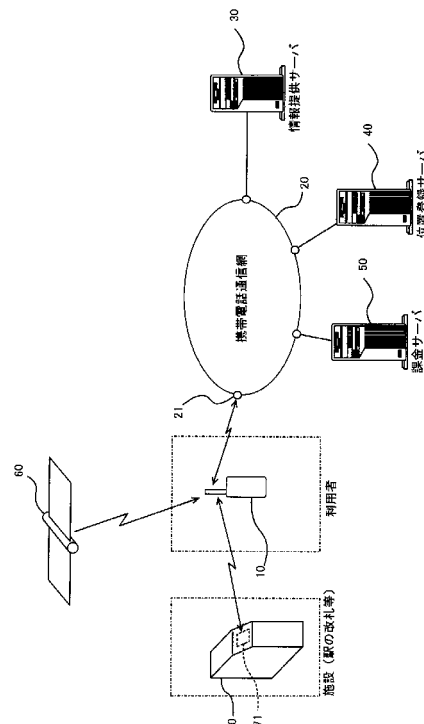




【特許請求の範囲】

【請求項 1】

移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に地図情報を提供する情報提供方法であって、

移動体通信端末における地図表示のベースとなる少なくとも道路を含む地図データと、その地図データで表示される地図上の所定位置に追加して重ね表示可能な複数種類の追加表示データとを予め記憶しておくステップと、

地域が指定された地図データを要求する地図データ取得要求を移動体通信端末から受信するステップと、

該指定の地域の地図データを該移動体通信端末に送信するステップと、

種類が指定された追加表示データを要求する追加表示データ取得要求を該移動体通信端末から受信するステップと、

該地域における該指定の種類の追加表示データを該移動体通信端末に送信するステップとを有することを特徴とする情報提供方法。

10

【請求項 2】

請求項 1 の情報提供方法において、

上記地図データ及び上記追加表示データのデータごとに、上記移動体通信端末によるデータ受信に対する課金を行うことを特徴とする情報提供方法。

【請求項 3】

移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に地図情報を提供する情報提供装置であって、

移動体通信端末における地図表示のベースとなる少なくとも道路を含む地図データと、その地図データで表示される地図上の所定位置に追加して重ね表示可能な複数種類の追加表示データとを記憶するデータ記憶手段と、

地域が指定された地図データを要求する地図データ取得要求を移動体通信端末から受信する地図データ取得要求受信手段と、

該地図データ取得要求に応じて該指定の地域の地図データを該移動体通信端末に送信する地図データ送信手段と、

種類が指定された追加表示データを要求する追加表示データ取得要求を該移動体通信端末から受信する追加表示データ取得要求受信手段と、

該地域における該指定の種類の追加表示データを該移動体通信端末に送信する追加表示データ送信手段とを備えたことを特徴とする情報提供装置。

30

【請求項 4】

請求項 3 の情報提供装置において、

上記地図データ及び上記追加表示データのデータごとに、上記移動体通信端末によるデータ受信に対する課金データを課金処理装置に送信する課金データ送信手段を備えたことを特徴とする情報提供装置。

【請求項 5】

移動体通信ネットワークを介して地図情報を情報提供装置から受信可能な移動体通信端末であって、

地域が指定された地図表示のベースとなる少なくとも道路を含む地図データを要求する地図データ取得要求を情報提供装置に送信する地図データ取得要求送信手段と、

該指定の地域の地図データを該情報提供装置から受信する地図データ受信手段と、

該地域の地図上の所定位置に追加して重ね表示可能な複数種類の追加表示データの少なくとも一つの種類を指定する取得データ指定手段と、

該種類が指定された追加表示データを要求する追加表示データ取得要求を該情報提供装置に送信する追加表示データ取得要求送信手段と、

該地域における該指定の種類の追加表示データを該情報提供装置から受信する追加表示データ受信手段と、

該地図データ及び該追加表示データに基づいて、該指定の地域の地図を表示する表示手

40

50

段とを備えたことを特徴とする移動体通信端末。

【請求項 6】

請求項 5 の移動体通信端末において、

上記指定された地域は、該移動体通信端末の現在位置を含む地域であり、

該移動体通信端末の現在位置に関連付けて移動体通信ネットワークを介して配信される周辺情報を受信する周辺情報受信手段を備え、

上記表示手段は、上記地図における該周辺情報に対応した位置に、該周辺情報に関する表示を行うことを特徴とする移動体通信端末。

【請求項 7】

請求項 5 又は 6 の移動体通信端末において、

該移動体通信端末の現在位置の位置情報を取得する位置情報取得手段と、

該移動体通信端末の現在位置と上記地図上に表示した上記追加表示データに対応する位置との距離が予め設定した所定距離以下になったときに、該追加表示データに対応する位置が近いことを該移動体通信端末の利用者に知らせる通知手段とを備えたことを特徴とする移動体通信端末。

【請求項 8】

請求項 5、6 又は 7 の移動体通信端末において、

上記追加表示データ受信手段で受信した複数種類の追加表示データそれぞれについて上記表示手段に表示するか否かを指定する表示データ指定手段を設け、

上記表示手段は、該表示データ指定手段で指定された追加表示データを上記地図データによる表示することを特徴とする移動体通信端末。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、携帯電話機等の移動体通信端末、並びに、移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に地図情報を提供する情報提供方法及び情報提供装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の情報提供方法として、利用者が指定した地域の地図データを移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に送信して提供する方法が知られている（例えば特許文献 1 参照）。この地図データには、地図上に存在する、道路、建物、公園、神社、寺院、公共施設（学校、交番、郵便局等）、ガソリンスタンド、店舗、駅等の各種対象物のデータが含まれる。これらの地図データが移動体通信端末にまとめて送信される。

