

(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
2023年10月5日(05.10.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/190109 A1

(51) 国際特許分類:

G06T 19/00 (2011.01) G09G 5/30 (2006.01)
G06Q 50/10 (2012.01) G09G 5/32 (2006.01)
G06F 3/01 (2006.01) G09G 5/37 (2006.01)
G09G 5/00 (2006.01) G09G 5/377 (2006.01)
G09G 5/02 (2006.01) G09G 5/38 (2006.01)
G09G 5/22 (2006.01) H04N 21/234 (2011.01)
G09G 5/26 (2006.01)

特願 2022-056495 2022年3月30日(30.03.2022) 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). 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント (SONY INTERACTIVE ENTERTAINMENT INC.) [JP/JP]; 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2023/011718

(22) 国際出願日: 2023年3月24日(24.03.2023)

(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:

(72) 発明者: 小倉 翔(OGURA, Sho); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 古橋 奈実(FURUHASHI, Nami); 〒1028353 東京都千代田区六番町4番地5 株式会社ソニー・ミュージックエンタテインメント内 Tokyo (JP). 今村 隆(IMAMURA,

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE, INFORMATION PROCESSING METHOD, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体

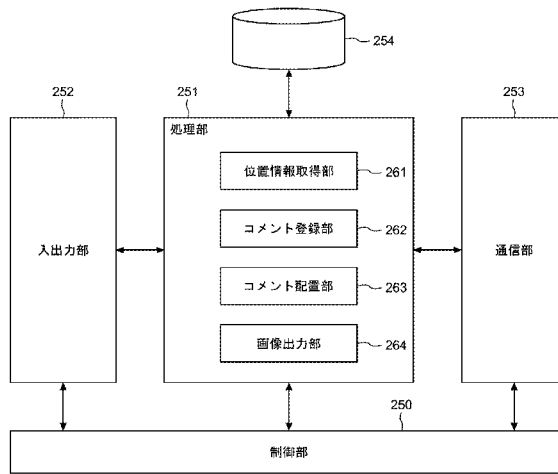


FIG. 4

- 250 Control unit
- 251 Processing unit
- 252 Input/output unit
- 253 Communication unit
- 261 Position information acquisition unit
- 262 Comment registration unit
- 263 Comment arrangement unit
- 264 Image output unit

(57) Abstract: Provided is an information processing device comprising: a position information acquisition unit for acquiring position information indicating the position of an exhibit in a virtual space; a comment registration unit for registering a comment about the exhibit, said comment being registered in association with a specific position in the virtual space; a comment arrangement unit for arranging a comment in the vicinity of the exhibit on the basis of attribute information about the comment, position information indicating the position of an avatar present in the virtual space,



WO 2023/190109 A1

Takashi); 〒1080075 東京都港区港南1丁目7番1号 株式会社ソニー・インタラクティブエンタテインメント内 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, 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, 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))

and position information about the exhibit; and an image output unit for outputting an image of the virtual space from a specific viewpoint corresponding to the avatar on the basis of the arranged comment. The present disclosure is applicable to devices that provide a virtual exhibition, for example.

(57) 要約: 仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報を取得する位置情報取得部と、展示物に対するコメントを、仮想空間の特定の位置に紐づけて登録するコメント登録部と、コメントの属性情報、仮想空間に存在するアバタの位置を示す位置情報、及び展示物の位置情報に基づいて、コメントを展示物の近傍に配置するコメント配置部と、配置したコメントに基づいて、アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する画像出力部とを備える情報処理装置が提供される。本開示は、例えば、バーチャル展示会を提供する機器に適用することができる。

明 細 書

発明の名称：情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体

技術分野

[0001] 本開示は、情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体に関し、特に、より適切に仮想空間内の展示物に対するコメントを配置することができるようにした情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体に関する。

背景技術

[0002] ユーザのコメントを仮想空間内に配置して、ユーザ間のコミュニケーションを活性化する技術がある。例えば、特許文献1には、仮想空間内に配置されたコメントに関して、受け付けた支持の数が多いほど、配置されてから配置を解除するまでの時間を長くする技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2017-041780号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献1に開示された技術を含む従来技術では、仮想空間内の展示物に対してコメントを配置する場合に適切に配置できないことが想定されるため、より適切に仮想空間内の展示物に対するコメントを配置するための技術が求められていた。

[0005] 本開示はこのような状況に鑑みてなされたものであり、より適切に仮想空間内の展示物に対するコメントを配置することができるようにするものである。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示の一側面の情報処理装置は、仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報を取得する位置情報取得部と、前記展示物に対するコメントを、前記仮想空間の特定の位置に紐づけて登録するコメント登録部と、前記コメントの

属性情報、前記仮想空間に存在するアバタの位置を示す位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記コメントを前記展示物の近傍に配置するコメント配置部と、配置した前記コメントに基づいて、前記アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する画像出力部とを備える情報処理装置である。

[0007] 本開示の一側面の情報処理方法、及び記録媒体は、本開示の一側面の情報処理装置に対応する情報処理方法、及び記録媒体である。

[0008] 本開示の一側面の情報処理装置、情報処理方法、及び記録媒体においては、仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報が取得され、前記展示物に対するコメントが、前記仮想空間の特定の位置に紐づけて登録され、前記コメントの属性情報、前記仮想空間に存在するアバタの位置を示す位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記コメントが前記展示物の近傍に配置され、配置された前記コメントに基づいて、前記アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像が出力される。

[0009] なお、本開示の一側面の情報処理装置は、独立した装置であってもよいし、1つの装置を構成している内部ブロックであってもよい。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本開示を適用したシステムの一実施の形態の構成例を示す図である。

[図2]端末装置の構成例を示すブロック図である。

[図3]サーバの構成例を示すブロック図である。

[図4]サーバの機能的構成例を示すブロック図である。

[図5]バーチャル展示会の展示物に対するコメント状態の例を示す図である。

[図6]展示物に対するコメント配置の例を示す図である。

[図7]通常表示の画面例を示す図である。

[図8]マップ表示の画面例を示す図である。

[図9]コメント量マップの画面例を示す図である。

[図10]コメント量ヒートマップの画面例を示す図である。

[図11]SNS共有処理の流れを説明するフローチャートである。

- [図12]コメント表示制御を行う前の画面例を示す図である。
- [図13]コメント表示制御を行った後の画面例を示す図である。
- [図14]ユーザ毎のコメント表示の制御方法の例を示す図である。
- [図15]背景や画角に応じたコメント表示制御の例を示す図である。
- [図16]コメント表示制御処理の流れを説明するフローチャートである。
- [図17]コメント表示制御に用いられる共通情報と個人情報の例を示す図である。
- [図18]展示物に対するコメントの再配置の例を示す図である。
- [図19]重要度に応じたコメント表示制御を行うための構成例を示す図である。
- [図20]コメントの2D表示の例を示す図である。
- [図21]コメントの3D表示の第1の例を示す図である。
- [図22]コメントの3D表示の第2の例を示す図である。
- [図23]ユーザ音声の3Dテキスト化を行うための構成例を示す図である。
- [図24]3Dテキストの仮想空間と実空間での共有の例を示す図である。
- [図25]3Dテキストの仮想空間と実空間での共有を行うための構成例を示す図である。
- [図26]アーティストのコメントを含む画面例を示す図である。
- [図27]本開示を適用した処理の全体像を説明するフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0011] <システム構成>

図1は、本開示を適用したシステムの一実施の形態の構成例を示す図である。システムとは、複数の装置が論理的に集合したものをいう。

[0012] 図1において、システム1は、端末装置10-1乃至10-N(Nは1以上の整数)と、サーバ20から構成される。端末装置10-1乃至10-Nのそれぞれと、サーバ20とは、ネットワーク30を介して相互に接続される。

[0013] 端末装置10-1は、例えば、スマートフォン、PC(Personal Computer)、タブレット端末、HMD(Head Mounted Display)、ゲーム機、音楽プレイヤー

などの電子機器である。端末装置10-1では、仮想空間を提供するためのアプリケーション(以下、アプリともいう)がインストールされており、例えば、ユーザは、自分の分身となるキャラクタであるアバタ等を利用して仮想空間に参加することができる。なお、アプリに限らず、ブラウザ等を利用して仮想空間が提供されてもよい。

[0014] 端末装置10-2乃至10-Nは、端末装置10-1と同様に、スマートフォンやPC等の電子機器であり、それぞれが異なるユーザにより使用され、各ユーザが仮想空間に参加可能である。以下の説明では、端末装置10-1乃至10-Nを区別する必要がない場合には、単に端末装置10と記述する。

[0015] サーバ20は、端末装置10-1乃至10-Nに対し、仮想空間を提供するための機能を有する。サーバ20は、ネットワーク30を介して、仮想空間に関する各種データを端末装置10-1乃至10-Nのそれぞれに送信する。端末装置10-1乃至10-Nのそれぞれは、ネットワーク30を介してサーバ20から送信されくる各種データを受信し、受信した各種データを用いて、各ユーザに対して仮想空間を提供する。

[0016] サーバ20は、仮想空間を提供するために必要な各種データを記録している。また、サーバ20は、仮想空間に参加するユーザに関するユーザ情報などの各種情報を、データベースで管理しており、必要に応じて各種情報を使用することができる。

[0017] 仮想空間としては、例えば、バーチャル展示会が提供される。バーチャル展示会では、アーティストの作品が展示物として展示され、アバタ等を利用して参加したユーザは、展示された展示物を自由に見ることができる。以下の説明では、仮想空間として、バーチャル展示会が提供される場合を例示する。

[0018] ネットワーク30は、インターネット、イントラネット、又は携帯電話網などの通信網を含んで構成され、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)等の通信プロトコルを用いた機器間の相互接続を可能に

している。

[0019] なお、図1においては、説明の簡略化のため、1台のサーバを図示しているが、サーバは複数台設けられてもよい。また、アプリを提供するアプリサーバや、SNS(Social Networking Service)を提供するSNSサーバ等の他のサーバが別途設けられてもよい。

[0020] 図2は、図1の端末装置10の構成例を示すブロック図である。

[0021] 図2に示すように、端末装置10において、CPU(Central Processing Unit)101、ROM(Read Only Memory)102、及びRAM(Random Access Memory)103は、バス104により相互に接続される。

[0022] CPU101は、ROM102や記憶部107に記録されたプログラムを実行することで、端末装置10の各部の動作を制御する。RAM103には、各種のデータが適宜記憶される。

[0023] バス104にはまた、入出力I/F109が接続される。入出力I/F109には、入力部105、出力部106、記憶部107、及び通信部108が接続される。

[0024] 入力部105は、各種の入力信号を、入出力I/F109を介してCPU101を含む各部に供給する。例えば、入力部105は、操作部121、センサ部122、及び音入力部123を有する。

[0025] 操作部121は、ユーザによって操作され、その操作に対応する操作信号をCPU101に供給する。操作部121は、物理的なボタン、タッチパネル、マウス、キーボード等で構成される。

[0026] センサ部122は、空間情報や時間情報等のセンシングを行い、そのセンシングの結果得られるセンサ信号を出力する。センサ部122は、加速度センサ、ジャイロセンサ、IMU(Inertial Measurement Unit)等を含む。センサ部122は、イメージセンサを含むカメラで構成されてもよい。

[0027] 音入力部123は、ユーザの声等の音を収録するマイクロフォンで構成され、収録した音に応じた音信号を出力する。

[0028] 出力部106は、入出力I/F109を介してCPU101からの制御に従い、

各種の情報を出力する。例えば、出力部106は、表示部131、及び音出力部132を有する。

[0029] 表示部131は、ディスプレイで構成され、画像信号に応じた画像や映像、テキスト等の情報を表示する。音出力部132は、スピーカや出力端子に接続されるヘッドホン等で構成され、音信号に応じた音を出力する。

[0030] 記憶部107は、CPU101からの制御に従い、各種のデータやプログラムを記録する。CPU101は、記憶部107から各種のデータを読み出して処理したり、プログラムを実行したりする。記憶部107は、半導体メモリ等の補助記憶装置で構成される。記憶部107は、内部ストレージとして構成されてもよいし、メモリカード等の外部ストレージであってもよい。

[0031] 通信部108は、CPU101からの制御に従い、ネットワーク30を介して他の機器と通信を行う。通信部108は、セルラー方式の通信(例えばLTE-Advancedや5G等)や、無線LAN(Local Area Network)等の無線通信、又は有線通信に対応した通信モジュールで構成される。

[0032] 図3は、図1のサーバ20の構成例を示すブロック図である。

[0033] 図3に示すように、サーバ20において、CPU201、ROM202、RAM203は、バス204により相互に接続されている。バス204には、さらに、入出力I/F210が接続されている。入出力I/F210には、入力部205、出力部206、記憶部207、通信部208、及びドライブ209が接続されている。

[0034] 入力部205は、キーボード、マウス等で構成される。出力部206は、スピーカ、ディスプレイ等で構成される。記憶部207は、HDD(Hard Disk Drive)や半導体メモリ等の補助記憶装置で構成される。

[0035] 通信部208は、無線LAN等の無線通信、又はイーサネット(登録商標)等の有線通信に対応した通信I/Fで構成される。ドライブ209は、半導体メモリ、光ディスク、磁気ディスク、又は光磁気ディスク等のリムーバブル記録媒体211を駆動する。

[0036] 図4は、図3のサーバ20の機能的構成例を示すブロック図である。

- [0037] 図4において、制御部250は、図3のCPU201に対応し、入出力部252は、図3の入力部205と出力部206に対応し、通信部253は、図3の通信部208に対応し、記憶部254は、図3の記憶部207に対応する。処理部251の機能は、図3のCPU201によって、プログラムが実行されることで実現される。あるいは、処理部251の全ての機能又は一部の機能が、専用のハードウェアにより実現されてもよい。
- [0038] 処理部251は、バーチャル展示会等の仮想空間を提供するための処理を行う。記憶部254は、バーチャル展示会等の仮想空間を提供するため必要な各種データや各種情報を記録する。処理部251は、各種データや各種情報を記憶部254に記録したり、記憶部254に記録された各種データや各種情報を読み出したりする。
- [0039] 処理部251は、位置情報取得部261、コメント登録部262、コメント配置部263、及び画像出力部264を含む。
- [0040] 位置情報取得部261は、仮想空間内における位置情報を取得する。位置情報は、仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報、仮想空間内の展示物に対するコメントの位置を示す位置情報、及び仮想空間内に存在するアバタの位置を示す位置情報を含む。
- [0041] コメント登録部262は、仮想空間内の展示物に対するコメントを、仮想空間の特定の位置に紐づけて登録する。コメントに関するデータは、記憶部254に記録される。
- [0042] コメント配置部263は、位置情報取得部261により取得された位置情報、及び記憶部254に記録されたデータに基づいて、仮想空間内でコメントを展示物の近傍に配置する。
- [0043] 画像出力部264は、コメント配置部263により配置されたコメントに基づいて、アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する。出力された仮想空間の画像は、端末装置10の表示部131に表示される。
- [0044] なお、図4では、サーバ20の機能的構成例を示したが、処理部251により実行される処理のうち、全ての処理又は一部の処理が端末装置10によ

り実行されてもよい。すなわち、処理部251の機能は、サーバ20側で実現されるに限らず、例えば、図2のCPU101によって、プログラムが実行されることで、端末装置10側で実現されてもよい。よって、以下の説明で、処理部251が実行する処理を説明した場合、サーバ20の処理部251、又は端末装置10の処理部251を意味する。サーバ20と端末装置10は、本開示を適用した情報処理装置の一例である。

[0045] <コメント状態>

図5は、バーチャル展示会である仮想空間内の展示物に対するコメント状態の例を示す図である。

[0046] コメント状態は、大別すると、コメント制作(S1)、コメント待機(S2)、コメント表示(S3)、及び撮影・SNS(S4)の4状態がある。コメント制作と、コメント表示は、基本的に異なるユーザにより実施される。

[0047] コメント制作(S1)の状態では、仮想空間内の展示物に対するコメントを制作するユーザが、コメントを記入したり、コメントを配置したりすることで、展示物に対するコメントが、仮想空間内の特定の位置に紐づけて登録される。以下の説明では、コメント制作の例として、コメントの再配置(図18)と、ユーザ音声の3Dテキスト化(図23乃至図25)を説明する。

[0048] コメント待機(S2)の状態は、コメントを制作してから表示されるまでの状態である。仮想空間内の特定の位置に登録されたコメントが、仮想空間内のユーザの位置に応じて常に全て表示される場合もあるが、ユーザとの距離等に応じて表示と非表示を切り替えるなども可能である。以下の説明では、コメント待機の例として、コメント量のマップ表示(図7乃至図10)を説明する。

[0049] コメント表示(S3)の状態では、仮想空間内の特定の位置に登録されたコメントが、仮想空間内を移動するユーザ(コメントを制作したユーザと異なるユーザ)に対して表示される。ユーザは、表示されたコメントを見ることができ、コメントに対して「いいね」の評価を行うなどのリアクションをとることができる。

[0050] コメントは、全ユーザに対し、共通で表示されてもよいし、ユーザ毎に異なる表示としてもよい。また、コメントを移動させたり、所定タイミングで消したりするなどの表示制御を行うことも可能である。以下の説明では、コメント表示の例として、ユーザ毎のコメント表示(図12乃至図17)、コメントの見せ方(図19乃至図22)、アーティストとのコミュニケーション(図26)を説明する。

[0051] 撮影・SNS(S4)では、仮想空間内に登録されたコメントと、そのコメントに対応した展示物が撮影(キャプチャ)され、外部のSNSに投稿される。以下の説明では、撮影・SNSの例として、SNS共有(図11)を説明する。

[0052] ここで、仮想空間内の展示物に対するコメントは、ユーザに対し、例えば、図6に示した上面図のように表示することができる。図6においては、展示物281に対し、コメント282A乃至282Iが登録されている。このとき、ユーザの視点位置が位置291にあるとき、位置291を中心とした破線の円で表されたエリア292を、コメントを表示可能なエリアとすることができる。

[0053] そして、エリア292内のコメント282A、282Bは、登録されたコメントがそのまま表示(通常表示)されるようにする。一方で、エリア292外のコメント282C乃至282Iは、登録されたコメントをそのまま表示するのではなく、簡易表示等の情報量を減らした表示により、通常表示とは異なる表示とすることができる。なお、位置291は、アプリが起動した端末装置10を使用するユーザの視点位置に対応する位置であり、例えば、仮想空間内で行動するアバタを操作している場合には、当該アバタに対応する特定の視点とすることができる。

[0054] <コメント量のマップ表示>

ユーザが仮想空間内の展示物を見るとき、バーチャル展示会のマップ上に、展示物に対するコメントの量を重畳して表示することで、ユーザに対しバーチャル展示会の見どころを認識させることができる。

[0055] 例えば、ユーザが、アプリが起動した端末装置10を操作して仮想空間内

の展示物を見るとき、表示部131には、図7に示すような通常表示の端末画面311が表示される。端末画面311には、仮想空間内に設置された絵や写真等の展示物312が表示されているので、ユーザは、操作部121を操作するなどして、仮想空間内を移動したり、視点を変えたりすることで、自分の興味のある展示物を見ることができる。

[0056] また、ユーザが、操作部121を操作するなどして、所定操作を行うことで、表示部131には、図8に示すようなマップ表示の端末画面321が表示される。端末画面321には、バーチャル展示会のマップ322が表示され、ユーザの現在位置を示すアイコン323が重畳表示される。ユーザは、アイコン323により、バーチャル展示会の会場における自分の現在位置を確認することができる。また、ユーザは、自分の現在位置を確認しつつ、操作部121を操作して所望の展示エリア(展示物)を選択するなどして、他のエリアへのランダムアクセスが可能となる。つまり、マップ322は、バーチャル展示会の会場を俯瞰した俯瞰画像であり、仮想空間内の展示エリア(展示物)にマッピングされている。

[0057] このとき、マップ322上に、展示物に対するコメントの量(コメント量)を重畳表示することができる。図9のマップ表示の端末画面321では、図8のマップ322の上部のエリアを拡大表示しているが、拡大したマップ322上に、展示物に対するコメント量331A乃至331Eが重畳表示されている。バーチャル展示会では、Music Clipシアター、楽器展示、ディスコグラフィ、過去映像シアター、動く写真などの展示エリアがあり、それらの展示エリアが、図9の端末画面321では、マップ322として表示されている。

[0058] 図9の端末画面321では、マップ322上のMusic Clipシアターに対し、“30”であるコメント量331Aが重畳され、楽器展示に対し、“20”であるコメント量331Bが重畳され、ディスコグラフィに対し、“13”であるコメント量331Cが重畳されている。さらには、過去映像シアターに対し、“28”であるコメント量331Dが重畳され、動く写真に対し、“18”であるコメ

