

(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
2012年9月27日(27.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/127605 A1

- (51) 国際特許分類:
G06T 19/00 (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/056784
- (22) 国際出願日: 2011年3月22日(22.03.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社うぶすな(ubusuna, Inc.) [JP/JP]; 〒1500036 東京都渋谷区南平台町3番8号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 丸田 一(MARUTA, Hajime) [JP/JP]; 〒1960011 東京都昭島市上川原町1丁目18番8号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 松倉 秀実(MATSUKURA, Hidemi); 〒1030004 東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 アクロポリス2 1ビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

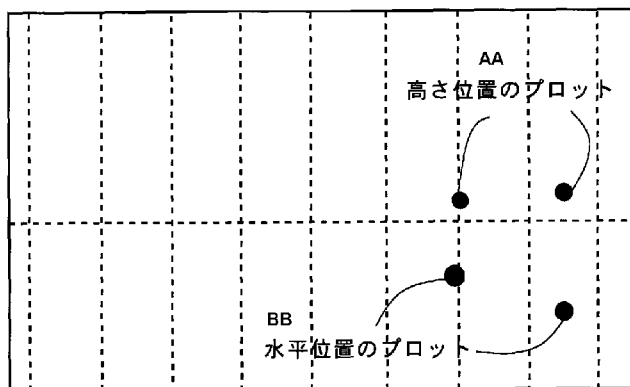
添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称: 情報処理装置、及び情報処理方法

[図18B]



AA PLOT OF THE HEIGHT POSITION
BB PLOT OF THE HORIZONTAL POSITION

(57) Abstract: The invention comprises: a camera for photographing real space; a display unit for displaying an image related to the real space photographed by the camera; an acquisition unit for accessing a memory device in which content to be superimposed on the image and displayed is stored, and acquiring, on the basis of position information that includes the position and orientation of the camera, the content and the position information of an object for displaying the content among the objects included in the image; and a controller for superimposing the content acquired by the acquisition unit on the image and displaying the content on the display unit. The controller sets an orientation reference line related to orientation and a distance reference line related to distance on a screen, calculates the position of the object in relation to the camera on the basis of the position information of the camera and the position information of the object, specifies the horizontal position of the object on the screen on the basis of the orientation reference line, specifies the vertical position of the object on the screen on the basis of the distance reference line, and specifies the display position of the object on the screen.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/127605 A1



現実空間を撮影するカメラと、カメラによって撮影された現実空間に関する映像を表示する表示部と、映像に重ねて表示するコンテンツが格納された記憶装置にアクセスし、カメラの位置及び方位を含む位置情報に基づいて、映像に含まれる対象物のうちコンテンツを表示する対象物の位置情報及び該コンテンツを取得する取得部と、取得部で取得されたコンテンツを映像に重ね合わせて表示部に表示させる制御部と、を備え、制御部は、方位に関する方位基準線と距離に関する距離基準線を画面に設定し、カメラの位置情報と対象物の位置情報に基づいて、カメラに対する対象物の位置を算出し、方位基準線に基づいて画面における対象物の水平位置を特定し、距離基準線に基づいて画面における対象物の垂直位置を特定し、画面における対象物の表示位置を特定する。

明 細 書

発明の名称： 情報処理装置、及び情報処理方法

技術分野

[0001] 本発明は、情報処理装置、及び情報処理方法の技術に関する。

背景技術

[0002] 近年、拡張現実感（AR：Augmented Reality）に関する技術が注目されている。例えば、特許文献1には、ポータブルデバイスに内蔵されたカメラにより、カメラの視野にある特定のオブジェクトを認識し、ポータブルデバイスが、この認識に基づいて、適切なコンピュータグラフィックを作成し、このグラフィックを、表示装置に表示されている実世界の画像の上に重ね合わせることが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2010-244575号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 拡張現実感（AR：Augmented Reality）に関する従来技術として、場所に関連するコンテンツをカメラの映像に重ね合わせて表示するものがある。ここで、図1は、場所に関連するコンテンツをカメラの映像に重ね合わせて表示した一例を示す。

[0005] 図1に示すように、コンテンツをカメラの映像に重ね合わせて表示する場合、GPS（Global Positioning System）の精度の影響により、コンテンツが適正な位置に表示されないといった問題がある。また、コンテンツの相互関係が現実空間と異なってしまうといった問題がある。

[0006] 本発明では、上記した背景に鑑み、コンテンツをカメラの映像に重ね合わせて表示する技術において、コンテンツを適正な位置に表示する技術を提供

することを課題とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決するため、本発明は、以下の手段を採用する。すなわち、本発明は、現実空間を撮影するカメラと、前記カメラによって撮影された現実空間に関する映像を表示する表示部と、前記映像に重ねて表示するコンテンツが格納された記憶装置にアクセスし、前記カメラの位置及び方位を含む位置情報に基づいて、前記映像に含まれる対象物のうち前記コンテンツを表示する対象物の位置情報及び該コンテンツを取得する取得部と、前記取得部で取得されたコンテンツを前記映像に重ね合わせて前記表示部に表示させる制御部と、を備え、前記制御部は、方位に関する方位基準線と距離に関する距離基準線を前記画面に設定し、前記カメラの位置情報と前記対象物の位置情報に基づいて、前記カメラに対する前記対象物の位置を算出し、前記方位基準線に基づいて前記画面における前記対象物の水平位置を特定し、前記距離基準線に基づいて前記画面における前記対象物の垂直位置を特定し、前記画面における前記対象物の表示位置を特定する。

[0008] 本発明によれば、画面に対して方位基準線と距離基準線を設定することで、カメラに対する対象物の位置を、画面上において水平方向と垂直方向の双方で特定することができる。すなわち、コンテンツを適正な位置に表示することができる。従来技術では、特に垂直方向の位置は考慮されておらず、同じ方向にコンテンツが重なる場合に、重なって表示されるのを防止する為、カメラから近い対象物のコンテンツを手前に表示させているにすぎなかった。これに対し、本発明では、垂直方向を含め、コンテンツを適正な位置に表示することができる。なお、本発明は、拡張現実感に関する技術（以下、AR技術ともいう）に幅広く適用できる。特に、本発明は、AR技術を利用したナビゲーション技術に好適に用いることができる。また、本発明は、カメラ、通信機能、コンピュータを備える装置として幅広く適用可能であるが、スマートフォンや携帯電話機などの携帯端末として特に好適に用いることができる。

[0009] ここで、本発明に係る情報処理装置において、前記制御部は、前記画面に対して方位に関する方位基準線と距離に関する距離基準線を設定し、前記カメラの位置情報と前記対象物の位置情報に基づいて、前記カメラの光軸に対する前記対象物の角度と、前記カメラから前記対象物までの距離を算出し、前記方位基準線に基づいて前記画面における前記対象物の水平位置を特定し、前記距離基準線に基づいて前記画面における前記対象物の垂直位置を特定し、前記画面における前記対象物の表示位置を特定するようにしてもよい。カメラの光軸とは、カメラのレンズの中心を通り、かつレンズの平面と直交する軸を意味する。カメラから対象物までの距離とは、水平距離を意味する。上記のように角度と距離を算出することで、コンテンツを適正な位置に表示することができる。

[0010] また、本発明に係る情報処理装置において、前記対象物の位置情報には、対象物の形状を特定する3つ以上の対象点の位置情報が含まれ、前記制御部は、前記対象点の夫々について前記画面における水平位置及び垂直位置を特定し、特定された対象点を結ぶことで面を設定し、設定された面にテキストを設定することができる。従来技術では、コンテンツ表示の自由度は制限されており、バルーン、ピン、写真、アイコンなどを表示できるにすぎなかった。しかしながら、本発明によれば、水平位置だけでなく垂直位置も精度よく画面上に表示させることができることから、コンテンツを建物の形状に合わせた態様など、従来にはない種々の態様で表示させることができる。

[0011] ここで、従来技術では、コンテンツが適正な位置に表示されないといった上述した課題に加えて、更にコンテンツが重なって見づらい、コンテンツが背景を占領して映像が見づらいといったことが懸念されていた。このような課題を解決するため、本発明に係る情報処理装置において、前記制御部は、前記映像を解析して前記現実空間を構成する景色の境界を含む境界基準線を前記画面に対して設定し、前記境界基準線を基準に前記コンテンツ表示位置を補正するようにしてもよい。境界基準線を算出し、基準線を基準にコンテンツの表示位置を補正することで、コンテンツを適正な位置に見やすく表示

することができる。例えば、道路の境界としての境界基準線を設け、道路内には道路に関連するコンテンツのみが表示されるようにコンテンツを配置することで、より見やすくすることができる。

[0012] また、本発明に係る情報処理装置において、前記制御部は、前記映像を解析して前記現実空間を構成する景色のうち、他の景色に優先して表示すべき景色の境界線を優先境界基準線として前記画面に対して設定し、前記優先境界基準線を基準に前記コンテンツ表示位置を補正するようにしてもよい。これにより、現実空間の映像として優先されるべき景色を確実に表示すると共に、映像に関連するコンテンツを適正位置に見やすく表示することができる。他の景色に優先して表示すべき景色は、目的に応じて予め設定することができる。例えば、本発明をAR技術を利用したナビゲーション技術として用いる場合には、「道路」を他の景色に優先して表示すべき景色に設定することができる。これにより、ナビゲーションをする際に最も重要となる「道路」を優先的に確実に表示することができる。他の景色には、建物や樹木等が例示される。

[0013] また、例えば、本発明に係る情報処理装置は、ナビゲーション装置として機能し、前記制御部は、前記境界基準線として、前記映像を解析して道路の境界線を算出し、前記道路の境界線内にあるコンテンツのうち、道路に関連するコンテンツ以外のコンテンツを該道路の境界線に対応する境界基準線の外へ配置するようにすることができる。これにより、道路を優先して表示することができ、本発明に係る情報処理装置を携帯端末型のナビゲーション装置として効果的に機能させることができる。

[0014] また、前記制御部は、前記道路の境界線の焦点を通る水平線を算出し、前記道路に関連するコンテンツ以外のコンテンツを前記水平線を基線として順次配置してもよい。水平線から順次配置することで、より見易い表示とすることができる。

[0015] 更に、前記制御部は、前記映像を解析して樹木や山を含む自然対象物の輪郭を含む稜線を算出し、前記自然対象物に関連するコンテンツを前記稜線よ

りも上方に配置してもよい。これにより、建物などの人工の構造物に関連するコンテンツの表示位置と自然対象物に関連するコンテンツの表示位置を区分けすることができ、より見易い表示とすることができる。なお、稜線には、一部に建物の輪郭としての稜線が含まれていてもよい。

[0016] ここで、本発明は、上述した情報処理装置で実行される情報処理方法として特定することもできる。例えば、本発明は、現実空間を撮影するカメラと、前記カメラによって撮影された現実空間に関する映像を表示する表示部と、を備える情報処理装置で実行される情報処理方法であって、前記映像に重ねて表示するコンテンツが格納された記憶装置にアクセスし、前記カメラの位置及び方位を含む位置情報に基づいて、前記映像に含まれる対象物のうち前記コンテンツを表示する対象物の位置情報及び該コンテンツを取得する取得ステップと、前記取得ステップで取得されたコンテンツを前記映像に重ね合わせて前記表示部に表示させる制御ステップと、を備え、前記制御ステップでは、方位に関する方位基準線と距離に関する距離基準線を前記画面に設定し、前記カメラの位置情報と前記対象物の位置情報に基づいて、前記カメラに対する前記対象物の位置を算出し、前記方位基準線に基づいて前記画面における前記対象物の水平位置を特定し、前記距離基準線に基づいて前記画面における前記対象物の垂直位置を特定し、前記画面における前記対象物の表示位置を特定する。

[0017] また、本発明は、上述した情報処理装置とこのような情報処理装置へコンテンツを提供するコンテンツ管理サーバとを含む情報処理システムとして特定することもできる。また、本発明は、情報処理システムで実行される情報処理方法として特定してもよい。また、本発明は、情報処理装置や情報処理システムで実行される処理を実現させるプログラムや、そのようなプログラムを記録したコンピュータが読み取り可能な記録媒体として特定してもよい。この場合、コンピュータ等に、この記録媒体のプログラムを読み込ませて実行させることにより、その機能を提供させることができる。なお、コンピュータ等が読み取り可能な記録媒体とは、データやプログラム等の情報を電

氣的、磁氣的、光學的、機械的、又は化學的作用によって蓄積し、コンピュータ等から読み取ることができる記録媒体をいう。

発明の効果

[0018] 本発明によれば、コンテンツをカメラの映像に重ね合わせて表示する技術において、コンテンツを適正な位置に表示することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]カメラの映像にコンテンツを重ね合わせて表示した従来技術の一例を示す。

[図2]第一実施形態に係る情報処理システムの構成を示す。

[図3]第一実施形態に係る携帯端末の機能ブロック図を示す。

[図4]コンテンツ管理サーバの機能ブロック図を示す。

[図5A]コンテンツ管理サーバの記憶部に記憶されるコンテンツ管理のデータベースの一例を示す。

[図5B]コンテンツ管理サーバの記憶部に記憶されるルート管理のデータベースの一例を示す。

[図6]携帯端末の画面遷移図を示す。

[図7A]ホーム画面を示す。

[図7B]オープニング画面を示す。

[図7C]アプリ選択画面を示す。

[図7D]操作説明画面を示す。

[図7E]地域（県）選択画面を示す。

[図7F]地区（市）選択画面を示す。

[図7G]利用者入力画面を示す。

[図7H]ルート一覧画面を示す。

[図7I]地図画面を示す。

[図7J]カメラ案内画面を示す。

[図8A]メニュー画面を示す。

[図8B]言語選択画面を示す。

- [図8C] ルート詳細画面を示す。
- [図8D] バルーン表示変更画面を示す。
- [図8E] 情報詳細画面を示す。
- [図8F] レーダ範囲変更画面を示す。
- [図9] コンテンツ管理処理フローを示す。
- [図10] コンテンツ変更処理フローを示す。
- [図11A] コンテンツ管理画面を示す。
- [図11B] コンテンツの登録画面を示す。
- [図11C] コンテンツの検索画面を示す。
- [図11D] コンテンツの検索結果画面を示す。
- [図11E] コンテンツの変更画面（基本情報）を示す。
- [図11F] コンテンツの変更画面（付加情報）を示す。
- [図12] ルート登録処理フローを示す。
- [図13] ルート変更処理フローを示す。
- [図14A] ルート管理画面を示す。
- [図14B] ルート登録画面（基本情報）を示す。
- [図14C] ルート登録画面（コンテンツリスト）を示す。
- [図14D] ルート確認画面を示す。
- [図14E] ルート検索画面を示す。
- [図14F] ルート検索結果一覧画面を示す。
- [図14G] ルート変更画面（基本情報）を示す。
- [図15] ルート・コンテンツの検索処理フローを示す。
- [図16A] カメラ案内画面の表示処理フローを示す。
- [図16B] 「対象点」表示するに際して、角度を決定するイメージを示す。
- [図16C] 「対象点」を表示するに際して、距離を決定するイメージを示す。
- [図16D] カメラと「対象点A」との関係を説明する断面図を示す。
- [図17A] 映像にコンテンツを仮位置決めした様子を示す。
- [図17B] 画像の各ピクセルの強度を解析して、稜線、道路境界線、水平線を算

出す様子を示す。

[図17C]コンテンツの表示位置を補正する様子を示す。

[図17D]カメラ案内画面の表示例を示す。

[図18A]水平位置の対象点を特定する様子を示す。

[図18B]高さ位置の対象点を特定する様子を示す。

[図18C]4つの対象点を結び外郭を特定する様子を示す。

[図18D]4つの対象点を結ぶことで特定された領域を面として特定する様子を示す。

[図18E]特定された面に対してテキストを設定する様子示す。

発明を実施するための形態

[0020] 次に、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。本実施形態では、本発明に係る情報処理装置をナビゲーション機能を有する携帯端末として機能させる場合を例に説明する。なお、実施形態では、このような携帯端末を含む情報処理システムについて説明する。

[0021] [第一実施形態]

<構成>

図2は、第一実施形態に係る情報処理システム1の構成を示す。第一実施形態に係る情報処理システム1は、携帯端末2、コンテンツ管理サーバ3を備える。携帯端末2とコンテンツ管理サーバ3は、互いにネットワークを介して接続されている。ネットワークには、電話回線網を利用したインターネットが例示されるが、ネットワークは、携帯端末2とコンテンツ管理サーバ3を電氣的に接続し、通信可能とできるものであれば良くその態様は特に限定されない。なお、図2では、携帯端末2が1台のみ示されているが、携帯端末2は複数台とすることができる。

[0022] (携帯端末)

携帯端末2は、予め所定のアプリケーションがインストールされることで、ナビゲーション装置として機能する。携帯端末2には、スマートフォン（例えば、Android携帯（Android：登録商標）やiphone（登録商標））が例示

される。図3は、第一実施形態に係る携帯端末2の機能ブロック図を示す。携帯端末2は、制御部21、操作部22、表示部23、カメラ24、通信部25、位置情報取得部26、方位センサ27、記憶部28を含む。

