

(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
2015年8月27日(27.08.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/125210 A1

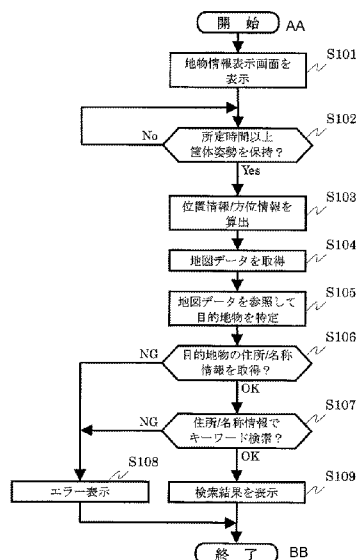
- (51) 国際特許分類:
G06F 3/01 (2006.01) **G06F 17/30** (2006.01)
G06F 3/048 (2013.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/053765
- (22) 国際出願日: 2014年2月18日(18.02.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日立マクセル株式会社 (HITACHI MAXELL, LTD.) [JP/JP]; 〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 吉澤 和彦(YOSHIZAWA Kazuhiko); 〒5678567 大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 青稜特許業務法人(SEIRYO I.P.C.); 〒1040032 東京都中央区八丁堀二丁目7番1号 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, 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, 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).

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION DISPLAY DEVICE AND INFORMATION DISPLAY PROGRAM

(54) 発明の名称: 情報表示装置及び情報表示プログラム



S101 Display a feature information display screen
S102 Has device body been held in same position for no less than predetermined period of time?
S103 Calculate location information/orientation information
S104 Acquire map data
S105 Identify targeted feature with reference to map data
S106 Has address/name information about targeted feature been obtained?
S107 Has search been conducted using address/name information as keyword?
S108 Display error message
S109 Display search results
AA Start
BB End

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide an information display device having a simplified configuration capable of displaying information relating to a targeted feature. An information display device according to the present invention is provided with: a location information acquisition unit which acquires information about the current location of the information display device; an orientation information acquisition unit which acquires information about the orientation of the information display device when the information display device is directed toward a targeted feature; a map information storage unit which stores map information; a target feature identification execution unit which identifies, on a map, the targeted feature as a target feature by use of the current location information and the orientation information about the information display device with reference to the map information; a specific information acquisition unit which acquires specific information relating to the target feature; and a related information acquisition unit which acquires related information relating to the targeted feature by means of a search process based on the specific information. On the basis of the current location information and the orientation information about the information display device, and using a map derived from the map information, the target feature identification execution unit identifies, from among the features on the map that are located in the direction in which the information display device is directed, the closest feature to the current location of the information display device on the map, and determines that the identified closest feature is the target feature.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2015/125210 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

より簡易な構成で目的地物の情報を表示可能な情報表示装置を提供する。情報表示装置の現在位置情報を取得する位置情報取得部と、情報表示装置を目的地物に指向させた際の前記情報表示装置の方位情報を取得する方位情報取得部と、地図情報を記憶する地図情報記憶部と、前記現在位置情報及び前記方位情報を用い前記地図情報を参照して前記目的地物を対象地物として特定する対象地物特定実行部と、前記対象地物に関する固有情報を取得する固有情報取得部と、前記固有情報に基づいた検索処理により、前記目的地物の前記関連情報を取得する関連情報取得部とを備え、前記対象地物特定実行部は、前記情報表示装置の前記現在位置情報及び前記方位情報を基に、前記地図情報で得られる地図上の前記情報表示装置の現在位置から該情報表示装置が向けられている方向が該情報表示装置から最も近い位置で交差する前記地図上の地物を前記対象地物として特定する。

明 細 書

発明の名称： 情報表示装置及び情報表示プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、情報表示装置及び情報表示プログラムに係り、特に、「目的の地物」の関連情報を表示させる装置に関する。

背景技術

[0002] GPS (Global Positioning System) や地図情報を活用したナビゲーションシステムが普及している。スマートホンやタブレット端末等の携帯型情報端末もGPS受信機能を搭載し、種々のナビゲーションサービスを利用できるようになっている。

[0003] 例えば、特許文献1には、位置情報取得装置、位置計測手段、方位情報取得装置、方位計測手段、距離情報取得装置、距離計測手段、及び地図情報格納手段を備え、さらに各手段で求まる情報を用いて実際の目的地物の位置を特定する目的地物特定手段を備えた、携帯可能な地図表示装置が開示されている。特許文献1に記載の地図表示装置は、ユーザが地図表示装置の目的地物特定手段で特定した実際の目的地物の位置に基づいて、当該実際の目的地物に対応する地図上の地物を特定することで属性情報を表示装置に表示できる。

[0004] また、特許文献2には、ユーザによりアドレスされた物に関する情報を処理する、ポインティング・システムが開示されている。特許文献2の発明において、ユーザが、手持ち式装置（携帯端末）をアドレスしたい物へ指向すると、この装置は、当該携帯端末の位置及び姿勢を測定し、ネットワーク上のデータベースを検索して、いずれの物がアドレスされているのかを判断し、対象物に関する情報をユーザ・インターフェースに提示する。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2005-49500号公報

特許文献2：特開2010-205281号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1に記載された地図表示装置はそれ自体で、位置計測手段、方位計測手段、表示装置を備えて得おり、地図表示装置を目的地物に指向させ、表示装置自体の位置情報と方位情報を取得し、さらに、距離計測手段により当該表示装置と目的地物との距離情報を取得し、取得した各情報から目的地物の位置情報を算出する。更に、算出した目的地物の位置情報に基づいて地図情報を参照することにより、地図表示装置が目的地物の属性情報を取得して表示装置と目的地物との距離を計測する必要がある。そのため、地図表示装置を例えば繁華街等で使用した場合、目的地物との間の人波や車列等が障害物となり、地図表示装置と目的地物の間の距離情報を正しく取得できない可能性がある。即ち、繁華街等においては、人波等が障害物となり、目的地物の属性情報を正しく表示できない可能性がある。また、距離情報取得のためのハードウェアの追加が地図表示装置の生産コストを増大させることは言うまでもない。

[0007] 特許文献2には、携帯端末等で物をアドレスし該物に関する情報を操作するポインティング・システムが開示されている。特許文献2の発明では、位置決定手段や姿勢決定手段等の構成要素を、物理的に携帯端末だけに閉じ込めず、データベースと共に、無線ネットワーク上に分散させる例が開示されている。ただ、特許文献2の発明では、データベース内のレコードは不連続な空間的範囲を定義する幾何学的記述子を含み、検索手段は、携帯端末によって測定された瞬間位置及び瞬間姿勢によって定義されるアドレス状態が空間的範囲を横切るか否かを判断することによってデータベースを検索する。

[0008] 特許文献2の発明では、携帯端末のアドレス状態をデータベース・レコードの幾何学的記述子と比較し、交差していると判断された場合に当該データベース・レコードのマルチメディア情報を呼び出すという幾何学的交差判定を行っている。この発明では、3次元座標で表現された空間内における幾何

学的交差判定を行っているため、対象物の特定のために携帯端末の位置の判断のみならず携帯端末の姿勢の判断も必要であり、かつ、それらの情報に基づいた複雑な幾何学的演算処理が必要となる。

[0009] 本発明の目的は、前記従来技術の課題を考慮し、より簡易な構成で、ユーザが表示装置を近傍の目的地物に指向させた場合に、その目的地物の情報を表示可能な情報表示装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] 前記課題を解決するための手段として、本発明の情報表示装置の一例を挙げると、目的地物の関連情報を表示可能な情報表示装置であって、前記情報表示装置の現在位置情報を取得する位置情報取得部と、前記情報表示装置を目的地物に指向させた際の前記情報表示装置の方位情報を取得する方位情報取得部と、地図情報を記憶する地図情報記憶部と、前記現在位置情報及び前記方位情報を用いて、前記地図情報を参照することにより前記目的地物を対象地物として特定する対象地物特定実行部と、前記対象地物に関する固有情報を取得する固有情報取得部と、前記固有情報に基づいた検索処理により、前記目的地物の前記関連情報を取得する関連情報取得部と、前記目的地物の前記関連情報を表示する表示部と、を備え、前記対象地物特定実行部は、前記情報表示装置の前記現在位置情報及び前記方位情報を基に、前記地図情報で得られる地図上の前記情報表示装置の現在位置から該情報表示装置が向けられている方向が該情報表示装置から最も近い位置で交差する前記地図上の地物を前記対象地物として特定することを特徴とする。

発明の効果

[0011] 本発明の技術を用いることにより、より簡易な構成で、近傍の目的地物の情報をユーザに表示可能な情報表示装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の実施例1に係る情報表示装置のブロック図。

[図2]実施例1に係る情報表示装置のソフトウェア構成図。

[図3]実施例1に係る情報表示装置の正面外観図及び背面外観図。

[図4]実施例 1 に係る情報表示装置を含む、情報表示システムの構成図。

[図5]実施例 1 に係る情報表示装置の、基本画面の画面表示図。

[図6]実施例 1 に係る情報表示装置の、情報表示動作のフローチャート。

[図7]情報表示装置の地物情報表示画面（初期状態）の画面表示図。

[図8]情報表示装置の地物情報表示画面（情報取得中）の画面表示図。

[図9A]情報表示装置の対象地物特定処理を説明する概念図。

[図9B]情報表示装置の対象地物特定処理を説明する概念図。

[図9C]情報表示装置の対象地物特定処理を説明する概念図。

[図10A]実施例 1 に係る情報表示装置の地物情報表示画面（結果表示）の画面表示図。

[図10B]実施例 1 に係る情報表示装置の地物情報表示画面（結果表示）の画面表示図。

[図11]本発明の実施例 2 に係る情報表示装置のソフトウェア構成図。

[図12]実施例 2 に係る情報表示装置の基本画面の画面表示図。

[図13]実施例 2 に係る情報表示装置の、情報表示動作のフローチャート。

[図14]実施例 2 に係る情報表示装置の、ライブビュー表示画面の画面表示図。
。

[図15]実施例 2 に係る情報表示装置の、ライブビューウィンドウの拡大図。

[図16]情報表示装置の注視マークを説明する概念図。

[図17]情報表示装置の注視マーク形状に関して説明する概念図。

[図18]情報表示装置の関連情報表示ウィンドウを説明する概念図。

[図19]情報表示装置の基準マーカを説明する概念図。

[図20]実施例 2 に係る情報表示装置の、画像データファイルの書式を説明する概念図。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明の実施形態の例を、図面を用いて詳細に説明する。

実施例 1

[0014] まず、本発明の実施例 1 に関して、図 1 ～図 10 を参照しながら説明する

。

図1は、実施例1の情報表示装置のブロック図である。情報表示装置100は、主制御部101、システムバス102、ROM103、RAM104、ストレージ部110、画像処理部120、音声処理部130、操作部140、通信処理部150、センサ部160、拡張インタフェース部170、等を構成要素とするコンピュータで構成される。

[0015] 情報表示装置100は、通信機能を備えた端末、例えば、携帯電話やスマートフォン、タブレット端末等の携帯端末をベースにして構成しても良い。PDA (Personal Digital Assistants) やノート型PC (Personal Computer) をベースにして構成しても良い。また、デジタルスチルカメラや動画撮影可能なビデオカメラ、携帯型ゲーム機等、またはその他の携帯用デジタル機器をベースにして構成しても良い。

[0016] 主制御部101は、所定のプログラムに従って情報表示装置100全体を制御するマイクロプロセッサユニットである。システムバス102は主制御部101と情報表示装置100内の各部との間でデータ送受信を行うためのデータ通信路である。

[0017] ROM (Read Only Memory) 103は、オペレーティングシステムなどの基本動作プログラムやその他のアプリケーションプログラムが格納されたメモリであり、例えばEEPROM (Electrically Erasable Programmable ROM) やフラッシュROMのような書き換え可能なROMが用いられる。RAM (Random Access Memory) 104は基本動作プログラムやその他のアプリケーションプログラム実行時のワークエリアとなる。ROM103及びRAM104は主制御部101と一体構成であっても良い。また、ROM103は、図1に示したような独立構成とはせず、ストレージ部110内の一部記憶領域を使用するようにしても良い。

[0018] ストレージ部110は、その各種情報／データ記憶領域に情報表示装置1

00の各動作設定値や情報表示装置100のユーザの情報等を記憶する。各種情報／データ記憶領域は、ネットワーク上からダウンロードした地図情報群を保持する地図情報記憶部としても機能する。また、情報表示装置100で撮影した静止画像データや動画データ等も記憶可能である。また、ストレージ部110は、ネットワーク上からダウンロードした新規アプリケーションプログラム等も記憶可能である。このアプリケーションプログラムの1つとして、本実施例の情報表示装置の主要な機能を実現する「情報表示プログラム」がある。なお、この「情報表示プログラム」の構成・機能に関しては、図2以下で詳細に説明する。

[0019] ストレージ部110の一部領域を以って、ROM103の機能の全部または一部を代替しても良い。また、ストレージ部110は、情報表示装置100に電源が供給されていない状態であっても記憶している情報を保持する必要がある。したがって、例えばフラッシュROMやSSD (Solid State Drive)、HDD (Hard Disc Drive) 等のデバイスが用いられる。

[0020] 画像処理部120は、表示部121、画像信号処理部122、第一画像入力部123、第二画像入力部124、で構成される。表示部121は、例えば液晶パネル等の表示デバイスであり、画像信号処理部122で処理した画像データを情報表示装置100のユーザに提供する。画像信号処理部122は図示を省略したビデオRAMを備え、前記ビデオRAMに入力された画像データに基づいて表示部121が駆動される。また、画像信号処理部122は、必要に応じてフォーマット変換、メニューやその他のOSD (On Screen Display) 信号の重畳処理等を行う機能を有するものとする。第一画像入力部123及び第二画像入力部124は、CCD (Charge Coupled Device) やCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) センサ等の電子デバイスを用いてレンズから入力した光を電気信号に変換することにより、周囲や対象物の画像データを入力するカメラユニットである。

[0021] 音声処理部 130 は、音声出力部 131、音声信号処理部 132、音声入力部 133、で構成される。音声出力部 131 はスピーカであり、音声信号処理部 132 で処理した音声信号を情報表示装置 100 のユーザに提供する。音声入力部 133 はマイクであり、ユーザの声などを音声データに変換して入力する。なお、音声入力部 133 は情報表示装置 100 と別体であり、有線通信または無線通信により情報表示装置 100 と接続されるものであっても良い。

[0022] 操作部 140 は、情報表示装置 100 に対する操作指示の入力を行う指示入力部であり、本実施例では、表示部 121 に重ねて配置したタッチパネル 140t 及びボタンスイッチを並べた操作キー 140k で構成されるものとする。何れか一方のみであっても良い。後述の拡張インタフェース部 170 に接続したキーボード等を用いて情報表示装置 100 の操作を行っても良い。有線通信または無線通信により接続された別体の情報端末機器を用いて情報表示装置 100 の操作を行っても良い。また、前記タッチパネル機能は表示部 121 が備え持っているものであっても良い。

[0023] 通信処理部 150 は、LAN (Local Area Network) 通信部 151、移動体電話網通信部 152、近接無線通信部 153、で構成される。LAN 通信部 151 はインターネット 201 の無線通信用アクセスポイント 202 と無線通信により接続してデータの送受信を行う。移動体電話網通信部 152 は移動体電話通信網の基地局 203 との無線通信により、電話通信（通話）及びデータの送受信を行う。近接無線通信部 153 は対応するリーダ／ライタとの近接時に無線通信を行う。LAN 通信部 151、移動体電話網通信部 152、近接無線通信部 153 は、それぞれ符号回路や復号回路、アンテナ等を備えるものとする。赤外線通信部等、他の通信部を更に備えていても良い。