ント量331Eが重畳されている。ここでは、コメント量の数値が、所定期間(月間や1日等の期間)における展示物に対するコメント数を表している。

[0059] このように、マップ322上にコメント量が表示されるため、例えば、ユーザは、Music Clipシアターや過去映像シアターに対するコメント量が多いことを認識して、それらの展示エリアを盛り上がっている場所として認識することができる。なお、図8や図9のマップ322は、図7の通常表示の端末画面311に重畳して表示されてもよい。

[0060] 図9のマップ表示の端末画面321では、マップ322上の展示エリアに設置された展示物に対するコメント量を、コメント数に応じた数値で表しているが、コメント量は、数値に限らず、他の方法で表現してもよい。例えば、図10に示すように、展示物に対するコメント量を、色や濃淡により表現したヒートマップにより可視化してもよい。

[0061] 図10のマップ表示の端末画面321では、ドットの密度で、展示物に対するコメント量を表現しているが、例えば、ドットの密度が高い展示エリアであるMusic Clipシアターや過去映像シアターは、コメント量が多いため赤色等で表現され、次にドット密度の高い展示エリアである楽器展示や動く写真、シアターは、コメント量がやや多いためオレンジ色等で表現される。また、ディスクグラフィーや入口は、コメント量が少ないため黄色等で表現され、それ以外の展示エリアは、コメントがほぼないため緑色等で表現される。

[0062] このように、マップ322上に、コメント量に応じた色や濃淡を付けて展示エリアの盛り上がりを可視化することで、ユーザは、バーチャル展示会における盛り上がっている場所を直感的に認識することができる。

[0063] 展示物に対するコメント量に基づき、展示ツアーの自動生成を行っても構わない。例えば、コメント量が20以上の展示物を抽出して、抽出した展示物間の距離から、近い距離でのルートを決めることで、展示ツアーを自動生成することができる。より具体的には、過去映像シアターの展示物と、楽器展示の展示物と、Music Clipシアターの展示物をそのルートで順に見る展示

ツアーが自動生成され、ユーザに提示することができる。

[0064] 例えば、展示ツアーの提示に際しては、アプリが起動した端末装置10の表示部131には、過去映像シアター、楽器展示、Music Clipシアターのルート順に、展示物が所定タイミングで自動的に切り替わって表示されるため、ユーザは手動操作をすることなく、展示ツアーを楽しむことができる。なお、ユーザは、展示ツアーの内容に従い、手動操作で、仮想空間内の展示物間を移動しても構わない。

[0065] なお、上述した例では、コメント量として、各展示物に対するコメント数を所定条件で集計したものを提示したが、他の指標によりコメント量に関する値を算出しても構わない。コメント量は、展示物単位は勿論、複数の展示物が設置された展示エリア単位であってもよい。

[0066] 以上のように、コメント量のマップ表示は、図5のコメント状態のコメント待機(S2)に該当し、バーチャル展示会のマップ上に、展示物に対するコメント量を重畳させて表示することで、ユーザに対し、コメント量の多い展示エリアを盛り上がっている場所と認識させることができる。

[0067] 例えば、ユーザは、図9又は図10の端末画面321のマップ322上に重畳されたコメント量を見ることで、展示された複数の展示物のうち、特に見ておくべき展示物を直感的に認識することができる。そして、図9又は図10の端末画面321を確認したユーザは、コメント量が多い盛り上がっている展示エリアに移動することで、表示部131には、展示物とともにその展示物に対するコメントが表示されるため、当該コメントを見ることができる。

[0068] <SNS共有>

仮想空間内に登録されたコメントと、そのコメントに対応した展示物をキャプチャして、外部のSNSに投稿されるようにすることで、投稿画像を他のユーザと共有(シェア)することができる。

[0069] 図11のフローチャートを参照して、SNS共有処理の流れを説明する。SNS共有処理は、端末装置10又はサーバ20の処理部251により実行される

- 。
- [0070] ステップS101では、処理部251が、アプリケーションに対するユーザ操作に応じて、コメントの投稿対象となるSNSと、ユーザのアカウントとを紐づける。ステップS102では、処理部251が、ユーザ操作に応じて、投稿の文言と投稿時間を予約設定する。ここでのアプリケーションは、仮想空間を提供するためのアプリに限らず、他のアプリケーションを用いてもよい。
- [0071] ステップS103では、処理部251が、決まった時間に最も「いいね」がついているコメントを選択し、選択されたコメントとそのコメントが書かれている展示物を抽出する。例えば、コメントの選択に際しては、月間や1日等の期間を設定可能であり、設定期間における「いいね」の総量に基づき、コメントの選択を行うことができる。
- [0072] ステップS104では、SNSに投稿される投稿画像にアバタを登場させるかどうか判定される。投稿画像にアバタを登場させない場合(S104のNo)、処理はステップS105に進められる。ステップS105では、処理部251が、仮想空間内で、展示物に正対し、かつ、展示物が画角内に収まるポイントに仮想カメラを配置し、その展示物を邪魔しない位置にコメントを再配置してキャプチャする。これにより、仮想カメラの視点からの、展示物とコメントを含む画像がキャプチャされる。
- [0073] 一方で、投稿画像にアバタを登場させる場合(S104のYes)、処理はステップS106に進められる。ただし、投稿画像にアバタを登場させる前提として、初期設定(S101, S102等)で、ユーザ操作に応じて登場させたいアバタを予め選択しておき、そのアバタが展示物を見ているようにする。ステップS106では、処理部251が、仮想空間内で、展示物に正対し、かつ、展示物が画角内に収まるポイントに仮想カメラを配置した後に、その展示物を邪魔しない位置にコメントとアバタを再配置してキャプチャする。これにより、仮想カメラの視点からの、展示物とコメントとアバタを含む画像がキャプチャされる。

[0074] ステップS105又はS106の処理が終了すると、処理はステップS107に進められる。ステップS107では、処理部251が、SNSの予約投稿の機能を利用して、コメント(予約設定した投稿の文言)とキャプチャされた画像(S105又はS106でキャプチャされた画像)を予約投稿する。そして、予約設定した投稿時間になったとき、SNS上に、コメント(予約設定した投稿の文言)とキャプチャされた画像が投稿される(S108)。

[0075] ここで投稿される画像は、「いいね」の総量が最も多いコメントとその展示物を含む画像であり、人気展示の画像である。つまり、人気展示の画像は、設定期間に対応したものであり、例えば、今月の人気展示や今日の人気展示の画像とされる。

[0076] なお、展示物や展示エリアによっては、撮影禁止になっている場合が有り得るが、オプションとして、撮影禁止の対象となる展示物や展示エリアに対するコメントを、投稿する画像に含めるコメントの候補から予め除外しておくことも可能である。また、上述した例では、決まった時間に最も「いいね」がついているコメントが選択されるようにしたが、コメントの選択方法はこれに限らず、特定のコメントを選択可能な方法であれば他の選択方法を採用してもよい。

[0077] 以上のように、SNS共有は、図5のコメント状態の撮影・SNS(S4)に該当し、ある期間内でユーザの反応として好意的な評価が多いコメントと、そのコメントが書かれた展示物を含む画像が外部のSNSに投稿される。これにより、コメントの盛り上がり外部SNSに共有されて、アプリを利用しているユーザだけでなく、SNSを利用する他のユーザに対しても伝えることができる。

[0078] <ユーザ毎のコメント表示>

仮想空間内に、展示物と、展示物に対するコメントが存在する場合、コメントの配置によっては、コメントが展示物に被ってしまい、ユーザが、展示物を見にくくなる可能性がある。また、配置されたコメントの向きによっては、ユーザが、コメントを読みづらいなどの問題も出てくる。そこで、ユーザ毎の位置や、展示物の位置等の情報に基づき、コメントの位置や向き等を

調整する表示制御を行うことで、仮想空間内で、展示物に対するコメントが適切に配置されるようにする。

[0079] 例えば、ユーザが、アプリが起動した端末装置10を操作して仮想空間内を移動することで、図12に示すような端末画面411が表示された場合を想定する。端末画面411では、仮想空間内の壁に展示物412が展示されているが、3次元空間上でコメント413が展示物412の一部に被って配置されているため、ユーザは、展示物412の一部を見ることができない。また、コメント413の向きが、ユーザの方向を向いていないため、ユーザは、コメント413の内容を読み取ることができない。

[0080] 一方で、コメントの位置や向きを調整する表示制御を行うことで、図13に示すような端末画面421を表示することができる。端末画面421では、ユーザ毎の位置や、展示物の位置等の情報に基づき、コメントの位置や向き、色やサイズなどを調整する制御を行っており、展示物422に対するコメント423が適切に配置されている。

[0081] すなわち、端末画面421では、展示物422の一部にコメント423が被ったとしても、コメント423の色が背景に応じて調整されたり、コメント423の文字サイズが画角に応じて調整されたりしている。そのため、ユーザは、展示物422をコメント423に邪魔されることなく見ることができるとともに、コメント423の内容を確認することができる。

[0082] なお、図12の端末画面411では、仮想空間内で、端末装置10を操作するユーザのアバタ414が表示され、ユーザの操作に応じた行動を行う。端末画面に、アバタを表示するかは任意であり、図13の端末画面421のように、アバタを表示せずに、ユーザの視点に応じた端末画面が表示されてもよい。

[0083] 図14は、ユーザ毎のコメントの表示制御の例を示す図である。図14においては、展示物451に対し、コメント452を配置する場合に、コメント452を、破線の位置から実線の位置に移動させる表示制御を行っている。

[0084] 具体的には、図14において、仮想空間内の仮想カメラ462からの矢印A1が、ユーザの視点に対応した視点ベクトルの方向を表し、この方向にアバタ461が配置されている。このとき、コメント452を破線の位置に配置した場合には、ユーザからすると、展示物451と被ってしまい邪魔になる恐れがある。そこで、図14では、仮想カメラ462を中心とした円弧A2を考えたときに、コメント452が中心を向くように、円弧A2上を移動させて角度を変える制御を行う。

[0085] この表示制御では、展示物451に対するコメント452の位置と向きを制御する際に、例えば、次のパラメータが用いられる。すなわち、アバタ461の現在位置、端末装置10を使用するユーザの視点(仮想カメラ462の向き)に関する視野情報、仮想空間内における展示物451とコメント452の位置情報(座標)などである。さらに、コメント452の重要度や、コメント452が被ってはいけない重要エリア(例えば、展示物451に設定されるエリア)の事前設定などをパラメータに含めることができる。

[0086] また、図14では、コメント452の位置と向きに関する表示制御を示したが、背景や画角に応じた表示制御を行う場合には、例えば、図15に示すようなコメント表示制御が行われる。

[0087] 図15のAは、背景に応じたコメントの色調整制御の例を示している。図15のAでは、背景471と背景472に合わせて、コメント473の色が変更されている。図15のBは、画角に応じたコメントの文字サイズや行間の調整制御の例を示している。図15のBでは、画角481に応じて、コメント482の文字サイズや行間の調整を調整することで、コメント482が画角481内に収まるように制御している。この調整制御では、コメントの文字サイズ及び行間の少なくとも一方を調整すればよい。

[0088] 次に、図16のフローチャートを参照して、仮想空間内のユーザ(アバタ)の移動に応じたコメント表示制御処理の流れを説明する。コメント表示制御処理は、端末装置10又はサーバ20の処理部251により実行される。

[0089] ステップS201では、処理部251が、仮想空間内でのユーザ(アバタ)

の移動に応じた位置情報を取得する。ここでは、ユーザがアバタを操作している場合に、例えば、アバタの現在位置を示す位置情報と、アバタの移動先の近くにある展示物の位置情報が取得される。

- [0090] ステップS202では、処理部251が、取得した位置情報に基づき、ユーザ(アバタ)が展示物に近いかどうかを判定する。ユーザが展示物に近いと判定された場合(S202のYes)、処理はステップS203に進められる。ステップS203では、処理部251が、アバタの位置情報や視野情報等のパラメータに応じて、対象の展示物に対するコメントの角度を変更する。
- [0091] ステップS204では、処理部251が、対象の展示物に対するコメントがアバタ又は重要エリア(例えば展示物に設定されるエリア)にかかるかどうかを判定する。コメントがアバタ又は重要エリアにかかる判定された場合(S204のYes)、処理はステップS205に進められる。ステップS205では、処理部251が、コメントを、仮想カメラの円弧上に移動させる。この移動制御は、図14に示した制御と同様である。
- [0092] ステップS206では、処理部251が、円弧上に移動させたコメントの移動先に他のコメントがあるかどうかを判定する。移動先に既に他のコメントがあると判定された場合(S206のYes)、処理はステップS207に進められる。
- [0093] ステップS207では、処理部251が、コメントの重要度に応じてコメントの位置を調整する。例えば、円弧上に移動させたコメントと、その移動先に元々あった他のコメントとの重要度を比較して、より重要度の低い方のコメントを、仮想空間内の奥行き方向や端の方向等に押しやるように配置することができる。これにより、複数のコメントのうち、配置される位置が重複するコメントを、重複しない位置に移動させることができる。ステップS207の処理が終了すると、処理はステップS208に進められる。
- [0094] 一方で、ステップS202で、ユーザ(アバタ)が展示物から遠いと判定された場合(S202のNo)、処理はステップS209に進められる。ステップS209では、処理部251が、展示物に対するコメントを非表示にする。

ステップS 2 0 9の処理が終了すると、処理はステップS 2 0 8に進められる。

[0095] また、ステップS 2 0 4で、コメントがアバタ又は重要エリアにかからないと判定された場合(S 2 0 4のNo)、あるいは、ステップS 2 0 6で、移動先に他のコメントがないと判定された場合(S 2 0 6のNo)にも、処理はステップS 2 0 8に進められる。

[0096] ステップS 2 0 8では、処理部2 5 1が、ユーザ(アバタ)の移動が継続するかどうかを判定する。ユーザの移動が継続すると判定された場合(S 2 0 8のYes)、処理はステップS 2 0 1に戻り、上述した処理が繰り返される。一方で、ユーザの移動が継続しないと判定された場合(S 2 0 8のNo)、一連の処理は終了する。

[0097] ここで、上述した一連の処理で用いられるパラメータとしては、例えば、図1 7に示すような、全ユーザで共通となる共通情報と、ユーザ毎の個人情報が含まれる。共通情報は、展示物の位置情報と、コメントの位置情報を少なくとも含む。個人情報は、アバタの位置情報と、ユーザの視野情報を少なくとも含む。上述した一連の処理では、これらのパラメータを用いたコメント表示制御が行われることで、仮想空間内の展示物に対するコメントが適切に配置されて表示される。

[0098] 図1 7には図示していないが、コメントの重要度や、コメントが被ってはいけぬ重要エリアなども、一連の処理で用いられるパラメータに含められる。コメントの重要度や重要エリアは、事前に設定しておくことができる。なお、上述した一連の処理では、仮想空間内で、ユーザ(アバタ)が、展示物に対して所定距離を超えて近づいたときに、当該展示物に対するコメントを全て消すような制御を行ってもよい。

[0099] 以上のように、ユーザ毎のコメント表示は、図5のコメント状態のコメント表示(S 3)に該当し、各種パラメータを用いて、ユーザ毎に、仮想空間内の展示物に対するコメントの向きや位置、色やサイズなどを適宜調整することで、より適切にコメントを配置することができる。各種パラメータは、コ

メントの属性情報、アバタの位置情報、展示物の位置情報などを含む。また、調整制御では、コメントの向きや位置、色やサイズを全て調整する必要はなく、少なくともいずれかを調整すればよい。これにより、ユーザは、確実に、展示物に対するコメントを見ることができる。

[0100] <コメントの再配置>

コメントを置けない場所として、コメント配置不可エリアを設定することで、コメント配置不可エリアに対し、コメントが配置されないように再配置することが可能となる。コメント配置不可エリアを決定するタイミングとしては、事前にコメントを置けない場所を決めておく方法か、あるいは、ユーザの動きからコメントを置けない場所を決める方法がある。

[0101] すなわち、前者の方法では、コメントの登録時に、展示物等に設定された重要エリアよりも近い位置にコメントが配置された場合に、当該コメントが自動で重要エリア外に移動されるようにする。これにより、事前に決められた重要エリア等のコメントを置けない場所にはコメントを配置できないようになる。

[0102] 後者の方法では、多くユーザが展示物を見る視聴方向に関する視聴方向情報を収集して、その視聴方向情報に応じたエリア(以下、最視聴方向エリアともいう)上にコメントが配置されているときには、当該コメントが邪魔にならない位置に自動で移動されるようにする。視聴方向情報は、仮想空間内に存在するアバタに対応する特定の視点に関する情報であるとも言える。これにより、最視聴方向エリアにはコメントが配置されないようになる。

[0103] 図18は、仮想空間内の展示物に対するコメントの再配置の例を示す図である。図18においては、展示物511に対し、コメント512A乃至512Fを配置する場合に、コメント配置不可エリアとしての重要エリア531が事前に設定されている。このとき、コメント512A乃至512Fのうち、コメント512Eが重要エリア531内に配置されているため、コメント512Eは、図中の右方向の矢印で示すように、重要エリア531外に移動されている。

[0104] また、コメント配置不可エリアとしての最視聴方向エリア532が、ユーザの視点位置に対応した位置521から展示物511に向かう方向に設定されている。このとき、コメント512A乃至512Fのうち、コメント512Cが最視聴方向エリア532内に配置されているため、コメント512Cは、図中の右方向の矢印で示すように、最視聴方向エリア532外に移動されている。

[0105] 以上のように、コメントの再配置は、図5のコメント状態のコメント制作(S1)に該当し、静的又は動的に設定されるコメント配置不可エリア内にコメントが配置される場合には、当該コメントを再配置して、コメント配置不可エリア外に移動させることができる。これにより、より適切にコメントを配置することができる。なお、コメントの再配置の処理は、処理部251(コメント配置部263)により実行される。

[0106] <コメントの見せ方>

仮想空間内の展示物に対するコメントを配置するに際し、全てのコメントが等価の扱いであると、ユーザが見たいコメントの判別が困難になる可能性が高い。そこで、コメントの重要度や、コメントに対するユーザの反応などに応じて、コメントの見せ方を変えるように表示制御(コメントの視認性の制御)を行うことで、仮想空間内で、展示物に対するコメントが適切に表示されるようにする。

[0107] 図19は、重要度に応じたコメント表示制御を行うための構成例を示す図である。図19に示すように、展示物に対するコメントのリストを格納したコメントリスト611では、コメント毎に全体重要度が格納される。全体重要度は、全体一括の重要度である。例えば、多数のユーザにより、「いいね」の評価を得ているコメントほど、全体重要度が高くなる。

[0108] また、アプリを利用するユーザのリストを格納したユーザリスト612では、各ユーザを識別するユーザIDに対応付けて個人重要度が格納される。個人重要度は、ユーザ個人にカスタマイズされた重要度であり、例えば、ユーザの嗜好情報により決定することができる。例えば、ユーザが、特定のアー

ティストのファンである場合、当該アーティストの重要度は高くなる。個人重要度は、ユーザが手動で設定してもよいし、あるいは、仮想空間内のユーザの行動の分析結果(例えば特定の展示物を長い時間見ている)などから自動で設定してもよい。

[0109] コメント重要度算出部613は、コメントリスト611に格納された全体重要度と、ユーザリスト612に格納された個人重要度に基づいて、配置するコメントの重要度を算出する。ここでは、コメントの重要度として、「いいね」の評価を多く得ているなどの全体一括の重要度だけでなく、特定のアーティストのファンであるなどの個人でカスタマイズされた重要度も加味した重要度が算出される。

[0110] コメント表示制御部614は、ユーザ(アバタ)や展示物等の位置情報に基づいて、仮想空間内にコメントを表示(配置)する。また、コメント表示制御部614は、コメントを表示するに際して、コメント重要度算出部613により算出された重要度に基づいて、表示するコメントの見せ方(視認性)を制御する。

[0111] 例えば、コメントの見せ方としては、重要度の高いコメントほど、文字のサイズを大きくしたり、他のコメントとは異なる色で表示したりする。あるいは、コメントを、人気コメントや不評コメント等に分類して、分類毎にコメントの見せ方を変えてもよい。例えば、人気コメントは、文字のサイズを大きくし、不評コメントは、文字のサイズを小さくすることができる。

[0112] また、コメントに対し、「いいね」や「不評」等のユーザの評価(反応)を入力可能なボタンを用意して、ユーザにより「いいね」である評価がなされたとき、当該コメントの文字サイズが、より大きくなるように表示する。一方で、ユーザにより「いいね」である評価がされなかったとき、当該コメントの文字サイズが、より小さくなるように表示する。

[0113] コメントに対し、表示時間が設定されている場合に、ユーザにより「いいね」である評価がなされたとき、当該コメントの表示時間が延長されて、他のコメントよりも長く表示されてもよい。コメントに対し、ユーザにより「