【0003】

【特許文献 1】特開 2002-157254 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上記従来の情報提供方法では、道路に加えて各種対象物を含む地図データを移動体通信端末に送信して提供するため、地図情報のデータ量が増加して移動体通信端末や移動体通信ネットワークに大きな負荷を与えてしまうおそれがある。なお、上記特許文献 1 には所定の基準サイズ以下の建物を削除する等のデータ簡略化処理を行う方法が開示されているが、この場合は次のような問題点があった。すなわち、上記データ簡略化処理を行う場合は、利用者が意図しないデータ簡略化処理が行われ、利用者が必要とする地図情報が欠落してしまうおそれがある。また、利用者にとって不要な情報が移動体通信端末と一緒に表示されて見にくくなるおそれもある。

【0005】

本発明は以上の問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、移動体通信端末で受信する地図情報のデータ量を抑制しつつ、利用者が必要とする地図情報を移動体通信端末で

10

20

30

40

50

受信して表示することが可能になる情報提供方法、情報提供装置及び移動体通信端末を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、請求項1の発明は、移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に地図情報を提供する情報提供方法であって、移動体通信端末における地図表示のベースとなる少なくとも道路を含む地図データと、その地図データで表示される地図上の所定位置に追加して重ね表示可能な複数種類の追加表示データとを予め記憶しておくステップと、地域が指定された地図データを要求する地図データ取得要求を移動体通信端末から受信するステップと、該指定の地域の地図データを該移動体通信端末に送信するステップと、種類が指定された追加表示データを要求する追加表示データ取得要求を該移動体通信端末から受信するステップと、該地域における該指定の種類の追加表示データを該移動体通信端末に送信するステップとを有することを特徴とするものである。

10

この情報提供方法では、利用者が指定した地域の地図表示のベースとなる少なくとも道路を含む地図データを、移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に送信する。移動体通信端末は、移動体通信ネットワークを介して受信した地図データを、上記地域のベースとなる地図として表示することができる。そして、利用者が指定した種類の追加表示データを、移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に送信する。移動体通信端末は、移動体通信ネットワークを介して受信した追加表示データを、上記地域の地図上に重ねて追加表示することができる。

20

また、請求項2の発明は、請求項1の情報提供方法において、上記地図データ及び上記追加表示データのデータごとに、上記移動体通信端末によるデータ受信に対する課金を行うことを特徴とするものである。

この情報提供方法では、移動体通信端末による地図データや追加表示データの受信に対する課金を、そのデータごとに確実に行うことができる。

なお、上記各情報提供方法において、上記追加表示データは、利用者の選択操作によって電話番号、メールアドレス及びURL (Uniform Resource Locator) の少なくとも一つの発信先に対して自動発信可能なアイコン画像を表示するためのデータであってもよい。この場合は、上記追加表示データとして移動体通信端末に表示したアイコン画像を利用者が選択するという簡単な操作により、そのアイコン画像に設定された電話番号、メールアドレス及びURLの少なくとも一つの発信先に対して自動発信することができる。

30

【0007】

また、請求項3の発明は、移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に地図情報を提供する情報提供装置であって、移動体通信端末における地図表示のベースとなる少なくとも道路を含む地図データと、その地図データで表示される地図上の所定位置に追加して重ね表示可能な複数種類の追加表示データとを記憶するデータ記憶手段と、地域が指定された地図データを要求する地図データ取得要求を移動体通信端末から受信する地図データ取得要求受信手段と、該地図データ取得要求に応じて該指定の地域の地図データを該移動体通信端末に送信する地図データ送信手段と、種類が指定された追加表示データを要求する追加表示データ取得要求を該移動体通信端末から受信する追加表示データ取得要求受信手段と、該地域における該指定の種類の追加表示データを該移動体通信端末に送信する追加表示データ送信手段とを備えたことを特徴とするものである。

40

この情報提供装置では、利用者が指定した地域の地図表示のベースとなる少なくとも道路を含む地図データを、移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に送信する。移動体通信端末は、移動体通信ネットワークを介して情報提供装置から受信した地図データを、上記地域のベースとなる地図として表示することができる。そして、情報提供装置は、利用者が指定した種類の追加表示データを、移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に送信する。移動体通信端末は、移動体通信ネットワークを介して情報提供装置から受信した上記指定の種類の追加表示データを、上記地域の地図上に重ねて追加表示することができる。

50

また、請求項４の発明は、請求項３の情報提供装置において、上記地図データ及び上記追加表示データのデータごとに、上記移動体通信端末によるデータ受信に対する課金データを課金処理装置に送信することの特徴とするものである。

この情報提供装置では、地図データ及び追加表示データのデータごとに課金データを課金処理装置に送信することにより、課金処理装置において、移動体通信端末による地図データや追加表示データの受信に対する課金を、そのデータごとに確実に行うことができるようにする。

なお、上記各情報提供装置において、上記追加表示データは、利用者の選択操作によって電話番号、メールアドレス及びURLの少なくとも一つの発信先に対して自動発信可能なアイコン画像を表示するためのデータであってもよい。この場合は、上記追加表示データとして上記所定のアイコン画像を表示するためのデータを、移動体通信ネットワークを介して移動体通信端末に送信する。移動体通信端末は、移動体通信ネットワークを介して情報提供装置から受信したアイコン画像を上記地域の地図上に表示することができる。この追加表示データとして移動体通信端末に表示したアイコン画像を利用者が選択するという簡単な操作により、そのアイコン画像に設定された電話番号、メールアドレス及びURLの少なくとも一つの発信先に対して自動発信することができる。

