを出力するようなＡＩモデルを用いてもよい。

[0135] ＜変形例３＞

サーバ装置１０は、ＡＩモデルが出力する確信度ではなく、他の情報に基づいて宿泊客から依頼事項に有人対応するか否か決定してもよい。例えば、サーバ装置１０の問合せ回答制御部２０３は、勤務しているホテル従業員の数やチェックインが完了した宿泊客の数に応じて依頼事項に対して有人対応するか否かを決定してもよい。例えば、宿泊者数が少ない場合やホテル従業員が多い場合には、サーバ装置１０は、ホテル従業員が宿泊客の問合せに対して回答をするように制御してもよい。

[0136] ＜変形例４＞

宿泊客の問合せ内容によっては、宿泊客とＡＩモデルとの質問と回答のやり取りが何回か継続することがあり得る。即ち、サーバ装置１０は、チャッ

トボットのような形式で宿泊客の質問事項等に回答することがある。この場合、やり取りのなかでＡＩモデルが出力する確信度が低下し、宿泊客と会話する相手がＡＩモデルからホテル従業員に切り替わることがある。当該切り替わりが発生した場合、サーバ装置１０の問合せ回答制御部２０３は、宿泊客とＡＩモデルの会話履歴をホテル従業員に提示することで円滑な会話の引き渡しを実現してもよい。具体的には、問合せ回答制御部２０３は、会話履歴を含む接続指示を案内端末３０に送信する。案内端末３０は、従業員端末２０と通信を開始した後に、会話履歴を従業員端末２０に送信する。

[0137] 以上のように、第１の実施形態に係るサーバ装置１０は、宿泊客からの問合せ事項のタイプを分類し、分類されたタイプに基づいてＡＩモデルが出力する回答（回答案）を用いて回答を行う、又は、ホテルの従業員等が問合せに回答できるような制御を行う。例えば、サーバ装置１０は、自ホテルの設備案内等の情報についてはＡＩモデルが出力する情報を活用して問合せ事項に回答する。対して、ＡＩモデルから取得した情報の信頼性が低く、且つ、回答に正確性（正確度、精度）が求められる問合せに関しては、サーバ装置１０は、ホテル業務に精通したホテル従業員に問合せに対する対応を委ねる。その結果、ホテルの宿泊客にとってより満足度の高いサポートが提供される。

[0138] さらには、ホテルには、宿泊客のサポートを担う現場の従業員が不足していると問題がある。本願開示の情報処理システムは、複数のホテルそれぞれの宿泊客サポートを本社等により集中的に行うことで上記問題を解決する。即ち、ホテルのフロント（フロントで働く従業員）には、宿泊客からの質問、要望等に応えることが求められる。一方で、夜間等には質問や要望に応えるホテル従業員が不足しているという問題がある。このような問題に対し、本願開示の情報処理システムは、基本的な質疑応答はＡＩモデルが受け答えを行い、対人での対応が必要な場合に限り遠隔地に待機しているホテル従業員が対応するといった構成を有する。ホテル従業員が現場のホテルに不在であっても複数のホテルが遠隔の１か所で管理されるため、現場の従業員の負

荷軽減や省人化が実現される。即ち、本願開示の情報処理システムは、ホテルフロントの遠隔制御を実現する。

[0139] このように、本願開示の情報処理システムは、ホテルのロビーや客室に設置された案内端末３０を介して困りごと等を有する宿泊客のサポートを行う。また、情報処理システムは、ホテル管理システム（ＰＭＳ；Property Management System）が有する宿泊客のパーソナルデータ（宿泊客の性別、年齢や客室等に関する情報）やインターネットから得られる情報を使ってより適切な情報提供等を行う。即ち、ホテル管理システムをはじめとした様々なシステムと連携することで、宿泊客に対するホスピタリティを向上させることができる。

[0140] 続いて、情報処理システムを構成する各装置のハードウェアについて説明する。図１５は、サーバ装置１０のハードウェア構成の一例を示す図である。

[0141] サーバ装置１０は、情報処理装置（所謂、コンピュータ）により構成可能であり、図１５に例示する構成を備える。例えば、サーバ装置１０は、プロセッサ３１１、メモリ３１２、入出力インターフェイス３１３及び通信インターフェイス３１４等を備える。上記プロセッサ３１１等の構成要素は内部バス等により接続され、相互に通信可能に構成されている。

[0142] 但し、図１５に示す構成は、サーバ装置１０のハードウェア構成を限定する趣旨ではない。サーバ装置１０は、図示しないハードウェアを含んでもよいし、必要に応じて入出力インターフェイス３１３を備えていなくともよい。また、サーバ装置１０に含まれるプロセッサ３１１等の数も図１５の例示に限定する趣旨ではなく、例えば、複数のプロセッサ３１１がサーバ装置１０に含まれていてもよい。

[0143] プロセッサ３１１は、例えば、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、ＭＰＵ（Micro Processing Unit）、ＤＳＰ（Digital Signal Processor）等のプログラマブルなデバイスである。あるいは、プロセッサ３１１は、ＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）、ＡＳＩＣ（Application Specific Int

egrated Circuit）等のデバイスであってもよい。プロセッサ３１１は、オペレーティングシステム（ＯＳ；Operating System）を含む各種プログラムを実行する。

[0144] メモリ３１２は、ＲＡＭ（Random Access Memory）、ＲＯＭ（Read Only Memory）、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）、ＳＳＤ（Solid State Drive）等である。メモリ３１２は、ＯＳプログラム、アプリケーションプログラム、各種データを格納する。

[0145] 入出力インターフェイス３１３は、図示しない表示装置や入力装置のインターフェイスである。表示装置は、例えば、液晶ディスプレイ等である。入力装置は、例えば、キーボード、マウス、タッチパネル等のユーザ操作を受け付ける装置である。

[0146] 通信インターフェイス３１４は、他の装置と通信を行う回路、モジュール等である。例えば、通信インターフェイス３１４は、ＮＩＣ（Network Interface Card）等を備える。

[0147] サーバ装置１０の機能は、各種処理モジュールにより実現される。当該処理モジュールは、例えば、メモリ３１２に格納されたプログラムをプロセッサ３１１が実行することで実現される。また、当該プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記録することができる。記憶媒体は、半導体メモリ、ハードディスク、磁気記録媒体、光記録媒体等の非トランジェント（non-transitory）なものとすることができる。即ち、本発明は、コンピュータプログラム製品として具現することも可能である。また、上記プログラムは、ネットワークを介してダウンロードするか、あるいは、プログラムを記憶した記憶媒体を用いて、更新することができる。さらに、上記処理モジュールは、半導体チップにより実現されてもよい。

[0148] なお、案内端末３０等もサーバ装置１０と同様に情報処理装置により構成可能であり、その基本的なハードウェア構成はサーバ装置１０と相違する点はないので説明を省略する。

[0149] サーバ装置１０は、コンピュータを搭載し、当該コンピュータにプログラ

ムを実行させることでサーバ装置１０の機能が実現できる。また、サーバ装置１０は、当該プログラムによりサーバ装置１０の制御方法を実行する。

[0150] ［変形例］

なお、上記実施形態にて説明した情報処理システムの構成、動作等は例示であって、システムの構成等を限定する趣旨ではない。

[0151] 上記実施形態では、宿泊客は案内端末３０を介してサーバ装置１０に問合せ事項を入力する場合について説明した。宿泊客は、所持する端末４０を介して問合せ事項をサーバ装置１０に送信してもよい。この場合、宿泊客には、サーバ装置１０にアクセスするためのＵＲＬ（Uniform Resource Locator）等が記載された２次元バーコードが配布される。宿泊客は、端末４０を操作し、２次元バーコードに従ってサーバ装置１０にアクセスする。アクセスを受け付けると、サーバ装置１０は、端末４０を介して問合せ事項を取得し、回答を提示する。

[0152] 上記実施形態では、複数のＡＩモデル（分類用ＡＩモデル、回答用ＡＩモデル）を連携して問合せ事項に対する回答を生成する場合について説明した。サーバ装置１０は、上記分類用ＡＩモデル、回答用ＡＩモデルが統合された１つのＡＩモデルを用いて、問合せ事項に対する回答を生成したり、問合わせに対する有人対応の要否を判定したりしてもよい。

