

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2010-78602
(P2010-78602A)

(43) 公開日 平成22年4月8日 (2010. 4. 8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO 1 C 21/00 (2006.01)	GO 1 C 21/00 Z	2 C 0 3 2
GO 8 B 13/00 (2006.01)	GO 1 C 21/00 C	2 F 1 2 9
GO 9 B 29/00 (2006.01)	GO 8 B 13/00 B	5 C 0 8 4
GO 9 B 29/10 (2006.01)	GO 9 B 29/00 A	
	GO 9 B 29/10 A	

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2009-217786 (P2009-217786)	(71) 出願人 500164385 デンソー インターナショナル アメリカ インコーポレーテッド アメリカ合衆国 92008-4608 カリフォルニア州 カールスバッド アラ マダドライブ 5770
(22) 出願日 平成21年9月18日 (2009. 9. 18)	
(31) 優先権主張番号 61/099740	
(32) 優先日 平成20年9月24日 (2008. 9. 24)	
(33) 優先権主張国 米国 (US)	
(31) 優先権主張番号 12/414212	(74) 代理人 100106149 弁理士 矢作 和行
(32) 優先日 平成21年3月30日 (2009. 3. 30)	(74) 代理人 100121991 弁理士 野々部 泰平
(33) 優先権主張国 米国 (US)	(74) 代理人 100145595 弁理士 久保 貴則

最終頁に続く

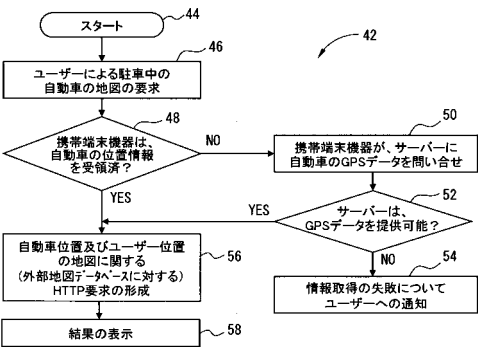
(54) 【発明の名称】 車両探索システム及び車両探索方法

(57) 【要約】

【課題】自動車はどこに駐車されていても、ユーザーが自分の自動車の場所を探索することを可能にする。

【解決手段】車両（16）の位置を探し出す車両探索システム（10）は、携帯端末機器（14）と車両（16）に搭載された通信装置（12）を有している。携帯端末機器（14）はスクリーン（74）を備えており、地図情報を取り込んで携帯端末機器（14）の現在位置を地図（17）の上に表示する。車両（16）に搭載された通信装置（12）は、車両（16）の現在位置を、携帯端末機器（14）に送信する。携帯端末機器（14）は、車両（16）の位置と携帯端末機器（14）の位置を、地図（17）の上に同時に表示する。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

スクリーン（ 7 4 ）を有し、地図情報を取得して携帯端末機器（ 1 4 ）の現在位置を地図（ 1 7 ）の上に表示する携帯端末機器（ 1 4 ）と、

車両（ 1 6 ）に搭載され、前記車両（ 1 6 ）の現在位置を前記携帯端末機器（ 1 4 ）に送信する通信装置（ 1 2 ）と、を備え、

前記携帯端末機器（ 1 4 ）は、前記携帯端末機器（ 1 4 ）の現在位置と前記車両（ 1 6 ）の現在位置の両方を、前記地図（ 1 7 ）上に同時に表示することを特徴とする車両探索システム。

【請求項 2】

10

前記携帯端末機器（ 1 4 ）は、前記通信装置（ 1 2 ）が前記車両（ 1 6 ）の現在位置をサーバー（ 2 8 ）に送信したか否かを判定すること及び前記車両（ 1 6 ）の現在位置をサーバー（ 2 8 ）に送信することを、促すことを特徴とする請求項 1 に記載の車両探索システム。

【請求項 3】

前記携帯端末機器（ 1 4 ）は、前記携帯端末機器（ 1 4 ）の更新位置を確認して、前記携帯端末機器（ 1 4 ）の更新位置を示す地図の表示を更新することを特徴とする請求項 1 に記載の車両探索システム。

【請求項 4】

前記携帯端末機器（ 1 4 ）は、前記車両（ 1 6 ）に対する前記携帯端末機器（ 1 4 ）の移動軌跡を表示するために、少なくとも断続的に、前記地図（ 1 7 ）の表示を更新することを特徴とする請求項 3 に記載の車両探索システム。

20

【請求項 5】

前記携帯端末機器（ 1 4 ）は、前記車両（ 1 6 ）のホーン及びライトの少なくとも一つを作動させるためのユーザー入力部（ 7 5 ）を有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両探索システム。

【請求項 6】

前記地図（ 1 7 ）は、前記携帯端末機器（ 1 4 ）の位置に関連付けられた第 1 のアイコン（ 7 8 ）と、前記車両（ 1 6 ）の位置に関連付けられた第 2 のアイコン（ 8 0 ）とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両探索システム。

30

【請求項 7】

前記地図（ 1 7 ）は、前記携帯端末機器（ 1 4 ）及び前記車両（ 1 6 ）の位置の衛星写真映像を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の車両探索システム。

【請求項 8】

前記携帯端末機器（ 1 4 ）は、携帯電話であることを特徴とする請求項 1 に記載の車両探索システム。

【請求項 9】

サーバー（ 2 8 ）と、

車両（ 1 6 ）の位置を特定して、前記車両（ 1 6 ）の位置情報を前記サーバー（ 2 8 ）に送信するために、前記サーバー（ 2 8 ）と遠隔通信する第 1 の GPS 装置と、

40

演算処理装置、スクリーン（ 7 4 ）、及びそこに組み込まれた第 2 の GPS 装置を備える携帯端末機器（ 1 4 ）と、を有し、

前記第 2 の GPS 装置は携帯端末機器（ 1 4 ）の位置を特定し、前記携帯端末機器（ 1 4 ）は前記サーバー（ 2 8 ）と遠隔通信し、前記スクリーン（ 7 4 ）は地図を表示するように構成され、

前記車両（ 1 6 ）の位置と前記携帯端末機器（ 1 4 ）の位置が、前記地図（ 1 7 ）上に一緒に表示されることを特徴とする車両探索システム。

【請求項 10】

前記第 1 の GPS 装置は、前記車両（ 1 6 ）の位置を前記サーバー（ 2 8 ）に送信することを特徴とする請求項 9 に記載の車両探索システム。

50

【請求項 11】

前記第2のGPS装置は、前記携帯端末機器(14)の更新位置を確認し、前記携帯端末機器(14)は、前記携帯端末機器(14)の更新位置を示すために前記地図(17)の表示内容を更新することを特徴とする請求項9に記載の車両探索システム。

【請求項 12】

前記携帯端末機器(14)は、前記車両(16)に対する前記携帯端末機器(14)の移動軌跡を表示するために、少なくとも断続的に、前記地図(17)の表示を更新することを特徴とする請求項11に記載の車両探索システム。

【請求項 13】

前記携帯端末機器(14)は、前記車両(16)のホーン及びライトの少なくとも一つを作動させるためのユーザー入力部(75)を有することを特徴とする請求項9に記載の車両探索システム。

10

【請求項 14】

前記地図(17)は、前記携帯端末機器(14)の位置に関連付けられた第1のアイコン(78)と、前記車両(16)の位置に関連付けられた第2のアイコン(80)とを有することを特徴とする請求項9に記載の車両探索システム。

【請求項 15】

前記携帯端末機器(14)は、携帯電話であることを特徴とする請求項9に記載の車両探索システム。

【請求項 16】

前記携帯端末機器(14)は、「iPhone(登録商標)」であることを特徴とする請求項9に記載の車両探索システム。

20

【請求項 17】

車両(16)の位置情報を、携帯端末機器(14)において受信するステップ、
前記携帯端末機器(14)の位置を特定するステップ、及び
前記車両(16)の位置及び前記携帯端末機器(14)の位置を示すインジケータを含む地図(17)を、前記携帯端末機器(14)上に表示するステップからなることを特徴とする車両探索方法。

【請求項 18】

前記車両(16)の位置情報を受信するステップは、前記車両(16)に搭載されているGPS装置から前記携帯端末機器(14)に対して、前記車両(16)の位置情報を送信することを含むことを特徴とする請求項17に記載の車両探索方法。

30

【請求項 19】

前記携帯端末機器(14)の更新位置を示すために前記地図(17)の表示内容を更新するステップを更に有していることを特徴とする請求項17に記載の車両探索方法。

【請求項 20】

前記携帯端末機器(14)により、前記車両(16)のホーン及びライトの少なくとも一つを作動させるステップを更に有していることを特徴とする請求項17に記載の車両探索方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本願発明は、車両探索システムに関し、特に、携帯電話のような携帯端末機器において、車両の位置を探索して、自動車の位置とユーザーの位置を表示する車両探索システム及びその探索方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

この項目における説明は、本願発明に関連する背景技術についての情報を提供するものであり、必ずしも公知技術を構成するものではない。人は、自動車を駐車してその場所から離れたとき、何処に駐車したのか或いは現在位置から自動車の駐車位置までどのように

50

行けばよいのかを忘れてしまうことが時々ある。そのような状況は、時間の無駄であり、安全上の問題もあり、フラストレーションの原因ともなる。

【 0 0 0 3 】

また、別の状況では、ある人（最初の人）が自動車を駐車してそこに自動車を置いておき、別の人（第2の人）がその自動車の位置を知る必要があったり、知りたかったりすることがある。最初の人（最初の人）が別の人に自動車の駐車位置を伝えることができない、及び／又は自動車の駐車位置までの案内を正しく伝えることができないということもある。そのような場合、第2の人（彼又は彼女）が自動車の位置を容易に探し出すことができないときは、この第2の人は安全上のリスク及び／又は不便さに直面することになる。

【 発明の概要 】

10

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

近年、ユーザー（自動車の所有者など）が、インターネットに接続可能な携帯電話によってアクセス可能なリモートアクセス及び／又はセキュリティサービスの機能を備えた自動車を所有し、ユーザーは、自分の自動車を何処に駐車したのか知りたいという要望を持つ場合、ユーザー（彼又は彼女）は、携帯電話により、リモートアクセスのサービスにアクセスして、自分の自動車の位置を示す地図を見ることも可能である。但し、この種のシステムには、色々な制約が存在している。

【 0 0 0 5 】

現在のシステムにおける一つの制約は、ユーザーの位置を、自動車との相対的な位置関係において、同じ地図画面の上には表示しないことである。更に、この地図は、ユーザーが、駐車された自動車を正確に探し出すことを可能にするような拡大レベルで表示されない。

20

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

この項目では、本願発明の概要を説明するものであり、完全な範囲又は全ての特徴事項を網羅的に記載するものではない。本願発明は、表示スクリーンを有する携帯端末機器におけるインターフェース機能の有益なひとつの選択肢を提供するものである。より詳細には、本願発明は、自動車運転者などのユーザーが、自動車がどこに駐車もしくはその他の方法により置かれていても、ユーザーが自分の自動車の場所を探索する（探し出す）ことを可能にする装置、システム及び方法を提供するものである。更に、本願発明は、携帯端末機器又はコンピュータ装置が、運転者及び自動車の地理的な位置又は場所を表示することを可能にするものである。携帯端末機器は、たとえば、iPhone（登録商標）（製造元：Apple, Inc.社）、又はBlackBerry（登録商標）（製造元：Research in Motion Limited社）のような携帯電話であっても良い。或いは、携帯端末機器は、専用のGPS装置、PDA（Personal Digital Assistant）、iPod（登録商標）（製造元：Apple, Inc.）、ラップトップコンピュータ、携帯可能なコンピュータ、又はその他の携帯電子機器であってもよい。

30

【 0 0 0 7 】

40

携帯端末機器は、携帯電話及び／又はインターネットに接続可能な装置にとって利用可能な地理的な位置情報を利用するものである。言い換えれば、携帯端末機器は、インターネットを経由したダウンロード又は携帯電話の通信網からの受信などにより、地図情報を入手し、それにより、地図情報が表示スクリーンに表示される。携帯端末機器は、自動車とその自動車の位置を探し出そうとしているユーザー（例えば、その自動車の所有者又は運転者）のリアルタイムのもしくは現在の位置を、地図の上に表示する。

