

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4556096号
(P4556096)

(45) 発行日 平成22年10月6日(2010.10.6)

(24) 登録日 平成22年7月30日(2010.7.30)

(51) Int.Cl.	F I	
G09B 29/00 (2006.01)	G09B 29/00	Z
G09B 29/10 (2006.01)	G09B 29/10	A
G01C 21/00 (2006.01)	G01C 21/00	Z
H04M 1/00 (2006.01)	H04M 1/00	R
H04M 3/42 (2006.01)	H04M 1/00	U

請求項の数 5 (全 25 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-110197 (P2003-110197)	(73) 特許権者	000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号
(22) 出願日	平成15年4月15日(2003.4.15)	(74) 代理人	100082131 弁理士 稲本 義雄
(65) 公開番号	特開2004-317715 (P2004-317715A)	(72) 発明者	石井 進也 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
(43) 公開日	平成16年11月11日(2004.11.11)	(72) 発明者	森 栄二郎 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
審査請求日	平成18年4月17日(2006.4.17)	(72) 発明者	宇津木 慎吾 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

登録位置を示す登録位置情報に関連付けてデータを登録する情報処理装置において、ユーザの行為に応じて前記データの入力を受け付ける受付手段と、前記情報処理装置の位置を示す計測位置情報を取得する第1の取得手段と、前記情報処理装置が向く方向を示す方向情報を取得する第2の取得手段と、前記ユーザの前記情報処理装置に対する所定の行為により生じた、前記情報処理装置の速度を計測する計測手段と、前記計測された速度に対応する距離を算出し、算出された前記距離を、前記情報処理装置からデータを関連付ける前記登録位置までの距離を示す距離情報として取得する第3の取得手段と、前記計測位置情報、前記方向情報、および前記距離情報に基づいて、前記登録位置を示す前記登録位置情報を算出する算出手段と、前記データを、前記算出手段により算出された前記登録位置情報と関連付けて記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記受付手段により入力を受け付けられた前記データ、および前記算出手段により算出された前記登録位置情報を他の情報処理装置に送信するとともに、前記他の情報処理装置から前記データを受信する通信手段と、

前記通信手段により受信された前記データを表示する表示手段と
をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

登録位置を示す登録位置情報に関連付けてデータを登録する情報処理装置の情報処理方法において、

受付手段が、ユーザの行為に応じて前記データの入力を受け付ける受付ステップと、

第 1 の取得制御手段が、計測位置取得手段に、前記情報処理装置の位置を示す計測位置情報を取得させる第 1 の取得制御ステップと、

第 2 の取得制御手段が、方向取得手段に、前記情報処理装置が向く方向を示す方向情報を取得させる第 2 の取得制御ステップと、

計測制御手段が、計測手段に、前記ユーザの前記情報処理装置に対する所定の行為により生じた、前記情報処理装置の速度を計測させる計測制御ステップと、

取得手段が、前記計測された速度に対応する距離を算出し、算出された前記距離を、前記情報処理装置からデータを関連付ける前記登録位置までの距離を示す距離情報として取得する取得ステップと、

算出手段が、前記計測位置情報、前記方向情報、および前記距離情報に基づいて、前記登録位置を示す前記登録位置情報を算出する算出ステップと、

記憶制御手段が、記憶手段に、前記データを、前記算出ステップにおいて算出された前記登録位置情報と関連付けて記憶させる記憶制御ステップと

を含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 4】

登録位置を示す登録位置情報に関連付けてデータを登録する情報処理装置を制御するコンピュータに、

受付手段が、ユーザの行為に応じて前記データの入力を受け付ける受付ステップと、

第 1 の取得制御手段が、前記情報処理装置の計測位置取得手段に、前記情報処理装置の位置を示す計測位置情報を取得させる第 1 の取得制御ステップと、

第 2 の取得制御手段が、前記情報処理装置の方向取得手段に、前記情報処理装置が向く方向を示す方向情報を取得させる第 2 の取得制御ステップと、

計測制御手段が、前記情報処理装置の計測手段に、前記ユーザの前記情報処理装置に対する所定の行為により生じた、前記情報処理装置の速度を計測させる計測制御ステップと

取得手段が、前記計測された速度に対応する距離を算出し、算出された前記距離を、前記情報処理装置からデータを関連付ける前記登録位置までの距離を示す距離情報として取得する取得ステップと、

算出手段が、前記計測位置情報、前記方向情報、および前記距離情報に基づいて、前記登録位置を示す前記登録位置情報を算出する算出ステップと、

記憶制御手段が、前記情報処理装置の記憶手段に、前記データを、前記算出ステップにおいて算出された前記登録位置情報と関連付けて記憶させる記憶制御ステップと

を含む処理を実行させることを特徴とする、前記コンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項 5】

登録位置を示す登録位置情報に関連付けてデータを登録する情報処理装置を制御するコンピュータに、

受付手段が、ユーザの行為に応じて前記データの入力を受け付ける受付ステップと、

第 1 の取得制御手段が、前記情報処理装置の計測位置取得手段に、前記情報処理装置の位置を示す計測位置情報を取得させる第 1 の取得制御ステップと、

第 2 の取得制御手段が、前記情報処理装置の方向取得手段に、前記情報処理装置が向く方向を示す方向情報を取得させる第 2 の取得制御ステップと、

計測制御手段が、前記情報処理装置の計測手段に、前記ユーザの前記情報処理装置に対する所定の行為により生じた、前記情報処理装置の速度を計測させる計測制御ステップと

10

20

30

40

50

取得手段が、前記計測された速度に対応する距離を算出し、算出された前記距離を、前記情報処理装置からデータを関連付ける前記登録位置までの距離を示す距離情報として取得する取得ステップと、

算出手段が、前記計測位置情報、前記方向情報、および前記距離情報に基づいて、前記登録位置を示す前記登録位置情報を算出する算出ステップと、

記憶制御手段が、前記情報処理装置の記憶手段に、前記データを、前記算出ステップにおいて算出された前記登録位置情報と関連付けて記憶させる記憶制御ステップと

を含む処理を実行させることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関し、特に、地図上の所望する位置に情報を登録する場合に用いて好適な情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、GPS (Global Positioning System) 装置が広く普及し、様々な位置情報サービスが展開されている。コンシューマ向けには、これまでは主にカーナビゲーションシステムに搭載されているのみであったが、現在では携帯電話にもGPS装置が搭載されるようになり、位置情報サービスが非常に身近な存在となってきた。

【0003】

GPS装置が搭載された携帯端末装置の位置情報サービスには、カーナビゲーションシステムや、カーナビゲーションシステムのように、地図上の現在位置を知らせた上で目的地へ道を教えてくれる歩行者用のナビゲーションシステムなど、様々なサービスが提案、実装されている。

【0004】

例えば、GPS装置などの位置測定手段を持つ携帯端末を用いて、特定の時間に特定の領域のみに情報を発信するシステムが提案されている（例えば、非特許文献1および特許文献1参照）。このシステムによれば、例えば時間限定及び地域限定の情報提供が可能となり、観光案内やゲーム、広告（店舗のタイムサービス）、施設の保守/点検などへの応用が可能である。

【0005】

このシステムではユーザの指定により位置情報と任意の情報を対応付ける事が可能であり、例えば携帯端末装置のディスプレイ上に表示された携帯端末装置の現在位置を中心とした地図に対して、表示されている範囲のいずれかの位置と、実際にその場所で撮った画像やテキストデータなどを指定することによって、地図上の任意の位置と情報を対応付ける事ができる。対応付けた情報は、地図上にその位置が表示される範囲内に携帯端末装置が存在しないとアクセスすることができない。また、アクセスする時間を指定することも可能であり、例えば地図上に表示される範囲内であっても、該当する時間内でなければアクセス不可能に設定することもできる。このように、時間と空間を限定した情報発信を行う事ができるシステムになっている。

【0006】

また、GPS装置などを用いて取得した位置情報と、カメラなどの撮像装置を用いて取得した周囲の画像情報を用いて現在の自装置の位置や方向を決定し、位置情報と周囲の画像情報に基づいて宣伝情報を提示する装置もある（例えば、特許文献2参照）。GPS装置などの位置情報取得装置は、あくまでも位置を測定するものであって、どの方向を向いているかは判断できない。そこで、特許文献2においては、撮像装置を用いてその位置における周囲の画像情報を取得し、画像情報中の（主に建造物の）特徴量のマッチングを行うことによって、現在位置での方向を決定している。さらに、画像情報から例えば建造物の特徴

10

20

30

40

50

をつかむ事ができるため、例えば、画像中の建造物の壁に重なるように適切な広告を仮想的に表示させている。

【0007】

また、位置と姿勢に応じて、撮影された実際の風景に、情報を合成して表示するようにしたものもある（例えば特許文献3および特許文献4参照）。

【0008】

【特許文献1】

特開2001-344249号公報

【特許文献2】

特開2000-27529号公報

10

【特許文献3】

特表平9-505138号公報

【特許文献4】

特表2000-512781号公報

【非特許文献1】

安村通晃 編「インタラクティブシステムとソフトウェアVI」近代科学社、1998年12月発行、p.1-10「時空間限定型オブジェクトシステム：SpaceTag」

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来、ある地点に情報を関連付けて登録する場合、ユーザは、情報を登録する装置を登録する地点に持って行き、その地点の位置情報を取得しなければならないという課題があった。

20

【0010】

例えば、非特許文献1に示されているシステムにおいては、GPS装置を用いて取得した位置情報が登録対象の情報と対応付けられている。そのため、情報を対応付ける際には、対応付けたい位置における位置情報を取得しなければならない。すなわち、位置情報を取得する位置情報取得装置（例えばGPS装置）が、情報を対応付ける位置に予め存在しているか、もしくはユーザが位置情報取得装置を持ち、登録したい場所に移動して、その場所の位置情報を取得する必要がある。

