

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3868360号
(P3868360)

(45) 発行日 平成19年1月17日(2007.1.17)

(24) 登録日 平成18年10月20日(2006.10.20)

(51) Int.C1.

F 1

G01C	21/00	(2006.01)	G01C	21/00	Z
G08G	1/005	(2006.01)	G08G	1/005	
G08G	1/137	(2006.01)	G08G	1/137	
HO4Q	7/38	(2006.01)	HO4B	7/26	109M
HO4Q	7/34	(2006.01)	HO4B	7/26	106A

請求項の数 6 (全 32 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-289312 (P2002-289312)
 (22) 出願日 平成14年10月1日 (2002.10.1)
 (65) 公開番号 特開2003-179979 (P2003-179979A)
 (43) 公開日 平成15年6月27日 (2003.6.27)
 審査請求日 平成16年12月27日 (2004.12.27)
 (31) 優先権主張番号 特願2001-305878 (P2001-305878)
 (32) 優先日 平成13年10月1日 (2001.10.1)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

(73) 特許権者 500168811
 株式会社ナビタイムジャパン
 東京都千代田区神田神保町二丁目4番地
 (74) 代理人 110000187
 特許業務法人ワインテック
 (72) 発明者 大西 啓介
 東京都千代田区神田小川町1丁目1番地
 株式会社ナビタイムジャパン内
 (72) 発明者 ▲菊▼池 新
 東京都千代田区神田小川町1丁目1番地
 株式会社ナビタイムジャパン内

審査官 安池 一貴

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】情報配信システムおよび情報配信方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の興味対象場所の案内情報を当該興味対象場所の位置情報を蓄積した第1の蓄積手段を備え、情報端末からの興味対象場所の検索要求情報に応じて前記第1の蓄積手段を参照し、該当する興味対象場所を検索して興味対象場所の案内情報を該情報端末に配信する第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムと、

地図データと経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データと経路探索条件設定画面情報を蓄積した第2の蓄積手段とを備え、前記情報端末からの経路探索要求情報に応じて前記第2の蓄積手段を参照し、要求された経路を探索して案内経路および地図情報を配信する第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムと、

データ通信のための通信手段と、地図画像を表示する表示手段と、前記表示手段に表示されたリンク情報を操作する操作手段と、を備え、前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムに所望の興味対象場所の検索要求情報を送信し、更に、前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムに前記経路探索要求情報を送信する情報端末と、

を備えた情報配信システムであって、

前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末からの興味対象場所の検索要求情報に応じて検索された興味対象場所の案内情報に少なくとも前記興味対象場所の位置情報と名称を含むリンク情報を付加した経路探索条件設定画面要求リンクを付加して配信し、

前記情報端末は、

10

20

(1) 前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムからの興味対象場所の案内情報を受信した際には前記興味対象場所の案内情報を表示するとともに、前記経路探索条件設定画面要求リンクを表示し、

(2) 前記経路探索条件設定画面要求リンクが操作されたときに、前記経路探索条件設定画面要求リンクに付加されたリンク情報を前記第2の情報配信事業者用のコンピュータに送信し、

(3) 前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムから経路探索条件設定画面を受信した際には経路探索条件設定画面と経路探索要求リンクとを表示し、

前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末から前記経路探索条件設定画面要求リンクに付加されたリンク情報を受信した場合、前記興味対象場所の位置情報に基づいて該興味対象場所の位置を目的地または出発地として設定済の経路探索条件設定画面に経路探索要求リンクを付加するとともに前記興味対象場所の名称を付加して前記情報端末に配信することを特徴とする情報配信システム。
10

【請求項2】

更に前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末において前記経路探索要求リンクを操作して経路探索が要求された場合、前記経路探索条件設定画面を用いて前記情報端末で入力された所望の位置を出発地または目的地として、前記経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データを参照して候補経路を探索し、該候補経路の情報を案内経路情報として前記情報端末に配信することを特徴とする請求項1に記載の情報配信システム。

20

【請求項3】

前記情報端末は、更に現在位置情報を生成する現在位置検出手段を備え、

前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末において前記経路探索要求リンクを操作して経路探索が要求された場合、前記経路探索条件設定画面を用いて前記情報端末で入力された所望の位置または前記現在位置検出手段が検出した現在位置を出発地または目的地として、前記経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データを参照して候補経路を探索することを特徴とする請求項1に記載の情報配信システム。

【請求項4】

複数の興味対象場所の案内情報を当該興味対象場所の位置情報を蓄積した第1の蓄積手段を備え、情報端末からの興味対象場所の検索要求情報に応じて前記第1の蓄積手段を参考し、該当する興味対象場所を検索して興味対象場所の案内情報を該情報端末に配信する第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムと、

30

地図データと道路データおよび交通機関の時刻表データと経路探索条件設定画面情報を蓄積した第2の蓄積手段を備え、前記情報端末からの経路探索要求情報に応じて前記第2の蓄積手段を参考し、要求された経路を探索して案内経路および地図情報を配信する第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムと、

データ通信のための通信手段と、地図画像を表示する表示手段と、前記表示手段に表示されたリンク情報を操作する操作手段と、を備え、前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムに所望の興味対象場所の検索要求情報を送信し、更に、前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムに前記経路探索要求情報を送信する情報端末と、

40

を備えた情報配信システムにおける情報配信方法であって、

前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末からの興味対象場所の検索要求情報に応じて検索された興味対象場所の案内情報に少なくとも前記興味対象場所の位置情報と名称を含むリンク情報を付加した経路探索条件設定画面要求リンクを付加して配信するステップを有し、

前記情報端末は、

(1) 前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムからの興味対象場所の案内情報を受信した際には前記興味対象場所の案内情報を表示するとともに、前記経路探索条件設定画面要求リンクを表示するステップと、

50

(2) 前記経路探索条件設定画面要求リンクが操作されたときに、前記経路探索条件設定画面要求リンクに付加されたリンク情報を前記第2の情報配信事業者用のコンピュータに送信するステップと、

(3) 前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムから経路探索条件設定画面を受信した際には経路探索条件設定画面と経路探索要求リンクとを表示するステップと、を有し、

前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末から前記経路探索条件設定画面要求リンクに付加されたリンク情報を受信した場合、前記興味対象場所の位置情報に基づいて該興味対象場所の位置を目的地または出発地として設定済の経路探索条件設定画面に経路探索要求リンクを付加するとともに前記興味対象場所の名称を付加して前記情報端末に配信するステップを有することを特徴とする情報配信方法。
10

【請求項5】

更に前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末において前記経路探索要求リンクを操作して経路探索が要求された場合、前記経路探索条件設定画面を用いて前記情報端末で入力された所望の位置を出発地または目的地として、前記経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データを参照して候補経路を探索するステップと、該候補経路の情報を案内経路情報として前記情報端末に配信する案内経路配信ステップと、を有することを特徴とする請求項4に記載の情報配信方法。

【請求項6】

前記情報端末は、更に現在位置情報を生成する現在位置検出手段を備え、
20
前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末において前記経路探索要求リンクを操作して経路探索が要求された場合、前記経路探索条件設定画面を用いて前記情報端末で入力された所望の位置または前記現在位置検出手段が検出した現在位置を出発地または目的地として、前記経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データを参照して候補経路を探索するステップを有することを特徴とする請求項4に記載の情報配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は情報配信システムおよび情報配信方法に係り、とくに通信機能を有する情報端末のユーザが、情報配信事業者から案内情報を入手した所望の興味対象場所へ行くための最適な経路を速やかに探索できるようにした情報配信システムおよび情報配信方法に関する。
30

【0002】

【従来の技術】

情報端末の1つである携帯電話のデータ通信機能を利用して、レジャー施設、飲食店、イベント会場等の種々の興味対象場所(POI:Point Of Interest)の案内情報を簡単に入手できるようになっている。図32に示す如く、携帯電話10は移動網20を介して携帯電話事業者のデータ通信サービスセンタ30と接続されており、該データ通信サービスセンタ30には専用線40₁、40₂またはインターネット50を介して種々の情報配信事業者(コンテンツプロバイダ、アプリケーションサービスプロバイダなど)の情報配信コンピュータシステム60₁、60₂、60₃、60₄、…、60_i、…、70と接続されている。各情報配信コンピュータシステム60_iは各々、ハードディスク等で構成された蓄積手段61_iに、グループ別に分けられた多数のPOIの案内情報とグループ毎のPOIリスト情報を蓄積している。或るグループのPOIリスト情報と、個々のPOIの案内情報は外部から所定のアドレスにアクセスして入手可能となっている。
40

【0003】

携帯電話10でPOIメインメニューの要求操作をすると、データ通信サービスセンタ30からPOIメインメニューの画面情報が返信されて画面11に表示される(図33(1)参照。反転表示はカーソル位置を示す)。ユーザが例えば、「食事」を選択すると、デ
50

ータ通信サービスセンタ30から「食事」に関するPOIサブメニューの画面情報が返信されて画面11に表示される(図33(2)参照)。「食事」に関する個々のPOIサブメニューである「レストラン」、「すし」、「カレー」、「ラーメン」、「焼肉」、「ハンバーグ」、・・・の項目名はPOIである飲食店のリスト情報の要求受け付け用アドレスをリンク情報とする文字リンクとなっている。「ハンバーグ」のPOIサブメニューを選択し、「ハンバーグ」に登録された店舗リスト情報を要求すると、「ハンバーグ」のリンク情報がデータ通信サービスセンタ30に送信され、該データ通信サービスセンタ30はリンク情報のアドレスにアクセスし、対応する情報配信コンピュータシステム、たとえば60₃に対し「ハンバーグ」の飲食店リストを要求し、情報配信コンピュータシステム60₃から返信されると、中継して携帯電話10に送信し、画面表示させる(図33(3)参照)。各飲食店名「カブース」、「美味処」、・・・は案内情報要求受け付け用アドレスをリンク情報とするリンクとなっている。

【0004】

所望の店舗名、例えば「カブース」を選択し、「カブース」の案内情報を要求すると、「カブース」のリンク情報がデータ通信サービスセンタ30に送信され、該データ通信サービスセンタ30はリンク情報のアドレスにアクセスし、情報配信コンピュータシステム60₃に対し「カブース」の案内情報を要求し、情報配信コンピュータシステム60₃から返信されると、中継して携帯電話10に送信し、画面表示させる(図33(4)参照)。これにより、所望の飲食店の住所、営業時間、電話番号等が判る。

【0005】

ところで、所望の飲食店の所在地が良く知らない土地の場合、地図で場所を確認する必要がある。携帯電話のデータ通信サービスにはPOIを地図上に表示できるものもある。具体的には、情報配信コンピュータシステム70が地図情報の配信サービスをする場合、所定の縮尺でエリア別の地図表示用の地図データを蓄積手段71に蓄積しておく。情報配信コンピュータシステム70には地図要求受け付け用アドレスが割り当てられている。一方、各情報配信コンピュータシステム60₁、60₂、60₃、・・・、60_i、・・・では、各POIの案内情報にPOIの位置情報(経度、緯度)を対応付けておき、POIの案内情報を配信する際、POIの位置情報をパラメータに含む所在地図要求受け付け用アドレスをリンク情報としたリンクも一緒に送信し、画面表示させる(図33(4)の符号A参照)。携帯電話10でPOIの案内情報と一緒に表示される地図用のリンクを選択し、所在地図を要求すると、リンク情報がデータ通信サービスセンタ30に送信され、該データ通信サービスセンタ30はリンク情報の示すアドレスにアクセスし、情報配信コンピュータシステム70に対し所在地図データを要求し、この際、POIの位置情報を引き渡す。情報配信コンピュータシステム70はPOIの位置情報を中心とする地図表示用の地図データをPOI位置マーク付で返信し、データ通信サービスセンタ30は中継して携帯電話10に送信し、画面表示させる(図34参照)。これにより、所望のPOIの場所を地図上で確認できる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

けれども、上記した従来の情報配信サービスシステムでは、所望のPOIの場所を地図上で確認することはできるが、現在位置から車や徒步と交通機関の組み合わせでどのような経路で行けば短い時間で到達できるかは知ることができなかった。反対に所望のPOIから出発して所望地まで車や徒步と交通機関の組み合わせでどのような経路で行けば短い時間で到達できるかも知ることができなかった。

本発明は上記した従来技術の問題に鑑み、情報端末を用いて簡単に所望POIへの最適経路を探索可能とした情報配信方法を提供することを、その目的とする。

また、情報端末を用いて簡単に所望POIから出発して所望地までを結ぶ最適経路を探索可能とした情報配信方法を提供することを、その目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

本発明の請求項 1 記載の情報配信システムは、
複数の興味対象場所の案内情報と当該興味対象場所の位置情報を蓄積した第1の蓄積手段を備え、情報端末からの興味対象場所の検索要求情報に応じて前記第1の蓄積手段を参照し、該当する興味対象場所を検索して興味対象場所の案内情報を該情報端末に配信する第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムと、

地図データと経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データと経路探索条件設定画面情報を蓄積した第2の蓄積手段とを備え、前記情報端末からの経路探索要求情報に応じて前記第2の蓄積手段を参照し、要求された経路を探索して案内経路および地図情報を配信する第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムと、

データ通信のための通信手段と、地図画像を表示する表示手段と、前記表示手段に表示されたリンク情報を操作する操作手段と、を備え、前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムに所望の興味対象場所の検索要求情報を送信し、更に、前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムに前記経路探索要求情報を送信する情報端末と、
を備えた情報配信システムであって、

