

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4615996号
(P4615996)

(45) 発行日 平成23年1月19日 (2011. 1. 19)

(24) 登録日 平成22年10月29日 (2010. 10. 29)

(51) Int. Cl.

F I

B 6 O R 11/02 (2006. 01)
 G O 1 C 21/00 (2006. 01)
 G O 8 G 1/005 (2006. 01)
 G O 9 B 29/00 (2006. 01)
 G O 9 B 29/10 (2006. 01)

B 6 O R 11/02 C
 B 6 O R 11/02 B
 B 6 O R 11/02 A
 B 6 O R 11/02 W
 G O 1 C 21/00 H

請求項の数 34 (全 15 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-502406 (P2004-502406)
 (86) (22) 出願日 平成15年1月28日 (2003. 1. 28)
 (65) 公表番号 特表2005-524570 (P2005-524570A)
 (43) 公表日 平成17年8月18日 (2005. 8. 18)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2003/002695
 (87) 国際公開番号 W02003/094286
 (87) 国際公開日 平成15年11月13日 (2003. 11. 13)
 審査請求日 平成17年8月10日 (2005. 8. 10)
 (31) 優先権主張番号 10/139, 023
 (32) 優先日 平成14年5月2日 (2002. 5. 2)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 591245473
 ロベルト・ボッシュ・ゲゼルシャフト・ミ
 ト・ベシュレンクテル・ハフツング
 ROBERT BOSCH GMBH
 ドイツ連邦共和国デー70442 シュ
 トゥットガルト, ヴェルナー・シュトラ
 セ 1
 (74) 代理人 100089705
 弁理士 社本 一夫
 (74) 代理人 100076691
 弁理士 増井 忠式
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 取り外し可能なナビゲーション・システムのための方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ナビゲーション信号を受信するアンテナと、前記アンテナと電氣的に結合され、位置を決定するプロセッサと、前記プロセッサと電氣的に結合され、プロセッサにより生成されたナビゲーション情報を表示するディスプレイと、少なくとも一つの入力装置とを含むフェースプレートを備える装置であって、

前記フェースプレートが、車両のダッシュボードの車両電子ユニットの前面に収容されるよう構成され、前記車両電子ユニットが、ラジオ、CDプレーヤー、MP3プレーヤー、携帯電話機、インスタント・メッセージング・システム及びゲームのうちの少なくとも一つを含み、

前記フェースプレートが前記車両電子ユニットの前面に収容される際に、

前記少なくとも一つの入力装置が前記車両電子ユニットに結合され、

前記プロセッサが車両に設けられているナビゲーション信号を受信する更なるアンテナに電氣的に結合され、

前記ナビゲーション情報が生成されるときにハンドヘルド・ユニットが前記車両電子ユニットの前面に収容されていない場合に、

前記ナビゲーション情報の生成は前記ナビゲーション信号に基づいており、前記ナビゲーション信号は前記アンテナから受信され、

前記ナビゲーション情報は歩行者ナビゲーションモードで生成され、歩行の道案内を含み、

前記ナビゲーション情報が生成されるときに前記ハンドヘルド・ユニットが前記車両電子ユニットの前面に収容されている場合に、

前記ナビゲーション情報の生成は前記ナビゲーション信号に基づいており、前記ナビゲーション信号は前記さらなるアンテナから受信され、

前記ナビゲーション情報は車両ナビゲーションモードで生成され、運転の道案内を含み、

前記車両電子ユニットの前面に前記ハンドヘルド・ユニットを挿入することにより、前記ハンドヘルド・ユニットが前記運転の道案内を提供する前記車両ナビゲーションモードにおいて機能することを可能にする、装置。

【請求項 2】

10

請求項 1 記載の装置であって、前記フェースプレートが、更に、少なくとも一つの電気的接点を含み、該少なくとも一つの電気的接点が、前記フェースプレートが前記車両電子ユニットの前面に収容される際に、前記車両電気ユニットの少なくとも一つの更なる電気的接点と接続する装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載の装置であって、前記フェースプレートが、更に、ラジオ、MP3 プレーヤー、携帯電話機、インスタント・メッセージング・システム及びゲームのうちの少なくとも一つを含む装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載の装置であって、前記ナビゲーション情報が、
二次元地図におけるユーザーの第 1 の位置、
三次元地図におけるユーザーの第 2 の位置、
予想される運転方向の線図、
少なくとも一つの地理的座標、
二次元地図、及び
三次元地図
のうちの少なくとも一つを含む装置。

20

【請求項 5】

請求項 1 記載の装置であって、前記フェースプレートが、更に、取り外し可能なメモリと永久的に設置されたメモリのうちの少なくとも一つを含む装置。

30

【請求項 6】

請求項 1 記載の装置であって、前記少なくとも一つの入力装置が、前記プロセッサに電氣的に結合される装置。

【請求項 7】

請求項 1 記載の装置であって、前記フェースプレートが、更に、
前記アンテナ、前記プロセッサ及び前記ディスプレイのうちの少なくとも一つと電氣的に結合されたバッテリーを備え、

該バッテリーが、前記フェースプレートが前記車両電子ユニットの前面に収容される際に再充電可能である装置。

【請求項 8】

40

請求項 1 記載の装置であって、前記フェースプレートが、更に、前記プロセッサと電氣的に結合された慣性センサーを備える装置。

【請求項 9】

請求項 1 記載の装置であって、前記車両に慣性センサーが設置され、該慣性センサーが、前記フェースプレートが前記車両電子ユニットの前面に収容される際に、前記プロセッサに電氣的に結合される装置。

【請求項 10】

ナビゲーション信号を受信するアンテナと、該アンテナと電氣的に結合されたプロセッサと、ナビゲーション情報を表示するために前記プロセッサと電氣的に結合されたディスプレイとを含むハンドヘルド・ユニットと、