[0023] 携帯端末の制御部21は、コンテンツ管理サーバ3からの情報、使用者（ユーザ）の操作指示に基づいて携帯端末2の各部を制御する。携帯端末の制御部21は、携帯端末のCPU211、携帯端末のメモリ212を含む。携帯端末のCPU211は、携帯端末2の各ハードウェアを制御し、また、携帯端末のメモリ212に記録された制御プログラムに従って、AR技術を用いたナビゲーション機能を有する携帯端末として機能させる。なお、携帯端末2が有する各機能に対応する機能部を設けるようにしてもよい。換言すると、各機能部は、携帯端末のCPU211上で実行されるコンピュータプログラムとして構成することができ、これらの各機能部は、専用のプロセッサとして構成してもよく、また、一つのプロセッサとして構成してもよい。携帯端末のメモリ212は、各種データや制御プログラムを記憶するメモリ（記憶媒体）で、書換え可能なフラッシュメモリ等により構成される。

[0024] 各機能部には、以下が例示される。すなわち、解析部は、映像を解析して現実空間を構成する景色の境界を含む基準線を算出する。配置部は、解析部によって算出された基準線を基準にコンテンツを配置する。ナビゲーション部は、ルート探索の他、目的地までの経路表示や、解析部や配置部の解析結果に基づいてカメラ24で撮影された映像にコンテンツを重ね合わせて表示する。

[0025] 携帯端末の操作部22は、使用者からの指示を受け付ける。携帯端末の操作部22は、例えばタッチパネルや、押釦等により構成される。本実施形態の携帯端末の操作部22は、タッチパネルによって構成されている。各種操作に応じて信号は、携帯端末の制御部21に入力される。

[0026] 携帯端末の表示部23は、携帯端末の制御部21からの信号に基づき画像を表示する。携帯端末の表示部113は、例えば液晶ディスプレイ、有機ELディスプレイ等で構成される。本実施形態の携帯端末の表示部23は、タ

タッチパネルによって構成されている。

[0027] カメラ 24 は、現実空間を撮影する。カメラ 24 は、光学系および受像素子を有する、デジタル画像を取得するモジュールによって構成される。取得されたデジタル画像は、携帯端末の表示部 23 に表示される。携帯端末 2 が AR のナビゲーション装置として機能する場合には、取得された画像が携帯端末の記憶部 28 に保存され、コンテンツが重ね合わされた上で、携帯端末の表示部 23 に表示される。

[0028] 携帯端末の通信部 25 は、ネットワークと接続して、コンテンツ管理サーバ 3 や他の携帯端末との通信等を行う。

[0029] 位置情報取得部 26 は、一又は複数の GPS (Global Positioning System) 衛星からの GPS 信号に基づき携帯端末の位置を検出する。検出された位置に関する位置情報は、携帯端末の制御部 21 へ入力される。その結果、携帯端末の制御部 21 は、携帯端末 2 の位置を把握することが可能となる。なお、位置情報取得部 26 は、例えば一又は複数の無線通信基地局からの信号に基づいて携帯端末 2 の位置を検出するようにしてもよい。位置情報の取得は、既存の技術を適宜用いることができる。

[0030] 方位センサ 27 は、携帯端末 2 の方向 (水平方向) ・角度 (垂直方向) を検出する。検出された、方向・角度に対応する信号は、携帯端末の制御部 21 に入力される。その結果、携帯端末の制御部 21 は、携帯端末 2 の方向・角度を把握することが可能となる。

[0031] 携帯端末の記憶部 28 は、各種情報を記憶する。例えば、携帯端末の記憶部 28 は、カメラ 24 によって撮影された映像を記憶する。携帯端末の記憶部 28 は、例えば、半導体メモリ等により構成することができる。

[0032] (コンテンツ管理サーバ)

コンテンツ管理サーバ (以下、単にサーバともいう) 3 は、携帯端末 2 に提供するコンテンツの管理を行う。図 4 は、コンテンツ管理サーバの機能ブロック図を示す。コンテンツ管理サーバ 3 は、制御部 31、操作部 32、表示部 33、通信部 34、記憶部 35 を備え、制御部 31 は、CPU 311、

メモリ 312 を有する。

[0033] サーバの操作部 32 は、例えば、キーボード、ポインティングデバイス、タッチパネル、操作ボタン等を含む。サーバの表示部 33 は、例えば、液晶表示装置、プラズマディスプレイパネル、CRT (Cathode Ray Tube)、エレクトロルミネッセンスパネル等を含む。サーバの通信部 34 には、例えば、ネットワークへの接続を実現する通信モジュール（例えば、ネットワークカード）が例示される。

[0034] サーバの制御部 31 は、CPU (中央演算処理装置) 311、メモリ 312、を備える。サーバの CPU 311 は、コンテンツ管理サーバ 3 の各ハードウェアを制御し、また、コンテンツ管理サーバ 3 に格納された制御プログラムに従って、コンテンツ・ルート管理部等の機能部を機能させる。機能部は、コンテンツ管理サーバの CPU 311 上で実行されるコンピュータプログラムとして構成することができる。また、これらの機能部は、専用のプロセッサとして構成してもよい。

[0035] コンテンツ・ルート管理部は、コンテンツ及びルートを管理する。具体的には、ユーザから投稿されるコンテンツやルートの受け付け、受け付けたコンテンツやルートのデータベースへの記録、コンテンツやルートが記憶されるデータベースの更新、携帯端末 2 からの要求に応じたコンテンツの提供等を行う。

[0036] サーバの記憶部 35 は、コンテンツ・ルート管理部の制御の下、コンテンツやルートを記憶する。コンテンツ管理サーバ 3 は、ハードディスクドライブ（以下、HDD とする。）や半導体メモリ等により構成することができる。

[0037] ここで、図 5A は、サーバの記憶部 35 に記憶されるコンテンツ管理のデータベースの一例を示す。データベースには、「識別番号」、「コンテンツ」、「緯度、経度、高さ」の項目が設けられ、各項目に対応する情報が格納されている。「識別番号」は、コンテンツ番号ともいい、コンテンツ毎に割り当てられた固有の識別情報である。「コンテンツ」は、場所に関する各種

情報を含む。例えば、「コンテンツ」には、建物、道路、樹木、山などの名称、歴史に関する情報などが含まれる。なお、「コンテンツ」は、テキストデータに限定されるものではなく、画像データやイラストデータであってもよい。また、図5Bは、コンテンツ管理サーバの記憶部35に記憶されるルート管理のデータベースの一例を示す。データベースには、「識別番号」、「ルート」、「コンテンツリスト」の項目が設けられ、各項目に対応する情報が格納されている。「識別番号」は、ルート番号ともいい、ルート毎に割り当てられた固有の識別情報である。「ルート」は、経路に関する各種情報を含む。例えば、「ルート」には、食べ歩きルート、歴史堪能ルート、財布にやさしいルートが含まれる。「コンテンツリスト」には、各ルートを構成するコンテンツが含まれる。

[0038] <動作>

次に実施形態に係る情報処理システム1の動作について図面に基づいて説明する。なお、以下の説明では、携帯端末をAR技術を利用したナビゲーション装置として機能させる場合について説明する。

[0039] (携帯端末の画面遷移)

携帯端末2では、AR技術を利用したナビゲーション処理が行われる。図6は、携帯端末の画面遷移図を示す。また、図7Aから図7J及び図8Aから図8Fは、各画面を示す。携帯端末2は、AR技術を利用したナビゲーション装置として機能させる場合の関連画面として、図6に示すような画面を有する。具体的には、携帯端末2は、ホーム画面(G01)、オープニング画面(G02)、アプリ選択画面(G03)、操作説明画面(G04)、地域(県)選択画面(G05)、地区(市)選択画面(G06)、利用者入力画面(G07)、ルート一覧画面(G08)、地図画面(G09)、カメラ案内画面(G10)、メニュー画面(A)、言語選択画面(B)、ルート詳細画面(C)、バルーン表示変更画面(D)、情報詳細画面(E)、レーダ範囲変更画面(F)を有する。各画面の表示や画面の遷移は、携帯端末の制御部21が、使用者の操作に対応する信号、すなわち携帯端末の操作部22

からの操作信号に基づいて行う。以下、各画面について説明する。

[0040] (ホーム画面)

ホーム画面 (G01) は、携帯端末2が起動されることで表示される。すなわち、携帯端末の制御部21は、携帯端末2が起動され電力が供給されると、これを検知し、ホーム画面を携帯端末の表示部23に表示させる。ホーム画面では、携帯端末2にインストールされているアプリケーションのアイコンが表示される (図7A参照)。ホーム画面において、複数のアプリケーションを管理する管理アプリのアイコンが選択されると選択された管理アプリのオープニング画面へ遷移する。

[0041] (オープニング画面)

オープニング画面は、管理アプリのオープニング画面である。オープニング画面 (G02) では、「ようこそ!」が表示される (図7B参照)。具体的には、ホーム画面において管理アプリのアイコンが選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部21に入力される。携帯端末の制御部21は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部23にオープニング画面を表示させる。なお、図7Bにおける、「戻る」ボタン及び「Menu」ボタンは、携帯端末2に設けられたハードウェアキーである。「戻る」ボタンを選択することで、前画面への遷移が可能である。また、「Menu」ボタンを選択することで、メニュー画面 (A) への遷移が可能である。オープニング画面は数秒間表示され、その後アプリ選択画面に自動遷移する。

[0042] (アプリ選択画面)

アプリ選択画面 (G03) は、アプリケーションの選択画面である。アプリ選択画面では、「ナビアプリ」、「他アプリ」が表示される (図7C参照)。具体的には、オープニング画面に遷移後、携帯端末の制御部21は、予め設定された遷移時間をカウントし、携帯端末の表示部23にアプリ選択画面を表示させる。「ナビアプリ」は、AR技術を利用したナビゲーションを行うアプリケーションを起動させる選択領域であり、「他アプリ」は、それ

以外のアプリケーションの選択画面へ遷移するための選択領域である。「ナビアプリ」が選択されると、操作説明画面へ遷移する。

[0043] (操作説明画面)

操作説明画面（G04）は、「ナビアプリ」の操作説明画面である。操作説明画面では、「1. 地域（県）選択」、「2. 市選択」、「3. 利用者情報入力」、「4. ルート一覧」が表示される（図7D参照）。具体的には、アプリ選択画面において「ナビアプリ」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部21に入力される。携帯端末の制御部21は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部23に操作説明画面を表示させる。「1. 地域（県）選択」、「2. 市選択」、「3. 利用者情報入力」、「4. ルート一覧」は、夫々の説明画面へ遷移するための選択領域である。例えば、「1. 地域（県）選択」が選択されると、地域（県）選択の説明が表示される。また、操作説明画面には、「開始（県選択）へ」、「メニュー」、「言語」が表示されている。「開始（県選択）へ」は、地域（県）選択画面へ遷移するための選択領域である。「メニュー」は、メニュー画面へ遷移するための選択領域である。「言語」は、言語選択画面へ遷移するための選択領域である。「開始（県選択）へ」が選択されると、地域（県）選択画面へ遷移する。

[0044] (地域（県）選択画面)

地域（県）選択画面（G05）は、都道府県レベルで地域の選択を受け付ける画面である。図7Eでは、一例として、地域（県）選択画面において、「秋田県」、「青森県」、「岩手県」が表示されている。操作説明画面において「開始（県選択）へ」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部21に入力される。携帯端末の制御部21は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部23に地域（県）選択画面を表示させる。「秋田県」、「青森県」、「岩手県」は、夫々の市町村レベルでの地域選択を受け付ける画面へ遷移するための選択領域である。例えば、「秋田県」が選択されると、地区（市）選択画面へ遷移する。

[0045] (地区(市)選択画面)

地区(市)選択画面(G06)は、市町村レベルで地域の選択を受け付ける画面である。図7Fでは、一例として、地区(市)選択画面において、「秋田市」、「鹿角市」、「にかほ市」が表示されている。地域(県)選択画面において「秋田県」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部21に入力される。携帯端末の制御部21は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部23に秋田県に対応する地区(市)選択画面を表示させる。「秋田市」、「鹿角市」、「にかほ市」は、利用者情報入力画面へ遷移するための選択領域である。例えば、「秋田市」が選択されると、利用者入力画面へ遷移する。

[0046] (利用者入力画面)

利用者入力画面(G07)は、利用者の情報入力を受け付ける画面である。利用者入力画面では、「性別」、「年代」、「散策時間」、「旅の項目」、「ルート一覧」の項目が表示される(図7G参照)。地区(市)選択画面において例えば「秋田市」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部21に入力される。携帯端末の制御部21は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部23に利用者入力画面を表示させる。「性別」、「年代」、「散策時間」、「旅の項目」には、選択肢が設けられており、利用者は選択肢から利用者情報を入力することができる。「性別」では、「男」、「女」からの選択が可能である。「年代」では、「10代」、「20代」といった年代からの選択が可能である。「散策時間」では、「30分」、「1時間」といった所定の時間単位からの選択が可能である。「旅の目的」では、「観光」、「食事」などの旅の目的からの選択が可能である。各項目を選択後、「ルート一覧」が選択されると、ルート一覧画面へ遷移する。

[0047] (ルート一覧画面)

ルート一覧画面(G08)は、ルートの検索結果を表示する画面である。ルート一覧画面では、検索結果として、「食べ歩きルート」、「歴史堪能ル

ート」、「お財布にやさしいルート」、「温泉めぐりルート」等が表示される（図7H参照）。利用者入力画面において例えば「ルート一覧」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部21に入力される。携帯端末の制御部21は、この操作信号を受け、携帯端末の通信部25を介して、検索条件をコンテンツ管理サーバ3へ送信し、検索結果を受信する。そして、携帯端末の制御部21は、携帯端末の表示部23に検索結果を含むルート一覧画面を表示させる。「食べ歩きルート」、「歴史堪能ルート」、「お財布にやさしいルート」、「温泉めぐりルート」は、ルート詳細画面へ遷移するための選択領域である。例えば、「歴史堪能ルート」が選択されると、ルート詳細画面へ遷移する。

[0048] （ルート詳細画面）

ルート詳細画面（C）は、ルートの詳細を表示する画面である。ルート詳細画面では、ルート上の駅名や所要時間などが表示される（図8C参照）。ルート一覧画面において例えば「歴史堪能ルート」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部21に入力される。携帯端末の制御部21は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部23にルート詳細画面を表示させる。ルート詳細画面に含まれる情報は、ルート一覧画面を表示する際にコンテンツ管理サーバ3から取得してもよく、また、ルート詳細画面を表示する際にコンテンツ管理サーバ3から取得してもよい。ルート詳細画面では、更に「ルート決定」、「戻る」も表示されている。「ルート決定」は、地図画面へ遷移するための選択領域である。「戻る」は、前画面、すなわちルート一覧画面へ遷移するための選択領域である。「ルート決定」が選択されると、地図画面へ遷移する。

[0049] （地図画面）

地図画面（G09）は、選択されたルートの地図画面（俯瞰情報）を表示する。地図画面では、地図とともに、「案内開始ポイント」、「案内終了ポイント」、「バルーン」が表示される（図7I参照）。ルート詳細画面において「ルート決定」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し

、対応する操作信号が携帯端末の制御部 2 1 に入力される。携帯端末の制御部 2 1 は、この操作信号を受け、携帯端末の通信部 2 5 を介して、選択されたルート、現在地をコンテンツ管理サーバ 3 へ送信し、地図画面のデータを受信する。そして、携帯端末の制御部 2 1 は、携帯端末の表示部 2 3 に地図画面を表示させる。「案内開始ポイント」は、案内を開始する場所であり、「案内終了ポイント」は、案内を終了する場所である。「バルーン」は、お勧め場所に設けられており、「バルーン」が選択されると、場所ごとの説明が表示される。「バルーン」は、例えばジャンル毎に色分けされる。ジャンルには、施設、食べる、買う、道、川、山、休憩所、トイレ、駐車場が例示される。なお、「バルーン」に代えて、「ピン」、「写真」、「イラスト」、「アイコン」等を用いてもよい。また、地図画面には、更に、「メニュー」、「言語」、「カメラ」、「現在地」、「表示変更」が表示される。「カメラ」は、カメラ案内画面へ遷移するための選択領域である。「現在地」は、現在地を中心に移動する地図画面へ遷移するための選択領域である。「表示変更」は、バルーン表示変更画面へ遷移するための選択領域である。「カメラ」が選択されると、カメラ案内画面へ遷移する。

[0050] (カメラ案内画面)

カメラ案内画面 (G 1 0) は、カメラ 2 4 で撮影された映像にコンテンツを重ね合わせた視界情報 (現実空間統合画面) を表示する。カメラ案内画面では、カメラ 2 4 で撮影された映像に、「レーダ」、「バルーン」が表示される (図 7 J 参照)。地図画面において「カメラ」が選択されると、携帯端末の操作部 2 2 がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部 2 3 に入力される。携帯端末の制御部 2 1 は、カメラ 2 4 で撮影された映像を携帯端末の記憶部 2 8 に記憶させると共に、コンテンツ管理サーバ 3 から取得したコンテンツを上記映像に重ね合わせ、カメラ 2 4 で撮影された映像にコンテンツが重ね合わされたカメラ案内画面を携帯端末の表示部 2 3 に表示させる。画面右下の円は、レーダのイメージビュー (以下、レーダ表示とする) であり、このレーダ表示には、自分 (携帯端末の使用者) を中心に周囲の