前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末からの興味対象場所の検索要求情報に応じて検索された興味対象場所の案内情報に少なくとも前記興味対象場所の位置情報と名称を含むリンク情報を付加した経路探索条件設定画面要求リンクを付加して配信し、

前記情報端末は、
(1) 前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムからの興味対象場所の案内情報を受信した際には前記興味対象場所の案内情報を表示するとともに、前記経路探索条件設定画面要求リンクを表示し、

(2) 前記経路探索条件設定画面要求リンクが操作されたときに、前記経路探索条件設定画面要求リンクに付加されたリンク情報を前記第2の情報配信事業者用のコンピュータに送信し、

(3) 前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムから経路探索条件設定画面を受信した際には経路探索条件設定画面と経路探索要求リンクとを表示し、

前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末から前記経路探索条件設定画面要求リンクに付加されたリンク情報を受信した場合、前記興味対象場所の位置情報に基づいて該興味対象場所の位置を目的地または出発地として設定済の経路探索条件設定画面に経路探索要求リンクを付加するとともに前記興味対象場所の名称を付加して前記情報端末に配信することを特徴としている。

また、請求項 2 記載の情報配信システムは、請求項 1 記載の情報配信システムにおいて、

更に前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末において前記経路探索要求リンクを操作して経路探索が要求された場合、前記経路探索条件設定画面を用いて前記情報端末で入力された所望の位置を出発地または目的地として、前記経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データを参照して候補経路を探索し、該候補経路の情報を案内経路情報として前記情報端末に配信することを特徴としている。

【0008】

また、請求項 3 記載の情報配信システムは、請求項 1 記載の情報配信システムにおいて、

前記情報端末は、更に現在位置情報を生成する現在位置検出手段を備え、
前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末において前記経路探索要求リンクを操作して経路探索が要求された場合、前記経路探索条件設定画面を用いて前記情報端末で入力された所望の位置または前記現在位置検出手段が検出した現在位置を出発地または目的地として、前記経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データを参照して候補経路を探索することを特徴としている。

【0009】

本発明の請求項 4 記載の情報配信方法は、

複数の興味対象場所の案内情報をと当該興味対象場所の位置情報を蓄積した第1の蓄積手段を備え、情報端末からの興味対象場所の検索要求情報に応じて前記第1の蓄積手段を参照し、該当する興味対象場所を検索して興味対象場所の案内情報を該情報端末に配信する第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムと、

地図データと道路データおよび交通機関の時刻表データと経路探索条件設定画面情報を蓄積した第2の蓄積手段を備え、前記情報端末からの経路探索要求情報に応じて前記第2の蓄積手段を参照し、要求された経路を探索して案内経路および地図情報を配信する第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムと、

データ通信のための通信手段と、地図画像を表示する表示手段と、前記表示手段に表示されたリンク情報を操作する操作手段と、を備え、前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムに所望の興味対象場所の検索要求情報を送信し、更に、前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムに前記経路探索要求情報を送信する情報端末と、

を備えた情報配信システムにおける情報配信方法であって、

前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末からの興味対象場所の検索要求情報に応じて検索された興味対象場所の案内情報に少なくとも前記興味対象場所の位置情報と名称を含むリンク情報を付加した経路探索条件設定画面要求リンクを付加して配信するステップを有し、

前記情報端末は、

(1) 前記第1の情報配信事業者用のコンピュータシステムからの興味対象場所の案内情報を受信した際には前記興味対象場所の案内情報を表示するとともに、前記経路探索条件設定画面要求リンクを表示するステップと、

(2) 前記経路探索条件設定画面要求リンクが操作されたときに、前記経路探索条件設定画面要求リンクに付加されたリンク情報を前記第2の情報配信事業者用のコンピュータに送信するステップと、

(3) 前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムから経路探索条件設定画面を受信した際には経路探索条件設定画面と経路探索要求リンクとを表示するステップと、を有し、

前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末から前記経路探索条件設定画面要求リンクに付加されたリンク情報を受信した場合、前記興味対象場所の位置情報に基づいて該興味対象場所の位置を目的地または出発地として設定済の経路探索条件設定画面に経路探索要求リンクを付加するとともに前記興味対象場所の名称を付加して前記情報端末に配信するステップを有することを特徴としている。

また、請求項5記載の情報配信方法は請求項4記載の情報配信方法において、

更に前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末において前記経路探索要求リンクを操作して経路探索が要求された場合、前記経路探索条件設定画面を用いて前記情報端末で入力された所望の位置を出発地または目的地として、前記経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データを参照して候補経路を探索するステップと、該候補経路の情報を案内経路情報として前記情報端末に配信する案内経路配信ステップと、を有することを特徴としている。

【0010】

また、請求項6記載の情報配信方法は請求項4記載の情報配信方法において、

前記情報端末は、更に現在位置情報を生成する現在位置検出手段を備え、

前記第2の情報配信事業者用のコンピュータシステムは、前記情報端末において前記経路探索要求リンクを操作して経路探索が要求された場合、前記経路探索条件設定画面を用いて前記情報端末で入力された所望の位置または前記現在位置検出手段が検出した現在位置を出発地または目的地として、前記経路探索用の道路データおよび交通機関の時刻表データを参照して候補経路を探索するステップを有することを特徴としている。

【0012】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の一つの実施の形態を図1を参照して説明する。図1は本発明に係るデータ

10

20

30

40

50

通信ネットワークを利用した情報配信システムの構成図である。

10 A は情報端末の一例としてのデータ通信機能付の携帯電話、20 は携帯電話 10 A と無線接続する移動網、30 は移動網と接続された携帯電話事業者の運用するデータ通信サービスセンタであり、該データ通信サービスセンタ 30 には専用線 40₁、40₂ またはインターネット 50 を介して種々の情報配信事業者（コンテンツプロバイダ、アプリケーションサービスプロバイダなど）の運用する情報配信コンピュータシステム 60 A₁、60 A₂、60 A₃、60 A₄、…、60 A_i、…及び 80 と接続されている。ここでは、情報配信コンピュータシステム 60 A_i は POI の案内情報を配信するコンテンツプロバイダが運用しており、情報配信コンピュータシステム 80 は地図情報、経路案内情報の配信をするアプリケーションサービスプロバイダが運用しているものとする。 10

【0013】

各情報配信コンピュータシステム 60 A_i は図 2 に示す如く、各々、1 または複数のグループに分けられた多数の POI の案内情報、POI の位置情報としての位置座標（経度、緯度）と名称、グループ毎の POI リスト情報をグループ別に蓄積した蓄積手段 61 A_i を有している。各 POI の案内情報（POI の名称、住所、営業時間、電話番号など）には、着目位置情報としての POI の位置座標（経緯度）と名称をパラメータに含む POI 所在地図要求用の URL (80)_a をリンク情報とする「MAP」の文字リンクと、着目位置情報としての POI の位置座標（経緯度）と名称をパラメータに含む経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求用の URL (80)_b をリンク情報とする「トータルナビ（目的地）」の文字リンクと、着目位置情報としての POI の位置座標（経緯度）と名称をパラメータに含む経路探索条件設定・要求画面情報要求用の URL (80) をリンク情報とする「トータルナビ（出発地）」の文字リンクが付属している。 20

【0014】

情報配信コンピュータシステム 60 A_i における或るグループの POI リスト情報と、当該或るグループ内の個々の POI の案内情報は、外部から所定のアドレス（ここでは全て URL アドレスとする）にアクセスして入手可能となっており、例えば、情報配信コンピュータシステム 60 A_i の第 j グループの POI リスト情報の要求受け付け用アドレス（URL）= URL (60 A_i)_{j0}、第 j グループの k 番目の POI の案内情報の要求受け付け用アドレス（URL）= URL (60 A_i)_{jk} であるとする。情報配信コンピュータシステム 60 A_i は、POI の案内情報を配信する際、着目位置情報としての POI の位置情報としての位置座標（経緯度座標）と名称をパラメータに含む所在地図要求受け付け用アドレスをリンク情報としたリンクと、着目位置情報としての POI の位置座標（経緯度座標）と名称をパラメータに含む経路探索要求受け付け用アドレスをリンク情報としたリンクも一緒に送信し、画面表示させる。 30

【0015】

情報配信コンピュータシステム 80 は図 3 に示す如く、所定の縮尺で、所定の経度幅、緯度幅に分割されたエリア別の単位地図（図 4 の符号 M_{ij} 参照）毎の地図表示用の地図データ（ベクトルデータ）、最適経路探索用の道路データと交通機関の時刻表データ、情報端末に送信し、情報端末の側で対話形式で出発地、目的地、出発地出発予定日時または目的地到着予定日時を含む経路探索条件を設定させたり、情報配信コンピュータシステム 80 に対し経路探索要求を指示するための経路探索条件設定・経路探索要求画面の情報、多数の POI の位置座標と名称、住所、電話番号などを対応付けた POI データベースを蓄積したハードディスクで構成された蓄積手段 81 を有している。蓄積手段 81 にはユーザの指示に従い経路探索した結果の内、徒步用経路と車用経路の経路データを個別に一時記憶するユーザデータ記憶領域も設けられている。地図表示用の地図データは、所定の経度幅、緯度幅の単位地図に分割されており、図 5 に示す如く、各单位地図 M_{ij} は対角頂点の位置座標 A（経度、緯度）、B（経度、緯度）の組で識別される。 40

【0016】

この情報配信コンピュータシステム 80 には所在地図要求受け付け用の URL (80)_a、経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求受け付け用の URL (80)_b、URL 50

(80)、経路探索要求受け付け用のURL(80)、経路案内地図要求受け付け用のURL(80)_f、不足分の経路案内地図データ要求受け付け用のURL(80)_gが対応付けられている。外部から所在地図要求受け付け用のURL(80)_aに対しPOIの位置情報のパラメータ付でアクセスがあると、情報配信コンピュータシステム80は、蓄積手段81から所定の縮尺でPOIの周辺の一定範囲の地図表示用の地図データを読み出し、地図データにPOI位置マークのデータ（位置座標とマークの種別）と、POIの名称文字のデータ（位置座標と文字）を付加し、表示中心とすべき着目位置座標（＝POIの位置座標）を含むヘッダ付で所在地図情報を要求元に返信する。情報配信コンピュータシステム80は、地図情報を配信する際、着目位置情報としてのPOIの位置情報をパラメータに含む経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求受け付け用のURL(80)_b（POIが目的地の場合）とURL(80)_c（POIが出発地の場合）をリンク情報とした2つのリンクも一緒に送信し、画面表示させる。
10

【0017】

また情報配信コンピュータシステム80は、蓄積手段81に、情報端末の側に送信して情報端末の側で対話形式で、出発地、目的地、出発地出発予定日時または目的地到着予定日時、最適経路候補探索数、交通手段を含む経路探索条件の設定をしたり、情報配信コンピュータシステム80に対し経路探索要求を指示するための経路探索条件設定・経路探索要求画面の情報を蓄積しており、経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求受け付け用のURL(80)_b（URL(80)_c）にPOIの位置座標と名称を含むパラメータ付でアクセスがあると、POIの位置情報を目的地（出発地）の項目に設定済とした経路探索条件設定・要求画面情報を要求元に返信する。
20

【0018】

また情報配信コンピュータシステム80は、経路探索要求受け付け用のURL(80)に経路探索条件設定情報を付随してアクセスがあると、経路探索条件に従い道路データと交通機関の時刻表データを参照して、出発地から目的地までを結ぶ最適な経路の候補を1または複数探索する。そして、各最適経路候補について、出発地から目的地まで交通手段別に、交通手段の名称、スタート位置と到着位置の名称、スタート時刻と到着時刻から成る経路概要文字情報を生成し、経路探索の要求元に返信する。この際、最適経路の各候補の内、交通手段が徒歩と車の部分の経路データは個別に、到着日時を含むインデックスと対応付けて蓄積手段81に記憶させておき（図3のユーザデータ記憶領域）、蓄積手段81の内の経路データの記憶場所と、着目位置座標としての経路データの始端位置座標とをパラメータに含む経路案内地図要求受け付け用のURL(80)_fをリンク情報としたリンクを、経路概要文字情報に附加して経路探索の要求元に返信する。
30

【0019】

また、情報配信コンピュータシステム80は経路案内地図要求受け付け用のURL(80)_fに対しアクセスが有ると、付随するパラメータが示す記憶場所の経路データを読み出すとともに、付隨するパラメータが示す着目位置座標を含む所定の縮尺の1単位分の地図及び該単位地図を囲む8個の単位地図（例えば、図4の符号Pに示す如く単位地図M₂₂の中に着目位置座標が有る場合、M₁₁～M₁₃、M₂₁～M₂₃、M₃₁～M₃₃の単位地図が該当する）の地図表示用の地図データを読み出し、経路データを特定の色、線種、太さの道路として扱って当該読みだした地図データ中に組み込むとともに、経路データの始端位置に始端位置マーク、終端位置に終端位置マークを地図データ中に組み込んだのち、フレーム分割で表示させる経路誘導開始コマンドボタン（C B 1）と経路誘導終了コマンドボタン（C B 2）の情報とともに要求元に返信する。
40

【0020】

携帯電話10Aのデータ通信系は図6に示す如く構成されており、12は通信部であり、データ通信時、所定のデータ通信用チャネルで移動網20と無線接続し、後述するコントロール部から入力したデータに対しディジタル変調、周波数変換、電力増幅し、データ通信用チャネルで移動網20の側の基地局（図示せず）宛に無線電波を送信したり、基地局からデータ通信用チャネルで送信された無線電波を受信し、増幅、周波数変換、ディジタ
50