50

ナビゲーション信号を受信するために、車両に設けられた更なるアンテナと、

前記ハンドヘルド・ユニットを収容するために車両のダッシュボードに設けられた受け口であって、前記更なるアンテナと電氣的に結合され、前記受け口に前記ハンドヘルド・ユニットが収容される際に前記ハンドヘルド・ユニットに電氣的に結合される受け口と、を備え、

前記プロセッサが、前記ハンドヘルド・ユニットが前記受け口に収容されていない際に、前記アンテナで受信されたナビゲーション信号を用いて位置を決定し、

前記プロセッサが、前記ハンドヘルド・ユニットが前記受け口に収容されている際に、前記更なるアンテナで受信されたナビゲーション信号を用いて位置を決定し、

前記プロセッサが前記決定された位置からの経路を含むナビゲーション情報を生成し、前記位置が前記アンテナで受信された前記ナビゲーション信号を用いて決定されるか、又は前記更なるアンテナで受信された前記ナビゲーション信号を用いて決定されるかによって前記経路は異なり、

10

前記受け口に前記ハンドヘルド・ユニットを挿入することにより、前記ハンドヘルド・ユニットが運転の道案内を提供する車両ナビゲーションモードにおいて機能することを可能にする、ナビゲーション・システム。

【請求項 1 1】

請求項 1 0 記載のシステムであって、更に、少なくとも 1 つの地図セットを蓄積するために前記車両に設置されるデータ蓄積ユニットを備え、該データ蓄積ユニットが、前記ハンドヘルド・ユニットが前記受け口に収容される際に、前記ハンドヘルド・ユニットに電氣的に結合されるシステム。

20

【請求項 1 2】

請求項 1 1 記載のシステムであって、前記データ蓄積ユニットが C D - R O M を含むシステム。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 記載のシステムであって、前記少なくとも 1 つの地図セットが、二次元地図、三次元地図、地形図、道路地図及び地理的座標地図のうちの少なくとも 1 つを含むシステム。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 記載のシステムであって、前記ディスプレイが、二次元地図におけるユーザーの第 1 の位置、三次元地図におけるユーザーの第 2 の位置、地形図におけるユーザーの第 3 の位置、予想される運転方向の線図、及び少なくとも一つの地理的座標のうちの少なくとも 1 つを表示する視覚的ディスプレイであるシステム。

30

【請求項 1 5】

請求項 1 1 記載のシステムであって、前記ハンドヘルド・ユニットが、更に、取り外し可能なメモリと永続的に組み込まれるメモリのうちの少なくとも 1 つを含み、前記の取り外し可能なメモリと永続的に組み込まれるメモリのうちの少なくとも 1 つが、前記ハンドヘルド・ユニットが前記受け口に収容される際に、前記データ蓄積ユニットに電氣的に結合されるシステム。

40

【請求項 1 6】

請求項 1 5 記載のシステムであって、更に、

前記ハンドヘルド・ユニットを収容するようになされたドッキング・ステーションを含むパーソナル・コンピュータであって、該ドッキング・ステーションが、前記ハンドヘルド・ユニットが前記ドッキング・ステーションに収容される際に、前記パーソナル・コンピュータと、前記取り外し可能なメモリと前記永続的に組み込まれるメモリのうちの少なくとも 1 つとを電氣的に結合するパーソナル・コンピュータを備え、

前記ハンドヘルド・ユニットが前記ドッキング・ステーションに収容される際に、前記

50

ハンドヘルド・ユニットが、前記パーソナル・コンピュータから地図情報をダウンロードし、前記パーソナル・コンピュータに位置情報をアップロードすることが可能であるシステム。

【請求項 17】

請求項 15 記載のシステムであって、前記ハンドヘルド・ユニットが個人の好みのプロフィールを蓄積することが可能であり、該個人の好みのプロフィールが、個人の座席位置と、個人の環境制御の好みと、個人の予め設定されるラジオ局設定のうちの少なくとも 1 つを含むシステム。

【請求項 18】

請求項 15 記載のシステムであって、更に、少なくとも一つの更なるハンドヘルド・ユニットを備えるシステム。

10

【請求項 19】

請求項 10 記載のシステムであって、更に、前記受け口と前記ハンドヘルド・ユニットとのうちの少なくとも 1 つに設置された少なくとも 1 つの電子ユニットを備えるシステム。

【請求項 20】

請求項 19 記載のシステムであって、前記少なくとも 1 つの電子ユニットが、ラジオ、CD プレーヤ、MP3 プレーヤー、携帯電話機、インスタント・メッセージング・システム及びゲームのうちの少なくとも 1 つを含むシステム。

【請求項 21】

20

請求項 19 記載のシステムであって、更に、少なくとも 1 つの入力装置を備え、該少なくとも 1 つの入力装置が、前記プロセッサに電氣的に結合され、前記ハンドヘルド・ユニットの少なくとも 1 つの機能を動作させるよう構成されるシステム。

【請求項 22】

請求項 21 記載のシステムであって、前記少なくとも 1 つの入力装置が、更に、前記少なくとも 1 つの電子ユニットを動作させるよう構成されるシステム。

【請求項 23】

請求項 10 記載のシステムであって、前記ハンドヘルド・ユニットが、更に、前記アンテナ、前記プロセッサ及び前記ディスプレイのうちの少なくとも 1 つに電氣的に結合されたバッテリーを備え、前記持ち運び可能なハンドヘルド・ユニットが前記受け口に収容される際に該バッテリーが再充電可能であるシステム。