[0024] センサ部 160 は、情報表示装置 100 の状態を検出するためのセンサ群であり、本実施例では、GPS 受信部 161、ジャイロセンサ 162、地磁気センサ 163、加速度センサ 164、照度センサ 165、近接センサ 16

6、で構成される。これらのセンサ群は、情報表示装置100の現在位置情報を取得する位置情報取得部と、情報表示装置100を目的の地物に指向させた際の情報表示装置の方位情報を取得する方位情報取得部を構成する。この位置情報取得部や方位情報取得部を含むセンサ群により、情報表示装置100の位置、傾き、方角、動き、及び周囲の明るさ、周囲物の近接状況、等を検出することが可能となる。情報表示装置10は、気圧センサ等、他のセンサを更に備えていても良い。

[0025] 拡張インタフェース部170は、情報表示装置100の機能を拡張するためのインタフェース群であり、本実施例では、画像／音声インタフェース、USB(Universal Serial Bus)インタフェース、メモリインタフェース等で構成されるものとする。画像／音声インタフェースは、外部画像／音声出力機器からの画像信号／音声信号の入力、外部画像／音声入力機器への画像信号／音声信号の出力、等を行う。USBインタフェースは、PCと接続してデータの送受信を行ったり、キーボードやその他のUSB機器の接続を行う。メモリインタフェースはメモリカードやその他のメモリ媒体を接続してデータの送受信を行う。

[0026] なお、図1に示した情報表示装置100の構成例は、音声処理部140等、本実施例に必須ではない構成も多数含んでいるが、これらが備えられていない構成であっても本実施例の効果を損なうことはない。また、デジタルテレビ放送受信機能や電子マネー決済機能等、図示していない構成が更に加えられていても良い。

[0027] 図2は、本実施例の情報表示装置100のソフトウェア構成図であり、ROM103、RAM104、及びストレージ部110におけるソフトウェア構成を示す。本実施例においては、ROM103に基本動作プログラム103a及びその他のプログラムが記憶されており、ストレージ部110に「情報表示プログラム」110b及びその他のプログラムが記憶されている。

[0028] ROM103に記憶された基本動作プログラム103aはRAM104に展開され、更に主制御部101が前記展開された基本動作プログラムを実行

することにより、基本動作実行部 104 a を構成する。また、ストレージ部 110 に記憶された「情報表示プログラム」110 b は RAM 104 に展開され、更に主制御部 101 が前記展開された「情報表示プログラム」を実行することにより、情報表示実行部 104 b 及び位置／方位取得実行部 104 b 1 と対象地物特定実行部 104 b 2 と関連情報取得実行部 104 b 3 を構成する。また、RAM 104 は、各種アプリケーションプログラム実行時に、必要に応じてデータを一時的に保持する一時記憶領域を備えるものとする。

[0029] 位置／方位取得実行部 104 b 1 は、GPS 受信部 161 が受信した GPS 情報（緯度、経度等）から情報表示装置 100 の現在位置情報を取得する位置情報取得部と、ジャイロセンサ 162 や地磁気センサ 163 等の出力から、情報表示装置 100 を目的の地物に指向させた際の情報表示装置の方位情報を取得する方位情報取得部の機能を有する。

[0030] 対象地物特定実行部 104 b 2 は、位置／方位取得実行部 104 b 1 が算出した位置情報及び方位情報を用いて、ネットワーク上からダウンロードした地図情報を参照することにより、目的の地物を「対象地物」として特定する機能を有する。この「対象地物」が例えば高層ビルや複合ビルであった場合、その中には、各階毎に一つあるいは複数のテナントが存在する。

[0031] 関連情報取得実行部 104 b 3 は、ダウンロードした地図情報を参照し、地図情報に付随する付加データから、目的とする地物（「目的地物」）の固有情報（住所情報、店舗名情報、建物名称情報、等）を取得する固有情報取得部の機能と、目的地物の固有情報をキーワードとしたネットワーク検索を行い、前記目的地物に関する関連情報の取得を行う関連情報取得部の機能を有する。ユーザの目的とする「対象地物」が正しく特定されれば、その「対象地物」内の各テナントに関する情報を、ネットワーク上のウェブサイトあるいは地図情報サービスアプリから得ることは容易である。これにより、ユーザは、目的とする店舗名等を選択し、その店舗等の関連情報を取得することができる。

[0032] なお、図１の通信処理部１５０は、関連情報取得実行部１０４ｂ３が固有情報取得部で取得した固有情報をネットワーク上の検索サーバに送信し、この検索サーバから関連情報を受信して関連情報取得部の関連情報とするための、通信部として機能する。

[0033] なお、以下では、説明を簡単にするために、主制御部１０１がＲＯＭ１０３に格納された基本動作プログラム１０３ａをＲＡＭ１０４に展開して実行することにより各部の制御を行う処理を、基本動作実行部１０４ａが各部の制御を行うものとして記述する。他のアプリケーションプログラムについても同様の記述を行うものとする。

[0034] 図３は、本実施例の情報表示装置１００の外観図である。なお、この外観図は、情報表示装置１００がスマートフォン等の情報端末機器である場合の例であり、図３の（Ａ）は情報表示装置１００の表面図、図３の（Ｂ）は情報表示装置１００の背面（裏面）図である。左右側面及び天地面等に関しては図示を省略する。同図に示したように、本実施例においては、第一画像入力部１２３は表示部１２１と同一面（表面）に位置し、第二画像入力部１２４は表示部１２１の反対面（背面）に位置するものとする。以下では、表示部１２１と同一面に位置する第一画像入力部１２３を『インカメラ』、表示部１２１と反対面に位置する第二画像入力部１２４を『アウトカメラ』と称する場合がある。

[0035] なお、第二画像入力部１２４の位置は、表示部１２１と同一面でなければ背面でなくとも良い。また、第二画像入力部１２４は情報表示装置１００と別体であり、有線通信または無線通信により情報表示装置１００と接続されるものであっても良い。また、何れか一方のカメラユニットのみが備えられた構成であっても良い。また、情報表示装置１００がデジタルスチルカメラである場合等、図３の（Ａ）、（Ｂ）と異なる形状を有していても良い。

[0036] 図４は、本実施例の情報表示装置１００を含む情報表示システムの構成図である。情報表示システムは、情報表示装置１００と、インターネット等の広域公衆ネットワーク２０１及びその無線通信用アクセスポイント２０２、

移動体電話通信網の基地局 203、アプリケーションサーバ 211、地図データサーバ 212、移動体電話通信サーバ 213、で構成される。なお、言うまでもないが、インターネット 201 上には、図示を省略された各種サーバ装置や端末装置等が多数接続される。地図データサーバ 212 には、地上の経度・緯度を平面上の X Y 座標の値等に割り当てた市販の地図情報、例えば、Google Maps（登録商標）が格納されている。

[0037] 情報表示装置 100 は、アプリケーションサーバ 211 から、インターネット 201 及び無線通信用アクセスポイント 202 若しくは移動体電話通信網の基地局 203 を介して新規アプリケーションプログラムをダウンロードすることにより、機能拡張が可能であるものとする。この際、ダウンロードした前記新規アプリケーションプログラムは、ストレージ部 110 に記憶される。主制御部 101 が、ストレージ部 110 に記憶された前記新規アプリケーションプログラムを RAM 104 に展開し、更に前記展開した新規アプリケーションプログラムを実行することにより、情報表示装置 100 は多種の新規機能を実現可能であるものとする。

[0038] また、ROM 103 に格納されたプログラムを前記ダウンロードしたアプリケーションプログラムで更新することにより、基本動作プログラムやその他のアプリケーションプログラムのバージョンアップや機能拡張が可能であるものとする。

[0039] 本実施例によれば、情報表示装置 100 は、クラウド上のコンピューティング資源（ソフトウェアやハードウェア、換言するとこれらの処理機能や記憶領域及びデータ等）を、ネットワークを通じて利用する、いわゆるクラウドコンピューティングを前提として構成されているため、簡易な構成で目的地物の情報を表示可能な情報表示装置を提供することができる。

[0040] 以下では、本実施例の情報表示装置 100 の動作に関して説明する。

本実施例の情報表示装置 100 における情報表示動作は、図 2 に示したように、主として、ストレージ部 110 に記憶された情報表示プログラム 110b が RAM 104 に展開されて主制御部 101 により実行されることによ

って構成された、情報表示実行部 104 b 及び位置／方位取得実行部 104 b 1 と対象地物特定実行部 104 b 2 と関連情報取得実行部 104 b 3、また、基本動作実行部 104 a によって制御される。或いは、前述の情報表示実行部 104 b、位置／方位取得実行部 104 b 1、対象地物特定実行部 104 b 2、関連情報取得実行部 104 b 3 と同等の動作をハードウェアで実現する各ハードウェアブロックを本実施例の情報表示装置 100 が更に備え、情報表示実行部 104 b、位置／方位取得実行部 104 b 1、対象地物特定実行部 104 b 2、関連情報取得実行部 104 b 3 に代替して、前記各ハードウェアブロックが情報表示装置 100 の動作を制御するものであっても良い。情報表示装置 100 の位置／方位取得実行部 104 b 1 は、GPS 受信部 161 で受信した GPS 情報（緯度、経度等）を利用して、地図データサーバ 212 から現在位置周辺の地図情報を取得し、表示部 121 の地図上に現在位置及びその周辺を表示する。

[0041] 図 5 は、情報表示装置 100 の表示部 121 に表示される基本画面 121 a を説明する画面表示図である。基本画面 121 a は、電源キー 140 k 1 の押下により情報表示装置 100 の電源がオンされた際に、若しくは、任意のアプリケーションプログラムの実行中にホームキー 140 k 2 が押下された際に表示される。基本画面 121 a の領域 121 a 1 に表示されるアイコン群（APP-A～N，「地物情報」）は、情報表示装置 100 で実行可能な各アプリケーションプログラムに関連付けられたアイコンの集まりであり、特に「地物情報」アイコン 121 a 2 は、本実施例の情報表示装置 100 の特徴を為す情報表示処理を実行する「情報表示プログラム」に関連付けられたアイコンである。何れかのアイコン APP を選択することにより、選択されたアイコンに関連付けられた所定のアプリケーションプログラムが実行される。

[0042] なお、前記アイコンの選択は、目的のアイコンが表示された表示部 121 上の位置に対応するタッチパネル 140 t 上の所定の領域をタップ操作する、等により行えば良い。或いは、図示を省略した十字カーソルキー及び決定

キー等の操作キーを操作して行っても良い。第一画像入力部 123 を用いて情報表示装置 100 のユーザの視線を検知し、前記検知した視線情報に基づいて前記アイコンの選択を実行しても良い。

基本動作実行部 104 a の制御に基づいて動作する情報表示装置 100 において、ユーザが基本画面 121 a 上のアイコン 121 a 2 をタップ操作等により選択すると、「情報表示プログラム」が実行され、基本動作実行部 104 a は情報表示実行部 104 b を起動し、制御主体を情報表示実行部 104 b に委譲する。

[0043] 以下、図 6 のフローチャートを用いて、「情報表示プログラム」の起動に伴う、情報表示実行部 104 b の制御による情報表示動作の例を説明する。

[0044] 基本動作実行部 104 a から制御主体の委譲を受けた情報表示実行部 104 b は、先ず、表示部 121 上に、図 7 に一例を示すような、地物情報表示画面（初期状態）121 b を表示する（S101）。地物情報表示画面（初期状態）121 b は、「矢印」等のナビゲーションマーク 121 b 1、情報表示領域 121 b 2、『終了』アイコン 121 b 3 で構成され、更に、情報表示領域 121 b 2 には案内表示 121 b 4 が表示される。案内表示 121 b 4 には、例えば、「上の矢印を、情報を表示させる対象物の方向に向けて、しばらく保持してください。」等のガイダンスを提示する。あるいは、「立ち止った状態で対象物の方向に向ける。」旨のガイダンスを提示しても良い。ユーザが『終了』アイコン 121 b 3 を選択した場合、或いはホームキー 140 k 2 を押下した場合、（図 6 のフローチャートにおいては図示を省略しているが、）情報表示実行部 104 b は制御主体を基本動作実行部 104 a に返却して情報表示実行部 104 b の動作を終了する。更に、基本動作実行部 104 a が基本画面 121 a を表示する。

[0045] 一方、情報表示処理を継続する場合、ユーザは、案内表示 121 b 4 のガイダンスに従い、情報を取得したい地物（以下、目的地物と称する）に対してナビゲーションマーク 121 b 1 の矢印の突端側が指向するように、情報表示装置 100 の筐体姿勢を調整する。即ち、例えば、商店街を歩行中に詳

細情報を取得したい店舗を発見した場合、ユーザは前記対象店舗に対してナビゲーションマーク 121b1 の矢印を向けるようにして情報表示装置 100 を持てば良い。更に、前記対象店舗に対してナビゲーションマーク 121b1 の矢印を向けた状態で、ユーザが情報表示端末 100 の筐体姿勢を所定時間以上保持したか (S102: Yes) 否かを判定する。所定時間は、ユーザが意図的に姿勢を保持したか否かを情報表示装置 100 が判定できる時間長であれば良い。例えば、所定時間として、0.5 秒、あるいは 1 秒が予め設定される。

[0046] 本実施例の情報表示端末 100 では、S102 の処理において、筐体姿勢が所定時間以上保持されたと判断された場合に、S103 以降の処理を開始する。即ち、ユーザにより筐体が動かされ続けた場合等、筐体姿勢が所定時間以上保持されたと判断されない場合 (S102: No)、S103 以降の処理は開始されない。

[0047] なお、筐体姿勢が保持された状態とは、筐体の空間的位置が略固定された状態を指す。但し、筐体の空間的位置が完全に固定である必要は無く、手振れ等による若干の位置変更等は許容して、筐体姿勢が保持されているものとして判断する。

[0048] または、S102 の「筐体姿勢」の判定の処理を省略し、地物情報表示画面 (初期状態) 121b に別途用意した『情報取得』アイコン (図示省略) が選択されたことをトリガとして、S103 以降の処理を開始するようにしても良い。

[0049] S102 の処理において、筐体姿勢が所定時間以上保持されたと判断された場合、情報表示実行部 104b は、表示部 121 上の表示を、図 8 に一例を示すような、地物情報表示画面 (情報取得中) 121c に変更する。地物情報表示画面 (情報取得中) 121c では、情報表示領域 121c2 にメッセージ 121c5 が表示される。更に、位置／方位取得実行部 104b1 が、情報表示実行部 104b の制御に基づいて、GPS 受信部 161 が受信した信号から情報表示装置 100 の位置情報を算出し、ジャイロセンサ 162

や地磁気センサ 163 等の出力から情報表示装置 100 の方位情報を算出する (S103)。なお、GPS 受信部 161、ジャイロセンサ 162、地磁気センサ 163、等を用いての位置情報及び方位情報の算出方法に関しては公知の技術を用いれば良く、したがって、ここでは詳細な説明を省略する。GPS 受信部 161、ジャイロセンサ 162、地磁気センサ 163、等を用いずに位置情報及び方位情報の算出を行っても良い。