【 0 0 0 8 】

例えば、車載リモートアクセスシステム、セキュリティシステム、ナビゲーションシステム、又はその他の通信機器などの自動車の搭載される通信装置は、自動車の位置情報を携帯端末機器に送信することが可能である。これにより、携帯端末機器において必要な地

50

図を表示することができる。選択的に、地図は、駐車された自動車を発見する助けとすべく、ユーザーが駐車位置の「街路レベル」の地図描画を得ることを可能にするものであっても良い。この街路レベルの地図は、例えば、自動車及び／又はユーザーの位置又はその近傍における特定の道路、交差点、及び／又は詳細な通りのアドレスなどを特定することができる。このような街路のアドレス情報は、例えば家族間で自動車を共用している場合、会社所有の自動車の場合、盗難された自動車の場合などにおいて、自動車を探している人がその自動車を駐車した人ではないとき、特に有用なものである。

【 0 0 0 9 】

この出願では、本願発明に関する複数の実施形態が説明されている。ある実施形態においては、携帯電話のような持ち運び可能な電子機器が、運転者がエンジンを停止して自動車のドアを施錠したとき、その自動車から、例えばその自動車のナビゲーションシステムから、GPSにより提供された位置データを受信する。そのようなシステムは、ワイヤレス通信方法を利用する。追加的に或いは代わりに、インターネットに接続可能な無線装置、すなわち、「On - Star (General Motors Corp. の登録商標)」のようなワイヤレスのサービス、及びインターネット接続により離れた場所からの自動車の位置情報へのアクセス機能が、利用される。また、追加的に或いは代わりに、無線装置は、それ自身の位置に関する正確なデータを取得するための組み込まれたGPS装置又はその他の手段を有している。また、追加的に或いは代わりに、このシステムは、自動車のGPS情報がサーバーに送信されるリモートアクセスシステムを利用するものである。なお、このサーバーには、その後ユーザーがアクセスする。

【 0 0 1 0 】

ある形態においては、本願発明は、携帯端末機器及び車載通信装置から構成される自動車探索システムを提供する。携帯端末機器は、スクリーンを有しており、地図を導入して、その地図上に携帯端末機器の現在位置を表示するように構成される。自動車に搭載されている通信装置は、自動車の位置情報を、携帯端末機器に送信するように構成される。携帯端末機器は、自動車の位置と携帯端末機器の位置の両方を、同時に地図の上に表示することができる。

【 0 0 1 1 】

他の形態において、本願発明は、サーバーと、第1のGPS装置と、そして携帯端末機器とから構成される車両探索システムを提供する。第1のGPS装置は、サーバーと離れた位置から通信可能になっている。第1のGPS装置は、自動車の位置を特定し、その自動車の位置をサーバーに送信するように構成される。携帯端末機器は、プロセッサ（演算処理装置）、スクリーン、及び組み込まれた第2のGPS装置を有しており、サーバーとは離れた位置から通信可能に構成される。第2のGPS装置は、携帯端末機器の位置を特定するように構成される。スクリーンは、地図を表示するものである。自動車の位置と携帯端末機器の位置が、同時に地図上に表示される。

【 0 0 1 2 】

更に別の形態において、本願発明は、自動車の位置情報を携帯端末機器にて受信し、携帯端末機器の位置を特定し、そして携帯端末機器に地図を表示するステップから構成される自動車位置探索方法を提供する。この地図は、自動車及び携帯端末機器の位置を示すインジケータ（しるし）を含んでいる。

【 0 0 1 3 】

本願発明の適用できる更なる領域は、以下の説明から明らかになる。この「概要」における記載及び具体的な例示内容は、説明の目的のみを意図したものであり、本願発明の範囲を限定するものではない。また、本願において開示される図面は、可能な全ての実施形態ではなく、特定の実施形態についての説明のためのものであり、如何なる形であろうとも本願発明の保護範囲を限定する意図を有するものではない。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本願発明の基本的な概念に従う車両探索システムのブロック図である。

【図 2】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムの他の実施形態を示すブロック図である。

【図 3】車両探索システムによって生成される地図を示す模式的な図である。

【図 4】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムの一実施形態の作動の流れを示すフローチャートである。

【図 5】本願発明の基本概念に基づく携帯端末機器に組み込まれたソフトウェアの一実施形態のロジックを説明するフローチャートである。

【図 6】本願発明の基本概念に基づく携帯端末機器に表示される地図を示す模式的な図である。

【図 7】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムの一実施形態を示す模式的なブロック図である。

【図 8】本願発明の基本概念に基づく携帯端末機器を示す模式的な図である。

【図 9】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムのソフトウェアの一実施形態の作動の流れを示すフローチャートである。

【図 10】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムのソフトウェアの他の実施形態の作動の流れを示すフローチャートである。

【図 11】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムのソフトウェアの C A R _ L O C サブルーティンの作動の流れを示すフローチャートである。

【図 12】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムのソフトウェアの P H O N E _ L O C サブルーティンの作動の流れを示すフローチャートである。

【図 13】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムのソフトウェアの V I E W _ M A P サブルーティンの作動の流れを示すフローチャートである。

【図 14】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムのソフトウェアの V I E W _ N E A R サブルーティンの作動の流れを示すフローチャートである。

【図 15】携帯端末機器に表示される車両探索システムの出力の推移を示す模式図である。

【図 16】携帯端末機器に表示される車両探索システムの出力の推移を示す他の模式図である。

【図 17】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムのサーバーの一実施形態の作動の流れを示すフローチャートである。

【図 18】本願発明の基本概念に基づく車両探索システムの地図ウェブページの一実施形態の作動の流れを示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本願発明の実施形態を、図面を参照してより詳細に説明する。なお、複数の図面において、同一の参照符号は、対応する部分を示している。図 1 乃至 18 において、車両探索システム 10 は、通信システム（通信装置）12 及び携帯端末機器 14 を含んでいる。通信システム 12 は、自動車 16 内に配置、一体的に装着、又はその他の適当な方法により取り付けられている。車両探索システム 10 は、自動車 16 の位置及び（ユーザーにより持運ばれている）携帯端末機器 14 の位置を示す地図 17 を表示するように動作し、自動車 16 の駐車位置までユーザーを案内する。

【0016】

図 1 において、通信システム 12 は、GPS 装置を備えており、車載リモートアクセスシステム、セキュリティシステム、ナビゲーションシステム、或いはその他の通信装置の一部を含むか、又はその一部を構成している。通信システム 12 は、インターネットにアクセス可能でインターネットにより通信できる携帯端末機器 14 と通信する。携帯端末機器 14 は、GPS 装置を内蔵した、例えば、「iPhone（登録商標）」「BlackBerry（登録商標）」といった携帯電話である。あるいは、携帯端末機器 14 は、GPS 専用装置、PDA（Personal Digital Assistant）、iPod（登録商標）、ラップトップコンピュータ、携帯型コンピュータ、又はその他の携帯

10

20

30

40

50

電子機器であってもよい。

【 0 0 1 7 】

図 6、図 8、図 1 5 及び図 1 6 に示されるように、携帯端末機器 1 4 は、表示スクリーン 7 4 とユーザー入力部 7 5 を有している。ユーザー入力部 7 5 は、例えば、タッチスクリーンインターフェース、ボタンスイッチ、及び / 又は音声コマンド入力モジュールなどから構成される。携帯端末機器 1 4 は、後述するように、自動車 1 6 及び携帯端末機器 1 4 の位置を決定し且つ表示するための埋め込みコード又はソフトウェアを内蔵している。

【 0 0 1 8 】

携帯端末機器 1 4 及び通信システム 1 2 は、矢印 1 8、1 9、2 2、2 4 で示されるように、互いに双方向において通信可能（例えば、ブルートゥース（登録商標）送受信機、又は他の R F 通信機器を介して）であり、及び / 又はインターネット 2 0 とも双方向通信可能である。例えば、自動車 1 6 のエンジン又は駆動源が停止され及び / 又は自動車のドアがロックされたとき、自動車 1 6 の位置は、サーバー 2 8 にアップロードされ、及び / 又は携帯端末機器 1 4 にダウンロードされる。このように、サーバー 2 8 及び / 又は携帯端末機器 1 4 は、自動車の地理的位置を、そのメモリー装置に記憶することになる。しかしながら、ある（別の）実施形態においては、自動車の駆動源やドアロックの作動状態とは関係なく、自動車 1 6 の位置をいつでも携帯端末機器 1 4 にダウンロードできるようにしてもよい。例えば、携帯端末機器 1 4 は、断続的または継続的に、自動車 1 6 の位置を受信するようにしてもよい。

【 0 0 1 9 】

携帯端末機器 1 4 は、インターネット 2 0 に接続されて、道路地図や街路（通り）の地図、または道路が識別できるレベルもしくは地表面上のその他のレベルでの衛星写真のような地図データにアクセスする。このように、携帯端末機器 1 4 に情報をダウンロードし又は直接提供する通信システム 1 2 により、地図上における自動車の位置が表示スクリーン 7 4 に表示される。更に、ユーザーに持運ばれている携帯端末機器 1 4 の位置も、同じ地図を利用して同じ表示スクリーン 7 4 上に表示される。このように、携帯端末機器 1 4 の表示スクリーン 7 4 の同じ地図上において、携帯端末機器 1 4 を保持している運転者の位置並びに自動車 1 6 の位置が表示され、携帯端末機器 1 4 と自動車 1 6 との縮尺に対応した相対距離が表示される。

【 0 0 2 0 】

図 2 において、携帯端末機器 1 4 は、矢印 3 0 及び 3 2 に示されるように、リモートアクセスセキュリティサーバー 2 8 と通信可能となっている。更に、このリモートアクセスセキュリティサーバー 2 8 は、矢印 3 4 及び 3 6 に示されるように、インターネット 2 0 と接続されている。リモートアクセスセキュリティサーバー 2 8 は、更に、矢印 3 8 及び 4 0 に示されるように、自動車 1 6 の通信システム 1 2 とも通信可能となっている。

【 0 0 2 1 】

図 3 は、道路地図、ユーザーが自動車 1 6 の位置を特定することを手助けするために使用される領域の上からの衛星イメージ及び / 又は衛星写真、などを含む地図 1 7 を示している。例えば、「A」は、自動車 1 6 の位置を示すもので、「B」は、ユーザーまたは自動車 1 6 を探している人の位置を示している。ユーザーは、歩道又は道路に沿ったルートを歩いて行けば、自動車 1 6 に辿りつくことが可能である。更に、ユーザーは、地図 1 7 から、自動車 1 6 までの最短のもしくは最も直線的なルートが、建物を通過する近道、芝生を横切る方法、及び / 又は道路から外れたルートを含んでいることを理解することができる。

【 0 0 2 2 】

図 4 において、フローチャート 4 2 は、システム 1 0 の作動の流れを示している。この処理は、「スタート」と記載したステップ 4 4 から始まり、ユーザーが携帯端末機器 1 4 を介して自動車 1 6 の位置を表す地図 1 7 を要求するステップ 4 6 に進む。更に、ステップ 4 8 に進み、携帯端末機器 1 4 が自動車 1 6 の位置情報を受領しているか否かを判定する。ここでの判定が Y E S の場合、下記するステップ 5 6 に進む。一方、N O の場合、ス

10

20

30

40

50

ステップ 50 に進み、サーバー 28 が自動車 16 の位置を表示するための GPS データを自動車 16 から受信しているか否かを、携帯端末機器 14 がサーバー 28 に対して確認する。ステップ 52 では、サーバーが GPS データを提供できるか否かを判定する。ここで、判定が NO の場合、ステップ 54 に進み、情報取得の失敗がユーザーに通知される。即ち、エラーメッセージが表示スクリーン 74 に表示されることになる。また、ステップ 52 における判定が YES の場合、ステップ 56 に進む。ステップ 56 では、自動車及びユーザーの位置を含む地図に関する（外部地図データベースに対する）HTTP 要求が形成される。この要求が満たされると、ステップ 58 に進み、処理の結果が携帯端末機器 14 に表示される。即ち、自動車 16 の位置と携帯端末機器 14 の位置の両方が地図 17 の上に表示されることになる。