したがって、GPS装置のような位置情報取得装置を用いる場合、位置情報取得装置が、情報を登録する地点になくはないという課題があった。

30

【0011】

また、GPS装置のような位置情報取得装置を用いる場合、例えば空中、海中、および動物園の檻の中などのように、ユーザが行けない場所には、情報を登録することができないという課題があった。

【0012】

自身の位置を測定するための技術として、LED（Light Emitting Diode）やRFID（Radio Frequency Identification）タグを用いて予め位置情報を登録した状態で、位置情報を提供する提供装置を、位置情報に対応する地点に固定しておき、ユーザは、認識装置を備えた端末装置を、この提供装置にかざすことによって、位置情報を取得するという方法もある。また、自身の位置からの相対位置を調べるための技術として、2次元コード（例えば、特開2000-82108号公報）を用いる方法も広く知られている。しかし、この場合、上記のGPS装置により位置情報を取得する場合と同様の課題があるほか、さらに、情報を登録する対象となる全ての物（例えば、ビルなどの建造物、森の木など）に装置を付けなければならないという課題もあった。

40

【0013】

予め情報を登録する装置に地図データを記憶させておき、情報を登録したい地点を、地図上で指定して、情報を登録するにすれば、上記のような問題も解決されるが、この場合、予め地図データを記憶するための大容量の記憶装置が必要となるという課題があった。また、地図上で情報を登録する地点を指定する場合、位置情報の精度は地図の縮尺に依

50

存し、精度良く登録位置を指定するためには、詳細な地図を用意しなければならない。そのため、詳細な地図のデータを記憶装置に記憶させる場合、さらに大容量の記憶装置を用意する必要があった。また、地図データは、時が経つにつれて、実際の地理とは合わなくなってくるため、地図データを逐一、最新のものに更新する必要があるという課題があった。

【0014】

また、特許文献2に記載の装置は、位置情報を特定する際に、撮像装置を用いて取得した画像と予め保存されている参照画像データベースとの特徴マッチングを行っている。したがって、実用する際には、膨大な量の参照画像データベースを構築しなければならないという課題があった。また、天候や時間帯、季節の変化に対しては、情報を蓄積して特徴情報を再構成すると述べられている。しかし、言い換えれば情報を蓄積しなければ特徴マッチングができないということであり、常に情報を蓄積しなければならず、したがってさらにデータベースが巨大化してしまうという課題があった。加えて、特徴物（建造物）の外観が変化するような異常気象（例えば、大雪など）が起きた場合は情報の蓄積がないために適用できないという課題があった。さらに、例えば真夜中で真っ暗な状況であったり、森などの特徴物が存在し得ないような場所においては、撮像装置の画像マッチングで特徴量を抽出することは非常に困難であるという課題があった。

10

【0015】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、データを関連付ける登録目標から離れた位置からでも、データを登録することができるようにするものである。

20

【0016】

【課題を解決するための手段】

本発明の情報処理装置は、ユーザの行為に応じてデータの入力を受け付ける受付手段と、情報処理装置の位置を示す計測位置情報を取得する第1の取得手段と、情報処理装置が向く方向を示す方向情報を取得する第2の取得手段と、ユーザの情報処理装置に対する所定の行為により生じた、情報処理装置の速度を計測する計測手段と、計測された速度に対応する距離を算出し、算出された距離を、情報処理装置からデータを関連付ける登録位置までの距離を示す距離情報として取得する第3の取得手段と、計測位置情報、方向情報、および距離情報に基づいて、登録位置を示す登録位置情報を算出する算出手段と、データを、算出手段により算出された登録位置情報と関連付けて記憶する記憶手段とを備えることを特徴とする。

30

【0017】

ここで、本発明の『位置』は、基本的に、いわゆる実世界上の位置を意味し、URL (Uniform Resource Locator) 等の仮想世界の位置を意味しない。但し、例えば、仮想世界上の位置を実世界上の位置と関連させている場合等には、本発明の位置に仮想世界の位置を適用することも可能である。このような変形は、少なくとも本発明の範囲に包含されるものと解釈される。

【0019】

前記受付手段により入力を受け付けられた前記データ、および前記算出手段により算出された前記登録位置情報を他の情報処理装置に送信するとともに、前記他の情報処理装置から前記データを受信する通信手段と、通信手段により受信された前記データを表示する表示手段とをさらに設けるようにすることができる。

40

【0024】

本発明の情報処理方法、記録媒体のプログラム、またはプログラムは、受付手段が、ユーザの行為に応じてデータの入力を受け付ける受付ステップと、第1の取得制御手段が、計測位置取得手段に、情報処理装置の位置を示す計測位置情報を取得させる第1の取得制御ステップと、第2の取得制御手段が、方向取得手段に、情報処理装置が向く方向を示す方向情報を取得させる第2の取得制御ステップと、計測制御手段が、計測手段に、ユーザの情報処理装置に対する所定の行為により生じた、情報処理装置の速度を計測させる計測制御ステップと、取得手段が、計測された速度に対応する距離を算出し、算出された距離

50

を、情報処理装置からデータを関連付ける登録位置までの距離を示す距離情報として取得する取得ステップと、算出手段が、計測位置情報、方向情報、および距離情報に基づいて、登録位置を示す登録位置情報を算出する算出ステップと、記憶制御手段が、記憶手段に、データを、算出ステップにおいて算出された登録位置情報と関連付けて記憶させる記憶ス制御テップとを含むことを特徴とする。

【0027】

本発明の情報処理装置および方法、記録媒体、並びにプログラムにおいては、情報処理装置の位置を示す計測位置情報が取得され、情報処理装置が向く方向を示す方向情報が取得され、ユーザの情報処理装置に対する所定の行為により生じた、情報処理装置の速度が計測され、計測された速度に対応する距離が算出され、算出された距離が、情報処理装置からデータを関連付ける登録位置までの距離を示す距離情報として取得され、計測位置情報、方向情報、および距離情報に基づいて、登録位置を示す登録位置情報が算出されて、データと登録位置情報とが関連付けられて記憶される。

10

【0028】

本発明は、例えば携帯端末装置に適用することができる。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を説明するが、その前に、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態（但し、一例）を付加して、本発明の特徴を記述すると、次のようになる。

20

【0030】

すなわち、本発明の情報処理装置（例えば、図3の携帯端末装置1）は、ユーザの行為に応じてデータ（例えば、図6のテキストデータ51）の入力を受け付ける受付手段（例えば、図4の操作部24）と、情報処理装置の位置を示す計測位置情報を取得する第1の取得手段（例えば、図4の位置情報確定部25）と、情報処理装置の向く方向を示す方向情報を取得する第2の取得手段（例えば、図4の方向情報確定部26）と、ユーザの情報処理装置に対する所定の行為により生じた、情報処理装置の速度を計測する計測手段（例えば、図15の速度センサ151）と、計測された速度に対応する距離を算出し、算出された距離を、情報処理装置からデータを関連付ける登録位置までの距離を示す距離情報として取得する第3の取得手段（例えば、図4の制御部27）と、計測位置情報、方向情報、および距離情報に基づいて、登録位置を示す登録位置情報を算出する算出手段と、データを、算出手段により算出された登録位置情報と関連付けて記憶する記憶手段（例えば、図4の記憶部22）とを備えることを特徴とする。

30

【0031】

なお、勿論この記載は、各手段を上記したものに限定することを意味するものではない。

【0032】

本発明は、基本的には場所に依存した情報提供の方法に関連するものである。この場所に依存した情報提供の方法とは、様々な場所に相当する「場」の概念と、「場」に存在する様々な「モノ」の概念、「場」におけるユーザの様々な「行為」の概念の3つにより定義されるものである。図1および図2を参照して、これらの概念について説明する。

40

【0033】

図1に示すように、「場」は現実世界に存在する任意の大きさの仮想的な閉領域であり、その「場」に入ることにより「場」に応じた情報提供が行なわれる。

「場」には図2に示すように、「Enter」、「Direct」、「Release」というユーザの「行為」が存在する。

【0034】

「Enter」は、その「場」に入るという行為であり、入ることにより「場」に応じた情報を受信することができる。

【0035】

50

「Direct」は、その「場」に入り、ある方向を向くという行為であり、向くことにより向いた方向に応じた情報を受信することができる。

【0036】

「Release」は、その「場」に情報を置くという行為であり、置くことにより、後で別のユーザが、その情報を見ることが可能となる。

【0037】

「モノ」は現実世界に実際に存在する物に情報が付加されたものであり、その「モノ」を見ることにより、「モノ」に応じた情報提供が行なわれる。「モノ」には「Enter」、および「Release」というユーザの「行為」が存在する。

【0038】

「Enter」は、その「モノ」を見るという行為であり、見ることによって「モノ」に応じた情報を受信することができる。

【0039】

「Release」は、その「モノ」に情報を置くという行為であり、情報を置くことにより、後で別のユーザが、その情報を見ることが可能となる。

【0040】

本発明は、上記した情報提供の方法に関し、「場」に対して情報を置く「Release」行為に該当するものである。また、本発明は、現在位置からの相対位置に対して情報を登録することに関するものであり、現在位置は登録先の相対位置を測定しうる位置である必要があり、その位置に到達する行為は「場」に「Enter」（場合により「Direct」）するという行為に該当する。

【0041】

したがって、本発明は、「場」に「Enter」して情報を「Release」するという内容に関するものである。なお、情報を置く地点は位置が不動な実在する「モノ」があってもよく、この場合は前記「モノ」に対する「Enter」「Release」行為にも該当しうる。

【0042】

図3は、本発明を適用した携帯端末装置1の一実施の形態の構成を示す図である。図3に示されるように、携帯端末装置1には、LCD(Liquid Crystal Display)などにより構成される表示部2、およびユーザからの操作の入力を受け付ける入力ボタン3-1乃至3-3にが配設されている。