30

【請求項 24】

請求項 10 記載のシステムであって、更に、
前記ハンドヘルド・ユニットに設置され、前記プロセッサと電氣的に結合される慣性センサーと、
前記車両に設置され、前記ハンドヘルド・ユニットが前記受け口に収容される際に前記ハンドヘルド・ユニットに電氣的に結合される慣性センサーと
のうちの少なくとも 1 つを備えるシステム。

【請求項 25】

請求項 10 記載のシステムであって、更に、
前記ハンドヘルド・ユニットに設置された少なくとも 1 つの電氣的接点と、
前記受け口に設置された少なくとも 1 つの更なる電氣的接点と、
を備え、前記少なくとも 1 つの電氣的接点と、前記ハンドヘルド・ユニットが前記受け口に収容される際に、前記少なくとも 1 つの更なる電氣的接点と接続するシステム。

40

【請求項 26】

歩行者及び運転者をナビゲートし、車両の電子部品を保護する方法であって、
ハンドヘルド・ユニットがダッシュボードの受け口に収容されているか否かをプロセッサにより決定するステップであって、該プロセッサが前記ハンドヘルド・ユニットに設置され、該プロセッサが前記ハンドヘルド・ユニットに設置されたアンテナに電氣的に結合され、該プロセッサが前記ハンドヘルド・ユニットに設置されたディスプレイに電氣的に

50

結合され、前記ダッシュボードの受け口が前記車両に設置されるステップと、

前記ハンドヘルド・ユニットが前記ダッシュボードの受け口に収容されていない場合に、前記アンテナを用いて前記歩行者をナビゲートするステップと、

前記ハンドヘルド・ユニットが前記ダッシュボードの受け口に収容されている場合に、前記車両に設置されている更なるアンテナを用いて前記運転者をナビゲートするステップと、を備え、

前記歩行者のナビゲーション及び前記運転者のナビゲーションは異なる経路に従っており

前記ダッシュボードの受け口に前記ハンドヘルド・ユニットを挿入することにより、前記ハンドヘルド・ユニットが運転の道案内を提供する車両ナビゲーションモードにおいて機能することを可能にする、方法。

10

【請求項 27】

請求項 26 記載の方法であって、更に、

前記運転者が歩行者となる場合に、前記ダッシュボードの受け口から前記ハンドヘルド・ユニットを取り外すステップと、

前記アンテナを用いて前記歩行者をナビゲートするステップと、
を備える方法。

【請求項 28】

請求項 27 記載の方法であって、更に、前記ハンドヘルド・ユニットを前記ダッシュボードの受け口から取り外す前に、近隣の地図セットと遠隔地の地図セットのうちの少なくとも 1 つを前記ハンドヘルド・ユニットに蓄積するステップを備える方法。

20

【請求項 29】

請求項 28 記載の方法であって、更に、前記ハンドヘルド・ユニットを前記ダッシュボードの受け口から取り外す前に、目的地域を選択することにより前記遠隔地の地図セットを前記ハンドヘルド・ユニットに蓄積するステップを備える方法。

【請求項 30】

請求項 26 記載の方法であって、更に、

前記歩行者が運転者となる際に、前記ハンドヘルド・ユニットを前記ダッシュボードの受け口に挿入するステップと、

前記更なるアンテナを用いて前記運転者をナビゲートするステップと
を備える方法。

30

【請求項 31】

請求項 26 記載の方法であって、更に、前記ハンドヘルド・ユニットの少なくとも 1 つの入力装置を用いて、前記ナビゲーション装置のうちの少なくとも 1 つと、少なくとも 1 つの電子ユニットとを動作させるステップを備える方法。

【請求項 32】

請求項 26 記載の方法であって、更に、前記ハンドヘルド・ユニットと前記車両のうちの少なくとも 1 つに設置された慣性センサーを用いて、前記アンテナと前記更なるアンテナのうちの少なくとも 1 つが位置決定信号の受信を遮られた場合のための慣性測定値を決定するステップを備える方法。

40

【請求項 33】

請求項 26 記載の方法であって、更に、

前記ハンドヘルド・ユニットがドッキング・ステーションに収容される際に、パーソナル・コンピュータから前記ハンドヘルド・ユニットに地図情報をダウンロードするステップを含み、

前記パーソナル・コンピュータが前記ドッキング・ステーションを含み、

前記ドッキング・ステーションが、前記ハンドヘルド・ユニットを収容するようになされ、前記ハンドヘルド・ユニットが前記ドッキング・ステーションに収容される際に前記ハンドヘルド・ユニットと前記パーソナル・コンピュータとを電氣的に結合する方法。

50

【請求項 3 4】

請求項 3 3 記載の方法であって、更に、前記ハンドヘルド・ユニットから前記パーソナル・コンピュータに位置情報をアップロードするステップを含む方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

本発明は、一般に、ナビゲーション・システム、及び車両の電子機器のためのセキュリティ・システムに関する。より詳細には、本発明は、パーソナル・ナビゲーション・システムと、車両ナビゲーション・システムと、車両電子システムのためのフェースプレート・セキュリティ・システムとの統合に関する。

10

【0002】

背景情報

ナビゲーション・システムは、装置の可用性が高まり、信頼性が向上し、価格が低下したことにより、消費者市場においてますます大きな支持を得てきている。一般に、ナビゲーション装置には、2つの市場が存在してきた。即ち、ナビゲーション・システムが主に運転の道案内を得るために利用される自動車市場、及びナビゲーション・システムが主に自然の中（例えば、国定公園や森など）の道を見つけるために利用されるアウトドア市場である。両方の市場は、これらの要望を的確に満たす非常に特化された装置を発達させてきた。そのため、ハイキングと運転の両方の道案内に関心のあるユーザーは、ほぼ同じ構成要素を備えるユニットを2つ購入することを強いられている。