10

【0023】

図 5 を参照して、システム 10 の実施形態におけるコード設計又はフローチャートの例を説明する。ユーザーは、ステップ 60 において、ユーザー入力部 75（図 8）を操作し、それにより、システム 10 が作動を開始する。ステップ 62 において、携帯機器端末 14 は、サーバー 28 に、自動車 16 の位置を問い合わせる。自動車 16 の位置は、ステップ 66 においてデータとして携帯機器端末 14 に記憶される。自動車 16 の位置情報は、緯度及び経度の情報である。フローチャートにおける処理は、ステップ 64 に進み、携帯端末機器 14 の緯度及び経度が計算され、ユーザーの緯度及び経度として記憶される（ステップ 68）。ステップ 70 において、自動車 16 及び携帯端末機器 14 の緯度及び経度を利用して、地図 17（図 3）を生成するためのウェブクエリーが形成される。地図 17 は、3次元イメージ、衛星写真地図或いは従来からの2次元道路地図を含むものである。その後、処理はステップ 72 に進み、地図 17 は、例えば「iPhone（登録商標）」のアプリケーションのように、組み込まれたウェブページとして、携帯端末機器 14 に表示される。このように設計されたソフトウェアのコードにより、このソフトウェアは、通信システム 12 により提供される自動車の位置情報、GPS 装置を経由して自分の位置を報告できる「iPhone（登録商標）」の技術、及び「Google（出願商標）」などにより提供されるような、スクリプトを生成する専用の地図を利用するものである。

20

【0024】

図 6 を参照して、表示デザインを説明する。より詳しくは、携帯端末機器 14 の表示部であるスクリーン 74 は、ユーザーアイコン 78 及び自動車アイコン 80 を含む地図 17 を表示する。スクリーン 74 上におけるユーザーアイコン 78 の位置は、（ユーザーの）携帯端末機器 14 の位置に対応するものである。地図 17 上における自動車アイコン 80 の場所は、自動車 16 の位置に対応するものである。ユーザーアイコン 78 及び自動車アイコン 80 は、アイコン 78 及び 80 を取囲む円に相当する精度インジケータ 81 を含んでいる。インジケータ 81 により占められる地図 17 の領域は、通信システム 12 又は携帯端末機器 14 に含まれる GPS 装置の（縮尺に対する）相対的な精度もしくは許容誤差に対応するものである。従って、自動車 16 又は携帯端末機器 14 の実際の正確な位置は、自動車アイコン 80 又はユーザーアイコン 78 に関するそれぞれの精度インジケータ 81 で囲まれる領域のどこかに存在することになる。

30

【0025】

更に、ユーザーが、携帯端末機器 14 の位置と自動車 16 の位置との間を結ぶルートの詳細を更に詳しく見るできるように、拡大表示機能が設けられている。複数の条件の中の一つ又はそれ以上の条件に対応して、一つ又は複数の精度インジケータ 81 は、その色又はその外観を変化させてもよい。例えば、複数の条件には、ユーザーが自動車 16 から遠ざかる方向に移動しているとき、ユーザーが自動車 16 から所定の距離の範囲内に入ってきたとき、自動車 16 の位置が変化したとき、などが含まれる。

40

【0026】

スクリーン 74 は、ホーン/ライトボタンであるタッチスクリーンインターフェースユニット 707 を有している。別途説明するが、ユーザーは自動車 16 のホーン又はヘッドライトを作動させるときにホーン/ライトボタン 707 を押すことになる。また、ホーン

50

ノライトボタン707は、たとえば自動車の警報機、ハザードランプ及びノ又は室内ランプを作動させるために利用することも可能である。更に、スクリーン74は、ユーザーが自動車16の位置に辿りつくために移動しなければならない距離及びノ又は方向を表示するためのマーカー、アイコン、矢印及びノ又は文字などの表示部を備えている。例えば、矢印708は、自動車16に辿りつくために向かうべき方向（地図17上における北に対する方向）を指示している。或いは、ユーザーが携帯端末機器14を保持している方向及びノ又は角度に対してユーザーが進むべき実際の方向を矢印708が示す（即ち、矢印708は、北に対する相対的な方向を指さない）ように、携帯端末機器14が構成されてもよい。

【0027】

10

図7を参照して、スクリーン74の上に表示される地図17の生成について、その詳細を説明する。携帯端末機器14に内蔵されたソフトウェア82は、地図17を生成するために、複数の手段（選択肢）の中からその一つ又はそれ以上の手段（選択肢）を利用する。ソフトウェア82は、携帯端末機器14のスクリーンに表示すべき地図17を生成するために、「JavaScript（Sun Microsystems, Inc.の登録商標）」及び「Google Maps API（出願商標）」技術を含んでいる。例えば、そのためのデータは、「iPhone（登録商標）」で使用する「Objective-C（Apple, Inc.の登録商標）」で書かれたプログラムにより収集することができる。

【0028】

20

例えば、地図17を生成するための第1の手段（選択肢）は、ユーザー端末におけるHTML（Hypertext Markup Language）形式のページを利用する。その場合、スクリプトは、「Google（登録商標）Maps」からデータを入手し、その結果が携帯端末機器14のスクリーン上に表示される。自動車16の位置及び携帯端末機器14の位置は、例えばウェブページのようなページがブラウザにより開かれる前に、スクリプトファイルに直接組み込まれる。

【0029】

地図17を生成する第2の手段（選択肢）は、HTMLをサーバーに置いて、ワールドワイドウェブ上で見える化することである。更に、スクリプトは、「Google（登録商標）Maps」からのデータと二つの位置についての情報を入手する。即ち、自動車16及び携帯端末機器14の位置が、要求されているスクリプトに送信される。第1及び第2の手段が、サーバー84から又は「Google（登録商標）Maps」のウェブサイトに関連付けられたHTML形式のページから、地図データを入手するものとして説明したが、地図データを生成するために使用可能なその他のサーバー、HTML形式のページ、ウェブサイトもしくはデータベースを利用することも可能である。また、ソフトウェア82が、「JavaScript（登録商標）」及びノ又は「Objective-C（登録商標）」を組み込んでいるものとして説明したが、ソフトウェアはその他の言語をベースとしたもの、またはその他の言語を組み込んだものでもよい。

30

【0030】

また、他の実施形態においては、携帯端末機器14は、必ずしもリモートサーバー又はその他のソースを経由して地図データにアクセスする必要はない。例えば、携帯端末機器14は、携帯端末機器14の内蔵メモリーに以前記憶され又は取込まれた地図データから、地図17を生成することもできる。

40

【0031】

ソフトウェア82は、通信システム12と関連付けられたサーバー28、地図生成ウェブサイトに関連付けられたサーバー84、及び携帯端末機器14における端末ファイルシステム76と、双方向に通信を行なう。サーバー84は、地図スクリプト86を有するHTML形式のファイルと通信し、その一方で、携帯端末機器14における端末ファイルシステム76は、地図スクリプト88を有するHTML形式のファイルと通信する。すなわち、地図スクリプト86及び88を有する、一つまたはそれ以上のHTML形式のファイ

50

ルがある。

【 0 0 3 2 】

ソフトウェア 8 2 は、ワールドワイドウェブ 9 0 と通信可能であるサーバー 2 8 に対して、自動車 1 6 の位置情報を要求する。ソフトウェア 8 2 は、地図 1 7 を生成するために、携帯端末機器 1 4 における端末ファイルシステム 7 6 と通信する。あるいは、ソフトウェア 8 2 は、地図 1 7 を生成するために、サーバー 8 4 と通信する。

【 0 0 3 3 】

図 8 は、携帯端末機器 1 4 のスクリーン上に何が表示されるかについての例を示している。より詳しく言えば、スクリーンがタッチされ又は押されたとき、システム 1 0 のソフトウェア 8 2 を起動するために、スクリーンにアイコン 1 0 0 が設けられている。アイコン 1 0 0 を押したりタッチしたりすると、地図 1 7 がスクリーン 7 4 に表示される。そして、地図 1 7 は、ユーザーアイコン 7 8 (携帯端末機器 1 4 の位置に対応) 及び自動車アイコン 8 0 (自動車 1 6 の位置に対応) を表示する。

【 0 0 3 4 】

図 9 乃至 1 7 を参照して、システム 1 0 の追加モードによる作動を説明する。これらの実施形態の全てもしくは一部は、携帯端末機器 1 4、例えば前述のサーバー 2 8 及び / 又は 8 4、及び地図 1 7 を生成し携帯端末機器 1 4 のスクリーン 7 4 にその地図 1 7 を表示するように作動するスクリプトを備えている。ソフトウェア 8 2 は、携帯端末機器 1 4 に記憶されて、その上で作動する。サーバーは、自動車 1 6 の位置、携帯端末機器 1 4 の位置、及び / 又は地図データを提供する。サーバーは、それぞれの位置及び / 又は位置精度を更新するスクリプトを有している。

【 0 0 3 5 】

図 9 において、フローチャート 2 0 0 は、システム 1 0 のソフトウェア 8 2 の作動の流れを示している。この処理は、ステップ 2 0 2 で開始し、ステップ 2 0 4 に進む。このステップ 2 0 4 では、携帯端末機器 1 4 のスクリーン 7 4 に、初期画面が表示される。ステップ 2 0 6 に示されるように、初期画面は、ユーザーに対して携帯端末機器 1 4 及び / 又はシステム 1 0 の設定内容のカスタマイズをするための「設定」、または地図 1 7 を表示するための「地図」を選択できるオプションを提供する。

【 0 0 3 6 】

ユーザーが「地図」を選択するときは、処理はステップ 2 0 8 に進む (その作動は、後述する)。ユーザーが「設定」を選択すると、ステップ 2 1 0 に進み、ユーザーが複数のカスタマイズ可能なシステムの設定項目 (内容) のうち一つ又はそれ以上の設定項目 (内容) をカスタマイズする。カスタマイズ可能な設定項目には、例えば、音量、調整可能なサウンドや音色、色、サイズ及び / 又は文字又は地図 1 7 のフォント、地図 1 7 又はスクリーン 7 4 に表示される機能、ネットワーク接続のための設定、複数の自動車のリストから位置表示されるべき車両を特定するための設定、及び / 又はその他の設定が含まれる。ステップ 2 1 1 において、ユーザーは「実行」又は「中止」を選択する。ユーザーが、「実行」を選択すれば、処理はステップ 2 1 2 に進み、設定項目 (内容) の変更が保存される。ステップ 2 1 3 において、ソフトウェア 8 2 は、ステップ 2 0 4 の初期画面に戻る。ステップ 2 1 1 において、「中止」が選択された場合は、設定項目 (内容) の変更が保存されずにステップ 2 1 3 に進む。このように、ソフトウェア 8 2 は、ステップ 2 0 4 の初期画面に戻る。

【 0 0 3 7 】

上述のように、ユーザーがステップ 2 0 6 で「地図」を選択した場合、処理はステップ 2 0 8 に移る。そうすると、携帯端末機器 1 4 は、携帯端末機器 1 4 の位置及び自動車 1 6 の位置情報について、サーバーに対して要求を送信する。携帯端末機器 1 4 及び自動車 1 6 の位置は、ステップ 2 1 5 において、位置データファイルから取得する。この位置情報要求の処理が行われている間、ステップ 2 1 4 において、システム 1 0 が携帯端末機器 1 4 及び自動車 1 6 の位置情報を取得中であるというユーザーへのメッセージを含んだステータスページがスクリーン 7 4 に表示される。

【 0 0 3 8 】

ステップ 2 1 6 において、ソフトウェア 8 2 は、位置情報の精度の改善（変更）についてのチェックを行う。改善（変更）されている場合は、ステップ 2 1 7 に進み、改善情報がステップ 2 1 5 における位置データファイルへの蓄積のために送信される。また、この改善（変更）された位置情報を含んだ地図 1 7 の表示がステップ 2 1 8 において実行される。ステップ 2 2 0 では、例えば、0.5 秒間のスリープモードが実行されて、ステップ 2 1 6 に戻る。