観光地情報などが種類で色分けされて表示される。「レーダ表示」を選択するとレーダ範囲変更画面への遷移が可能である。画面中央下の矢印は、次の目的地までの方角を示し、矢印の横には距離が合わせて表示される。この矢印と共に表示される距離は、次の目的地までの距離を示す。地図画面と同じくカメラ案内画面にも「バルーン」が表示され、「バルーン」の下にはバルーンに対応する場所までの距離が表示される。また、カメラ案内画面には、地図画面と同様の「メニュー」、「言語」、「表示変更」が表示される。更に、カメラ案内画面には、「地図」が表示され、この「地図」は、地図画面へ遷移するための選択領域である。

[0051] (メニュー画面)

メニュー画面(A)は、ナビアプリのメニューを表示する画面である。メニュー画面には、「利用者情報入力画面へ」、「ルート一覧画面へ」、「ナビアプリ終了」が表示される(図8A参照)。アプリ選択画面、操作説明画面、地域(県)選択画面、地区(市)選択画面、利用者入力画面、ルート一覧画面、地図画面、及びカメラ案内画面において「メニュー」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部21に入力される。携帯端末の制御部21は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部23にメニュー画面を表示させる。「利用者情報入力画面へ」は、利用者情報入力画面へ遷移するための選択領域である。「ルート一覧画面へ」は、ルート一覧画面へ遷移するための選択領域である。「ナビアプリ終了」は、アプリ選択画面へ遷移するための選択領域である。

[0052] (言語選択画面)

言語選択画面(B)は、ナビアプリで使用するテキストの選択を受け付ける画面である。言語選択画面には、「日本語」、「English」、「中国語」、「韓国語」が表示される(図8B参照)。アプリ選択画面、操作説明画面、地域(県)選択画面、地区(市)選択画面、利用者入力画面、ルート一覧画面、地図画面、及びカメラ案内画面において「メニュー」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御

部 2 1 に入力される。携帯端末の制御部 2 1 は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部 2 3 に言語選択画面を表示させる。言語選択画面において「日本語」、「English」、「中国語」、「韓国語」の何れかが選択されると、ナビアプリの使用言語が変更される。なお、言語選択画面に表示される言語は、上記に限定されない。

[0053] (バルーン表示変更画面)

バルーン表示変更画面 (D) は、地図画面及びカメラ案内画面で表示されるバルーン表示の設定を変更する画面である。バルーン表示変更画面には、バルーンのジャンルとして「施設」、「食べる」、「買う」、「道・川」、「山」、「休憩所・トイレ」、「駐車場」及び夫々に対応するチェックボックスが表示される (図 8 D 参照)。地図画面、及びカメラ案内画面において「表示変更」が選択されると、携帯端末の操作部 2 2 がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部 2 1 に入力される。携帯端末の制御部 2 1 は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部 2 3 に言語選択画面を表示させる。バルーン表示変更画面において「施設」、「食べる」、「買う」、「道・川」、「山」、「休憩所・トイレ」、「駐車場」の何れかが選択され (チェックボックスがチェックされ)、「決定」が選択されると、遷移元の画面 (地図画面又はカメラ案内画面) へ遷移する。

[0054] (情報詳細画面)

情報詳細画面 (E) は、地図画面及びカメラ案内画面で表示されるバルーンに対応する場所の詳細情報を表示する。情報詳細画面には、例えば、お店のお勧め品やイメージ画像が表示される (図 8 E 参照)。地図画面、及びカメラ案内画面において「バルーン」が選択されると、携帯端末の操作部 2 2 がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部 2 1 に入力される。携帯端末の制御部 2 1 は、この操作信号を受け、携帯端末の表示部 2 3 に選択された「バルーン」に対応する詳細情報を表示させる。情報詳細画面において「戻る」が選択されると、遷移元の画面 (地図画面又はカメラ案内画面) へ遷移する。

[0055] (レーダ範囲変更画面)

レーダ範囲変更画面 (F) は、カメラ案内画面で表示されるレーダ表示の範囲を変更する画面である。レーダ範囲変更画面には、「50m」、「100m」、「200m」、「500m」、「1km」、「2km」、「3km」が表示される (図8F参照)。カメラ案内画面において「表示変更」が選択されると、携帯端末の操作部22がこれを検知し、対応する操作信号が携帯端末の制御部21に入力される。携帯端末の制御部21は、この操作信号を受け、レーダ範囲変更画面を表示させる。レーダ範囲変更画面において何れかの範囲が選択されると、カメラ案内画面へ遷移する。

[0056] (コンテンツ管理サーバの動作)

コンテンツ管理サーバ3では、コンテンツの管理、ルートの管理、コンテンツ・ルートの検索等が行われる。

[0057] まず、コンテンツの管理について説明する。コンテンツの管理には、コンテンツ情報の新規登録 (以下、コンテンツ登録処理という) と既に登録されているコンテンツの変更 (以下、コンテンツ変更処理) が含まれる。以下の説明では、コンテンツの管理を、コンテンツ管理サーバ3のコンピュータを用いて行う例を説明するが、外部のコンピュータや携帯端末を用いて行うこともできる。図9は、コンテンツ登録処理フローを示す。ステップS01では、サーバの制御部31は、管理者やユーザからの指示に基づきブラウザを起動する。サーバの操作部32を介して管理画面のアドレス及びパスワードが入力されると、対応する操作信号がサーバの制御部31へ入力される。サーバの制御部31は、この操作信号を受け、サーバの表示部33にコンテンツの管理画面を表示させる。図11Aは、コンテンツの管理画面を示す。コンテンツ管理画面には、「コンテンツ情報」タブと、「ルート情報」タブが表示されている。図11Aでは、「コンテンツ情報」が選択されており、コンテンツ情報では、「コンテンツ登録」、「コンテンツ検索」が表示されている。ブラウザが起動されると、ステップS02へ進む。

[0058] ステップS02では、サーバの制御部31は、コンテンツの登録を行う。

具体的には、サーバの制御部 3 1 は、サーバの表示部 3 3 に登録画面を表示させ、コンテンツの登録を受け付ける。図 1 1 B は、コンテンツの登録画面を示す。図 1 1 B では、一例として CSV 形式のファイルが選択されている。登録画面には、「登録」、「キャンセル」が表示されており、「登録」が選択されると選択されたファイルが登録される。すなわち、新規のコンテンツがサーバの操作部 3 2 を介して入力されると、サーバの制御部 3 1 は、入力されたコンテンツをサーバの記憶部 3 5 のデータベースに登録する。以上により、コンテンツ登録処理が終了する。

[0059] 次に、コンテンツ変更処理について説明する。図 1 0 は、コンテンツ変更処理フローを示す。ステップ S 1 1 は、ステップ S 0 1 と同様であり、サーバの制御部 3 1 は、管理者やユーザからの指示に基づきブラウザを起動し、サーバの表示部 3 3 にコンテンツの管理画面を表示させる。ブラウザが起動されると、ステップ S 1 2 へ進む。

[0060] ステップ S 1 2 では、サーバの制御部 3 1 は、コンテンツの検索を行う。具体的には、サーバの制御部 3 1 は、サーバの表示部 3 3 に検索画面を表示させ、コンテンツの検索条件を受け付ける。図 1 1 C は、コンテンツ検索画面を示す。コンテンツの検索画面では、コンテンツ番号や、コンテンツ名称の入力が可能であり、これらを入力後、「検索」が選択されると入力されたコンテンツ番号やコンテンツ名称に基づいて検索が実行される。すなわち、コンテンツ番号やコンテンツ名称などがサーバの操作部 3 2 を介して入力されると、サーバの制御部 3 1 は、サーバの記憶部 3 5 のデータベースにアクセスし、コンテンツを検索する。コンテンツが検索されると、ステップ S 1 3 へ進む。

[0061] ステップ S 1 3 では、サーバの制御部 3 1 は、コンテンツの変更を行う。具体的には、サーバの制御部 3 1 は、まず、サーバの表示部 3 3 に検索結果画面を表示させる。図 1 1 D は、コンテンツの検索結果画面を示す。コンテンツの検索結果画面には、検索されたコンテンツがリスト表示される。また、各コンテンツの横には、「削除」が表示されており、「削除」が選択され

るとコンテンツが削除される。次に、サーバの制御部 3 1 は、コンテンツの検索結果一覧からコンテンツが選択されると、サーバの表示部 3 3 に選択されたコンテンツの変更画面を表示させる。図 1 1 E は、コンテンツの変更画面（基本情報）を示す。コンテンツの変更画面（基本情報）では、コンテンツ番号とコンテンツ名称が表示され、これらの変更が可能である。コンテンツ番号又はコンテンツ名称がサーバの操作部 3 2 を介して入力されると、サーバの制御部 3 1 は、サーバの記憶部 3 5 のデータベースにアクセスし、データベースを更新する。また、サーバの制御部 3 1 は、コンテンツ変更画面（基本情報）において「付加情報」が選択されると、サーバの表示部 3 3 に、コンテンツの変更画面（付加情報）を表示させる。図 1 1 F は、コンテンツの変更画面（付加情報）を示す。コンテンツの変更画面（付加情報）では、コンテンツの詳細情報である付加情報（図 1 1 F では、入場料、駐車場有無）が表示され、これらの変更が可能である。付加情報がサーバの操作部 3 2 を介して入力されると、サーバの制御部 3 1 は、サーバの記憶部 3 5 のデータベースにアクセスし、データベースを更新する。以上により、コンテンツ変更処理が終了する。

[0062] 次に、ルート管理について説明する。ルート管理には、ルート情報の新規登録（以下、ルート登録処理という）と既に登録されているルートの変更（以下、ルート変更処理）が含まれる。以下の説明では、ルート管理も、コンテンツ管理サーバのコンピュータを用いて行う例を説明するが、外部のコンピュータや携帯端末を用いて行うこともできる。図 1 2 は、ルート登録処理フローを示す。ステップ S 2 1 では、コンテンツ管理サーバ 3（以下、単にサーバともいう）の制御部 3 1 は、管理者やユーザからの指示に基づきブラウザを起動し、サーバの表示部 3 3 にコンテンツの管理画面を表示させる。図 1 4 A は、ルート管理画面を示す。ルート管理画面には、「コンテンツ情報」タブと、「ルート情報」タブが表示されている。図 1 4 A では、「ルート情報」が選択されており、ルート情報では、「ルート登録」、「ルート検索」が表示されている。ブラウザが起動されると、ステップ S 2 2 へ

進む。

[0063] ステップS 2 2では、サーバの制御部 3 1は、ルートの登録を行う。具体的には、まず、サーバの制御部 3 1は、サーバの表示部 3 3に登録画面（基本情報）を表示させ、コンテンツの登録を受け付ける。図 1 4 Bは、ルート登録画面（基本情報）を示す。ルートの登録画面（基本情報）では、ルート番号とルート名称が表示され、これらの登録が可能である。ルート番号又はルート名称がサーバの操作部 3 2を介して入力されると、サーバの制御部 3 1は、サーバの記憶部 3 5のデータベースにアクセスし、ルートの登録を行う。また、サーバの制御部 3 1は、ルート登録画面（基本情報）において「コンテンツリスト」が選択されると、サーバの表示部 3 3に、ルート登録画面（コンテンツリスト）を表示させる。図 1 4 Cは、ルート登録画面（コンテンツリスト）を示す。ルート登録画面（コンテンツリスト）では、ルートを構成するコンテンツの登録が可能であり、登録されたコンテンツが順次リストとして表示される。ルートを構成するコンテンツがサーバの操作部 3 2を介して入力されると、サーバの制御部 3 1は、サーバの記憶部 3 5のデータベースにアクセスし、ルートを構成するコンテンツをデータベースへ登録する。なお、ルート登録画面（コンテンツリスト）では、「地図」が表示される。「地図」を選択することでルート確認画面へ遷移する。図 1 4 Dは、ルート確認画面を示す。ルート確認画面では、ルートとルートを構成するコンテンツが表示される。ルート確認画面には、「閉じる」が表示され、「閉じる」が選択されると、ルート登録画面（コンテンツリスト）へ遷移する。以上により、ルート登録処理が終了する。

[0064] 次に、ルート変更処理について説明する。図 1 3は、ルート変更処理フローを示す。ステップS 3 1は、ステップS 2 1と同様であり、サーバの制御部 3 1は、管理者やユーザからの指示に基づきブラウザを起動し、サーバの表示部 3 3にルート管理画面を表示させる（図 1 4 A参照）。ブラウザが起動されると、ステップS 3 2へ進む。

[0065] ステップS 3 2では、サーバの制御部 3 1は、コンテンツの検索を行う。

具体的には、サーバの制御部 3 1 は、サーバの表示部 3 3 に検索画面を表示させ、コンテンツの検索条件を受け付ける。図 1 4 E は、ルート検索画面を示す。ルート検索画面では、ルート番号や、ルート名称の入力が可能であり、これらを入力後、「検索」が選択されると、入力されたルート番号やルート名称に基づいて検索が実行される。すなわち、ルート番号やルート名称などがサーバの操作部 3 2 を介して入力されると、サーバの制御部 3 1 は、サーバの記憶部 3 5 のデータベースにアクセスし、ルートを検索する。ルートが検索されると、ステップ S 3 3 へ進む。

- [0066] ステップ S 3 3 では、サーバの制御部 3 1 は、ルートの変更を行う。具体的には、サーバの制御部 3 1 は、まず、サーバの表示部 3 3 にルート検索結果一覧画面を表示させる。図 1 4 F は、ルート検索結果一覧画面を示す。ルート検索結果一覧画面には、検索されたルートがリスト表示される。また、各ルートの横には、「削除」が表示されており、「削除」が選択されるとコンテンツが削除される。次に、サーバの制御部 3 1 は、ルート検索結果一覧からルートが選択されると、サーバの表示部 3 3 に選択されたルートの変更画面を表示させる。図 1 4 G は、ルート変更画面（基本情報）を示す。ルート変更画面（基本情報）では、ルート番号とルート名称が表示され、これらの変更が可能である。ルート番号又はルート名称がサーバの操作部 3 2 を介して入力されると、サーバの制御部 3 1 は、サーバの記憶部 3 5 のデータベースにアクセスし、データベースを更新する。また、サーバの制御部 3 1 は、ルート変更画面（基本情報）において「コンテンツリスト」が選択されると、サーバの表示部 3 3 に、ルート変更画面（コンテンツリスト）を表示させる（図 1 4 C 参照）。ルート登録画面（コンテンツリスト）では、ルートを構成するコンテンツの変更が可能であり、変更されたコンテンツが順次リストとして表示される。ルートを構成するコンテンツがサーバの操作部 3 2 を介して変更されると、サーバの制御部 3 1 は、サーバの記憶部 3 5 のデータベースにアクセスし、ルートを構成するコンテンツを変更する。なお、ルート登録画面（コンテンツリスト）では、「地図」が表示される。「地図」

を選択することでルート確認画面へ遷移する（図 1 4 D 参照）。以上により、ルート変更処理が終了する。

[0067] 次に、ルート・コンテンツの検索について説明する。図 1 5 は、ルート・コンテンツの検索処理フローを示す。ステップ S 4 1 では、サーバの制御部 3 1 は、検索条件を取得する。具体的には、サーバの制御部 3 1 は、携帯端末 2 から送信される、携帯端末の識別情報、現在地、検索条件（地域（県、市）、性別、年代、散策時間、旅の目的、レーダ範囲等）を取得する。検索条件が取得されると、ステップ S 4 2 へ進む。

[0068] ステップ S 4 2 では、サーバの制御部 3 1 は、ルート・コンテンツを検索する。具体的には、サーバの制御部 3 1 は、データベースにアクセスし、携帯端末の識別情報、現在地、方位、検索条件等に基づいて、データベースからルート・コンテンツを抽出する。コンテンツの抽出に際しては、サーバの制御部 3 1 は、現在地とレーダ範囲とを比較し、現在地を基準として設定されたレーダ範囲内にあるコンテンツを抽出する。ルート・コンテンツが検索されると、ステップ S 4 3 へ進む。

[0069] ステップ S 4 3 では、サーバの制御部 3 1 は、検索結果を携帯端末 2 へ提供する。すなわち、サーバの制御部 3 1 は、データベースから抽出されたルート・コンテンツを携帯端末 2 へ送信する。以上により、ルート・コンテンツの検索が完了する。

[0070] （カメラ案内画面の表示処理）

次に、カメラ案内画面の表示処理の詳細について説明する。第一実施形態では、以下に説明するカメラ案内画面の表示処理を実行することで、従来よりもコンテンツを適正な位置に見やすく表示することができる。

[0071] 図 1 6 A は、カメラ案内画面の表示処理フローを示す。ステップ S 5 1 では、携帯端末の制御部 2 1 は、映像及びコンテンツを取得する。映像はカメラ 2 4 によって撮影され携帯端末の記憶部 2 8 に記憶され、コンテンツはコンテンツ管理サーバ 3 から提供され携帯端末の記憶部 2 8 に記憶される。そして、携帯端末の制御部 2 1 は、携帯端末の記憶部 2 8 にアクセスし、映像

