

(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
2022年11月3日(03.11.2022)



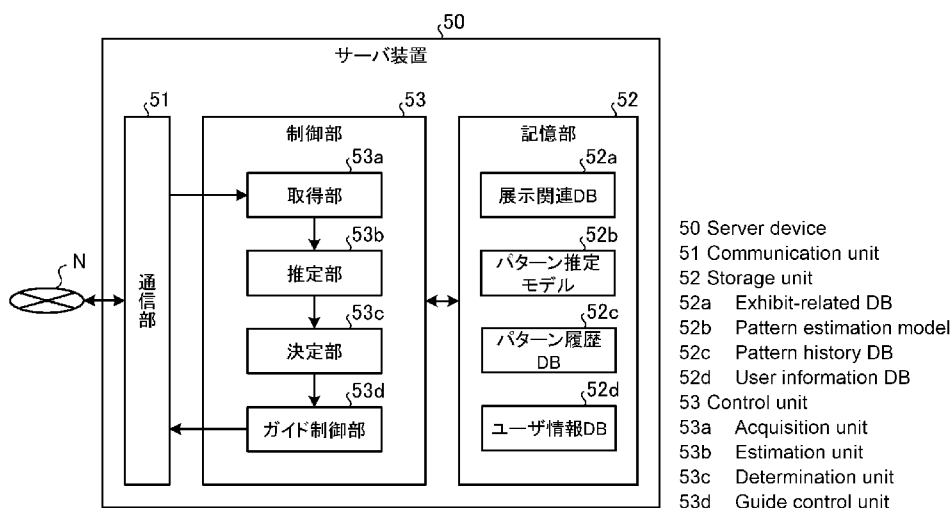
(10) 国際公開番号
WO 2022/230312 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 50/10 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/006013
- (22) 国際出願日: 2022年2月15日(15.02.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-077241 2021年4月30日(30.04.2021) JP
- (71) 出願人: ソニーグループ株式会社(SONY GROUP CORPORATION) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 齋藤 真里(SAITO, Mari); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニーグループ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 弁理士法人 酒井 国際 特許 事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH,

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 情報処理装置および情報処理方法

[図8]



(57) Abstract: A server device (50) (which corresponds to an example of the "information processing device") is provided with: an acquisition unit (53a) which acquires the state of a user appreciating exhibits (P) (corresponding to one example of "objects of appreciation"); an estimation unit (53b) which, on the basis of the state of the user acquired by the acquisition unit (53a), estimates an appreciation pattern, which is the type of the user's appreciation style; a determination unit (53c) which, depending on the appreciation pattern estimated by the estimation unit (53b), determines a manner of guidance

KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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,
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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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))

relating to exhibits (P) to provide to the user; and a guidance control unit (53d) which executes guidance control for performing control such that guidance is presented to the user corresponding to the mode of the guidance determined by the determination unit (53c).

(57) 要約：サーバ装置 (50) (「情報処理装置」の一例に相当) は、展示物 (P) (「鑑賞物」の一例に相当) を鑑賞するユーザの状態を取得する取得部 (53a) と、取得部 (53a) によって取得されたユーザの状態に基づいて、ユーザの鑑賞スタイルのタイプである鑑賞パターンを推定する推定部 (53b) と、推定部 (53b) によって推定された鑑賞パターンに応じて、ユーザに対し提示する展示物 (P) に関するガイドの態様を決定する決定部 (53c) と、決定部 (53c) によって決定されたガイドの態様に応じて、ユーザに対しガイドが提示されるように制御するガイド制御を実行するガイド制御部 (53d) と、を備える。

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置および情報処理方法

技術分野

[0001] 本開示は、情報処理装置および情報処理方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、美術館や博物館といった展示物の鑑賞施設などにおいて、施設利用者（以下、適宜「ユーザ」と称する）に対し、音声情報や画像情報を用いて展示物や施設内についてのガイドを実施するガイドシステムが知られている。

[0003] かかるガイドシステムとしては、たとえば展示物に対するユーザの位置に応じて、展示物についての音声ガイドを自動再生するものなどがある（たとえば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-109629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、上述した従来技術には、ユーザの状態や嗜好性に応じたガイドを実施するうえで、さらなる改善の余地がある。

[0006] 具体的には、上述した従来技術を用いた場合、ある展示物に対しユーザが近い位置にいるものの、実際は鑑賞していない状態にあっても、かかる展示物についての音声ガイドが自動再生されてしまう場合があった。

[0007] この点、たとえばユーザの顔の向きや視線を加味することで、鑑賞している状態にある場合にのみ自動再生を行うことは可能である。ただし、一般に鑑賞スタイルや嗜好性が異なる各ユーザに対し同じ説明しかできなかつたり、ユーザが興味のない展示物について冗長な説明が行われたりするおそれがある。

[0008] そこで、本開示では、ユーザの状態や嗜好性に応じたガイドを実施することができる情報処理装置および情報処理方法を提案する。

課題を解決するための手段

[0009] 上記の課題を解決するために、本開示に係る一形態の情報処理装置は、鑑賞物を鑑賞するユーザの状態を取得する取得部と、前記取得部によって取得された前記ユーザの状態に基づいて、前記ユーザの鑑賞スタイルのタイプである鑑賞パターンを推定する推定部と、前記推定部によって推定された前記鑑賞パターンに応じて、前記ユーザに対し提示する前記鑑賞物に関するガイドの態様を決定する決定部と、前記決定部によって決定された前記ガイドの態様に応じて、前記ユーザに対し前記ガイドが提示されるように制御するガイド制御を実行するガイド制御部と、を備える。

図面の簡単な説明

- [0010] [図1]本開示の実施形態に係るガイド端末の概略構成図である。
[図2]本開示の実施形態に係る情報処理方法の概要説明図である。
[図3]鑑賞パターンの一例を示す図である。
[図4]本開示の実施形態に係るガイドシステムの構成例を示す図である。
[図5]施設内センサ部の構成例を示すブロック図である。
[図6]本開示の実施形態に係るガイド端末の構成例を示すブロック図である。
[図7]端末内センサ部の構成例を示すブロック図である。
[図8]本開示の実施形態に係るサーバ装置の構成例を示すブロック図である。
[図9]展示エリアの一例を示す平面模式図である。
[図10]鑑賞パターン「A」の説明図である。
[図11]鑑賞パターン「G」の説明図である。
[図12]鑑賞パターン「F」の説明図である。
[図13]鑑賞パターン「B」の説明図である。
[図14]鑑賞パターン別のガイドの態様の説明図である。
[図15]鑑賞パターンの時系列上の変化に応じてガイドの態様を変化させる場合の説明図である。

- [図16]提示モーダルと鑑賞物に対する評価との関係性を示す図である。
- [図17]ガイド種別によるモーダル提示制御の説明図である。
- [図18]主催者意図によるモーダル提示制御の説明図である。
- [図19]アクセシビリティ対応の説明図（その1）である。
- [図20]アクセシビリティ対応の説明図（その2）である。
- [図21]サーバ装置が実行する処理手順を示すフローチャートである。
- [図22]主催者意図に基づく誘導処理の説明図である。
- [図23]混雑度合いに基づく誘導処理の説明図（その1）である。
- [図24]混雑度合いに基づく誘導処理の説明図（その2）である。
- [図25]混雑度合いに基づく誘導処理の説明図（その3）である。
- [図26]発話指示対応の説明図（その1）である。
- [図27]発話指示対応の説明図（その2）である。
- [図28]ガイドの態様の切り替えタイミングの説明図である。
- [図29]アバターについての変形例の説明図（その1）である。
- [図30]アバターについての変形例の説明図（その2）である。
- [図31]サーバ装置の機能を実現するコンピュータの一例を示すハードウェア構成図である。

発明を実施するための形態

- [0011] 以下に、本開示の実施形態について図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の各実施形態において、同一の部位には同一の符号を付することにより重複する説明を省略する。
- [0012] また、本明細書および図面において、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成要素を、同一の符号の後にハイフン付きの異なる数字を付して区別する場合もある。たとえば、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成を、必要に応じてガイド端末30-1およびガイド端末30-2のように区別する。ただし、実質的に同一の機能構成を有する複数の構成要素の各々を特に区別する必要がない場合、同一符号のみを付する。たとえば、ガイド端末30-1およびガイド端末30-2を特に区別する必要がない場合には、単

にガイド端末30と称する。

[0013] また、以下に示す項目順序に従って本開示を説明する。

1. 本開示の実施形態の概要
2. 情報処理システムの構成
 - 2-1. 全体構成
 - 2-2. ガイド端末の構成
 - 2-3. サーバ装置の構成
 - 2-4. モーダル提示制御
 - 2-5. アクセシビリティ対応
 - 2-6. 処理手順
3. 変形例
 - 3-1. ガイド端末のコンテンツ蓄積について
 - 3-2. 鑑賞パターンの誘導について
 - 3-3. 発話指示対応について
 - 3-4. ガイドの態様の切り替えタイミングについて
 - 3-5. アバターについて
4. ハードウェア構成
5. むすび

[0014] <<1. 本開示の実施形態の概要>>

まず、本開示の実施形態に係る情報処理方法の概要について説明する。図1は、本開示の実施形態に係るガイド端末30の概略構成図である。また、図2は、本開示の実施形態に係る情報処理方法の概要説明図である。また、図3は、鑑賞パターンの一例を示す図である。

[0015] 本開示の実施形態に係るガイド端末30の概略構成から説明する。ガイド端末30は、美術館や博物館といった展示物の鑑賞施設（以下、単に「施設」と称する）において、たとえば入館時にユーザに対し貸し出され、館内においてユーザにより携帯される端末装置である。

[0016] また、ガイド端末30は、音声情報や画像情報を用いて、ユーザが接近し

た展示物Pや、フロア案内などについてのガイド情報をユーザに対し提示する。展示物Pについてのガイド情報は、たとえば作品解説などである。フロア案内についてのガイド情報は、各展示エリアの場所や移動経路などである。

- [0017] 図1に示すように、ガイド端末30は、操作部31と、マイク32cと、音声出力部34と、表示部35とを有する。操作部31は、ユーザからの各種の指示操作を受け付ける。マイク32cは、ユーザの発話内容を受け付ける。ガイド端末30は、かかるマイク32cを介して、ユーザの発話による指示操作を受け付けることもできる。
- [0018] 音声出力部34は、たとえばスピーカであって、音声をユーザインターフェイスとするガイド情報を出力する。なお、音声出力部34は、イヤホンやヘッドホン等であってもよい。
- [0019] 表示部35は、たとえばディスプレイであって、画像によるガイド情報を出力する。画像によるガイド情報は、たとえばテキストや記号、あるいは、図1に示すアバターA v rなどを各ユーザインターフェイスとして、ユーザに対し提示することができる。なお、表示部35は、タッチパネルディスプレイによって実現され、操作部31と一体に構成されてもよい。
- [0020] また、ガイド端末30は、ユーザ自身が保有するスマートフォンなどの携帯端末であってもよい。かかる場合、ユーザは、たとえば施設への入館前や入館時などに専用のガイドアプリをインストールし、動作させることで、施設への入館中に自身の携帯端末をガイド端末30として機能させることとなる。
- [0021] また、ガイド端末30は、ウェアラブル端末であってもよい。かかる場合、ガイド端末30は、たとえばAR (Augmented Reality) グラスであって、ユーザは、施設への入館中に、かかるARグラスを装着することとなる。
- [0022] ところで、このガイド端末30のような端末装置を用いた既存技術には、ユーザの状態や嗜好性に応じたガイドを実施するうえで、さらなる改善の余地がある。

- [0023] 具体的には、ユーザが接近した展示物Pについての音声ガイドを自動再生させる場合、既存技術を用いた場合、ある展示物Pに対しユーザが近い位置にいるものの、実際は鑑賞していない状態にあっても、かかる展示物Pについての音声ガイドが自動再生されてしまう場合があった。
- [0024] この点、たとえばユーザの顔の向きや視線を加味することで、鑑賞している状態にある場合にのみ自動再生を行うことは可能である。ただし、一般に鑑賞スタイルや嗜好性が異なる各ユーザに対し同じ説明しかできなかつたり、ユーザが興味のない展示物について冗長な説明が行われたりするおそれがある。
- [0025] そこで、実施形態に係る情報処理方法では、情報処理システム1が、展示物Pを鑑賞するユーザの状態を取得し、取得されたユーザの状態に基づいてユーザの鑑賞スタイルのタイプである鑑賞パターンを推定し、推定された鑑賞パターンに応じてユーザに対し提示する展示物Pに関するガイドの態様を決定し、決定されたガイドの態様に依ってユーザに対しガイドが提示されるように制御するガイド制御を実行することとした。図2に示すように、情報処理システム1は、施設内センサ部10と、1以上のガイド端末30と、サーバ装置50とを有する。
- [0026] 具体的には、実施形態に係る情報処理方法ではまず、サーバ装置50は、施設内センサ部10やガイド端末30から適宜ユーザの状態を取得する。ユーザの状態は、ユーザの鑑賞スタイルや嗜好性を表すユーザの鑑賞行動における各挙動などを含む。そして、サーバ装置50は、取得したユーザの状態に基づいて、ユーザの鑑賞パターンを推定する（ステップS1）。
- [0027] ここにいう「鑑賞パターン」は、ユーザの鑑賞スタイルのタイプである。本開示の実施形態では、図3に示すように、かかる鑑賞パターンを「A (Ant)」、「G (Grasshopper)」、「F (Fish)」、「B (Butterfly)」の少なくとも4タイプに分類した。かかる分類は、鑑賞行動は4種類程度のパターンに分類可能とする公知の論文に基づく (Veron & Levasseur, 1989)。各パターンの詳細については、図9～図13を用いた説明で後述する。

[0028] そして、サーバ装置50は、推定した鑑賞パターンに応じて、ユーザに対するガイドの態様を決定する（ステップS2）。そのうえで、サーバ装置50は、決定したガイドの態様に応じて、ガイド端末30ごとに対するガイド制御を実行する（ステップS3）。ここにいう「ガイド制御」は、ガイド情報を提示するためにユーザインターフェイスとして何を用いるかの制御、言い換えればモーダル提示制御を含む。

[0029] そして、ガイド端末30は、かかるガイド制御の指示に応じたモーダル提示により、ユーザに対するガイドを実施する（ステップS4）。

[0030] このように、実施形態に係る情報処理方法では、展示物Pを鑑賞するユーザの状態を取得し、取得されたユーザの状態に基づいてユーザの鑑賞スタイルのタイプである鑑賞パターンを推定し、推定された鑑賞パターンに応じてユーザに対し提示する展示物Pに関するガイドの態様を決定し、決定されたガイドの態様に応じてユーザに対しガイドが提示されるように制御するガイド制御を実行することとした。

[0031] したがって、実施形態に係る情報処理方法によれば、ユーザの状態や嗜好性に応じたガイドを実施することができる。

[0032] 以下、上述した実施形態に係る情報処理方法を適用した情報処理システム1の構成例について、より具体的に説明する。

[0033] <<2. 情報処理システムの構成>>

<2-1. 全体構成>

図4は、本開示の実施形態に係る情報処理システム1の構成例を示す図である。また、図5は、施設内センサ部10の構成例を示すブロック図である。なお、図4、図5および後に示すおよび図6～図8では、本実施形態の特徴を説明するために必要な構成要素のみを表しており、一般的な構成要素についての記載を省略している。

[0034] 換言すれば、図4～図8に図示される各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。たとえば、各ブロックの分散・統合の具体的な形態は図示のものに限られず、その全部

または一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的または物理的に分散・統合して構成することが可能である。

