

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2012-505384

(P2012-505384A)

(43) 公表日 平成24年3月1日(2012.3.1)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
G 0 1 C 21/26	(2006.01)	G 0 1 C 21/00		C	2 C 0 3 2
G 0 9 B 29/00	(2006.01)	G 0 9 B 29/00		F	2 F 1 2 9
G 0 9 B 29/10	(2006.01)	G 0 9 B 29/10		A	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 37 頁)

(21) 出願番号	特願2011-530372 (P2011-530372)	(71) 出願人	307043223
(86) (22) 出願日	平成20年10月8日 (2008.10.8)		トムトム インターナショナル ベスロー
(85) 翻訳文提出日	平成23年2月9日 (2011.2.9)		テン フェンノートシャップ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/063486		オランダ国 アムステルダム 1 0 1 7 C
(87) 国際公開番号	W02010/040406		T, レンブラントブレイン 3 5
(87) 国際公開日	平成22年4月15日 (2010.4.15)	(74) 代理人	100076428
			弁理士 大塚 康徳
		(74) 代理人	100112508
			弁理士 高柳 司郎
		(74) 代理人	100115071
			弁理士 大塚 康弘
		(74) 代理人	100116894
			弁理士 木村 秀二
		(74) 代理人	100130409
			弁理士 下山 治

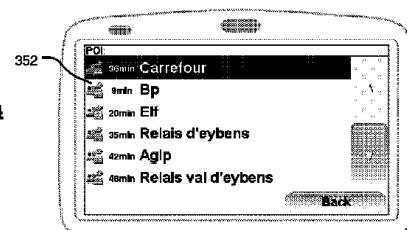
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置、サーバ装置、および関心地点のデータを提供する方法

(57) 【要約】

ナビゲーション装置(200)は、通信ネットワークを介してデータを通信する通信インタフェース(294)と、前記インタフェース(294)と接続され、関心地点情報の要求を受信するように構成され且つ遠隔サーバ(150)による受信のために関心地点(POI)データ要求を構成するメッセージを通信インタフェース(294)を介して通信するように構成された処理リソース(202)と、を備える。処理リソース(202)は、通信インタフェース(294)を介して、第1のPOIおよび第2のPOIを識別するPOIデータを受信可能であり、POIデータは、メッセージに応答しており、第1および第2のPOIの相対的な時間的近接度の指標を提供するように構成される。第1のPOIおよび第2のPOIおよびそれらに関する相対的な時間的な近接度を識別することによって、処理リソース(202)はPOI情報の要求に応答するようにも構成され、相対的な時間的近接度情報は、受信された相対的な時間的近接度の指標に基づいている。

Figure 24



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ナビゲーション装置であって、

通信ネットワークを介してデータを通信する通信インタフェースと、

前記通信インタフェースと接続された処理リソースと、を備え、

前記処理リソースは、使用時に、関心地点情報に対する要求を受信し、前記通信インタフェースを介して、遠隔サーバによる受信のために関心地点データ要求を構成するメッセージを通信するように構成され、

前記処理リソースは、前記通信インタフェースを介して、第 1 の関心地点および第 2 の関心地点を識別する関心地点データを受信可能であり、前記関心地点データは、前記メッ
10

セージに応答しており、前記第 1 および第 2 の関心地点の相対的な時間的近接度の指標を提供するように構成され、
前記処理リソースは、前記第 1 の関心地点および前記第 2 の関心地点、およびそれに関
連する相対的な時間的近接度情報を識別することによって、関心地点情報に対する前記要
求に応答するように構成され、前記相対的な時間的近接度情報は、受信された前記相対的
な時間的近接度の指標に基づくことを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】

前記処理リソースは自己所在地情報を決定するように構成され、前記相対的な時間的
近接度の指標は、前記自己所在地情報と関連した所在地に関することを特徴とする請求項 1
に記載の装置。
20

【請求項 3】

受信された前記関心地点データは、相対的な時間的近接度によって順序づけられること
を特徴とする請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記関心地点データは、前記第 1 および第 2 の関心地点のそれぞれに対するそれぞれの
時間的データを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 5】

前記相対的な時間的近接度の指標は時間データであることを特徴とする請求項 1 乃至 4
の何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 6】

前記相対的な時間的近接度の指標は到着時間データであることを特徴とする請求項 1 乃
至 5 の何れか 1 項に記載の装置。
30

【請求項 7】

前記相対的な時間的近接度の指標は移動時間データであることを特徴とする請求項 1 乃
至 5 の何れか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

前記相対的な時間的近接度の指標は推定されることを特徴とする請求項 1 乃至 7 の何れ
か 1 項に記載の装置。

【請求項 9】

前記処理リソースは、ユーザインタフェースをサポートするように構成され、前記ユー
ザインタフェースを介して関心地点情報に対する前記要求を受信するように構成されるこ
とを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の装置。
40

【請求項 10】

サーバ装置であって、

通信ネットワークを介してデータを通信する通信インタフェースと、

前記通信インタフェースと接続された処理リソースと、を備え、

前記処理リソースは、使用時に、前記通信インタフェースを介して、関心地点データ要
求を構成するメッセージを受信するように構成され、

前記処理リソースは、前記通信インタフェースを介して、前記受信されたメッセージに
応答して関心地点データを生成し、前記通信インタフェースを介してナビゲーション装置
50

による受信のための前記関心地点データを通信するように構成され、

前記関心地点データは、第１の関心地点と第２の関心地点とを識別し、前記第１および第２の関心地点の相対的な時間的近接度の指標を提供するように構成されることを特徴とするサーバ装置。

【請求項１１】

前記処理リソースは、所在地情報を受信するように構成され、受信された前記所在地情報によって識別された所在地から前記第１の関心地点までの第１の最適なルートを計算し、前記第１の関心地点に対して識別された前記所在地と関連する第１の時間的近接度を計算するように構成されることを特徴とする請求項１０に記載の装置。

【請求項１２】

前記処理リソースは、所在地情報を受信するように構成され、受信された前記所在地情報によって識別された所在地から前記第２の関心地点までの第２の最適なルートを計算し、前記第２の関心地点に対して識別された前記所在地と関連する第２の時間的近接度を計算するように構成されることを特徴とする請求項１０に記載の装置。

【請求項１３】

前記処理リソースは、交通データにアクセスするように構成され、前記交通データを使用して前記相対的な時間的近接度の指標を計算するように構成されることを特徴とする請求項１０乃至１２の何れか１項に記載の装置。

【請求項１４】

前記交通データは、前記計算された第１の最適なルートに関して、前記関連する第１の時間的近接度を計算するために使用されることを特徴とする請求項１１に従属する場合の請求項１３に記載の装置。

【請求項１５】

前記交通データは、前記計算された第２の最適なルートに関して、前記関連する第２の時間的近接度を計算するために使用されることを特徴とする請求項１２に従属する場合の請求項１３に記載の装置。

【請求項１６】

前記処理リソースは、計算された道路速度データにアクセスするように構成され、前記計算された道路速度データを使用して前記相対的な時間的近接度の指標を計算するように構成されることを特徴とする請求項１０乃至１５の何れか１項に記載の装置。

【請求項１７】

ナビゲーションシステムであって、

請求項１乃至９の何れか１項に記載のナビゲーション装置と、

請求項１０乃至１６の何れか１項に記載のサーバ装置と、を備え、

前記メッセージおよび前記関心地点データは、前記通信ネットワークを介して通信されることを特徴とするナビゲーションシステム。

【請求項１８】

関心地点情報を提供する方法であって、前記方法は、

ナビゲーション装置が、関心地点情報の要求を受信する工程と、

前記ナビゲーション装置が、関心地点情報の前記要求を、通信ネットワークを介して遠隔サーバに委託する工程と、

前記ナビゲーション装置が、第１の関心地点および第２の関心地点を識別する関心地点データを受信する工程と、を備え、

前記関心地点データは、前記メッセージに回答しており、前記第１および第２の関心地点の相対的な時間的近接度の指標を提供するように構成されることを特徴とする方法。

【請求項１９】

前記ナビゲーション装置が、前記第１の関心地点および前記第２の関心地点およびそれらに関する相対的な時間的近接度を識別することによって、関心地点情報の前記要求に回答する工程をさらに備え、前記相対的な時間的近接度は、受信された相対的な時間的近接度の前記指標に基づくことを特徴とする請求項１８に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 20】

関心地点情報を提供する方法であって、前記方法は、
関心地点情報要求を構成するメッセージを受信する工程と、

第1の関心地点および第2の関心地点を識別するために、および、前記第1および第2の関心地点の相対的な時間的近接度の指標を提供するために、前記受信されたメッセージに応答して関心地点データを生成する工程と、

ナビゲーション装置による受信のために前記関心地点データを通信する工程と、
を備えることを特徴とする方法。

【請求項 21】

コンピュータに、請求項18または請求項20に記載の方法を実行させるためのコンピュータプログラム。 10

【請求項 22】

請求項21に記載のコンピュータプログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ可読媒体。

【請求項 23】

ナビゲーション装置であって、
通信ネットワークを介してデータを通信する通信インタフェースと、
前記通信インタフェースと接続された処理リソースと、を備え、

前記処理リソースは、使用時に、関心地点情報の要求を受信するように構成され、
前記処理リソースは、使用時に、前記通信ネットワークを介して遠隔サーバに関心地点情報の前記要求を委託し、前記遠隔サーバから関心地点データを返答として受信するように構成され、前記関心地点データは、第1の関心地点および第2の関心地点を識別することを特徴とするナビゲーション装置。 20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば、要求に応じて関心地点情報を提供することができるタイプのナビゲーション装置に関する。本発明は、例えば、その要求に応じて関心地点のデータを生成することができるタイプのサーバ装置にも関する。本発明は、関心地点のデータを提供する方法にも関し、それは例えばナビゲーション装置の所在地に関して関心地点のデータを提供 30

【背景技術】**【0002】**

ポータブル計算デバイス、例えば、GPS（グローバル・ポジショニング・システム）信号受信処理機能を含むポータブル・ナビゲーション・デバイス（PND）が既知であり、車載のまたは他の乗り物のナビゲーションシステムとして広く採用されている。

【0003】

一般論として、最新のPNDはプロセッサ、メモリ、およびメモリに格納されたマップデータを備える。プロセッサおよびメモリは、ソフトウェアオペレーティングシステムが一般に確立される実行環境を協働して提供し、さらに、1つ以上の追加のソフトウェアプログラムが、PNDの機能が制御されることを可能にするように提供されること、様々な他の機能を提供することが通常である。 40

【0004】

一般に、これらのデバイスは、ユーザがデバイスとやり取りし、デバイスを制御することを可能にする1つ以上の入力インタフェースと、情報がユーザに伝達されてもよい1つ以上の出力インタフェースとをさらに備える。出力インタフェースの説明に役立つ事例は、視覚ディスプレイおよび、可聴出力のためのスピーカを含む。入力インタフェースの説明に役立つ事例は、オン/オフ操作またはデバイスの他の特徴を制御する1つ以上の物理的ボタン（ボタンは必ずしもデバイスそれ自体上にある必要はなく、デバイスが乗り物に内蔵されているならハンドル上にもあり得る）と、ユーザのスピーチを検出するためのマ 50

イクロフォンとを含む。特定の一実施形態において、出力インタフェースディスプレイは、ユーザがタッチによってデバイス进行操作し得る入力インタフェースをさらに提供するために（タッチセンサオーバーレイまたは他の方法を用いて）タッチセンサディスプレイとして構成されてもよい。この種類のデバイスは、しばしば、電源および選択的にデータ信号がデバイスへ送信され且つデバイスから受信され得る1つ以上の物理的コネクタインタフェースと、携帯電話電気通信を介した通信および他の信号およびデータネットワーク、例えばBluetooth、Wi-Fi、Wi-Max GSM、UMITS等を可能にする、選択的に1つ以上の無線送信機/受信機と、も含むだろう。

【0005】

この種類のPNDは、所在地データを含む衛星放送信号が受信され得、次にデバイスの現在の所在地を決定するために処理され得るGPSアンテナも含む。

【0006】

PNDは、現在の角加速度および線形加速度と、同様に、GPS信号から取得される所在地情報と連動して、デバイスひいてはそれが取り付けられている乗り物の速度および相対移動とを決定するために処理され得る信号を生成する電子ジャイロスコープおよび加速度計も含んでもよい。一般に、そのような特徴は、車載のナビゲーションシステムに通常備えられるが、そのようにすることが都合よければPNDにも備えられてもよい。

【0007】

そのようなPNDの有用性は、第1の所在地（一般に出発地または現在地の所在地）と、第2の所在地（一般に目的地）の間のルートを決断するためのPNDの機能に主に明らかにされる。これらの所在地は、広範な異なる方法によって、例えば郵便番号、ストリートの名称および番地、（有名な所在地、（スポーツグラウンドまたは室内プール等の）市営の所在地、または他の関心地点等の）予め格納された“既知の”所在地、および、お気に入りの目的地または最近訪問した目的地、によって、デバイスのユーザによって入力され得る。一般に、PNDは、マップデータから出発地住所の所在地および目的地住所の所在地の間の“最良の”または“最適な”ルートを計算するソフトウェアによって使用可能である。“最良の”または“最適な”ルートは、予め定められた基準に基づいて決定され、必ずしも最速ルートまたは最短ルートである必要はない。運転手をガイドするルート選択は非常に高性能であり得、選択されたルートは、存在する、予期される、動的におよび/または無線で受信される交通情報および道路情報、道路速度についての履歴情報、および、道路選択を決断する要因に対する運転手自身の嗜好（例えば運転手は高速道路または有料道路を含むべきでないことを明確にしてもよい）を考慮してもよい。

【0008】

さらに、デバイスは継続して道路状況および交通状況を監視してもよく、変化した状況に起因して行路の残りが作り直されるべきルートを変更することを申し出てもよくまたは選択してもよい。様々な技術（例えば携帯電話データ交換、固定カメラ、GPS・フリート・トラッキング）に基づいて、リアルタイム交通監視システムが、交通遅延を識別するためにおよびその情報を通知システムに提供するために使用されている。

【0009】

この種類のPNDは、一般に乗り物のダッシュボードまたはフロントガラスに取り付けられてもよいが、乗り物のラジオのオンボード・コンピュータの一部として形成されてもよく、または、実際には乗り物それ自体の制御システムの一部としても形成されてもよい。ナビゲーションデバイスは、PDA（携帯情報端末）、メディアプレーヤ、携帯電話等のハンドヘルド・システムの一部であってもよく、これらの場合、ハンドヘルド・システムの通常の機能は、ルート計算と、計算されたルートに沿ったナビゲーションとの両方を実行する、デバイスへのソフトウェアのインストールによって、拡張される。ルートプランニングおよびナビゲーション機能は、適切なソフトウェアを動作するデスクトップまたはモバイル・コンピューティング・リソースによっても提供されてもよい。例えばロイヤル・オートモビル・クラブ（RAC）は、<http://www.rac.co.uk>においてオンラインのルートプランニングおよびナビゲーション機能を提供する。その機能は、ユーザが出発地