ル復調をし、自機宛のデータを抽出してコントロール部へ出力したりする。13はGPS受信部であり、GPS衛星航法により、定期的に現在位置を検出し、現在位置データ（経度、緯度）を出力する。14はキー操作部であり、メニューキー、文字／数字キー、カーソル移動操作またはスクロール操作等を行うための上下左右キー／キー、確定キー、クリアキー、登録キー等を有する。15は表示部であり、各種メニュー、POIのリスト、所望POIの案内情報、所望POIを含む地図画像、経路探索条件設定・経路探索要求画面、最適経路情報等を表示する。16は記憶部であり、外部から受信したデータを一時記憶したり、ユーザが保存を指示したデータを記憶したり記憶をする。17はマイコン構成のコントロール部であり、操作部14での操作に従い、通信部12を制御して移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30、情報配信コンピュータシステム60A₁、60A₂、60A₃、60A₄、…、60A_i、…、80とデータ通信サービスに関する各種データの送受をさせ、受信データを記憶部16に記憶させたり、受信データに基づき表示部15にメニュー、POIのリスト、所望POIの案内情報、所望POIを含む地図画像、経路探索条件設定・経路探索要求画面、最適経路概要文字情報、経路案内地図画像等を表示させたりする。

【0021】

図7～図10はデータ通信サービスに関する携帯電話10Aのコントロール部17の制御処理を示すフローチャート、図11はデータ通信サービスセンタ30の通信サービス処理を示すフローチャート、図12は情報配信コンピュータシステム60A_iの情報配信処理を示すフローチャート、図13と図14は情報配信コンピュータシステム80の情報配信処理を示すフローチャート、図15～図19、図21～図30は携帯電話10Aの表示部15の画面11の表示例の説明図、図20は情報配信コンピュータシステム80で探索された最適経路の説明図であり、以下、これらの図を参照して上記した実施の形態の動作を説明する。

【0022】

(1) 所望POIの案内情報の入手

まず携帯電話10Aでメニューキーを押し、メニューの呼び出し操作をすると、コントロール部17は初期メニューを表示部15に表示させる（図7のステップS10、S11。図15(1)参照。文字の反転表示でカーソル位置が示される）。数字キーで2を入力するか、または上下左右キーで「POIメインメニュー」にカーソルを合わせ確定キーを押して選択すると、コントロール部17は通信部12を制御し、データ通信サービスセンタ30にPOIメインメニューの要求信号を端末ID情報とともに送信させる。該POIメインメニュー要求信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力される。POIメインメニュー要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ30は、蓄積手段31からPOIメインメニューを読み出し、要求元の携帯電話10A宛に移動網20を介して送信する（図11のステップS100、S101）。携帯電話10AではPOIメインメニューのデータが通信部12で受信され、コントロール部17に出力される。コントロール部17はPOIメインメニューを記憶部16に一時記憶するとともに表示部15に表示させる（ステップS13。図15(2)参照）。

【0023】

ユーザがキー操作部14で例えば「食事」を選択すると、コントロール部17は「食事」のPOIサブメニュー要求信号を端末ID情報とともに送信させ、該POIサブメニュー要求信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力される。POIサブメニュー要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ30は、蓄積手段31から「食事」のPOIサブメニューを読み出し、要求元の携帯電話10A宛に送信し（ステップS102、S103）、携帯電話10Aの通信部12で受信され、コントロール部17に出力される。コントロール部17は「食事」のPOIサブメニューを記憶部16の一時記憶領域に一時記憶するとともに表示部15に表示させる（ステップS14、S15。図15(3)参照）。POIサブメニューの各項目は、情報配信コンピュータシステム60A₁、60A₂、…の蓄積手段61A₁、60A₂、…に記憶されたPOIリスト情報

10

20

30

40

50

の1つと対応しており、項目文字が対応するPOIリスト情報の記憶場所をリンク情報とするリンクとなっている。

【0024】

ユーザがキー操作部14で例えば「ハンバーグ」を選択すると、コントロール部17は対応するリンク情報の示すURLfへのアクセス要求信号（ここではPOIリスト要求信号となる）を端末ID情報とともに送信させ、該アクセス要求信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ30は、URLfが例えばURL(60A₂)₁₀であり情報配信コンピュータシステム60A₂に該当しているとき、アクセス要求信号を専用線40₂を介して情報配信コンピュータシステム60A₂に転送し（ステップS104、S105）、情報配信コンピュータシステム60A₂は、蓄積手段81A₂の内、URLfの示すアドレスに対応するPOIリスト情報を読み出し、要求元の携帯電話10A宛に送信し（ステップS110、S111）、データ通信サービスセンタ30は、携帯電話10Aに転送する（ステップS104、S105）。POIリスト情報は通信部12で受信され、コントロール部17が記憶部16の一時記憶領域に一時記憶するとともに表示部15に表示させる（ステップS16、S17。図16（1）参照）。食事に関するPOIリストの各項目は店名であるが、情報配信コンピュータシステム60A₁、60A₂、・・・の蓄積手段61A₁、60A₂、・・・に記憶されたPOI案内情報の1つと対応しており、項目文字は対応するPOI案内情報の記憶場所をリンク情報とするリンクとなっている。

【0025】

ユーザがキー操作部14で例えば「カブース」を選択すると、コントロール部17は対応するリンク情報の示すURLgへのアクセス要求信号（ここではPOI案内情報要求信号となる）を端末ID情報とともに送信させ、該アクセス要求信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ30は、URLgが例えば、URL(60A₂)₁₁であり情報配信コンピュータシステム60A₂に該当しているとき、情報配信コンピュータシステム60A₂に該当することからアクセス要求信号を専用線40₂を介して情報配信コンピュータシステム60A₂に転送し（ステップS104、S105）、情報配信コンピュータシステム60A₂は、蓄積手段61A₂の内、URLgの示すアドレスに対応するPOI案内情報（このPOI案内情報には、POIの位置座標（経緯度）と名称をパラメータに含む所在地図要求受け付け用のURL(80)_aをリンク情報とする「MAP」の文字リンクと、POIの位置座標（経緯度）と名称をパラメータに含む経路探索条件設定・要求画面情報要求受け付け用のURL(80)_bをリンク情報とする「トータルナビ（目的地）」の文字リンクと、POIの位置座標（経緯度）と名称をパラメータに含む経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求受け付け用のURL(80)_cをリンク情報とする「トータルナビ（出発地）」の文字リンクが付属している）を読み出し、要求元の携帯電話10A宛に送信し（ステップS112、S113）、データ通信サービスセンタ30は、携帯電話10Aに転送する（ステップS104、S105）。POI案内情報は通信部12で受信され、コントロール部17が記憶部16の一時記憶領域に一時記憶するとともに表示部15に表示させる（ステップS18、S19。図16（2）参照）。これにより、ユーザは所望のPOIの住所、電話番号、営業時間等の案内情報を見ることができる。

【0026】

（2）POI案内情報の保存

今回入手したPOI案内情報を保存しておきたい場合、登録キーを押すと、コントロール部17は今回入手した情報を記憶部16の登録領域の中に、適当な名前（例えば、メモ1）を付けて記憶させる（ステップS20、S21）。

【0027】

（3）POI所在地図表示

ユーザが今回案内情報を入手したPOIについて、所在確認用の地図画像、または所望地からPOIまで（或いはPOIから所望地まで）の経路案内情報のいずれもが必要ないと

10

20

30

40

50

き、クリアキーを押せばコントロール部 17 は画面を消して最初に戻るが（ステップ S 22、S 23）、地図上で所在確認したいとき、上下左右キーでカーソルを文字リンク「M A P」に合わせ、確定キーを押して選択する。すると、コントロール部 17 はリンク選択操作有りと判断し、対応するリンク情報の示す URLkへのアクセス要求信号（ここでは POI 所在地図要求信号となる）を端末 ID 情報とともに送信させ（ステップ S 24、S 25）、該アクセス要求信号は移動網 20 を介してデータ通信サービスセンタ 30 に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ 30 は、URLk が URL(80)。でありインターネット 50 の上の情報配信コンピュータシステム 80 に該当しているとき、アクセス要求信号をインターネット 50 を介して情報配信コンピュータシステム 80 に転送する（ステップ S 104、S 105）。 10

【0028】

情報配信コンピュータシステム 80 は URLk の示す URL(80)。にアクセスが有ると POI 所在地図要求有りと判断し（図 13 のステップ S 120）、アクセスされた URLk に含まれる位置座標を着目位置座標として、蓄積手段 81 の中から所定の縮尺で着目位置座標を含む単位地図と、該単位地図を囲む 8 個の単位地図の地図データ読み出し、該読みだした地図データに対し着目位置座標に地図記号の 1 つとして POI 位置マーク、着目位置座標から東へ一定距離離れた位置に地図文字の 1 つとしての POI の名称を付加するとともに、POI の位置座標（経緯度）と名称をパラメータに含む経路探索条件設定・要求画面情報要求受け付け用の URL(80)b をリンク情報とする「トータルナビ（目的地）」の文字リンクと、POI の位置座標（経緯度）と名称をパラメータに含む経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求受け付け用の URL(80)c をリンク情報とする「トータルナビ（出発地）」の文字リンクを付随させ、ヘッダに今回の着目位置座標を含めて、要求元の携帯電話 10A 宛に送信し（ステップ S 121）、データ通信サービスセンタ 30 は、携帯電話 10A に転送する（ステップ S 104、S 105）。POI 所在地図情報は通信部 12 で受信され、コントロール部 17 が記憶部 16 の一時記憶領域に一時記憶するとともに、当該 POI 所在地図情報を用いて表示部 15 の下端部を除き、着目位置座標を中心とした地図画像を描画して表示させ、表示部 15 の下端部にはフレーム分割により、「トータルナビ（目的地）」の文字リンクと、「トータルナビ（出発地）」の文字リンクを並べて表示させる（図 8 のステップ S 30、S 31、S 32。図 17 参照）。これにより、ユーザは所望の POI の場所を地図上で確認することができる。 30

【0029】

（4）POI 所在地図の保存

今回入手した POI 所在地図情報を登録しておきたい場合、登録キーを押すと、コントロール部 17 は今回入手した情報を記憶部 16 の登録領域の中に、適当な名前（例えば、メモ 2）を付けて記憶させる（図 8 のステップ S 37、S 38）。 20

【0030】

（5）現在位置から POI までの経路案内

（5-1）経路探索条件設定・要求画面情報の取得

ユーザが今回案内情報を入手した POI について、例えば、現在位置から POI までの最適な経路を知りたい場合、POI 案内情報または POI 所在地図が表示された状態で、「トータルナビ（出発地）」にカーソルを合わせ、確定キーを押してリンクを選択する。すると、コントロール部 17 はリンク選択操作有りと判断し、対応するリンク情報の示す URLmへのアクセス要求信号（ここでは経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求信号となる）を端末 ID 情報とともに送信させ（図 7 のステップ S 24、S 25、または図 8 のステップ S 36、図 7 のステップ S 25）、該アクセス要求信号は移動網 20 を介してデータ通信サービスセンタ 30 に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ 30 は、URLm が URL(80)b でありインターネット 50 の上の情報配信コンピュータシステム 80 に該当しているとき、アクセス要求信号をインターネット 50 を介して情報配信コンピュータシステム 80 に転送する（ステップ S 104、S 105）。 40

【0031】

情報配信コンピュータシステム80はURLmの示すURL(80)。にアクセスが有ると経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求有りと判断し(図13のステップS122)、蓄積手段81から経路探索条件設定・経路探索要求画面情報を読み出し、アクセスされたURLmに含まれる位置座標と名称を目的地として設定済の状態にし、POIの位置座標(経緯度)と名称をパラメータに含む経路探索要求受け付け用のURL(80)。をリンク情報とする「探索開始」の文字リンク(ここでは送信コマンドボタン(CB0))の情報を付随させてフォームの形式で要求元の携帯電話10A宛に送信し(ステップS123)、データ通信サービスセンタ30は、携帯電話10Aに転送する(ステップS104、S105)。経路探索条件設定・経路探索要求画面情報は通信部12で受信され、コントロール部17が記憶部16の一時記憶領域に一時記憶するとともに、画面表示させる(図8のステップS30、S31、S33。図18参照)。

10

【0032】**(5-2) 経路探索条件の設定と経路探索要求**

フォーム形式の経路探索条件設定・経路探索要求画面において、目的地の項目には所望POIの位置座標が設定済(既入力)となっているが、表示では位置座標の代わりに名称に置き換えられている。出発地の項目は現在位置(GPS)、所望の住所地、所望の電話番号の固定電話の設置位置の内、いずれか1つの欄を選択して設定入力する。出発地を現在位置(GPS)としたい場合、カーソルを合わせ確定キーでチェックボックスにチェックを付ける(なお、初期状態では、現在位置(GPS)が設定済となっている)。所望の住所地または電話番号の場合、欄を選択し(カーソルを合わせ確定キーを押す)、文字・数字キーで文字入力する。

20

【0033】

出発地出発予定日時または目的地到着予定日時の項目は、日時(年月日と時分)の欄に日時を入力し、出発または到着のいずれかのチェックボックスにチェックして設定入力する(なお、初期状態では出発のチェックボックスにチェックが付けられている)。最適経路候補数は、1、2、3のいずれかのチェックボックスにチェックして入力する(なお、初期状態では1が設定済となっている)。交通手段の項目は、交通機関と徒歩の組み合わせ、徒歩、車の欄のいずれかのチェックボックスにチェックして入力する(なお、初期状態では交通機関と徒歩の組み合わせが設定済となっている)。