【0043】

図4は、図3の携帯端末装置1の内部の構成例を示すブロック図である。図4において、バス20には、表示部2、入出力インタフェース(I/F)21、記憶部22、演算部23、入力ボタン3-1乃至3-3を含む操作部24、位置情報確定部25、方向情報確定部26、および制御部27が接続されている。

【0044】

入出力インタフェース21は、外部機器が接続された場合に、種々の情報を送受信するためのインタフェースである。図4の例においては、入出力インタフェース21に、ドライブ31が接続されている。なお、ドライブ31は、携帯端末装置1がユーザにより持ち歩かれるときには、携帯端末装置1から取り外しておくことができる。ドライブ31には、必要に応じて磁気ディスク32(フレキシブルディスクを含む)、光ディスク33(CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory),DVD(Digital Versatile Disk)を含む)、光磁気ディスク34(MD(Mini-Disk)を含む)、または半導体メモリ35が装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムやデータが、必要に応じて、記憶部22に記憶される。

【0045】

記憶部22は、種々の情報を記憶する。記憶部22は、例えば、ユーザにより入力されたデータを記憶する。また、記憶部22は、表示部2に表示する映像のフレームバッファとしても機能する。さらに、記憶部22は、演算部23により演算処理を実行する際に、値等を一時的に記憶する。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

演算部 2 3 は、携帯端末装置 1 の位置を示す位置情報、携帯端末装置 1 が向いている方向を示す方向情報、および携帯端末装置 1 からデータを登録する登録位置（登録目標）までの距離を示す距離情報に基づいて、登録位置を示す位置情報を算出する。

【 0 0 4 7 】

操作部 2 4 は、入力ボタン 3 - 1 乃至 3 - 3、および図 3 においては図示されていない、その他のボタンやダイヤル等により構成され、ユーザから入力された操作に対応する操作信号を制御部 2 7 に通知する。

【 0 0 4 8 】

位置情報確定部 2 5 は、携帯端末装置 1 が存在する位置を示す位置情報を取得する。位置情報確定部 2 5 は、例えば、GPS (Global Positioning System) 衛星から送信される信号を受信する GPS 受信機を含み、受信した信号に基づいて、携帯端末装置 1 の現在位置を測位する（経度、緯度、および高度を算出する）。 10

【 0 0 4 9 】

方向情報確定部 2 6 は、例えば、地磁気センサやジャイロ等により構成され、携帯端末装置 1 が向いている方角を示す方向情報を取得する。

【 0 0 5 0 】

制御部 2 7 は、バス 2 0 を介して、携帯端末装置 1 全体の動作を制御する。

【 0 0 5 1 】

次に、図 5 のフローチャートを参照して、携帯端末装置 1 のデータ登録処理について説明する。なお、図 5 のフローチャートの処理は、ユーザが携帯端末装置 1 を、データを登録する位置に向けて支持した状態で行われる。 20

【 0 0 5 2 】

ステップ S 1 において、制御部 2 7 は、登録するデータ（以下、登録データと称する）を取得する。登録データは、例えば、操作部 2 4 を介して、ユーザにより入力されたデータでも良いし、記憶部 2 2 に記憶されていたデータ、ドライブ 3 1 を介して、磁気ディスク 3 2、光ディスク 3 3、光磁気ディスク 3 4、または半導体メモリ 3 5 から取得したデータであってもよい。さらに、図示せぬ通信部を介して、登録データを取得しても良い。また、登録データの種類は、例えば、テキストデータ、画像データ（静止画、および動画を含む）、並びに音声データなどがある。勿論、データの種類の種類は、これらに限定されるものではなく、それ以外の種類のデータであっても良い。 30

【 0 0 5 3 】

図 6 のテキストデータ 5 1 は、ユーザにより入力されたデータの例を表している。すなわち、図 6 において、携帯端末装置 1 の表示部 2 には、ユーザが操作部 2 4 を操作することにより入力したテキストデータ 5 1 「2003 / 1 / 1 見事な建築です。」が表示されている。なお、図 6 において、登録目標 6 1 は、ユーザが、データの登録を所望する登録位置に存在する建造物である。制御部 2 7 は、ステップ S 1 において、例えば、このテキストデータ 5 1 を取得する。

【 0 0 5 4 】

ステップ S 2 において、位置情報確定部 2 5 は、携帯端末装置 1 の現在位置を測位し、位置情報（経度、緯度、および高度）を取得する。 40

【 0 0 5 5 】

ユーザは、携帯端末装置 1 を、データを登録したい登録位置に向けて支持している。例えば、携帯端末装置 1 の上辺 1 a と下辺 1 b に対して垂直な直線を想定し、この直線の、下辺 1 b から上辺 1 a に向かう延長線上に（すなわち、図 6 において、矢印 A の前方に）登録目標 6 1 が存在するように、携帯端末装置 1 を支持する。

【 0 0 5 6 】

この状態で、ステップ S 3 において、方向情報確定部 2 6 は、携帯端末装置 1 が向いている方角を示す方向情報を取得する。方向情報確定部 2 6 は、例えば、内蔵する地磁気センサおよびジャイロを組み合わせて、3 軸の方向情報を取得する。 50

【 0 0 5 7 】

ステップ S 4 において、制御部 2 7 は、操作部 2 4 を介して、ユーザより、登録データの登録位置までの距離の入力を受け付ける。例えば、図 6 において、表示部 2 には、相対位置設定ダイアログ 5 2 「ここから前方 m」が表示されている。ユーザは、携帯端末装置 1 から登録データの登録位置までの距離を目測したり、または、付近に登録位置（登録目標 6 1）までの距離が記載された看板等があれば、その看板の記載を参照したりして、携帯端末装置 1 から登録データの登録位置までの距離を、操作部 2 4 を操作して、入力する。なお、入力する距離を 0 m にした場合、勿論、携帯端末装置 1 が存在する位置に登録データを関連付けることになる。

【 0 0 5 8 】

ステップ S 5 において、制御部 2 7 は、ステップ S 1 で取得した登録データ（テキストデータ 5 1）、ステップ S 2 で取得した、携帯端末装置 1 の位置を示す位置情報、ステップ S 3 で取得した携帯端末装置 1 が向いている方向を示す方向情報、およびステップ S 4 で入力された距離情報を、関連付けて、記憶部 2 2 に記憶させる。

【 0 0 5 9 】

以上のようにして、記憶部 2 2 に記憶された登録データの例を図 7 に示す。図 7 に示されるように、登録データは、携帯端末装置 1 の位置を示す端末位置情報、携帯端末装置 1 が向いている方向を示す方向情報、および、携帯端末装置 1 から登録位置までの距離を示す距離情報と関連付けられて、データベース化され、記憶されている。

【 0 0 6 0 】

なお、図 6 の例においては、実在する建造物を登録目標 6 1 として設定し、登録目標 6 1 に対して、登録データを関連付けているが、実際には、登録目標 6 1 は、実体として存在していなくても良い。すなわち、登録目標 6 1 は、例えば、海上や川の上、上空、砂漠などでもよい。

【 0 0 6 1 】

また、図 6 の例においては、上辺 1 a と下辺 1 b に垂直な直線の、下辺 1 b から上辺 1 a に向かう延長線上に登録目標 6 1 が存在するように、携帯端末装置 1 の向きを調整しているが、予め設定しておけば、登録目標 6 1 に向ける携帯端末装置 1 の部位は、上記以外の部位でも良い。

【 0 0 6 2 】

また、以上の説明においては、ステップ S 4 において、前方に向かう距離のみを受け付けているが、前方以外の方向の距離を受け付けるようにしても良い。例えば、相対位置設定ダイアログ 5 1 の表示を「ここから前方 m。上方 m。」のように、上方向の距離も入力可能なようにしても良い。

【 0 0 6 3 】

次に、図 8 のフローチャートを参照して、携帯端末装置 1 のデータ登録処理の他の例について説明する。

【 0 0 6 4 】

図 8 のフローチャートのステップ S 3 1 乃至ステップ S 3 4 の処理は、それぞれ図 5 のフローチャートのステップ S 1 乃至ステップ S 4 の処理と同様であるため、説明を省略する。

【 0 0 6 5 】

携帯端末装置 1 の位置を示す位置情報、携帯端末装置 1 から登録目標 6 1 に向かう方角を示す方向情報、および携帯端末装置 1 から登録目標 6 1 までの距離が分かれば、登録目標 6 1 の位置を示す位置情報を求めることができる。そこで、ステップ S 3 5 において、演算部 2 3 は、ステップ S 3 2 で取得した位置情報、ステップ S 3 3 で取得した方向情報、およびステップ S 3 4 で取得した距離情報に基づいて、登録データの登録位置の位置情報（緯度、経度、および高度）を算出する。

【 0 0 6 6 】

ステップ S 3 6 において、制御部 2 7 は、ステップ S 3 1 で取得した登録データ、および

10

20

30

40

50

ステップS 3 5で算出した、登録位置の位置情報を関連付けて記憶部 2 2に記憶させる。

【 0 0 6 7 】

図 9は、ステップS 8の処理の結果、記憶部 2 2に記憶された登録データの例を表している。図 9に示されるように、登録データは、登録位置の位置情報である登録位置情報と関連付けられてデータベース化され、記憶される。

【 0 0 6 8 】

以上のようにして、ユーザは、登録目標 6 1から離れた場所からでも、地図データを用いずに、データを登録目標 6 1に関連付けて登録することが可能となる。

【 0 0 6 9 】

次に、図 1 0のフローチャートを参照して、図 8のフローチャートにより記憶された登録データを表示する処理、すなわち、携帯端末装置 1のデータ表示処理について説明する。

