

(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
2021年12月23日(23.12.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/256239 A1

(51) 国際特許分類:

G09B 29/00 (2006.01) *G06T 11/60* (2006.01)
G09B 29/10 (2006.01) *G06Q 50/10* (2012.01)
G01C 21/26 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/020829

(22) 国際出願日: 2021年6月1日(01.06.2021)

(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 2020-102758 2020年6月15日(15.06.2020) JP

(71) 出願人: NECソリューションイノベータ株式会社(NEC SOLUTION INNOVATORS,

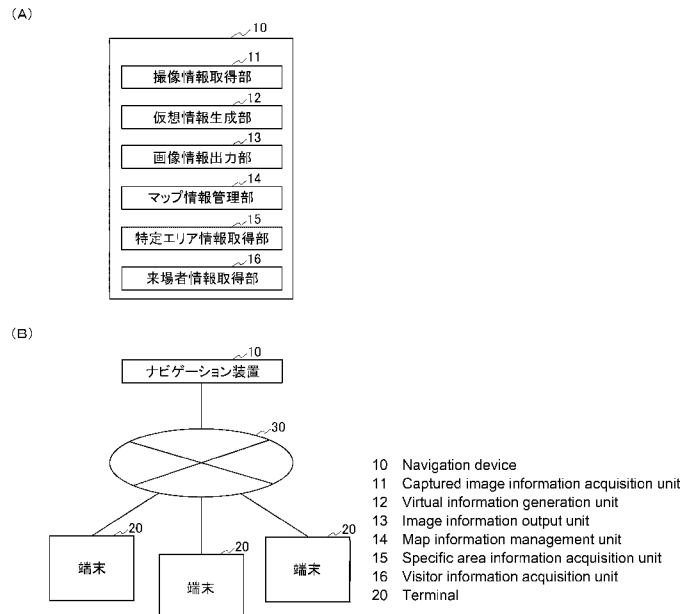
LTD.) [JP/JP]; 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目18番7号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 金澤 浩平 (KANAZAWA Kohei); 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目18番7号 NECソリューションイノベータ株式会社内 Tokyo (JP). 木元 雄也(KIMOTO Yuya); 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目18番7号 NECソリューションイノベータ株式会社内 Tokyo (JP). 水谷 陽平(MIZUTANI Yohei); 〒1368627 東京都江東区新木場一丁目18番7号 NECソリューションイノベータ株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 辻丸 光一郎, 外(TSUJIMARU Koichiro et al.); 〒6008813 京都府京都市下京区中堂

(54) Title: NAVIGATION DEVICE, NAVIGATION SYSTEM, NAVIGATION METHOD, PROGRAM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 発明の名称: ナビゲーション装置、ナビゲーションシステム、ナビゲーション方法、プログラム、及び、記録媒体



(57) Abstract: Provided is a navigation device which can use AR to provide information and which makes it possible to easily confirm one's present location in large-scale facilities at an exhibition site or the like. In a navigation device (10) according to the present invention, a captured image information acquisition unit (11) acquires an image captured by a terminal of a visitor in a specific area, a virtual information generation unit (12) generates a virtual image related to the



WO 2021/256239 A1

寺南町 1 3 4 京都リサーチパーク 1 号
館 3 0 1 号室 Kyoto (JP).

- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, 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, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

specific area, an image information output unit (13) outputs a composite image in which the virtual image is superimposed on the captured image, and a map information management unit (14) manages a location code provided to the specific area and map information pertaining to the specific area while associating the location code with the map information. When an image of the location code is captured by the terminal, the captured location code image is acquired by the captured image information acquisition unit (11), and the map information management unit (14) identifies the location of the visitor's terminal from the location code image on the basis of the map information.

(57) 要約: 展示会場の大型施設等において、ARを用いて情報を発信することが可能であり、かつ、現在位置を容易に確認することが可能なナビゲーション装置を提供する。本発明のナビゲーション装置(10)において、撮像情報取得部(11)は、特定エリア内の来場者の端末で撮像された撮像画像を取得し、仮想情報生成部(12)は、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、画像情報出力部(13)は、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、マップ情報管理部(14)は、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、前記端末で前記位置コードが撮像されると、撮像された位置コードの画像が撮像情報取得部(11)によって取得され、マップ情報管理部(14)は、前記マップ情報に基づき前記位置コード画像から前記来場者の前記端末の位置を特定する。

明 細 書

発明の名称：

ナビゲーション装置、ナビゲーションシステム、ナビゲーション方法、プログラム、及び、記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、ナビゲーション装置、ナビゲーションシステム、ナビゲーション方法、プログラム、及び、記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 近年、A R（Augmented Reality：拡張現実感）技術を用いて、商品等を宣伝する技術が提案されている（例えば、特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１８－１４７１３７号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 最近では、展示会が催され、展示会場で商品等を宣伝することが多く実施されている。このため、展示会場において、A Rを利用した商品等の宣伝や情報の発信が考えられる。一方、展示会場は広く、また、出展ブースも多いため、来場者は、現在の位置を確認しながら目的の出展ブースを探す必要がある。しかし、現状では、現在位置の確認は、会場に設置された地図（会場案内図等）によって行う必要があり、現在位置の確認の度に、地図が設置されている箇所に行く必要があり、不便であった。この問題は、展示会場に限らず、イベント会場、デパート、大学等の学校、大病院、ショッピングモールなどの大型施設でも問題になる。

[0005] そこで、本発明は、展示会場の大型施設等において、A Rを用いて情報を発信することが可能であり、かつ、現在位置を容易に確認することが可能な

ナビゲーション装置及びナビゲーション方法の提供を目的とする。

課題を解決するための手段

- [0006] 前記目的を達成するために、本発明のナビゲーション装置は、
撮像情報取得部、仮想情報生成部、画像情報出力部、及び、マップ情報管理部を含み、
前記撮像情報取得部は、特定エリアの来場者の端末で撮像された撮像画像を取得し、
前記仮想情報生成部は、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、
前記画像情報出力部は、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、
前記マップ情報管理部は、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、
前記来場者の端末で前記位置コードが撮像されると、撮像された前記位置コードの画像が前記撮像情報取得部によって取得され、
前記マップ情報管理部は、前記マップ情報に基づき前記位置コードの画像から前記来場者の端末の位置を特定する、装置である。
- [0007] 本発明のナビゲーション方法は、
撮像情報取得工程、仮想情報生成工程、画像情報出力工程、及び、マップ情報管理工程を含み、
前記撮像情報取得工程は、特定エリアの来場者の端末で撮像された撮像画像を取得し、
前記仮想情報生成工程は、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、
前記画像情報出力工程は、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、
前記マップ情報管理工程は、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、
前記来場者の端末で前記位置コードが撮像されると、前記撮像情報取得工程は、撮像された位置コードの画像を取得し、

前記マップ情報管理工程は、前記マップ情報に基づき前記位置コードの画像から前記来場者の端末の位置を特定する、方法である。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、A Rにより情報を発信することができ、かつ、大型施設等での来場者の現在位置を容易に確認することが可能である。なお、現在位置の確認は、例えば、G P S (Global Positioning System) でも可能であるが、G P Sは電波を利用するため、屋内での位置確認には問題がある。一方、本発明は、前記位置コードを利用するため、屋内であっても問題なく位置確認が可能である。ただし、本発明は、屋外での位置確認に適用してもよい。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1 (A) は、実施形態1の装置の一例の構成を示すブロック図であり、図1 (B) は、実施形態4のシステムの一例の構成を示す模式図である。

[図2]図2は、実施形態1の装置のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

[図3]図3は、実施形態1の装置における処理の一例を示すフローチャートである。

[図4]図4は、展示会場のマップと位置コードの関係の一例を示す模式図である。

[図5]図5は、端末が位置コードを撮像する一例を示す模式図である。

[図6]図6は、来場者の端末のディスプレイに端末の位置を表示する一例を示す模式図である。

[図7]図7は、特定エリアに関する仮想画像を撮像画像に重畳した合成画像の一例を示す模式図である。

[図8]図8は、特定エリアに関する仮想画像を撮像画像に重畳した合成画像の一例を示す模式図である。

[図9]図9は、展示会場のマップと位置コードの方向との関係の一例を示す模式図である。

[図10]図10は、展示会場のマップの方向と端末の向きとの関係の一例を示す模式図である。

[図11]図11は、端末の傾きと端末のディスプレイに表示される画像との関係の一例を示す模式図である。

発明を実施するための形態

[0010] 本発明において、「来場者」とは、特定エリア内に来る人を意味し、ユーザともいう。また、来場者は、来館者、来校者等とも言い換えることができる。

[0011] 本発明の実施形態について図を用いて説明する。本発明は、以下の実施形態には限定されない。以下の各図において、同一部分には、同一符号を付している。また、各実施形態の説明は、特に言及がない限り、互いの説明を援用でき、各実施形態の構成は、特に言及がない限り、組合せ可能である。

[0012] [実施形態1]

図1(A)は、本実施形態のナビゲーション装置10の一例の構成を示すブロック図であり、図1(B)は、本実施形態のナビゲーション装置10を含むナビゲーションシステムの一例の構成を示す模式図である。図1(A)に示すように、本装置10は、撮像情報取得部11、仮想情報生成部12、画像情報出力部13、マップ情報管理部14、特定エリア情報取得部15及び来場者情報取得部16を含む。特定エリア情報取得部15及び来場者情報取得部16は、任意の構成であり、本装置10に含まなくてもよい。ナビゲーションシステム装置については、実施形態4にて記載する。

[0013] 本装置10は、例えば、前記各部を含む1つの装置でもよいし、前記各部が、通信回線網30を介して接続可能な装置でもよい。また、本装置10は、通信回線網30を介して、後述する外部装置と接続可能である。通信回線網30は、特に制限されず、公知のネットワークを使用でき、例えば、有線でも無線でもよい。通信回線網30は、例えば、インターネット回線、WWW(World Wide Web)、電話回線、LAN(Local Area Network)、SAN(Storage Area Netw

ork)、DTN(Delay Tolerant Networking)等があげられる。無線通信としては、例えば、WiFi(Wireless Fidelity)、Bluetooth(登録商標)等が挙げられる。前記無線通信としては、各装置が直接通信する形態(Ad Hoc通信)、アクセスポイントを介した間接通信のいずれであってもよい。本装置10は、例えば、システムとしてサーバに組み込まれていてもよい。また、本装置10は、例えば、本発明のプログラムがインストールされたパーソナルコンピュータ(PC、例えば、デスクトップ型、ノート型)、端末(例えば、スマートフォン、携帯電話、眼鏡型及び腕時計型等のウェアラブル端末等)等であってもよい。