20

【0003】

車両電子システムに関しては、いくつかのカー・ステレオ・システムの中には、盗難防止として取り外し可能なフェースプレートを設けるものがある。これらの取り外し可能なフェースプレートは、潜在的な泥棒がカー・ステレオを盗むのを防ぐために、取り外すことが可能である。カー・ステレオは、フェースプレートなしでは役に立たないからである。従って、この方法は、効果的であるために2つの基本的な事実依存し得る。第一は、フェースプレートが取り外されていることが車両の外から明らかであることであり、第二は、カー・ステレオがフェースプレートなしでは動作しないことが一般に周知であることである。よって、潜在的な泥棒が車両を覗き込み、フェースプレートが取り外されているのを見れば、もはや貴重なステレオが盗まれることはない。フェースプレートはディスプレイ、機能ボタン、及び場合によってはマイクロプロセッサまでも含み得るが、車に組み込まれている部分なしでは役に立たない。従って、ユーザーは、他の部品（ステレオの残りの部分）が盗まれることを防ぐためだけに、無用な部品（フェースプレート）を車から持ち出して持ち歩く必要がある。

30

【0004】

一般的なカー・ステレオのDIN（国際化標準機構の一員であるドイツ工業規格）スロットに合うナビゲーション・システムが入手可能である。これらの車内ナビゲーション・システムは、運転者又は他の車両の乗員に車両の位置及び方向の情報を提供する。このナビゲーション情報は、ターンごとのナビゲーションを含み得る（即ち、ナビゲーション・システムは、ユーザーが近づきつつある交差点で曲がらなければならないか否かを、前もってユーザーに知らせる）。

40

【0005】

屋外利用のためのGPS受信機は、ディスプレイ、機能ボタン、マイクロプロセッサ、電池及びGPS受信機を含み得る。幾つかのモデルが市場で入手可能である。屋外GPS受信機は、地図情報を表示することが可能であり得る。

【0006】

従って、取り外し可能なフェースプレートにより盗難を防止するとともに、自動車以外での利用に有用なハンドヘルド・ナビゲーション装置の機能を提供する装置が必要とされている。

50

【0007】

発明の概要

取り外し可能なナビゲーション・システムのためのシステム及び方法が提供される。フェースプレートは、ナビゲーション信号を受信するアンテナと、アンテナに電氣的に結合され、位置を決定するプロセッサと、プロセッサに電氣的に結合され、ナビゲーション情報を表示するディスプレイと、少なくとも1つの入力装置とを備える。フェースプレートは、車両のダッシュボードの車両電子ユニットの前面に組み込まれ得る。少なくとも1つの入力装置は、フェースプレートが車両電子ユニットの前面に収容される際に、車両電子ユニットを制御する。ナビゲーションのためのシステムは、ハンドヘルド・ユニットを含む。ハンドヘルド・ユニットは、アンテナと、アンテナに電氣的に結合されるプロセッサと、プロセッサに電氣的に結合されるディスプレイとを備える。車両には更なるアンテナが設置され、車両のダッシュボードに、ハンドヘルド・ユニットを収容するための受け口(receptacle)が設けられる。受け口は、ハンドヘルド・ユニットが受け口に収容される際に、当該更なるアンテナとハンドヘルド・ユニットとを電氣的に結合する。ハンドヘルド・ユニットは、スタンドアロンの能力でユーザーをナビゲートするよう動作し、ハンドヘルド・ユニットが受け口に収容される際に、車両の運転者をナビゲートするよう動作する。歩行者及び運転者をナビゲートし、車両電子部品を保護する方法が提供される。該方法は、ハンドヘルド・ユニットがダッシュボードの受け口に収容されているか否かをプロセッサにより決定するステップを含む。プロセッサはハンドヘルド・ユニットに設けられ、ハンドヘルド・ユニットに設置されたアンテナと電氣的に結合される。プロセッサは、ハンドヘルド・ユニットに設けられたディスプレイと電氣的に結合される。ダッシュボードの受け口は車両に設けられる。該方法は、ハンドヘルド・ユニットがダッシュボードの受け口に収容されていない場合に、アンテナを用いて歩行者のナビゲーションを提供する。また、該方法は、ハンドヘルド・ユニットがダッシュボードの受け口に収容されている場合に、車両に設けられた更なるアンテナを用いて運転者のナビゲーションを提供する。

10

20

【0008】

詳細な説明

図1は、ラジオ、カセット・プレイヤー、CDプレーヤー、CDマガジン・コントローラ、又はそれらの任意の組合せであり得る車両ステレオ・システム10を示す。ステレオ・システム10は、ディスプレイ11と、ステレオ10の機能を制御するための入力制御装置12とを含む。

30

【0009】

図2は、車両のDINスロットに合うように構成されたナビゲーション装置20を示す。DINは、国際標準化機構(ISO)の一員であるドイツ工業規格を意味する。米国においてドイツ工業規格に相当するものは、やはりISOの一員である米国規格協会(ANSI)である。ナビゲーション装置20は、また、フェースプレートを折り曲げてフェースプレートの裏側に置かれたCDのスロットにアクセスすることによりアクセス可能であり得るCDプレーヤー(図示せず)を動作させ得る。ナビゲーション装置20は、ディスプレイ11において、将来の運転方向の線図の形で運転者にナビゲーション情報を提供してもよい。ディスプレイ11は、左又は右への方向転換を示し且つ交差道路を表示する線図の形で、近づきつつある曲がり角を示し得る。加えて、ディスプレイ11は、図示された曲がり角までの距離及び予測時間を示し得る。ナビゲーション装置20は、ナビゲーション装置及びCDプレーヤーを制御するための入力制御装置12を備える。