10

20

30

40

50

点および目的地を入力することを可能にし、次に、ユーザのコンピューティング・リソースが通信しているサーバがルート計算し（その側面はユーザ指定であってもよい）、マップを生成し、および、選択された出発地点から選択された目的地まで、ユーザをガイドする一連の包括的なナビゲーション命令を生成する。その機能は、計算されたルートの疑似三次元レンダリング、および、ユーザがそのルートに沿って移動することをシミュレーションし、その結果計算されたルートのプレビューをユーザに提供するルートプレビュー機能も提供する。

【0010】

PNDとの関連で、ひとたびルートが計算されると、ユーザは、ナビゲーションデバイスとやり取りし、提案されたルートのリストから選択的に、所望の計算されたルートを選択する。選択的に、ユーザは、例えば、あるルート、道路、所在地または基準が避けられるべきであること、または、特定の行路に対して必須であることを明確にすることによってルート選択処理に干渉してもよく、すなわちルート選択処理をガイドしてもよい。PNDのルート計算側面は1つの主要な提供される機能を形成し、そのようなルートに沿ったナビゲーションはもう1つの主要な機能である。

【0011】

計算されたルートに沿ったナビゲーションの間、そのようなPNDは、選択されたルートに沿ってそのルートの終端、すなわち所望の目的地までユーザをガイドする視覚命令および可聴命令を提供することが通常である。PNDは、ナビゲーションの間スクリーン上にマップ情報を表示することも通常であり、表示されたマップ情報がデバイスの現在の所在地、ひいてはデバイスが車載ナビゲーションのために使用されているならユーザまたはユーザの乗り物を代表するように、そのような情報は定期的にスクリーン上で更新される。スクリーン上に表示されるアイコンは、一般に現在のデバイスの所在地を示し、現在のデバイスの所在地の近くにある現在のおよび周囲の道路のマップ情報と共に中心に置かれ、および他の特徴も表示される。さらに、ナビゲーション情報は、上方、下方にあるステータスバーに、または表示されたマップ情報の一方の側に、任意に表示されてもよく、ナビゲーション情報の例は、ユーザによって取られることが要求される現在の道路からの次の逸脱までの距離を含み、その逸脱の性質は、場合によっては、特定の種類の逸脱、例えば左折または右折、を示唆する更なるアイコンによって表される。ナビゲーション機能は、コンテンツ、継続期間、およびユーザがそのルートに沿ってガイドされ得る可聴命令のタイミングも決定する。理解されるように、「100mで左折」等の単純な命令も、十分な処理および解析を要求する。前述したように、ユーザのデバイスとの情報のやり取りは、タッチスクリーンによって、または、さらにあるいは遠隔制御を備え付けられたステアリング・コラムによって、音声駆動によって、または他のあらゆる適切な方法によってなされてもよい。

【0012】

デバイスによって提供されるさらなる重要な機能は、ナビゲーションの間に予め計算されたルートから（偶然または意図的の何れかで）ユーザが逸脱する場合、リアルタイム交通状況が代替ルートがより目的にかなっていると決定し且つデバイスが自動的にそのような状況を認識することが適切に可能である場合、または、あらゆる理由でユーザが積極的にデバイスにルートの再計算を実行させる場合、の自動ルート再計算機能である。

【0013】

ユーザにより定義された基準を用いてルートが計算されることも既知である。例えば、ユーザはデバイスによって計算される景色のよいルートを好んでもよく、または交通渋滞が起こりそうな、予測される、または現在起こっているあらゆる道路を避けることを望んでもよい。デバイスソフトウェアは、その場合様々なルートを計算して、それらのルートに沿って例えば景色が美しいとしてタグを付けられた最も多数の（POIとして知られている）関心地点を含むルートをより好ましく評価し、または、特定の道路における現在の交通状況を示す格納情報を使用して、渋滞またはその理由での遅れの可能性の程度の観点で計算されたルートを順序づける。他のPOIに基づくおよび交通情報に基づくルート計

10

20

30

40

50

算およびナビゲーション基準もまた可能である。

【0014】

ルート計算およびナビゲーション機能は、PNDの全ての実用性の基礎であるが、現在のデバイスの所在地に関連するマップ情報のみが表示され、ルートは計算されておらず、現在デバイスによってナビゲーションが実行されていない、“フリードライビング”という、情報ディスプレイのためにデバイスを純粹に使用することが可能である。ユーザが既に、そのルートが旅をする所望のルートであることを知っており、ナビゲーション補助を必要としない場合、そのような動作モードがしばしば適用可能である。上述したタイプのデバイス、例えばトムトム・インターナショナル・ベステロン・フエンノートシャップ (TomTom International B. V.) によって製造かつ供給されるGO930交通モデルは、ユーザがある位置から別の位置までナビゲートすることを可能にする確実な方法を提供する。そのようなデバイスは、デバイスがナビゲートしている目的地までのルートにユーザが精通していない場合に非常に有用である。前述の通り、着手されるべき移動に関する限り、または、移動の間、1つ以上のPOIがPNDのユーザによって選択され得る。移動の間POIを選択するために、ユーザは一般に、所望のPOIの種類、例えばスーパーマーケットを選択するためにPNDのユーザインタフェースのメニュー構造を探索する。PNDのアプリケーションソフトウェアは、その場合、局所的に格納されたデータを使用して、ユーザによって選択されたタイプの多数のPOIを決定し、ユーザインタフェースを介してその決定されたPOIをユーザに与える。

10

20

【0015】

ユーザを補助するために、アプリケーションソフトウェアは、PNDの現在の所在地からの距離によって識別されるPOIを一般に順序づけ、リストアップされたPOIに隣接した関連距離を示す。ユーザはその場合、ユーザインタフェースおよびアプリケーションソフトウェアによって識別されたPOIのうちの1つを選択し得る。POIのうちの1つの選択に応じて、アプリケーションソフトウェアは、例えば、ユーザによってなされた選択を考慮するために現在のルートを再計算することによって、選択されたPOIを計算されたルートに組み入れる。

【0016】

全体的に見ると、この技術は、非常に上手く作用し、ユーザに対して満足のいく結果を提供する。しかしながら、距離は、アプリケーションソフトウェアによって決定されるPOIを順序づけるために使用される基準であり、特に、PNDの現在の所在地からそれぞれの決定されたPOIまでのそれぞれの直線距離である。このアプローチの不利な点は、ことである。POIはPNDの現在の所在地に物理的に最も近いかもしれないが、PNDの現在の所在地とそのPOIとの間の現在の交通状況、道路閉鎖、迂回路、およびPNDの現在の所在地に対するPOIの近接度を評価するための単一の基準として距離を使用する結果考慮されてない他の要因、を含む多くの要因のせいで、そのPOIは時間的には最も近くないかもしれない。実際、あるPOIがPNDの現在の所在地に物理的に最も近いかもしれない一方、同じタイプの他のPOIがPOIの現在の所在地に実際に時間的に最も近いかもしれない。例えばPOIがガソリンスタンドであるなら、ユーザは、燃料不足のせいで可能な最も短い時間でそのPOIに到達することを望むかもしれない。従って、PNDの現在の所在地に対するPOIの近接度を決定するための基準としての距離の使用は、状況次第で誤解を招く恐れがあり得ることが分かり得る。

30

40

【0017】

現在、PNDは、格納されたPOIに関する基本情報と、関連する所在地情報とを単に備える、局所的に格納されたPOIのデータベースを使用する。この情報を使用して、PNDは、ユーザによって求められたPOIのランク付けするために、POIとPNDの現在の所在地との間の上述の直線距離を計算する。

【発明の概要】

【0018】

本発明の第1の側面によれば、通信ネットワークを介してデータを通信する通信インタ

50

フェースと、前記通信インタフェースと接続された処理リソースと、を備え、前記処理リソースは、使用時に、関心地点情報に対する要求を受信し、前記通信インタフェースを介して、遠隔サーバによる受信のために関心地点データ要求を構成するメッセージを通信するように構成され、前記処理リソースは、前記通信インタフェースを介して、第1の関心地点および第2の関心地点を識別する関心地点データを受信することが可能であり、前記関心地点データは、前記メッセージに応じており、前記第1および第2の関心地点の相対的な時間的近接度の指標を提供するように構成され、前記処理リソースは、前記第1の関心地点および前記第2の関心地点、およびそれに関連する相対的な時間的近接度情報を識別することによって、関心地点情報に対する前記要求に応答するように構成され、前記相対的な時間的近接度情報は、受信された前記相対的な時間的近接度の指標に基づくことを特徴とするナビゲーション装置が提供される。

10

【0019】

前記処理リソースは、前記関心地点データから、前記第1の関心地点および前記第2の関心地点および前記相対的な近接度情報を抽出するように構成されてもよい。

【0020】

前記相対的な時間的近接度の指標は、計算された相対的な時間的近接度の指標であってもよい。

【0021】

前記処理リソースは、自己所在地情報を決定するように構成されてもよく、前記相対的な時間的近接度の指標は、前記自己所在地情報と関連した所在地に関してもよい。

20

【0022】

前記受信された関心地点データは、相対的な時間的近接度によって順序付けられてもよい。

【0023】

前記関心地点データは、前記第1および第2の関心地点のそれぞれに対する、それぞれの時間的データを備えてもよい。

【0024】

前記相対的な時間的近接度の指標は、時間データであってもよい。前記相対的な時間的近接度の指標は、到着時間データであってもよい。前記相対的な時間的近接度の指標は、移動時間データであってもよい。前記相対的な時間的近接度の指標は、推定されてもよい。

30

【0025】

前記処理リソースは、ユーザインタフェースをサポートし、前記ユーザインタフェースを介して関心地点情報に対する要求を受信するように構成されてもよい。

【0026】

本発明の第2の側面によれば、通信ネットワークを介してデータを通信する通信インタフェースと、前記通信インタフェースと接続された処理リソースと、を備え、前記処理リソースは、使用時に、前記通信インタフェースを介して、関心地点データ要求を構成するメッセージを受信するように構成され、前記処理リソースは、前記通信インタフェースを介して、前記受信されたメッセージに回答して関心地点データを生成し、前記通信インタフェースを介してナビゲーション装置による受信のための前記関心地点データを通信するように構成され、前記関心地点データは、第1の関心地点と第2の関心地点とを識別し、前記関心地点データは、前記第1および第2の関心地点の相対的な時間的近接度の指標を提供するように構成されることを特徴とするサーバ装置が提供される。

40

【0027】

前記相対的な時間的近接度の指標は、計算された相対的な時間的近接度の指標であってもよい。前記処理リソースは、関心地点データのデータベースにアクセスし、前記関心地点データのデータベースから、前記第1および第2の関心地点を決定するように構成されてもよい。

【0028】

50

前記処理リソースは、所在地情報を受信し、受信された前記所在地情報によって識別される所在地から前記第１の関心地点までの第１の最適ルートと、前記第１の関心地点に対して識別された前記所在地の関連する第１の時間的近接度とを計算するように構成されてもよい。

【００２９】

前記第１の最適ルートは、第１番目の時間的に最短のルートであってもよい。

【００３０】

前記所在地情報は、ナビゲーション装置の自己の所在地決定に起因してもよい。

【００３１】

前記処理リソースは、所在地情報を受信し、受信された前記所在地情報によって識別された所在地から前記第２の関心地点までの第２の最適ルートと、前記第２の関心地点に対して識別された前記所在地の関連する第２の時間的近接度と、を計算するように構成されてもよい。前記第２の最適ルートは、第２番目の時間的に最短なルートであってもよい。前記処理リソースは、交通データにアクセスし、前記交通データを使用して相対的な時間的近接度の指標を計算するように構成されてもよい。

10

【００３２】

前記交通データは、前記計算された第１の最適ルートに関して前記関連した第１の時間的近接度を計算するために使用されてもよい。

【００３３】

前記処理リソースは、前記交通データを使用して前記第１の最適ルートを計算するように構成されてもよい。

20

【００３４】

前記交通データは、前記計算された第２の最適ルートに関して前記関連した第２の時間的近接度を計算するために使用されてもよい。

【００３５】

前記処理リソースは、前記交通データを使用して前記第２の最適ルートを計算するように構成されてもよい。前記処理リソースは、計算された道路速度データにアクセスし、前記計算された道路速度データを使用して相対的な時間的近接度の指標を計算するように構成されてもよい。

【００３６】

30

前記計算された道路速度データは、交通速度計測に基づいていてもよい。

【００３７】

前記計算された道路速度データは、法定道路速度制限データとは対照的に、経験的データに基づいていてもよい。前記計算された道路速度データは、それぞれの法定道路速度制限データによって上限を定められてもよい。前記処理リソースは、前記計算された道路速度データを使用して、前記計算された第１の最適ルートに関して前記関連した第１の時間的近接度データを計算するように構成されてもよい。さらにまたはあるいは、前記処理リソースは、前記計算された道路速度データを使用して、前記計算された第２の最適ルートに関して前記関連した第２の時間的近接度データを計算するように構成されてもよい。

【００３８】

40

本発明の第３の側面によれば、本発明の第１の側面に関して上に記載の前記ナビゲーション装置と、本発明の第２の側面に関して上に記載の前記サーバ装置と、を備え、前記メッセージおよび前記関心地点データは、前記通信ネットワークを通じて通信されることを特徴とするナビゲーションシステムが提供される。

【００３９】

前記通信ネットワークは、無線通信ネットワークであってもよい。

【００４０】

本発明の第４の側面によれば、関心地点情報を提供する方法が提供され、前記方法は、ナビゲーション装置が、関心地点情報の要求を受信する工程と、前記ナビゲーション装置が、関心地点情報の前記要求を、通信ネットワークを介して遠隔サーバに委託する工程

50

と、前記ナビゲーション装置が、第１の関心地点および第２の関心地点を識別する関心地点データを受信する工程と、を備え、前記関心地点データは、前記メッセージに応答しており、前記第１および第２の関心地点の相対的な時間的近接度の指標を提供するように構成されることを特徴とする。

【００４１】

前記方法は、前記ナビゲーション装置が、前記第１の関心地点および前記第２の関心地点、およびそれに関する相対的な時間的近接度情報を識別することによって、関心地点情報に対する前記要求に応答する工程をさらに備えてもよく、前記相対的な時間的近接度情報は前記受信された相対的な時間的近接度の指標に基づいている。

【００４２】

本発明の第５の側面によれば、関心地点情報を提供する方法が提供され、前記方法は、関心地点情報要求を構成するメッセージを受信する工程と、第１の関心地点および第２の関心地点を識別し、前記第１および第２の関心地点の相対的な時間的近接度の指標を提供するために、前記受信されたメッセージに応じて関心地点データを生成する工程と、ナビゲーション装置による受信のために前記関心地点データを通信する工程と、を備えることを特徴とする。