[0014] 図2に、本装置10のハードウェア構成のブロック図を例示する。本装置10は、例えば、中央演算処理装置(CPU、GPU等)101、メモリ102、バス103、記憶装置104、入力装置105、表示装置106、通信デバイス107等を有する。本装置10の各部は、それぞれのインターフェース(I/F)により、バス103を介して相互に接続されている。

[0015] 中央演算処理装置(中央演算装置、中央処理装置ともいう)101は、本装置10の全体の制御を担う。本装置10において、中央演算処理装置101により、例えば、本発明のプログラムやその他のプログラムが実行され、また、各種情報の読み込みや書き込みが行われる。具体的には、例えば、中央演算処理装置101が、撮像情報取得部11、仮想情報生成部12、画像情報出力部13、マップ情報管理部14、特定エリア情報取得部15及び来場者情報取得部16として機能する。

[0016] バス103は、例えば、外部装置とも接続できる。前記外部装置は、例えば、外部記憶装置(外部データベース等)、プリンター等があげられる。本装置10は、例えば、バス103に接続された通信デバイス107により、外部ネットワーク(通信回線網)に接続でき、外部ネットワークを介して、他の装置と接続することもできる。

[0017] メモリ102は、例えば、メインメモリ(主記憶装置)が挙げられる。中

中央演算処理装置１０１が処理を行う際には、例えば、後述する記憶装置１０４に記憶されている本発明のプログラム等の種々の動作プログラムを、メモリ１０２が読み込み、中央演算処理装置１０１は、メモリ１０２からデータを受け取って、プログラムを実行する。前記メインメモリは、例えば、ＲＡＭ（ランダムアクセスメモリ）である。また、メモリ１０２は、例えば、ＲＯＭ（読み出し専用メモリ）であってもよい。

[0018] 記憶装置１０４は、例えば、前記メインメモリ（主記憶装置）に対して、いわゆる補助記憶装置ともいう。前述のように、記憶装置１０４には、本発明のプログラムを含む動作プログラムが格納されている。記憶装置１０４は、例えば、記録媒体と、記録媒体に読み書きするドライブとの組合せであってもよい。前記記録媒体は、特に制限されず、例えば、内蔵型でも外付け型でもよく、ＨＤ（ハードディスク）、ＣＤ－ＲＯＭ、ＣＤ－Ｒ、ＣＤ－ＲＷ、ＭＯ、ＤＶＤ、フラッシュメモリー、メモリーカード等が挙げられる。記憶装置１０４は、例えば、記録媒体とドライブとが一体化されたハードディスクドライブ（ＨＤＤ）、及びソリッドステートドライブ（ＳＳＤ）であってもよい。

[0019] 本装置１０において、メモリ１０２及び記憶装置１０４は、ユーザのログ情報、並びに、外部データベース（図示せず）から取得した情報を記憶することも可能である。

[0020] 本装置１０は、例えば、さらに、入力装置１０５、表示装置１０６を含む。入力装置１０５は、例えば、タッチパネル、キーボード、マウス等である。表示装置１０６は、例えば、ＬＥＤディスプレイ、液晶ディスプレイ等が挙げられる。

[0021] つぎに、本実施形態のナビゲーション方法の一例を、図３のフローチャートに基づき説明する。本実施形態のナビゲーション方法は、例えば、図１のナビゲーション装置１０を用いて、次のように実施する。なお、本実施形態のナビゲーション方法は、図１のナビゲーション装置１０の使用には限定されない。

- [0022] まず、撮像情報取得部 11 により、特定エリアの来場者の端末で撮像された撮像画像を取得する（S1）。前記特定エリアは、特に制限されず、屋内でもよいし、屋外でもよい。前記屋内としては、例えば、展示会場、イベント会場、デパート、大学等の学校等がある。前記来場者の端末は、特に制限されず、例えば、スマートフォン、携帯電話、眼鏡型及び腕時計型等のウェアラブル端末等である。前記撮像画像は、例えば、静止画でもよいし、動画でもよい。前記取得は、例えば、通信回線網 30 を介して実行される。
- [0023] 次に、仮想情報生成部 12 により、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する（S2）。前記特定エリアに関する仮想画像とは、例えば、ブース位置を示すピン画像等である。
- [0024] 次に、画像情報出力部 13 により、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する（S3）。前記出力は、例えば、通信回線網 30 を介して、実行されてもよい。
- [0025] 次に、マップ情報管理部 14 により、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理する（S4）。前記位置コードは、例えば、QRコード（登録商標）、ARマーカー、バーコード、カメレオンコード（登録商標）等がある。図 4 に、展示会場のマップと位置コードの関係の一例を示す。以下、特定エリアとして、展示会場 1 を用いるが、例示であって、前述のように、これに限定されない。展示会場 1 には、展示ブース 2 が複数配置されている。また、展示会場 1 には、例えば、一定の間隔（例えば、15 m 間隔等）で、位置コード（QRコード（登録商標））3 が配置されている。展示ブース 2 及び位置コード 3 の配置は、特に制限されない。位置コード 3 は、例えば、展示会場 1 における位置を特定するためのマーカーである。位置コード 3 の数は、特に制限されず、1 つでもよいし、2 つ以上でもよい。位置コード 3 の設置場所は、特に制限されず、例えば、床でもよいし、壁でもよいし、天井でもよいし、位置コード 3 を記載したパネルを天井から空中にぶら下げることにより、設置してもよい。前記マップ情報（仮想空間のマップ）上には、図 4 に示すように、展示会場 1 に

設置された位置コード3の位置が紐づけられている。また、前記マップ情報上には、例えば、マップ情報管理部14により、展示ブース2の位置も紐づけられている。前記マップ情報は、例えば、座標情報である。

[0026] 次に、撮像情報取得部11により、前記来場者の端末で前記位置コードが撮像されると、撮像された前記位置コードの画像（位置コード画像ともいう）が取得される（S5）。図5に、前記来場者の端末が前記位置コードを撮像する一例を示す。図5に示すように、来場者の端末20は、例えば、展示会場1の床に配置された位置コード3を撮像する。

[0027] 次に、マップ情報管理部14により、前記マップ情報に基づき前記位置コードの画像から前記来場者の端末の位置を特定し（S6）、終了する（END）。来場者の端末のディスプレイに、特定した端末の位置（現在位置）を表示する一例を図6に示す。本装置10は、例えば、通信回線網30を介して、特定した端末20の位置（すなわち、現在位置）を端末20に送信してもよい。そして、端末20は、例えば、図6に示すように、端末20のディスプレイに特定エリア内における端末20の現在位置がマップ上に重畳して表示される。図6に示すように、端末20上に表示されるマップは、例えば、展示会場1のマップであり、座標情報に基づいて模式化されていることが好ましい。なお、ここで、「現在位置」とは、前記位置コードを撮像した時点における前記来場者の端末の位置をいう。

[0028] 仮想情報生成部12は、例えば、マップ情報管理部14が特定した前記来場者の端末の位置に基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成してもよい。図7に、前記特定エリアに関する仮想画像を前記撮像画像に重畳した合成画像の一例を示す。図7に示すように、前記合成画像が出力された端末20には、端末20が撮像した特定エリアの撮像画像上に前記仮想画像である出展ブースのピン4a及び4bが重畳された合成画像が表示される。図7において、出展ブースのピン4aは、出展ブースのピン4bよりも大きく表示されている。このように、出展ブースのピン4は、例えば、特定した端末20の位置情報に基づき、端末20の位置情報から展示ブース2の位置が離

れていれば離れているほど、出展ブースのピン4の大きさを他の出展ブースのピン4よりも小さくしてもよく、端末20の位置情報から展示ブース2の位置が近ければ近いほど、出展ブースのピン4の大きさを他の出展ブースのピン4よりも大きくしてもよい。一方で、出展ブースのピン4は、例えば、端末20の位置情報から展示ブース2の位置までの距離に応じて、出展ブースのピン4の外縁を色付けてもよい。出展ブースのピン4には、仮想情報生成部12により、それぞれ識別情報が付与されてもよい。前記識別情報は、例えば、数字、文字、記号及びこれらの2つ以上の組み合わせ等である。これにより、本装置10は、例えば、特定した端末20の位置に応じて、出展ブースのピン4等の仮想画像を生成できる。

[0029] また、特定エリア情報取得部15により、前記特定エリアに関する情報を取得してもよい（S7）。前記工程（S7）は、例えば、図3に示すように、前記工程（S1）と並行して処理してもよい。前記取得は、例えば、通信回線網30を介して、実行されてもよいし、入力装置105による入力により取得してもよい。前記特定エリアに関する情報は、例えば、出展ブース等に関する情報であり、より具体的には、会社名、会社紹介情報、商品及びサービス等の情報等である。そして、仮想情報生成部12は、例えば、前記特定エリアに関する情報に基づき前記特定エリアに関する仮想画像を生成してもよい。これにより、端末20のディスプレイには、図7に示すように、出展ブースのピン4に加えて、出展ブースに関する情報（会社名（A Corp.）、会社紹介情報、商品及びサービス等の情報等）を前記撮像画像に重畳した合成画像が表示される。図中において、会社紹介情報、商品及びサービス等の情報等を表示する欄を「Window」として示すが、前記欄の位置は、例示であって、これに限定されない。

[0030] また、来場者情報取得部16により、前記来場者に関する情報を取得してもよい（S8）。前記工程（S8）は、例えば、図3に示すように、前記工程（S1）と並行して処理してもよい。前記取得は、例えば、通信回線網30を介して、実行されてもよいし、入力装置105による入力により取得し

てもよい。前記来場者に関する情報とは、例えば、来場者の属性（性別、年齢、職業）、来場の目的（視察、商談等）、興味ある出展ブース（エリア）等である。そして、画像情報出力部13は、前記来場者に関する情報に応じて、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する。具体的には、例えば、前記仮想画像として、リコmend情報、スケジュール情報、出展ブース情報等がある。リコmend情報とは、例えば、前記来場者に関する情報に基づいて、前記来場者に推奨する情報（例えば、おすすめのイベント、おすすめの出展ブース等である）。スケジュール情報は、例えば、前記特定エリア内で行われるイベントのスケジュールを示す情報である。前記イベントとしては、例えば、デモンstrーション、セミナー等が挙げられる。前記イベントは、主催者が進行するイベントでもよいし、出展者が進行するイベントでもよい。出展ブース情報は、例えば、前述の出展ブースに関する情報と同様である。