【 0 0 3 9 】

ステップ 2 1 6 において、位置情報の精度の改善（変更）がない場合は、処理はステップ 2 2 2 に進む。ソフトウェア 8 2 は、自動車 1 6 及び / 又は携帯端末機器 1 4 の位置情報に関して、新しい位置情報を含む位置情報の更新が行われたか否かをチェックする。更新された位置情報がない場合、処理はステップ 2 2 4 に進み、例えば、0.5 秒間のスリープモードが実行されて、新しい位置情報がないか否かを再度チェックするためにステップ 2 2 2 に戻る。ステップ 2 2 2 において、更新された位置情報がある場合は、ステップ 2 2 6 に進む。このステップでは、更新された位置情報が、ステップ 2 1 5 における位置データファイルへの蓄積のために、サーバーに送信される。また、携帯端末機器 1 4 及び / 又は自動車 1 6 に関する更新された位置情報を含んだ地図 1 7 が、ステップ 2 2 8 において表示される。ソフトウェア 8 2 による処理は、ステップ 2 2 4 に進み、それからステップ 2 2 2 に戻る。ソフトウェア 8 2 は、ユーザーが自動車 1 6 に到達するか又はこのプログラムを終了するまで、上述のステップを繰り返す。

【 0 0 4 0 】

図 1 0 乃至 1 5 を参照して、ソフトウェア 8 2 の他の実施形態について説明する。先ず、図 1 0 において、フローチャート 3 0 0 は、メインループ 3 0 2 を含むソフトウェア 8 2 の作動の流れを示している。メインループ 3 0 2 は、CAR__LOC サブルーティン 4 0 0、PHONE__LOC サブルーティン 5 0 0、VIEW__MAP サブルーティン 6 0 0 及び VIEW__NEAR サブルーティン 7 0 0 を含んでいる。CAR__LOC サブルーティン 4 0 0 は、自動車 1 6 の位置を決定するものである。PHONE__LOC サブルーティン 5 0 0 は、携帯端末機器 1 4 の位置を決定するものである。VIEW__MAP サブルーティン 6 0 0 は、地図 1 7 を生成する。VIEW__NEAR サブルーティン 7 0 0 は、ユーザーに自動車 1 6 のホーン及びライトを作動させるように促すものである。メインループ 3 0 2 は、連続的又は断続的に繰り返される。後述するように、メインループ 3 0 2 は、ソフトウェア 8 2 により設定される状態に応じて、CAR__LOC サブルーティン 4 0 0、PHONE__LOC サブルーティン 5 0 0、VIEW__MAP サブルーティン 6 0 0 及び VIEW__NEAR サブルーティン 7 0 0 のいずれか一つを作動させる。

【 0 0 4 1 】

フローチャート 3 0 0 の処理は、ステップ 3 0 4 から始まる。ソフトウェア 8 2 は、このステップ 3 0 4 において、携帯端末機器 1 4 に最初のページをロードして表示する。ステップ 3 0 6 において、ソフトウェア 8 2 は、設定ファイルからネットワークデータを読み込む。ステップ 3 0 8 において、ユーザーは、複数のボタン又はタッチスクリーンインターフェースユニットの中から、一つを押すか又はタッチする。ステップ 3 1 0 において、ソフトウェア 8 2 は、「ブザー」ボタン、「設定」ボタン、「地図」ボタン及び「ネットワークタイプ」ボタンの中で、いずれのボタンが押されたのかを判定する。押されたボタンが「ブザー」ボタンである場合は、フローチャートの処理はステップ 3 1 2 に進む。そして、ソフトウェア 8 2 により生成される音調及びその他のサウンドが変更され、及び / 又は音量が調整される（又は消音される）。ステップ 3 1 4 において、サウンドの変更内容が、データファイルに保存される。ステップ 3 1 4 が終了すると、最初のページが表示され、ソフトウェア 8 2 の処理はステップ 3 0 8 に戻る。

【 0 0 4 2 】

ステップ 3 0 8 で押された（選択された）ボタンが「設定」ボタンのときは、処理はステップ 3 1 0 からステップ 3 1 6 に進み、ソフトウェア 8 2 は設定ページをロードする。

ステップ 3 1 8 において、ユーザーは、設定項目（内容）を上述したようにカスタマイズして、変更内容を保存するために「実行」ボタンを押す。これにより、設定ページの作業を終了する。或いは、変更内容を取り消すために、「中止」ボタンを押して、設定ページの作業を終了する。ソフトウェア 8 2 の処理は、ステップ 3 0 8 に戻る。

【 0 0 4 3 】

ステップ 3 0 8 において「ネットワークタイプ（変更）」ボタンが選択された場合は、処理はステップ 3 1 0 からステップ 3 2 0 に進み、ソフトウェア 8 2 は、ネットワークの接続における変更を行う。例えば、ネットワークタイプが、3 G ネットワークからローカルの W i - F i ネットワークに変更される。そして、ソフトウェア 8 2 の処理は、ステップ 3 2 0 からステップ 3 0 8 に戻る。

10

【 0 0 4 4 】

ステップ 3 0 8 において「地図」ボタンが選択された場合は、処理はステップ 3 1 0 からステップ 3 2 2 に進む。このステップ 3 2 2 において、ソフトウェア 8 2 は、システム 1 0 が地図 1 7 及び携帯端末機器 1 4 と自動車 1 6 の位置情報を取得中であることをユーザーに示すための、進捗バーを含むメッセージボックスを表示する。その後、処理はステップ 3 2 4 に進み、ソフトウェア 8 2 は、C A R _ L O C 状態に設定する。処理は更にステップ 3 2 6 に進み、ソフトウェア 8 2 はメインループ 3 0 2 のタイマーを設定する。このタイマーは、後述するように、メインループ 3 0 2 が繰返される間隔を決定するものである。

【 0 0 4 5 】

20

フローチャートの処理は、ステップ 3 2 8 に進む。このステップでは、ソフトウェア 8 2 は、ソフトウェアの状態が「C A R _ L O C」、「P H O N E _ L O C」、「V I E W _ M A P」又は「V I E W _ N E A R」のいずれの状態に設定されているかを判定する。ステップ 3 2 4 において、「C A R _ L O C」の状態に設定されているので、処理はステップ 3 3 0 に進む。このステップ 3 3 0 では、ソフトウェア 8 2 は、システム 1 0 が自動車 1 6 の位置情報を取得中であることのメッセージをユーザーに表示する。このメッセージは、自動車 1 6 の位置が決定されるまで、継続して表示される。その一方、処理はステップ 3 3 2 に進み、ソフトウェア 8 2 は、「C A R _ L O C」サブルーティン 4 0 0 を作動させる。この「C A R _ L O C」サブルーティン 4 0 0 の処理が終了すると、ステップ 3 3 4 に進む。そして、（ステップ 3 2 6 で設定された）タイマーがソフトウェア 8 2 の処理をステップ 3 2 8 に戻すまで、ソフトウェア 8 2 は待機状態（スリープ状態）になる。処理が、ステップ 3 2 8 に戻ると、メインループ 3 0 2 が繰返される。

30

【 0 0 4 6 】

図 1 1 を参照して、「C A R _ L O C」サブルーティン 4 0 0 の作動を説明する。ステップ 4 0 2 で処理が開始され、「C A R _ L O C」サブルーティン 4 0 0 の処理はステップ 4 0 4 に進む。このステップで、ソフトウェア 8 2 は、自動車 1 6 の位置情報を取得するための要求が送信されたか否かを判定する。この要求がまだ送信されていないときは、処理はステップ 4 0 6 に進む。このステップで、ソフトウェア 8 2 は、自動車 1 6 の位置情報のための、サーバーに対する H T T P (h y p e r t e x t t r a n s f e r p r o t o c o l) 要求を生成して送信する。ステップ 4 0 8 において、ソフトウェア 8 2 は、自動車 1 6 の位置情報に関する要求が作成されたことを示すフラグを設定し、これにより、ステップ 4 0 4 において、要求がなされたと判定されるようになる。従って、一旦この要求がなされると処理はステップ 4 1 0 に進んで、ソフトウェア 8 2 は、携帯端末機器 1 4 が自動車 1 6 の位置情報を提供するサーバーから情報を取得したか（サーバーからの応答があったか）否かを判定する。サーバーからの情報が取得されていない（応答がない）ときは、「C A R _ L O C」サブルーティン 4 0 0 は終了する。ソフトウェア 8 2 は、「C A R _ L O C」サブルーティン 4 0 0 を終了させて、ステップ 3 3 2 からステップ 3 3 4 に移行する（図 1 0）。ステップ 3 3 4 では、前述したように、タイマーがソフトウェア 8 2 の処理をステップ 3 2 8 に戻して処理を開始するまで、処理を待機させる。ソフトウェアの状態は変更されていないので、「C A R _ L O C」の状態にあり、処理はス

40

50

ステップ 330 に進み（前述した表示を行なう）、更にステップ 332 に進んで、「CAR__LOC」サブルーティン 400 を実行する。

【0047】

ステップ 404 において、自動車 16 の位置情報を取得するための要求が送信されている場合は、処理はステップ 410 に進む。サーバーからの情報が取得されていない（応答がない）ときは、ステップ 412 に進み、上記のステップが繰返し実行される。サーバーからの情報が取得されているときは、処理はステップ 410 からステップ 414 に進み、サーバーから取得した自動車の位置情報データは、解析されて保存される。ステップ 416 において、ソフトウェア 82 は、サーバーからのデータ解析においてエラーが発生したか否かを判定する。解析エラーが発生している場合は、ステップ 418 に進み、最終的にステップ 412 に進む。その場合、「CAR__LOC」サブルーティン 400 は終了して、上述のステップが繰返しされる。解析エラーが発生していないときは、ステップ 416 から、位置情報の更新処理が行なわれるステップ 420 に進む。位置情報の更新処理は、位置情報の更新及び / 又は位置情報の精度改善のチェックと実行を行なうプログラムを有しており、地図 17 をそれに従って更新する。処理は、ステップ 420 からステップ 422 に移り、ソフトウェア 82 は、状態を「PHONE__LOC」に変更して、ステップ 412 において「CAR__LOC」サブルーティン 400 を終了させる。

10

【0048】

図 10 のメインループ 302 に戻って説明する。ステップ 334 において、ソフトウェアは待機状態にあり、その後ステップ 328 に戻って、ソフトウェアの状態を再チェックする。前述したように、ソフトウェアの状態は「PHONE__LOC」に設定されている。この場合、ソフトウェアはステップ 328 からステップ 336 に進む。そして、システム 10 が携帯端末機器 14 の位置情報を取得中であることを示すユーザーへのメッセージを、スクリーン 74 に表示する。このメッセージは、携帯端末機器 14 の位置情報が決定されるまで継続して表示される。一方、処理はステップ 338 に進み、ソフトウェア 82 は、「PHONE__LOC」サブルーティン 500 を作動させる。この「PHONE__LOC」サブルーティン 500 の処理が終了すると、ステップ 334 に進む。そして、（ステップ 326 で設定された）タイマーがソフトウェア 82 の処理をステップ 328 に戻すまで、ソフトウェア 82 は待機状態（スリープ状態）になる。処理が、ステップ 328 に戻ると、メインループ 302 が繰返される。

20

30

【0049】

図 12 を参照して、「PHONE__LOC」サブルーティン 500 の作動を説明する。ステップ 502 で処理が開始され、「PHONE__LOC」サブルーティン 500 の処理はステップ 504 に進む。このステップで、ソフトウェア 82 は、携帯端末機器 14 が、携帯端末機器 14 の位置情報に関する更新情報をサーバーから受領したか否かを判定する。更新情報が受領されていないときは、ステップ 506 に進み、「PHONE__LOC」サブルーティン 500 を終了する。メインループ 302 は、ソフトウェア 82 の処理を、ステップ 328、336 及び 338 と繰返し、「PHONE__LOC」サブルーティン 500 を繰返し実行する。

【0050】

サーバーから携帯端末機器 14 の位置情報に関する更新情報が受領されている場合、サブルーティンの処理はステップ 504 からステップ 508 に進む。このステップにおいて、ソフトウェア 82 は、第 1 の位置データがサーバーに送信されたか否かを判定する。第 1 の位置データがまだ送信されていない場合、処理はステップ 510 に進み、第 1 の位置データと自動車 16 の位置情報をサーバーに送信する。ステップ 512 では、ソフトウェア 82 は、送信エラーがあったか否かをチェックする。送信エラーがなければ、ステップ 514 において、第 1 の位置データが送信されたことを示すフラグが設定される。そして、「PHONE__LOC」サブルーティン 500 は、ステップ 506 で終了する。送信エラーが発生した場合は、ステップ 516 に進み、その送信エラーが記録される。そして、ステップ 506 で「PHONE__LOC」サブルーティン 500 が終了する。

