(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
2020年3月26日(26.03.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/059271 A1

(51) 国際特許分類:
*G01C 21/26* (2006.01)　*G01C 21/34* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2019/027868

(22) 国際出願日：　2019年7月16日(16.07.2019)

(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 2018-173793　2018年9月18日(18.09.2018)　JP

(71) 出願人: 株式会社ＳＣＲＥＥＮホールディングス (**SCREEN HOLDINGS CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒6028585 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る四丁目天神北町１番地の１ Kyoto (JP).

(72) 発明者: 永田 光 (**NAGATA, Hikaru**); 〒6028585 京都府京都市上京区堀川通寺之内上る四丁目天神北町１番地の１ 株式会社ＳＣＲＥＥＮアドバンストシステムソリューションズ内 Kyoto (JP).

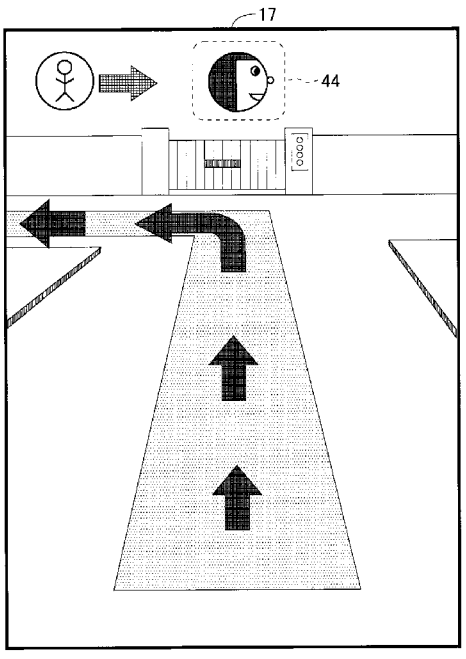
(74) 代理人: 島田 明宏，外 (**SHIMADA, Akihiro** et al.); 〒6340078 奈良県橿原市八木町１丁目１０番３号 萬盛庵ビル 島田特許事務所 Nara (JP).

(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,

(54) **Title:** RECORDING MEDIUM HAVING ROUTE GUIDANCE PROGRAM RECORDED THEREON, ROUTE GUIDANCE DEVICE, AND ROUTE GUIDANCE SYSTEM

(54) 発明の名称： 経路案内プログラムを記録した記録媒体、経路案内装置、および経路案内システム

[図10]




(57) **Abstract:** The purpose of the present invention is to enable persons to meet together easily irrespective of environments at a place to meet together when meeting together (two persons meeting). The route guidance program causes a computer included in a portable terminal device (10) having a function for displaying captured video on a display unit to function as: a current position detection means (150) for acquiring information on a current position of an own device

WO 2020/059271 A1

［続葉有］

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, 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)）

---

as needed; a position information sharing means (112) for sharing information on the current position between the own device and another device; a route search means (160) for searching for, on the basis of information on the current position of the own device acquired by the current position detection means (150) and information on a current position of the other device shared by the position information sharing means (112), a traveling route from the current position of the own device to the current position of the other device; and an AR route display means (180) for displaying an augmented reality image indicating the traveling route obtained by the route search means (160) so as to be superimposed on the captured video.

**(57)** 要約：待ち合わせ（２人での待ち合わせ）の際に両者が落ち合う場所の環境に関わらず両者が容易に落ち合うことを可能にする。 経路案内プログラムは、撮影映像を表示部に表示する機能を有する携帯端末装置（１０）に含まれるコンピュータを、自装置の現在位置の情報を随時取得する現在位置検出手段（１５０）、自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報を共有する位置情報共有手段（１１２）、現在位置検出手段（１５０）によって取得された自装置の現在位置の情報と位置情報共有手段（１１２）によって共有された他装置の現在位置の情報とに基づいて自装置の現在位置から他装置の現在位置までの進行経路の探索を行う経路探索手段（１６０）、および、経路探索手段（１６０）によって得られた進行経路を示す拡張現実画像を撮影映像に重ねて表示するＡＲルート表示手段（１８０）として機能させる。

# 明　細　書

## 発明の名称 ：

# 経路案内プログラムを記録した記録媒体、経路案内装置、および経路案内システム

## 技術分野

[0001] 本発明は、端末装置（典型的には携帯電話などの携帯端末装置）のユーザーに拡張現実（ＡＲ）技術を用いて経路案内を行う経路案内プログラムを記録した記録媒体、経路案内装置、および経路案内システムに関する。

## 背景技術

[0002] 携帯電話などの携帯端末装置の高機能化・高解像度化により、近年、地図を利用するアプリケーションソフトウェア（以下、「アプリ」と略記する。）が多く開発されている。そのようなアプリの１つとして、携帯端末装置の利用者（以下、「ユーザー」という。）を目的地に案内するための「経路案内アプリ」などと呼ばれるアプリが知られている。経路案内アプリでは、ユーザーの現在位置から目的地までの経路探索が行われ、その結果が携帯端末装置の画面上に地図とともに表示される。このような経路案内アプリを利用することにより、ユーザーは手元に地図がない場合でも目的地に容易にたどり着くことができる。

[0003] ところで、人の行為として「待ち合わせ」は日常的になされる行為である。一般に、待ち合わせは場所を特定して行われる。従って、上述した経路案内アプリは、待ち合わせの際にもユーザーに利用される。ところが、待ち合わせ時間になっても待ち合わせ場所に相手が現れない場合、人はストレスを感じることが多い。また、そのような場合、人は相手の現在位置を知りたくなることが多い。そこで、近年、携帯端末装置の複数のユーザーが互いの位置情報を共有できるようにするサービスが提供されている。このサービスによれば、待ち合わせの際に、ユーザーは他人の現在位置を地図上で確認することができる。

[0004] また、日本の特開２０００－３４８２８６号公報および日本の特開２０１０－１９２９９４号公報には、１対１で互いに自己の現在位置から相手の現在位置までの経路の探索・表示（２次元の地図上での表示）を行うシステムの発明が開示されている。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0005] 特許文献1：日本の特開２０００－３４８２８６号公報

特許文献2：日本の特開２０１０－１９２９９４号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0006] 上述した従来技術によれば、相手の現在位置の情報は２次元の地図（以下、「２Ｄ地図」という。）上に表示される。従って、待ち合わせの際に自己の現在位置と相手の現在位置との平面的な関係を把握することができる。ところが、待ち合わせ場所の環境によっては、２Ｄ地図上では自己と相手とが近い距離にいるにも関わらず両者が落ち合うまでに相当の時間を要することが多々ある。これに関し、例えば以下に記すような要因によって、待ち合わせの際に両者が互いに相手を発見することが阻害されることがある。

１：待ち合わせ場所が混雑している（例えば、主要駅の改札口前、イベント会場前）。

２：待ち合わせ場所が空間的に広くかつ好適な目印が存在しない（例えば、巨大なライブ会場、巨大なテーマパーク）。

３：待ち合わせ場所としての建物の構造が複雑である（例えば、主要駅の地下街、デパートやショッピングモールなどの巨大な商業施設）。

[0007] 以上の点に鑑み、本発明は、待ち合わせ（２人での待ち合わせ）の際に両者が落ち合う場所の環境（混雑度、空間の広さ、建物等の構造の複雑さ）に関わらず両者が容易に落ち合うことを可能にすることを目的とする。

## 課題を解決するための手段

[0008] 本発明の第１の局面は、撮影映像を表示部に表示する機能を有する携帯端末装置に含まれるコンピュータを、

自装置の現在位置の情報を随時取得する位置情報取得部、

前記自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報を共有する位置情報共有部、

前記位置情報取得部によって取得された前記自装置の現在位置の情報と前記位置情報共有部によって共有された前記他装置の現在位置の情報とに基づいて前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの進行経路の探索を行う経路探索部、および、

前記経路探索部によって得られた進行経路を示す拡張現実画像を前記撮影映像に重ねて表示する経路表示出力部

として機能させるための経路案内プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

[0009] 本発明の第２の局面は、本発明の第１の局面において、

前記経路案内プログラムは、

前記コンピュータを、

前記他装置に対して現在位置の情報の共有を要求する共有要求部、および、

前記他装置から現在位置の情報の共有の要求があったときに当該要求を許容するか否かを前記他装置に通知する応答部

として更に機能させ、

前記共有要求部による要求に対して前記他装置から当該要求を許容する旨の通知があった場合および前記応答部が前記他装置からの要求を許容した場合に、前記位置情報共有部による現在位置の情報の共有が行われる。

[0010] 本発明の第３の局面は、本発明の第２の局面において、

前記経路案内プログラムは、

前記コンピュータを、

前記共有要求部による要求に対して前記他装置から当該要求を許容する

旨の通知があった場合に現在位置の情報の共有を許容する承認時間を設定する承認時間設定部として更に機能させ、

所定のタイミングから前記承認時間設定部によって設定された承認時間が経過するまでの期間、前記位置情報共有部による現在位置の情報の共有が行われる。

[0011] 本発明の第４の局面は、本発明の第３の局面において、

前記経路案内プログラムは、

前記コンピュータを、

前記所定のタイミングから前記承認時間設定部によって設定された承認時間が経過したときに承認時間の再設定を行う承認時間再設定部として更に機能させる。

[0012] 本発明の第５の局面は、本発明の第１の局面において、

前記経路表示出力部は、前記進行経路を示す拡張現実画像に加えて、前記他装置の進行方向を示す拡張現実画像を表示する。

[0013] 本発明の第６の局面は、本発明の第１の局面において、

前記経路表示出力部は、前記進行経路を示す拡張現実画像に加えて、前記他装置の所持者の向きを示す拡張現実画像を表示する。

[0014] 本発明の第７の局面は、本発明の第１の局面において、

前記経路案内プログラムは、

前記コンピュータを、

前記他装置に対して撮影映像の送信を要求する撮影映像要求部、

前記他装置から撮影映像の送信の要求があったときに前記自装置の撮影映像を前記他装置に送信する撮影映像送信部、および、

前記撮影映像要求部による要求に対して前記他装置から撮影映像の送信があった場合に当該撮影映像を前記表示部に表示する他装置映像表示出力部として更に機能させる。

[0015] 本発明の第８の局面は、本発明の第１の局面において、

前記自装置の現在位置と前記他装置の現在位置との間の直線距離が所定の

閾値以上であれば、前記経路探索部によって、前記進行経路として、前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの道路に沿った経路が得られ、

前記自装置の現在位置と前記他装置の現在位置との間の直線距離が前記所定の閾値未満であれば、前記経路探索部によって、前記進行経路として、前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの直線の経路が得られる。

[0016] 本発明の第９の局面は、表示部を有する経路案内装置であって、

前記表示部に撮影映像を表示する撮影映像表示出力部と、

自装置の現在位置の情報を随時取得する位置情報取得部と、

前記自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報を共有する位置情報共有部と、

前記位置情報取得部によって取得された前記自装置の現在位置の情報と前記位置情報共有部によって共有された前記他装置の現在位置の情報とに基づいて前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの進行経路の探索を行う経路探索部と、

前記経路探索部によって得られた進行経路を示す拡張現実画像を前記撮影映像に重ねて表示する経路表示出力部と

を備える。

[0017] 本発明の第１０の局面は、表示部を有する２つの携帯端末装置である第１の携帯端末装置と第２の携帯端末装置とによって実現される経路案内システムであって、

各携帯端末装置は、

前記表示部に撮影映像を表示する撮影映像表示出力部と、

自装置の現在位置の情報を随時取得する位置情報取得部と、

前記自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報を共有する位置情報共有部と、

前記位置情報取得部によって取得された前記自装置の現在位置の情報と

前記位置情報共有部によって共有された前記他装置の現在位置の情報とに基づいて前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの進行経路の探索を行う経路探索部と、

前記経路探索部によって得られた進行経路を示す拡張現実画像を前記撮影映像に重ねて表示する経路表示出力部と

を備える。

## 発明の効果

[0018] 本発明の第１の局面によれば、自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報が共有される。そして、経路探索手段によって自装置の現在位置から他装置の現在位置までの進行経路の探索が行われ、進行経路を示す拡張現実画像が撮影映像に重ねて表示される。このように待ち合わせ相手の現在位置の方向が拡張現実画像を用いて示されることから、自己と待ち合わせ相手とが接近したときに周囲の環境に関わらず待ち合わせ相手を容易に発見することができる。以上のように、待ち合わせ（２人での待ち合わせ）の際に、両者が落ち合う場所の環境（混雑度、空間の広さ、建物等の構造の複雑さ）に関わらず、両者が容易に落ち合うことが可能となる。また、自装置の現在位置から他装置の現在位置までの進行経路が示されることから、待ち合わせの際に特定の待ち合わせ場所を定めることが不要となる。さらに、進行経路は拡張現実画像を用いて示されるので、ユーザーは自己の進むべき方向を直感的に把握することができ、ユーザーは進行経路を示す拡張現実画像に従って進行するだけで相手と落ち合うことができる。