【 0 0 7 0 】

ステップS 6 1において、位置情報確定部 2 5は、携帯端末装置 1の位置を示す位置情報を取得する。

【 0 0 7 1 】

ステップS 6 2において、方向情報確定部 2 6は、携帯端末装置 1が向いている方向を示す方向情報を取得する。

【 0 0 7 2 】

ステップS 6 3において、制御部 2 7は、ステップS 6 1で取得された位置情報、およびステップS 6 2で取得された方向情報に基づいて、記憶部 2 2内の図 9に示されたデータベースを検索し、携帯端末装置 1の前方の位置に登録されている登録データを検索する。

【 0 0 7 3 】

登録データの検索について、図 1 1を参照して説明する。図 1 1において、データ登録位置 8 1 - 1乃至 8 1 - 5は、複数の登録データの登録位置のそれぞれを地図上に示したものであり、図 9の登録位置情報に基づいて、マッピング(配置)される。制御部 2 7は、携帯端末装置 1の位置を示す位置情報、および携帯端末装置 1が向いている方向を示す方向情報に基づいて、携帯端末装置 1の前方に登録されている登録データを検索する。図 1 1においては、データ登録位置 8 1 - 3が、携帯端末装置 1の前方であったとする。制御部 2 7は、データ登録位置 8 1 - 3に対応する登録データを特定する。

【 0 0 7 4 】

ステップS 6 4において、制御部 2 7は、ステップS 6 3の処理により、表示させるべき登録データが検出されたか否かを判定し、表示させるべき登録データが検出された場合、処理はステップS 6 5に進み、制御部 2 7は、ステップS 6 3で検出された登録データ(図 1 1のデータ登録位置 8 1 - 3に関連付けられている登録データ)を記憶部 2 2より読み出し、表示部 2に表示させる。

【 0 0 7 5 】

以上のようにして、登録データを表示することができる。

【 0 0 7 6 】

なお、ユーザは、表示させた登録データを、削除したり、内容を変更したりすることができる。

【 0 0 7 7 】

ところで、図 5および図 8のフローチャートにおいては、携帯端末装置 1から登録目標 6 1までの距離は、ユーザから入力された値を利用していたが、携帯端末装置 1から登録目標 6 1までの距離は、上記以外の方法で取得するようにすることも可能である。

【 0 0 7 8 】

カメラを利用して、携帯端末装置 1から登録目標 6 1までの距離を測定する場合の例を、図 1 2に示す。

【 0 0 7 9 】

図 1 2に示される携帯端末装置 1には、入出力インタフェース 2 1にケーブル 1 2 2が接続され、ケーブル 1 2 2には、カメラ 1 2 1が接続されている。カメラ 1 2 1は、例えば

10

20

30

40

50

、CCD (Charged Coupled Device)、またはCMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)などの撮像素子を有するデジタルスチルカメラやカメラ一体型ビデオテープレコーダ等を用いることができる。カメラ121により撮像された映像信号や、カメラ121のフォーカスの状態に関する情報は、ケーブル122、および入出力インタフェース21を介して、携帯端末装置1に供給される。

【0080】

なお、図12においては、外部機器としてのカメラ121を、携帯端末装置1に接続しているが、携帯端末装置1にカメラを内蔵するようにしても良い。

【0081】

また、カメラ121は、携帯端末装置1との相対的な位置関係が変化しないよう、携帯端末装置1に固定されているようにすることが望ましい。

10

【0082】

また、図12の例において、テキストデータ101は、登録データの例を表している。

【0083】

次に、図12のように、カメラ121が接続された携帯端末装置1によるデータ登録処理について、図13のフローチャートを参照して説明する。

【0084】

ステップS91において、カメラ121は、被写体の撮像を開始する。カメラ121により撮像された映像信号は、ケーブル122および入出力インタフェース21を介して、携帯端末装置1に供給される。携帯端末装置1の制御部27は、カメラ121から供給された映像信号を表示部2の撮影画像表示ウィンドウ102(図12参照)に表示させる。

20

【0085】

ステップS92乃至ステップS94の処理は、それぞれ図5のステップS1乃至ステップS3の処理と同様であるため、説明を省略する。

【0086】

ステップS95において、カメラ121は、データを登録する登録目標61に、フォーカスをあわせる。このフォーカス情報が、携帯端末装置1に供給されると、制御部27は、供給されたフォーカス情報に基づいて、携帯端末装置1(カメラ121)から登録目標61までの距離を算出する。

【0087】

30

ステップS96において、演算部23は、ステップS93で取得した位置情報、ステップS94で取得した方向情報、およびステップS95で取得した距離情報に基づいて、登録目標61の登録位置を示す位置情報を算出する。

【0088】

ステップS97において、制御部27は、ステップS92で取得した登録データ、およびステップS96で算出した、登録目標61の位置を示す位置情報を関連付けて記憶部22に記憶させる。記憶部22には、図9に示されるようにして、登録データが記憶される。

【0089】

以上のようにして、カメラ121により携帯端末装置1から登録目標61までの距離を測定するようにしても良い。これにより、距離を手入力する手間を省略することが可能となる。

40

【0090】

なお、以上の説明においては、カメラ121により撮像された映像信号を表示部2に表示させているが、カメラ121により撮像された映像信号は、必ずしも表示部2に表示させなくても良い。

【0091】

また、以上の説明においては、カメラ121のフォーカスの状態に基づいて、携帯端末装置1から登録目標61までの距離を算出しているが、その他の方法として、例えば、2台のカメラを用いて、ステレオ処理(ステレオマッチング法による処理)により距離を測定するようにしても良い。

50

【0092】

この場合の例を、図14に示す。図14においては、カメラ121がケーブル122を介して携帯端末装置1に接続されているとともに、さらにカメラ131がケーブル132を介して携帯端末装置1に接続されている。ステレオ処理は、2つ以上の方向（異なる視線方向）からカメラで同一対象物を撮影して得られる複数の画像間の画素同士を対応付けることで、対応する画素間の視差情報や、カメラから対象物までの距離を求めるものである。ステレオ処理（ステレオマッチング法）については、例えば、安居院、長尾、「C言語による画像処理入門」、昭晃堂 pp.127ページなどに記載されている。

【0093】

なお、図14の例においては、外部機器としてのカメラ121および131を携帯端末装置1に接続しているが、携帯端末装置1に2つのカメラを内蔵するようにしてもよい。

10

【0094】

また、カメラ121および131は、携帯端末装置1との相対的な位置関係が変化しないよう、また、カメラ121および131の間の相対的な位置関係が変化しないよう、携帯端末装置1に固定されているようにすることが望ましい。

【0095】

以上、カメラを利用した距離の測定について説明したが、本発明は、カメラにより携帯端末装置1から登録目標61までの距離を測定することに限定されるものではなく、携帯端末装置1から登録目標61までの距離を測定することができれば、その他のあらゆる方法を利用することが可能である。携帯端末装置1から登録目標61までの距離は、例えば、レンジファインダ、LED（Light Emitting Diode）、または2次元コードなどを利用することが可能である。

20

【0096】

さらに、携帯端末装置1に加えられた速度、加速度、角速度等の物理量に基づいて、携帯端末装置1から登録目標61までの距離を推定するようにすることも可能である。

【0097】

図15は、携帯端末装置1に加えられた速度に基づいて、携帯端末装置1から登録目標61までの距離を推定する場合の携帯端末装置1の構成例を表している。

【0098】

図15の携帯端末装置1には、入出力インタフェース21を介して、速度センサ151が接続されている。速度センサ151は、携帯端末装置1に加えられた速度を検出し、速度信号を携帯端末装置1に通知する。なお、図15においては、外部機器としての速度センサ151は、携帯端末装置1に接続するようにしているが、携帯端末装置1の内部に速度センサを内蔵するようにしても、勿論良い。

30

【0099】

なお、図15において、テキストデータ152は、登録データの例である。

【0100】

ユーザは、図15に示される携帯端末装置1を、例えば図16に示されるように、振ることにより、登録位置161までの距離を入力することができる。すなわち、ユーザにより携帯端末装置1が振られると、速度センサ151は、携帯端末装置1の速度を検出し、制御部27に通知する。制御部27は、速度センサ151から通知された速度に応じて、距離を算出する。ユーザは、例えば投球動作をして、携帯端末装置1を振るときに、振る速度を加減することにより、登録位置161までの距離を入力することができる。

40

【0101】

次に、携帯端末装置1に加えられた速度に基づいて、携帯端末装置1から登録目標61までの距離を推定する場合のデータ登録処理について、図17のフローチャートを参照して説明する。

【0102】

ステップS121およびステップS122の処理は、それぞれ図5のステップS1およびステップS2の処理と同様であるため、説明を省略する。

50

【0103】

ユーザは、入力ボタン3-3を操作することにより、相対的位置（携帯端末装置1から登録目標61に向かう方向の方向情報、および携帯端末装置1から登録目標61までの距離を示す距離情報）の取得を指示することができる。ステップS123において、制御部27は、入力ボタン3-3が操作され、相対的位置の取得が指示されたか否かを判定し、相対的位置の取得が指示されるまで待機する。そして、入力ボタン3-3が操作され、相対的位置の取得が指示された場合、処理はステップS124に進む。

【0104】

ステップS124において、方向情報確定部26は、携帯端末装置1が向いている方向を示す方向情報を取得する。

10

【0105】

ステップS125において、速度センサ151は、携帯端末装置1の速度を計測し、制御部27に速度信号を通知する。制御部27は、速度センサ151から通知された速度信号に基づいて、携帯端末装置1の速度値を求める。なお、制御部27は、速度センサ151により検出された速度の最大値を速度値として求めたり、速度センサ151により検出された速度の平均値を速度値として求めることができる。

【0106】

ステップS126において、制御部27は、ステップS125で求められた速度値に対応する距離を算出する。すなわち、制御部27は、速度値から距離を算出するための距離算出式を予め保持しており、速度値を距離算出式に代入して、距離を算出する。なお、この距離算出式は、例えば、速度値が大きいほど、長い距離を算出し、速度値が小さいほど、短い距離を算出する。勿論、その反対に、速度値が大きいほど、短い距離を算出し、速度値が小さいほど、長い距離を算出するようにしてもよい。

