

(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

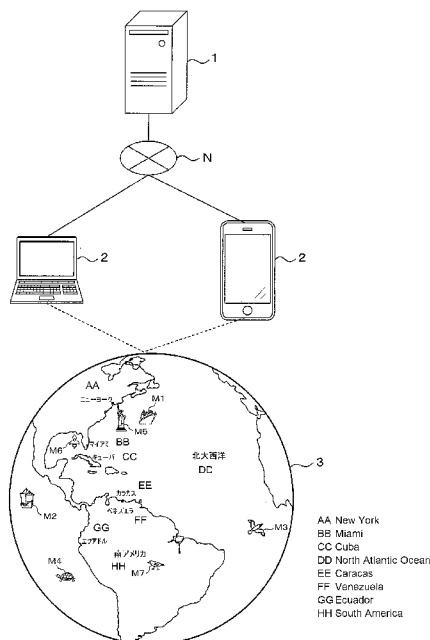
(43) 国際公開日
2019年7月25日(25.07.2019)



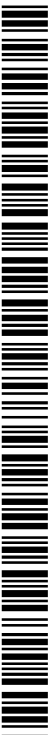
(10) 国際公開番号
WO 2019/142369 A1

- (51) 国際特許分類:
G06T 19/00 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/014821
- (22) 国際出願日: 2018年4月6日(06.04.2018)
- (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 2018-006763 2018年1月18日(18.01.2018) JP
- (71) 出願人: 株式会社ほぼ日 (HOBONICHI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1070061 東京都港区北青山2-9-5 スタジアムプレイス青山9階 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 糸井 重里 (ITOI, Shigesato); 〒1070061 東京都港区北青山2-9-5 スタジアムプレイス青山9階 株式会社ほぼ日内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 河野 英仁, 外 (KOHNO, Hideto et al.); 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目4番3号 河野特許事務所 Osaka (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, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,

(54) Title: PROGRAM, INFORMATION PROCESSING DEVICE, AND INFORMATION PROCESSING METHOD
 (54) 発明の名称: プログラム、情報処理装置及び情報処理方法



(57) Abstract: An objective of the present invention is to provide a program, or the like, for enabling each user to freely carry out content setting. An information processing program causes a computer (2) to execute the processes of: accepting the selection of a display image to be displayed in an overlaid manner on a photographic image of a globe (3) comprising markers on the surface thereof; acquiring position information corresponding to the display image; and transmitting the accepted display image and the acquired position information in association with a user ID. According to this configuration,



WO 2019/142369 A1

NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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))

each user can freely carry out content setting.

(57) 要約 : 各ユーザが自由にコンテンツの設定を行うことが可能なプログラム等を提供すること。情報処理プログラムは、マーカを表面に有する球体 (3) の撮影画像に重ねて表示するための表示画像の選択を受け付け、前記表示画像に対応する位置情報を取得し、受け付けた前記表示画像及び取得した前記位置情報をユーザIDに関連付けて送信する処理をコンピュータ (2) に実行させる。これにより、各ユーザが自由にコンテンツの設定を行うことができる。

明 細 書

発明の名称：プログラム、情報処理装置及び情報処理方法

技術分野

[0001] 本発明は、プログラム、情報処理装置及び情報処理方法に関する。

背景技術

[0002] 近年、AR (Augmented Reality) システムを用いた商品の開発が行われている。ARシステムでは、スマートフォン、タブレット端末、携帯ゲーム機等のようにカメラ及び表示部を有する情報機器に、ARマーカを認識するためのアプリケーションプログラムをインストールしておく。このような情報機器を用いて、ARマーカが付された被写体を撮影すると、情報機器がARマーカを認識し、認識したARマーカに応じたコンテンツを、撮影画像の上に重ねて表示する。これにより、ユーザは、撮影対象の被写体にコンテンツが重畳された画像を表示部にて見ることができる。特許文献1には、立体対象物を撮影し、撮影した画像中の立体対象物の上に画像又は文字等の付加情報を重ねて表示するシステムが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2013-92407号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、従来の技術では、被写体の撮影画像に重ねて表示されるコンテンツは業者から一方的に提供されるものにすぎないという問題がある。

[0005] 本発明は斯かる事情によりなされたものであって、その目的とするところは、各ユーザが自由にコンテンツの設定を行うことが可能なプログラム等を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る情報処理プログラムは、コンピュータに、マーカを表面に有

する球体の撮影画像に重ねて表示するための表示画像の選択を受け付け、前記表示画像に対応する位置情報を取得し、受け付けた前記表示画像及び取得した前記位置情報をユーザIDに関連付けて送信する処理を実行させることを特徴とする。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、各ユーザが自由にコンテンツの設定を行うことが可能なプログラム等を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]ARシステムの構成例を示す模式図である。

[図2]実施形態1のサーバの構成例を示すブロック図である。

[図3]実施形態1のユーザDBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図4]表示画像DBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図5]説明情報DBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図6]公開情報DBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図7]端末の構成例を示すブロック図である。

[図8A]実施形態1のARシステムの動作を説明する説明図である。

[図8B]実施形態1のARシステムの動作を説明する説明図である。

[図9A]位置情報の取得例を示すイメージ図である。

[図9B]位置情報の取得例を示すイメージ図である。

[図10]端末によるユーザIDの取得例を示すイメージ図である。

[図11]実施形態1の端末が表示画像を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図12]実施形態1の端末が表示画像を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図13A]実施形態1の端末の説明情報を示す説明図である。

[図13B]実施形態1の端末の説明情報を示す説明図である。

[図14]実施形態1の端末が説明情報を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。

ャートである。

[図15]実施形態1の端末が説明情報を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図16]実施形態1の端末が公開情報を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図17]実施形態1の端末が公開情報に基づき表示画像を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図18]実施形態1の公開範囲判定のサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

[図19]実施形態2の端末の順序表示の動作を説明する説明図である。

[図20]実施形態2の端末が複数の表示画像を受信する際の日時の順にソート処理手順を示すフローチャートである。

[図21]実施形態2の端末が切り替え表示を行う際の処理手順を示すフローチャートである。

[図22]実施形態2の端末のソート処理手順を示すフローチャートである。

[図23]実施形態2の端末の軌跡情報を含む動作を説明する説明図である。

[図24]実施形態2の端末が軌跡情報を含む切り替え表示を行う際の処理手順を示すフローチャートである。

[図25]実施形態3のサーバの構成例を示すブロック図である。

[図26]実施形態3のユーザDBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図27]音楽DBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図28]実施形態3のARシステムの動作を説明する説明図である。

[図29]実施形態3の端末が表示画像及び音楽を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図30]実施形態3の端末が表示画像及び音楽を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図31]実施形態3のゲームの処理手順を示すフローチャートである。

[図32]実施形態4のサーバの構成例を示すブロック図である。

[図33]実施形態4のユーザDBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図34]球体DBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図35]実施形態4のARシステムの動作を説明する説明図である。

[図36]実施形態4の端末が球体IDに基づき表示画像を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図37]実施形態4の端末が球体IDに基づき表示画像を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図38]実施形態5のサーバの構成例を示すブロック図である。

[図39]実施形態5の表示画像DBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図40]メダルDBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図41]メダルの表示画像の表示例を示すイメージ図である。

[図42]実施形態5の端末が国別にメダルの種類毎の獲得数量を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図43]実施形態5の端末が国別にメダルの種類毎の獲得数量を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。

[図44]メダル表示のサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。

[図45]各種類のメダルの表示処理手順を示すフローチャートである。

[図46]実施形態5の説明情報DBのレコードレイアウトの一例を示す説明図である。

[図47]国の表示画像に関連付けられた説明情報の表示例を示すイメージ図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明をその実施の形態を示す図面に基づいて詳述する。

[0010] (実施形態1)

図1は、ARシステムの構成例を示す模式図である。本実施形態のARシ

ステムは、情報処理装置 1、情報処理端末 2、及び A R マーカ（マーカ）を表面に有する球体であるアースボール 3 を含む。情報処理装置 1 と情報処理端末 2 はインターネット等のネットワーク N を介して情報の送受信を行う。

[0011] 情報処理装置 1 は、種々の情報処理、情報記憶及び情報送受信を行う情報処理装置であり、例えばサーバ装置、パーソナルコンピュータ等である。本実施形態において情報処理装置 1 はサーバ装置であるものとし、以下では簡潔のためサーバ 1 と読み替える。

[0012] 情報処理端末 2 は、各ユーザの端末装置であり、例えばスマートフォン、携帯電話、タブレット、パーソナルコンピュータ端末、ゲーム機等の情報処理機器である。以下では簡潔のため、情報処理端末 2 を端末 2 と読み替える。

[0013] アースボール 3 を被写体とし、アースボール 3 を端末 2 で撮影して使用する。アースボール 3 は例えば空気を充填することにより球体となる P V C（ポリ塩化ビニル）製のボールであるが、これに限らない。アースボール 3 の表面には、地球上の地図が印刷されており、地図中の適宜位置に A R マーカが付されている。例えば図 1 に示す例では、地図中の海及び大陸のそれぞれに名称が付されており、各国及び都市のそれぞれに国名及び都市名が付されている。これらの文字は A R マーカを構成する。また、図 1 では省略しているが、地図中に各国の国境線が含まれており、国境線も A R マーカを構成する。また、地図中の河川、平野、山脈等は地形毎に所定の色で色分けされており、各色も A R マーカを構成する。更に、地図中の海にはそれぞれの海、海域等を識別するために所定のマーク M 1 ~ M 4（例えば船のマーク M 1、M 2、亀又はカモメ等の動物のマーク M 3、M 4）が付されている。また、地図中の大陸にはそれぞれの大陸、地域等を識別するために所定のマーク M 5 ~ M 7 が付されている。これらのマーク M 1 ~ M 7 も A R マーカを構成する。

[0014] 図 2 は、実施形態 1 のサーバ 1 の構成例を示すブロック図である。サーバ 1 は、制御部 1 1、記憶部 1 2、通信部 1 3、大容量記憶部 1 4、読み取り

部15を含む。各構成はバスBで接続されている。

[0015] 制御部11はCPU (Central Processing Unit)、MPU (Micro-Processing Unit)等の演算処理装置を含み、記憶部12に記憶された制御プログラム1Pを読み出して実行することにより、サーバ1に係る種々の情報処理、制御処理等を行う。なお、図2では制御部11を単一のプロセッサであるものとして説明するが、マルチプロセッサであっても良い。記憶部12はRAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory)等のメモリ素子を含み、制御部11が処理を実行するために必要な制御プログラム1P又はデータ等を記憶している。また、記憶部12は、制御部11が演算処理を実行するために必要なデータ等を一時的に記憶する。通信部13は通信に関する処理を行うための処理回路等を含み、ネットワークNを介して、端末2等と情報の送受信を行う。

[0016] 大容量記憶部14は、例えばハードディスク等を含む大容量の記憶装置である。大容量記憶部14は、ユーザDB141、表示画像DB142、説明情報DB143、公開情報DB144を記憶している。ユーザDB141は、各ユーザに関するユーザ情報、表示画像ID及び位置情報を記憶している。表示画像DB142は、アースボール3の撮影画像に重ねて表示するための種々の表示画像を記憶している。説明情報DB143は、表示画像に対する音声又はテキスト形式の説明情報を記憶している。公開情報DB144は、表示画像に対する公開情報を記憶している。

[0017] なお、本実施形態において記憶部12及び大容量記憶部14は一体の記憶装置として構成されていても良い。また、大容量記憶部14は複数の記憶装置により構成されていても良い。また、大容量記憶部14はサーバ1に接続された外部記憶装置であっても良い。

[0018] 読み取り部15は、CD (Compact Disc) -ROM又はDVD (Digital Versatile Disc) -ROMを含む可搬型記憶媒体1aを読み取る。制御部11が読み取り部15を介して、制御部

プログラム 1 P を可搬型記憶媒体 1 a より読み取り、大容量記憶部 1 4 に記憶しても良い。また、ネットワーク N 等を介して他のコンピュータから制御部 1 1 が制御プログラム 1 P をダウンロードし、大容量記憶部 1 4 に記憶しても良い。さらにまた、半導体メモリ 1 b から、制御部 1 1 が制御プログラム 1 P を読み込んでも良い。

[0019] なお、本実施形態においてサーバ 1 は上記の構成に限られず、例えば操作入力を受け付ける入力部、サーバ 1 に係る情報を表示する表示部等を含んでも良い。なお、本実施形態でサーバ 1 は単体のものとして説明するがこれに限るものではない。例えば物理的に複数のサーバにより構成されていても良く、また複数の仮想マシンにより構成されていても良い。

[0020] 図 3 は、実施形態 1 のユーザ DB 1 4 1 のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。ユーザ DB 1 4 1 は、ユーザ ID 列、ユーザランク列、画像 ID 列、位置（緯度、経度）列を含む。ユーザ ID 列は、各ユーザを識別するために、一意に特定されるユーザの ID を記憶している。ユーザランク列は、ユーザアカウントのランク情報を記憶している。例えば、ユーザのランクは「レギュラー」、「シルバー」、「ゴールド」の三つのランクが設けられている。ユーザのランクに対するポイント制を導入し、購入回数、購入金額等によりポイントを加算し、ポイントがある一定まで到達すると、「レギュラー」、「シルバー」、「ゴールド」の順にランクアップする。画像 ID 列は、アースボール 3 の撮影画像に重ねて表示するための表示画像の ID を記憶している。位置（緯度、経度）列は、表示画像に関連付けられた位置情報を記憶している。位置情報は緯度、経度を含む。なお、位置情報は郵便番号、住所又は施設名等であっても良い。

[0021] 図 4 は、表示画像 DB 1 4 2 のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。表示画像 DB 1 4 2 は、画像 ID 列、タイプ列、画像列、説明情報 ID 列、公開情報 ID 列を含む。画像 ID 列は、表示画像を識別するために、一意に特定される表示画像の ID を記憶している。タイプ列は、表示画像の種類を記憶している。表示画像の種類は、静止画像、立体画像、動画を含む

。画像列は、画像IDに対応する表示画像のデータを記憶している。説明情報ID列は、表示画像に関連付けられた説明情報のIDを記憶している。公開情報ID列は、表示画像に関連付けられた公開情報のIDを記憶している。なお、表示画像毎に公開情報を設定することに限らず、コンテンツ全体に対し公開情報を設定しても良い。例えば、ユーザの友人に対して、当該ユーザのすべての表示画像を公開しても良い。

[0022] 図5は、説明情報DB143のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。説明情報DB143は、説明情報ID列、タイプ列、説明情報列を含む。説明情報ID列は、表示画像に関連付けられた説明情報を識別するために、一意に特定される説明情報のIDを記憶している。タイプ列は、説明情報の種類を記憶している。説明情報の種類は、音声情報又はテキスト情報を含む。テキスト情報は単なる文字でも良く、またURL (Uniform Resource Locator) 等を含む文字でも良い。説明情報列は、説明情報IDに対応する音声データ又はテキストデータを記憶している。

[0023] 図6は、公開情報DB144のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。公開情報DB144は、公開情報ID列、タイプ列、公開範囲列を含む。公開情報ID列は、公開情報を識別するために、一意に特定される公開情報のIDを記憶している。タイプ列は、公開の種類である。本実施形態において、公開の種類は公開、非公開及び一部公開を含む。公開範囲列は、公開情報IDに対応する公開範囲の情報を記憶している。本実施形態において、公開タイプは「公開」、「非公開」、「一部公開」に分類される。公開タイプに「公開」を設定した場合、公開範囲列に「全員」を設定する。公開タイプに「非公開」を設定した場合、公開範囲列に「-」を設定する。公開タイプに「一部公開」を設定した場合、公開範囲列にユーザのランクを設定する。ユーザのランクは、例えば、ユーザDB141のユーザランクと同じランクであり、「レギュラー」、「シルバー」、「ゴールド」の三つのランクがある。ユーザのランクに応じて公開範囲を設定することにより、先行販売情報、販促品情報又はお得な特典情報等を特定のユーザに対してだけ公開す

ることが可能となる。

[0024] なお、公開範囲は上記の構成に限られず、例えば世界の地域に基づき、公開範囲を設定しても良い。具体的には、地理学的な区分によるアフリカ、アジア、ヨーロッパ、北米、中南米、オセアニア（大洋州）の6つに分ければ良い。更に細かく、例えばアフリカに対して、東アフリカ、中央アフリカ、北アフリカ、南アフリカ、西アフリカに分けても良い。地域に応じて公開範囲を設定することにより、先行販売地域、通信販売禁止地域又は販売終了地域等様々なサービスを提供することが可能となる。さらにまた、ユーザが自由に公開範囲を設定しても良い。例えば、ユーザが指定した友人のみに公開するようしても良い。

[0025] 図7は、端末2の構成例を示すブロック図である。端末2は、制御部21、記憶部22、通信部23、アルバム24、入力部25、表示部26、撮影部27、時計部28、マイク29、スピーカ20を含む。各構成はバスBで接続されている。

[0026] 制御部21はCPU、MPU等の演算処理装置を含み、記憶部22に記憶された制御プログラム2Pを読み出して実行することにより、端末2に係る種々の情報処理、制御処理等を行う。なお、図7では制御部21を単一のプロセッサであるものとして説明するが、マルチプロセッサであっても良い。記憶部22はRAM、ROM等のメモリ素子を含み、制御部21が処理を実行するために必要な制御プログラム2P又はデータ等を記憶している。また、記憶部22は、制御部21が演算処理を実行するために必要なデータ等を一時的に記憶する。通信部23は通信に関する処理を行うための処理回路等を含み、ネットワークNを介して、サーバ1と情報の送受信を行う。アルバム24は、表示画像、音楽を含む。入力部25は、キーボード又はマウスである。表示部26は液晶表示装置である。また、入力部25は表示部26と一体化したタッチパネルでも良い。

[0027] 撮影部27は、例えばCCD(Charge Coupled Device)カメラ、CMOS(Complementary metal Oxide Semiconductor)カメラ等の撮影装置であ

る。制御部 21 は、撮影部 27 によりアースボール 3 の撮影画像中の球体表面のマーカ情報又は QR コード（登録商標）等を認識することが可能となる。なお、撮影部 27 は端末 2 の中に内蔵せず、外部で直接に端末 2 と接続し、撮影可能な構成としても良い。

[0028] 時計部 28 は、時刻又は経過時間等を計時しており、制御部 21 からの求めに応じて、計時結果を制御部 21 に与える回路である。また、時計部 28 はタイマ機能を提供する。タイマ機能は開始を指示されてから、予め設定した時間が経過した場合、その旨を制御部 21 に通知する機能である。又は、タイマ機能は開始を指示されてから、予め設定した時間が経過したか否かを、制御部 21 からの問い合わせに対して回答する機能である。

[0029] マイク 29 は、音を電気信号に変換する装置である。スピーカ 20 は、電気信号を音に変換する装置である。なお、マイク 29 及びスピーカ 20 は、Bluetooth（登録商標）のような短距離無線通信方式により端末 2 に接続されたヘッドセットであっても良い。

[0030] 図 8 A および図 8 B は、実施形態 1 の AR システムの動作を説明する説明図である。本実施形態では、AR システムの実施形態の一例として、コーヒー農園販売システムを例に挙げて説明する。図 8 A は全体の動作を示す説明図である。コーヒー農園の端末 2 の制御部 21 は、アースボール 3 の撮影画像に重ねて表示するための表示画像の選択を受け付ける。表示画像は、静止画像、立体画像、動画を含む。表示画像は、コーヒー農園の端末 2 のアルバム 24 から取得しても良く、またコーヒー農園の端末 2 の撮影部 27 を用いて撮影しても良い。さらにまた、コーヒー農園の端末 2 の通信部 23 を介して図示しない外部装置から受信しても良い。例えば受け付けた表示画像は、農園の中に咲くコーヒーの花の写真、コーヒーの実の収穫写真、又はコーヒー豆の出荷写真等である。

[0031] コーヒー農園の端末 2 の制御部 21 は、受け付けた表示画像に対する位置情報を取得する。なお、位置情報の取得処理は、サーバ 1 側で取得しても良い。この場合、画像に付随する緯度、経度情報を取得するようにすれば良い。

。位置情報の取得に関し、GPS機能付きのデジタルカメラ又はスマートフォン等を用いて画像を撮影した場合、GPSにより緯度、経度情報を付加して撮影した画像から位置情報を抽出しても良い。またコーヒー農園の端末2の入力部25により、位置情報を手動入力しても良い。

[0032] また、グーグル（登録商標）・マップ（Google（登録商標）Map）サービスによる位置情報を取得しても良い。例えば、Google Maps API（Application Programming Interface）を利用し、Google Mapのデータに基づいてマップを端末2のアプリケーションに埋め込み表示する。端末2は、マップ上でタップされた画面の箇所情報又は入力された住所のキーワード情報を受け付け、Google Maps APIを経由して、受け付けた情報をGoogle Mapサーバへ送信する。Google Mapサーバは、端末2から送信された情報に対応する緯度及び経度等位置情報を取得し、端末2に送信する。端末2の通信部23は、Google Mapサーバから送信された位置情報を受信する。

[0033] さらにまた、アースボール3の撮影画像中のマーカ情報に基づき、位置情報を抽出しても良い。図9Aおよび図9Bは、位置情報の取得例を示すイメージ図である。アースボール3の撮影画像中のARマーカ情報に基づく、位置情報の取得例である。

[0034] 図9Aは、ドラッグアンドドロップ操作による位置情報の取得例を示すイメージ図である。端末2の制御部21は、ドラッグアンドドロップ操作により、選択された表示画像をアースボール3の撮影画像中の設定目的地に移動する。端末2の制御部21は、アースボール3の撮影画像中の設定目的地に応じてARマーカ情報を認識し、認識したARマーカ情報に基づいて位置情報を抽出する。

[0035] 図9Bは、メニュー操作による位置情報の取得例を示すイメージ図である。端末2の制御部21は、アースボール3の撮影画像中の設定目的地のタップ操作により、撮影画像中の設定目的地に応じてARマーカ情報を認識する。端末2の制御部21は、認識したARマーカ情報に基づいて位置情報を抽出し、抽出した位置情報に基づき、位置選択用のメニューを生成する。端末

2の表示部26を介して、端末2の制御部21は、生成した位置選択用のメニューをアースボール3の撮影画像に重ねて表示する。例えば、端末2の制御部21は、撮影画像中の「南アフリカ」地域にタップ操作を受け付け、タップされた箇所又は当該箇所の周りがあるARマーカを認識する。端末2の制御部21は、認識したARマーカ情報に基づいて「南アフリカ」地域の分類情報を取得し、取得した「南アフリカ」地域の分類情報に基づいてメニューを生成する。例えば、生成したメニューの項目は「スワジランド」、「ナミビア」、「ボツワナ」、「南アフリカ共和国」及び「レソト」である。端末2の表示部26を介して、端末2の制御部21は、生成したメニューをアースボール3の撮影画像に重ねて表示する。端末2の制御部21は、メニューの項目のタップ操作を受け付け、受け付けたメニューの項目に対応する位置情報を取得しても良い。なお、表示の形式に関しては、メニューに限らず、ダイアログボックス又はコンボボックス等であっても良い。

[0036] コーヒー農園の端末2の制御部21は、選択された表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報をコーヒー農園のユーザIDに関連付ける。コーヒー農園の端末2の通信部23は、コーヒー農園のユーザID、表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報をサーバ1に送信する。本実施形態において、端末2の制御部21は、先に表示画像の選択を受け付け、次いで位置情報の取得を受け付ける例を示したが、これに限るものではない。例えば、端末2の制御部21は、先に位置情報の取得を受け付け、その後受け付けた位置情報に対応する表示画像の選択を受け付けても良い。

[0037] サーバ1の通信部13は、コーヒー農園の端末2から送信されたコーヒー農園のユーザID、アースボール3の撮影画像に重ねて表示するための表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する。サーバ1の制御部11は、受信したコーヒー農園のユーザIDに関連付けて、受信した表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を大容量記憶部14に記憶する。具体的には、サーバ1の制御部11は、表示画像に対してユニークな表示画像IDを振り、コーヒー農園のユーザID、当該表示画像ID及び位置情報

をユーザDB141に一つのレコードとして記憶する。サーバ1の制御部11は、表示画像ID及び表示画像のデータを一つのレコードとして表示画像DB142に記憶する。

[0038] 続いて、コーヒー農園のユーザが送信済みの表示画像を表示する処理について説明する。なお、アースボール3の撮影画像に重ねて表示されるコンテンツの種類は、コーヒー農園に加えて、クルーズ運航、宝探しゲーム、飛行機運航、ワールドミュージック及び世界遺産を含んでも良い。本実施形態において、コーヒー農園のコンテンツを利用する例に挙げて説明する。コーヒー農園のユーザIDに対応する表示画像を、アースボール3の撮影画像に重ねて表示するために、顧客の端末2の通信部23は、コーヒー農園のユーザIDをサーバ1に送信する。図10は、端末2によるユーザIDの取得例を示すイメージ図である。具体的には、顧客の端末2の制御部21は、顧客の端末2の撮影部27により撮影したアースボール3の撮影画像を取得する。顧客の端末2の制御部21は、顧客の端末2の入力部25により、「コーヒー農園」のタップ操作を受け付け、コーヒー農園のユーザIDを取得する。顧客の端末2の通信部23は、取得したコーヒー農園のユーザIDをサーバ1に送信する。なお、ユーザIDの取得に関しては、上述した方式に限らず、例えば、手動入力により取得しても良い。本実施形態では、コーヒー農園のユーザIDを送信する例を示したが、これに限るものではない。アースボール3の撮影画像に重ねて表示されるコンテンツの種類を特定することが可能なURL又はコンテンツID等情報を送信するようにしても良い。

[0039] サーバ1の通信部13は、顧客の端末2から送信されたコーヒー農園のユーザIDを受信する。サーバ1の制御部11は、受信したコーヒー農園のユーザIDに基づいて大容量記憶部14のユーザDB141を検索し、コーヒー農園のユーザIDに対応する表示画像の表示画像ID及び位置情報を取得する。制御部11は、取得した表示画像IDに対応する表示画像を表示画像DB142から取得する。サーバ1の通信部13は、取得した表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を顧客の端末2に送信する。

[0040] 顧客の端末2の通信部23は、サーバ1から送信されたコーヒー農園のユーザIDに対応する表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する。図8Bに示すように、顧客の端末2の制御部21は、受信した位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。顧客の端末2の表示部26を介して、顧客の端末2の制御部21は、受信した表示画像のサムネイルを、特定した球体位置に重ねて表示する。また、顧客の端末2の制御部21は、顧客の端末2の入力部25により表示画像のタップ操作を受け付けた場合、表示画像の拡大処理を行う。顧客の端末2の表示部26を介して、顧客の端末2の制御部21は、拡大した表示画像をアースボール3の撮影画像に重ねて表示することが可能となる。なお、上記の表示形式に限らず、顧客の端末2の表示部26の全スクリーンに受信した表示画像を覆って表示しても良い。また、受信した表示画像が動画である場合、タップ操作により動画の再生を開始しても良い。

[0041] なお、本実施形態において、顧客の端末2にコーヒー農園のユーザの表示画像を受信し表示する例を挙げて説明するが、これは限らない。ユーザ自身が送信済み表示画像を受信し表示しても良い。例えば、コーヒー農園の端末2は、自身のユーザIDをサーバ1に送信することにより、サーバ1から自身のユーザIDに対応する表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する。コーヒー農園の端末2の制御部21は、受信した位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。コーヒー農園の端末2の表示部26を介して、コーヒー農園の端末2の制御部21は、受信した表示画像を特定した球体位置に重ねて表示しても良い。

[0042] 図11は、実施形態1の端末2が表示画像を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。端末2の制御部21は端末2の入力部25を通して、ユーザID等の認証情報の入力を受け付ける。端末2の通信部23は、受け付けた認証情報をサーバ1に送信する（ステップS201）。サーバ1の制御部11は、サーバ1の通信部13により受信したユーザID等の認証情報に対して認証処理を行う（ステップS101）。サーバ1の制御部11は

、ユーザ認証が成功したか否かを判断する（ステップS102）。ユーザ認証に成功したと判断した場合（ステップS102でYES）、サーバ1の通信部13は、成功した旨を端末2に送信する。ユーザ認証に失敗したと判断した場合（ステップS102でNO）、サーバ1の制御部11は、処理を終了する。端末2の通信部23は、ユーザ認証が成功した旨を受信した場合、端末2の制御部21は、アースボール3の撮影画像に重ねて表示するための表示画像の選択を受け付ける（ステップS202）。端末2の制御部21は、選択された表示画像に対応する位置情報を取得し（ステップS203）、選択された表示画像及び取得した位置情報をユーザIDに関連付ける。端末2の通信部23は、ユーザID、表示画像及び位置情報をサーバ1に送信する（ステップS204）。サーバ1の通信部13は、端末2から送信されたユーザID、表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する（ステップS103）。サーバ1の制御部11は、受信した表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報をユーザIDに関連付けて、ユーザID、表示画像及び位置情報を大容量記憶部14に記憶する（ステップS104）。なお、ステップS204では、ユーザIDを表示画像と共に送信する例を示したが、これに限るものではない。ステップS101で受信したユーザIDに基づき表示画像との関連付けを行っても良い。

[0043] 図12は、実施形態1の端末2が表示画像を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。図11と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。端末2の制御部21は、端末2の撮影部27により撮影したアースボール3の撮影画像を取得する（ステップS205）。端末2の通信部23は、アースボール3の撮影画像に重ねて表示するための表示画像に対応するユーザIDをサーバ1に送信する（ステップS206）。サーバ1の通信部13は、端末2から送信されたユーザIDを受信する（ステップS105）。サーバ1の制御部11は、受信したユーザIDを大容量記憶部14のユーザDB141に記憶されたユーザIDと比較し、同一のユーザIDに対応する表示画像ID及び位置情報を取得する（ステップS106）。