[0019] 本発明の第２の局面によれば、互いに認証された者同士で現在位置の情報の共有が行われることになるので、現在位置の情報が不正に共有されることによるプライバシーの侵害が防止される。

[0020] 本発明の第３の局面によれば、現在位置の情報の共有状態が意図せず長時間継続することによるプライバシーの侵害が防止される。

[0021] 本発明の第４の局面によれば、承認時間の再設定が可能であるので、承認時間が経過したときに２人のユーザー間で互いに認証を行う処理を再度やり

直すことなく待ち合わせのための経路案内を継続することができる。

[0022] 本発明の第５の局面によれば、待ち合わせ相手が自己に近づくように移動しているかどうかを確認することが可能となる。

[0023] 本発明の第６の局面によれば、例えば初対面の人と待ち合わせをする際に、両者が落ち合う場所が混雑していても相手の特定が容易となる。

[0024] 本発明の第７の局面によれば、待ち合わせ相手が見ている風景を確認することができるので、待ち合わせ相手の現在位置を詳細に把握することが可能となる。

[0025] 本発明の第８の局面によれば、自己と相手とが離れている時には相手に近づくように移動することが容易となり、自己と相手とが近い位置にいる時には相手を探すのが容易となる。

[0026] 本発明の第９の局面によれば、本発明の第１の局面と同様の効果が得られる。

[0027] 本発明の第１０の局面によれば、本発明の第１の局面と同様の効果が得られる。

## 図面の簡単な説明

[0028] [図1]本発明の一実施形態に係る経路案内システムを実現する機器構成を示すブロック図である。

[図2]上記実施形態において、携帯端末装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図3]上記実施形態において、経路案内装置として機能する携帯端末装置の詳細な機能構成を示すブロック図である。

[図4]上記実施形態において、リクエスト送信側の携帯端末装置の処理手順を示すフローチャートである。

[図5]上記実施形態において、リクエスト受信側の携帯端末装置の処理手順を示すフローチャートである。

[図6]上記実施形態において、表示部に表示される撮影映像の一例を表した図である。

[図7]上記実施形態において、進行経路を示す拡張現実画像の表示例を表した図である。

[図8]上記実施形態において、進行経路を示す拡張現実画像の別の表示例を表した図である。

[図9]上記実施形態において、相手の進行方向を示す拡張現実画像の表示例を表した図である。

[図10]上記実施形態において、相手の向きを示す拡張現実画像の表示例を表した図である。

[図11]上記実施形態において、自己との関係で相手がどちらを向いているかを表す拡張現実画像の例を表した図である。

[図12]上記実施形態において、相手の向きおよび相手の進行方向を示す拡張現実画像の表示例を表した図である。

[図13]上記実施形態において、他装置からの撮影映像を表示部に表示した際の表示例を表した図である。

[図14]上記実施形態において、相手の位置から遠ざかっている旨の警告画面の一例を表した図である。

[図15]上記実施形態において、自己と相手とが落ち合えるまでの所要時間の表示例を表した図である。

[図16]上記実施形態において、自己と相手との距離に応じて経路画像の幅を変化させる一例を表した図である。

[図17]上記実施形態において、実際の撮影映像に拡張現実画像を重ねて表示した例を示す図である。

[図18]上記実施形態において、実際の撮影映像に拡張現実画像を重ねて表示した例を示す図である。

[図19]上記実施形態において、実際の撮影映像に拡張現実画像を重ねて表示した例を示す図である。

## 発明を実施するための形態

[0029] 以下、添付図面を参照しつつ本発明の一実施形態について説明する。

[0030] ＜１．全体構成＞

図１は、本発明の一実施形態に係る経路案内システムを実現する機器構成を示すブロック図である。この経路案内システムは、サーバ２０と２台の携帯端末装置１０とによって実現される。サーバ２０と携帯端末装置１０とは、インターネットなどの通信回線を介して接続される。本実施形態においては、この経路案内システムを実現するために、経路案内アプリが携帯端末装置１０にインストールされる。本実施形態における経路案内アプリは、待ち合わせをして人と落ち合う際に自己の現在位置から待ち合わせ相手の現在位置までの経路を提示するためのソフトウェアである。ユーザーは、所定の操作により経路案内アプリを起動することができる。なお、目的地として固定された位置を設定して自己の現在位置から当該目的地までの経路を提示する機能がこの経路案内アプリに設けられていても良いが、そのような機能は本発明には直接には関係しないので、それについての説明は省略する。

[0031] ＜２．携帯端末装置のハードウェア構成＞

図２は、携帯端末装置１０のハードウェア構成を示すブロック図である。携帯端末装置１０は、ＣＰＵ１１，フラッシュＲＯＭ１２，ＲＡＭ１３，通信制御部１４，映像撮影部（カメラ）１５，入力操作部１６，表示部１７，ＧＰＳセンサ１８，および地磁気センサ１９を有している。ＣＰＵ１１は、この携帯端末装置１０の全体を制御するために各種演算処理等を行う。フラッシュＲＯＭ１２は、書き込み可能な不揮発性のメモリであって、携帯端末装置１０の電源がオフされても保持されるべき各種プログラム・各種データを格納する。ＲＡＭ１３は、書き込み可能な揮発性のメモリであって、実行中のプログラムやデータ等を一時的に格納する。通信制御部１４は、外部へのデータ送信の制御や外部からのデータ受信の制御を行う。映像撮影部（カメラ）１５は、ユーザーによる操作に基づいて、現在位置から見える風景の撮影を行う。入力操作部１６は、例えばタッチパネルであって、ユーザーによる入力操作を受け付ける。表示部１７は、ＣＰＵ１１からの指令に基づいて、画像の表示を行う。ＧＰＳセンサ１８は、ＧＰＳ衛星から受信する電波

に基づいて、ユーザーの現在位置を特定するための位置情報（緯度・経度の情報）を取得する。地磁気センサ１９は、この携帯端末装置１０の向いている方位（例えば表示部１７の向いている方位）を示す方位情報を取得する。なお、ここではセンサとしてＧＰＳセンサ１８および地磁気センサ１９が携帯端末装置１０に設けられている例を挙げて説明しているが、それら以外のセンサ（例えば、加速度センサ）が携帯端末装置１０に設けられていることもある。

[0032] 携帯端末装置１０内において、経路案内アプリを実現する経路案内プログラムは、フラッシュＲＯＭ１２に格納される。ユーザーによって経路案内アプリの起動が指示されると、フラッシュＲＯＭ１２に格納されている経路案内プログラムがＲＡＭ１３に読み出され、そのＲＡＭ１３に読み出された経路案内プログラムをＣＰＵ１１が実行する。これによる、携帯端末装置１０は、経路案内のための各種機能をユーザーに提供する経路案内装置として機能する。

[0033] ＜３．機能構成＞

図３は、経路案内装置として機能する携帯端末装置１０の詳細な機能構成を示すブロック図である。図３に示すように、この携帯端末装置１０は、機能的には、共有確立手段１００，情報共有手段１１０，承認時間設定手段１２０，承認時間再設定手段１３０，方位検出手段１４０，現在位置検出手段１５０，経路探索手段１６０，映像撮影手段１７０，ＡＲルート表示手段１８０，および映像参照手段１９０を有している。共有確立手段１００には、共有要求手段１０２と応答手段１０４とが含まれている。情報共有手段１１０には、位置情報共有手段１１２が含まれている。映像参照手段１９０には、撮影映像要求手段１９２と撮影映像送信手段１９４と他装置映像表示手段１９６とが含まれている。

[0034] なお、以下においては、経路案内システムを実現する２台の携帯端末装置１０のうちここで着目している携帯端末装置１０を「自装置」といい、他方の携帯端末装置１０を「他装置」という。自装置と他装置との間のデータ等

のやりとりはサーバ２０を介して行われる。但し、自装置と他装置との間でデータ等のやりとりが直接的に行われても良い。

[0035] 共有確立手段１００は、自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報が共有された状態を確立する。共有要求手段１０２は、他装置に対して現在位置の情報の共有を要求する。応答手段１０４は、他装置から現在位置の情報の共有の要求があったときに当該要求を許容するか否かを他装置に通知する。自装置の共有要求手段１０２による要求に対して他装置の応答手段１０４から当該要求を許容する旨の通知があった場合および他装置の共有要求手段１０２による要求に対して自装置の応答手段１０４が当該要求を許容する旨の通知を行った場合に、自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報が共有された状態が確立される。なお、共有要求手段１０２による要求が行われる際および応答手段１０４による応答が行われる際にパスコードの入力を促す画面を表示し、２人のユーザーによって予め定められているパスコードの入力が行われた場合に限って現在位置の情報の共有が可能となるようにしても良い。

[0036] 情報共有手段１１０は、自装置と他装置との間で現在位置の情報を含む各種情報がサーバ２０を介して共有された状態を維持する。換言すれば、情報共有手段１１０は、他装置が自装置の情報を参照することができるよう自装置の情報をサーバ２０に送信するとともにサーバ２０から他装置の情報を取得する。位置情報共有手段１１２は、自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報を共有する。

[0037] 承認時間設定手段１２０は、自装置の共有要求手段１０２による要求に対して他装置の応答手段１０４から当該要求を許容する旨の通知があった場合に現在位置の情報の共有を許容する承認時間（時間の長さ）を設定する。承認時間再設定手段１３０は、承認時間設定手段１２０によって設定された承認時間が経過したときに承認時間の再設定を行う。

[0038] 方位検出手段１４０は、この携帯端末装置１０の向いている方位を検出する。この方位検出手段１４０は、ハードウェアとしての地磁気センサ１９（

図２参照）によって実現される。現在位置検出手段１５０は、ＧＰＳ衛星から受信する電波に基づいて、ユーザーの現在位置を検出する。この現在位置検出手段１５０は、ハードウェアとしてのＧＰＳセンサ１８（図２参照）によって実現される。なお、ここではＧＰＳを用いた位置検出を例に挙げて説明しているが、本発明はこれに限定されない。例えば、Ｗｉ－Ｆｉやビーコンなどの屋内測位技術を用いて現在位置を検出しても良いし、ＶＩＯ（Visual-Inertial Odometry）技術（カメラの映像および慣性センサを使って位置の認識を行う技術）を用いて現在位置を検出しても良い。

[0039] 経路探索手段１６０は、現在位置検出手段１５０によって検出された自装置の現在位置の情報と位置情報共有手段１１２によって共有されている他装置の現在位置の情報とに基づいて、自装置の現在位置から他装置の現在位置までの進行経路の探索を行う。なお、経路探索手段１６０による進行経路の探索の際には適宜のタイミングでサーバ２０からダウンロードされる道路情報等が用いられるが、これについては本発明には直接には関係しないので、それに関する説明は省略する。映像撮影手段１７０は、風景映像の撮影を行う。この映像撮影手段１７０は、ハードウェアとしての映像撮影部（カメラ）１５（図２参照）によって実現される。映像撮影手段１７０による撮影の結果である撮影映像（風景映像）は表示部１７に表示される。ＡＲルート表示手段１８０は、経路探索手段１６０によって得られた進行経路を示す拡張現実（ＡＲ）画像を撮影映像に重ねて表示する。これにより、表示部１７には、拡張現実画像が埋め込まれた撮影映像が表示される。

[0040] 映像参照手段１９０は、他装置で撮影された映像の自装置での表示および自装置で撮影された映像の他装置での表示を実現する。撮影映像要求手段１９２は、他装置に対して撮影映像（他装置の映像撮影手段１７０による撮影の結果である撮影映像）の送信を要求する。撮影映像送信手段１９４は、他装置から撮影映像の送信の要求があったときに撮影映像（自装置の映像撮影手段１７０による撮影の結果である撮影映像）を他装置に送信する。他装置映像表示手段１９６は、撮影映像要求手段１９２による要求に対して他装置

から撮影映像の送信があった場合に当該撮影映像を表示部１７に表示する。

[0041] なお、本実施形態においては、現在位置検出手段１５０によって位置情報取得部が実現され、ＡＲルート表示手段１８０によって経路表示出力部が実現され、他装置映像表示手段１９６によって他装置映像表示出力部が実現されている。

[0042] ＜４．処理手順＞

次に、本実施形態における経路案内（自己の現在位置から相手の現在位置までの進行経路の案内）の処理手順について説明する。ここでは、まず現在位置の情報の共有を要求する側（以下、「リクエスト送信側」という。）の処理手順（図４参照）について説明し、次いで現在位置の情報の共有が要求される側（以下、「リクエスト受信側」という。）の処理手順（図５参照）について説明する。

[0043] ＜４．１　リクエスト送信側の処理手順＞

図４は、自装置がリクエスト送信側の携帯端末装置１０となる場合の処理手順を示すフローチャートである。経路案内アプリの起動後に待機状態（ステップＳ１００）があった後、自装置のユーザーによって、他装置に対して現在位置の情報の共有を要求する指令が送信される（ステップＳ１１０）。すなわち、自装置の共有要求手段１０２によって、他装置に対して現在位置の情報の共有が要求される。