20

【0107】

ステップS127において、演算部23は、ステップS122で取得した位置情報、ステップS124で取得した方向情報、およびステップS126で算出した距離情報に基づいて、登録データの登録位置の位置情報を算出する。

【0108】

ステップS128において、制御部27は、ステップS121で取得した登録データ、およびステップS127で算出した、登録位置の位置情報を関連付けて記憶部22に記憶させる。

30

【0109】

以上のようにして、携帯端末装置1に加えられた物理量に基づいて、距離を推測するようにしても良い。

【0110】

これにより、ユーザは、登録位置（登録目標61）までの距離に応じて、携帯端末装置1を振る速度を加減して、投球動作をすることにより、登録位置までの距離を入力することができる。携帯端末装置1から登録位置までの距離を数値として入力する代わりに、所定の動作により入力することにより、「登録データを投げて置く」というインタフェースを体験させることができ、よりゲーム性を持たせることができる。

40

【0111】

なお、入力ボタン3-3が押下された後に振ることにより、速度を測定するようにしても良いし、入力ボタン3-3が押下され続けている間だけ、速度を測定するようにしても良い。また、携帯端末装置1を振る方向に、携帯端末装置1を向けてから、入力ボタン3-3を押下することで、携帯端末装置1が向いている方向を示す方向情報を取得してから、登録位置までの距離を決定するために、携帯端末装置1を振るようにしても良い。

【0112】

ところで、本発明においては、ある携帯端末装置1で登録した登録データを他の携帯端末装置1に表示させることができる。

【0113】

50

次に、図18は、ある携帯端末装置1で登録した登録データを他の携帯端末装置1に表示させる場合の、データの登録を説明する図である。

【0114】

すなわち、図18において携帯端末装置1は、登録目標61にテキストデータ51を登録する。携帯端末装置1は、テキストデータ51を、登録目標61と対応付けて、サーバ装置181に保存する。サーバ装置181に保存されたテキストデータ51は、後に、他の携帯端末装置により閲覧することができる。

【0115】

図19は、ある携帯端末装置1で登録したデータを他の携帯端末装置1に表示させる場合の、情報処理システムの構成例を表している。

10

【0116】

図19において、インターネット等を含むネットワーク201には、サーバ装置181が接続されている。また、ネットワーク201には基地局202も接続されている。携帯端末装置1-1および1-2は、基地局202と無線通信を行い、基地局202を介して、ネットワーク201に接続可能とされる。

【0117】

また、携帯端末装置1-1および1-2は、予め設定された所定の領域である場203の中に入ったときだけ、その場203に関連付けられた登録データを表示することができる。すなわち、例えば、携帯端末装置1-1が、登録目標61に関連付けて登録データをサーバ装置181に登録した場合、携帯端末装置1-2が、場203に入り、登録目標61の方角に向いたとき、携帯端末装置1-1により登録された登録データが、サーバ装置181から携帯端末装置1-2に送信され、表示される。

20

【0118】

次に、図20は、基地局202と無線通信可能に構成された携帯端末装置1の内部の構成例を表している。図20の携帯端末装置1において、図4の携帯端末装置1と同一の部分については同一の符号を付してある。

【0119】

図20の携帯端末装置1においては、図4の携帯端末装置1のバス20に、さらに通信部221が接続されている。通信部221は、基地局202との間で無線通信を行う。

【0120】

30

次に、図21は、サーバ装置181の内部の構成例を表している。図21において、CPU241は、ROM242に記憶されているプログラム、または記憶部248からRAM243にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。RAM243にはまた、CPU241が各種の処理を実行する上で必要なデータなども適宜記憶される。

【0121】

CPU241、ROM242、およびRAM243は、バス244を介して相互に接続されている。このバス244にはまた、入出力インタフェース245も接続されている。

【0122】

入出力インタフェース245には、キーボード、マウスなどよりなる入力部246、CRT、LCDなどよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部247、ハードディスクなどより構成される記憶部248、モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部249が接続されている。記憶部248には、携帯端末装置1から供給されたデータのデータベース261が含まれている。通信部249は、インターネットを含むネットワーク201を介しての通信処理を行う。

40

【0123】

入出力インタフェース245にはまた、必要に応じてドライブ250が接続され、磁気ディスク251、光ディスク252、光磁気ディスク253、或いは半導体メモリ254などが適宜装着され、それらから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部258にインストールされる。

【0124】

50

次に、図 2 2 のフローチャートを参照して、図 1 9 の情報処理システムにおける、データ登録処理について説明する。

【 0 1 2 5 】

図 2 2 のステップ S 1 5 1 乃至ステップ S 1 5 5 の処理は、それぞれ図 8 のステップ S 3 1 乃至ステップ S 3 5 の処理と同様であるので、説明を省略する。

【 0 1 2 6 】

ステップ S 1 5 6 において、携帯端末装置 1 の制御部 2 7 は、ステップ S 1 5 1 で取得された登録データ、およびステップ S 1 5 5 で算出された登録目標 6 1 の位置情報を、通信部 2 2 1 から基地局 2 0 2 およびネットワーク 2 0 1 を介して、サーバ装置 1 8 1 に送信する。

10

【 0 1 2 7 】

図 2 2 のステップ S 1 6 1 において、サーバ装置 1 8 1 は、携帯端末装置 1 により送信された登録データ、および登録目標 6 1 の位置情報を、通信部 2 4 9 を介して受信する。

【 0 1 2 8 】

ステップ S 1 6 2 において、サーバ装置 1 8 1 の CPU 2 4 1 は、ステップ S 1 6 1 で受信された登録データおよび登録目標 6 1 の位置情報を関連付けて、記憶部 2 4 8 のデータベース 2 6 1 に保存する。

【 0 1 2 9 】

以上のようにして、携帯端末装置 1 からサーバ装置 1 8 1 に送信された登録データは、登録目標 6 1 の位置情報と関連付けられて保存される。

20

【 0 1 3 0 】

なお、図 2 2 の例においては、携帯端末装置 1 から登録目標 6 1 までの距離は、ユーザに入力させているが(ステップ S 1 5 4)、ユーザに入力させる代わりに、上述したカメラ 1 2 1 や 1 3 1 により測定するようにしても良い。また、速度センサ 1 5 1 などにより入力された物理量に基づいて、距離を演算するようにしても良い。

【 0 1 3 1 】

また、図 2 2 に示された処理においては、登録目標 6 1 の位置を示す位置情報は、携帯端末装置 1 により算出されているが、登録目標 6 1 の位置を示す位置情報は、サーバ装置 1 8 1 により算出するようにしても良い。

【 0 1 3 2 】

次に、図 2 3 のフローチャートを参照して、サーバ装置 1 8 1 により登録目標 6 1 の位置を示す位置情報を算出する場合のデータ登録処理について説明する。

30

【 0 1 3 3 】

図 2 3 のステップ S 2 0 1 乃至ステップ S 2 0 4 の処理は、それぞれ図 8 のステップ S 3 1 乃至ステップ S 3 4 の処理と同様であるため、説明を省略する。

【 0 1 3 4 】

図 2 3 のステップ S 2 0 5 において、携帯端末装置 1 の制御部 2 7 は、ステップ S 2 0 1 で取得したデータ、ステップ S 2 0 2 で取得した、携帯端末装置 1 の位置を示す位置情報、ステップ S 2 0 3 で取得した、携帯端末装置 1 の向きを示す方向情報、およびステップ S 2 0 4 で入力された、携帯端末装置 1 から登録目標までの距離を示す距離情報を、通信部 2 2 1 から、基地局 2 0 2 およびネットワーク 2 0 1 を介して、サーバ装置 1 8 1 に送信する。

40

【 0 1 3 5 】

ステップ S 2 1 1 において、サーバ装置 1 8 1 は、携帯端末装置 1 により送信されたデータ、携帯端末装置 1 の位置を示す位置情報、携帯端末装置 1 の向きを示す方向情報、および登録目標までの距離を示す距離情報を、通信部 2 4 9 を介して受信する。

【 0 1 3 6 】

ステップ S 2 1 2 において、サーバ装置 1 8 1 の CPU 2 4 1 は、ステップ S 2 1 1 で受信された、携帯端末装置 1 の位置を示す位置情報、携帯端末装置 1 の向きを示す方向情報、および登録目標までの距離を示す距離情報に基づいて、登録目標 6 1 の登録位置を示す位

50

置情報を算出する。

【0137】

ステップS213において、サーバ装置181のCPU241は、ステップS211で受信されたデータ、およびステップS212で算出された登録目標61の位置情報を関連付けて、記憶部248のデータベース261に保存する。

【0138】

以上のようにして、サーバ装置181において、登録目標61の位置情報を算出するようにしても良い。このようにすることにより、携帯端末装置1で行う演算量を減らすことが可能となる。

【0139】

なお、図23の例においては、携帯端末装置1から登録目標61までの距離は、ユーザに入力させているが(ステップS204)、ユーザに入力させる代わりに、上述したカメラ121や131により測定するようにしても良い。また、速度センサ151などにより入力された物理量に基づいて、距離を演算するようにしても良い。

【0140】

また、図23の例においては、ステップS212において、登録目標の位置情報を算出して、登録データとともにデータベース261に記憶させているが、登録目標の位置情報を算出せずに、携帯端末装置1の位置を示す位置情報、携帯端末装置1が向いている方向を示す方向情報、および携帯端末装置1から登録目標までの距離を示す距離情報を、登録データとともにデータベース261に記憶させるようにしても良い。

【0141】

次に、図24のフローチャートを参照して、図19の情報処理システムにおいて、サーバ装置181に記憶されたデータを携帯端末装置1に送信し、表示するまでの処理、すなわち、データ表示処理について説明する。

