

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7355467号
(P7355467)

(45)発行日 令和5年10月3日(2023.10.3)

(24)登録日 令和5年9月25日(2023.9.25)

(51)国際特許分類

F I

G 0 6 F 3/01 (2006.01) G 0 6 F 3/01 5 1 0

G 0 6 F 3/04815(2022.01) G 0 6 F 3/04815

G 0 1 C 21/26 (2006.01) G 0 1 C 21/26 P

請求項の数 10 (全24頁)

(21)出願番号	特願2022-532475(P2022-532475)	(73)特許権者	000232092
(86)(22)出願日	令和3年6月1日(2021.6.1)		N E Cソリューションイノベータ株式会
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/020832		社
(87)国際公開番号	WO2021/256242		東京都江東区新木場一丁目1 8 番 7 号
(87)国際公開日	令和3年12月23日(2021.12.23)	(74)代理人	100115255
審査請求日	令和4年8月22日(2022.8.22)		弁理士 辻丸 光一郎
(31)優先権主張番号	特願2020-102761(P2020-102761)	(74)代理人	100201732
(32)優先日	令和2年6月15日(2020.6.15)		弁理士 松縄 正登
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(74)代理人	100154081
			弁理士 伊佐治 創
		(74)代理人	100227019
			弁理士 安 修央
		(72)発明者	浪口 晃
			東京都江東区新木場一丁目1 8 番 7 号
			N E Cソリューションイノベータ株式会
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ガイド装置、ガイドシステム、ガイド方法、プログラム、及び、記録媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像情報取得部、仮想情報生成部、マップ情報管理部、来場者端末情報取得部、画像情報出力部、及び、端末画面制御部を含み、
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、
前記マップ情報管理部は、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理し、
前記来場者端末情報取得部は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得し、
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、
前記仮想情報生成部において生成する仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含み、
前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び施設詳細情報画像を含み、前記施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられており、
前記画像情報出力部は、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウィンドウ部を設け、前記ウィンドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記来場者の端末に出力し、
前記マップ情報管理部は、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出し、
前記端末画面制御部は、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画

像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成し、

前記画像情報出力部は、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力する、

ガイド装置。

【請求項 2】

前記端末画面制御部は、予め規定した基準距離に基づき、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を生成する、

請求項 1 記載のガイド装置。

【請求項 3】

前記端末画面制御部において、前記基準距離は、前記来場者の端末からの前記施設の位置に応じて 2 段階以上の基準距離であり、

前記 2 段階以上の基準距離の段階に応じて、前記施設位置画像を段階的に統合又は統合解除する、

請求項 2 記載のガイド装置。

【請求項 4】

前記マップ上において、前記 2 段階以上の基準距離に応じて、統合するエリア単位が規定されている、

請求項 3 記載のガイド装置。

【請求項 5】

さらに、端末選択情報取得部を含み、

前記端末選択情報取得部は、複数の前記施設に対応する複数の前記施設位置画像のなかから選択された前記施設位置画像に関する選択情報を取得し、

前記ウィンドウ部は、前記選択情報に基づき、選択された前記施設位置画像に紐づけられた前記施設詳細情報画像を表示する、

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載のガイド装置。

【請求項 6】

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 5 のいずれか一項に記載のガイド装置。

【請求項 7】

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 6 のいずれか一項に記載のガイド装置。

【請求項 8】

ガイド装置、及び、端末を含み、

前記ガイド装置は、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のガイド装置であり、

前記端末は、前記来場者の端末であり、

前記ガイド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、

ガイドシステム。

【請求項 9】

撮像情報取得工程、仮想情報生成工程、マップ情報管理工程、来場者端末情報取得工程、画像情報出力工程、及び、端末画面制御工程を含み、

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、

前記マップ情報管理工程は、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理し、

10

20

30

40

50

前記来場者端末情報取得工程は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得し、

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、
前記仮想情報生成工程において生成する仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含み、

前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び施設詳細情報画像を含み、施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられており、

前記画像情報出力工程は、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウインドウ部を設け、前記ウインドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記来場者の端末に出力し、

前記マップ情報管理工程は、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出し、

前記端末画面制御工程は、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成し、

前記画像情報出力工程は、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力する、

ガイド方法。

【請求項 10】

コンピュータに、撮像情報取得手順、仮想情報生成手順、マップ情報管理手順、来場者端末情報取得手順、画像情報出力手順、及び、端末画面制御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、

前記マップ情報管理手順は、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理し、

前記来場者端末情報取得手順は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得し、

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、

前記仮想情報生成手順において生成する仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含み、

前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び施設詳細情報画像を含み、施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられており、

前記画像情報出力手順は、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウインドウ部を設け、前記ウインドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記来場者の端末に出力し、

前記マップ情報管理手順は、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出し、

前記端末画面制御手順は、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成し、

前記画像情報出力手順は、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力する。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ガイド装置、ガイドシステム、ガイド方法、プログラム、及び、記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、AR（Augmented Reality：拡張現実感）技術を用いて、商品等を宣伝する技

10

20

30

40

50

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】

【文献】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、ＡＲ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、来場者の端末（スマートフォン、タブレット等）にＡＲを利用した情報を表示すると、端末画面に多数のＡＲ画像が表示されて見難くなり、かつ、端末画面に対する操作もし難くなる。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、ユーザ（来場者）の端末画面にＡＲによる情報を分かりやすく表示することが可能であり、かつ、ＡＲ画像が見やすく端末画面の操作が容易なガイド装置及びガイド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、本発明のガイド装置は、
撮像情報取得部、仮想情報生成部、マップ情報管理部、来場者端末情報取得部、画像情報出力部、及び、端末画面制御部を含み、
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、
前記マップ情報管理部は、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理し、
前記来場者端末情報取得部は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得し、
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、
前記仮想情報生成部において生成する仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含み、
前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び施設詳細情報画像を含み、前記施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられており、
前記画像情報出力部は、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウィンドウ部を設け、前記ウィンドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記来場者の端末に出力し、
前記マップ情報管理部は、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出し、
前記端末画面制御部は、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成し、
前記画像情報出力部は、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力する、装置である。

【０００７】

本発明のガイドシステムは、
前記ガイド装置は、前記本発明のガイド装置であり、
前記端末は、前記来場者の端末であり、
前記ガイド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、システムである。

【０００８】

10

20

30

40

50

本発明のガイド方法は、

撮像情報取得工程、仮想情報生成工程、マップ情報管理工程、来場者端末情報取得工程、画像情報出力工程、及び、端末画面制御工程を含み、
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、
前記マップ情報管理工程は、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理し、
前記来場者端末情報取得工程は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得し、
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、
前記仮想情報生成工程において生成する仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含み、
前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び前記施設詳細情報画像を含み、施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられており、
前記画像情報出力工程は、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウインドウ部を設け、前記ウインドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記来場者の端末に出力し、
前記マップ情報管理工程は、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出し、
前記端末画面制御工程は、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成し、
前記画像情報出力工程は、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力する、方法である。