[0044] その後、他装置から送信される通知に基づいて、上述の要求が許可されたか否かの判定が行われる（ステップＳ１２０）。その結果、上述の要求が許可されなかった場合には、処理はステップＳ１００に戻る。一方、上述の要求が許可された場合には、承認時間設定手段１２０によって、現在位置の情報の共有を許容する時間（承認時間）を設定する処理が行われる（ステップＳ１３０）。このステップＳ１３０では、例えば、自装置の表示部１７に承認時間を入力するための画面が表示され、当該画面からユーザーが適宜の長さの時間を入力する。これにより、このステップＳ１３０で設定された承認時間が経過するまで、以下のステップＳ１４０～Ｓ１６０の処理が繰り返さ

れる。なお、ステップＳ１２０では、現在位置の情報の共有を要求する指令を送信してから一定時間内に他装置から何ら通知が送信されなければ、要求が許可されなかったと判断すれば良い。

[0045] ステップＳ１４０では、経路探索に必要な位置情報である自装置および他装置の現在位置の情報の取得が行われる。詳しくは、ＧＰＳ衛星から受信する電波に基づき現在位置検出手段１５０（ＧＰＳセンサ１８）によって自装置の現在位置の情報が取得されるとともに、サーバ２０に保持されている他装置の現在位置の情報が位置情報共有手段１１２によって取得される。その後、ステップＳ１４０で取得された位置情報に基づいて、経路探索手段１６０によって、自装置の現在位置から他装置の現在位置までの進行経路の探索が行われる（ステップＳ１５０）。

[0046] 進行経路の探索後、自装置の表示部１７において、撮影映像（映像撮影手段１７０によって撮影されている映像）に重ねて進行経路を示す拡張現実画像が表示される（ステップＳ１６０）。本実施形態においては、自装置の現在位置から他装置の現在位置までの道路に沿った経路（実際に進行することのできる経路）が進行経路として拡張現実技術を用いて表示される。これに関し、例えば拡張現実画像の表示前に表示部１７に図６に示すような撮影映像が表示されていると仮定する。この場合、ステップＳ１６０では、表示部１７には、図７に示すように撮影映像内に拡張現実画像が表示される。図７に示す例では、拡張現実画像として、現在位置から遠ざかるにつれて線幅を狭くした経路画像４１と、進行方向を表す矢印画像４２とが撮影映像に重ねて表示されている。

[0047] なお、例えば図８に示すように、自装置の現在位置から他装置の現在位置までの直線の経路が進行経路として拡張現実技術を用いて表示されても良い。また、自装置の現在位置と他装置の現在位置との間の直線距離に応じて進行経路を示す拡張現実画像の表示態様を変化させるようにしても良い。例えば、上記直線距離が所定の閾値以上であれば図７に示すように自装置の現在位置から他装置の現在位置までの道路に沿った経路を進行経路として拡張現

実画像で表示し、上記直線距離が所定の閾値未満であれば図８に示すように自装置の現在位置から他装置の現在位置までの直線の経路を進行経路として拡張現実画像で表示するようにしても良い。

[0048] 拡張現実画像の表示後、ステップＳ１３０で設定された承認時間が経過したか否かの判定（承認時間の設定完了時点などの所定のタイミングから承認時間が経過したか否かの判定）が行われる（ステップＳ１７０）。その結果、承認時間が経過していなければ処理はステップＳ１４０に戻り、承認時間が経過していれば処理はステップＳ１８０に進む。

[0049] ステップＳ１８０では、承認時間が再設定されたか否かの判定が行われる。その結果、承認時間が再設定された場合には処理はステップＳ１３０に戻り、承認時間が再設定されなかった場合には処理はステップＳ１９０に進む。このステップＳ１８０では、まず、承認時間を延長するか否かをユーザーに確認する画面が自装置の表示部１７に表示される。その画面において、ユーザーは承認時間を延長するか否かを選択する。承認時間を延長する旨の選択が行われた場合には、再度承認時間を入力するための画面が自装置の表示部１７に表示され、当該画面からユーザーが適宜の長さの時間を入力する。なお、承認時間が再設定された場合には、再設定後の承認時間の情報がサーバ２０に送信され、承認時間が再設定されなかった場合には、その旨の情報がサーバ２０に送信される。

[0050] ステップＳ１９０では、自装置と他装置との間での位置情報等の共有が終了する。その結果、自装置の現在位置から他装置の現在位置までの経路案内が終了する。

[0051] ところで、上述したようにステップＳ１４０～Ｓ１６０の処理が繰り返されることにより、自己の現在位置・向きの変化および相手の現在位置の変化に応じて表示部１７内の撮影映像・拡張現実画像は随時変化する。ユーザーは、進行経路を示す拡張現実画像に従って進行すれば良い。

[0052] なお、本実施形態では承認時間の再設定が可能であるが、本発明はこれに限定されず、最初に設定された承認時間が経過した時に現在位置の情報の共

有状態が強制的に解消されるようにしても良い。

[0053] ＜４．２　リクエスト受信側の処理手順＞

図５は、自装置がリクエスト受信側の携帯端末装置１０となる場合の処理手順を示すフローチャートである。経路案内アプリの起動後に待機状態（ステップＳ２００）があった後、他装置からの現在位置の情報の共有を要求する指令が受信される（ステップＳ２１０）。すなわち、他装置から送信された指令（現在位置の情報の共有を要求する指令）を共有確立手段１００が受信する。ユーザーは、他装置からの要求を許可するか否かを決定する。すなわち、応答手段１０４が、他装置からの要求を許可するか否かを当該他装置に対して通知する。そして、他装置からの要求が許可されたか否かの判定が行われる（ステップＳ２２０）。その結果、要求が許可されなかった場合には、処理はステップＳ２００に戻る。一方、要求が許可された場合には、処理はステップＳ２３０に進む。

[0054] ユーザーが他装置からの要求を許可した場合には、他装置で上述した承認時間の設定が行われる。その承認時間の情報は、他装置からサーバ２０に送信される。そして、ステップＳ２３０において、情報共有手段１１０によってサーバ２０から承認時間の情報が取得される。これにより、その承認時間が経過するまで、以下のステップＳ２４０～Ｓ２６０の処理が繰り返される。

[0055] ステップＳ２４０では、経路探索に必要な位置情報である自装置および他装置の現在位置の情報の取得が行われる。なお、これらの情報は上記ステップＳ１４０と同様にして取得される。そして、ステップＳ２４０で取得された位置情報に基づいて、経路探索手段１６０によって、自装置の現在位置から他装置の現在位置までの進行経路の探索が行われる（ステップＳ２５０）。

[0056] 進行経路の探索後、自装置の表示部１７において、撮影映像に重ねて進行経路を示す拡張現実画像が表示される（ステップＳ２６０）。このステップＳ２６０での拡張現実画像の表示は上記ステップＳ１６０と同様にして行わ

れる。

[0057] 拡張現実画像の表示後、承認時間が経過したか否かの判定が行われる（ステップＳ２７０）。その結果、承認時間が経過していなければ処理はステップＳ２４０に戻り、承認時間が経過していれば処理はステップＳ２８０に進む。

[0058] 承認時間が経過したとき、承認時間の再設定を行うか否かの判断が他装置のユーザーによって行われる。自装置では、ステップＳ２８０において、承認時間の再設定が他装置で行われたか否かの判定が行われる。その結果、承認時間が再設定された場合には処理はステップＳ２３０に戻り、承認時間が再設定されなかった場合には処理はステップＳ２９０に進む。なお、承認時間が再設定された場合には、再設定後の承認時間の情報が情報共有手段１１０によってサーバ２０から取得される。

[0059] ステップＳ２９０では、自装置と他装置との間での位置情報等の共有が終了する。その結果、自装置の現在位置から他装置の現在位置までの経路案内が終了する。

[0060] リクエスト受信側においても、リクエスト送信側のステップＳ１４０～Ｓ１６０と同様、ステップＳ２４０～Ｓ２６０の処理が繰り返される。これにより、自己の現在位置・向きの変化および相手の現在位置の変化に応じて表示部１７内の撮影映像・拡張現実画像は随時変化する。ユーザーは、進行経路を示す拡張現実画像に従って進行すれば良い。

[0061] ＜４．３　まとめ＞

以上のように、まず、リクエスト送信側のユーザーとリクエスト受信側のユーザーとの間で互いに認証を行う処理が行われる。その後、両者の現在位置の情報が共有され、リクエスト送信側の携帯端末装置１０の表示部１７にはリクエスト送信側のユーザーの現在位置からリクエスト受信側のユーザーの現在位置までの進行経路が拡張現実画像を用いて表示され、リクエスト受信側の携帯端末装置１０の表示部１７にはリクエスト受信側のユーザーの現在位置からリクエスト送信側のユーザーの現在位置までの進行経路が拡張現

実画像を用いて表示される。両者は、進行経路を示す拡張現実画像に従って進行する。その際、両者の少なくとも一方が移動するのに応じて、両者の携帯端末装置１０の表示部１７に表示されている拡張現実画像が更新される。また、承認時間内に両者が落ち合わなければ、必要に応じて承認時間が再設定される。以上のようにして両者が進行経路を示す拡張現実画像に従って進行することにより、最終的に両者は落ち合う。

[0062] ＜５．表示画面＞

上記においては、撮影映像に重ねて表示される拡張現実画像の例として、進行経路を示す拡張現実画像（図７および図８を参照）を例示した。しかしながら、進行経路を示す拡張現実画像の他に付加的な情報を示す拡張現実画像を表示するようにしても良い。これについて以下に説明する。

[0063] この経路案内アプリを用いて待ち合わせをする際、相手の進行方向の情報は有用な情報となる。例えば、相手が自己から遠ざかるように移動していることがわかれば、相手に電話をかけるなどによって進行方向を確認するよう伝えることができる。そこで、図９で符号４３を付した点線部分に示すように、相手の進行方向（他装置の進行方向）を示す拡張現実画像を表示部１７の所定の位置に表示するようにしても良い。図９に示す例では、ユーザーは人のマークと矢印とで構成される拡張現実画像によって相手の進行方向を把握することが可能となっている。

[0064] また、特に初対面の人と待ち合わせをする際には、混雑していても相手の特定が容易となるよう相手の向きを把握できることが好ましい。そこで、方位検出手段１４０（地磁気センサ１９）によって検出される方位の情報に基づいてユーザーの向きを特定する機能を携帯端末装置１０に設け、図１０で符号４４を付した点線部分に示すように、相手（他装置の所持者）の向きを示す拡張現実画像を表示部１７の所定の位置に表示するようにしても良い。これに関し、例えば、自己との関係で相手がどちらを向いているかを表す図１１に示すような複数の画像（拡張現実画像）を用意しておき、実際の相手の向きに応じた画像を表示部１７の所定の位置に表示すれば良い。

[0065] なお、図１２で符号４５を付した点線部分に示すように、向きを示す顔のマークと矢印とで構成される拡張現実画像を表示部１７の所定の位置に表示するようにしても良い。これにより、ユーザーは相手の向きと相手の進行方向とを把握することが可能となる。

[0066] 待ち合わせをする際、相手の現在位置を把握するために相手が見ている風景を知りたいことが多々ある。そこで、この経路案内アプリには、他装置で撮影された映像を自装置の表示部１７に表示する機能が設けられている。この機能は映像参照手段１９０（図３参照）によって実現される。本実施形態においては、この機能を実行するメニューがユーザーによって選択されると、撮影映像要求手段１９２によって他装置に対して撮影映像の送信の要求が行われる。これに対して、他装置の撮影映像送信手段１９４は、当該他装置の映像撮影手段１７０による撮影の結果である撮影映像（ここでは静止画）の送信を行う。なお、撮影映像の送信の要求に対して当該要求を拒否することができるようにしても良い。自装置では、撮影映像要求手段１９２による要求に対して他装置から撮影映像の送信があると、他装置映像表示手段１９６によって当該撮影映像が表示部１７に表示される。これにより、自装置の表示部１７には、例えば図１３に示すような映像が表示される。図１３に示す例では、符号５１を付した部分に自装置からの撮影映像（拡張現実画像を含む）が表示され、符号５２を付した部分に他装置からの撮影映像が表示されている。このように、相手が見ている風景を確認することができるので、相手の現在位置を詳細に把握することが可能となる。

[0067] この経路案内アプリを用いて待ち合わせをしている際、誤った方向に進行したときに進行方向の誤りについてできるだけ早く気づくことが好ましい。そこで、そのような場合に図１４で符号４６を付した画面のように相手の位置から遠ざかっている旨の警告を行う画面（典型的にはポップアップ画面）を表示部１７に表示するようにしても良い。

[0068] 待ち合わせをしている際、人は、相手と落ち合えるまでの時間が不明な時にストレスを感じることが多々ある。そこで、図１５で符号４７を付した点

線部分に示すように、自己と相手とが落ち合えるまでの所要時間を表示部１７の所定の位置に表示するようにしても良い。これにより、ユーザーは相手と落ち合えるまでの所要時間を把握することができるので、待ち合わせの際のユーザーのストレスが軽減される。なお、自己と相手との接近の程度を視覚的に把握することができるよう、例えば図１６に示すように、自己と相手との距離が短くなるにつれて経路画像４１の幅が太く表示されるようにしても良い。