40

50

【 0 0 5 1 】

ステップ 5 0 8 において、第 1 の位置データがサーバーに送信されたことが判定されると、ステップ 5 1 8 に進む。そして、ソフトウェア 8 2 は、ステップ 5 0 4 において受領した位置に関する更新情報が、位置精度の改善（変更）に関するものであるか否かを判定する。更新情報が精度の改善に関するものであるときは、ステップ 5 2 0 に進む。このステップ 5 2 0 で、ソフトウェアは、携帯端末機器 1 4 をしてサーバーに対して第 1 の位置データを送信させ、既に送信済みの第 1 の位置データを上書きする。ステップ 5 2 0 からステップ 5 0 6 に進み、「PHONE__LOC」サブルーティン 5 0 0 が終了する。ソフトウェアの状態が「PHONE__LOC」の状態から変更されていないので、メインループ 3 0 2（図 1 0）は「PHONE__LOC」サブルーティン 5 0 0 を繰返し実行する。

10

【 0 0 5 2 】

ステップ 5 1 8 において、更新情報が位置精度の改善（変更）に関するものでないとソフトウェア 8 2 が判定すると、ステップ 5 2 2 に進み、ソフトウェア 8 2 は「VIEW__MAP」の状態に変更する。ステップ 5 2 2 からステップ 5 0 6 に進み、「PHONE__LOC」サブルーティン 5 0 0 が終了する。その後、メインループ 3 0 2（図 1 0）が、ステップ 3 2 8 に戻って処理を再開すると、ソフトウェア 8 2 はそのときのソフトウェア状態をチェックする。「PHONE__LOC」サブルーティン 5 0 0 においてソフトウェア状態が「VIEW__MAP」に変更されているので、メインループ 3 0 2 の処理はステップ 3 2 8 からステップ 3 4 0 に進む。ステップ 3 4 0 では、ステップ 3 3 6 及び / 又は 3 3 0 においてスクリーン 7 4 に表示していたメッセージボックスを取り消す。

20

【 0 0 5 3 】

この時点において、システム 1 0 は自動車 1 6 及び携帯端末機器 1 4 の位置を確認したことになる。ソフトウェア 8 2 は、携帯端末機器 1 4 及び自動車 1 6 のそれぞれの位置に対応するユーザーアイコン 7 8 及び自動車アイコン 8 0 を含む地図 1 7 を、スクリーン 7 4 に表示する。ソフトウェア 8 2 の処理は、ステップ 3 4 2 に進み、「VIEW__MAP」サブルーティン 6 0 0 が起動する。

【 0 0 5 4 】

図 1 3 において、「VIEW__MAP」サブルーティン 6 0 0 は、ステップ 6 0 2 からスタートして、ステップ 6 0 4 に進む。ステップ 6 0 4 において、ソフトウェア 8 2 は、携帯端末機器 1 4 の位置情報が、最小距離以上の移動量を超えて更新されたか否かを判定する。この最小距離は、地図 1 7 の解像度（分解能）及び / 又は携帯端末機器 1 4 の第 1 の位置情報の位置精度又はエラーの許容範囲に対応する。携帯端末機器 1 4 の更新された位置情報が、最小距離以上の移動量を超えていないときは、ステップ 6 0 6 に進む。ここでは、ソフトウェア 8 2 は、ユーザーが更新位置情報ボタン 6 0 5 であるタッチスクリーンのインターフェース（図 6、1 5 及び 1 6）を押したか（タッチしたか）否かを判定する。押していなければ、ステップ 6 0 8 に進み、直近の更新位置情報を除く全ての更新位置情報を、更新行列（queue）から除去する。そして、ステップ 6 1 0 に進んで、「VIEW__MAP」サブルーティン 6 0 0 を終了させる。メインループ 3 0 2 は、この「VIEW__MAP」サブルーティン 6 0 0 を繰返し実行する。

30

【 0 0 5 5 】

ステップ 6 0 4 において携帯端末機器 1 4 の位置情報が最小距離を超えていることを、又はユーザーがステップ 6 0 6 で更新位置情報ボタン 6 0 5 を押したことを、ソフトウェア 8 2 が判定した場合、処理はステップ 6 1 2 に進み、携帯端末機器 1 4 の位置情報がサーバーに送信される。続いて、ステップ 6 1 4 において、ソフトウェア 8 2 は、更新位置情報の送信においてエラーが発生したか否かを判定する。エラーが発生した場合は、ソフトウェア 8 2 は、ステップ 6 1 6 においてこのエラーを記録して、ステップ 6 1 0 で「VIEW__MAP」サブルーティン 6 0 0 を終了させる。「VIEW__MAP」サブルーティン 6 0 0 は、メインループ 3 0 2 の処理により、繰返し実行される。

40

【 0 0 5 6 】

ステップ 6 1 4 において、更新位置情報の送信においてエラーが発生していないと、ソ

50

ソフトウェア 82 が判定した場合は、ステップ 618 に進む。ソフトウェア 82 は、ステップ 618 において、携帯端末機器 14 の更新位置が自動車の「近距離」の範囲にあるか否かを判定する。「近距離」の範囲とは、自動車 16 を取り囲む領域でユーザーから自動車 16 が確認（視認）できる範囲、及び / 又はユーザーが自動車の警報器の音を確認（聞く）することが可能な範囲である。例えば、「近距離」の範囲とは、自動車 16 の位置から半径 500 フィートの範囲である。「近距離」の範囲は、その他の適当な距離（半径）の範囲であってもよい。追加的あるいは代用として、ソフトウェア 82 は、ユーザーが「近距離」の範囲の半径をカスタマイズ可能としても良い。

【0057】

ソフトウェア 82 が、更新位置が「近距離」の範囲内ないと判定するとき、ステップ 620 に進む。このステップで、更新行列から更新情報が除去される。そして、「VIEW_MAP」サブルーティン 600 は、ステップ 610 で終了する。「VIEW_MAP」サブルーティン 600 は、メインループ 302 の処理により、繰返し実行される。一方、ソフトウェア 82 が、ステップ 618 において、更新位置が「近距離」の範囲内にあると判定するとき、ステップ 622 に進む。このステップでは、ステップ 620 において更新行列から更新情報が除去される前に、ソフトウェアの作動状態が「VIEW_NEAR」に変更され、「VIEW_MAP」サブルーティン 600 はステップ 610 で終了する。

【0058】

図 10 のメインループ 302 に戻ると、ソフトウェア 82 は、ステップ 328 でソフトウェアの作動状態が「VIEW_NEAR」に設定されていることを判定する。従って、メインループ 302 は、ステップ 344 に進み、「VIEW_NEAR」のサブルーティン 700 を起動する。

【0059】

図 14、15 及び 16 を参照して、「VIEW_NEAR」のサブルーティン 700 を説明する。「VIEW_NEAR」のサブルーティン 700 は、ステップ 702 でスタートし、ステップ 704 及び 706 に進む。これらのステップでは、図 15 又は 16 に示されるように、目のアイコン 705 及び / 又はライト / ホーンボタン 707 が、スクリーン 74 に表示される。ソフトウェア 82 は、オプションとして、図 16 (a) に示されるように、ユーザーにライト / ホーンボタン 707 を押すことを促すメッセージを、スクリーン 74 に表示するようにしてもよい。処理はステップ 706 からステップ 708 に進み、ソフトウェア 82 は、ユーザーがライト / ホーンボタン 707 を押した（タッチした）か否かを判定する。ライト / ホーンボタン 707 が押された場合は、処理はステップ 710 に進む。このステップ 710 では、自動車 16 のライト及び / 又はホーンを作動させるために自動車 16 に送信されることになる信号を、携帯端末機器 14 はサーバーに送信する。自動車 16 のライト及び / 又はホーンの作動により、ユーザーに対して自動車 16 の位置を報知するものである。図 16 (b) に示されるように、ライト及び / 又はホーンの作動に際して、ユーザーが自動車 16 の方に目を向けて、また耳を傾けるように注意を喚起するメッセージをスクリーン 74 に表示してもよい。

【0060】

処理は、ステップ 710 からステップ 712 及び 714 に進む。ステップ 712 では、ソフトウェア 82 は、ライト及び / 又はホーンを作動させるための信号送信においてエラーが発生したか否かを判定する。エラーが発生した場合は、ステップ 716 に進み、そこでエラーが記録される。「VIEW_NEAR」サブルーティン 700 の処理は、ステップ 718 に進んで終了する。「VIEW_NEAR」サブルーティン 700 の処理は、メインループ 302 の処理によって繰り返される。ソフトウェア 82 が、ライト及び / 又はホーンを作動させるための信号送信においてエラーが発生していないと判定するときは、「VIEW_NEAR」サブルーティン 700 の処理は、ステップ 714 に従って続けられる。

【0061】

ステップ 714 において、ソフトウェア 82 は、携帯端末機器 14 の更新位置情報のチェックを行い、更新位置が「近距離」の範囲の外であるか否かを判定する。携帯端末機器 14 が依然「近距離」の範囲内であるときは、ステップ 718 に進んで、「VIEW__NEAR」サブルーティン 700 は終了する。サブルーティン 700 は、メインループ 302 の処理によって繰り返される。携帯端末機器 14 が「近距離」の範囲外に移動したと、ソフトウェア 82 が判定した場合、処理はステップ 714 からステップ 720 に移る。そして、ソフトウェアの状態が、「VIEW__MAP」に変更される。ステップ 722 において、ライト/ホーンボタン 707 がスクリーン 74 から消去され、及び目のアイコン 705 がコンパスと置換されて、「VIEW__NEAR」サブルーティン 700 はステップ 718 で終了する。

10

【0062】

メインループ 302 の処理によれば、「VIEW__MAP」サブルーティン 600 及び「VIEW__NEAR」サブルーティン 700 は、例えば、ユーザーが自動車 16 を探し出し及び/又はそこに到着したとき、ユーザーがソフトウェア 82 を終了させるまで、メインループ 302 の処理によって繰り返し実行される。

【0063】

図 17 におけるフローチャート 800 は、システム 10 のサーバーの実施形態の作動に関する流れを示している。この処理は、ステップ 802 からスタートする。このステップで、サーバーは、携帯端末機器 14 の位置及び/又は自動車 16 の位置に関する携帯端末機器 14 からの要求を受信する。ステップ 804 で、サーバーはこの要求を解析して、位置データファイル 806 に携帯端末機器 14 の位置情報を保存する。また、処理はステップ 804 からステップ 808 に進み、サーバーのスク립トは、自動車 16 の最新の位置情報を取得すると共に、その自動車 16 の位置情報を位置データファイル 806 に保存する。

20

【0064】

ステップ 808 から、ステップ 810 に処理が進む。そこでは、サーバーは、携帯端末機器 14 からの地図ウェブページの要求を待つ待機状態となる。処理は、ステップ 812 に進み、そこでサーバーは、携帯端末機器 14 からの地図ウェブページの要求を受信する。後述するように、地図 17 は、この地図ウェブページにより作成されて、サーバーを経由して携帯端末機器 14 において表示されるために携帯端末機器 14 に送信される。

30

【0065】

処理は、更にステップ 814 に進む。このとき、サーバーは、ソフトウェア 82 の「VIEW__NEAR」サブルーティン 700 (図 14) のステップ 710 において携帯端末機器 14 から送信されてくるライト/ホーン信号を受信したか否かを判定する。ライト/ホーン信号がサーバーに送信されたとき、処理はステップ 816 に進み、そこでサーバーは、自動車 16 のライト及び/又はホーンを作動させるために、自動車 16 に搭載されている電子制御装置に作動信号を送信する。ステップ 816 の処理が終了したとき、又はサーバーが携帯端末機器 14 からのライト/ホーン信号を受信していないとき(ステップ 814 の判定が NO のとき)は、処理はステップ 818 に進む。