【0009】

本発明のプログラムは、

コンピュータに、撮像情報取得手順、仮想情報生成手順、マップ情報管理手順、来場者端末情報取得手順、画像情報出力手順、及び、端末画面制御手順を含む手順を実行させるためのプログラムである。

前記本発明のプログラムにおいて、

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、
前記マップ情報管理手順は、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理し、
前記来場者端末情報取得手順は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得し、
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、
前記仮想情報生成手順において生成する仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含み、
前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び前記施設詳細情報画像を含み、施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられており、
前記画像情報出力手順は、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウインドウ部を設け、前記ウインドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記来場者の端末に出力し、
前記マップ情報管理手順は、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出し、
前記端末画面制御手順は、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成し、
前記画像情報出力手順は、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力する。

【0010】

10

20

30

40

50

本発明の記録媒体は、前記本発明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である。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、ユーザ（来場者）の端末に分かりやすくARによる情報を表示することができ、AR画像が見やすくなり、端末画面の操作が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【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のシステムの一部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、端末の画面に表示される画像の一例を示す模式図である。

【図5】図5は、基準距離と統合するエリアの関係の一例を示す模式図である。

【図6】図6は、端末の画面に表示される画像の一例を示す模式図である。

【図7】図7は、実施形態2の装置の一例の構成を示すブロック図である。

【図8】図8は、実施形態2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9】図9は、端末の画面にピンとウィンドウ部を表示した一例を示す模式図である。

【図10】図10は、端末の画面にピンとウィンドウ部を表示した一例を示す模式図である。

【図11】図11は、端末の画面にピンとウィンドウ部を表示した一例を示す模式図である。

【図12】図12は、端末の画面にピンとウィンドウ部を表示した一例を示す模式図である。

【図13】図13は、端末の画面にピンとウィンドウ部を表示した一例を示す模式図である。

【図14】図14は、施設詳細情報画像の階層構造の一例を示す模式図である。

【図15】図15は、シングルスワイプとマルツスイプの一例を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

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。

【0014】

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。

【0015】

【実施形態1】

図1（A）は、本実施形態のガイド装置10の一例の構成を示すブロック図であり、図1（B）は、本実施形態のガイド装置10を含むガイドシステムの一部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、マップ情報管理部13、来場者端末情報取得部14、画像情報出力部15、端末画面制御部16、及び端末選択情報取得部17を含む。なお、端末選択情報取得部17は、任意の構成であり、本装置10に含まなくてもよい。ガイドシステムについては、後述する。

【0016】

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

10

20

30

40

50

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 Network)、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。

10

【0017】

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。

【0018】

中央演算処理装置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、マップ情報管理部13、来場者端末情報取得部14、画像情報出力部15、端末画面制御部16、及び端末選択情報取得部17として機能する。

20

【0019】

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30) 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。

【0020】

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。

30

【0021】

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、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。

40

【0022】

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。

【0023】

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1

50

05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。

【0024】

つぎに、本実施形態のガイド方法の一例を、図3のフローチャートに基づき説明する。本実施形態のガイド方法は、例えば、図1又は図2のガイド装置10を用いて、次のように実施する。なお、本実施形態のガイド方法は、図1又は図2のガイド装置10の使用には限定されない。

【0025】

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、パーソナルコンピュータ、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。

【0026】

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)。また、生成する前記仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含む。前記施設毎の仮想画像は、前記施設の位置画像及び前記施設の詳細情報画像を含み、前記施設の位置画像及び前記施設の詳細情報画像は、前記施設毎に互いに紐づけられている。以下、施設の位置画像を、施設位置画像ともいい、施設の詳細情報画像を施設詳細情報画像ともいう。前記施設詳細情報画像は、例えば、1層又は2層以上の階層構造の画像である。前記位置画像は、例えば、前記施設位置情報に基づく画像である。前記詳細情報画像は、例えば、前記施設の詳細情報に基づく画像である。1つの前記施設位置画像に対し、1つの前記施設詳細情報画像が紐づけられていてもよいし、2つの前記施設詳細情報画像が紐づけられていてもよい。前記施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は、例えば、予め、メモリ102や記憶装置104に記憶されていてもよいし、外部のデータベースから通信回線網30を介して取得してもよい。また、後述するように、前記施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は、仮想情報生成部12により生成されてもよい。

【0027】

前記施設は、前記特定エリア内に設置されているものであれば特に制限されない。具体的には、例えば、展示ブース、売店、テナント、教室、診察室等がある。

【0028】

次に、マップ情報管理部13により、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理する(S3)。前記施設位置情報は、例えば、施設内の位置を示す情報であり、具体的に、展示ブース、テナント、教室等の位置が示されている。

【0029】

次に、来場者端末情報取得部14により、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得する(S4)。以下、前記来場者の端末を、来場者端末や端末ともいう。前記端末の位置情報及び向き情報は、例えば、前記特定エリア内に配置された位置コードや方向マークによって端末の位置や向き(方向)を特定された情報である。前記位置コードは、例えば、前記方向マークを兼ねていてもよい。前記位置コード及び前記方向マークは、例えば、QRコード(登録商標)、ARマーカ、バーコード、カメレオンコード(登録商標)等がある。なお、これらに限らず、前記端末の位置情報及び前記端末の向き情報は、公知の技術を用いて特定された情報であってもよい。

【0030】

次に、画像情報出力部15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(S5)。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。前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び施設詳細情報画像を含み、前記施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられている。また、画像情報出力

10

20

30

40

50

部 1 5 により、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウインドウ部を設け、前記ウインドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記端末（来場者の端末）に出力する。前記ウインドウ部は、複数の前記施設詳細情報画像を遷移可能な画面で表示可能である。前記施設詳細情報画像が 1 層又は 2 層以上の階層構造の画像である場合、前記ウインドウ部は、例えば、前記施設詳細情報画像を階層毎の画像を遷移可能な画面で表示可能である。前記ウインドウ部については、後述する。

【 0 0 3 1 】

次に、マップ情報管理部 1 3 により、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出する（S 6）。前記距離の算出は、例えば、前記マップ上において、前記来場者端末の位置情報と前記施設位置情報とを参照し、それぞれの位置情報から換算することで、前記来場者端末と前記施設との距離を算出できる。