及びコンテンツを取得する。より詳細には、携帯端末の制御部 21 は、位置情報取得部 26 を介して位置情報を取得し、方位センサ 27 の検出値からカメラの方向、角度を算出する。位置情報、カメラの方向、角度は、コンテンツの検索条件として、コンテンツ管理サーバ 3 へ送信される。コンテンツサーバ 3 は、携帯端末 2 の位置情報、カメラの方向（水平方向）、カメラの角度（垂直方向）に基づいて、表示部 23 に表示すべきコンテンツを携帯端末 2 へ送る。表示すべきコンテンツには、カメラ 24 の視野内のコンテンツの他、カメラ 24 の視野よりも広い範囲に存在するコンテンツも含めることができる。携帯端末の制御部 21 は通信部 25 を介してコンテンツサーバ 3 から送られたコンテンツを取得する。コンテンツサーバ 3 から送られたコンテンツがカメラ 24 の視野よりも広い範囲に存在するコンテンツである場合には、携帯端末の制御部 21 は、カメラ 24 の水平方向の視野角及び垂直方向の視野角からカメラ 24 の視野に入るコンテンツを抽出する。なお、カメラ 24 の視野角に入るコンテンツのうち、カメラ 24 を中心に所定の距離内にあるコンテンツのみ抽出してもよい。所定の距離は、1 km、5 km といったように予め設定することができる。映像及びコンテンツが取得されると、ステップ S52 へ進む。

[0072] ステップ S52 では、携帯端末の制御部 21 は、コンテンツの仮位置決めを行う。携帯端末の制御部 21 は、携帯端末 2 の現在地を原点とした座標空間において、携帯端末 2 の高さを中心点として、中心点を含む矩形平面に取得したコンテンツを透視処理して、コンテンツの表示位置の仮決めを行う。携帯端末 2 の高さは、例えば地表から 1.5 m に既定することができる。すなわち、携帯端末の位置における標高に 1.5 m を加算した値を携帯端末 2 の高さとする。仮位置決めは、カメラ 24 の水平方向の視野、垂直方向の視野角、及び映像のサイズ等を考慮して行われる。画面上の水平位置は、緯度経度情報に基づいて決定され、画面上の垂直位置は、携帯端末 2 の現在地である原点からの距離に応じて決定される。

[0073] まず、図 16B に示すように、「対象点 A」の角度が決定される。図 16

Bは、「対象点」表示するに際して、角度を決定するイメージを示す。図16Bにおいて、左側の図は、カメラ24の方向と「対象点A」の位置関係を示す平面図であり、右側の図は、カメラ24で撮影された映像に「対象点A」を重ね合わせるイメージを示す。「対象点」とは、例えばコンテンツを表示するバルーンや吹き出しの基点であり、コンテンツを表示する対象物の位置に対応する。具体的には、カメラ24の光軸の方向が画面の水平方向の中心を通る垂直基準線として設定される。また、垂直基準線と平行な補助垂直基準線が所定の間隔（図16Bでは、2度刻み）で設定される。垂直基準線と補助垂直基準線は、本発明の方位基準線に相当する。「対象点A」は、北東側47°の補助垂直基準線上、かつ、水平基準線上にプロットされる。水平基準線は、垂直方向の中心に設定される水平な基準線であり、本発明の距離基準線に相当する。

[0074] 次に、図16C、図16Dに示すように、「対象点A」の距離、換言すると水平基準線からの垂直方向の距離が決定される。「対象点A」の距離は、水平基準線からの距離yで表すことができ、このyは数1に基づいて算出される。図16Cは、「対象点」を表示するに際して、距離を決定するイメージを示す。図16Dは、カメラ24と点Aとの関係を示す断面図である。図16Cにおいて、左側の図は、カメラ24の方位と「対象点A」の位置関係を示す平面図であり、右側の図は、カメラ24で撮影された映像に「対象点A」を重ね合わせるイメージを示す。なお、カメラ24の角度（垂直方向）は、光軸が地面と平行なものとして以下の処理を行うものとする。

[0075] [数1]

$$y = \frac{v(h_1 - h_2)}{2[(n_1 - n_2)^2 + (e_1 - e_2)^2]^{0.5} \tan(\theta/2)}$$

P	自分点
A	対象点
n_1, n_2	緯度
e_1, e_2	経度
h_1, h_2	高度
θ	カメラの垂直画角(視野角)
L	自点から対象点までの水平距離
V	対象点を通る垂直面での視野垂直限界長
Y	自点と対象点との高度差
v	スクリーン画面縦長
y	画面中心線からの縦方向の距離

[0076] 具体的には、対象点を通る垂直面での視野垂直限界長Vは、数2で表され

、自分点と対象点との高度差 Y は、数 3 で表される。

[0077] [数2]

$$V = 2L \tan(\theta / 2)$$

[0078] [数3]

$$Y = (h_1 - h_2)$$

[0079] 一方で、スクリーン画面縦長（垂直長さ）を v 、画面中心線（水平基準線）からの縦方向（垂直方向）の距離を y とすると、視野垂直限界長 V 、高度差 Y 、スクリーン画面縦長 v 、画面中心線からの垂直方向の距離 y との間には、数 4 に示す関係が成り立つ。

[0080] [数4]

$$V y = Y v$$

[0081] ここで、自分点から対象点までの水平距離は、数 5 で表される。その結果、数 1 の関係式が成り立ち、画面中心線からの垂直方向の距離が算出可能となる。

[0082] [数5]

$$L = [(n_1 - n_2)^2 + (e_1 - e_2)^2]^{0.5}$$

[0083] 以上により、「対象点 A」の角度と距離が決定される。「対象点」すなわち、表示すべきコンテンツの全てについて、上述した処理が実行され、全てのコンテンツの角度と距離が決定されると、コンテンツの仮位置決めが完了する。上記では、対象点の決定処理について、コンテンツの表示位置の仮位置決めとして説明した。但し、例えば、後述する補正を行わない場合、上述した対象点の決定処理は、コンテンツの表示位置の位置決め処理として用いることができる。コンテンツの仮位置決めが完了すると、ステップ S 5 3 へ進む。

[0084] ステップ S 5 3 では、携帯端末の制御部 2 1 は、補正を行うための画像解析を行う。具体的には、携帯端末の制御部 2 1 は、画像の各ピクセルの強度

(Intensity) を解析して、稜線、道路境界線、水平線を算出する。図 17B は、画像の各ピクセルの強度 (Intensity) を解析して、稜線、道路境界線、水平線を算出する様子を示す。「線 1」は、建物、樹木、山の稜線を示す。

「線 2」は、道路境界線を示す。「線 3」は、2本の道路境界線の焦点を通る水平線を示す。補正を行うための画像解析が完了すると、ステップ S 54 へ進む。

[0085] ステップ S 54 では、携帯端末の制御部 21 は、コンテンツの表示位置を補正する。図 17C は、コンテンツの表示位置を補正の様子を示す。画面上の水平位置については、道路境界線 (線 2) の内側に存在するコンテンツのうち、道路に関連するコンテンツ以外のコンテンツを道路境界線の外側へ移動する。画面のサイズを考慮し、道路境界線の外側へ移動するとコンテンツが画面内に収まらない場合には、画面に収まる範囲内で道路境界線の外側へ移動される。このルールで補正されたコンテンツは、図 17C において「# 1」で示す。また、画面上の垂直位置については、原点に最も近いコンテンツが水平線の近傍に配置され、それ以外のコンテンツは順次奥に配置される。このルールによって補正されたコンテンツは、図 17C において「# 2」で示す。また、画面上の垂直位置について、山や樹木に関連するコンテンツが稜線よりも上方に配置される。このルールによって補正されたコンテンツは、図 17C において「# 3」で示す。一方、道路に関連するコンテンツは、稜線よりも下方に配置される。このルールによって補正されたコンテンツは、図 17C において「# 4」で示す。その他のコンテンツは、稜線と道路境界線の間配置される。このルールによって補正されたコンテンツは、図 17C において「# 5」で示す。コンテンツの表示位置の補正が完了すると、ステップ S 55 へ進む。

[0086] ステップ S 55 では、携帯端末の制御部 21 は、カメラ案内画面を携帯端末の表示部 23 へ表示させる。図 17D は、カメラ案内画面の表示例を示す。ステップ S 54 までの処理によってコンテンツの表示位置が決定されると、透明の画像レイヤへ描画される。なお、画面左下に表示されるレーダは、

現在地、方位、レーダ範囲から別途作成され、別の透明の画像レイヤに描画される。そして、コンテンツを含む画像レイヤ及びレーダを含む画像レイヤが、カメラ24で撮影された映像に重ね合わされる。以上により、カメラ案内画面が生成される。上述した一連の処理が適宜繰り返し実行されることで、リアルタイムにカメラ案内画面が生成される。

[0087] なお、コンテンツの仮位置決めは、例えば、映像を上部、中央部、下部に3分割し、各領域にコンテンツを割り当てるようにしてもよい。例えば、山に関するコンテンツは上部、川や道に関するコンテンツは下部、その他（建物等）に関するコンテンツは中央部に割り当てるようにしてもよい。

[0088] （効果）

以上説明した第一実施形態に係る情報処理システム1によれば、AR技術を利用したナビゲーションサービスを提供することができる。コンテンツ管理サーバ3が管理するルートやコンテンツは、容易に登録や変更が可能であることから、最新かつ豊富な情報に基づく経路誘導が可能である。また、携帯端末2では、地図画面とカメラ案内画面を併用して経路誘導することができる。また、カメラ案内画面では、経路誘導する際に最も重要となる「道路」を確実に表示することができ、より見やすい表示で使用者を経路誘導することができる。

[0089] [第二実施形態]

第一実施形態を含め、従来技術では、コンテンツ表示の自由度は制限されており、バルーン、ピン、写真、アイコンなどを表示できるにすぎなかった。しかしながら、第一実施形態で説明した対象点の角度と位置を決定する処理によれば、水平位置だけでなく垂直位置も精度よく画面上に表示させることができる。従って、建物の形状に合わせたオブジェクト（対象物）など設計の自由度が高いオブジェクトを表示させることができる。

[0090] ここで、図18Aから18Eは、対象物に対して4つの対象点を有するコンテンツを表示させる手順を示す。なお、以下の処理を実行するため、コンテンツサーバには、従来と異なり、1つの対象物の形状を特定するための対

象点（対象物の角部に対応）の経度、緯度、高さを予め格納しておく必要がある。なお、本実施形態では、4つの対象点を例に説明するが、例えば8つの対象点を特定することで立体的な表示も可能となる。以下、看板を表示する場合を例に説明する。

[0091] まず、図18Aに示すように、携帯端末の制御部21は、水平位置の対象点を特定（プロット）する。すなわち、看板の下辺の両端に相当する対象点を、第一実施形態の仮位置決め処理で説明した対象点Aの角度と距離の算出処理に従って特定する。次に、図18Bに示すように、携帯端末の制御部21は、高さ位置の対象点を特定する。すなわち、看板の上辺の両端に相当する対象点を、第一実施形態の仮位置決め処理で説明した対象点Aの角度と距離の算出処理に従って特定する。次に、図18Cに示すように、携帯端末の制御部21は、特定した4つの対象点を結び外郭を特定する。次に、図18Dに示すように、携帯端末の制御部21は、4つの対象点を結ぶことで決定された領域（外郭の内側）を面として特定する。更に、図18Eに示すように、携帯端末の制御部21は、特定された面に対してテキストを設定する。なお、テキストに代えて、写真、イラストなどを用いてもよい。また、ハイパーリンクの設定を行ってもよい。また、携帯端末の制御部21は、プロットを結ぶことで囲まれた面のテクスチャ、明度・輝度、色、グラデーションなどを設定してもよい。

[0092] （効果）

以上説明した第二実施形態に係る情報処理システム1によれば、カメラ案内画面に種々の形状のオブジェクトを表示させることができる。換言すると、拡張現実空間上に、使用者が自由にデザインした構築物等を、リアルに配置することができる。

[0093] 以上本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれらに限らず、可能な限りこれらの組合せを含むことができる。

符号の説明

[0094] 1・・・情報処理システム

2 . . . 携帯端末

3 . . . コンテンツ管理サーバ

請求の範囲

[請求項1]

現実空間を撮影するカメラと、
前記カメラによって撮影された現実空間に関する映像を表示する表示部と、
前記映像に重ねて表示するコンテンツが格納された記憶装置にアクセスし、前記カメラの位置及び方位を含む位置情報に基づいて、前記映像に含まれる対象物のうち前記コンテンツを表示する対象物の位置情報及び該コンテンツを取得する取得部と、
前記取得部で取得されたコンテンツを前記映像に重ね合わせて前記表示部に表示させる制御部と、を備え、
前記制御部は、方位に関する方位基準線と距離に関する距離基準線を前記画面に設定し、前記カメラの位置情報と前記対象物の位置情報に基づいて、前記カメラに対する前記対象物の位置を算出し、前記方位基準線に基づいて前記画面における前記対象物の水平位置を特定し、前記距離基準線に基づいて前記画面における前記対象物の垂直位置を特定し、前記画面における前記対象物の表示位置を特定する、情報処理装置。

[請求項2]

前記制御部は、前記画面に対して方位に関する方位基準線と距離に関する距離基準線を設定し、前記カメラの位置情報と前記対象物の位置情報に基づいて、前記カメラの光軸に対する前記対象物の角度と、前記カメラから前記対象物までの距離を算出し、前記方位基準線に基づいて前記画面における前記対象物の水平位置を特定し、前記距離基準線に基づいて前記画面における前記対象物の垂直位置を特定し、前記画面における前記対象物の表示位置を特定する、請求項1に記載の情報処理装置。

[請求項3]

前記対象物の位置情報には、対象物の形状を特定する3つ以上の対象点の位置情報が含まれ、
前記制御部は、前記対象点の夫々について前記画面における水平位

置及び垂直位置を特定し、特定された対象点を結ぶことで面を設定し、設定された面にテキストを設定する、請求項 1 又は 2 に記載の情報処理装置。

[請求項4] 前記制御部は、前記映像を解析して前記現実空間を構成する景色の境界を含む境界基準線を前記画面に対して設定し、前記境界基準線を基準に前記コンテンツ表示位置を補正する、請求項 1 から 3 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項5] 前記制御部は、前記映像を解析して前記現実空間を構成する景色のうち、他の景色に優先して表示すべき景色の境界線を優先境界基準線として前記画面に対して設定し、前記優先境界基準線を基準に前記コンテンツ表示位置を補正する、請求項 1 から 4 の何れか 1 項に記載の情報処理装置。

[請求項6] 現実空間を撮影するカメラと、前記カメラによって撮影された現実空間に関する映像を表示する表示部と、を備える情報処理装置で実行される情報処理方法であって、

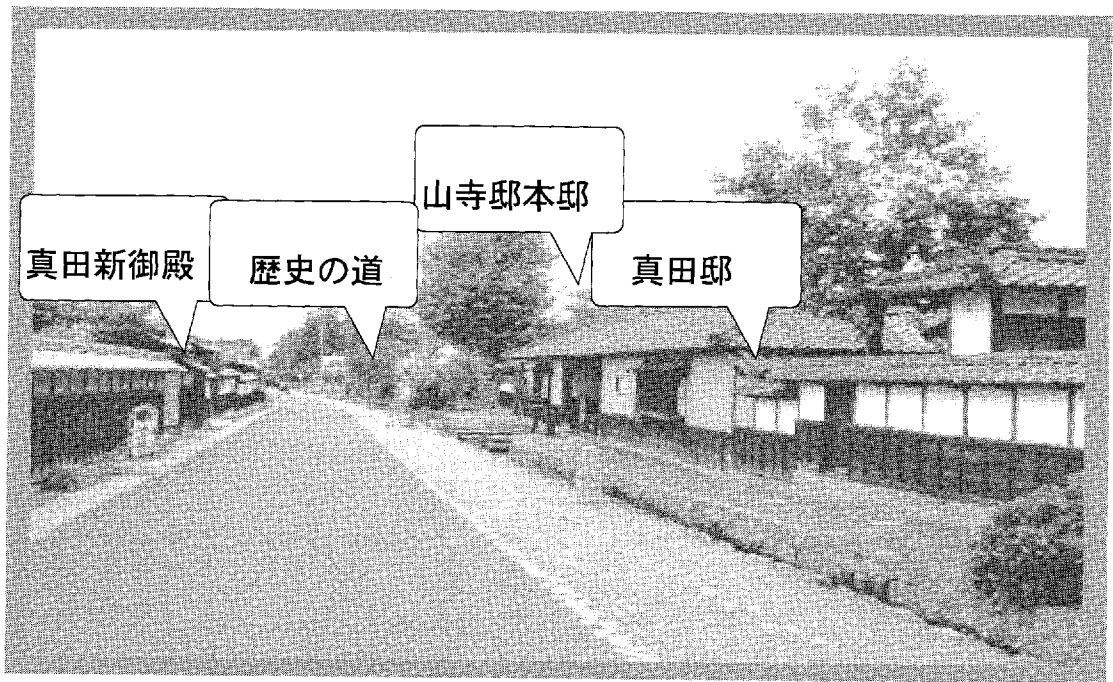
前記映像に重ねて表示するコンテンツが格納された記憶装置にアクセスし、前記カメラの位置及び方位を含む位置情報に基づいて、前記映像に含まれる対象物のうち前記コンテンツを表示する対象物の位置情報及び該コンテンツを取得する取得ステップと、