[0050] 次に、情報表示実行部 104b は、S103 の処理で位置／方位取得実行部 104b1 が算出した位置情報に基づき、地図データサーバ 212 から情報表示装置 100 の現在位置及びその周辺の地図情報を、インターネット 201 及び LAN 通信部 151 若しくは移動体電話網通信部 152 を介してダウンロードし、RAM 104 の一時記憶領域に記憶させる (S104)。予め地図データサーバ 212 からストレージ部 110 の各種情報／データ記憶領域に地図データ群をダウンロードしておき、前記ダウンロードしておいた地図データ群から情報表示装置 100 の現在位置周辺の地図データ (地図情報) を RAM 104 の一時記憶領域にロードするようにしても良い。

[0051] 次に、対象地物特定実行部 104b2 が、情報表示実行部 104b の制御に基づいて、S103 の処理で位置／方位取得実行部 104b1 が算出した位置情報及び方位情報を用いて、S104 の処置で地図データサーバ 212 からダウンロードして RAM 104 の一時記憶領域に記憶させておいた地図データを参照することにより、前記目的地物、即ちユーザがナビゲーションマーク 121b1 の矢印の突端側を指向させた地物を特定するための対象地物特定処理を行う (S105)。

[0052] 図 9A～図 9C を用いて、S105 の対象地物特定処理の一例に関して説明する。

なお、本実施例においては、実空間において、情報表示装置 100 を所有するユーザが、店舗 311～315 等の立ち並ぶ商店街の、主幹道路 301 と脇道 302 が丁字交差する交差路付近に位置するものと仮定する。

[0053] 本実施例の対象地物特定処理では、先ず、S103 の処理で算出した位置

情報に基づいた情報表示装置 100 の現在位置 321 を、S104 の処理でダウンロードした地図データ 300 上で定める (図 9A)。

[0054] 図 9A は、S105 の対象地物特定処理において、位置／方位取得実行部 104b1 が算出した位置情報に基づくユーザの現在位置 321 と、地図データサーバ 212 からダウンロードして RAM 104 の一時記憶領域に記憶させておいた地図データ 300 とを、共通の 2 次元の座標平面上に、重ね合わせて表示したものである。表示される 2 次元の地図データ 300 には、ユーザの現在位置 321 と、このユーザが情報表示装置 100 を向けている対象地物やその周辺の建物 (店舗 311～315 等)、及びその周辺の道路 (主幹道路 301、脇道路 302) が含まれている。2 次元の座標平面上に表示される対象地物やその周辺の建物は、当然のことながら、それらの高さや階層数、内部の構成に関係なく、一律に、上空から見たそれらの外側の輪郭 (位置) を示す平面図形として表示される。道路についても、同様に、上空から見た平面図形として表示される。地物の外側の輪郭 (位置) の情報が得られるものであれば、地図データが GPS を利用できる 3 次元のデータであっても良い。

[0055] 次に、地図データ 300 上の情報表示装置 100 の現在位置 321 から、S103 の処理で算出した方位情報で示される角度 (方位角) 322 の方向に直線 323 を描く (図 9B)。なお、本実施例では、北方を角度基準としているが他の方位を角度基準としても良い。更に、直線 323 が交差する地物 (図 9B においては、店舗 311～313 等) のうち、情報表示装置 100 の現在位置 321 から最も近い位置 (交点 324) にある地物 (店舗 313) を、前記目的地物として特定する (図 9C)。ユーザが情報表示装置を向けている直線 323 と地物とは、同じ 2 次元の座標平面上にあるので、現在位置 321 と方位角 322 とが分かれば、交差する地物の特定は容易である。

[0056] なお、ユーザが主幹道路 301 の現在位置 321 に立って店舗 313 を注視した場合、当然ながらユーザの視線が店舗 313 を透過して店舗 312 や

店舗 3 1 1 を視認することはあり得ない。このため、前述のように直線 3 2 3 が交差する地物のうち、現在位置 3 2 1 から最も近い位置にある地物（店舗 3 1 3）を前記目的地物と判断しても問題は無い。

[0057] また、前述においては理解を容易にするため、本実施例の対象地物特定処理のアルゴリズムを、図 9 A～図 9 C を用いた図形描写で説明したが、実際には、前記アルゴリズムに基づく処理は全て RAM 1 0 4 上の演算により行われるものであって良い。ユーザに本実施例の対象地物特定処理のアルゴリズムで特定した地物が前記目的地物で間違いないかを確認させるために、あえて図 9 A～図 9 C と同様の表示を表示部 1 2 1 上に表示させるようにしても良い。

[0058] 上記アルゴリズムによれば、前記目的地物を特定するために、情報表示装置 1 0 0 と前記目的地物の間の距離情報は必要なく、したがって、前記距離情報を取得するためのハードウェア及び／またはソフトウェアを必要としない。また、交差する地物の特定は、地図データ上で、単に、地物の外側の輪郭線と方位角 3 2 2 の直線 3 2 3 とが交差する点 3 2 4 を求めるだけなので、簡単な演算処理で足り、複雑な幾何学的演算処理は不要である。

[0059] なお、情報表示装置 1 0 0 が情報表示の対象としている目的地物は、図 9 A～図 9 C から明らかな通り、ユーザの近傍の地物である。図 9 A～図 9 C の例では、店舗 3 1 3、3 1 4 等の直ぐ前の主幹道路 3 0 1 にユーザが位置しているが、ユーザの現在位置は、店舗 3 1 3、3 1 4 等を見通せる場所であればどこでも良い。例えば、主幹道路 3 0 1 の車の通行レーンを挟んだ反対側の歩道や店舗にユーザが居て、そこから店舗 3 1 3、3 1 4 等を見通せる環境でも良い。一方、ユーザの現在位置 3 2 1 からは直接見通せない、例えば、店舗 3 1 3 の背後の別の店舗の情報を知りたい場合には、ユーザが脇道 3 0 2 まで移動し、情報表示装置 1 0 0 でその店舗を指向すれば良い。

[0060] S 1 0 5 の処理で対象地物特定処理を終えると、対象地物特定実行部 1 0 4 b 2 は、情報表示実行部 1 0 4 b の制御に基づいて、S 1 0 4 の処理で地図データサーバ 2 1 2 からダウンロードして RAM 1 0 4 の一時記憶領域に

記憶させておいた地図データを参照し、前記地図データに付随する付加データから、前記目的地物の固有情報（住所情報、店舗名情報、建物名称情報、等）を取得する（S106）。次に、情報表示実行部104bが前記取得した目的地物の固有情報を関連情報取得実行部104b3に転送する。更に、関連情報取得実行部104b3が、情報表示実行部104bの制御に基づいて、前記目的地物の固有情報をキーワードとしたネットワーク検索を行い、前記目的地物に関する関連情報の取得を行う（S107）。なお、特定のキーワードを用いてネットワーク検索を行う手法に関しては、公知の手法／技術を用いれば良い。一例をあげれば、S106の処理で取得した前記目的地物の固有情報を、LAN通信部151または移動体電話網通信部152を介して図示を省略した検索サーバに送信し、検索結果としての前記目的地物に関する関連情報をLAN通信部151または移動体電話網通信部152で受信するようにする。

[0061] S106の処理で前記目的地物の固有情報を取得できなかった場合、或いは、S107の処理で前記目的地物に関する関連情報を取得できなかった場合、情報表示実行部104bは、その旨のエラーメッセージを表示部121に表示する（S108）。一方、S106の処理で前記目的地物の固有情報を取得し、更に、S107の処理で前記目的地物に関する関連情報を取得した場合、情報表示実行部104bは、前記取得した目的地物に関する関連情報を表示部121に表示する（S109）。

[0062] 図10A、図10Bに、情報表示装置100の表示部121に表示される地物情報表示画面（結果表示）121dの画面表示図の一例を示す。地物情報表示画面（結果表示）121dでは、S107の処理で行ったキーワード検索により取得した前記目的地物に関する関連情報を、図10Aに示すような検索結果一覧表示121d6の形式や、図10Bに示すようなホームページ表示121d7の形式で、情報表示領域121d2に表示する。

[0063] 検索結果一覧表示121d6は、S107の処理で行ったキーワード検索において関連情報取得実行部104b3の検索エンジンが前記キーワードの

条件に合致すると判断した複数のホームページ等へのリンク情報を一覧で表示する形式である。この場合、ユーザが前記一覧で表示された複数のホームページ等へのリンク情報のうちの一つを選択することにより、前記目的地物の関連情報としてのホームページ等の情報を表示部 121 に簡便に表示させることが可能となる。

[0064] ホームページ表示 121 d 7 は、S 107 の処理で行ったキーワード検索において関連情報取得実行部 104 b 3 の検索エンジンが前記キーワードの条件に合致すると判断したホームページ等の情報のうちの一つを直接表示する形式である。この場合、ユーザは前記目的地物の関連情報としてのホームページ等の情報を即時に確認することが可能となる。

[0065] なお、本実施例の情報表示装置 100 の地物情報表示画面（結果表示） 121 d において、上記何れの形式で前記目的地物の関連情報を表示するかは、ユーザにより設定可能であるものとして良い。或いは、前記キーワードとの合致度が所定以上である検索結果が一つである場合にはホームページ表示の形式で、前記キーワードとの合致度が所定以上である検索結果が複数ある場合には検索結果一覧の形式で、前記目的地物の関連情報を表示するようにしても良い。また、上記と異なる形式で前記目的地物の関連情報を表示部 121 に表示するようにしても良い。

[0066] また、S 106 の処理で前記目的地物の固有情報を取得する際に、前記目的地物に隣接する隣接地物（図 9 C に示した例では店舗 312 及び店舗 314）の固有情報も併せて取得しておき、更に、S 107 の処理で前記隣接地物に関する関連情報も取得しておくようにしても良い。或いは、S 106 及び S 107 の処理で、前記目的地物の周辺に位置する各地物に関する関連情報を、情報表示端末 100 の処理能力が許容する範囲で、できるだけ多く取得しておくようにしても良い。

[0067] 例えば、S 102 の処理で情報表示装置 100 の筐体姿勢を保持した際に、情報表示装置 100 の保持角度のずれによりナビゲーションマーク 121 b 1 の矢印が前記目的地物（店舗 313）を正しく指向せず、その結果、前

記目的地物に関する関連情報と異なる情報（例えば、店舗 3 1 2 に関する関連情報）が S 1 0 9 の処理で表示されてしまう場合がある。このような場合、前述のように、予め前記隣接地物に関する関連情報も取得しておけば、図 1 0 A、図 1 0 B に示した地物情報表示画面（結果表示） 1 2 1 d 上での左右方向のフリック操作等により、地物情報表示画面（結果表示） 1 2 1 d に表示されている前記目的地物に関する関連情報とは異なる情報の表示を前記目的地物に関する関連情報の表示に即時切り換えることが可能となり、使い勝手が更に向上する。

[0068] また、前述の処理によれば、前記目的地物に関する関連情報の確認を終えたユーザが、引き続き隣接地物の情報を確認したいと考えた場合にも、即時対応可能となる。

[0069] なお、上記実施例 1 では、ユーザの現在位置 3 2 1 は固定点として説明したが、一定の条件下では、少なくとも 2 つの異なる地点を含む移動点であってもよい。図 7 の表示画面ではユーザに「停止」を要求していないので、ユーザが移動しながら操作することもある。仮にユーザが歩行中あるいは低速度の移動体に乗っておりユーザの現在位置 3 2 1 が時間的に変化する場合には、本実施例の地図表示装置は利用可能である。ユーザの移動中、ユーザと目的地物 3 1 3 との間の方位角は僅かながら連続的に変化する。しかし、所定時間内において必要な情報は、情報表示端末 1 0 0 自体の現在位置と方位角の情報のみである。この間にユーザが意図的に特定の目的地物 3 1 3 に情報表示装置 1 0 0 を向けていれば、所定時間内の各時点での直線上に最も近い位置（交点 3 2 4）は、その目的地物 3 1 3 の輪郭線上にある。ユーザが歩行中の各現在位置から延びる直線が、地図上の特定の地物の輪郭線とのみ交差している場合は、筐体の空間的位置（相対的な位置）が固定された状態にあると判定すれば良い。

[0070] 以上説明したように、本実施例の情報表示装置 1 0 0 によれば、より簡易な構成で、ユーザに近傍の目的地物の情報を表示可能な情報表示装置、方法を提供することができる。すなわち、情報表示装置 1 0 0 は、クラウド上の

コンピューティング資源を有効に利用するので、目的地物を特定するための情報表示装置 100 と目的地物の間の距離情報を取得するハードウェア及び／またはソフトウェアを必要としない、より簡易な構成で、前記目的地物の関連情報を取得して表示することが可能である。

[0071] また、目的地物の関連情報の取得には、目的地物の固有情報（住所情報、店舗名情報、建物名称情報、等）をキーワードとしたネットワーク検索により、インターネット等の公共ネットワーク上から行うため、最新の情報を効率よく収集することが可能である。

[0072] さらに、交差する地物の特定には、地図データ、例えば 2 次元の座標平面上で、地物の輪郭線と情報表示装置の向きを示す直線とが交差する点を求めるだけなので、簡単な演算処理で足りる。本実施例において、筐体姿勢の判定に必要な情報は、現実の空間における情報表示端末自体の現在位置とその方位角であり、現実の空間において、情報表示端末と目的地物の間に人や車等が存在することが有っても、何ら支障はない。本実施例の地図表示装置を、多くのビルや店舗が立ち並びしかもユーザと目的地物の間には多くの人や車等が頻繁に移動する繁華街等の環境下で使用しても、ユーザに近傍の目的地物の情報を適切に提供・表示可能である。

[0073] また、本実施例の情報表示装置は、通信機能を備えた市販の携帯端末にアプリケーションプログラムとしての「情報表示プログラム」をダウンロードするのみで、容易に実現できる。

実施例 2

[0074] 以下では、本発明の実施例 2 に関して、図 11～図 20 を参照しながら説明する。なお、本実施例の特徴的な構成及び効果等は、特に断りのない限り、実施例 1 と同様であるものとする。このため、以下では、本実施例と実施例 1 との相違点を主に説明し、共通する点については重複を避けるため極力説明を省略する。

[0075] 図 11 は、本実施例の情報表示装置 100 のソフトウェア構成図である。本実施例においては、ストレージ部 110 に情報表示プログラム 110b と

カメラ機能プログラム 110c 及びその他のプログラムが記憶される。すなわち、実施例 2 では、携帯端末の具体例としてデジタルカメラを想定しており、実施例 1 の構成に加えて、カメラ機能プログラム 110c を備えている。

[0076] ストレージ部 110 に記憶された情報表示プログラム 110b は、実施例 1 の場合と同様に RAM 104 に展開され、更に主制御部 101 が前記展開された情報表示プログラムを実行することにより、情報表示実行部 104b 及び位置／方位取得実行部 104b1 と対象地物特定実行部 104b2 と関連情報取得実行部 104b3 を構成する。また、カメラ機能プログラム 110c は RAM 104 に展開され、更に主制御部 101 が前記展開されたカメラ機能プログラム 110c を実行することにより、カメラ機能実行部 104c と対象地物抽出実行部 104c1 を構成する。

[0077] 本実施例の情報表示装置 100 の情報表示動作の制御は、主として、情報表示実行部 104b、位置／方位取得実行部 104b1、対象地物特定実行部 104b2、関連情報取得実行部 104b3、基本動作実行部 104a、及び、カメラ機能実行部 104c と対象地物抽出実行部 104c1 により行われる。