10

【 0 0 3 2 】

次に、端末画面制御部 1 6 により、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成する（S 7）。端末画面制御部 1 6 は、例えば、予め規定した基準距離に基づき、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を生成してもよい。前記基準距離は、複数の前記施設位置画像を統合した前記統合画像を生成するか、前記統合画像の統合を解除して前記統合解除画像を生成するかを決定する際の基準となる端末及び施設間の距離であり、例えば、任意の距離を設定できる。前記基準距離は、例えば、前記来場者端末からの前記施設の位置に応じて 2 段階以上の基準距離であってもよい。この場合、端末画面制御部 1 6 は、例えば、前記 2 段階以上の基準距離の段階に応じて、前記施設位置画像を段階的に統合又は統合解除する。前記基準距離が 2 段階以上の段階を有する場合、前記段階は、特に制限されず、例えば、2 段階、3 段階、4 段階等があげられる。また、端末画面制御部 1 6 は、前記マップ上において、前記 2 段階以上の基準距離に応じて、統合するエリア単位が規定されていてもよい。

20

【 0 0 3 3 】

そして、画像情報出力部 1 5 により、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力し（S 8）、処理を終了する（END）。

30

【 0 0 3 4 】

なお、ガイド装置 1 0 が、端末選択情報取得部 1 7 を有する場合、端末選択情報取得部 1 7 により、複数の前記施設に対応する複数の前記施設位置画像のなかから選択された前記施設位置画像に関する選択情報を取得してもよい（端末選択情報取得工程）。この場合、前記ウインドウ部は、前記選択情報に基づき、選択された前記施設位置情報に紐づけられた前記施設詳細情報画像を表示する。図示していないが、前記端末選択情報取得工程は、例えば、図 3 に示す S 5 工程より後であれば任意のタイミングで実行できる。

【 0 0 3 5 】

本実施形態のガイド装置 1 0 は、端末画面制御部 1 6 により、前記端末と前記施設との距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成する。このため、例えば、展示会場等の大型施設において、来場者の端末画面に A R による情報を分かりやすく表示することが可能である。これにより、来場者は、A R 画像が見やすくなるため、端末画面の操作も容易になる。

40

【 0 0 3 6 】

〔実施形態 2〕

図 4 から図 6 を用いて、端末画面制御部 1 6 による、統合画像及び統合解除画像の生成の一例を説明する。

【 0 0 3 7 】

まず、図 4 に示すように、端末 2 0 の画面（ディスプレイ）に、前記合成画像が表示さ

50

れる。前記施設位置画像は、例えば、展示ブースの位置を示すピン画像 4（4 a～4 c）である。ピン画像 4 には、例えば、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。前記合成画像上のピン画像 4 は、前記施設位置情報に基づく位置に配置される。

【0038】

図 5 は、前記基準距離が（1）近距離、（2）中距離、（3）遠距離の 3 段階であり、前記近距離が、前記端末を中心とした、半径 15 m 未満の領域であり、前記中距離が、前記端末を中心とした、半径 15 m 以内且つ半径 30 m 未満の領域であり、前記遠距離が、前記端末を中心とした、半径 30 m 以上の領域である場合における、結合画像及び結合解除画像の生成の一例を示す図である。なお、前記基準距離の各数値は、例示であり、本発明はこれには制限されない。図 5 に示すように、例えば、来場者の端末 20 を中心として、前記近距離の領域内にある展示ブースについては、各展示ブースに対応するピン 4 を、統合解除画像 4 A として生成する。また、来場者の端末 20 からの距離が前記中距離の領域にある展示ブースについては、前記中距離に該当するエリアを 8 等分し、各エリア内に位置する複数の展示ブースについて、ピン 4 を統合した中距離統合画像 4 B を生成する。そして、来場者の端末 20 からの距離が前記遠距離の領域にある展示ブースについては、前記遠距離に該当するエリアを 4 等分し、各エリア内に位置する複数の展示ブースについて、前記ピンを統合した遠距離統合画像 4 C を生成する。なお、中距離及び遠距離における各エリアの分割数は、例示であり、これには制限されない。

【0039】

図 6 に、統合解除画像 4 A、中距離統合画像 4 B、遠距離統合画像 4 C を表示した端末の例を示す。このように、来訪者の端末からの距離に基づき、統合画像及び統合解除画像を生成、表示することで、例えば、前記端末からの距離が近い展示ブースは、より正確な位置を判別でき、前記端末からの距離が遠い展示ブースも容易に視認及び操作可能に表示できる。

【0040】

一般に、AR において、位置情報を示すピン画像を表示する場合、対象物が端末の位置から離れるほどピンのサイズが小さくなり、視認及び操作が難しくなる。本発明によれば、前記基準距離に基づき、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を生成、表示するため、展示会場等の大型施設において、来場者の端末画面に AR による情報を分かりやすく表示することが可能である。これにより、来場者は、AR 画像が見やすくなるため、端末画面の操作も容易になる。

【0041】

【実施形態 3】

図 7 及び図 8 を用いて、本発明のガイド装置の別の形態について説明する。図 7 に示すように、本実施形態のガイド装置 10 A は、前記実施形態 1 及び 2 のガイド装置 10 の構成に加えて、さらに、端末画面操作情報取得部 18、特定エリア情報取得部 19、及び来場者情報取得部 21 を含む。本実施形態のガイド装置 10 A のハードウェア構成は、図 2 に示す前記実施形態 1 のガイド装置 10 のハードウェア構成において、中央演算処理装置 101 が、前記図 1 に示すガイド装置 10 の構成に代えて、図 7 に示すガイド装置 10 A の構成を備える以外は同様である。

【0042】

つぎに、本実施形態のガイド方法の一例を、図 8 のフローチャートを用いて説明する。本実施形態のガイド方法は、例えば、図 7 のガイド装置 10 A を用いて、次のように実施する。なお、本実施形態のガイド方法は、図 7 のガイド装置 10 A の使用には限定されない。

【0043】

まず、前記実施形態 1 の図 3 に示す（S1）～（S8）と同様にして、（S1）～（S8）を実行する。

【0044】

つぎに、端末画面操作情報取得部 18 により、前記端末の画面に対する操作情報を取得する（S9）。前記操作情報は、例えば、前記来場者操作に関する情報であり、具体的には、前記端末の画面（端末画面）に対するスワイプ操作、視線の検出、瞬きの検出、音声による指示、前記端末画面に対するタップ操作、及びこれらの 2 つ以上の組み合わせ等であってもよい。そして、画像情報出力部 15 により、前記操作情報により前記ウィンドウ部の画面を遷移させる。

【0045】

そして、画像情報出力部 15 により、前記マップ上で管理されている前記端末の位置情報及び前記端末の向き情報に基づき、前記ウィンドウ部で遷移させて表示する画面の順番を制御し（S10）、処理を終了する（END）。画像情報出力部 15 は、例えば、前記マップ上で管理されている前記端末の位置情報及び前記端末の向き情報に基づき来場者の正面方向を特定してもよい。この場合、前記ウィンドウ部で遷移させて表示する画面の順番は、例えば、前記正面方向での左右方向に並ぶ前記施設の順番である。