【0142】

ステップS231において、位置情報確定部25は、携帯端末装置1の位置を示す位置情報を取得する。

【0143】

ステップS232において、方向情報確定部26は、携帯端末装置1が向いている方向を示す方向情報を取得する。

【0144】

ステップS233において、制御部27は、ステップS231で取得した、携帯端末装置1の位置を示す位置情報、ステップS232で取得した、携帯端末装置1の向きを示す方向情報を、通信部221から、基地局202およびネットワーク201を介して、サーバ装置181に送信するとともに、送信した位置情報および方向情報に対応する登録データを検索するようにサーバ装置181に要求する。

【0145】

サーバ装置181は、ステップS241において、携帯端末装置1より、携帯端末装置1の位置を示す位置情報、および携帯端末装置1の向きを示す方向情報を受信するとともに、受信した位置情報および方向情報に対応する登録データの検索要求を受信する。

【0146】

ステップS242において、サーバ装置181のCPU241は、ステップS241で受信した、携帯端末装置1の位置を示す位置情報、および携帯端末装置1の向きを示す方向情報に基づいて、携帯端末装置1の表示部2に表示させるべき登録データを検索する。

【0147】

ステップS243において、サーバ装置181のCPU241は、ステップS242で、携帯端末装置1の表示部2に表示させるべきとして検索された登録データおよび登録データに関連付けられてデータベース261に記憶されていた登録目標の位置情報を、通信部249から、ネットワーク201および基地局202を介して、携帯端末装置1に送信する。なお、ステップS242において、1つも登録データが検出されなかった場合、ステッ

10

20

30

40

50

プS 2 4 3において、サーバ装置 1 8 1 は、表示させる登録データがない旨の通知を、携帯端末装置 1 に送信する。

【 0 1 4 8 】

ステップS 2 3 4において、携帯端末装置 1 は、サーバ装置 1 8 1 より送信された登録データおよび登録目標の位置情報を、通信部 2 2 1 を介して受信する。

【 0 1 4 9 】

ステップS 2 3 5において、携帯端末装置 1 の制御部 2 7 は、ステップS 2 3 4 で受信された登録データを、表示部 2 に表示させる。なお、サーバ装置 1 8 1 より、表示させる登録データがない旨の通知を受信した場合、制御部 2 7 は、表示させる登録データが存在しないと判断し、ステップS 2 3 5 の処理をスキップする。

10

【 0 1 5 0 】

以上のようにして、携帯端末装置 1 は、サーバ装置 1 8 1 に保存された登録データを取得し、表示することができる。

【 0 1 5 1 】

なお、図 1 9 においては、説明を簡単にするため、サーバ装置 1 8 1 を一つのみ図示したが、サーバ装置 1 8 1 を複数設置するようにしても良い。また、一つのサーバ装置 1 8 1 で、複数の「場」に対応する登録データを管理するようにしても良い。この場合、サーバ装置 1 8 1 は、登録データをデータベース 2 6 1 に記憶させる際に、登録データに対応する「場」を識別するための場IDを、登録データに関連付けて記憶させる。

【 0 1 5 2 】

20

以上に説明したように、本発明によれば、携帯端末装置 1 などの装置を、データを登録する登録位置に持って行かなくても、その登録位置に関連付けてデータを登録することが可能となる。従って、動物園の檻の中や、滝の中などのように、ユーザが実際に立ち入ることができない地点であっても、データを登録する事が可能となる。また、本発明によれば、データを登録する位置を確定するために、膨大な地図データを用意する必要が無くなった。

【 0 1 5 3 】

また、登録位置に任意の情報を登録する際に、自分の位置からの相対位置を用いることは、例えば自分から見える範囲に情報を置くという行為に繋がり、地図などで指定するよりも極めて実用的である。

30

【 0 1 5 4 】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるが、ソフトウェアにより実行させることもできる。一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【 0 1 5 5 】

この記録媒体は、図 4、図 2 0、および図 2 1 に示されるように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 3 2 (フレキシブルディスクを含む)、2 5 1、光ディスク 3 3 (CD-ROM(Compact Disk-Read Only Memory),DVD(Digital Versatile Disk)を含む)、2 5 2、光磁気ディスク 3 4 (MD (Mini-Disk)を含む)、2 5 3、もしくは半導体メモリ 3 5、2 5 4 などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されているROM 2 4 2 や、記憶部 2 2、2 4 8 に含まれるハードディスクなどで構成される。

40

【 0 1 5 6 】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

50

【 0 1 5 7 】

また、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【 0 1 5 8 】

【発明の効果】

このように、本発明によれば、データを地図上の所望の位置に対応付けて登録することができる。

【 0 1 5 9 】

特に、携帯端末装置などの装置を、データを登録する登録位置に持って行かなくても、その登録位置に関連付けてデータを登録することができる。従って、ユーザが実際に立ち入ることができない地点であっても、データを登録する事が可能となる。

10

【 0 1 6 0 】

また、本発明によれば、データを登録する位置を確定するために、膨大な地図データを用意する必要が無くなった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の概念を説明する図である。

【図 2】本発明の概念を説明する他の図である。

【図 3】本発明を適用した携帯端末装置の構成例を示す図である。

【図 4】図 3 の携帯端末装置の内部の構成例を示すブロック図である。

【図 5】携帯端末装置のデータ登録処理を説明するフローチャートである。

20

【図 6】登録データの登録を説明する図である。

【図 7】図 4 の記憶部に記憶されるデータの例を示す図である。

【図 8】携帯端末装置のデータ登録処理を説明する他のフローチャートである。

【図 9】図 4 の記憶部に記憶されるデータの他の例を示す図である。

【図 10】携帯端末装置のデータ表示処理を説明するフローチャートである。

【図 11】携帯端末装置が表示する登録データの検索を説明する図である。

【図 12】本発明を適用した携帯端末装置の他の構成例を示す図である。

【図 13】図 12 の携帯端末装置のデータ登録処理を説明するフローチャートである。

【図 14】本発明を適用した携帯端末装置の、さらに他の構成例を示す図である。

【図 15】本発明を適用した携帯端末装置の構成例を示す図である。

30

【図 16】図 15 の携帯端末装置の利用方法を説明する図である。

【図 17】図 15 の携帯端末装置のデータ登録処理を説明するフローチャートである。

【図 18】本発明を適用した情報処理システムを説明する図である。

【図 19】図 18 の情報処理システムの構成例を示す図である。

【図 20】図 19 の携帯端末装置の内部の構成例を示すブロック図である。

【図 21】図 19 のサーバ装置の内部の構成例を示すブロック図である。

【図 22】図 19 情報処理システムのデータ登録処理を説明するフローチャートである。

【図 23】図 19 情報処理システムのデータ登録処理を説明する他のフローチャートである。

【図 24】図 19 情報処理システムのデータ表示処理を説明する他のフローチャートである。

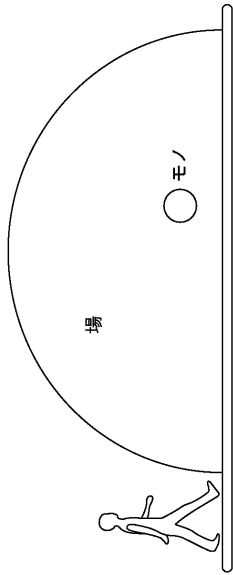
40

【符号の説明】

1 携帯端末装置, 2 表示部, 3 - 1乃至3 - 3 入力ボタン, 21 入出力インタフェース, 22 記憶部, 23 演算部, 24 操作部, 25 位置情報確定部, 26 方向情報確定部, 27 制御部, 31 ドライブ, 32 磁気ディスク, 33 光ディスク, 34 光磁気ディスク, 35 半導体メモリ, 121, 131 カメラ, 151 速度センサ, 181 サーバ装置, 221 通信部, 241 CPU, 248 記憶部, 249 通信部, 261 データベース