[0078] 或いは、前述の情報表示実行部 104b、位置／方位取得実行部 104b1、対象地物特定実行部 104b2、関連情報取得実行部 104b3、カメラ機能実行部 104c、対象地物抽出実行部 104c1 と同等の動作を、ハードウェアで実現する各ハードウェアブロックを本実施例の情報表示装置 100 が更に備え、情報表示実行部 104b、位置／方位取得実行部 104b1、対象地物特定実行部 104b2、関連情報取得実行部 104b3、カメラ機能実行部 104c、対象地物抽出実行部 104c1 に代替して、前記各ハードウェアブロックが情報表示装置 100 の動作を制御するものであっても良い。

[0079] 図 12 は、本実施例の情報表示装置 100 の基本画面 121a を説明する画面表示図である。基本画面 121a の領域 121a1 に表示されるアイコ

ン群（ＡＰＰ－Ａ～Ｎ）は、情報表示装置１００で実行可能な各アプリケーションプログラムに関連付けられたアイコンの集まりである。また、「情報カメラ」アイコン１２１ａ３は、本実施例の情報表示装置１００の特徴を為す情報表示処理を実行する「情報表示プログラム」に関連付けられたアイコンである。基本動作実行部１０４ａの制御に基づいて動作する情報表示装置１００において、ユーザが基本画面１２１ａ上のアイコン１２１ａ３をタップ操作等により選択すると、基本動作実行部１０４ａは「情報表示プログラム」の情報表示実行部１０４ｂを起動し、制御主体を情報表示実行部１０４ｂに委譲する。

[0080] 以下、情報表示実行部１０４ｂの制御による情報表示動作の例を、図１３のフローチャートを用いて説明する。

[0081] 基本動作実行部１０４ａから制御主体の委譲を受けた情報表示実行部１０４ｂは、先ず、カメラ機能実行部１０４ｃを起動すると共に第二画像入力部１２４（アウトカメラ）を有効化する（Ｓ２０１）。次に、カメラ機能実行部１０４ｃが、情報表示実行部１０４ｂの制御に基づいて、第二画像入力部１２４から画像データの入力を開始し、前記入力した画像データを、図１４に一例を示すような、ライブビュー表示画面１２１ｅに表示する（Ｓ２０２）。

[0082] ライブビュー表示画面１２１ｅは、ライブビューウィンドウ１２１ｅ１、『シャッタ』アイコン１２１ｅ２、『フラッシュ』アイコン１２１ｅ３、『機能設定』アイコン１２１ｅ４、及び『終了』アイコン１２１ｅ５で構成される。

[0083] ライブビューウィンドウ１２１ｅ１は、第二画像入力部１２４が入力した画像データを表示する。情報表示装置１００のユーザは、ライブビューウィンドウ１２１ｅ１の表示を確認しながら、撮影を行おうとする被写体の構図等を調整することが可能である。なお、ライブビューウィンドウ１２１ｅ１が表示された表示部１２１上の位置に対応するタッチパネル１４０ｔ（図１２参照）上でピンチアウト／イン等の操作を行うことにより、第二画像入力

部 1 2 4 のズームイン／アウトの制御が可能であるものとする。

[0084] ユーザが『シャッタ』アイコン 1 2 1 e 2 を選択したことを検知した場合、カメラ機能実行部 1 0 4 c は記録シーケンスを開始する。この記録シーケンスでは、カメラ機能実行部 1 0 4 c が、合焦、露光等の制御の他、CCD／CMOS センサ等の電子デバイスの出力をデジタル画像データに変換する処理等を実行することにより、第二画像入力部 1 2 4 から画像データの入力を行う。更に、カメラ機能実行部 1 0 4 c は、前記入力した画像データに対するガンマ補正、ノイズ除去、等の信号処理を行い、前記各処理を施した画像データをストレージ部 1 1 0 の各種情報／データ記憶領域に記憶させる。

[0085] 『フラッシュ』アイコン 1 2 1 e 3 は、これを選択することによりフラッシュ機能の有効化／無効化を切り換える。『機能設定』アイコン 1 2 1 e 4 は、これを選択することにより本実施例の情報表示装置 1 0 0 のカメラ機能の各種設定の変更が可能となる。

[0086] なお、前記合焦、露光、ガンマ補正、ノイズ除去、等の信号処理や、フラッシュ機能、各種設定の変更機能に関しては、本願発明の特徴を為す構成ではなく、公知技術を用いれば良いため、詳細な説明を省略する。

[0087] ユーザが『終了』アイコン 1 2 1 e 5 を選択した場合、或いはホームキー 1 4 0 k 2 を押下した場合、（図 1 3 のフローチャートにおいては図示を省略しているが、）情報表示実行部 1 0 4 b はカメラ機能実行部 1 0 4 c の動作を終了させて第二画像入力部 1 2 4 を無効化するとともに、制御主体を基本動作実行部 1 0 4 a に返却して情報表示実行部 1 0 4 b の動作を終了する。更に、基本動作実行部 1 0 4 a が基本画面 1 2 1 a を表示する。

[0088] 情報表示処理を継続する場合、ユーザは情報を取得したい地物（目的地物）を第二画像入力部 1 2 4 で撮像可能なように情報表示装置 1 0 0 の筐体姿勢を調整する。即ち、例えば、商店街を歩行中に詳細情報を取得したい店舗を発見した場合、ユーザは前記対象店舗に対して第二画像入力部 1 2 4 を向けるように情報表示装置 1 0 0 を持ち、ライブビュー表示画面 1 2 1 e のライブビューウィンドウ 1 2 1 e 1 に前記対象店舗が表示されるようにすれば

良い。更に、前記対象店舗がライブビューウィンドウ 121e1 に表示された状態で、情報表示端末 100 の筐体姿勢を所定時間以上保持する（S203：Yes）。

[0089] 本実施例の情報表示端末 100 では、S203 の処理において、筐体姿勢が所定時間以上保持されたと判断された場合に、S204 以降の処理を開始する。即ち、ライブビューウィンドウ 121e1 に表示された画像が変化し続けた場合等、筐体姿勢が所定時間以上保持されたと判断されない場合（S203：No）、S204 以降の処理は開始されない。なお、前述における筐体姿勢が保持された状態とは、筐体の空間的位置が略固定された状態を指す。但し、筐体の空間的位置が完全に固定である必要は無く、手振れ等による若干の位置変更等は許容して、筐体姿勢が保持されているものとして判断する。または、ライブビュー表示画面 121e に別途用意した『情報取得』アイコン（図示省略）が選択されたことをトリガとして、S204 以降の処理を開始するようにしても良い。

[0090] S203 の処理において、前記目的地物（対象店舗）がライブビューウィンドウ 121e1 に表示された状態が所定時間以上保持されたと判断された場合、情報表示実行部 104b は S204～S208 の処理を行うが、これは実施例 1 の S103～S107 の処理と同様のため説明を省略する。但し、S204 の処理で取得した方位情報に関しては、前記第一の実施例の場合と比較して、第二画像入力部 124 が前記目的地物を指向していることを考慮した補正を適宜行う必要があることは言うまでもない。

[0091] S207 の処理で前記目的地物の固有情報を取得し、更に、S208 の処理で前記目的地物に関する関連情報を取得した場合、カメラ機能実行部 104c は、情報表示実行部 104b の制御に基づき、前記目的地物に関連する表示可能な関連情報が有る旨を示す注視マーク（図 16：121e6 参照）を、ライブビューウィンドウ 121e1 内の前記目的地物との関連性が明確となる位置に重畳して表示する（S209）。一方、S207 の処理で前記目的地物の固有情報を取得できなかった場合、或いは、S208 の処理で前

記目的地物に関する関連情報を取得できなかった場合、前記重畳処理は行わない。

[0092] 図15は、ライブビュー表示画面121eにおけるライブビューウィンドウ121e1の拡大図であり、ユーザが図9に示した地図上の現在位置321上で店舗313に第二画像入力部124を指向させて情報表示装置100を保持した場合の例である。この場合ライブビューウィンドウ121e1には、店舗313を中央に、隣接する店舗312及び店舗314が撮像されて表示される。

[0093] 前記表示状態でユーザが情報表示端末100の筐体姿勢を所定時間以上保持し、店舗313に関する関連情報を取得した場合、図16に示すように、ライブビューウィンドウ121e1内の店舗313との関連性が明確となる位置に、注視マーク121e6が重畳表示される。なお、図16においては、店舗313との関連性が明確となる注視マーク121e6の表示位置として、ライブビューウィンドウ内における店舗313の中央付近を選択している。店舗313との関連性が明確となる注視マーク121e6の表示位置としては、前記ライブビューウィンドウ内における店舗313の中央付近のみならず、例えば、店舗313と重なる任意の位置としても良い。

[0094] また、ユーザがライブビューウィンドウ121e1内の注視マーク121e6の表示された表示部121上の位置に対応するタッチパネル140t上の所定の領域121e7をタップ操作等で選択した場合に、S208の処理で取得した店舗313に関する関連情報を、図10Aに示した検索結果一覧表示121d6の形式や図10Bに示したホームページ表示121d7の形式で、表示部121に表示することができるようにも良い。或いは、対象地物抽出実行部104c1が第二画像入力部124から入力してライブビューウィンドウ121e1に表示する画像データから抽出した店舗313を示す領域121e8に対してタップ操作等を行った場合に、S208の処理で取得した店舗313に関する関連情報を表示するようにしても良い。

[0095] また、注視マークをライブビューウィンドウ121e1に表示する際、S

208の処理で取得した店舗313に関する関連情報の表示形式に応じて、その表示形状（色、形、大きさ、点滅の有無、等）を変更するようにしても良い。

[0096] 例えば、図17の（A）に示すように、注視マークが三角形の場合には前記関連情報が検索結果一覧表示の形式で取得できたことを表し、図17の（B）に示すように、注視マークが星型の場合には前記関連情報がホームページ表示の形式で取得できたことを表すようにする。

[0097] なお、図16に示した例では、店舗314を示す領域に対してタップ操作等を行っても店舗314に関する関連情報は表示されない。即ち、各店舗に関する関連情報を表示可能か否かは、ライブビューウィンドウ121e1内の注視マークの有無で確認することができるようにも良い。また、前記関連情報を取得できなかった場合には、前述のように注視マークを表示しないようにしても良いが、図17の（C）に示すような、前記関連情報が無いことを示す注視マークを表示するようにしても良い。

[0098] また、S209の処理において、図18に示すように、前記目的地物に関する関連情報を表示するための関連情報表示ウィンドウ121e9をPin P（Picture in Picture）の形式で、ライブビューウィンドウ121e1内に重畳表示するようにしても良い。この場合、関連情報表示ウィンドウ121e9が表示された表示部121上の位置に対応するタッチパネル140t上の所定の領域をタップ操作等で選択した場合に、図10Aに示した検索結果一覧表示121d6の形式や図10Bに示したホームページ表示121d7の形式に表示を切り換えるようにして良い。

[0099] また、ライブビュー表示画面121eを表示する際、ライブビューウィンドウ121e1の内部に、図19に示すような、基準マーカ121e10を表示するようにしても良い。基準マーカ121e10は、ユーザによる『シャッタ』アイコン121e2押下時の記録シーケンスにおける合焦処理の際の基準位置となるとともに、本実施例の情報表示処理における対象地物指向の際の照準位置となる。このように、基準マーカ121e10をライブビュー

ーウィンドウ 121 e 1 の内部に表示するようにすれば、情報表示装置 100 を前記対象地物に対して指向させる処理がより容易になる。

[0100] また、図 13 に示したフローチャートの処理により、目的地物に関する関連情報を取得できた状態で『シャッタ』アイコン 121 e 2 を選択した場合、その記録シーケンスにおいて、前記固有情報や関連情報を拡張データとして画像データと共に画像データファイルに記録するようにしても良い。なお、記録先としては、ストレージ部 110 の各種情報／データ記録領域でも良いし、拡張インタフェース部 170 に接続された各種記憶媒体でも良いし、通信処理部 150 を介して接続されたネットワークストレージ上でも良い。

[0101] 図 20 に、ストレージ部 110 の各種情報／データ記録領域等に記録される画像データファイル 300 のファイル構成の一例を示す。本実施例の画像データファイル 300 は、画像データ 310 と拡張データ 330 を含み、特に、拡張データ 330 は、前記画像データ 310 の撮影日時やシャッタ速度、絞り等、また撮影場所の GPS 情報等の撮影条件を示す撮影条件情報 331 と、S207 の処理で取得した目的地物の固有情報 332、S208 の処理で取得した目的地物に関する関連情報の URL (Uniform Resource Locator) 333 で構成されるものとする。

[0102] このように、画像データファイルの拡張データとして、図 13 に示したフローチャートの処理で取得した目的地物に関する関連情報の URL を、画像データと関連付けて保存しておくことにより、後日、前記画像データを見直した際に、前記画像データに記録されている地物の関連情報を再度確認することが可能となる。

[0103] なお、S203 の処理においては、実施例 1 と同様に、ユーザの現在位置が変化し、ライブビューウィンドウ 121 e 1 に表示される画像に変化がある場合であっても、所定時間内において、ユーザの現在位置と特定の目的地物 313 との関係がほぼ一定であれば、筐体姿勢が所定時間以上保持されたと判断すれば良い。

[0104] 以上説明したように、本実施例の情報表示装置 100 によれば、実施例 1

の場合と同様に、前記目的地物を特定するための情報表示装置 100 と前記目的地物の間の距離情報を取得するハードウェア及び／またはソフトウェアを必要としない、より簡易な構成で、前記目的地物の関連情報を取得して表示することが可能となる。

[0105] また、前記目的地物を表示部 121 に表示して確認することが可能であり、更には、前記目的地物に関する関連情報があるか否かを簡単に確認することが可能となる。前記目的地物の関連情報の取得は、前記目的地物の固有情報（住所情報、店舗名情報、建物名称情報、等）をキーワードとしたネットワーク検索により、インターネット等の公共ネットワーク上から行うため、最新の情報を効率よく収集することが可能であることも実施例 1 と同様である。また、前記目的地物の画像と前記目的地物に関する関連情報を画像データファイルとしてストレージに記憶させることができ、後日、前記目的地物とその関連情報を見直すことが可能となる。

[0106] 以上、本発明の実施形態の例を実施例 1 ～ 2 を用いて説明したが、言うまでもなく、本発明の技術を実現する構成は前記実施例に限られるものではなく、様々な変形例が考えられる。例えば、ある実施例の構成の一部を他の実施例の構成と置き換えることが可能であり、また、ある実施例の構成に他の実施例の構成を加えることも可能である。これらは全て本発明の範疇に属するものである。また、文中や図中に現れる数値やメッセージ等もあくまでも一例であり、異なるものを用いても本発明の効果を損なうことはない。

[0107] 前述した本発明の機能等は、それらの一部または全部を、例えば集積回路で設計する等によりハードウェアで実現しても良い。また、マイクロプロセッサユニット等がそれぞれの機能等を実現するプログラムを解釈して実行することによりソフトウェアで実現しても良い。ハードウェアとソフトウェアを併用しても良い。前記ソフトウェアは、製品出荷の時点で、予め情報表示装置 100 の ROM 103 若しくはストレージ部 110 等に格納された状態であっても良い。製品出荷後に、インターネット 201 上のアプリケーションサーバ 211 等から LAN 通信部 151 若しくは移動体電話網通信部 15