30

【0034】

ユーザが現在地から所望のPOIである「カプース」の店舗まで、店舗に2001年09月24日10時25分を目的地到着予定日時として交通機関と徒歩の組み合わせで最短時間で到着できる最適経路の候補を2つ探索したい場合、図19の如く入力する。入力データは経路探索条件の設定情報としてフォーム形式で記憶部16の一時記憶領域に一時記憶される(図9のステップS60、S61、63、S61)。そして、「探索開始」のコマンドボタンCB0を選択し、経路探索要求を指示すると、コントロール部17は、出発地としてGPSが選択されている場合は、その時点でGPS受信部13で検出されている現在位置を出発地データとして記憶部16に記憶された経路探索条件に設定し、フォーム形式で設定された全ての経路探索条件設定情報を付随させながら、「探索開始」のコマンドボタンCB0に割り当てられたURL(80)。へ端末ID情報とともに送信させて経路探索要求を行う(ステップS56、S64)。URL(80)。宛の送信信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力され、データ通信サービスセンタ30は、URL(80)。がインターネット50の上の情報配信コンピュータシステム80に該当しているので、送信信号をインターネット50を介して情報配信コンピュータシステム80に転送する(ステップS104、S105)。

40

なお、とくに経路探索を望まない場合、クリアキーを押せばコントロール部17は画面11を消去し(図8のステップS39、S40)、最初に戻る。

【0035】**(5-3) 経路探索**

50

情報配信コンピュータシステム 80 は URL(80)。宛にフォームによる経路探索条件の設定情報の送信が有ると経路探索要求有りと判断し(図 13 のステップ S126)、送信されたフォームに含まれる探索条件に従い、蓄積手段 81 に蓄積された道路データと交通機関の時刻表データを用いて、最適経路の候補の探索をする(ステップ S127)。この場合、若し、出発地の項目が住所または電話番号であった場合は、蓄積手段 81 の POI データベース記憶領域を対象にして検索を行い出発地の位置座標を入手する。また、複数の n 個の最適経路候補が要求されている場合、例えば、交通手段が徒歩 + 交通機関では、出発地に近い方から n 個の駅を探し、これら n 個の駅を別個に経由する最適経路を探索するようにし、交通手段が徒歩単独または車単独の場合、所要時間の短い方から n 個の最適経路候補を探索するようにすれば良い。

10

【0036】

最適経路の各候補の探索が終わると、出発地から目的地まで交通手段別に、交通手段の名称、スタート位置と到着位置の名称、スタート時刻と到着時刻から成る最適経路概要文字情報を生成し、経路探索の要求元に返信する。この際、最適経路の各候補の内、交通手段が徒歩と車の部分の経路データは個別に、到着日時を含むインデックスと対応付けて蓄積手段 81 に記憶させておき(図 3 のユーザデータ記憶領域)、蓄積手段 81 の内の経路データの記憶場所と、着目位置座標としての経路データの始端位置座標とをパラメータに含む経路案内地図要求受け付け用の URL(80)。をリンク情報としたリンクを、最適経路概要文字情報に付加して経路探索の要求元に返信する(ステップ S130、S131)。

20

ここでは、図 20 に示す如く、第 1 最適経路候補は、出発地から 会社 × × 線の片倉駅までの徒歩用経路 R A、 会社 × × 線の 片倉駅から 八王子駅までの交通機関用経路 R B、 八王子駅から目的地である「カブース」までの徒歩用経路 R C で構成されており、第 2 最適経路候補は、出発地から 会社 線の 片倉駅までの徒歩用経路 R D、 会社 線の 片倉駅から 北野駅までの交通機関用経路 R E、 会社 線の 北野駅から 八王子駅までの交通機関用経路 R F、 八王子駅から「カブース」までの徒歩用経路 R G で構成されているものとする。

【0037】

最適経路概要文字情報は通信部 12 で受信され、コントロール部 17 が記憶部 16 の一時記憶領域に一時記憶させるとともに、表示部 15 に表示させる(図 8 のステップ S30。図 21 参照)。これにより、第 1 候補では、現在地を 2001 年 09 月 24 日 10 時 00 分に出発して 会社 × × 線の 片倉駅まで徒歩で 5 分行き(徒歩用経路(R A))、会社 × × 線の 片倉駅で 10 時 08 分発の電車に乗って八王子駅まで行き(交通機関用経路(R B))、会社 × × 線の 八王子駅から「カブース」まで徒歩で 3 分行けば 10 時 17 分頃に到着できることが判る(徒歩用経路(R C))。また、第 2 候補では、現在地を 2001 年 09 月 24 日 09 時 58 分に出発して 会社 線の 片倉駅まで徒歩で 10 分行き(徒歩用経路(R D))、片倉駅で 10 時 10 分発の電車に乗って片倉駅まで行き(交通機関用経路(R E))、会社 · · 線の 10 時 17 分発に乗換え、八王子駅まで行き(交通機関用経路(R F))、八王子駅から「カブース」まで徒歩で 7 分行けば 10 時 21 分頃に到着できることが判る(徒歩用経路(R G))。

30

【0038】

(5 - 4) 経路概要文字情報の保存

今回入手した経路概要文字情報を保存しておきたい場合、登録キーを押すと、コントロール部 17 は今回入手した情報を記憶部 16 の登録領域の中に、適当な名前(例えば、メモ 3)を付けて記憶させる(図 8 のステップ S37、S38)。

【0039】

(5 - 5) 出発地から最寄りの 片倉駅までの経路案内地図表示

ユーザが第 1 候補の出発地から 片倉駅までの徒歩用経路を地図上で確認したい場合、「徒歩ルート」(R A)の文字リンク(リンク情報を URL とする)を選択する。すると、コントロール部 17 はリンク選択操作有りと判断し、対応するリンク情報の示す U R

40

50

L₀へのアクセス要求信号（ここでは経路案内地図要求信号となる）を端末ID情報とともに送信させ（図8のステップS36、図7のステップS25）、該アクセス要求信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ30は、URL₀がURL（80）_fでありインターネット50の上の情報配信コンピュータシステム80に該当しているので、アクセス要求信号をインターネット50を介して情報配信コンピュータシステム80に転送する（ステップS104、S105）。

【0040】

情報配信コンピュータシステム80はURL₀の示すURL（80）_fにアクセスが有ると経路案内地図要求有りと判断し（図14のステップS132）、付随するパラメータが示す記憶場所の経路データ（RA）を読み出すとともに、付随するパラメータが示す着目位置座標を含む所定の縮尺の1単位分の地図及び該単位地図を囲む8個の単位地図（例えば、図4の符号Pに示す如く単位地図M₂₂の中に着目位置座標が有る場合、M₁₁～M₁₃、M₂₁～M₂₃、M₃₁～M₃₃の単位地図が該当する）の地図表示用の地図データを読み出し、経路データを特定の色及び線種及び太さの道路として扱って地図データに組み込むとともに、経路データの始端位置に始端位置マーク、終端位置に終端位置マークを地図データに組み込んだのち、フレーム分割で地図と一緒に表示させる経路誘導開始コマンドボタン（CB1）（表示文字「NAVIGATION開始」）と経路誘導終了コマンドボタン（CB2）（表示文字「NAVIGATION終了」）の情報と、今回の着目位置座標を含むヘッダ付で経路案内地図情報として要求元に返信する（ステップS133）。経路誘導開始コマンドボタン（CB1）には、経路データ（RA）の蓄積手段81での記憶場所をパラメータに持つ経路案内地図要求用のURL（80）_gがリンク情報として割り当てられている。

10

【0041】

経路案内地図情報は通信部12で受信され、コントロール部17が記憶部16の一時記憶領域に一時記憶させるとともに、経路案内地図情報を用いて、表示部15の下端部を除き、ヘッダに含まれる着目位置座標を中心とした地図画像（徒步用経路、始端位置マーク、終端位置マークなども含む）を描画し、表示部15の下端部にはフレーム分割で経路誘導開始コマンドボタン（CB1）及び経路誘導終了コマンドボタン（CB2）とともに表示部15に表示させる（図8のステップS30、S31、S32。図22参照）。これにより、ユーザは出発地から片倉駅までの徒步用経路（RA）を地図上で確認することができる。

20

【0042】

（5-5）八王子駅から所望店舗までの経路案内地図表示

続いて、ユーザが第1候補での八王子駅から目的地である「カブース」までの経路を地図上で確認したい場合、「徒步ルート」（RC）の文字リンクを選択する（リンク情報をURL_pとする）。すると、コントロール部17はリンク選択操作有りと判断し、対応するリンク情報の示すURL_pのアクセス要求信号（ここでは経路案内地図要求信号となる）を端末ID情報とともに送信させ（ステップS24、S25）、該アクセス要求信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ30は、URL_pがURL（80）_fでありインターネット50の上の情報配信コンピュータシステム80に該当しているとき、アクセス要求信号をインターネット50を介して情報配信コンピュータシステム80に転送する（ステップS104、S105）。

30

【0043】

情報配信コンピュータシステム80はURL_pの示すURL（80）_fにアクセスが有ると経路案内地図要求有りと判断し（図14のステップS132）、付随するパラメータが示す記憶場所の経路データ（RC）を読み出すとともに、付随するパラメータが示す着目位置座標を含む所定の縮尺の1単位分の地図及び該単位地図を囲む8個の単位地図の地図表示用の地図データを読み出し、経路データを特定の色及び線種及び線の太さの道路として扱って地図データに組み込むとともに、経路データの始端位置に始端位置マーク、終端

40

50

位置に終端位置マークを地図データに組み込んだのち、フレーム分割で地図と一緒に表示させる経路誘導開始コマンドボタン（C B 1）（表示文字「NAV I 開始」）と経路誘導終了コマンドボタン（C B 2）（表示文字「NAV I 終了」）の情報と、今回の着目位置座標を含むヘッダ付で経路案内地図情報として要求元に返信する（ステップS 1 3 3）。経路誘導開始コマンドボタン（C B 1）には、経路データ（R C）の蓄積手段8 1での記憶場所をパラメータに持つ経路案内地図要求用のURL（8 0）_gがリンク情報として割り当てられている。

経路案内地図情報は通信部1 2で受信され、コントロール部1 7が記憶部1 6の一時記憶領域に一時記憶させるとともに、経路案内地図情報を用いて、表示部1 5の下端部を除き、ヘッダに含まれる着目位置座標を中心とした地図画像（徒歩用経路、始端位置マーク、終端位置マークなども含む）を描画し、表示部1 5の下端部にはフレーム分割で経路誘導開始コマンドボタン（C B 1）及び経路誘導終了コマンドボタン（C B 2）とともに表示部1 5に表示させる（図8のステップS 3 0、S 3 1、S 3 2。図2 3参照）。これにより、ユーザは八王子駅から目的地である「カブース」までの徒歩用経路（R C）を地図上で確認することができる。10

【0 0 4 4】

（5 - 6）出発地から最寄りの片倉駅までの経路案内地図表示
ユーザが第2候補の出発地から片倉駅までの経路を地図上で確認したい場合、「徒歩ルート」（R D）の文字リンク（リンク情報をURL_qとする）を選択する。すると、コントロール部1 7はリンク選択操作有りと判断し、対応するリンク情報の示すURL_qへのアクセス要求信号（ここでは経路案内地図要求信号となる）を端末ID情報とともに送信させ（図8のステップS 3 6、図7のステップS 2 5）、該アクセス要求信号は移動網2 0を介してデータ通信サービスセンタ3 0に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ3 0は、URL_qがURL（8 0）_fでありインターネット5 0の上の情報配信コンピュータシステム8 0に該当しているとき、アクセス要求信号をインターネット5 0を介して情報配信コンピュータシステム8 0に転送する（ステップS 1 0 4、S 1 0 5）。20

【0 0 4 5】

情報配信コンピュータシステム8 0はURL_qの示すURL（8 0）_fにアクセスが有ると経路案内地図要求有りと判断し（図1 4のステップS 1 3 2）、付随するパラメータが示す記憶場所の経路データ（R D）を読み出すとともに、付随するパラメータが示す着目位置座標を含む所定の縮尺の1単位分の地図及び該単位地図を囲む8個の単位地図の地図表示用の地図データを読み出し、経路データを特定の色及び線種及び太さの道路として扱って地図データに組み込むとともに、経路データの始端位置に始端位置マーク、終端位置に終端位置マークを地図データに組み込んだのち、フレーム分割で地図と一緒に表示させる経路誘導開始コマンドボタン（C B 1）（表示文字「NAV I 開始」）と経路誘導終了コマンドボタン（C B 2）（表示文字「NAV I 終了」）の情報と、今回の着目位置座標を含むヘッダ付で経路案内地図情報として要求元に返信する（ステップS 1 3 3）。経路誘導開始コマンドボタン（C B 1）には、経路データ（R D）の蓄積手段8 1での記憶場所をパラメータに持つ経路案内地図要求用のURL（8 0）_gがリンク情報として割り当てられている。30

【0 0 4 6】

経路案内地図情報は通信部1 2で受信され、コントロール部1 7が記憶部1 6の一時記憶領域に一時記憶させるとともに、ヘッダに含まれる着目位置座標を中心とした地図画像（徒歩用経路、始端位置マーク、終端位置マークなども含む）を描画し、経路誘導開始コマンドボタン（C B 1）及び経路誘導終了コマンドボタン（C B 2）とともに表示部1 5に表示させる（図8のステップS 3 0、S 3 1、S 3 2。図2 4参照）。これにより、ユーザは出発地から片倉駅までの徒歩用経路（R D）を地図上で確認することができる。40