[0069] 図１７～図１９には、実際の撮影映像に拡張現実画像を重ねて表示した例を示している。図１７および図１８に示す例では、進行経路を示す拡張現実画像の他、方角を示す拡張現実画像や相手の現在位置を示す拡張現実画像（「Ｇ」と表示されている画像）が表示されている。図１９に示す例では、進行経路を示す拡張現実画像の他、方角を示す拡張現実画像や自己の現在位置から次に曲がる位置までの距離を示す拡張現実画像が表示されている。以上のように、進行経路を示す拡張現実画像の他に付加的な情報を示す様々な拡張現実画像を表示するようにしても良い。

[0070] ＜６．効果＞

本実施形態によれば、自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報が共有される。そして、経路探索手段１６０によって自装置の現在位置から他装置の現在位置までの進行経路の探索が行われ、表示部１７には進行経路を示す拡張現実画像が撮影映像に重ねて表示される。このように待ち合わせ相手の現在位置の方向が拡張現実画像を用いて示されることから、自己と待ち合わせ相手とが接近したときに周囲の環境に関わらず待ち合わせ相手を容易に発見することができる。以上より、本実施形態によれば、待ち合わせ（２人での待ち合わせ）の際に、両者が落ち合う場所の環境（混雑度、空間の広さ、建物等の構造の複雑さ）に関わらず、両者が容易に落ち合うことが可能となる。

[0071] また、両者の携帯端末装置１０の表示部１７には互いに相手の現在位置までの進行経路が表示されるので、待ち合わせの際に特定の待ち合わせ場所を

定めることが不要となる。

[0072] さらに、進行経路は拡張現実画像を用いて示されるので、ユーザーは自己の進むべき方向を直感的に把握することができ、ユーザーは進行経路を示す拡張現実画像に従って進行するだけで相手と落ち合うことができる。このように、２Ｄ地図を用いた従来技術と比較して待ち合わせが顕著に容易となる。

[0073] さらにまた、一方の装置からの要求（現在位置の情報の共有の要求）に対して他方の装置が当該要求を許容した場合にのみ互いの現在位置の情報が共有される。すなわち、互いに認証された者同士で、現在位置の情報の共有が行われる。これにより、現在位置の情報が不正に共有されることによるプライバシーの侵害が防止される。また、現在位置の情報が共有される時間の長さ（承認時間）を設定することができるので、現在位置の情報の共有状態が意図せず長時間継続することによるプライバシーの侵害が防止される。また、承認時間の再設定が可能であるので、承認時間が経過したときに両者間で互いに認証を行う処理を再度やり直すことなく待ち合わせのための経路案内を継続することができる。

[0074] ＜７．その他＞

本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

## 符号の説明

[0075] １０…携帯端末装置

２０…サーバ

１００…共有確立手段

１０２…共有要求手段

１０４…応答手段

１１０…情報共有手段

１１２…位置情報共有手段

１２０…承認時間設定手段

１３０…承認時間再設定手段

１４０…方位検出手段

１５０…現在位置検出手段

１６０…経路探索手段

１７０…映像撮影手段

１８０…ＡＲルート表示手段

１９０…映像参照手段

１９２…撮影映像要求手段

１９４…撮影映像送信手段

１９６…他装置映像表示手段

# 請求の範囲

[請求項1] 撮影映像を表示部に表示する機能を有する携帯端末装置に含まれるコンピュータを、

自装置の現在位置の情報を随時取得する位置情報取得部、

前記自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報を共有する位置情報共有部、

前記位置情報取得部によって取得された前記自装置の現在位置の情報と前記位置情報共有部によって共有された前記他装置の現在位置の情報とに基づいて前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの進行経路の探索を行う経路探索部、および、

前記経路探索部によって得られた進行経路を示す拡張現実画像を前記撮影映像に重ねて表示する経路表示出力部

として機能させるための経路案内プログラムを記録した非一過性のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[請求項2] 前記経路案内プログラムは、

前記コンピュータを、

前記他装置に対して現在位置の情報の共有を要求する共有要求部、および、

前記他装置から現在位置の情報の共有の要求があったときに当該要求を許容するか否かを前記他装置に通知する応答部

として更に機能させ、

前記共有要求部による要求に対して前記他装置から当該要求を許容する旨の通知があった場合および前記応答部が前記他装置からの要求を許容した場合に、前記位置情報共有部による現在位置の情報の共有が行われる、請求項１に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[請求項3] 前記経路案内プログラムは、

前記コンピュータを、

前記共有要求部による要求に対して前記他装置から当該要求を許容する旨の通知があった場合に現在位置の情報の共有を許容する承認時間を設定する承認時間設定部として更に機能させ、

所定のタイミングから前記承認時間設定部によって設定された承認時間が経過するまでの期間、前記位置情報共有部による現在位置の情報の共有が行われる、請求項２に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[請求項4] 前記経路案内プログラムは、

前記コンピュータを、

前記所定のタイミングから前記承認時間設定部によって設定された承認時間が経過したときに承認時間の再設定を行う承認時間再設定部として更に機能させる、請求項３に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[請求項5] 前記経路表示出力部は、前記進行経路を示す拡張現実画像に加えて、前記他装置の進行方向を示す拡張現実画像を表示する、請求項１に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[請求項6] 前記経路表示出力部は、前記進行経路を示す拡張現実画像に加えて、前記他装置の所持者の向きを示す拡張現実画像を表示する、請求項１に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[請求項7] 前記経路案内プログラムは、

前記コンピュータを、

前記他装置に対して撮影映像の送信を要求する撮影映像要求部、

前記他装置から撮影映像の送信の要求があったときに前記自装置の撮影映像を前記他装置に送信する撮影映像送信部、および、

前記撮影映像要求部による要求に対して前記他装置から撮影映像の送信があった場合に当該撮影映像を前記表示部に表示する他装置映像表示出力部

として更に機能させる、請求項１に記載のコンピュータ読み取り可能

な記録媒体。

[請求項8] 前記自装置の現在位置と前記他装置の現在位置との間の直線距離が所定の閾値以上であれば、前記経路探索部によって、前記進行経路として、前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの道路に沿った経路が得られ、

前記自装置の現在位置と前記他装置の現在位置との間の直線距離が前記所定の閾値未満であれば、前記経路探索部によって、前記進行経路として、前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの直線の経路が得られる、請求項１に記載のコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

[請求項9] 表示部を有する経路案内装置であって、

前記表示部に撮影映像を表示する撮影映像表示出力部と、

自装置の現在位置の情報を随時取得する位置情報取得部と、

前記自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報を共有する位置情報共有部と、

前記位置情報取得部によって取得された前記自装置の現在位置の情報と前記位置情報共有部によって共有された前記他装置の現在位置の情報とに基づいて前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの進行経路の探索を行う経路探索部と、

前記経路探索部によって得られた進行経路を示す拡張現実画像を前記撮影映像に重ねて表示する経路表示出力部と

を備える、経路案内装置。

[請求項10] 表示部を有する２つの携帯端末装置である第１の携帯端末装置と第２の携帯端末装置とによって実現される経路案内システムであって、

各携帯端末装置は、

前記表示部に撮影映像を表示する撮影映像表示出力部と、

自装置の現在位置の情報を随時取得する位置情報取得部と、

前記自装置と他装置との間で互いの現在位置の情報を共有する位

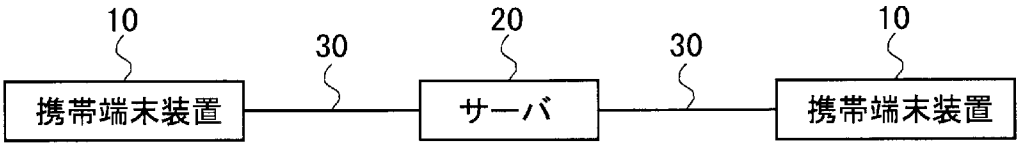
置情報共有部と、

前記位置情報取得部によって取得された前記自装置の現在位置の情報と前記位置情報共有部によって共有された前記他装置の現在位置の情報とに基づいて前記自装置の現在位置から前記他装置の現在位置までの進行経路の探索を行う経路探索部と、

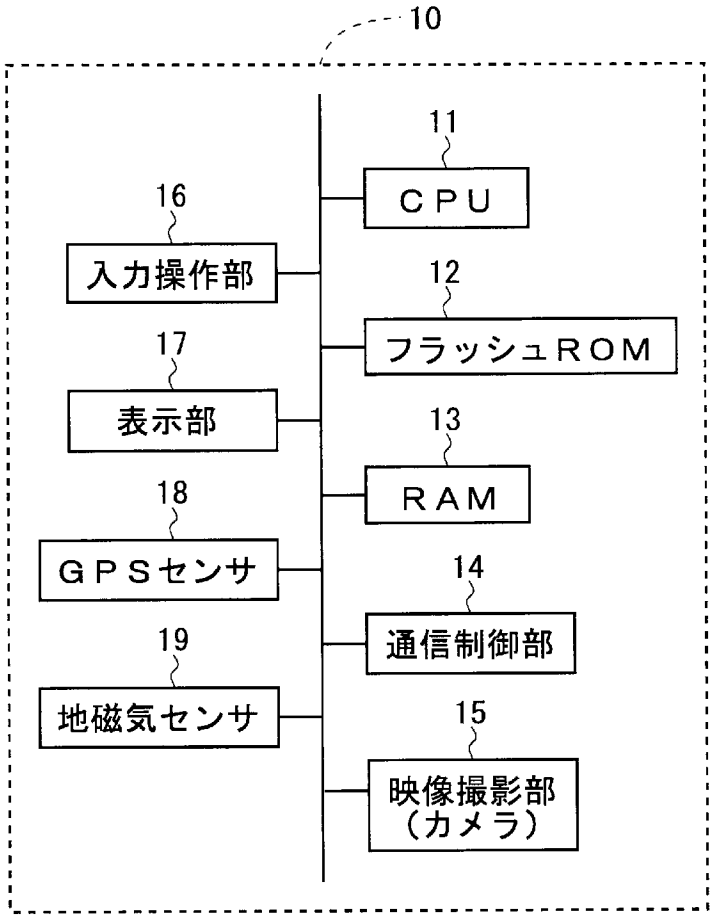
前記経路探索部によって得られた進行経路を示す拡張現実画像を前記撮影映像に重ねて表示する経路表示出力部と

を備える、経路案内システム。

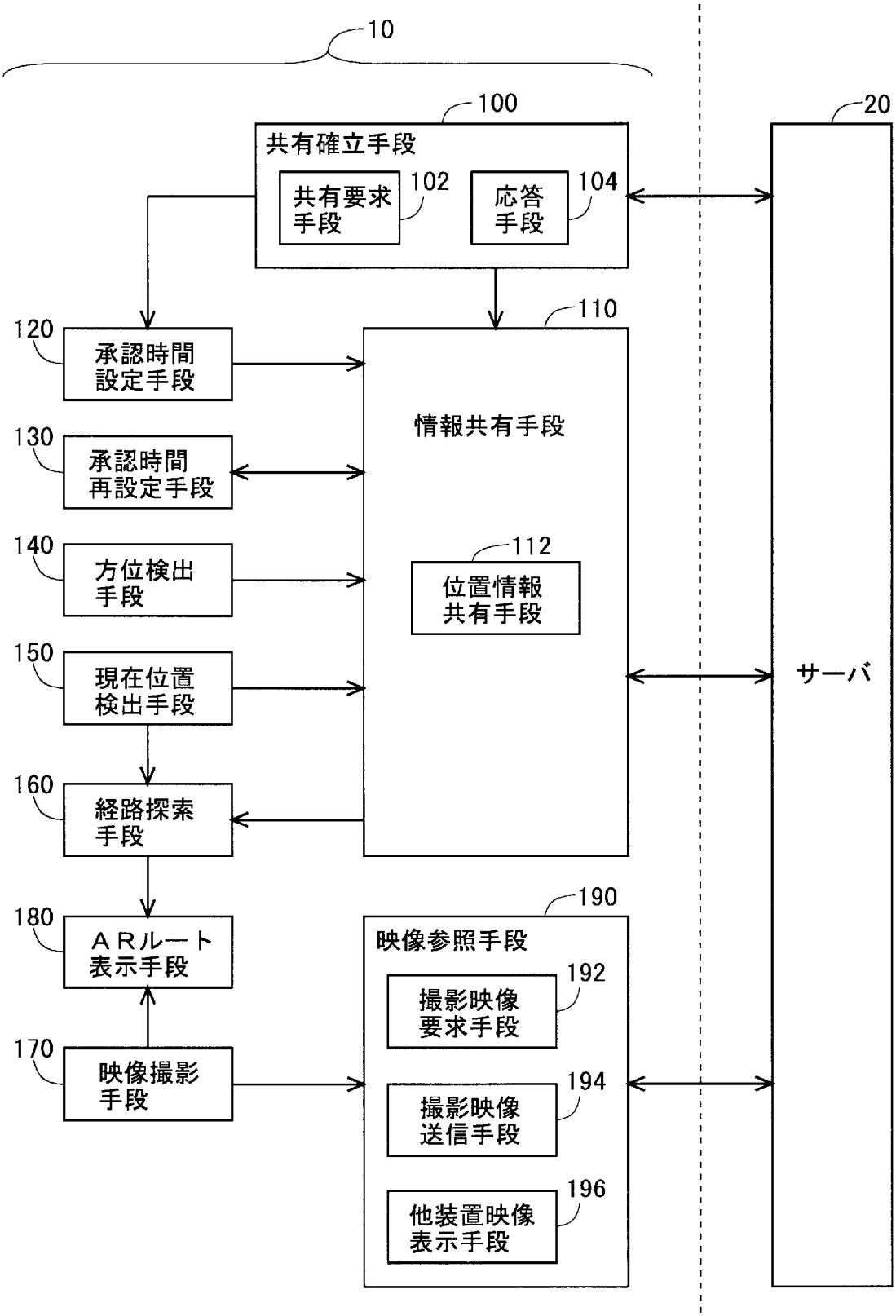
[図1]