[0035] また、図4～図8を用いた説明では、既に説明済みの構成要素については、説明を簡略するか、省略する場合がある。

[0036] 既に述べたが、図4に示すように、情報処理システム1は、施設内センサ部10と、1以上のガイド端末30と、サーバ装置50とを含む。また、図4に示すように、施設内センサ部10と、ガイド端末30と、サーバ装置50とは、インターネット、イントラネット、携帯電話回線網、近距離無線通信網等であるネットワークNによって相互に接続され、ネットワークNを介して相互にデータを送受信可能に設けられる。

[0037] 施設内センサ部10は、施設内の各所に設けられる各種のセンサ群であって、図5に示すように、1以上のカメラ11と、1以上の位置センサ12とを含む。無論、その他のセンサ、たとえばユーザの顔の向きや視線などを検出するセンサなどが含まれてもよい。本開示の実施形態では、ユーザの顔の向きや視線などは、カメラ11の撮影画像および後述する端末内センサ部32の撮影画像の画像解析の結果、検出可能であるものとする。

[0038] 図4の説明に戻る。ガイド端末30は、既に述べた通り、施設内においてユーザにより携帯あるいは装着される端末装置である。ガイド端末30は、上述した携帯端末やウェアラブル端末のほか、ノート型PCや、タブレット端末や、PDA (Personal Digital Assistant) 等であってもよい。

[0039] ガイド端末30は、ユーザの状態を適宜サーバ装置50へ送信するとともに、サーバ装置50からのガイド制御に関する指示に基づいて、指示に応じたガイドの態様でユーザに対するガイドを実施する。

[0040] サーバ装置50は、たとえばクラウドサーバとして実現され、施設内センサ部10およびガイド端末30から適宜ユーザの状態を取得する。そして、サーバ装置50は、取得したユーザの状態に基づいて、ユーザの鑑賞パターンを推定するとともに、推定した鑑賞パターンに応じて、ユーザごとに対するガイドの態様を決定する。そして、サーバ装置50は、決定したガイドの

態様に応じた、ガイド端末30に対するガイド制御を実行する。

[0041] <2-2. ガイド端末の構成>

次に、図6は、本開示の実施形態に係るガイド端末30の構成例を示すブロック図である。また、図7は、端末内センサ部32の構成例を示すブロック図である。

[0042] 図6に示すように、ガイド端末30は、操作部31と、端末内センサ部32と、通信部33と、音声出力部34と、表示部35と、記憶部36と、制御部37とを備える。操作部31、音声出力部34および表示部35については既に説明済みのため、ここでの説明は省略する。

[0043] 端末内センサ部32は、ガイド端末30内に設けられる各種のセンサ群であって、図7に示すように、カメラ32aと、位置センサ32bと、マイク32cとを含む。無論、その他のセンサ、たとえば加速度センサやジャイロセンサなどが含まれてもよい。

[0044] 図6の説明に戻る。通信部33は、たとえば、NIC (Network Interface Card) 等によって実現される。通信部33は、ネットワークNを介してサーバ装置50と無線で接続され、サーバ装置50との間で各種の情報の送受信を行う。

[0045] 記憶部36は、たとえば、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)、フラッシュメモリ (Flash Memory) 等の半導体メモリ素子、または、ハードディスク、光ディスク等の記憶装置によって実現される。

[0046] 図6に示す例では、記憶部36は、ガイドコンテンツDB36aと、音声認識モデル36bとを記憶する。ガイドコンテンツDB36aは、音声出力部34および表示部35を介してユーザに対し提示するガイドコンテンツのデータベースである。音声認識モデル36bは、マイク32cを介して入力されるユーザの発話内容を認識するための認識モデルである。

[0047] 制御部37は、コントローラ (controller) であり、たとえば、CPU (Central Processing Unit) やMPU (Micro Processing Unit) 等によっ

て、記憶部 36 に記憶されている図示略の各種プログラムが RAM を作業領域として実行されることにより実現される。また、制御部 37 は、たとえば、ASIC (Application Specific Integrated Circuit) や FPGA (Field Programmable Gate Array) 等の集積回路により実現することができる。

[0048] 制御部 37 は、取得部 37a と、送信部 37b と、出力制御部 37c とを有し、以下に説明する情報処理の機能や作用を実現または実行する。

[0049] 取得部 37a は、操作部 31 およびマイク 32c を介したユーザの指示操作を取得し、かかる指示操作に応じた出力制御を出力制御部 37c に行わせる。また、取得部 37a は、端末内センサ部 32 からガイド端末 30 およびユーザの状態を取得し、送信部 37b にサーバ装置 50 へ向けて送信させる。

[0050] また、取得部 37a は、通信部 33 を介してサーバ装置 50 からのガイド制御に関する指示を取得し、かかる指示に応じたユーザに対するガイドのための出力制御を出力制御部 37c に行わせる。

[0051] 送信部 37b は、通信部 33 を介し、取得部 37a によって取得されたガイド端末 30 およびユーザの状態を適宜サーバ装置 50 へ向けて送信する。

[0052] 出力制御部 37c は、取得部 37a によって取得されたユーザの指示操作に応じた音声出力部 34 および表示部 35 に対する出力制御を行う。また、出力制御部 37c は、取得部 37a によって取得されたサーバ装置 50 からのガイド制御に関する指示に応じた音声出力部 34 および表示部 35 に対する出力制御を行う。

[0053] <2-3. サーバ装置の構成>

次に、図 8 は、本開示の実施形態に係るサーバ装置 50 の構成例を示すブロック図である。図 8 に示すように、サーバ装置 50 は、通信部 51 と、記憶部 52 と、制御部 53 とを備える。

[0054] 通信部 51 は、上述した通信部 33 と同様に、たとえば、NIC 等によって実現される。通信部 51 は、ネットワーク N を介して施設内センサ部 10

およびガイド端末30と有線または無線で接続され、施設内センサ部10およびガイド端末30との間で各種の情報の送受信を行う。

[0055] 記憶部52は、上述した記憶部36と同様に、たとえば、RAM、ROM、フラッシュメモリ等の半導体メモリ素子、または、ハードディスク、光ディスク等の記憶装置によって実現される。

[0056] 図8に示す例では、記憶部52は、展示関連DB52aと、パターン推定モデル52bと、パターン履歴DB52cと、ユーザ情報DB52dとを記憶する。展示関連DB52aは、展示物Pの展示に関する情報のデータベースである。展示物Pの展示に関する情報は、たとえば展示物IDや、施設マップや、ガイドコンテンツや、その他の関連するコンテンツ等を含む。

[0057] パターン推定モデル52bは、施設内センサ部10およびガイド端末30から取得するユーザおよびガイド端末30の状態に基づいて、ユーザの鑑賞パターンを推定する推定モデルである。パターン推定モデル52bは、たとえばディープラーニング等の機械学習のアルゴリズムを用いた学習モデルとして生成される。かかる場合、パターン推定モデル52bは、たとえば後述する取得部53aによって取得されたユーザの状態が入力された場合に、推定される鑑賞パターンとその確度とを出力する。

[0058] パターン履歴DB52cは、後述する推定部53bによって過去に推定された鑑賞パターンの履歴に関する情報である。ユーザ情報DB52dは、ユーザの属性等に関する情報であって、たとえば視覚障害者や聴覚障害者であることを示す障害種別等を含む。

[0059] 制御部53は、上述した制御部37と同様に、コントローラであり、たとえば、CPUやMPU等によって、記憶部52に記憶されている図示略の各種プログラムがRAMを作業領域として実行されることにより実現される。また、制御部53は、たとえば、ASICやFPGA等の集積回路により実現することができる。

[0060] 制御部53は、取得部53aと、推定部53bと、決定部53cと、ガイド制御部53dとを有し、以下に説明する情報処理の機能や作用を実現また

は実行する。

[0061] 取得部53aは、通信部51を介し、施設内センサ部10およびガイド端末30から送信されるユーザの状態を取得する。推定部53bは、取得部53aによって取得されたユーザの状態に基づいて、ユーザの鑑賞パターンを推定する。なお、推定部53bは、取得されたユーザの状態を、必要に応じ、画像解析等によって解析する。また、推定部53bは、解析の結果得られた移動軌跡や展示物Pとの距離等に基づいて、ユーザの鑑賞パターンを推定する。

[0062] ここで、本開示の実施形態に係る鑑賞パターンについて、具体的に説明する。図9は、展示エリアの一例を示す平面模式図である。また、図10は、鑑賞パターン「A」の説明図である。図11は、鑑賞パターン「G」の説明図である。図12は、鑑賞パターン「F」の説明図である。図13は、鑑賞パターン「B」の説明図である。

[0063] 図9に示すように、四角状の部屋の三面に展示物Pが展示された展示エリアEAがあるものとする。また、かかる展示エリアEAにおいて、順路は破線の矢印に示す通りであるものとする。

[0064] かかる展示エリアEAにおいて、図10に示すように、鑑賞パターン「A」は、ユーザが展示物Pに比較的接近し、説明を読みながら順路に沿っていわばアリののように忠実に展示物Pを鑑賞し、空間は横切らない傾向にある鑑賞パターンである。

[0065] また、図11に示すように、鑑賞パターン「G」は、ユーザが、いわばバットが跳躍を繰り返すように展示エリアEAを移動し、興味のある展示物Pだけを鑑賞する傾向にある鑑賞パターンである。

[0066] また、図12に示すように、鑑賞パターン「F」は、ユーザが、いわば魚のように、展示エリアEAの中央部で円状の移動軌跡を描き、ほとんど鑑賞時間を取らず停留しない傾向にある鑑賞パターンである。

[0067] また、図13に示すように、鑑賞パターン「B」は、ユーザが、偶然または惹きつけられた展示物Pを鑑賞し、いわば蝶のように、予測不可能な移動

軌跡を描く傾向にある鑑賞パターンである。

[0068] 推定部53bは、取得部53aによって取得されたユーザの状態をパターン推定モデル52bへ入力し、パターン推定モデル52bから、これら4種類のうちのいずれかのラベル値とその確度とを受け取る。

[0069] そして、推定部53bは、確度が所定の閾値以上であれば、受け取ったラベル値に対応する鑑賞パターンを該当のユーザの鑑賞パターンとして推定する。また、推定部53bは、確度が所定の閾値未満であれば、ユーザの鑑賞状態を推定する。なお、このとき、4種類のうちのいずれかの鑑賞パターンであると見なすようにしてもよい。本開示の実施形態では、確度が所定の閾値未満である場合、たとえば一律に鑑賞パターン「B」として見なす。

[0070] また、明らかに4種類とは別の鑑賞状態であるユーザが一定数以上存在した場合は、新たな鑑賞パターンを追加するようにしてもよい。明らかに別の鑑賞状態とは、たとえば展示物Pに近づかずに鑑賞した後、順路を戻りながらいくつかの展示物Pのみ接近して鑑賞する、といった場合である。

[0071] また、推定部53bは、同一行動を取るグループの場合、グループのうちのいずれか一人（たとえば、先導者）の状態に基づいて鑑賞パターンを推定し、グループ全員について同じ鑑賞パターンであると見なすようにしてもよい。かかる場合、後述する決定部53cは、かかる鑑賞パターンに応じて、グループ全員に対し、同じ一つのガイドの態様を決定する。

[0072] 図8の説明に戻る。決定部53cは、推定部53bによって推定された鑑賞パターンに応じて、該当のユーザに対するガイドの態様を決定する。ここで、鑑賞パターン別のガイドの態様について説明する。図14は、鑑賞パターン別のガイドの態様の説明図である。

[0073] 図14に示すように、決定部53cは、たとえば鑑賞パターン「A」の場合、該当のユーザに対し、すべての展示物Pを詳細に解説するようにガイドの態様を決定する。また、決定部53cは、ユーザの移動速度に応じて、詳細度合いを変化させるように、たとえば移動速度が遅いほどより解説が詳細化するようにガイドの態様を決定する。また、決定部53cは、鑑賞パター

ン「A」の場合、次に見るべき展示物P等のリコメンドは行わないようにガイドの態様を決定する。

[0074] また、決定部53cは、たとえば鑑賞パターン「G」の場合、該当のユーザに対し、ユーザが停留した位置の展示物Pのみ解説するようにガイドの態様を決定する。また、決定部53cは、鑑賞パターン「G」の場合、たとえばユーザが未鑑賞の関連展示物等のリコメンドを行うようにガイドの態様を決定する。

[0075] また、決定部53cは、たとえば鑑賞パターン「F」の場合、該当のユーザに対し、詳細な解説より概略的な解説を優先するようにガイドの態様を決定する。概略的な解説は、たとえば展示物Pの概要や時代背景、遠目で見た場合の解説等である。また、決定部53cは、鑑賞パターン「F」の場合、たとえばユーザが次に見るべき展示物P等のリコメンドを行うようにガイドの態様を決定する。

[0076] また、決定部53cは、たとえば鑑賞パターン「B」の場合、該当のユーザに対し、簡単な解説を行うようにガイドの態様を決定する。また、決定部53cは、ユーザの停留が続くようであれば、詳細化するようガイドの態様を決定する。また、決定部53cは、鑑賞パターン「B」の場合、たとえば汎用的なりコメンドを行うように、または、特にリコメンドは行わないように、ガイドの態様を決定する。

[0077] なお、決定部53cがガイドの態様を決定しても、ユーザから任意の態様でのガイド要求があれば、そちらが優先される。

[0078] 図8の説明に戻る。ガイド制御部53dは、決定部53cによって決定されたガイドの態様に応じて、ガイド端末30ごとに対するガイド制御を実行する。具体的には、ガイド制御部53dは、決定部53cによって決定されたガイドの態様に応じた指示信号を生成し、通信部51を介してガイド端末30へ送信する。ガイド端末30は、かかる指示信号に応じたガイドの態様およびモーダル提示により、ユーザに対するガイドを実施することとなる。

[0079] ところで、各ユーザの鑑賞パターンは、固定的であるとは限らない。した

がって、決定部53cは、ユーザの鑑賞パターンの時系列上の変化に追従して、ガイドの態様を変化させるようにしてもよい。

[0080] 図15は、鑑賞パターンの時系列上の変化に応じてガイドの態様を変化させる場合の説明図である。かかる場合、推定部53bはたとえば、変化するユーザの状態に基づき、ベイズ推定のアルゴリズム等を用いて、図15に示すように、各鑑賞パターンへ遷移する遷移確率を算出する。

[0081] なお、一般的に、ユーザは前の鑑賞パターンを維持する可能性が最も高いと考えられる。前の鑑賞パターンが維持される場合、決定部53cは、前の鑑賞パターンに応じて決定済みのガイドの態様を継続させる。

[0082] また、遷移確率が一定以上の値の場合、決定部53cは、本当にその鑑賞パターンへの遷移かどうかを確認できるようにガイドの態様を変化させる。たとえば、決定部53cは、試行的に他の鑑賞パターンに対応するガイドの態様をあえて提示し、ユーザの反応に応じて、正式にガイドの態様を決定する。また、遷移確率が上記の一定以上の値より大きく変化した場合は、決定部53cは、確認を行うことなく、変化後の鑑賞パターンに応じてガイドの態様を決定する。

[0083] たとえば、決定部53cは、最も大きい遷移確率が0.2未満の場合、前の鑑賞パターンに応じたガイドの態様を継続させる。また、決定部53cは、同じく0.2以上0.5未満の場合、たとえばユーザにリコメンドしてほしいかどうかを確認する。また、決定部53cは、同じく0.5以上の場合、変化後の鑑賞パターンに応じてガイドの態様を決定する。図15の例では、決定部53cは、ガイドの態様を、推定パターン「A」に応じたものから推定パターン「F」に応じたものへと変化させる。