[0031] 本装置10は、例えば、さらに、経路算出部を含んでもよい。この場合において、前記マップ情報は、例えば、さらに、前記特定エリア内に存在する障害物の位置情報を含む。前記障害物は、特に制限されず、例えば、壁等の通行を阻む物体である。前記経路算出部は、例えば、図3に示す前記工程（S6）の後に、前記マップ情報に基づき、前記来場者の端末の位置から入力された位置までの経路を算出する。前記位置の入力は、例えば、前記端末から取得することで、入力されてもよいし、入力装置105により入力されてもよい。前記位置は、特に制限されず、例えば、出展ブース等の位置である。そして、仮想情報生成部12は、前記算出した経路に基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、画像情報出力部13により、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、終了する（END）。図8に、前記特定エリアに関する仮想画像を前記撮像画像に重畳した合成画像の一例を示す。図8において、例えば、来場者6は、端末20のディスプレイをタップすることで、任意の展示ブースのピン4（図8において、ピン4b）を選択する。その後、本装置10は、例えば、展示ブースのピン4bが選択

されたことを示す情報を取得する。前記経路算出部は、来場者6の位置（Start）から前記選択された展示ブースのピン4bに紐づけられたマップ情報上の展示ブースの位置（Goal）までの経路を算出する。そして、本装置10から出力された前記合成画像を用いて、来場者6は、選択された展示ブースのピン4bに対応した展示ブースの位置（Goal）まで誘導される。来場者6を誘導するための前記合成画像は、例えば、矢印及び文字等の誘導用仮想オブジェクト5を前記撮像画像上に重畳した画像である。これにより、例えば、マップを読むことが苦手な人であっても、ストレスなく、目的地まで行くことが可能である。また、前記合成画像は、例えば、誘導用仮想オブジェクト5に代えて、又は加えて前記特定エリアのマップ（2Dオブジェクト）（図示せず）を前記撮像画像上に重畳した画像であってもよい。前記マップには、例えば、前述のように、前記現在位置が重畳されていてもよい。一般的に、前記特定エリアが室内である場合や通信状態がよい場合、例えば、GPS（Global Positioning System）等を使用できないため、自己位置の特定や経路算出をすることができない。しかしながら、本装置10によれば、位置コード3を用いることにより、端末の位置を特定することができるため、前記特定エリア等の環境条件（室内である場合や通信状態がよい場合）に左右されず、経路を算出できる。

[0032] [実施形態2]

図9及び図10を用いて、来場者の端末の方向を特定する形態について説明する。

[0033] 図9は、展示会場3のマップと位置コード3の方向との関係を示す模式図である。展示会場1には、例えば、図9下部に示すように、端末20の向きを特定するための方向マークが配置されてもよい。前記方向マークは、例えば、マップ情報上で向き（方向）を確認できる画像であればよく、位置コード3とは別のマーク（コード）であってもよい。また、位置コード3が、前記方向マークを兼ねてもよい。具体的には、例えば、位置コード3内のマーカーの形を利用して、前記方向マークとして機能することができる。前記方

向は、例えば、東西南北等である。マップ情報管理部 14 は、例えば、さらに、前記方向マーク及び前記特定エリア（展示会場 1）のマップ情報を紐づけて管理する。具体的には、例えば、前記方向マークの各方向と、前記特定エリア（展示会場 1）のマップ情報の各方向とを一致させて、管理する。端末 20 で前記方向マークが撮像されると、例えば、さらに、撮像された前記方向マークの画像（方向マーク画像ともいう）が撮像情報取得部 11 によって取得される。そして、マップ情報管理部 14 は、例えば、さらに、前記マップ情報に基づき前記方向マークの画像から、前記来場者の前記端末がどの方向を向いているかという前記来場者の端末の向きを特定する。

[0034] 図 10 は、展示会場 3 のマップの方向と端末 20 の向きとの関係を示す模式図である。仮想情報生成部 12 は、例えば、マップ情報管理部 14 が特定した前記来場者の端末の向きに基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成してもよい。そして、画像情報出力部 13 は、例えば、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する。図 10（a）において、端末 20 のディスプレイには、会社 A の展示ブースを斜め方向から撮像した撮像画像に仮想画像である会社名（A Corp.）を重畳した合成画像を表示している。図 10（b）において、端末 20 のディスプレイには、会社 A の展示ブースを正面方向から撮像した撮像画像に会社名（仮想画像）を重畳した合成画像を表示している。

[0035] [実施形態 3]

図 11 を用いて、来場者の端末の傾きを特定する形態について説明する。

[0036] 撮像情報取得部 11 は、さらに、前記来場者の端末で前記特定エリアの床が撮像されると、撮像された前記床の画像（床画像ともいう）を取得する。そして、マップ情報管理部 14 により、前記床画像から前記来場者の端末の傾きを特定する。特定エリアの前記床は、平面であることが好ましい。具体的には、例えば、前記床画像に写っている現実空間に対して、平面のパネルが広がり、前記パネルの傾きから、前記端末の傾きを特定する（平面スキャンともいう）。すなわち、端末 20 の傾きは、床画像の傾斜状態から特定可

能である。前記床画像は、例えば、前記位置コード及び前記方向マークの少なくとも一方を含んでもよい。マップ情報管理部 14 は、例えば、前記位置コード及び前記方向マークの少なくとも一方の傾きから、端末 20 の傾きを特定してもよい。図 11 は、端末 20 の傾きと端末 20 のディスプレイに表示される画像との関係の一例を示す模式図である。マップ情報管理部 14 により、端末 20 が傾いていないと特定された場合に、図 11 (a) に示すような合成画像が端末 20 のディスプレイに表示される。一方で、例えば、マップ情報管理部 14 により、端末 20 が傾いていると特定された場合に、図 11 (b) に示すように、端末 20 の傾きに基づき、図 11 (a) の合成画像が傾いている（歪んでいる）合成画像が端末 20 のディスプレイに表示される。具体的に、図 11 (a) に示す画像は、会社 A の展示ブースを正面方向から撮像した撮像画像に仮想画像である会社名（A Corp.）を重畳した合成画像であり、図 11 (b) に示す画像は、会社 A の展示ブースを上方向から撮像した撮像画像に仮想画像である会社名（A Corp.）を重畳した合成画像である。

[0037] また、本装置 10 は、例えば、特定した端末 20 の傾きから、前記撮像画像を補正してもよい。そして、画像情報出力部 13 は、例えば、補正した前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する。すなわち、本装置 10 は、例えば、端末 20 が傾いていると特定された場合であっても、図 11 (b) に示す合成画像でなく、図 11 (a) に示す合成画像となるように補正する。

[0038] [実施形態 4]

図 1 (B) は、本実施形態のナビゲーションシステムの一例の構成を示す模式図である。図 1 (B) に示すように、本実施形態のナビゲーションシステムは、実施形態 1～3 のいずれかに記載のナビゲーション装置 10 と、端末 20 と、を含む。端末 20 は、前記特定エリアの来場者の端末である。ナビゲーション装置 10 及び端末 20 は、通信回線網 30 を介して通信可能である。ナビゲーションシステムは、ナビゲーションシステム装置ともいう。

[0039] 具体的に、本実施形態のナビゲーションシステムにおける処理の流れについて説明する。まず、端末20において、撮像装置を起動させ、前記位置コードの撮像をユーザ（例えば、来場者）に促す。前記ユーザは、特定エリア内に配置されている前記位置コードを探し、撮像装置に前記位置コードを撮像する。そして、ナビゲーション装置10により、前記位置コードが読み取られ、前記ユーザの端末20の位置が特定される。また、前記位置コードが前記方向マークを兼ねる場合は、例えば、端末20の向きも特定される。具体的には、例えば、端末20の向きが特定されてから、端末20の位置が特定される。

[0040] [実施形態5]

本実施形態のプログラムは、本発明の方法の各工程を、手順として、コンピュータに実行させるためのプログラムである。本発明において、「手順」は、「処理」と読み替えてもよい。また、本実施形態のプログラムは、例えば、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されていてもよい。前記記録媒体は、例えば、非一時的なコンピュータ可読記録媒体（non-transitory computer-readable storage medium）である。前記記録媒体としては、特に限定されず、例えば、読み出し専用メモリ（ROM）、ハードディスク（HD）、光ディスク等が挙げられる。

[0041] 以上、実施形態を参照して本発明を説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではない。本発明の構成や詳細には、本発明のスコープ内で当業者が理解しうる様々な変更をできる。

[0042] この出願は、2020年6月15日に提出された日本出願特願2020-102758を基礎とする優先権を主張し、その開示の全てをここに取り込む。

[0043] <付記>

上記の実施形態の一部または全部は、以下の付記のように記載されうるが、以下には限られない。

（付記1）

撮像情報取得部、仮想情報生成部、画像情報出力部、及び、マップ情報管理部を含み、

前記撮像情報取得部は、特定エリアの来場者の端末で撮像された撮像画像を取得し、

前記仮想情報生成部は、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、

前記画像情報出力部は、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、

前記マップ情報管理部は、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、

前記来場者の端末で前記位置コードが撮像されると、撮像された前記位置コードの画像が前記撮像情報取得部によって取得され、

前記マップ情報管理部は、前記マップ情報に基づき前記位置コードの画像から前記来場者の端末の位置を特定する、

ナビゲーション装置。

(付記2)

前記仮想情報生成部は、前記マップ情報管理部が特定した前記来場者の端末の位置に基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、

付記1記載のナビゲーション装置。

(付記3)

前記特定エリアには、前記来場者の端末の向きを特定するための方向マークが配置され、

前記マップ情報管理部は、前記方向マーク及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、

前記来場者の端末で前記方向マークが撮像されると、撮像された前記方向マークの画像が前記撮像情報取得部によって取得され、

前記マップ情報管理部は、前記マップ情報に基づき前記方向マークの画像から、前記来場者の端末の向きを特定する、

付記1又は2記載のナビゲーション装置。

(付記 4)

前記仮想情報生成部は、前記マップ情報管理部が特定した前記来場者の端末の向きに基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
付記 3 記載のナビゲーション装置。

(付記 5)

前記位置コードが、前記方向マークを兼ねる、
付記 3 又は 4 記載のナビゲーション装置。

(付記 6)

前記来場者の端末で前記特定エリアの床が撮像されると、撮像された床の画像が前記撮像情報取得部によって取得され、
前記マップ情報管理部は、前記床の画像から前記来場者の端末の傾きを特定する、
付記 1 から 5 のいずれかに記載のナビゲーション装置。

(付記 7)

前記床の画像は、前記位置コード及び前記方向マークの少なくとも一方を含む画像である、
付記 6 記載のナビゲーション装置。

(付記 8)

さらに、特定エリア情報取得部を含み、
前記特定エリア情報取得部は、前記特定エリアに関する情報を取得し、
前記仮想情報生成部は、前記特定エリアに関する情報に基づき前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
付記 1 から 7 のいずれかに記載のナビゲーション装置。

(付記 9)

さらに、来場者情報取得部を含み、
前記来場者情報取得部は、前記来場者に関する情報を取得し、
前記画像情報出力部は、前記来場者に関する情報に応じて、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する、