【0 0 4 7】

（5 - 6）八王子駅から所望店までの経路案内地図表示

10

20

30

40

50

続いて、ユーザが第2候補での八王子駅から目的地である「カブース」までの経路を地図上で確認したい場合、「徒歩ルート」(RG)の文字リンクを選択する(リンク情報をURLrとする)。すると、コントロール部17はリンク選択操作有りと判断し、対応するリンク情報の示すURLrのアクセス要求信号(ここでは経路案内地図要求信号となる)を端末ID情報とともに送信させ(ステップS36、図7のステップS25)、該アクセス要求信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ30は、URLrがURL(80)_fでありインターネット50の上の情報配信コンピュータシステム80に該当しているとき、アクセス要求信号をインターネット50を介して情報配信コンピュータシステム80に転送する(ステップS104、S105)。

10

【0048】

情報配信コンピュータシステム80はURLrの示すURL(80)_fにアクセスが有ると経路案内地図要求有りと判断し(図14のステップS132)、付随するパラメータが示す記憶場所の経路データ(RG)を読み出すとともに、付随するパラメータが示す着目位置座標を含む所定の縮尺の1単位分の地図及び該単位地図を囲む8個の単位地図の地図表示用の地図データを読み出し、経路データを特定の色及び線種及び太さの道路として扱って地図データに組み込むとともに、経路データの始端位置に始端位置マーク、終端位置に終端位置マークを地図データに組み込んだのち、フレーム分割で地図と一緒に表示させる経路誘導開始コマンドボタン(CB1)(表示文字「NAV1開始」)と経路誘導終了コマンドボタン(CB2)(表示文字「NAV1終了」)の情報と、今回の着目位置座標を含むヘッダ付で経路案内地図情報として要求元に返信する(ステップS133)。経路誘導開始コマンドボタン(CB1)には、経路データ(RG)の蓄積手段81での記憶場所をパラメータに持つ経路案内地図要求用のURL(80)_gをリンク情報として割り当てておく。

20

【0049】

経路案内地図情報は通信部12で受信され、コントロール部17が記憶部16の一時記憶領域に一時記憶させるとともに、当該経路案内地図情報を用いて表示部15の下端部を除き、着目位置座標を中心とした地図画像(徒歩用経路、始端位置マーク、終端位置マークなども含む)を描画して表示させ、表示部15の下端部にはフレーム分割で経路誘導開始コマンドボタン(CB1)及び経路誘導終了コマンドボタン(CB2)を表示させる(図8のステップS30、S31、S32。図25参照)。これにより、ユーザは八王子駅から目的地である「カブース」までの徒歩用経路(RG)を地図上で確認することができる。

30

【0050】

(5-7) 出発地から最寄りの片倉駅までの経路誘導

現在の日時が第1候補での出発地出発予定日時となったので、徒歩で出発したのち徒歩用経路(RA)の表示された地図上で現在位置を確認しながら進みたい場合、図22の地図画像が表示された状態で経路誘導開始コマンドボタン(CB1)を選択して経路誘導開始操作をする。すると、コントロール部17は、図8のステップS41でYESと判断し、現在、経路案内地図表示中なので(ステップS42)、GPS受信部13で検出された現在位置を入力し(ステップS43)、記憶部16の一時記憶領域の中に現在位置周辺の経路案内地図表示用の複数の単位地図(現在位置を含む1つの単位地図と該単位地図を囲む8枚の単位地図)の地図データが全て揃っているか判断し(ステップS44)、YESであれば、経路案内地図表示用の単位地図を用いて現在位置を中心とする1画面分の地図画像を現在位置マーク(PM)とともに描画して表示部13に表示させる(ステップS45)。そして、GPS受信部13で検出された現在位置を入力し(ステップS46)、前回、現在位置マーク付の地図画像を描画してから所定の一定距離、例えば、10m、15mなど)だけ変化したかチェックし(ステップS47)、YESであれば、ステップS44へ進み、NOであれば経路誘導終了操作がされたかのチェックをし(ステップS49)、ここでもNOであればステップS46に戻る。

40

50

【0051】

若し、ステップS44のチェックで、記憶部16の中に現在位置周辺の経路案内用の複数の単位地図の地図データが全て揃っていないときは、情報配信コンピュータシステム80に要求し、返信された地図データを記憶部16の一時記憶領域に追加する（ステップS48）。具体的には、コントロール部17は現在位置を含む1つの単位地図と該単位地図を囲む8枚の単位地図の内、既に記憶部16に存在するものの識別情報と着目位置情報としての現在位置をパラメータに含めながら、不足分の経路案内地図要求用のURL(80)_gへのアクセス要求信号（ここでは不足分の経路案内地図要求信号となる）を端末ID情報とともに送信させる。該アクセス要求信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ30は、URLがURL(80)_gでありインターネット50の上の情報配信コンピュータシステム80に該当しているとき、アクセス要求信号をインターネット50を介して情報配信コンピュータシステム80に転送する（ステップS104、S105）。

【0052】

情報配信コンピュータシステム80はURL_gにアクセスが有ると不足分の経路案内地図要求有りと判断し（図14のステップS134）、付随するパラメータが示す記憶場所の経路データ（RA）を読み出すとともに、付随するパラメータが示す着目位置座標を含む所定の縮尺の1単位分の地図及び該単位地図を囲む8個の単位地図の内、既に要求元に地図データの存在するものを除いて地図表示用の地図データを読み出し、経路データ（RA）を特定の色及び線種及び太さの道路として扱って地図データに組み込むとともに、経路データ（A）の始端位置に始端位置マーク、終端位置に終端位置マークを地図データに組み込んだのち、要求元に返信する（ステップS133）。経路案内地図情報は通信部12で受信され、コントロール部17が記憶部16の一時記憶領域に追加して一時記憶させる（ステップS45）。そして、ステップS44に戻り、記憶部16の中に現在位置周辺の経路案内用の複数の単位地図（現在位置を含む1つの単位地図と該単位地図を囲む8枚の単位地図）の地図データが全て揃っているか判断し、YESであれば、経路案内地図を用いて現在位置を中心とする1画面分の地図画像を描画して表示部15に表示させる（ステップS45）。

以下、同様の動作を繰り返すことで、徒步で出発後、画面には現在位置を中心とし、徒步用経路（RA）と現在位置マーク（PM）の表示された地図が表示されるので（図26参照）、道をさがさなくても間違いなく簡単に目的とする片倉駅に到着できる。

【0053】

片倉駅に到着したところで、経路誘導終了コマンドボタン（CB2）を選択して経路誘導終了操作をする。すると、コントロール部17は、図8のステップS49でYESと判断し、画面を消去する（ステップS50）。

そして、会社××線にて片倉駅から八王子駅まで電車で行く。

【0054】

(5-8) 八王子駅から「カプース」までの経路誘導

八王子駅に到着後、駅を出たのち徒步で徒步用経路（RC）の表示された地図上で現在位置を確認しながら目的の店舗まで進みたい場合、メニューキーを押して初期メニューを表示させ、保存情報リストの選択操作をする。すると、コントロール部17は図7のステップS10とS11を経てステップS26でYESと判断し、画面に保存情報リストを表示させる（図10のステップS70。図27参照）。この内、メモ3を選択すると、コントロール部17はステップS71でYESと判断し、記憶部16の保存領域からユーザの選択した保存情報を読み出し、この内の表示情報に基づき画面11に表示させる（ステップS72）。これにより、図21の如く最適経路概要文字情報が表示される。次に、徒步ルート（RC）にカーソルを合わせ、確定キーを押して選択操作をすると、（5-5）で説明した如くして、図23の如く、徒步用経路（RC）の案内地図が表示される。

【0055】

よって、経路誘導開始操作をすると、コントロール部17は、図8のステップS41でY

10

20

30

40

50

E S と判断し、現在、経路案内地図表示中なので（ステップ S 4 2 で Y E S ）、G P S 受信部 1 3 で検出された現在位置を入力し（ステップ S 4 3 ）、記憶部 1 6 の中に現在位置周辺の経路案内用の複数の単位地図（現在位置を含む 1 つの単位地図と該単位地図を囲む 8 枚の単位地図）の地図データが全て揃っているか判断し（ステップ S 4 4 ）、Y E S であれば、経路案内用の地図データを用いて現在位置を中心とする 1 画面分の地図画像を現在位置マーク（P M ）とともに描画して表示部 1 5 に表示させる（ステップ S 4 5 ）。そして、G P S 受信部 1 3 で検出された現在位置を入力し（ステップ S 4 6 ）、前回現在位置マーク付の地図画像を描画してから所定の一定距離だけ変化したかチェックし（ステップ S 4 7 ）、Y E S であれば、ステップ S 4 4 へ進み、N O であれば経路誘導終了操作がされたかのチェックをし（ステップ S 4 9 ）、ここでもN O であればステップ S 4 6 に戻る。
10

【 0 0 5 6 】

若し、ステップ S 4 4 のチェックで、記憶部 1 6 の中に現在位置周辺の経路案内用の地図データが全て揃っていないときは、情報配信コンピュータシステム 8 0 に要求し、返信された地図データを記憶部 1 6 に追加する（ステップ S 4 8 ）。具体的には、コントロール部 1 7 は現在位置を含む 1 つの単位地図と該単位地図を囲む 8 枚の単位地図の内、既に記憶部 1 3 に存在するものの識別情報と着目位置情報としての現在位置をパラメータに含めながら、不足分の経路案内地図要求用の U R L (8 0)_g へのアクセス要求信号（ここでは不足分の経路案内地図要求信号となる）を端末 I D 情報とともに送信させる。該アクセス要求信号は移動網 2 0 を介してデータ通信サービスセンタ 3 0 に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ 3 0 は、U R L が U R L (8 0)_g でありインターネット 5 0 の上の情報配信コンピュータシステム 8 0 に該当しているとき、アクセス要求信号をインターネット 5 0 を介して情報配信コンピュータシステム 8 0 に転送する（ステップ S 1 0 4 、S 1 0 5 ）。
20

【 0 0 5 7 】

情報配信コンピュータシステム 8 0 は U R L_g にアクセスが有ると不足分の経路案内地図要求有りと判断し（図 1 4 のステップ S 1 3 4 ）、付随するパラメータが示す記憶場所の経路データ（R C ）を読み出すとともに、付随するパラメータが示す着目位置座標を含む所定の縮尺の 1 単位分の地図及び該単位地図を囲む 8 個の単位地図の内、既に要求元に地図データの存在するものを除いて地図表示用の地図データを読み出し、経路データを特定の色及び線種及び太さの道路として扱って地図データに組み込むとともに、経路データの始端位置に始端位置マーク、終端位置に終端位置マークを地図データに組み込んだのち、要求元に返信する（ステップ S 1 3 3 ）。経路案内地図情報は通信部 1 2 で受信され、コントロール部 1 7 が記憶部 1 6 の一時記憶領域に追加して一時記憶させる（ステップ S 4 5 ）。そして、ステップ S 4 4 に戻り、記憶部 1 6 の中に現在位置周辺の経路案内用の複数の単位地図（現在位置を含む 1 つの単位地図と該単位地図を囲む 8 枚の単位地図）の地図データが全て揃っているか判断し、Y E S であれば、経路案内用の地図データを用いて現在位置を中心とする 1 画面分の地図画像を描画して表示部 1 5 に表示させる（ステップ S 4 5 ）。
30

以下、同様の動作を繰り返すことで、八王子駅を徒歩で出たあと、画面には現在位置を中心とし、徒歩用経路（R A ）と現在位置マークの表示された地図が表示されるので（図 2 8 参照）、道をさがさなくても間違いなく簡単に目的とするお店に到着できる。
40

【 0 0 5 8 】

「カブース」に到着したところで、経路誘導終了コマンドボタン（C B 2 ）を選択し、経路誘導終了操作をする。すると、コントロール部 1 7 は、図 8 のステップ S 4 9 で Y E S と判断し、画面を消去する（ステップ S 5 0 ）。

【 0 0 5 9 】

(6) P O I を出発地として所望地までの経路案内

(6 - 1) 経路探索条件設定・経路探索要求画面情報の取得

なお、P O I を目的地にするのでなく、P O I を出発地として所望地までの経路探索をし
50

たい場合、P O I 案内情報またはP O I 所在地図が表示された状態で（図16（2）または図17参照）、「トータルナビ（出発地）」にカーソルを合わせ、確定キーを押してリンクを選択する。すると、コントロール部17はリンク選択操作有りと判断し、コントロール部17は対応するリンク情報の示すU R L nへのアクセス要求信号（ここでは経路探索条件入力画面要求信号となる）を端末ID情報とともに送信させ（図7のステップS24、S25、または図8のステップS36、図7のステップS25）、該アクセス要求信号は移動網20を介してデータ通信サービスセンタ30に入力される。アクセス要求信号を入力したデータ通信サービスセンタ30は、U R L nがU R L（80）。でありインターネット50の上の情報配信コンピュータシステム80に該当しているとき、アクセス要求信号をインターネット50を介して情報配信コンピュータシステム80に転送する（ステップS104、S105）。 10