不評」である評価がなされたとき、又は表示時間が設定されている場合に所定時間が経過したとき、当該コメントが非表示になってもよい。

- [0114] コメントの文字列を全て表示するのではなく、コメントの文字列の中から1ワードやタイトルだけを表示するようにしてもよい。また、仮想空間内を移動するアバタがコメントに触れるなどして、多くのユーザに触れられたコメントほどサイズが大きくなったり、特定のエフェクト(例えば派手なエフェクト)が付加されたりしてもよい。
- [0115] また、図20乃至図22に示すように、コメントを表示する空間に応じて、表示方法を変えることができる。
- [0116] 図20は、コメントの2D表示の例を示す図である。図20では、アバタ641に対する2D表示空間651に、コメント652A乃至652Dが表示されている。コメント652A乃至652Dは、文字サイズが異なっているが、例えば、「いいね」である評価がなされたコメントは、その文字サイズが大きくなり、「いいね」である評価がなされないコメントは、その文字サイズが小さくなる。
- [0117] 図20において、コメント652A乃至652Dには、表示時間の有無と、表示時間有りの場合にはその表示時間をそれぞれ設定することができる。また、コメント652A乃至652Dのうち、「いいね」である評価がなされたコメントは、表示時間を延長することができる。
- [0118] 図21は、コメントの3D表示の第1の例を示す図である。図21では、アバタ641に対して奥行きのある3D表示空間661に、コメント662A乃至662Cが表示されている。コメント662A乃至662Cは、アバタ641に対し、3D表示空間661の手前側に配置することができる。例えば、コメント662A乃至662Cの表示と非表示を切り替え可能にして、アバタ641が3D表示空間661に対し、所定距離にまで近づいたとき、非表示であったコメント662A乃至662Cが表示されてもよい。
- [0119] 図21において、コメント662A乃至662Cは、重要度に応じた表示を行うことができる。例えば、コメント662A乃至662Cのうち、コメ

ント662Bの重要度が最も高い場合、アバタ641が3D表示空間661から離れた場所にいるときでも、コメント662Bのみ表示することができる。

[0120] 図22は、コメントの3D表示の第2の例を示す図である。図22では、アバタ641を取り囲む3D表示空間671に、コメント672A乃至672Dが表示されている。

[0121] 図22においては、コメント672A乃至672Dのうち、最も重要度が高いコメント672Aが正面671Aに表示され、最も重要度が低いコメント672Dが背面671Dに表示される。また、コメント672Bとコメント672Cは、中間の重要度となるため、左面671Bと右面671Cにそれぞれ表示される。これにより、ユーザは、アバタ641に対応する特定の視点から、正面671Aに表示された最も重要度の高いコメント672Aを容易に確認することができる。

[0122] なお、仮想空間内を移動可能なコメントに関しては、重要度に応じて移動速度が変化してもよい。例えば、重要度が高いコメントほど、移動速度を遅くしてゆっくり表示することで、ユーザの視認性を高めることができる。また、コメントの宛先に応じて文字の色などを変更してもよい。不適切なコメントは、管理者に通報するなどして非表示にするか、あるいは削除しても構わない。

[0123] また、上述した例では、コメントの重要度について述べたが、例えば、コメントの優先度についても、重要度と同様に制御することができる。また、コメントの重要度や優先度は、コメントの属性情報の一例であり、コメントに対するユーザの反応(例えば、「いいね」である評価)や、コメントを入力したユーザに関する情報などの属性情報についても、その属性情報の内容に応じてコメントを配置(表示)することができる。

[0124] 以上のように、コメントの見せ方は、図5のコメント状態のコメント表示(S3)に該当し、コメントの重要度や、コメントに対するユーザの反応などに応じて、ユーザ毎のコメント表示が制御される。

[0125] なお、図19に示した構成例において、コメント重要度算出部613、及びコメント表示制御部614は、図4の処理部251の機能として提供される。また、コメントリスト611とユーザリスト612は、図4の記憶部254に記録される。

[0126] <ユーザ音声の3Dテキスト化>

ボイスチャット等のユーザが発した音声を3Dテキスト化して、仮想空間内に出現させてもよい。例えば、3Dテキスト化されたユーザ音声を、仮想空間内の展示物に対するコメントとして登録できるようにすることで、ユーザは、コメント入力を手作業で行う手間を省くことができる。また、アーティストのファンであるユーザの音声によるメッセージや声援を個別認識して仮想空間内の大型ビジョンに表示したり、壁面や3Dオブジェクトに貼り付けて表示したりしてもよい。

[0127] 図23は、ユーザ音声の3Dテキスト化を行うための構成例を示す図である。図23において、音声認識部711と音色解析部713には、メッセージや声援等のユーザ音声が入力される。

[0128] 音声認識部711は、そこに入力されるユーザ音声に対する音声認識処理を行い、ユーザ音声をテキスト化し、音声認識結果として重要単語抽出・文章解釈部712に供給する。音声認識処理としては、公知の技術を用いることができる。

[0129] 重要単語抽出・文章解釈部712は、音声認識部711からの音声認識結果に基づき、ユーザ音声テキストに含まれる重要単語の抽出や、文章の解釈等の処理を行い、その結果得られる文字データを、3D文字生成部714に供給する。

[0130] 音色解析部713は、そこに入力されるユーザ音声に対する音色解析処理を行い、その結果得られる書式情報を、3D文字生成部714に供給する。ここで、書式情報は、音色解析処理で解析されたユーザ音声に応じた書式を示す情報である。

[0131] 例えば、書式のバリエーションとしては、テクスチャ、マテリアル、アク

ション等を含む。テクスチャは、色や柄等を含む。マテリアルは、弾性、硬度、重量、サイズ、光の反射係数、摩擦、氷、炎、電気、水等を含む。アクションは、仮想空間でアバタが文字に触れたときの動作であり、光る、燃える、凍る、飛ばされる等を含む。

[0132] 音色解析は、音色解析部 7 1 3 により処理されるほか、ユーザが手動で設定した設定情報を用いても構わない。なお、後段の 3 D 文字生成部 7 1 4 で生成される 3 D テキストに、効果音が追加されてもよい。

[0133] 3 D 文字生成部 7 1 4 は、重要単語抽出・文章解釈部 7 1 2 からの文字データを、音色解析部 7 1 3 からの書式情報が示す書式に合わせた 3 D テキストを生成し、3 D テキスト DB 7 1 5 に格納する。このようにして 3 D テキスト DB 7 1 5 に格納された 3 D テキストは、仮想空間内に配置することができる。3 D テキストは、仮想空間内に配置する前に、位置や色などの各種調整を行っても構わない。

[0134] なお、図 2 3 に示した構成において、重要単語抽出・文章解釈部 7 1 2 は必ずしも設ける必要はなく、ユーザ音声テキストに含まれる重要単語を抽出するのではなく、全ての文言を対象にして、その 3 D テキストが表示されてもよい。あるいは、重要単語に応じた 3 D テキストを配置(表示)して、ユーザにより選択(タップ操作等)されたときに、全ての文言に応じた 3 D テキストが表示されてもよい。

[0135] このように、ユーザ音声を 3 D テキスト化して、3 D オブジェクトなどに貼り付けることで、ユーザ音声を 3 D オブジェクトとして表現することが可能となる。また、ユーザ個人の個性(例えば、音色や声の大きさ、イントネーション等)を、3 D オブジェクトの素材や色、サイズ、アクション等で表現することが可能となる。

[0136] ユーザ音声から生成した 3 D テキストは、仮想空間内に配置するだけでなく、実空間で共有されてもよい。図 2 4 は、3 D テキストの仮想空間と実空間での共有の例を示す図である。図 2 4 において、実空間のユーザ 7 3 1 が「XXXXXXX」である声を発したとき、その音声が 3 D テキスト化され、仮想空

間内に表示することができる。

[0137] 例えば、仮想空間741内で実現されるコンサートの大型ビジョンには、3Dテキスト化された「XXXXXXX」であるメッセージが表示されている。一方で、実空間742で実施される現実のコンサートにおいて、現実コンサート会場内に設置された大型ビジョンにも、同様のメッセージを表示することができる。例えば、仮想空間741でのコンサートと、実空間742でのコンサートは、同じアーティストにより行われており、そのアーティストのファンであるユーザ731により発せられた「XXXXXXX」であるメッセージ(声援)がテキスト化されて共有されている。

[0138] また、ユーザ731がボイスチャット等を利用することで、仮想空間743内の壁面に、ユーザ音声を3Dテキスト化した「XXXXXXX」が貼り付けられ、表示されてもよい。同様に、仮想空間744内に存在する車等の3Dオブジェクトに対して、「XXXXXXX」である3Dテキストが貼り付けられ、3Dオブジェクトとして表示されてもよい。なお、有名人が発した声を3Dテキスト化して3Dオブジェクトに貼ることで、当該3Dオブジェクトを特別に扱うことも可能である。

[0139] このように、ユーザ音声をテキスト化して表示することで、例えば、アーティストのファンの音声によるメッセージや声援を、仮想空間と実空間の間で共有することができる。また、ユーザ音声をテキスト化して表示したものが、誰が発したメッセージで、どこに向けられたものなのかを明示的に示して、大型ビジョンや3Dオブジェクトに表示したり、あるいは記録したりすることができる。

[0140] 図25は、3Dテキストの仮想空間と実空間での共有を行うための構成例を示す図である。図25においては、ユーザが使用する端末装置10が、ネットワーク30を介してサーバ20に接続されている。端末装置10では、アプリが起動されている。

[0141] サーバ20は、ネットワーク30を介して端末装置10に接続されるとともに、現実コンサート会場内に設置された端末装置40と接続される。現実

コンサート会場内では、端末装置40が、表示装置としての大型ビジョン50と接続され、映像やテキスト等の情報を表示させることができる。

[0142] 端末装置10では、ボイスチャット等のユーザが発した音声マイクロフォンにより收音され、音声認識部751に入力される。音声認識部751は、ユーザ音声の音声認識処理を行い、ユーザ音声3Dテキスト化される。端末装置10は、音声を発したユーザを識別する個人IDとともに、3Dテキスト化で得られたテキスト情報を、ネットワーク30を介してサーバ20に送信する。

[0143] サーバ20では、紐づけ処理部761が、端末装置10から送信されてくる個人IDとテキスト情報の紐づけを行い、その結果得られる紐づけ情報を、ネットワーク30を介して端末装置10及び端末装置40に送信する。

[0144] 端末装置10では、表示制御部752が、サーバ20からの紐づけ情報に基づき、仮想空間内のコンサートの大型ビジョンに、ユーザ音声に応じた3Dテキストが表示されるように制御する。現実コンサート会場においては、端末装置40が、サーバ20からの紐づけ情報に基づき、大型ビジョン50に、ユーザ音声に応じたテキストが表示されるように制御する。

[0145] 以上のように、ユーザ音声の3Dテキスト化は、図5のコメント状態のコメント制作(S1)に該当し、ユーザ音声を3Dテキスト化して、仮想空間内に配置することができる。また、ユーザ音声に応じた3Dテキストは、仮想空間内に配置するだけでなく、実空間で共有することもできる。上述の例では、仮想空間と実空間におけるコンサートで大型ビジョンに表示されるメッセージを共有する場合を示したが、同様にして、バーチャル展示会(仮想空間)の展示物に対するコメントを共有して、実空間の展示会に設置されたディスプレイ装置等の表示装置に表示してもよい。

[0146] なお、図23に示した構成例において、音声認識部711、重要単語抽出・文章解釈部712、音色解析部713、及び3D文字生成部714は、図4の処理部251の機能として提供される。3DテキストDB715は、図4の記憶部254に記録される。

[0147] また、図25に示した構成例において、音声認識部751、及び表示制御部752は、端末装置10の処理部251の機能として提供される。紐づけ処理部761は、サーバ20の処理部251の機能として提供される。

[0148] <アーティストとのコミュニケーション>

展示物に対するコメントとしては、一般ユーザのコメントに限らず、展示の主催側であるアーティストのコメントが含まれる場合がある。そのような場合に、アーティストのコメントと、一般ユーザのコメントとを識別して、アーティストのコメントが目立つように表示することで、ユーザが、アーティストとのコミュニケーションを図ることができる。

[0149] 例えば、ユーザが、アプリが起動した端末装置10を操作して仮想空間内の展示物を見るとき、表示部131には、図26に示すような端末画面811が表示される。端末画面811には、仮想空間内に設置された絵や写真等の展示物812と、展示物812に対する一般ユーザのコメント813A乃至813Cと、ユーザのアバタ814が表示されている。

[0150] また、端末画面811には、「ここみてね」であるコメント821が表示されている。コメント821は、バーチャル展示会(展示物812)に対するアーティストのコメントであり、「Nice!」等の一般ユーザのコメント813A乃至813Cとは識別可能に表示される。例えば、コメント821は、光って表示されたり、奥行きがある3D表示空間の場合に、ユーザに対して他のコメントよりも手前側に表示されたり、マークを付加したりすることで、一般ユーザのコメント813A乃至813Cと識別可能になる。

[0151] あるいは、展示物に対するコメントのうち、アーティストのコメント821のみを見ることが可能なモードを用意して、ユーザが選択できるようにしてもよい。ユーザがモードを選択することで、一般ユーザのコメント813A乃至813Cは表示されずに、アーティストのコメント821のみが表示されるため、ユーザは、確実にアーティストのコメント821を読むことができる。

[0152] また、端末画面811には、アーティストに関する絵が描かれたスタンプ

822が表示されている。スタンプ822は、ユーザに対するコメントを識別するためのスタンプ(アーティストのスタンプ)である。スタンプ822は、所定動作を行う3Dアバタ等からなる。なお、アーティストがコメントに対してリアクションをしたとき、そのコメントを書いたユーザに対して通知がなされてもよい。

[0153] なお、一般ユーザやアーティストのコメントの管理方法であるが、例えば、それらのコメントを格納するデータベースにおいて、各コメントの登録時に、登録者(一般ユーザやアーティスト等)を識別する情報を紐づけるようにする。これにより、コメントの表示時に、一般ユーザとアーティストのどちらが登録したコメントかを識別して、一般ユーザのコメントと、アーティストのコメントとを異なる表示にすることができる。

[0154] 以上のように、アーティストとのコミュニケーションは、図5のコメント状態のコメント表示(S3)に該当し、アーティストのコメントと、一般ユーザのコメントとを識別可能に表示することができる。また、アーティストのコメントとして、展示に対するコメントと、ユーザに対するコメントとの2つのケースに分けて、より視認性の高いUI(User Interface)が提供されるようにしている。

[0155] <処理の全体像>

図27は、本開示を適用した処理の全体像を説明するフローチャートである。図27に示した処理は、サーバ20又は端末装置10の処理部251により実現されるか、あるいは、サーバ20の処理部251と端末装置10の処理部251とが協働して動作することで実現される。

[0156] ステップS301では、位置情報取得部261が、仮想空間内の展示物の位置情報を取得する。ステップS302では、コメント登録部262が、展示物に対するコメントを、仮想空間内の特定の位置に紐づけて登録する。

[0157] ステップS303では、コメント配置部263が、コメントの属性情報、仮想空間内に存在するアバタの位置情報、及び展示物の位置情報に基づいて、コメントを展示物の近傍に配置する。コメント配置部263は、展示物に

対する複数のコメントがある場合、複数のコメントのそれぞれの属性情報、アバタの位置情報、及び展示物の位置情報に基づいて、当該複数のコメントを、展示物の近傍に配置する。コメントの属性情報には、コメントに対するユーザの反応、コメントを入力したユーザに関する情報、コメントの重要度や優先度などが含まれる。

[0158] ステップS304では、画像出力部264が、配置したコメントに基づいて、アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する。出力された仮想空間の画像は、端末装置10の表示部131に表示される。

[0159] 以上のように、本開示を適用した処理では、バーチャル展示会の仮想空間で、展示物に対するコメントの配置を、コメントの属性情報等に基づき制御しているため、より適切に仮想空間内の展示物に対するコメントを配置することができる。バーチャル展示会等の仮想空間は、アバタを介してユーザが交流するオンライン空間であるため、メタバース空間であるとも言える。

[0160] なお、上述したコメント量のマップ表示の処理、SNS共有の処理、ユーザ毎のコメント表示の処理、コメントの再配置の処理、コメントの見せ方の処理、ユーザ音声の3Dテキスト化の処理、及びアーティストとのコミュニケーションの処理についても同様に、サーバ20又は端末装置10の処理部251により実現されるか、あるいは、サーバ20の処理部251と端末装置10の処理部251とが協働して動作することで実現される。

[0161] 本明細書において、「自動」と記述した場合、端末装置10やサーバ20等の機器が、ユーザの直接的な操作を介さずに処理を行うことを意味し、「手動」と記述した場合、ユーザの直接的な操作を介して処理を行うことを意味する。

[0162] 上述したフローチャートの各ステップの処理は、ハードウェアにより実行することもできるし、ソフトウェアにより実行することもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行する場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、各装置のコンピュータにインストールされる。

[0163] コンピュータが実行するプログラムは、例えば、パッケージメディア等と

してのリムーバブル記録媒体に記録して提供することができる。また、プログラムは、LAN、インターネット、デジタル衛星放送といった、有線又は無線の伝送媒体を介して提供することができる。

[0164] コンピュータでは、プログラムは、リムーバブル記録媒体をドライブに装着することにより、入出力I/Fを介して、記憶部にインストールすることができる。また、プログラムは、有線又は無線の伝送媒体を介して、通信部で受信し、記憶部にインストールすることができる。その他、プログラムは、ROMや記憶部に、あらかじめインストールしておくことができる。

[0165] 本明細書において、コンピュータがプログラムに従って行う処理は、必ずしもフローチャートとして記載された順序に沿って時系列に行われる必要はない。すなわち、コンピュータがプログラムに従って行う処理は、並列的あるいは個別に実行される処理(例えば並列処理あるいはオブジェクトによる処理)も含む。

[0166] また、プログラムは、1のコンピュータ(プロセッサ)により処理されてもよいし、複数のコンピュータによって分散処理されてもよい。さらに、プログラムは、遠方のコンピュータに転送されて実行されてもよい。

[0167] なお、本開示の実施の形態は、上述した実施の形態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、本明細書に記載された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。

[0168] また、本開示は、以下のような構成をとることができる。

[0169] (1)

仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報を取得する位置情報取得部と、
前記展示物に対するコメントを、前記仮想空間の特定の位置に紐づけて登録するコメント登録部と、

前記コメントの属性情報、前記仮想空間に存在するアバタの位置を示す位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記コメントを前記展示物の近傍に配置するコメント配置部と、

配置した前記コメントに基づいて、前記アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する画像出力部と
を備える情報処理装置。

(2)

前記コメント配置部は、前記展示物に対する複数のコメントを、前記展示物の近傍に配置する

前記(1)に記載の情報処理装置。

(3)

前記コメント配置部は、前記複数のコメントのそれぞれの属性情報、前記アバタの位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記複数のコメントを、前記展示物の近傍に配置する

前記(2)に記載の情報処理装置。

(4)

前記コメント配置部は、前記複数のコメントを、各コメントの重要度に応じて前記展示物の近傍に配置する

前記(3)に記載の情報処理装置。

(5)

前記コメント配置部は、前記複数のコメントのうち、配置される位置が重複するコメントを、重複しない位置に移動する

前記(2)乃至(4)のいずれかに記載の情報処理装置。

(6)

前記コメントの属性情報は、前記コメントに対するユーザの反応を含む

前記(1)乃至(4)のいずれかに記載の情報処理装置。

(7)

前記コメントの属性情報は、前記コメントを入力したユーザに関する情報を含む

前記(1)乃至(4)のいずれかに記載の情報処理装置。

(8)

前記画像出力部は、前記仮想空間内の展示物にマッピングされた前記仮想空間の俯瞰画像を出力する

前記（１）乃至（４）のいずれかに記載の情報処理装置。

（９）

前記画像出力部は、前記展示物に対するコメント量に関する情報を、前記俯瞰画像に重畳する

前記（８）に記載の情報処理装置。

（１０）

前記コメント配置部は、前記コメントを配置できないエリアに、前記コメントが配置されないようにする

前記（１）乃至（４）のいずれかに記載の情報処理装置。

（１１）

前記コメントを配置できないエリアは、事前に設定されるか、又は前記アバタに対応する特定の視点に関する情報に基づき設定される

前記（１０）に記載の情報処理装置。

（１２）

前記コメントの属性情報、前記アバタの位置情報、及び前記展示物の位置情報の少なくともいずれかに基づいて、前記展示物の近傍に配置する前記コメントの向き及び位置の少なくとも一方を調整する

前記（１）乃至（４）のいずれかに記載の情報処理装置。

（１３）

前記展示物の近傍に配置する前記コメントの背景に応じて、前記コメントの色を調整する

前記（１）乃至（４）のいずれかに記載の情報処理装置。

（１４）

出力する前記仮想空間の画像の画角に応じて、前記展示物の近傍に配置する前記コメントの文字サイズ及び行間の少なくとも一方を調整する

前記（１）乃至（４）のいずれかに記載の情報処理装置。

(15)