付記 1 から 8 のいずれかに記載のナビゲーション装置。

(付記 1 0)

ナビゲーション装置、及び、端末を含み、

前記ナビゲーション装置は、付記 1 から 9 のいずれかに記載のナビゲーション装置であり、

前記端末は、前記特定エリアの来場者の端末であり、

前記ナビゲーション装置及び前記端末は、通信回線網を介して通信可能である、

ナビゲーションシステム。

(付記 1 1)

撮像情報取得工程、仮想情報生成工程、画像情報出力工程、及び、マップ情報管理工程を含み、

前記撮像情報取得工程は、特定エリアの来場者の端末で撮像された撮像画像を取得し、

前記仮想情報生成工程は、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、

前記画像情報出力工程は、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、

前記マップ情報管理工程は、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、

前記来場者の端末で前記位置コードが撮像されると、前記撮像情報取得工程は、撮像された位置コードの画像を取得し、

前記マップ情報管理工程は、前記マップ情報に基づき前記位置コードの画像から前記来場者の端末の位置を特定する、

ナビゲーション方法。

(付記 1 2)

前記仮想情報生成工程は、前記マップ情報管理工程により特定した前記来場者の端末の位置に基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、

付記 1 1 記載のナビゲーション方法。

(付記 1 3)

前記特定エリアには、前記来場者の端末の向きを特定するための方向マークが配置され、

前記マップ情報管理工程は、前記方向マーク及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、

前記来場者の端末で前記方向マークが撮像されると、前記撮像情報取得工程は、撮像された前記方向マークの画像を取得し、

前記マップ情報管理工程は、前記マップ情報に基づき前記方向マークの画像から、前記来場者の端末がどの方向を向いているかという前記来場者の端末の向きを特定する、

付記 1 1 又は 1 2 記載のナビゲーション方法。

(付記 1 4)

前記仮想情報生成工程は、前記マップ情報管理工程により特定した前記来場者の端末の向きに基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、

付記 1 3 記載のナビゲーション方法。

(付記 1 5)

前記位置コードが、前記方向マークを兼ねる、

付記 1 3 又は 1 4 記載のナビゲーション方法。

(付記 1 6)

前記来場者の端末で前記特定エリアの床が撮像されると、前記撮像情報取得工程は、撮像された床の画像を取得し、

前記マップ情報管理工程は、前記床の画像から前記来場者の端末の傾きを特定する、

付記 1 1 から 1 5 のいずれかに記載のナビゲーション方法。

(付記 1 7)

前記床の画像は、前記位置コード及び前記方向マークの少なくとも一方を含む画像である、

付記 1 6 記載のナビゲーション方法。

(付記 18)

さらに、特定エリア情報取得工程を含み、
前記特定エリア情報取得工程は、前記特定エリアに関する情報を取得し、
前記仮想情報生成工程は、前記特定エリアに関する情報に基づき前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
付記 11 から 17 のいずれかに記載のナビゲーション方法。

(付記 19)

さらに、来場者情報取得工程を含み、
前記来場者情報取得工程は、前記来場者に関する情報を取得し、
前記画像情報出力工程は、前記来場者に関する情報に応じて、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する、
付記 11 から 18 のいずれかに記載のナビゲーション方法。

(付記 20)

コンピュータに、撮像情報取得手順、仮想情報生成手順、画像情報出力手順、及び、マップ情報管理手順を含む手順を実行させるためのプログラム；
前記撮像情報取得手順は、特定エリアの来場者の端末で撮像された撮像画像を取得し、
前記仮想情報生成手順は、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、
前記画像情報出力手順は、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、
前記マップ情報管理手順は、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、
前記来場者の端末で前記位置コードが撮像されると、前記撮像情報取得手順は、撮像された前記位置コードの画像を取得し、
前記マップ情報管理手順は、前記マップ情報に基づき前記位置コードの画像から前記来場者の端末の位置を特定する。

(付記 21)

前記仮想情報生成手順は、前記マップ情報管理手順により特定した前記来場

者の端末の位置に基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
付記 20 記載のプログラム。

(付記 22)

前記特定エリアには、前記来場者の端末の向きを特定するための方向マーク
が配置され、

前記マップ情報管理手順は、前記方向マーク及び前記特定エリアのマップ情
報を紐づけて管理し、

前記来場者の端末で前記方向マークが撮像されると、撮像された前記方向マ
ーク画像が前記撮像情報取得手順によって取得され、

前記マップ情報管理手順は、前記マップ情報に基づき前記方向マークの画像
から、前記来場者の端末がどの方向を向いているかという前記来場者の端末
の向きを特定する、

付記 20 又は 21 記載のプログラム。

(付記 23)

前記仮想情報生成手順は、前記マップ情報管理手順により特定した前記来場
者の端末の向きに基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
付記 22 記載のプログラム。

(付記 24)

前記位置コードが、前記方向マークを兼ねる、

付記 22 又は 23 記載のプログラム。

(付記 25)

前記来場者の端末で前記特定エリアの床が撮像されると、撮像された床の画
像が前記撮像情報取得手順によって取得され、

前記マップ情報管理手順は、前記床の画像から前記来場者の端末の傾きを特
定する、

付記 20 から 24 のいずれかに記載のプログラム。

(付記 26)

前記床の画像は、前記位置コード及び前記方向マークの少なくとも一方を含

む画像である、

付記 2 5 記載のプログラム。

(付記 2 7)

さらに、特定エリア情報取得手順を含み、

前記特定エリア情報取得手順は、前記特定エリアに関する情報を取得し、

前記仮想情報生成手順は、前記特定エリアに関する情報に基づき前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、

付記 2 0 から 2 6 のいずれかに記載のプログラム。

(付記 2 8)

さらに、来場者情報取得手順を含み、

前記来場者情報取得手順は、前記来場者に関する情報を取得し、

前記画像情報出力手順は、前記来場者に関する情報に応じて、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する、

付記 2 0 から 2 7 のいずれかに記載のプログラム。

(付記 2 9)

付記 2 0 から 2 8 のいずれかに記載のプログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

産業上の利用可能性

[0044] 本発明によれば、展示会場の大型施設等において、ARを用いて情報を発信することが可能であり、かつ、現在位置を容易に確認することが可能である。このため、本発明によれば、AR技術を適用可能な様々な分野に有用である。

符号の説明

- | | | |
|--------|---|-------------|
| [0045] | 1 | 展示会場 |
| | 2 | 展示ブース |
| | 3 | 位置コード |
| | 4 | 出展ブースのピン |
| | 5 | 誘導用仮想オブジェクト |

6	来場者
1 0	ナビゲーション装置
1 1	撮像情報取得部
1 2	仮想情報生成部
1 3	画像情報出力部
1 4	マップ情報管理部
1 5	特定エリア情報取得部
1 6	来場者情報取得部
2 0	端末
3 0	通信回線網
1 0 1	中央演算処理装置
1 0 2	メモリ
1 0 3	バス
1 0 4	記憶装置
1 0 5	入力装置
1 0 6	表示装置
1 0 7	通信デバイス

請求の範囲

- [請求項1] 撮像情報取得部、仮想情報生成部、画像情報出力部、及び、マップ情報管理部を含み、
前記撮像情報取得部は、特定エリアの来場者の端末で撮像された撮像画像を取得し、
前記仮想情報生成部は、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、
前記画像情報出力部は、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、
前記マップ情報管理部は、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、
前記来場者の端末で前記位置コードが撮像されると、撮像された前記位置コードの画像が前記撮像情報取得部によって取得され、
前記マップ情報管理部は、前記マップ情報に基づき前記位置コードの画像から前記来場者の端末の位置を特定する、
ナビゲーション装置。
- [請求項2] 前記仮想情報生成部は、前記マップ情報管理部が特定した前記来場者の端末の位置に基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
請求項1記載のナビゲーション装置。
- [請求項3] 前記特定エリアには、前記来場者の端末の向きを特定するための方向マークが配置され、
前記マップ情報管理部は、前記方向マーク及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、
前記来場者の端末で前記方向マークが撮像されると、撮像された前記方向マークの画像が前記撮像情報取得部によって取得され、
前記マップ情報管理部は、前記マップ情報に基づき前記方向マークの画像から、前記来場者の端末の向きを特定する、
請求項1又は2記載のナビゲーション装置。

- [請求項4] 前記仮想情報生成部は、前記マップ情報管理部が特定した前記来場者の端末の向きに基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
請求項3記載のナビゲーション装置。
- [請求項5] 前記位置コードが、前記方向マークを兼ねる、
請求項3又は4記載のナビゲーション装置。
- [請求項6] 前記来場者の端末で前記特定エリアの床が撮像されると、撮像された床の画像が前記撮像情報取得部によって取得され、
前記マップ情報管理部は、前記床の画像から前記来場者の端末の傾きを特定する、
請求項1から5のいずれか一項に記載のナビゲーション装置。
- [請求項7] 前記床の画像は、前記位置コード及び前記方向マークの少なくとも一方を含む画像である、
請求項6記載のナビゲーション装置。
- [請求項8] さらに、特定エリア情報取得部を含み、
前記特定エリア情報取得部は、前記特定エリアに関する情報を取得し、
前記仮想情報生成部は、前記特定エリアに関する情報に基づき前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
請求項1から7のいずれか一項に記載のナビゲーション装置。
- [請求項9] さらに、来場者情報取得部を含み、
前記来場者情報取得部は、前記来場者に関する情報を取得し、
前記画像情報出力部は、前記来場者に関する情報に応じて、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する、
請求項1から8のいずれか一項に記載のナビゲーション装置。
- [請求項10] ナビゲーション装置、及び、端末を含み、
前記ナビゲーション装置は、請求項1から9のいずれか一項に記載のナビゲーション装置であり、

前記端末は、前記特定エリアの来場者の端末であり、
前記ナビゲーション装置及び前記端末は、通信回線網を介して通信可能である、
ナビゲーションシステム。

[請求項11] 撮像情報取得工程、仮想情報生成工程、画像情報出力工程、及び、マップ情報管理工程を含み、
前記撮像情報取得工程は、特定エリアの来場者の端末で撮像された撮像画像を取得し、
前記仮想情報生成工程は、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、
前記画像情報出力工程は、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、
前記マップ情報管理工程は、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、
前記来場者の端末で前記位置コードが撮像されると、前記撮像情報取得工程は、撮像された位置コードの画像を取得し、
前記マップ情報管理工程は、前記マップ情報に基づき前記位置コードの画像から前記来場者の端末の位置を特定する、
ナビゲーション方法。

[請求項12] 前記仮想情報生成工程は、前記マップ情報管理工程により特定した前記来場者の端末の位置に基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
請求項11記載のナビゲーション方法。