【0060】

情報配信コンピュータシステム80はU R L nの示すU R L（80）。にアクセスが有ると経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求有りと判断し（図13のステップS120、S124）、蓄積手段81から経路探索条件設定・経路探索要求画面情報を読み出し、アクセスされたU R L nに含まれる位置座標と名称を出発地として設定済とし、P O I の位置座標（経緯度）と名称をパラメータに含む経路探索要求用のU R L（80）。をリンク情報とする「探索開始」の文字リンク（ここでは送信コマンドボタン（C B 0））の情報を付随させてフォームの形式で要求元の携帯電話10A宛に送信し（ステップS125）、データ通信サービスセンタ30は、携帯電話10Aに転送する（ステップS104、S105）。経路探索条件入力画面の情報は通信部12で受信され、コントロール部17が記憶部16の一時記憶領域に一時記憶するとともに、画面表示させる（図8のステップS30、S31、S33。図29参照）。 20

【0061】

（6-2）経路探索条件の設定と経路探索要求

フォーム形式の経路探索条件設定・経路探索要求画面において、出発地の項目には所望P O I の位置座標が設定済（既入力）となっているが、表示では位置座標の代わりに名称に置き換えられている。目的地の項目は現在位置（G P S）、所望の住所地、所望の電話番号の固定電話の設置位置の内、いずれか1つの欄を選択して設定入力する。目的地を現在位置（G P S）としたい場合、カーソルを合わせ確定キーを押してチェックボックスにチェックを付ける（なお、初期状態では、現在位置（G P S）が設定済となっている）。所望の住所地または電話番号の場合、欄を選択し（カーソルを合わせ確定キーを押す）、文字・数字キーで文字入力する。 30

【0062】

出発地出発予定日時または目的地到着予定日時の項目は、日時（年月日と時分）の欄に日時を入力し、出発または到着のいずれかのチェックボックスにチェックして設定入力する（なお、初期状態では出発のチェックボックスにチェックが付けられている）。最適経路候補数は、1、2、3のいずれかのチェックボックスにチェックして入力する（なお、初期状態では1が設定済となっている）。交通手段の項目は、交通機関と徒步の組み合わせ、徒步、車の欄のいずれかのチェックボックスにチェックして入力する（なお、初期状態では交通機関と徒步の組み合わせが設定済となっている）。 40

【0063】

ユーザが出発地のP O Iである「カブース」の店舗から2001年09月24日12時25分を出発地出発予定日時として交通機関と徒步の組み合わせで最短時間で、現在位置に到着できる最適経路の候補を2つ探索したい場合、図30の如く入力する。入力データは経路探索条件の設定情報としてフォーム形式で記憶部16の一時記憶領域に一時記憶される（図9のステップS60、S61、63、S61）。そして、「探索開始」のコマンドボタンC B 0を選択し、経路探索要求を指示すると、コントロール部17は、目的地としてG P Sが選択されている場合は、その時点でG P S受信部13で検出されている現在位置を目的地データとして記憶部16に記憶された経路探索条件に設定し、フォーム形式で 50

設定された全ての経路探索条件設定情報を付随させながら、「探索開始」のコマンドボタン C B 0 に割り当てられた U R L (8 0)_a へ端末 I D 情報とともに送信させて経路探索要求を行う(ステップ S 5 6、S 6 4)。

U R L (8 0)_a にアクセスされた情報配信コンピュータシステム 8 0 は前述と同様にして、指示された探索条件に従い最適経路の探索をし、最適経路概要文字情報を返信し、徒步用経路と車用経路については、別途の要求に従い経路案内地図情報を返信する。

【 0 0 6 4 】

(7) 徒歩用経路データと車用経路データの削除

情報配信コンピュータシステム 8 0 は、蓄積手段 8 1 のユーザデータ記憶領域の中に、現在の日時がインデックスの到着日時を過ぎている経路データが有れば隨時、削除する(図 14 のステップ S 1 3 6)。

【 0 0 6 5 】

この実施の形態によれば、第 1 の情報配信事業者が運用する情報配信コンピュータシステム 6 0 A_a は、外部の携帯電話 1 0 A から或る P O I の案内情報が要求されると、所望 P O I の案内情報に、P O I の位置情報をパラメータに含み、第 2 の情報配信事業者が運用する情報配信コンピュータシステム 8 0 に対する P O I 所在地図情報要求受け付け用の U R L (8 0)_a をリンク情報とする「 M A P 」の文字リンクと、P O I の位置情報をパラメータに含み、第 2 の情報配信事業者が運用する情報配信コンピュータシステム 8 0 に対する目的地を設定済とした経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求受け付け用の U R L (8 0)_b をリンク情報とする「トータルナビ(目的地)」の文字リンクと、P O I の位置情報をパラメータに含み、第 2 の情報配信事業者が運用する情報配信コンピュータシステム 8 0 に対する出発地を設定済とした経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求受け付け用の U R L (8 0)_c をリンク情報とする「トータルナビ(出発地)」の文字リンクを付随させて要求元の携帯電話 1 0 A に返信し、該携帯電話 1 0 A は受信した P O I の案内情報と各文字リンクと一緒に表示する。そして、「 M A P 」の文字リンクの選択操作をし、第 2 の情報配信事業者が運用する情報配信コンピュータシステム 8 0 に対する P O I 所在地図情報要求をすると、情報配信コンピュータシステム 8 0 は、アクセスされた U R L (8 0)_a にパラメータとして含まれる P O I の位置情報の周辺の地図表示用の地図データ(P O I の位置マークを加える)と、情報配信コンピュータシステム 8 0 に対する目的地を設定済とした経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求受け付け用の U R L (8 0)_b をリンク情報とする「トータルナビ(目的地)」の文字リンクと、P O I の位置情報をパラメータに含み、第 2 の情報配信事業者が運用する情報配信コンピュータシステム 8 0 に対する出発地を設定済とした経路探索条件設定・経路探索要求画面情報要求受け付け用の U R L (8 0)_c をリンク情報とする「トータルナビ(出発地)」の文字リンクと、P O I の位置情報を着目位置情報としてヘッダに含む P O I 所在地図情報を返信し、携帯電話 1 0 A は着目位置情報を中心とする地図画像を文字リンクとともに表示する。携帯電話 1 0 A で「トータルナビ(目的地)」(または「トータルナビ(出発地)」)の文字リンクの選択操作をし、第 2 の情報配信事業者が運用する情報配信コンピュータシステム 8 0 に対しアクセスして経路探索条件設定・経路探索要求画面情報の要求をすると、情報配信コンピュータシステム 8 0 は、アクセスされた U R L (8 0)_b (または U R L (8 0)_c) にパラメータとして含まれる P O I の位置情報を目的地(または出発地)の項目に設定済とした経路探索条件設定・経路探索要求画面情報を要求元の携帯電話 1 0 A に返信する。携帯電話 1 0 A が受信した経路探索条件設定・経路探索要求画面情報に基づき表示した経路探索条件設定・経路探索要求画面には、目的地(または出発地)の項目に P O I の位置情報が設定済となっているので、所望 P O I を目的地(または出発地)とする経路探索条件の設定入力が簡単にできる。経路探索条件の設定情報を第 2 の事業者が運用する情報配信コンピュータシステム 8 0 に送信すれば、経路探索用の道路データと交通機関の時刻表データを参照して、ユーザの入力した経路探索条件に従う最適経路候補を探索させ、探索結果を返信させることができる。

【 0 0 6 6 】

10

20

30

40

50

なお、上記した実施の形態では、経路探索条件の中で経路探索数を1、2、3の中から選択できるようにしたが、4以上の探索数を選択できるようにしたり、或いは、1つに固定しても良い（1つに固定する場合、経路探索条件設定・経路探索要求画面に必ずしも探索数の入力欄を設けなくて良い）。また、出発地から目的地までの交通手段は、交通機関と徒步との組み合わせ、徒步単独、車単独の3種類の中から選択できるようにしたが、交通機関と徒步との組み合わせと、徒步単独との2種類としたり、交通機関と徒步との組み合わせと、車単独との2種類としても良い。また、交通機関と徒步との組み合わせだけとしたり、徒步だけとしたり、車だけとしても良い（1つに固定する場合、経路探索条件設定・経路探索要求画面に必ずしも交通手段の入力欄を設けなくて良い。また、徒步だけとしたり、車だけとする場合、蓄積手段81に交通機関の時刻表データを蓄積しなくても良い）。

10

【0067】

更に、目的地をPOIの位置座標に設定済とした経路探索条件設定・経路探索要求画面では、出発地として現在位置（GPS）のほか、住所、電話番号でも入力可能としたが、出発地は現在位置だけとしても良い（この場合、経路探索条件設定・経路探索要求画面画面の中に必ずしも出発地の入力欄は設けなくて良く、経路探索条件設定・経路探索要求画面情報が受信されたとき、または経路探索要求が指示されたときに要求信号を送信させる前に、コントロール部17がその時点でGPS受信部13で検出された現在位置を出発地データとして経路探索条件の設定情報に含めるようにしても良い。また、携帯電話10Aには日時の計時を行う計時部を設け、フォーム形式の経路探索条件設定・経路探索要求画面情報には、情報配信コンピュータシステム80の側で事前にPOIの位置座標と名称を目的地として設定済とし、交通手段を徒步と交通機関の組み合わせに設定済とし、経路探索数を2と設定済としておくようにし、但し画面には単に、図31の如く、「カブースまでの探索条件自動設定」の文字と「探索開始」の送信コマンドボタンCB0'だけ表示されるようにし、経路探索条件設定・経路探索要求画面情報が受信されたとき、または送信コマンドボタンCB0'が押されて経路探索要求が指示されたときに要求信号を送信させる前に、コントロール部17は記憶部16に一時記憶された経路探索条件設定・経路探索要求画面情報の中に、GPS受信部13で検出された現在位置を出発地データとして設定し、また、現在の日時を出発地出発予定日時として設定するようにしても良い。このようすれば、ユーザの設定操作の手間が一層軽減する。）。

20

【0068】

同様に、出発地をPOIの位置座標に設定済とした経路探索条件設定・経路探索要求画面では、目的地として現在位置（GPS）のほか、住所、電話番号でも入力可能としたが、目的地は現在位置だけとしても良い（この場合、経路探索条件設定・経路探索要求画面画面の中に必ずしも目的地の入力欄は設けなくて良く、経路探索条件設定・経路探索要求画面情報が受信されたとき、または経路探索要求が指示されたときに要求信号を送信させる前に、コントロール部17がその時点でGPS受信部13で検出された現在位置を目的地データとして記憶部16に記憶された経路探索条件の設定情報に含めるようにしても良い。）。

30

【0069】

また、上記した実施の形態では、情報端末として携帯電話を例に挙げて説明したが、携帯型コンピュータ、据え置き型コンピュータなどにも同様に適用することができる。

40

【0070】

【発明の効果】

本発明によれば、情報端末のユーザは第1の情報配信事業者の運営する情報配信コンピュータシステムから所望のPOIの案内情報を入手したあと、現在地等の所望地から当該所望のPOIまでの最適な経路を探査したい場合、POIの案内情報に付随したリンクを選択すれば第2の情報配信事業者の運営する情報配信コンピュータシステムから目的地（または出発地）の項目に当該所望POIの位置情報を設定済とされた経路探索条件設定・経路探索要求画面情報を入手でき、経路探索条件設定後、経路探索を要求すれば第2の情報

50

配信事業者の運営する情報配信コンピュータシステムに最適経路の探索をさせて結果を入手できるので、簡単に最適経路の探索結果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一つの実施の形態に係る最適経路探索システムの構成図である。
 【図 2】図 1 中の P O I 案内情報の配信事業者の運用する情報配信コンピュータシステムの蓄積手段の記憶内容の説明図である。

【図 3】図 1 中の地図情報及び最適経路情報の配信事業者の運用する情報配信コンピュータシステムの蓄積手段の記憶内容の説明図である。

【図 4】地図表示用の地図データの説明図である。

【図 5】地図表示用の地図データの説明図である。

【図 6】図 1 中の携帯電話のデータ通信系の構成図である。

【図 7】図 6 中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図 8】図 6 中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図 9】図 6 中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図 10】図 6 中のコントロール部の制御処理を示すフローチャートである。

【図 11】図 1 中のデータ通信サービスセンタの制御処理を示すフローチャートである。

【図 12】図 1 中の P O I 案内情報の配信事業者の運用する情報配信コンピュータシステムの制御処理を示すフローチャートである。

【図 13】図 1 中の地図情報及び最適経路情報の配信事業者の運用する情報配信コンピュータシステムの制御処理を示すフローチャートである。

【図 14】図 1 中の地図情報及び最適経路情報の配信事業者の運用する情報配信コンピュータシステムの制御処理を示すフローチャートである。

【図 15】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 16】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 17】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 18】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 19】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 20】最適経路候補の説明図である。

【図 21】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 22】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 23】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 24】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 25】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 26】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 27】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 28】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 29】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 30】図 6 中の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 31】本発明の変形例に係る携帯電話の表示部の表示例を示す説明図である。