[0153] 上記実施形態では、サーバ装置１０は、案内端末３０に接続指示を送信する場合について説明した。サーバ装置１０は、従業員端末２０に接続指示を送信してもよい。また、システムに複数の従業員端末２０が含まれる場合には、サーバ装置１０は、宿泊客の問合せに関わっていないホテル従業員（手が空いている従業員）の従業員端末２０に宿泊客の問合せを割り当ててもよい。サーバ装置１０は、当該従業員端末２０に接続指示を送信してもよい。

[0154] サーバ装置１０は、問合せを行った宿泊客の情報（例えば、氏名）を含む回答を案内端末３０に送信してもよい。当該回答を受信した案内端末３０は、「山田太郎様、お問い合わせ、ありがとうございます」といったメッセージ等を出力しつつ、問合せ事項に回答してもよい。この場合、サーバ装置１

０は、宿泊客のパーソナルデータを必要としない第１又は第３の問合せタイプの場合にも、生体情報を使った照合処理を実行し、宿泊客の情報を取得すればよい。

[0155] 上記実施形態では、問合せ事項のタイプのうち、ＡＩモデルを用いる問合せ事項を４つのタイプに分類することを説明した。しかし、ＡＩモデルを用いる問合せ事項のタイプは４つに限定されない。問合せ事項は、ホテルのポリシー等に応じた数の問合せタイプに分類されればよい。例えば、第１及び第２の問合せタイプが統合されてもよい。

[0156] 上記実施形態では、ホテルの宿泊客にサポートが提供される場合について説明した。しかし、サポートの対象はホテル宿泊者に限定されず、日帰り（デイユース）の利用者にサポートが提供されてもよい。

[0157] 上記実施形態では、サーバ装置１０の内部に宿泊客管理データベースが構成される場合について説明したが、当該データベースは外部のデータベースサーバ等に構築されてもよい。即ち、サーバ装置１０の一部の機能は別の装置に実装されていてもよい。より具体的には、上記説明した「問合せ回答制御部（問合せ回答制御手段）」等がシステムに含まれるいずれかの装置に実装されていればよい。

[0158] 各装置（サーバ装置１０、案内端末３０）間のデータ送受信の形態は特に限定されないが、これら装置間で送受信されるデータは暗号化されていてもよい。これらの装置間では、宿泊客の生体情報等が送受信され、これらの情報を適切に保護するためには、暗号化されたデータが送受信されることが望ましい。

[0159] 上記説明で用いた流れ図（フローチャート、シーケンス図）では、複数の工程（処理）が順番に記載されているが、実施形態で実行される工程の実行順序は、その記載の順番に制限されない。実施形態では、例えば各処理を並行して実行する等、図示される工程の順番を内容的に支障のない範囲で変更することができる。

[0160] 上記の実施形態は本願開示の理解を容易にするために詳細に説明したもの

であり、上記説明したすべての構成が必要であることを意図したものではない。また、複数の実施形態について説明した場合には、各実施形態は単独で用いてもよいし、組み合わせて用いてもよい。例えば、実施形態の構成の一部を他の実施形態の構成に置き換えることや、実施形態の構成に他の実施形態の構成を加えることも可能である。さらに、実施形態の構成の一部について他の構成の追加、削除、置換が可能である。

[0161] 上記の説明により、本発明の産業上の利用可能性は明らかであるが、本発明は、ホテル宿泊客のサポートに関する情報処理システムなどに好適に適用可能である。

[0162] 上記の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得るが、以下には限られない。

［付記１］

ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から前記問合せ事項を取得する、取得手段と、

前記取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御手段と、

を備える、サーバ装置。

［付記２］

前記回答制御手段は、

前記ＡＩモデルが出力する情報の確信度が所定の値以上の場合、前記ＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答し、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、付記１に記載のサーバ装置。

［付記３］

前記回答制御手段は、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記問合せ事項を有する宿泊

客の問合せ事項を受け付けた第１の端末に対し、前記担当者が使用する第２の端末に接続するように指示する、付記２に記載のサーバ装置。

［付記４］

前記回答制御手段は、前記問合せ事項を予め定められた複数のタイプのうちいずれかのタイプに分類し、前記分類されたタイプに応じて、前記ＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、前記担当者が前記問合せ事項に回答するか決定する、付記１に記載のサーバ装置。

［付記５］

前記回答制御手段は、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が不要な第１のタイプの場合、前記問合せ事項を前記第１のタイプ用に用意された第１のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得し、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に所定の正確性が不要な第２のタイプの場合、前記問合せ事項と前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを前記第２のタイプ用に用意された第２のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得する、付記４に記載のサーバ装置。

［付記６］

前記回答制御手段は、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が必要な第３のタイプの場合、前記問合せ事項を前記第３のタイプ用に用意された第３のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得し、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に所定の正確性が必要な第４のタイプの場合、前記問合せ事項と前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを前記第４のタイプ用に用意された第４のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を

取得する、付記５に記載のサーバ装置。

［付記７］

前記複数の宿泊客それぞれに関し、生体情報とパーソナルデータを対応付けて記憶する、記憶手段をさらに含み、

前記取得手段は、前記問合せ事項と共に前記問合せ事項を有する宿泊客の生体情報を取得し、

前記回答制御手段は、前記取得された生体情報と前記記憶された複数の生体情報を用いた照合処理により、前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを特定する、付記６に記載のサーバ装置。

［付記８］

前記回答制御手段は、

前記第３又は第４のＡＩモデルが出力する確信度が所定の値以上の場合、前記第３又は第４のＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答し、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、付記７に記載のサーバ装置。

［付記９］

サーバ装置において、

ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から前記問合せ事項を取得する、取得工程と、

前記取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御工程と、

を含む、サーバ装置の制御方法。

［付記１０］

前記回答制御工程は、

前記ＡＩモデルが出力する情報の確信度が所定の値以上の場合、前記ＡＩ

モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答し、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、付記９に記載のサーバ装置の制御方法。

［付記１１］

前記回答制御工程は、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記問合せ事項を有する宿泊客の問合せ事項を受け付けた第１の端末に対し、前記担当者が使用する第２の端末に接続するように指示する、付記１０に記載のサーバ装置の制御方法。

［付記１２］

前記回答制御工程は、前記問合せ事項を予め定められた複数のタイプのうちいずれかのタイプに分類し、前記分類されたタイプに応じて、前記ＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、前記担当者が前記問合せ事項に回答するか決定する、付記９に記載のサーバ装置の制御方法。

［付記１３］

前記回答制御工程は、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が不要な第１のタイプの場合、前記問合せ事項を前記第１のタイプ用に用意された第１のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得し、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に所定の正確性が不要な第２のタイプの場合、前記問合せ事項と前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを前記第２のタイプ用に用意された第２のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得する、付記１２に記載のサーバ装置の制御方法。

［付記１４］

前記回答制御工程は、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が必要な第３のタイプの場合、前記問合せ事項を前記第３のタイプ用に用意された第３のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得し、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に所定の正確性が必要な第４のタイプの場合、前記問合せ事項と前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを前記第４のタイプ用に用意された第４のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得する、付記１３に記載のサーバ装置の制御方法。

［付記１５］

前記複数の宿泊客それぞれに関し、生体情報とパーソナルデータを対応付けて記憶する、記憶工程をさらに含み、

前記取得工程は、前記問合せ事項と共に前記問合せ事項を有する宿泊客の生体情報を取得し、

前記回答制御工程は、前記取得された生体情報と前記記憶された複数の生体情報を用いた照合処理により、前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを特定する、付記１４に記載のサーバ装置の制御方法。

［付記１６］

前記回答制御工程は、

前記第３又は第４のＡＩモデルが出力する確信度が所定の値以上の場合、前記第３又は第４のＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答し、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、付記１５に記載のサーバ装置の制御方法。

［付記１７］

サーバ装置に搭載されたコンピュータに、

ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から前記問合せ事項を取得する、取得処理と、

前記取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御処理と、

を実行させるためのプログラムを記憶する、コンピュータ読取可能な記憶媒体。

［付記１８］

前記回答制御処理は、

前記ＡＩモデルが出力する情報の確信度が所定の値以上の場合、前記ＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答し、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、付記１７に記載の記憶媒体。