[請求項13] 前記特定エリアには、前記来場者の端末の向きを特定するための方向マークが配置され、
前記マップ情報管理工程は、前記方向マーク及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、
前記来場者の端末で前記方向マークが撮像されると、前記撮像情報取得工程は、撮像された方向マークの画像を取得し、

得工程は、撮像された前記方向マークの画像を取得し、
前記マップ情報管理工程は、前記マップ情報に基づき前記方向マークの画像から、前記来場者の端末がどの方向を向いているかという前記来場者の端末の向きを特定する、
請求項 1 1 又は 1 2 記載のナビゲーション方法。

[請求項14] 前記仮想情報生成工程は、前記マップ情報管理工程により特定した前記来場者の端末の向きに基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
請求項 1 3 記載のナビゲーション方法。

[請求項15] 前記位置コードが、前記方向マークを兼ねる、
請求項 1 3 又は 1 4 記載のナビゲーション方法。

[請求項16] 前記来場者の端末で前記特定エリアの床が撮像されると、前記撮像情報取得工程は、撮像された床の画像を取得し、
前記マップ情報管理工程は、前記床の画像から前記来場者の端末の傾きを特定する、
請求項 1 1 から 1 5 のいずれか一項に記載のナビゲーション方法。

[請求項17] 前記床の画像は、前記位置コード及び前記方向マークの少なくとも一方を含む画像である、
請求項 1 6 記載のナビゲーション方法。

[請求項18] さらに、特定エリア情報取得工程を含み、
前記特定エリア情報取得工程は、前記特定エリアに関する情報を取得し、
前記仮想情報生成工程は、前記特定エリアに関する情報に基づき前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
請求項 1 1 から 1 7 のいずれか一項に記載のナビゲーション方法。

[請求項19] さらに、来場者情報取得工程を含み、
前記来場者情報取得工程は、前記来場者に関する情報を取得し、
前記画像情報出力工程は、前記来場者に関する情報に応じて、前記撮

像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する、

請求項 11 から 18 のいずれか一項に記載のナビゲーション方法。

[請求項20] コンピュータに、撮像情報取得手順、仮想情報生成手順、画像情報出力手順、及び、マップ情報管理手順を含む手順を実行させるためのプログラム；

前記撮像情報取得手順は、特定エリアの来場者の端末で撮像された撮像画像を取得し、

前記仮想情報生成手順は、前記特定エリアに関する仮想画像を生成し、

前記画像情報出力手順は、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力し、

前記マップ情報管理手順は、前記特定エリアに配置された位置コード及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、

前記来場者の端末で前記位置コードが撮像されると、前記撮像情報取得手順は、撮像された前記位置コードの画像を取得し、

前記マップ情報管理手順は、前記マップ情報に基づき前記位置コードの画像から前記来場者の端末の位置を特定する。

[請求項21] 前記仮想情報生成手順は、前記マップ情報管理手順により特定した前記来場者の端末の位置に基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、

請求項 20 記載のプログラム。

[請求項22] 前記特定エリアには、前記来場者の端末の向きを特定するための方向マークが配置され、

前記マップ情報管理手順は、前記方向マーク及び前記特定エリアのマップ情報を紐づけて管理し、

前記来場者の端末で前記方向マークが撮像されると、撮像された前記方向マーク画像が前記撮像情報取得手順によって取得され、

前記マップ情報管理手順は、前記マップ情報に基づき前記方向マーク

の画像から、前記来場者の端末がどの方向を向いているかという前記来場者の端末の向きを特定する、
請求項 20 又は 21 記載のプログラム。

[請求項23] 前記仮想情報生成手順は、前記マップ情報管理手順により特定した前記来場者の端末の向きに基づき、前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
請求項 22 記載のプログラム。

[請求項24] 前記位置コードが、前記方向マークを兼ねる、
請求項 22 又は 23 記載のプログラム。

[請求項25] 前記来場者の端末で前記特定エリアの床が撮像されると、撮像された床の画像が前記撮像情報取得手順によって取得され、
前記マップ情報管理手順は、前記床の画像から前記来場者の端末の傾きを特定する、
請求項 20 から 24 のいずれか一項に記載のプログラム。

[請求項26] 前記床の画像は、前記位置コード及び前記方向マークの少なくとも一方を含む画像である、
請求項 25 記載のプログラム。

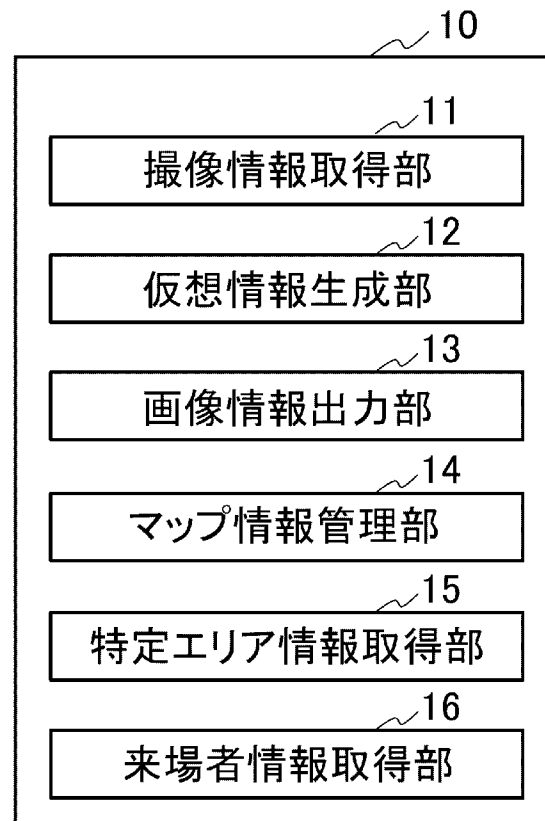
[請求項27] さらに、特定エリア情報取得手順を含み、
前記特定エリア情報取得手順は、前記特定エリアに関する情報を取得し、
前記仮想情報生成手順は、前記特定エリアに関する情報に基づき前記特定エリアに関する仮想画像を生成する、
請求項 20 から 26 のいずれか一項に記載のプログラム。

[請求項28] さらに、来場者情報取得手順を含み、
前記来場者情報取得手順は、前記来場者に関する情報を取得し、
前記画像情報出力手順は、前記来場者に関する情報に応じて、前記撮像画像に前記仮想画像を重畳した合成画像を出力する、
請求項 20 から 27 のいずれか一項に記載のプログラム。

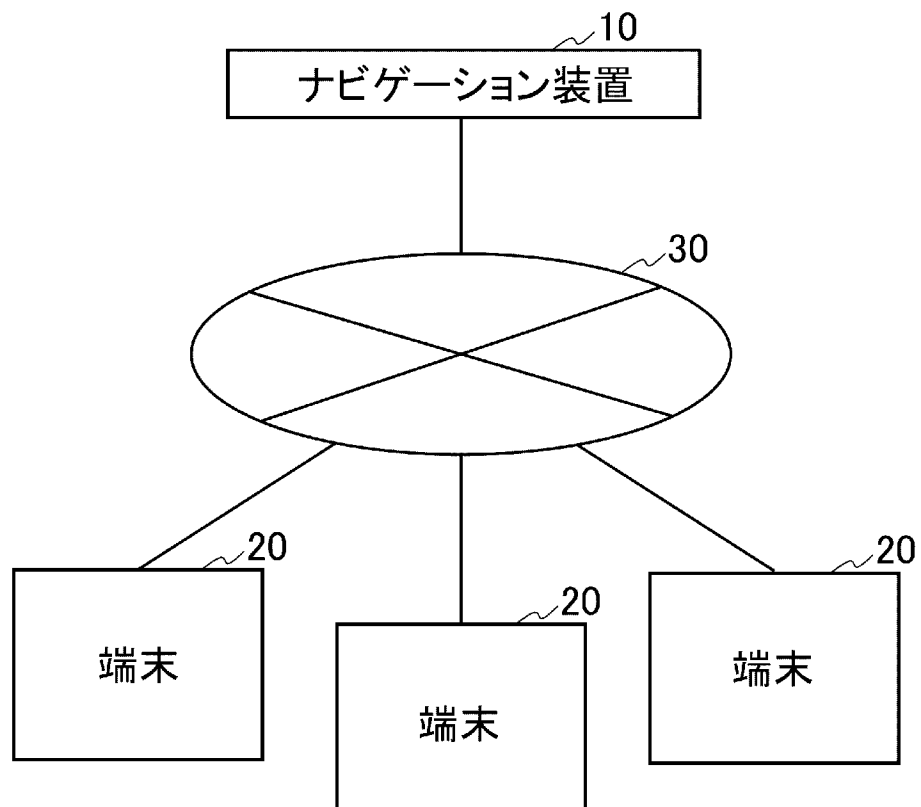
[請求項29] 請求項20から28のいずれか一項に記載のプログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[図1]

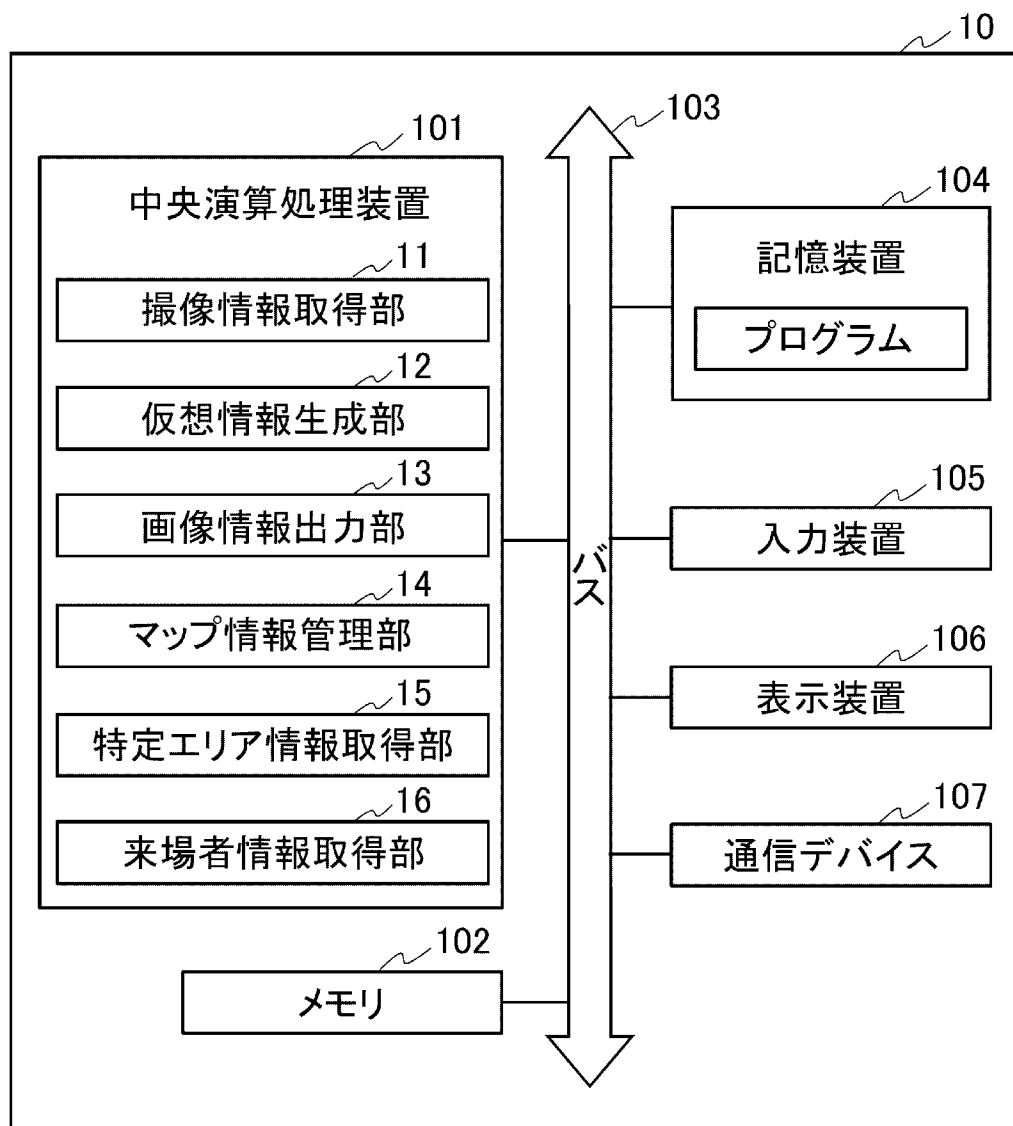
(A)