前記取得ステップで取得されたコンテンツを前記映像に重ね合わせて前記表示部に表示させる制御ステップと、を備え、

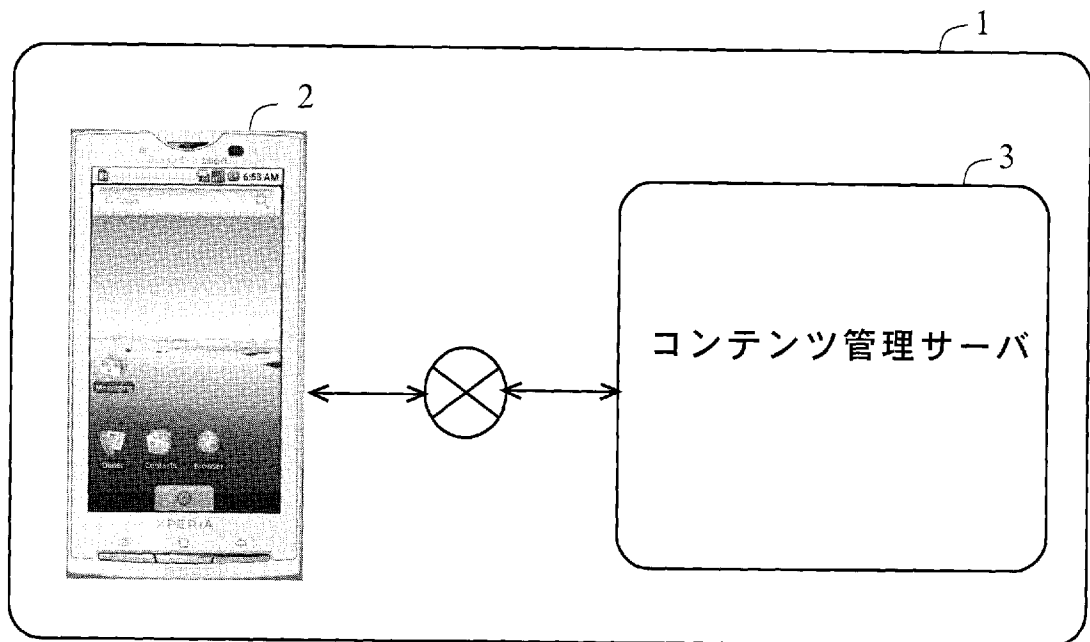
前記制御ステップでは、方位に関する方位基準線と距離に関する距離基準線を前記画面に設定し、前記カメラの位置情報と前記対象物の位置情報に基づいて、前記カメラに対する前記対象物の位置を算出し、前記方位基準線に基づいて前記画面における前記対象物の水平位置を特定し、前記距離基準線に基づいて前記画面における前記対象物の垂直位置を特定し、前記画面における前記対象物の表示位置を特定する情報処理方法。

[図1]

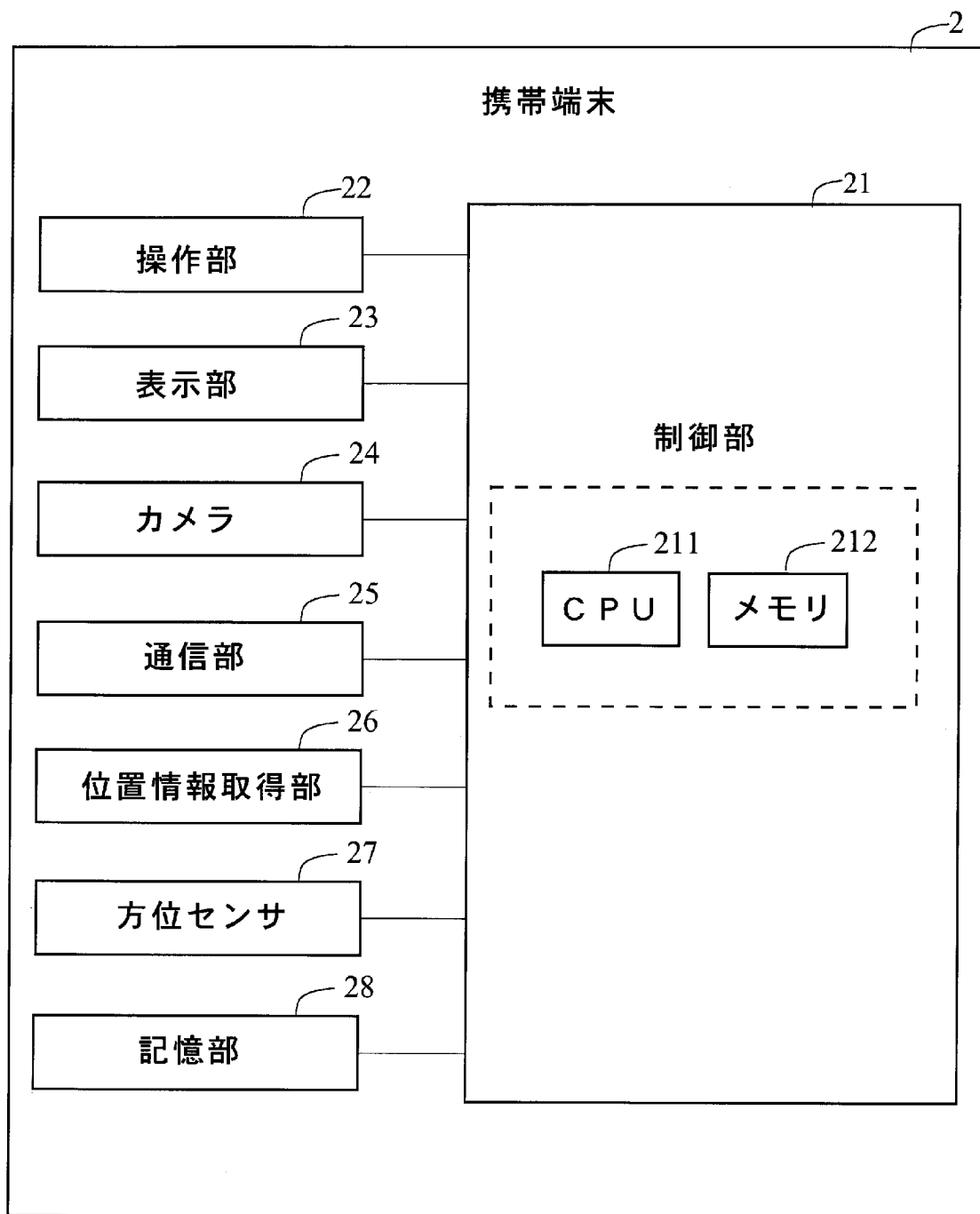
従来



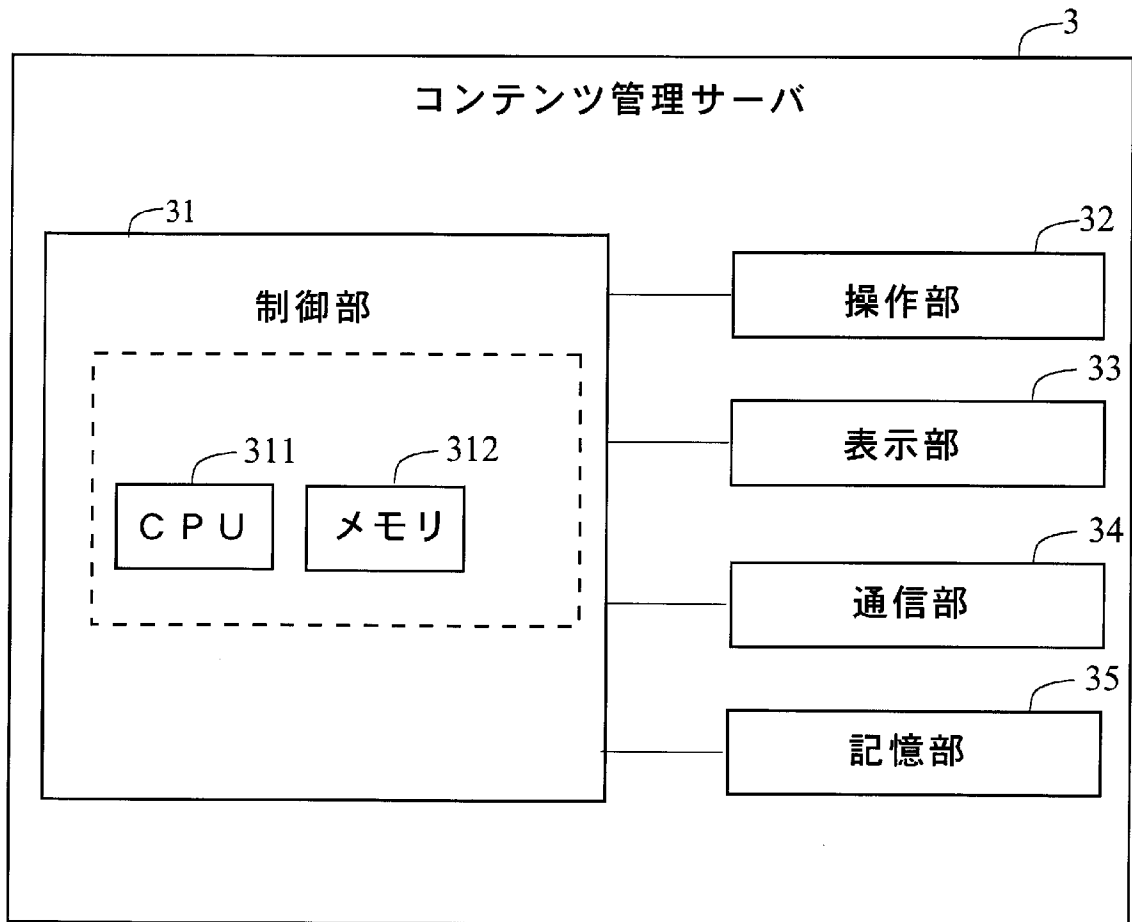
[図2]



[図3]



[図4]



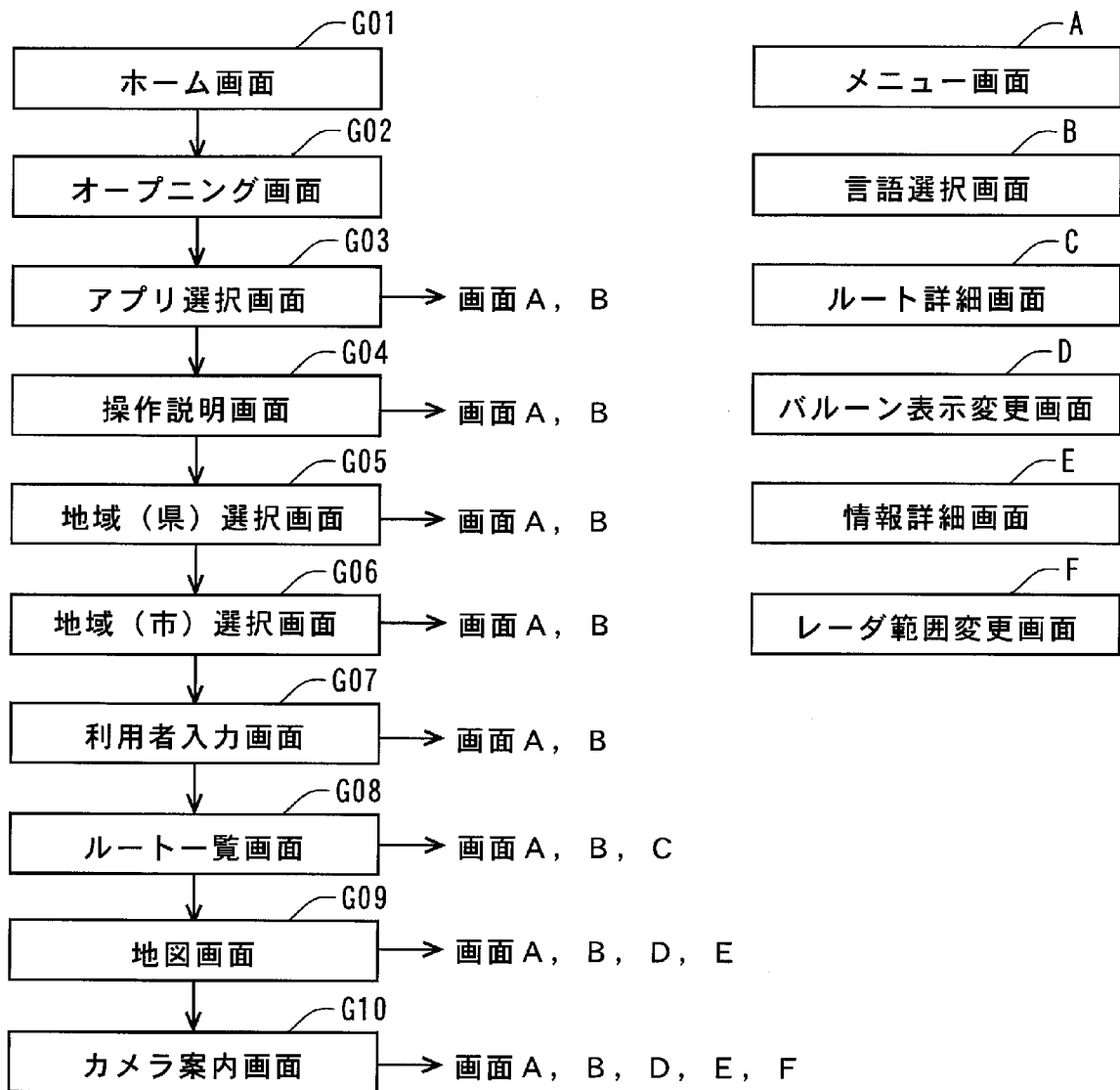
[図5A]

識別番号	コンテンツ	緯度、経度、高さ
1	〇〇邸	〇〇〇〇
2	〇〇の道	〇〇〇〇
3	〇〇山	〇〇〇〇

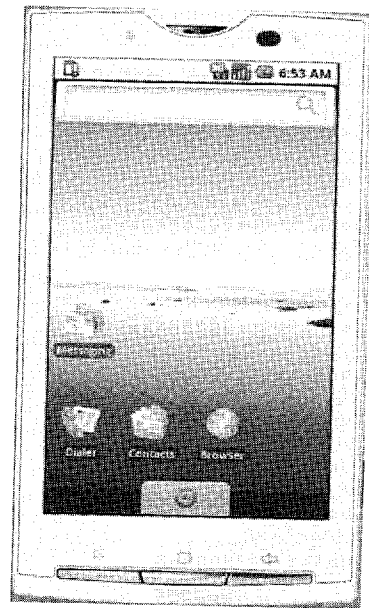
[図5B]

識別番号	ルート	コンテンツリスト
1	食べ歩きルート	〇〇〇〇
2	歴史堪能ルート	〇〇〇〇
3	財布にやさしいルート	〇〇〇〇

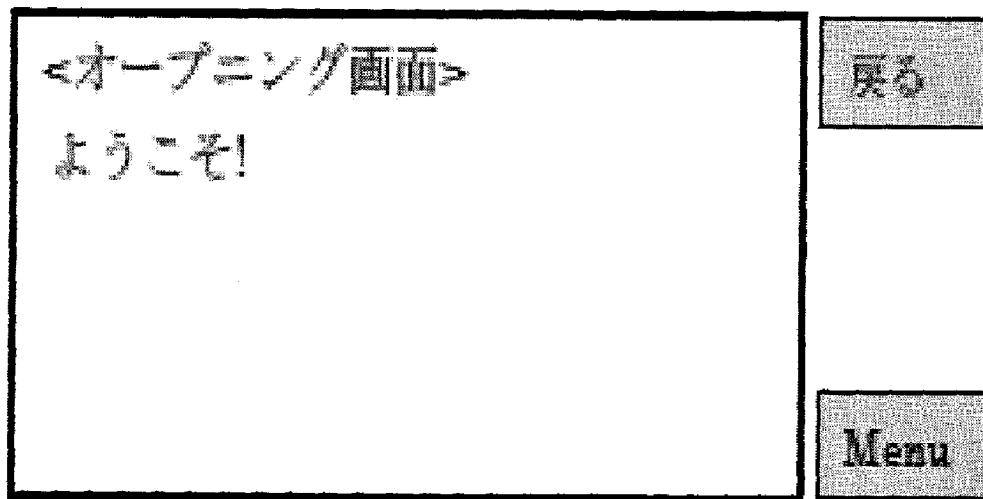
[図6]



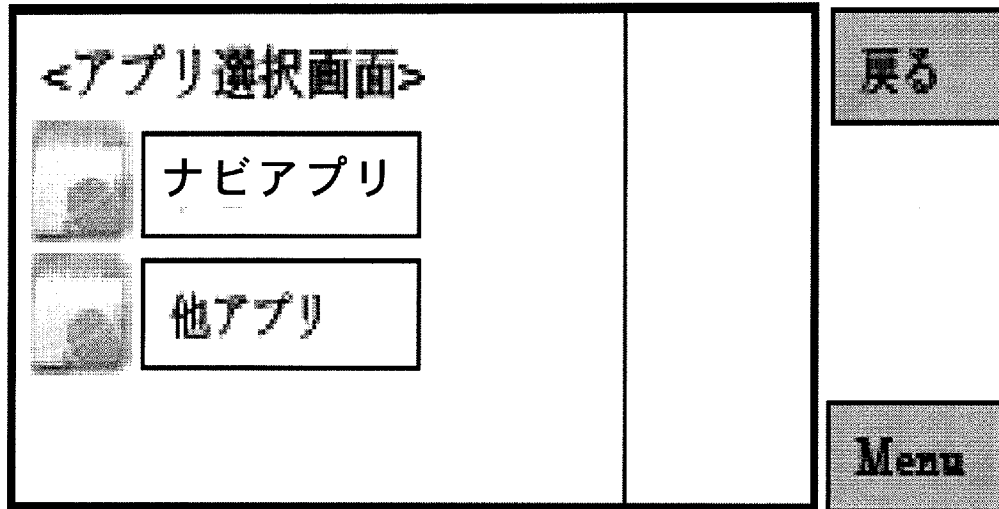
[図7A]