［付記１９］

前記回答制御処理は、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記問合せ事項を有する宿泊客の問合せ事項を受け付けた第１の端末に対し、前記担当者が使用する第２の端末に接続するように指示する、付記１８に記載の記憶媒体。

［付記２０］

前記回答制御処理は、前記問合せ事項を予め定められた複数のタイプのうちいずれかのタイプに分類し、前記分類されたタイプに応じて、前記ＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、前記担当者が前記問合せ事項に回答するか決定する、付記１７に記載の記憶媒体。

［付記２１］

前記回答制御処理は、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が不要な第１のタイプの場合、前記問合せ事項を前記第１のタイプ用に用意された第１のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得し、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に所定の正確性が不要な第２のタイプの場合、前記問合せ事項と前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを前記第２のタイプ用に用意された第２のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得する、付記２０に記載の記憶媒体。

［付記２２］

前記回答制御処理は、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が必要な第３のタイプの場合、前記問合せ事項を前記第３のタイプ用に用意された第３のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得し、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に所定の正確性が必要な第４のタイプの場合、前記問合せ事項と前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを前記第４のタイプ用に用意された第４のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得する、付記２１に記載の記憶媒体。

［付記２３］

前記複数の宿泊客それぞれに関し、生体情報とパーソナルデータを対応付けて記憶する、記憶処理をさらに実行させ、

前記取得処理は、前記問合せ事項と共に前記問合せ事項を有する宿泊客の生体情報を取得し、

前記回答制御処理は、前記取得された生体情報と前記記憶された複数の生体情報を用いた照合処理により、前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを特定する、付記２２に記載の記憶媒体。

［付記２４］

前記回答制御処理は、

前記第３又は第４のＡＩモデルが出力する確信度が所定の値以上の場合、前記第３又は第４のＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回

答し、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、付記２３に記載の記憶媒体。

[0163] なお、引用した上記の先行技術文献の各開示は、本書に引用をもって繰り込むものとする。以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではない。これらの実施形態は例示にすぎないということ、及び、本発明のスコープ及び精神から逸脱することなく様々な変形が可能であるということは、当業者に理解されるであろう。即ち、本発明は、請求の範囲を含む全開示、技術的思想にしたがって当業者であればなし得る各種変形、修正を含むことは勿論である。

符号の説明

[0164] １０　サーバ装置

２０　従業員端末

３０　案内端末

４０　端末

１００　サーバ装置

１０１　取得手段

１０２　回答制御手段

２０１　通信制御部

２０２　ホテル業務制御部

２０３　問合せ回答制御部

２０４　記憶部

３０１　通信制御部

３０２　問合せ制御部

３０３　記憶部

３１１　プロセッサ

３１２　メモリ

３１３　入出力インターフェイス

３１４　通信インターフェイス

請求の範囲

[請求項1] ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から前記問合せ事項を取得する、取得手段と、

前記取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御手段と、

を備える、サーバ装置。

[請求項2] 前記回答制御手段は、

前記ＡＩモデルが出力する情報の確信度が所定の値以上の場合、前記ＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答し、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、請求項１に記載のサーバ装置。

[請求項3] 前記回答制御手段は、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記問合せ事項を有する宿泊客の問合せ事項を受け付けた第１の端末に対し、前記担当者が使用する第２の端末に接続するように指示する、請求項２に記載のサーバ装置。

[請求項4] 前記回答制御手段は、前記問合せ事項を予め定められた複数のタイプのうちいずれかのタイプに分類し、前記分類されたタイプに応じて、前記ＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、前記担当者が前記問合せ事項に回答するか決定する、請求項１に記載のサーバ装置。

[請求項5] 前記回答制御手段は、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が不要な第１のタイプの場合、前記問合せ事項を前記第１のタイプ用に用意された第１のＡＩモデル

に入力することで、前記問合せ事項の回答を取得し、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に所定の正確性が不要な第２のタイプの場合、前記問合せ事項と前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを前記第２のタイプ用に用意された第２のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得する、請求項４に記載のサーバ装置。

[請求項6] 前記回答制御手段は、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とせず、回答に所定の正確性が必要な第３のタイプの場合、前記問合せ事項を前記第３のタイプ用に用意された第３のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得し、

前記問合せ事項が前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを必要とし、回答に所定の正確性が必要な第４のタイプの場合、前記問合せ事項と前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを前記第４のタイプ用に用意された第４のＡＩモデルに入力することで、前記問合せ事項の回答を取得する、請求項５に記載のサーバ装置。

[請求項7] 前記複数の宿泊客それぞれに関し、生体情報とパーソナルデータを対応付けて記憶する、記憶手段をさらに含み、

前記取得手段は、前記問合せ事項と共に前記前記問合せ事項を有する宿泊客の生体情報を取得し、

前記回答制御手段は、前記取得された生体情報と前記記憶された複数の生体情報を用いた照合処理により、前記問合せ事項を有する宿泊客のパーソナルデータを特定する、請求項６に記載のサーバ装置。

[請求項8] 前記回答制御手段は、

前記第３又は第４のＡＩモデルが出力する確信度が所定の値以上の場合、前記第３又は第４のＡＩモデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答し、

前記確信度が前記所定の値より小さい場合、前記担当者が前記問合

せ事項に回答できるように制御を行う、請求項７に記載のサーバ装置。

[請求項9] サーバ装置において、

ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から前記問合せ事項を取得する、取得工程と、

前記取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御工程と、

を含む、サーバ装置の制御方法。

[請求項10] サーバ装置に搭載されたコンピュータに、

ホテルに宿泊する複数の宿泊客のうち問合せ事項を有する宿泊客から前記問合せ事項を取得する、取得処理と、

前記取得された問合せ事項に応じて、ＡＩ（Artificial Intelligence）モデルが出力する情報を用いて前記問合せ事項に回答するか、宿泊客のサポートを担当する担当者が前記問合せ事項に回答できるように制御を行う、回答制御処理と、

を実行させるためのプログラムを記憶する、コンピュータ読取可能な記憶媒体。

[図1]

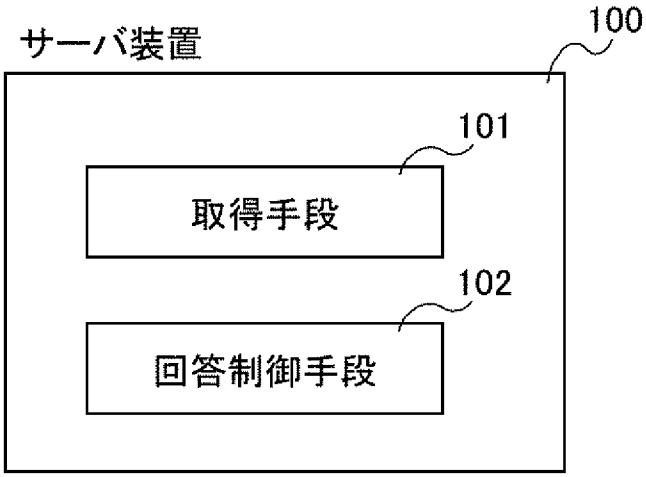


FIG.1

[図2]

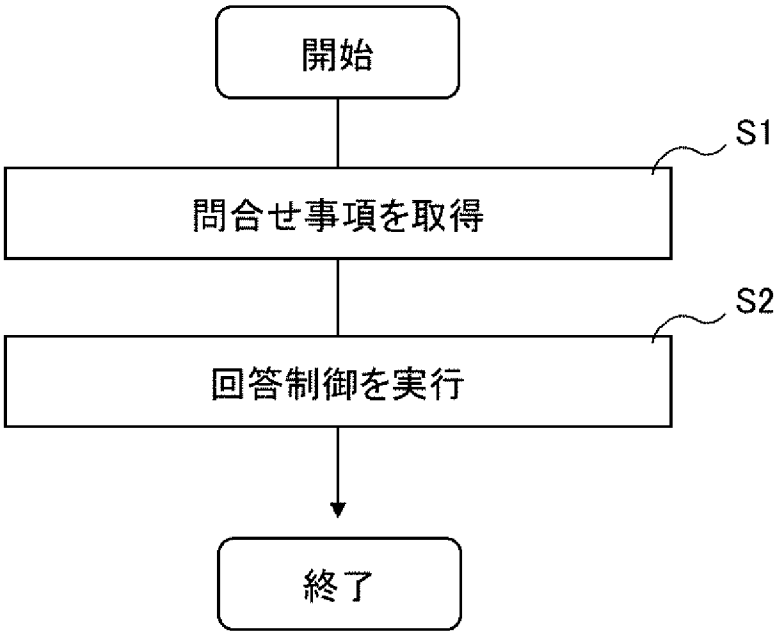


FIG.2

[図3]