10

【０００８】

また、請求項５の発明は、移動体通信ネットワークを介して地図情報を情報提供装置から受信可能な移動体通信端末であって、地域が指定された地図表示のベースとなる少なくとも道路を含む地図データを要求する地図データ取得要求を情報提供装置に送信する地図データ取得要求送信手段と、該指定の地域の地図データを該情報提供装置から受信する地図データ受信手段と、該地域の地図上の所定位置に追加して重ね表示可能な複数種類の追加表示データの少なくとも一つの種類を指定する取得データ指定手段と、該種類が指定された追加表示データを要求する追加表示データ取得要求を該情報提供装置に送信する追加表示データ取得要求送信手段と、該地域における該指定の種類の追加表示データを該情報提供装置から受信する追加表示データ受信手段と、該地図データ及び該追加表示データに基づいて、該指定の地域の地図を表示する表示手段とを備えたことを特徴とするものである。

20

この移動体通信端末では、利用者が指定した地域の地図表示のベースとなる少なくとも道路を含む地図データを、移動体通信ネットワークを介して受信し、上記地域のベースとなる地図として表示することができる。そして、利用者が指定した種類の追加表示データを、移動体通信ネットワークを介して受信し、上記地域の地図上に重ねて追加表示することができる。

30

また、請求項６の発明は、請求項５の移動体通信端末において、上記指定された地域は、該移動体通信端末の現在位置を含む地域であり、該移動体通信端末の現在位置に関連付けて移動体通信ネットワークを介して配信される周辺情報を受信する周辺情報受信手段を備え、上記表示手段は、上記地図における該周辺情報に対応した位置に、該周辺情報に関する表示を行うことを特徴とするものである。

この移動体通信端末では、移動体通信端末の現在位置に関連付けて移動体通信ネットワークを介して配信される周辺情報を受信し、上記地域の地図上に表示することにより、その周辺情報の有無を利用者に知らせたり、その周辺情報の内容の確認を利用者に促したりすることができる。

40

なお、上記「周辺情報の表示」は、その周辺情報の内容そのものを表示するものであってもいいし、周辺情報の内容を表示するサブ画面表示がリンクされたアイコン画像などのリンク画像を表示するものであってもよい。

また、請求項７の発明は、請求項５又は６の移動体通信端末において、該移動体通信端末の現在位置の位置情報を取得する位置情報取得手段と、該移動体通信端末の現在位置と上記地図上に表示した上記追加表示データに対応する位置との距離が予め設定した所定距離以下になったときに、該追加表示データに対応する位置が近いことを該移動体通信端末の利用者に知らせる通知手段とを備えたことを特徴とするものである。

50

この移動体通信端末では、上記地域の地図上に表示した追加表示データの表示位置に近づいたときに、その旨を利用者に知らせることにより、上記追加表示データに対応する地点に利用者が行くことを補助したり促したりすることができる。

なお、上記「移動体通信端末の現在位置の位置情報」は、移動体通信端末が位置するエリア（セル）の情報でもいいし、GPS（Global Positioning System）位置情報である経度及び緯度の情報でもよい。

また、請求項 8 の発明は、請求項 5、6 又は 7 の移動体通信端末において、上記追加表示データ受信手段で受信した複数種類の追加表示データそれぞれについて上記表示手段に表示するか否かを指定する表示データ指定手段を設け、上記表示手段は、該表示データ指定手段で指定された追加表示データを上記地図データによる表示することを特徴とするものである。 10

この移動体通信端末では、上記受信した複数種類の追加表示データのそれぞれについて表示対象を利用者が任意に指定することができるので、上記地域の地図上に重ねて追加表示する追加表示データを任意に切り換えることができる。

なお、上記各移動体通信端末において、上記追加表示データは、利用者の選択操作によって電話番号、メールアドレス及びURLの少なくとも一つの発信先に対して自動発信可能なアイコン画像を表示するためのデータであり、該移動体通信端末に表示された地図上の該アイコン画像が選択されたときに、該アイコン画像に設定されている発信先に対して発信する通信手段を備えてもよい。この場合は、上記追加表示データとして地図上に表示したアイコン画像を利用者が選択するという簡単な操作により、そのアイコン画像に設定された電話番号、メールアドレス及びWEBアドレスの少なくとも一つの発信先に対して自動発信することができる。 20

【0009】

なお、上記「追加表示データ」としては、レストラン、鉄道の駅、名所、公衆トイレ、ガソリンスタンド、ホテル、両替所、警察（交番）、案内所、空港等の表示データが挙げられる。また、この「追加表示データ」には、電車やバスの路線図も含まれる。これらの追加表示データの種類（カテゴリー）は、更に細分類の種類に分けてもよい。例えば、上記「レストラン」の種類を、更に、和食レストラン、イタリアンレストラン、フレンチレストラン、中華レストラン等に細分類の種類に分け、それぞれの追加表示データを互いに独立に移動体通信端末に受信して表示できるようにしてもよい。 30

【0010】

また、上記「移動体通信端末」としては、PDC（Personal Digital Cellular）方式、GSM（Global System for Mobile Communication）方式、TIA（Telecommunications Industry Association）方式等の携帯電話機、IMT（International Mobile Telecommunications）-2000で標準化された携帯電話機、TD-SCDMA（Time Division Synchronous Code Division Multiple Access）方式の一つであるTD-SCDMA（MC：Multi Carrier）方式の携帯電話機、PHS（Personal Handyphone System）などが挙げられる。

また、上記情報提供装置及び移動体通信端末における処理及び制御は、これらに設けられたコンピュータで所定のプログラムを実行することによって実現することもできる。このコンピュータで用いるプログラムの受け渡しは、デジタル情報としてプログラムを記録したFD、CD-ROM等の記録媒体を用いて行ってもいいし、コンピュータネットワーク等の通信ネットワークを用いて行ってもよい。 40

【発明の効果】

【0011】

請求項 1 乃至 8 の発明によれば、利用者が指定した地域の地図上に重ねて追加表示する追加表示データとして、種類が指定された追加表示データのみを移動体通信端末で受信するので、移動体通信端末で受信する地図情報のデータ量を抑制することができる。しかも、上記地図上に重ねて追加表示する追加表示データの種類を利用者が指定できるので、利用者が必要とする地図情報を移動体通信端末で受信して表示することが可能になるという 50