前記コメントは、アーティストのコメントと、ユーザのコメントを含み、前記アーティストのコメントと、前記ユーザのコメントを識別可能に調整する

前記(1)乃至(4)のいずれかに記載の情報処理装置。

(16)

前記画像出力部は、前記ユーザの反応として好意的な評価を含む前記コメントに基づいて、前記仮想空間の画像を出力し、

出力する前記仮想空間の画像を、SNS(Social Networking Service)に投稿する

前記(6)に記載の情報処理装置。

(17)

前記コメントは、ユーザの声を音声認識によりテキスト化することで得られる

前記(1)乃至(4)のいずれかに記載の情報処理装置。

(18)

前記コメントは、実空間の表示装置に表示される

前記(17)に記載の情報処理装置。

(19)

情報処理装置が、

仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報を取得し、

前記展示物に対するコメントを、前記仮想空間の特定の位置に紐づけて登録し、

前記コメントの属性情報、前記仮想空間に存在するアバタの位置を示す位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記コメントを前記展示物の近傍に配置し、

配置した前記コメントに基づいて、前記アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する

情報処理方法。

(20)

コンピュータを、

仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報を取得する位置情報取得部と、
前記展示物に対するコメントを、前記仮想空間の特定の位置に紐づけて登録するコメント登録部と、

前記コメントの属性情報、前記仮想空間に存在するアバタの位置を示す位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記コメントを前記展示物の近傍に配置するコメント配置部と、

配置した前記コメントに基づいて、前記アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する画像出力部と

して機能させるプログラムが記録された記録媒体。

符号の説明

[0170] 1 システム, 10, 10-1乃至10-N 端末装置, 20 サーバ, 30 ネットワーク, 40 端末装置, 50 大型ビジョン, 101 CPU, 201 CPU, 250 制御部, 251 処理部, 252 入出力部, 253 通信部, 254 記憶部, 261 位置情報取得部, 262 コメント登録部, 263 コメント配置部, 264 画像出力部, 611 コメントリスト, 612 ユーザリスト, 613 コメント重要度算出部, 614 コメント表示制御部, 711 音声認識部, 712 重要単語抽出・文章解釈部, 713 音色解析部, 714 3D文字生成部, 715 3DテキストDB, 751 音声認識部, 752 表示制御部, 761 紐づけ処理部

請求の範囲

- [請求項1] 仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報を取得する位置情報取得部と、
前記展示物に対するコメントを、前記仮想空間の特定の位置に紐づけて登録するコメント登録部と、
前記コメントの属性情報、前記仮想空間に存在するアバタの位置を示す位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記コメントを前記展示物の近傍に配置するコメント配置部と、
配置した前記コメントに基づいて、前記アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する画像出力部と
を備える情報処理装置。
- [請求項2] 前記コメント配置部は、前記展示物に対する複数のコメントを、前記展示物の近傍に配置する
請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項3] 前記コメント配置部は、前記複数のコメントのそれぞれの属性情報、前記アバタの位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記複数のコメントを、前記展示物の近傍に配置する
請求項2に記載の情報処理装置。
- [請求項4] 前記コメント配置部は、前記複数のコメントを、各コメントの重要度に応じて前記展示物の近傍に配置する
請求項3に記載の情報処理装置。
- [請求項5] 前記コメント配置部は、前記複数のコメントのうち、配置される位置が重複するコメントを、重複しない位置に移動する
請求項2に記載の情報処理装置。
- [請求項6] 前記コメントの属性情報は、前記コメントに対するユーザの反応を含む
請求項1に記載の情報処理装置。
- [請求項7] 前記コメントの属性情報は、前記コメントを入力したユーザに関する

る情報を含む

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項8] 前記画像出力部は、前記仮想空間内の展示物にマッピングされた前記仮想空間の俯瞰画像を出力する

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項9] 前記画像出力部は、前記展示物に対するコメント量に関する情報を、前記俯瞰画像に重畳する

請求項 8 に記載の情報処理装置。

[請求項10] 前記コメント配置部は、前記コメントを配置できないエリアに、前記コメントが配置されないようにする

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項11] 前記コメントを配置できないエリアは、事前に設定されるか、又は前記アバタに対応する特定の視点に関する情報に基づき設定される

請求項 10 に記載の情報処理装置。

[請求項12] 前記コメントの属性情報、前記アバタの位置情報、及び前記展示物の位置情報の少なくともいずれかに基づいて、前記展示物の近傍に配置する前記コメントの向き及び位置の少なくとも一方を調整する

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項13] 前記展示物の近傍に配置する前記コメントの背景に応じて、前記コメントの色を調整する

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項14] 出力する前記仮想空間の画像の画角に応じて、前記展示物の近傍に配置する前記コメントの文字サイズ及び行間の少なくとも一方を調整する

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項15] 前記コメントは、アーティストのコメントと、ユーザのコメントを含み、

前記アーティストのコメントと、前記ユーザのコメントを識別可能

に調整する

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項16] 前記画像出力部は、前記ユーザの反応として好意的な評価を含む前記コメントに基づいて、前記仮想空間の画像を出力し、

出力する前記仮想空間の画像を、SNS(Social Networking Service)に投稿する

請求項 6 に記載の情報処理装置。

[請求項17] 前記コメントは、ユーザの声を音声認識によりテキスト化することで得られる

請求項 1 に記載の情報処理装置。

[請求項18] 前記コメントは、実空間の表示装置に表示される

請求項 17 に記載の情報処理装置。

[請求項19] 情報処理装置が、

仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報を取得し、

前記展示物に対するコメントを、前記仮想空間の特定の位置に紐づけて登録し、

前記コメントの属性情報、前記仮想空間に存在するアバタの位置を示す位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記コメントを前記展示物の近傍に配置し、

配置した前記コメントに基づいて、前記アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する

情報処理方法。

[請求項20] コンピュータを、

仮想空間内の展示物の位置を示す位置情報を取得する位置情報取得部と、

前記展示物に対するコメントを、前記仮想空間の特定の位置に紐づけて登録するコメント登録部と、

前記コメントの属性情報、前記仮想空間に存在するアバタの位置を

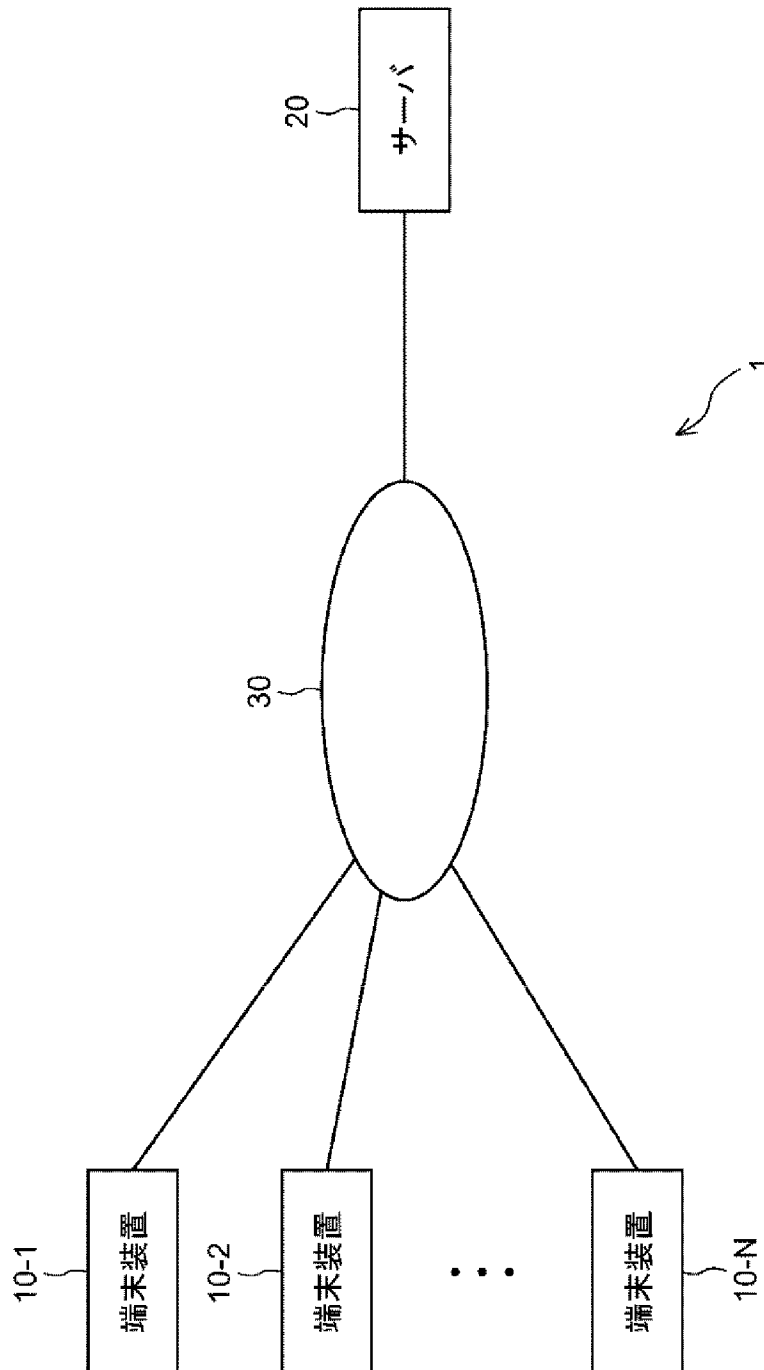
示す位置情報、及び前記展示物の位置情報に基づいて、前記コメントを前記展示物の近傍に配置するコメント配置部と、

配置した前記コメントに基づいて、前記アバタに対応する特定の視点からの仮想空間の画像を出力する画像出力部と

して機能させるプログラムが記録された記録媒体。

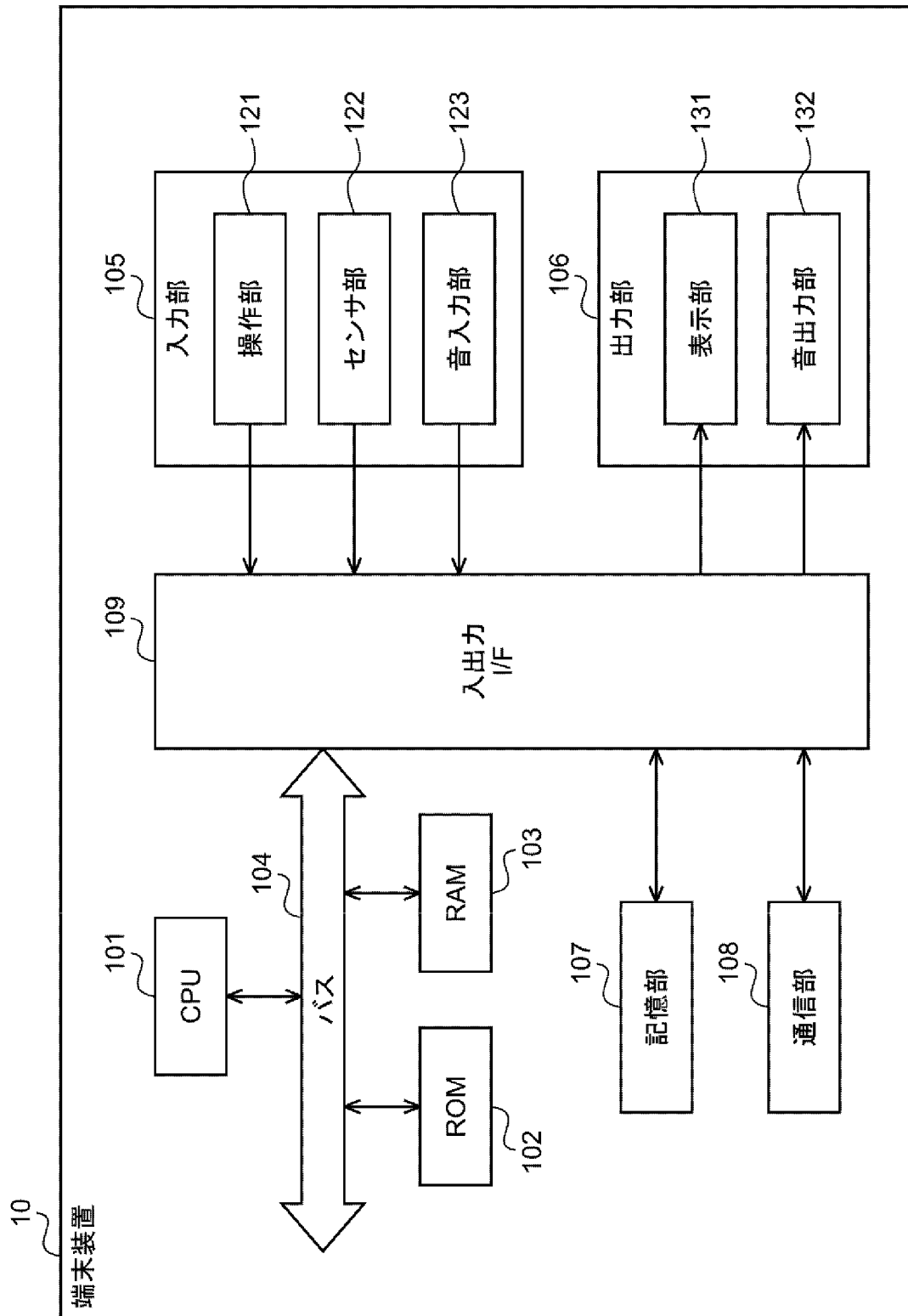
[図1]

FIG.1



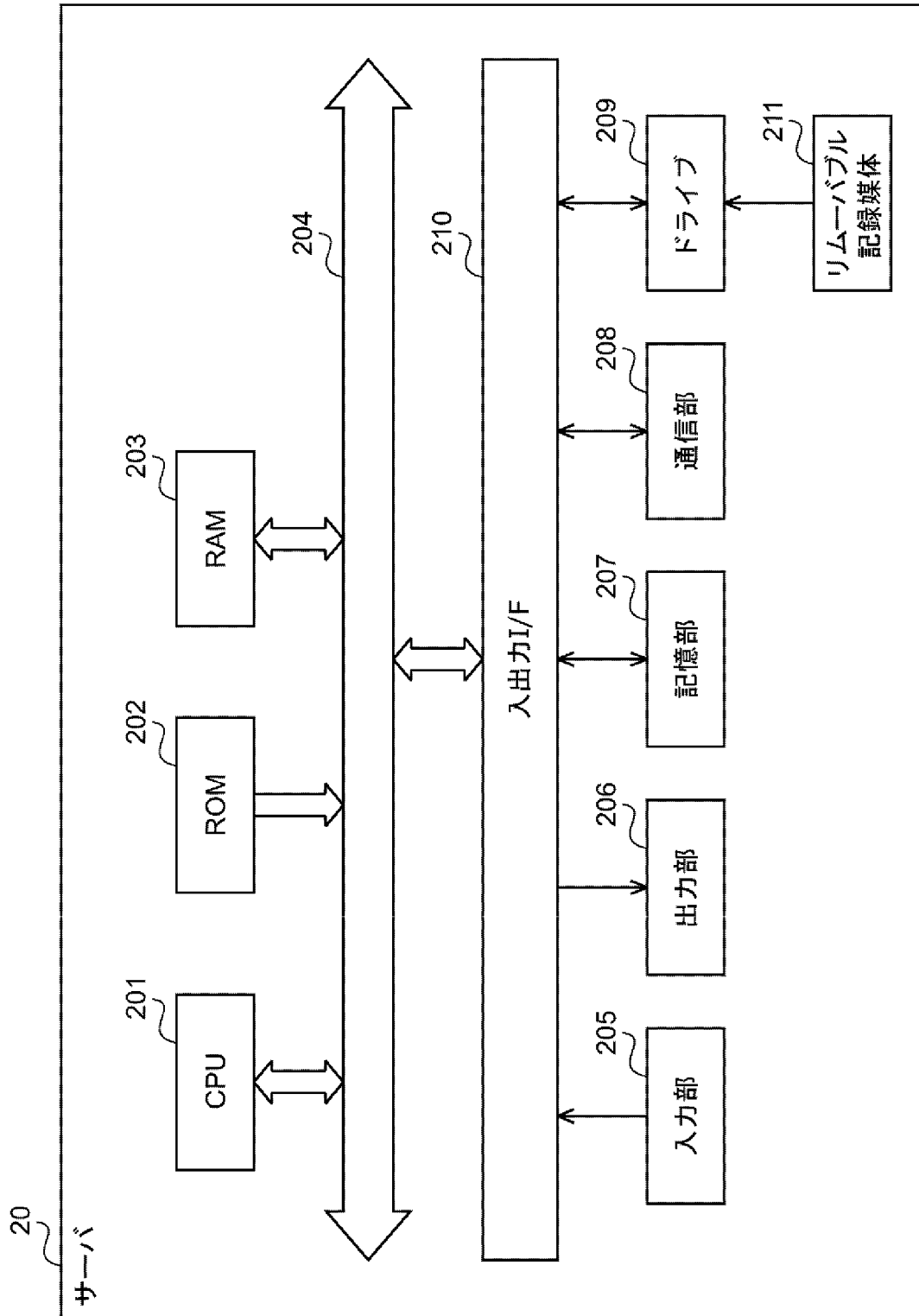
[図2]

FIG.2



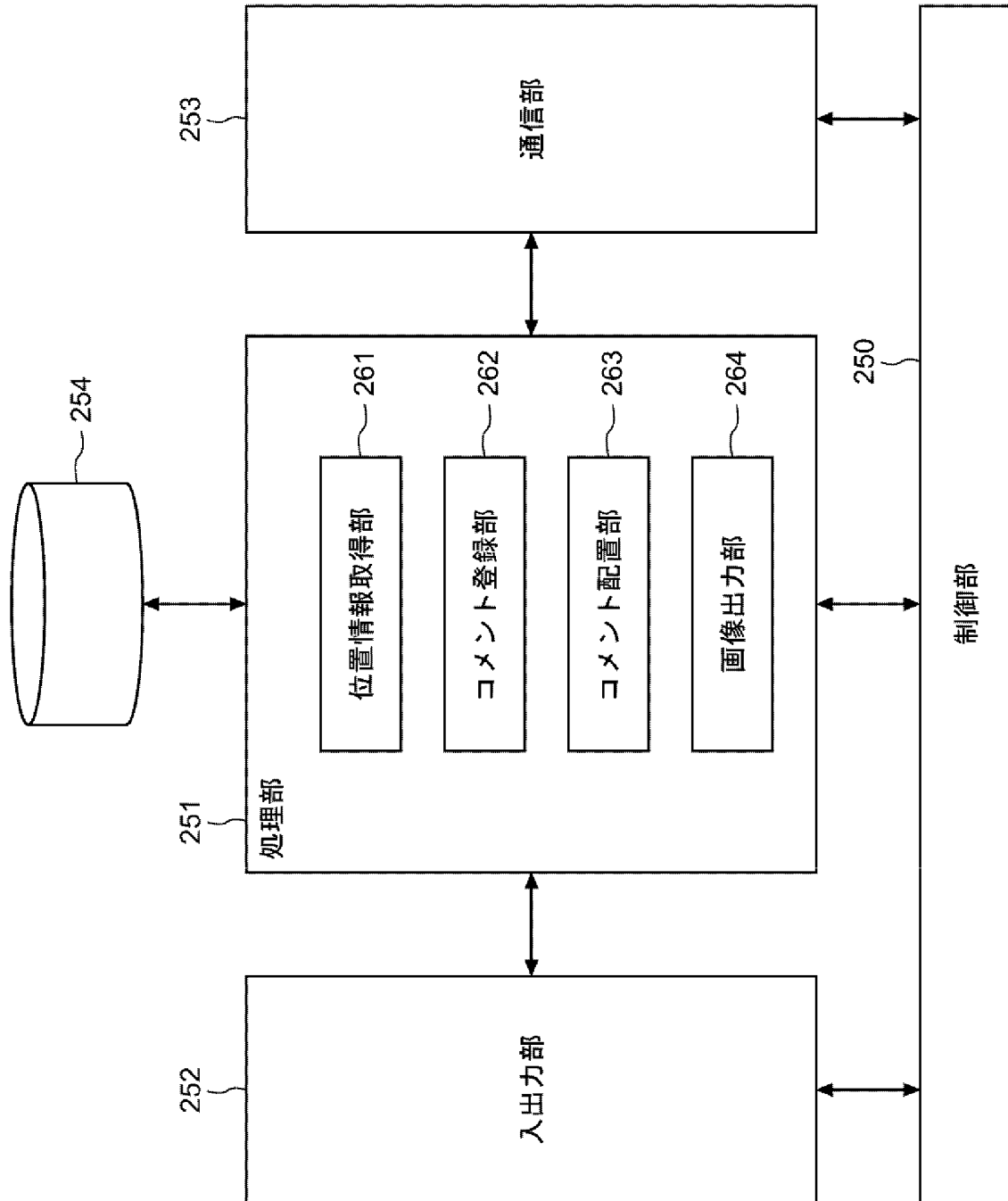
[図3]