10
30
20
30
10
携帯端末装置
サーバ
携帯端末装置

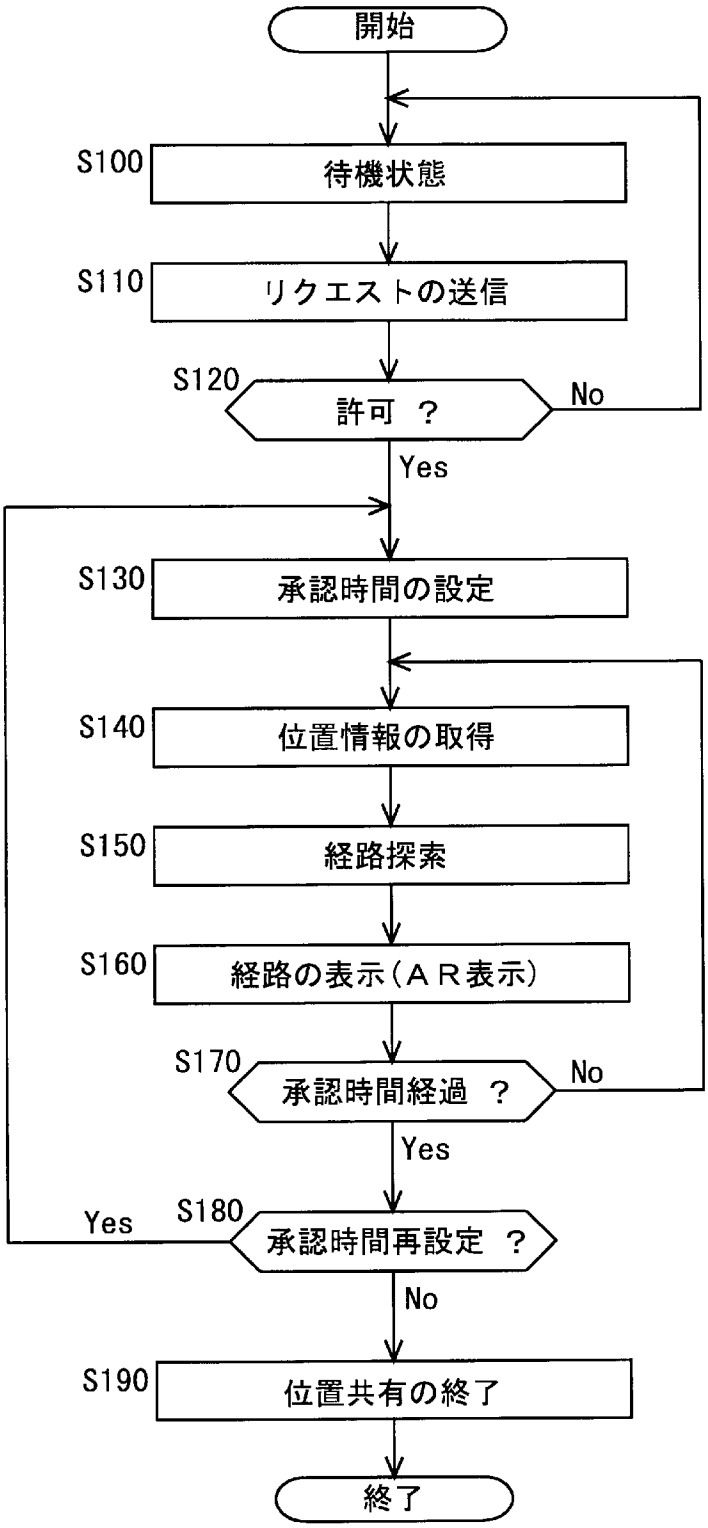
[図2]


10
11
CPU
16
入力操作部
12
フラッシュROM
17
表示部
13
RAM
18
GPSセンサ
14
通信制御部
19
地磁気センサ
15
映像撮影部
（カメラ）

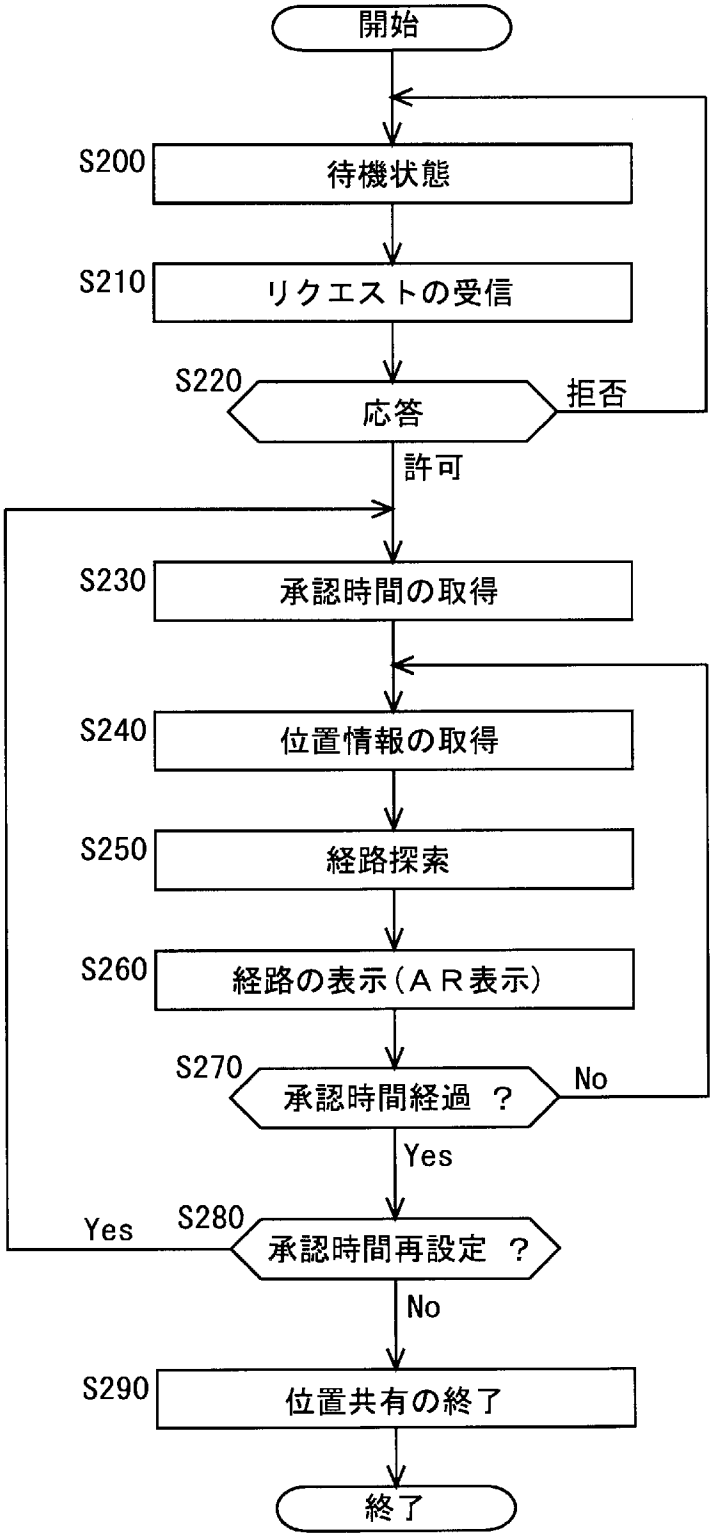
[図3]


10
100
共有確立手段
共有要求手段
102
応答手段
104
20
120
承認時間設定手段
110
情報共有手段
130
承認時間再設定手段
140
方位検出手段
112
位置情報共有手段
150
現在位置検出手段
サーバ
160
経路探索手段
190
映像参照手段
180
ARルート表示手段
192
撮影映像要求手段
170
映像撮影手段
194
撮影映像送信手段
196
他装置映像表示手段

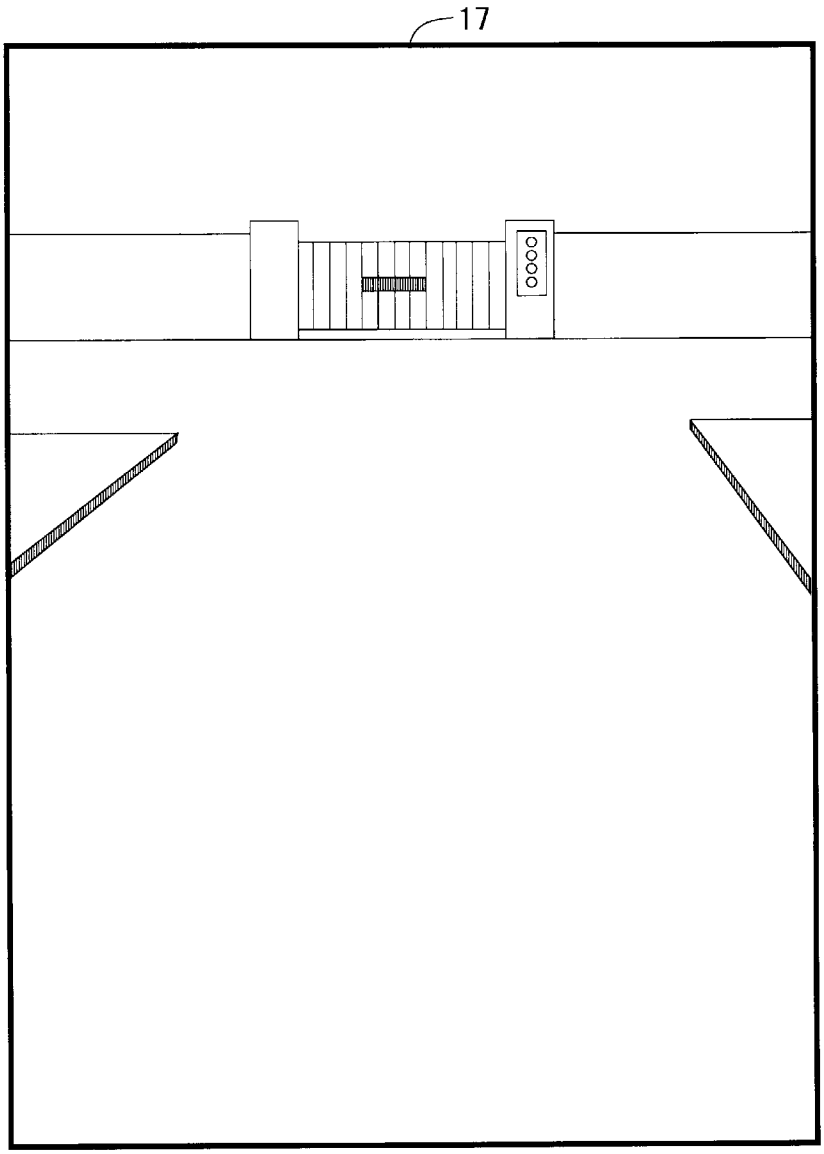
[図4]


開始
S100
待機状態
S110
リクエストの送信
S120
許可 ？
No
Yes
S130
承認時間の設定
S140
位置情報の取得
S150
経路探索
S160
経路の表示（ＡＲ表示）
S170
承認時間経過 ？
No
Yes
S180
承認時間再設定 ？
Yes
No
S190
位置共有の終了
終了