効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明を、移動体通信端末としての携帯電話機に地図情報を提供する情報提供方法及びその装置に適用した実施形態について説明する。

図1は本実施形態に係る情報提供方法を実施することができる情報提供システムの概略構成図である。この情報提供システムは、携帯電話機10と、移動体通信ネットワークとしての携帯電話通信網20に接続された情報配信装置としての情報提供サーバ30とを備えている。携帯電話通信網20は、携帯電話機10との間で直接無線通信する基地局21のほか、図示しない交換機、専用線、ルータ、ファイヤーウォール等で構成されている。また、この携帯電話通信網20には、情報提供サーバ30のほか、位置登録サーバ40や課金処理装置としての課金サーバ50も接続されている。各サーバ30、40、50は、単体のコンピュータ装置で構成してもよいし、複数の機能をそれぞれ受け持つ複数台のコンピュータをネットワークで結んで構成してもよい。

10

【0013】

上記携帯電話機10は、GPS (Global Positioning System) 位置情報、エリア位置情報及び施設位置情報からなる3種類の位置情報を取得することができる。上記GPS位置情報は、携帯電話機10が位置する現在位置を示すGPS位置情報(緯度、経度、高度)であり、携帯電話機10がGPS用の人工衛星(以下、「GPS衛星」という。)60から受信したGPS信号に基づいて算出される。上記エリア位置情報は、各携帯電話機10が在圏する通信管理エリアに関するエリア位置情報であり、位置登録サーバ40から受信して取得される。このエリア位置情報としては、基地局21が管轄するセルを識別するためのセルID、基地局21の所在地、基地局21の識別情報等が挙げられる。上記施設位置情報は、利用者の通過又は滞在が可能な駅の改札等の各種施設の位置を特定可能な施設位置情報である。この施設位置情報は、利用者が施設を通過したり施設に滞在したりしたときに、その施設に設置された利用検知用の通信端末装置と携帯電話機10との間で通信を行うことによって取得することができる。図1中の例では、通信端末装置が駅の改札ゲート装置70の場合を示している。利用者が改札ゲート装置70に近づくこと又は利用者が携帯電話機10を改札ゲート装置70の通信アンテナ部71にかざすこと等により、利用者の携帯電話機10が、この改札ゲート装置70の通信アンテナ部71と通信可能な範囲内に位置すると、改札ゲート装置70と携帯電話機10との間の双方向の通信により鉄道利用のための認証が実行され、利用者は改札を通過することができる。この通信により、携帯電話機10は、どの駅の改札から入ったかあるいはどの駅の改札から出たかを示す施設位置情報を取得することができる。

20

30

【0014】

上記情報提供サーバ30は、携帯電話機10に提供する地図情報が登録されている地図データベースを備えている。情報提供サーバ30は、携帯電話機11からの取得要求に応じ、各管理エリアの基地局21を介して、地図データベースに登録されている地図情報を送信して提供する。

【0015】

上記位置登録サーバ40は、各携帯電話機が位置している管理エリアの位置情報を登録して管理するサーバである。この管理エリアは、各携帯電話機との間で無線通信する基地局21が管轄する一つのセルからなるエリアであっていいし、隣接する複数のセルを一つのグループとして管理されるエリアであってもよい。一つの管理エリアの典型的なサイズは数km～数百mである。上記位置登録サーバ40に対する各携帯電話機の位置登録は、電源ON時に、定期的に、及び各携帯電話機が位置するセルが変わるたびに行われる。

40

【0016】

上記課金サーバ50は、各携帯電話機によるメール送受信、WEBページを閲覧するときの通信、上記地図情報を含む各種コンテンツのダウンロード等に対する課金処理を行う。

50

【0017】

図2は、上記情報提供サーバ30を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。この情報提供サーバ30は、システムバス、CPU、RAMやROM等からなる内部メモリ、ハードディスクドライブ(HDD)や光ディスクドライブ等からなる外部記憶装置、各携帯電話機10と通信するための携帯電話通信網用の通信装置等を備えている。この情報提供サーバ30は、CPU等からなるハードウェア上で所定のプログラムを実行することにより、データ記憶手段301、取得要求受信手段302、データ送信手段304等の各機能を実現している。

【0018】

上記データ記憶手段301は、CPU、内部メモリ、外部記憶装置等で構成され、携帯電話機10、11へ配信可能な各地域の地図情報を記憶している。これらの地図情報を用いて地図データベースが構築され、地域や縮尺を指定して地図情報を検索できるようになっている。

【0019】

上記地図情報は、携帯電話機10での地図表示のベースとなる地図データ(以下「ベース地図データ」という。)と、その地図データで表示される地図上に重ねて追加表示可能な追加表示データとを含む。また、これらのベース地図データ及び追加表示データはそれぞれ、携帯電話機10に対して互いに独立に送信することができ、携帯電話機10によるデータ受信に対して互いに独立に課金されるデータである。

上記ベース地図データは、少なくとも道路を含む地図データであり、必要に応じて主要な地名情報を含むようにしてもよい。

【0020】

上記追加表示データは、上記地図データで表示される地図上の所定位置に追加して重ね表示可能な追加表示データであり、複数種類に分類されて上記地図データベースに登録されている。この追加表示データの種類としては、レストラン、鉄道の駅、名所、公衆トイレ、ガソリンスタンド、ホテル、両替所、警察(交番)、案内所、空港等がある。携帯電話機では、これらの種類の一つ又は二つ以上を指定して追加表示データを取得することができる。

これら複数種類の追加表示データは、携帯電話機10において、上記ベース地図データで表示される地図上に階層形式の追加地図データとして任意に選択して追加表示することができる。例えば図3に示すように、ベースの地図310上に、名所の追加表示データ311、鉄道の追加表示データ312及びレストランの追加表示データ313のそれぞれを切り換えて表示することができる。