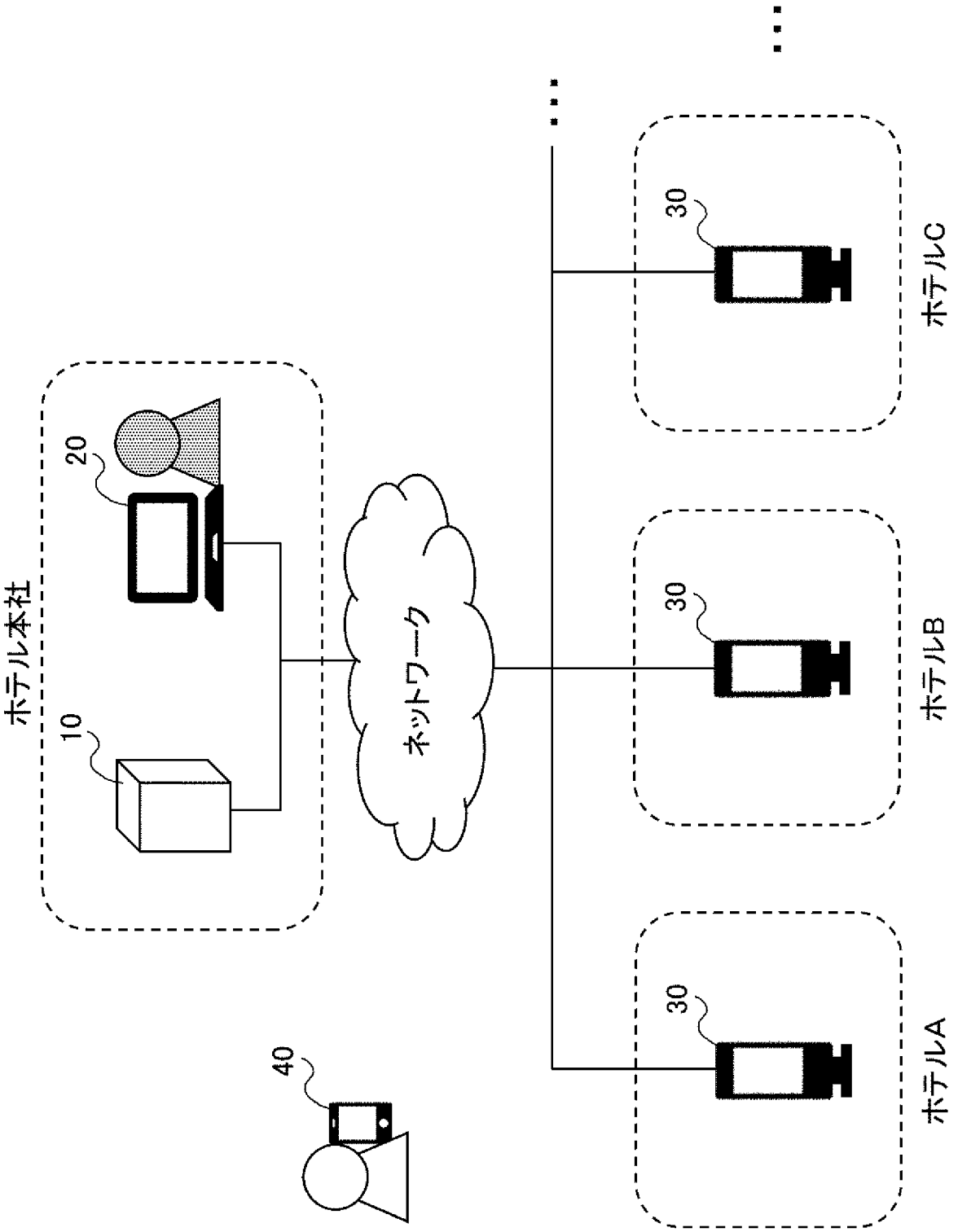


FIG.3

[図4]

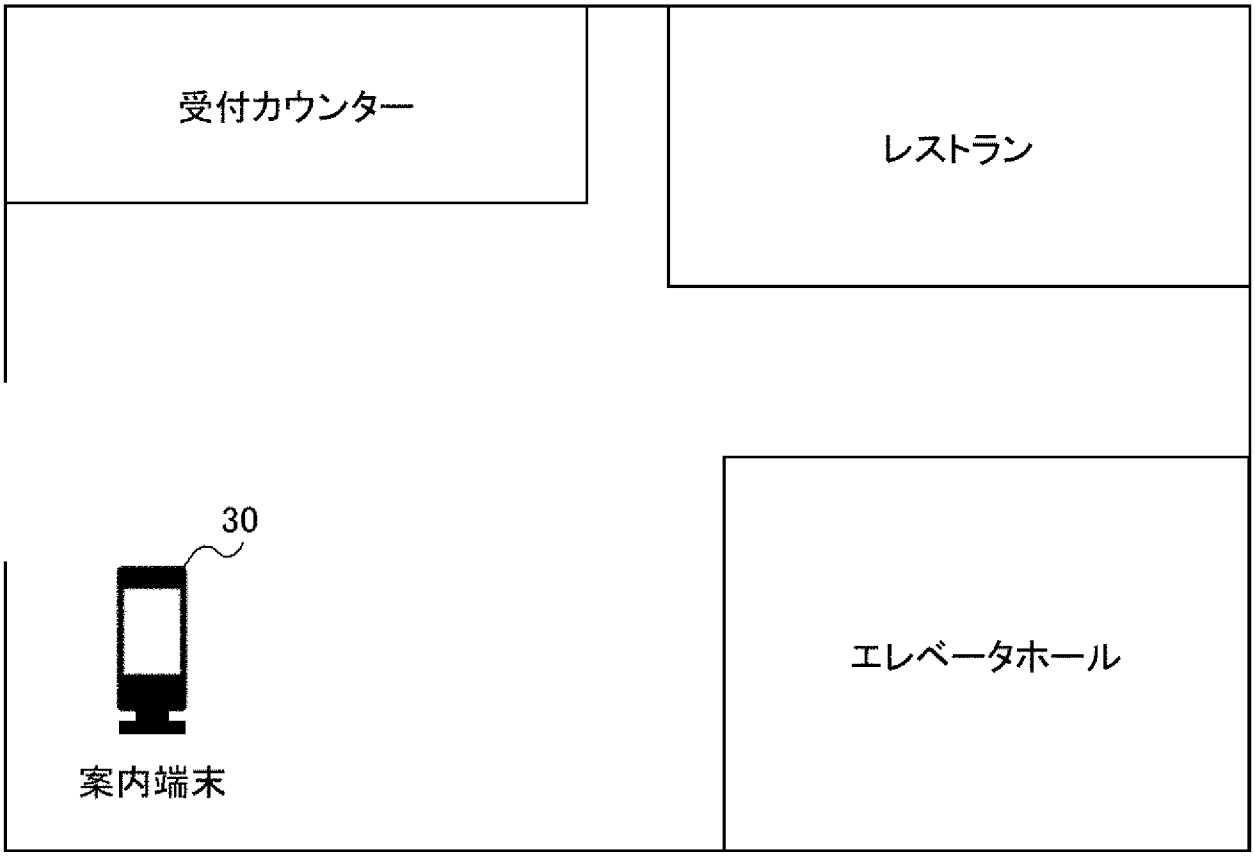


FIG.4

[図5]