【0046】

前記施設詳細情報画像が、階層構造の画像であり、且つ前記ウィンドウ部が、前記施設詳細情報画像を階層毎の画像を遷移可能な画面で表示可能である場合、来場者が一本指で前記端末の画面（端末画面）をスワイプした場合は、例えば、前記階層毎に前記ウィンドウ部の画面が遷移する。一方で、来場者が二本指以上で前記端末画面をスワイプした場合は、例えば、前記施設詳細情報画像毎に前記ウィンドウ部の画面が遷移する。具体的には、後述する。

【0047】

さらに、特定エリア情報取得部 19 により、前記特定エリアの前記施設に関する施設詳細情報を取得してもよい（S11）。前記工程（S11）は、例えば、図 8 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、実行されてもよい。前記施設詳細情報は、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 により、例えば、前記施設詳細情報に基づき前記施設詳細情報画像を生成する。また、仮想情報生成部 12 は、前記施設位置情報に基づき、前記施設位置画像を生成してもよい。

【0048】

さらに、来場者情報取得部 21 により、前記来場者に関する情報を取得してもよい（S12）。前記工程（S12）は、例えば、図 8 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、実行されてもよい。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 15 により、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、リコメンド情報、スケジュール情報、出展ブース情報等がある。リコメンド情報とは、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、デモンストレーション、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、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。

【0049】

図 9～図 13 に基づき、端末の画面に前記ピンとウィンドウ部を表示した一例を説明する。以下、特定エリアとして、展示会場を想定して説明するが、前述のように、これに限定されない。

【0050】

まず、図 9 に示すように、端末 20 の画面（ディスプレイ）に、前記合成画像が表示される。前記施設位置画像は、例えば、展示ブースの位置を示すピン画像 4 a ～ 4 c である。ピン画像 4 a ～ 4 c には、例えば、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、前述と同様である。ピン画像 4 a ～ 4 c は、例えば、前記施設位置情報に基づく位置に配置される。また、前記ウィンドウ部は、例えば、図 9 に示すように、前記合成画像の下部に配置されてもよいが、例示であってこれに限定されない。前記ウィンドウ部は、複数の前記施設詳細情報画像を遷移して表示する。図 9 において、ウィンドウ部（Window）には、会社 A（A Corp.）の施設詳細情報画像が表示されている。

【0051】

前記ウィンドウ部で遷移させて表示する画面の順番について説明する。図 10 上部には、特定エリアの各施設（ブース）及びユーザ 1（端末 20）の正面方向 2 を示す。図 10 下段では、端末 20 及び施設詳細情報画像の一群の例を示す。図 10 において、端末 20 には、施設詳細情報画像 B が表示されている。まず、前記ウィンドウ部で遷移させて表示する画面の順番は、端末 20 の位置と最も距離が近いグループである展示ブース（ピン画像）A ～ C に対応する施設詳細情報画像 A ～ C をユーザ 1 の正面方向 2 での左右方向に並ぶ施設（ブース）の順番にする。次に、前記施設詳細情報画像 A ～ C に続けて、端末 20 の位置と 2 番目に距離が近いグループ「近 G」である展示ブース（ピン画像）「近 G 1」及び「近 G 2」に対応する施設詳細情報画像「近 G 1」及び「近 G 2」をユーザ 1 の正面方向 2 での左右方向に並ぶ施設（ブース）の順番にする。さらに続けて、端末 20 の位置と最も距離が遠いグループ「遠 G」である展示ブース（ピン画像）「遠 G 1」及び「遠 G 2」に対応する施設詳細情報画像「遠 G 1」及び「遠 G 2」をユーザ 1 の正面方向 2 での左右方向に並ぶ施設（ブース）の順番にする。

【0052】

前記ウィンドウ部で遷移させて表示する画面の順番について、さらに説明する。図 11 の左側に示す位置にユーザ 1 がおり、ユーザ 1 の正面方向 2 からみて左から順に展示ブース（ピン画像）B、A、C がある場合、前記ウィンドウ部には、展示ブース B、A、C の順で前記施設詳細情報画像が表示される。また、図 11 の下側に示す位置にユーザ 1 がおり、ユーザ 1 の正面方向 2 からみて左から順に展示ブース（ピン画像）A、B、C がある場合、前記ウィンドウ部には、展示ブース A、B、C の順で前記施設詳細情報画像が表示される。さらに、図 11 の右側に示す位置にユーザ 1 がおり、ユーザ 1 の正面方向 2 からみて左から順に展示ブース（ピン画像）C、A、B がある場合、前記ウィンドウ部には、展示ブース C、A、B の順で前記施設詳細情報画像が表示される。このように、ユーザ 1（端末 20）の位置及び方向によって、展示ブースの前後左右方向が変わる。言い換えれば、画像情報出力部 15 により、端末 20 の位置情報及び端末 20 の向き情報に基づきユーザ 1 の正面方向 2 を特定し、特定したユーザ 1 の正面方向 2 に応じて、表示する前記施設詳細情報画像の順番が遷移する。また、図 12 に示すように、ユーザ 1 の周囲（ユーザ 1 を中心とした 360 度）に、展示ブース（ピン）がある場合、ユーザ 1 の回転（右回転又は左回転）に応じて、前記施設の順番（表示する前記施設詳細情報画像）が遷移してもよい。

【0053】

また、図 13 に示すように、端末 20 の画面上の前記ウィンドウ部に施設詳細情報画像が表示されると、前記施設詳細情報画像と対応するピン画像（施設位置画像）が連動して、選択状態となってもよい。前記選択状態とは、例えば、ユーザ 1 がピン画像を選択していることを示す情報である。具体的に、図 13（A）では、ピン画像（A）が前記選択状態であり、図 13（B）では、ピン画像（B）が前記選択状態であり、図 13（C）では、ピン画像（C）が前記選択状態である。

【0054】

つぎに、図 14 及び図 15 に基づき、前記施設詳細情報画像の階層構造について説明する。

【0055】

図14は、前記施設詳細情報画像の階層構造の一例を示す。図14に示すように、施設詳細情報画像は、施設詳細情報画像(a)の下層に、施設詳細情報画像(a1)～(a3)があり、施設詳細情報画像(a3)の下層に、施設詳細情報画像(a3-1)～(a3-3)がある。施設詳細情報画像(a)は、会社名を示す施設詳細情報に基づく画像である。施設詳細情報画像(a1)は、会社紹介を示す施設詳細情報に基づく画像であり、施設詳細情報画像(a2)は、代表者等のあいさつを示す施設詳細情報に基づく画像であり、施設詳細情報画像(a3)は、商品及びサービス等を示す施設詳細情報に基づく画像である。施設詳細情報画像(a3-1)～(a3-3)は、商品A、商品B、及び商品Cのそれぞれを示す施設詳細情報に基づく画像である。