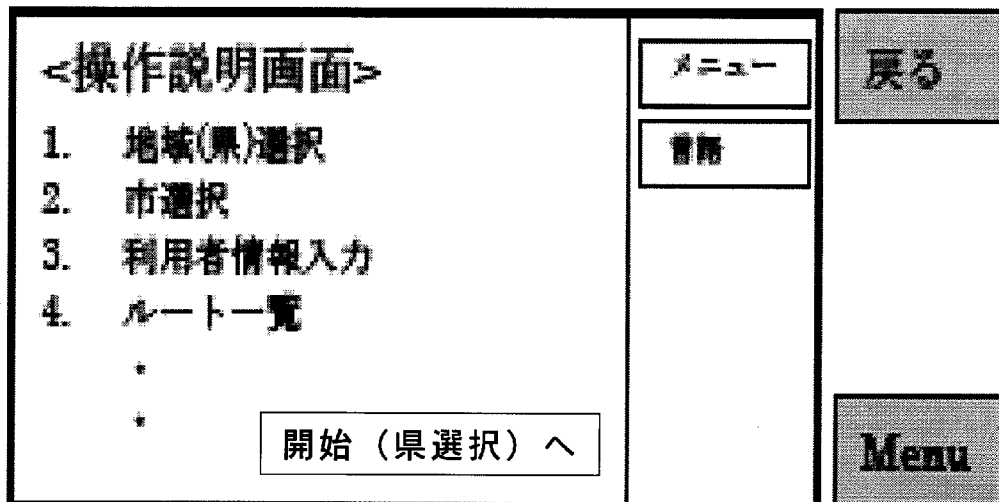
[図7B]



[図7C]



[図7D]



[図7E]

<地域(県)選択画面>	メニュー	戻る
	書局	
	秋田県	Menu
青森県		
岩手県		

[図7F]

<地域(市)選択画面>	メニュー	戻る
	書局	
	秋田市	Menu
鹿角市		
にかほ市		

[図7G]

<利用者入力画面> ご利用される方の情報 性別 <input checked="" type="radio"/> 男 <input type="radio"/> 女 年代 10代 ▼ 20代 散策時間 30分 ▼ 1時間 旅の目的 観光 ▼ 食事 ルート一覧	メニュー	戻る
	閉路	
		Menu

↑ スライド操作 ↓

[図7H]

<ルート一覧画面> 食べ歩きルート 歴史堪能ルート お財布にやさしいルート . . 温泉巡りルート	メニュー	戻る
	閉路	
		Menu

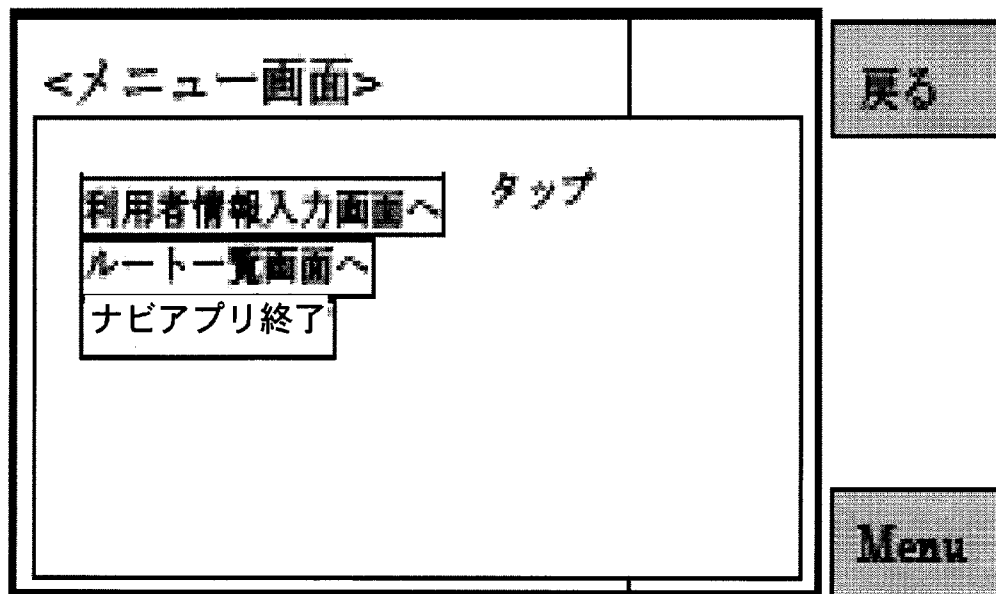
[図7I]



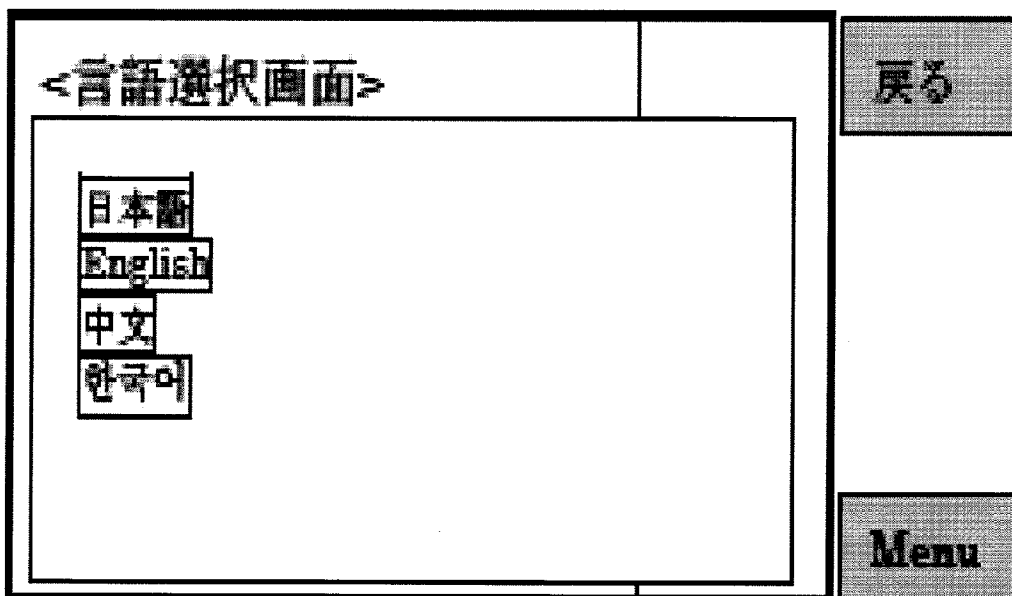
[図7J]



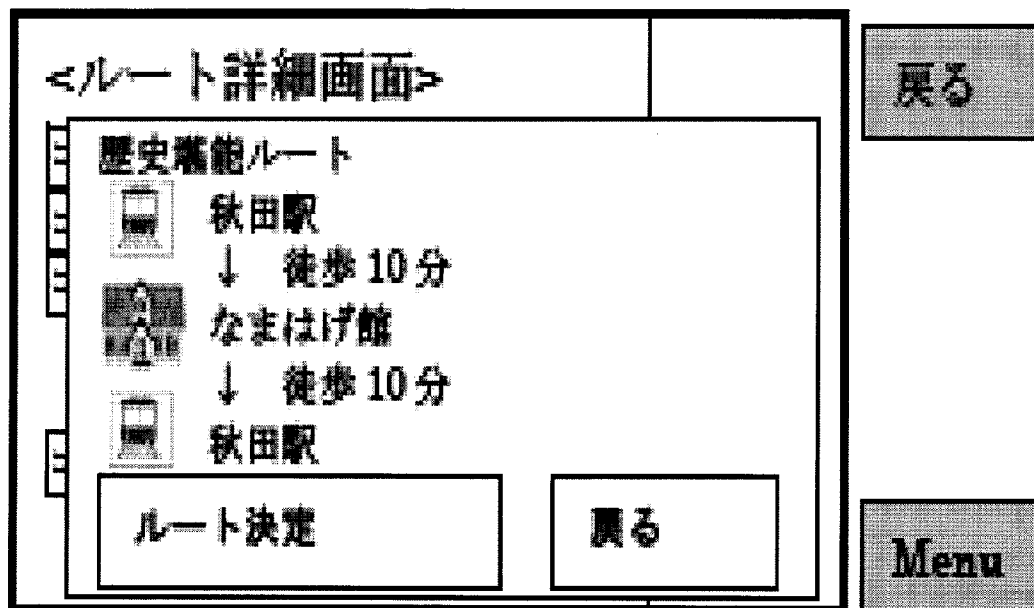
[図8A]



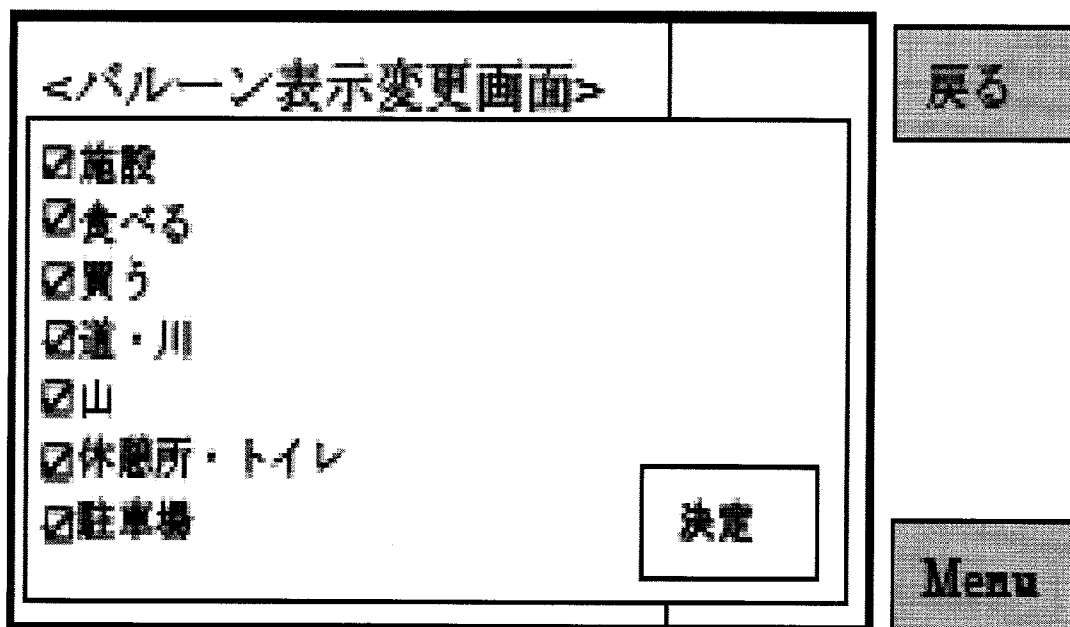
[図8B]



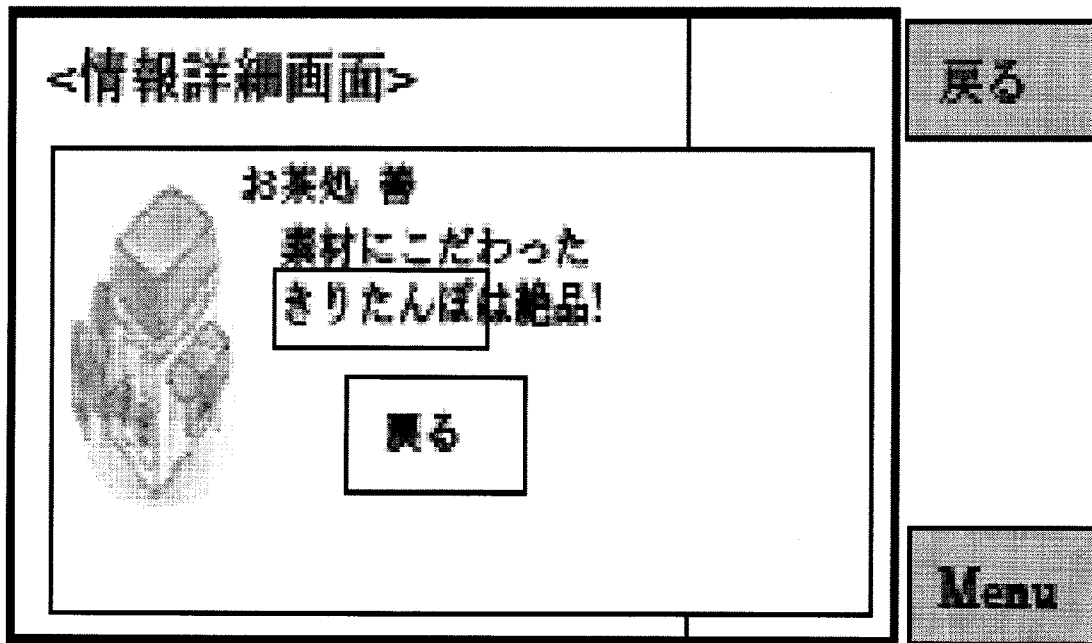
[図8C]



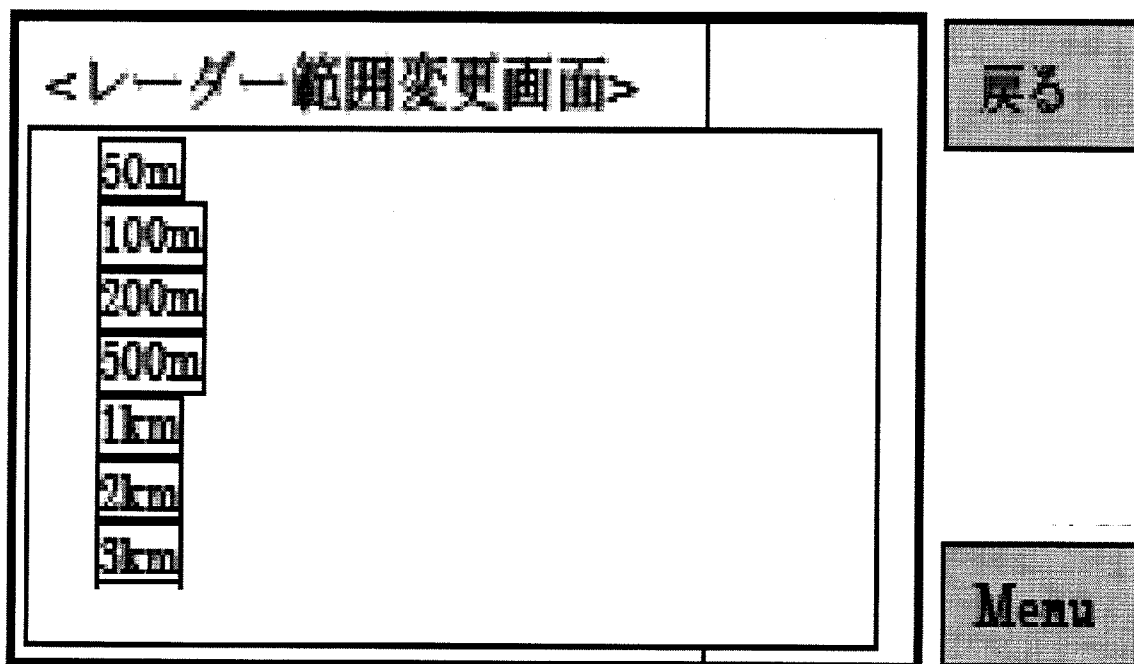
[図8D]



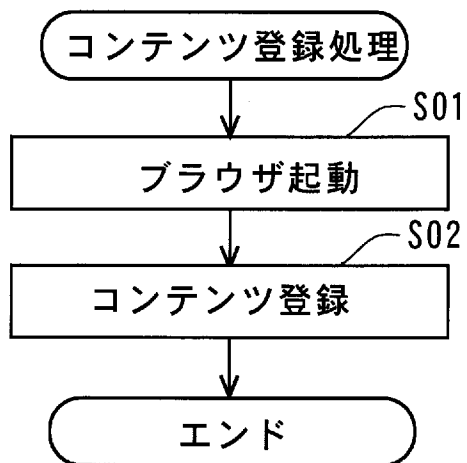
[図8E]



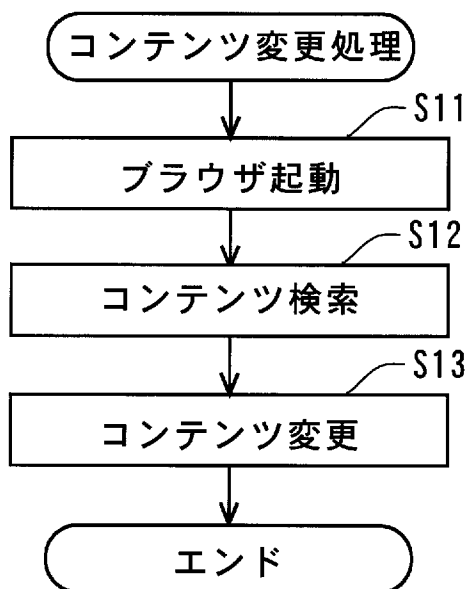
[図8F]