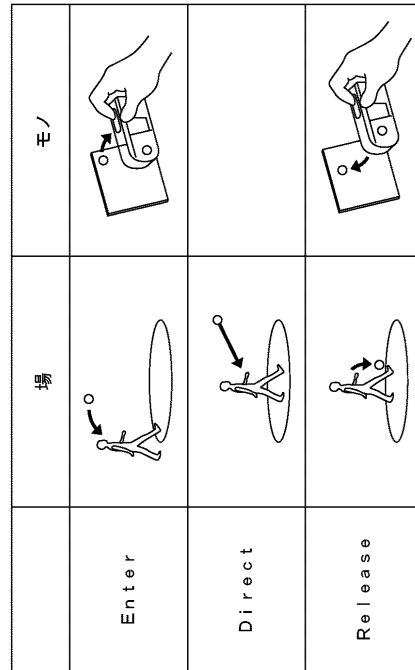
【図1】

図1



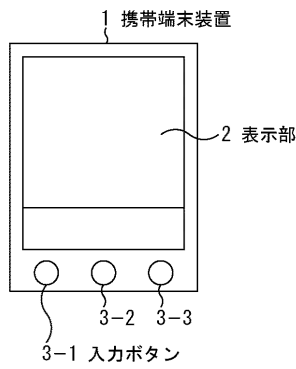
【図2】

図2



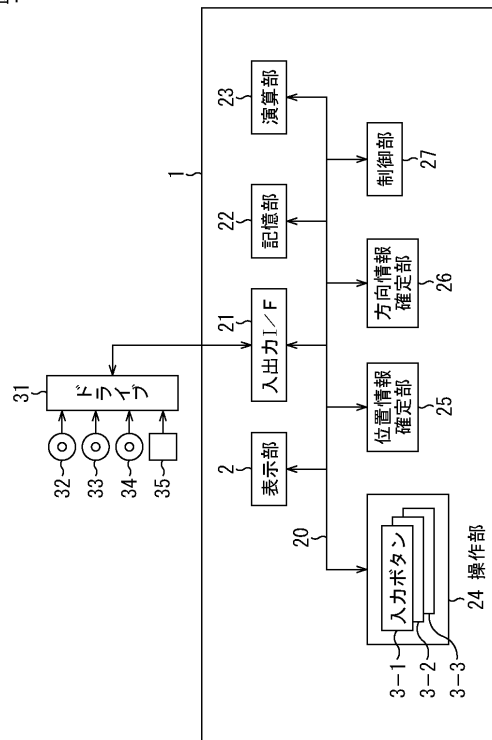
【図3】

図3



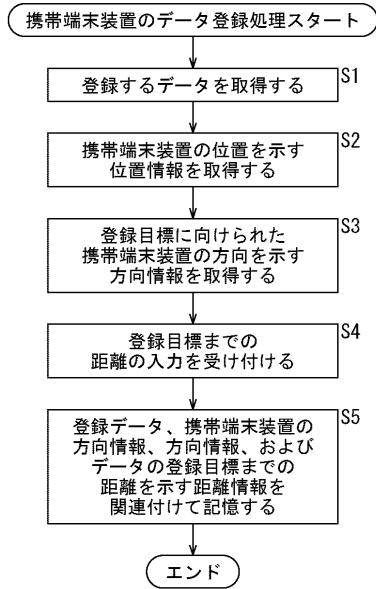
【図4】

図4



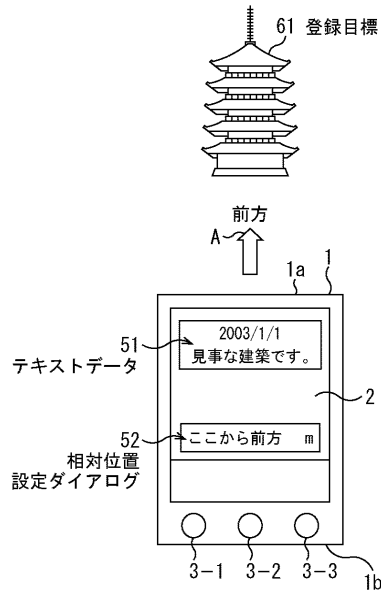
【図5】

図5



【図6】

図6



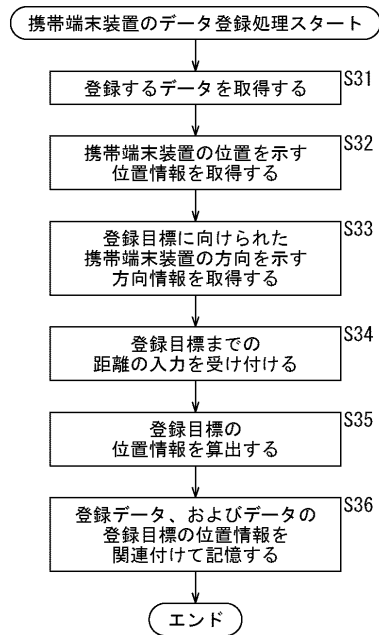
【図7】

図7

No.	登録データ	距離情報	方向情報	端末位置情報
1				
2				
3				
4				

【図8】

図8



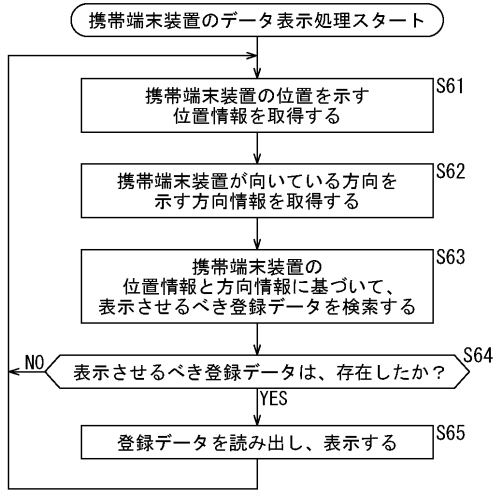
【図9】

図9

No.	登録位置情報	登録データ
1		
2		
3		
4		

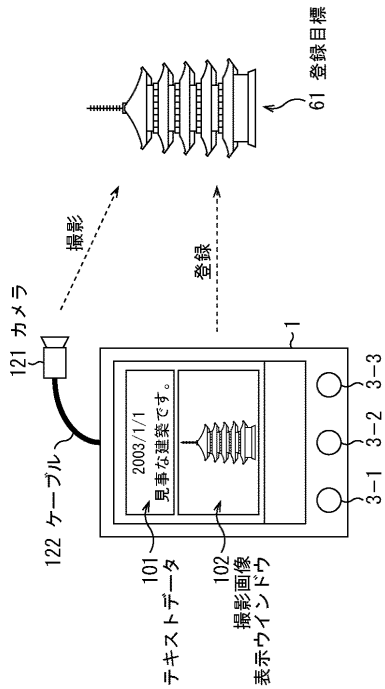
【図10】

図10



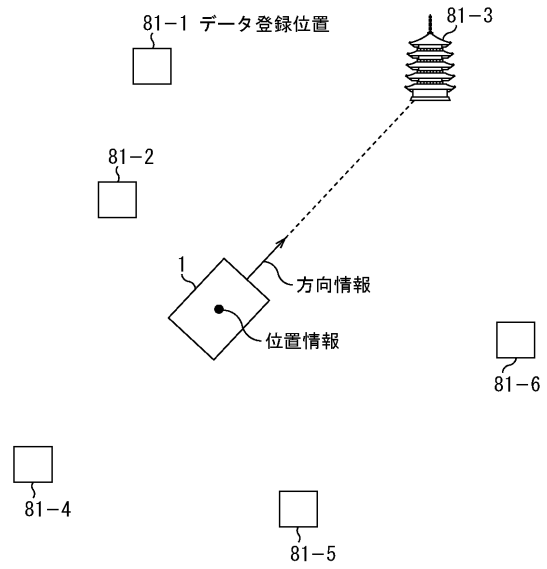
【図12】

図12



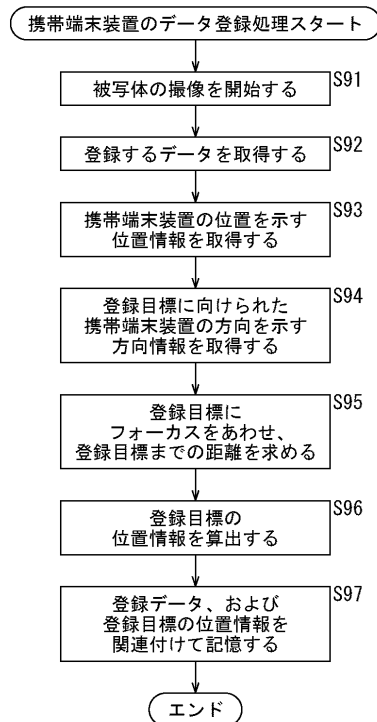
【図11】

図11



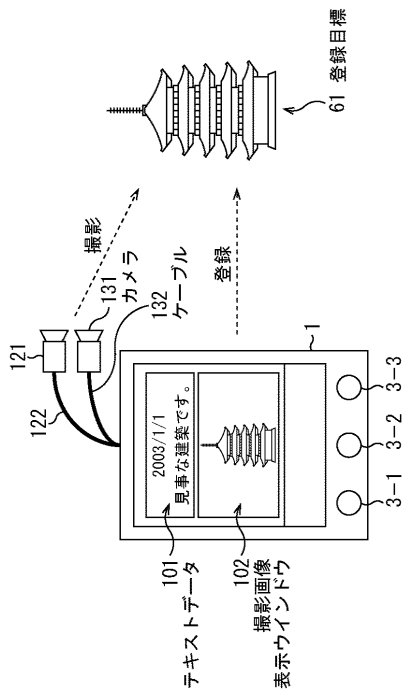
【図13】

図13



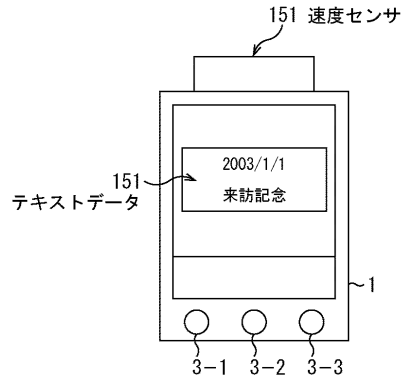
【図14】

図14



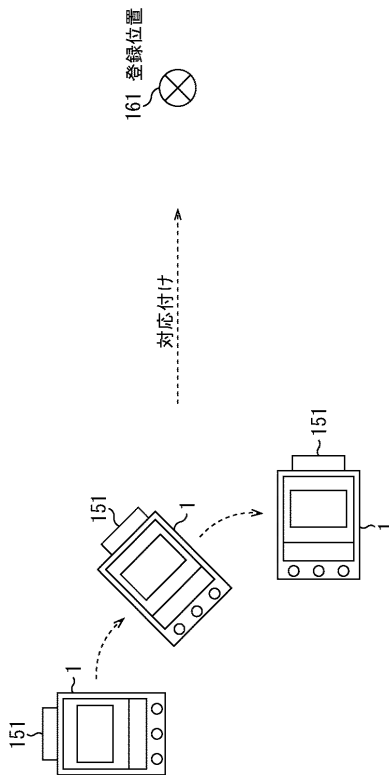
【図15】

図15