ここで、追加表示データの重ね表示において、携帯電話機10の画面上で追加表示データが表示されている追加表示画像部分以外の背景画像部分については透過表示される。上記名所や鉄道の駅等を示す追加表示画像部分を表示する場合、その追加表示画像部分以外の背景画像部分に対応するベース地図の画像部分は透過表示される。

【0021】

上記追加表示データは、利用者の選択操作によって電話番号、メールアドレス及びURLの少なくとも一つの発信先に対して自動発信可能なアイコン画像を表示するためのデータであってもよい。この場合は、上記追加表示データとして移動体通信端末に表示したアイコン画像を利用者が選択するという簡単な操作により、そのアイコン画像に設定された電話番号、メールアドレス及びURLの少なくとも一つの発信先に対して自動発信することができる。この自動発信により、上記追加表示データを表示したレストラン等の対象物について詳細な情報を入手したり、そのレストラン等の対象物に対して携帯電話機側から予約等の情報を送ったりすることができる。

【0022】

上記取得要求受信手段302は、携帯電話通信網用の通信装置及びCPU等で構成され、携帯電話機10から送信された地図データ取得要求や追加表示データ取得要求を携帯電話通信網20を介して受信する。

【0023】

上記データ送信手段304は、携帯電話通信網用の通信装置及びCPU等で構成されている。このデータ送信手段304は、上記取得要求受信手段301が受信した携帯電話機10からの地図データ取得要求に応じ、上記データ記憶手段301の地図データベースから、上記地図データ取得要求で指定された地域及び縮尺に対応したベース地図データを抽出し、携帯電話通信網20を介して携帯電話機10に送信する。

また、上記データ送信手段304は、上記取得要求受信手段301が受信した携帯電話機10からの追加表示データ取得要求に応じ、上記データ記憶手段301の地図データベースから、上記追加表示データ取得要求で指定された種類の追加表示データを抽出し、携帯電話通信網20を介して携帯電話機10に送信する。

10

【0024】

なお、上記地図データ及び上記追加表示データのデータごとに、携帯電話機10によるデータ受信に対する課金を行うのが好ましい。このようなデータごとの課金により、携帯電話機10による地図データや追加表示データの受信に対する課金を確実に行うことができる。そこで、本実施形態において、上記データ送信手段304は、上記地図データ及び追加表示データのデータごとに、携帯電話機10によるデータ受信に対する課金データを、携帯電話通信網20を介して課金サーバ50に送信するように構成されている。

【0025】

図4は、本実施形態で用いる携帯電話機10のハードウェア構成の一例を示すブロック図である。携帯電話機10は、制御部111、内部メモリ112、通信手段としての無線通信部113及びアンテナ114を備えている。また、制御部111には、音声処理部115を介して音入力手段としてのマイク116及び音出力手段としてのスピーカ117が接続され、画像処理部118を介して表示部119が接続され、更にキー操作部120が接続されている。また、携帯電話機10、11は、計時手段としての時計部125と、GPS位置情報取得手段としてのGPS受信部130及びそのアンテナ131と、施設位置情報取得手段としての近距離用無線通信部140及びそのアンテナ141とを備えている。

20

【0026】

上記制御部111は、例えばCPU、キャッシュメモリ、システムバス等で構成され、所定の制御プログラムを実行することにより内部メモリ112や無線通信部113等の各部との間でデータの送受信を行ったり各部を制御したりする。

30

上記内部メモリ112は、例えばRAMやROMなどの半導体メモリで構成され、制御部111で実行する制御プログラムや各種データを記憶するものである。

上記無線通信部114は、制御部111で制御され、アンテナ114を介して、所定の通信方式により携帯電話通信網20の基地局21との間で無線通信を行うものである。この無線通信により、特定の携帯電話機等との間で音声電話通信を行ったり、電子メールの送受信や上記情報提供サーバ30から送信された情報の受信のためのデータ通信を行ったりすることができる。

上記音声処理部115は、マイク116から入力された送話音声信号を所定方式で符号化して制御部111に送る。また、この音声処理部115は、無線通信部113で受信した受話音声信号を復号化してスピーカ117から出力する。

40

上記画像処理部118は、上記制御部111の制御の下、カメラ部121が撮像した画像データや、内部メモリ112に記憶されているアイコンやメニュー等の画像データを処理し、液晶ディスプレイ(LCD)等からなる表示部119に表示させる。

上記キー操作部120は、データ入力キー(テンキー、*キー、#キー)、通話開始キー、終話キー、スクロールキー、多機能キー等を備え、電話の発信や着信のほか、表示部119に表示される情報のスクロールや選択等に用いる。

上記カメラ部121は、そのレンズ面が携帯電話機10、11の外部に露出した内蔵カメラで構成されている。本実施形態1では、結像体としてCCDを用いたCCDカメラを用いるが、CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor)カメラなどの他のデ

50

デジタル方式の小型カメラを用いることもできる。

上記時計部 125 は、クロック回路等で構成され、正確な日時を計数し、日付や時刻のデータを出力する。

【0027】

上記GPS受信部 130 は、地球の周りに配置されている複数のGPS衛星 60 から電波を受信し、その受信結果に基づいて携帯電話機 10 が位置する緯度、経度及び高度のデータを算出する。GPS受信部 130 は、例えば、電波の受信信号から目的の周波数成分を抽出するフィルタ部、所定の周波数成分の受信信号からGPS信号を抽出する復調回路部、信号解読に用いるプログラムやコードデータを記憶した記憶部、各部を制御するとともにGPS信号を解読して位置情報や精度情報を求める制御・演算処理部等により構成される。 10