【００４３】

前記処理リソースは、関心地点データのデータベースにアクセスし、関心地点データのデータベースから前記第１および第２の関心地点を決定するように構成されてもよい。

【００４４】

本発明の第６の側面によれば、コンピュータに、本発明の第４および第５の側面に關して上に記載の方法を実行させるためのコンピュータプログラムコード化手段を備えるコンピュータプログラム要素が提供される。

【００４５】

前記コンピュータプログラム要素は、コンピュータ可読媒体で具体化されてもよい。

【００４６】

本発明の第７の側面によれば、通信ネットワークを介してデータを通信する通信インタフェースと、前記通信インタフェースと接続された処理リソースと、を備え、前記処理リソースは、使用時に、関心地点情報の要求を受信するように構成され、前記処理リソースは、使用時に、前記通信ネットワークを介して遠隔サーバに関心地点情報の前記要求を委託し、前記遠隔サーバから関心地点データを返答として受信するように構成され、前記関心地点データは、第１の関心地点および第２の関心地点を識別することを特徴とするナビゲーション装置が提供される。

【００４７】

これらの実施形態の利点は、この後に示され、これらの実施形態のそれぞれのさらなる詳細および特徴は、付随する従属クレームおよび以下の詳細な説明の他の場所に定義される。

【００４８】

従って、ナビゲーション装置の現在の所在地からの距離によってランク付けされたＰＯＩ情報よりも高質なＰＯＩ情報を提供することが可能な、ナビゲーション装置、サーバ装置、およびそのための方法を提供することが可能である。さらに、ＰＯＩ情報は、ナビゲーション装置に追加の処理要求を課することなく提供され、その結果、ナビゲーション装置の処理リソースを他の処理タスクから自由にする。改良された正確性および有用性を有するＰＯＩ情報は、従って、ナビゲーション装置の処理リソースが複数の局所時間的近接度計算を実行していたなら、相対的により直ちに速く提供される。さらにその上、ナビゲーション装置のユーザは、時間的近接度情報の計算の正確性を改良するために利用可能な光学特徴を利用し得る。装置および方法は、従って、ユーザの時間節約および不便さの解消という可能性だけではなく、ナビゲーション装置に関しても改良されたユーザ体験を提供する。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 4 9 】

本発明の少なくとも一実施形態が、添付の図面を参照した例を使用して説明されるだろう。

【図 1】図 1 は、ナビゲーション装置によって使用可能なグローバル・ポジショニング・システム（GPS）の例示的な一部の概略図である。

【図 2】図 2 は、ナビゲーション装置およびサーバ装置の間の通信のための通信システムの概略図である。

【図 3】図 3 は、図 2 のナビゲーション装置またはあらゆる他の適切なナビゲーション装置の電子的構成要素の概略図である。

【図 4】図 4 は、ナビゲーション装置を取り付けるおよび / またはドッキングさせる装置の概略図である。

【図 5】図 5 は、図 3 のナビゲーション装置によって採用されるアーキテクチャ・スタックの概略表現である。

【図 6】図 6 は、図 3 のナビゲーション装置によってサポートされ、本発明の別の実施形態を構成するエンティティの概略図である。

【図 7】図 7 は、図 2 のサーバ装置によってサポートされ、本発明の別の実施形態を構成するエンティティの概略図である。

【図 8】図 8 は、図 6 のエンティティによって実施される関心地点情報を提供する方法のフロー図である。

【図 9】、

【図 10】、

【図 11】、

【図 12】、

【図 13】、

【図 14】、

【図 15】、

【図 16】、

【図 17】図 9 乃至図 17 は、図 8 の方法の一部に従ったナビゲーション装置からのスクリーン・ショットである。

【図 18】、

【図 19】、

【図 20】、

【図 21】、

【図 22】図 18 乃至図 22 は、図 8 の方法の他の部分に従ったナビゲーション装置からのスクリーン・ショットである。

【図 23】図 23 は、図 7 のエンティティによって実施される関心地点情報を提供する方法のフロー図である。

【図 24】、

【図 25】図 24 および図 25 は、図 8 の方法の別の部分に従ったナビゲーション装置からのスクリーン・ショットである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 5 0 】

以下の説明を通じて、同一の参照番号は、同様の部分を識別するために使用されるだろう。

【 0 0 5 1 】

本発明の実施形態は、PND に特に関連して説明されるだろう。しかしながら、本発明の教示は PND に限定されず、代わりに、ルートプランニングおよびナビゲーション機能を提供するために、ポータブルおよび / またはモバイルの方法でナビゲーションソフトウェアを実行するように一般に構成されるだろうあらゆるタイプの処理デバイスに広く適用可能であることに留意すべきである。それ故、ここで記載される実施形態では、ナビゲー

10

20

30

40

50

ションデバイスは、デバイスが、PND、自動車等の乗り物、または実際にポータブル計算デバイス、例えばポータブル・パーソナル・コンピュータ（PC）、ルートプランニングおよびナビゲーションソフトウェアを実行する携帯電話または携帯情報端末（PDA）、として具体化されるかどうかに関係無く、あらゆるタイプのルートプランニングおよびナビゲーションデバイスを（制限無く）含むように意図されることになる。

【0052】

以下から、ここでの教示は、ユーザが、ある地点から別の地点までのナビゲートの方法に関する命令を探さず、単に、移動の間（“フリードライビング”）現在の所在地のビューを提供されることを望む状況においてさえ有用であることも明らかになるだろう。そのような状況において、ユーザによって選択された“目的地”の所在地は、ユーザがナビゲートを開始することを望む、対応する出発地の所在地を有する必要はない。結果として、“目的地”の所在地、実際には“目的地”のビューのここでの参照は、初期ルートの生成が不可欠であること、“目的地”への移動が起こらなければならないこと、または、実際には目的地の存在が対応する出発地の所在地の指定を要求すること、を意味すると解釈されるべきではない。

【0053】

上の条件を考慮して、図1等のグローバル・ポジショニング・システム（GPS）は、様々な目的のために使用される。そのようなシステムは既知であり且つ様々な目的で使用される。一般に、GPSは、継続して位置、速度、時間、および場合によっては方向情報を無限のユーザに対して決定することが可能な、衛星無線に基づくナビゲーションシステムである。以前はNAVSTARとして知られるように、GPSは、正確な軌道で地球を周回する複数の衛星を組み込む。これらの正確な軌道に基づいて、GPS衛星はその所在地をあらゆる数の受信ユニットへ伝達し得る。

【0054】

GPSシステムは、GPSデータを受信するように特に用意されるデバイスがGPS衛星信号を求めて無線周波数のスキャンを開始する時に実行される。GPS衛星から無線信号を受信するとすぐに、デバイスは、複数の種々の従来の方法のうちの1つによってその衛星の正確な所在地を決定する。デバイスは、少なくとも3つの異なる衛星信号を取得するまで、大抵の場合、信号を求めてスキャンを継続するだろう（位置は通常決定されないが、他の三角測量技術を使用して2つの信号のみを用いて決定され得ることに留意すべきである）。幾何学的な三角測量を実行して、受信機は衛星に対する自身の2次元的位置を決定するために3つの既知の位置を利用する。これは、既知の方法で行われ得る。さらに、第4の衛星信号の取得は、受信デバイスが、既知の方法での同じ幾何学的計算によって、その3次元位置を計算することを許可する。位置および速度のデータは、無限のユーザによって継続的な方式でリアルタイムにアップデートされ得る。

【0055】

図1に示されるように、地球GPSシステム100は、複数の衛星102地球104についての軌道に乗っている。GPS受信機は、多数の複数の衛星102からスペクトラム拡散GPS衛星データ信号108を受信する。スペクトラム拡散データ信号108は、各衛星102から継続して送信され、それぞれ送信されたスペクトラム拡散データ信号108は、データストリームが生じる特定の衛星102を識別する情報を含むデータストリームを備える。GPS受信機106は一般に、二次元位置を計算することを可能にするために、少なくとも3つの衛星からスペクトラム拡散データ信号108を要求する。第4のスペクトラム拡散データ信号108の受信は、GPS受信機106が、既知の技術を使用して、三次元位置を計算することを可能にする。

【0056】

図2において、ナビゲーションシステムは、あらゆる多数の異なる配置によって実施され得る通信ネットワークによってサポートされる通信チャネル152を介してサーバ150と通信するナビゲーション装置200を備える。通信チャネル152は、一般に、ナビゲーション装置200およびサーバ150を接続する伝播媒体またはバスを表す。サーバ

１５０およびナビゲーション装置２００は、通信チャンネル１５２を介した接続がサーバ１５０およびナビゲーション装置２００の間で確立された時に、通信し得る（そのような接続は、移動デバイスを介したデータ接続、インターネットを介したパーソナル・コンピュータを通じた直接接続等であり得ることに留意されたい）。

【００５７】

通信チャンネル１５２は、特定の通信技術に限定されない。さらに、通信チャンネル１５２は単一の通信技術に限定されない。すなわち、チャンネル１５２は様々な技術を使用するいくつかの通信リンクを含んでもよい。例えば、通信チャンネル１５２は、電子的、光学的、および／または電磁氣的な通信等のためのパスを提供するように構成され得る。そのようなものとして、通信チャンネル１５２は、電子回路、有線および同軸ケーブル等の導体、光ファイバケーブル、変換器、無線周波数（ＲＦ）波、大気、空きスペース等、のうちの１つまたは組み合わせを含むが、それに限定されない。さらにその上、通信チャンネル１５２は、例えばルータ、リピータ、バッファ、送信機、および受信機等の中間デバイスを含み得る。

【００５８】

１つの例示的な構成では、通信チャンネル１５２は電話およびコンピュータ・ネットワークによってサポートされる。さらにその上、通信チャンネル１５２は、例えば赤外線通信、マイクロ波周波数通信等の無線通信、例えば赤外線通信、無線周波数通信に適用可能であってもよい。さらに、通信チャンネル１５２は衛星通信に適用し得る。

【００５９】

通信チャンネル１５２を介して送信された通信信号は、所定の通信技術のために要求され望まれてもよい信号を含むが、これらに限定されない。例えば、信号は、時分割多元接続（ＴＤＭＡ）、周波数分割多元接続（ＦＤＭＡ）、符号分割多元接続（ＣＤＭＡ）、グローバル・システム・フォー・モバイル・コミュニケーションズ（ＧＳＭ）等の携帯通信技術で使用されるように構成されてもよい。デジタル信号およびアナログ信号の両方が通信チャンネル１５２を介して送信されてもよい。これらの信号は、通信技術に対して望ましいように、変調された信号であってもよく、暗号化された信号であってもよく、および／または圧縮された信号であってもよい。

【００６０】

この例では、ＧＰＳ受信機１０６を備えるまたはＧＰＳ受信機１０６と接続されたナビゲーション装置２００は、デジタル接続、例えば既知のＢｌｕｅｔｏｏｔｈ技術を介したデジタル接続を確立するために、携帯電話、ＰＤＡ、および／または携帯電話技術を有するあらゆるデバイス等の、無線通信端末を介して（不図示）、通信ネットワーク、例えば“移動体”通信ネットワーク、のネットワークハードウェアとデータセッションを確立することが可能である。その後、そのネットワークサービスプロバイダを介して、携帯端末は、サーバ１５０との（例えばインターネットを介した）ネットワーク接続を確立し得る。そのようなものとして、“リアルタイムの”または少なくとも非常に“最新の”ゲートウェイに情報を提供するために、“移動体”ネットワーク接続が（単独でおよび／または乗り物で移動するように、移動可能であり得、しばしば移動可能である）ナビゲーション装置２００とサーバ１５０との間で確立される。

【００６１】

この例では、ナビゲーション装置２００は、ナビゲーション装置２００が無線通信端末の設定に対して不可知であり得るように、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ使用可能なナビゲーション装置であり、その結果、ナビゲーション装置２００が絶え間なく変わる範囲の携帯電話モデル、製造業者等で、正確に動作することが可能となる。モデル／製造業者に特有の設定は例えばナビゲーションデバイス２００に格納されてもよい。この情報のために格納されるデータはアップデートされ得る。

【００６２】

不図示ではあるが、無線通信端末に通信ネットワークへのアクセスを提供することを要求する代わりに、ナビゲーション装置２００は、もちろん、例えばアンテナを含む、また

10

20

30

40

50

は選択的にナビゲーション装置 200 の内部アンテナを使用する、携帯電話技術を備え得る。ナビゲーション装置 200 内の携帯電話技術は、挿入可能なカード（例えば、加入者識別モジュール（SIM）カード）を含み得る。そのようなものとして、ナビゲーション装置 200 内の携帯電話技術は、例えばインターネットを介して、あらゆる無線通信使用可能端末の方法と類似の方法で、ナビゲーションデバイス 200 とサーバ 150 との間で同様にネットワーク接続を同様に確立し得る。

【0063】

例えばインターネットを使用した、（プロバイダを介した）移動デバイスとサーバ 150 等の別のデバイスとの間のネットワーク接続の確立は、既知の方法で行われ得る。この点において、あらゆる数のデータ通信プロトコル、例えば TCP/IP 層プロトコルが採用され得る。さらにその上、移動デバイスは、CDMA 2000、GSM、IEEE 802.11 a/b/c/g/n 等の、あらゆる数の通信標準を利用し得る。

10

【0064】

従って、携帯電話または携帯電話技術を使用したデータ接続を介して達成され得る、インターネット接続が利用されてもよいことが理解され得る。

【0065】

サーバ 150 は、説明されていない他の構成要素に加えて、メモリ 156 と動作可能に接続され且つ有線または無線接続 158 を介して大容量データ記憶デバイス 160 とさらに動作可能に接続された、プロセッサ 154 を含む。大容量データ記憶デバイス 160 は、ナビゲーションデータおよびマップ情報の格納場所を含み、この場合も先と同様にサーバ 150 から分離したデバイスであり得、またはサーバ 150 に組み込まれ得る。プロセッサ 154 は、通信チャネル 152 を介してナビゲーション装置 200 へ情報を送信するためにおよびナビゲーション装置 200 から情報を受信するために、送信機 308 および受信機 310 とさらに動作可能に接続される。送信および受信された信号は、データ信号、通信信号、および/または他の伝播信号を含んでもよい。送信機 162 および受信機 164 は、ナビゲーション装置 200 に対する通信設計で使用される通信要求および通信技術に従って選択または設計されてもよい。さらに、送信機 162 および受信機 164 の機能は単一のトランシーバに組み合わせられてもよいことが留意されるべきである。