サーバ1の制御部11は、取得した表示画像IDに対応する表示画像を大容量記憶部14の表示画像DB142から取得する（ステップS107）。サーバ1の通信部13は、取得した表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を端末2に送信する（ステップS108）。端末2の通信部23は、サーバ1から送信された表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する（ステップS207）。なお、複数の表示画像が存在する場合、一度に受信しても良く、また複数回に分けて受信しても良い。端末2の制御部21は、受信した位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する（ステップS208）。端末2の表示部26を介して、端末2の制御部21は、受信した表示画像を特定した撮影画像中の球体位置に重ねて表示する（ステップS209）。

[0044] 続いて、アースボール3の撮影画像に重ねて表示する表示画像に対する説明情報の設定処理について説明する。説明情報は、音声情報又はテキスト情報を含む。端末2の制御部21は、端末2のマイク29を介して音声情報を受け付けても良い。また端末2の通信部23は、外部装置から音声情報を受信しても良い。端末2の制御部21は、端末2の入力部25を介してテキスト情報を受け付ける。説明情報を表示画像と同時に設定しても良く、また表示画像と別々に設定しても良い。表示画像と別々に設定する場合、ユーザIDに対応する表示画像の表示画像IDを取得し、取得した表示画像IDに対して、説明情報を設定する。

[0045] 本実施形態において、コーヒー農園の端末2が送信済み表示画像に対して、説明情報を設定する際の処理について説明する。コーヒー農園の端末2の通信部23は、サーバ1にコーヒー農園のユーザIDを送信する。サーバ1の制御部11は、サーバ1の通信部13により受信したコーヒー農園のユーザIDに対応する表示画像の表示画像IDを取得する。サーバ1の通信部13は、取得した表示画像IDをコーヒー農園の端末2に送信する。

[0046] コーヒー農園の端末2の通信部23は、サーバ1から送信された表示画像IDを受信する。コーヒー農園の端末2の制御部21は、説明情報の入力を

受け付け、受け付けた説明情報をコーヒー農園のユーザID及び表示画像IDに関連付ける。コーヒー農園の端末2の通信部23は、コーヒー農園のユーザID、表示画像ID及び説明情報をサーバ1に送信する。サーバ1の通信部13は、コーヒー農園の端末2から送信されたコーヒー農園のユーザID、表示画像ID及び説明情報を受信する。サーバ1の制御部11は、受信した説明情報をコーヒー農園のユーザID及び表示画像IDに関連付けて、大容量記憶部14に記憶する。具体的には、サーバ1の制御部11は、説明情報に対してユニークな説明情報IDを振り、受信したコーヒー農園のユーザID及び表示画像IDに対応するユーザDB141のレコードに、当該説明情報IDを記憶する。サーバ1の制御部11は、説明情報ID及び説明情報のデータを一つのレコードとして説明情報DB143に記憶する。

[0047] これにより、コーヒー農園の端末2又は顧客の端末2の表示部26に、表示画像に関連付けられた説明情報をアースボール3の撮影画像に重ねて表示することが可能となる。例えば、顧客の端末2の通信部23は、コーヒー農園のユーザIDをサーバ1に送信する。サーバ1の制御部11は、サーバ1の通信部13により受信したコーヒー農園のユーザIDに対応する表示画像と、表示画像に関連付けられた位置情報及び説明情報とを取得する。サーバ1の通信部13は、取得した表示画像と、表示画像に関連付けられた位置情報及び説明情報とを顧客の端末2に送信する。

[0048] 図13Aおよび図13Bは、実施形態1の端末2の説明情報を示す説明図である。顧客の端末2の通信部23は、サーバ1から送信された表示画像と、表示画像に関連付けられた位置情報及び説明情報とを受信する。

[0049] 図13Aは、テキスト形式の説明情報の表示イメージ図である。顧客の端末2の制御部21は、受信した位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。顧客の端末2の表示部26を介して、顧客の端末2の制御部21は、表示画像を、特定した球体位置に重ねて表示する。また、顧客の端末2の制御部21は、顧客の端末2の入力部25により表示画像のタップ操作を受け付けた場合、表示画像の拡大処理を行う。顧客の端末

2の表示部26を介して、顧客の端末2の制御部21は、拡大した表示画像及び表示画像に関連付けられた説明情報をアースボール3の撮影画像に重ねて表示することが可能となる。なお、上記の表示形式に限らず、顧客の端末2の表示部26の全スクリーンに受信した表示画像及び表示画像に関連付けられた説明情報を覆って表示しても良い。

[0050] 図13Bは、音声形式の説明情報のイメージ図である。顧客の端末2の制御部21は、受信した位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。顧客の端末2の表示部26を介して、顧客の端末2の制御部21は、表示画像を、特定した球体位置に重ねて表示する。また、顧客の端末2の制御部21は、顧客の端末2の入力部25により表示画像のタップ操作を受け付けた場合、表示画像の拡大処理を行い、説明情報再生ボタンBTN1を生成する。顧客の端末2の表示部26を介して、顧客の端末2の制御部21は、拡大した表示画像及び生成した説明情報再生ボタンBTN1をアースボール3の撮影画像に重ねて表示する。顧客の端末2の制御部21は、顧客の端末2の入力部25により説明情報再生ボタンBTN1のタップ操作を受け付けた場合、顧客の端末2のスピーカ20を介して受信した音声情報を再生することが可能となる。なお、音声情報の再生に関して、上述の形式に限らない。例えば、説明情報再生ボタンBTN1を生成せずに、顧客の端末2の制御部21は、表示画像をアースボール3の撮影画像に重ねて表示する際に、顧客の端末2のスピーカ20を介して音声情報を自動的に再生しても良い。

[0051] 図14は、実施形態1の端末2が説明情報を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。図11、図12と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。サーバ1の制御部11は、端末2から送信されたユーザIDに対応する表示画像IDを大容量記憶部14のユーザDB141から取得する(ステップS109)。サーバ1の通信部13は、取得した表示画像IDを端末2に送信する(ステップS110)。端末2の通信部23は、サーバ1から送信された表示画像IDを受信する(ステップS210

）。端末2の制御部21は、ユーザID及び受信した表示画像IDに関連付けて、音声情報又はテキスト情報を含む説明情報を設定する（ステップS211）。端末2の通信部23は、ユーザID、表示画像ID及び説明情報をサーバ1に送信する（ステップS212）。サーバ1の通信部13は、端末2から送信されたユーザID、表示画像ID及び説明情報を受信する（ステップS111）。サーバ1の制御部11は、受信したユーザID及び表示画像IDに関連付けて、受信した説明情報を大容量記憶部14の説明情報DB143に記憶する（ステップS112）。

[0052] 図15は、実施形態1の端末2が説明情報を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。図12と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。サーバ1の制御部11は、受信したユーザIDに対応する表示画像ID及び位置情報を大容量記憶部14のユーザDB141から取得する（ステップS113）。制御部11は、取得した表示画像IDに対応する表示画像及び説明情報IDを大容量記憶部14の表示画像DB142から取得する（ステップS114）。制御部11は、取得した説明情報IDに対応する説明情報を大容量記憶部14の説明情報DB143から取得する（ステップS115）。サーバ1の通信部23は、取得した表示画像と、表示画像に関連付けられた位置情報及び説明情報とを端末2に送信する（ステップS116）。端末2の通信部23は、サーバ1から送信された表示画像と、表示画像に関連付けられた位置情報及び説明情報とを受信する（ステップS213）。端末2の制御部21は、受信した位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。端末2の表示部26を介して、端末2の制御部21は、受信した表示画像及び表示画像に関連付けられた説明情報を、特定した球体位置に重ねて表示する（ステップS214）。

[0053] 続いて、アースボール3の撮影画像に重ねて表示する表示画像に対する公開情報の設定処理について説明する。公開情報は、公開、非公開、一部公開を含む。公開の場合、表示画像を制限なしで全員に公開する。非公開の場合、表示画像を所有するユーザのみに公開し、他のユーザに公開しない。一部

公開の場合、公開範囲内の条件を満たすユーザに公開する。本実施形態において、一部公開に設定可能な公開範囲は、ユーザDB141のユーザランクと同じランクであり、「レギュラー」、「シルバー」、「ゴールド」の三つがある。総括すると、指定されたランク以上のランクが設定されたユーザに公開する。具体的には、一部公開に「レギュラー」を設定した場合、いわゆる「レギュラー」、「シルバー」及び「ゴールド」ランクに属するユーザに対して表示画像を公開する。一部公開に「シルバー」を設定した場合、いわゆる「シルバー」及び「ゴールド」ランクに属するユーザに対して表示画像を公開する。一部公開に「ゴールド」を設定した場合、「ゴールド」ランクに属するユーザのみに対して表示画像を公開する。また、公開情報に関し、表示画像の選択時に公開情報を設定し、表示画像と同時にサーバ1に送信しても良く、また既に送信済み表示画像に対して、公開情報を追加設定し、サーバ1に送信するようにしても良い。サーバ1の制御部11は、端末2から送信された公開情報を大容量記憶部14の公開情報DB144に記憶する。

[0054] 図16は、実施形態1の端末2が公開情報を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。図14と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。端末2の制御部21は、ユーザID及び受信した表示画像IDに関連付けて、公開情報を設定する（ステップS215）。端末2の通信部23は、ユーザID、表示画像ID及び公開情報をサーバ1に送信する（ステップS216）。サーバ1の通信部13は、端末2から送信されたユーザID、表示画像ID及び公開情報を受信する（ステップS117）。サーバ1の制御部11は、受信したユーザID及び表示画像IDに関連付けて、受信した公開情報を大容量記憶部14の公開情報DB144に記憶する（ステップS118）。

[0055] 図17は、実施形態1の端末2が公開情報に基づき表示画像を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。図12、図14と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。サーバ1の制御部11は、取得した表示画像IDに対応する公開情報IDを大容量記憶部14の表示画像

DB142により取得する（ステップS119）。制御部11は、取得した公開情報IDに基づいて表示画像の公開範囲を判定する（ステップS120）。公開範囲判定のサブルーチンに関しては後述する。サーバ1の制御部11は、公開範囲判定結果が公開か否かを判断する（ステップS121）。公開範囲結果が公開であると判断した場合（ステップS121でYES）、サーバ1の制御部11は、表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を取得する。公開範囲結果が非公開であると判断した場合（ステップS121でNO）、サーバ1の制御部11は、処理を終了する。

[0056] 図18は、実施形態1の公開範囲判定のサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。サーバ1の制御部11は、受信したユーザIDとログインしたユーザIDが同一であるか否かを判断する（ステップS1801）。受信したユーザIDとログインしたユーザIDが同一であると判断した場合（ステップS1801でYES）、ユーザ自身が送信済み表示画像に対して表示制限がないため、制御部11は、判定結果に公開を設定する（ステップS1809）。受信したユーザIDとログインしたユーザIDが同一でないと判断した場合（ステップS1801でNO）、制御部11は、大容量記憶部14の公開情報DB144により公開情報IDに対応する公開のタイプを取得する（ステップS1802）。制御部11は、公開のタイプが非公開であるか否かを判定する（ステップS1803）。公開のタイプが非公開であると判断した場合（ステップS1803でYES）、制御部11は、判定結果に非公開を設定する（ステップS1810）。公開のタイプが非公開以外であると判断した場合（ステップS1803でNO）、制御部11は、公開のタイプが公開であるか否かを判定する（ステップS1804）。公開のタイプが公開であると判断した場合（ステップS1804でYES）、制御部11は、判定結果に公開を設定する（ステップS1809）。公開のタイプが公開以外であると判断した場合（ステップS1804でNO）、制御部11は、公開のタイプが一部公開であるか否かを判定する（ステップS1805）。公開のタイプが一部公開であると判断した場合（ステップS180

5でYES)、制御部11は、サーバ1の大容量記憶部14のユーザDB141により、ログインしたユーザIDに対応するユーザのランクを取得する(ステップS1806)。制御部11は、取得したユーザのランクと公開範囲のランクとを比較する(ステップS1807)。制御部11は、ユーザのランクが公開範囲のランク以上であるか否かを判定する(ステップS1808)。ユーザのランクが公開範囲のランク以上であると判断した場合(ステップS1808でYES)、制御部11は、判定結果に公開を設定する(ステップS1809)。ユーザのランクが公開範囲のランクより低いと判断した場合(ステップS1808でNO)、制御部11は、判定結果に非公開を設定する(ステップS1810)。公開情報が一部公開以外であると判断した場合(ステップS1805でNO)、制御部11は、判定結果に非公開を設定する(ステップS1810)。ステップS1809及びステップS1810の処理の後、制御部11は公開範囲判定結果を返却する(ステップS1811)。

[0057] 本実施形態によると、ユーザが自由に表示画像の設定を行うことに応じて、ユーザの能動性を引き出すことが可能となる。

[0058] 本実施形態によると、表示画像に関連付けられた説明情報を球体の撮影画像に重ねて表示することが可能となる。

[0059] 本実施形態によると、公開の対象ユーザに表示画像を共有させることが可能となる。また、公開、非公開及び一部公開の設定を行うことにより、セキュリティレベルを高めることができる。さらにまた、公開範囲を適切に設定し、多目的なARシステムを実現させることが可能となる。

[0060] (実施形態2)

本実施形態では、ARシステムの実施形態の一例として、クルーズ運航システムを例に挙げて説明する。旅行会社の端末2の制御部21は、クルーズ運航ルートに基づき、アースボール3の撮影画像に重ねて表示するための複数の観光スポットの表示画像の選択を受け付ける。観光スポットの表示画像は、旅行会社の端末2の撮影部27により撮影しても良く、また旅行会社の

端末2のアルバム24から選択しても良く、さらにまた、旅行会社の端末2の通信部23を介して図示しない外部装置から受信しても良い。旅行会社の端末2の制御部21は、受け付けた複数の表示画像にそれぞれの位置情報を取得し、受け付けた複数の表示画像及び取得した位置情報をユーザIDに関連付ける。位置情報の取得処理に関しては、実施形態1の位置情報の取得処理と同様であるため説明を省略する。旅行会社の端末2の通信部23は、ユーザID、受け付けた複数の表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報をサーバ1に送信する。サーバ1は、旅行会社の端末2から送信されたユーザID、複数の表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を大容量記憶部14に記憶する。

[0061] これにより、旅行者の端末2の表示部26を通して、旅行会社が提供したクルーズの運航情報に関する表示画像をアースボール3の撮影画像に重ねて表示することが可能となる。旅行者の端末2の制御部21は、旅行者の端末2の撮影部27により撮影したアースボール3の撮影画像を取得する。旅行者の端末2の通信部23は、旅行会社のユーザIDをサーバ1に送信する。

[0062] サーバ1の通信部13は、旅行者の端末2から送信された旅行会社のユーザIDを受信する。サーバ1の制御部11は、大容量記憶部14のユーザDB141により旅行会社のユーザIDに対応する複数の表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を取得する。サーバ1の通信部13は、取得した複数の表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を旅行者の端末2に送信する。

[0063] 旅行者の端末2の通信部23は、サーバ1から送信された旅行会社のクルーズ運航情報に関する複数の表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する。受信した複数の表示画像に応じて、日時の順又は表示順序の順にアースボール3の撮影画像に切り替え重ねて表示することが可能となる。日時の順は、日時の古い順又は新しい順である。表示順序の順は、手動入力で設定しても良く、また他の方式で設定しても良い。例えば、制御部21は、複数の表示画像に対しランダムに表示順序を設定しても良い。

[0064] 図19は、実施形態2の端末2の順序表示の動作を説明する説明図である。以下では、日時の順に表示する例を挙げて説明する。例えば、図示したP1、P2、P3及びP4は、クルーズの運航ルートに関する観光地を代表する。旅行者の端末2の通信部23は、P1、P2、P3及びP4の表示画像を受信する。受信したP1、P2、P3及びP4の表示画像は、クルーズの運航ルートの進行方向に基づき、古い日時の順に作成された画像である。例えばP1が出発地である場合、P1の表示画像の日時が一番古い日時であり、P4が最終目的地である場合、P4の表示画像の日時が一番新しい日時である。旅行者の端末2の制御部21は、受信したP1、P2、P3及びP4の表示画像からそれぞれ日時情報を抽出する。旅行者の端末2の制御部21は、抽出した日時情報が示す古い日時の順に、P1、P2、P3及びP4の表示画像をソートする。例えば、表示画像のソート結果は、P1、P2、P3、P4の順序である。旅行者の端末2の制御部21は、ソートした複数の表示画像に対して表示時間間隔を5秒に設定する。なお、表示時間間隔は任意の時間間隔に設定しても良い。

[0065] 旅行者の端末2の制御部21は、ソートした複数の表示画像中から最初の表示画像を取得する。旅行者の端末2の制御部21は、最初の表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を特定する。旅行者の端末2の表示部26を介して、旅行者の端末2の制御部21は、最初の表示画像を、特定した球体位置に重ねて表示する。旅行者の端末2の時計部28によるタイマを起動し、経過時間を計算する。5秒経過後に、旅行者の端末2の制御部21は、表示中の最初の表示画像をアースボール3の撮影画像中からクリアし、複数の表示画像中から2番目の表示画像を取得する。旅行者の端末2の制御部21は、2番目の表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を特定する。旅行者の端末2の表示部26を介して、旅行者の端末2の制御部21は、2番目の表示画像を特定した表示部26を介して、球体位置に重ねて表示する。なお、複数の表示画像中から次の表示画像を取得する前に、撮影画像中の球体位置に表示中の表示画像を

クリアしなくても良い。3番目又は4番目の表示処理は、2番目と同様であるため説明を省略する。4番目の表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置に、4番目の表示画像を重ねて表示した後に、タイマを終了する。なお、タイマを終了せずに、上述した処理を継続して実行しても良い。この場合、例えば、再び複数の表示画像中から最初の表示画像を取得し、最初の表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を重ねて表示することにより、複数の表示画像を繰り返し切り替えて表示させることが可能となる。

[0066] 図20は、実施形態2の端末2が複数の表示画像を受信する際の日時の順にソート処理手順を示すフローチャートである。図12と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。サーバ1の制御部11は、受信したユーザIDに対応する複数の表示画像ID及び位置情報を大容量記憶部14のユーザDB141により取得する(ステップS131)。サーバ1の制御部11は、取得した各の表示画像IDに対応する各の表示画像を大容量記憶部14の表示画像DB142により取得する(ステップS132)。サーバ1の通信部13は、取得した複数の表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を端末2に送信する(ステップS133)。端末2の通信部23は、サーバ1から送信された複数の表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する(ステップS231)。端末2の制御部21は、取得したアースボール3の撮影画像中のARマーカ情報に基づいて表示範囲を特定し、受信した複数の表示画像中から特定した表示範囲内の表示画像を抽出する(ステップS232)。表示範囲の特定処理に関しては、例えば、端末2の制御部21は、アースボール3の撮影画像中の表示中心点及び表示半径を抽出し、抽出した表示中心点に対応する緯度、経度位置情報を認識する。端末2の制御部21は、認識した緯度、経度の点を中心に抽出した半径内の位置情報に応じて、表示範囲を特定しても良い。端末2の制御部21は、抽出した複数の表示画像により、順次日時情報を抽出し(ステップS233)、表示画像が最後であるか否かを判断する(ステップS234)。表示画像

が最後でないと判断した場合（ステップS 2 3 4でNO）、端末2の制御部2 1は、表示画像の日時情報抽出処理に戻り、次の表示画像の日時情報を抽出する（ステップS 2 3 3）。表示画像が最後であると判断した場合（ステップS 2 3 4でYES）、端末2の制御部2 1は、抽出した複数の日時情報により、日時の古い順又は新しい順に複数の表示画像をソートする（ステップS 2 3 5）。端末2の制御部2 1は、ソートした複数の表示画像の切り替え表示を行う時間間隔を設定する（ステップS 2 3 6）。

[0067] 図2 1は、実施形態2の端末2が切り替え表示を行う際の処理手順を示すフローチャートである。時間間隔を監視するため、端末2の時計部2 8によりタイマを起動し実行する（ステップS 2 3 7）。端末2の制御部2 1は、ソートした複数の表示画像中から順次に表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を取得し（ステップS 2 3 8）、取得した位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を特定する（ステップS 2 3 9）。端末2の表示部2 6を介して、端末2の制御部2 1は、特定した撮影画像中の球体位置に、表示画像を重ねて表示する（ステップS 2 4 0）。端末2の制御部2 1は、取得した表示画像が最後の表示画像であるか否かを判断する（ステップS 2 4 1）。最後の表示画像であると判断した場合（ステップS 2 4 1でYES）、端末2の制御部2 1は、タイマを終了する（ステップS 2 4 4）。最後の表示画像でないと判断した場合（ステップS 2 4 1でNO）、端末2の制御部2 1は、設定時間間隔を経過したか否かを判定する（ステップS 2 4 2）。設定時間間隔を経過していないと判断した場合（ステップS 2 4 2でNO）、端末2の制御部2 1は、タイマによる時間を継続して監視する。設定時間間隔を経過したと判断した場合（ステップS 2 4 2でYES）、端末2の制御部2 1は、撮影画像に表示中の表示画像をクリアする（ステップS 2 4 3）。端末2の制御部2 1は、表示画像及び位置情報取得処理に戻り、複数の表示画像中から次の表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を取得する（ステップS 2 3 8）。

[0068] 図2 2は、実施形態2の端末2のソート処理手順を示すフローチャートで

ある。図20と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。端末2の制御部21は、受信した複数の表示画像に対して表示順序の入力を受け付ける（ステップS245）。端末2の制御部21は、受け付けた表示順序の順に複数の表示画像をソートする（ステップS246）。次の処理は、図21と同様であるため説明を省略する。

[0069] 図23は、実施形態2の端末2の軌跡情報を含む動作を説明する説明図である。上述した複数の表示画像に対して日時の順に重ねて表示する例に基づき、軌跡情報を加えてアースボール3の撮影画像に重ねて表示する例を挙げて説明する。旅行者の端末2の制御部21は、複数の観光スポットの表示画像P1、P2、P3及びP4を日時の古い順にソートする。例えば、観光スポットの表示画像のソート結果は、P1、P2、P3、P4の順序である。旅行者の端末2の制御部21は、複数の表示画像を切り替えて表示する時間間隔を設定する。例えば、時間間隔を5秒に設定する。

[0070] 図23Aに示すように、旅行者の端末2の制御部21は、複数の表示画像中から最初の表示画像P1及び最初の表示画像P1に関連付けられた位置情報を取得する。旅行者の端末2の制御部21は、取得した最初の表示画像P1に関連付けられた位置情報に基づき、軌跡情報T1を生成する。旅行者の端末2の制御部21は、取得した最初の表示画像P1に関連付けられた位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。旅行者の端末2の表示部26を介して、旅行者の端末2の制御部21は、取得した最初の表示画像P1及び生成した軌跡情報T1を、特定した球体位置に重ねて表示する。

[0071] 続いて、図23Bに示すように、クルーズ運航ルートに沿って、設定した時間間隔5秒経過後に、旅行者の端末2の制御部21は、順次に複数の表示画像中から次の表示画像P2及び次の表示画像P2に関連付けられた位置情報を取得する。旅行者の端末2の制御部21は、最初の表示画像P1に関連付けられた位置情報及び次の表示画像P2に関連付けられた位置情報に基づき、既存の軌跡情報T1を更新する。旅行者の端末2の制御部21は、ア－

スボール3の撮影画像中から表示中の最初の表示画像P1をクリアする。旅行者の端末2の制御部21は、取得した次の表示画像P2に関連付けられた位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。旅行者の端末2の表示部26を介して、旅行者の端末2の制御部21は、取得した次の表示画像P2及び更新した軌跡情報T1を、特定した球体位置に重ねて表示する。

[0072] 続いて、図23Cに示すように、クルーズ運航ルートに沿って、設定した時間間隔5秒経過後に、旅行者の端末2の制御部21は、順次に複数の表示画像中から次の表示画像P3及び次の表示画像P3に関連付けられた位置情報を取得する。旅行者の端末2の制御部21は、表示画像P1、表示画像P2及び表示画像P3に関連付けられた位置情報に基づき、既存の軌跡情報T1を更新する。旅行者の端末2の制御部21は、アースボール3の撮影画像中から表示中の表示画像P2をクリアする。旅行者の端末2の制御部21は、取得した次の表示画像P3に関連付けられた位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。旅行者の端末2の表示部26を介して、旅行者の端末2の制御部21は、取得した次の表示画像P3及び更新した軌跡情報T1を、特定した球体位置に重ねて表示する。

[0073] 続いて、図23Dに示すように、クルーズ運航ルートに沿って、設定した時間間隔5秒経過後に、旅行者の端末2の制御部21は、順次に複数の表示画像中から次の表示画像P4及び次の表示画像P4に関連付けられた位置情報を取得する。旅行者の端末2の制御部21は、表示画像P1、表示画像P2、表示画像P3及び表示画像P4に関連付けられた位置情報に基づき、既存の軌跡情報T1を更新する。旅行者の端末2の制御部21は、アースボール3の撮影画像中から表示中の表示画像P3をクリアする。旅行者の端末2の制御部21は、取得した次の表示画像P4に関連付けられた位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。旅行者の端末2の表示部26を介して、旅行者の端末2の制御部21は、取得した次の表示画像P4及び更新した軌跡情報T1を特定した球体位置に重ねて表示し、夕

イマを終了する。なお、タイマを終了せずに、上述した処理を継続して実行しても良い。この場合、例えば、再び複数の表示画像中から最初の表示画像を取得し、既存の軌跡情報をクリアして再生成することにより、軌跡情報と共に複数の表示画像を繰り返し切り替えて表示させることが可能となる。

[0074] なお、軌跡情報の表示形式に関しては、軌跡情報をクルーズ運航ルートに沿って、設定時間間隔の毎に更新することに限られない。例えば、旅行者の端末2の制御部21は、複数の表示画像に関連付けられた位置情報を全部取得し、全体運航ルートの軌跡情報を生成する。旅行者の端末2の表示部26を介して、旅行者の端末2の制御部21は、位置情報に対応する撮影画像中の球体位置に生成した全体運航ルートの軌跡情報を重ねて表示しても良い。また、旅行者の端末2の表示部26に表示画像を表示せずに、作成した軌跡情報のみを重ねて表示しても良い。

[0075] 図24は、実施形態2の端末2が軌跡情報を含む切り替え表示を行う際の処理手順を示すフローチャートである。複数の表示画像の受信処理及び日時の順にソート処理について、図20と同様であるため説明を省略する。また、図24では、図21と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。端末2の制御部21は、軌跡情報が存在するか否かを判断する（ステップS247）。軌跡情報が存在していないと判断した場合（ステップS247でNO）、端末2の制御部21は、取得した表示画像に関連付けられた位置情報に基づいて軌跡情報を生成する（ステップS248）。軌跡情報が存在したと判断した場合（ステップS247でYES）、端末2の制御部21は、取得した表示画像に関連付けられた位置情報に基づいて既存の軌跡情報を更新する（ステップS249）。端末2の制御部21は、表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を特定する。端末2の表示部26を介して、端末2の制御部21は、表示画像及び軌跡情報を、特定した球体位置に重ねて表示する（ステップS250）。

[0076] 本実施形態によると、日時情報が示す日時の順に、表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置に重ねて表示することが可能

となる。

[0077] 本実施形態によると、表示順序の順に、表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を重ねて表示することが可能となる。

[0078] 本実施形態によると、複数の表示画像に関連付けられた位置情報を基づき、軌跡情報を生成し、表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置に生成した軌跡情報を重ねて表示することが可能となる。

[0079] 本実施形態によると、クルーズ運航に関する観光スポットの画像、滞在スケジュール等様々な情報を提供することが可能となる。運航ルートの可視化に応じて、運航経路又は進行方向等サービスを提供することが可能となる。

[0080] 本実施形態によると、登山ルート又は航空会社の飛行ルート等を利用することが可能となる。例えば、登山ルートの利用の場合、山の高さ、川、湖又は海等を色分けて3Dオブジェクト等の描画手法を用いて描画し、立体画像を生成し、生成した立体画像をアースボール3の撮影画像を重ねて表示することが可能となる。

[0081] (実施形態3)

本実施形態は、ARシステムを実施する形態を一例として挙げ、宝探しゲームシステムについて説明する。

[0082] 図25は、実施形態3のサーバ1の構成例を示すブロック図である。図2と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。大容量記憶部14は、音楽DB145を含む。音楽DB145は、音楽又は効果音等のデータを記憶している。

[0083] 図26は、実施形態3のユーザDB141のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。図3と重複する内容について説明を省略する。ユーザDB141は、音楽ID列を含む。音楽ID列は、端末2から送信された音楽を一意に特定可能な音楽のIDをユーザIDに関連付けて記憶している。

[0084] 図27は、音楽DB145のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。音楽DB145は、音楽ID列、音楽列を含む。音楽ID列は、音楽を識別するために、一意に特定される音楽のIDを記憶している。音楽列は、