FIG.3



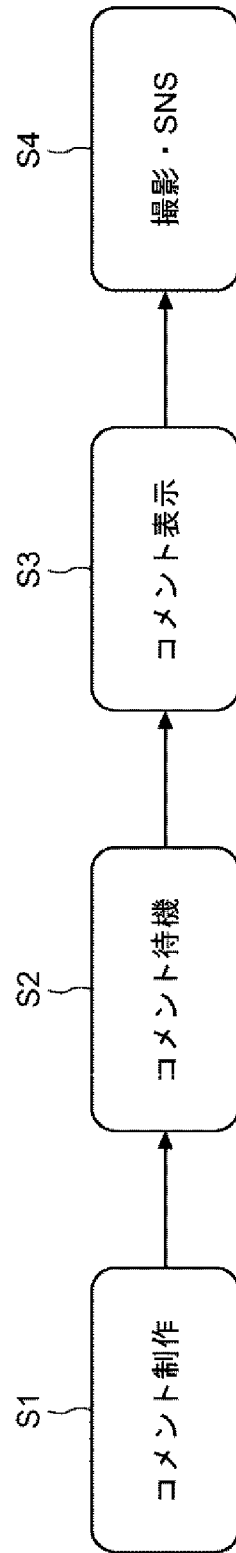
[図4]

FIG.4



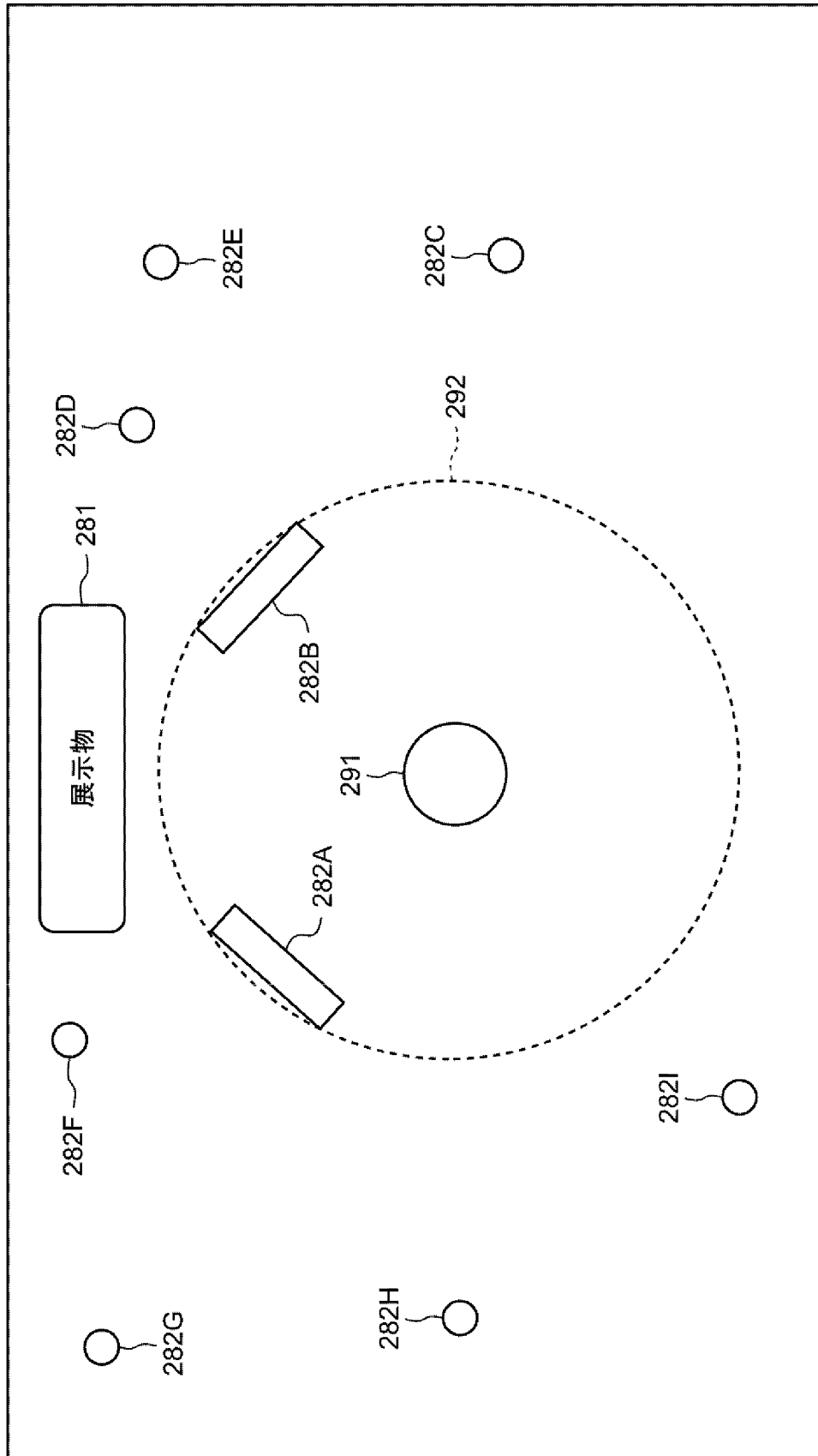
[図5]

FIG.5



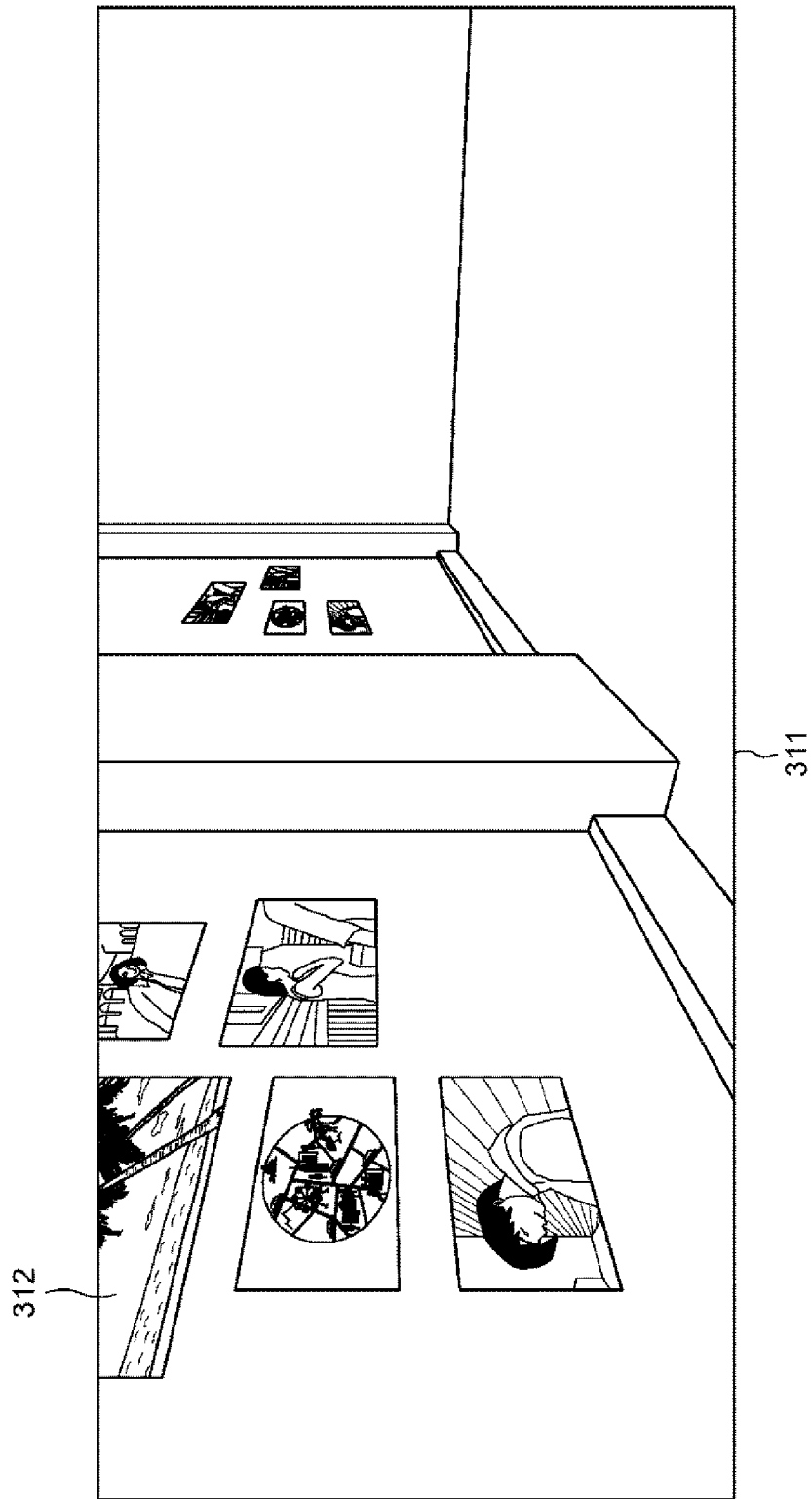
[図6]

FIG.6



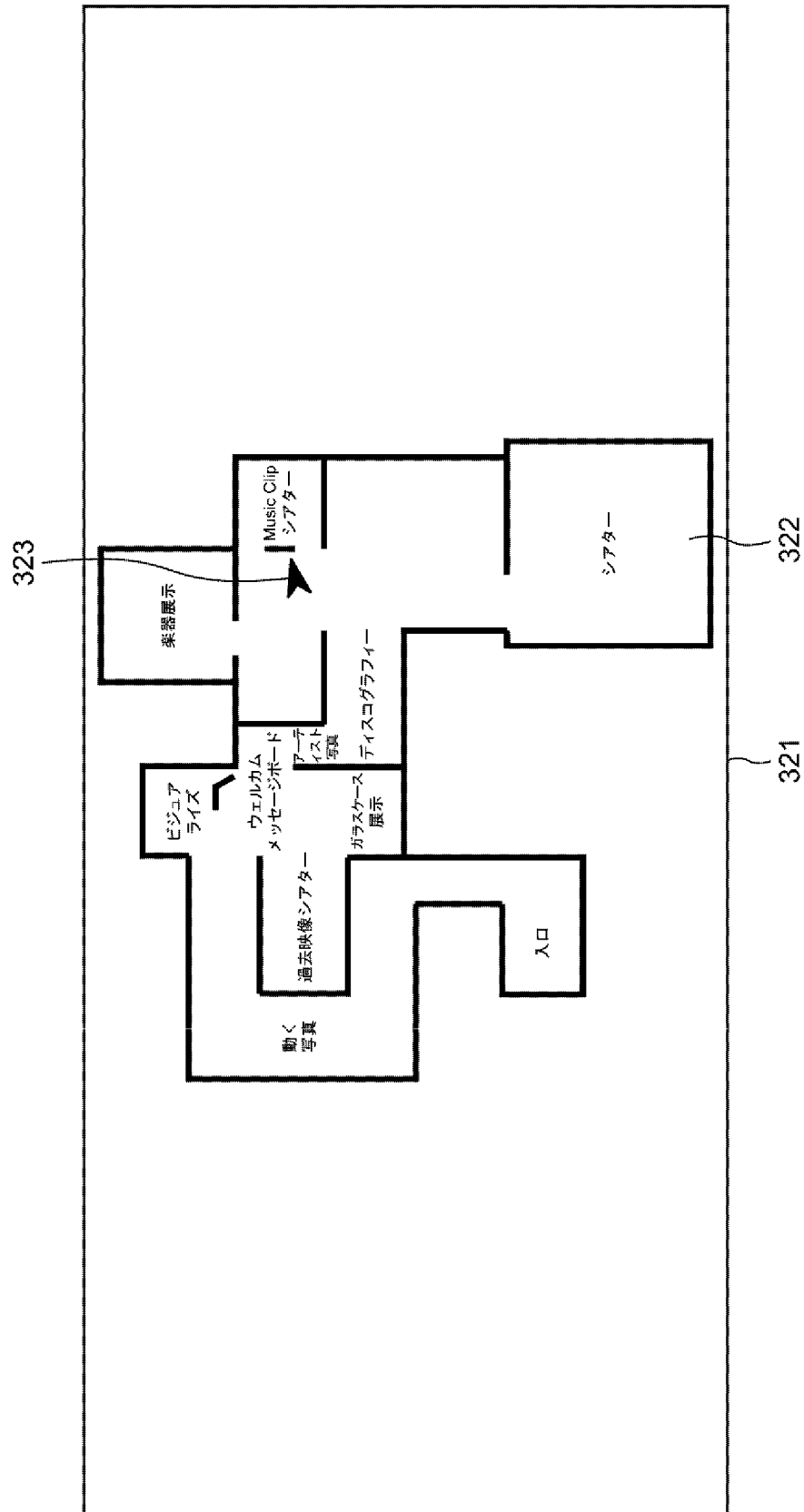
[図7]

FIG.7



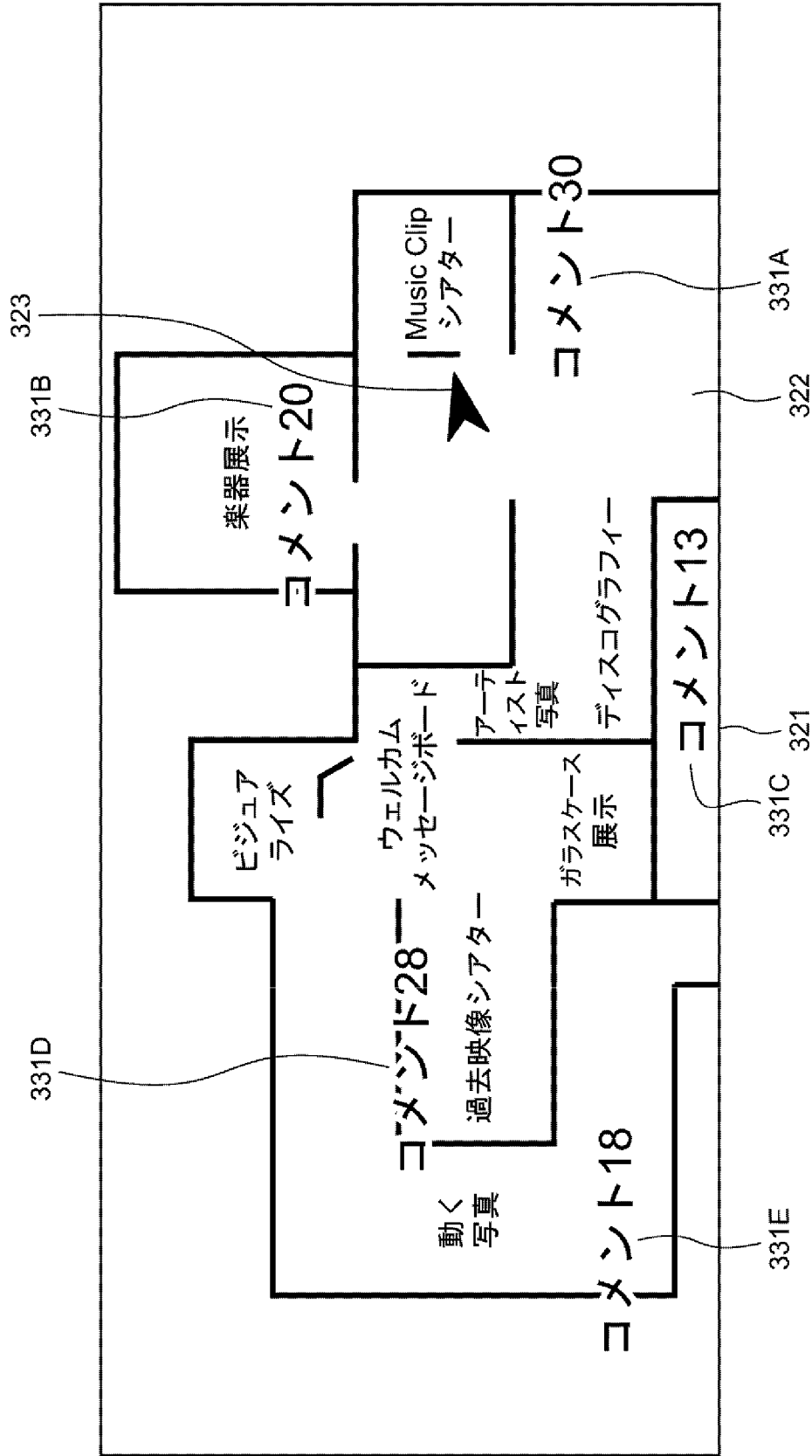
[図8]

FIG. 8



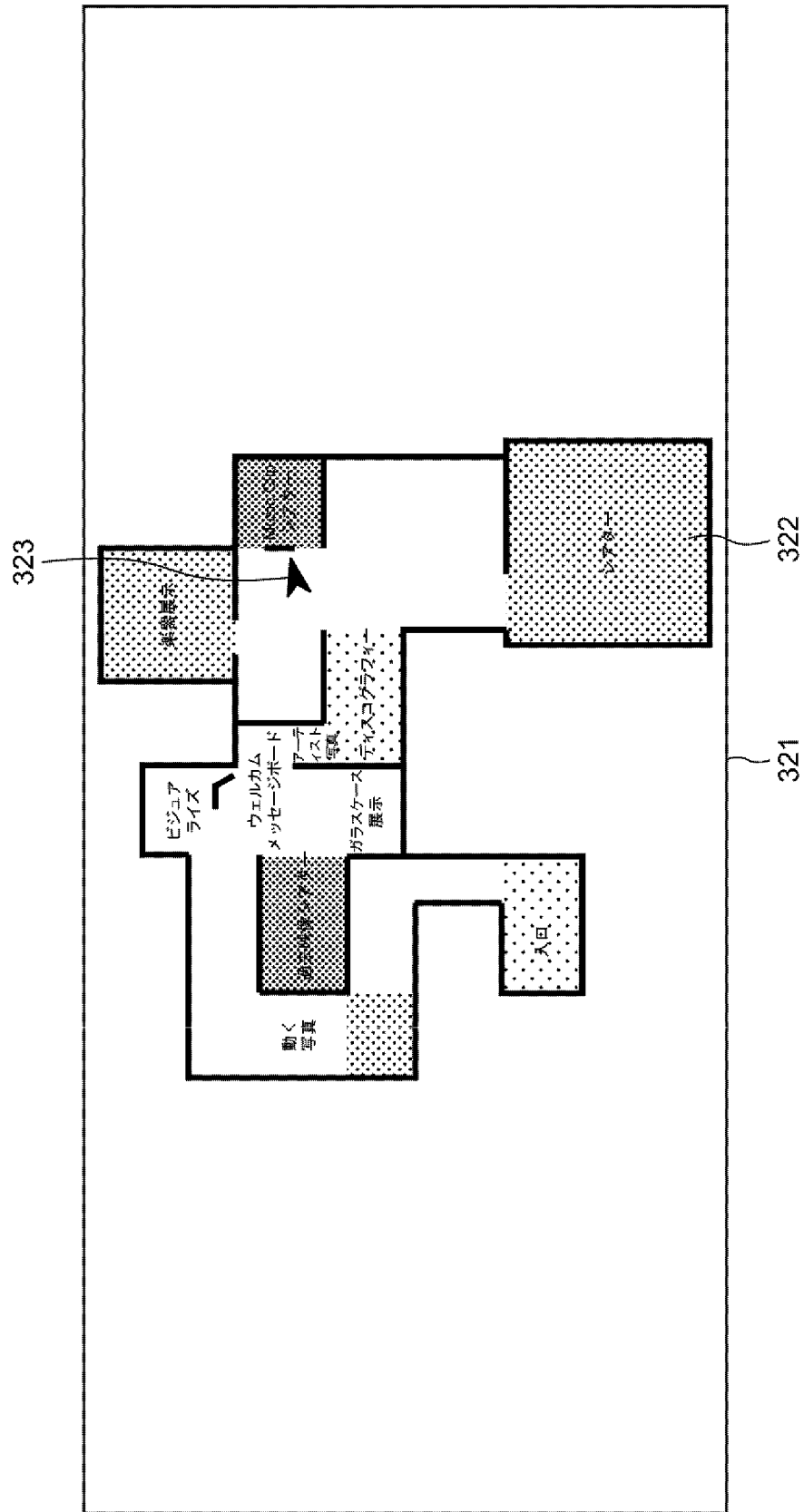
[図9]