[図9]



[図10]



[図11A]

情報管理		
コンテンツ情報	ルート情報	
コンテンツ登録		
コンテンツ検索		

[図11B]

情報管理		
コンテンツ情報	ルート情報	
コンテンツファイルを指定してください。		
<input type="text" value="C:¥aaa¥bbb¥contents.csv"/>		<input type="button" value="参照"/>
<input type="button" value="登録"/>		<input type="button" value="キャンセル"/>

[図11C]

情報管理		
コンテンツ情報	ルート情報	
検索条件 コンテンツ番号 <input type="text"/> コンテンツ名称 <input type="text"/> . . .		
<input type="button" value="検索"/> <input type="button" value="キャンセル"/>		

[図11D]

情報管理		
コンテンツ情報	ルート情報	
コンテンツ番号	コンテンツ名称	
301	XX 寺 . . .	<input type="button" value="削除"/>
302	YY 寺 . . .	<input type="button" value="削除"/>

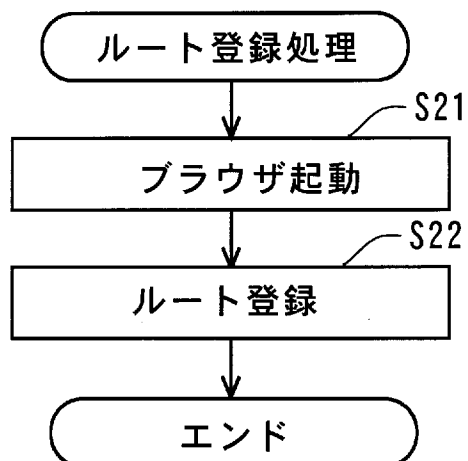
[図11E]

情報管理		
コンテンツ情報	ルート情報	
基本		
付加情報		
コンテンツ番号 302		
コンテンツ名称 <input type="text"/>		
変更		
キャンセル		

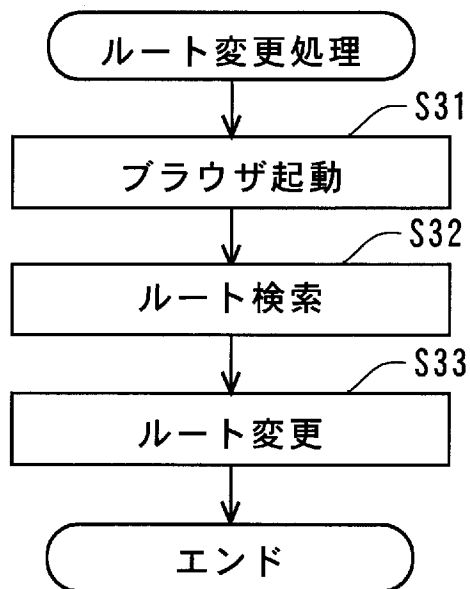
[図11F]

情報管理		
コンテンツ情報	ルート情報	
基本		
付加情報		
入場料 <input type="text"/>		
駐車場有無 <input type="text"/>		
...		
変更		
キャンセル		

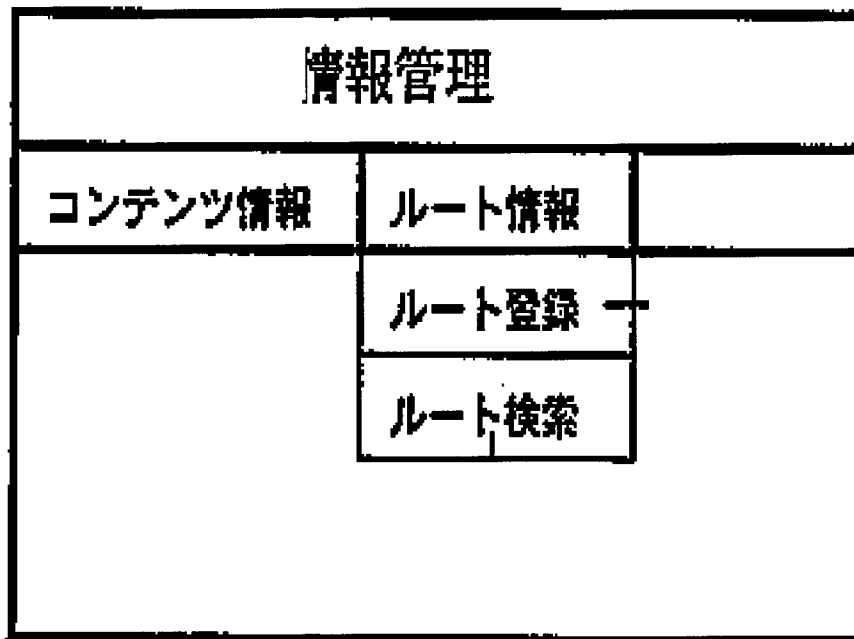
[図12]



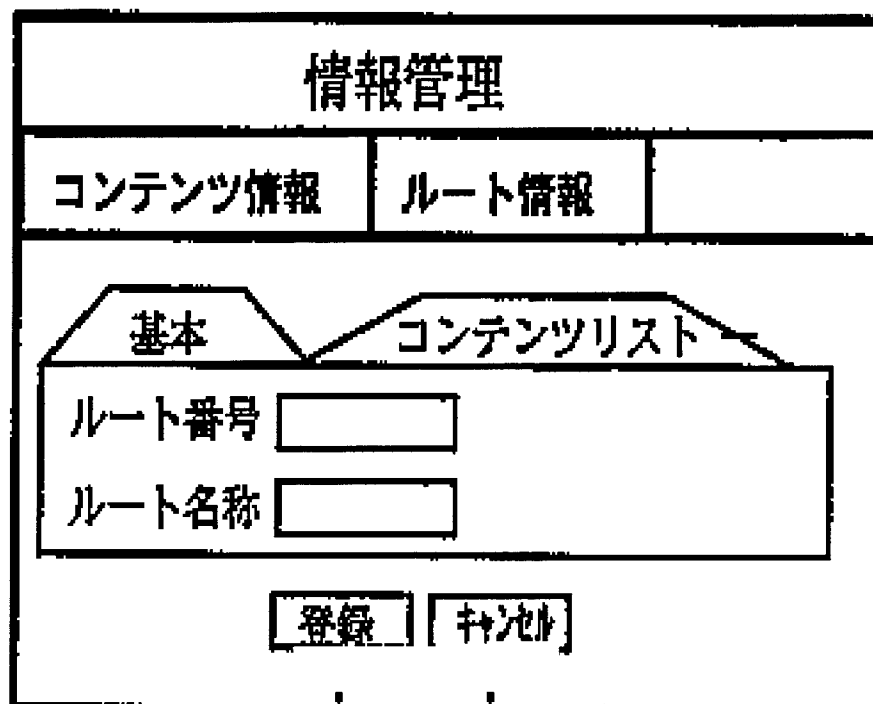
[図13]



[図14A]



[図14B]



[図14C]


情報管理

コンテンツ情報	ルート情報	
---------	-------	--

基本

コンテンツリスト

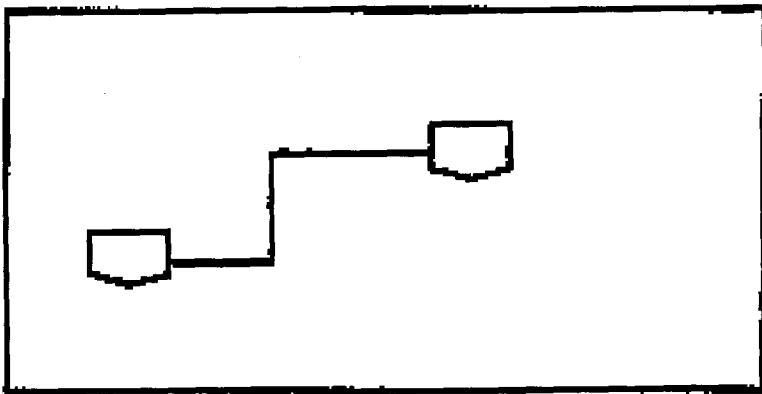
リストファイル	xyz.csv	参照	アップロード
			地図

コンテンツ番号	コンテンツ名	緯度	経度	
202	ZZ 城址	12.11	33.22	
301	XX 寺	22.12	33.66	
800	XY 交差点	23.55	33.55	
302	YY 寺	24.55	33.44	

[図14D]

情報管理

コンテンツ情報	ルート情報	
---------	-------	--



[図14E]

情報管理	
コンテンツ情報	ルート情報
検索条件 ルート番号 <input type="text"/> ルート名称 <input type="text"/> . . .	
<input type="button" value="検索"/> <input type="button" value="キャンセル"/>	

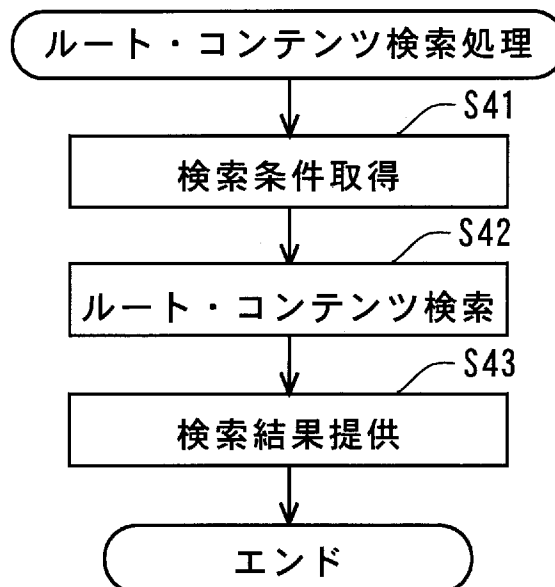
[図14F]

情報管理			
コンテンツ情報	ルート情報		
ルート番号	ルート名称		
10101	城址めぐり	. . .	<input type="button" value="削除"/>
10102	食つくし	. . .	<input type="button" value="削除"/>

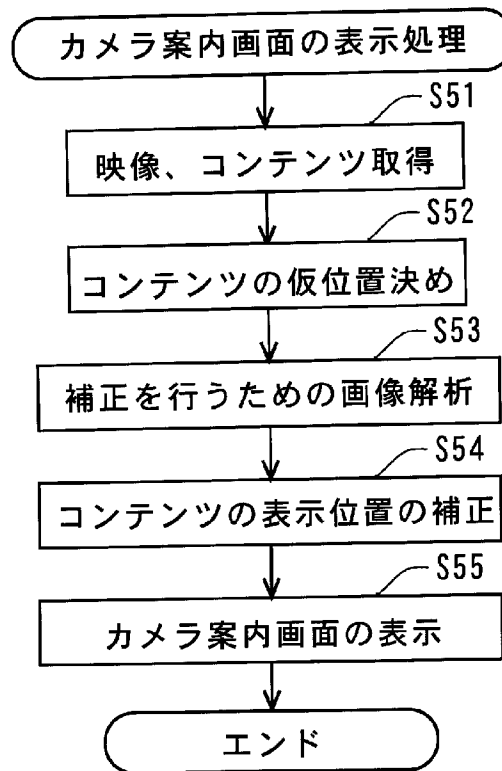
[図14G]

情報管理		
コンテンツ情報	ルート情報	
基本 コンテンツリスト		
ルート番号 10102		
ルート名称 <input type="text"/>		
変更 キャンセル		

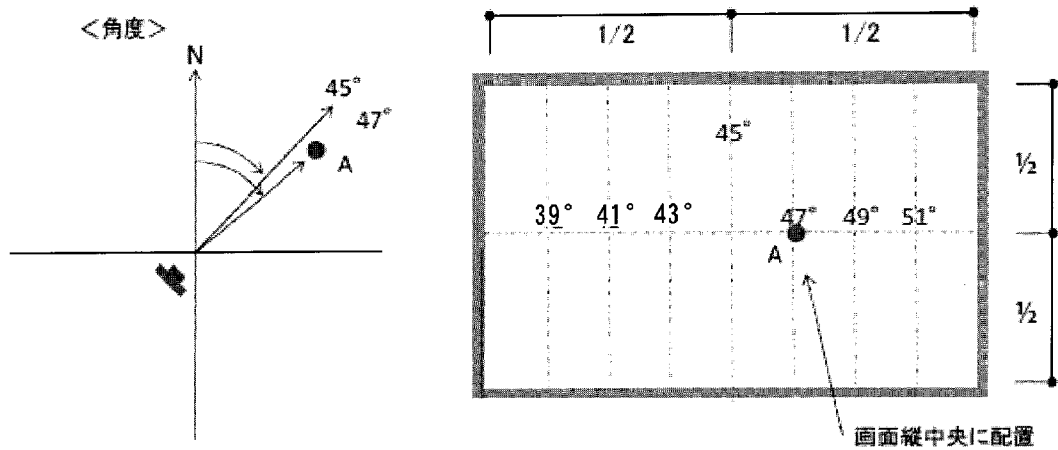
[図15]



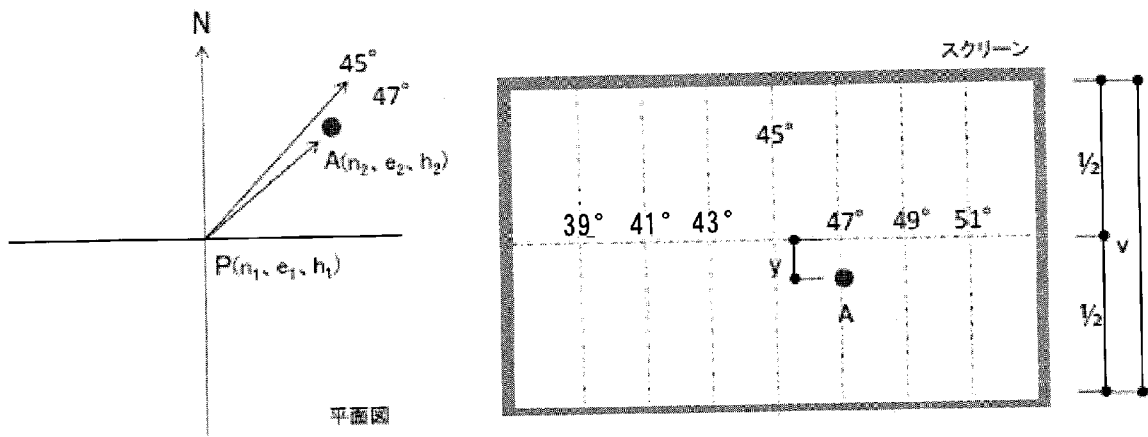
[図16A]



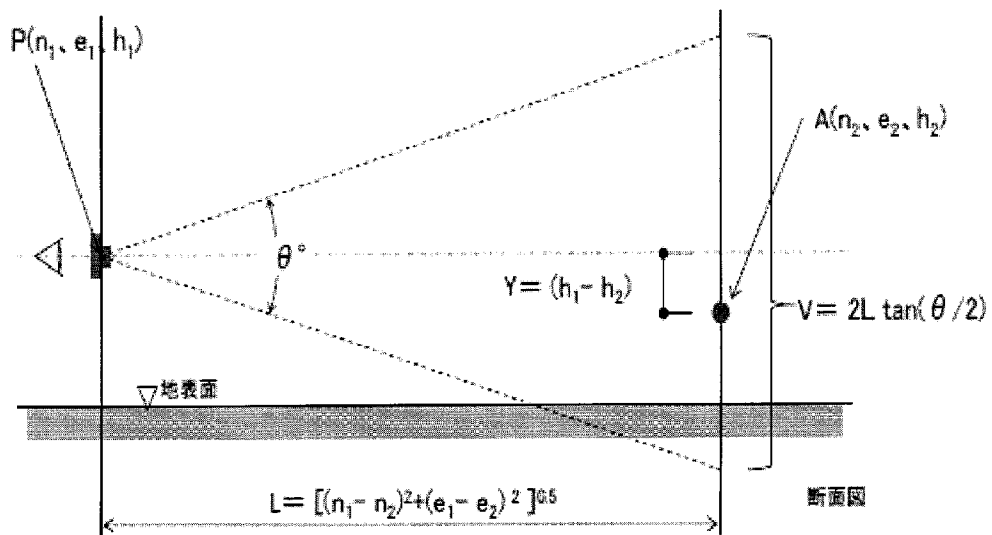
[図16B]