【0066】

40

ステップ 818 において、サーバーは、携帯端末機器 14 からの更新位置情報又は位置精度の改善(変更)があるか否かをチェックする。位置精度の改善(変更)も更新位置情報も受信されていないときは、処理はステップ 814 に戻り、ステップ 814、816 及び 818 を繰り返す。また、サーバーが、ステップ 818 において、位置精度の改善(変更)又は更新位置情報が受信されていると判定するとき、処理はステップ 820 に進む。このステップ 820 では、位置精度の改善(変更)又は更新位置情報が、位置データファイル 806 に記録されて保存される。このフローチャートの処理は、ステップ 820 からステップ 814 に戻り、ユーザーが自動車 16 を探し出し及び/又はそこに到着してユーザーがソフトウェア 82 を終了させるまで、又はその他の方法にてソフトウェア 82 が終了するまで、前述の処理が継続的又は断続的に繰り返し実行される。

50

【 0 0 6 7 】

図 1 8 におけるフローチャート 9 0 0 は、システム 1 0 の地図ウェブページの実施形態の作動に関する流れを示している。フローチャート 9 0 0 の処理は、ステップ 9 0 2 からスタートする。このステップでは、地図ウェブページが携帯端末機器 1 4 にインストールされたブラウザにより取り込まれる。ステップ 9 0 4 において、地図スクリプトが実行される。ステップ 9 0 6 において、地図スクリプトが、自動車 1 6 及び携帯端末機器 1 4 の位置情報を、サーバーの地図データファイル 8 0 6 から、取得する。更に処理はステップ 9 0 8 に進み、そこで地図スクリプトは、地図 1 7 を生成すると共に、その上に自動車 1 6 及び携帯端末機器 1 4 の位置をプロット（描画）する。

【 0 0 6 8 】

ステップ 9 1 0 において、地図スクリプトは、例えば約 1 秒間という所定時間の間作動を中断し、その後再び位置データファイル 8 0 6 を開く。処理は、ステップ 9 1 0 からステップ 9 1 2 に移り、ウェブページはスクリプトが改善モード又は更新モードにあるか否かを判定する。改善モードは、ステップ 9 0 4 で地図スクリプトが実行されるときデフォルトモード（初期設定モード）である。このように、スクリプトが初期設定のデフォルト改善モードにあるとき、処理はステップ 9 1 4 に進む。ステップ 9 1 4 では、ウェブページが、携帯端末機器 1 4 の元の位置に対する精度改善の情報が、位置データファイル 8 0 6 にあるか否かを判定する。精度改善の情報が存在するときは、ステップ 9 1 6 に進む。ステップ 9 1 6 において、携帯端末機器 1 4 の位置が、精度改善された情報に基づき、地図 1 7 の上にプロットされる。そして、ステップ 9 1 0 に戻って、所定時間待機して、ステップ 9 1 2 に進む。

【 0 0 6 9 】

ステップ 9 1 4 において、精度改良の情報が位置データファイルに存在しないときは、処理はステップ 9 1 8 に進む。そこでは、スクリプトが位置に関する更新情報を受信したか否かを、ウェブページが判定する。位置に関する更新情報がないときは、ステップ 9 1 0 に戻り、位置データファイル 8 0 6 を再度開くと共に、ステップ 9 1 2 を繰返し実行する。

【 0 0 7 0 】

ステップ 9 1 8 において、スクリプトが位置に関する更新情報を受信していると、ウェブページが判定するとき、処理はステップ 9 2 0 に進む。そこでは、スクリプトは、改善モードから更新モードに変更する。処理は、ステップ 9 2 0 からステップ 9 2 2 に進む。スクリプトは、更新された位置をユーザーアイコン 7 8 により、地図 1 7 の上にプロットする。スクリプトは、携帯端末機器 1 4 の過去の複数の位置を示すために、複数の古い位置アイコンを地図 1 7 の上にプロットしてもよい。このように、ユーザーが自動車 1 6 の場所まで実際に歩いた道を示すために、古い位置アイコン 9 2 がユーザーアイコン 7 8 と共に歩行軌跡が地図 1 7 の上にプロットされる。

【 0 0 7 1 】

処理は、ステップ 9 2 2 からステップ 9 1 0 に進み、スクリプトは所定時間待機して、位置データファイル 8 0 6 を再度開く。そして、ステップ 9 1 2 の処理を繰返す。ステップ 9 2 0 において、スクリプトにより更新モードに変更されているときは、処理はステップ 9 1 2 からステップ 9 2 4 に進む。スクリプトは、そのステップ 9 2 4 において、携帯端末機器 1 4 に関する別の更新位置情報があるか否かをチェックする。別の更新位置情報が受信されていないときは、ステップ 9 1 0 の処理に戻り、ステップ 9 1 2 の処理を繰返す。一方、携帯端末機器 1 4 に関する別の更新位置情報がある場合は、ステップ 9 2 2 に進む。そして前述のように、スクリプトは、地図 1 7 の上でユーザーアイコン 7 8 を更新された位置まで移動させる。携帯端末機器 1 4 の以前の位置は、古い位置アイコン 9 2 により表示される。処理は、ステップ 9 2 2 からステップ 9 1 0 に移り、所定時間の待機の後、位置データファイル 8 0 6 を再度開き、ステップ 9 1 2 の処理を繰返す。このプロセスは、ユーザーが自動車 1 6 を探し出し及び / 又はそこに到着してユーザーがソフトウェア 8 2 を終了させるまで、又はその他の方法にてソフトウェア 8 2 が終了するまで、繰返

10

20

30

40

50

し実行される。

【 0 0 7 2 】

図 1 及至 1 7 で説明したように、システム 1 0 は多数の有利な点を有している。例えば、前述したように、携帯端末機器 1 4 は、自動車 1 6 に装着され又はその他の方法にて搭載されている通信装置 1 2 と通信する。従って、ユーザーは、自動車を駐車し及び / 又は離れるとき、自動車の位置についてシステム 1 0 に情報を与えておく必要はない。そのため、携帯端末機器 1 4 のユーザーが、自動車 1 6 を駐車した人間ではなくとも、あるいは自動車が駐車されたときに、そこに或いはその近くにいなかったとしても、システム 1 0 は自動車 1 6 を探し出すことが可能である。たとえ、ある人間が自動車 1 6 を移動させ、自動車 1 6 の新しい駐車場所をユーザーに通知していなくとも、ユーザーは自動車 1 6 を探し出すことができ、かつ自動車 1 6 への案内指示を入手することができる。このように、システム 1 0 は、例えば盗難車両又は紛失車両を追跡し及び / 又は取り戻すために、法執行の関係者により使用され得る。

10

【 0 0 7 3 】

システム 1 0 は、追加的に或いは代替として、次の特徴の一つ又は複数の特徴を有することも可能である。

(1) ユーザーがボタン操作又はタッチスクリーンインターフェースの操作なしにソフトウェア 8 2 の作動を制御したり、及び / 又は携帯端末機器 1 4 のハンズフリーの操作を可能にする音声指令モジュール。

(2) 正当な権限のない人間が、特定の自動車 1 6 及び / 又は特定の携帯端末機器 1 4 の位置情報にアクセスすることを禁止する一つ又は複数のセキュリティー機能。

20

(3) 自動車 1 6 を探し出すためにユーザーが進むべき一般的な方向を示す方向指示装置。

(4) ユーザーが自動車 1 6 に向かって携帯端末機器 1 4 を移動させるに従って、方向指示を動的に更新する更新手段。

(5) 携帯端末機器 1 4 及び / 又は自動車 1 6 からの歩行可能な距離 (例えば、1 マイル) の範囲内における道路網のより詳細な地図を、ユーザーに提供することが可能な地図 1 7 の縮尺可変な表示 (ズームイン、ズームアウト) 機能。

(6) ユーザーアイコン 7 8 がスクリーン 7 4 上において更新されるときに、携帯端末機器 1 4 が振動したり、音声チャイム又は音を鳴らしたりする機能。

30

(7) 3 G (もしくはその他の世代の) ネットワーク、ローカル W i - F i ネットワーク、携帯通信ネットワーク、もしくはその他のワイヤレス通信ネットワークなどデータ通信に利用できるネットワークの自動感知機能。

(8) 最も好ましいネットワークへの自動接続機能。

(9) 携帯端末機器 1 4 及び / 又は自動車 1 6 の位置における「 S t r e e t V i e w (街路図) 」を描画するオプション機能を与えるインターネット地図サービスを備えた「 S t r e e t V i e w (街路図) 」の利用。

(1 0) ユーザーに、例えば、ビジネス又はショッピングモールなどの駐車場における局所のセキュリティーカメラ (監視カメラ) からの利用可能な映像、もしくは、セキュリティーカメラに関連付けられる、ストリーム配信されるその他の局所情報を見るオプション機能を持たせること。

40

(1 1) 車室内セキュリティーカメラ又は駐車支援の車室外カメラから送信されてくる映像を、ユーザーが携帯端末機器 1 4 のスクリーン 7 4 上で見れるように、システム 1 0 が、車室内セキュリティーカメラ又は駐車支援の車室外カメラなどの車両搭載カメラを利用すること。

(1 2) ユーザーが、駐車用構造物のモニターシステムで利用可能なセキュリティーシステムの映像を利用して、携帯端末機器 1 4 のスクリーン 7 4 上で観れるようにすること。

(1 3) 自動車 1 6 に指示を出してユーザーの所まで移動するように信号を送信するオプションをユーザーに持たせること。このオプションは、自動運転車両を収容するように設備が完備された駐車場及び自動運転可能な自動車の利用可能性に依存するものである。

50

【 0 0 7 4 】

前述したカメラからの映像には、自動車 1 6 及びその周辺の映像が含まれる。そのような映像は、ユーザーが自動車の周辺の状況を確認できるように、携帯端末機器 1 4 に送信されてそのスクリーン上に映し出される。このように、カメラ映像に示されるランドマーク或いはその他の物体との相対関係から、自動車 1 6 の位置をユーザーが認識するものである。また、ここに列挙していないその他の特徴も、システム 1 0 に組み入れることが可能であることが予想できる。

【 0 0 7 5 】

実施形態に関する前述の記載は、その説明の目的のためにのみ提供されたものであり、この発明を制限することを意図するものでもない。特定の実施形態における個々の要素或いは特徴事項は、その特定の実施形態に対して限定されるものではなく、互換性のあるものであり、特別な記載がなくとも、適当な実施形態において利用可能なものである。また、それらは色々な方法において変形されることも可能である。そのような変形は、本願発明から逸脱するものとみなされず、全ての変形例は本発明の範囲に含まれるものであることを意図している。

【 0 0 7 6 】

実施形態は、その記載が十分で、かつ当該技術分野の技術者にとって通常理解できる範囲のものであるように作成されている。本願発明の実施形態の十分な理解を提供するために、多くの具体的で詳細な説明が、具体的な構成部品、具体的な装置及び具体的な方法として、記載されている。そのような具体的な細部は採用される必要はなく、実施形態が色々な形で具体化され、また本願発明の範囲を限定するものと解釈されるべきものではないことについて、当該技術分野の技術者にとって明らかなことである。実施形態の説明において、周知のプロセス、周知の装置構造、及び周知の技術については、詳細に記載していない。

【 0 0 7 7 】

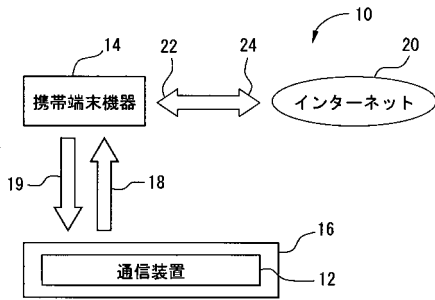
第 1、第 2、第 3 などの用語が、色々な要素、構成部品、範囲、層及び / 又は部分を記載するために使用されているが、これらの要素、構成部品、範囲、層及び / 又は部分は、その用語により限定されるものではない。これらの用語は、一つの要素、構成部品、範囲、層又は部分を別の要素、構成部品、範囲、層又は部分から区別するために使用されているものである。「第 1」、「第 2」などの用語、並びにその他の数値で示される用語は、本文中において明確に説明されていない限り、順番や順序などを意味するものとして使用されているものではない。従って、ここに記載されている第 1 の要素、構成部品、範囲、層又は部分は、実施形態の内容から逸脱することなく、第 2 の要素、構成部品、範囲、層又は部分と呼ぶことも可能である。