40

【0010】

図3は、ディスプレイ11及び入力制御装置12を有するハンドヘルド・ナビゲーション装置30を示す。ハンドヘルド・ナビゲーション装置30は、アンテナ(図示せず)、プロセッサ(図示せず)、ディスプレイ11及びメモリ(図示せず)を含むGPS受信機である。

【0011】

図4は、フェースプレート取り外し型ナビゲーション・セキュリティ・システムの動作

50

を示す本発明の実施の形態を示す。車両電子ユニット40は、車両電子システムのためのDINスロットに合うようになされる。代わりに、車両電子ユニット40は、任意の車両電子システムのために標準化された又はカスタムの任意の他のスロットに合うようになされてもよい。ボタン41を矢印43の方向に作動させることにより、ユーザー45は、ハンドヘルド・ユニット42を、電子ユニット本体44から矢印46の方向に取り外すことができる。ユーザー45は、こうすることにより、ハンドヘルド・ユニット42を電子ユニット本体44から完全に分離し、それにより車両電子ユニット40を動作不可能にすることが可能である。加えて、車両（図示せず）の外部から、又は車両電子ユニット40の前方から少なくとも直接に、ハンドヘルド・ユニット42が取り外されていることが明らかであり得る。電子ユニット本体44はハンドヘルド・ユニット42なしでは役に立たないことは常識であろうから、電子ユニット本体44を他での利用又は転売のために盗む動機付けは無くなる。従って、ハンドヘルド・ユニット42を取り外すことにより、車両電子ユニット本体44の盗難を効果的に抑止することができ得る。

10

【0012】

ハンドヘルド・ユニット42は、車両に戻ったとき、又はユーザー45が車両電子ユニット40を利用したい任意のときに、電子ユニット本体44の正面に戻され得る。ユーザー45は、ハンドヘルド・ユニット42の4つの辺50をダッシュボードの受け口48の4つの側壁49に合わせ、ハンドヘルド・ユニット42を所定の位置に押し込むだけで、自動的にロック機構47が掛かる。ロック機構47と、辺50を側壁49に整列させることとにより、ハンドヘルド・ユニット42と電子ユニット本体44とはしっかりと係合する。

20

【0013】

ハンドヘルド・ユニット42は、車両（図示せず）に組み込まれた電子ユニット本体44に取り付けられた際に車内ナビゲーション・ユニットとして利用され得るナビゲーション・ユニットであってもよい。ハンドヘルド・ユニット42が電子ユニット本体44から取り外される場合、ハンドヘルド・ユニット42は、ハイキングや歩行者のナビゲーションのためのハンドヘルド・ナビゲーション・ユニットとして動作する。ハンドヘルドでの利用のために、ハンドヘルド・ユニット42は、国立公園又は街中における歩行の道案内を提供し得る（例えば、ユーザー45に駐車場からビル、レストラン又は住所への経路を提供する）。

30

【0014】

ハンドヘルド・ユニット42は、ハンドヘルド・ユニット42が電子ユニット本体44から取り外された際に衛星の受信を提供し得る、組み込み型のGPS受信機及び組み込み型のアンテナを含み得る。電子ユニット本体44に取り付けられた場合、例えば車の屋根に取り付けられた外部アンテナ（図示せず）が、衛星の受信を提供し得る。この外部アンテナは、電氣的接点（図示せず）を介してハンドヘルド・ユニット42に接続し得る。ハンドヘルド・ユニット42又は電子ユニット本体44に、GPS受信機の代わりに又はGPS受信機に加えて、代替のナビゲーション方法が含まれ得る。例えば、本発明は、ユーザー45の位置を決定するために、DGPS（差分GPS）、AGPS（支援GPS）、三角測量、時間遅延による双曲線交差法、及びセル識別を利用し得る。

40

【0015】

ハンドヘルド・ユニット42は、不揮発性メモリであり得るメモリ（図示せず）を有し、該メモリは、取り外し可能（例えば、メモリーカード又はメモリースティック）であっても、ハンドヘルド・ユニット42に永続的に組み込まれるものであってもよい。ハンドヘルド・ユニット42のこの組み込み型の地図蓄積装置は、歩行者の動作モードにおいてナビゲーションをするための地図データを保持し得る。完全な地図データは、車両に組み込まれていて、電子ユニット本体44に電氣的に結合されるCD-Rom（図示せず）に蓄積され得る。CD-Romは、永続的に設置されるCD-Romでも、交換可能なCD-Romでもよい。ハンドヘルド・ユニット42は、電子ユニット本体44に取り付けられている期間に、このメモリに保持された地図データを、周辺地域の地図により継続的に

50

更新する。そのため、ユニットを取り外す際、ユーザー４５は、まさに必要とする地図データを持っていくことができる。ハンドヘルド・ユニット４２の組み込み型メモリに保持される地図データがカバーする領域の大きさは、ユーザー４５又はハンドヘルド・ユニット４２が決定し得る。代わりに、ユーザー４５は、ハンドヘルド・ユニット４２に、取り外し時点における車両位置からは離れた、異なる地域の地図範囲をダウンロードさせてもよい。これは、ユーザー４５がハンドヘルド・ユニット４２を、他の輸送手段（例えば、飛行機、自動車又は船）を含む任意の種別の旅行に持っていく際に有効である。加えて、ユーザー４５は、ハンドヘルド・ユニット４２に、特定の小道（徒歩で行くための）又は道路（ナビゲーション・システムを持たない他の車両（図示せず）で行くための）に沿った地図範囲を提供するよう設計された一組の地図をダウンロードさせてもよい。