【0028】

上記近距離用無線通信部 140 は、携帯電話機 10 に着脱可能に設けたり内部に組み込んだりすることができるICカードやICチップ等を用いて構成され、各種施設に設置された改札ゲート装置 70 等の通信端末装置との間で所定の通信方式で通信する。通信方式としては各種の方式を採用することができる。例えば、ブルートゥース等の電波を用いた近距離無線通信方式や、赤外線を用いた通信方式等を採用することができる。また、近距離用無線通信部 140 が通信する通信対象の通信端末装置としては、図 1 に示した改札ゲート装置 70 のほか、バスなどの中にある運賃収受機や乗車口カード読み取り装置、駅やイベント会場等の発券装置、金融機関等の自動現金支払装置、店舗などのレジ装置、高速道路のETCの基地局などが挙げられる。 20

【0029】

図 5 は、本実施形態の携帯電話機 10 を構成する各手段の関係を示す機能ブロック図である。携帯電話機 10 は、図 4 に示すハードウェア上で所定のプログラムを実行することにより、取得要求送信手段 101、データ受信手段 102、データ記憶手段 103、取得データ指定手段 104、表示手段 105 等の各機能を実現している。

【0030】

上記取得要求送信手段 101 は、制御部 111、無線通信部 113、アンテナ 114 等で構成され、地域が指定されたベース地図データを要求する地図データ取得要求を、携帯電話通信網 20 を介して情報提供サーバ 30 に送信する。 30

また、この取得要求送信手段 101 は、種類が指定された追加表示データを要求する追加表示データ取得要求を、携帯電話通信網 20 を介して情報提供サーバ 30 に送信する。

【0031】

上記データ受信手段 102 は、制御部 111、無線通信部 113、アンテナ 114 等で構成され、上記指定の地域の地図データを、携帯電話通信網 20 を介して情報提供サーバ 30 から受信する。

また、このデータ受信手段 102 は、上記地域における上記指定の種類の追加表示データを、携帯電話通信網 20 を介して情報提供サーバ 30 から受信する。

【0032】

上記データ記憶手段 103 は、内部メモリ 112 等で構成され、上記情報提供サーバ 30 から受信したベース地図データや追加表示データを記憶する。 40

【0033】

上記取得データ指定手段 104 は、制御部 111 やキー操作部 120 等で構成され、該地域の地図上の所定位置に追加して重ね表示可能な複数種類の追加表示データの少なくとも一つの種類を利用者が指定するときに用いることができる。また、この取得データ指定手段 104 は、上記ベース地図データを取得するときの地域や縮尺を指定するときに用いることもできる。

【0034】

上記表示手段 105 は、制御部 111 やLCD等からなる表示部 119 等で構成され、上記データ記憶手段 103 に保存したベース地図データ及び追加表示データに基づいて、 50

上記指定の地域の地図を表示する。

【0035】

図6は、本実施形態における情報提供システムにおける地図情報提供の処理動作の一例を示すシーケンスフロー図である。この例では、利用者の携帯電話機10が位置する地域における特定の飲食店についての情報（例えば和食のレストラン）を含む地図情報を携帯電話機10にダウンロードする場合について説明する。

【0036】

図6において、携帯電話機10は、その携帯電話機10が位置している現在位置の位置情報を取得する。この携帯電話機10の位置情報は、位置登録サーバ40から取得するエリア位置情報であってもいいし、前述のGPS位置情報（緯度、経度、高度）や設位置情報であってもよい。 10

次に、利用者が携帯電話機10のキー操作部120を操作し、地図の縮尺を指定して地図情報のダウンロードを指示すると、携帯電話機10は、情報提供サーバ30へ地図データ取得要求を送信する。この地図データ取得要求には、上記利用者が取得しようとしている地域を指定する地域指定情報として携帯電話機10の位置情報が含まれるとともに、上記縮尺の情報も含まれる。

情報提供サーバ30は、携帯電話機10から受信した地図データ取得要求に基づいて、携帯電話機10の現在位置を中心とした指定の地域について上記指定の縮尺のベース地図データを生成し、携帯電話機10に送信する。また、情報提供サーバ30は、携帯電話機10によるベース地図データの受信に対して課金処理を行うための課金データを、課金サーバ502に送信する。課金サーバ50は、情報提供サーバ30から受信した課金データに基づいて上記課金処理を行う。 20

携帯電話機10は、上記情報提供サーバ30から受信したベース地図データをデータ記憶手段103に一旦保存し、そのベース地図データに基づいて、上記指定の地域及び縮尺の地図を表示手段105に表示する（図7（a）参照）。なお、図7（a）の中央にある黒丸は、携帯電話機10の現在位置を示している。

【0037】

次に、利用者が携帯電話機10のキー操作部120を操作し、追加表示データの種類の指定することができる追加表示用メニュー画面を表示する。この追加表示用メニュー画面上で利用者が希望する種類（本例では、和食のレストラン）の追加表示データを指定すると、携帯電話機10は、情報提供サーバ30へ追加表示データ取得要求を送信する。この追加表示データ取得要求には、上記利用者が取得しようとしている追加表示データの種類の（本例では、和食のレストラン）を指定するための情報も含まれる。 30

情報提供サーバ30は、携帯電話機10から受信した追加表示データ取得要求に基づいて、携帯電話機10に表示されている指定の地域について上記指定の種類の追加表示用データを生成し、携帯電話機10に送信する。また、情報提供サーバ30は、携帯電話機10による追加表示用データの受信に対して課金処理を行うための課金データを、課金サーバ502に送信する。課金サーバ50は、情報提供サーバ30から受信した課金データに基づいて上記課金処理を行う。