音楽IDに対応する音楽のデータを記憶している。

[0085] 宝探しゲームのゲームコンテンツは、表示画像及び音楽を含む。宝探しゲームを提供するゲーム会社の端末2は、宝探しゲームの表示画像、表示画像に関連付けられた位置情報及び音楽をゲーム会社のユーザIDに関連付けて、サーバ1に送信する。本実施形態において、例えば、音楽はゲームのシナリオに関する効果音である。サーバ1の制御部11は、ゲーム会社の端末2から送信された表示画像、位置情報及び効果音をゲーム会社のユーザIDに関連付けて、大容量記憶部14に記憶する。具体的には、サーバ1の制御部11は、表示画像に対してユニークな表示画像IDを振り、効果音に対してユニークな音楽IDを振る。サーバ1の制御部11は、ゲーム会社のユーザID、当該表示画像ID、当該音楽ID及び位置情報をユーザDB141に一つのレコードとして記憶する。サーバ1の制御部11は、表示画像ID及び表示画像のデータを一つのレコードとして表示画像DB142に記憶する。サーバ1の制御部11は、音楽ID及び音楽のデータを一つのレコードとして音楽DB145に記憶する。

[0086] これにより、遊戯者の端末2の表示部26を通して、ゲーム会社が提供したゲームコンテンツをアースボール3の撮影画像に重ねて表示することが可能となる。遊戯者の端末2の通信部23は、サーバ1から送信されたゲーム会社のユーザIDに対応する表示画像、表示画像に関連付けられた位置情報及び効果音を受信する。遊戯者の端末2の制御部21は、受信した位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。遊戯者の端末2の表示部26を介して、遊戯者の端末2の制御部21は、受信した表示画像を、特定した球体位置に重ねて表示する。遊戯者の端末2の制御部21は、遊戯者の端末2のスピーカ20を介して、受信した効果音を再生する。

[0087] 図28は、実施形態3のARシステムの動作を説明する説明図である。例えば、図示したG1、G2及びG3は、宝を埋めることが可能なスポットを示す表示画像である。図示したG4は、ヒントマップの表示画像である。図示したG5は、財宝の表示画像である。

[0088] 図28Aに示すように、遊戯者の端末2の制御部21は、受信した表示画像G1、G2及びG3に関連付けられた位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。遊戯者の端末2の表示部26を介して、遊戯者の端末2の制御部21は、表示画像G1、G2及びG3を、特定した球体位置に重ねて表示する。遊戯者の端末2の制御部21は、遊戯者の端末2の入力部25により表示画像G2のタップ操作を受け付けた場合、ゲームのシナリオに基づき、表示画像G2に応じる指示を取得する。例えば、遊戯者の端末2の制御部21は、表示画像G2に応じる指示がヒントマップの指示であると判断した場合、表示画像G4を取得する。なお、ゲームのシナリオに関しては、アプリケーションの内部に内蔵しても良く、また端末2の通信部23により、サーバ1又は図示しない外部装置から受信しても良い。

[0089] 続けて、図28Bに示すように、遊戯者の端末2の制御部21は、表示画像G4に関連付けられた位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。遊戯者の端末2の表示部26を介して、遊戯者の端末2の制御部21は、特定した球体位置に表示画像G4を重ねて表示する。遊戯者の端末2の制御部21は、遊戯者の端末2のスピーカ20を介して、図示しないヒントマップの効果音を再生する。表示画像G4を重ねて表示した後に、表示画像G4のサムネイルに切り替えて表示することが可能となる。例えば、遊戯者の端末2の制御部21は、遊戯者の端末2の入力部25により、再び表示画像G4のタップ操作を受け付ける。遊戯者の端末2の制御部21は、アースボール3の撮影画像中から表示画像G4を表示画像G4のサムネイルに切り替えて表示しても良い。また、タイマ機能を利用しても良い。タイマ機能の利用の場合、遊戯者の端末2の制御部21は、遊戯者の端末2の時計部28によるタイマを起動し、経過時間を計算する。例えば、5秒経過後に、遊戯者の端末2の制御部21は、自動的にアースボール3の撮影画像中から表示画像G4を表示画像G4のサムネイルに切り替えて表示するようにしても良い。遊戯者の端末2の制御部21は、表示画像G4のサムネイルに切り替えて表示した後に、タイマを終了する。なお、本実施形態では

、表示画像のサムネイルの例を示したが、これに限るものではない。例えば、アースボール3の撮影画像中から表示画像G4をクリアしても良く、またアースボール3の撮影画像に表示画像G4をそのままに表示しても良い。

[0090] 続けて、図28Cに示すように、提示されたヒントに応じて、他の宝を埋めることが可能なスポットに財宝を探し続ける。例えば、遊戯者の端末2の制御部21は、遊戯者の端末2の入力部25により、他の宝を埋めることが可能なスポットを示す表示画像G3のタップ操作を受け付ける。遊戯者の端末2の制御部21は、ゲームのシナリオに基づき、表示画像G3に応じる指示を取得する。例えば、遊戯者の端末2の制御部21は、表示画像G3に応じる指示が財宝の指示であると判断した場合、表示画像G5を取得する。

[0091] 続けて、図28Dに示すように、遊戯者の端末2の制御部21は、表示画像G5に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を特定する。遊戯者の端末2の表示部26を介して、遊戯者の端末2の制御部21は、特定した球体位置に表示画像G5を重ねて表示する。遊戯者の端末2の制御部21は、遊戯者の端末2のスピーカ20を介して、図示しない財宝発見の効果音を再生する。なお、遊戯者の端末2の表示部26にヒントマップの表示画像G4又は財宝の表示画像G5を全スクリーンで表示しても良く、またスクリーンの一部エリアで表示しても良い。

[0092] また、表示画像に関連付けられた説明情報がある場合、遊戯者の端末2の表示部26を介して、遊戯者の端末2の制御部21は、アースボール3の撮影画像に表示画像及び表示画像に関連付けられた説明情報を重ねて表示しても良い。例えば、図28Bに示すように、ヒントマップの表示画像G4に関連付けられた説明情報は「ヒント：海に行って探せ！」である。図28Dに示すように、財宝の表示画像G5に関連付けられた説明情報は「おめでとう！財宝獲得！」である。

[0093] 図29は、実施形態3の端末2が表示画像及び音楽を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。図11と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。端末2の制御部21は、アースボール3の撮影

画像の特定の位置の表示に応じて再生するための音楽の選択を受け付ける（ステップS261）。端末2の制御部21は、選択された表示画像、音楽及び取得した位置情報をユーザIDに関連付ける。端末2の通信部23は、ユーザID、表示画像、音楽及び位置情報をサーバ1に送信する（ステップS262）。サーバ1の通信部13は、端末2から送信されたユーザID、表示画像、音楽及び位置情報を受信する（ステップS161）。サーバ1の制御部11は、受信した表示画像、音楽及び位置情報をユーザIDに関連付けて、大容量記憶部14に記憶する（ステップS162）。

[0094] 図30は、実施形態3の端末2が表示画像及び音楽を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。図12と重複する内容については同一の符号を付しているため説明を省略する。サーバ1の制御部11は、端末2から送信されたユーザIDに対応する表示画像ID、音楽ID及び位置情報を大容量記憶部14のユーザDB141より取得する（ステップS163）。サーバ1の制御部11は、取得した音楽IDに対応する音楽を大容量記憶部14の音楽DB145により取得する（ステップS164）。サーバ1の通信部13は、取得した表示画像、音楽及び表示画像に関連付けられた位置情報を端末2に送信する（ステップS165）。端末2の通信部23は、サーバ1から送信された表示画像、音楽及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する（ステップS263）。端末2の制御部21は、受信した表示画像、音楽及び表示画像に関連付けられた位置情報に応じて、ゲームの処理を行う（ステップS264）。ゲームの処理流れに関しては次に記述する。

[0095] 図31は、実施形態3のゲームの処理手順を示すフローチャートである。端末2の制御部21は、宝を埋めることが可能なスポットを示す表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を特定する（ステップS901）。以下では簡潔のため、宝を埋めることが可能なスポットを示す表示画像をスポットの表示画像と読み替える。端末2の制御部21は、端末2の表示部26を介して、スポットの表示画像を、特定した球体位置に重ねて表示する（ステップS902）。端末2の制御部21は、端末2の入

力部25により、スポットの表示画像の選択を受け付ける（ステップS903）。ゲームのシナリオに基づき、端末2の制御部21は、選択されたスポットの表示画像に応じて財宝の指示であるか否かを判断する（ステップS904）。端末2の制御部21は、財宝の指示であると判断した場合（ステップS904でYES）、財宝の表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を特定する（ステップS905）。端末2の制御部21は、端末2の表示部26を介して、財宝の表示画像を、特定した球体位置に重ねて表示する（ステップS906）。端末2の制御部21は、端末2のスピーカ20を介して、財宝発見の効果音を再生する（ステップS907）。端末2の制御部21は、端末2の表示部26を介して、財宝の表示画像に関連付けられた説明情報を特定した球体位置に重ねて表示し（ステップS908）、処理を終了する。端末2の制御部21は、財宝の指示でないと判断した場合（ステップS904でNO）、選択されたスポットの表示画像に応じてヒントマップの指示であるか否かを判断する（ステップS909）。端末2の制御部21は、ヒントマップの指示であると判断した場合（ステップS909でYES）、ヒントマップの表示画像に関連付けられた位置情報に対応する撮影画像中の球体位置を特定する（ステップS910）。端末2の制御部21は、端末2の表示部26を介して、ヒントマップの表示画像を、特定した球体位置に重ねて表示する（ステップS911）。端末2の制御部21は、端末2のスピーカ20を介して、ヒントマップの効果音を再生する（ステップS912）。端末2の制御部21は、端末2の表示部26を介して、ヒントマップの表示画像に関連付けられた説明情報を、特定した球体位置に重ねて表示する（ステップS913）。端末2の制御部21は、ステップS913の処理後、及びヒントマップの指示でないと判断した場合（ステップS909でNO）、スポットの表示画像の選択を受け付ける処理に戻る（ステップS903）。

[0096] 本実施形態によると、表示画像と音楽を合わせて楽しめる。宝探しゲーム等シナリオがある場合、効果音等用いて気分は簡単に盛り上がるのが可能

となる。また、音楽のみサービスを提供しても良い。例えば、世界各国の歌手の出身地の位置情報を取得し、歌手の音楽及び取得した位置情報をサーバ1に送信すると、利用者は世界各国の歌手の出身地の位置情報に対応する音楽を取得し再生することが可能となる。

[0097] (実施形態4)

本実施形態は、異なる種類の球体に関するARシステムを実施する形態を一例として挙げる。表示言語、球体のサイズ、メーカー等により、様々な種類の球体が存在する。異なる種類の球体に対して、異なるマーカ認識システムを用いてマーカを認識する。

[0098] 図32は、実施形態4のサーバ1の構成例を示すブロック図である。図2と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。大容量記憶部14は、球体DB146を含む。球体DB146は、球体情報を記憶している。

[0099] 図33は、実施形態4のユーザDB141のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。図3と重複する内容について説明を省略する。ユーザDB141は、球体ID列を含む。球体ID列は、球体情報を一意に特定可能な球体のIDを記憶している。

[0100] 図34は、球体DB146のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。球体DB146は、球体ID列、メーカー列、サイズ列、言語列を含む。球体ID列は、球体を識別するために、一意に特定される球体IDを記憶している。メーカー列は、メーカーの名称を記憶している。サイズ列は、球体のサイズを記憶している。言語列は球体に印字された言語種類を記憶している。

[0101] 図35は、実施形態4のARシステムの動作を説明する説明図である。例えば、海外旅行又は国内旅行に向け、航空会社は搭乗者に映画、音楽等の視聴サービスを提供する。航空会社は、搭乗者の国籍、年齢、性別等の属性に基づき、搭乗者に異なる種類のアースボール3を配布又は販売する。例えば、欧米の国の搭乗者に英語版のアースボール3を配布し、日本の搭乗者に日本語版のアースボール3を配布する。また、子供向けにサイズが小さいアース

スボール 3 を配布しても良い。

[0102] 具体的には、航空会社の端末 2 の制御部 2 1 は、航空会社の端末 2 の撮影部 2 7 により撮影した QR コードを読み込み、アースボール 3 の球体 ID を特定する。なお、球体 ID の特定手段について、QR コードに限らず、一次元コード又は他の二次元コードにより特定しても良く、手動入力により特定しても良い。またアースボール 3 の撮影画像中の AR マーカ情報により特定しても良い。例えば、航空会社の端末 2 の制御部 2 1 は、航空会社の端末 2 の撮影部 2 7 により撮影した AR マーカが付されたアースボール 3 の撮影画像を取得する。航空会社の端末 2 の制御部 2 1 は、取得した撮影画像中の AR マーカを認識し、認識した AR マーカに応じた球体 ID を特定しても良い。地図中の海、大陸、各国又は都市等に名称が付されている文字が AR マーカを構成する場合、大容量記憶部 1 4 の球体 DB 1 4 6 により文字の言語の種類に応じて球体 ID を特定することが可能となる。なお、アースボール 3 に付与される QR コード、文字又は AR マーカにより球体 ID を判別する例を示したが、これに限るものではない。球体の種類に応じて、それぞれ個別のアプリケーションを用意しても良い。この場合、端末 2 から送信されるアプリケーション ID により球体 ID を特定することができる。

[0103] 航空会社の端末 2 は、特定したアースボール 3 の球体 ID に関連付けて、航空会社のユーザ ID、表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報をサーバ 1 に送信する。サーバ 1 は、航空会社の端末 2 から送信された航空会社のユーザ ID、表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を球体 ID に関連付けて、大容量記憶部 1 4 に記憶する。

[0104] これにより、搭乗者の端末 2 の表示部 2 6 を通して、航空会社が提供した表示画像を配布されたアースボール 3 の撮影画像に重ねて表示することが可能となる。例えば、搭乗者の端末 2 の撮影部 2 7 は、配布されたアースボール 3 の球体表面の QR コードを撮影する。搭乗者の端末 2 の制御部 2 1 は、撮影した QR コードを読み込み、球体 ID を特定する。搭乗者の端末 2 の通信部 2 3 は、特定した球体 ID 及び航空会社のユーザ ID をサーバ 1 に送信

する。サーバ1の制御部11は、受信した球体ID及び航空会社のユーザIDに対応する表示画像と、表示画像に関連付けられた位置情報とを取得する。サーバ1の通信部13は、表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を搭乗者の端末2に送信する。搭乗者の端末2の通信部23は、サーバ1から送信された表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する。搭乗者の端末2の制御部21は、受信した表示画像に関連付けられた位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。搭乗者の端末2の表示部26を介して、搭乗者の端末2の制御部21は、受信した表示画像を、特定した球体位置に重ねて表示する。

[0105] 図36は、実施形態4の端末2が球体IDに基づき表示画像を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。図11と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。端末2の制御部21は、球体IDを特定し（ステップS281）、ユーザID、選択された表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を特定した球体IDに関連付ける。端末2の通信部23は、球体ID、ユーザID、表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報をサーバ1に送信する（ステップS282）。サーバ1の通信部13は、端末2から送信された球体ID、ユーザID、表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信する（ステップS181）。サーバ1の制御部11は、受信したユーザID、表示画像及び表示画像に関連付けられた位置情報を受信した球体IDに関連付けて、大容量記憶部14に記憶する（ステップS182）。

[0106] 図37は、実施形態4の端末2が球体IDに基づき表示画像を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。図12と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。なお、QRコードにより球体IDを特定する例として、処理流れを説明する。端末2の撮影部27は、アースボール3の球体表面のQRコードを撮影する。端末2の制御部21は、撮影したアースボール3の球体表面のQRコードの撮影画像からQRコードを取得する（ステップS283）。端末2の制御部21は、取得したQRコードによ

る球体IDを特定する（ステップS284）。端末2の通信部23は、特定した球体ID及びユーザIDをサーバ1に送信する（ステップS285）。サーバ1の通信部13は、端末2から送信された球体ID及びユーザIDを受信する（ステップS183）。サーバ1の制御部11は、受信した球体ID及びユーザIDに対応する表示画像IDと、位置情報とを大容量記憶部14のユーザDB141により取得する（ステップS184）。

[0107] 本実施形態によると、複数の種類の球体に対してARシステムを利用することが可能となる。球体ID毎に表示画像又は音楽等サーバに送受信を行うことにより、多様化又は多用途のサービスを提供することが可能となる。その他企業のノベルティ又は商品として、独自のアースボール3を提供することが可能となる。

[0108] （実施形態5）

本実施形態は、表示画像の一例としてメダルを用いた例を挙げて説明する。オリンピック又はスポーツ競技大会等が開催される場合、選手別、国別に集計されたメダルの種類毎の獲得数量が発表される。本実施形態では、アースボール3の撮影画像に重ねてメダルを表示する。

[0109] 図38は、実施形態5のサーバ1の構成例を示すブロック図である。図2と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。大容量記憶部14は、メダルDB147を含む。メダルDB147は、国別にメダルの種類毎の獲得数量を記憶している。

[0110] 図39は、実施形態5の表示画像DB142のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。図4と重複する内容について説明を省略する。本実施形態では、表示画像DB142は、国を代表する国旗、建造物又は風景等の表示画像及びメダルの表示画像等を記憶している。例えば、P6はメダルの立体的表示画像であり、P7は、日本の国旗の表示画像である。

[0111] 図40は、メダルDB147のレコードレイアウトの一例を示す説明図である。メダルDB147は、国列、メダル列を含む。国列は、名称列、画像ID1列を含む。名称列は、国名を記憶している。なお、名称列は国名の代

わりに、国のコードを記憶しても良い。画像ID1列は、各国を代表する表示画像のIDを記憶している。メダル列は、金列、銀列、銅列及び画像ID2列を含む。金列は、獲得された金メダルの数量を記憶している。銀列は、獲得された銀メダルの数量を記憶している。銅列は、獲得された銅メダルの数量を記憶している。画像ID2列は、メダルの表示画像のIDを記憶している。

[0112] 以下では、ユーザ端末2を用いた、メダルの獲得数量及び国名の送信処理の概要について説明する。端末2の制御部21は、アースボール3の撮影画像に重ねて表示するためのメダルの表示画像及びメダルが獲得された各国の表示画像の選択を受け付ける。制御部21は、入力部25により入力されたメダルの種類毎の獲得数量及び国名を取得する。なお、制御部21は、通信部23を介して図示しない外部装置からメダルの種類毎の獲得数量及び国名を受信しても良い。端末2の制御部21は、国名に基づき国の位置情報を取得する。なお、位置情報の取得処理に関しては、実施形態1の位置情報の取得処理と同様であっても良い。例えば、端末2の入力部25により、国の表示画像に対する位置情報を手動入力しても良い。制御部21は、受け付けた表示画像、取得した各国の位置情報、メダルの種類毎の獲得数量及び国名をユーザIDに関連づけ、通信部23を介してサーバ1に送信する。

[0113] なお、本実施形態では、端末2は各国の表示画像及び位置情報をサーバ1に送信したが、これに限るものではない。例えば、端末2はメダルの種類毎の獲得数量及び国名のみをサーバ1に送信しても良い。この場合、サーバ1は、受信した国名に基づき国の位置情報及び事前に用意された各国の表示画像を取得しても良い。

[0114] サーバ1は、端末2から送信された表示画像、国の位置情報、メダルの種類毎の獲得数量及び国名を大容量記憶部14に記憶する。具体的には、サーバ1の制御部11は、メダルの表示画像に対してユニークな表示画像IDを振り、ユーザID、該メダルの表示画像IDをユーザDB141に一つのレコードとして記憶する。制御部11は、国別に国の表示画像に対してユニークな表示画像IDを振り、ユーザID、該メダルの表示画像IDをユーザDB141に一つのレコードとして記憶する。

クな表示画像IDを振り、ユーザID、該国の表示画像ID及び国の位置情報をユーザDB141に一つのレコードとして記憶する。制御部11は、表示画像ID及び表示画像のデータを一つのレコードとして表示画像DB142に記憶する。サーバ1の制御部11は、国別にメダルの種類毎の獲得数量を一つのレコードとしてメダルDB147に記憶する。

[0115] 続いて、国別にメダルの種類毎の獲得数量を閲覧するユーザ端末2を用いて、上述したユーザが送信済みの表示画像を表示する処理について説明する。端末2の制御部21は、国別にメダルの種類毎の獲得数量を登録するユーザIDを取得し、通信部23を介して該ユーザIDをサーバ1に送信する。なお、ユーザIDの取得処理に関しては、実施形態1のユーザIDの取得処理と同様であるため説明を省略する。

[0116] サーバ1の通信部13は、端末2から送信されたユーザIDを受信する。サーバ1の制御部11は、受信したユーザIDに基づいて大容量記憶部14のユーザDB141を検索し、ユーザIDに対応する表示画像の表示画像ID及び位置情報を取得する。制御部11は、表示画像IDに対応する表示画像を表示画像DB142から取得する。制御部11は、国別にメダルの種類毎の獲得数量をメダルDB147から取得する。通信部13は、取得した表示画像、国の位置情報、メダルの種類毎の獲得数量及び国名を端末2に送信する。

[0117] 端末2の通信部23は、サーバ1から送信されたユーザIDに対応する表示画像、国の位置情報、メダルの種類毎の獲得数量及び国名を受信する。図41は、メダルの表示画像の表示例を示すイメージ図である。なお、図示のように、白抜きの丸印は金メダルを示し、右斜めのハッチングを付した丸印は銀メダルを示し、左斜めのハッチングを付した丸印は銅メダルを示す。端末2の制御部21は、受信した国の位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する。制御部21は、国別にメダルの種類に応じて、メダルの獲得数量に基づきメダルの表示画像を色分けで積み上げ、表示部26を介して特定した球体位置に重ねて表示する。

- [0118] 以下では、銅メダルの表示処理例を説明する。制御部 21 は、受信した銅メダルの獲得数量及びメダルの表示画像を取得する。制御部 21 は、該メダルの表示画像を元に、銅メダルの獲得数量と同様の数量のメダルの表示画像を複製する。例えば、銅メダルの獲得数量が 3 である場合、三つのメダルの表示画像を複製する。制御部 21 は、複製した銅メダルの表示画像に銅色を付けて、アースボール 3 の撮影画像中の球体の表面との略垂直方向に沿わせて積み上げ、該国の位置情報に対応する撮影画像の球体位置に重ねて表示する。なお、銅メダル、銀メダル、金メダルそれぞれの表示画像データを用意しておいても良い。
- [0119] 銅メダルの表示画像の次に、銀メダルの表示画像、金メダルの表示画像の順に表示処理を行う。なお、銀メダル及び金メダルの表示処理に関しては、銅メダルの表示処理と同様であるため説明を省略する。制御部 21 は、金メダルの表示処理を行った後に、国旗の表示画像を金メダルの表示画像の上方に積み上げて表示する。なお、国旗の表示画像の表示位置は金メダルの表示画像の上方に限らず、例えばメダルの表示画像の間であっても良い。更にまた、国旗の表示画像の代わりに、文字列で国名を表示しても良い。なお、本実施形態では、銅メダル、銀メダル、金メダルの順に表示処理を行ったが、これに限るものではない。例えば、金メダル、銀メダル、銅メダルの順に表示処理を行うほか、ランダム順に表示処理を行っても良い。
- [0120] 本実施形態では、メダルの表示画像に色を付けて表示したが、これに限るものではない。例えばメダルの表示画像に、「金」、「銀」又は「銅」の文字を書き込んで表示しても良い。なお、本実施形態では、メダルの表示画像をメダルの獲得数量に応じて積み上げ、アースボール 3 の撮影画像に重ねて表示したが、これに限るものではない。例えば、端末 2 は、直方体の表示画像をメダルの表示画像の代わりに用いて、メダルの獲得数量に応じて直方体の表示画像の高さを調整し表示しても良い。
- [0121] 図 42 は、実施形態 5 の端末が国別にメダルの種類毎の獲得数量を送信する際の処理手順を示すフローチャートである。図 11 と重複する内容について

ては同一の符号を付して説明を省略する。端末2の制御部21は、入力部25により国別にメダルの種類毎の獲得数量を取得する（ステップS291）。制御部21は、国名に基づき国の位置情報を取得する（ステップS292）。制御部21は、表示画像、国の位置情報、メダルの種類毎の獲得数量及び国名をユーザIDに関連付け、通信部23を介してサーバ1に送信する（ステップS293）。サーバ1の通信部13は、端末2から送信されたユーザID、表示画像、国の位置情報、メダルの種類毎の獲得数量及び国名を受信する（ステップS191）。サーバ1の制御部11は、受信した表示画像、国の位置情報、メダルの種類毎の獲得数量及び国名をユーザIDに関連付け、大容量記憶部14に記憶する（ステップS192）。

[0122] 図43は、実施形態5の端末が国別にメダルの種類毎の獲得数量を受信する際の処理手順を示すフローチャートである。図12と重複する内容については同一の符号を付して説明を省略する。サーバ1の制御部11は、メダルの種類毎の獲得数量及び国名を大容量記憶部14のメダルDB147から取得する（ステップS193）。サーバ1の通信部13は、取得した表示画像、国の位置情報、メダルの種類毎の獲得数量及び国名を端末2に送信する（ステップS194）。端末2の通信部23は、サーバ1から送信された表示画像、国の位置情報、メダルの種類毎の獲得数量及び国名を受信する（ステップS294）。端末2の制御部21は、受信した表示画像及び国の位置情報に基づき、メダルの表示画像及び国旗の表示画像をアースボール3の撮影画像に積み上げて表示する（ステップS295）。なお、メダルの表示のサブルーチンに関しては後述する。

[0123] 図44は、メダル表示のサブルーチンの処理手順を示すフローチャートである。端末2の制御部21は、受信した表示画像の中からアースボール3の撮影画像に応じた領域の各国の表示画像を取得する（ステップSa01）。例えば、制御部21は、アースボール3の撮影範囲の緯度及び経度に対応する領域の表示画像を受信した表示画像の中から抽出しても良い。制御部21は、取得した各国の表示画像の中から一つの国の表示画像を取得する（ステ

ップS a 0 2)。制御部21は、該国の位置情報に対応するアースボール3の撮影画像中の球体位置を特定する(ステップS a 0 3)。

[0124] 続いて、制御部21は、銅メダル、銀メダル及び金メダルの表示処理を行う(ステップS a 0 4～ステップS a 0 6)。なお、各種類のメダルの表示処理に関しては、後述する。制御部21は、該国の表示画像を特定した球体位置に重ねて表示する(ステップS a 0 7)。制御部21は、アースボール3の撮影画像に応じた領域において、該国の表示画像が最後の国の表示画像であるか否かを判断する(ステップS a 0 8)。該国の表示画像が最後でないと判断した場合(ステップS a 0 8でNO)、制御部21は、国の表示画像の取得処理に戻り、次の国の表示画像を取得する(ステップS a 0 2)。該国の表示画像が最後であると判断した場合(ステップS a 0 8でYES)、制御部21は処理を終了する。

[0125] 図45は、各種類のメダルの表示処理手順を示すフローチャートであり、金メダル、銀メダル又は銅メダルのいずれかの表示処理に適用する。制御部21は、受信したメダルの表示画像を取得し(ステップS b 0 1)、受信したメダルの獲得数量を取得する(ステップS b 0 2)。例えば、金メダルの表示処理の場合、該国に対応する金メダルの獲得数量を取得する。制御部21は、メダルの表示画像を元として、メダルの獲得数量と同様の数量のメダルの表示画像を複製する(ステップS b 0 3)。例えば、金メダルの獲得数量が3である場合、三つのメダルの表示画像を複製する。制御部21は、複製したメダルの表示画像に色を付ける(ステップS b 0 4)。例えば、金メダルの場合、メダルの表示画像に金色を付ける。制御部21は、色が付けられたメダルの表示画像をアースボール3の撮影画像中の球体の表面との略垂直方向に沿わせて積み上げ(ステップS b 0 5)、国旗の表示画像と共に、特定した球体位置に重ねて表示する(ステップS b 0 6)。

[0126] また、表示画像に対する説明情報を設定することもできる。以下では、国の表示画像に関連付けられた説明情報の表示の概要を説明する。

[0127] 図46は、実施形態5の説明情報DB143のレコードレイアウトの一例

を示す説明図である。図5と重複する内容について説明を省略する。本実施形態では、説明情報DB143は、メダルの表示画像及び各国の表示画像に関連付けられた説明情報を記憶している。

[0128] 図47は、国の表示画像に関連付けられた説明情報の表示例を示すイメージ図である。本実施形態では、例えば説明情報DB143は、「日本」の表示画像に対応するURL形式の説明情報「<http://www.sports.japanInfo.co.jp>」を記憶している。サーバ1の制御部11は、通信部13を介して、図示しない外部装置から該URLに対応する説明情報のコンテンツを取得することができる。なお、上述した形式に限らず、例えば事前に説明情報をテキストの形式で説明情報DB143に記憶しても良い。サーバ1の制御部11は、通信部13を介して、取得した「日本」の表示画像に関連付けられた説明情報を端末2に送信する。端末2の制御部21は、通信部23を介して「日本」の表示画像に関連付けられた説明情報を受信する。端末2の制御部21は、入力部25により「日本」の表示画像のタップ操作を受け取った場合、表示部26を介して、取得した説明情報をアースボール3の撮影画像に重ねて表示する。

[0129] なお、本実施形態では、サーバ1はURLに対応する説明情報のコンテンツを端末2に送信したが、これに限るものではない。例えば、サーバ1は、URL形式の説明情報そのものを端末2に送信し、端末2は受信したURLに対応する説明情報のコンテンツを取得し表示しても良い。

[0130] 本実施形態によると、オリンピック又はスポーツ競技大会におけるメダルの獲得数量及び競技状況等が随時に反映される。また、メダルの表示画像がアースボール3の撮影画像に積み上げて表示されるため、国別に各種類のメダルの獲得数量を一目瞭然に把握することができる。また、オリンピック又はスポーツ競技大会のイベント情報、スポーツの視聴コンテンツ及び選手の紹介等サービスを提供することが可能となる。