10

【００１６】

ディスプレイ１１は、道路又は交差道路を示す地図情報又は矢印の形態の方向指示、二次元の地図、及び三次元の地図を提供し得る。例えば、車両内でのナビゲーションの場合、ディスプレイ１１は、運転者の視野からの前方の光景を表示し得る。車両が走行している道路は垂直線として示され、交差道路は水平線として示され得る。車両前方のより遠くにある交差道路は、垂直線上のより高い位置に表示される。このように、運転者の視野の図が作成される。この種の図において、予期される曲がり角は、所望の交差道路上の右向き又は左向きの矢印により示され得る。ディスプレイ１１は、更に、予期される曲がり角までの距離、曲がり角までの予測時間、及び／又は曲がり角までの交差道路の数を示し得る。二次元の地図は、歩行者のナビゲーションのために有用であり、道路、川、山及び他の目標を示し得る。二次元の地図は、また、高度を示す地理的な記号を含み得るが、代わりに、高度情報はユーザーの高度を示す数値として提供されもよい。三次元の地図は、例えばビルのような地形を含むモデルを含み得、それにより、ユーザーが大きさ及び／又は形状によりビルを認識することで位置を把握することを可能とする。加えて、モデルを使った地図作成は、異なる階及び各階の特定のサービス（例えば、エレベータ、非常口等）を示すことにより、ビル内でユーザーをナビゲートすることを可能とする。ハンドヘルド・ユニット４２を用いた屋内のナビゲーションは、明確な位置決定信号、及び／又は最後の位置信号が受信されてからの正確な慣性誘導を必要とし得る。ディスプレイ１１は、代わりの地図形式をも提供し得る。

20

【００１７】

ハンドヘルド・ユニット４２に電力供給するために、組み込み型のバッテリー（図示せず）が利用され得る。このバッテリーは、ハンドヘルド・ユニット４２が電子ユニット本体４４に取り付けられている期間に充電され得る。代わりに、このバッテリーは、取り外し可能及び取り替え可能であってもよい。加えて、ハンドヘルド・ユニット４２において、再充電可能なバッテリーと取替え可能なバッテリーとの組合せが利用され得る。

30

【００１８】

ハンドヘルド・ユニット４２には、慣性センサー（図示せず）が含まれ得る。これらの慣性センサーは、例えば、加速度計又は角速度センサーであってもよい。これらの慣性センサーは、GPS受信機が衛星の受信を受けられない場合（例えば屋内）に、慣性情報を提供し得る。加えて、慣性センサーは、ナビゲーション・システムが運転モードで利用されていない期間に慣性情報を提供するために、車両内に設けられ、電子ユニット本体４４に接続されてもよい。この追加の慣性情報は、ナビゲーション情報の質を向上させ、衛星の受信可能範囲が低い又はできない領域（例えば、駐車ガレージ又はトンネル）においてナビゲーション情報を提供するために役立ち得る。

40

【００１９】

ハンドヘルド・ユニット４２は、ユーザー４５が車両を離れている期間に音楽を再生するための携帯型のAM/FM受信機又はMP3プレーヤーを含んでもよい。スピーカー（図示せず）は組み込み型スピーカー、ヘッドフォン又はイヤークリップでもよい。

【００２０】

ハンドヘルド・ユニット４２は、ユーザー４５が車両から離れている期間に電話による

50

コミュニケーションを行うことを可能とする携帯電話機能を含み得る。この実施の形態は、携帯電話機をナビゲーション装置に組合せて、ユーザー４５が持ち運ばなければならない電子機器の数を減らすことにより、特に有用であり得る。加えて、上記の通り、携帯電話基地局を用いるセルＩＤシステム又は三角測法がユーザーの位置決定のために利用され得るため、ハンドヘルド・ユニット４２において必要とされる追加の電子部品の量を減らすことができる。携帯電話機のスピーカーは、組み込み型でもヘッドフォンでもイヤークリップでもよい。同様に、ハンドヘルド・ユニット４２は、また、インスタント・メッセージング装置又はテキスト・メッセージング装置（例えば、ページャー、ＩＣＱクライアント、ＡＯＬインスタント・メッセンジャー・クライアントなど）を含み得る。

【００２１】

加えて、ハンドヘルド・ユニット４２はゲームのコンソールを含み、それにより、ユーザー４５が車両を離れている間にゲームで遊ぶことを可能とする。同様に、ハンドヘルド・ユニット４２は、電子辞書及び電子翻訳装置を含むがそれらに限定されない、ユーザー４５にとって有用であり得る任意の数の他の電子機器を含み得る。

【００２２】

ハンドヘルド・ユニット４２は、ユーザー４５の個人プロフィールを蓄積し得る。このプロフィールは、個人情報（例えば、住所録、電話番号等）だけではなく、カー・ステレオの調節（例えば、ラジオ局の設定）、車及び利便性の調節（例えば、運転席の調節、温度設定等）を含み得る。この状況では、各電子ユニット本体４４と適合する２つ以上のハンドヘルド・ユニット４２が存在し得る。この方法において、車両の潜在的な運転者のそれぞれ（ユーザー４５を含む）は、旅行、ハイキング又は運転のための個人化された目的地及び予め設定された中継点を含む、個人的なナビゲーションのための自分自身のハンドヘルド・ユニット４２を有し得る。加えて、それぞれの運転者は、ハンドヘルド・ユニット４２を交換することなく、特定の車両と、該特定の車両における電子ユニット本体４４と関連付けられた電子機器とを利用することができる。この例において、個々のハンドヘルド・ユニット４２は、個人化されたカー・ステレオの調節と、個人化された車及び利便性の調節とを含む。そのため、個々の運転者が自分自身のハンドヘルド・ユニット４２を電子ユニット本体４４に差し込むと、車両は直ちにその人の好みにカスタマイズされる。加えて、電子ユニット本体４４は、電子ユニット本体４４の受け口と物理的に適合する任意のハンドヘルド・ユニット４２を受け入れることができるが、電子ユニット本体４４を動作可能とするために更にセキュリティ・コードの入力を求めるようにしてもよい。