【図 32】従来の情報配信システムの構成図である。

【図 33】図 32 中の携帯電話の画面表示例を示す説明図である。

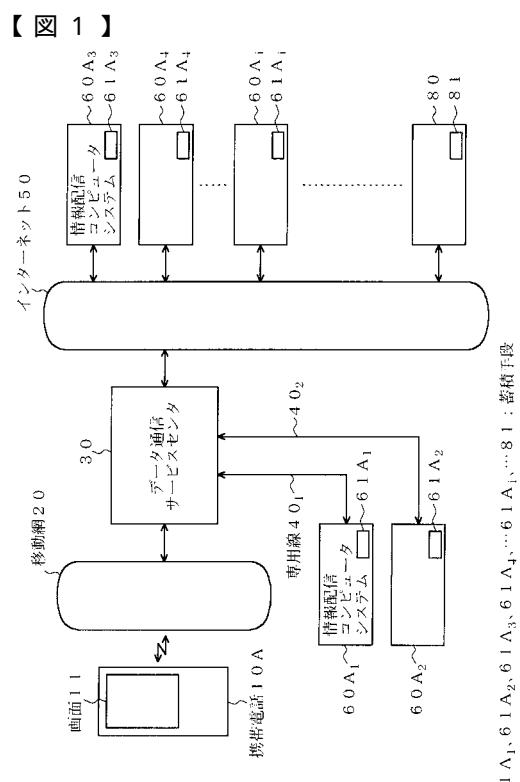
【図 34】図 32 中の携帯電話の画面表示例を示す説明図である。

【符号の説明】

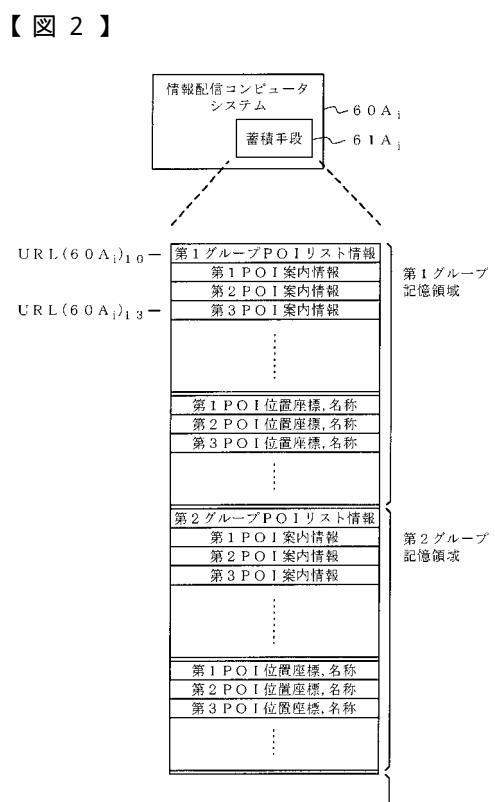
1 0 A	携帯電話	2 0	移動網
3 0	データ通信サービスセンタ	5 0	インターネット
6 0 A ₁ 、 6 0 A ₂ 、 6 0 A ₃ 、 6 0 A ₄ 、 ··· 、 6 0 A _i 、 ··· 、 8 0			
情報配信コンピュータシステム			
6 1 A ₁ 、 6 1 A ₂ 、 6 1 A ₃ 、 6 1 A ₄ 、 ··· 、 6 1 A _i 、 ··· 、 8 1			
蓄積手段			

13 GPS 受信部
15 表示部
17 コントロール部

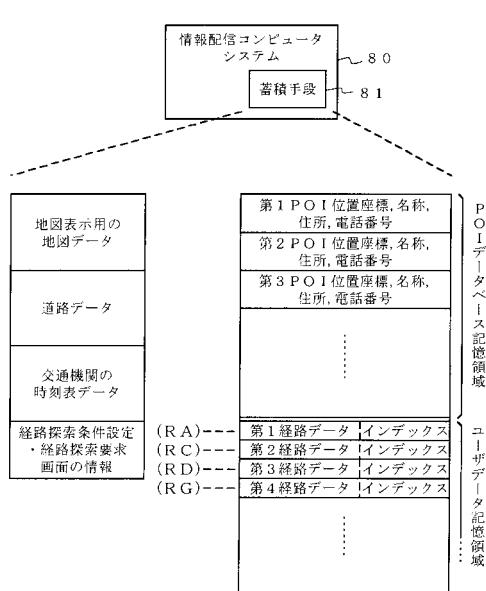
14 操作部
16 記憶部



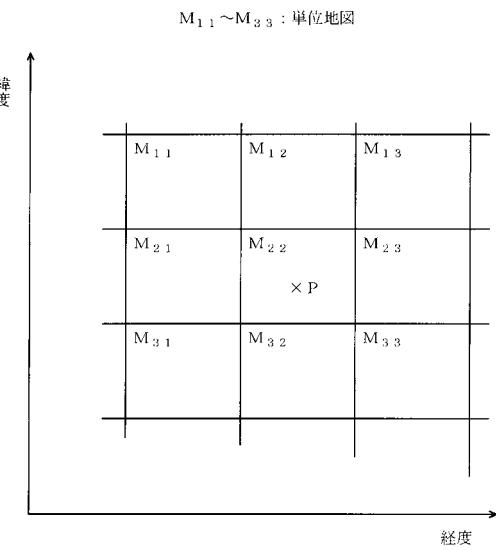
6.1A₁, 6.1A₂, 6.0A₃, 6.0A₄, 6.1A₁, ..., 6.1A₁, ..., 8.1 : 蓄積手段