【0056】

図15は、シングルスワイプとマルチスワイプの一例を示す。図15(A)に示すように、ユーザが一本指で端末20の画面を左から右方向にスワイプ(シングルスワイプともいう)した場合は、例えば、表示されている施設詳細情報画像(a)の下層である施設詳細情報画像(a1)が端末20に表示される。施設詳細情報画像(a1)～(a3)の順番は、特に制限されず、例えば、出展者が任意に設定できる。一方で、図15(B)に示すように、ユーザが二本指以上で端末20の画面を左から右方向にスワイプ(マルチスワイプともいう)した場合は、例えば、表示されている施設詳細情報画像(a)の下層でない他の施設詳細情報画像(b)が端末20に表示される。すなわち、端末20は、施設詳細情報画像(a1)～(a3)及び施設詳細情報画像(a3-1)～(a3-3)を飛ばして(表示せず)、施設詳細情報画像(b)を表示する。なお、前記スワイプの方向は、例示であって、これに限定されない。前記スワイプの方向は、例えば、右から左方向、上から下方向、及び下から上方向等にスワイプされてもよい。

【0057】

【実施形態4】

図1(B)は、本実施形態のガイド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、本実施形態のガイドシステムは、実施形態1～3のいずれかに記載のガイド装置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前記端末である。ガイド装置10及び端末20は、通信回線網30を介して通信可能である。ガイドシステムは、ガイドシステム装置ともいう。

【0058】

本実施形態のガイドシステムは、例えば、さらに、出展者の端末を含んでもよい。前記出展者の端末とは、例えば、パーソナルコンピュータ、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。ガイド装置10及び前記出展者の端末は、例えば、通信回線網30を介して通信可能である。

【0059】

【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。

【0060】

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、本発明の範囲内で当業者が理解しうる様々な変更をできる。

【0061】

この出願は、2020年6月15日に出願された日本出願特願2020-102761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。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 2 】

< 付記 >

上記の実施形態の一部又は全部は、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、マップ情報管理部、来場者端末情報取得部、画像情報出力部、及び、端末画面制御部を含み、

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、

前記マップ情報管理部は、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理し、

前記来場者端末情報取得部は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得し、

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、

前記仮想情報生成部において生成する仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含み、

前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び施設詳細情報画像を含み、前記施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられており、

前記画像情報出力部は、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウィンドウ部を設け、前記ウィンドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記来場者の端末に出力し、

前記マップ情報管理部は、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出し、

前記端末画面制御部は、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成し、

前記画像情報出力部は、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力する、

ガイド装置。

(付記 2)

前記端末画面制御部は、予め規定した基準距離に基づき、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を生成する、

付記 1 記載のガイド装置。

(付記 3)

前記端末画面制御部において、前記基準距離は、前記来場者の端末からの前記施設の位置に応じて 2 段階以上の基準距離であり、

前記 2 段階以上の基準距離の段階に応じて、前記施設位置画像を段階的に統合又は統合解除する、

付記 2 記載のガイド装置。

(付記 4)

前記マップ上において、前記 2 段階以上の基準距離に応じて、統合するエリア単位が規定されている、

付記 3 記載のガイド装置。

(付記 5)

さらに、端末選択情報取得部を含み、

前記端末選択情報取得部は、複数の前記施設に対応する複数の前記施設位置画像のなかから選択された前記施設位置画像に関する選択情報を取得し、

前記ウィンドウ部は、前記選択情報に基づき、選択された前記施設位置画像に紐づけられた前記施設詳細情報画像を表示する、

付記 1 から 4 のいずれかに記載のガイド装置。

(付記 6)

前記ウインドウ部は、複数の前記施設詳細情報画像を遷移可能な画面で表示可能であり、前記マップ情報管理部は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を前記マップ上で管理し、
前記画像情報出力部は、前記マップ上で管理されている前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報に基づき、前記ウインドウ部で遷移させて表示する画面の順番を制御可能である、付記 1 から 5 のいずれかに記載のガイド装置。

(付記 7)

前記画像情報出力部は、前記マップ上で管理されている前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報に基づき来場者の正面方向を特定し、
前記画像情報出力部における前記ウインドウ部で遷移させて表示する画面の順番は、前記正面方向での左右方向に並ぶ前記施設の順番である付記 6 記載のガイド装置。

10

(付記 8)

前記施設詳細情報画像は、1 層又は 2 層以上の階層構造の画像であり、
前記ウインドウ部は、前記施設詳細情報画像を階層毎の画像を遷移可能な画面で表示可能である、付記 6 又は 7 記載のガイド装置。

(付記 9)

さらに、端末画面操作情報取得部を含み、
前記端末画面操作情報取得部は、前記来場者の端末の画面に対する操作情報を取得し、
前記画像情報出力部は、前記操作情報により前記ウインドウ部の画面を遷移させる、付記 6 から 8 のいずれかに記載のガイド装置。

20

(付記 10)

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 9 のいずれかに記載のガイド装置。

(付記 11)

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 10 のいずれかに記載のガイド装置。

30

(付記 12)

ガイド装置、及び、端末を含み、
前記ガイド装置は、付記 1 から 11 のいずれかに記載のガイド装置であり、
前記端末は、前記来場者の端末であり、
前記ガイド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、
ガイドシステム。

(付記 13)

撮像情報取得工程、仮想情報生成工程、マップ情報管理工程、来場者端末情報取得工程、画像情報出力工程、及び、端末画面制御工程を含み、
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、
前記マップ情報管理工程は、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理し、
前記来場者端末情報取得工程は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得し、
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、
前記仮想情報生成工程において生成する仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含み、
前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び前記施設詳細情報画像を含み、施設位置画像

40

50

及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられており、
前記画像情報出力工程は、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウインドウ部を設け、前記ウインドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記来場者の端末に出力し、
前記マップ情報管理工程は、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出し、
前記端末画面制御工程は、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成し、
前記画像情報出力工程は、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力する、
ガイド方法。

10

(付記 1 4)

前記端末画面制御工程は、予め規定した基準距離に基づき、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を生成する、
付記 1 3 記載のガイド方法。

(付記 1 5)

前記端末画面制御工程において、前記基準距離は、前記来場者の端末からの前記施設の位置に応じて 2 段階以上の基準距離であり、
前記 2 段階以上の基準距離の段階に応じて、前記施設位置画像を段階的に統合又は統合解除する、
付記 1 4 記載のガイド方法。