【００２３】

電子ユニット本体４４は、ハンドヘルド・ユニット４２が収容されるダッシュボードの受け口４８を画定する。ハンドヘルド・ユニット４２がダッシュボードの受け口４８に収容される際、電子ユニット本体４４の電氣的接点（図示せず）が、ハンドヘルド・ユニット４２の電氣的接点（図示せず）と接続し得る。これらの接続は、ハンドヘルド・ユニット４２のプロセッサ（図示せず）を車両のアンテナ（図示せず）に電氣的に結合し得る。加えて、この接続は、ハンドヘルド・ユニット４２及びそのプロセッサを、車両の任意の慣性センサー（図示せず）、車両の電子制御ユニット（図示せず）及び電源（図示せず。例えば、車両のバッテリー）に電氣的に接続し得る。電氣的接続を介してハンドヘルド・ユニット４２のプロセッサに入手される追加の情報は、ナビゲーション計算の正確さを高めるために利用され得る。

【００２４】

図５は、本発明に係る車両電子システムのためのハンドヘルド・ナビゲーション装置の裏側を示す。ハンドヘルド・ユニット４２は、ダッシュボードの受け口の穴と相互作用する一端の（又は、代わりに他端の）フック５２を含む要素の組合せにより、ダッシュボード受け口内の所定の位置に保持される。ハンドヘルド・ユニット４２は、また、ダッシュボードの受け口のロック機構と相互作用する解除可能なロック機構５３によっても、所定位置に保持される。解除可能なロック機構５３は、ハンドヘルド・ユニット４２の前面の解除ボタンにより制御される。ハンドヘルド・ユニット４２とダッシュボードの受け口と

10

20

30

40

50

の位置合わせは、辺50とダッシュボードの受け口の側壁との係合によりなされる。ハンドヘルド・ユニット42の電氣的コンタクト51は、ダッシュボードの受け口の中に置かれた際、ダッシュボードの受け口の電氣的接点と接続する。電氣的接点51は、ハンドヘルド・ユニット42と電子ユニット本体との間で電力と信号とを伝える。電氣的接点51を介して伝えられる電力は、ハンドヘルド・ユニット42のマイクロプロセッサ、ディスプレイ、又は他のシステムを動作させるための電力を含み、スタンドアロンの能力でハンドヘルド・ユニット42を動作させるためにハンドヘルド・ユニット42のバッテリーを再充電するためであってもよい。電氣的接点51を介して伝えられる信号は、車両のアンテナで受信され、ナビゲーション情報を計算するためにハンドヘルド・ユニット42のマイクロプロセッサに伝達されるナビゲーション信号を含み得る。電氣的接点51を介して伝えられる信号は、また、車両電子ユニットの動作のための、ハンドヘルド・ユニット42の前面の入力制御装置からの制御信号を含み得る。

10

【0025】

図6は、本発明に係る方法を示すフローチャートである。フローは円60から開始され、運転のための使用であるか否かを問う菱形61に進む。菱形61の問いへの答えが否定である場合、フローは、歩行のための使用であるか否かを問う菱形62へ進む。菱形62の問いへの答えが否定である場合、フローは終了の円63へ進む。しかし、菱形61の問いへの答えが肯定である場合、フローは、フェースプレートが取り付けられているか否かを問う菱形64へ進む。菱形64の問いへの答えが肯定である場合、フローは、ナビゲーション動作を示すボックス65に進む。このフローは、運転者が車両内におり、フェースプレートが取り付けられていて、システムがナビゲーションの準備ができている状況を表す。そのため、ユーザーがナビゲートするボックス65から、フローは終了である円63へ進む。菱形64の問いへの答えが否定である場合、フローは、フェースプレートが受け口に挿入されることを示すボックス66へ進む。このフローは、例えば、運転者がフェースプレートを歩行者又は個人のナビゲーション装置として利用した後に車両に戻り、車両を運転する準備をしていて、ナビゲーション装置を車両内で使用したいと望むような状況を表す。運転者は、そのため、ナビゲーション装置をダッシュボードの受け口に挿入することにより、ナビゲーション装置を車両ナビゲーションのために利用することができる。上記の通り、取り外し可能なナビゲーション装置をダッシュボードの受け口に挿入することにより、ハンドヘルド・ナビゲーション装置が車両のアンテナに接続され、ナビゲーション装置が車両ナビゲーション装置として機能することが可能となる。フローは、ボックス66から、再び、ユーザーが装置を用いてナビゲートするボックス65に進み、その後

20

30

【0026】

菱形62の問いへの答えが肯定である場合、フローは、フェースプレートが取り付けられているか否かを問う菱形67へ進む。菱形67の問いへの答えが肯定である場合、フローは、ユーザーが車両から離れたエリアを歩行中か否かを問う菱形68に進む。菱形68の問いへの答えが否定である場合、フローは、ユーザーがフェースプレートを受け口から取り外すボックス69へ進む。このフローは、ユーザーが車両を離れ（意図された用途は歩行であるが、フェースプレートは設置されたままである）、ユーザーが車両のあるエリアを歩こうとしている状況を表す。そのため、ハンドヘルド装置のメモリについて上記した通りに、車両周辺のエリアのための一組の地図が取り外し可能なフェースプレートのナビゲーション装置のメモリに自動的にロードされており、ユーザーは更なるアクションの必要なく、ハンドヘルドの動作モードでナビゲーション装置を利用可能である。フローは、ボックス69から、ユーザーがナビゲートするボックス65に進み、終了の円63に続く。