FIG.9



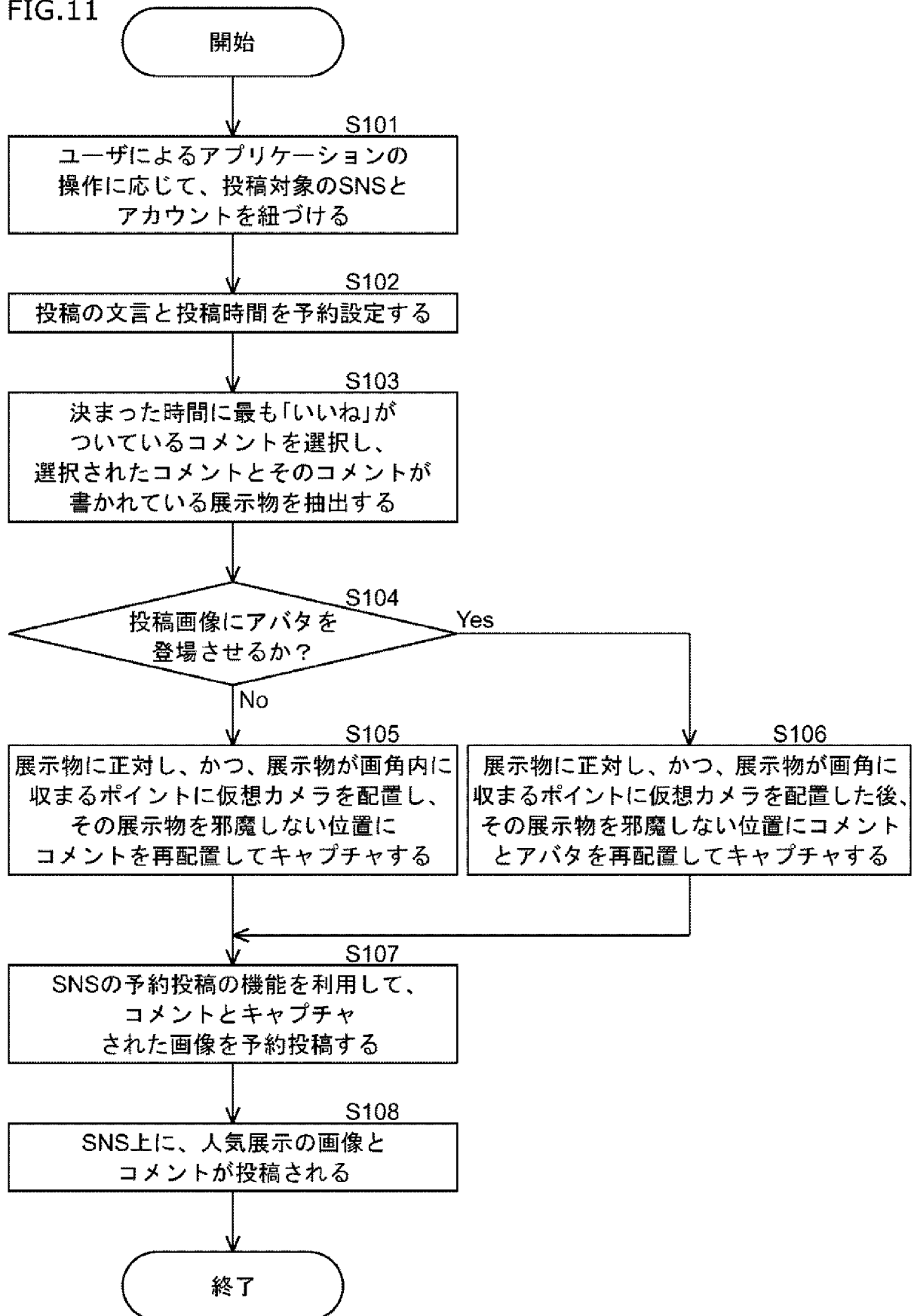
[図10]

FIG.10



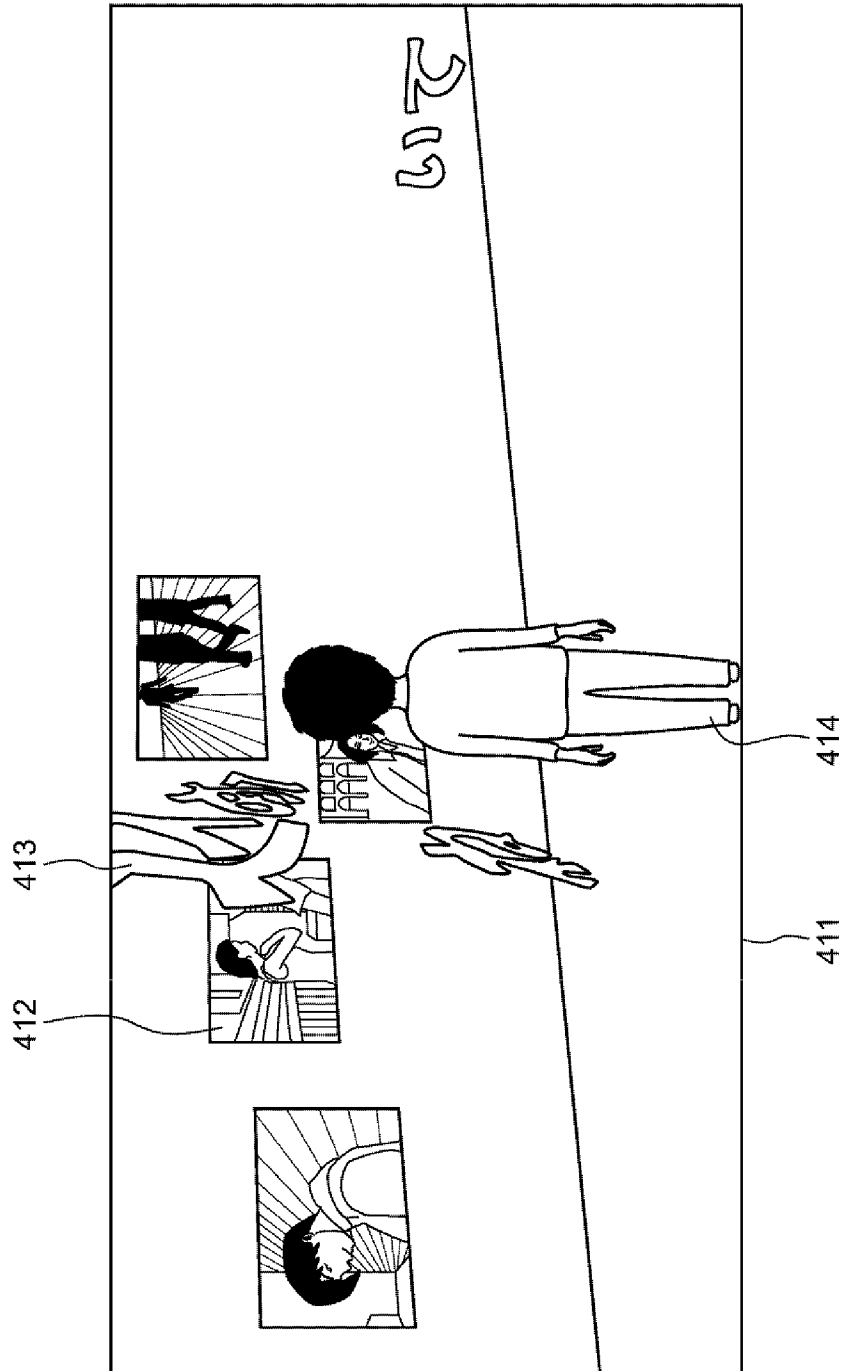
[図11]

FIG.11



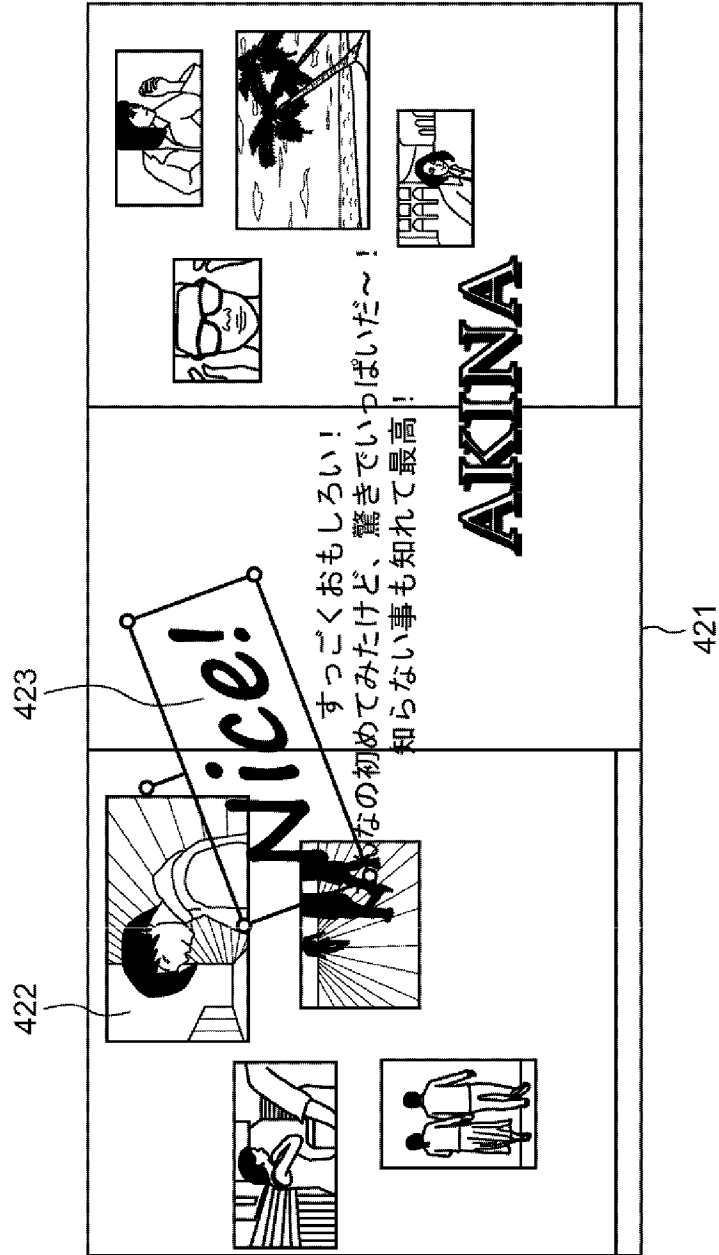
[図12]

FIG.12



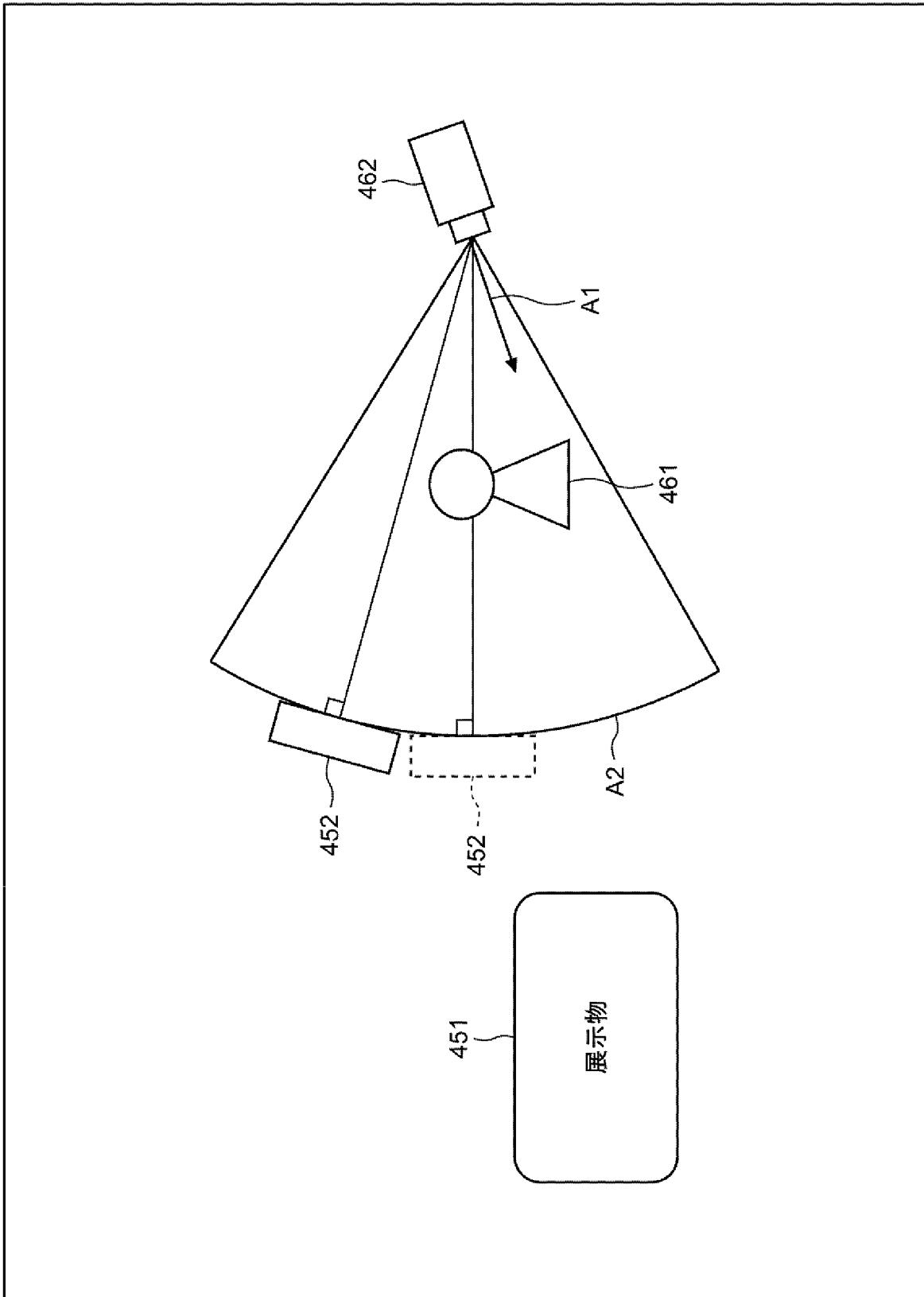
[図13]

FIG. 13



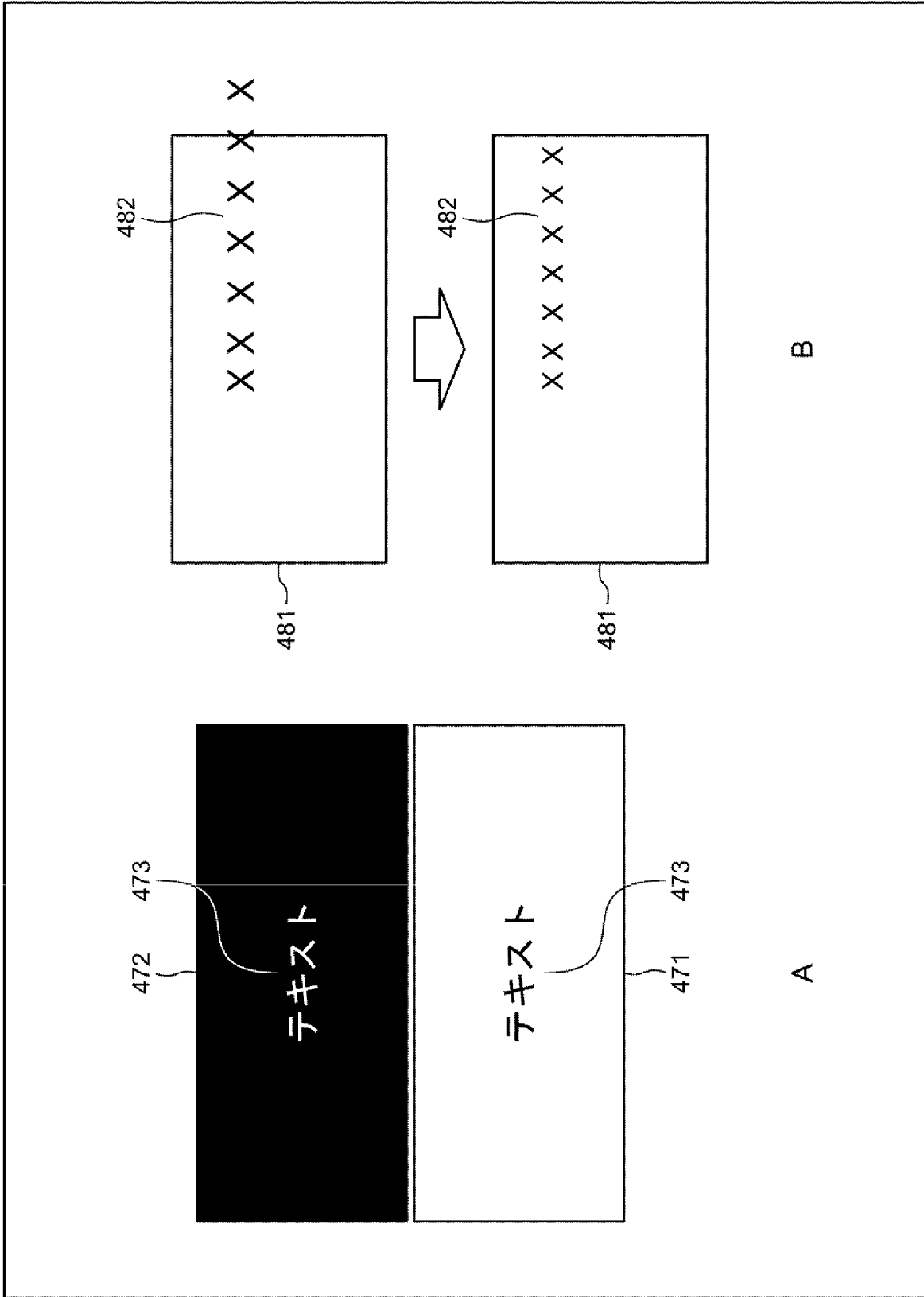
[図14]

FIG.14



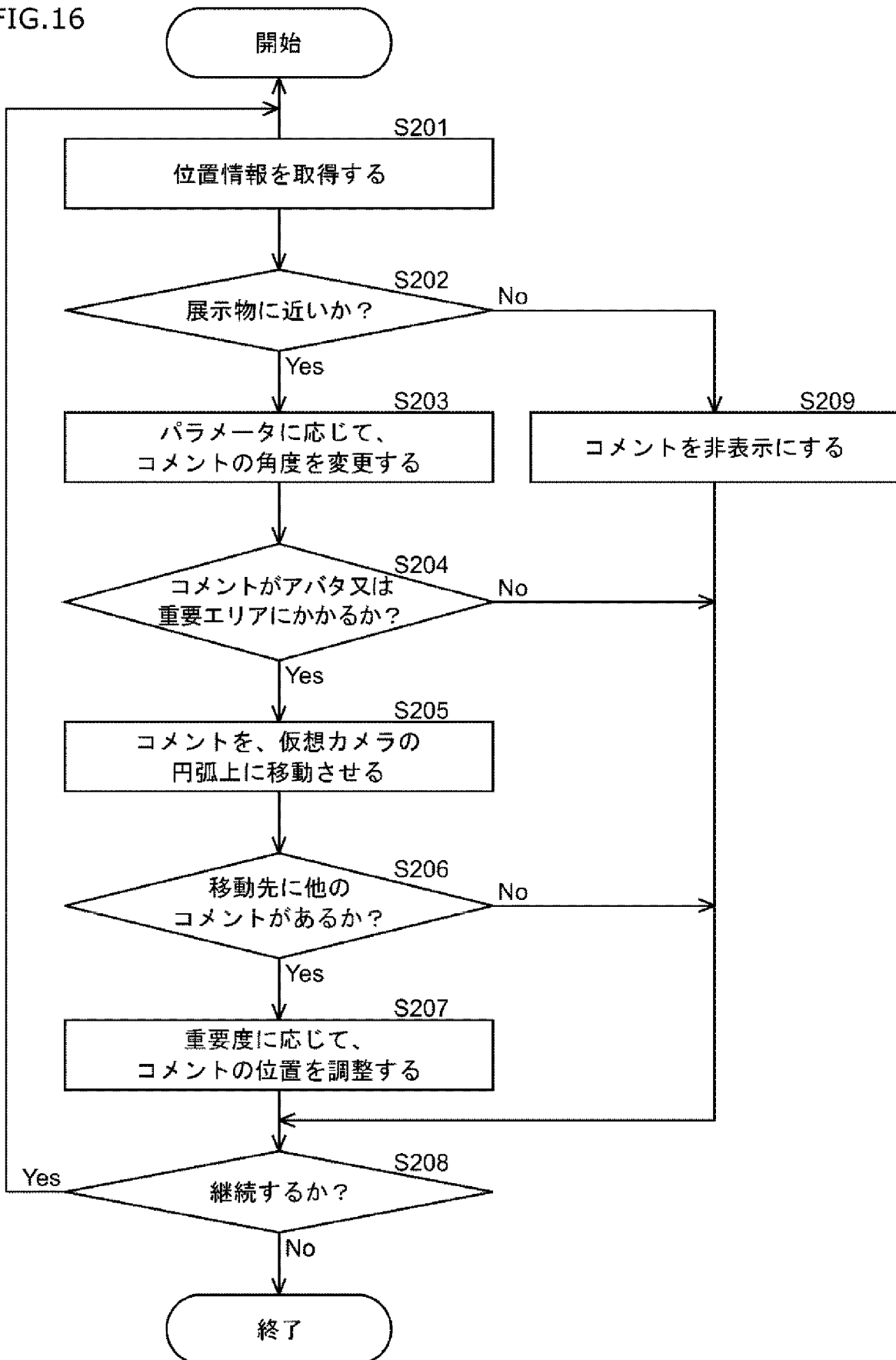
[図15]