[0131] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、

請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0132]	1	情報処理装置（サーバ）
	1 1	制御部
	1 2	記憶部
	1 3	通信部
	1 4	大容量記憶部
	1 4 1	ユーザDB
	1 4 2	表示画像DB
	1 4 3	説明情報DB
	1 4 4	公開情報DB
	1 4 5	音楽DB
	1 4 6	球体DB
	1 4 7	メダルDB
	1 a	可搬型記憶媒体
	1 b	半導体メモリ
	1 P	制御プログラム
	2	情報処理端末（端末、コンピュータ）
	2 1	制御部
	2 2	記憶部
	2 3	通信部
	2 4	アルバム
	2 5	入力部
	2 6	表示部
	2 7	撮影部
	2 8	時計部
	2 9	マイク

2 O	スピーカ
2 P	制御プログラム
3	アースボール（球体）
B	バス
N	ネットワーク

請求の範囲

- [請求項1] コンピュータに、
マーカを表面に有する球体の撮影画像に重ねて表示するための表示画像の選択を受け付け、
前記表示画像に対応する位置情報を取得し、
受け付けた前記表示画像及び取得した前記位置情報をユーザIDに関連付けて送信する処理を実行させるプログラム。
- [請求項2] 前記位置情報に対応する前記球体の前記撮影画像を取得し、
前記ユーザIDに対応する前記表示画像及び前記表示画像に関連付けられた前記位置情報を受信し、
前記位置情報に対応する前記撮影画像中の球体位置に、受信した前記表示画像を重ねて表示する
処理を実行させる請求項1に記載のプログラム。
- [請求項3] 前記表示画像に対する音声情報又はテキスト情報を含む説明情報の入力を受け付け、
前記ユーザID及び前記表示画像に関連付けて、前記説明情報を送信する
処理を実行させる請求項1又は2に記載のプログラム。
- [請求項4] 前記ユーザID及び前記表示画像に関連付けられた前記説明情報を受信し、
前記表示画像に関連付けられた前記位置情報に対応する前記撮影画像中の球体位置に、受信した前記説明情報を重ねて表示する
処理を実行させる請求項3に記載のプログラム。
- [請求項5] 前記表示画像に対する公開、非公開又は一部公開を含む公開情報の設定を受け付け、
前記ユーザID及び前記表示画像に関連付けて、前記公開情報を送信する
処理を実行させる請求項1から4までのいずれかひとつに記載のプ

プログラム。

[請求項6] 日時情報を含む複数の前記表示画像から前記日時情報を抽出し、
前記表示画像に関連付けられた前記位置情報に対応する前記撮影画像中の球体位置に、抽出した前記日時情報が示す日時の順に複数の前記表示画像を重ねて表示する

処理を実行させる請求項1から5までのいずれかひとつに記載のプログラム。

[請求項7] 複数の前記表示画像の表示順序の入力を受け付け、
前記表示画像に関連付けられた前記位置情報に対応する前記撮影画像中の球体位置に、受け付けた前記表示順序の順に複数の前記表示画像を重ねて表示する

処理を実行させる請求項1から5までのいずれかひとつに記載のプログラム。

[請求項8] 複数の前記表示画像に関連付けられた前記位置情報に基づき、位置軌跡情報を生成し、

前記位置情報に対応する前記撮影画像中の球体位置に、取得した前記位置軌跡情報を重ねて表示する

処理を実行させる請求項1から7までのいずれかひとつに記載のプログラム。

[請求項9] 前記球体の前記撮影画像の特定の位置の表示に応じて再生するための音楽の選択を受け付け、

前記音楽に対応する前記位置情報を取得し、

受け付けた前記音楽と取得した前記位置情報を前記ユーザIDに関連付けて送信する

処理を実行させる請求項1から8までのいずれかひとつに記載のプログラム。

[請求項10] 前記球体は複数種類存在し、

前記球体を識別する球体IDを特定し、

前記ユーザID、前記表示画像及び前記位置情報を、特定した前記球体IDに関連付けて送信する

処理を実行させる請求項1から9までのいずれかひとつに記載のプログラム。

[請求項11]

国別にメダルの種類毎の獲得数量を取得し、

前記ユーザIDに関連付けて、取得した前記メダルの種類毎の獲得数量及び国名を送信する

処理を実行させる請求項1から10までのいずれかひとつに記載のプログラム。

[請求項12]

前記ユーザIDに関連付けられた前記メダルの種類毎の獲得数量及び前記国名を受信し、

国の位置情報に対応する前記撮影画像中の球体位置に、国別に受信したメダルの種類毎のメダルの表示画像を積み上げて表示する

処理を実行させる請求項11に記載のプログラム。

[請求項13]

コンピュータに、

ユーザID、マーカを表面に有する球体の撮影画像に重ねて表示するための表示画像及び前記表示画像に関連付けられた位置情報を受信し、

受信した前記ユーザIDに関連付けて、前記表示画像及び位置情報を記憶し、

ユーザIDを受信した場合に、前記ユーザIDに対応する前記表示画像及び前記表示画像に関連付けられた前記位置情報を読み出し、

読み出した前記表示画像及び前記位置情報を送信する

処理を実行させるプログラム。

[請求項14]

ユーザID及び前記表示画像に関連付けられた説明情報を受信し、

前記ユーザID及び前記表示画像に関連付けて、受信した前記説明情報を記憶し、

ユーザIDを受信した場合に、前記ユーザIDに対応する前記表示

画像に関連付けられた前記説明情報を読み出し、

読み出した前記説明情報を送信する

処理を実行させる請求項13に記載のプログラム。

[請求項15]

ユーザID及び前記表示画像に関連付けられた公開、非公開又は一部公開を含む公開情報を受信し、

前記ユーザID及び前記表示画像に関連付けて、受信した前記公開情報を記憶し、

第2ユーザIDを受信した場合に、前記第2ユーザIDに対応する前記表示画像に関連付けられた前記公開情報を読み出し、

読み出した前記公開情報に基づいて公開するか否かを判断し、

公開又は一部公開の条件を満たす前記表示画像及び前記表示画像に関連付けられた前記位置情報を読み出し、

読み出した前記表示画像及び前記位置情報を送信する

処理を実行させる請求項13又は14に記載のプログラム。

[請求項16]

前記球体は複数種類存在し、

前記球体を識別する球体ID、並びに前記球体IDに関連付けられた前記ユーザID、前記表示画像及び前記位置情報を受信し、

受信した前記球体IDに関連付けて、前記ユーザID、前記表示画像及び前記位置情報を記憶し、

球体ID及びユーザIDを受信した場合に、前記球体ID及び前記ユーザIDに対応する前記表示画像と、前記表示画像に関連付けられた前記位置情報とを読み出し、

読み出した前記表示画像及び前記位置情報を送信する

処理を実行させる請求項13から15までのいずれかひとつに記載のプログラム。

[請求項17]

ユーザID、メダルの種類毎の獲得数量及び国名を受信し、

前記ユーザIDに関連付けて、受信した前記メダルの種類毎の獲得数量及び前記国名を記憶し、

ユーザIDを受信した場合に、前記ユーザIDに対応する前記メダルの種類毎の獲得数量及び前記国名を読み出し、
読み出した前記獲得数量及び前記国名を送信する
処理を実行させる請求項13から16までのいずれかひとつに記載のプログラム。

[請求項18]

ユーザID、マーカを表面に有する球体の撮影画像に重ねて表示するための表示画像及び前記表示画像に関連付けられた位置情報を受信する受信部と、

前記受信部が受信した前記ユーザIDに関連付けて、前記表示画像及び前記位置情報を記憶する記憶部と、

ユーザIDを受信する第2受信部と、

前記第2受信部が受信した前記ユーザIDに基づき、前記記憶部が記憶した前記表示画像及び前記表示画像に関連付けられた前記位置情報を読み出す読み出し部と、

前記読み出し部が読み出した前記表示画像及び前記位置情報を送信する送信部と

を備える情報処理装置。

[請求項19]

マーカを表面に有する球体の撮影画像に重ねて表示するための表示画像の選択を受け付け、

前記表示画像に対応する位置情報を取得し、

受け付けた前記表示画像及び取得した前記位置情報をユーザIDに関連付けて送信する

処理をコンピュータに実行させることを特徴とする情報処理方法。

[請求項20]

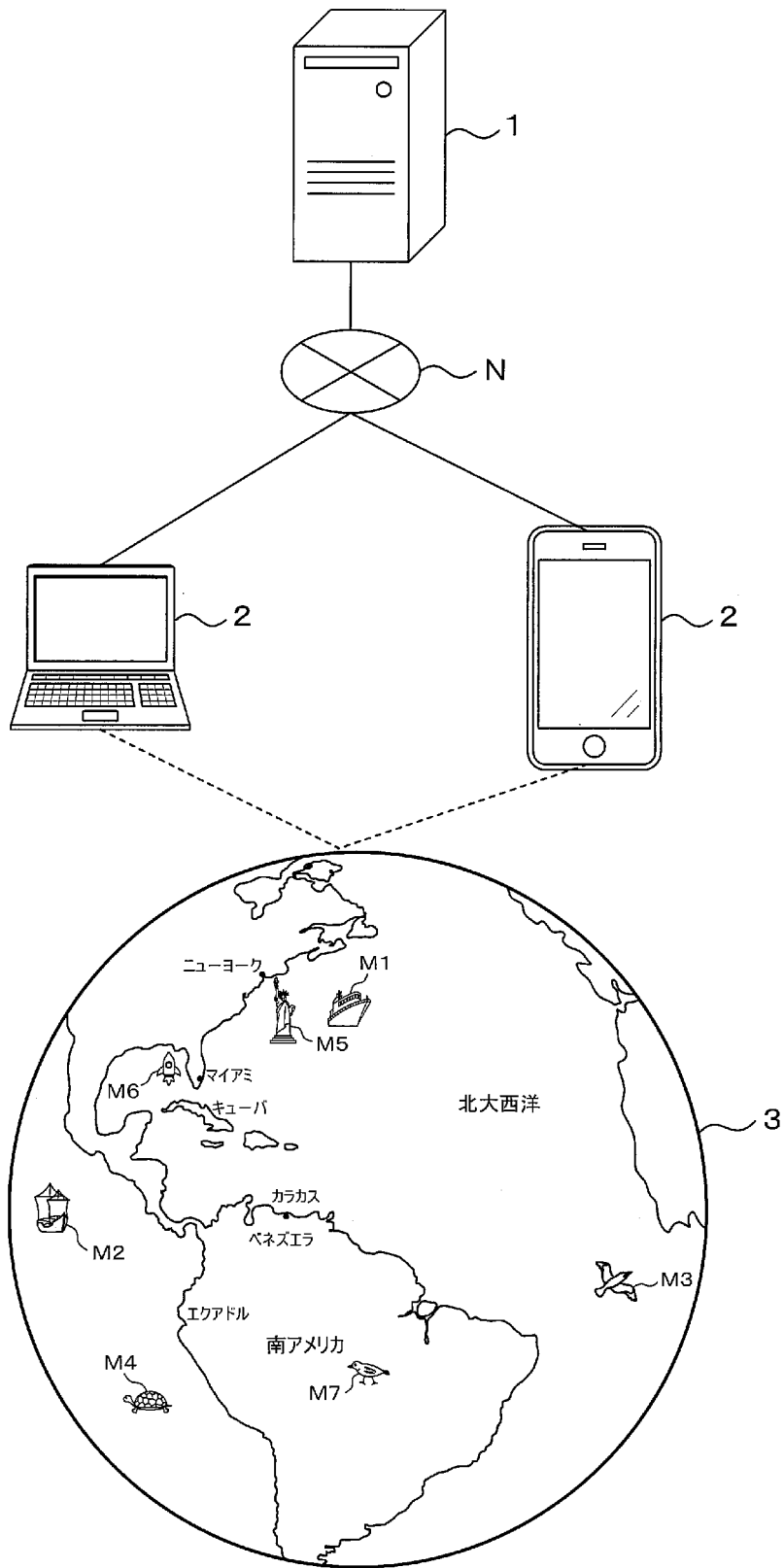
前記位置情報に対応する前記球体の前記撮影画像を取得し、

前記ユーザIDに対応する前記表示画像及び前記表示画像に関連付けられた前記位置情報を受信し、

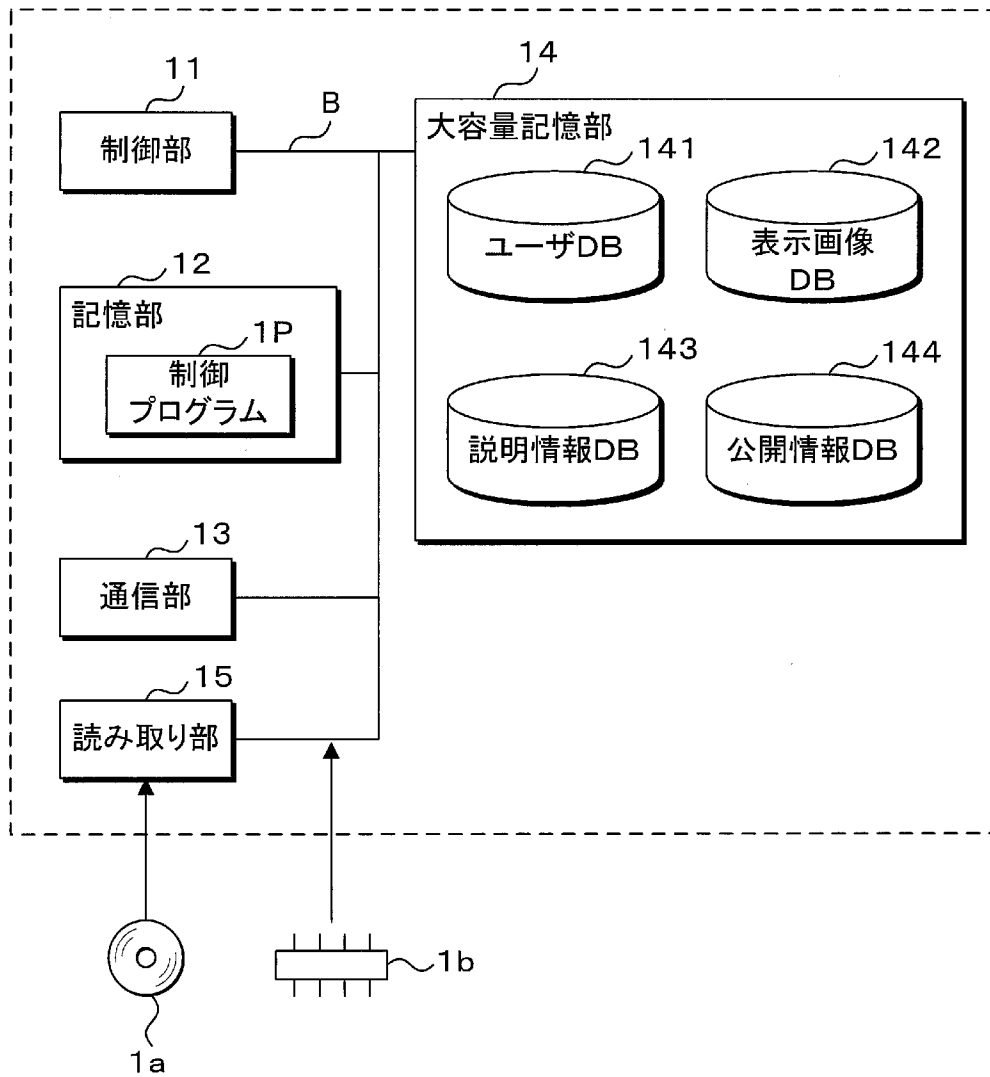
前記位置情報に対応する前記撮影画像中の球体位置に、受信した前記表示画像を重ねて表示する

処理を実行させる請求項 19 に記載の情報処理方法。

[図1]



[図2]



[図3]

ユーザID	ユーザランク	画像ID	位置(緯度,経度)
u1	レギュラー	p1	(35.676795,139.737269)
u2	シルバー	p2	(67.676355,89.737567)
u3	ゴールド	p3	(105.676701,101.732349)

[図4]

画像ID	タイプ	画像	説明情報ID	公開情報ID
p1	静止画像	photo1.jpg	d1	p1
p2	動画	movie1.mp4	d2	p2
p3	静止画像	photo2.jpg	d3	p31
p4	静止画像	photo3.jpg	d4	p32
p5	立体画像	3d_image1.jpg	d5	p1

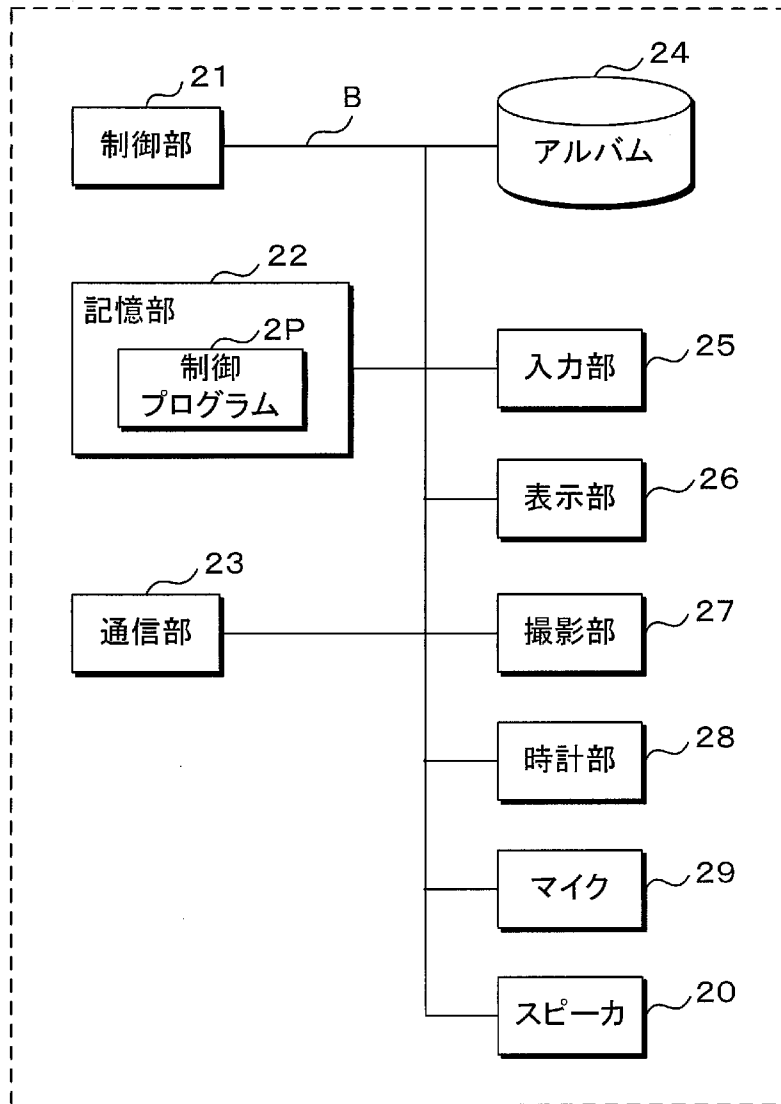
[図5]

説明情報ID	タイプ	説明情報
d1	テキスト	ハワイ農園の中をご覧いただいたり、コーヒーの焙煎を体験することもできます。コーヒーがもっと好きになる、美しく、貴重な体験がいろいろできるオススメの場所です。ハワイ島観光の際には、是非、私どもの農園にお立ち寄りください。皆さん、お待ちしております。
d2	音声	voice1.mp3
d3	テキスト	ヒント:海に行って探せ!
d4	テキスト	おめでとう!財宝獲得!
d5	テキスト	http://www.description.com

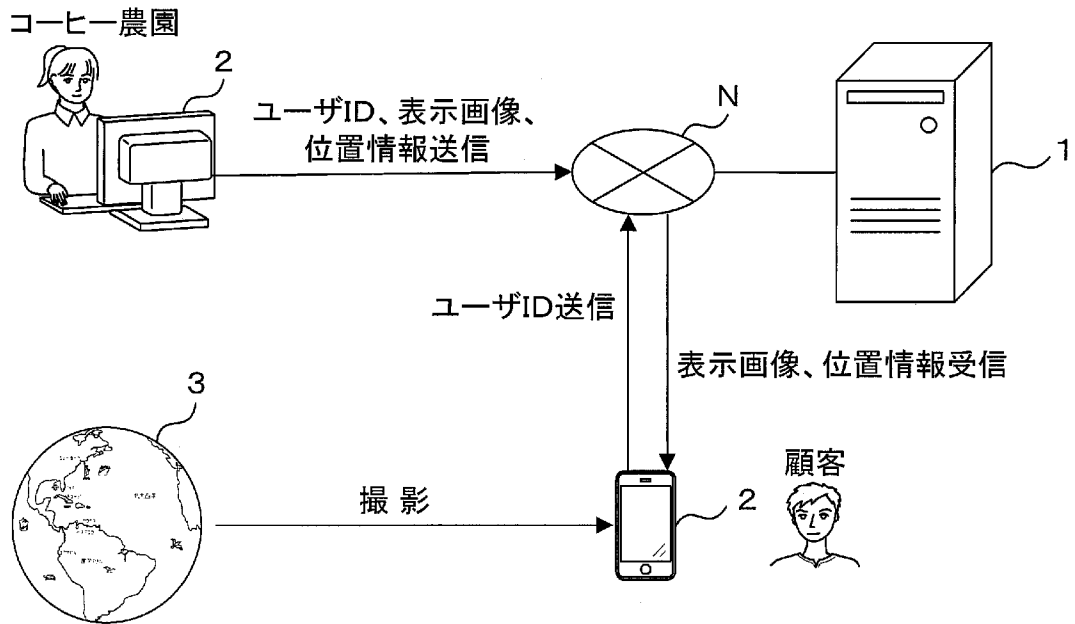
[図6]

公開情報ID	タイプ	公開範囲
p1	公開	全員
p2	非公開	-
p31	一部公開	レギュラー
p32		シルバー
p33		ゴールド

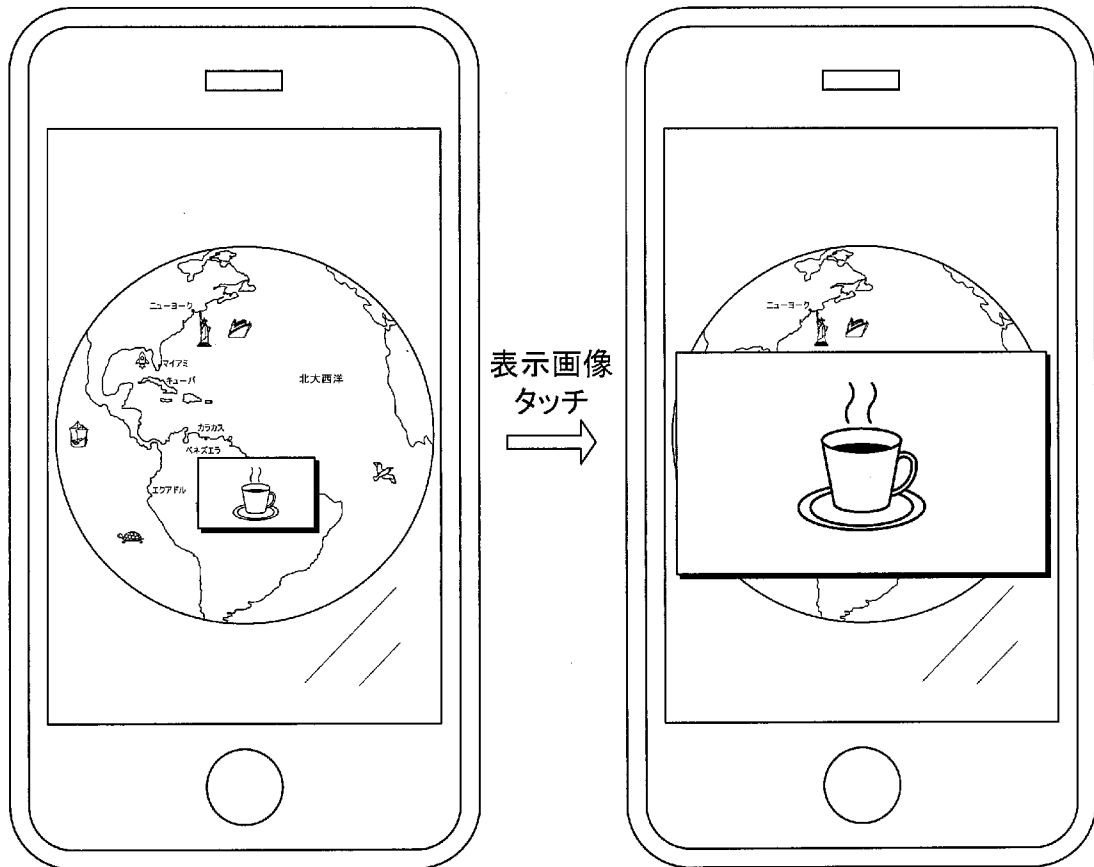
[図7]



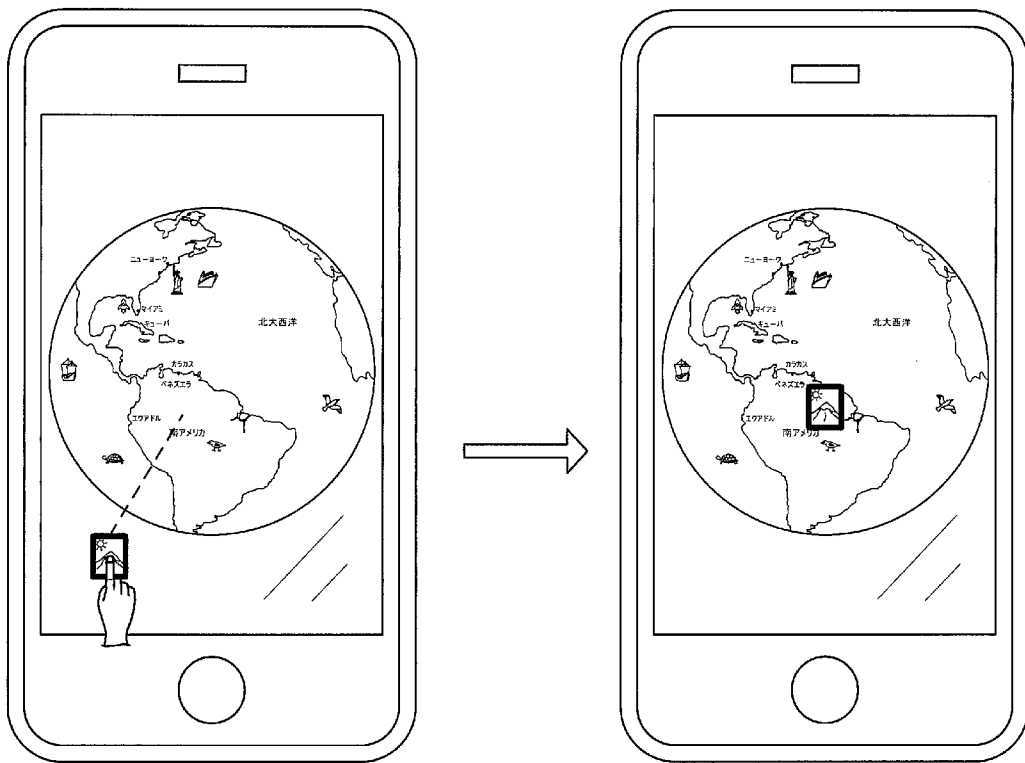
[図8A]



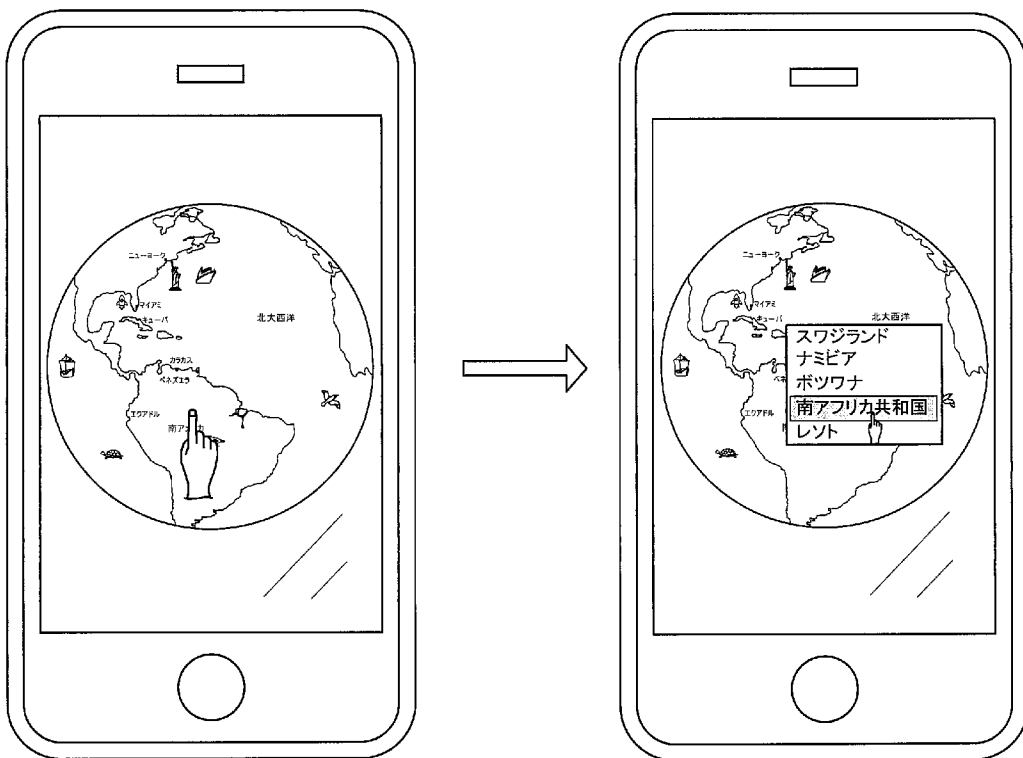
[図8B]