20

【0066】

上述のように、ナビゲーション装置 200 は、通信チャネル 152 を通じて信号および/またはデータを送受信する送信機 166 および受信機 168 を使用して、通信チャネル 152 を通じてサーバ 150 と通信するように構成され得る。さらに、送信機 166 および受信機 168 は、ナビゲーション装置 200 に対する通信設計で使用される通信要求および通信技術に従って選択されまたは設計され、送信機 166 および受信機 168 の機能は、図 2 に関して上述したような単一のトランシーバに組み合わせられてもよい。

30

【0067】

もちろん、ナビゲーション装置 200 は、他のハードウェア部品および/または機能部品を備え、それはさらに詳細にこの後に説明されるだろう。

【0068】

サーバメモリ 156 に格納されたソフトウェアは、プロセッサ 154 に命令を提供し且つサーバ 150 がナビゲーション装置 200 にサービスを提供するのを許可する。サーバ 150 によって提供される 1 つのサービスは、ナビゲーション装置 200 からの要求の処理および大容量データ記憶デバイス 160 からナビゲーション装置 200 へのナビゲーションデータの送信を含む。サーバ 150 によって提供され得る別のサービスは、所望のアプリケーションに対する様々なアルゴリズムを使用してナビゲーションデータを処理すること、およびこれらの計算結果をナビゲーション装置 200 へ送信することを含む。

40

【0069】

サーバ 150 は、例えば無線チャネルを介してナビゲーション装置 200 によってアクセス可能な遠隔ソースを構成する。サーバ 150 は、ローカル・エリア・ネットワーク（LAN）、ワイド・エリア・ネットワーク（WAN）、仮想プライベート・ネットワーク

50

(VPN)等に配置されるネットワークサーバを含んでもよい。

【0070】

サーバ150はデスクトップまたはラップトップコンピュータ等のパーソナルコンピュータを含んでもよく、且つ通信チャネル152は、パーソナルコンピュータとナビゲーション装置200との間で接続されたケーブルであってもよい。あるいは、サーバ150とナビゲーション装置200との間でインターネット接続を確立するために、パーソナルコンピュータが、ナビゲーション装置200とサーバ150との間に接続されてもよい。

【0071】

ナビゲーション装置200は、自動的に、またはユーザがナビゲーション装置200をサーバ150へ接続するとすぐに、アップデートされてもよい、および/または、例えば無線移動接続デバイスおよびTCP/IP接続を介してサーバ150とナビゲーション装置200との間でなされている恒常的な接続または頻繁な接続に関してより動的であってもよい、情報ダウンロードを介してサーバ150から情報を提供されてもよい。多くの動的計算のために、サーバ150におけるプロセッサ154は、処理ニーズの大部分を扱うために使用されてもよいが、しかしながら、ナビゲーション装置200のプロセッサ(図2に不図示)は、しばしばサーバ150への接続とは独立して、多くの処理および計算も扱い得る。

【0072】

図3を参照すると、ナビゲーション装置200のブロック図は、ナビゲーションデバイスの全ての構成要素を含まず、多くの例示的構成要素の代表であることが留意されるべきである。ナビゲーションデバイス200は(不図示の)筐体内に配置される。ナビゲーション装置200は、例えば上述のプロセッサ202を備える処理リソースを含み、プロセッサ202は、入力デバイス204およびディスプレイデバイス、例えばディスプレイスクリーン206と接続されている。入力デバイス204への参照は単数でなされているが、当業者は、入力デバイス204は、キーボードデバイス、音声入力デバイス、タッチパネルおよび/または情報を入力するために利用されるあらゆる他の既知の入力デバイスを含む、あらゆる数の入力デバイスを表すことを理解するべきである。同様に、ディスプレイスクリーン206は、例えば液晶ディスプレイ(LCD)等のあらゆるタイプのディスプレイスクリーンを含み得る。

【0073】

1つの構成では、複数のディスプレイ選択のうちの1つを選択するために、または、複数の仮想または“ソフト”ボタンを起動するために、ユーザがディスプレイスクリーン206の一部をタッチすることのみ必要があるように、入力デバイス204、タッチパネル、およびディスプレイスクリーン206の1つの側面は、(直接入力、メニュー選択等を介した)情報の入力と、タッチパネルスクリーンを通じた情報の表示との両方を可能にするタッチパッドまたはタッチスクリーン入力250(図4)を含む一体型入力表示デバイスを提供するために統合される。この点では、プロセッサ202は、タッチスクリーンとともに動作するグラフィカル・ユーザ・インターフェース(GUI)をサポートする。

【0074】

ナビゲーション装置200において、プロセッサ202は、入力デバイス204と動作可能に接続され、または、接続210を介して入力デバイス204から入力情報を受信することが可能であり、それぞれの出力接続212を介してそれらへ情報を出力するために、ディスプレイスクリーン206および出力デバイス208のうちの少なくとも1つと接続される。

【0075】

ナビゲーション装置200は、例えば可聴出力デバイス(例えばスピーカ)等の出力デバイス208を含んでもよい。出力デバイス208はナビゲーション装置200のユーザに対して可聴情報を生成し得るので、入力デバイス204は、入力音声コマンドを受信するマイクロフォンおよびソフトウェアも含み得ることが同様に理解されるべきである。さらに、ナビゲーション装置200は、例えば音声入力/出力デバイス等の、追加の入力デ

10

20

30

40

50

バイス 204 および / または追加の出力デバイスも含み得る。

【0076】

プロセッサ 202 は、接続 216 を介してメモリ 214 と動作可能に接続され、接続 218 を介して入力 / 出力 (I/O) ポート 218 から / へ情報を受信 / 送信するようにさらに構成され、その I/O ポート 218 は、ナビゲーション装置 200 の外部 I/O デバイス 222 と接続可能である。

【0077】

外部 I/O デバイス 222 は例えばイヤホン等の外部リスニングデバイスを含んでもよいが、これに限定されない。I/O デバイス 222 との接続はさらに、例えばイヤホンまたはヘッドホンとの接続のためにおよび / または携帯電話との接続のために、例えばハンズフリー機能操作のためのおよび / または音声起動操作のためのカーステレオユニット等のあらゆる他の外部デバイスとの有線または無線接続であり得、携帯電話接続が、例えばインターネットまたはあらゆる他のネットワークを介した、ナビゲーション装置 200 とサーバ 150 との間のデータ接続を確立するために使用されてもよい。

【0078】

図 2 は、接続 226 を介したプロセッサ 202 とアンテナ / 受信機 224 との間の動作可能な接続をさらに説明し、アンテナ / 受信機 224 は例えば GPS アンテナ / 受信機であり得る。参照番号 224 で表されるアンテナおよび受信機は例として概略的に組み合わされているが、アンテナおよび受信機は分離して配置される構成要素であってもよく、アンテナは例えば GPS パッチアンテナまたはヘリカルアンテナであってもよいことが理解されるべきである。

【0079】

もちろん、図 3 に示される電子的構成要素は、従来の方法で 1 つ以上の電源 (不図示) によって電力を供給されることが当業者によって理解されるだろう。当業者によって理解されるように、図 3 に示される構成要素の異なる構成が意図される。例えば、図 3 に示される構成要素は有線接続または無線接続および同様のものを介してお互い通信していてもよい。従って、ここで説明されるナビゲーション装置 200 は、ポータブルまたは手持ちサイズのナビゲーション装置 200 であり得る。

【0080】

さらに、図 3 のポータブルまたは手持ちサイズのナビゲーション装置 200 は、例えば自転車、バイク、車、またはボート等の乗り物と、接続され得、または既知の方法で “ドッキング” され得る。そのようなナビゲーション装置 200 はその場合、ポータブルまたは手持ちサイズのナビゲーション使用のためにドッキングされた位置から取り外し可能である。

【0081】

図 4 を参照すると、ナビゲーション装置 200 は、一体型入力表示デバイス 206 および (内部 GPS 受信機 224、マイクロプロセッサ 202、電源 (不図示)、メモリシステム 214 等を含むがこれらに限定されない) 図 2 の他の構成要素を含むユニットであってもよい。

【0082】

ナビゲーション装置 200 は、吸着カップ 254 を使用して、それ自体が乗り物のダッシュボード / 窓 / 等に固定されてもよいアーム 252 上に据え置かれてもよい。このアーム 252 は、ナビゲーション装置 200 がドッキングされ得るドッキングステーションの一例である。ナビゲーション装置 200 は、例えばナビゲーション装置 200 をアーム 252 にスナップ式で接続することによって、ドッキングステーションのアーム 252 とドッキングされ得るか、あるいは接続され得る。ナビゲーション装置 200 はその場合、アーム 252 上で回転可能であってもよい。ナビゲーション装置 200 とドッキングステーションとの間の接続を解除するために、例えばナビゲーション装置 200 上のボタン (不図示) が押下されてもよい。ナビゲーション装置 200 をドッキングステーションと連結または分離する他の同様に適切な構成が当業者によく知られている。

【 0 0 8 3 】

図 5 を参照すると、プロセッサ 2 0 2 およびメモリ 2 1 4 は、ナビゲーション装置 2 0 0 の機能的ハードウェア構成要素 2 6 0 と、その装置によって実行されるソフトウェアと、の間のインタフェースとして機能する B I O S (ベーシック入力 / 出力システム) 2 6 2 を協働してサポートする。プロセッサ 2 0 2 は、その場合メモリ 2 1 4 からオペレーティング・システム 2 6 4 をロードし、それは、(上述のルートプランニングおよびナビゲーション機能のうちのいくつかまたは全てを実施する) アプリケーションソフトウェア 2 6 6 が動作可能である環境を提供する。アプリケーションソフトウェア 2 6 6 は、ナビゲーション装置 2 0 0 のコア機能、例えばマップビューイング、ルートプランニング、ナビゲーション機能、およびそれらと関連するあらゆる他の機能をサポートする G U I を含む動作環境を提供する。この点で、アプリケーションソフトウェア 2 6 6 の一部は、P O I 情報エンティティ 2 6 8 を備える。

【 0 0 8 4 】

図 6 を参照すると、P O I 情報エンティティ 2 6 8 、特に、P O I 情報エンティティ 2 6 8 の P O I 情報要求プロセッサ 2 8 8 は、ナビゲーション装置 2 0 0 のユーザ・インタフェース・モジュール 2 8 6 と通信可能である。P O I 要求プロセッサ 2 8 8 は、P O I メッセージ・ジェネレータ 2 9 0 および P O I データ・メッセージ・プロセッサ 2 9 2 と接続される。P O I メッセージ・ジェネレータ 2 9 0 および P O I データ・メッセージ・プロセッサ 2 9 2 は、第 1 の通信インタフェース 2 9 4 と通信可能であり、第 1 の通信インタフェース 2 9 4 は、通信チャネル 1 5 2 を介して通信する I / O ポート 2 1 8 と動作可能に接続される。

【 0 0 8 5 】

図 7 を参照すると、サーバ装置 1 5 0 の処理リソース 1 5 4 は、通信チャネル 1 5 2 を介して通信するサーバ装置 1 5 0 の第 2 の通信インタフェース 2 7 2 と動作可能に接続される P O I 要求サーバ・エンティティ 2 7 0 をサポートする。P O I 要求サーバ・エンティティ 2 7 0 は、P O I データ・ジェネレータ 2 7 6 と通信可能である P O I メッセージ・構文解析ツール (P O I メッセージ・パーサ) 2 7 4 を備える。P O I データ・ジェネレータ 2 7 6 は、P O I データのデータベース 2 7 7 にアクセス可能であり、交通データのデータベース 2 8 0 および計算された道路速度のデータベース 2 8 2 にアクセスできるルート計算機 2 7 8 と通信可能である。P O I データ・ジェネレータ 2 7 6 は、第 2 の通信インタフェース 2 7 2 と通信可能である P O I データ応答ジェネレータ 2 8 4 と通信することも可能である。P O I データのデータベース 2 7 7 は、P O I カテゴリおよび経度座標および緯度座標によってタグを付けられた所在地の識別を含む。

【 0 0 8 6 】

上述のナビゲーション装置 2 0 0 およびサーバ装置 1 5 0 の動作は、フランスにおける 2 つの所在地の間を移動することを望むナビゲーション装置 2 0 0 のユーザとの関連で説明されるだろう。しかしながら、当業者は、他の同様に適用可能な例が考えられ、所在地の選択は限定的であることが意図されないことを理解するべきである。

【 0 0 8 7 】

動作時において (図 8) 、フランスのリヨンの空港に位置するユーザは、ユーザがストリートの名称および建物番号を知っているフランスのグルノーブルにおけるストリート住所へのナビゲーション補助を必要としている。ユーザはそれ故以下のようなルートを設定する (ステップ 4 0 0) 。図 9 乃至図 1 7 を参照すると、ユーザは以下で説明される実例となる目的地の所在地入力処理に着手する。図示されてはいないが、ユーザは、三次元モードでビュー生成を選択するために、アプリケーションソフトウェア 2 6 6 によってサポートされる設定メニューオプションを使用する。

【 0 0 8 8 】

ユーザがナビゲーション装置 2 0 0 のスイッチを入れると、装置 2 0 0 は、G P S f i x を獲得し、(既知の方法で) ナビゲーション装置 2 0 0 の現在の所在地を計算することによって、自己の所在地を決定する。ユーザは、次に、図 9 に示されるように、ナビゲ

ーション装置 200 が位置すると決定されるローカル環境 302 を、およびローカル環境下方のディスプレイ 300 領域 304 において、一連の制御メッセージおよびステータスメッセージを、疑似三次元で示すディスプレイ 300 を提供される。

【0089】

ローカル環境 302 のディスプレイをタッチすることにより、ナビゲーション装置 200 は、とりわけユーザがナビゲートすることを望む目的地をユーザが入力し得る一連の仮想ボタンまたはソフトボタン 306 を（図 10 に示されるように）表示することによって、ディスプレイ 300 を更新する。

【0090】

“Navigate to” 仮想ボタン 308 をタッチすることによって、ナビゲーション装置 200 は、選択可能な目的地の異なるカテゴリとそれぞれ関連する複数の仮想ボタンを（図 11 に示されるように）切り替えて表示する。この例では、ディスプレイは、押下された場合に目的地を格納されたホームの所在地に設定するだろう“Home” ボタンを示す。“Favourite” ソフトボタンは、押下された場合、ユーザがナビゲーション装置 200 に予め格納した目的地のリストを示し、次にこれらの目的地のうちの 1 つが選択されたなら、計算されるべきルートに対する目的地が選択された予め格納された目的地に設定される。“Recent destination” ソフトボタンは、押下された場合、ナビゲーション装置 200 のメモリに保持され、且つユーザが最近ナビゲートしていた選択可能な目的地のリストを示す。このリストを占める目的地のうちの 1 つの選択は、選択された（前に訪問した）所在地へのルートに対する目的地の所在地を設定するだろう。“Point of interest” ボタンは、押下された場合、ナビゲーション装置 200 のユーザがナビゲートすることを望むかもしれない所在地としてナビゲーション装置 200 に予め格納されている、例えば現金自動預払機（ATM）、ガソリンスタンドまたは観光地等の複数の所在地のうちの何れかへナビゲートすることをユーザが選り得る多数のオプションを示す。三角形の“矢印”形状の仮想ボタンは、“Navigate to . . .” メニューオプションに関する追加のサブメニューオプションへのアクセスを提供し、“Address” ボタン 310 は、ユーザがナビゲートすることを望む目的地のストリート住所を入力し得る処理を開始する。