[0084] <2-4. モーダル提示制御>

ところで、出願人は、事前の実験により、ユーザに対し提示するモーダルの違いによって、ユーザの鑑賞物に対する評価に差が出てくるとの結果を得ている。図16は、提示モーダルと鑑賞物に対する評価との関係性を示す図である。

- [0085] まず、解説があることで、ユーザの鑑賞物に対する評価は向上する傾向にある。また、同じ内容の解説であっても、図16に示すように、音声による提示の方が、音声以外による提示よりも分かりやすく、信頼性が高いとして評価は向上する。
- [0086] すなわち、モーダルが変わることによって、同じ鑑賞物であってもその評価に影響があることが分かっている。そこで、本開示の実施形態では、かかる点を加味したモーダル提示制御を行う。
- [0087] 図17は、ガイド種別によるモーダル提示制御の説明図である。また、図18は、主催者意図によるモーダル提示制御の説明図である。
- [0088] まず、図17に示すように、決定部53cは、ユーザに対し実施するガイドのガイド種別に応じて、提示モーダルを選択する。たとえば、ガイド種別が「作品解説」である場合、決定部53cは、提示モーダルとして「音声」を選択し、音声のみによる作品解説をガイド端末30に行わせる。
- [0089] なお、音声のみでは説明が分かりにくい場合、たとえば展示物Pに関して特定の場所や位置を指し示したい場合などは、補足的な補足モーダルとしてテキストや記号を用いてユーザの視線などを誘導してもよい。
- [0090] かかる提示モーダルが音声中心となる場合に適合しやすいのは、図17に示すように鑑賞パターン「A」である。鑑賞パターン「A」の場合、決定部53cは、該当のユーザに対し、主に音声を中心に詳細な解説がなされるようにガイドの態様を決定する。また、決定部53cは、ユーザが鑑賞に集中できるように、アバターを使用しないようガイドの態様を決定する。また、鑑賞パターン「A」の場合、ユーザは忠実に順路に沿って展示物Pを鑑賞していくため、決定部53cは、移動経路のガイドなどは行わないようガイドの態様を決定する。
- [0091] また、ガイド種別が「フロア案内」である場合、決定部53cは、提示モーダルとして「アバター」を選択し、アバターによるフロア案内をガイド端末30に行わせる。補足モーダルとしては、適宜アバター以外のモーダルを選択する。

- [0092] かかる場合に適合しやすいのは、図17に示すように鑑賞パターン「F」である。鑑賞パターン「F」の場合、ユーザはあまり展示物Pに近づかない傾向にあるので、決定部53cは、アバターがフロア移動やエリア解説を主に担当するようにガイドの態様を決定する。
- [0093] また、ガイド種別が「同行鑑賞」である場合、決定部53cは、提示モジュールとして「アバター」を選択し、ユーザに同行してユーザの興味を共に楽しむアバターによる同行鑑賞をガイド端末30に行わせる。補足モジュールは、特に不要である。
- [0094] かかる場合に適合しやすいのは、図17に示すように鑑賞パターン「G」である。鑑賞パターン「G」の場合、ユーザは興味がなければ展示物Pを順路に構わずスキップする傾向にあるので、決定部53cは、鑑賞物の選択の主導権はユーザに対し与え、ユーザが停留した位置の展示物Pの作品解説も、ユーザのリクエストがあった場合にのみ、アバターに行わせる。フロア移動やエリア解説については、アバターに適宜行わせてもよい。
- [0095] また、ガイド種別が「リクエスト応答」である場合、すなわちユーザの任意のリクエストに都度応えるガイドの場合、決定部53cは、提示モジュールとして「アバター」を選択し、ユーザのリクエスト時にのみアバターが呼び出されてガイドするリクエスト応答をガイド端末30に行わせる。補足モジュールは、特に不要である。
- [0096] かかる場合に適合しやすいのは、図17に示すように鑑賞パターン「B」である。鑑賞パターン「B」の場合、ユーザの状態が予測しづらいので、ユーザのリクエストに応じて都度アバターを登場させることが好ましい。
- [0097] また、図18に示すように、決定部53cは、主催者が特に評価を高めたい、鑑賞に集中させたい等の「注目作品」に対しては、提示モジュールとして「音声」を選択し、音声のみによる作品解説をガイド端末30に行わせることができる。「注目作品」は、たとえば有名ではないが、主催者がユーザに注目してほしい展示物Pや、関連グッズの販売に力を入れたい展示物P等である。決定部53cは、たとえばアバターを提示モジュールとする場合であつ

ても、かかる注目作品に関しては、音声のみを提示モーダルとすることができる。

[0098] <2-5. アクセシビリティ対応>

ところで、一般的に、ユーザが視覚障害や聴覚障害を有する場合もあり得る。そこで、かかる場合には、決定部53cは、ユーザが有する障害に応じた提示モーダルを選択するようにガイドの態様を決定することができる。

[0099] 図19は、アクセシビリティ対応の説明図（その1）である。また、図20は、アクセシビリティ対応の説明図（その2）である。

[0100] ユーザが視覚障害や聴覚障害を有するかどうかは、事前にあるいは入館時等に前述のユーザ情報DB52dへ登録することができる。決定部53cは、かかるユーザ情報DB52dを参照し、図19に示すように、たとえばユーザが視覚障害を有する場合、提示モーダルとして音声を選択する。また、同様にユーザが聴覚障害を有する場合、決定部53cは、提示モーダルとして音声以外を選択する。

[0101] これにより、ユーザが有する障害に応じた最適な提示モーダルを選択し、かかる提示モーダルによるガイドをガイド端末30に行わせることができる。

[0102] また、ユーザ情報DB52dに障害を有するとして登録されていない、あるいは、障害認定を受けてはいないが特定の状況で見づらい、聴き取りにくいといったユーザも想定される。

[0103] かかる場合、決定部53cは、たとえば既定の提示モーダルによるガイドを実行してユーザから想定した反応が得られない場合に提示モーダルを変更し、反応が得られれば変更後の提示モーダルによりガイドを継続させることができる。

[0104] 具体的には、図19に示すように、決定部53cは、たとえば既定の提示モーダルである「音声」に対し、ユーザの反応が良好であれば、提示モーダルを音声のまま継続させる。一方で、決定部53cは、ユーザが音声による説明の方向を見ていない等、反応が悪ければ、提示モーダルを音声から音声

以外へ切り替える。

[0105] また、決定部53cは、たとえば既定の提示モーダルである「音声以外」に対し、ユーザの反応が良好であれば、提示モーダルを音声以外のまま継続させる。一方で、決定部53cは、ユーザが音声以外によるたとえばフロア案内に対し迷っている等、反応が悪ければ、提示モーダルを音声以外から音声へ切り替える。

[0106] これにより、ユーザ情報DB52dに障害を有するとして登録されていない、あるいは、障害認定を受けてはいないが特定の状況で見づらい、聴き取りにくいといったユーザに対し、状況に応じた最適な提示モーダルを選択し、かかる提示モーダルによるガイドをガイド端末30に行わせることができる。

[0107] <2-6. 処理手順>

次に、サーバ装置50が実行する処理手順について図21を用いて説明する。図21は、サーバ装置50が実行する処理手順を示すフローチャートである。

[0108] 図21に示すように、まず取得部53aが、施設内センサ部10および端末内センサ部32から、ユーザの状態を取得する（ステップS101）。そして、推定部53bが、取得されたユーザの状態に基づいて鑑賞パターンを推定する（ステップS102）。

[0109] なお、推定部53bは、推定された鑑賞パターンの確度が所定の閾値以上であるか否かを判定する（ステップS103）。確度が所定の閾値以上であれば（ステップS103, Yes）、決定部53cが、推定された鑑賞パターンに応じてユーザに対するガイドの態様を決定する（ステップS104）。

[0110] 一方、確度が所定の閾値未満であれば（ステップS103, No）、推定部53bは、ユーザの状態に基づいてユーザの鑑賞状態を推定し（ステップS105）、決定部53cは、推定された鑑賞状態に応じてユーザに対するガイドの態様を決定する（ステップS106）。

[0111] そして、ガイド制御部53dが、決定されたガイドの態様に応じて、ガイド端末30に対するガイド制御を実行する（ステップS107）。そして、サーバ装置50は、ステップS101からの処理を繰り返す。

[0112] <<3. 変形例>>

なお、上述してきた実施形態には、いくつかの変形例を挙げることができる。

[0113] <3-1. ガイド端末のコンテンツ蓄積について>

ガイド端末30は、すべての態様を網羅したガイドコンテンツをガイドコンテンツDB36aに蓄積しておくことが理想的ではあるが、ガイド端末30によってはストレージ容量が制限的である場合もあり得る。

[0114] したがって、ガイド端末30は、ガイドコンテンツを必要に応じてサーバ装置50から取得することが好ましい。とはいえ、鑑賞パターンが変化した場合等に都度ガイドコンテンツを取得しては、遅延が生じるおそれがある。

[0115] そこで、サーバ装置50が、たとえば前述のパターン履歴DB52c等に基づき、ユーザの現在の鑑賞パターンに対し遷移する可能性が高いガイドコンテンツを選択し、かかるガイドコンテンツについて予めガイド端末30へ配信しておくようにしてもよい。これにより、ガイド端末30のストレージ容量を浪費することなく、また、遅延が生じる可能性も軽減することができる。

[0116] <3-2. 鑑賞パターンの誘導について>

また、ユーザの現在の鑑賞パターンに対し、たとえば主催者意図に応じて、あるいは、施設の混雑度合い等に応じて、所望の鑑賞パターンに対応する行動をユーザがとるように誘導してもよい。

[0117] 図22は、主催者意図に基づく誘導処理の説明図である。また、図23は、混雑度合いに基づく誘導処理の説明図（その1）である。また、図24は、混雑度合いに基づく誘導処理の説明図（その2）である。また、図25は、混雑度合いに基づく誘導処理の説明図（その3）である。

[0118] 図22に示すように、前述した主催者が強く推奨する注目作品PXがある

ものとする。そして、ユーザUの鑑賞パターンは「G」または「F」であるものとする。すなわち、ユーザは、展示物Pをスキップしたり、遠目に見たりする傾向にある。

[0119] かかる場合に、決定部53cは、たとえば主催者意図に基づくリコメンが行われるようにガイドの態様を決定する。かかる場合のリコメンは、同図に示すように、たとえば「この作品がお勧めです」、「近づいてみるといいですよ」といったものになる。すなわち、このとき決定部53cは、鑑賞パターン「G」または「F」のユーザを、鑑賞パターン「A」に対応する行動をとるように誘導する。

[0120] これにより、本来は注目作品PXに近づかない可能性が高いユーザUを、主催者意図に基づいて、注目作品PXに近づける可能性を高めることができる。

[0121] また、図23に示すように、ユーザUの鑑賞パターンは「A」であり、ある展示物Pの付近が混み合っているものとする。本来であれば、ユーザUは展示物Pに接近し、詳細に時間をかけて展示物Pを鑑賞したいはずである。

[0122] かかる場合に、決定部53cは、同図に示すように、たとえば「遠くから見るといいですよ」といったリコメンが行われるようにガイドの態様を決定する。また、決定部53cは、同図に示すように、たとえば展示エリアEAの中央部にいる状態で他の展示物Pとの比較解説等を行うようにガイドの態様を決定する。すなわち、このとき決定部53cは、鑑賞パターン「A」のユーザを、鑑賞パターン「F」に対応する行動をとるように誘導する。

[0123] これにより、本来は展示物Pに近づいて鑑賞したいユーザUを、展示物Pに近づかない形で鑑賞を楽しませることが可能となる。

[0124] また、図24に示すように、ユーザUの鑑賞パターンは「F」であるが、展示エリアEAの中央部が混み合っているものとする。かかる状況は、たとえば展示物Pが大きな作品である場合等に起こり得る。本来であれば、ユーザUは中央部付近で、遠目に展示物Pを鑑賞したいはずである。

[0125] かかる場合に、決定部53cは、同図に示すように、たとえば「近づいて

筆致をご覧ください」といったリコmendが行われるようにガイドの態様を決定する。また、決定部53cは、同図に示すように、たとえば展示物Pに近づきながら複数作品を見比べさせる、等を行うようにガイドの態様を決定する。すなわち、このとき決定部53cは、鑑賞パターン「F」のユーザを、鑑賞パターン「A」また「G」に対応する行動をとるよう誘導する。

[0126] これにより、本来は展示物Pを遠巻きに鑑賞したいユーザUを、展示物Pに近づき、たとえば絵画等であれば筆致といったユーザUにとって新たな着目点で鑑賞を楽しませる機会を与えることが可能となる。

[0127] また、図25に示すように、ユーザUの鑑賞パターンは「A」であるが、施設の構造上、展示エリアが狭く、いずれの展示物Pの付近も混み合っており、展示物Pを遠目に見るスペースもないものとする。本来であれば、ユーザUは展示物Pに接近し、詳細に時間をかけて展示物Pを鑑賞したいはずである。

[0128] かかる場合に、決定部53cは、同図に示すように、たとえば「次の展示室から先に見ましょう」といったリコmendが行われるようにガイドの態様を決定する。すなわち、このとき決定部53cは、鑑賞パターン「A」のユーザを、鑑賞パターン「G」に対応する行動をとるよう誘導する。

[0129] これにより、本来は順路に沿って展示物Pに近づきながら鑑賞したいユーザUを、順路を変えて鑑賞を楽しませるとともに、後ほど混雑が緩和されたときに改めて展示物Pに近づく形で鑑賞を楽しませることが可能となる。

[0130] <3-3. 発話指示対応について>

また、ガイド端末30は、ユーザの発話指示を受け付け可能である点については既に述べたが、発話指示には、代名詞等を用いた大まかな表現が含まれる場合があり、その一方で、ある程度限定的な表現が含まれる場合もある。

[0131] 図26は、発話指示対応の説明図（その1）である。また、図27は、発話指示対応の説明図（その2）である。図26に示すように、たとえばユーザUが、「この辺りのを見たい」、「あのエリアのを見たい」、「この時代

のを見たい」といった、展示物Pをまとめる表現で作品解説をリクエストしたものである。

[0132] かかる場合、決定部53cは、音声認識の結果、認識されたかかる大まかな表現に応じ、たとえばユーザUを展示エリアEAの中央部へ誘導し、俯瞰的な作品解説を行うようにガイドの態様を決定する。

[0133] これにより、ユーザUの発話した大まかな表現に応じた作品群を、俯瞰的な形でユーザUに鑑賞を楽しませることが可能となる。

[0134] 一方、図27に示すように、たとえばユーザUが、「作品〇〇を見たい」、「この作者のを見たい」といった、展示物Pをある程度限定する表現で作品解説をリクエストしたものである。

[0135] かかる場合、決定部53cは、音声認識の結果、認識されたかかる限定的な表現に応じ、たとえばユーザUを該当する展示物Pの近辺へ誘導し、詳細な作品解説を行うようにガイドの態様を決定する。

[0136] これにより、ユーザUの発話した限定的な表現に応じた作品に対し、より近づく形でまたは詳細に、ユーザUに鑑賞を楽しませることが可能となる。

[0137] <3-4. ガイドの態様の切り替えタイミングについて>

次に、図28は、ガイドの態様の切り替えタイミングの説明図である。ユーザの鑑賞パターンが変化した場合に、これに応じてたとえば頻繁にガイドの態様が切り替わると、混乱が予測される場合がある。たとえば、混雑している場合や、一つの鑑賞パターンがこれまで長く継続している場合等である。