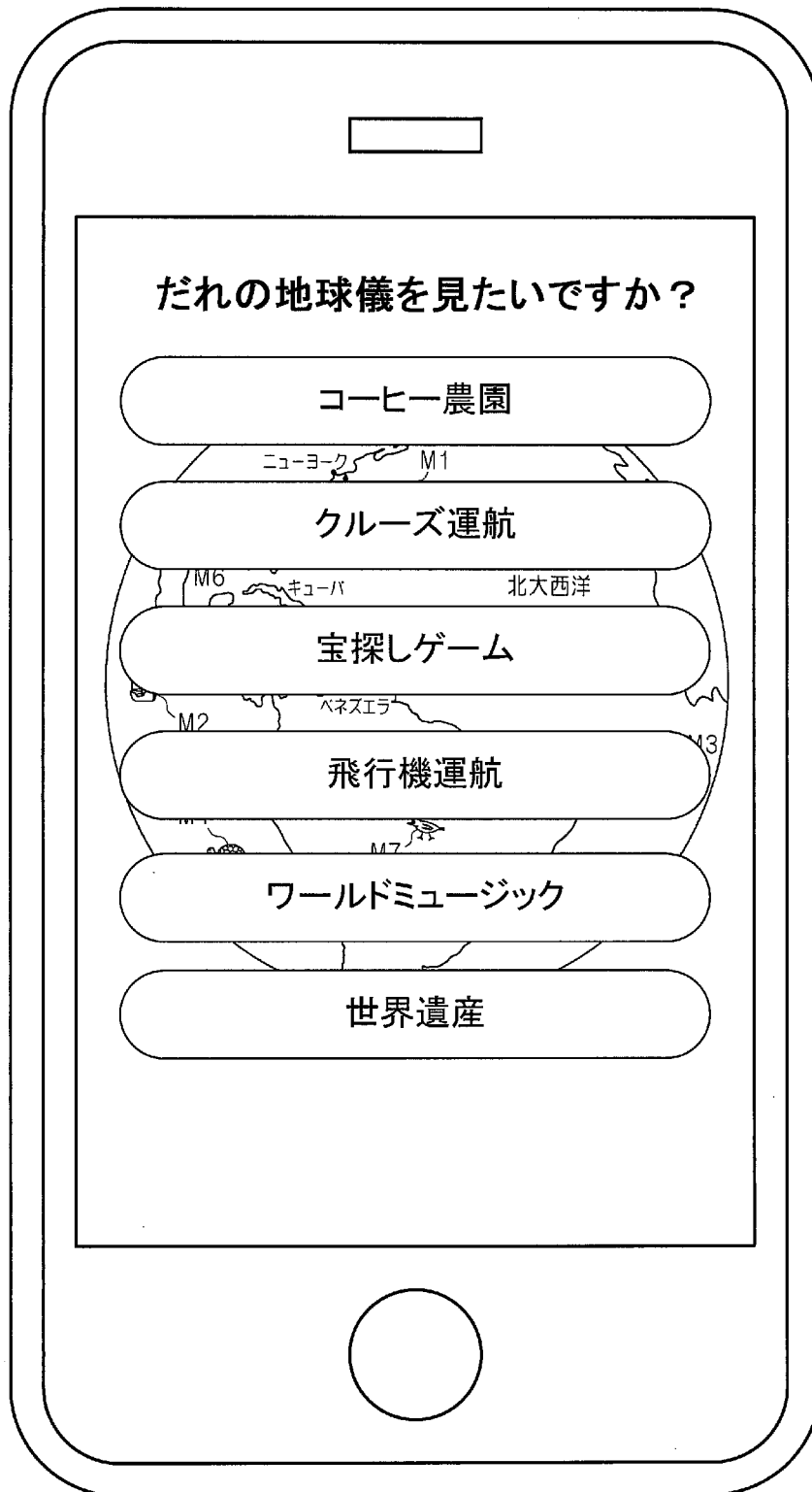
[図9A]



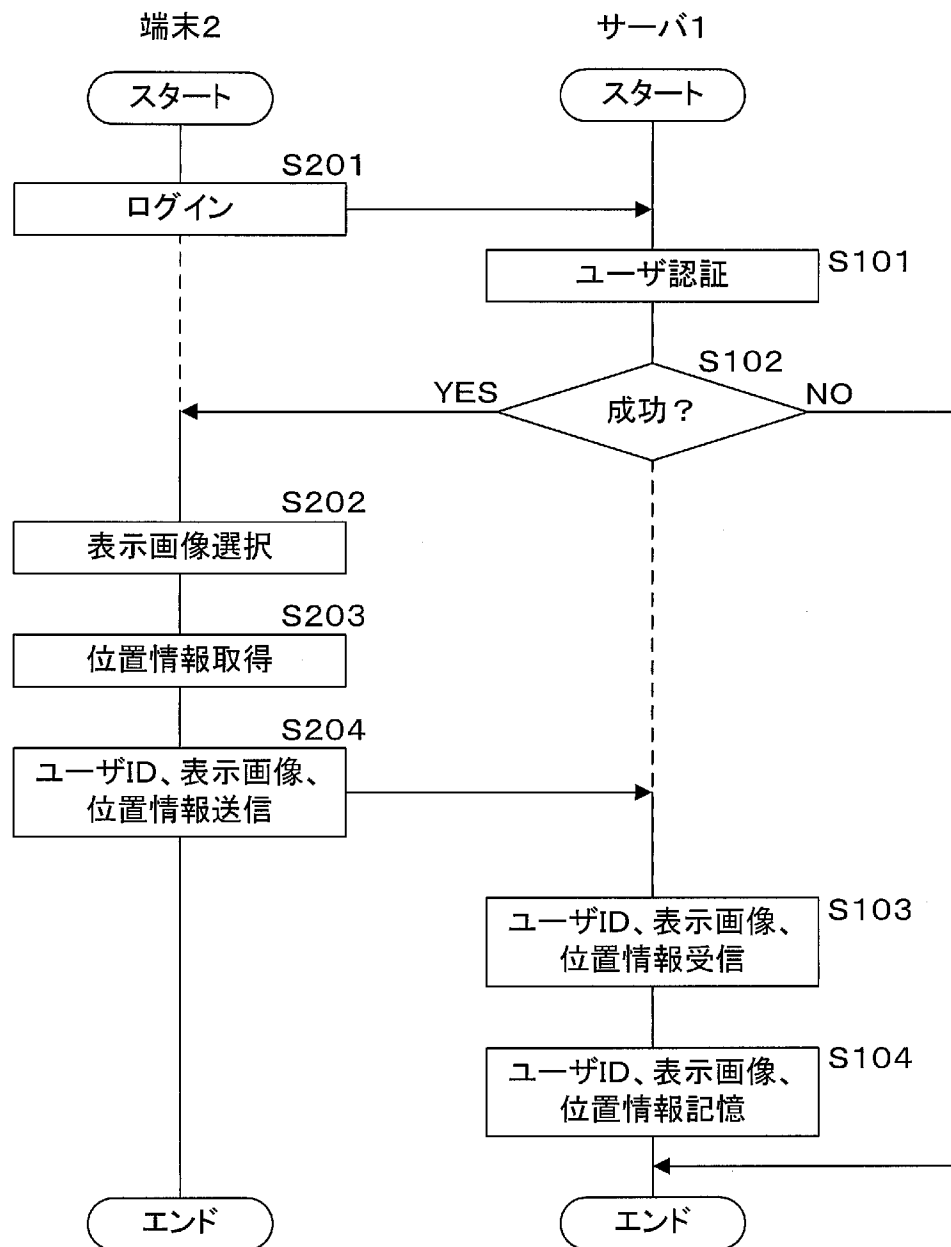
[図9B]



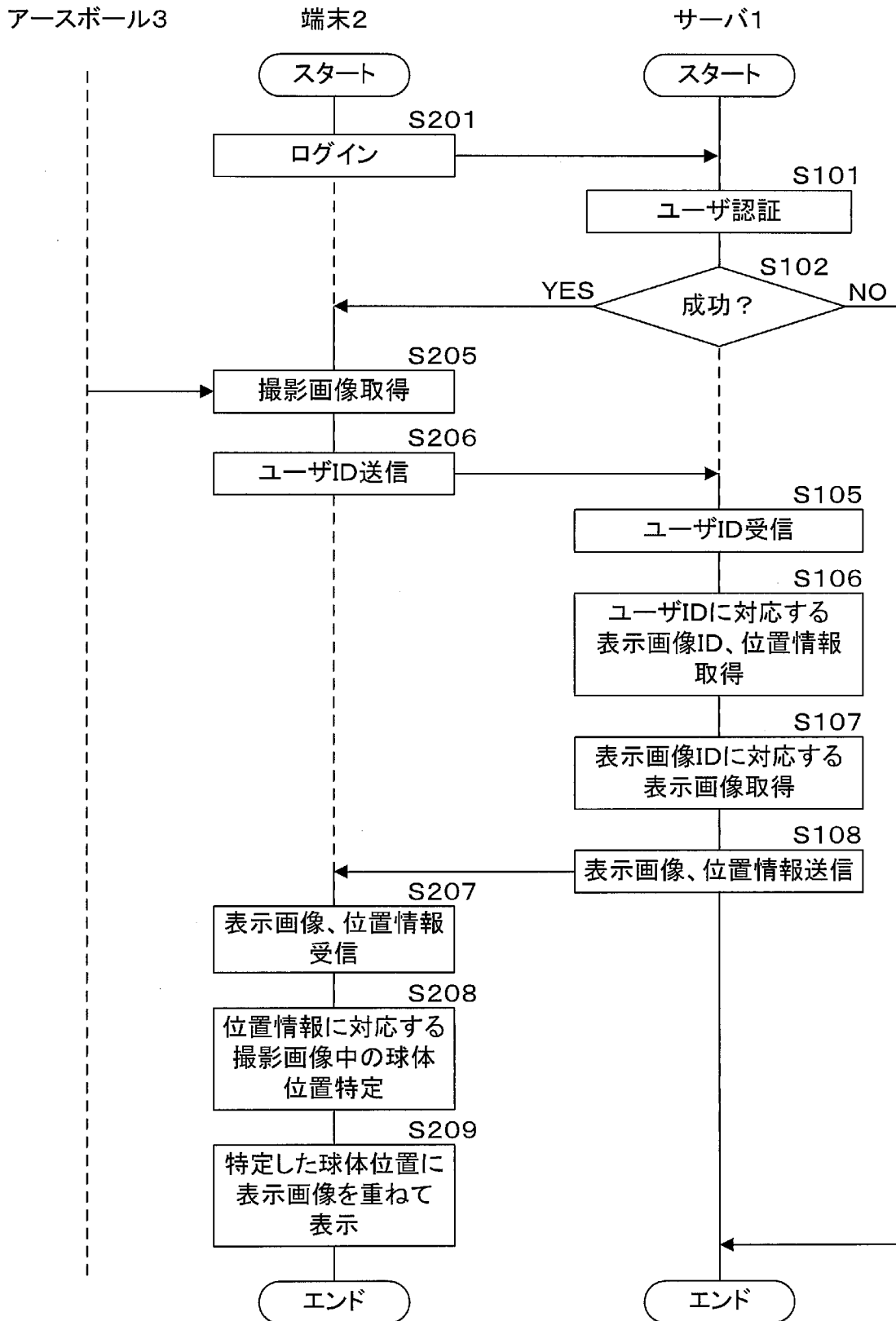
[図10]



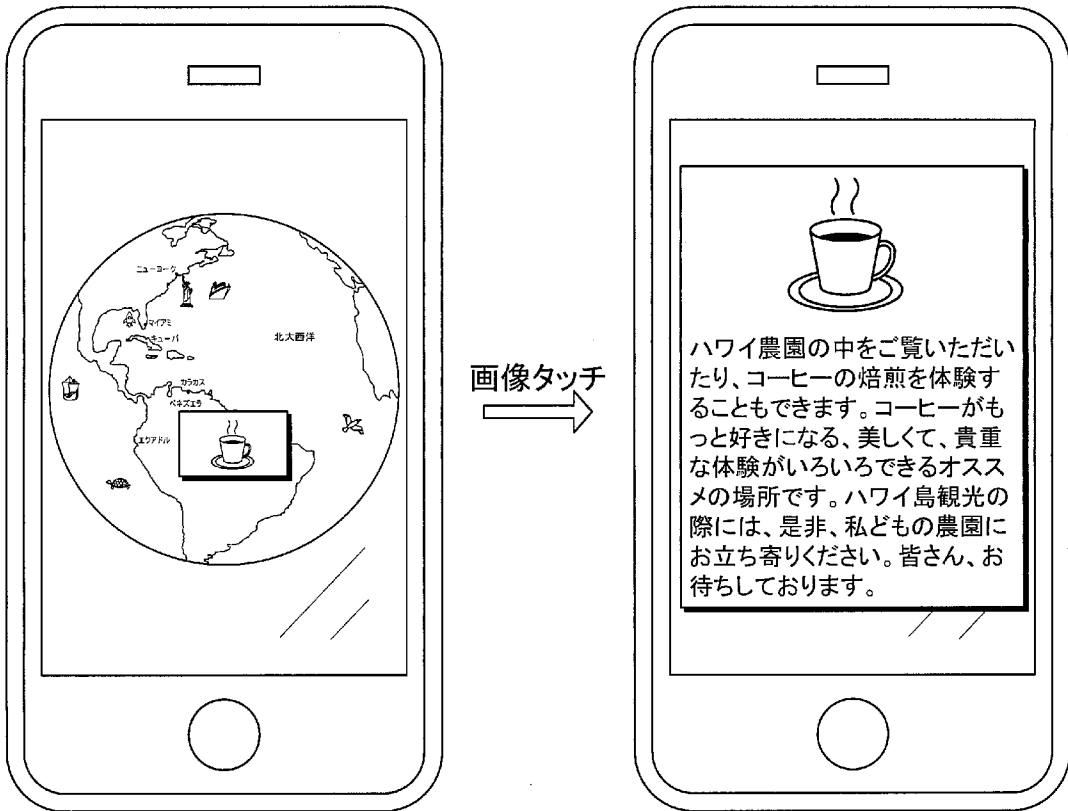
[図11]



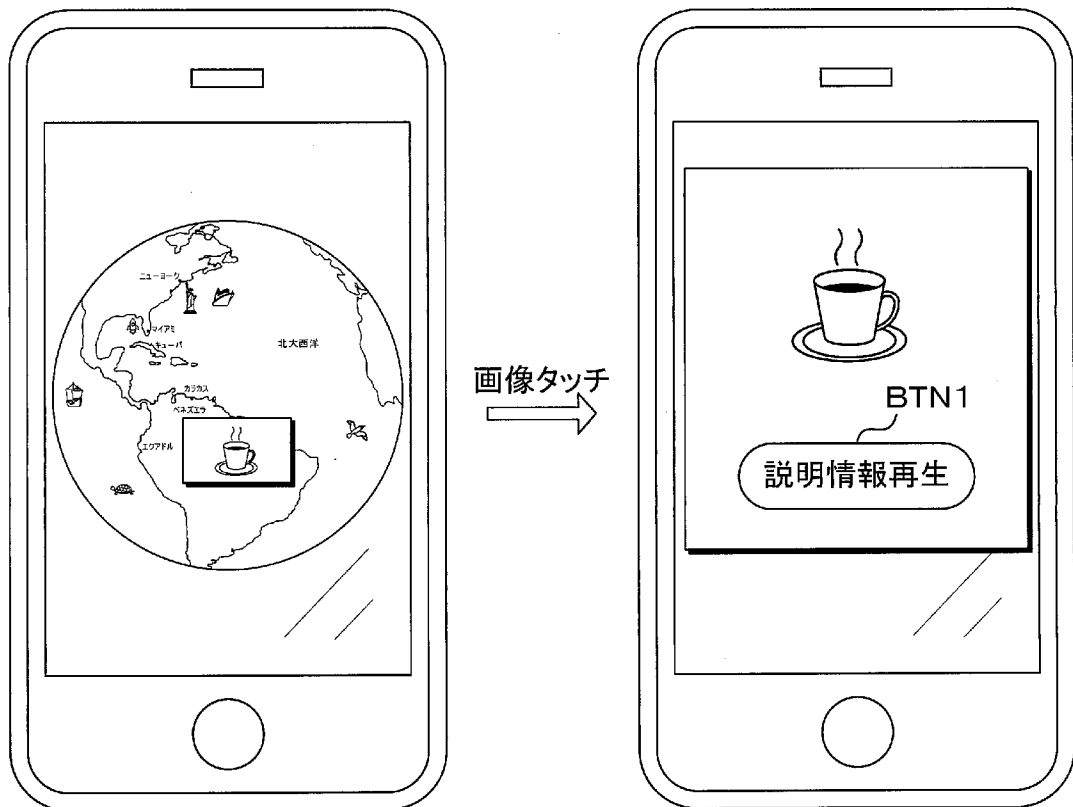
[図12]



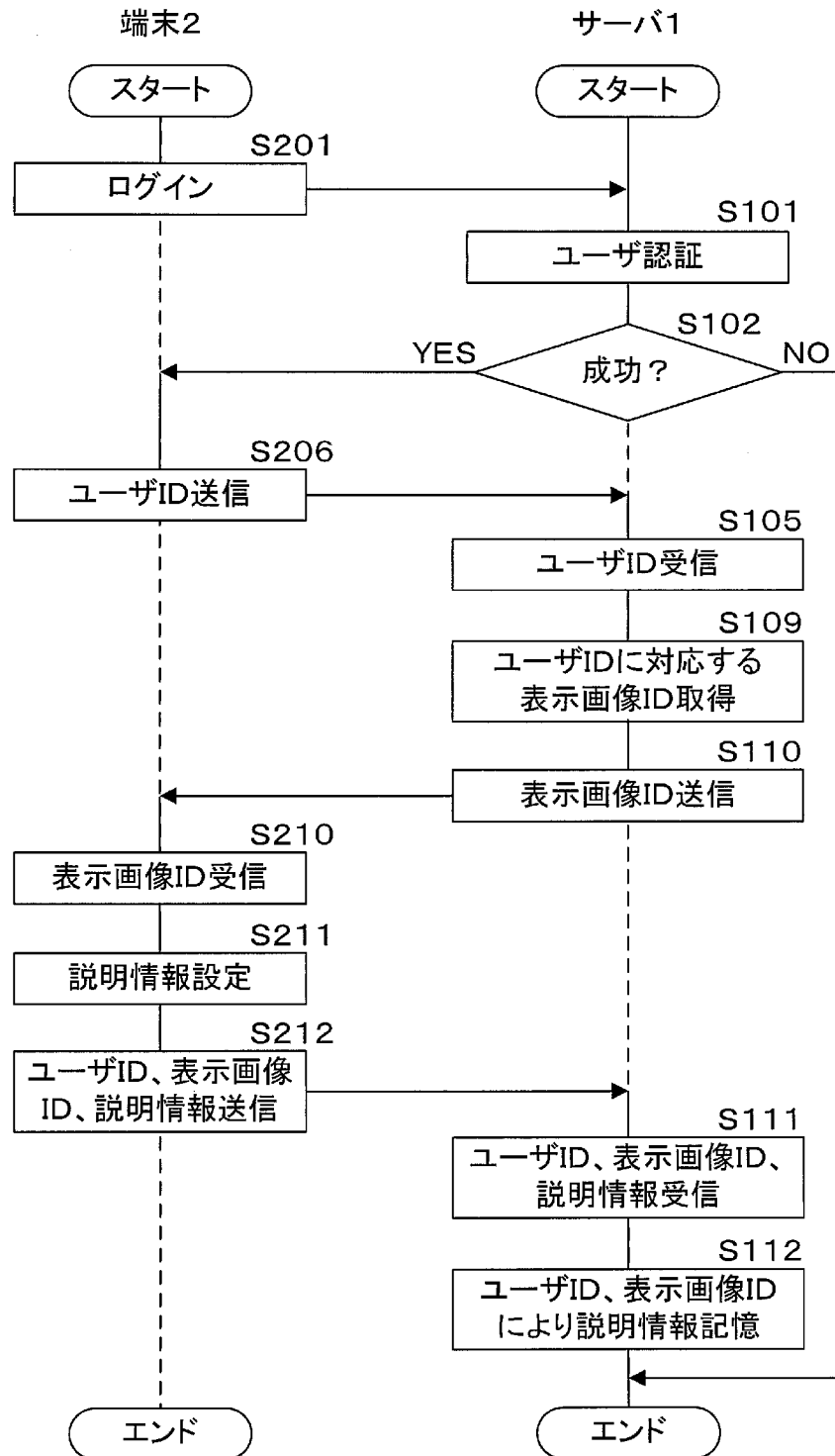
[図13A]



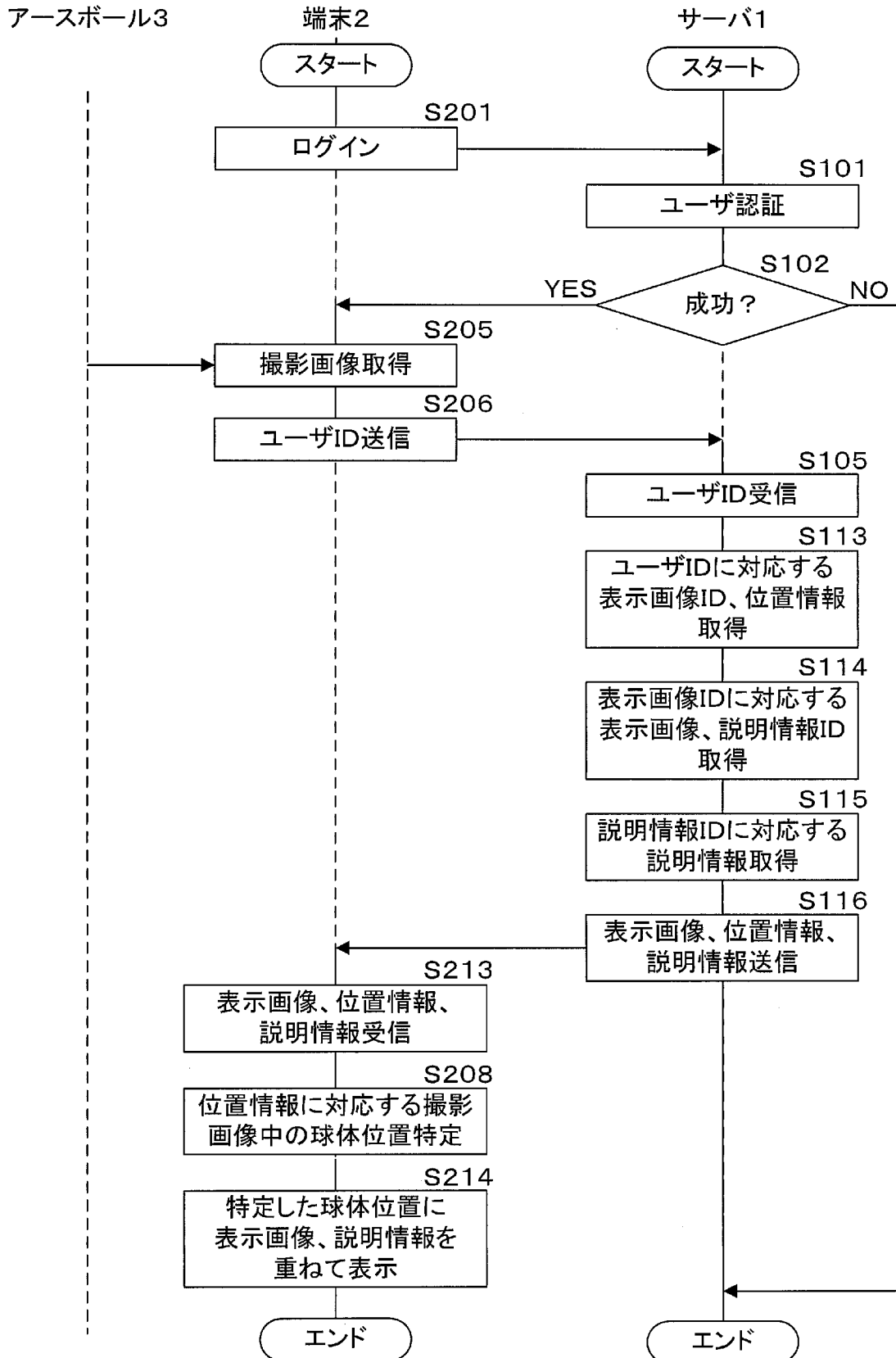
[図13B]



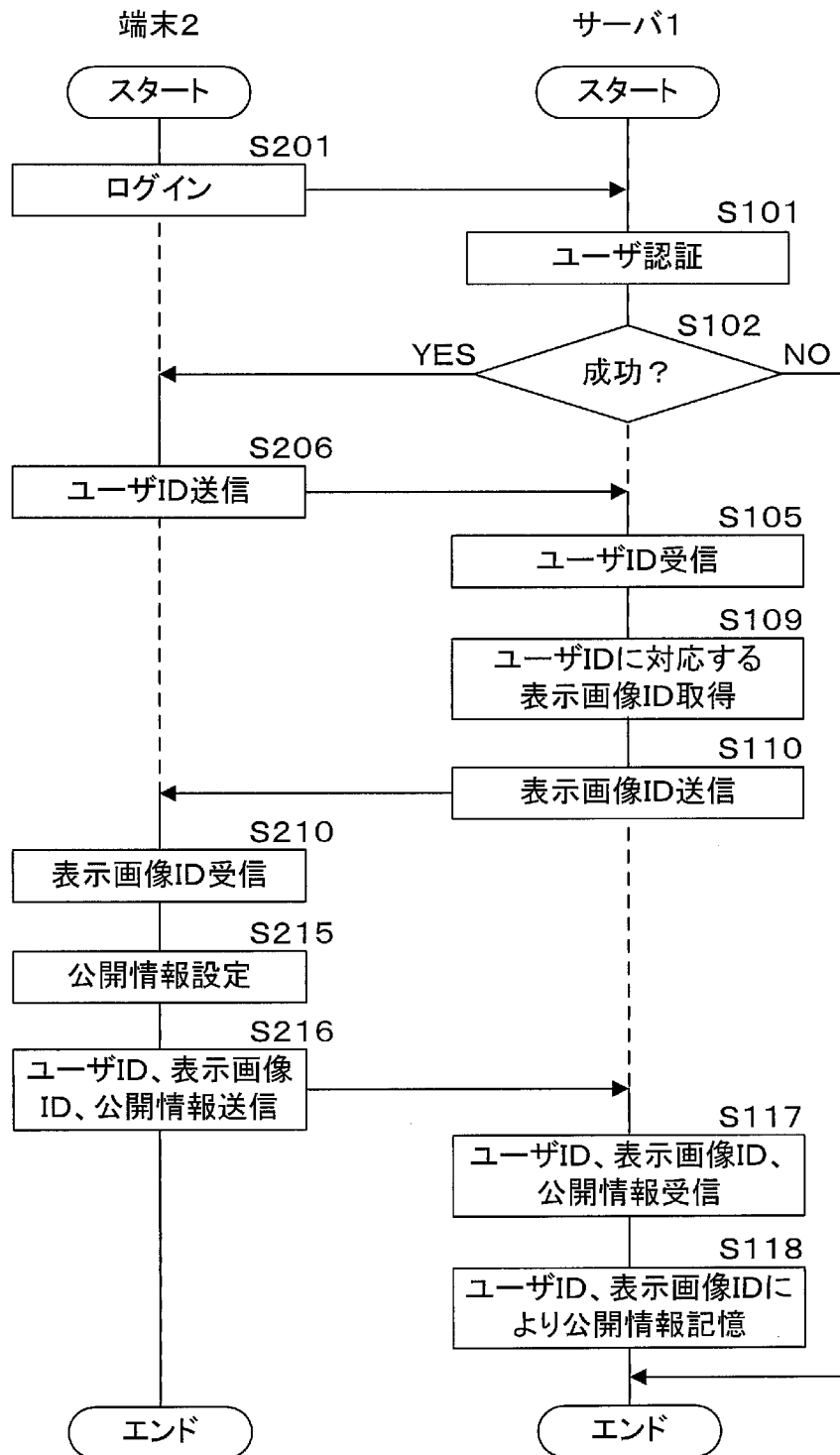
[図14]