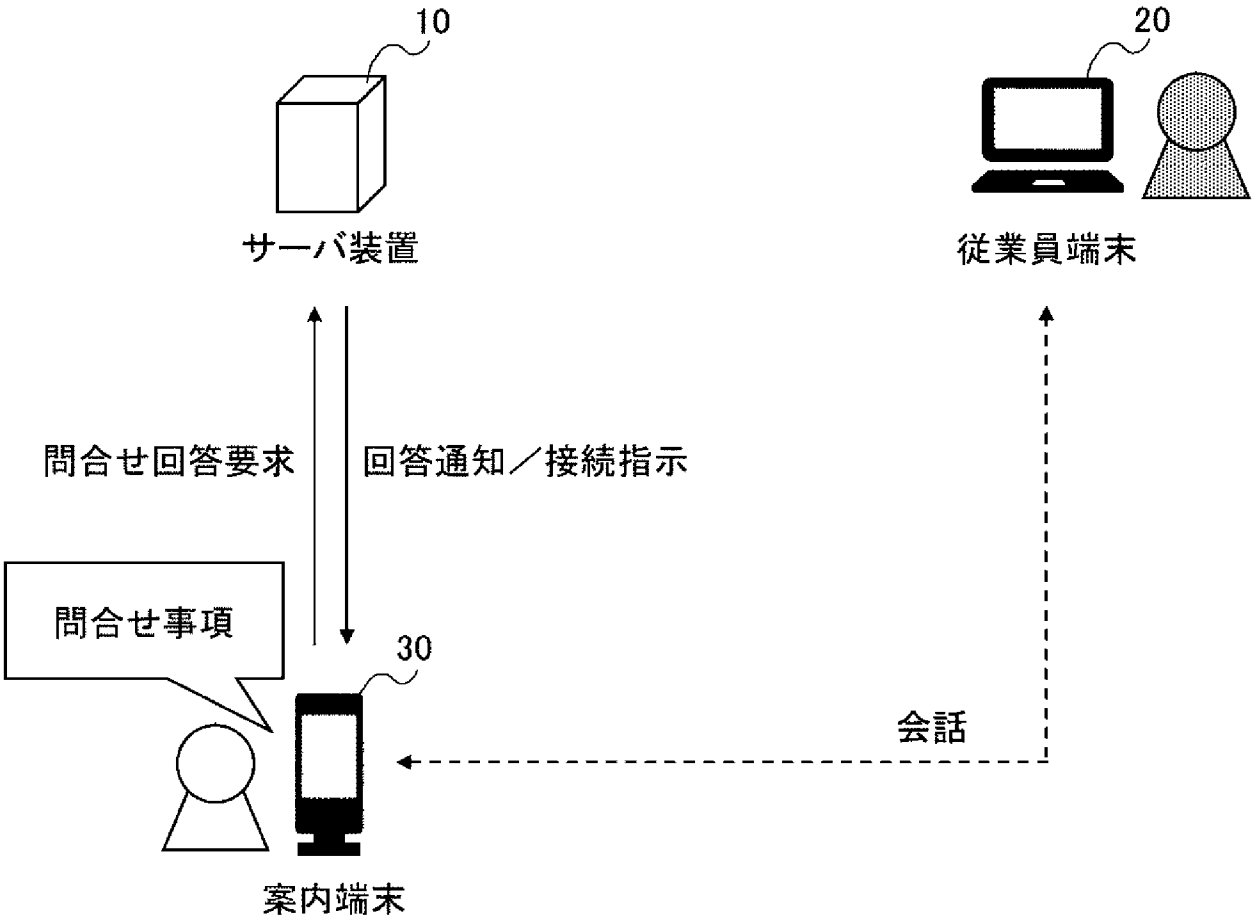


FIG.5

[図6]

	パーソナルデータ	正確性
第1の問合せタイプ	不要	不要
第2の問合せタイプ	必要	不要
第3の問合せタイプ	不要	必要
第4の問合せタイプ	必要	必要

FIG.6

[図7]

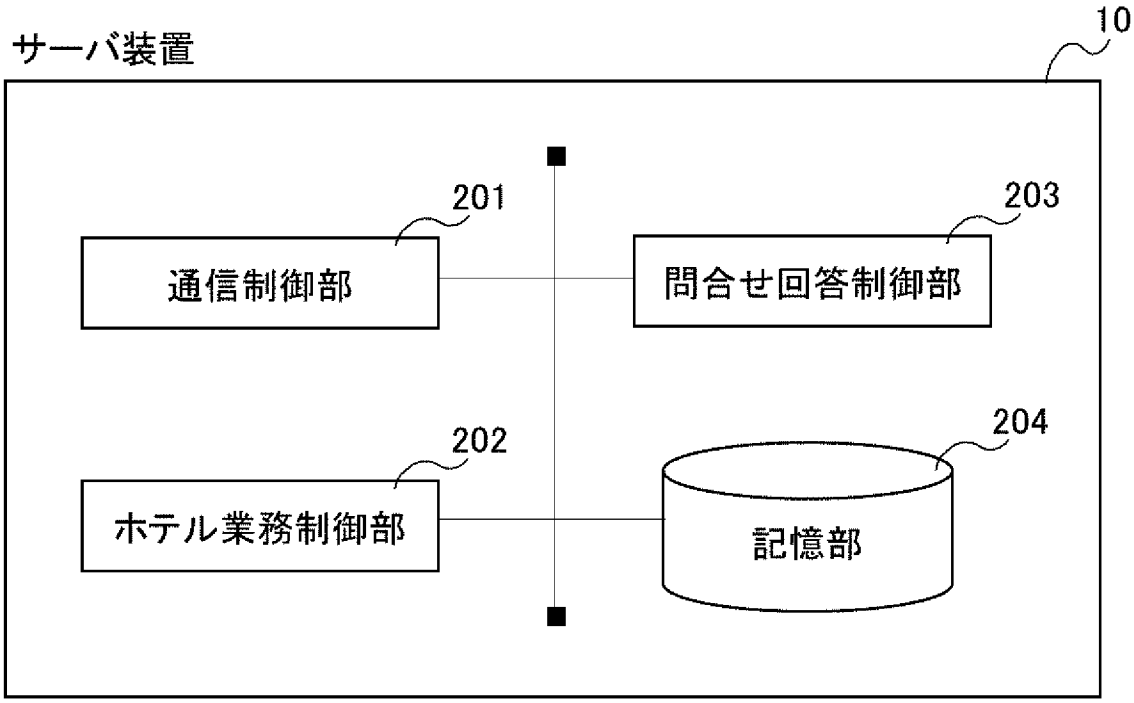


FIG.7

[図8]

宿泊客管理データベース

ユーザID	生体情報	氏名	…	ホテルID	宿泊日	ルームタイプ
uID01	FV01	NM01	…	ホテルA	DATE01	シングル
uID02	FV02	NM02	…	ホテルA	DATE02	ダブル
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

FIG.8

[図9]