[0138] かかる場合、決定部53cは、図28に示すように、常時推定されるユーザの鑑賞パターンに対し、たとえば展示エリアEA単位でガイドの態様を決定し、切り替える。すなわち、同一の展示エリアEAでは、同一の態様でユーザに対するガイドが行われることとなる。

[0139] これにより、前述の混乱を防止し、ユーザに対し、少なくとも同一の展示エリアEAでは同一の態様でガイドを実施し、安定的に鑑賞を楽しませることができる。

[0140] <3-5. アバターについて>

次に、図29は、アバターA v rについての変形例の説明図（その1）である。また、図30は、アバターA v rについての変形例の説明図（その2）である。なお、図29および図30を用いた説明では、ガイド端末30がARグラスである場合を想定する。

[0141] 図29に示すように、モーダルとしてアバターA v rを提示する場合、自端末の表示部35にアバターA v r-oを提示するとともに、他のガイド端末30に対し提示されているアバターA v r-eおよびその動きを可視化するようにしてもよい。

[0142] これにより、ユーザは、自身以外の他のユーザの動きに応じた鑑賞行動をとることが可能となり、たとえば鑑賞パターン「A」のユーザが他のユーザに鑑賞を邪魔されたくない場合等に、混雑しそうな展示物Pを避け、自身の鑑賞パターンや嗜好に応じた鑑賞行動をとりやすくすることができる。

[0143] また、図30に示すように、ARグラスであるガイド端末30を通して展示物Pを鑑賞する際に、アバターA v rの視認性を低下させてもよい。視認性の低下は、同図に示すように、たとえば縮小化や、低明度化や、不可視化や、位置移動等を含む。

[0144] これにより、展示物PにアバターA v rが重畳して見にくくなるのを防ぐことができる。また、周囲の明度が暗い場合に、アバターA v rの明度で鑑賞の邪魔をしてしまうのを防ぐことができる。また、ユーザが集中して展示物Pを鑑賞していることが検出できた場合に、アバターA v rの明度を下げないようにしてもよい。また、不可視化は、アバターA v rを輪郭だけの表示にしたり、透明化したりするようにしてもよい。

[0145] また、上記実施形態では、鑑賞パターンの遷移推定にベイズ推定のアルゴリズムを用いる場合を例に挙げたが、あくまで一例であって、使用されるアルゴリズムを限定するものではない。また、鑑賞パターンの推定に、必ずしもパターン推定モデル52bを用いなくともよく、画像解析に基づくパターンマッチング等により、鑑賞パターンの推定を行ってもよい。

[0146] また、上記実施形態において説明した各処理のうち、自動的に行われるものとして説明した処理の全部又は一部を手動的に行うこともでき、あるいは、手動的に行われるものとして説明した処理の全部又は一部を公知の方法で自動的に行うこともできる。この他、上記文書中や図面中で示した処理手順、具体的名称、各種のデータやパラメータを含む情報については、特記する場合を除いて任意に変更することができる。たとえば、各図に示した各種情報は、図示した情報に限られない。

[0147] また、図示した各装置の各構成要素は機能概念的なものであり、必ずしも物理的に図示の如く構成されていることを要しない。すなわち、各装置の分散・統合の具体的形態は図示のものに限られず、その全部又は一部を、各種の負荷や使用状況などに応じて、任意の単位で機能的又は物理的に分散・統合して構成することができる。

[0148] たとえば、サーバ装置 50 の制御部 53 が有する各処理部の一部または全部をガイド端末 30 が有し、ガイド端末 30 が、サーバ装置 50 の制御部 53 が実行する情報処理の機能や作用の一部または全部を実現または実行してもよい。

[0149] また、上記してきた実施形態は、処理内容を矛盾させない領域で適宜組み合わせることが可能である。また、本実施形態のシーケンス図或いはフローチャートに示された各ステップは、適宜順序を変更することが可能である。

[0150] <<4. ハードウェア構成>>

上述してきた実施形態に係るガイド端末 30 やサーバ装置 50 は、たとえば図 31 に示すような構成のコンピュータ 1000 によって実現される。サーバ装置 50 を例に挙げて説明する。図 31 は、サーバ装置 50 の機能を実現するコンピュータ 1000 の一例を示すハードウェア構成図である。コンピュータ 1000 は、CPU 1100、RAM 1200、ROM 1300、ストレージ 1400、通信インターフェイス 1500 および入出力インターフェイス 1600 を有する。コンピュータ 1000 の各部は、バス 1050 によって接続される。

- [0151] CPU 1100は、ROM 1300又はストレージ 1400に格納されたプログラムに基づいて動作し、各部の制御を行う。たとえば、CPU 1100は、ROM 1300又はストレージ 1400に格納されたプログラムをRAM 1200に展開し、各種プログラムに対応した処理を実行する。
- [0152] ROM 1300は、コンピュータ 1000の起動時にCPU 1100によって実行されるBIOS (Basic Input Output System)等のブートプログラムや、コンピュータ 1000のハードウェアに依存するプログラム等を格納する。
- [0153] ストレージ 1400は、CPU 1100によって実行されるプログラム、および、かかるプログラムによって使用されるデータ等を非一時的に記録する、コンピュータが読み取り可能な記録媒体である。具体的には、ストレージ 1400は、プログラムデータ 1450の一例である本開示に係る情報処理プログラムを記録する記録媒体である。
- [0154] 通信インターフェイス 1500は、コンピュータ 1000が外部ネットワーク 1550と接続するためのインターフェイスである。たとえば、CPU 1100は、通信インターフェイス 1500を介して、他の機器からデータを受信したり、CPU 1100が生成したデータを他の機器へ送信したりする。
- [0155] 入出力インターフェイス 1600は、入出力デバイス 1650とコンピュータ 1000とを接続するためのインターフェイスである。たとえば、CPU 1100は、入出力インターフェイス 1600を介して、キーボードやマウス等の入力デバイスからデータを受信することが可能である。また、CPU 1100は、入出力インターフェイス 1600を介して、ディスプレイやスピーカやプリンタ等の出力デバイスにデータを送信することが可能である。また、入出力インターフェイス 1600は、所定の記録媒体（メディア）に記録されたプログラム等を読み取るメディアインターフェイスとして機能してもよい。メディアとは、たとえばDVD (Digital Versatile Disc)、PD (Phase change rewritable Disk)等の光学記録媒体、MO (Magn

eto-Optical disk)等の光磁気記録媒体、テープ媒体、磁気記録媒体、または半導体メモリ等である。

[0156] たとえば、コンピュータ1000が本開示の実施形態に係るサーバ装置50として機能する場合、コンピュータ1000のCPU1100は、RAM1200上にロードされた情報処理プログラムを実行することにより、制御部53の機能を実現する。また、ストレージ1400には、本開示に係る情報処理プログラムや、記憶部52内のデータが格納される。なお、CPU1100は、プログラムデータ1450をストレージ1400から読み取って実行するが、他の例として、外部ネットワーク1550を介して、他の装置からこれらのプログラムを取得してもよい。

[0157] <<5. むすび>>

以上説明したように、本開示の一実施形態によれば、サーバ装置50（「情報処理装置」の一例に相当）は、展示物P（「鑑賞物」の一例に相当）を鑑賞するユーザの状態を取得する取得部53aと、取得部53aによって取得されたユーザの状態に基づいて、ユーザの鑑賞スタイルのタイプである鑑賞パターンを推定する推定部53bと、推定部53bによって推定された鑑賞パターンに応じて、ユーザに対し提示する展示物Pに関するガイドの態様を決定する決定部53cと、決定部53cによって決定されたガイドの態様に応じて、ユーザに対しガイドが提示されるように制御するガイド制御部53dと、を備える。これにより、ユーザの状態や嗜好性に応じたガイドを実施することができる。

[0158] 以上、本開示の各実施形態について説明したが、本開示の技術的範囲は、上述の各実施形態そのままに限定されるものではなく、本開示の要旨を逸脱しない範囲において種々の変更が可能である。また、異なる実施形態および変形例にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

[0159] また、本明細書に記載された各実施形態における効果はあくまで例示であって限定されるものではなく、他の効果があってもよい。

[0160] なお、本技術は以下のような構成も取ることができる。

(1)

鑑賞物を鑑賞するユーザの状態を取得する取得部と、
前記取得部によって取得された前記ユーザの状態に基づいて、前記ユーザの鑑賞スタイルのタイプである鑑賞パターンを推定する推定部と、
前記推定部によって推定された前記鑑賞パターンに応じて、前記ユーザに対し提示する前記鑑賞物に関するガイドの態様を決定する決定部と、
前記決定部によって決定された前記ガイドの態様に応じて、前記ユーザに対し前記ガイドが提示されるように制御するガイド制御を実行するガイド制御部と、
を備える、情報処理装置。

(2)

前記推定部は、
推定した前記鑑賞パターンの確度が所定の閾値未満である場合に、前記ユーザの状態に基づいて前記ユーザの前記鑑賞物に対する鑑賞状態を推定し、
前記決定部は、
前記推定部によって推定された前記鑑賞状態に応じて、前記ガイドの態様を決定する、
前記(1)に記載の情報処理装置。

(3)

前記推定部は、
推定した前記鑑賞パターンの確度が所定の閾値未満である場合に、前記鑑賞パターンのうちの所定のひとつと同一であると見なす、
前記(1)に記載の情報処理装置。

(4)

前記推定部は、
アリ型のタイプである第1のパターン、バッタ型のタイプである第2のパターン、魚型のタイプである第3のパターン、および、蝶型のタイプである第4のパターンのうちの少なくともいずれかであるとして、前記鑑賞パターンを推定

する、

前記（１）、（２）または（３）に記載の情報処理装置。

（５）

前記決定部は、

前記鑑賞パターンが前記第１のパターンであると推定される場合に、すべての前記鑑賞物を詳細に解説するように、前記ガイドの態様を決定する、

ぜき（４）に記載の情報処理装置。

（６）

前記決定部は、

前記ユーザの移動速度に応じて、解説の詳細度合いが変化するように、前記ガイドの態様を決定する、

前記（５）に記載の情報処理装置。

（７）

前記決定部は、

前記鑑賞パターンが前記第２のパターンであると推定される場合に、前記ユーザが停留した位置の前記鑑賞物のみ解説するように、前記ガイドの態様を決定する、

前記（４）、（５）または（６）に記載の情報処理装置。

（８）

前記決定部は、

前記鑑賞パターンが前記第３のパターンであると推定される場合に、詳細な解説より概略的な解説を優先するように、前記ガイドの態様を決定する、

前記（４）～（７）のいずれか一つに記載の情報処理装置。

（９）

前記決定部は、

前記鑑賞パターンが前記第４のパターンであると推定される場合に、簡素に解説するように、前記ガイドの態様を決定する、

前記（４）～（８）のいずれか一つに記載の情報処理装置。

(10)

前記ガイド制御は、前記ユーザへ提示するモーダルを制御するモーダル提示制御を含み、

前記決定部は、

前記ガイドのガイド種別に応じて、前記ユーザへ提示する前記モーダルを選択する、

前記(1)～(9)のいずれか一つに記載の情報処理装置。

(11)

前記決定部は、

前記ガイド種別が作品解説である場合に、前記モーダルとして音声を選択する、

前記(10)に記載の情報処理装置。

(12)

前記決定部は、

前記鑑賞物に対する任意の意図に応じて、前記ユーザへ提示する前記モーダルを選択する、

前記(10)または(11)に記載の情報処理装置。

(13)

前記決定部は、

前記鑑賞物が注目作品である場合に、前記モーダルとして音声を選択する、

前記(12)に記載の情報処理装置。

(14)

前記決定部は、

前記ガイド種別がフロア案内、同行鑑賞またはリクエスト応答である場合に、前記モーダルとしてアバターを選択する、

前記(10)～(13)のいずれか一つに記載の情報処理装置。

(15)

前記決定部は、

前記推定部によって推定される前記鑑賞パターンの変化に応じて、前記ガイドの態様を変更する、

前記（１）～（１４）のいずれか一つに記載の情報処理装置。

（１６）

前記決定部は、

前記鑑賞物の展示エリア単位で、前記ガイドの態様を変更する、

前記（１５）に記載の情報処理装置。

（１７）

前記決定部は、

混雑度合いに応じて、前記ユーザが異なる前記鑑賞パターンに対応する行動をとるように誘導する、

前記（１）～（１６）のいずれか一つに記載の情報処理装置。

（１８）

前記決定部は、

前記鑑賞物の付近が混み合っている場合に、前記ユーザが前記鑑賞物から遠ざかるように誘導し、前記鑑賞物から離れた位置が混み合っている場合に、前記ユーザが前記鑑賞物へ近づくように誘導し、

前記決定部はさらに、

前記ユーザを誘導した位置に応じて前記ガイドの態様を決定する、

前記（１７）に記載の情報処理装置。

（１９）

前記決定部は、

前記ユーザが障害を有する場合に、前記障害の種別に応じて前記ユーザへ提示する前記モーダルを選択する、

前記（１０）～（１８）のいずれか一つに記載の情報処理装置。

（２０）

鑑賞物を鑑賞するユーザの状態を取得することと、

前記取得することにおいて取得された前記ユーザの状態に基づいて、前記ユーザの鑑賞スタイルの類型である鑑賞パターンを推定することと、

前記推定することにおいて推定された前記鑑賞パターンに応じて、前記ユーザに対し提示する前記鑑賞物に関するガイドの態様を決定することと、

前記決定することにおいて決定された前記ガイドの態様に応じて、前記ユーザに対し前記ガイドが提示されるように制御するガイド制御を実行することと、

を含む、情報処理方法。

符号の説明

- [0161] 1 情報処理システム
 - 30 ガイド端末
 - 31 操作部
 - 32 端末内センサ部
 - 33 通信部
 - 34 音声出力部
 - 35 表示部
 - 36 記憶部
 - 37 制御部
 - 37 a 取得部
 - 37 b 送信部
 - 37 c 出力制御部
 - 50 サーバ装置
 - 51 通信部
 - 52 記憶部
 - 53 制御部
 - 53 a 取得部
 - 53 b 推定部
 - 53 c 決定部

5 3 d ガイド制御部

E A 展示エリア

P 展示物

P X 注目作品

請求の範囲

- [請求項1] 鑑賞物を鑑賞するユーザの状態を取得する取得部と、
前記取得部によって取得された前記ユーザの状態に基づいて、前記ユーザの鑑賞スタイルの類型である鑑賞パターンを推定する推定部と、
、
前記推定部によって推定された前記鑑賞パターンに応じて、前記ユーザに対し提示する前記鑑賞物に関するガイドの態様を決定する決定部と、
前記決定部によって決定された前記ガイドの態様に応じて、前記ユーザに対し前記ガイドが提示されるように制御するガイド制御を実行するガイド制御部と、
を備える、情報処理装置。
- [請求項2] 前記推定部は、
推定した前記鑑賞パターンの確度が所定の閾値未満である場合に、前記ユーザの状態に基づいて前記ユーザの前記鑑賞物に対する鑑賞状態を推定し、
前記決定部は、
前記推定部によって推定された前記鑑賞状態に応じて、前記ガイドの態様を決定する、
請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記推定部は、
推定した前記鑑賞パターンの確度が所定の閾値未満である場合に、前記鑑賞パターンのうちの所定のひとつと同一であると見なす、
請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記推定部は、
アリ型の類型である第1のパターン、バッタ型の類型である第2のパターン、魚型の類型である第3のパターン、および、蝶型の類型である第4のパターンのうちの少なくともいずれかであるとして、前記

鑑賞パターンを推定する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項5]

前記決定部は、

前記鑑賞パターンが前記第 1 のパターンであると推定される場合に、すべての前記鑑賞物を詳細に解説するように、前記ガイドの態様を決定する、

請求項 4 に記載の情報処理装置。

[請求項6]