FIG.15



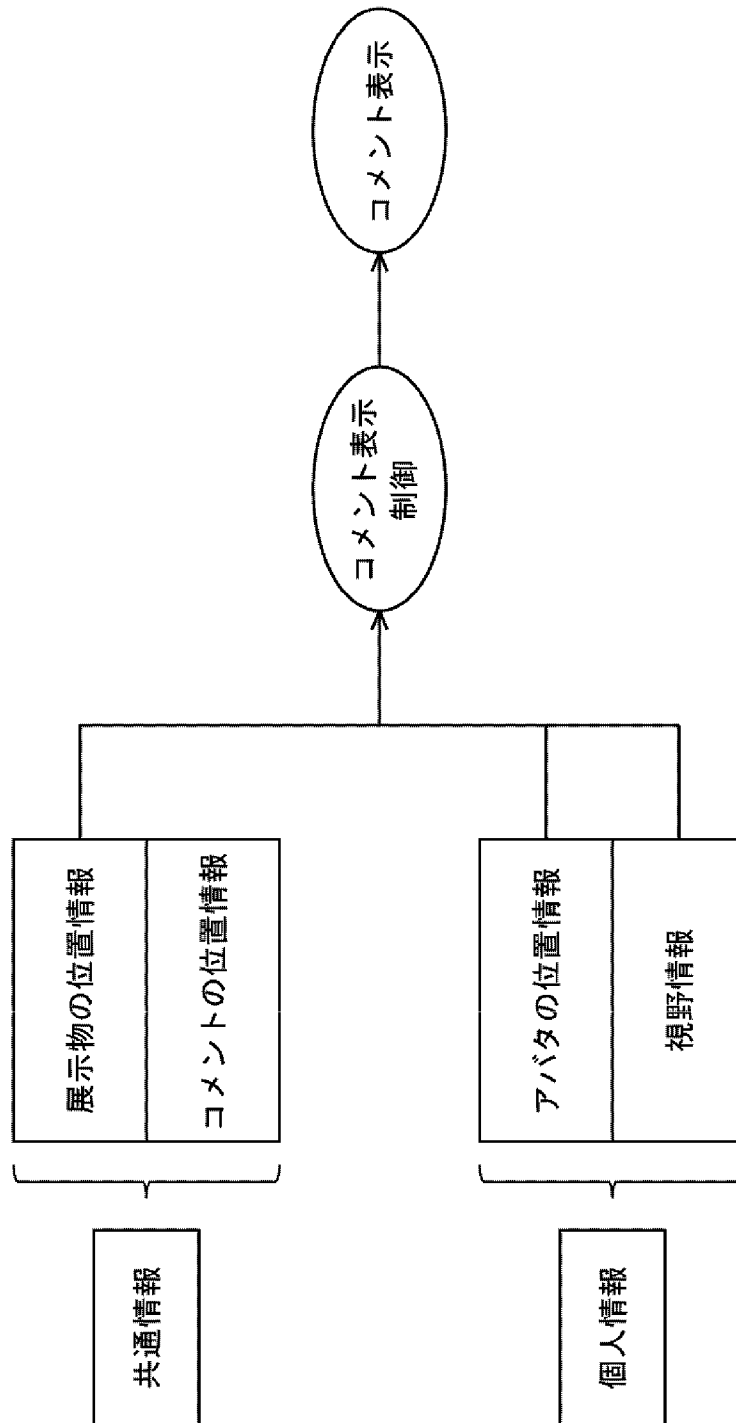
[図16]

FIG.16



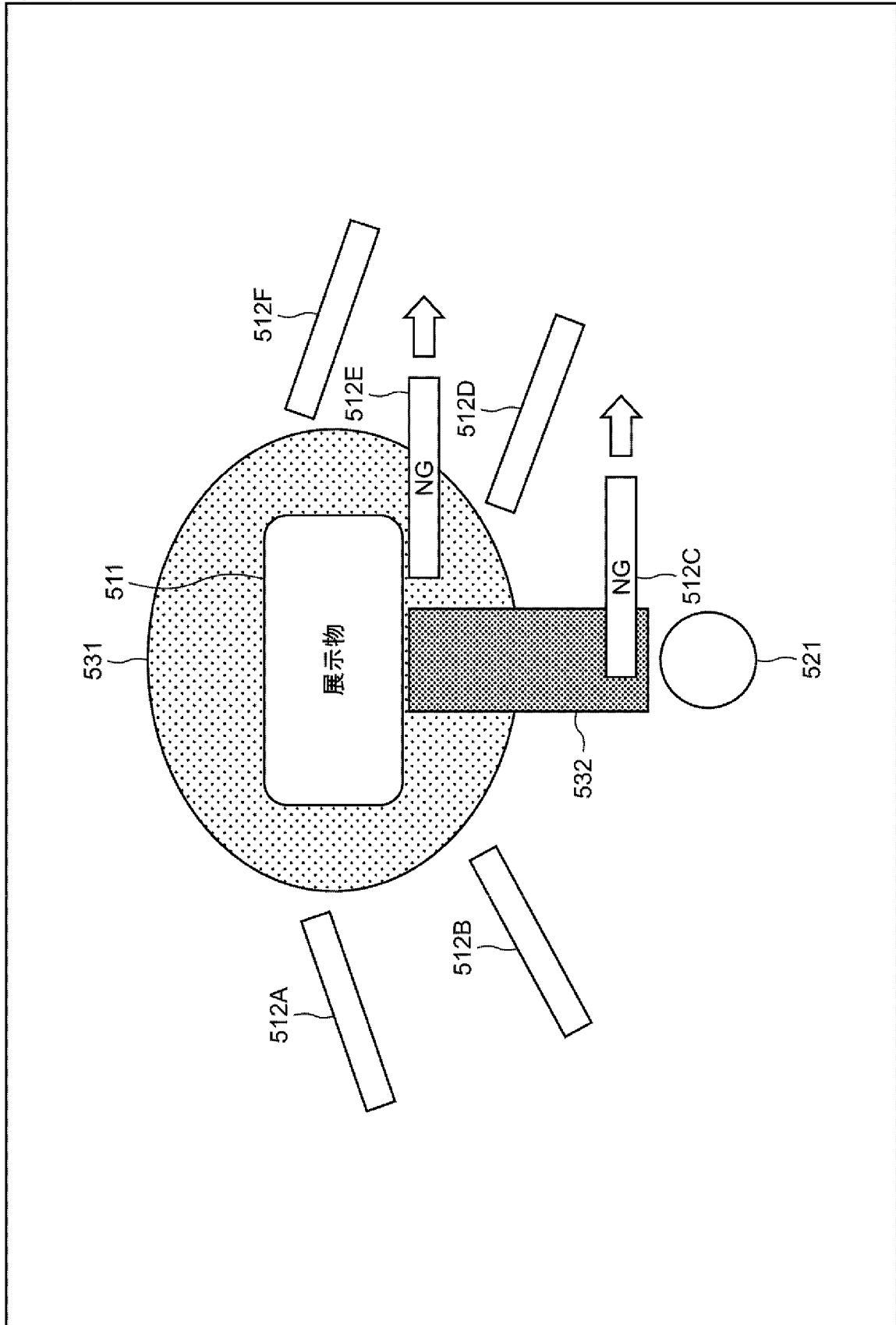
[図17]

FIG.17



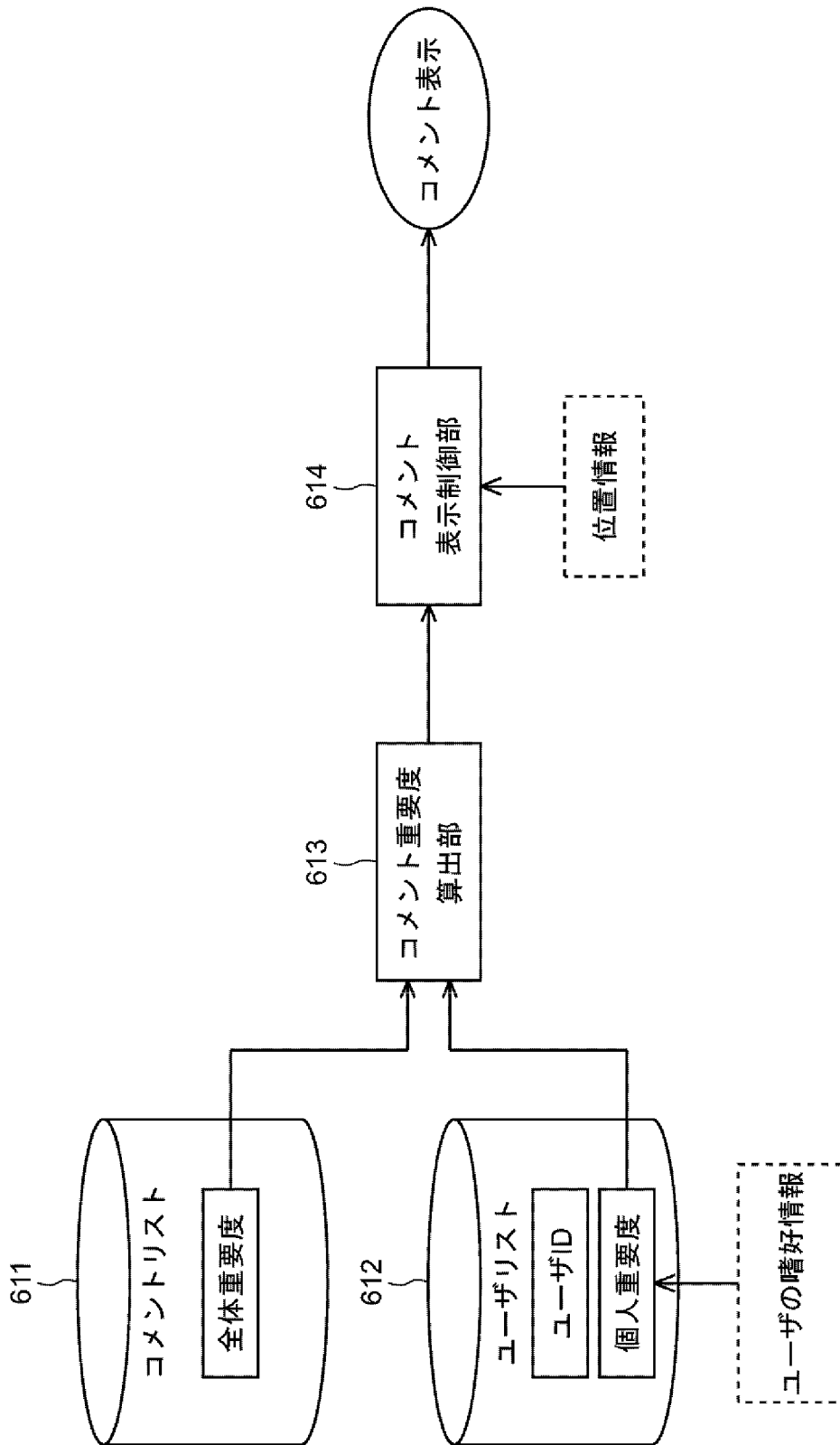
[図18]

FIG.18



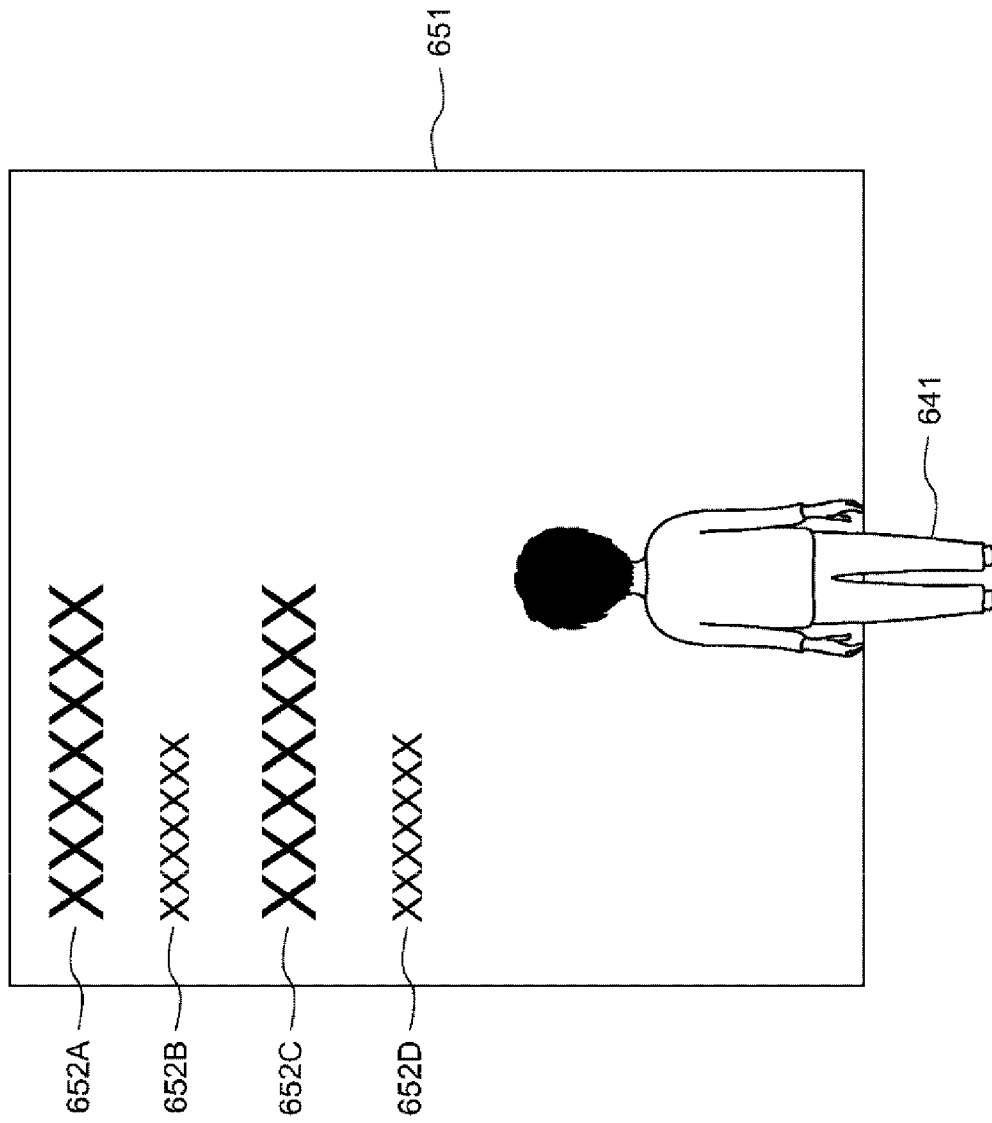
[図19]

FIG.19



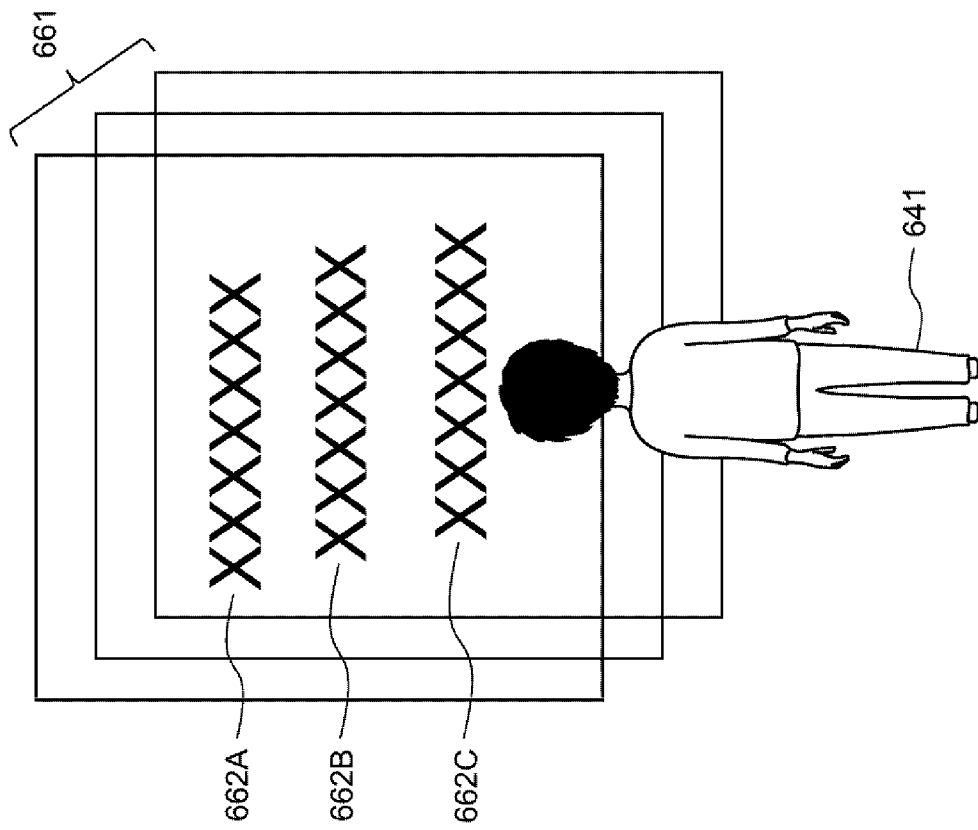
[図20]

FIG.20



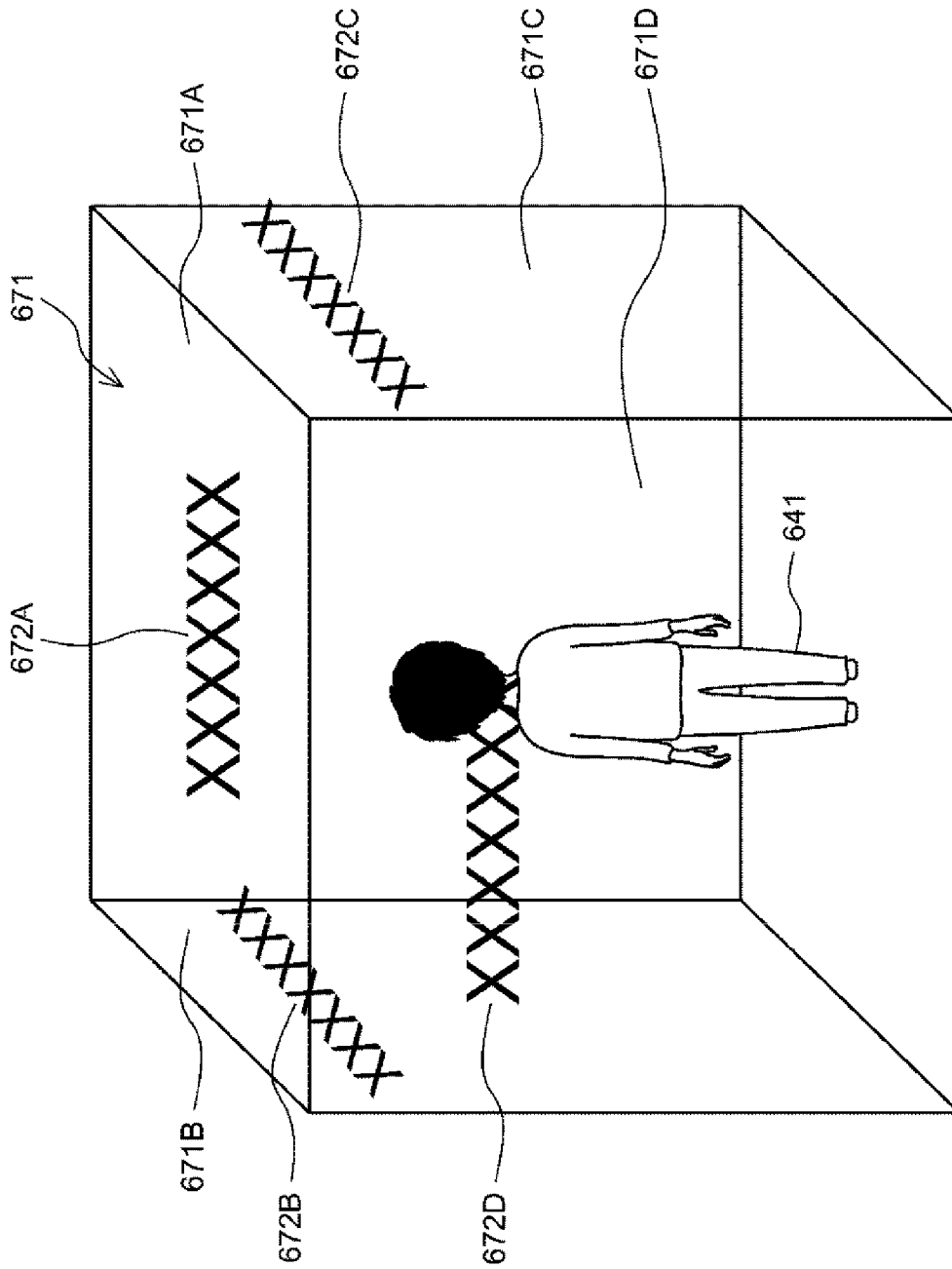
[図21]