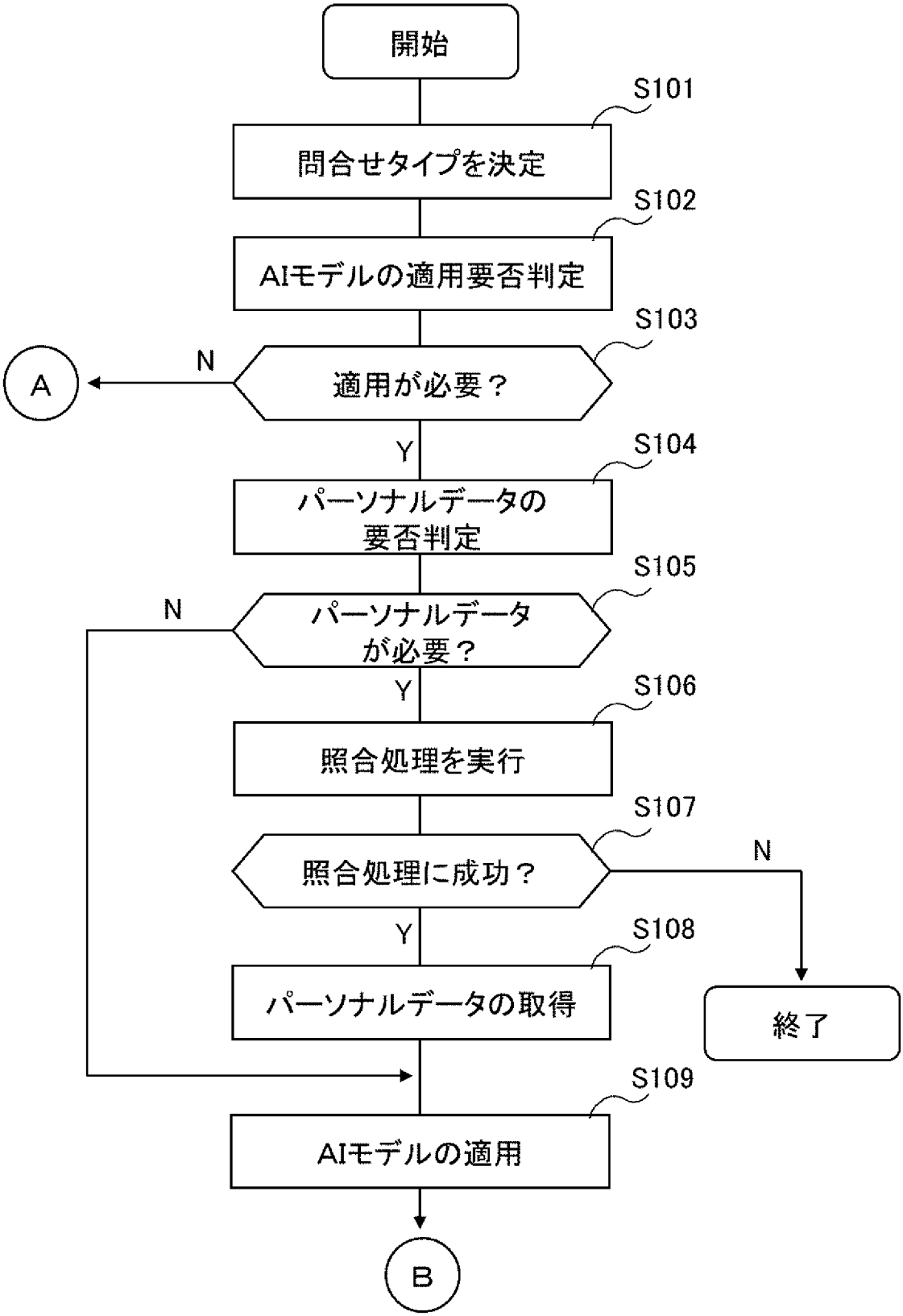

開始
S101
問合せタイプを決定
S102
AIモデルの適用要否判定
S103
適用が必要？
N
A
Y
S104
パーソナルデータの
要否判定
S105
パーソナルデータ
が必要？
N
Y
S106
照合処理を実行
S107
照合処理に成功？
N
Y
S108
パーソナルデータの取得
終了
S109
AIモデルの適用
B

FIG.9

[図10]

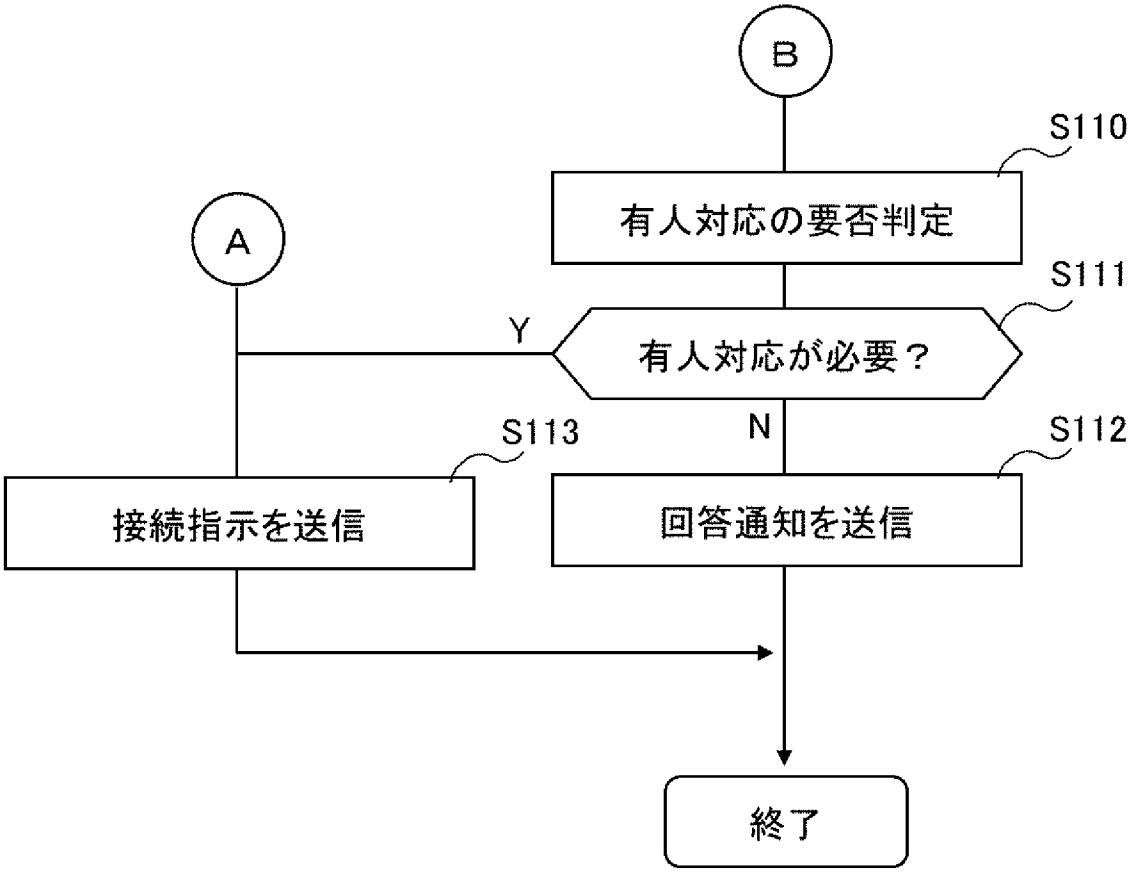


FIG.10

[図11]

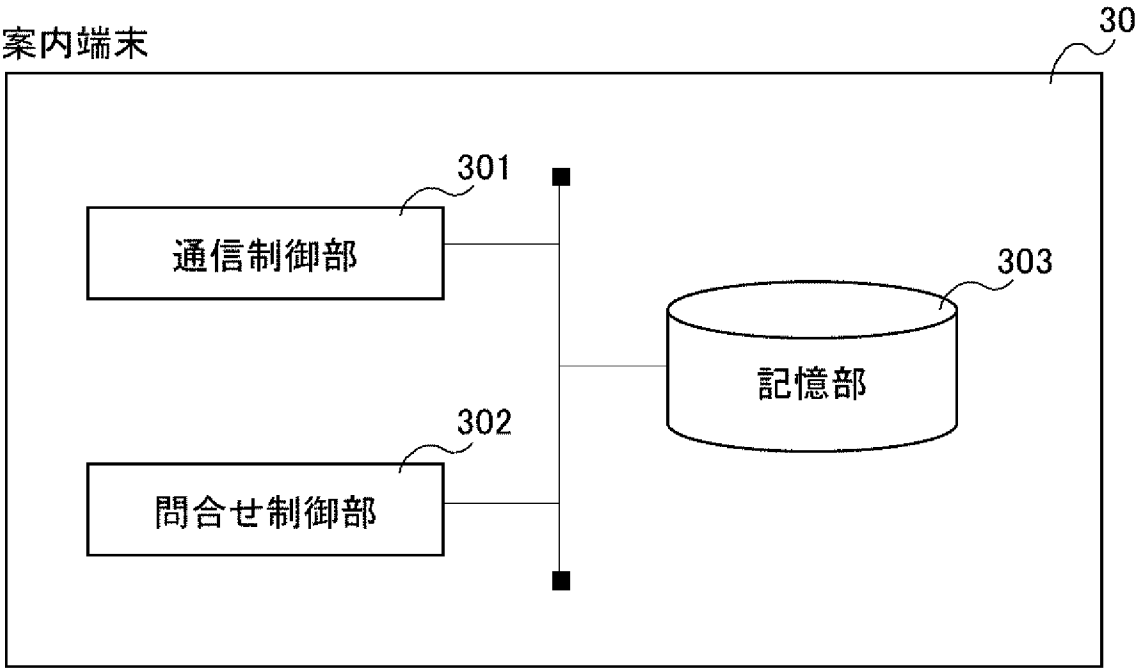


FIG.11

[図12]