前記決定部は、

前記ユーザの移動速度に応じて、解説の詳細度合いが変化するように、前記ガイドの態様を決定する、

請求項 5 に記載の情報処理装置。

[請求項7]

前記決定部は、

前記鑑賞パターンが前記第 2 のパターンであると推定される場合に、前記ユーザが停留した位置の前記鑑賞物のみ解説するように、前記ガイドの態様を決定する、

請求項 4 に記載の情報処理装置。

[請求項8]

前記決定部は、

前記鑑賞パターンが前記第 3 のパターンであると推定される場合に、詳細な解説より概略的な解説を優先するように、前記ガイドの態様を決定する、

請求項 4 に記載の情報処理装置。

[請求項9]

前記決定部は、

前記鑑賞パターンが前記第 4 のパターンであると推定される場合に、簡素に解説するように、前記ガイドの態様を決定する、

請求項 4 に記載の情報処理装置。

[請求項10]

前記ガイド制御は、前記ユーザへ提示するモーダルを制御するモーダル提示制御を含み、

前記決定部は、

前記ガイドのガイド種別に応じて、前記ユーザへ提示する前記モーダルを選択する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項11]

前記決定部は、

前記ガイド種別が作品解説である場合に、前記モーダルとして音声を選択する、

請求項 10 に記載の情報処理装置。

[請求項12]

前記決定部は、

前記鑑賞物に対する任意の意図に応じて、前記ユーザへ提示する前記モーダルを選択する、

請求項 10 に記載の情報処理装置。

[請求項13]

前記決定部は、

前記鑑賞物が注目作品である場合に、前記モーダルとして音声を選択する、

請求項 12 に記載の情報処理装置。

[請求項14]

前記決定部は、

前記ガイド種別がフロア案内、同行鑑賞またはリクエスト応答である場合に、前記モーダルとしてアバターを選択する、

請求項 10 に記載の情報処理装置。

[請求項15]

前記決定部は、

前記推定部によって推定される前記鑑賞パターンの変化に応じて、前記ガイドの態様を変更する、

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項16]

前記決定部は、

前記鑑賞物の展示エリア単位で、前記ガイドの態様を変更する、

請求項 15 に記載の情報処理装置。

[請求項17]

前記決定部は、

混雑度合いに応じて、前記ユーザが異なる前記鑑賞パターンに対応

する行動をとるように誘導する、
請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項18]

前記決定部は、
前記鑑賞物の付近が混み合っている場合に、前記ユーザが前記鑑賞物から遠ざかるように誘導し、前記鑑賞物から離れた位置が混み合っている場合に、前記ユーザが前記鑑賞物へ近づくように誘導し、
前記決定部はさらに、
前記ユーザを誘導した位置に応じて前記ガイドの態様を決定する、
請求項 1 7 に記載の情報処理装置。

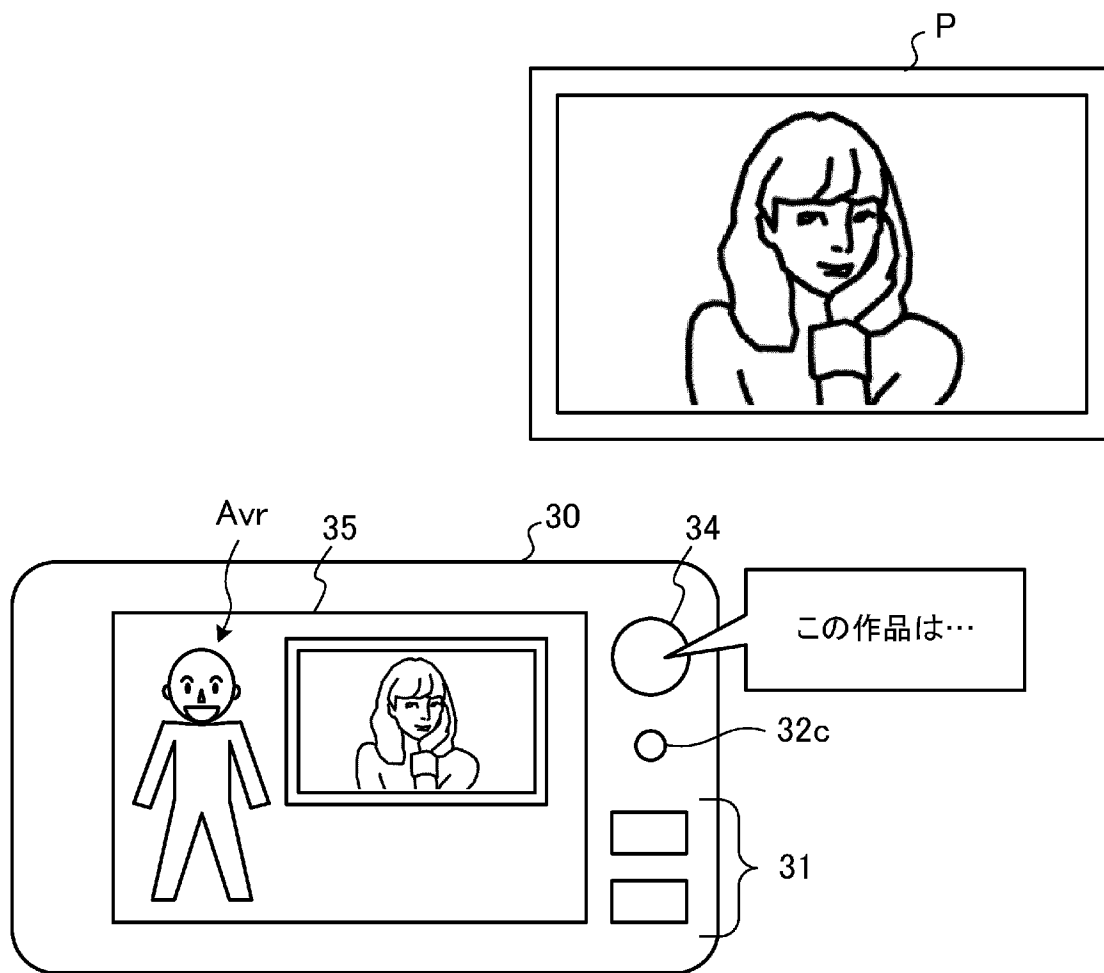
[請求項19]

前記決定部は、
前記ユーザが障害を有する場合に、前記障害の種別に応じて前記ユーザへ提示する前記モーダルを選択する、
請求項 1 0 に記載の情報処理装置。

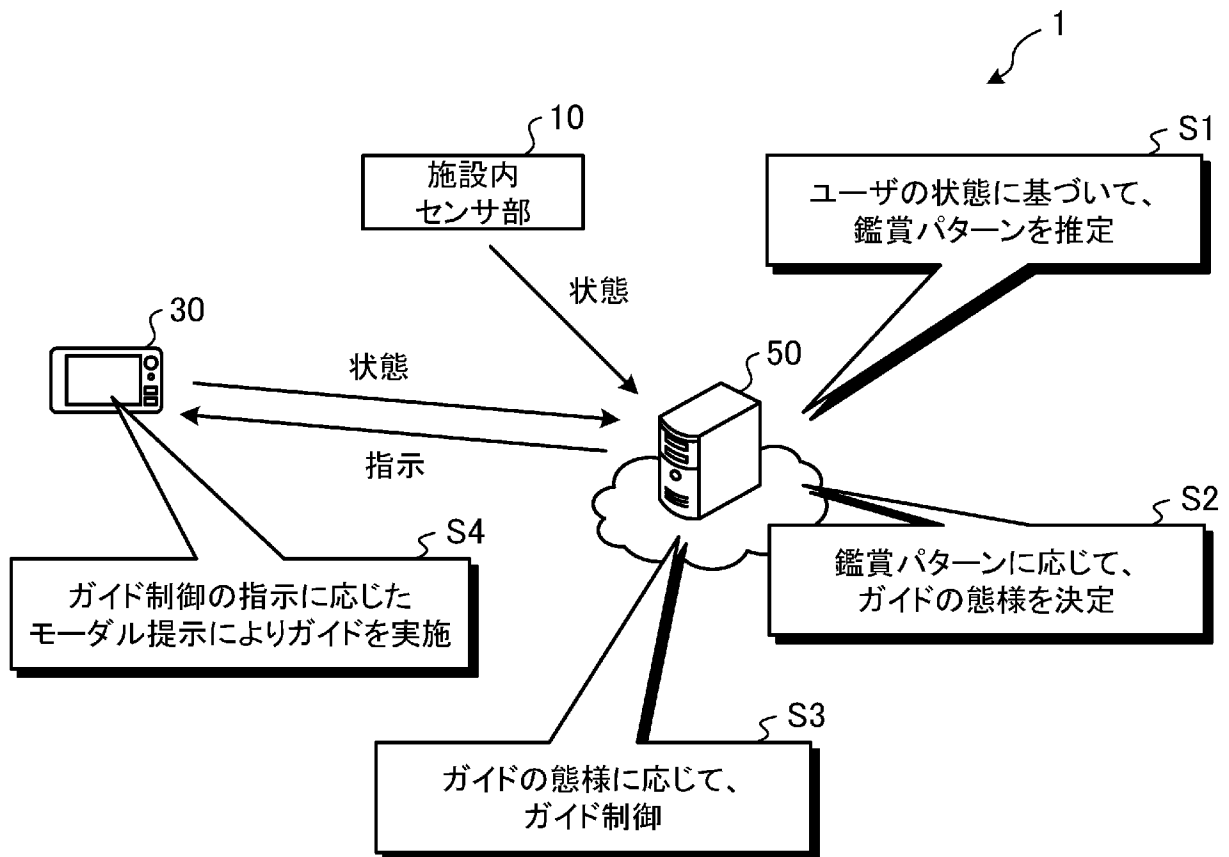
[請求項20]

鑑賞物を鑑賞するユーザの状態を取得することと、
前記取得することにおいて取得された前記ユーザの状態に基づいて、前記ユーザの鑑賞スタイルのタイプである鑑賞パターンを推定することと、
前記推定することにおいて推定された前記鑑賞パターンに応じて、前記ユーザに対し提示する前記鑑賞物に関するガイドの態様を決定することと、
前記決定することにおいて決定された前記ガイドの態様に応じて、前記ユーザに対し前記ガイドが提示されるように制御するガイド制御を実行することと、
を含む、情報処理方法。

[図1]



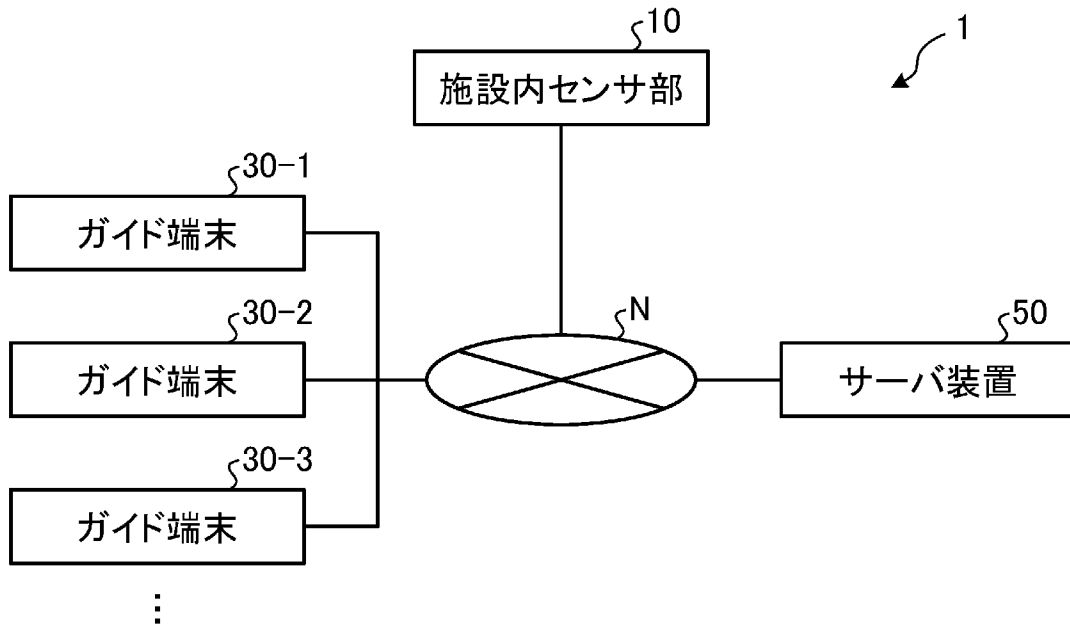
[図2]



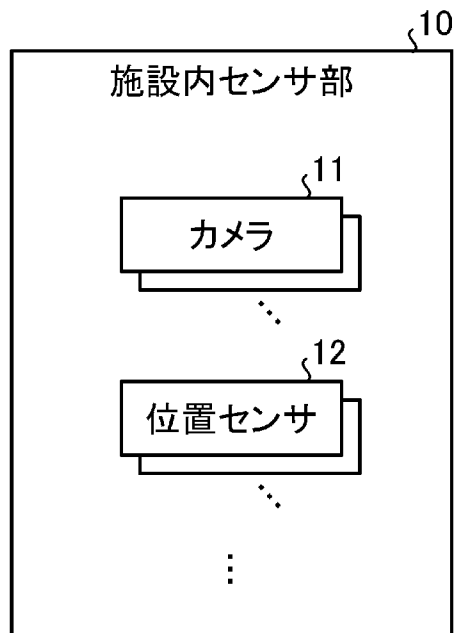
[図3]

鑑賞パターン
A (Ant)
G (Grasshopper)
F (Fish)
B (Butterfly)

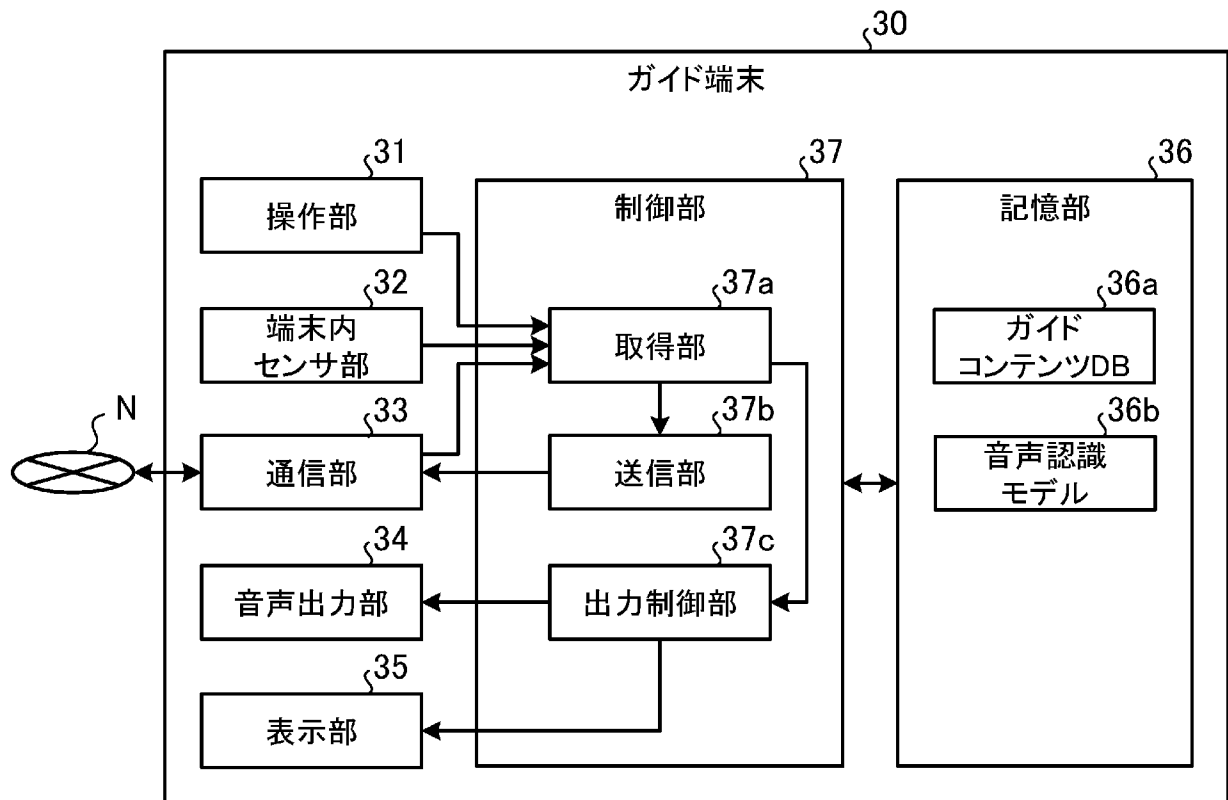
[図4]