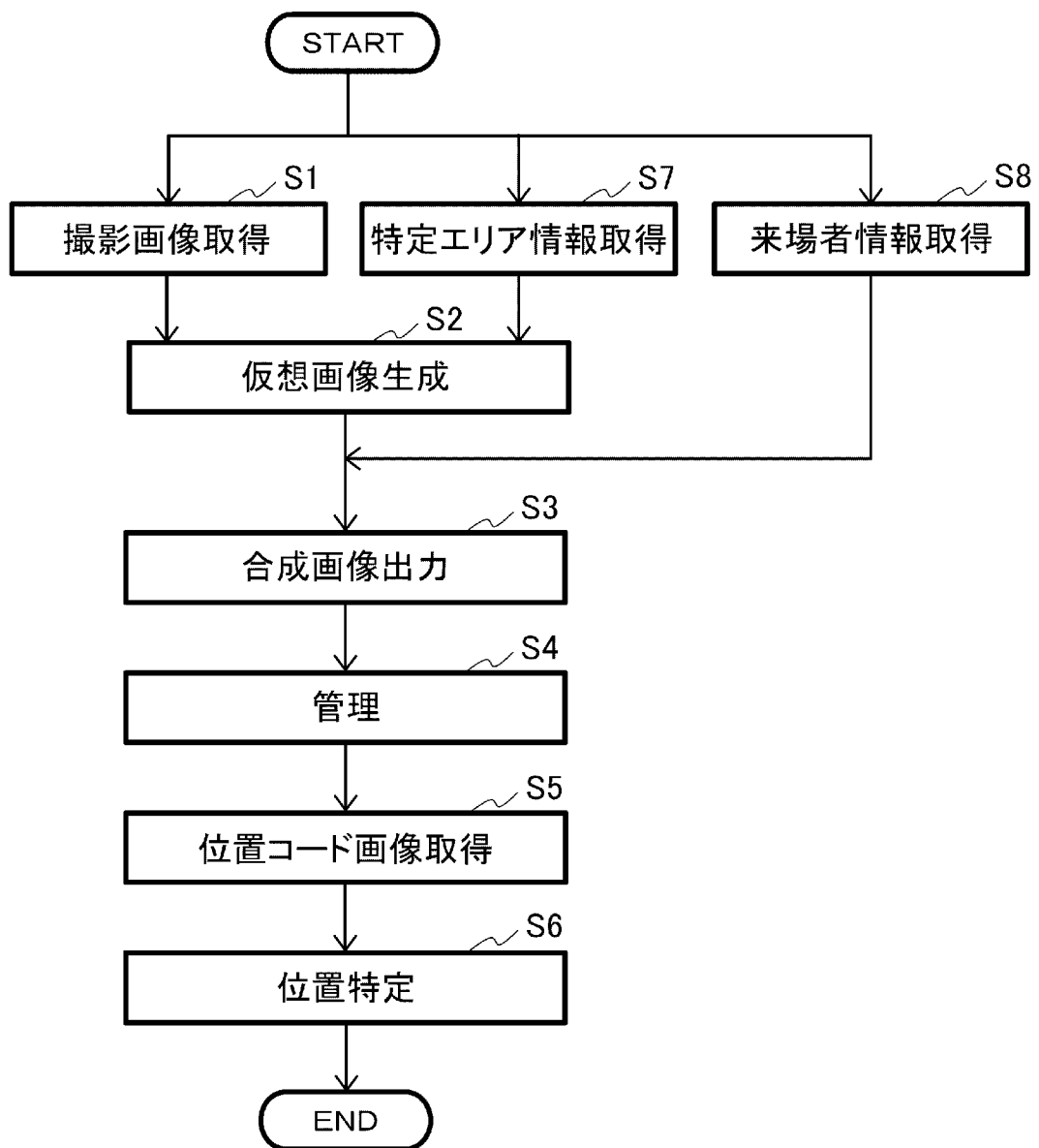
(B)



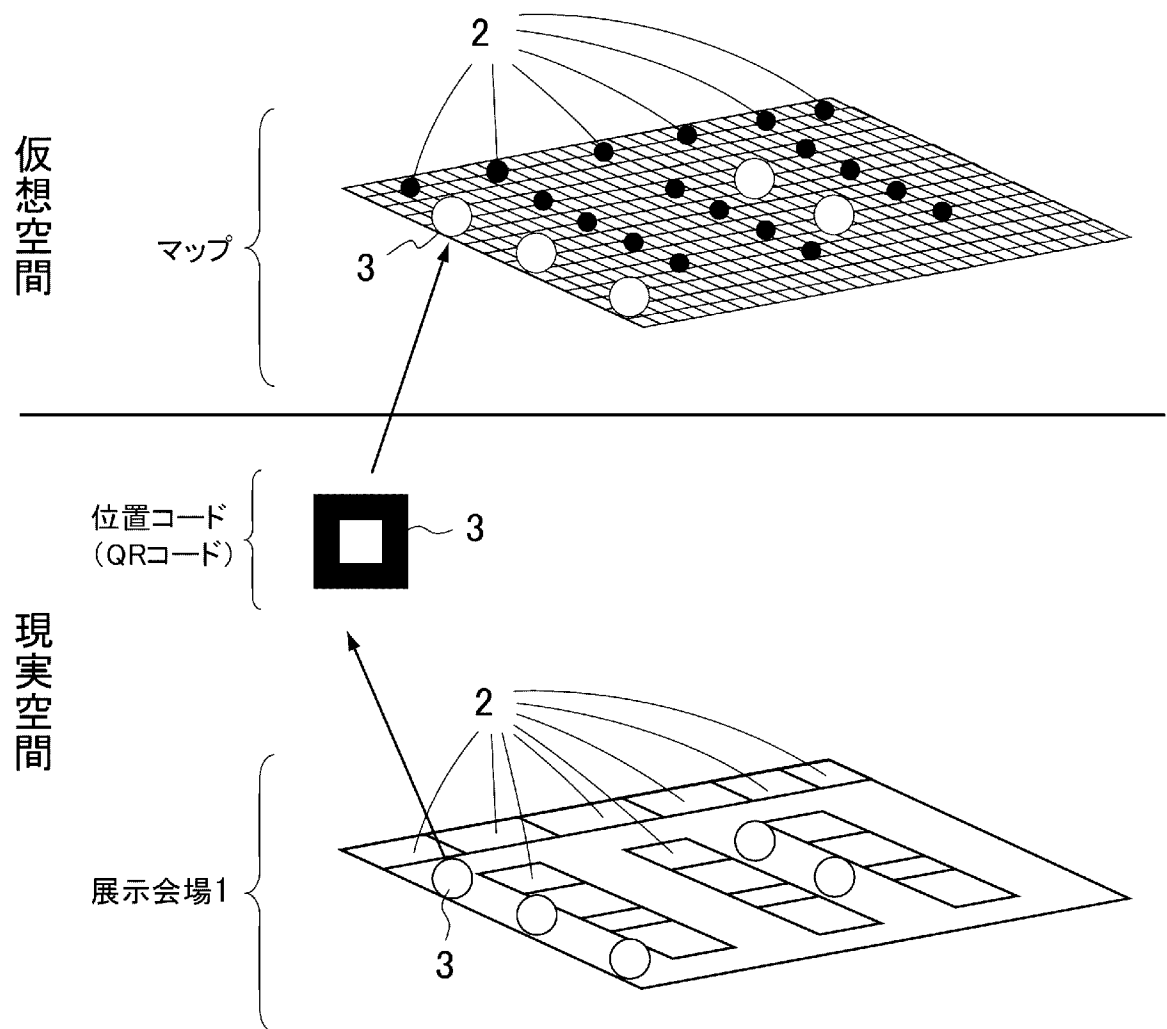
[図2]