携帯電話機10は、上記情報提供サーバ30から受信した上記指定の種類の追加表示データをデータ記憶手段103に一旦保存する。そして、携帯電話機10は、データ記憶手段103に保存した追加表示データに基づいて、上記表示手段105に表示されている上記指定の地域の地図上における所定位置に、和食のレストランを示すアイコン画像（○で囲んだ「和」）を重ね合わせるように追加して表示する（図7（b）参照）。このアイコン画像以外の背景にあるベース地図画像部分は透過表示される。 40

【0038】

利用者は、上記地図画面を見ながらキー操作部120を操作して、地図画面上の選択用アイコンを当該地図画面上における特定の和食レストラン（携帯電話機に1番近い和食レストラン）の場所に移動させ、多機能キーを押す。すると、携帯電話機10は、その選択用アイコンにより選択された和食レストランのアイコン地図に設定されている電話番号に 50

対して自動発信する。これにより、携帯電話機 10 の利用者は、上記特定の和食レストランに電話をして詳しい場所は聞いたり、そのレストランで提供されている和食メニューの内容等を確認したりすることができる。

なお、上記和食レストランのアイコン画像には、電話番号ではなく、和食レストランのメールアドレスやWEBページのアドレスであるURLを設定しておいてもよい。この場合は、上記和食レストランのアイコン画像を利用者が選択するという簡単な操作により、和食レストラン宛にメールアドレスを送信したり、和食レストランのWEBページを閲覧することができる。

【0039】

以上、本実施形態によれば、指定の地域の地図上に重ねて追加表示する追加表示データとして、種類が指定された追加表示データのみを携帯電話機 10 で受信するので、携帯電話機 10 で受信する地図情報のデータ量を抑制することができる。しかも、上記地図上に重ねて追加表示する追加表示データの種類を利用者が指定できるので、利用者が必要とする地図情報を携帯電話機 10 で受信して表示することが可能になる。

また、本実施形態によれば、上記情報提供サーバ 30 から受信した複数種類の追加表示データそれぞれについて表示対象を利用者が任意に指定することができる。この場合は、上記地域の地図上に重ねて追加表示する追加表示データを利用者が任意に切り換えることができる。

【0040】

なお、上記実施形態において、PUSH型の情報配信システムから携帯電話機の現在位置に関連付けて携帯電話通信網 20 を介して配信される周辺情報を携帯電話機 10 で受信できるようにしてもよい。この携帯電話機 10 で受信した周辺情報に関する表示を、上記地図における当該周辺情報に対応した位置に行う。この地図上への周辺情報の表示により、上記PUSH型の情報配信システムから受信した周辺情報の有無を利用者に知らせたり、その周辺情報の内容の確認を利用者に促したりすることができる。

また、上記実施形態において、携帯電話機 10 の現在位置と上記地図上に表示した上記レストランや名所等の追加表示データに対応する位置との距離が予め設定した所定距離以下になったときに、その追加表示データに対応する位置が近いことを携帯電話機 10 の利用者に知らせるようにしてもよい。この利用者に知らせる通知手段としては、音で知らせる場合にはスピーカ 117 を用いることができ、画像で知らせるときは表示部 119 を用いることができる。この場合は、上記地域の地図上に表示したレストランや名所等の追加表示データの表示位置に近づいたときに、その旨を利用者に知らせることにより、上記追加表示データに対応する地点に利用者が行くことを補助したり促したりすることができる。

【0041】

また、上記実施形態では、携帯電話機における情報提供システムについて説明したが、携帯電話機以外の移動体通信端末における情報提供システムであっても同様である。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】本発明の実施形態に係る情報提供システム全体の概略構成図。 40

【図 2】同情報提供システムを構成する情報提供サーバの機能ブロック図。

【図 3】携帯電話機で受信して表示可能な地図データ及び追加表示データの説明図。

【図 4】同情報提供システムを構成する携帯電話機のハードウェア構成の一例を示すブロック図。

【図 5】同携帯電話機の機能ブロック図。

【図 6】本実施形態の情報提供システムにおける地図情報提供の処理動作の一例を示すシーケンスフロー図。

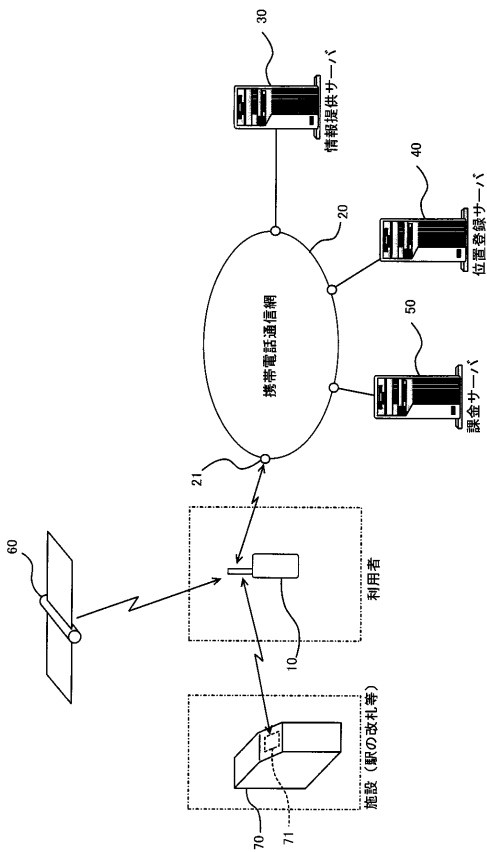
【図 7】(a) 及び (b) は携帯電話機の液晶ディスプレイに表示される地図情報を示す説明図。