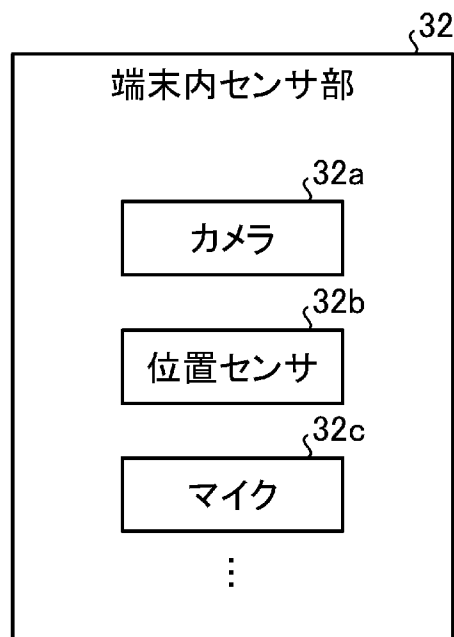
[図5]



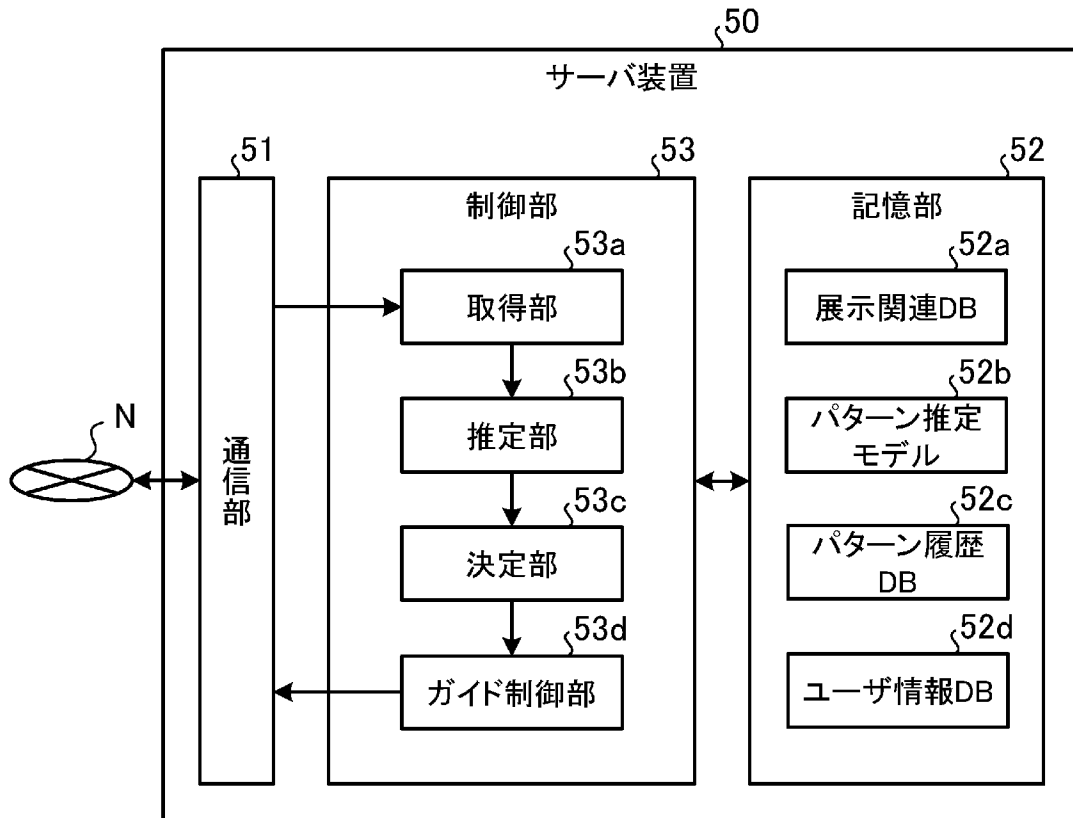
[図6]



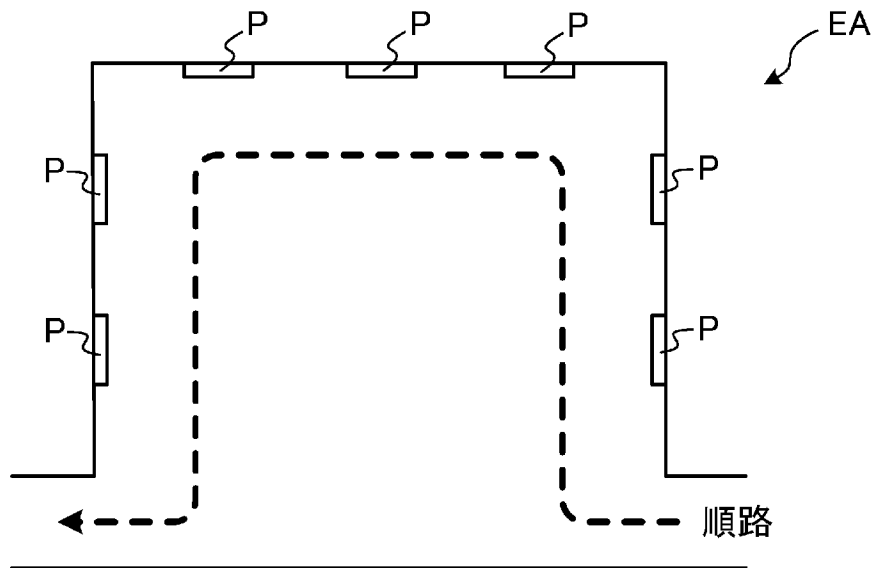
[図7]



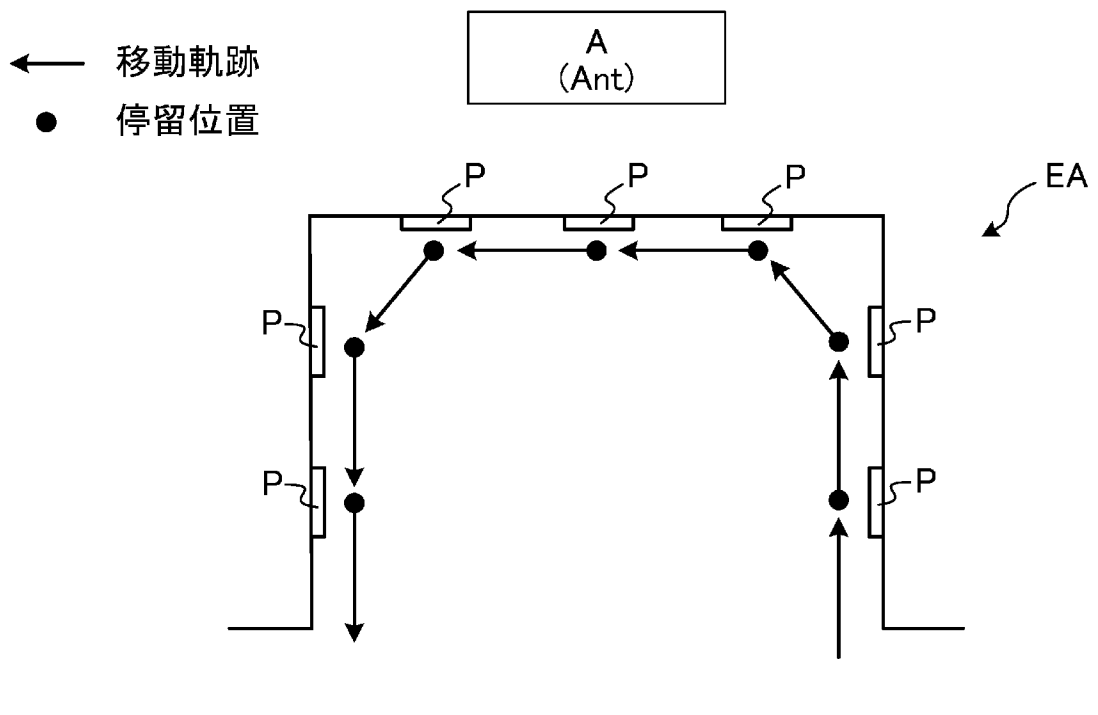
[図8]



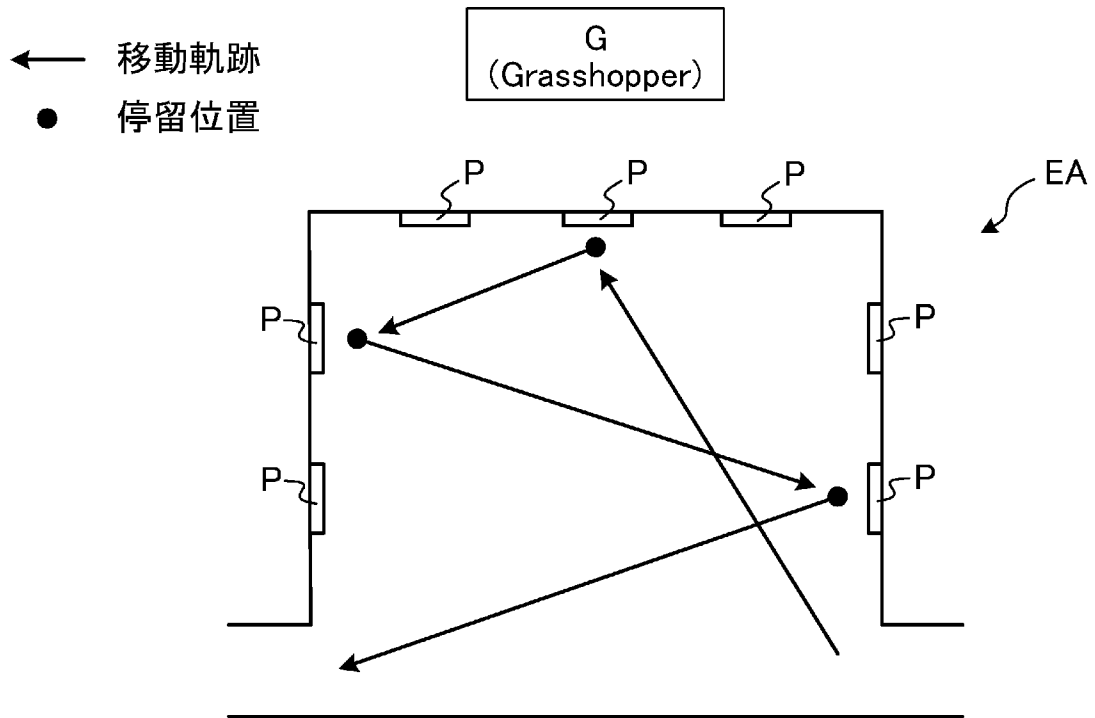
[図9]



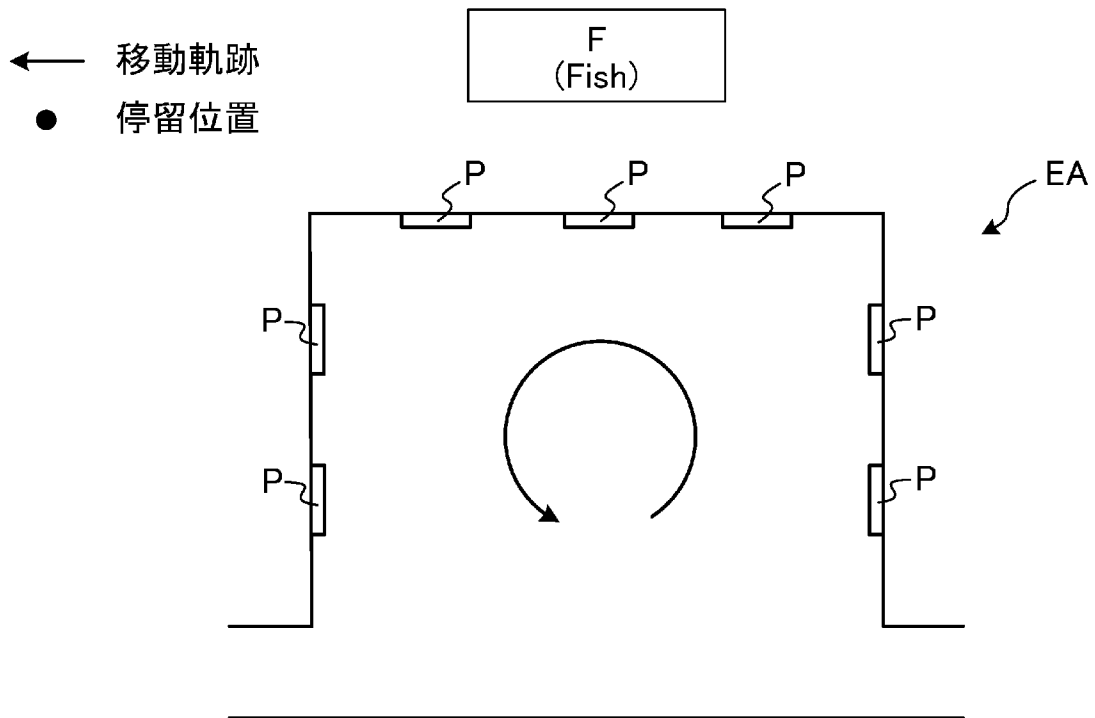
[図10]