20

(付記 1 6)

前記マップ上において、前記 2 段階以上の基準距離に応じて、統合するエリア単位が規定されている、
付記 1 5 記載のガイド方法。

(付記 1 7)

さらに、端末選択情報取得工程を含み、
前記端末選択情報取得工程は、複数の前記施設に対応する複数の前記施設位置画像の中から選択された前記施設位置画像に関する選択情報を取得し、
前記ウインドウ部は、前記選択情報に基づき、選択された前記施設位置画像に紐づけられた前記施設詳細情報画像を表示する、
付記 1 3 から 1 6 のいずれかに記載のガイド方法。

30

(付記 1 8)

前記ウインドウ部は、複数の前記施設詳細情報画像を遷移可能な画面で表示可能であり、
前記マップ情報管理工程は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を前記マップ上で管理し、
前記画像情報出力工程は、前記マップ上で管理されている前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報に基づき、前記ウインドウ部で遷移させて表示する画面の順番を制御可能である、付記 1 3 から 1 7 のいずれかに記載のガイド方法。

40

(付記 1 9)

前記画像情報出力工程は、前記マップ上で管理されている前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報に基づき来場者の正面方向を特定し、
前記画像情報出力工程における前記ウインドウ部で遷移させて表示する画面の順番は、前記正面方向での左右方向に並ぶ前記施設の順番である付記 1 8 記載のガイド方法。

(付記 2 0)

前記施設詳細情報画像は、1 層又は 2 層以上の階層構造の画像であり、
前記ウインドウ部は、前記施設詳細情報画像を階層毎の画像を遷移可能な画面で表示可能である、付記 1 8 又は 1 9 記載のガイド方法。

(付記 2 1)

50

さらに、端末画面操作情報取得工程を含み、

前記端末画面操作情報取得工程は、前記来場者の端末の画面に対する操作情報を取得し、
前記画像情報出力工程は、前記操作情報により前記ウインドウ部の画面を遷移させる、付記 18 から 20 のいずれかに記載のガイド方法。

(付記 22)

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 13 から 21 のいずれかに記載のガイド方法。

10

(付記 23)

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 13 から 22 のいずれかに記載のガイド方法。

(付記 24)

コンピュータに、撮像情報取得手順、仮想情報生成手順、マップ情報管理手順、来場者端末情報取得手順、画像情報出力手順、及び、端末画面制御手順を含む手順を実行させるためのプログラム；

20

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、

前記マップ情報管理手順は、前記特定エリアのマップ上に施設位置情報を紐づけて管理し、

前記来場者端末情報取得手順は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を取得し、

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、

前記仮想情報生成手順において生成する仮想画像は、前記特定エリアの施設毎の仮想画像を含み、

前記施設毎の仮想画像は、施設位置画像及び前記施設詳細情報画像を含み、施設位置画像及び前記施設詳細情報画像は前記施設毎に互いに紐づけられており、

30

前記画像情報出力手順は、前記撮像画像において、前記施設の画像に対応する位置に前記施設位置画像を重畳し、かつ、ウインドウ部を設け、前記ウインドウ部に前記施設詳細情報画像を表示する画像を前記来場者の端末に出力し、

前記マップ情報管理手順は、前記マップ上において、前記来場者の端末の位置情報及び前記施設位置情報に基づき、前記来場者の端末と前記施設との距離を算出し、

前記端末画面制御手順は、算出された前記距離に基づき、複数の前記施設の前記施設位置画像を統合した統合画像及び前記統合画像の統合を解除した統合解除画像の少なくとも一方の画像を生成し、

前記画像情報出力手順は、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を前記来場者の端末に出力する。

40

(付記 25)

前記端末画面制御手順は、予め規定した基準距離に基づき、前記統合画像及び前記統合解除画像の少なくとも一方を生成する、

付記 24 記載のプログラム。

(付記 26)

前記端末画面制御手順において、前記基準距離は、前記来場者の端末からの前記施設の位置に応じて 2 段階以上の基準距離であり、

前記 2 段階以上の基準距離の段階に応じて、前記施設位置画像を段階的に統合又は統合解除する、

付記 25 記載のプログラム。

50

(付記 27)

前記マップ上において、前記２段階以上の基準距離に応じて、統合するエリア単位が規定されている、

付記 26 記載のプログラム。

(付記 28)

さらに、端末選択情報取得手順を含み、

前記端末選択情報取得手順は、複数の前記施設に対応する複数の前記施設位置画像のなかから選択された前記施設位置画像に関する選択情報を取得し、

前記ウィンドウ部は、前記選択情報に基づき、選択された前記施設位置画像に紐づけられた前記施設詳細情報画像を表示する、

付記 24 から 27 のいずれかに記載のプログラム。

(付記 29)

前記ウィンドウ部は、複数の前記施設詳細情報画像を遷移可能な画面で表示可能であり、前記マップ情報管理手順は、前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報を前記マップ上で管理し、

前記画像情報出力手順は、前記マップ上で管理されている前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報に基づき、前記ウィンドウ部で遷移させて表示する画面の順番を制御可能である、付記 24 から 28 のいずれかに記載のプログラム。

(付記 30)

前記画像情報出力手順は、前記マップ上で管理されている前記来場者の端末の位置情報及び前記来場者の端末の向き情報に基づき来場者の正面方向を特定し、

前記画像情報出力手順における前記ウィンドウ部で遷移させて表示する画面の順番は、前記正面方向での左右方向に並ぶ前記施設の順番である付記 29 記載のプログラム。

(付記 31)

前記施設詳細情報画像は、１層又は２層以上の階層構造の画像であり、

前記ウィンドウ部は、前記施設詳細情報画像を階層毎の画像を遷移可能な画面で表示可能である、付記 29 又は 30 記載のプログラム。

(付記 32)

さらに、端末画面操作情報取得手順を含み、

前記端末画面操作情報取得手順は、前記来場者の端末の画面に対する操作情報を取得し、

前記画像情報出力手順は、前記操作情報により前記ウィンドウ部の画面を遷移させる、付記 24 から 31 のいずれかに記載のプログラム。

(付記 33)

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 24 から 32 のいずれかに記載のプログラム。

(付記 34)

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 24 から 33 のいずれかに記載のプログラム。

(付記 35)