FIG.21



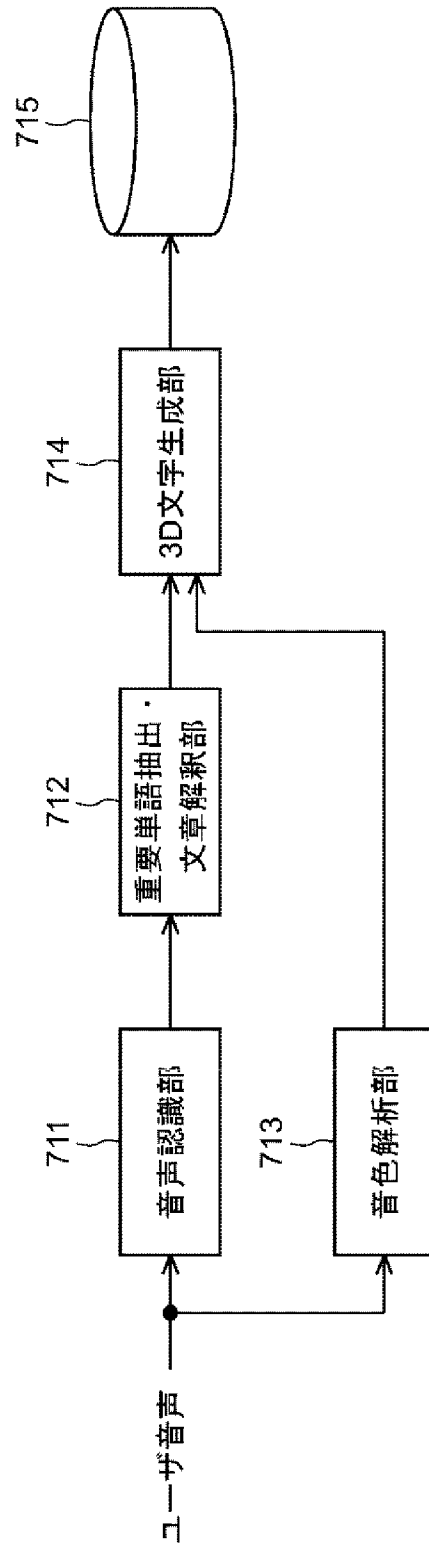
[図22]

FIG.22



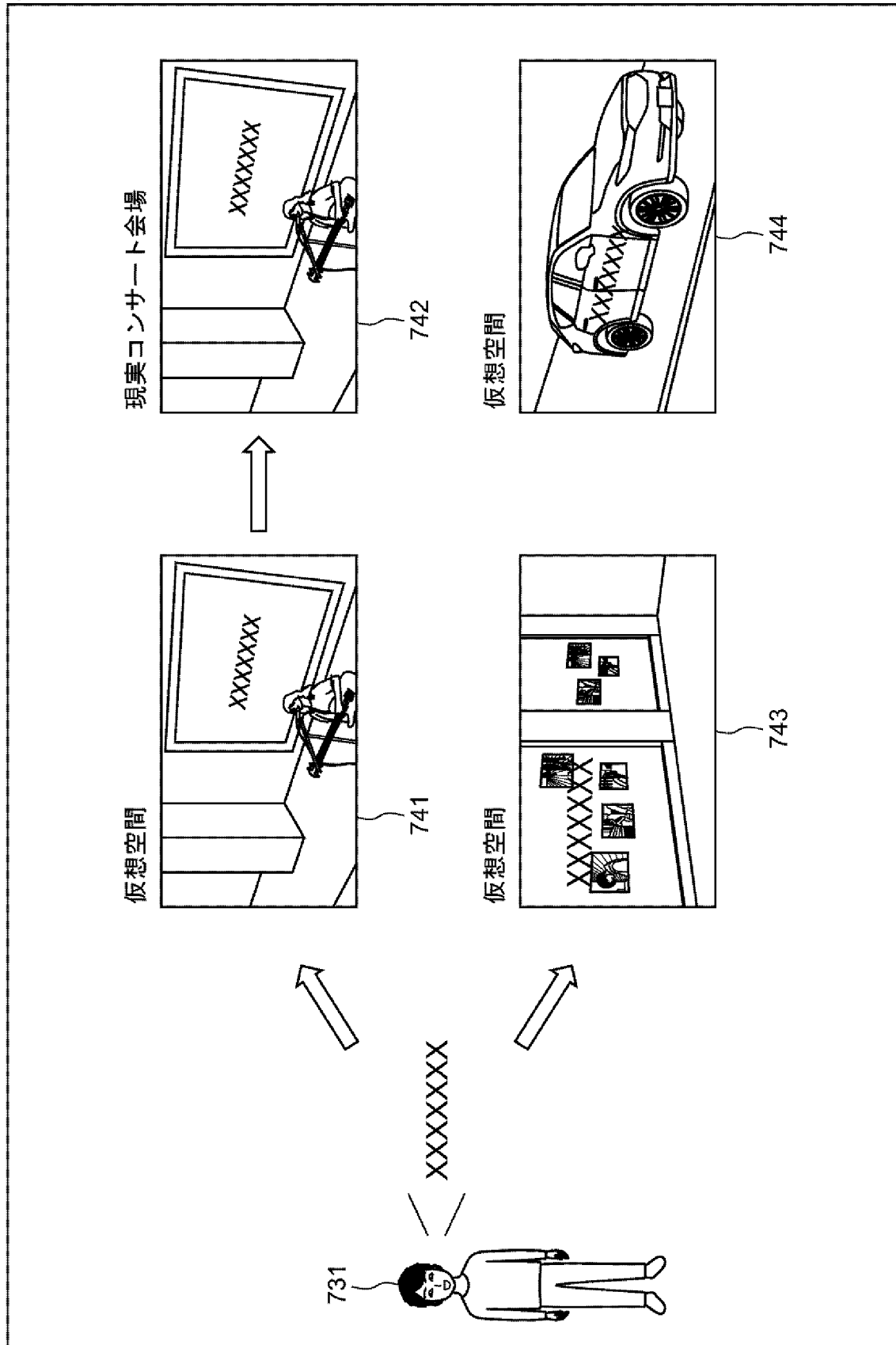
[図23]

FIG.23



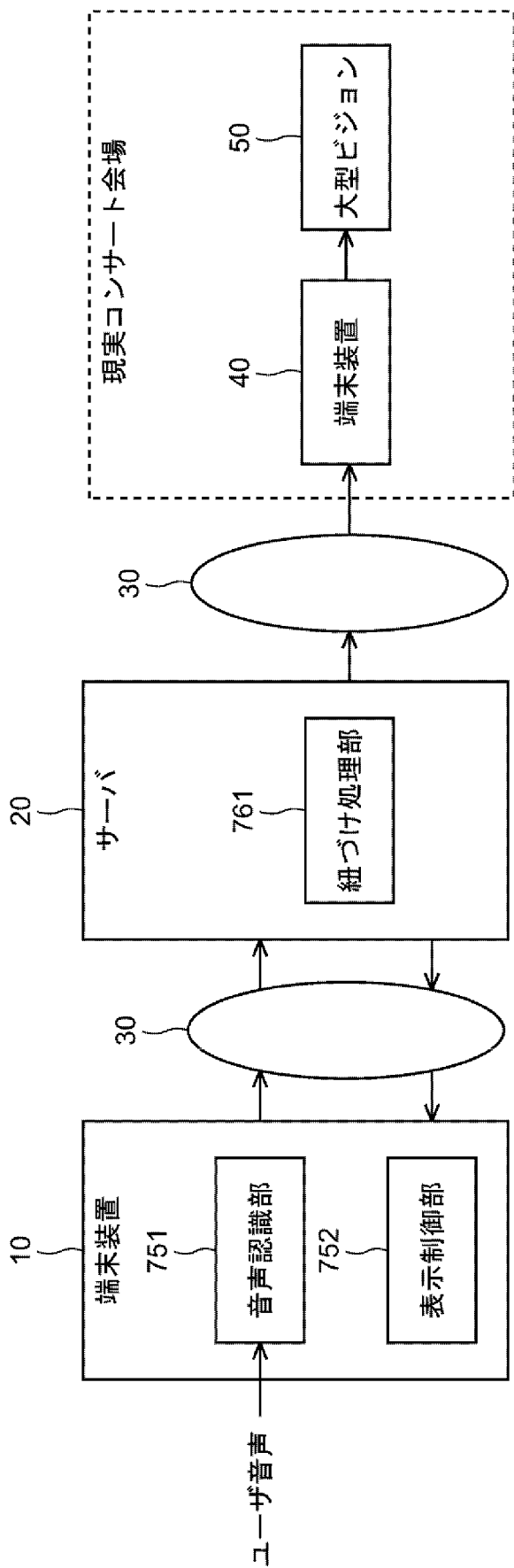
[図24]

FIG.24



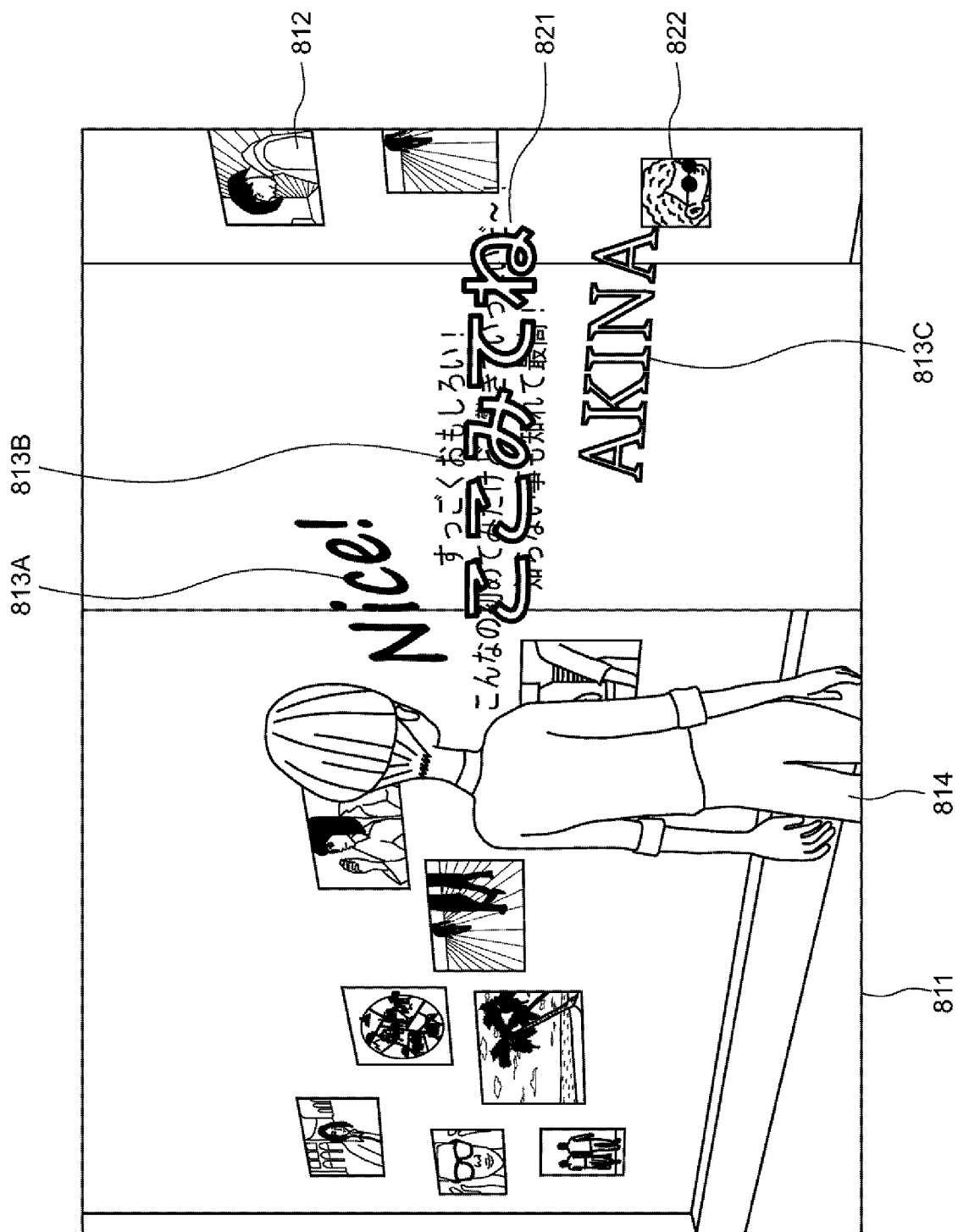
[図25]

FIG.25



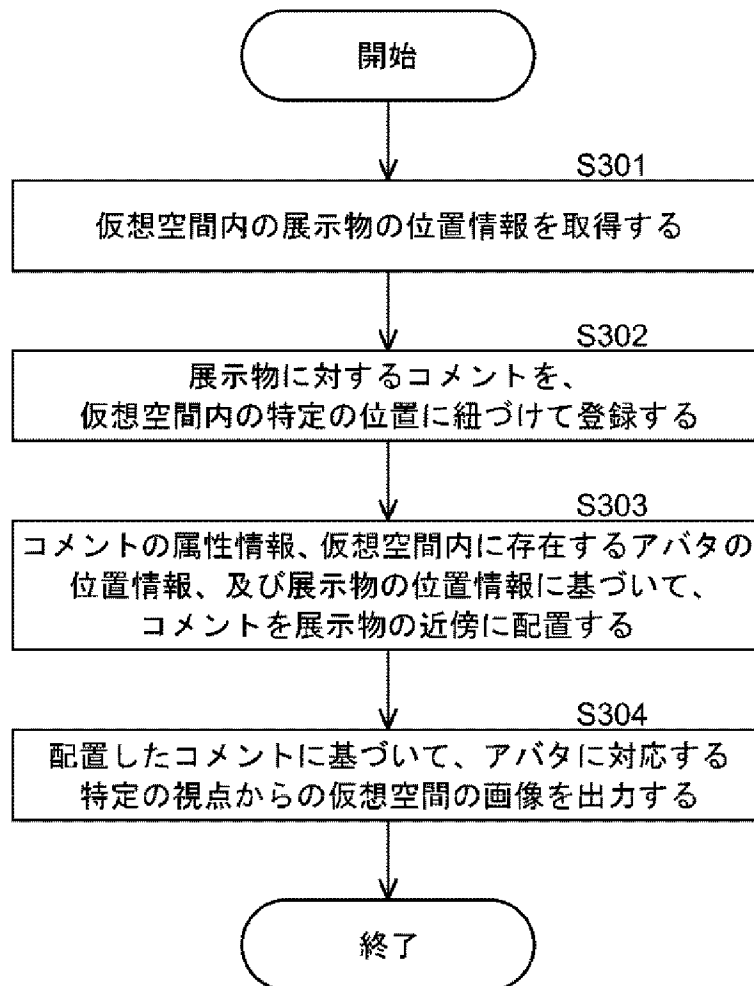
[図26]

FIG.26



[図27]

FIG.27



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/011718

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<p><i>G06T 19/00</i>(2011.01)i; <i>G06Q 50/10</i>(2012.01)i; <i>G06F 3/01</i>(2006.01)i; <i>G09G 5/00</i>(2006.01)i; <i>G09G 5/02</i>(2006.01)i; <i>G09G 5/22</i>(2006.01)i; <i>G09G 5/26</i>(2006.01)i; <i>G09G 5/30</i>(2006.01)i; <i>G09G 5/32</i>(2006.01)i; <i>G09G 5/37</i>(2006.01)i; <i>G09G 5/377</i>(2006.01)i; <i>G09G 5/38</i>(2006.01)i; <i>H04N 21/234</i>(2011.01)i</p> <p>FI: G06T19/00 300A; G06Q50/10; G06F3/01 510; G09G5/38; G09G5/00 530M; G09G5/38 100; G09G5/00 510H; G09G5/377 100; G09G5/37 320; G09G5/02 B; G09G5/22 630G; G09G5/26 Z; G09G5/30 610L; G09G5/32 630; G09G5/00 510A; G09G5/00 550C; H04N21/234</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G06T19/00; G06Q50/10; G06F3/01; G09G5/00; G09G5/02; G09G5/22; G09G5/26; G09G5/30; G09G5/32; G09G5/37; G09G5/377; G09G5/38; H04N21/234		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
<p>Published examined utility model applications of Japan 1922-1996</p> <p>Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023</p> <p>Registered utility model specifications of Japan 1996-2023</p> <p>Published registered utility model applications of Japan 1994-2023</p>		
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	JP 2009-129398 A (OLYMPUS IMAGING CORP) 11 June 2009 (2009-06-11) paragraphs [0027], [0032], [0040], [0052]-[0062], [0066], [0068], fig. 5, 7	1-20
Y	JP 2013-50956 A (OLYMPUS IMAGING CORP) 14 March 2013 (2013-03-14) paragraphs [0036], [0060]-[0062], [0065], [0067], fig. 5, 9	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
02 June 2023		13 June 2023
Name and mailing address of the ISA/JP		Authorized officer
Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/011718

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2009-129398	A	11 June 2009	(Family: none)	
JP	2013-50956	A	14 March 2013	(Family: none)	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））</p> <p>G06T 19/00(2011.01)i; G06Q 50/10(2012.01)i; G06F 3/01(2006.01)i; G09G 5/00(2006.01)i; G09G 5/02(2006.01)i; G09G 5/22(2006.01)i; G09G 5/26(2006.01)i; G09G 5/30(2006.01)i; G09G 5/32(2006.01)i; G09G 5/37(2006.01)i; G09G 5/377(2006.01)i; G09G 5/38(2006.01)i; H04N 21/234(2011.01)i</p> <p>FI: G06T19/00 300A; G06Q50/10; G06F3/01 510; G09G5/38; G09G5/00 530M; G09G5/38 100; G09G5/00 510H; G09G5/377 100; G09G5/37 320; G09G5/02 B; G09G5/22 630G; G09G5/26 Z; G09G5/30 610L; G09G5/32 630; G09G5/00 510A; G09G5/00 550C; H04N21/234</p>											
<p>B. 調査を行った分野</p> <p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））</p> <p>G06T19/00; G06Q50/10; G06F3/01; G09G5/00; G09G5/02; G09G5/22; G09G5/26; G09G5/30; G09G5/32; G09G5/37; G09G5/377; G09G5/38; H04N21/234</p> <p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2023年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2023年</td> </tr> </table> <p>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）</p>			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	
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										
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>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</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2009-129398 A (オリンパスイメージング株式会社) 11.06.2009 (2009 - 06 - 11) 段落[0027], [0032], [0040], [0052]-[0062], [0066], [0068], 図5, 7</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>JP 2013-50956 A (オリンパスイメージング株式会社) 14.03.2013 (2013 - 03 - 14) 段落[0036], [0060]-[0062], [0065], [0067], 図5, 9</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table> <p><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。</p> <p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</p> <p>“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</p> <p>“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）</p> <p>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同一パテントファミリー文献</p>			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	JP 2009-129398 A (オリンパスイメージング株式会社) 11.06.2009 (2009 - 06 - 11) 段落[0027], [0032], [0040], [0052]-[0062], [0066], [0068], 図5, 7	1-20	Y	JP 2013-50956 A (オリンパスイメージング株式会社) 14.03.2013 (2013 - 03 - 14) 段落[0036], [0060]-[0062], [0065], [0067], 図5, 9	1-20
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	JP 2009-129398 A (オリンパスイメージング株式会社) 11.06.2009 (2009 - 06 - 11) 段落[0027], [0032], [0040], [0052]-[0062], [0066], [0068], 図5, 7	1-20									
Y	JP 2013-50956 A (オリンパスイメージング株式会社) 14.03.2013 (2013 - 03 - 14) 段落[0036], [0060]-[0062], [0065], [0067], 図5, 9	1-20									
<p>国際調査を完了した日</p> <p>02.06.2023</p>	<p>国際調査報告の発送日</p> <p>13.06.2023</p>										
<p>名称及びあて先</p> <p>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</p>	<p>権限のある職員（特許庁審査官）</p> <p>橘 高志 5V 8391</p> <p>電話番号 03-3581-1101 内線 3571</p>										

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/JP2023/011718

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2009-129398 A	11.06.2009	(ファミリーなし)	
JP 2013-50956 A	14.03.2013	(ファミリーなし)	