10

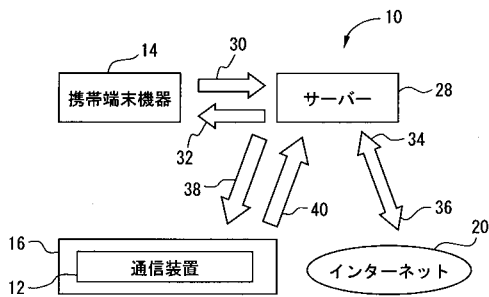
20

30

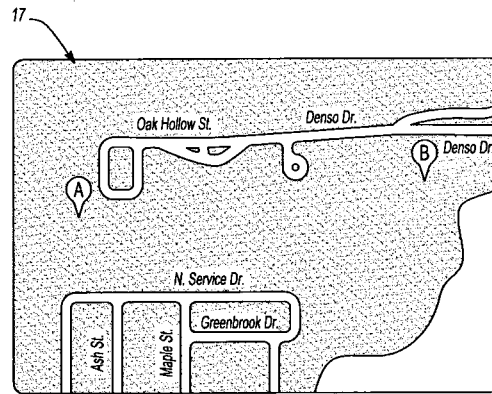
【 図 1 】



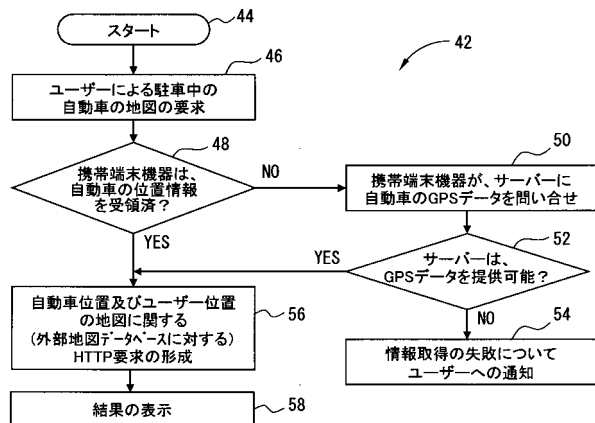
【 図 2 】



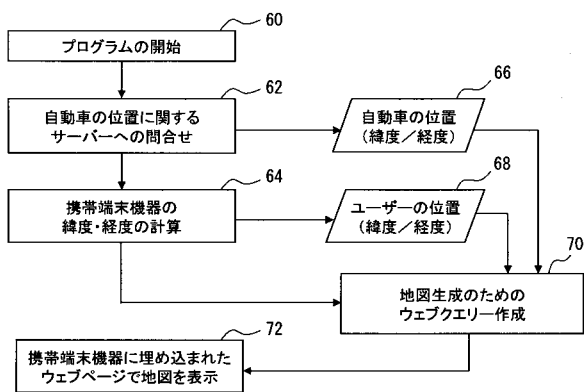
【 図 3 】



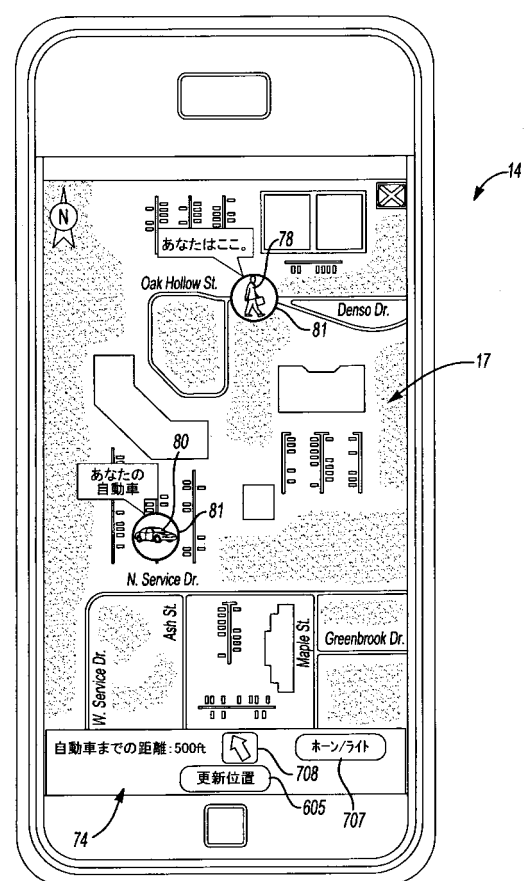
【 図 4 】



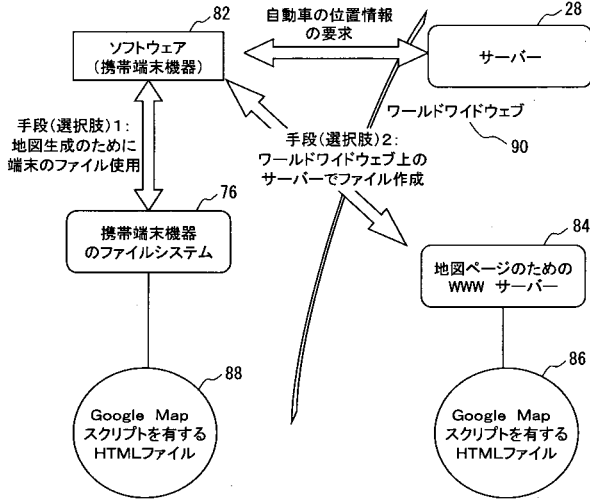
【 図 5 】



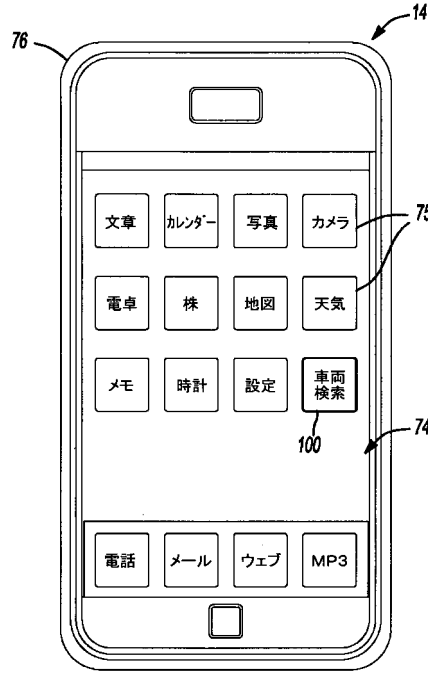
【 図 6 】



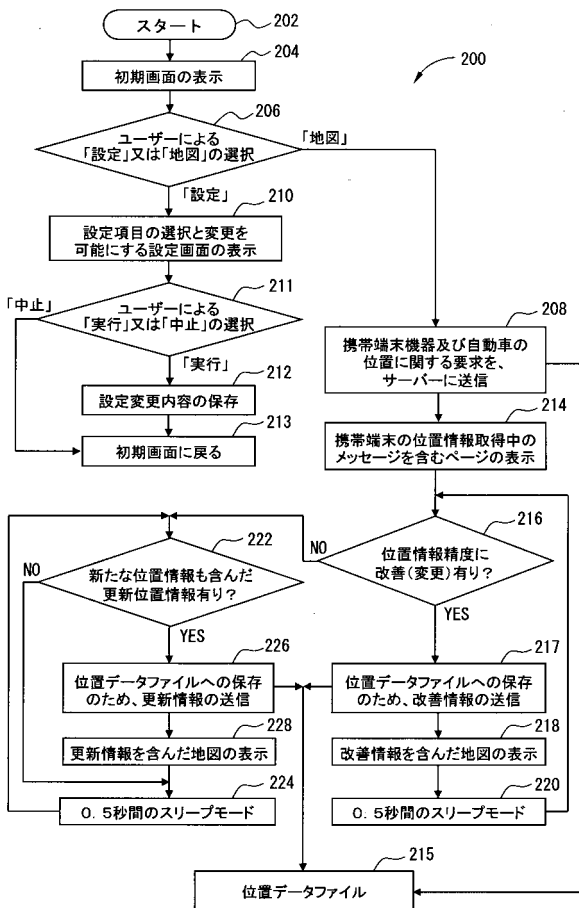
【図 7】



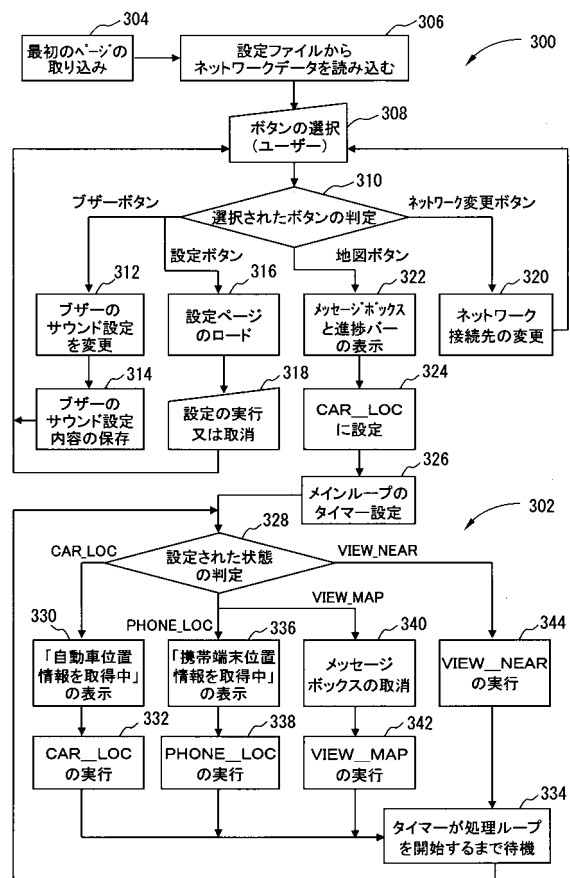
【図 8】



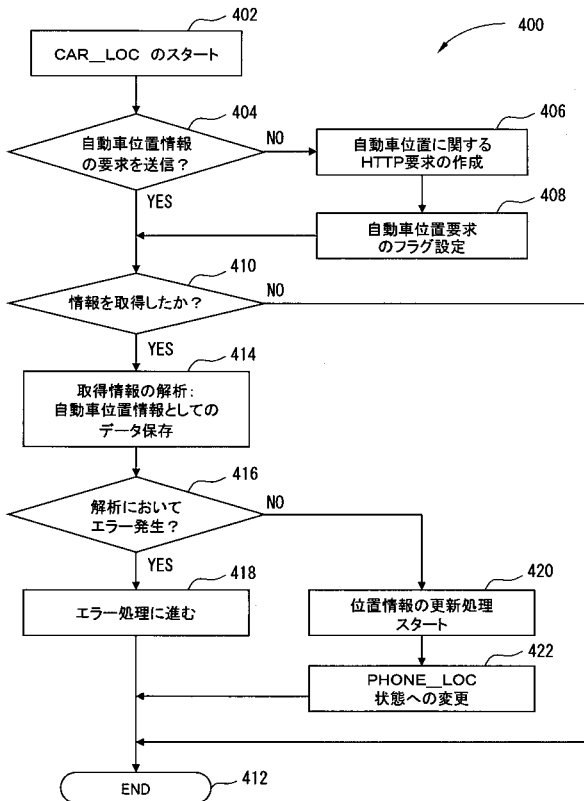
【図 9】



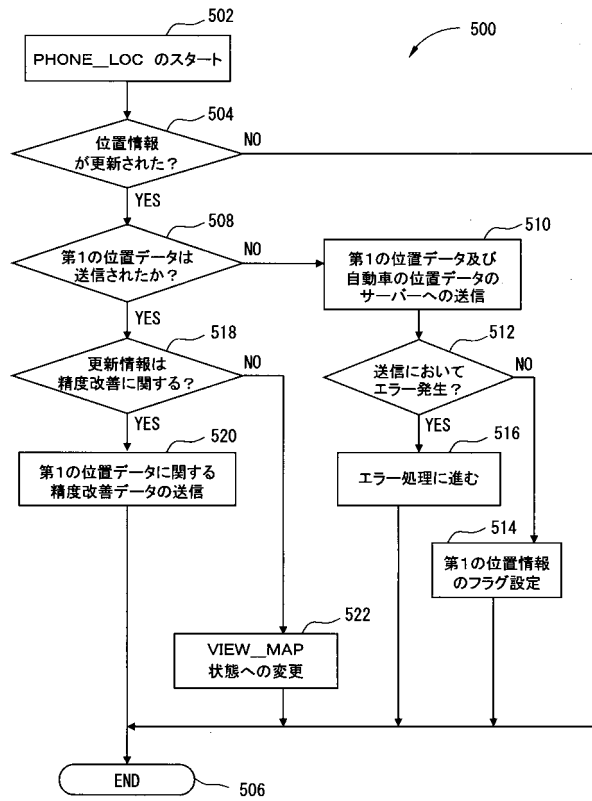
【図 10】



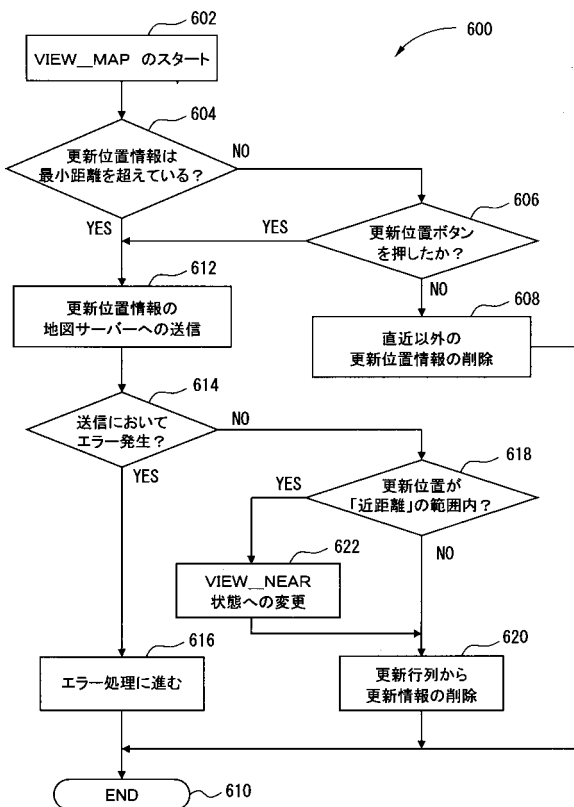
【図 1 1】



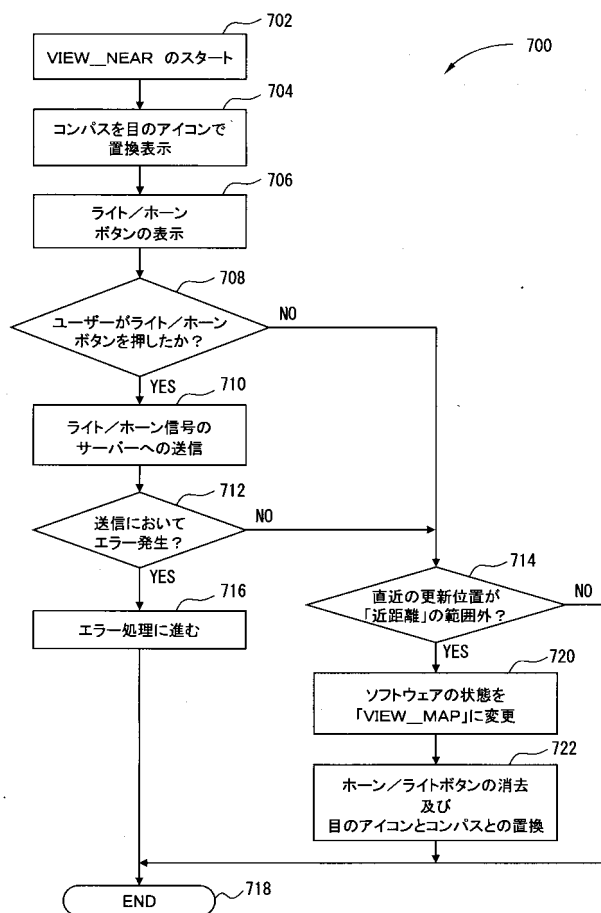
【図 1 2】



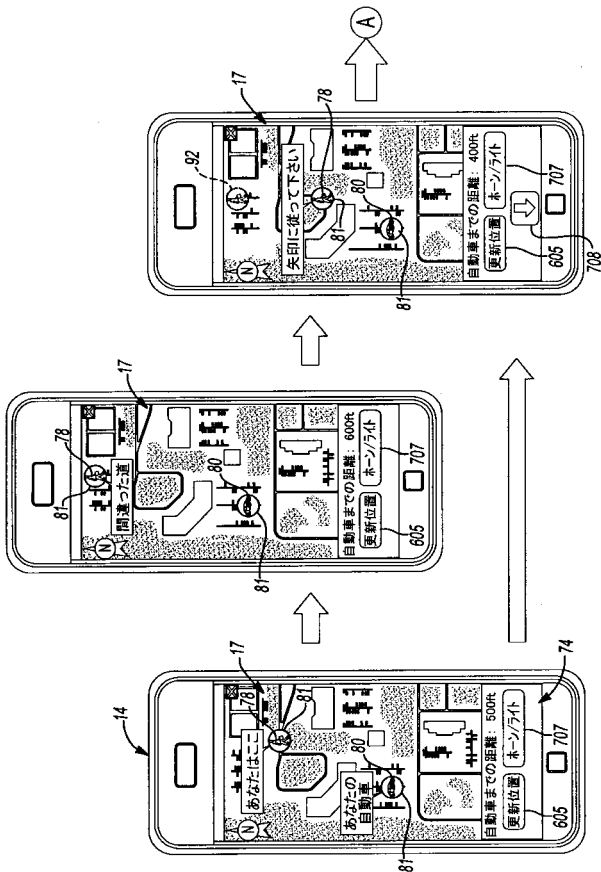
【図 1 3】



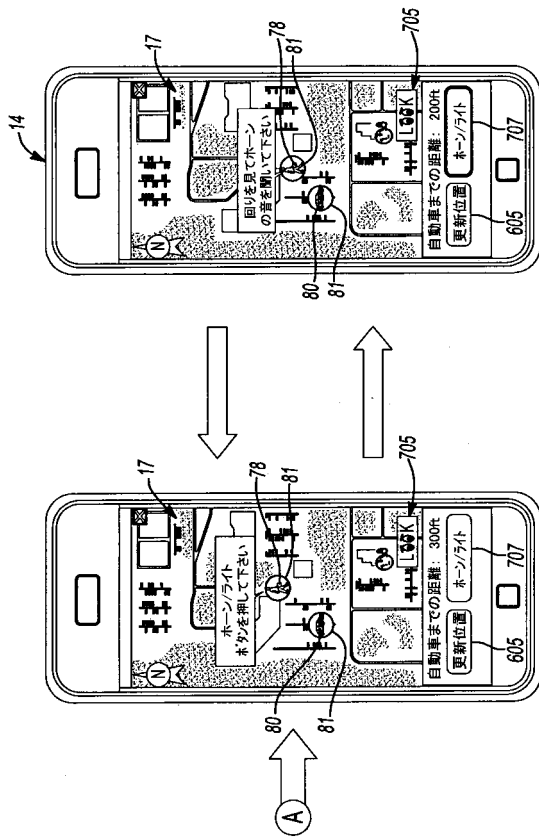
【図 1 4】



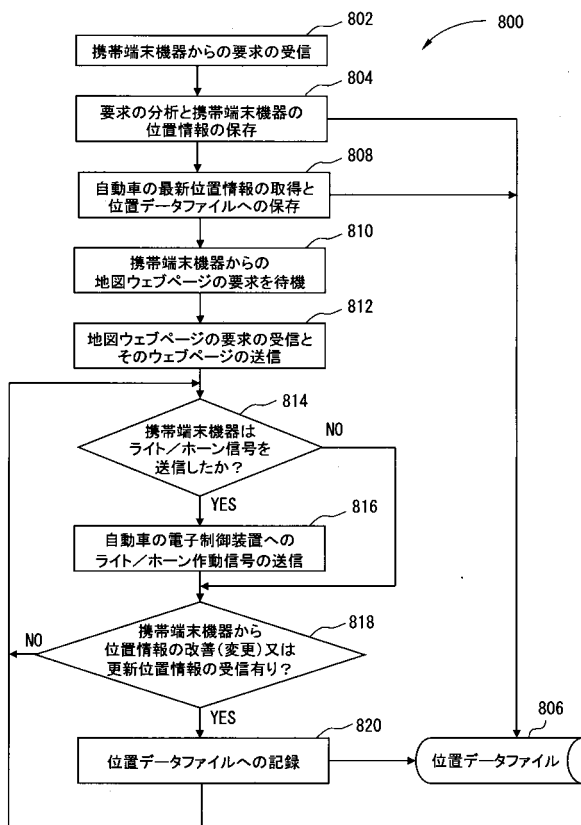
【図 15】