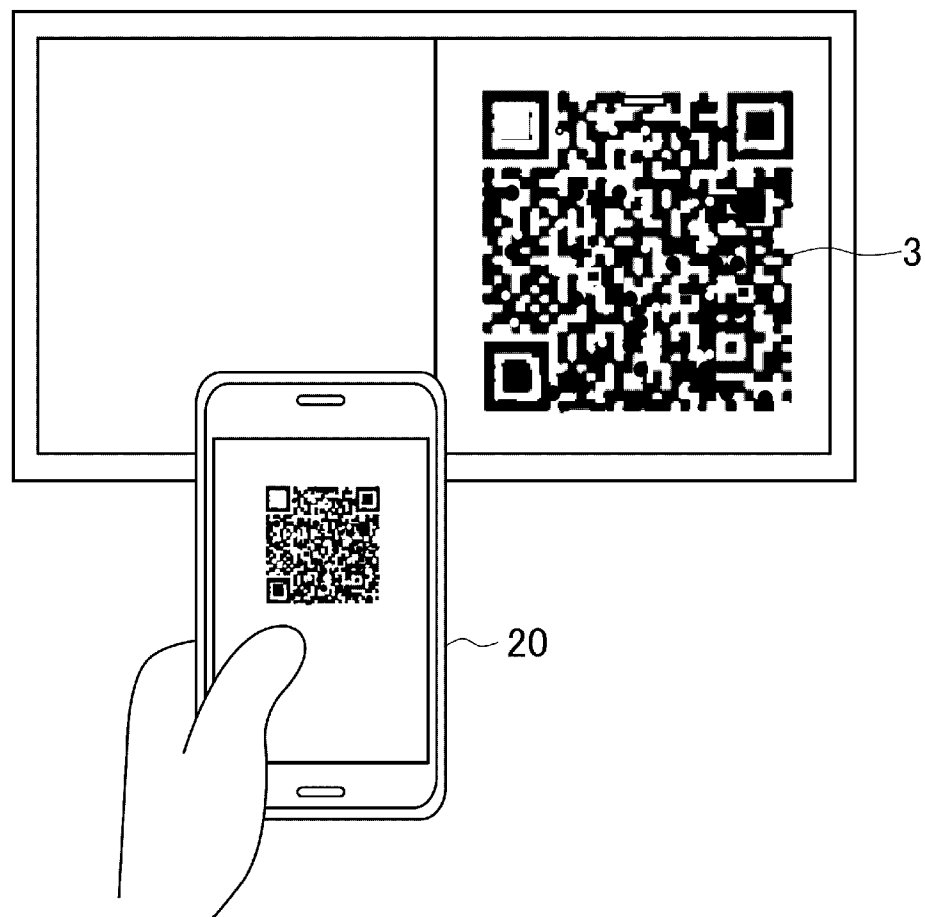
[図3]



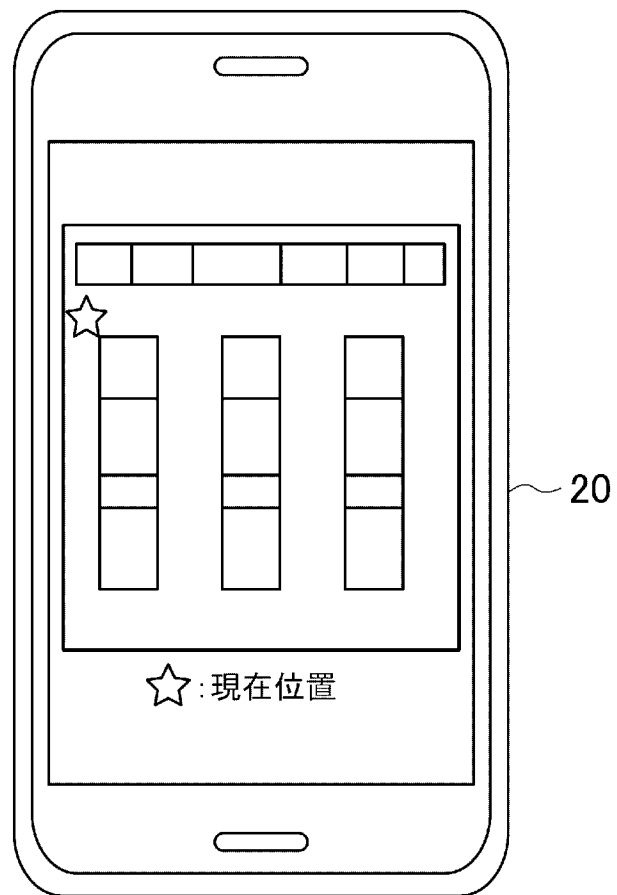
[図4]



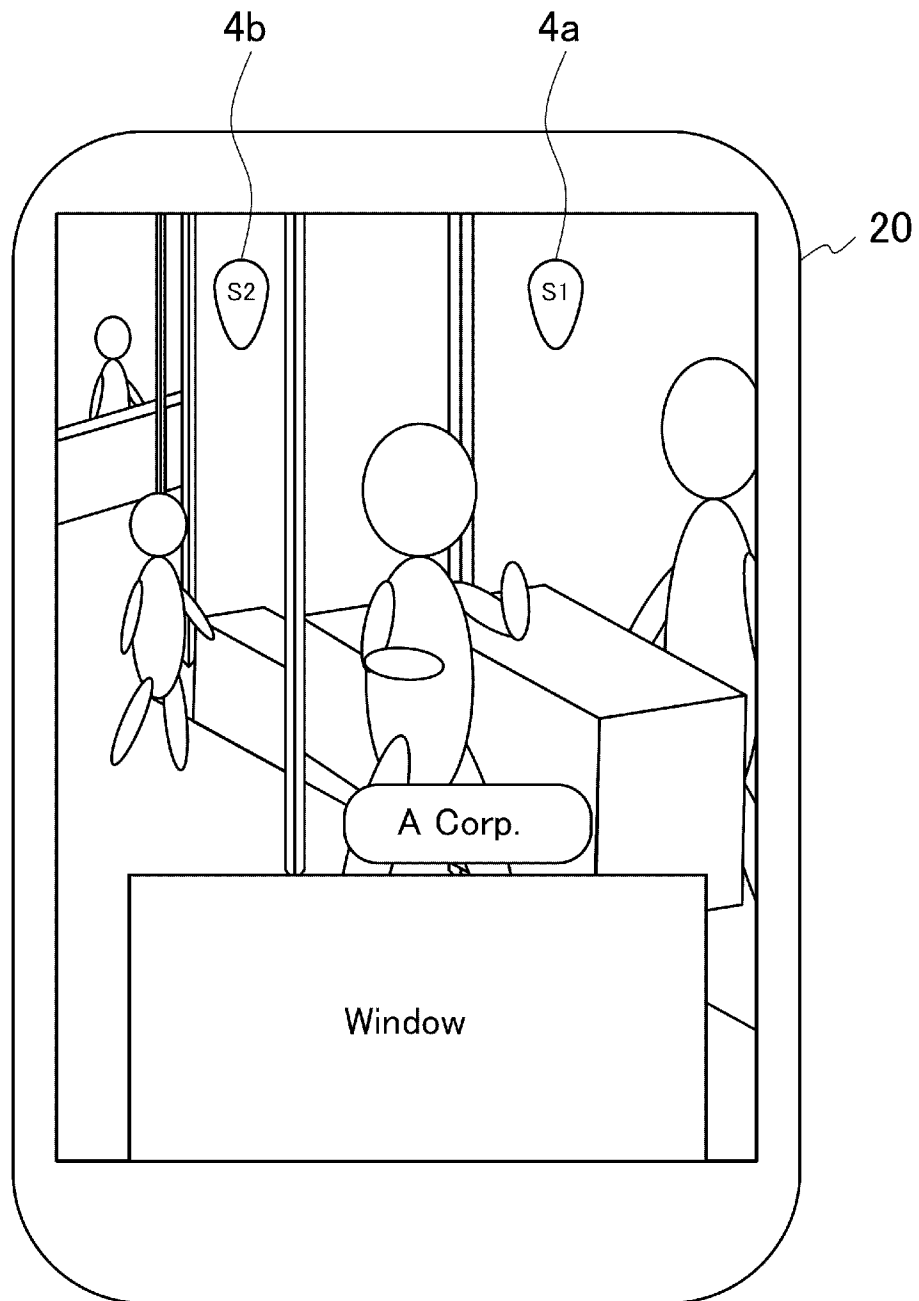
[図5]



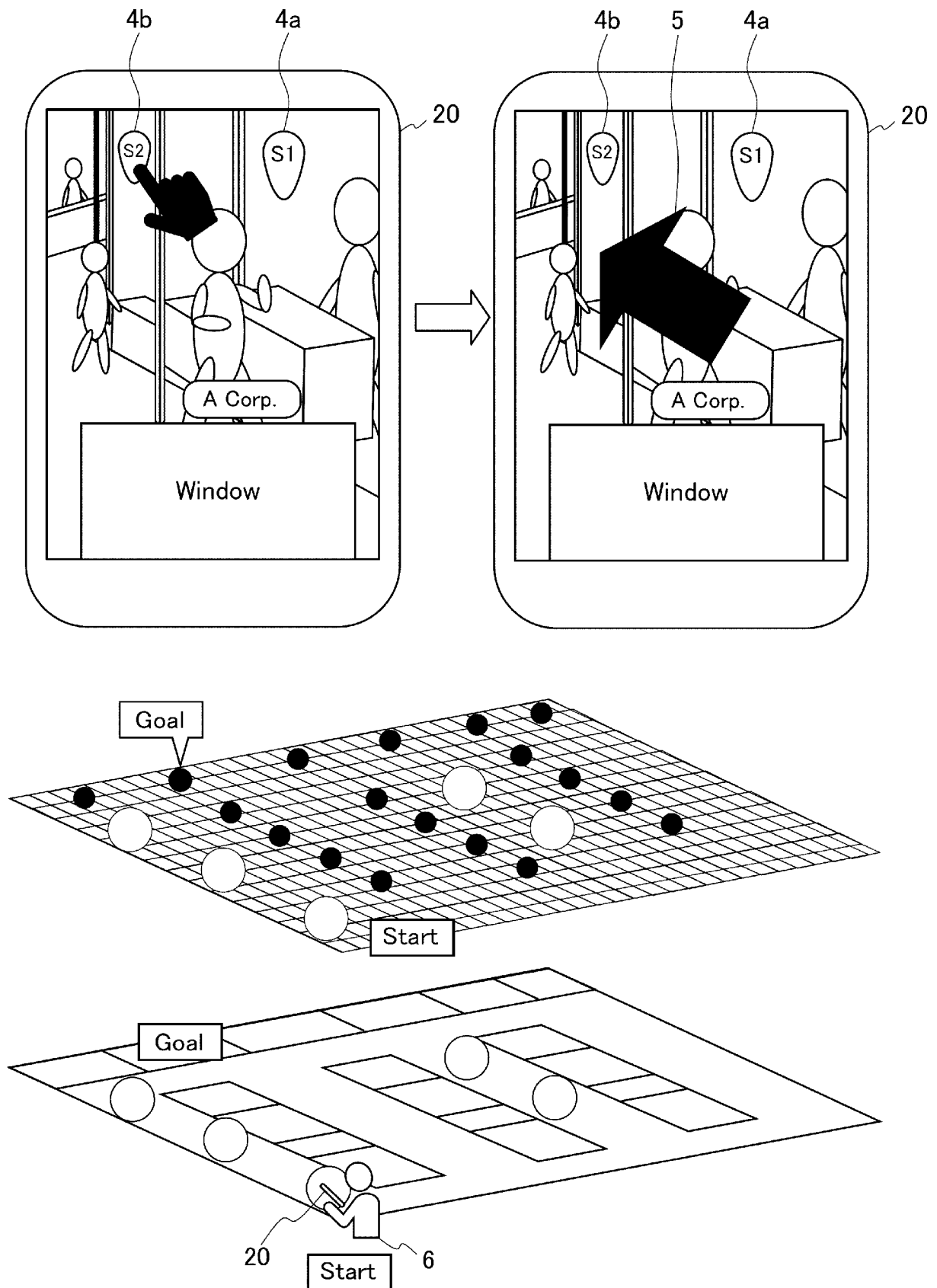
[図6]