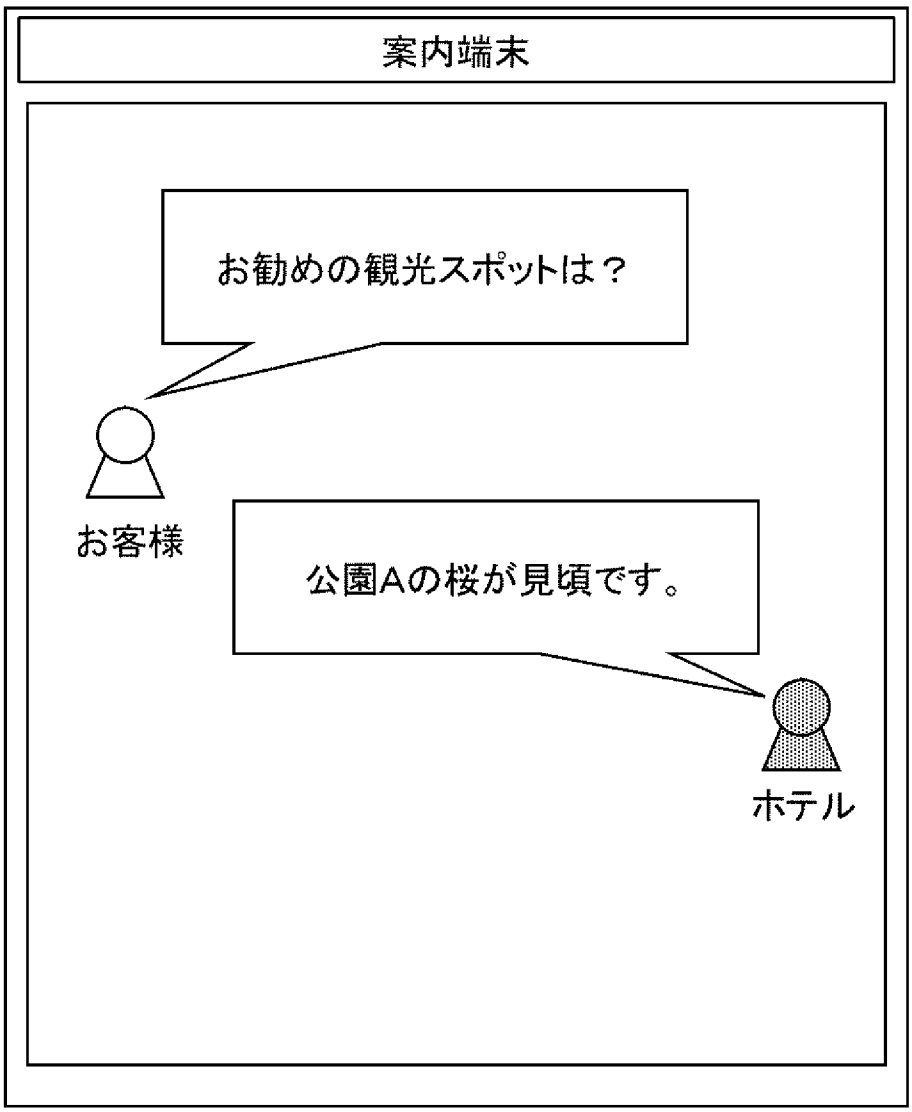


FIG.12

[図13]

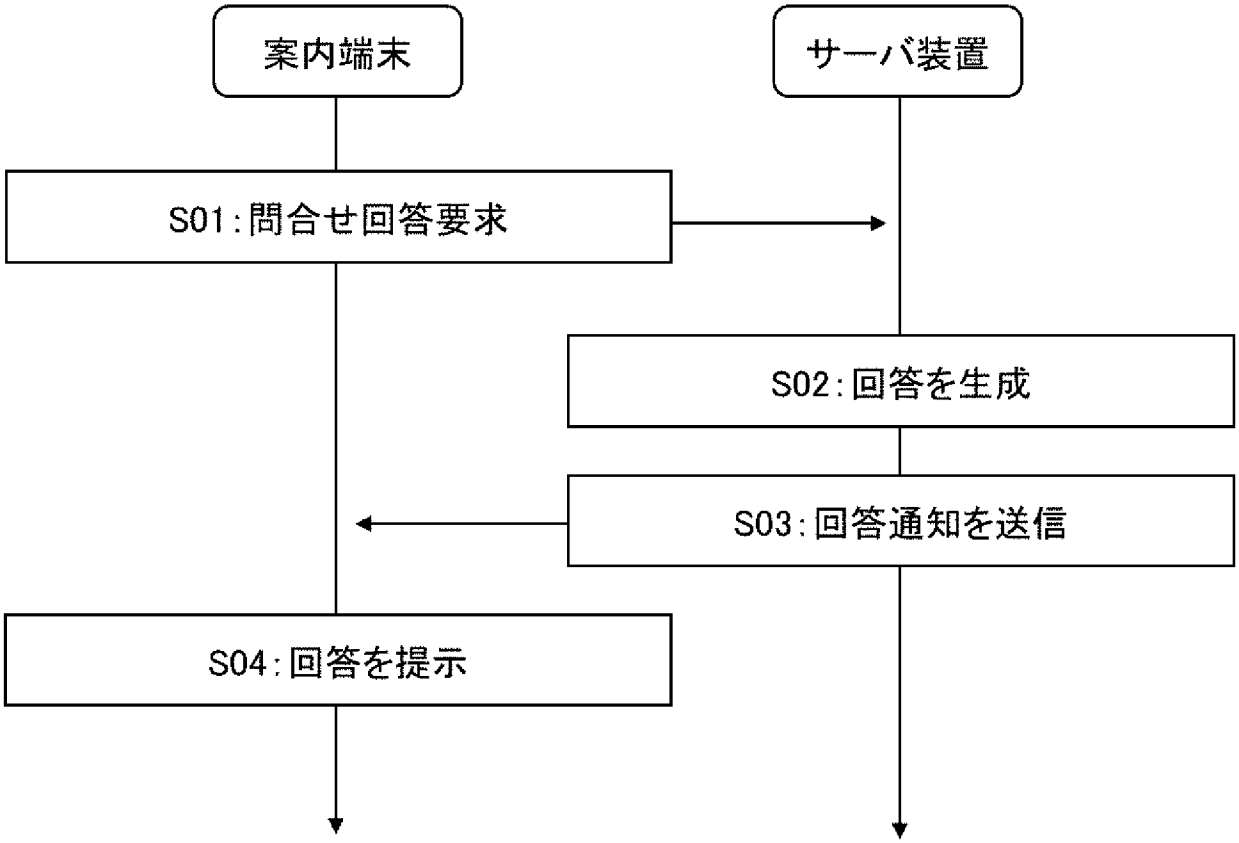


FIG.13

[図14]