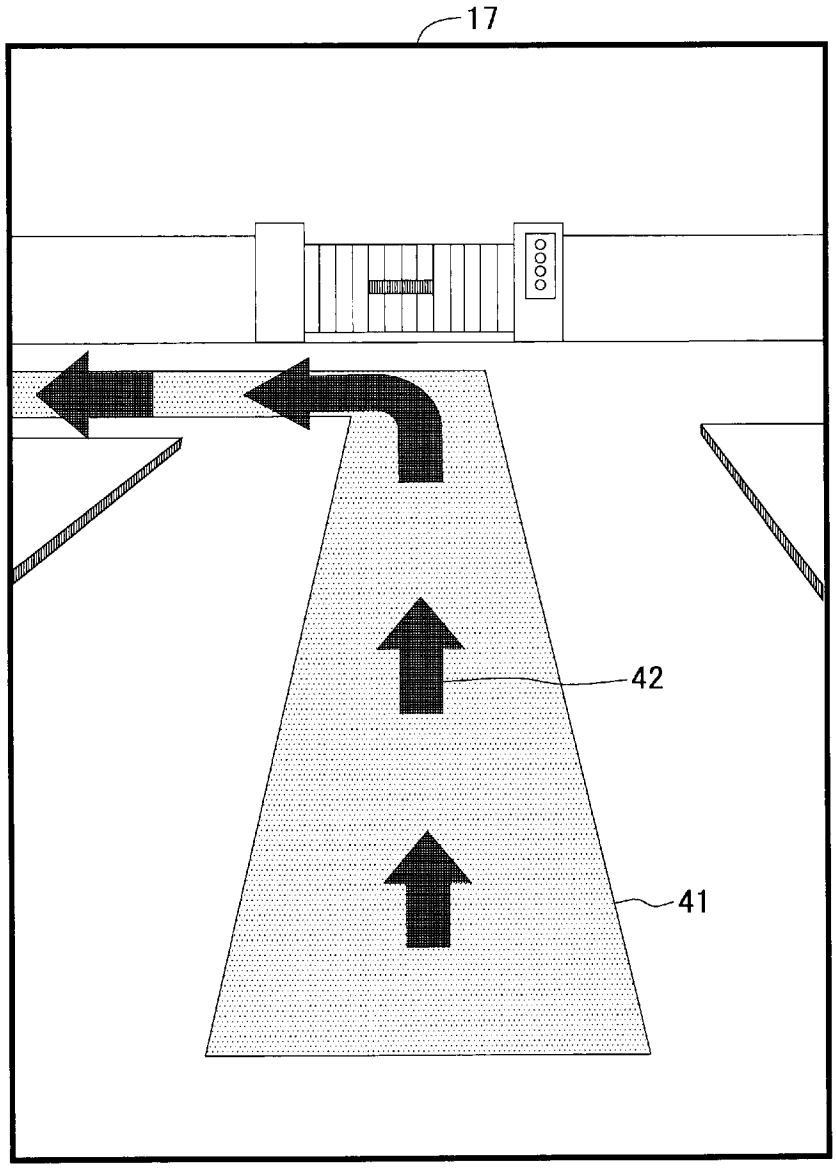
[図5]


開始
S200
待機状態
S210
リクエストの受信
S220
応答
拒否
許可
S230
承認時間の取得
S240
位置情報の取得
S250
経路探索
S260
経路の表示（ＡＲ表示）
S270
承認時間経過 ？
No
Yes
S280
承認時間再設定 ？
Yes
No
S290
位置共有の終了
終了

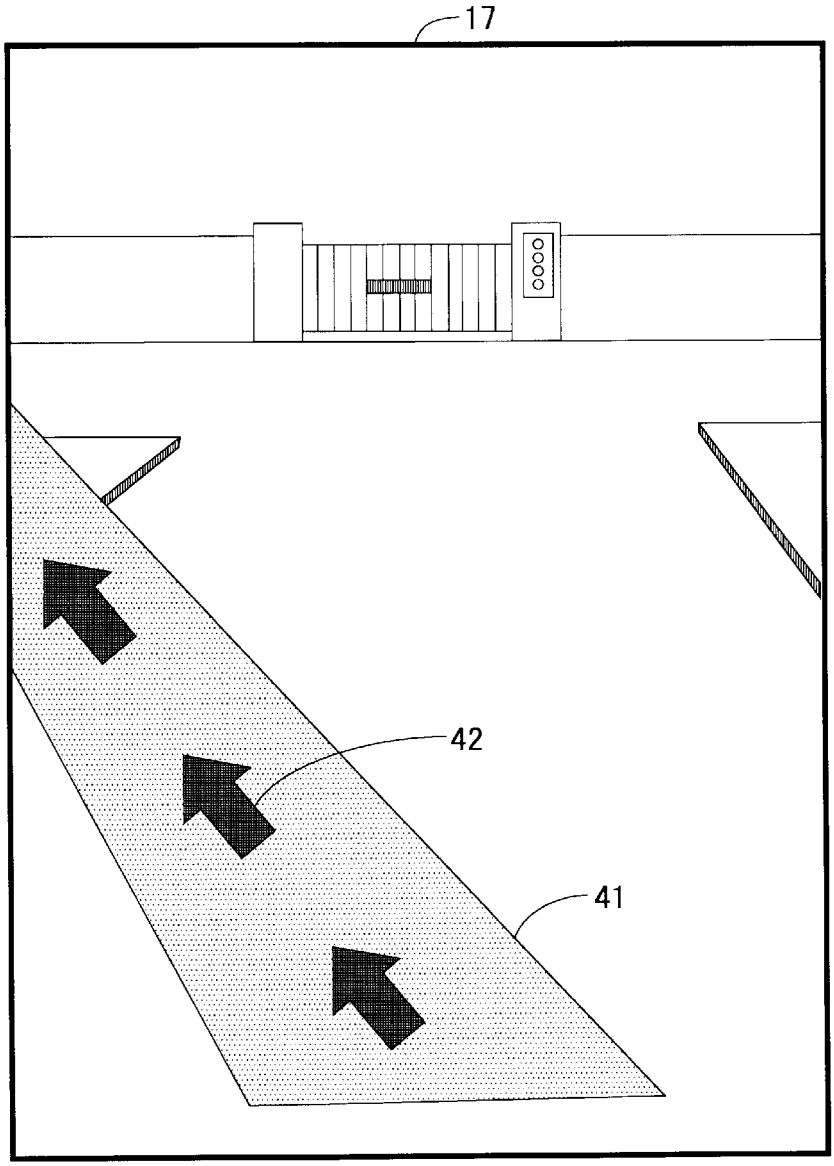
[図6]



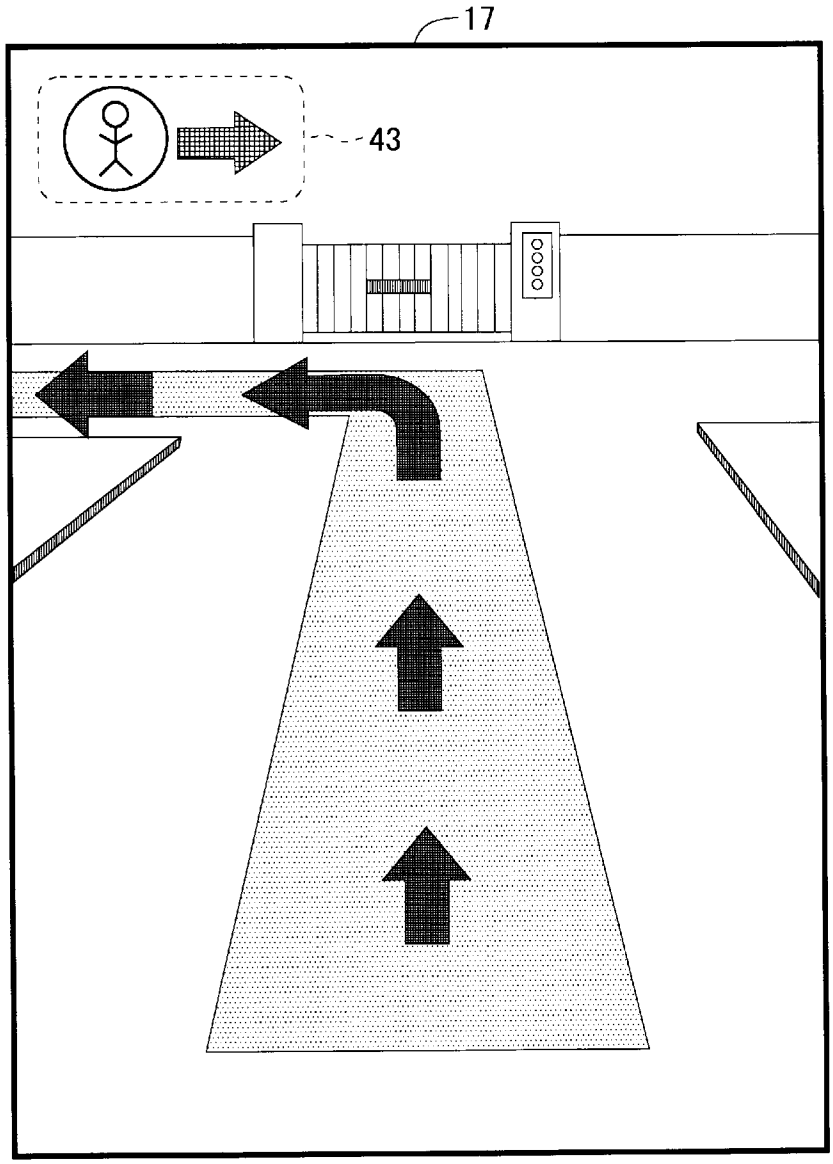
[図7]



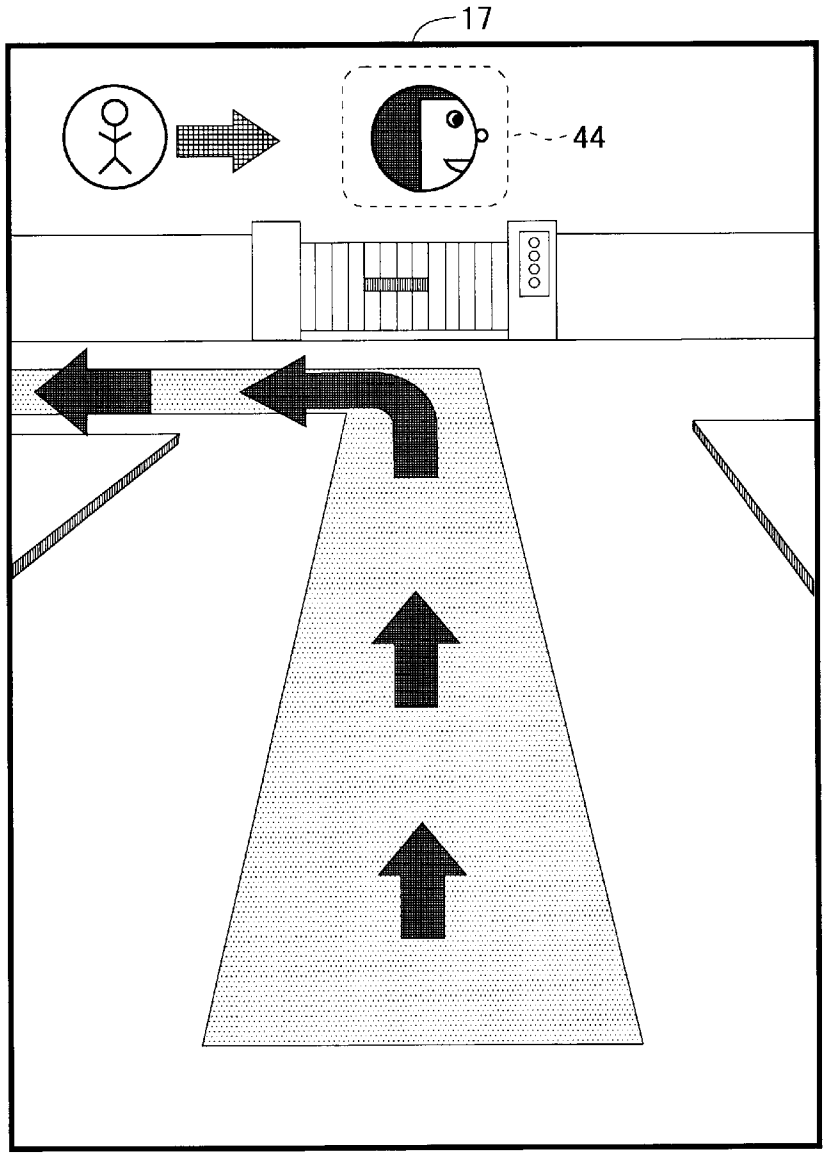
[図8]



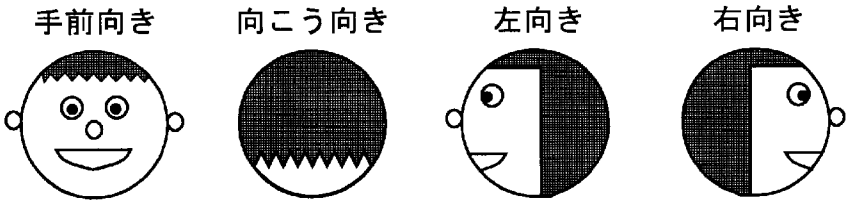
[図9]