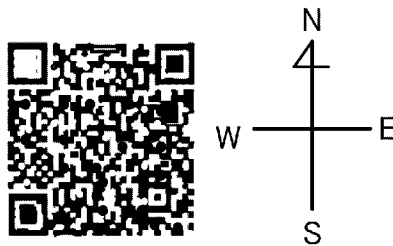
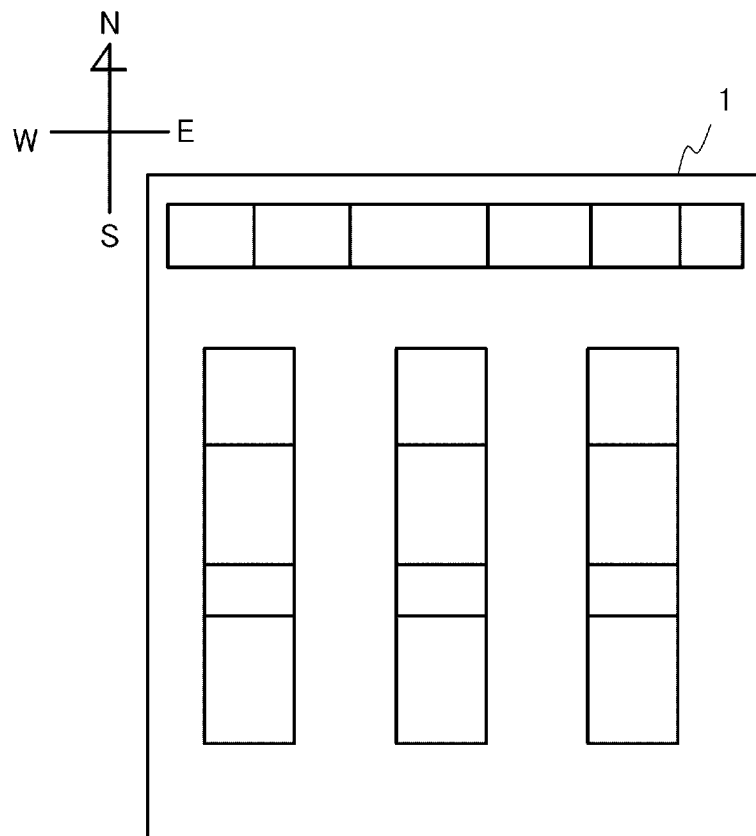
[図7]



[図8]

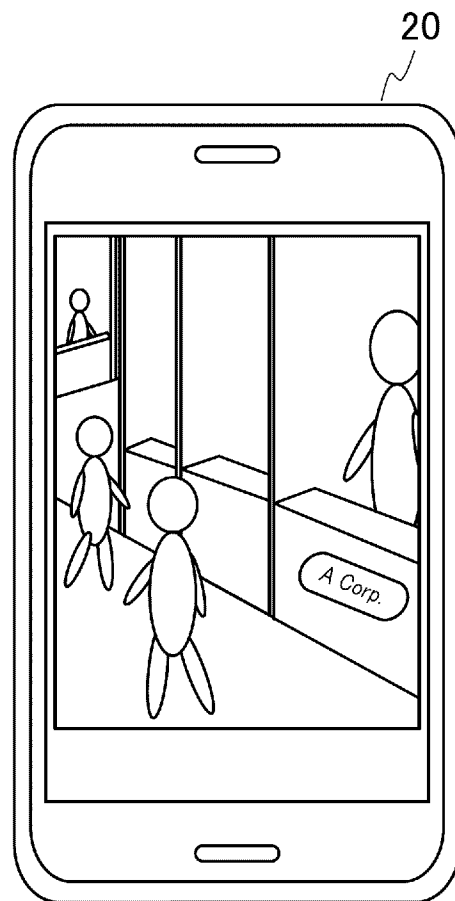


[図9]

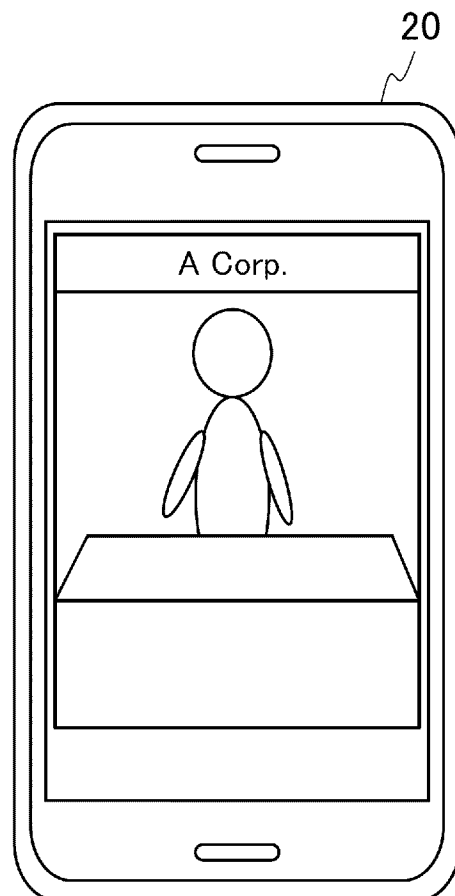


[図10]

(A)

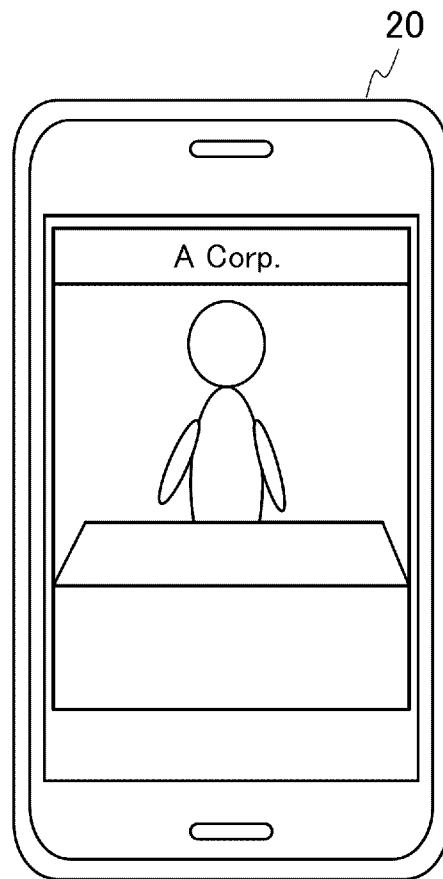


(B)

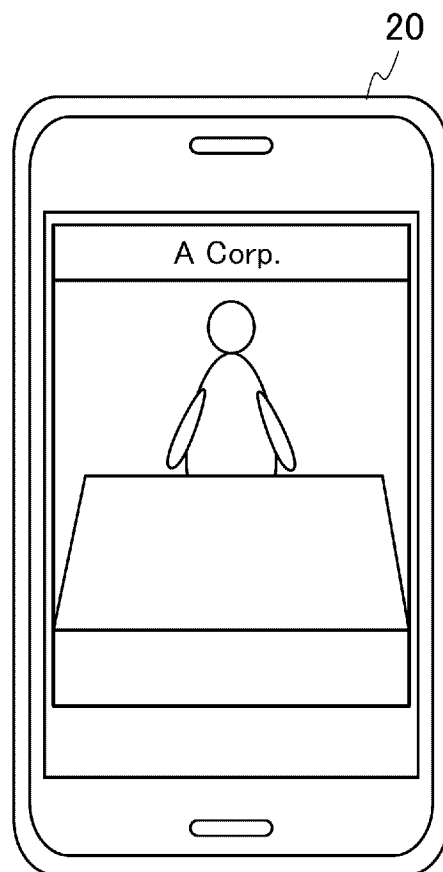


[図11]

(A)



(B)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/020829

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. G09B29/00 (2006.01) i, G09B29/10 (2006.01) i, G01C21/26 (2006.01) i, G06T11/60 (2006.01) i, G06Q50/10 (2012.01) i
FI: G01C21/26 P, G09B29/10 A, G09B29/00 C, G06Q50/10, G06T11/60 100A
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. G09B29/00, G09B29/10, G01C21/26, G06T11/60, G06Q50/10

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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 2019-114078 A (SONY CORP.) 11 July 2019, paragraphs [0018], [0032], [0033], [0078], [0083], [0103]-[0105]	1-29
Y	JP 2009-033366 A (ADVANCED TELECOMMUNICATIONS RESEARCH INSTITUTE INTERNATIONAL) 12 February 2009, paragraphs [0016], [0017], [0021], [0022], [0032], [0033]	1-29
Y	WO 2019/234936 A1 (MAXELL, LTD.) 12 December 2019, paragraphs [0021], [0117], [0165]-[0168], [0201]	1-29

☐ 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
21.06.2021

Date of mailing of the international search report
29.06.2021

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

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/020829

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2019-114078 A	11.07.2019	(Family: none)	
JP 2009-033366 A	12.02.2009	(Family: none)	
WO 2019/234936 A1	12.12.2019	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） G09B 29/00(2006.01)i; G09B 29/10(2006.01)i; G01C 21/26(2006.01)i; G06T 11/60(2006.01)i; G06Q 50/10(2012.01)i FI: G01C21/26 P; G09B29/10 A; G09B29/00 C; G06Q50/10; G06T11/60 100A		
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）） G09B29/00; G09B29/10; G01C21/26; G06T11/60; G06Q50/10 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2021年 日本国実用新案登録公報 1996-2021年 日本国登録実用新案公報 1994-2021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	JP 2019-114078 A (ソニー株式会社) 11.07.2019 (2019-07-11) 段落[0018], [0032]-[0033], [0078], [0083], [0103]-[0105]	1-29
Y	JP 2009-033366 A (株式会社国際電気通信基礎技術研究所) 12.02.2009 (2009-02-12) 段落[0016]-[0017], [0021]-[0022], [0032]-[0033]	1-29
Y	WO 2019/234936 A1 (マクセル株式会社) 12.12.2019 (2019-12-12) 段落[0021], [0117], [0165]-[0168], [0201]	1-29
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 21.06.2021		国際調査報告の発送日 29.06.2021
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 上野 博史 3Z 8369 電話番号 03-3581-1101 内線 3395

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/JP2021/020829

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2019-114078	A	11.07.2019	(ファミリーなし)	
JP	2009-033366	A	12.02.2009	(ファミリーなし)	
WO	2019/234936	A1	12.12.2019	(ファミリーなし)	