付記 24 から 34 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】

【0063】

本発明によれば、ユーザ（来場者）の端末に分かりやすくＡＲによる情報を表示するこ

10

20

30

40

50

とができ、A R画像が見やすくなり、端末画面の操作が容易になる。このため、本発明によれば、A R技術を適用可能な様々な分野に有用である。

【符号の説明】

【 0 0 6 4 】

- 1 0 ガイド装置
- 1 1 撮像情報取得部
- 1 2 仮想情報生成部
- 1 3 マップ情報管理部
- 1 4 来場者端末情報取得部
- 1 5 画像情報出力部
- 1 6 端末画面制御部
- 1 7 端末選択情報取得部
- 1 8 端末画面操作情報取得部
- 1 9 特定エリア情報取得部
- 2 1 来場者情報取得部
- 2 0 来場者の端末
- 3 0 通信回線網

10

20

30

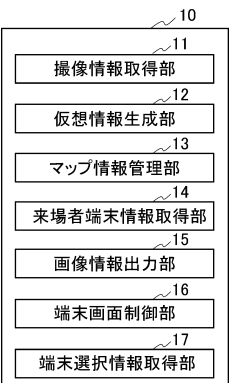
40

50

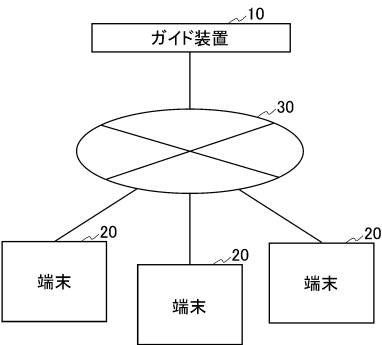
【図面】

【図 1】

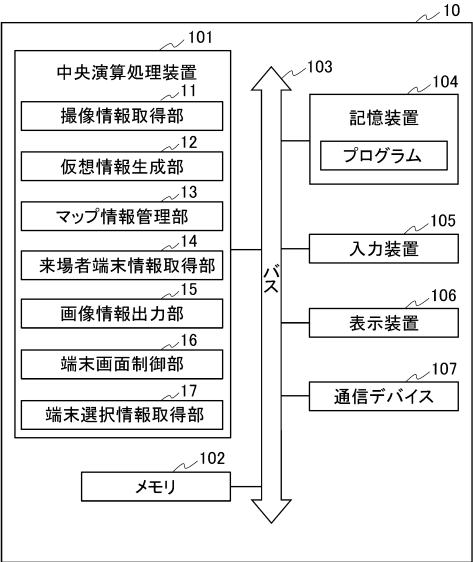
(A)



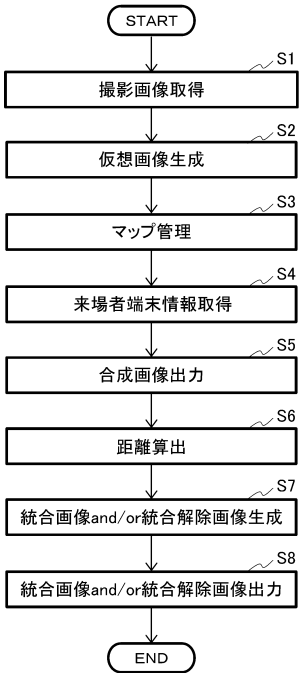
(B)



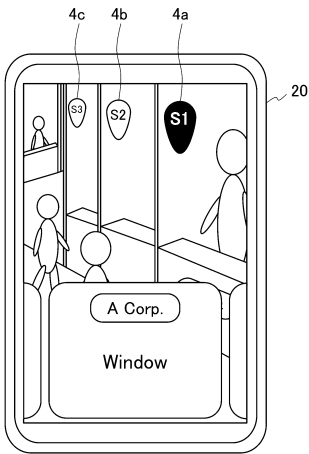
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