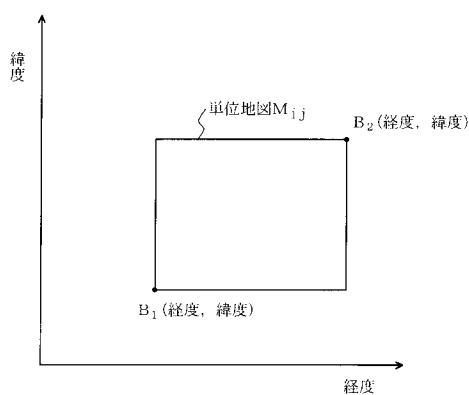
【図3】



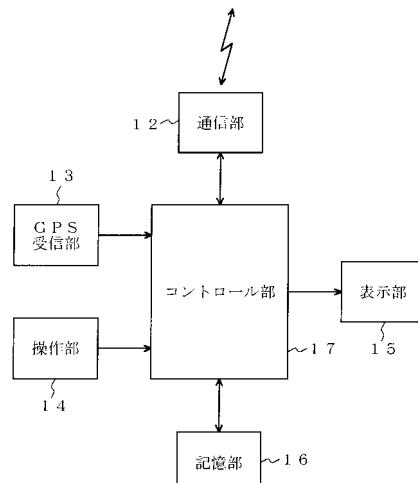
【図4】



【図5】

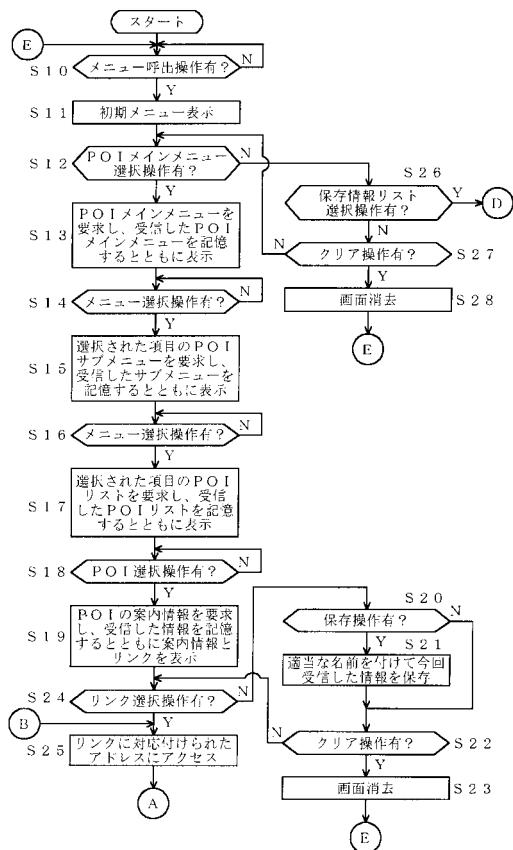


【図6】

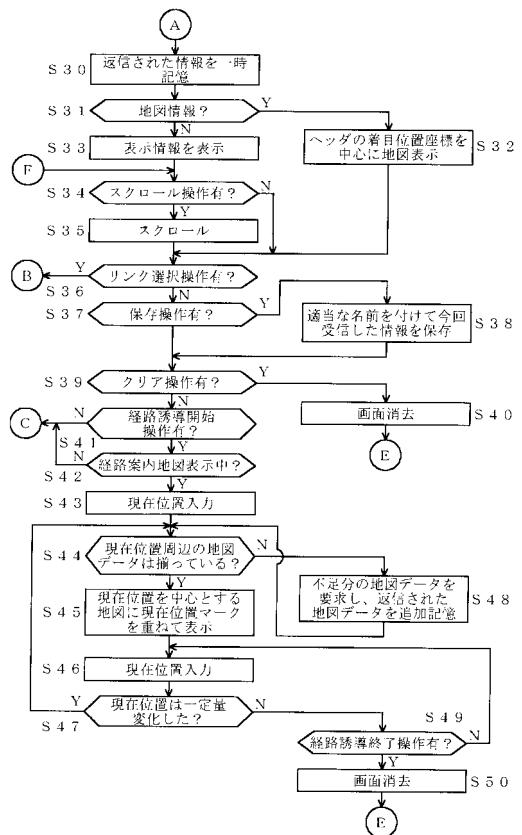


携帯電話 10A

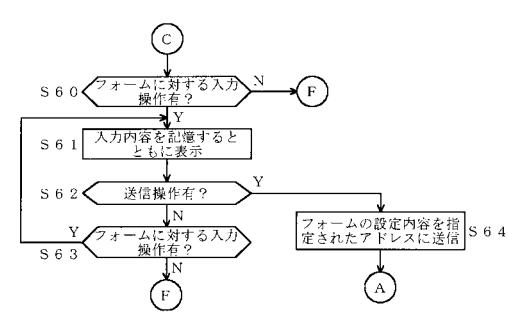
【図7】



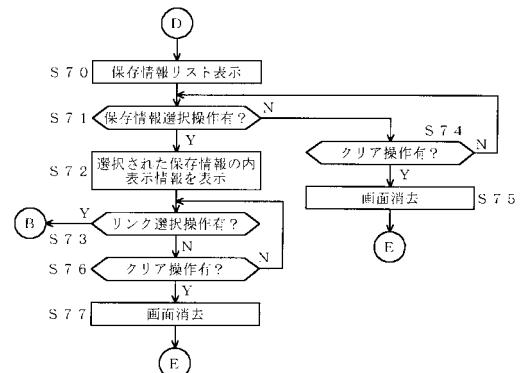
【図8】



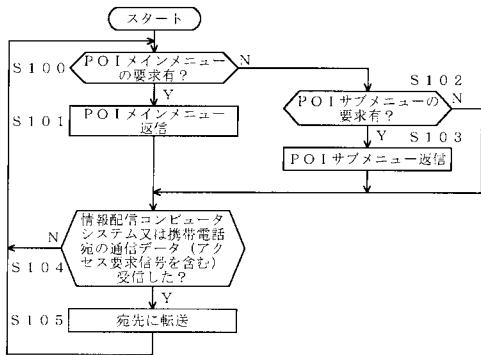
【図9】



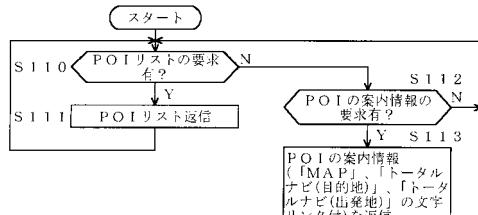
【図10】



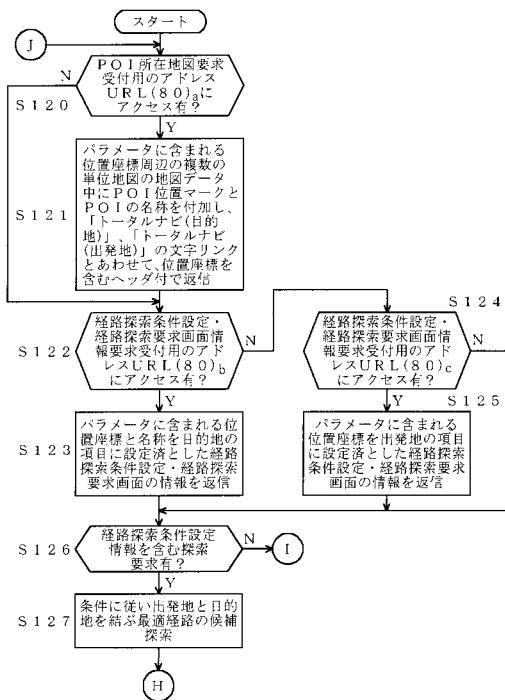
【図11】



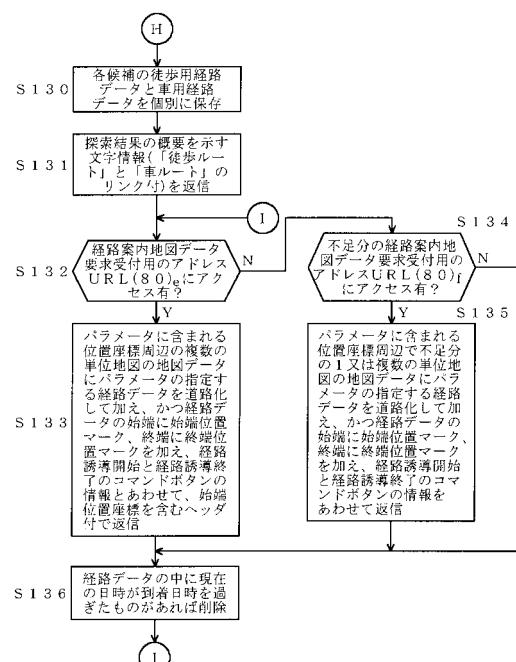
【図12】



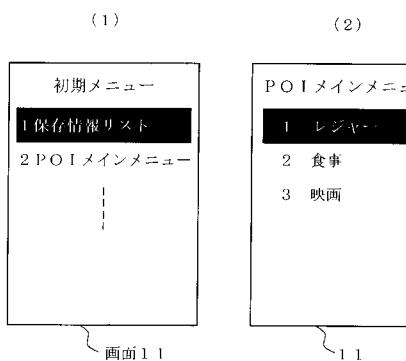
【図13】



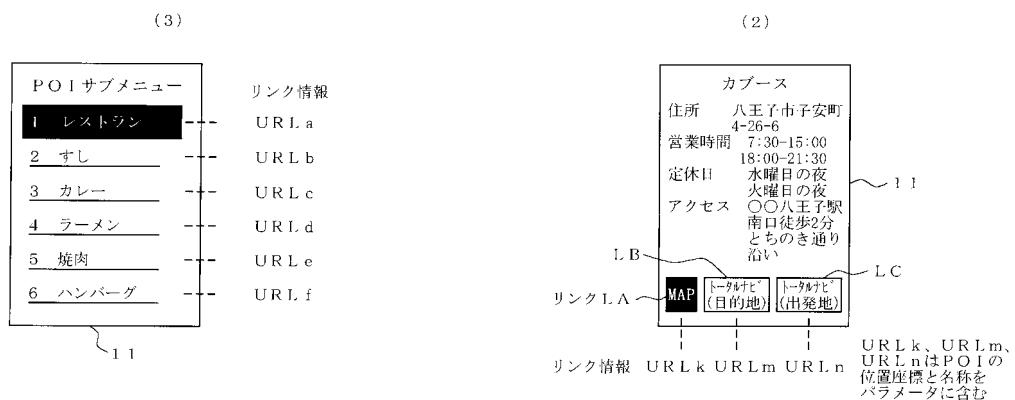
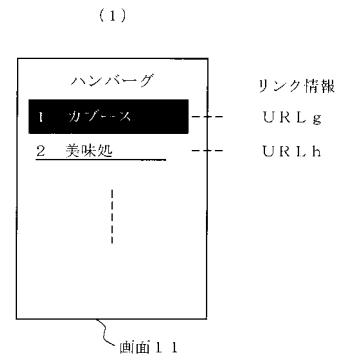
【図14】



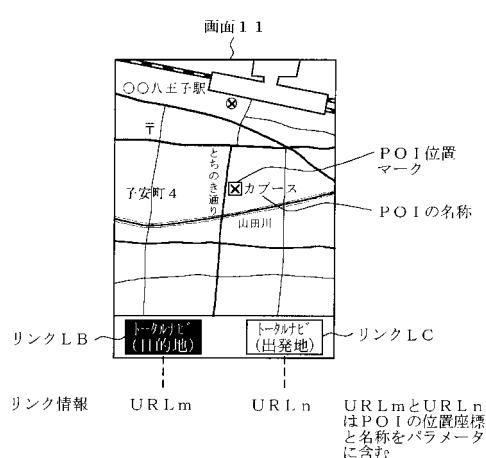
【図15】



【図16】



【図17】



【図18】

出発地
○GPS
○電話番号
○住所

目的地
カブース
日時
出発 ○到着
探索数
○1 ○2 ○3
交通手段
○交通機関+歩行
○歩行
○車

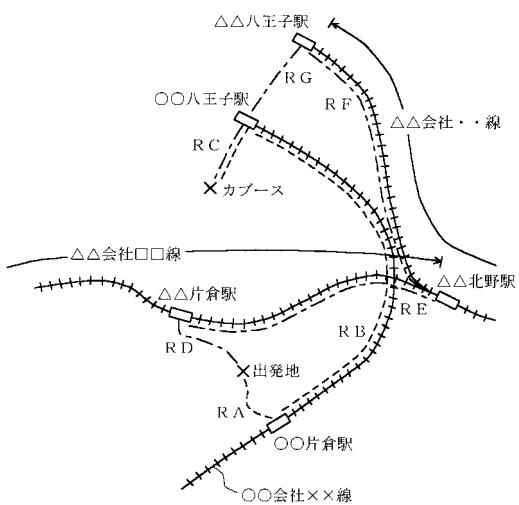
出発地入力欄
目的地入力欄
出発日時又は
到着日時入力欄
探索数入力欄
交通手段入力欄
送信コマンド
ボタン CB 0

[探索開始]

【図19】

出発地	GPS
○電話番号	[]
○住所	[]
目的地	カブース
日時	2001/09/24 10:25
○出発 ○到着	
探索数	○1 ○2 ○3
交通手段	○交通機関+徒歩 ○徒歩 ○車
探索開始	送信コマンドボタン C B 0

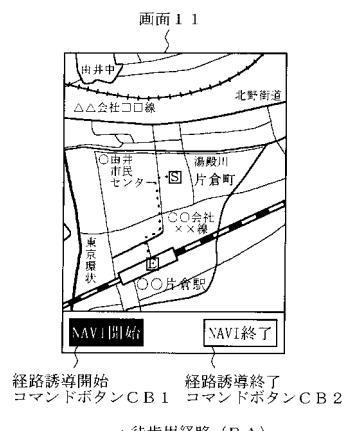
【図20】



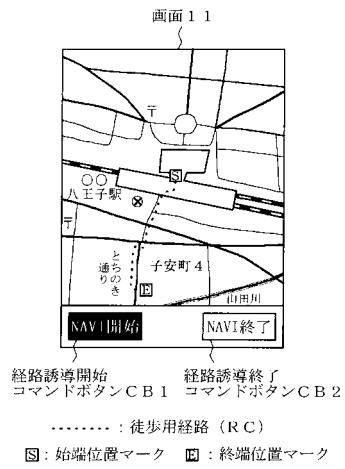
【図21】

リンク情報			画面11
o	第1最適経路候補	経路	着 発
	出発地		10:00
o	徒步ルート(R A)		
	○○片倉	10:05	10:08
	○○会社××線(R B)		
p	○○八王子	10:14	10:14
	目的地		10:17
q	第2最適経路候補	経路	着 発
	出発地		9:58
q	徒步ルート(R D)		
	△△片倉	10:08	10:10
r	△△会社□□線(R E)		
	△△北野	10:15	10:17
	△△会社・・線(R F)		
r	△△八王子	10:15	10:15
r	徒步ルート(R G)		
	目的地		10:22

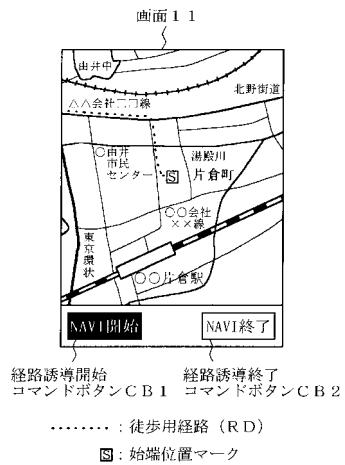
【図22】



【図23】



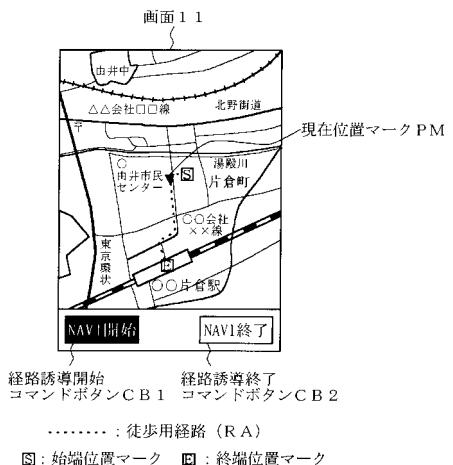
【図24】



【図25】



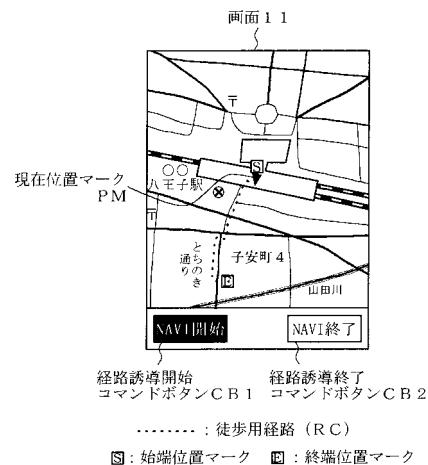
【図26】



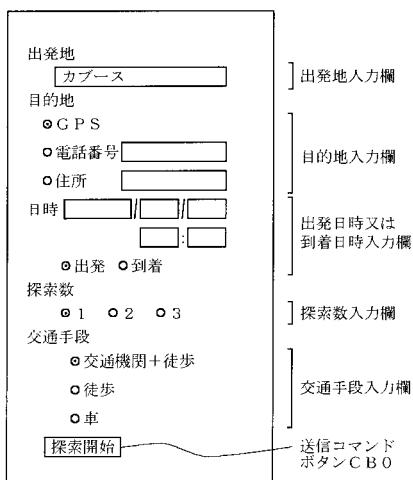
【図27】



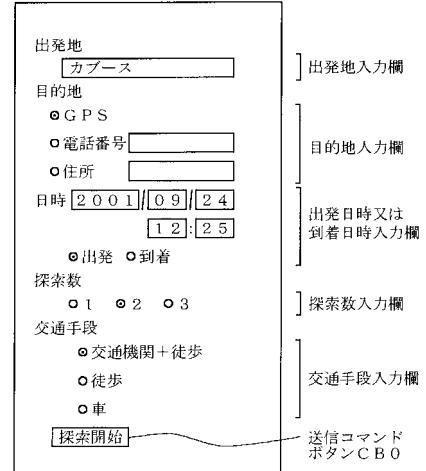
【図28】



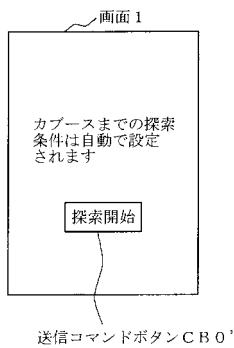
【図29】



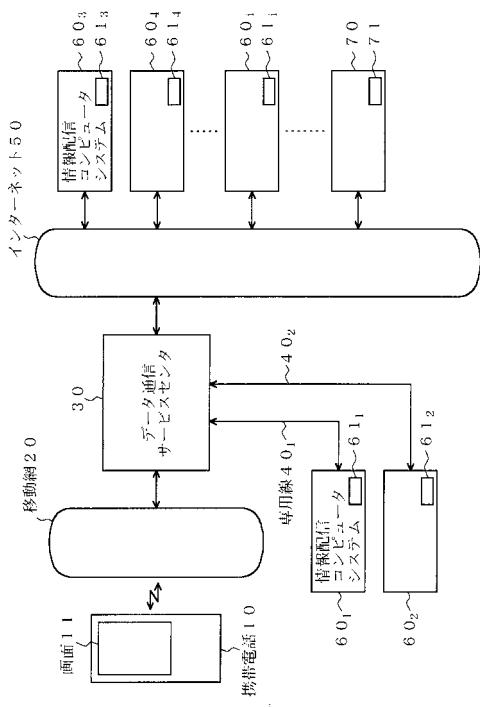
【図30】



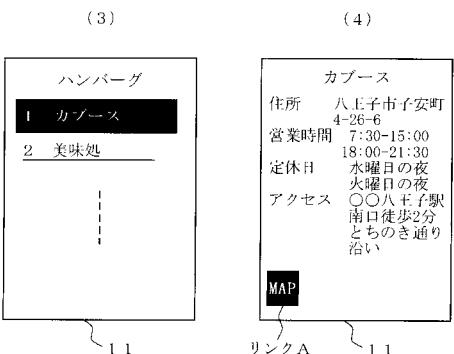
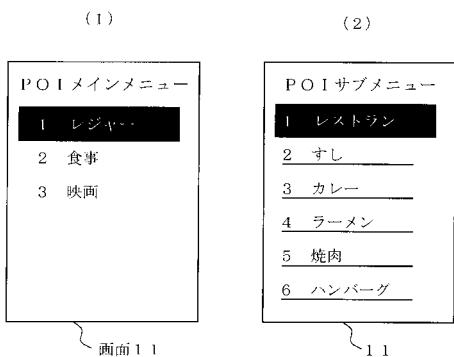
【図31】



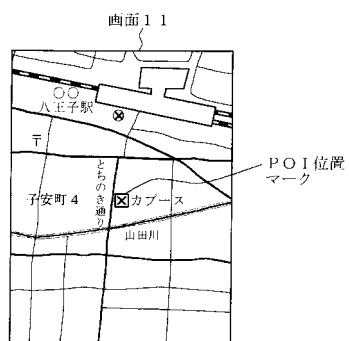
【図32】



【図33】



【図34】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H04Q 7/20 (2006.01) H04Q 7/04 Z

(56)参考文献 特開平11-296074(JP,A)
特開平07-134796(JP,A)
特開2001-006083(JP,A)
特開2001-264102(JP,A)
特開平10-161538(JP,A)
特開2001-041759(JP,A)
特開2000-304554(JP,A)
特開2000-258184(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01C 21/00

G08G 1/005

G08G 1/137

H04Q 7/20

H04Q 7/34

H04Q 7/38