【符号の説明】

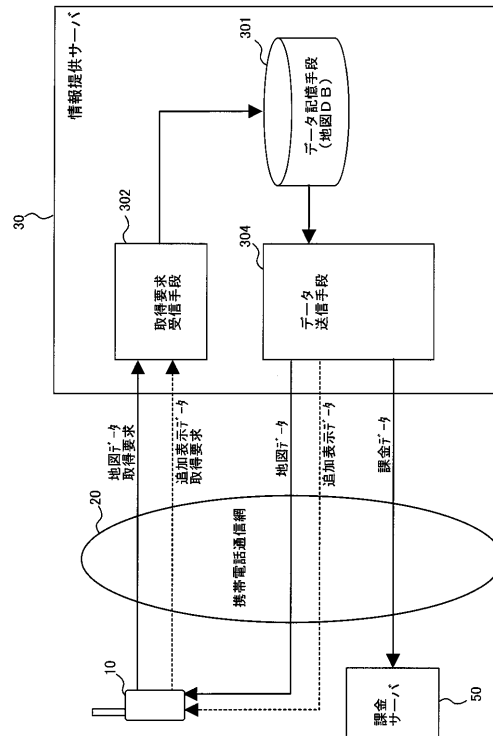
【 0 0 4 3 】

- 1 0 携帯電話機
- 2 0 携帯電話通信網
- 3 0 情報提供サーバ
- 4 0 位置登録サーバ
- 5 0 課金サーバ

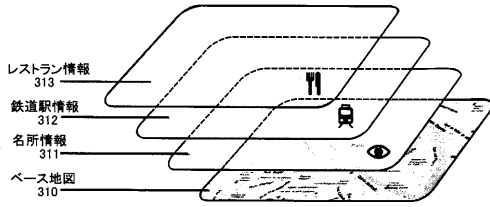
【 図 1 】



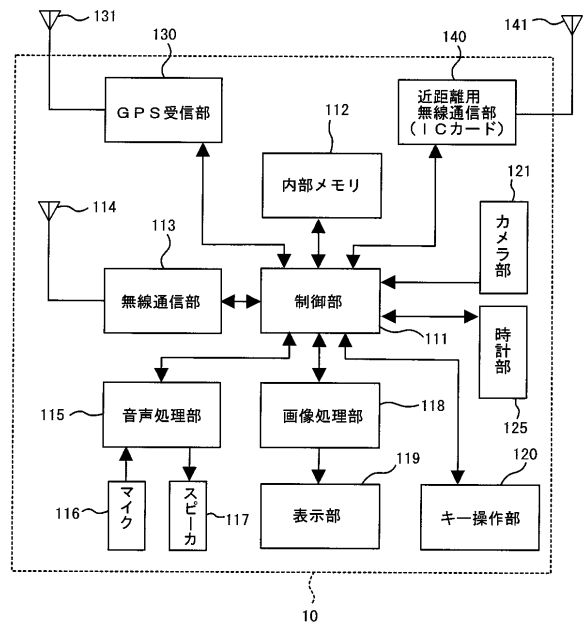
【 図 2 】



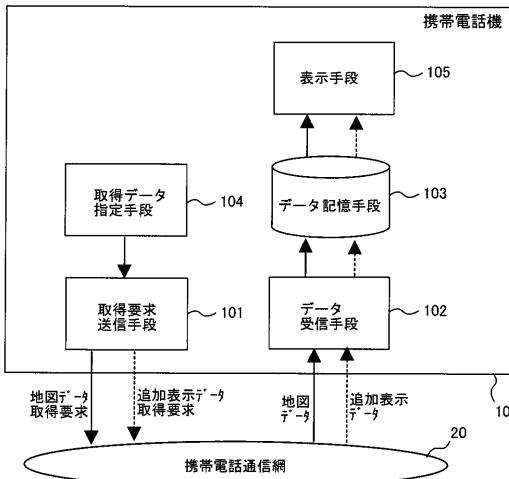
【図 3】



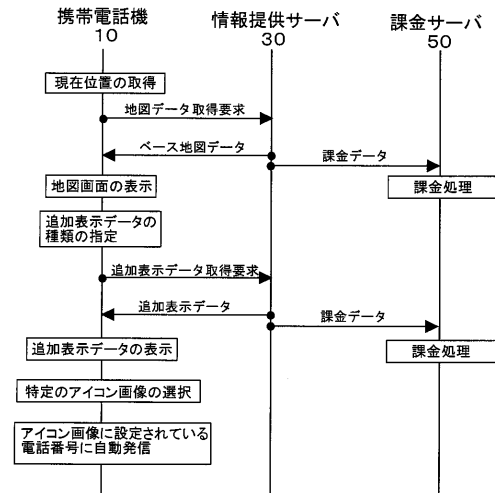
【図 4】



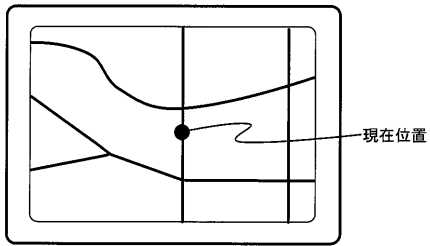
【図 5】



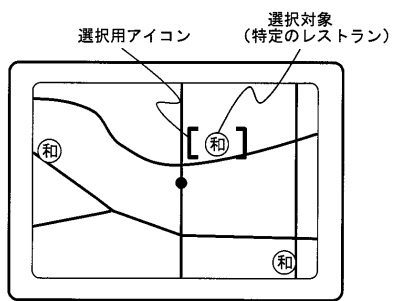
【図 6】



【図 7】



(a)



(b)

フロントページの続き

- (72)発明者 榎本 信之
京都府京都市上京区相国寺東門前町 6 5 7 株式会社ジイケイ京都内
- (72)発明者 麻田 風児
京都府京都市上京区相国寺東門前町 6 5 7 株式会社ジイケイ京都内
- (72)発明者 塩崎 由那
京都府京都市上京区相国寺東門前町 6 5 7 株式会社ジイケイ京都内
- F ターム(参考) 5K067 AA34 BB21 DD29 DD52 EE02 FF22 FF23 HH23 KK15
5K201 BA05 CA04 CC04 EA07 EC05 ED05 EE04 EF09