2等を介して取得するものであっても良い。また、メモリカードや光ディスク等に格納された前記ソフトウェアを、拡張インタフェース部170等を介して取得しても良い。

- [0108] また、図中に示した制御線や情報線は説明上必要と考えられるものを示しており、必ずしも製品上の全ての制御線や情報線を示しているとは限らない。実際には殆ど全ての構成が相互に接続されていると考えても良い。

符号の説明

- [0109] 100：情報表示装置、101：主制御部、102：システムバス、103：ROM、104：RAM、104a：基本動作実行部、104b：情報表示実行部、104b1：位置／方位取得実行部、104b2：対象地物特定実行部、104b3：関連情報取得実行部、104c：カメラ機能実行部、110：ストレージ部、110b：情報表示プログラム、110c：カメラ機能プログラム、120：画像処理部、121a：基本画面、121a1：アプリケーションプログラムのアイコン群、121a2：地物情報アイコン、130：音声処理部、140：操作部、150：通信処理部、160：センサ部、161：GPS受信部、162：ジャイロセンサ、163：地磁気センサ、170：拡張インタフェース部、300：地図データ、301～302：道路、311～315：店舗、321：ユーザの現在位置、322：直線の方位角、323：直線、324：交点。

請求の範囲

[請求項1]

地物の関連情報を表示可能な情報表示装置であって、
前記情報表示装置の現在位置情報を取得する位置情報取得部と、
前記情報表示装置を目的の地物に指向させた際の前記情報表示装置の方位情報を取得する方位情報取得部と、
地図情報を記憶する地図情報記憶部と、
前記現在位置情報及び前記方位情報を用いて、前記地図情報を参照することにより前記目的の地物を対象地物として特定する対象地物特定実行部と、
前記対象地物に関する固有情報を取得する固有情報取得部と、
前記固有情報に基づいた検索処理により、前記目的の地物の前記関連情報を取得する関連情報取得部と、
前記目的の地物の前記関連情報を表示する表示部と、
を備え、
前記対象地物特定実行部は、
前記情報表示装置の前記現在位置情報及び前記方位情報を基に、前記地図情報で得られる地図上の前記情報表示装置の現在位置から該情報表示装置が向けられている方向が該情報表示装置から最も近い位置で交差する前記地図上の地物を前記対象地物として特定することを特徴とする情報表示装置。

[請求項2]

地物の関連情報を表示可能な情報表示装置であって、
前記情報表示装置の現在位置情報を取得する位置情報取得部と、
前記情報表示装置を目的の地物に指向させた際の前記情報表示装置の方位情報を取得する方位情報取得部と、
地図情報を記憶する地図情報記憶部と、
前記現在位置情報及び前記方位情報を用いて、前記地図情報記憶部に記憶されている前記地図情報を参照することにより、前記目的の地物を対象地物として特定する対象地物特定実行部と、

前記対象地物に関する固有情報を取得する固有情報取得部と、
前記固有情報を検索サーバに送信し、前記検索サーバから前記目的の地物の前記関連情報を受信する通信部と、
前記通信部で受信した前記目的の地物の前記関連情報を表示する表示部と、
を備え、
前記対象地物特定実行部は、
前記情報表示装置の前記現在位置情報及び前記方位情報を基に、前記地図情報で得られる地図上の前記情報表示装置の現在位置から該情報表示装置が向けられている方向が該情報表示装置から最も近い位置で交差する前記地図上の地物を前記対象地物として特定することを特徴とする情報表示装置。

[請求項3] 前記地図情報は、2次元の地図情報であり、
前記対象地物特定実行部は、
前記現在位置情報及び前記方位情報を基に、前記2次元の座標平面上で、前記情報表示装置が向けられている方向が前記最も近い位置で交差する前記地物の輪郭線と交差する点を求め、該地物を前記対象地物として特定することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の情報表示装置。

[請求項4] 前記情報表示装置は、更に、
前記目的の地物の画像情報を入力する画像入力部を備え、
前記表示部は、前記目的の地物の前記関連情報の有無を示す注視マークを前記画像入力部で入力した前記目的の地物の前記画像情報と重畳して表示することを特徴とする請求項1または請求項2に記載の情報表示装置。

[請求項5] 前記情報表示装置は、更に、
ユーザの操作指示を入力する指示入力部を備え、
前記表示部は、前記指示入力部により前記注視マークを選択する指

示が入力された場合に前記目的の地物の前記関連情報を表示することを特徴とする請求項4に記載の情報表示装置。

[請求項6] 前記情報表示装置において、
前記注視マークは、前記指示入力部により前記注視マークを選択する指示が入力された場合に表示する前記目的の地物の前記関連情報の表示書式に応じて表示形状が異なる
ことを特徴とする請求項5に記載の情報表示装置。

[請求項7] 前記情報表示装置は、更に、
画像データファイルを記憶媒体に記録する記録処理部を備え、
前記画像データファイルは、少なくとも前記画像入力部から入力した前記画像情報と前記目的の地物の前記関連情報とを含む
ことを特徴とする請求項4に記載の情報表示装置。

[請求項8] 前記目的の地物の前記固有情報を取得するために、前記表示部に初期状態として表示される地物情報表示画面に、前記情報表示装置を前記目的の地物方向に向けて保持するガイダンスを提示する
ことを特徴とする請求項1または請求項2に記載の情報表示装置。

[請求項9] 前記情報表示装置において、
前記固有情報取得部における前記目的の地物の前記固有情報を取得する処理は、前記情報表示装置を前記目的の地物に指向させた状態が所定時間以上継続した場合に開始される
ことを特徴とする請求項8に記載の情報表示装置。

[請求項10] 前記情報表示装置において、
前記固有情報取得部における前記目的の地物の前記固有情報を取得する処理は、前記初期状態の表示画面に設けられた情報取得アイコンが選択されたことをトリガとして開始される
ことを特徴とする請求項8に記載の情報表示装置。

[請求項11] 前記地図情報は、2次元の地図情報であり、
前記固有情報取得部における前記目的の地物の前記固有情報を取得

する処理は、前記情報表示装置を前記目的の地物に指向させた状態が所定時間以上継続した場合、若しくは、前記情報表示装置を前記目的の地物に指向させた状態が所定時間以上継続した場合に開始され、

前記対象地物特定実行部は、

前記現在位置情報及び前記方位情報を基に、前記２次元の地図上において、前記情報表示装置が向けられている方向が、前記最も近い位置で交差する前記地物を前記対象地物として特定する

ことを特徴とする請求項１または請求項２に記載の情報表示装置。

[請求項12]

地物の関連情報を表示可能な情報表示装置の情報表示プログラムであって、

前記情報表示装置は、主制御部及び記憶領域を備えたコンピュータを備えており、

前記情報表示装置の現在位置情報を取得する位置情報取得ステップと、

前記情報表示装置を目的の地物に指向させた際の前記情報表示装置の方位情報を取得する方位情報取得ステップと、

地図情報を前記記憶領域に記憶する地図情報記憶ステップと、

前記現在位置情報及び前記方位情報を用いて、前記地図情報を参照することにより前記目的の地物を対象地物として特定する対象地物特定ステップと、

前記地図情報を参照することにより、前記対象地物に関する固有情報を取得する固有情報取得ステップと、

前記固有情報に基づいた検索処理により前記目的の地物の前記関連情報を取得する関連情報取得ステップと、

前記目的の地物の前記関連情報を表示する表示ステップと、
をコンピュータに実行させ、

前記対象地物特定実行ステップにおいて、

前記情報表示装置の前記現在位置情報及び前記方位情報を基に、前

記地図情報で得られる地図上の前記情報表示装置の現在位置から該情報表示装置が向けられている方向が該情報表示装置から最も近い位置で交差する前記地図上の地物を前記対象地物として特定することを特徴とする情報表示プログラム。

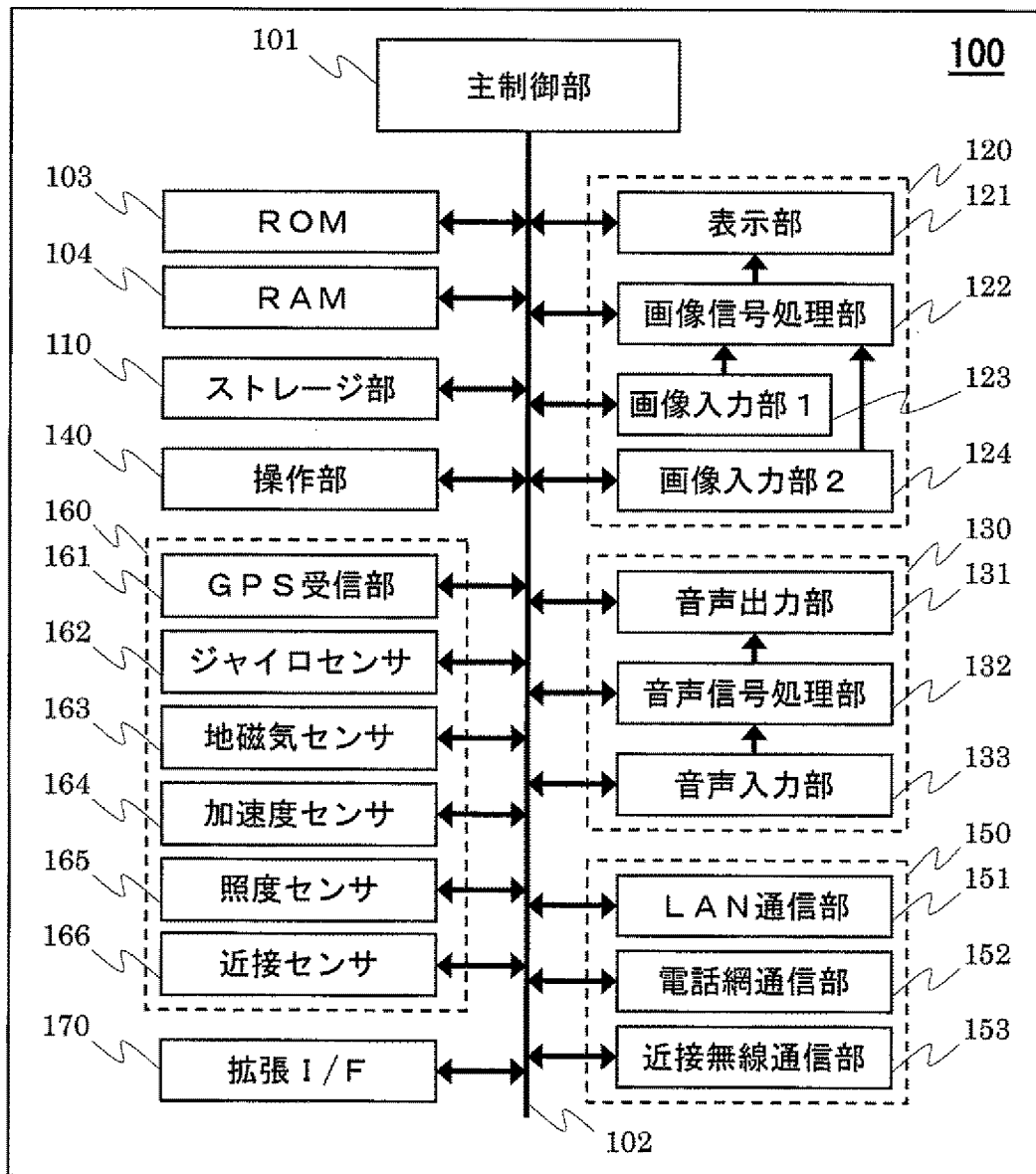
[請求項13] 前記関連情報取得ステップにおいて、
前記目的地物の固有情報をキーワードとしたネットワーク検索を行い、前記目的地物に関する前記関連情報の取得を行うことを特徴とする請求項12に記載の情報表示プログラム。

[請求項14] 前記関連情報取得ステップは、
前記固有情報取得ステップで取得した前記固有情報を検索サーバに送信し、前記検索サーバから前記目的の地物の前記関連情報を受信する通信ステップと、
前記目的の地物の前記関連情報を表示する表示ステップと、
をコンピュータに実行させることを特徴とする請求項12に記載の情報表示プログラム。

[請求項15] 前記情報表示プログラムは、更に、
前記目的の地物の画像情報を入力する画像入力ステップを備え、
前記表示ステップは、前記目的の地物の前記関連情報の有無を示す注視マークを前記画像入力部で入力した前記目的の地物の前記画像情報と重畳して表示することを特徴とする請求項12に記載の情報表示プログラム。

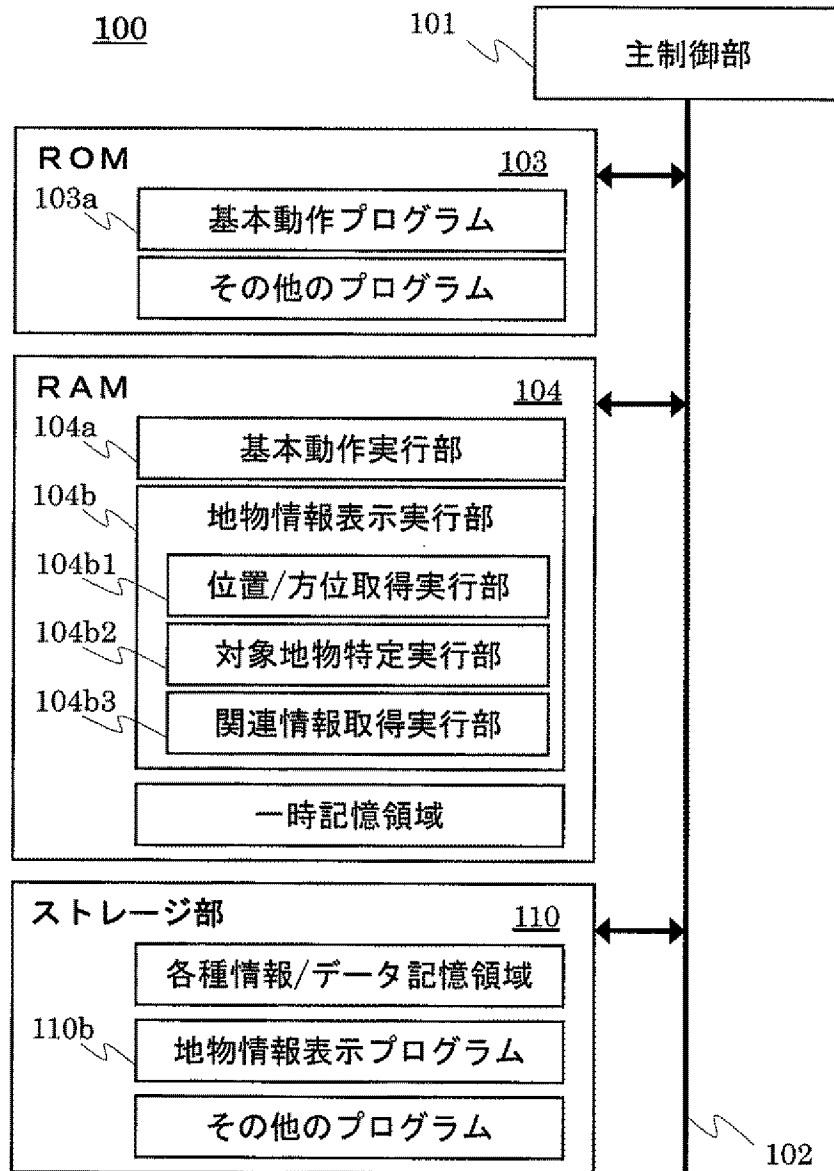
[図1]