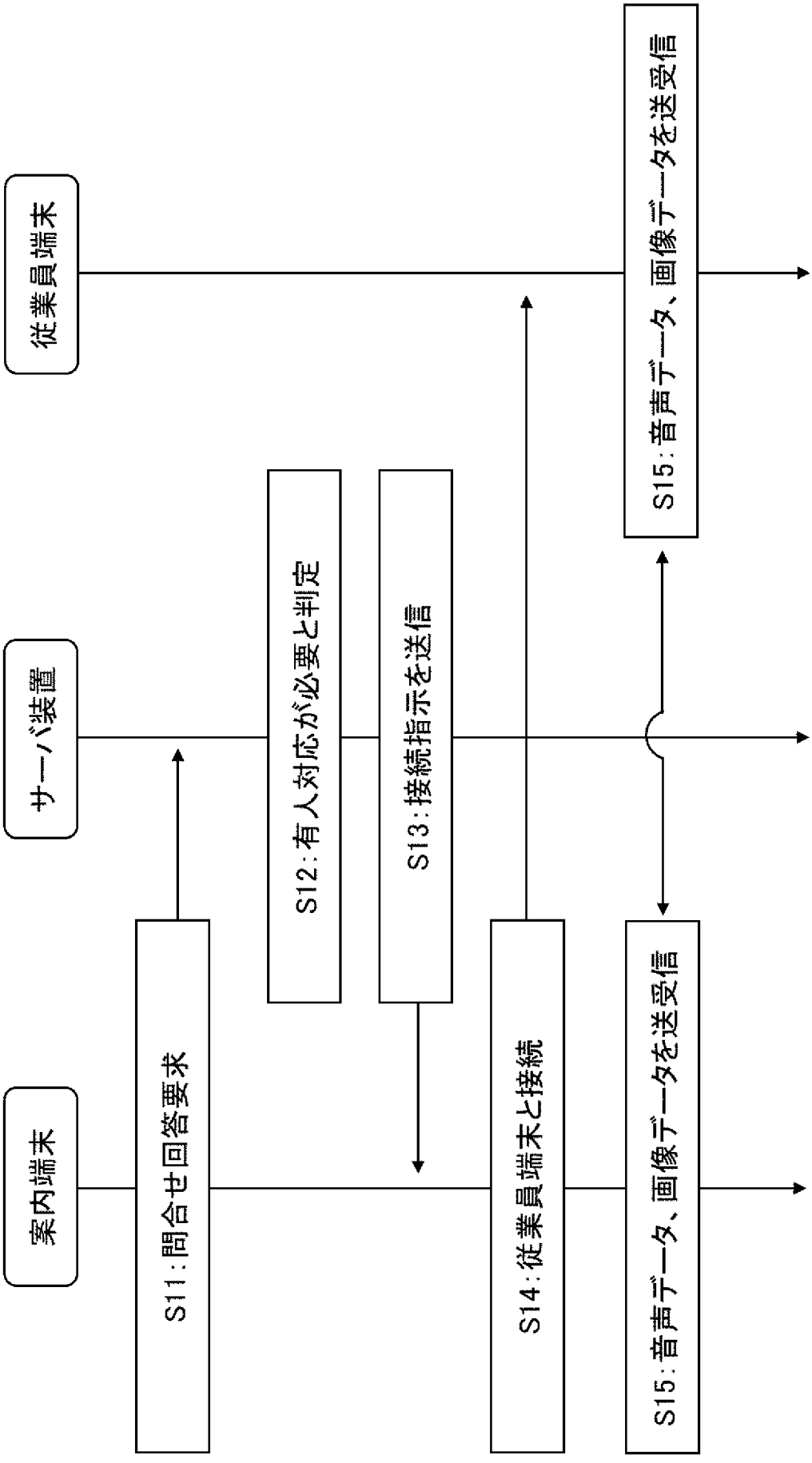

案内端末
サーバ装置
従業員端末
S11：問合せ回答要求
S12：有人対応が必要と判定
S13：接続指示を送信
S14：従業員端末と接続
S15：音声データ、画像データを送受信
S15：音声データ、画像データを送受信

FIG.14

[図15]

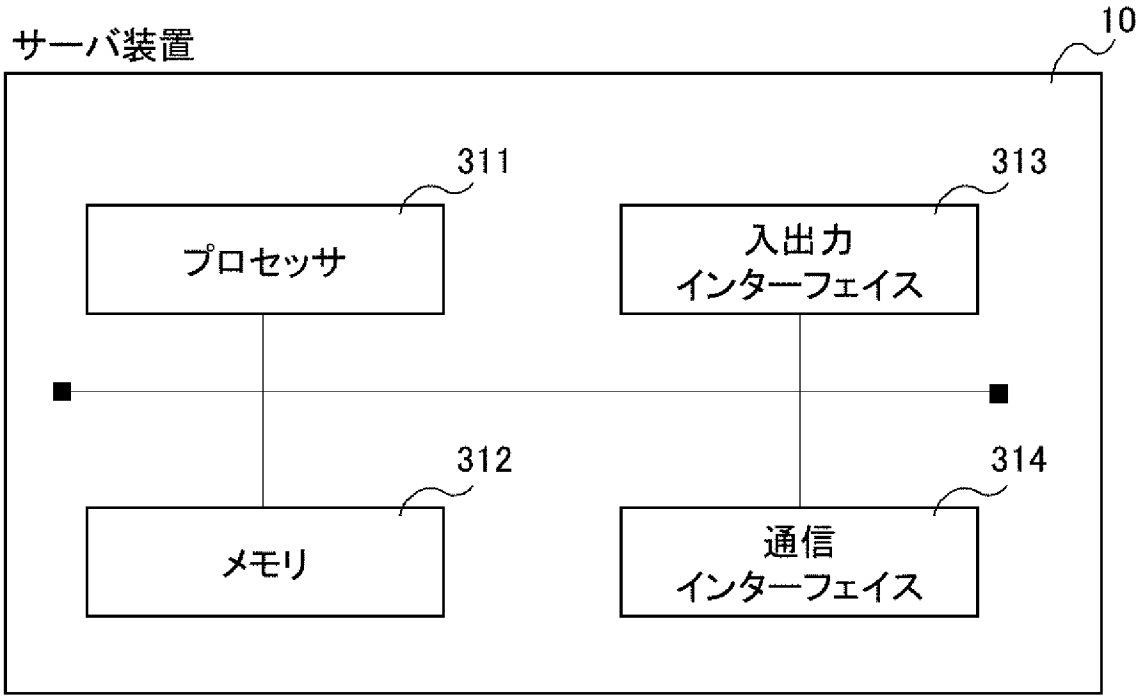


FIG.15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/020774

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 16/90(2019.01)i; ***G06Q 50/12***(2012.01)i
FI: G06F16/90 100; G06Q50/12

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)

G06F16/90; G06Q50/12

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	小林 義行, 成長型ＲＰＡによる業務自動化領域の拡大, 日立評論, 20 July 2018, vol. 100, no. 4, pp. 43-46, (KOBAYASHI, Yoshiyuki. The Hitachi-hyoron.), non-official translation (Search for http://www.nuprotein.jp/ja/) section 4, fig. 4	1-4, 9-10
A		5-8
Y	JP 2021-166102 A (TRADFIT CO., LTD.) 14 October 2021 (2021-10-14) paragraphs [0002], [0012]-[0013], fig. 1	1-4, 9-10
Y	JP 2020-091513 A (RAKUTEN, INC.) 11 June 2020 (2020-06-11) paragraphs [0051]-[0054]	4
A		5-8

☐ 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
28 July 2023	**08 August 2023**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/020774

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2021-166102 A	14 October 2021	(Family: none)	
JP 2020-091513 A	11 June 2020	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/020774

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））
G06F 16/90(2019.01)i; G06Q 50/12(2012.01)i
FI: G06F16/90 100; G06Q50/12

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））
G06F16/90; G06Q50/12

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　１９７１－２０２３年
日本国実用新案登録公報　１９９６－２０２３年
日本国登録実用新案公報　１９９４－２０２３年

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	小林 義行，成長型ＲＰＡによる業務自動化領域の拡大，日立評論，2018.07.20，第100巻，第4号，pp.43～46 第4節，図4	1-4,9-10
A		5-8
Y	JP 2021-166102 A（ＴｒａｄＦｉｔ株式会社）14.10.2021（2021-10-14） 段落[0002],[0012]-[0013],図1	1-4,9-10
Y	JP 2020-091513 A（楽天株式会社）11.06.2020（2020-06-11） 段落[0051]-[0054]	4
A		5-8

☐ 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	国際調査報告の発送日
28.07.2023	08.08.2023

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
松尾　真人 5N 8384
電話番号 03-3581-1101 内線 3586

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2023/020774

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2021-166102 A	14.10.2021	（ファミリーなし）	
JP 2020-091513 A	11.06.2020	（ファミリーなし）	