【0091】

この例では、ユーザがナビゲーション装置 200 にナビゲートすることを望む目的地のストリート住所をユーザが知っているので、（タッチスクリーンに表示されるボタンをタッチすることによって、）“address” ボタン 310 が動作され、次に（図 12 に示されるように）ユーザは一連の住所入力オプション、特に“city centre” による、“postcode” による、“crossing or intersection”（例えば 2 つの道路のジャンクション）によるおよび“street and house number” による、住所入力を提供されることが仮定される。

【0092】

この例では、ユーザは、ストリート住所および目的地の番地を知っており、従って“street and house number” 仮想ボタン 312 を選択し、次にユーザは、図 13 に示されるように、ナビゲートすることを望む都市の名称を入力するためのプロンプト 314、所望の都市が位置する国をユーザが選択し得るフラグボタン 316、および目的地の都市の名称を入力するために、必要なら、ユーザによって動作されてもよい仮想キーボード 318、を提供される。この例では、ユーザは予めリヨンおよびグルノーブルにおける所在地へ以前ナビゲートしており、ナビゲーション装置 200 はそれ故ユーザに選択可能な都市のリスト 320 をさらに提供する。

【0093】

この例ではユーザはグルノーブルへナビゲートすることを望み、リスト 320 からのグルノーブルの選択に応じて、ナビゲーション装置 200 は、図 14 に示されるように、ユーザがストリート名称を入力し得る仮想キーボード 318、ストリート名称の入力に対するプロンプト 322、および、この例ではユーザがグルノーブルにおけるストリートへ以

10

20

30

40

50

前ナビゲートしているので、グルノーブルにおける選択可能なストリートのリスト 3 2 4、を表示する。

【0094】

この例では、ストリート、以前ユーザによって訪問された Avenue Du General De Gaulle へ戻ることをユーザは望み、そこでユーザは表示されたリスト 3 2 4 から Avenue Du General De Gaulle を選択する。

【0095】

ひとたびストリートが選択されると、ナビゲーション装置 2 0 0 は次に、制限的な、大部分は数字の、仮想キーパッド 3 2 6 を表示し、ユーザがナビゲートすることを望む選択されたストリートおよび都市における番地を入力することをユーザに対して、プロンプト 3 2 8 によって促す。このストリートにおける建物番号へユーザが以前ナビゲートしていたなら、その場合（図 1 5 に示されるように）その番号が初期に示される。この例のように、ユーザはもう一度 No. 6、Avenue Du General De Gaulle へナビゲートすることを望むなら、その場合ユーザはディスプレイ 3 0 0 の右側底コーナーに表示される “done” 仮想ボタン 3 3 0 をタッチすることのみ必要とする。Avenue Du General De Gaulle の異なる建物番号へナビゲートすることをユーザが望むなら、その場合ユーザが必要とする全てのことは、仮想キーパッド 3 2 6 を動作して適切な建物番号を入力することである。

【0096】

ひとたび建物番号は、入力または選択されると、ユーザは、図 1 6 において、特定の到着時間が要求されるかどうかを尋ねられる。ユーザが “Yes” ボタンを押下したなら、目的地へ移動するために必要な時間を評価し、時間通りに目的地へ到着するためにはいつ現在の所在地を出発すべきか（または既に遅れているならいつ出発すべきであったか）をユーザにアドバイスする機能がその場合呼び出される。この例では、ユーザは特定の時間に到着することを考慮しておらず、従って “No” 仮想ボタン 3 2 2 を選択する。

【0097】

“No” 仮想ボタン 3 3 2 を選択すると、ナビゲーション装置 2 0 0 は現在の所在地および選択された目的地の間のルート进行計算し、ルート全体を示す比較的低倍率マップに、図 1 7 に示されるように、そのルート 3 3 4 を表示する。ユーザは、計算されたルートが受け入れ可能であることを示すためにユーザが押下し得る “Done” 仮想ボタン 3 3 6 と、ナビゲーション装置 2 0 0 に選択された目的地への別のルートを計算させるためにユーザが押下し得る “Find alternative” ボタン 3 3 8 と、現在表示されたルート 3 3 4 に関するより詳細な情報の表示のために選択可能なオプションを示すためにユーザが押下し得る “Details” ボタン 3 4 0 と、を提供される。

【0098】

この例では、ユーザは表示されたルートを受け入れ可能であると考えていると仮定され、ひとたび “Done” 仮想ボタン 3 3 6 が押下されると、ユーザはナビゲーション装置 2 0 0 に対する現在の所在地、出発地の所在地の三次元ビューを提供される（不図示）。

【0099】

ひとたび目的地がユーザによって設定されると、ユーザは、出発地の所在地から離れ（ステップ 4 0 2）、ナビゲーション装置 2 0 0 は、ナビゲーション装置 2 0 0 の所在地における決定された変化に従ってマップを更新することによって、視覚のおよび選択的に可聴のナビゲーション命令をユーザに提供することによって、既知の方法でユーザをガイドする。この点で、ナビゲーション装置 2 0 0 は、所在地決定ユニットを構成するプロセッサ 2 0 2 および GPS 受信機 2 2 4 を介して、ナビゲーション装置 2 0 0 の所在地を監視する。ひとたびナビゲーション装置 2 0 0 のアプリケーションソフトウェア 2 8 6 によってプランニングされたルートに沿って、ナビゲーション装置 2 0 0 が十分な距離を進んだら、ディスプレイデバイス 2 0 6 によって表示される三次元ビューを更新する必要がある。ナビゲーション装置 2 0 0 の所在地に関する経度および緯度データを使用して、アプリケーションソフトウェア 2 8 6 はマップデータにアクセスし、地形データ、土地利用デー

10

20

30

40

50

タおよび道路データを読み出し、この情報を使用して三次元情報をレンダリングする。レンダリングビューの詳細は本実施形態の説明の中心ではないので、説明の明確化および簡潔化のために、ビューのレンダリングのさらなる詳細はここでは説明されないだろう。

【0100】

この例では、目的地住所への途中であるが、ユーザは、ユーザおよびナビゲーション装置200が位置する車両が低燃料で走行しており、車両に燃料を補給するために、ガソリンスタンドへ、できる限り早く迂回する必要があることを発見する。ユーザはそれ故、ガソリンスタンドへの迂回路を設定するために、ナビゲーション装置200のユーザインタフェースと情報をやり取りしなければならない。結果として、ユーザはナビゲーション装置200からPOI情報を要求しなければならない。残念ながら、近くの道路における道路交通事故の発生 of のせいで、距離単独の観点で車両の現在の所在地へ最も近いガソリンスタンドは、最も早く到着し得るガソリンスタンドではない。次のように迂回路が設定される。

10

【0101】

ローカル環境302を示すディスプレイ300の一部をタッチすることによって(図9)、ナビゲーション装置200はディスプレイ300を更新して、ユーザがガソリンスタンド、すなわちPOIを構成するガソリンスタンドを介した迂回をユーザが開始し得る、上で既に説明された一連の仮想ボタン306を(図18に示されるように)再び示す。

【0102】

“Find alternative”仮想ボタン342をタッチすることによって(ステップ404)、ナビゲーション装置200はナビゲーション装置によって実施されている現在のルートの再計算と関連する複数の仮想ボタンを(図19に示されるように)切り替えて表示する。この例では、ディスプレイは、“Calculate alternative”仮想ボタン、“Avoid roadblock”仮想ボタン、“Travel via...”仮想ボタン、“Recalculate original”仮想ボタン、“Avoid part of route”仮想ボタン、および(利用可能なオプションに依存して)“Minimise delays”仮想ボタンを示す。

20

【0103】

上述の迂回路を開始するために、ユーザは“Travel via...”ボタン344をタッチし、それに応じて、ナビゲーション装置200はディスプレイ300を更新して、迂回路の一部を形成し得る中間点の異なるカテゴリとそれぞれ関連する複数の仮想ボタンを(図20に示されるように)示す。この例では、ディスプレイは、押下された場合に、その中間点を格納されたホームの所在地に設定する“Home”仮想ボタンを示す。“Favourite”仮想ボタンは、押下された場合に、ユーザがナビゲーション装置200に予め格納した目的地のリストを示し、これらの目的地のうちの1つが次に選択されたなら、迂回路の中間点は、予め格納された目的地のうちの1つに設定される。“Address”ソフトボタンは、ルートが通過しなければならない所在地のストリート住所をユーザが入力し得る処理を開始する。“Recent destination”ソフトボタンは、押下された場合に、ナビゲーション装置200のメモリに保持され、ユーザが最近ナビゲートした選択可能な目的地のリストを示す。このリストを占める目的地のうちの1つの選択は、選択された(以前訪問した)所在地のそばを通り過ぎるように現在のルートを設定するだろう。“Point of interest”ボタン346は、押下された場合、ナビゲーション装置200のユーザが例えばナビゲートすることを望むかもしれない現金自動預払機(ATM)、ガソリンスタンドまたは観光地等の、複数の所在地のうちの何れかへナビゲートすることをユーザが選び得る多数のオプションを示す。三角形の“矢印”形状の仮想ボタンは、“Navigate to...”メニューオプションに関する追加のサブメニューオプションへのアクセスを提供する。

30

40

【0104】

この例では、ユーザは“Points of Interest”ソフトボタン346を選択し(ステップ406)、それに応じて、ナビゲーション装置200はディスプレイ3

50

00を更新して関心地点の選択と関連した異なる所在地基準とそれぞれ関連する複数の仮想ボタンを、例えば“POI near you”仮想ボタン348、“POI in city”仮想ボタン、“POI near Home”、仮想ボタン、“POI along route”仮想ボタン、“POI near destination”仮想ボタン、および最近人気のPOI（この例では、“ロンドンのスタンステッド空港”）仮想ボタンを（図21に示されるように）示す。できる限り早くガソリンスタンドを発見するというタスクを効率的に実行するために、ユーザは、“POI near you”ボタン348を押下し、その結果ナビゲーション装置200はディスプレイ300を再び更新し、多数のPOIカテゴリオプションを示す（図22）。この例では、ディスプレイは、その選択がテキスト入力によるカテゴリとは対照的に名称によって特定のPOIをユーザが選択することを可能にする“Any POI category”仮想ボタン、“Airport（空港）”POI選択仮想ボタン、“Petrol Station（ガソリンスタンド）”選択仮想ボタン、“Hotel/motel”選択仮想ボタン、および、その選択はユーザが特定のPOIカテゴリをテキスト入力により選択することを可能にする三角形の“矢印”形状仮想ボタンを示す。この例では、ユーザは“Petrol Station（ガソリンスタンド）”仮想ボタン350を選択する（ステップ408）。

10

20

30

40

50

【0105】

ひとたびPOIのカテゴリ、この例では、ガソリンスタンド、が選択されると、POI要求プロセッサ288は、ナビゲーション装置200の現在の所在地を取得し、現在の所在地情報と、選択された、識別されたPOIカテゴリとをPOIメッセージ・ジェネレータ290へ伝達し、そのPOIメッセージ・ジェネレータ290はPOIデータに対する要求を構成するメッセージを生成し（ステップ410）、そのPOIメッセージは、識別情報、例えば、POIデータ要求、現在の所在地情報、および要求されるPOIカテゴリ等のメッセージタイプを含む。サーバ装置150との通信セッションの確立の後、POIメッセージは、第1の通信インタフェース294を通じて、あらゆる適切なメッセージプロトコルを使用する通信チャネル152を介して、サーバ装置150へ送信される。従って、ユーザからのPOI情報の要求は遠隔サーバに委託される。

【0106】

その後（図23）、サーバ装置150は、POIメッセージの受信を待ち（ステップ430）、第2の通信インタフェース272を介してPOIメッセージを受信し、そのメッセージを、そのメッセージをPOI要求メッセージとして識別し、現在の所在地情報およびユーザによって選択されたPOIカテゴリを抽出する（ステップ432）メッセージ構文解析ツール（メッセージ・パーサ）274へ伝達する。抽出された情報は、POIデータ・ジェネレータ276へ伝達される。現在の所在地情報によって識別されるように、ナビゲーション装置200の現在の所在地の予め定められた地理的半径、例えば半径50km、内にある選択されたタイプのPOIを識別するために、POIデータ・ジェネレータ276はその場合、POIデータのデータベース277に問い合わせる。

【0107】

ひとたび多数のPOIを識別するPOIのリスト、この例では距離の観点でナビゲーション装置200の現在の所在地に近いガソリンスタンドのリスト、が、POIデータ・ジェネレータ276によって生成されると、POIジェネレータ276は、リストにおけるそれぞれのPOIに対して、ルート計算機278に対するそれぞれの要求を、リストにおけるそれぞれのPOIについて最適なルート計算を実行するために生成する。ルート計算機278は、その場合、ナビゲーション装置200の現在の所在地からリストにおけるそれぞれのPOIまでのそれぞれの最適なルート进行計算する。この例では、最適なルートは、時間的に最短、または最速のルートである。最適なルートを計算するために、ルート計算機は、交通データのデータベース280に含まれる最新の交通情報、および、道路速度データのデータベース282から現在の時刻に対して到達可能な実際の道路速度、を使用する。

【0108】

道路速度データのデータベースは、この例では、例えば、昼および／または夜の異なる時間での、道路に対する交通速度計測に基づいて計算される。従って、道路速度データは、法定道路速度制限とは対照的に経験的である（ここでの用語“道路”の使用は、高速道路への言及を含む）。しかしながら、道路速度データは、法定速度制限によって上限を定められ得る。

【0109】

関心地点の決定に用いるこれらのデータベースのうちのどちらかまたは両方の利用可能性は、ユーザの加入に依存し得、すなわち、データベース280、282（または利用可能なあらゆる他のデータベース）のうちの一方または両方の使用を通じて提供される、機能強化された正確度を享受するためには加入することが必要であってもよい。この例では、POIデータ・ジェネレータ276は、ルート計算機278が、計算されたそれぞれの最適なルートと関連するそれぞれの時間的近接度データを計算する（ステップ436）ことを要求し、計算された時間的近接度データ、例えば到着時間または移動時間、もちろんこの例で評価されている時間、を戻すことができる。