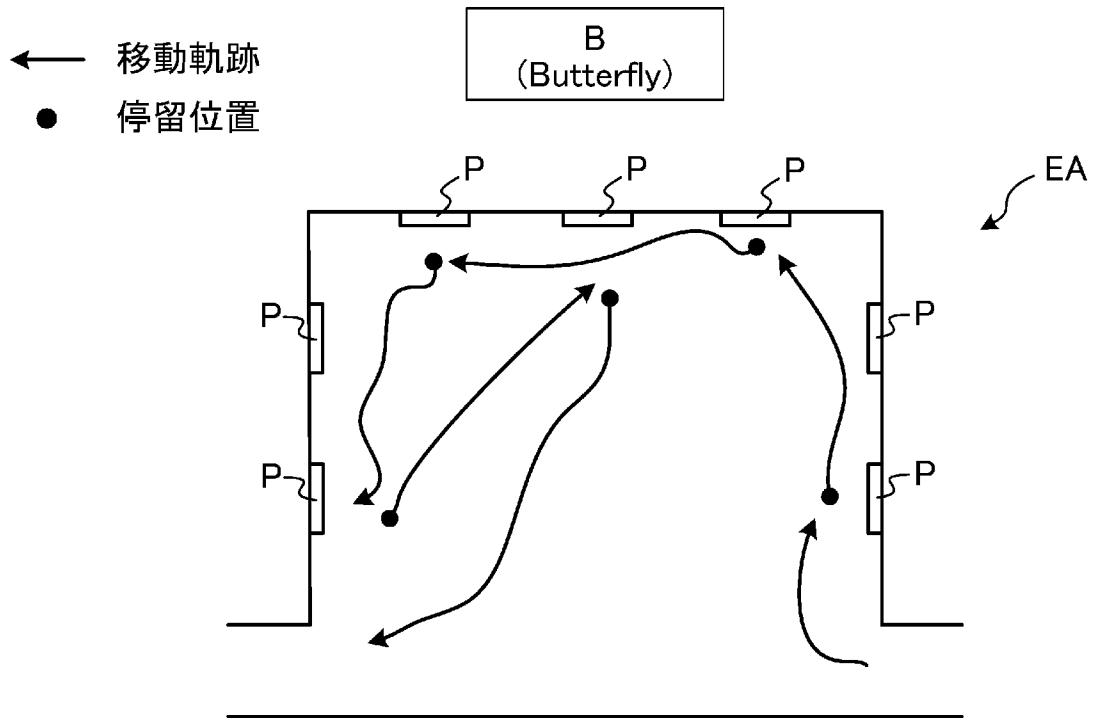
[図11]



[図12]



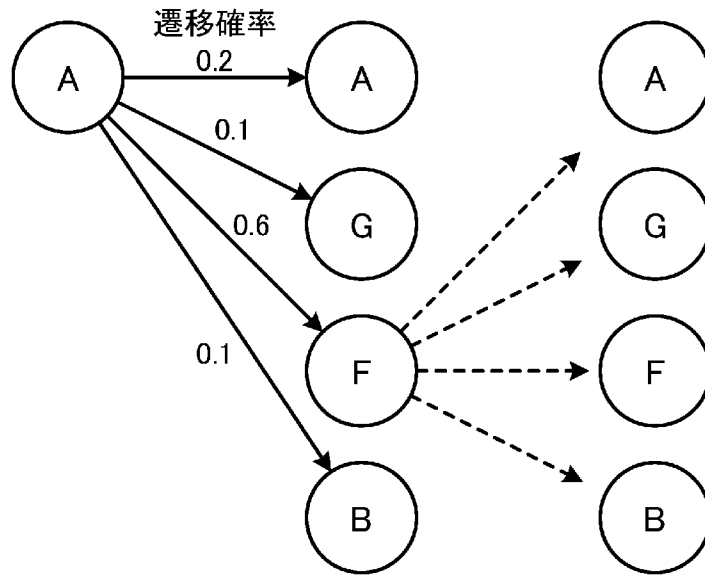
[図13]



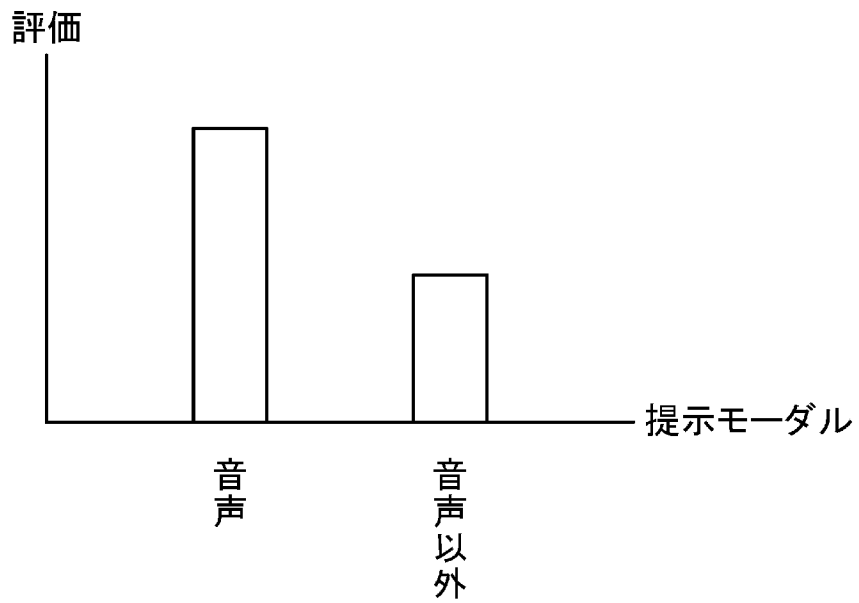
[図14]

鑑賞パターン	ガイドの態様	リコメンド
A	<ul style="list-style-type: none"> すべての展示物を詳細に解説 移動速度に応じて、詳細度合いを変化 	なし
G	<ul style="list-style-type: none"> ユーザが停留した位置の展示物のみ解説 	関連展示物
F	<ul style="list-style-type: none"> 詳細な解説より、概略的な解説を優先 	次に見るべき展示物
B	<ul style="list-style-type: none"> 簡単な解説 停留が続くようであれば、詳細化 	汎用的またはなし

[図15]



[図16]



[図17]

ガイド種別	提示モーダル	補足モーダル	適合パターン
作品解説	音声	テキスト、記号	A
フロア案内	アバター	アバター以外	F
同行鑑賞	アバター	-	G
リクエスト 応答	アバター	-	B

[図18]

主催者意図	提示モーダル
注目作品	音声

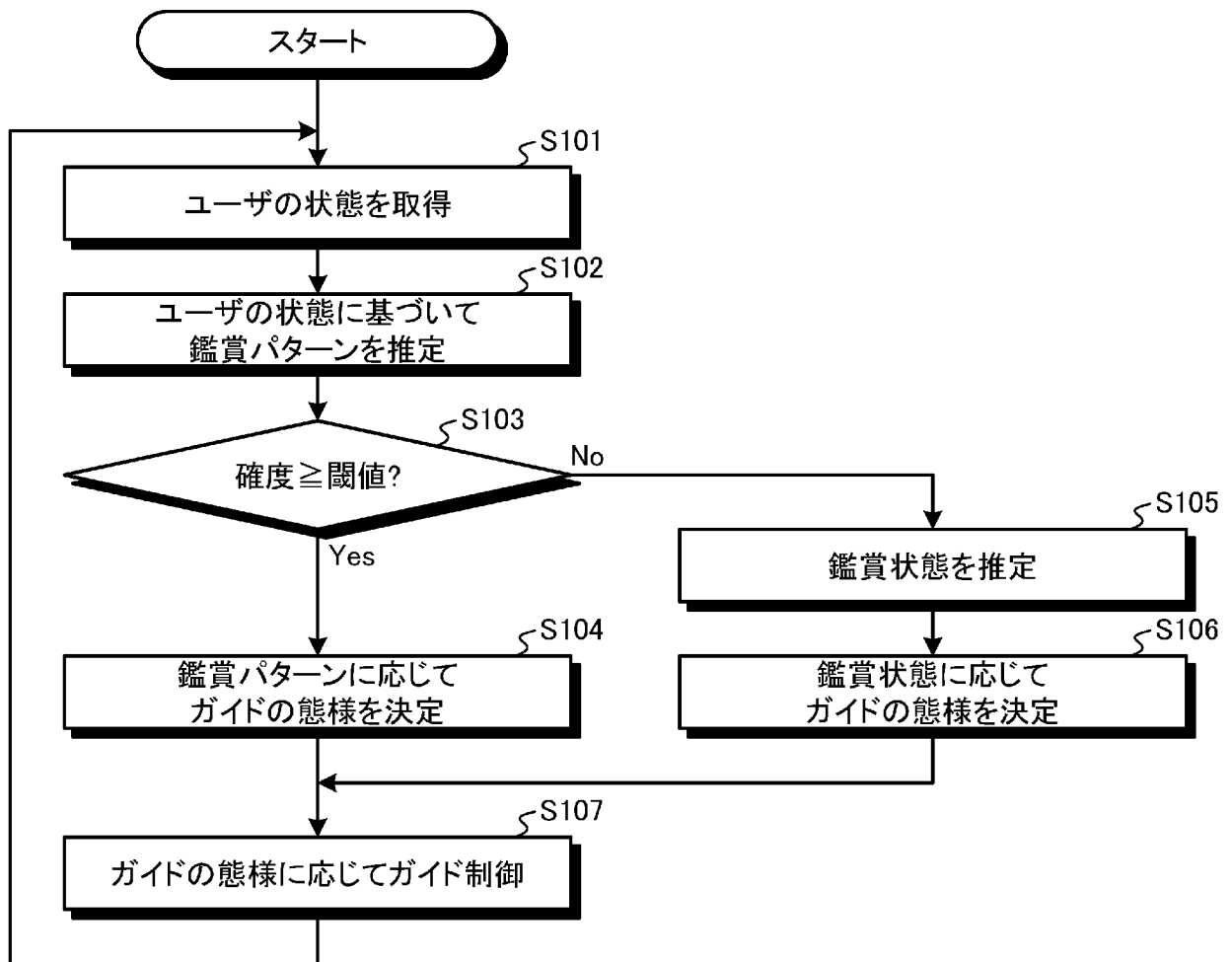
[図19]

障害種別	提示モーダル
視覚障害	音声
聴覚障害	音声以外

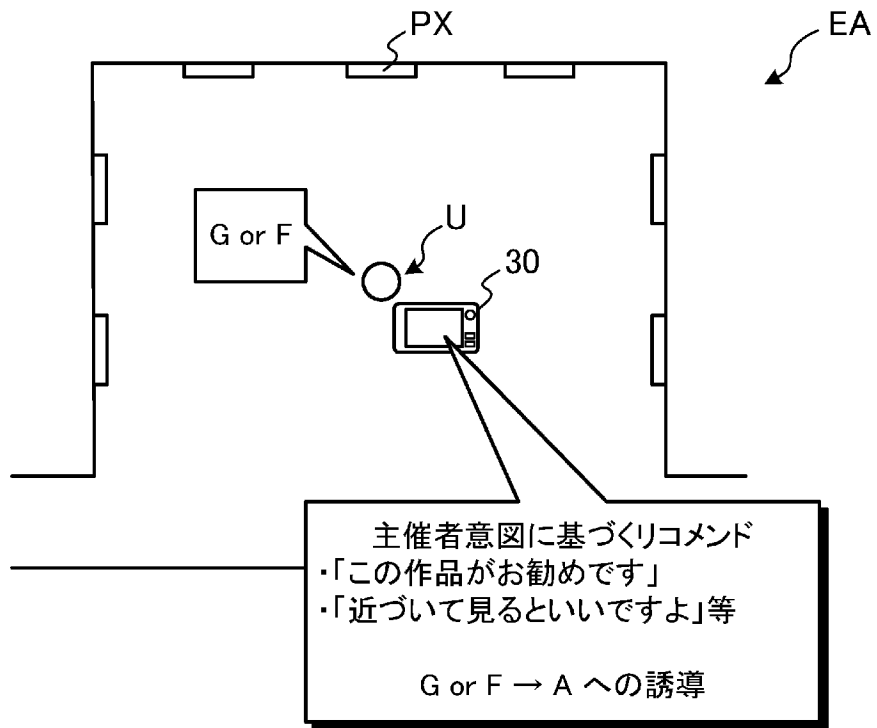
[図20]

既定の提示モーダル	反応	処理
音声	○	継続
	×	音声以外へ切り替え
音声以外	○	継続
	×	音声へ切り替え

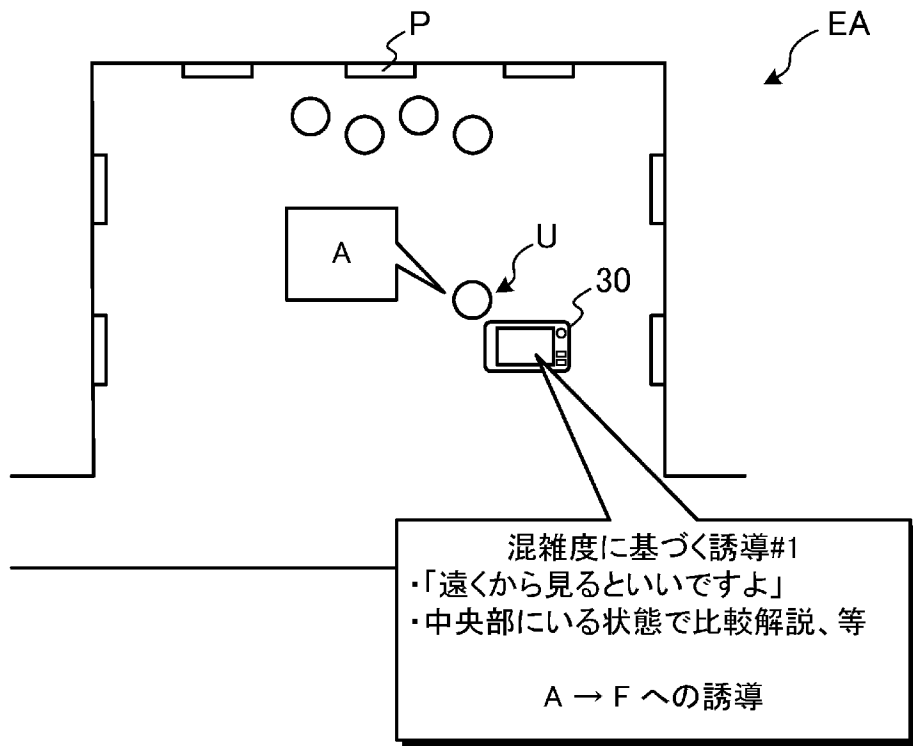
[図21]



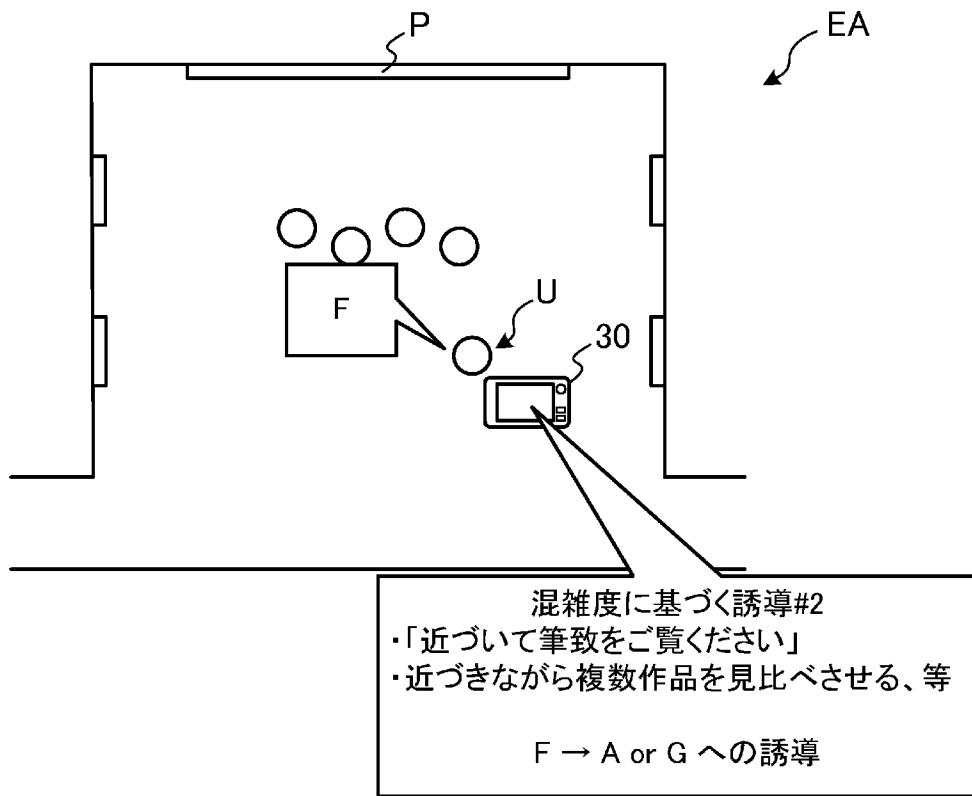
[図22]