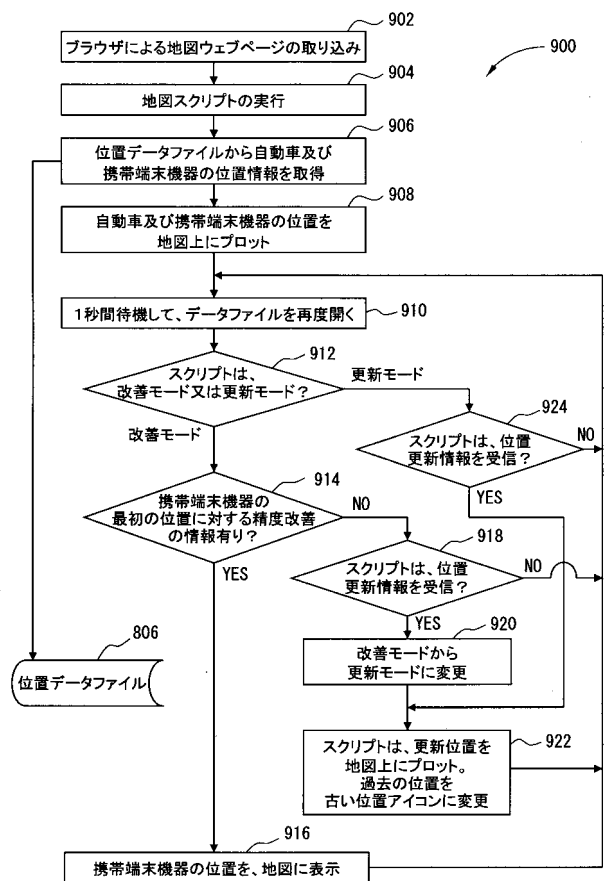
【図 16】



【図 17】



【図 18】



フロントページの続き

- (72)発明者 ステファン フォルコム
 アメリカ合衆国 4 8 0 8 6 ミシガン州 サウスフィールド デンソードライブ 2 4 7 7 7
 デンソー インターナショナル アメリカ インコーポレーテッド内
- (72)発明者 ジャスティン マクブライド
 アメリカ合衆国 4 8 0 8 6 ミシガン州 サウスフィールド デンソードライブ 2 4 7 7 7
 デンソー インターナショナル アメリカ インコーポレーテッド内
- (72)発明者 若松 俊宏
 アメリカ合衆国 4 8 0 8 6 ミシガン州 サウスフィールド デンソードライブ 2 4 7 7 7
 デンソー インターナショナル アメリカ インコーポレーテッド内
- (72)発明者 坂下 聡
 アメリカ合衆国 4 8 0 8 6 ミシガン州 サウスフィールド デンソードライブ 2 4 7 7 7
 デンソー インターナショナル アメリカ インコーポレーテッド内
- (72)発明者 佐々木 実
 アメリカ合衆国 4 8 0 8 6 ミシガン州 サウスフィールド デンソードライブ 2 4 7 7 7
 デンソー インターナショナル アメリカ インコーポレーテッド内

F ターム(参考) 2C032 HB22 HB25 HC08 HC11 HC14 HC16 HC22 HC24 HC27 HD03
 2F129 AA02 AA03 BB03 DD13 DD18 DD40 EE02 EE03 EE13 EE22
 EE66 EE78 EE86 EE88 FF02 FF11 FF12 FF13 FF15 FF18
 FF21 FF36 FF57 FF74 GG07 HH02 HH12
 5C084 AA04 BB31 DD07 EE02 EE06 FF02 HH08 HH13