【0110】

ルート計算機278から取得された時間的近接度データを用いて、POIジェネレータ276は、多数の方法でPOIデータのデータベース277から得られるPOIデータのリストの質を高めることができる。第一に、POIのリストは、それぞれの時間的近接度データ、例えば評価された到着時間および／または移動時間で補完され得るさらにまたはあるいは、POIのリストは、多数のPOI、例えば第1のPOIおよび第2のPOI、の相対的な時間的近接度の指標を提供する別の方法として、ナビゲーション装置200の現在の所在地との最短の時間的近接度によって順序づけられ得る。

【0111】

質が高められたPOIのリストは、次に、質が高められたPOIデータを含む応答メッセージを生成する（ステップ438）POIデータ応答ジェネレータ284へ伝達され、そのリストの順序は、必要に応じて保持されている。POIデータ応答ジェネレータ284は、次にその応答メッセージを、通信ネットワークによってサポートされる通信チャネル152を通じて、第2の通信インタフェース272を介してナビゲーション装置200へ送信する。

【0112】

図8に戻ると、POIデータ・メッセージ・プロセッサ292は、サーバ装置150からの応答メッセージを待っている（ステップ412）。第1の通信インタフェースを介した応答メッセージの受信に応じて、データ・メッセージ・プロセッサ292は、応答メッセージを、POI情報要求に関するものとして識別し、応答メッセージから、POIのリストおよび時間的近接度の指標を抽出し（ステップ414）、その抽出された情報をPOI要求プロセッサ288へ伝達する。POI要求プロセッサ288は、次に、必要なら、時間的近接度、リストにおける最高値を特徴づける最短時間、によってPOIのリストを順序づけ、次に、POI要求プロセッサ288は、この例では、タッチスクリーン250／ディスプレイ300への表示に対して（図24）、ユーザインタフェース286を介して、POIのリストを提供する（ステップ416）。従って、POIの数および相対的な時間的近接度情報が、この例では、ユーザに対して、識別される。この例では、時間的近接度によるものとは対照的に、この実施はナビゲーション装置200の現在の所在地からの距離によって順序づけられたPOIを示すので、POIのリストの順序付けは必要ない。しかしながら、表示されるそれぞれのPOIは、ナビゲーション装置200の現在の所在地と関連する近接度を用いてタグを付けられているので、相対的な時間的近接度情報はまだ提供されている。結果として、到着するために最速ではない、物理的に最も近いPOIの通知をユーザに対して通信することが可能である。

【0113】

ユーザは、その場合、提供されたPOIのうちの1つ、この例では、表示されたガソリンスタンドのリスト352における第2のエントリ（時間的に最も近い）を選択し得、

次に、ナビゲーション装置 200 のアプリケーションソフトウェア 266 は、再計算されたルートの受容性のユーザからの確認を要求した後（不図示）、現在ユーザによってたどられているルートを再計算する。POI から、予め選択された目的地まで、ユーザが進み続ける前に、ユーザは迂回路として選択されたガソリンスタンドへ向けられる（ステップ 418）。

【0114】

図 25 を参照すると、ナビゲーション装置 200 によって提供される命令にユーザが従うものと仮定すると、ナビゲーション装置 200 は、結局のところ、目的地の概略表現（この例では、6 Avenue Du General De Gaulle）および格子縞のフラグ 376 を表示する。

10

【0115】

本発明の様々な側面および実施形態がこれまで説明されてきたが、本発明の範囲はここで設定された特定の構成に限定されず、それどころか、添付の請求の範囲に含まれる、あらゆる構成、およびそれへの修正および変更にも及ぶことも理解されるだろう。

【0116】

例えば、上述の実施形態は、既に存在するルートからの迂回路との関連で説明されているが、上述の POI の選択および / または決定は、ナビゲーションが行われていない間に、例えば、ユーザが運転しているがナビゲーション装置 200 のナビゲーション機能を利用していない間に、例えばいわゆる“フリードライビング”を行っている時に、実行され得る。

20

【0117】

先の詳細な説明で説明された実施形態は GPS に言及しているが、ナビゲーション装置は、あらゆる種類の位置検出技術を、GPS に対する代替として（または実際には GPS に加えて）利用してもよいことが留意されるべきである。例えば、ナビゲーション装置は、欧州ガリレオシステム等の、他の全地球的航法衛星システムを利用してもよい。同様に、ナビゲーション装置は、衛星ベースに限定されず、地上ベースのビーコンまたは装置がその地理的所在地を決定することを可能にするあらゆる他の種類のシステムを使用して容易に機能し得る。

【0118】

本発明の代替実施形態は、コンピュータシステムとともに使用するためにコンピュータプログラムとして実施され得、コンピュータプログラムは、例えば、ディスクット、CD-ROM、ROM、または固定ディスク等の実現可能なデータ記録媒体に格納され、コンピュータデータ信号に具体化される一連のコンピュータ命令であり、その信号は、実現可能な媒体または無線メディア、例えばマイクロ波または赤外線を介して送信される。一連のコンピュータ命令は、上述の機能の全部または一部を構成し得、半導体、磁気、光学または他のメモリデバイス等の、揮発性または不揮発性のあらゆるメモリデバイスに格納もされ得る。

30

【0119】

好ましい実施形態がソフトウェアによってある機能を実施する一方、その機能は、同様に単に（例えば、1 つ以上の ASIC（特定用途向け集積回路）によって）ハードウェアで、または実際にはハードウェアおよびソフトウェアの混合によって、実施され得ることも当業者によって十分理解されるだろう。そのようなものとして、本発明の範囲は、ソフトウェアでのみ実施されるものとして限定的に解釈されるべきではない。

40

【0120】

最後に、添付の請求の範囲は、ここで説明される特徴の特定の組み合わせを設定するが、本発明の範囲は、この後に請求される特定の組み合わせに限定されず、それどころか、その特定の組み合わせが現時点で添付の請求の範囲に明確に列挙されているか否かに関わらず、ここで開示された特徴または実施形態のあらゆる組み合わせを包含することまで及ぶことも留意されるべきである。