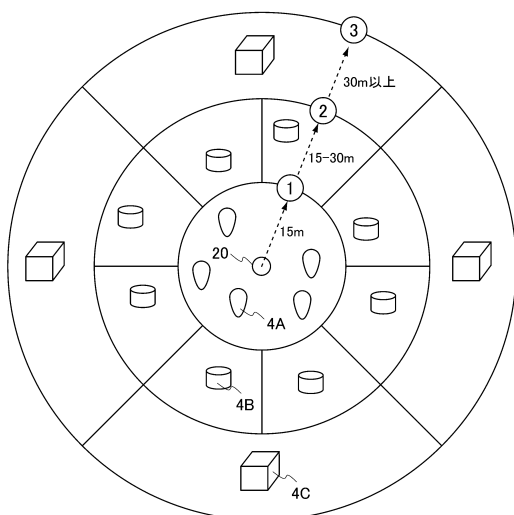
20

30

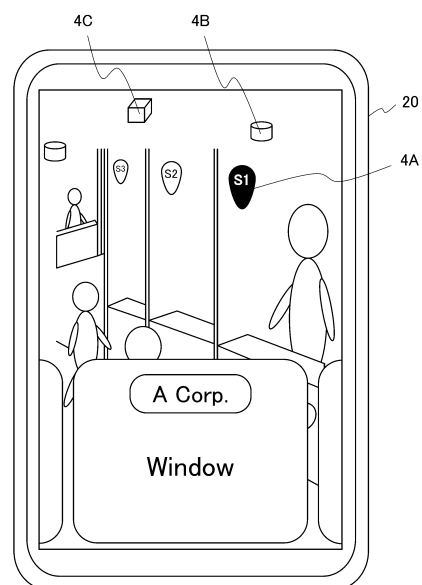
40

50

【図 5】

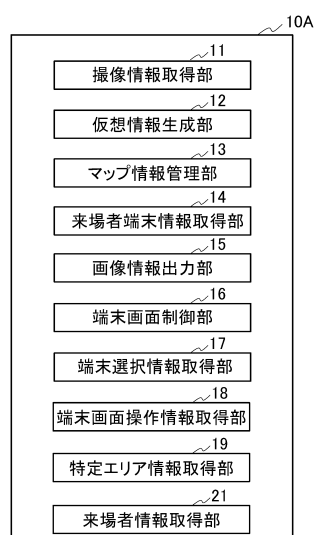


【図 6】

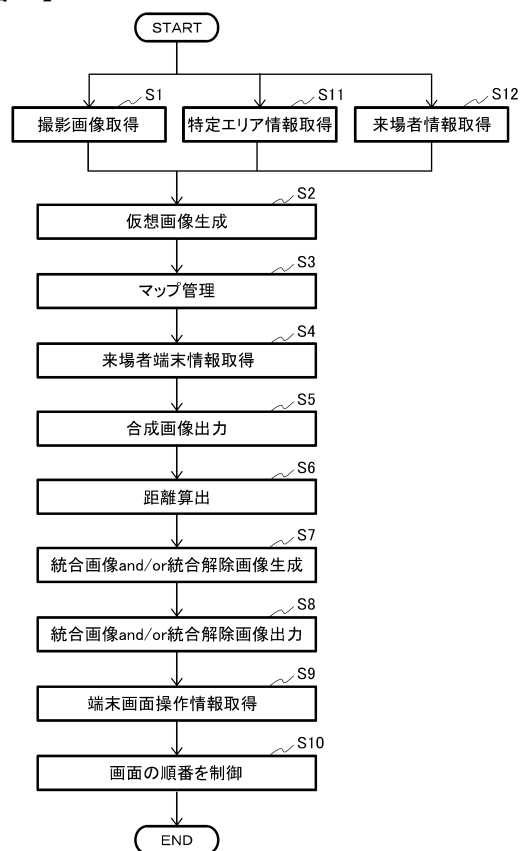


10

【圖 7】



【圖 8】

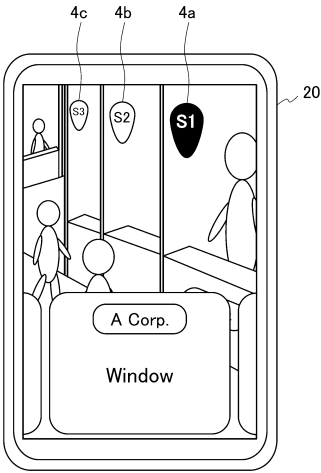


20

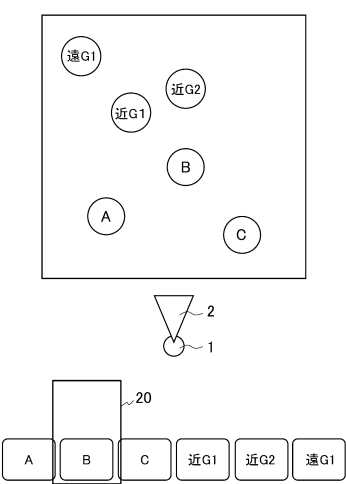
30

40

【図 9】

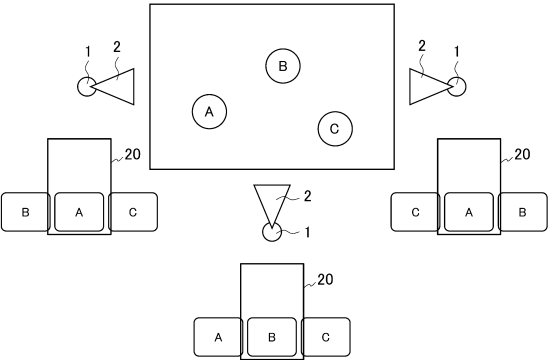


【図 10】

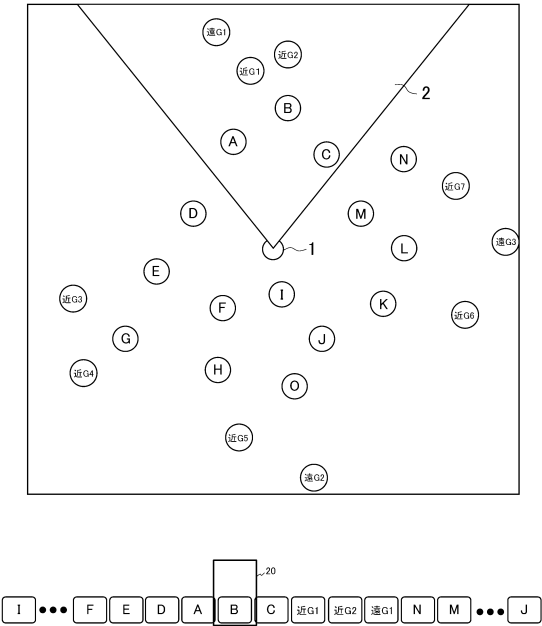


10

【図 11】



【図 12】



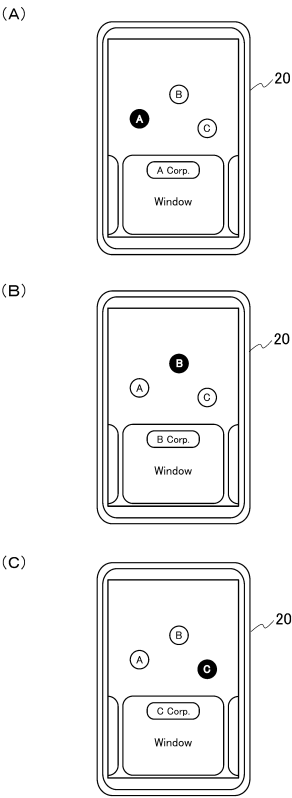
20

30

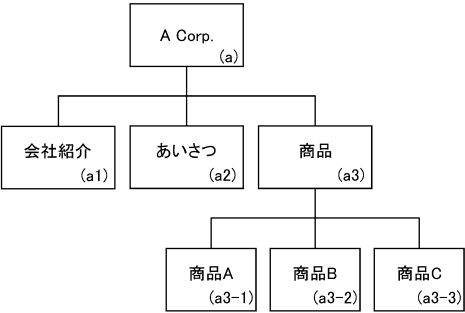
40

50

【図 1 3】



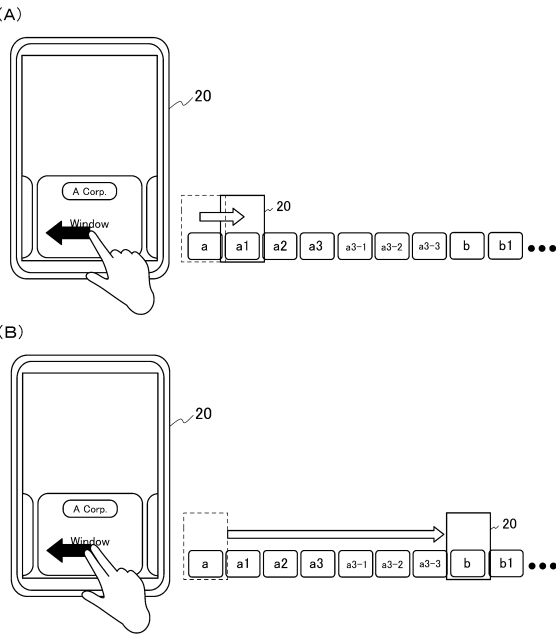
【図 1 4】



10

20

【図 1 5】



30

40

50

フロントページの続き

- 社内
(72)発明者 金澤 浩平
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
- (72)発明者 水谷 陽平
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
- (72)発明者 木元 雄也
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
- 審査官 岩橋 龍太郎
- (56)参考文献 特開2012-198668 (JP, A)
特開2013-218597 (JP, A)
特開2012-242202 (JP, A)
国際公開第2016/017253 (WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
G06F 3/01
G06F 3/048-3/04895
G06Q 10/00-99/00
G01C 21/00-21/36
G01C 23/00-25/00