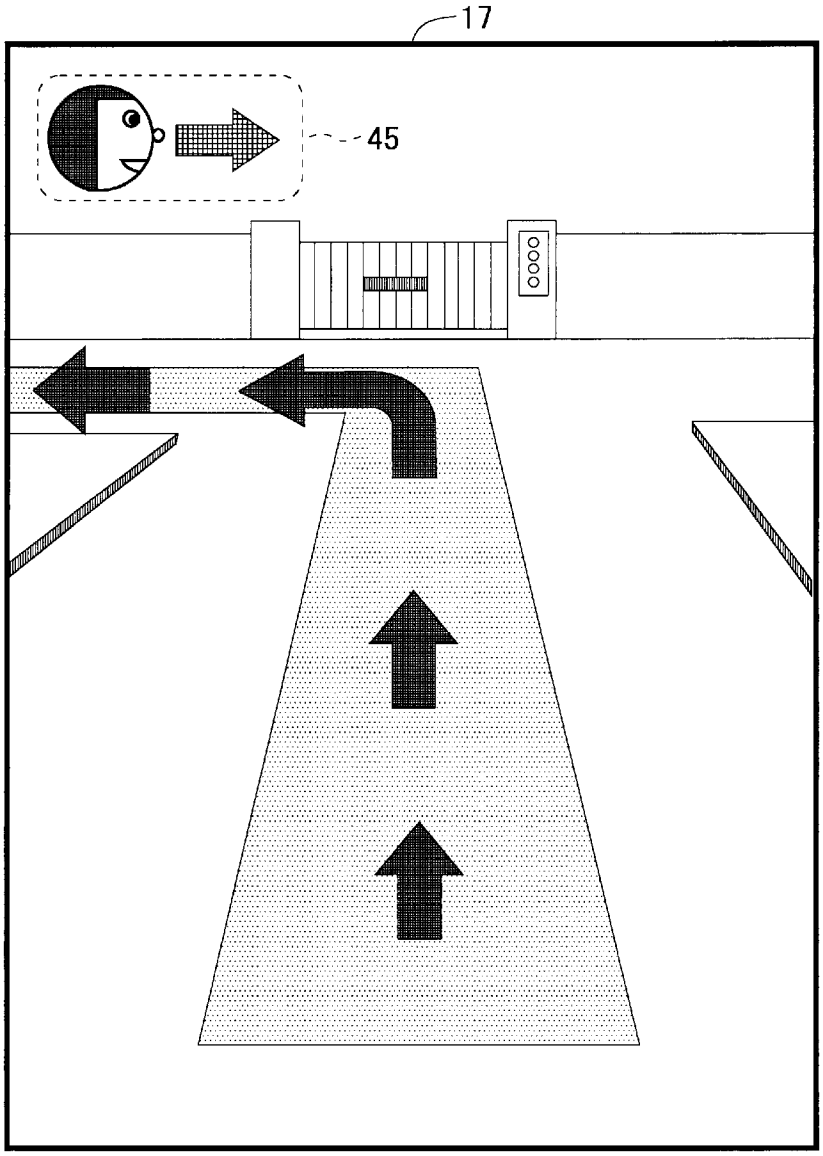
[図10]



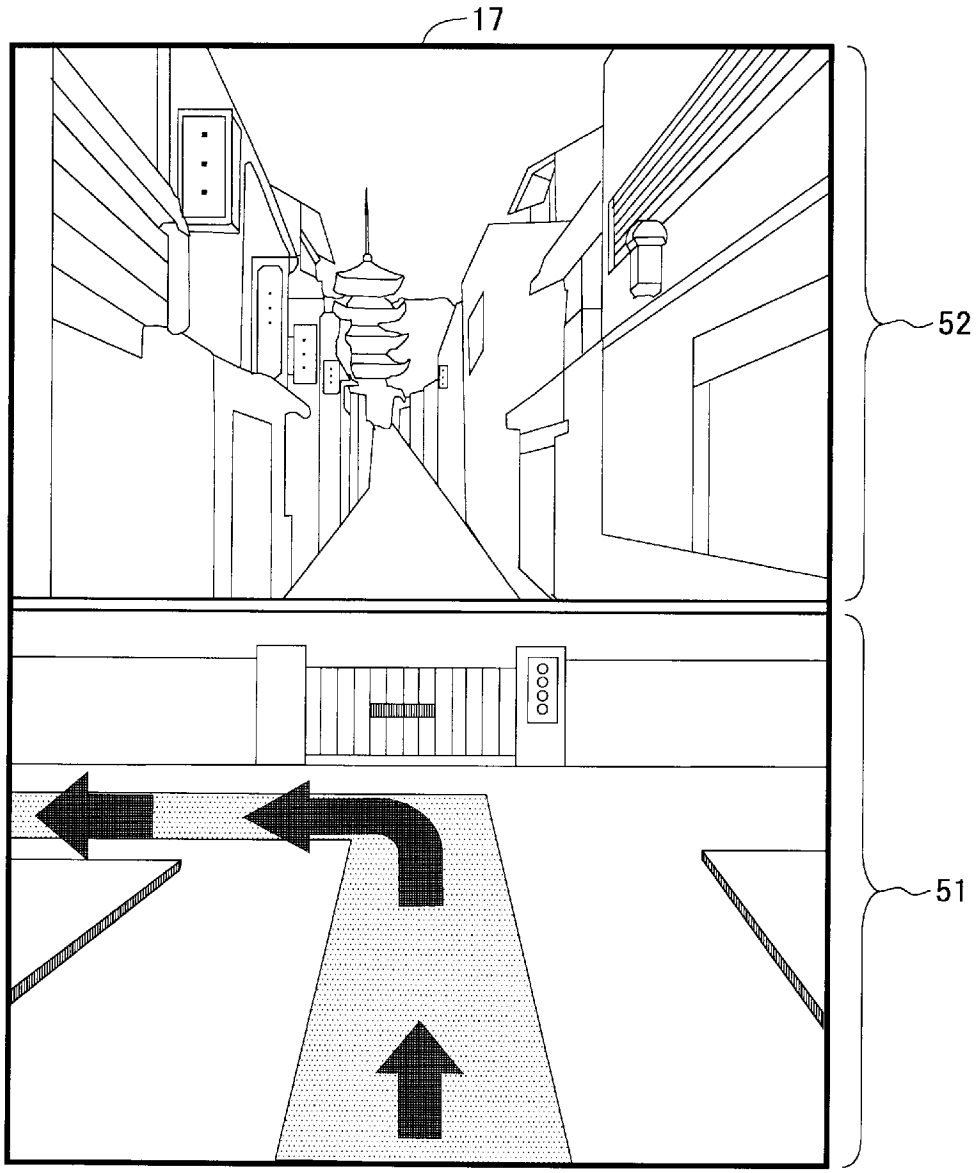

[図11]



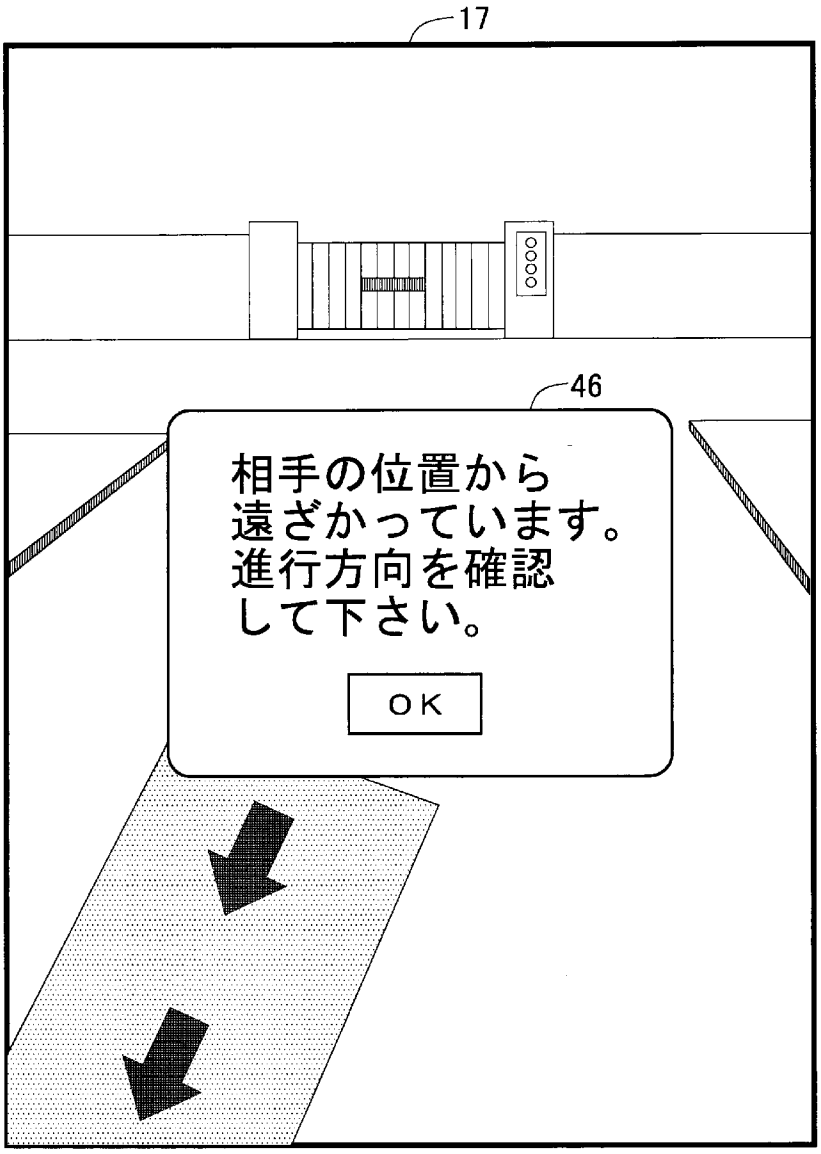
[図12]



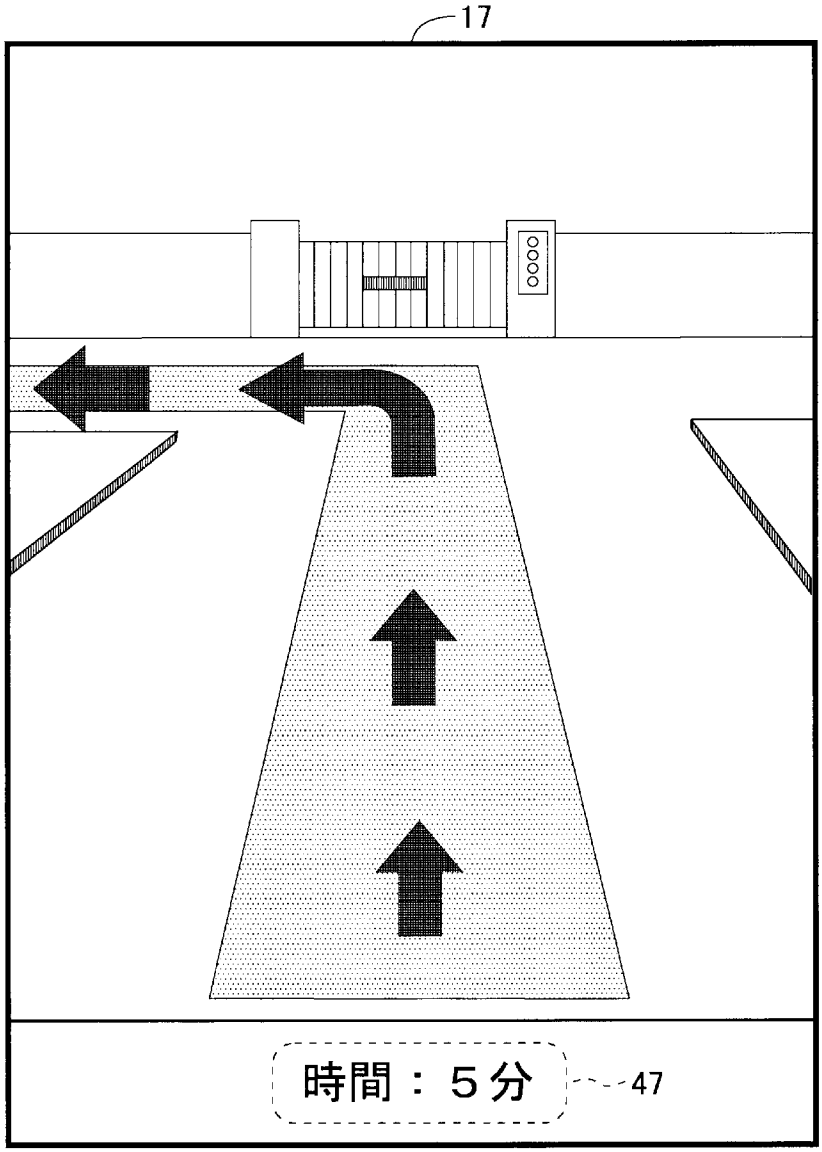
[図13]