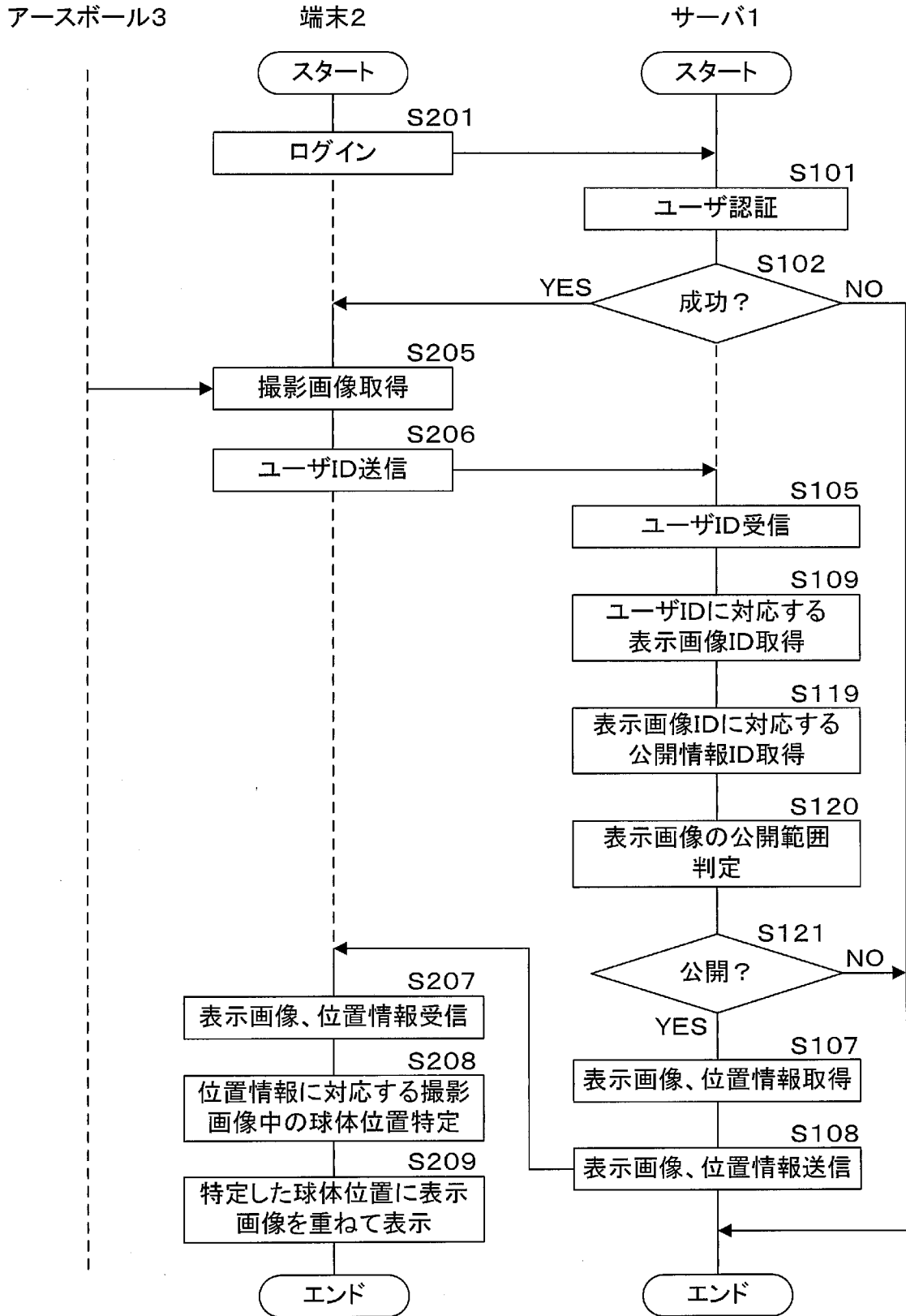
[図15]



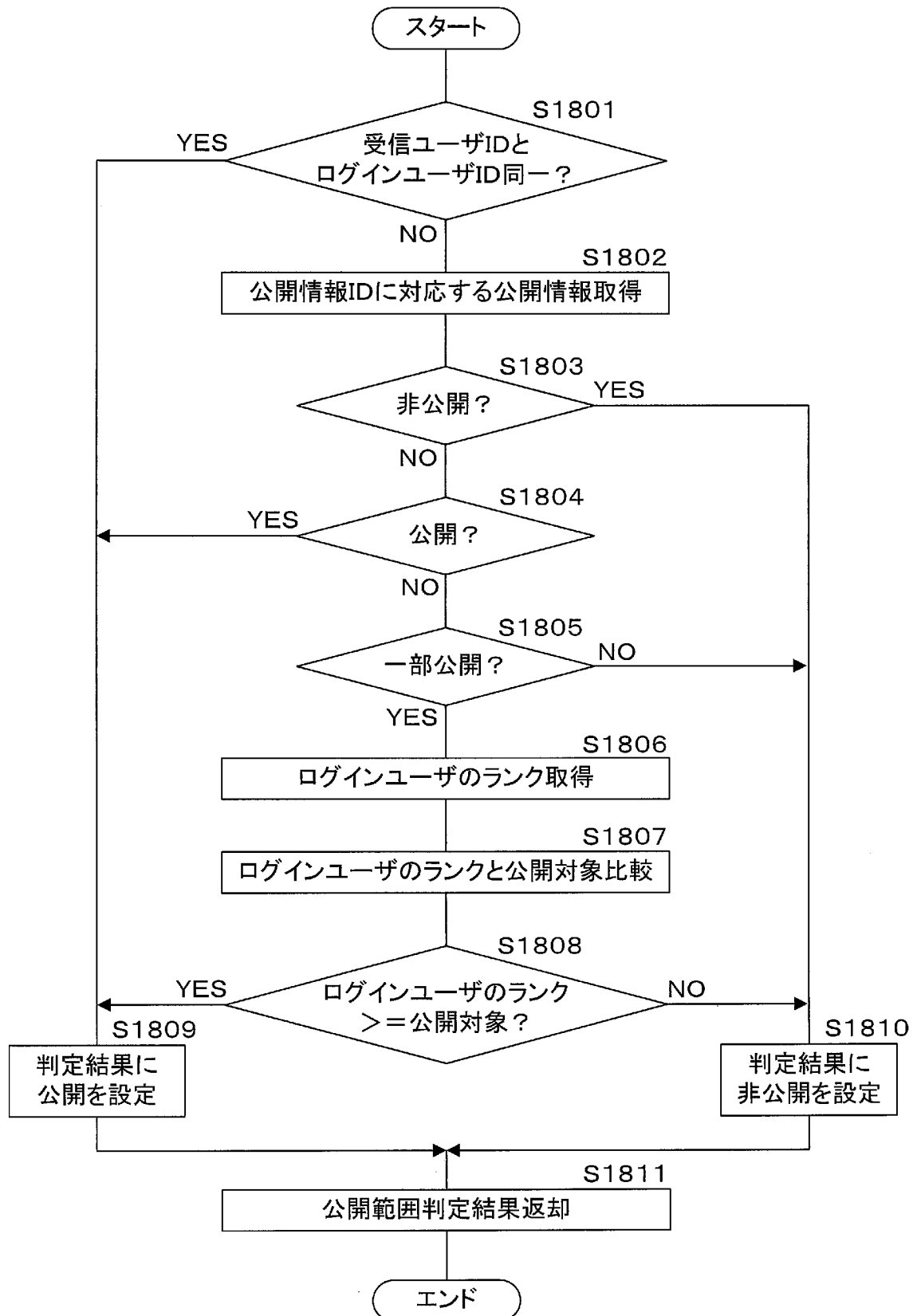
[図16]



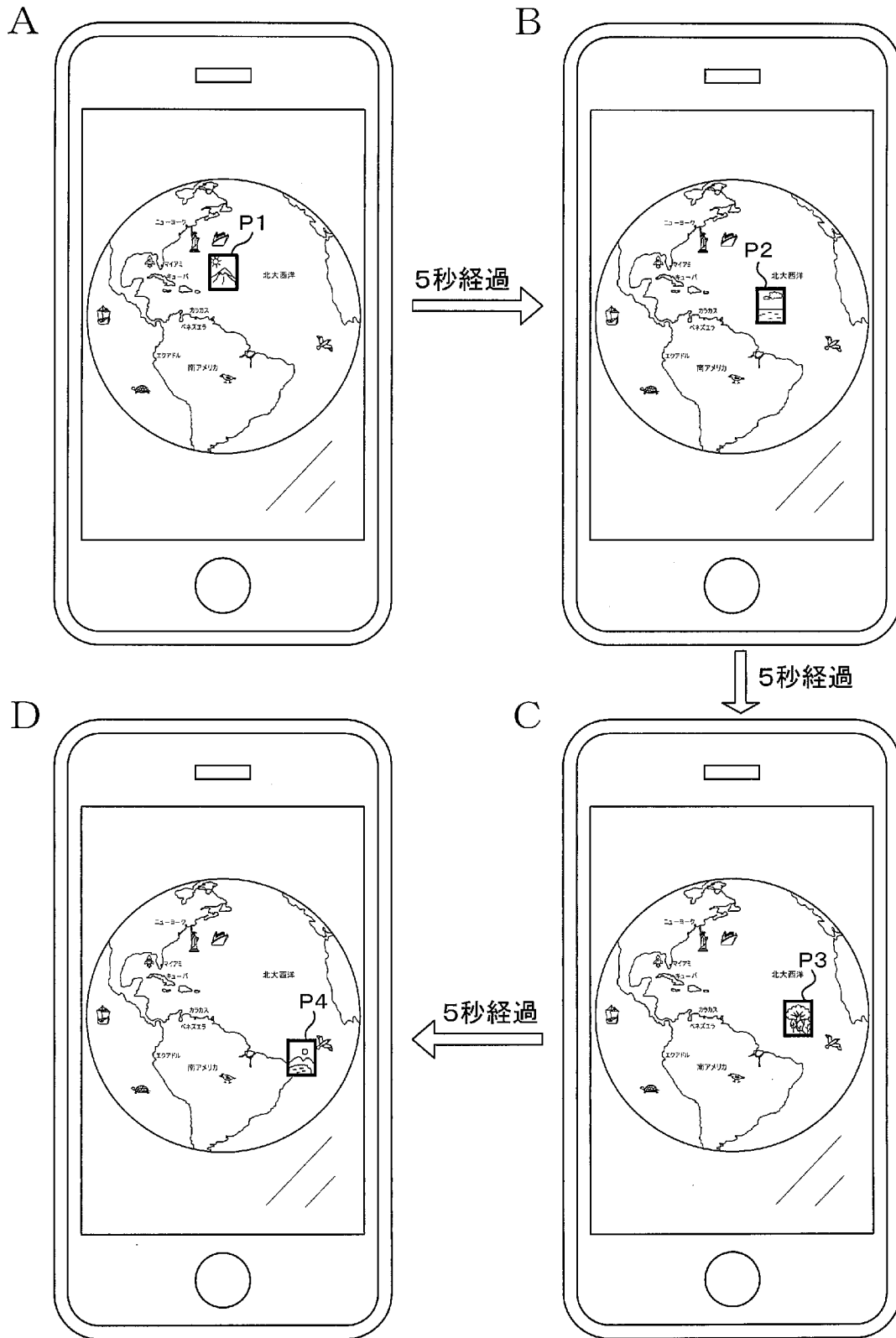
[図17]



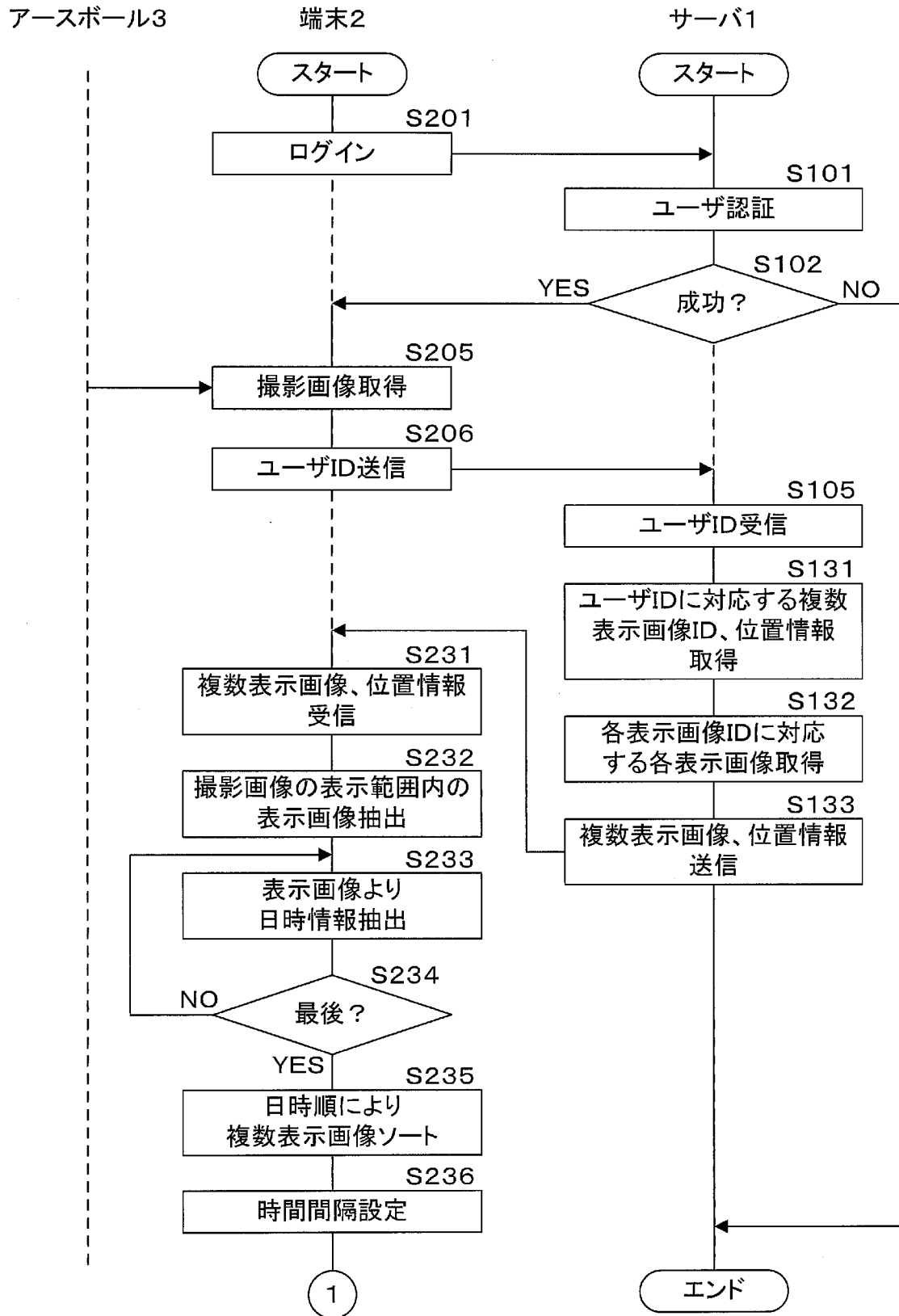
[図18]



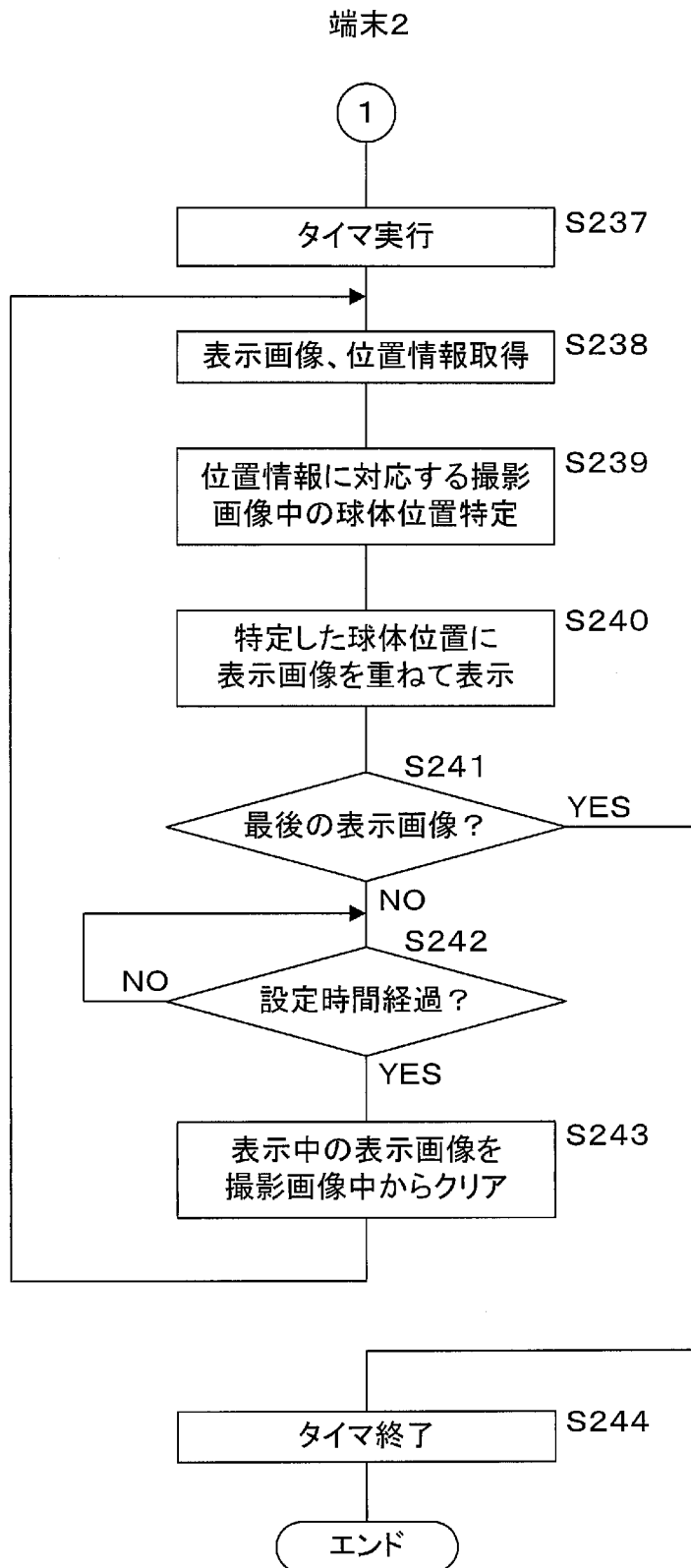
[図19]



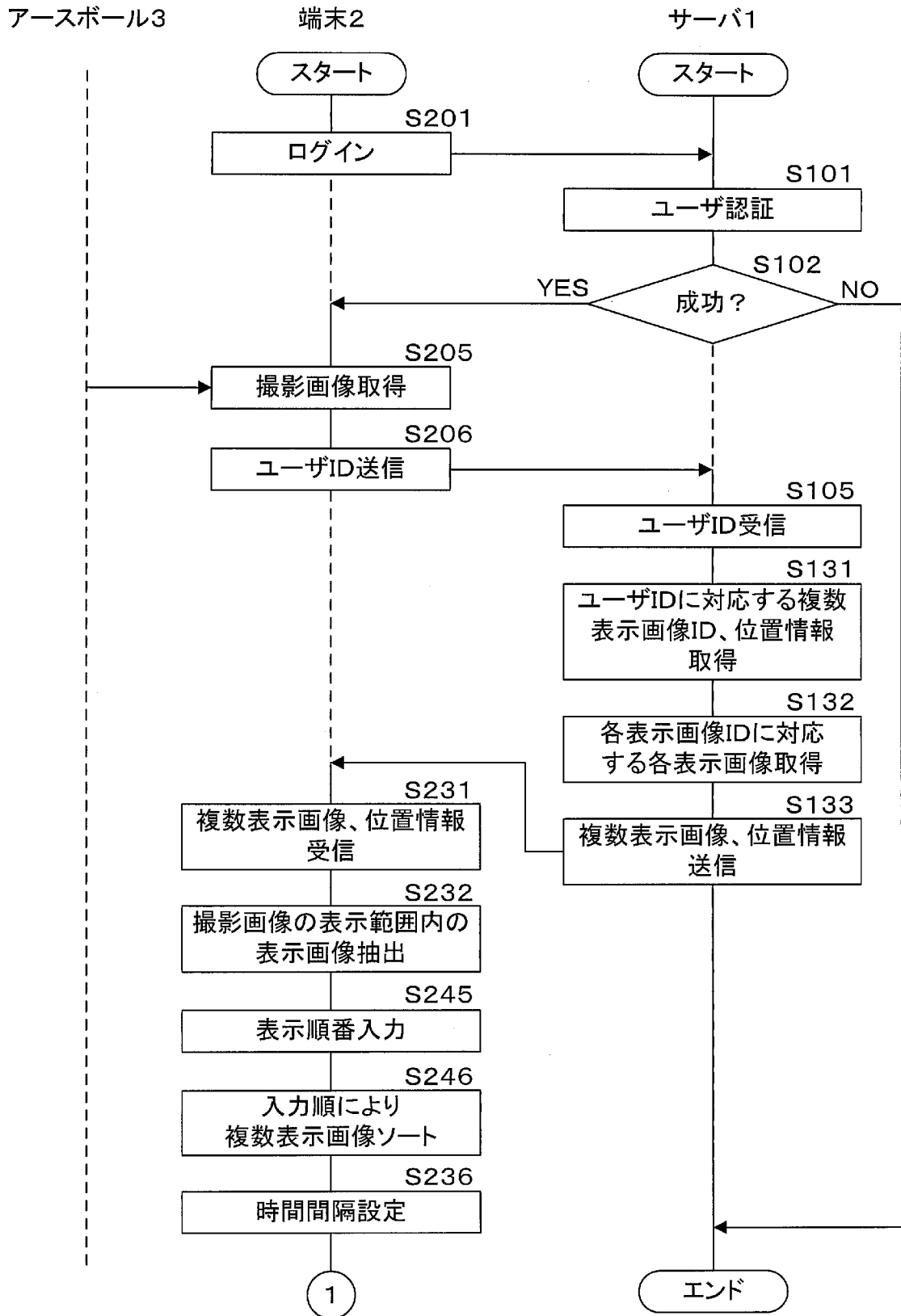
[図20]



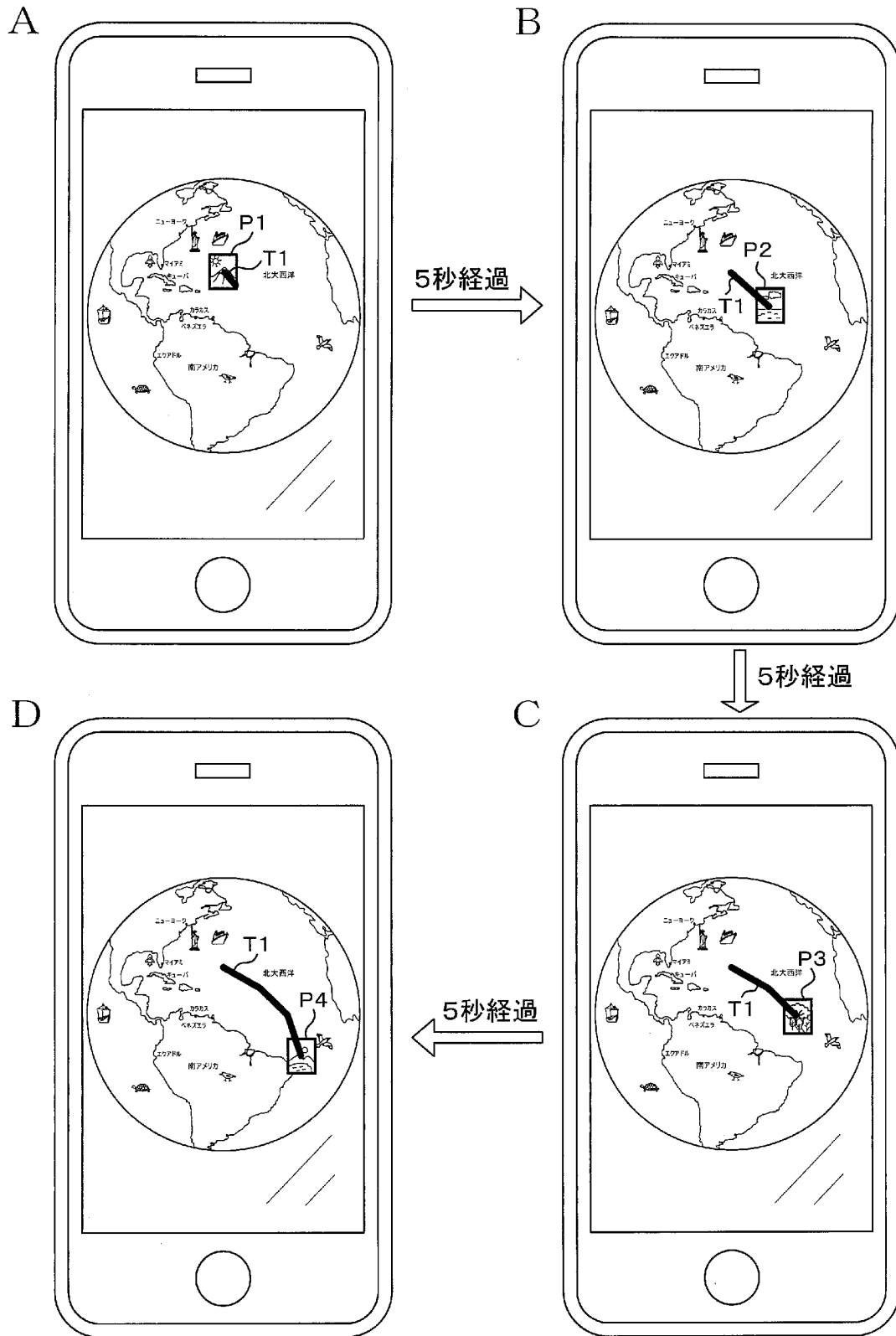
[図21]



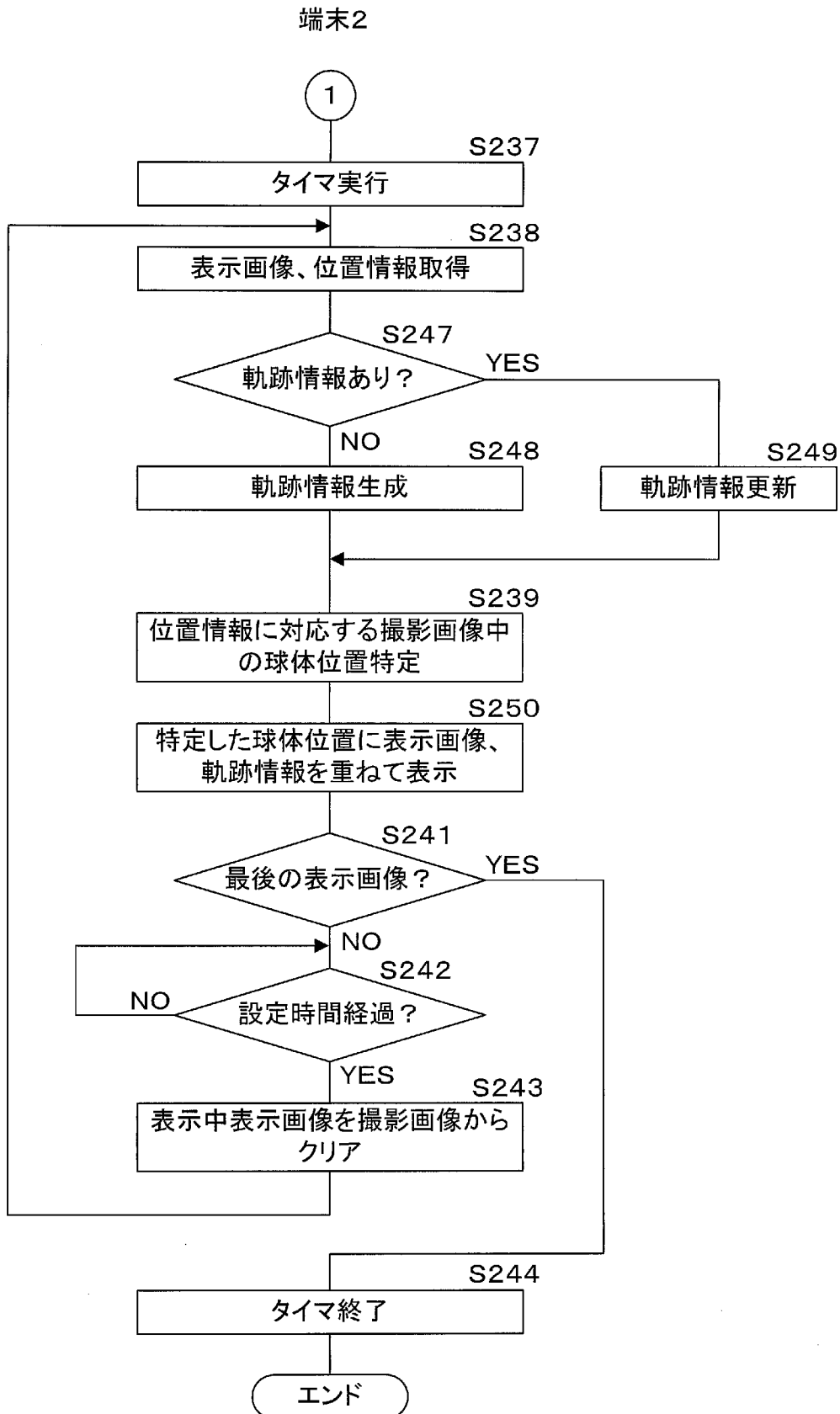
[図22]