図 1



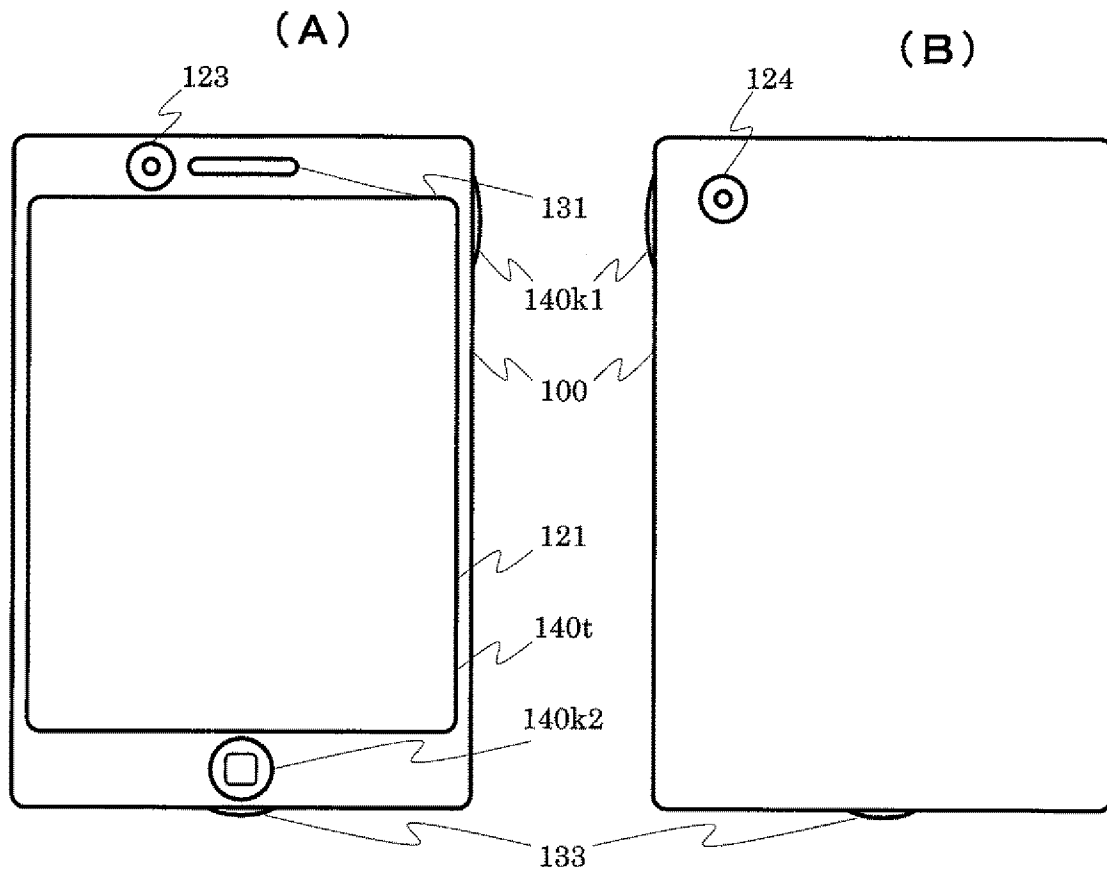
[図2]

図 2



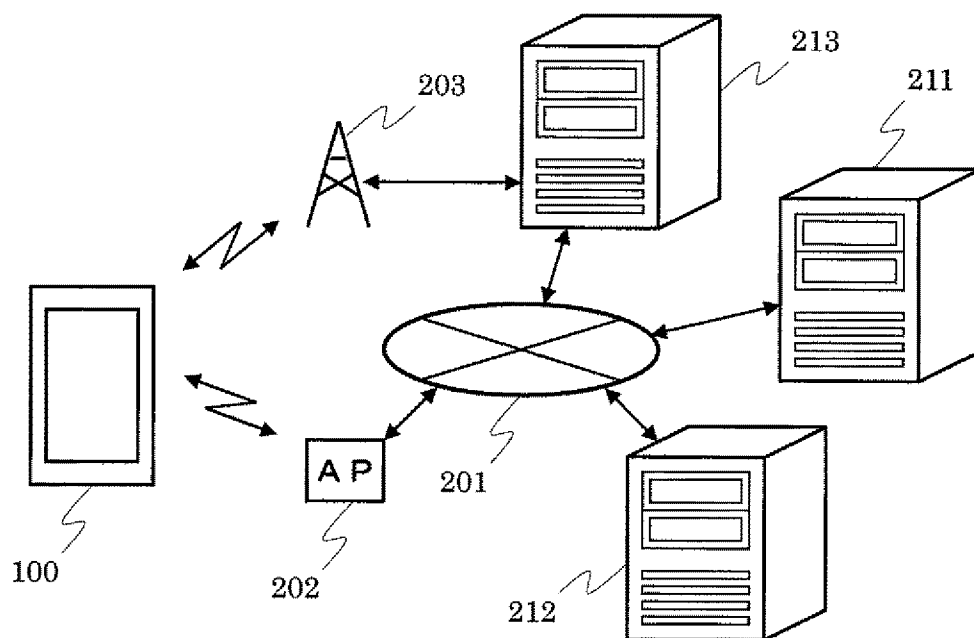
[図3]

図 3



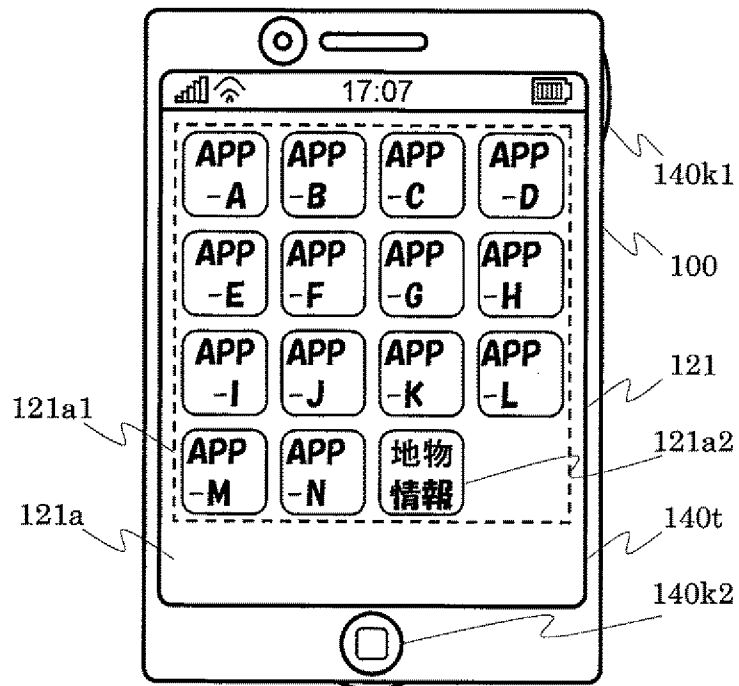
[図4]

図 4

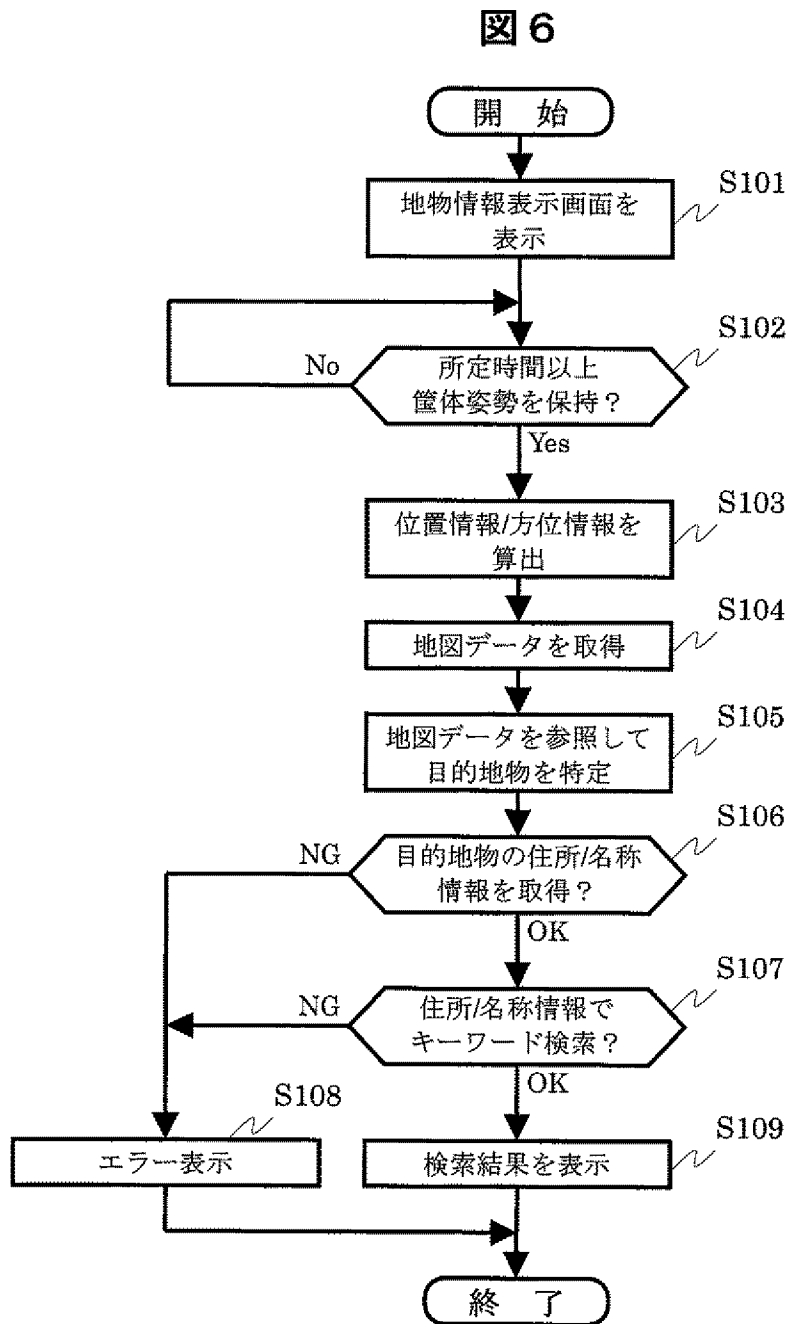


[図5]

図 5

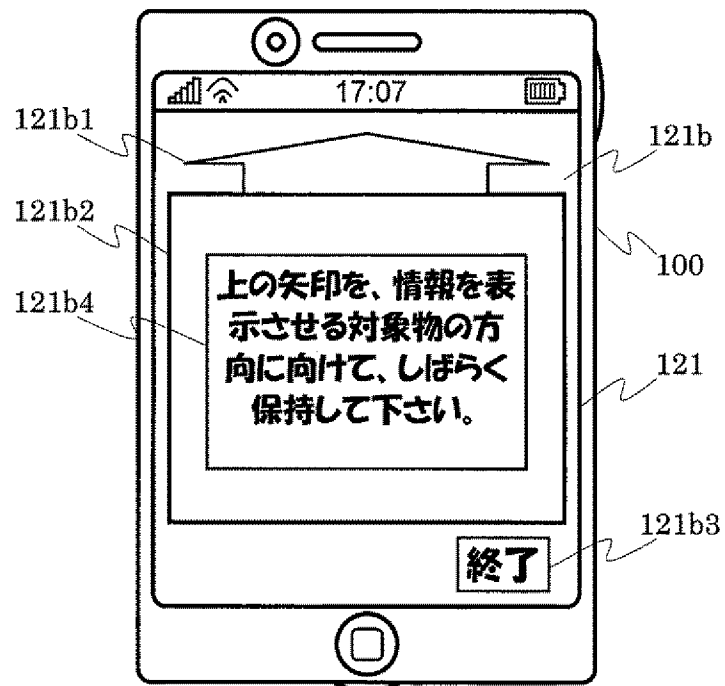


[図6]



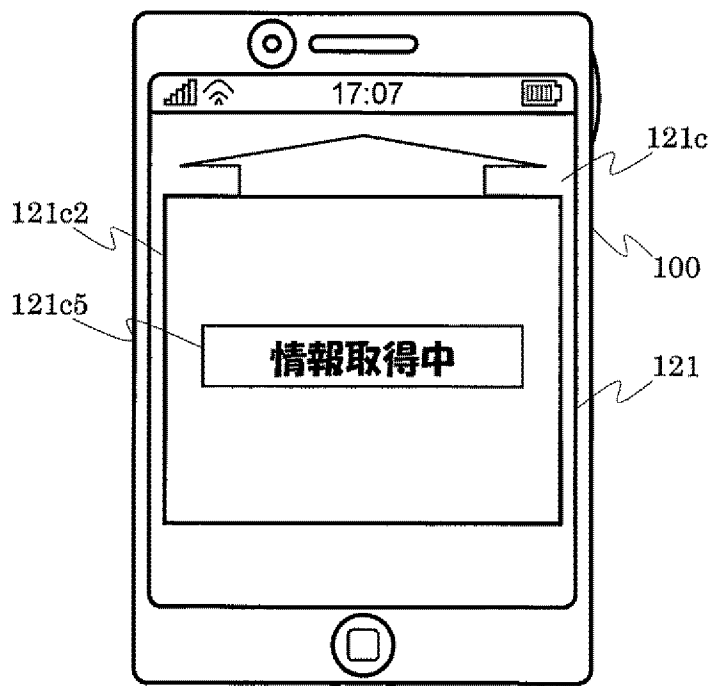
[図7]

図 7



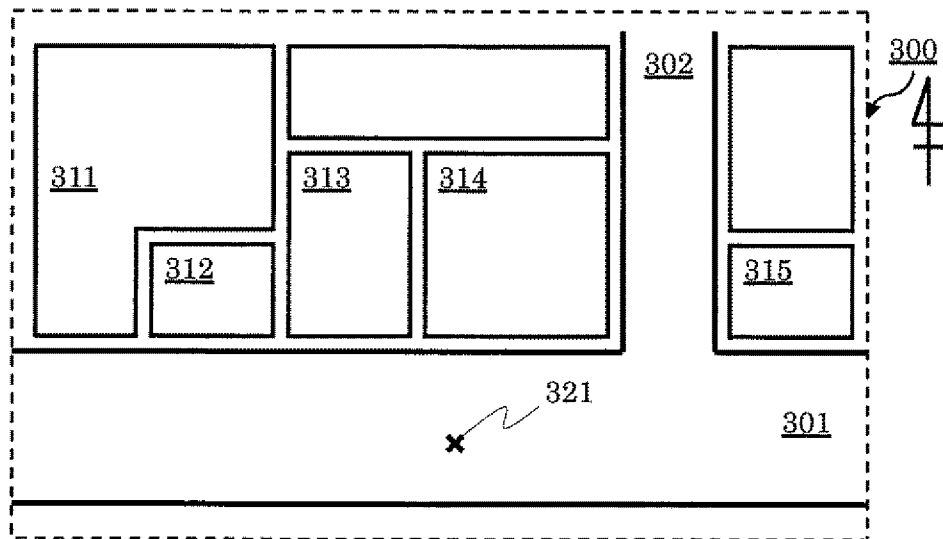
[図8]