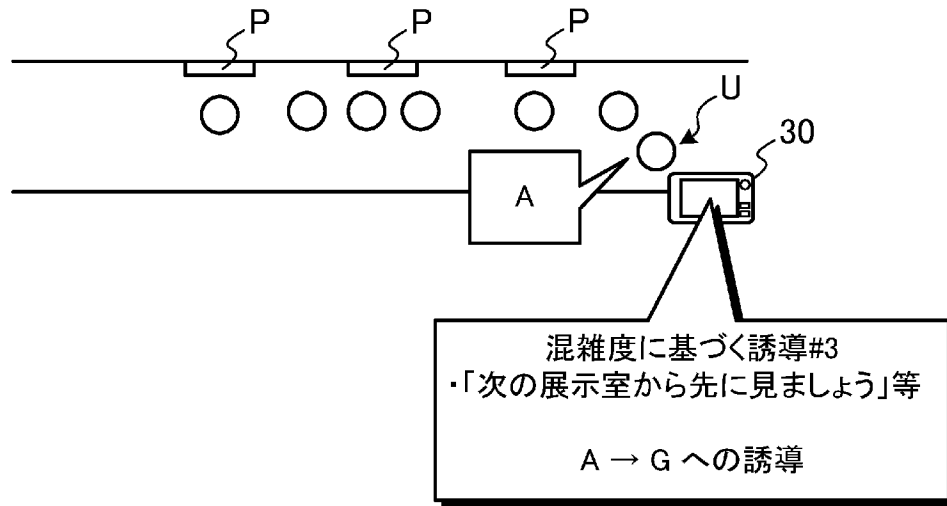
[図23]



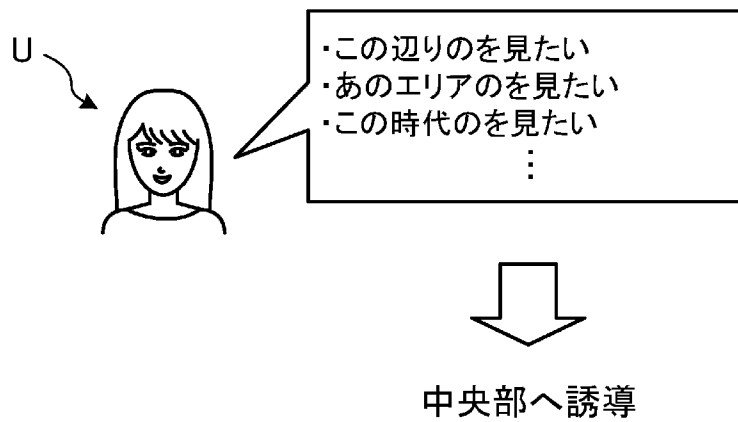
[図24]



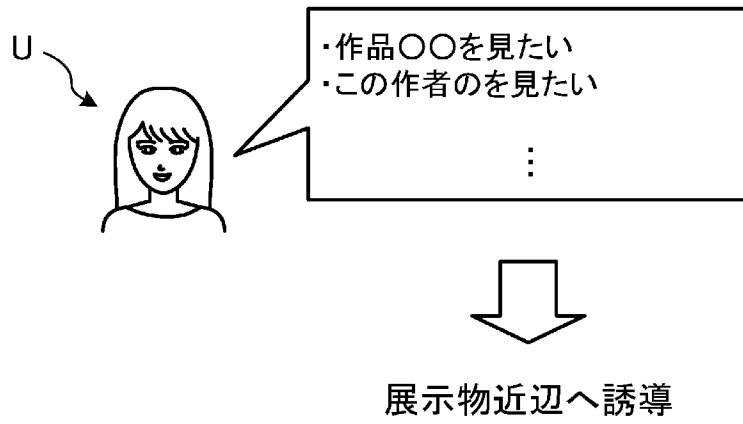
[図25]



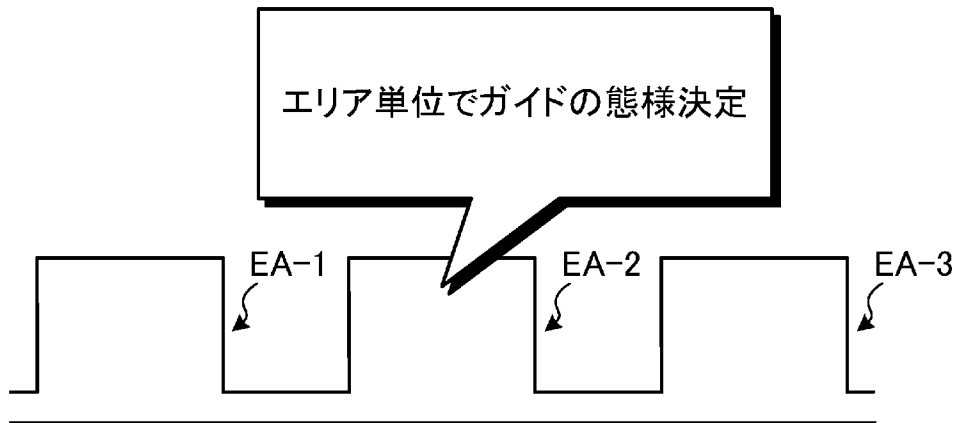
[図26]



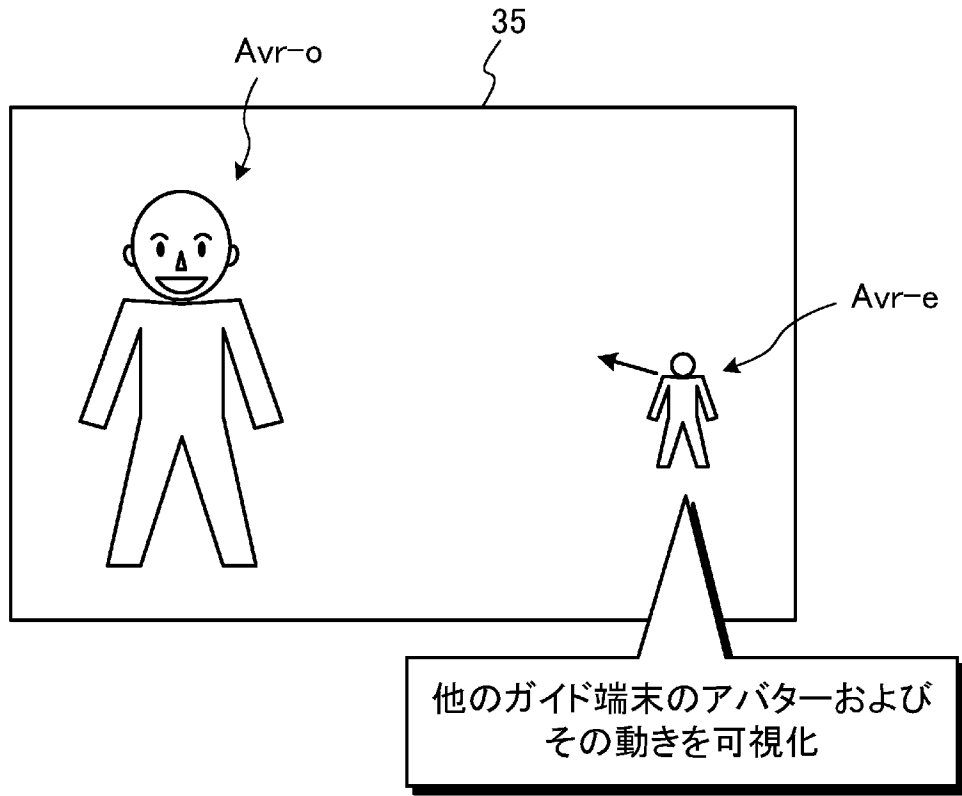
[図27]



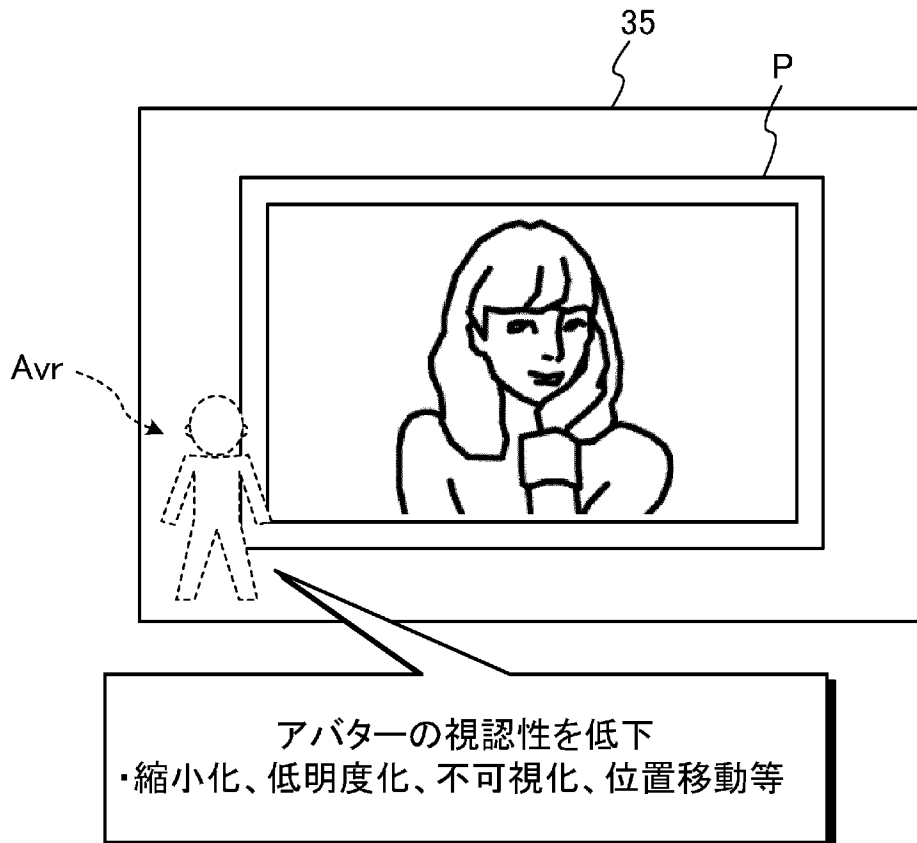
[図28]



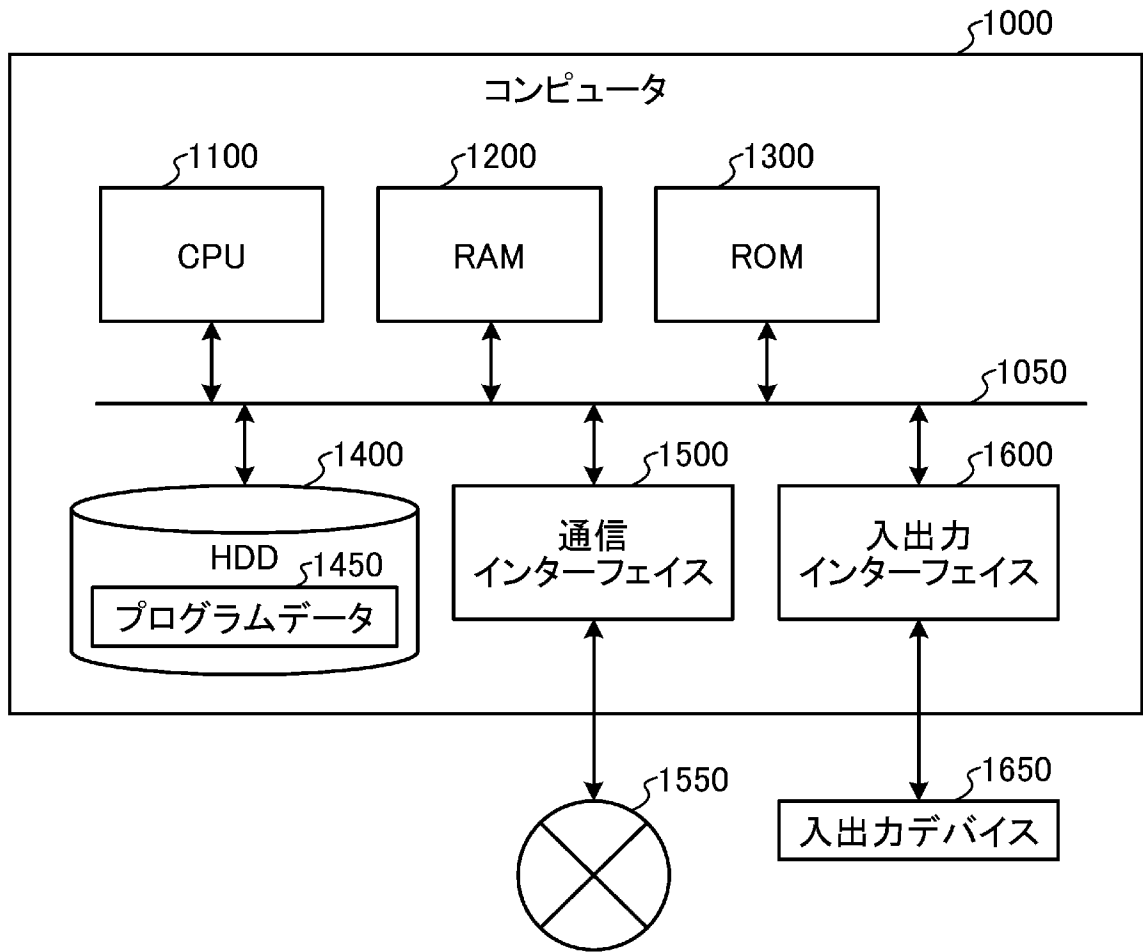
[図29]



[図30]



[図31]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/006013

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>G06Q 50/10</i> (2012.01)i FI: G06Q50/10		
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) G06Q50/10		
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 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-40373 A (HITACHI, LTD.) 21 February 2008 (2008-02-21) entire text, all drawings	1-20
A	JP 2019-126033 A (DENTSU LIVE INC.) 25 July 2019 (2019-07-25) entire text, all drawings	1-20
A	JP 2020-57329 A (DAINIPPON PRINTING CO., LTD.) 09 April 2020 (2020-04-09) entire text, all drawings	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 21 April 2022		Date of mailing of the international search report 10 May 2022
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/JP2022/006013

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2008-40373 A	21 February 2008	(Family: none)	
JP 2019-126033 A	25 July 2019	WO 2019/142926 A1	
JP 2020-57329 A	09 April 2020	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G06Q 50/10(2012.01)i FI: G06Q50/10		
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）） G06Q50/10 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
A	JP 2008-40373 A (株式会社日立製作所) 21.02.2008 (2008-02-21) 全文、全図	1-20
A	JP 2019-126033 A (株式会社電通ライブ) 25.07.2019 (2019-07-25) 全文、全図	1-20
A	JP 2020-57329 A (大日本印刷株式会社) 09.04.2020 (2020-04-09) 全文、全図	1-20
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 21.04.2022	国際調査報告の発送日 10.05.2022	
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） 田川 泰宏 5E 4236 電話番号 03-3581-1101 内線 3521	

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/006013

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2008-40373 A	21.02.2008	(ファミリーなし)	
JP 2019-126033 A	25.07.2019	WO 2019/142926 A1	
JP 2020-57329 A	09.04.2020	(ファミリーなし)	