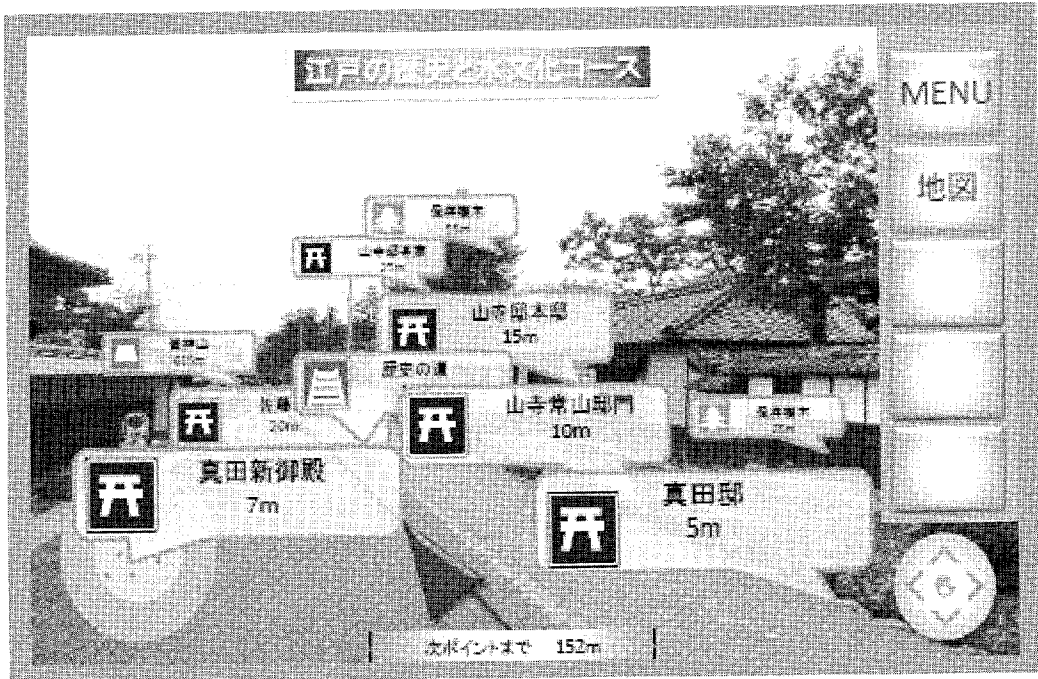
[図16C]



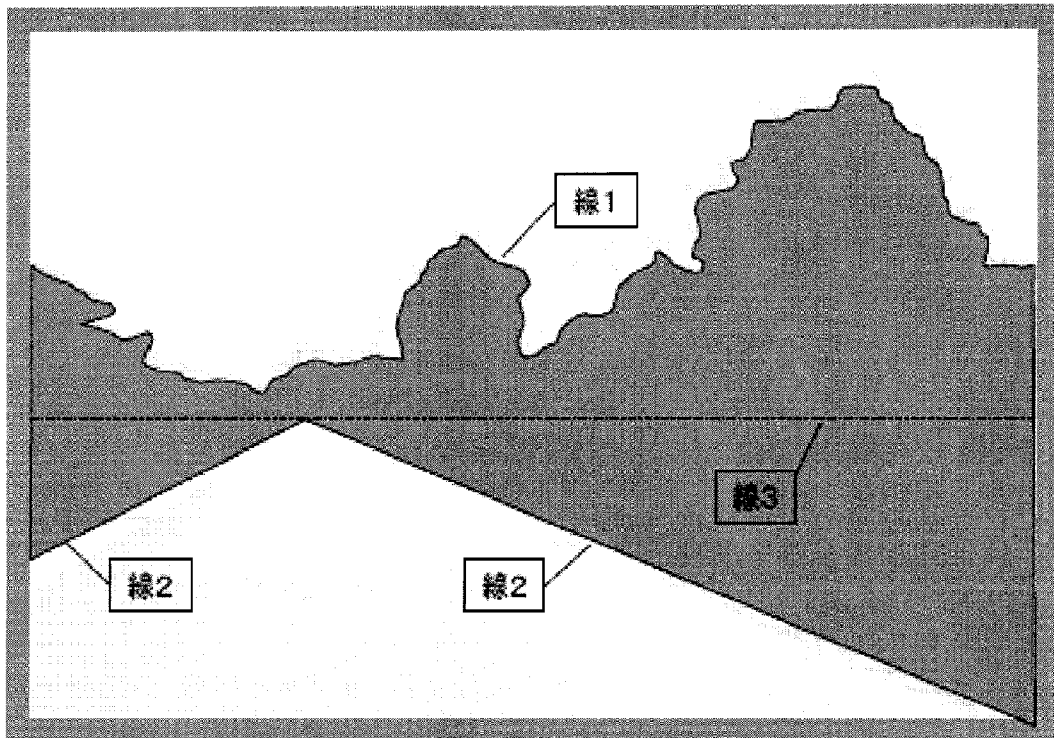
[図16D]



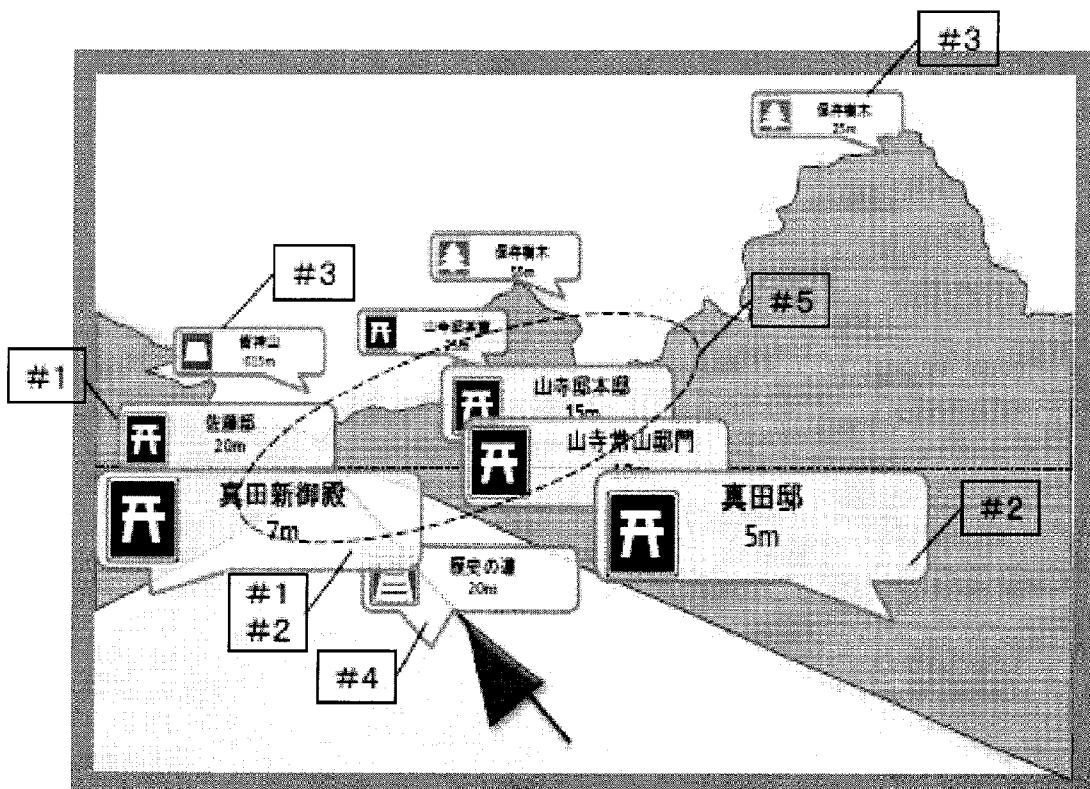
[図17A]



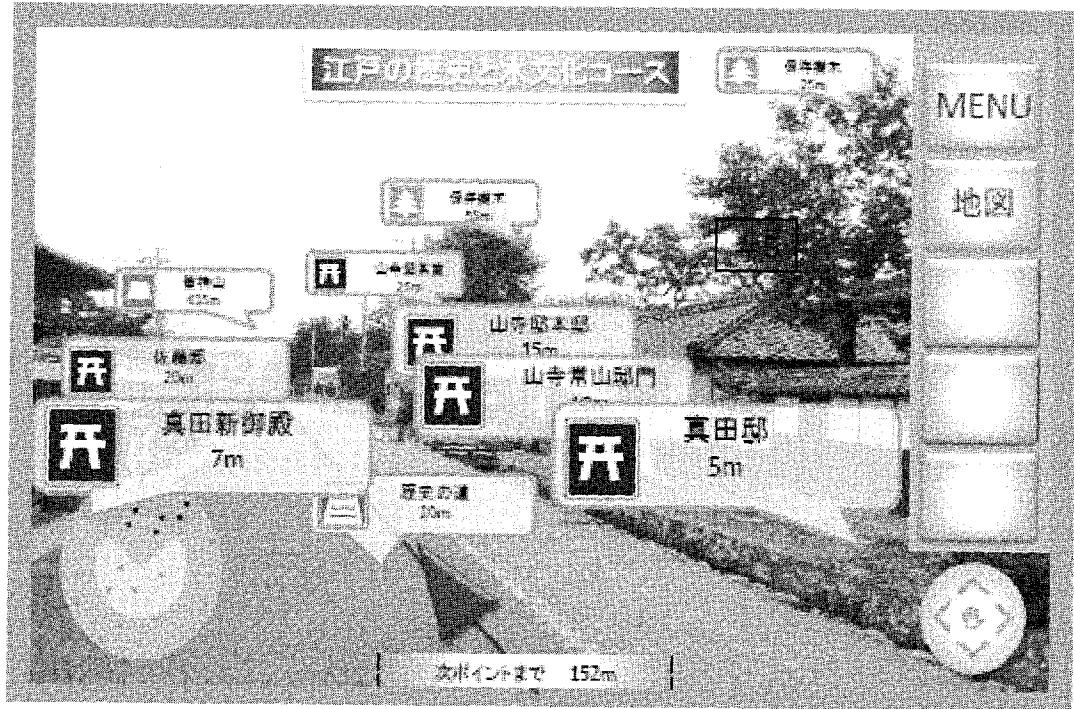
[図17B]



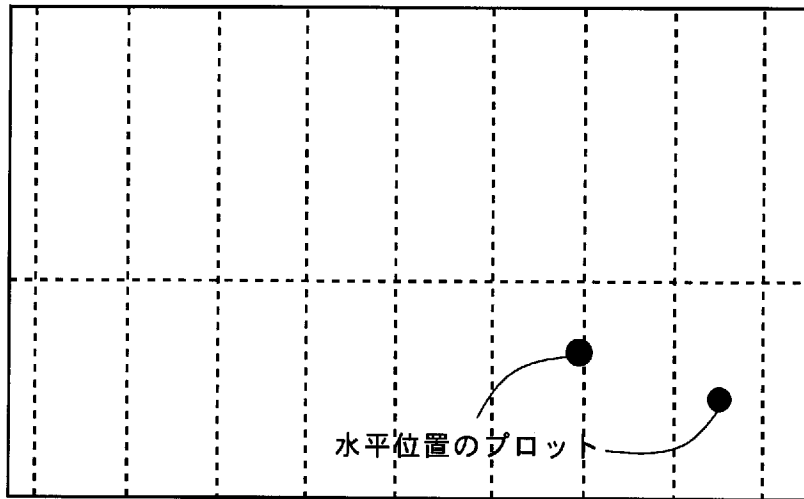
[図17C]



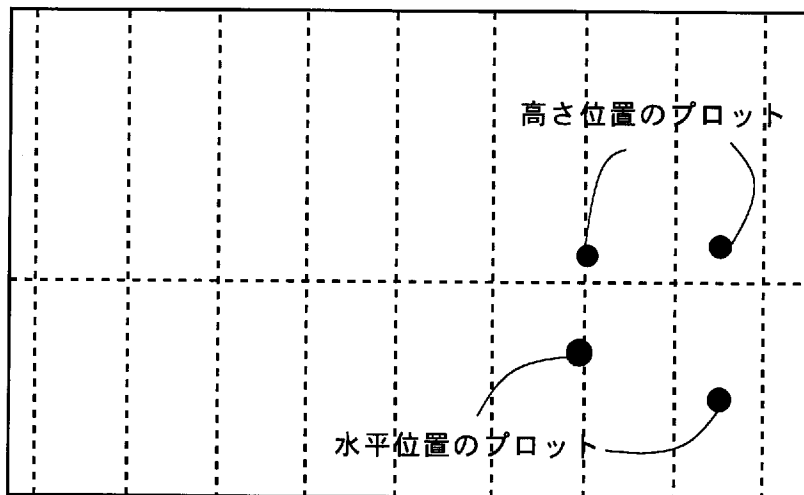
[図17D]



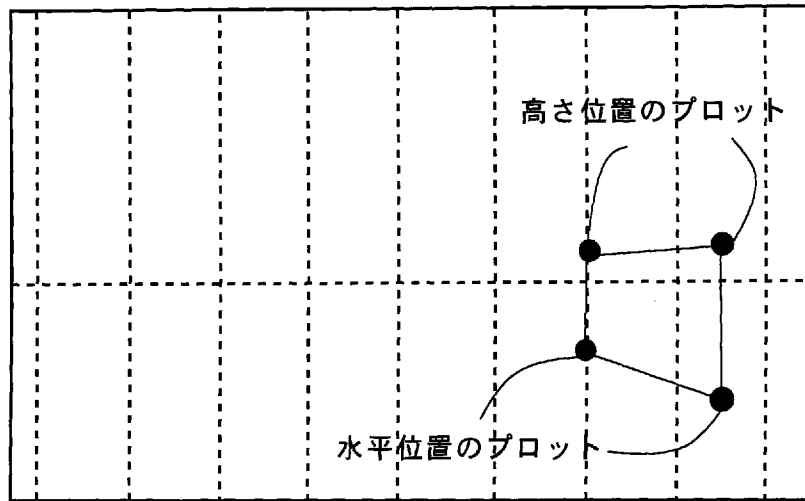
[図18A]



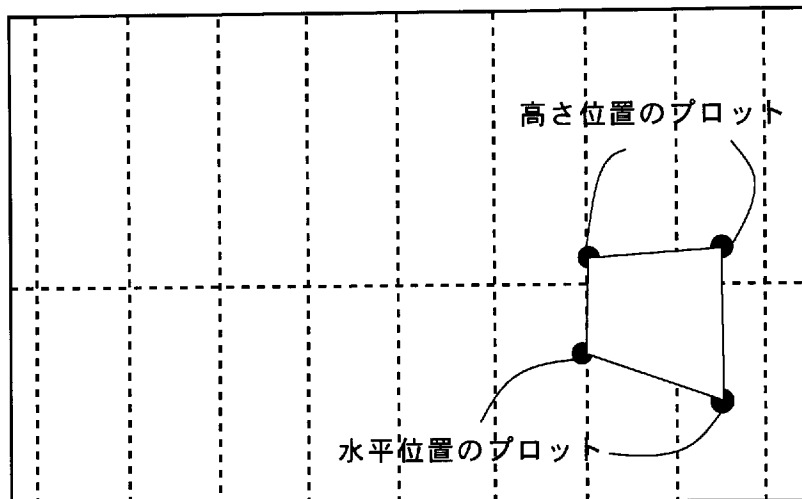
[図18B]



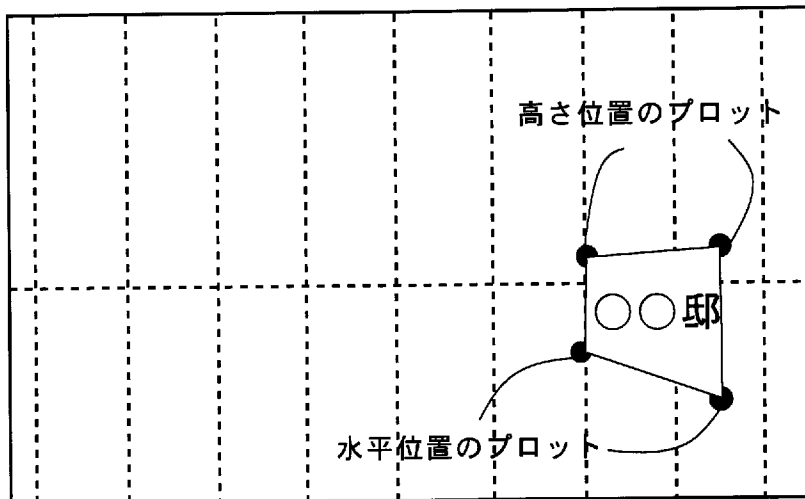
[図18C]



[図18D]



[図18E]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/056784

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06T19/00 (2011.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06T19/00

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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.
X Y	JP 2005-289264 A (Furuno Electric Co., Ltd.), 20 October 2005 (20.10.2005), paragraphs [0018] to [0029]; fig. 2 (Family: none)	1, 2, 6 3-5
Y	Taro ODAJIMA et al., "An Outdoor Wearable Augmented Reality System Using a GPS", FIT2002, Forum on Information Technology Ippan Koen Ronbunshu, separate vol.3, Gazo Ninshiki·Media Rikai Graphics·Gazo Human Communication & Interaction, 13 September 2002 (13.09.2002), pages 187 to 188	3-5

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
02 May, 2011 (02.05.11)

Date of mailing of the international search report
17 May, 2011 (17.05.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/056784

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-244575 A (Sony Computer Entertainment Inc.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraph [0025]; fig. 3 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06T19/00(2011.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06T19/00

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	1971-2011年
日本国実用新案登録公報	1996-2011年
日本国登録実用新案公報	1994-2011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
X Y	JP 2005-289264 A (古野電気株式会社) 2005.10.20, 段落【0018-0029】, 第2図 (ファミリーなし)	1, 2, 6 3-5
Y	小田島太郎, 外2名, "GPSを用いた屋外で利用可能なウェアラブル型拡張現実感システム", FIT2002 情報科学技術フォーラム 一般講演論文集 第3分冊 画像認識・メディア理解 グラフィクス・画像 ヒューマンコミュニケーション&インタラクション, 2002.09.13, p.187-188	3-5

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

02.05.2011

国際調査報告の発送日

17.05.2011

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)

千葉 久博

5H

3991

電話番号 03-3581-1101 内線 3531

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2010-244575 A (株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント) 2010.10.28, 段落【0025】, 第3図 (ファミリーなし)	1-6