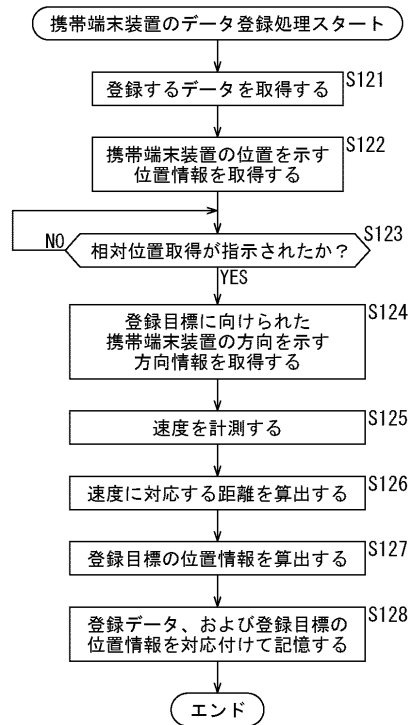
【図16】

図16



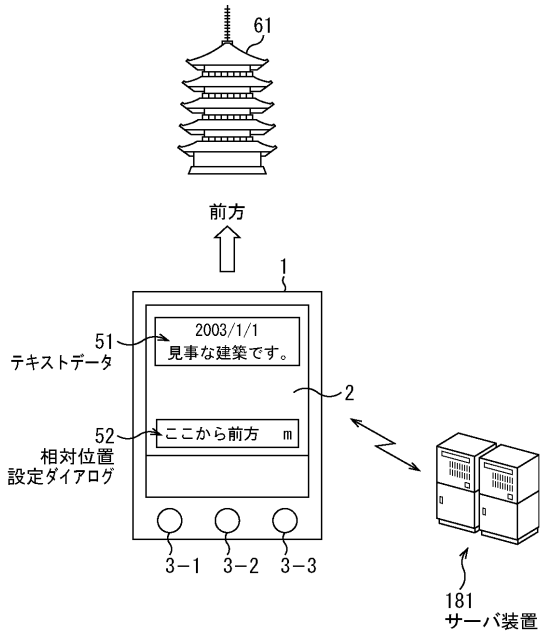
【図17】

図17



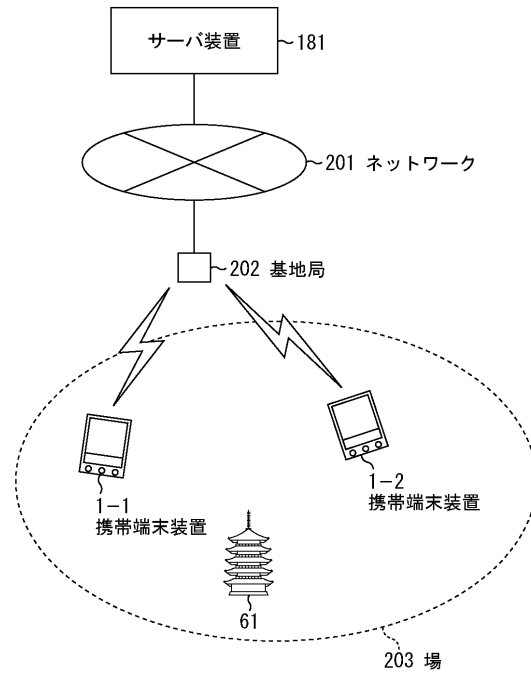
【図18】

図18



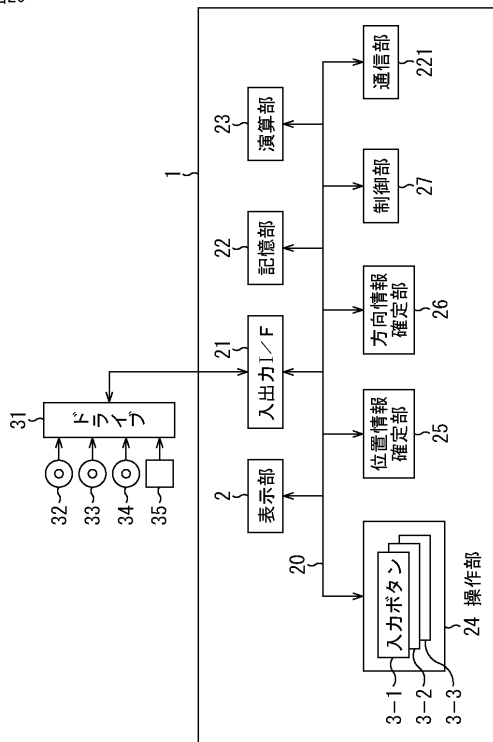
【図19】

図19



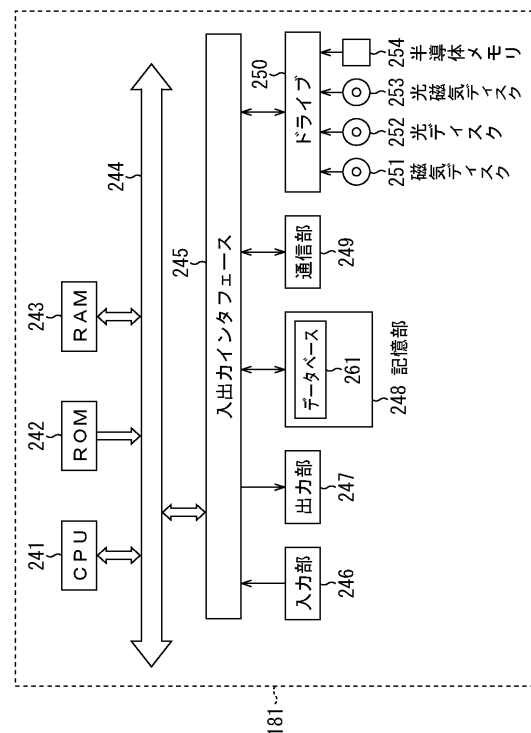
【図20】

図20

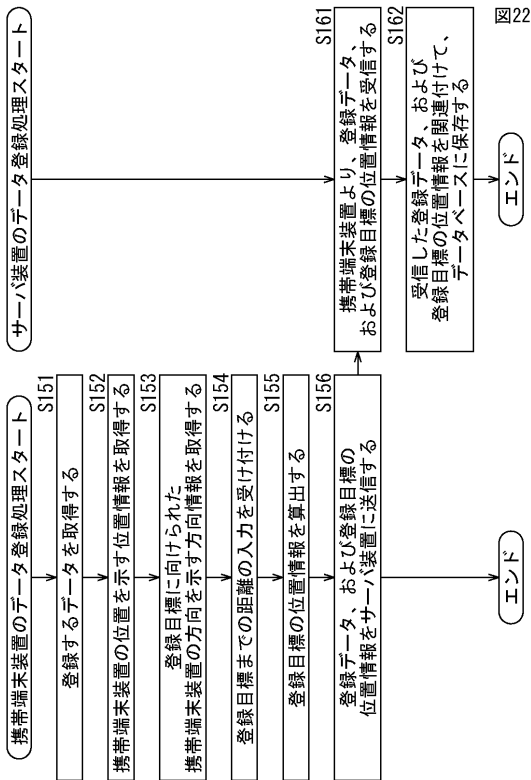


【図21】

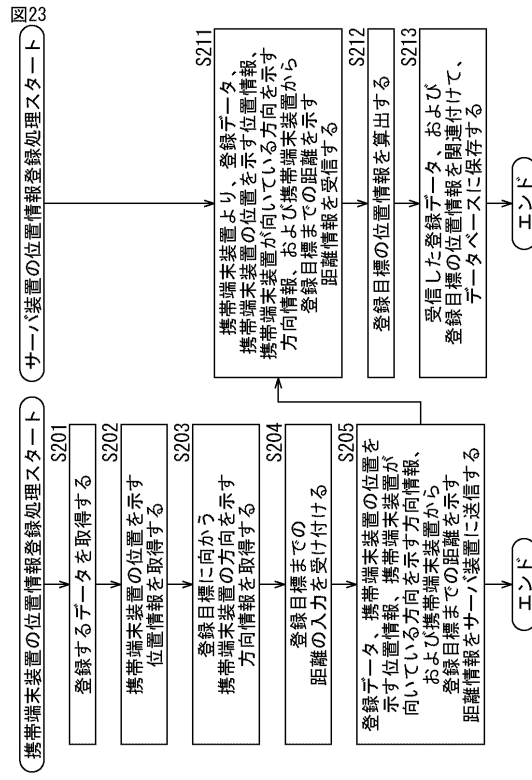
図21



【図 2 2】



【図 2 3】



【図 2 4】

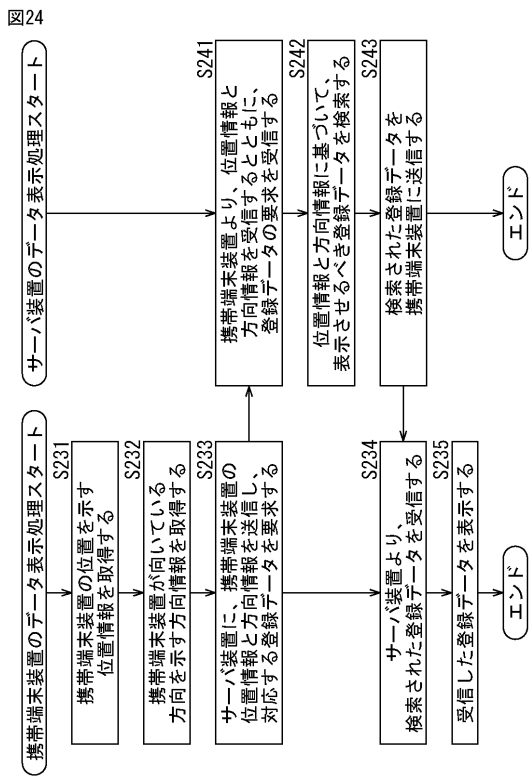


図 24

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 M 3/42 U

(72)発明者 吉岡 章夫
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

審査官 中澤 言一

(56)参考文献 特開2002-344789(JP,A)
特開2002-14992(JP,A)
特開2001-256235(JP,A)
特開2001-343213(JP,A)
特開平9-37203(JP,A)
特開平9-101142(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09B 29/00 - 29/14
G06F 17/30
G01C 21/00
G01S 5/14 - 5/16
H04M 1/00
H04M 3/42