【 図 1 】

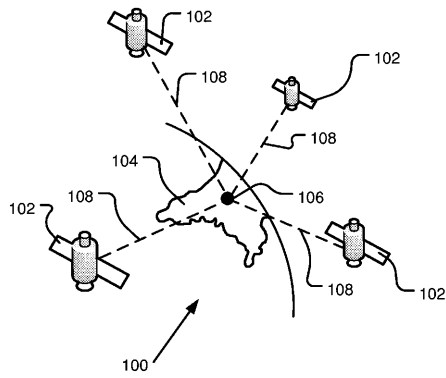


Figure 1

【 図 2 】

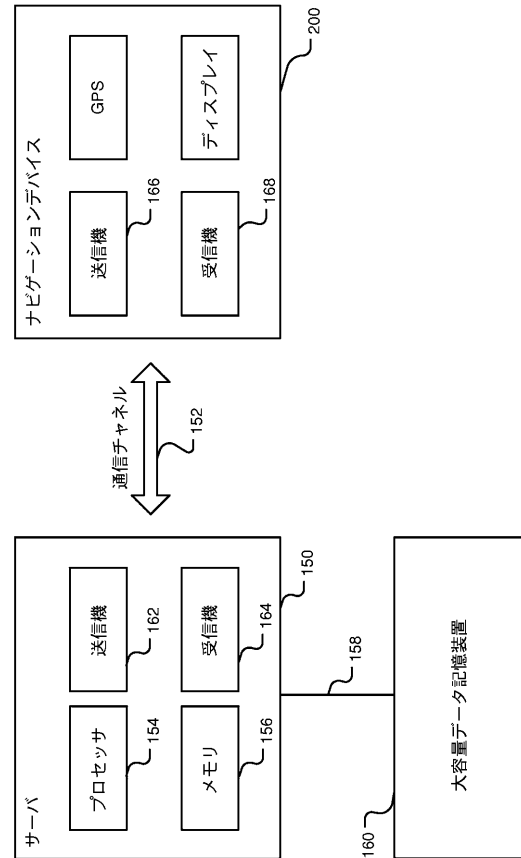


Figure 2

【 図 3 】

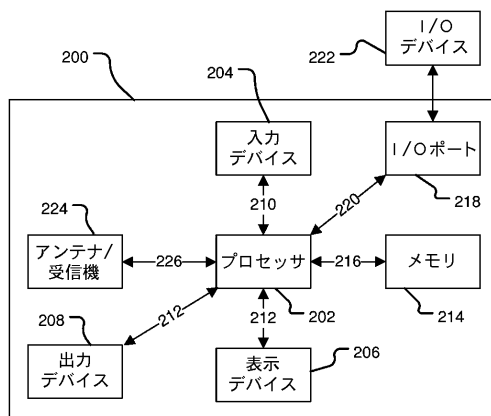


Figure 3

【 図 4 】

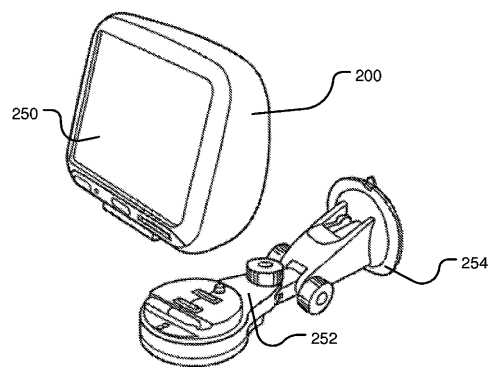


Figure 4

【図 5】

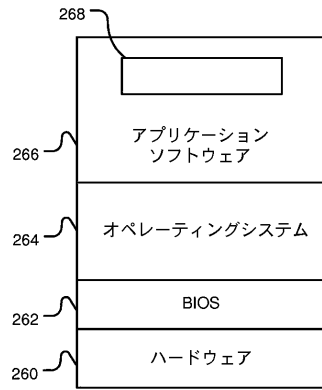


Figure 5

【図 6】

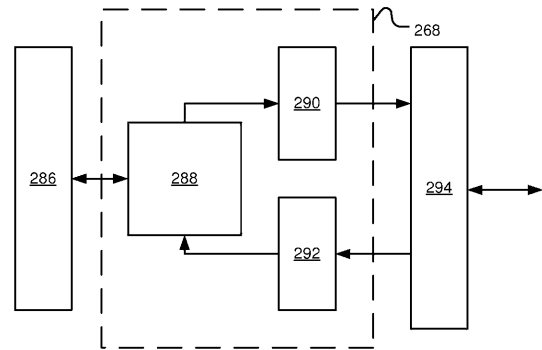


Figure 6

【図 7】

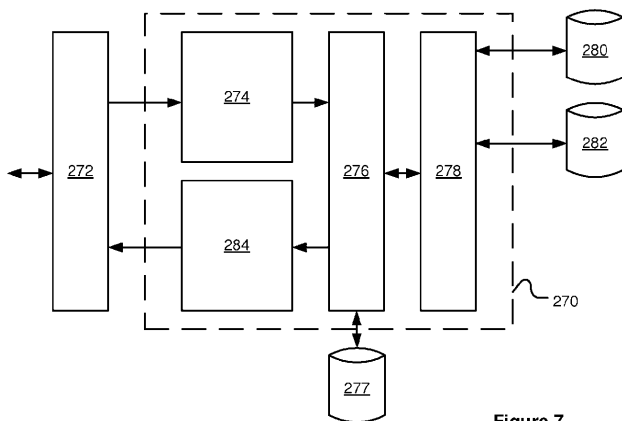


Figure 7

【図 8】

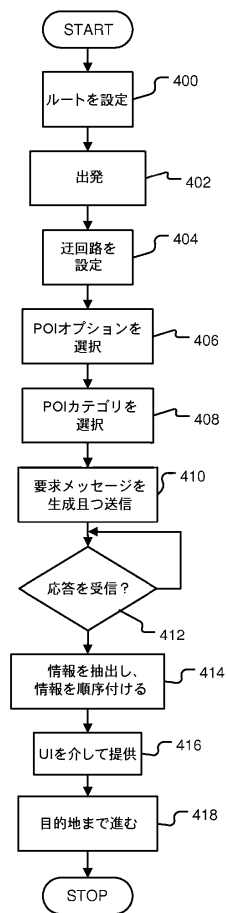


Figure 8

【図 23】

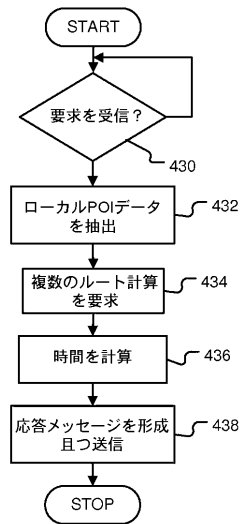


Figure 23

【図 9】

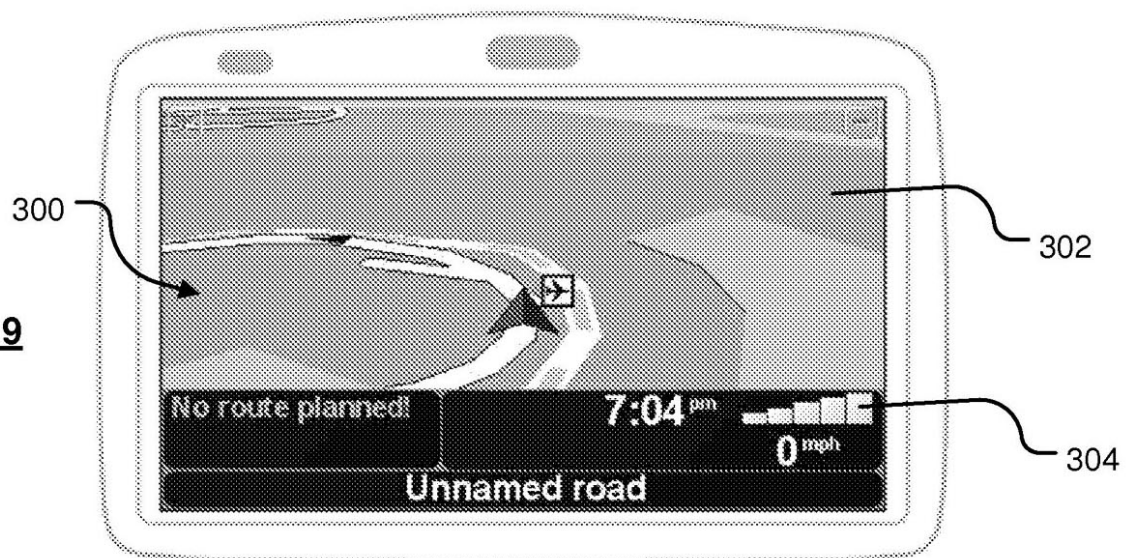
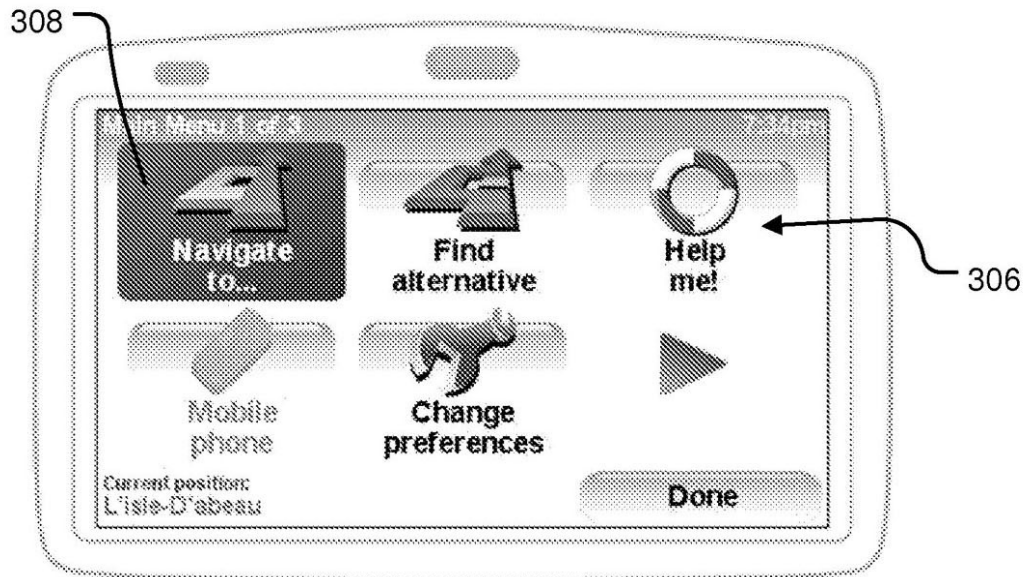
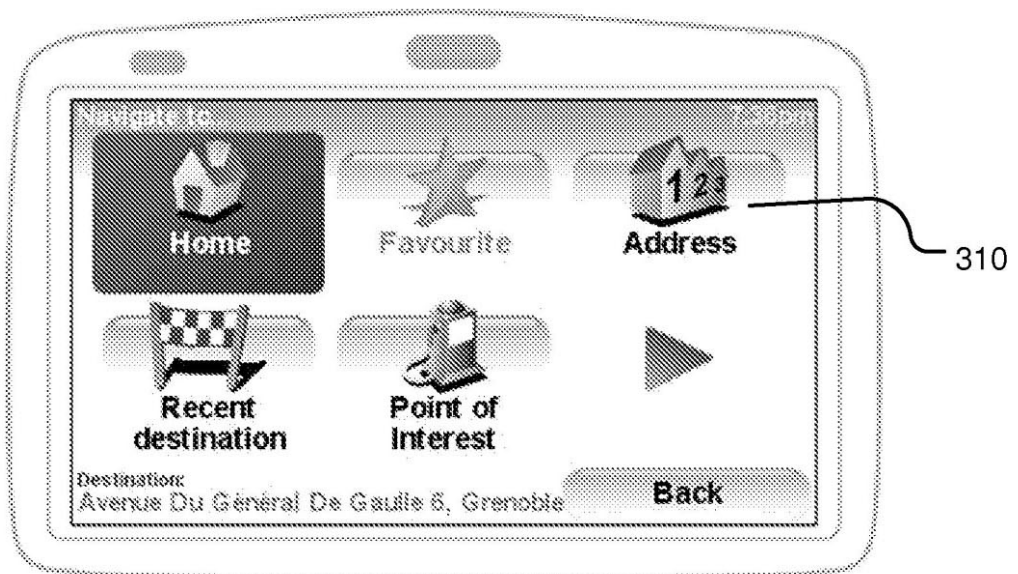