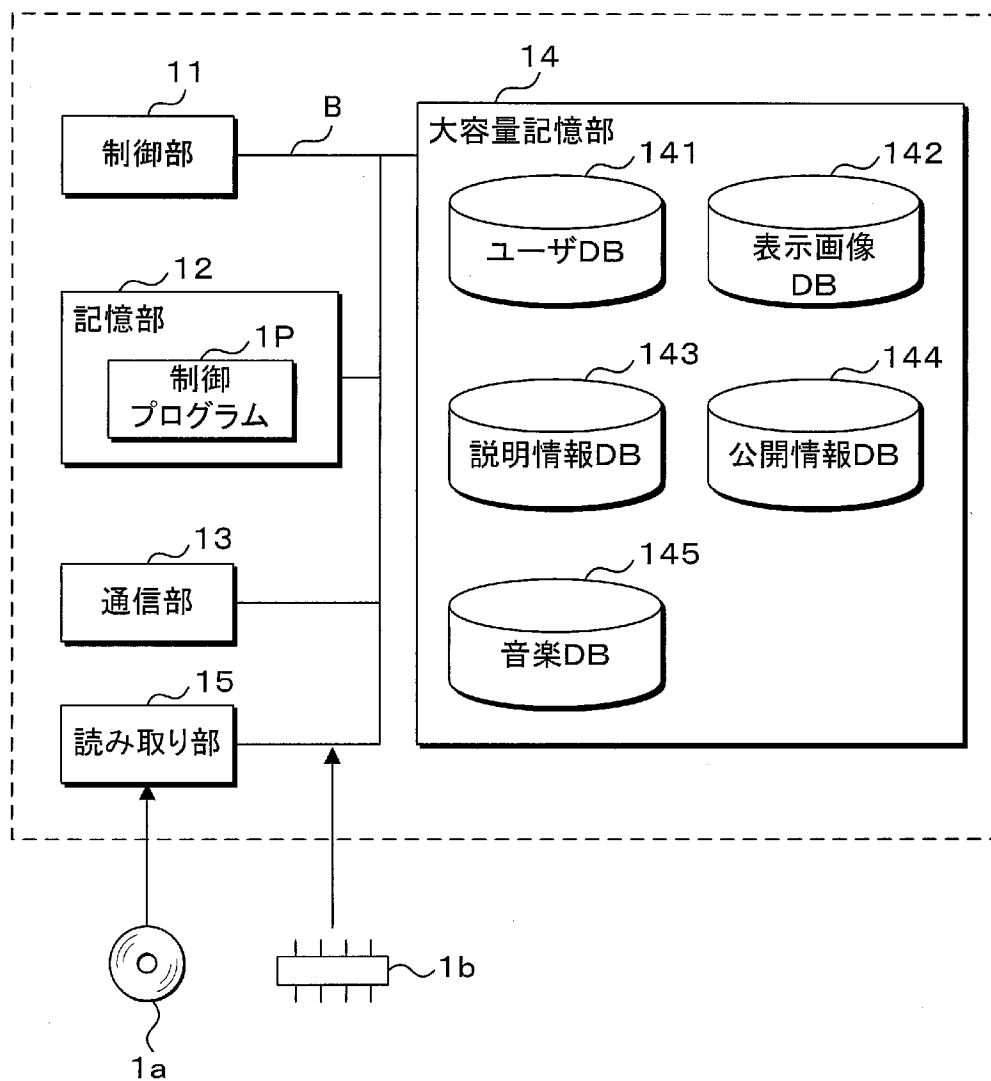
[図23]



[図24]



[図25]



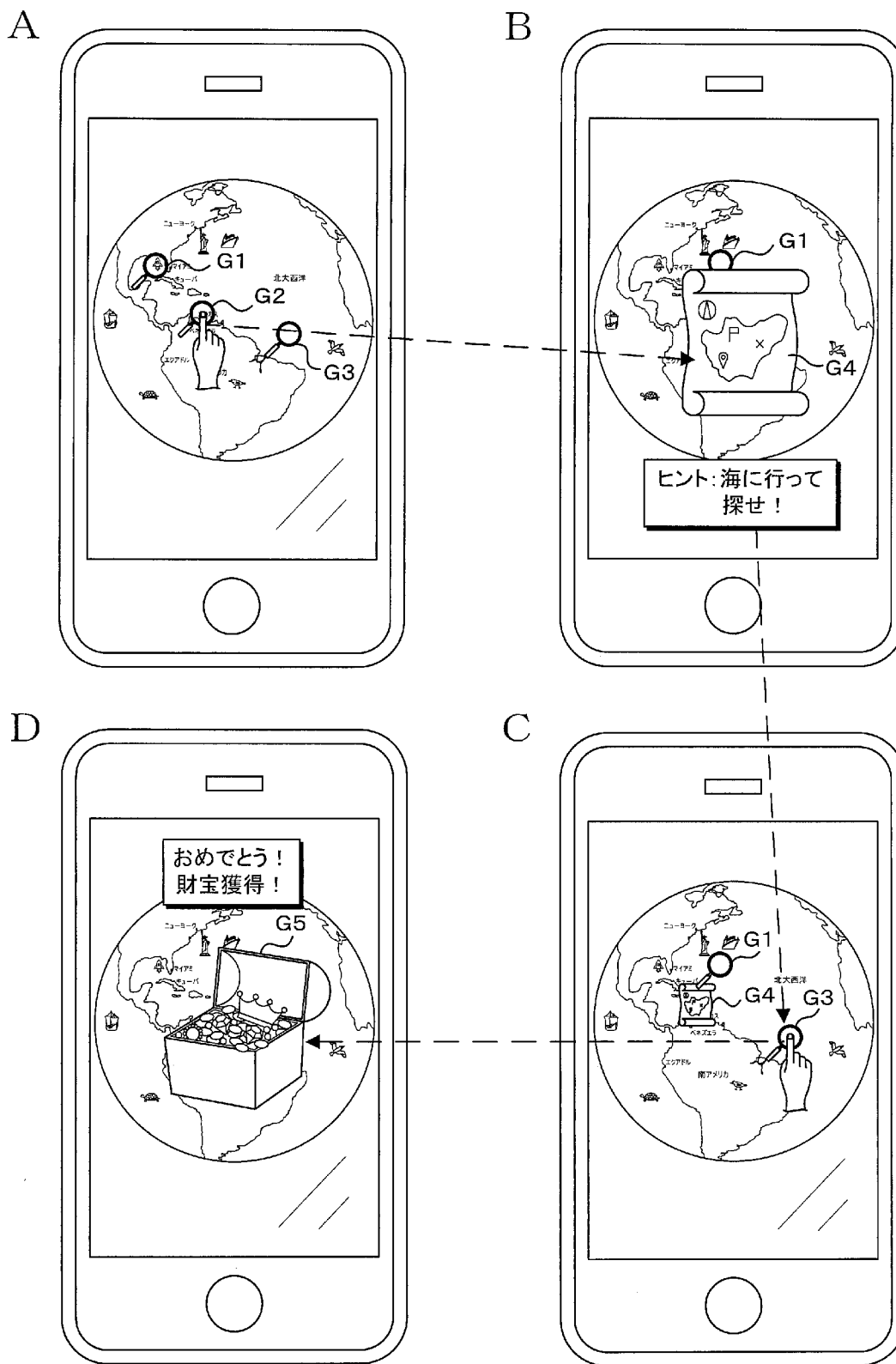
[図26]

ユーザID	ユーザランク	画像ID	音楽ID	位置(緯度,経度)
u1	レギュラー	p1	m1	(35.676795,139.737269)
u2	シルバー	p3	m2	(67.676355,89.737567)
u3	ゴールド	p4	m3	(105.676701,101.732349)

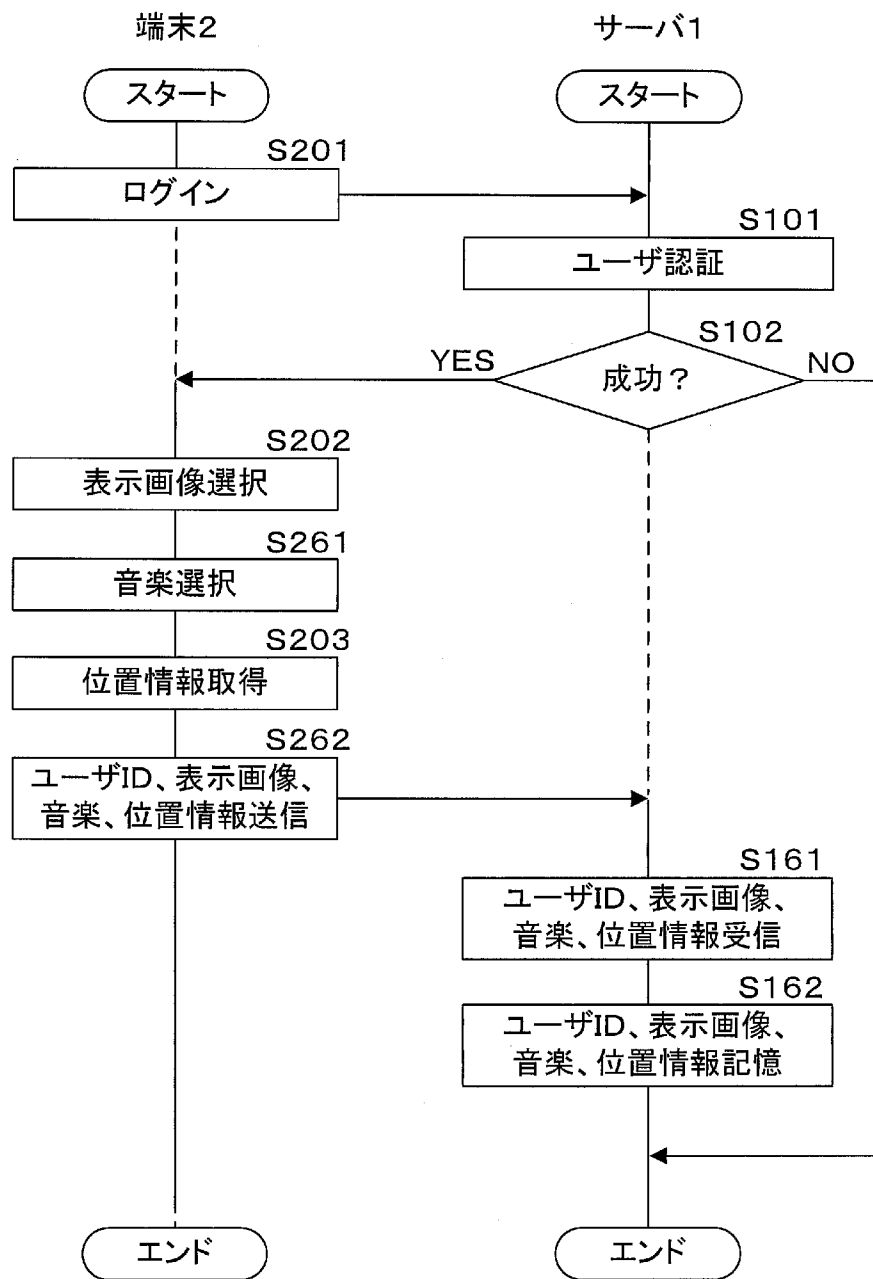
[図27]

音楽ID	音楽
m1	music1.mp3
m2	music2.mp3
m3	music3.mp3

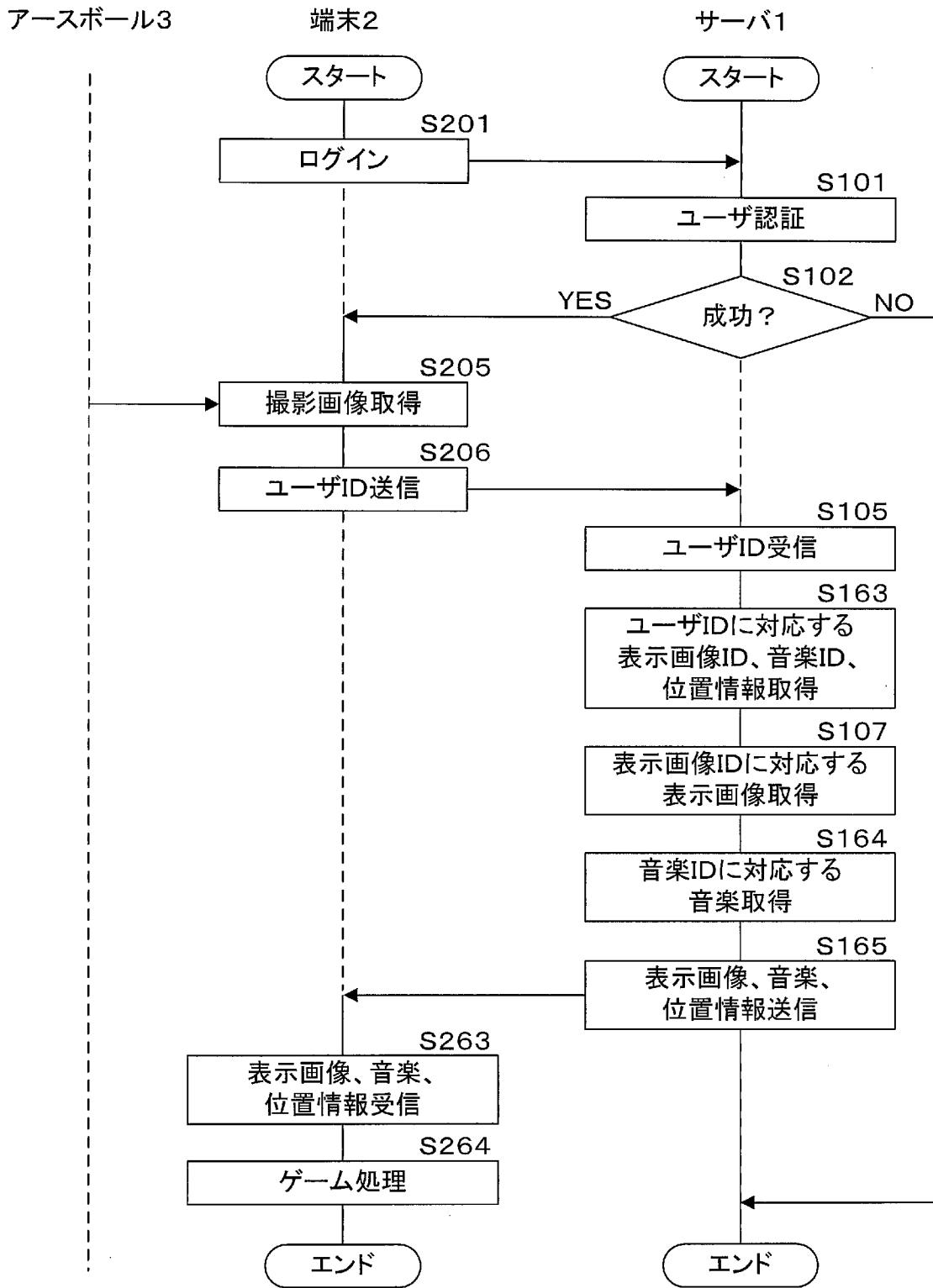
[図28]



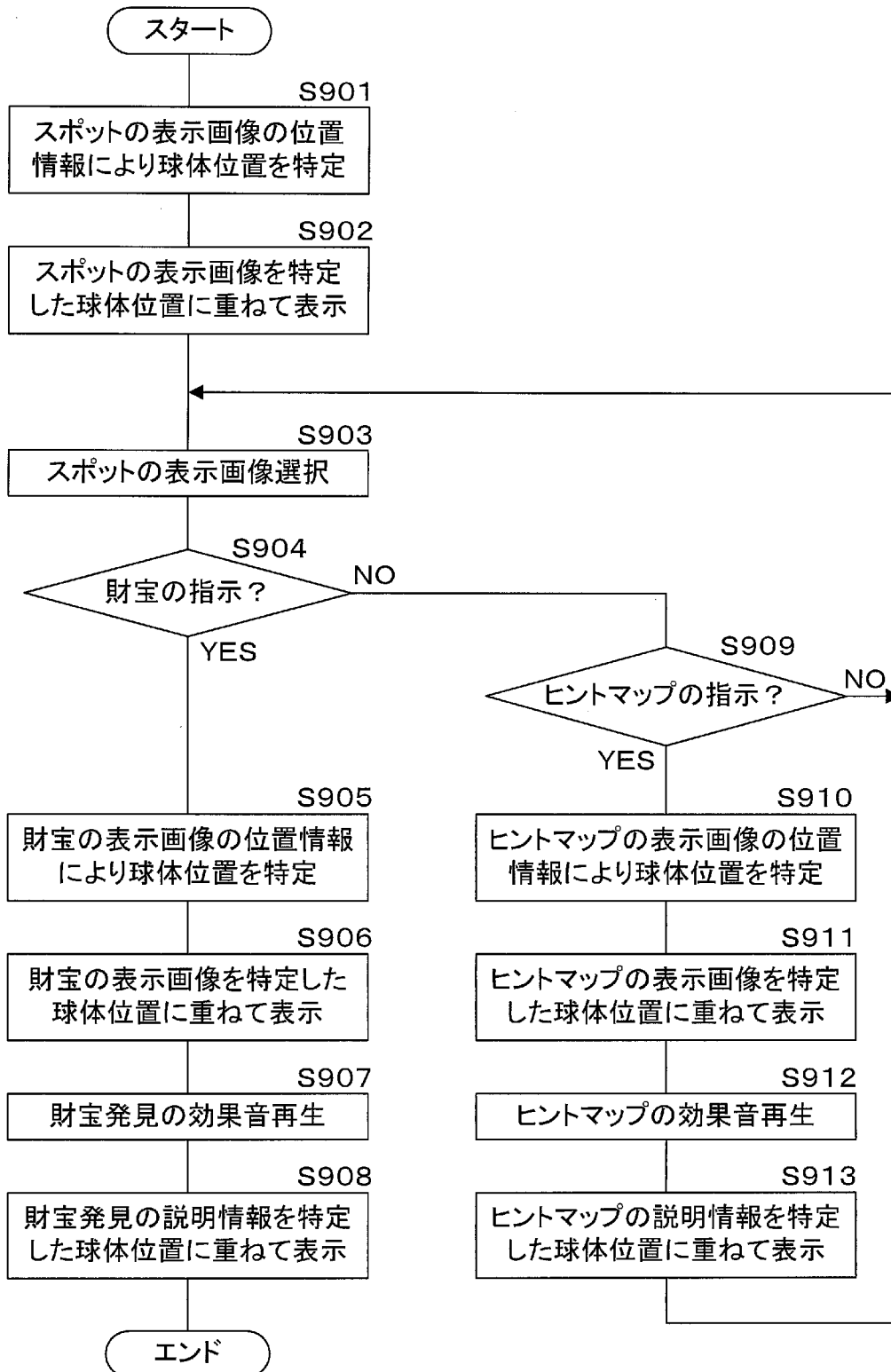
[図29]



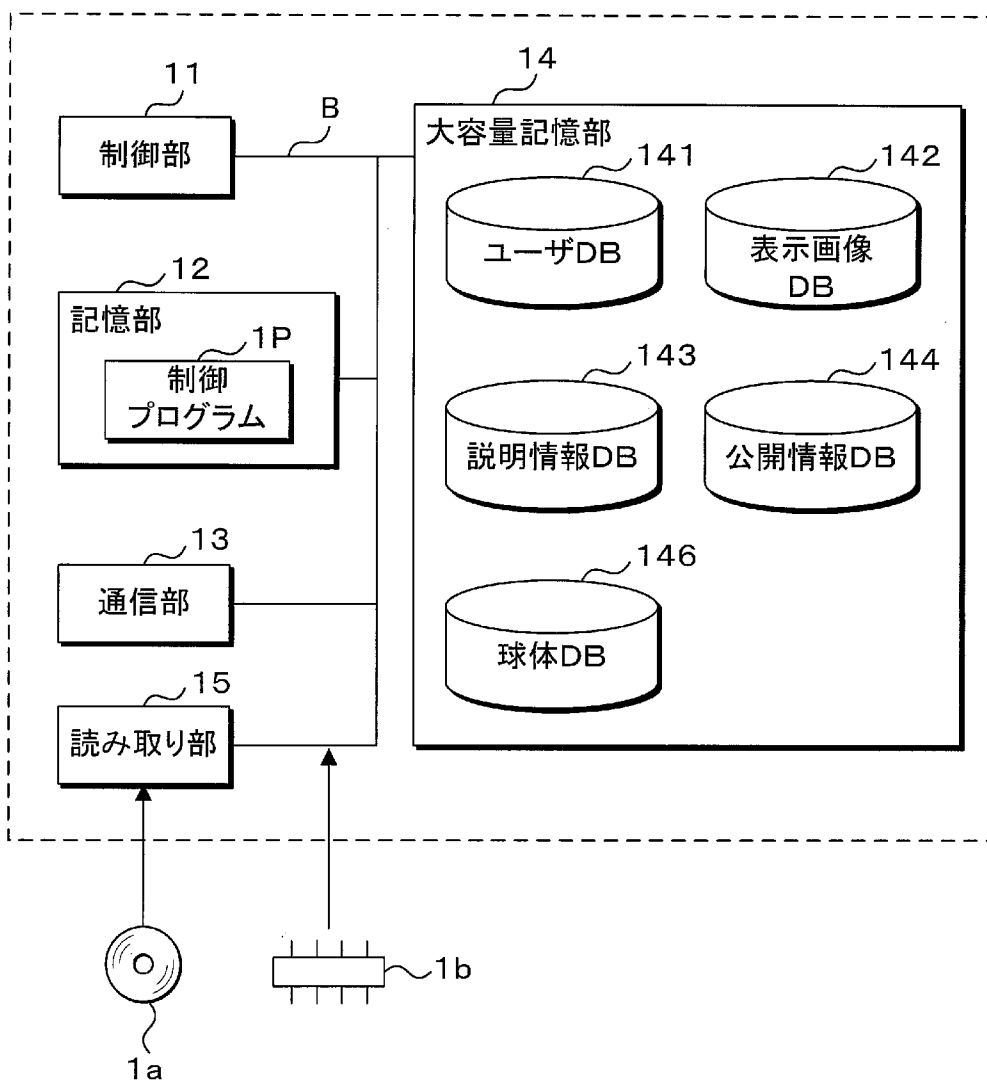
[図30]



[図31]



[図32]



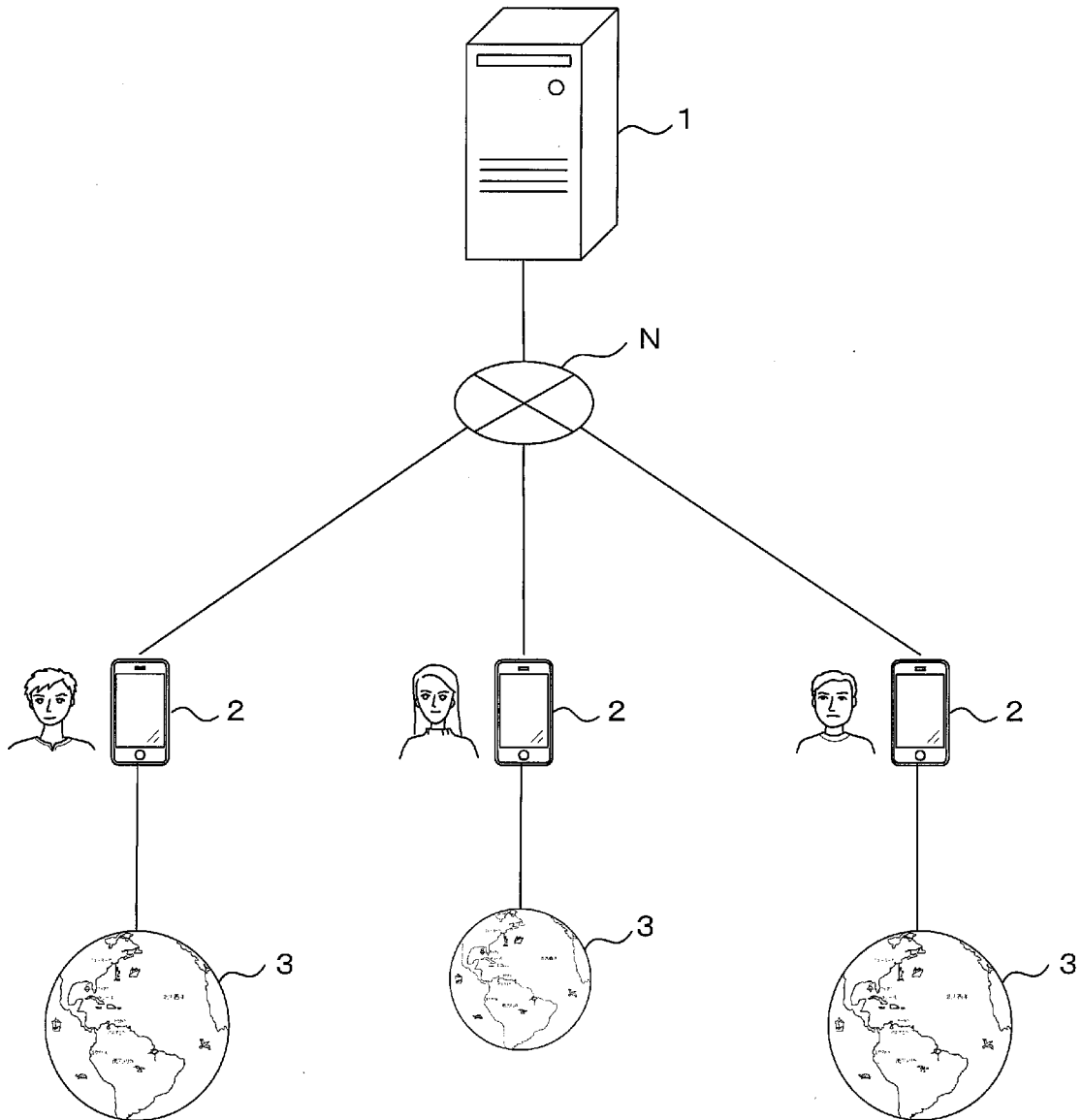
[図33]

球体ID	ユーザID	ユーザランク	画像ID	位置(緯度,経度)
g1	u1	レギュラー	p1	(35.676795,139.737269)
g2	u2	シルバー	p2	(67.676355,89.737567)
g2	u3	ゴールド	p3	(105.676701,101.732349)

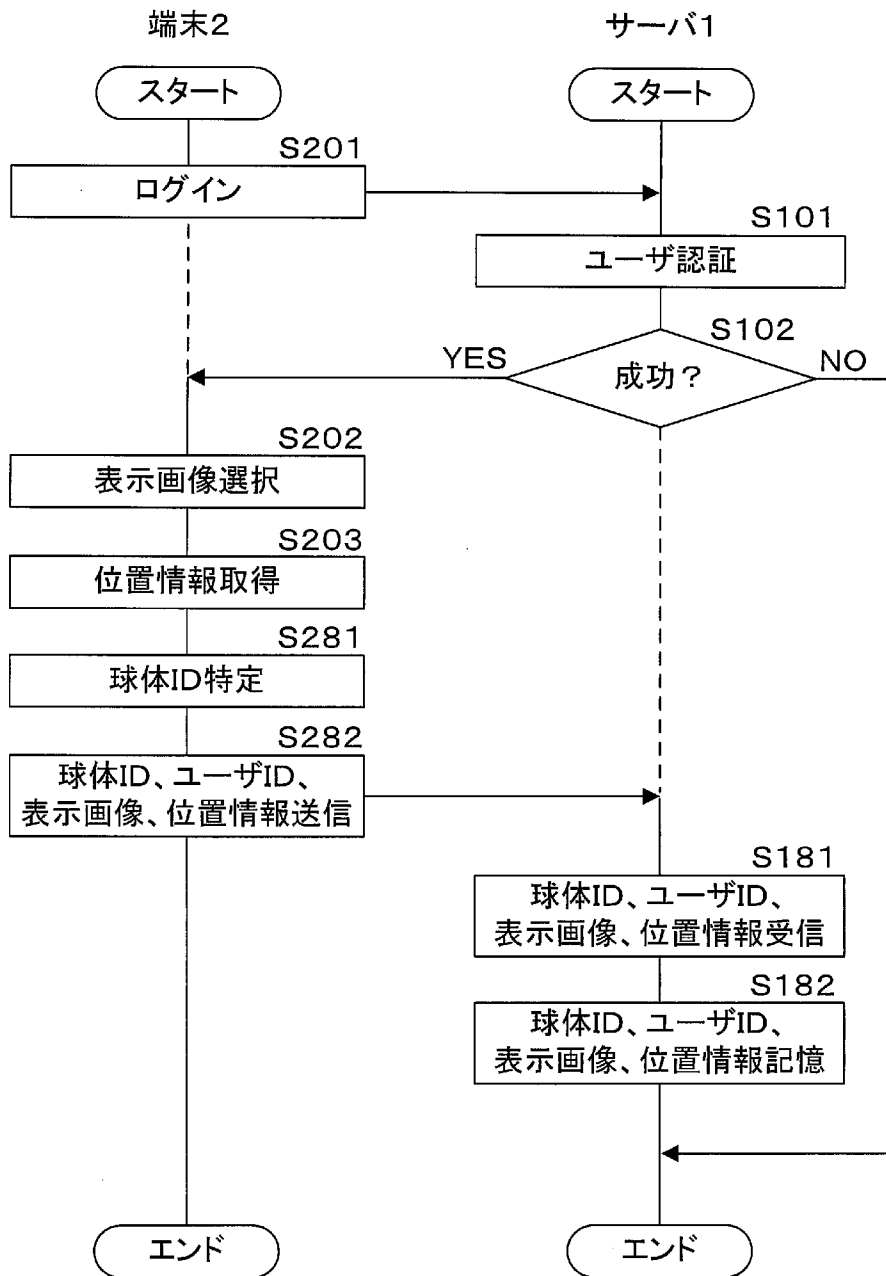
[図34]