図 8



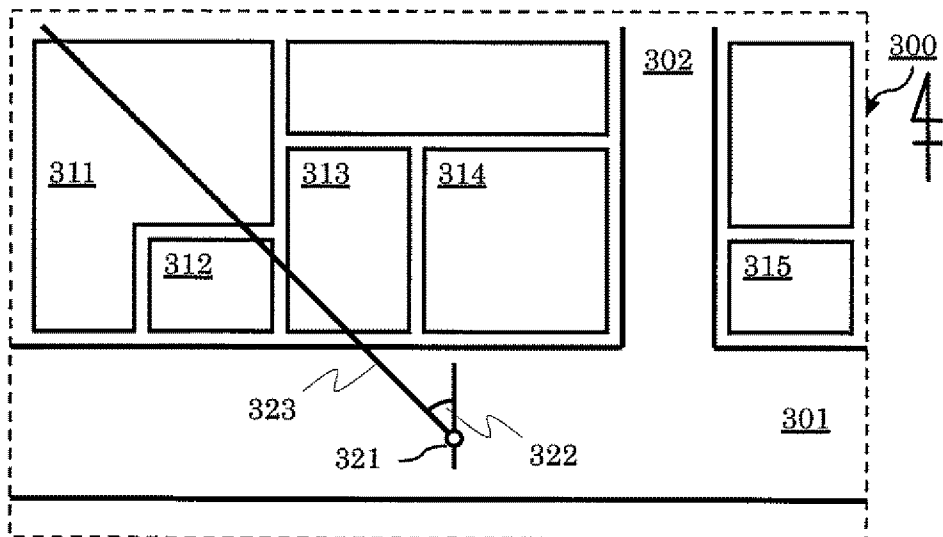
[図9A]

図 9 A

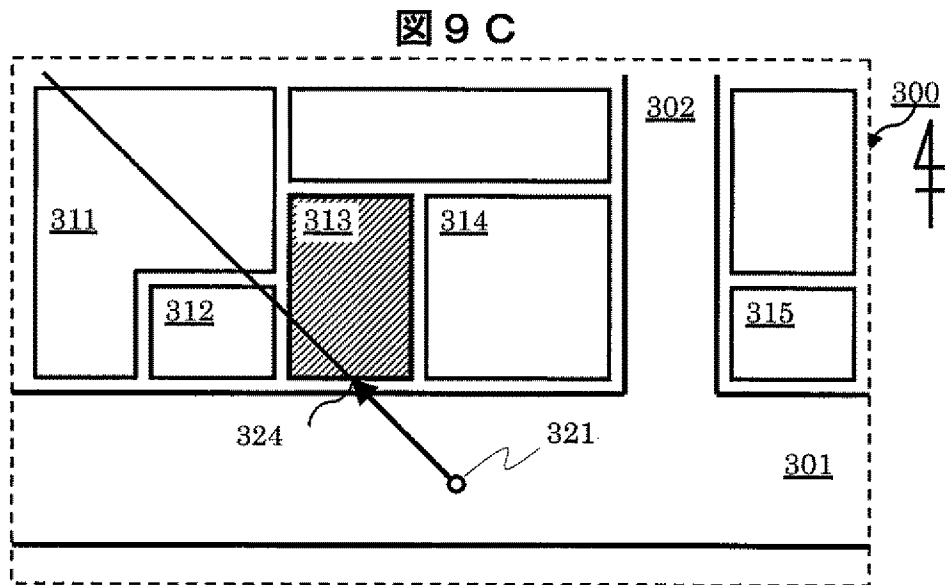


[図9B]

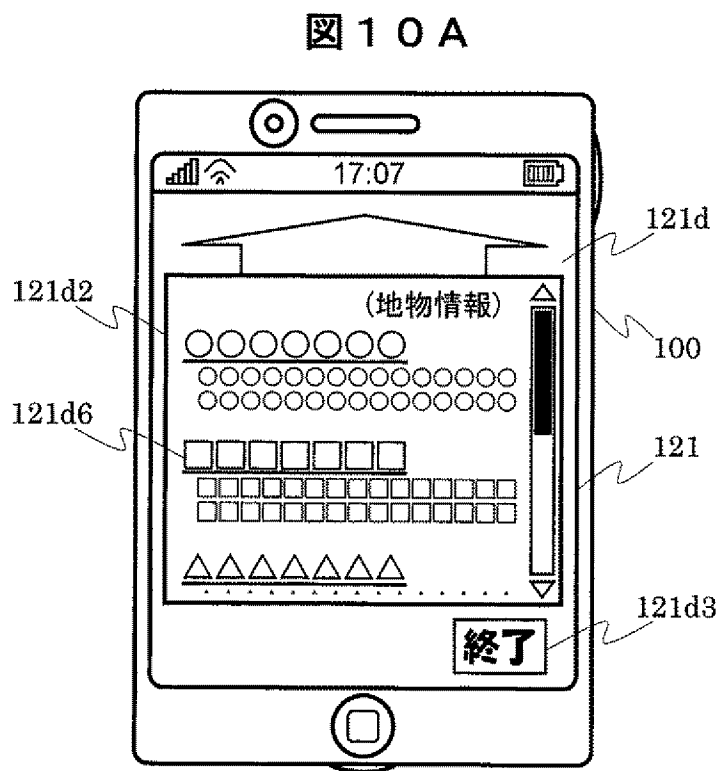
図 9 B



[図9C]

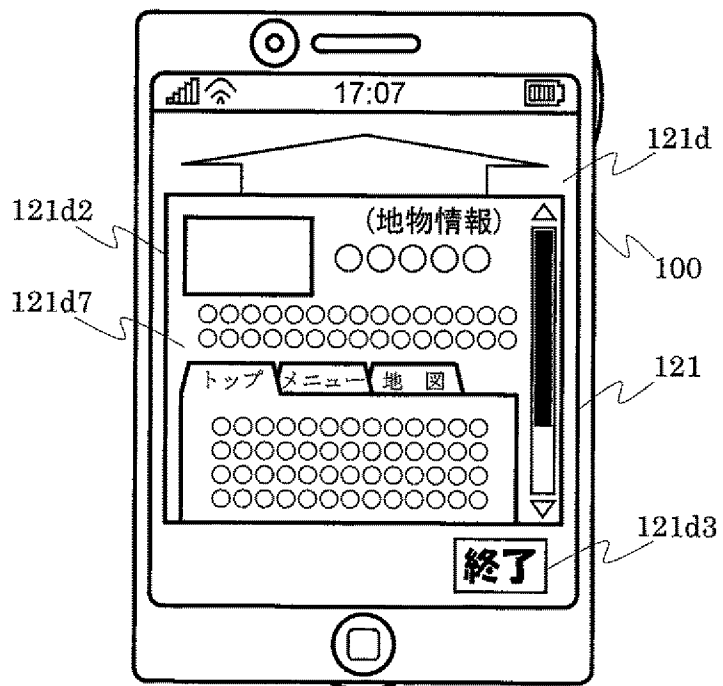


[図10A]



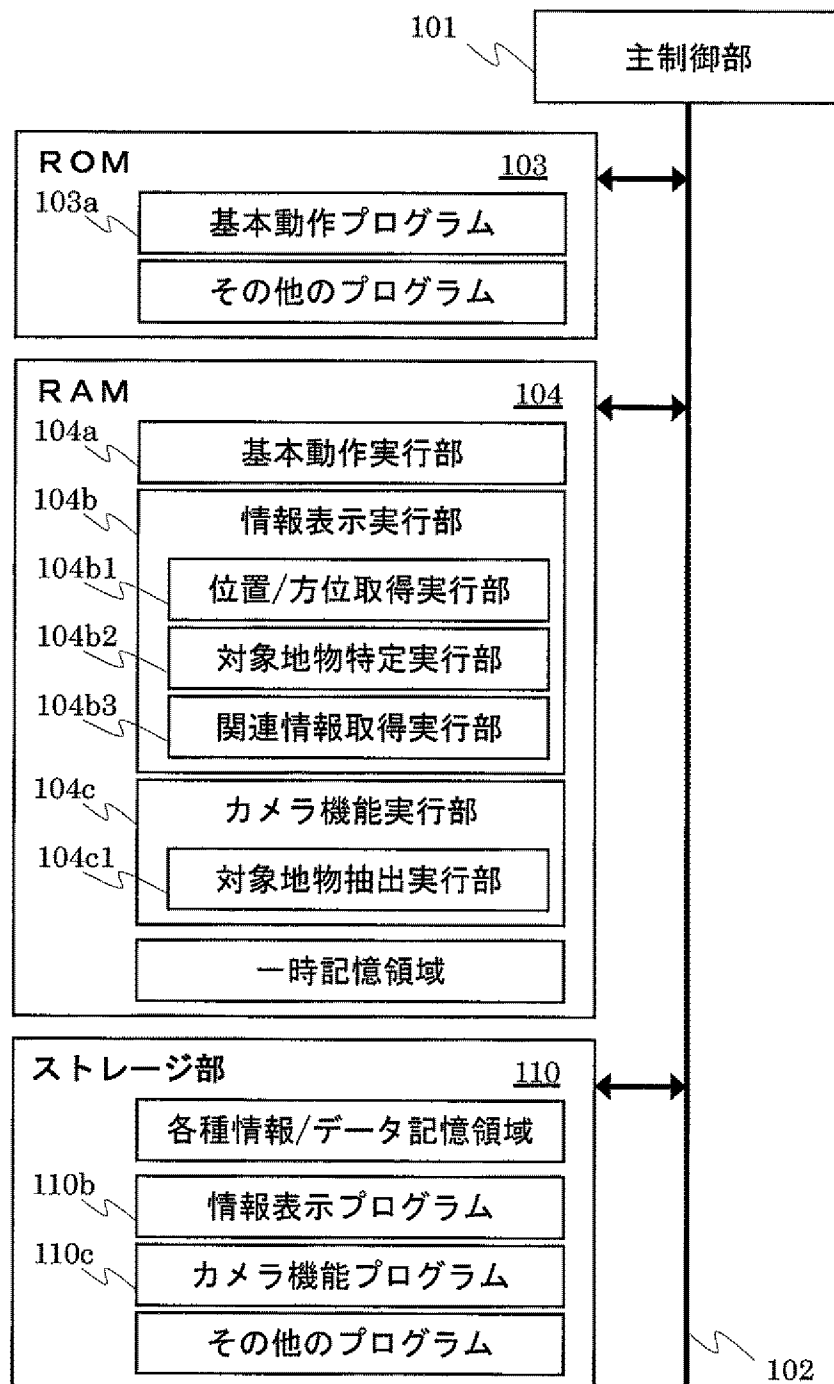
[図10B]

図 1 0 B



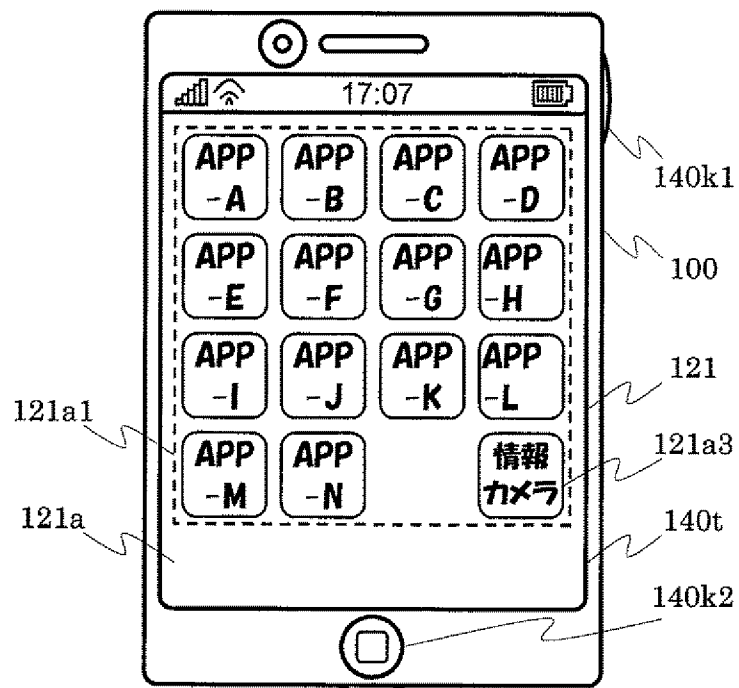
[図11]

図 1 1



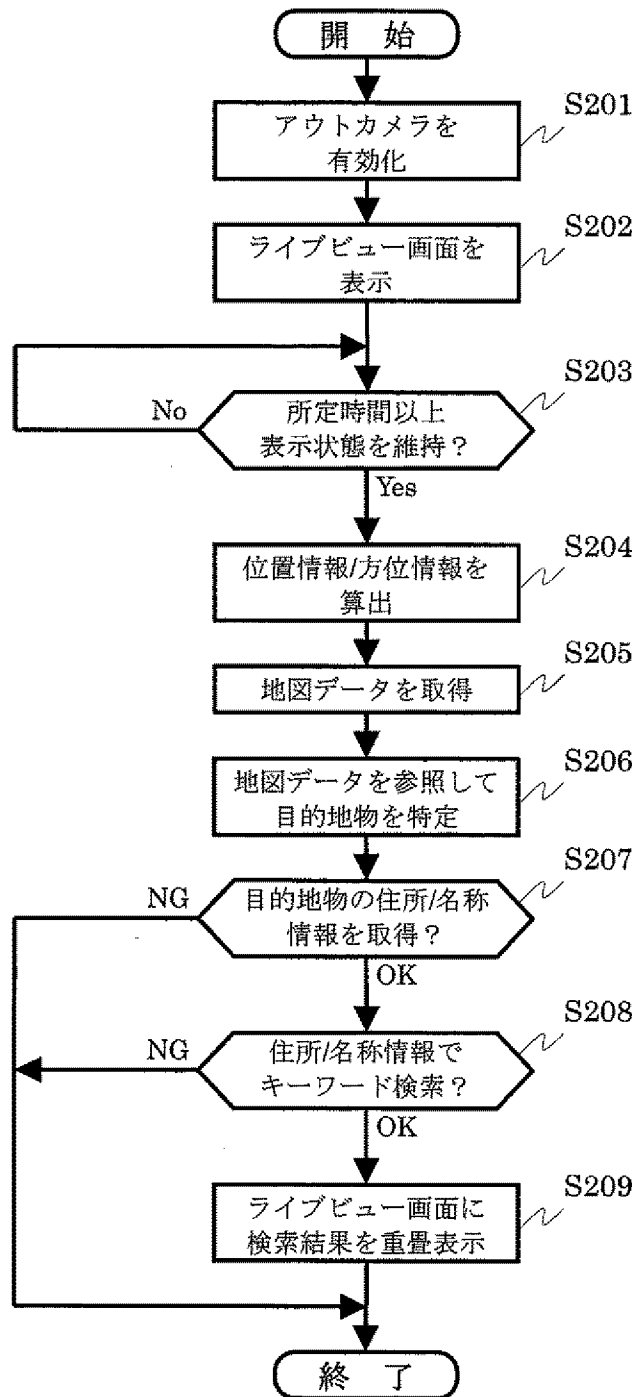
[図12]