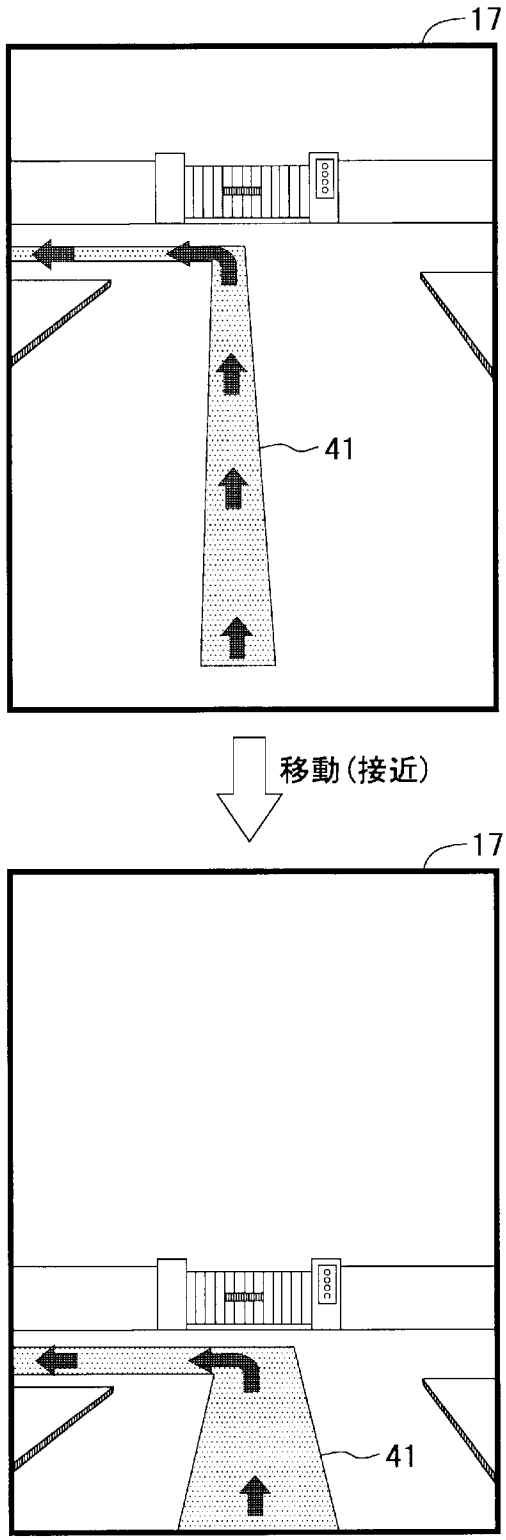
[図14]



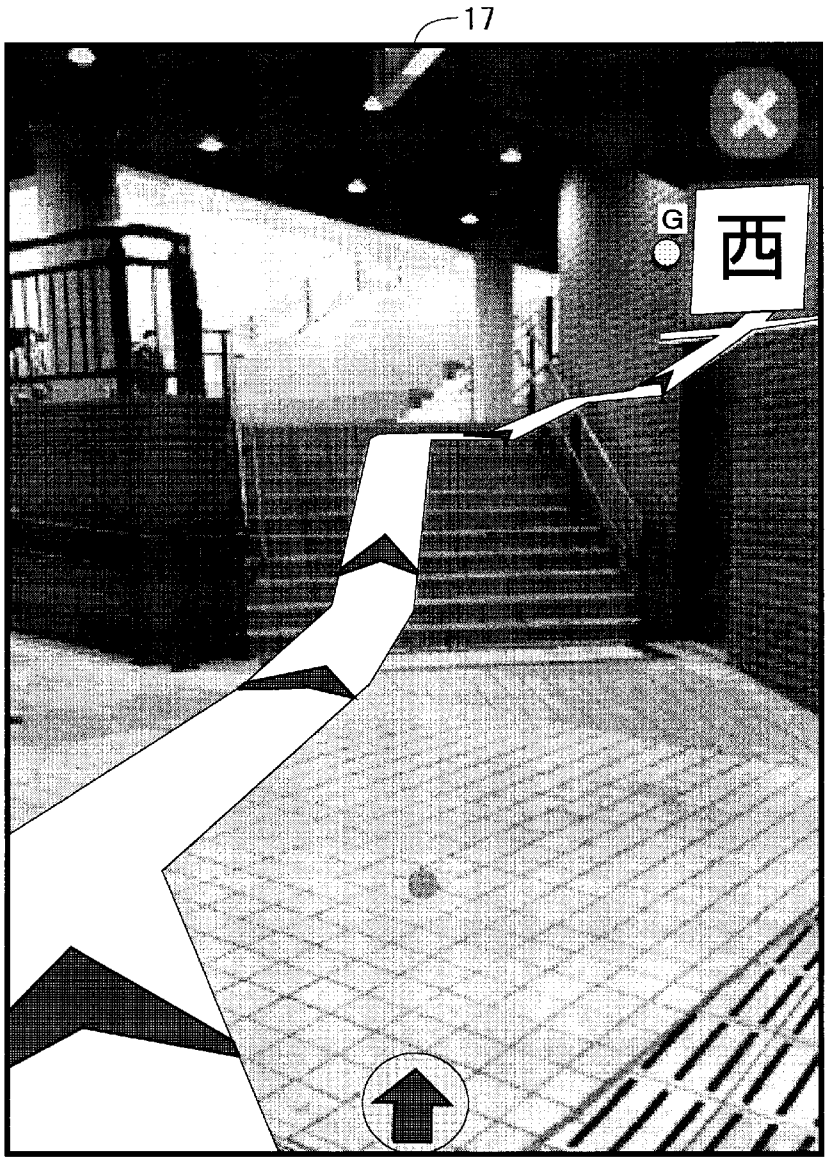
[図15]



[図16]



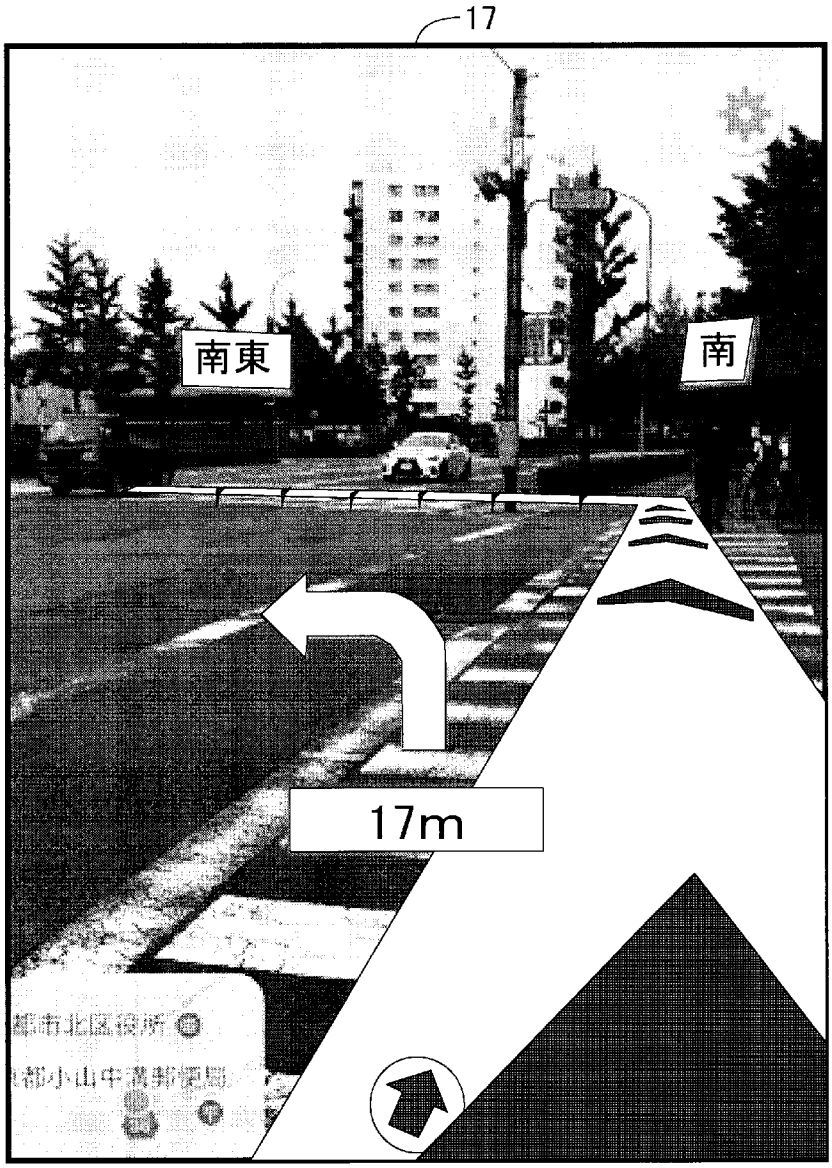
[図17]



[図18]



[図19]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2019/027868

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. G01C21/26(2006.01)i, G01C21/34(2006.01)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. G01C21/26, G01C21/34

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 | 1971-2019 |
| Registered utility model specifications of Japan | 1996-2019 |
| Published registered utility model applications of Japan | 1994-2019 |

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<br>A | JP 2015-072523 A (AISIN AW CO., LTD.) 16 April 2015, paragraphs [0011]-[0056]<br>(Family: none) | 1-7, 9-10<br>8 |
| Y | JP 2015-219119 A (PIONEER CORPORATION) 07 December 2015, paragraphs [0021]-[0023], [0025], [0026], [0028]-[0037], fig. 1, 4, 5<br>(Family: none) | 1-7, 9-10 |
| Y | JP 2006-194665 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 27 July 2006, paragraph [0005], fig. 4<br>& US 2006/0155466 A1, paragraph [0008], fig. 4 | 1-7, 9-10 |

☒ 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<br>02.10.2019 | Date of mailing of the international search report<br>15.10.2019 |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.
PCT/JP2019/027868

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| Y | WO 2008/044309 A1 (NAVITIME JAPAN CO., LTD.) 17 April 2008, paragraph [0027], fig. 4, 5 & US 2010/0070162 A1, paragraph [0033], fig. 4, 5 & EP 2080983 A1 & CN 101523158 A | 1-7, 9-10 |
| Y | JP 2012-244630 A (APPLE INC.) 10 December 2012, paragraphs [0080]-[0085] & US 2012/0302256 A1, paragraphs [0090]-[0095] & GB 2491247 A & WO 2012/162192 A1 & EP 2528360 A1 & CN 102868968 A & KR 10-2012-0131106 A | 2-4 |
| Y | JP 2004-274653 A (HITACHI, LTD.) 30 September 2004, paragraphs [0071]-[0076] (Family: none) | 6 |
| Y | JP 2004-056408 A (HITACHI, LTD.) 19 February 2004, paragraphs [0022]-[0040] & US 2004/0204194 A1, paragraphs [0032]-[0050] & CN 1469618 A | 7 |
| A | JP 2003-222532 A (AISIN AW CO., LTD.) 08 August 2003, entire text, all drawings & US 5842147 A, entire text, all drawings & EP 731337 A1 | 1-10 |

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１９／０２７８６８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　G01C21/26(2006.01)i, G01C21/34(2006.01)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.　G01C21/26, G01C21/34

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 | １９７１－２０１９年 |
| 日本国実用新案登録公報 | １９９６－２０１９年 |
| 日本国登録実用新案公報 | １９９４－２０１９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<br>A | JP 2015-072523 A (アイシン・エィ・ダブリュ株式会社) 2015.04.16, 段落[0011]-[0056] (ファミリーなし) | 1-7, 9-10<br>8 |
| Y | JP 2015-219119 A (パイオニア株式会社) 2015.12.07, 段落[0021]-[0023], [0025]-[0026], [0028]-[0037], 図1, 4-5 (ファミリーなし) | 1-7, 9-10 |
| Y | JP 2006-194665 A (三洋電機株式会社) 2006.07.27, 段落[0005], 図4 & US 2006/0155466 A1 段落[0008], 図4 | 1-7, 9-10 |

☑　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
「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 | 国際調査報告の発送日 |
|---|---|
| ０２．１０．２０１９ | １５．１０．２０１９ |


国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｈ　８３６９
上野　博史
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３１６

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 | WO 2008/044309 A1 (株式会社ナビタイムジャパン) 2008.04.17, 段落[0027], 図 4-5 & US 2010/0070162 A1 段落[0033], 図 4-5,& EP 2080983 A1 & CN 101523158 A | 1-7, 9-10 |
| Y | JP 2012-244630 A (アップル　インコーポレイテッド) 2012.12.10, 段落[0080]-[0085] & US 2012/0302256 A1 段落[0090]-[0095] & GB 2491247 A & WO 2012/162192 A1 & EP 2528360 A1 & CN 102868968 A & KR 10-2012-0131106 A | 2-4 |
| Y | JP 2004-274653 A (株式会社日立製作所) 2004.09.30, 段落[0071]-[0076] (ファミリーなし) | 6 |
| Y | JP 2004-056408 A (株式会社日立製作所) 2004.02.19, 段落[0022]-[0040] & US 2004/0204194 A1 段落[0032]-[0050] & CN 1469618 A | 7 |
| A | JP 2003-222532 A (アイシン・エィ・ダブリュ株式会社) 2003.08.08, 全文, 全図 & US 5842147 A 全文, 全図 & EP 731337 A1 | 1-10 |