球体ID	メーカー	サイズ	言語
g1	メーカーA	中	日本語
g2	メーカーB	小	英語

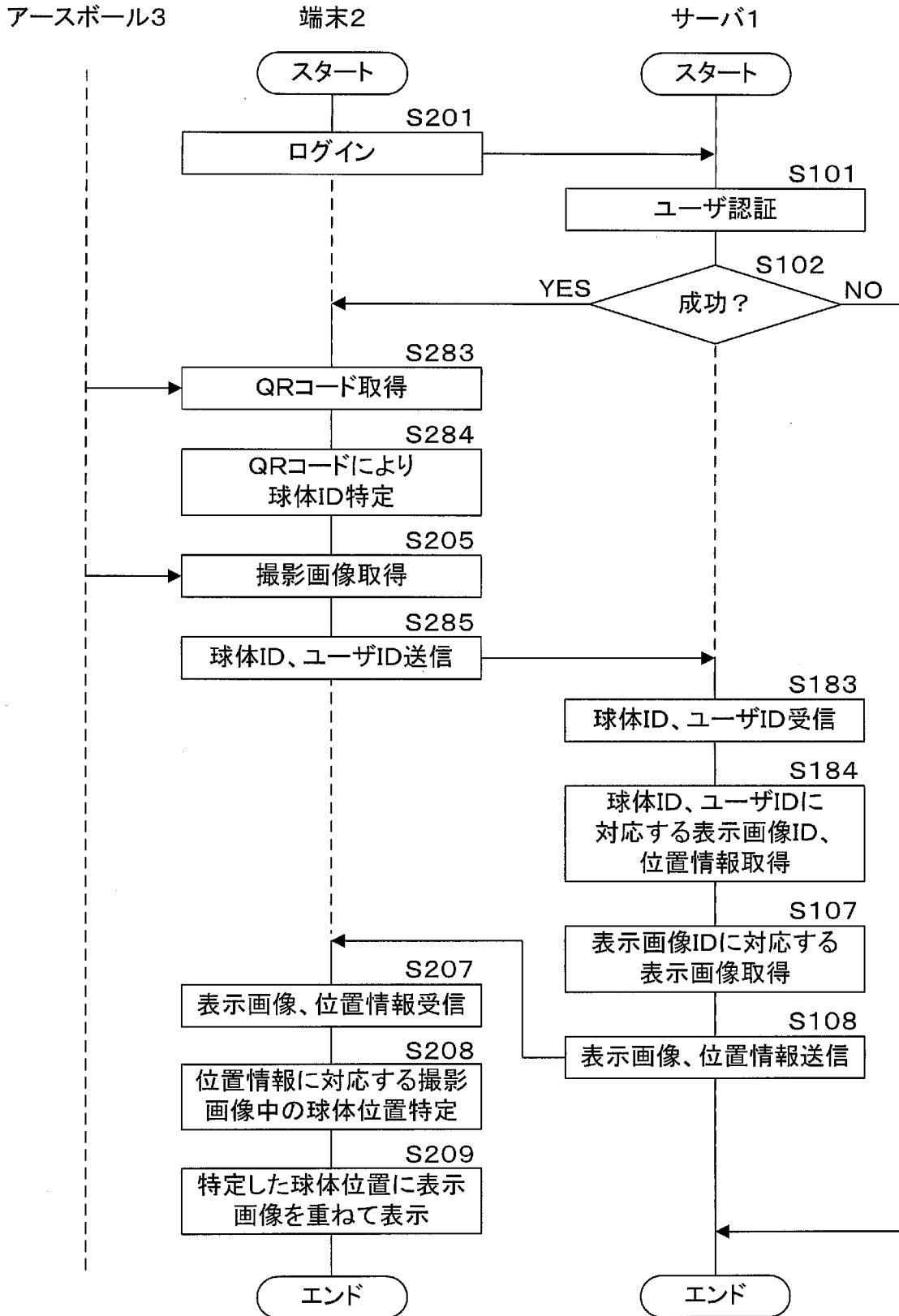
[図35]



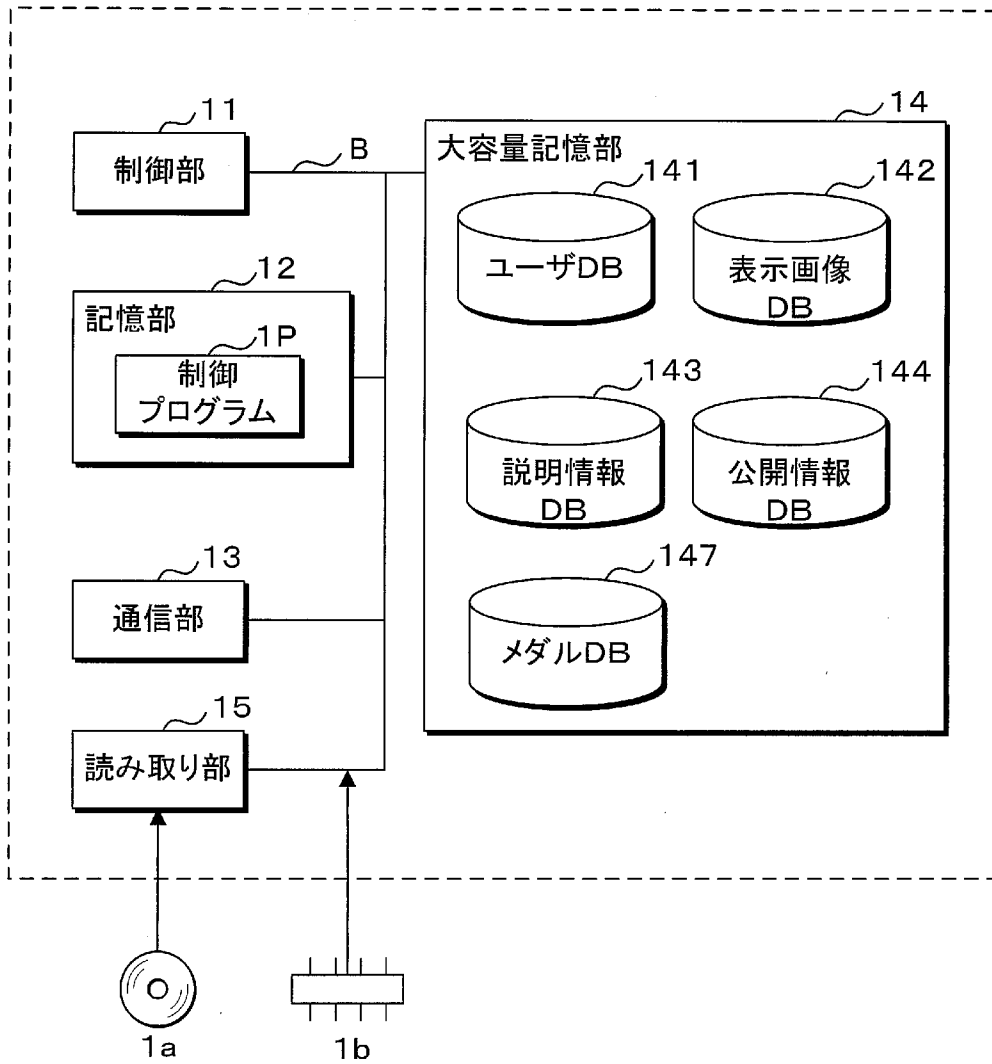
[図36]



[図37]



[図38]



[図39]

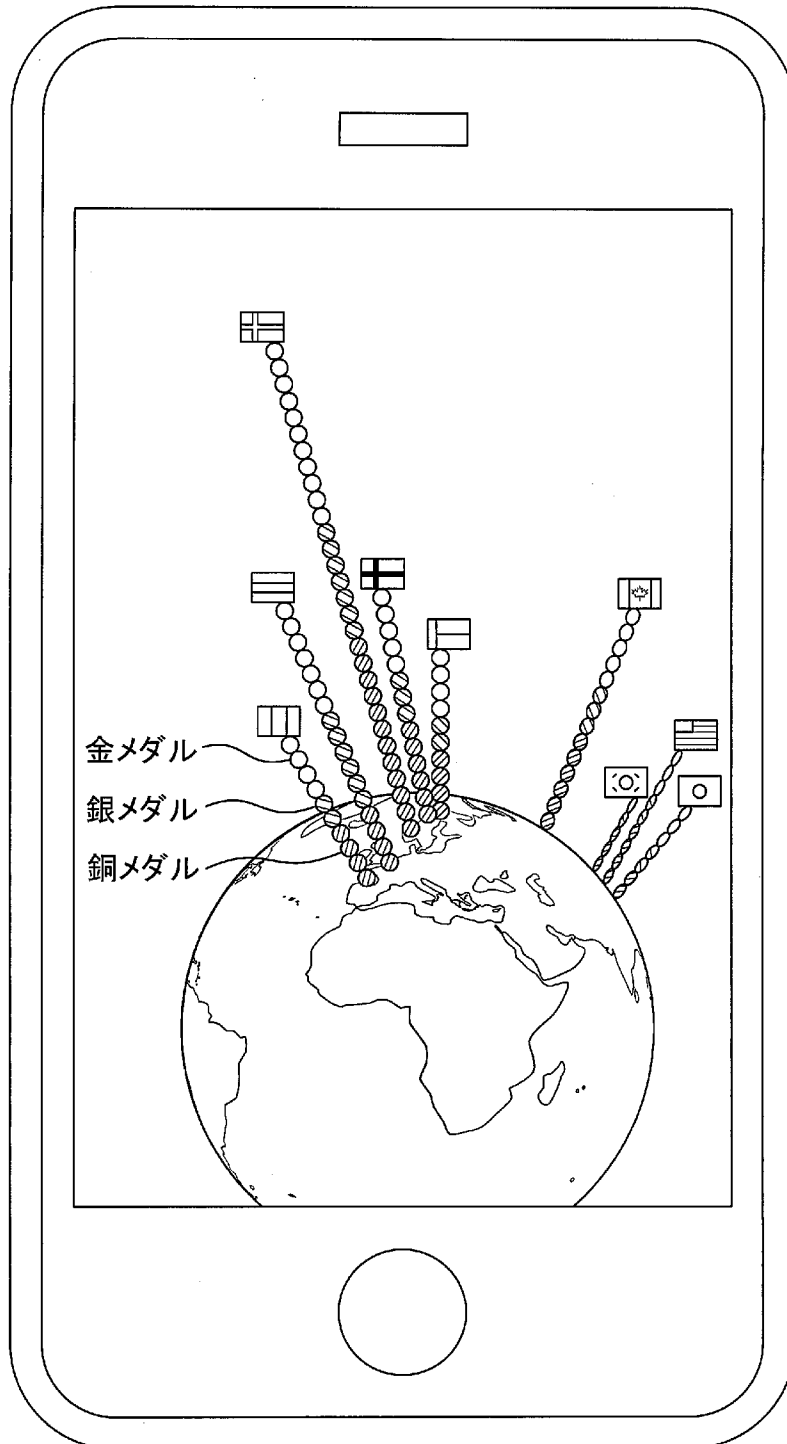
画像ID	タイプ	画像	説明情報ID	公開情報ID
p6	立体画像	medal.png	d6	p1
p7	静止画像	pct1.jpg	d7	p1
p8	静止画像	pct2.jpg	d8	p1
p9	静止画像	pct3.jpg	d9	p1
p10	静止画像	pct4.jpg	d10	p1

[図40]

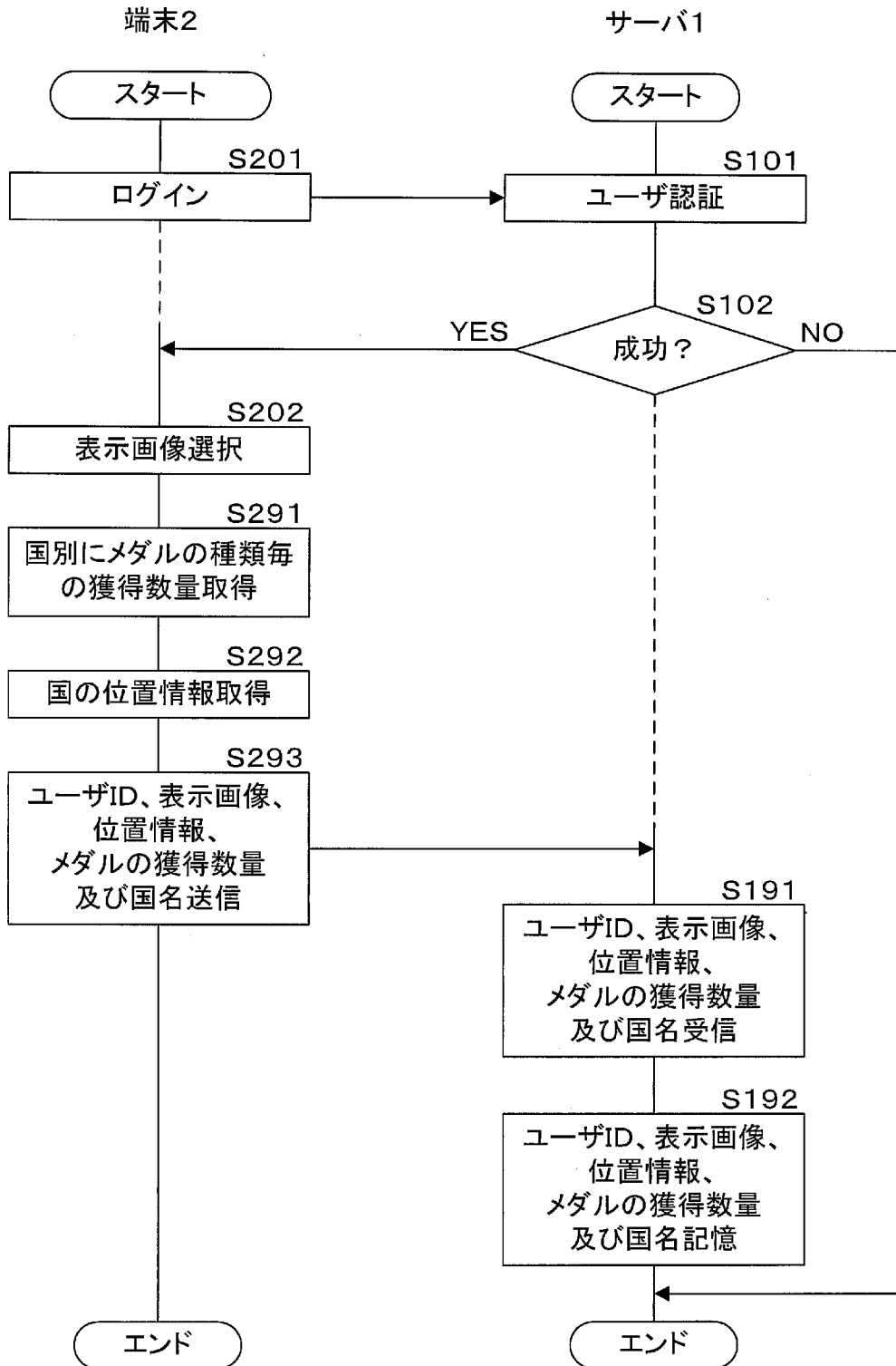
147

国		メダル			
名称	画像ID1	金	銀	銅	画像ID2
日本	p7	3	4	5	p6
中国	p8	3	4	5	
韓国	p9	2	4	6	
米国	p10	3	4	6	

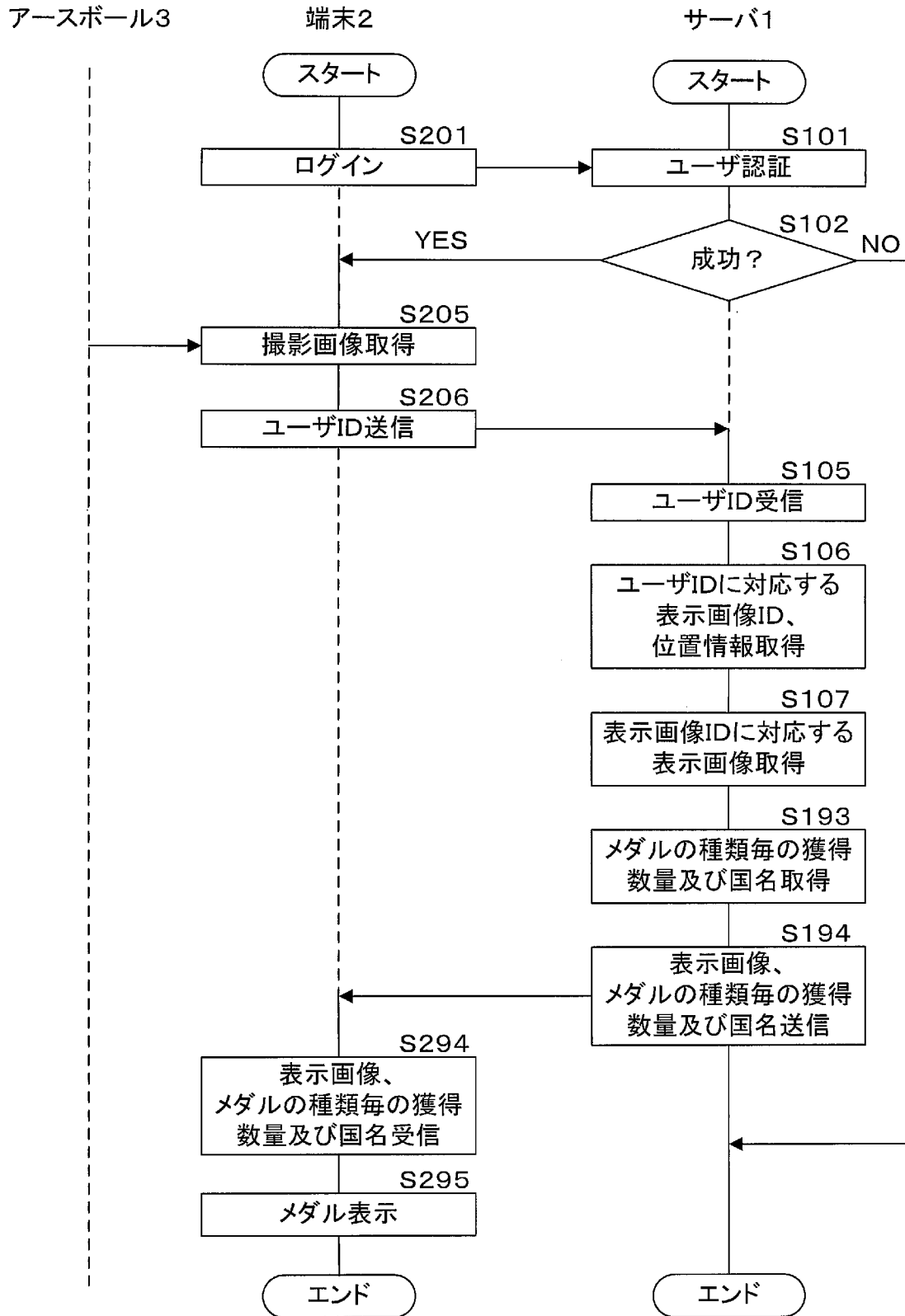
[図41]



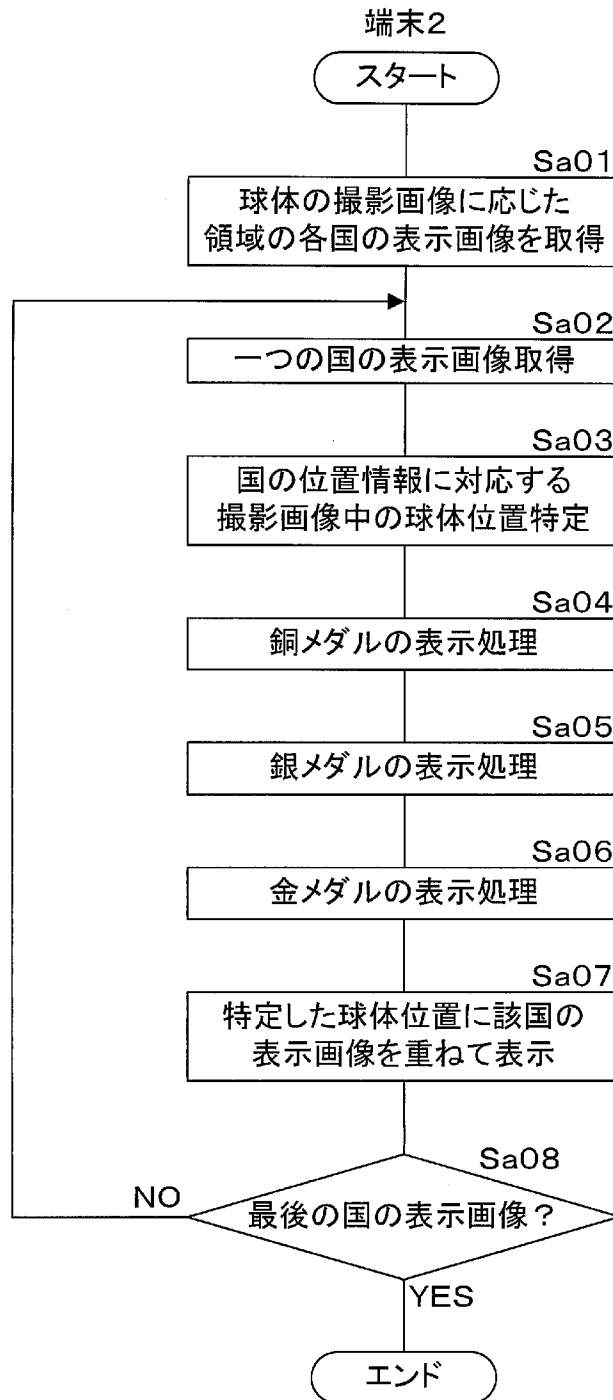
[図42]



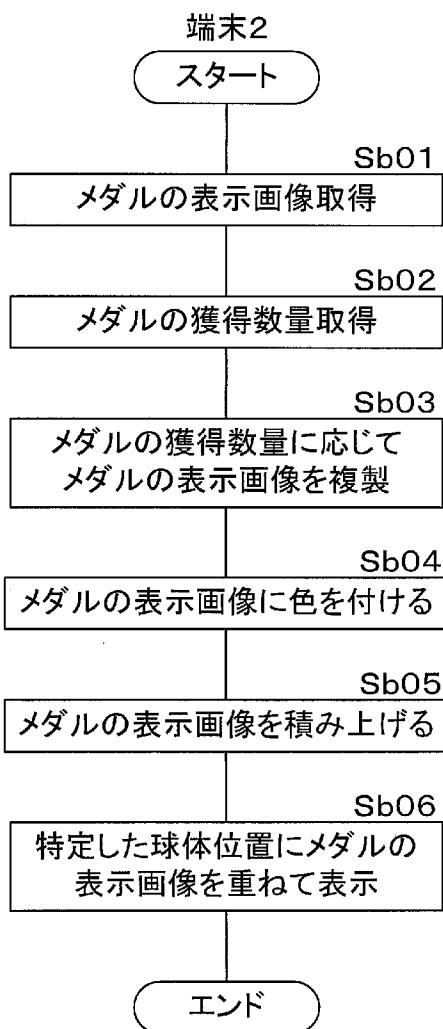
[図43]



[図44]



[図45]

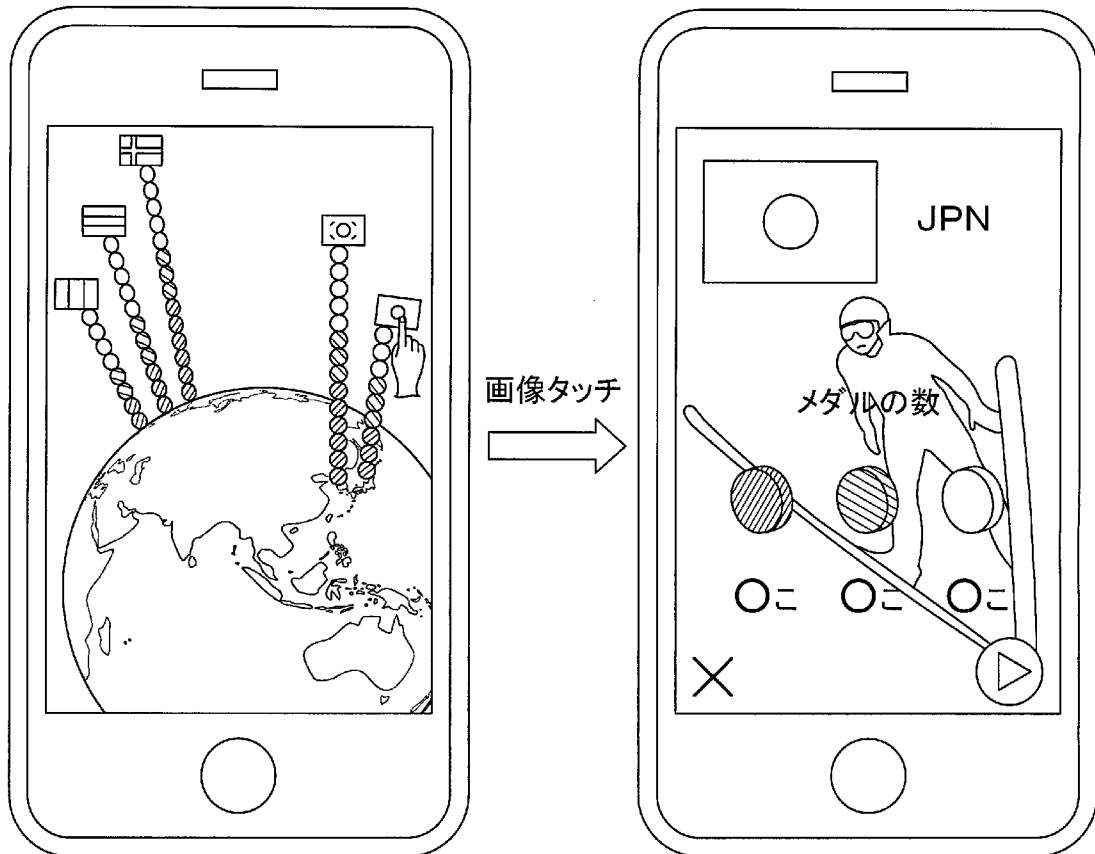


[図46]

143

説明情報ID	タイプ	説明情報
d6	テキスト	オリンピックのメダルだよ！
d7	テキスト	http://www.sports.japanInfo.co.jp
d8	テキスト	http://www.sports.chinaInfo.co.jp
d9	テキスト	http://www.sports.koreaInfo.co.jp
d10	テキスト	http://www.sports.usaInfo.co.jp

[図47]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/014821

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int. Cl. G06T19/00 (2011.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int. Cl. G06T19/00, G06F3/01, G06F3/048-3/0489, G06F17/30

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 1971-2018
Registered utility model specifications of Japan 1996-2018
Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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 2017-522682 A (YOUNGZONE CULTURE (SHANGHAI) CO., LTD.) 10 August 2017, paragraphs [0062],	1-9, 13-15, 18-20
A	[0067], [0068] & US 2017/0004651 A1, paragraphs [0082], [0086] & WO 2016/011788 A1 & CN 104102412 A	10-12, 16-17
Y	JP 2005-284882 A (SHARP CORP.) 13 October 2005, paragraphs [0067], [0136] (Family: none)	1-9, 13-15, 18-20
Y	JP 2017-117082 A (KONICA MINOLTA, INC.) 29 June 2017, paragraphs [0036]-[0038], [0042], [0062], [0063], fig. 8 (Family: none)	1-9, 13-15, 18-20
Y	JP 2015-90664 A (NTT DOCOMO INC.) 11 May 2015, paragraphs [0012], [0020] (Family: none)	3-9, 14-15

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
09.05.2018

Date of mailing of the international search report
22.05.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/014821

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2013-161103 A (TMDANCE CORP.) 19 August 2013, paragraph [0026] (Family: none)	5-9, 15
Y	JP 2016-517054 A (FACEBOOK, INC.) 09 June 2016, paragraph [0027] & US 2014/0229862 A1, paragraph [0032] & WO 2014/126949 A1 & CA 2900274 A1, @@@	9
A	佐藤信彦, 入学祝いにぴったりな学習用 AR 地球儀「Orboot」— 地球上に画像がポップアップ, CNET Japan [online], 03 March 2017 [retrieved: 02 May 2018 <URL:https://japan.cnet.com/article/35097547/>, non-official translation (SATO, Nobuhiko. This AR Learning Globe Makes a Perfect Back-to-School Gift: "Orboot", where the Images Pop Up from the Surface of the Earth.)	1-20

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06T19/00(2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06T19/00, G06F3/01, G06F3/048-3/0489, G06F17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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 A	JP 2017-522682 A (央数文化 (上海) 股▲ふん▼有限公司) 2017.08.10, 段落[0062], [0067]-[0068] & US 2017/0004651 A1, 段落[0082], [0086] & WO 2016/011788 A1 & CN 104102412 A	1-9, 13-15, 18-20 10-12, 16-17
Y	JP 2005-284882 A (シャープ株式会社) 2005.10.13, 段落[0067], [0136] (ファミリーなし)	1-9, 13-15, 18-20
Y	JP 2017-117082 A (コニカミノルタ株式会社) 2017.06.29, 段落[0036]-[0038], [0042], [0062]-[0063], 図8 (ファミリーなし)	1-9, 13-15, 18-20

☑ 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	の日の後に公表された文献
「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	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

09.05.2018

国際調査報告の発送日

22.05.2018

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

特許庁審査官 (権限のある職員)

村松 貴士

5H

9854

電話番号 03-3581-1101 内線 3531

C (続き) . 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	JP 2015-90664 A (株式会社N T T ドコモ) 2015.05.11, 段落[0012], [0020] (ファミリーなし)	3-9, 14-15
Y	JP 2013-161103 A (T m D a n c e 株式会社) 2013.08.19, 段落 [0026] (ファミリーなし)	5-9, 15
Y	JP 2016-517054 A (フェイスブック, インク.) 2016.06.09, 段落 [0027] & US 2014/0229862 A1, 段落[0032] & WO 2014/126949 A1 & CA 2900274 A1	9
A	佐藤信彦, 入学祝いにぴったりの学習用のAR地球儀「Orboot」――地球上に画像がポップアップ, CNET Japan [online], 2017.03.03, [検索日 2018.05.02], インターネット <URL:https://japan.cnet.com/article/35097547/>	1-20