図 1 2



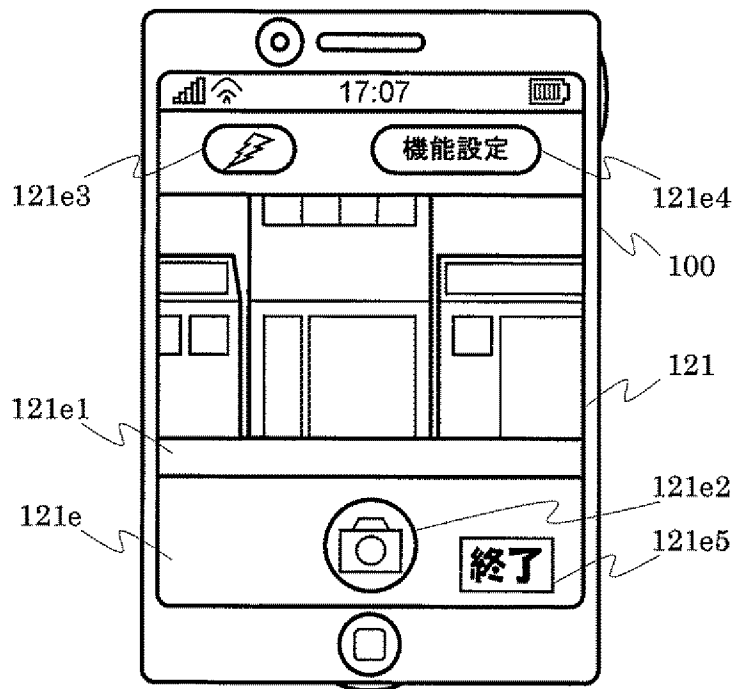
[図13]

図 1 3



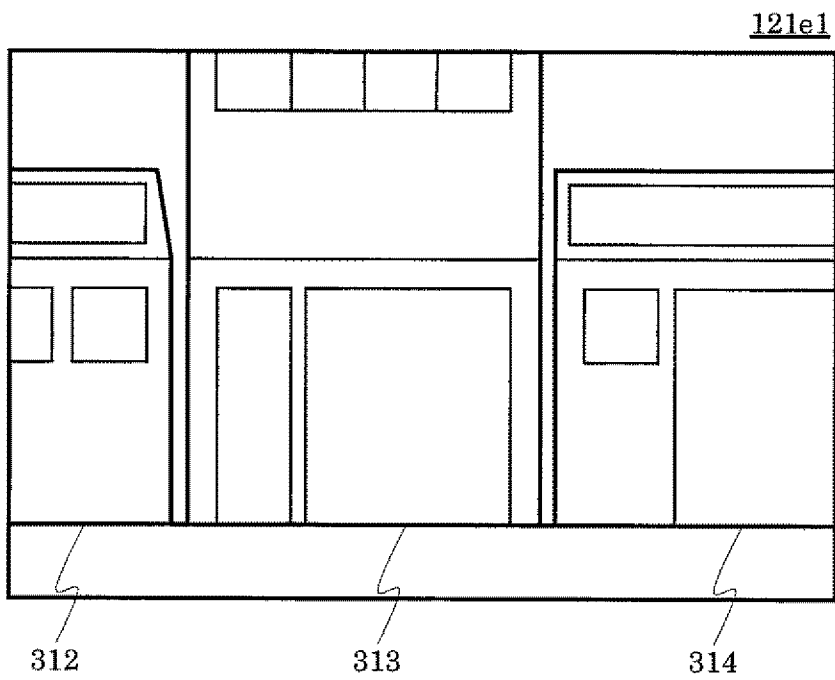
[図14]

図 1 4



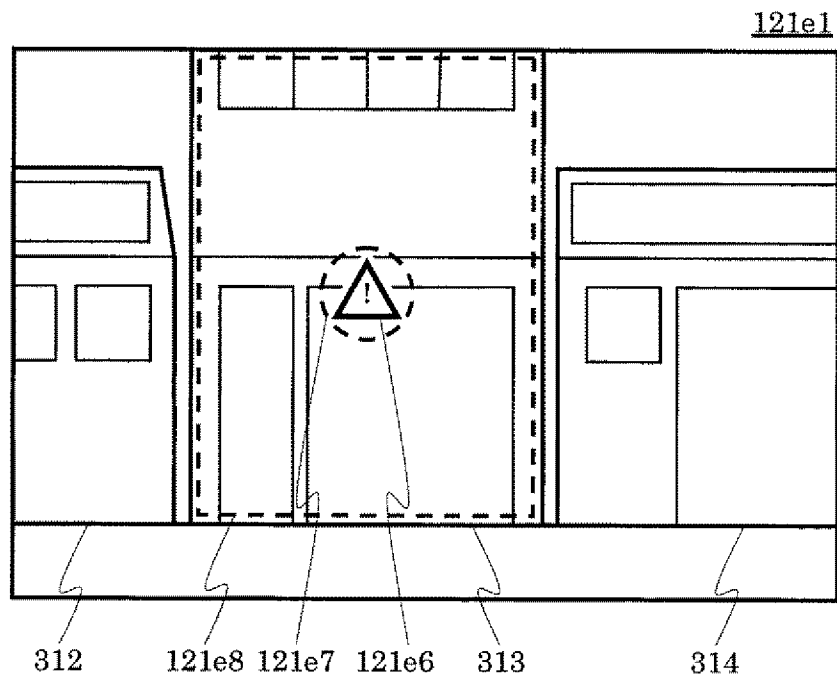
[図15]

図 1 5



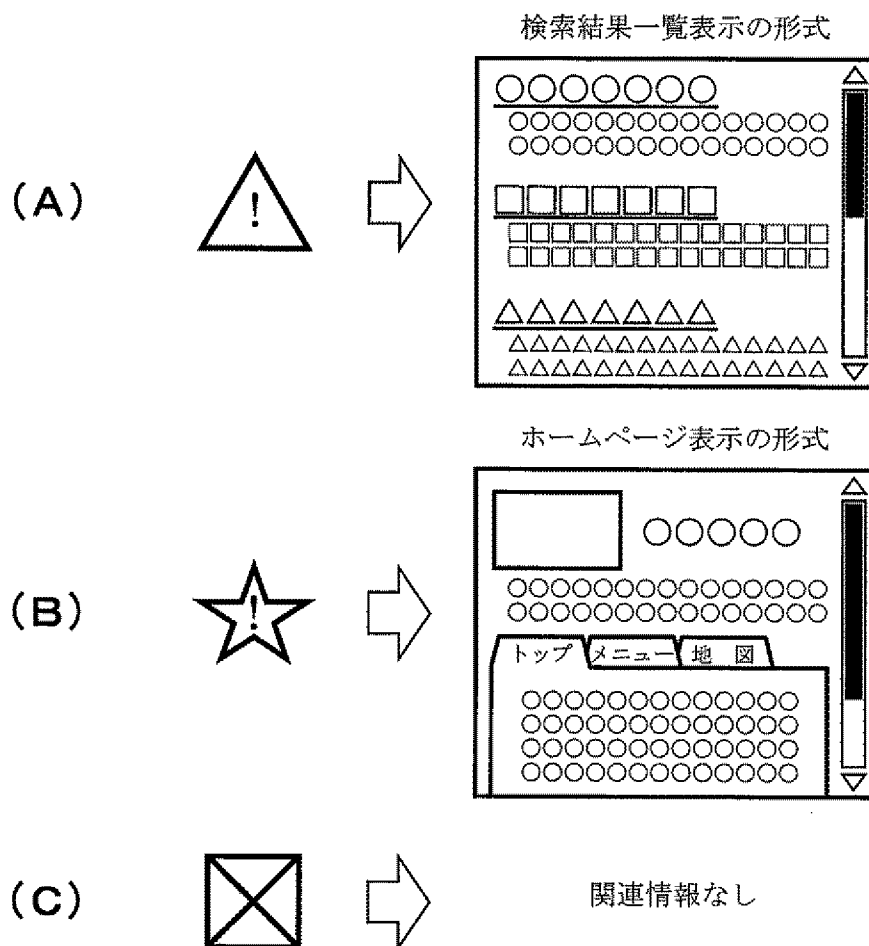
[図16]

図 1 6



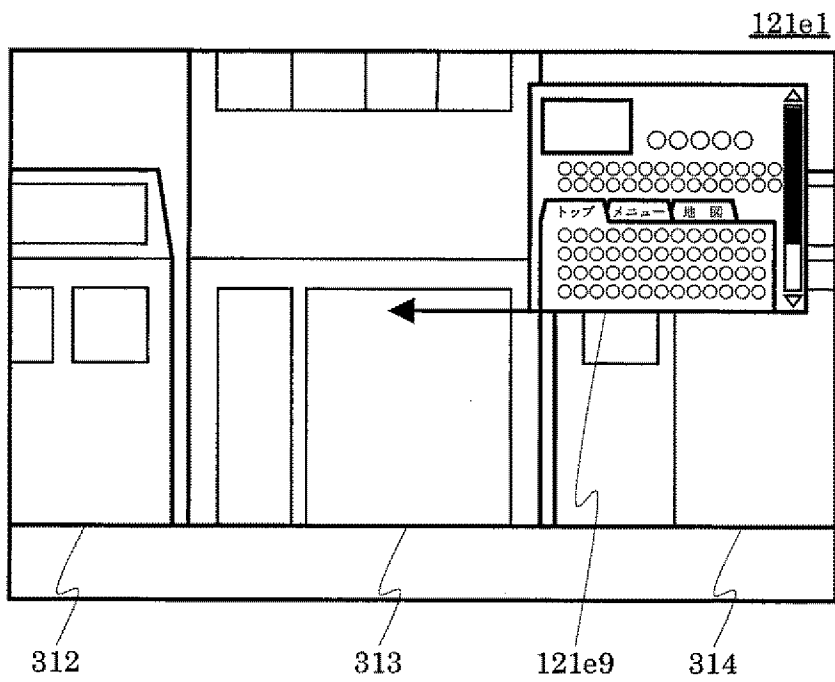
[図17]

図 1 7



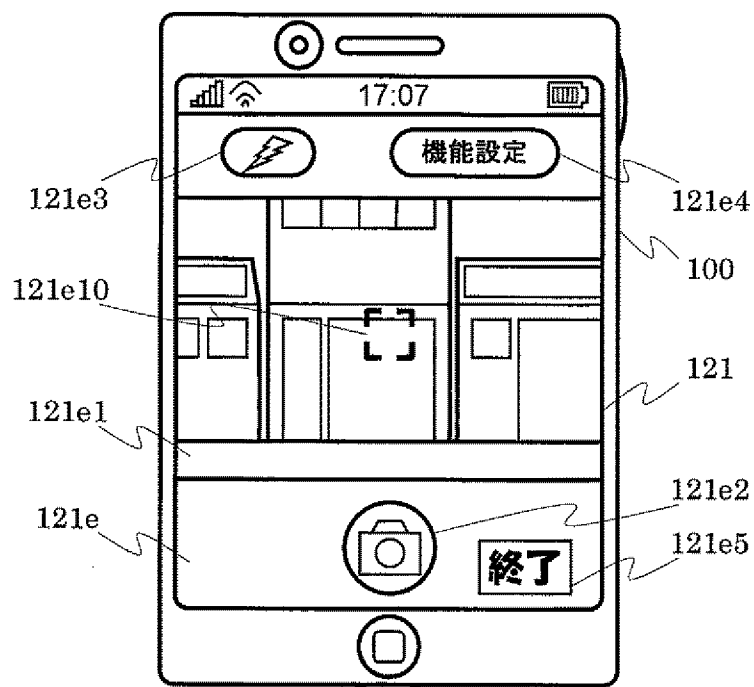
[図18]

図 1 8



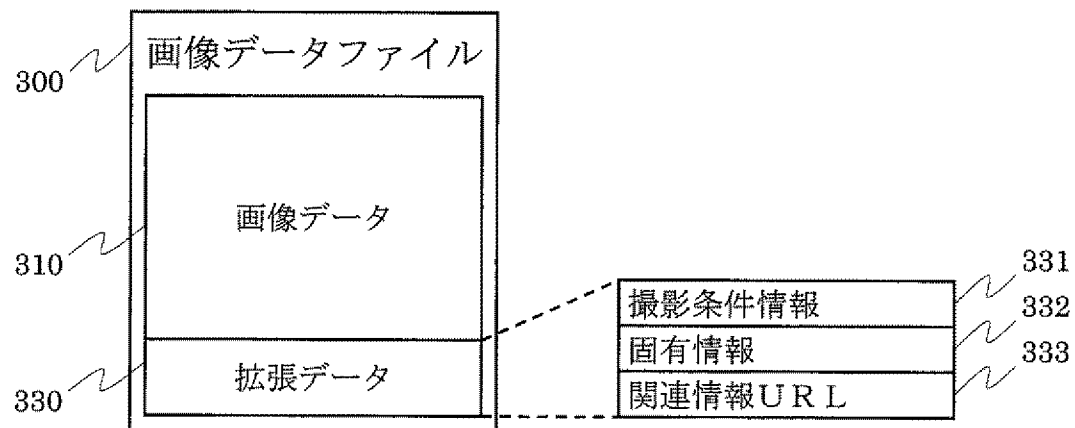
[図19]

図 1 9



[図20]

図 20



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/053765

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F3/01(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, G06F17/30(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)

G06F3/01, G06F3/048, G06F17/30

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 A	WO 2010/150643 A1 (Hyogo-Ken), 29 December 2010 (29.12.2010), paragraphs [0006], [0026], [0040], [0228], [0269], [0273] to [0274], [0361], [0367], [0369], [0382] (Family: none)	1, 2, 4-10, 12-15 3, 11
Y	JP 2013-142956 A (Pasco Corp.), 22 July 2013 (22.07.2013), paragraphs [0023] to [0032] (Family: none)	1, 2, 4-10, 12-15
Y	JP 2013-080326 A (Sony Corp.), 02 May 2013 (02.05.2013), paragraph [0045] & WO 2013/051180 A1	8-10

☒ 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
17 April, 2014 (17.04.14)

Date of mailing of the international search report
28 April, 2014 (28.04.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/053765

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2012-141768 A (Dainippon Printing Co., Ltd.), 26 July 2012 (26.07.2012), paragraph [0126] (Family: none)	9
A	JP 2004-531791 A (GeoVector Corp.), 14 October 2004 (14.10.2004), entire text; all drawings & US 2002/0140745 A1 & US 2006/0161379 A1 & WO 2002/059716 A2 & NZ 560769 A	1-15

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06F3/01(2006.01)i, G06F3/048(2013.01)i, G06F17/30(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（I P C））

Int.Cl. G06F3/01, G06F3/048, G06F17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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	WO 2010/150643 A1（兵庫県）2010.12.29, 段落 [0 0 0 6], [0 0 2 6], [0 0 4 0], [0 2 2 8], [0 2 6 9], [0 2 7 3] - [0 2 7 4], [0 3 6 1], [0 3 6 7], [0 3 6 9], [0 3 8 2]（ファミリーなし）	1, 2, 4-10, 12-15
A		3, 11
Y	JP 2013-142956 A（株式会社パスコ）2013.07.22, 段落【0 0 2 3】 - 【0 0 3 2】（ファミリーなし）	1, 2, 4-10, 12-15

☒ 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

1 7 . 0 4 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 8 . 0 4 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

萩島 豪

5 E

4 4 4 1

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 2 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2013-080326 A (ソニー株式会社) 2013. 05. 02, 段落【0045】 & WO 2013/051180 A1	8-10
Y	JP 2012-141768 A (大日本印刷株式会社) 2012. 07. 26, 段落【0126】 (ファミリーなし)	9
A	JP 2004-531791 A (ジオベクター コーポレーション) 2004. 10. 14, 全文全図 & US 2002/0140745 A1 & US 2006/0161379 A1 & WO 2002/059716 A2 & NZ 560769 A	1-15