Figure 9

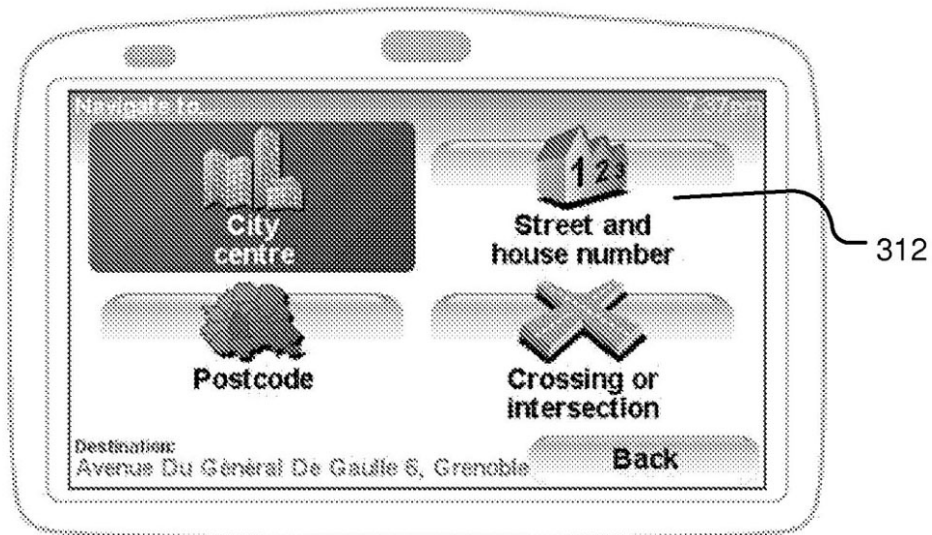
【図 10】

Figure 10

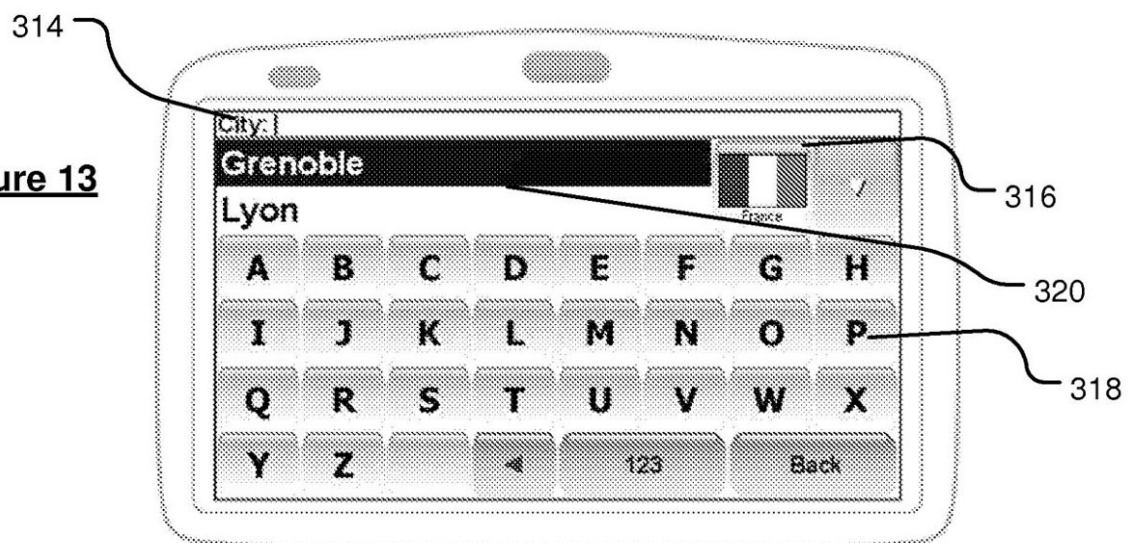
【図 11】

Figure 11

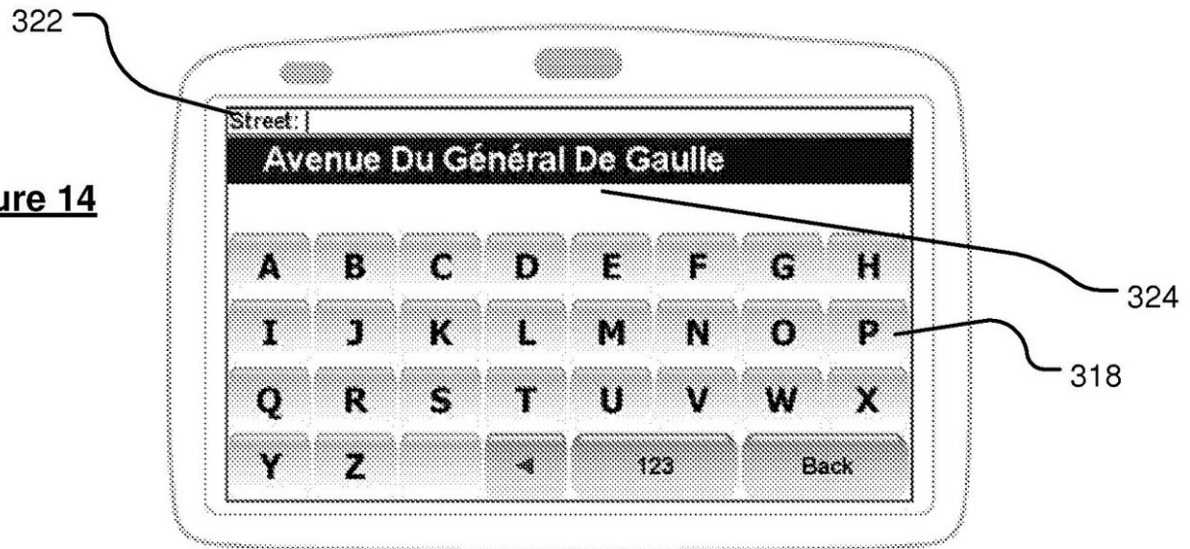
【 図 1 2 】

Figure 12

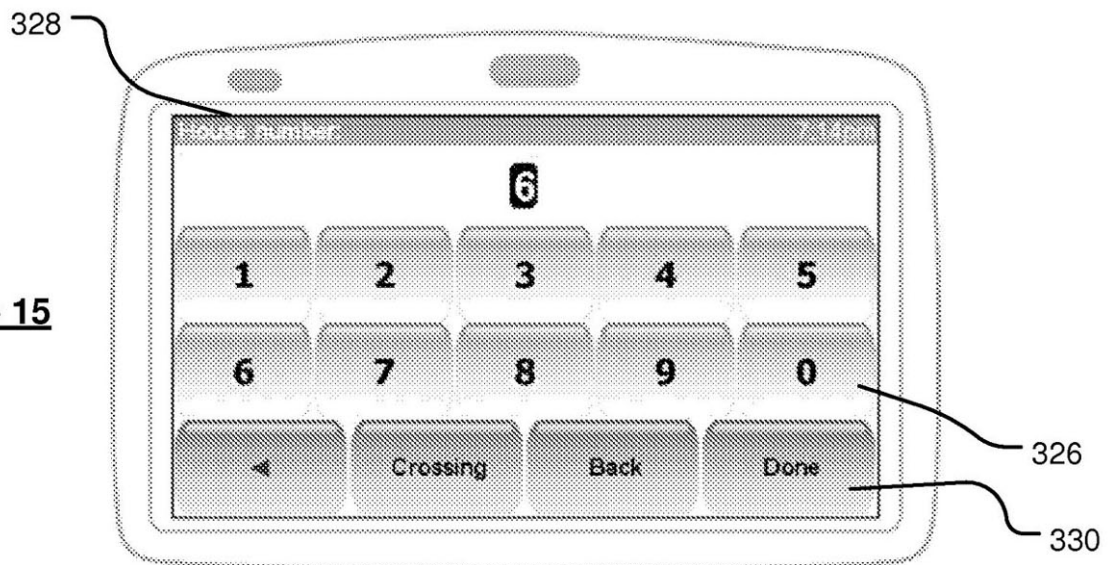
【 図 1 3 】

Figure 13

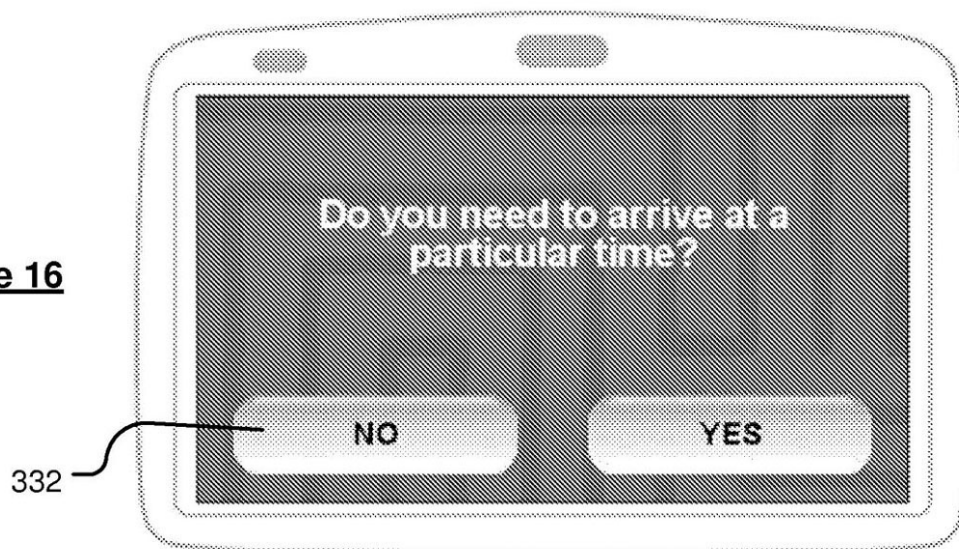
【 図 1 4 】

Figure 14

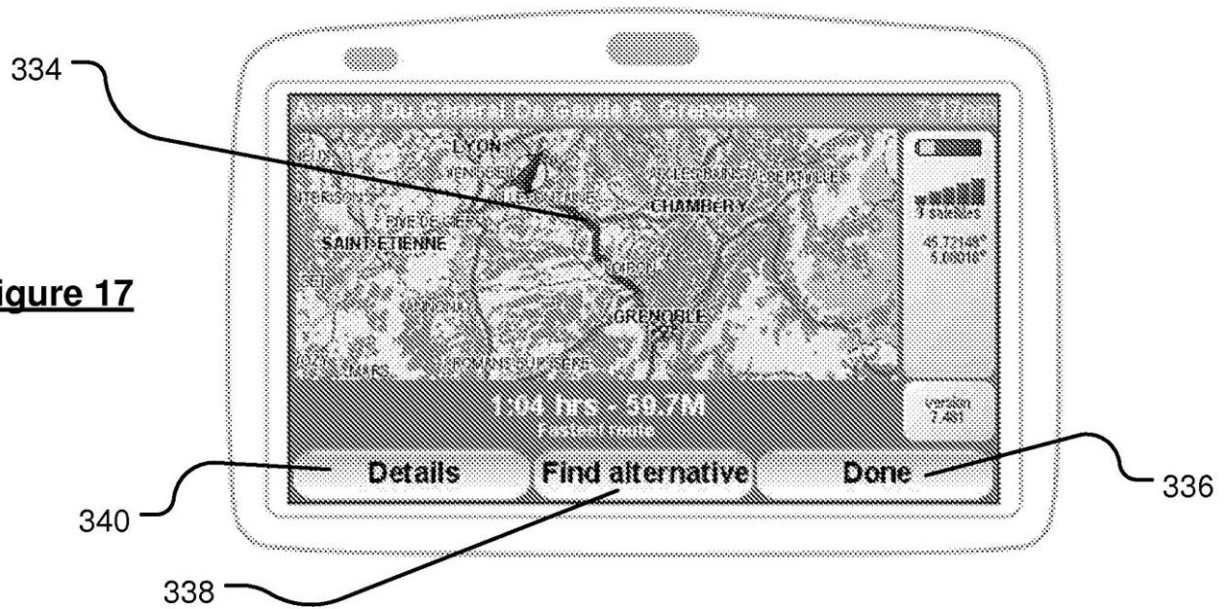
【 図 1 5 】

Figure 15

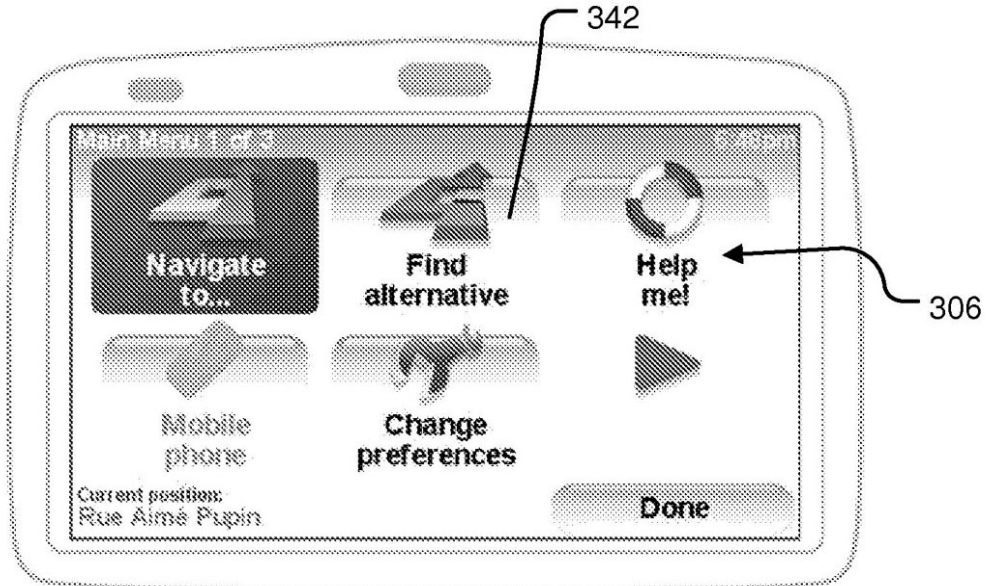
【 図 1 6 】

Figure 16

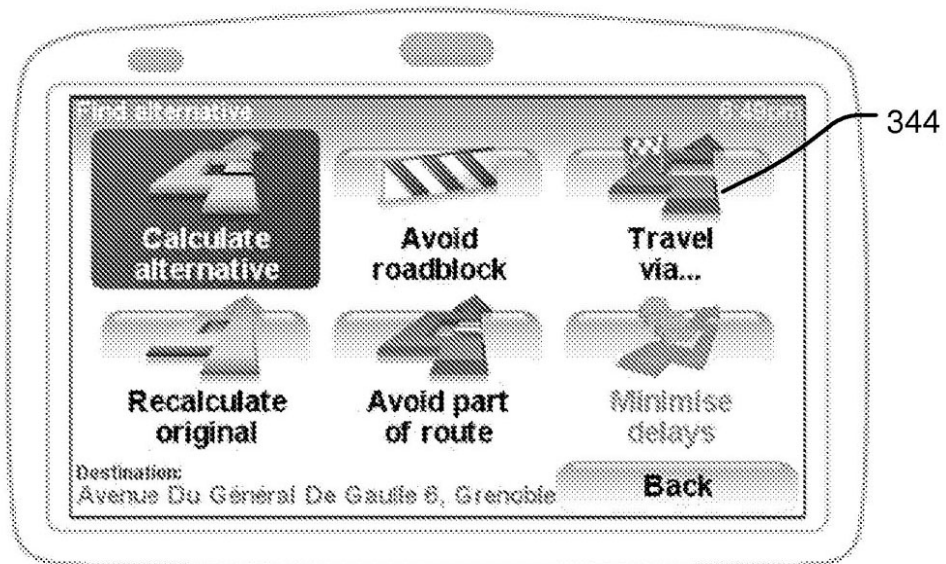
【 図 1 7 】

Figure 17

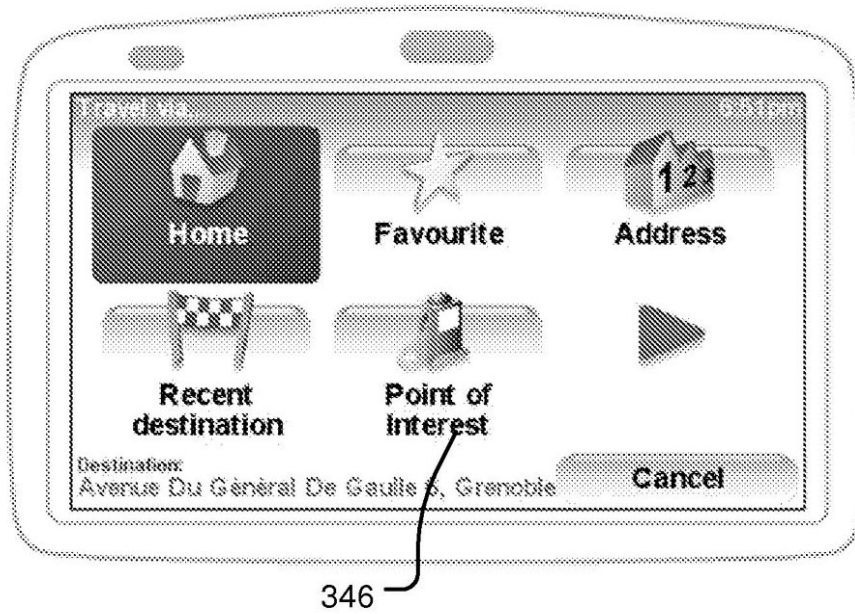
【 図 1 8 】

Figure 18

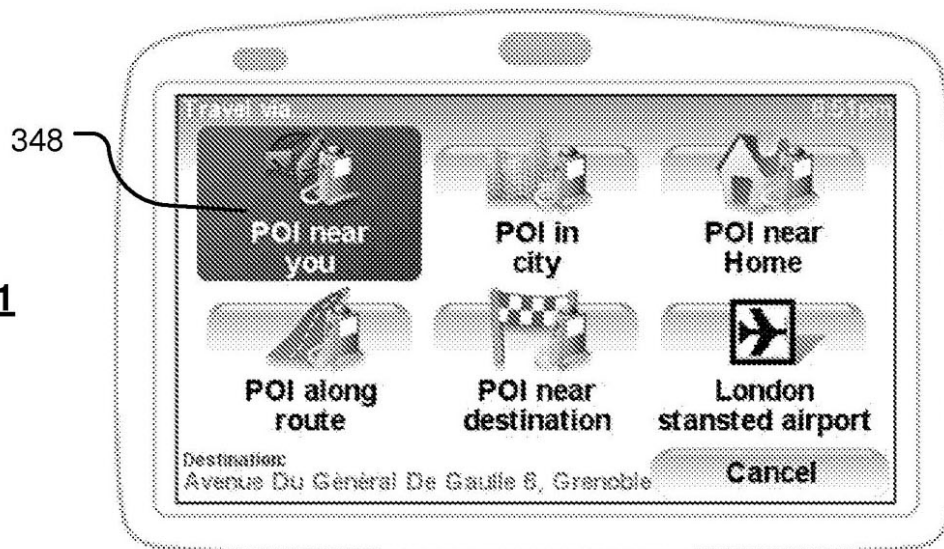
【 図 1 9 】

Figure 19

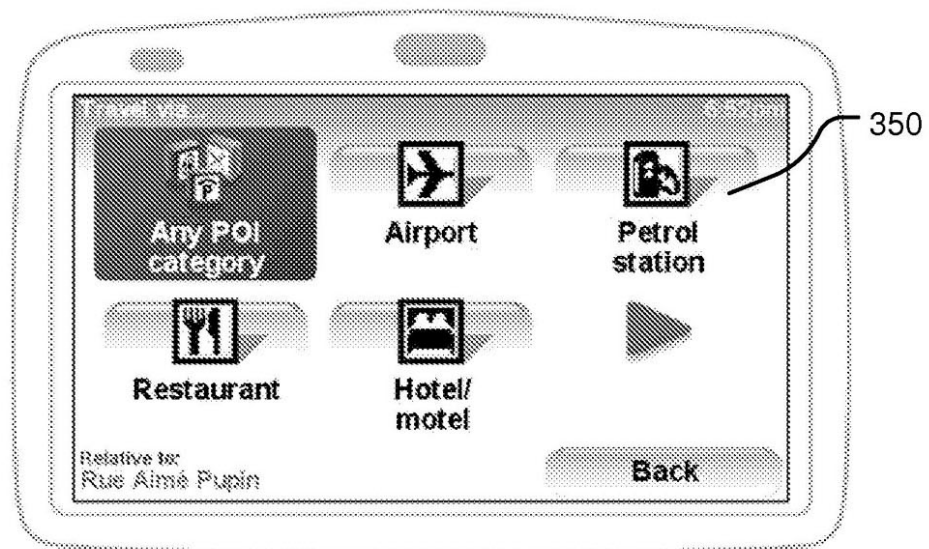
【 図 2 0 】

Figure 20

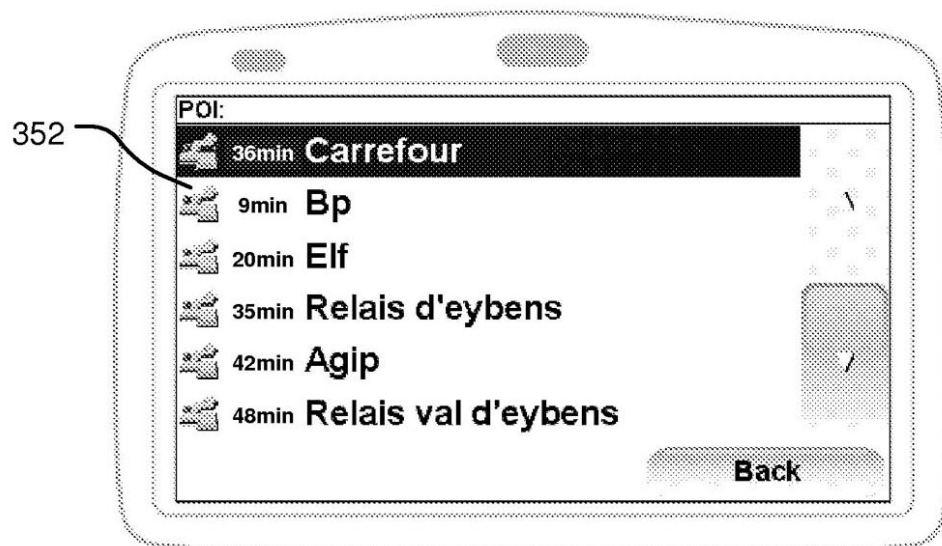
【 図 2 1 】

Figure 21

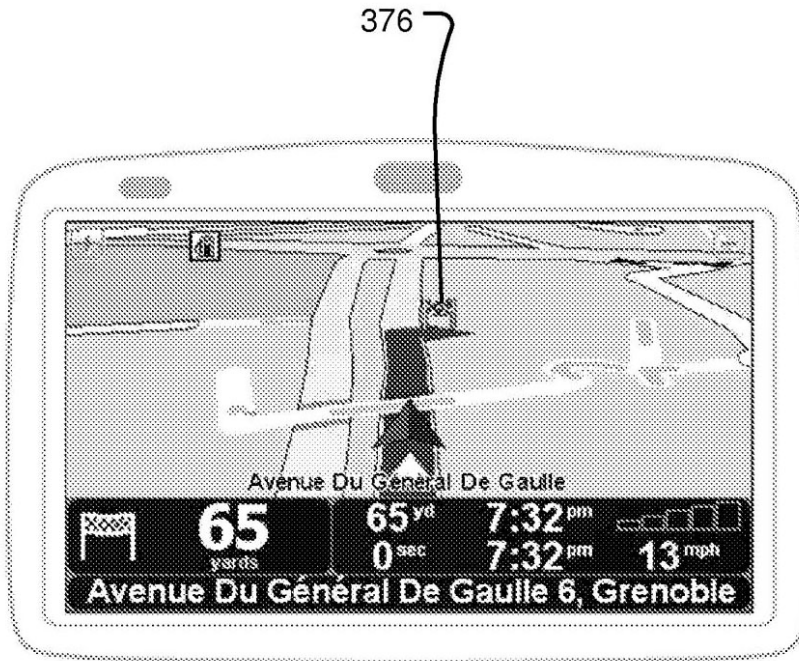
【 図 2 2 】

Figure 22

【 図 2 4 】

Figure 24

【 図 25 】

**Figure 25**

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/063486

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G01C21/36		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G01C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/92827 A (AIRFLASH [US]) 6 December 2001 (2001-12-06) page 2, line 6 - line 14 page 4, line 12 - line 14 page 4, line 23 - line 26 page 5, line 3 - line 9 page 9, line 24 - line 28; figures 1,6	1-23
X	US 6 401 034 B1 (KAPLAN LAWRENCE M [US] ET AL) 4 June 2002 (2002-06-04) column 3, line 28 - line 34 column 9, line 54 - column 11, line 32; figures 3,15,16	1,10,18, 20-23
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the International filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
16 June 2009		29/06/2009
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Hoekstra, Frank

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/063486

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0192827	A	06-12-2001	AU 6520401 A US 6915204 B1	11-12-2001 05-07-2005
US 6401034	B1	04-06-2002	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . G S M

2 . B l u e t o o t h

(72)発明者 ボス , タンモ コーネリス

オランダ国 アムステルダム エヌエル - 1 0 1 8 ディージェイ , ブランテージ ミッデンラ
ーン 8 2 I V

F ターム(参考) 2C032 HB11 HB22 HB25 HC11 HC14 HC16 HC23 HC27 HC31 HD04
HD07 HD16 HD24
2F129 AA03 BB03 CC02 CC07 CC15 CC16 CC25 CC27 DD57 DD63
DD64 DD70 EE02 EE55 FF11 FF12 FF20 FF60 HH02 HH12
HH35