40

【0027】

代わりに、菱形68の問いへの答えが肯定であった場合、フローは、ユーザーが目的とする歩行領域の地図セットをダウンロードするボックス70へ進む。このフローは、ユーザーが、受け口からフェースプレートを外す時点における車両の位置からは離れたエリア

50

でハンドヘルド・ナビゲーション装置を使いたいと望むというシナリオを表す。このシナリオが起こる一つの状況は、ユーザーが空港におり、他のエリアに飛行して、そのエリアでハンドヘルド・ナビゲーション装置を使用したいと望む場合である。ユーザーが取り外し可能なフェースプレートのナビゲーション装置にロードするために特定の地図セットを選択したいと望み得る他のシナリオは、ユーザーがおそらく数日間の長距離のハイキングを計画しており、そのために、ユーザーが行こうと計画する特定のエリア、例えば特定の小道に沿ったエリアに提供される地図セットを必要とする場合である。ハンドヘルド・ナビゲーション装置にロードされる地図セットは、（一般的に、ユーザーが車両周辺のエリアでハンドヘルド・ナビゲーション装置を使用するという想定に基づいて）製造時点では車両周辺のエリアであり得るため、離れたエリアの地図セットをロードするよう装置に指示することが必要である。このようなユーザーが指示した地図データのロードは、ボックス70において実行される。そこから、フローは、ユーザーがフェースプレートを取り外すボックス69へ進み、ユーザーがナビゲートするボックス65へ進む。その後、フローは円63で終了する。

10

【0028】

代わりに、菱形67の問いへの答えが否定であった場合、フローは、ユーザーが車両から離れたエリアを歩行中であるか否かを問う菱形61へ進む。菱形71の問いへの答えが否定である場合、フローは、ユーザーがナビゲートするボックス65へ進み、円63で終了する。この状況は、ユーザーがハンドヘルド装置を手にとって車両周辺をナビゲートしようとするシナリオを表す。従って、製造時点では、車両周辺のエリアの地図セットがハンドヘルド装置にロードされているため、ユーザーは追加のアクションなしにナビゲートすることができる。しかし、ユーザーが以前に遠隔地の地図セットを選択していた場合、ボックス65のナビゲーションに進む前に、近隣の地図セットをロードする追加のステップ（図示せず）が必要となる。菱形71の問いへの答えが肯定である場合、フローは、ダウンロード可能な電子地図へのアクセスがあるか否かをユーザーに問う菱形72に進む。菱形72の問いへの答えが否定である場合、フローは直接、終了の円63へ進む。菱形72の問いへの答えが肯定である場合、フローは、ユーザーが目的とする地域の地図セットをダウンロードするボックス73へ進む。この状況は、ユーザーが車両から離れた場所を旅していて、計画を変更して異なる又は追加の遠隔の場所へ行こうとしているか、又は、目的とする旅行エリアのための正しい地図セットをダウンロードできなかった場合のシナリオを表す。この場合、ユーザーが電子地図セットへのアクセスを有していれば、ユーザーは遠隔地において引き続きハンドヘルド・ナビゲーション装置を利用することが可能であり得る。電子地図セットへのアクセスは、ドッキング・ステーション又はハンドヘルド・ナビゲーション装置への他の接続を備えるパーソナル・コンピュータ（例えば、ラップトップ）経由であり得る。代わりに、ユーザーが、追加のフェースパネル装置を収容する能力を備えた互換性のあるフェースプレートのナビゲーション装置を持っている他の人を知っている場合、ユーザーは電子地図セットを利用可能であり得る。第三の選択肢として、電子的な販売業者が店舗や販売代理店においてダウンロード可能な地図を提供するサービスを提供し得る。電子地図をダウンロードするための代替りの設備もまた利用可能である。ボックス73から、フローは、ユーザーがナビゲートするボックス65へ進み、ボックス65から終了の円63へ進む。

20

30

40

【0029】

本明細書において、取り外し可能なナビゲーション装置が提供された。いくつかの実施の形態を説明したが、本発明の趣旨及び範囲内において他の実施の形態もまた許容される。

【図面の簡単な説明】**【0030】**

【図1】図1は、従来技術による車両ステレオ・システムを示す。

【図2】図2は、従来技術において車両のDINスロットに合うように構成されたナビゲーション装置を示す。

50

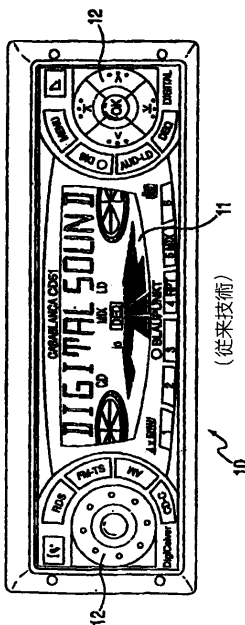
【図 3】 図 3 は、従来技術によるハンドヘルドのナビゲーション・システムを示す。

【図 4】 図 4 は、本発明に係る車両電子システムのためのフェースプレート・セキュリティ・システムを示す。

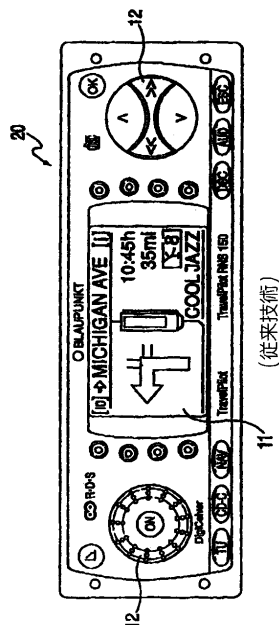
【図 5】 図 5 は、本発明に係る車両電子システムのためのハンドヘルド・ナビゲーション・システムの裏側を示す。

【図 6】 図 6 は、本発明に係る方法のフローチャートを示す。

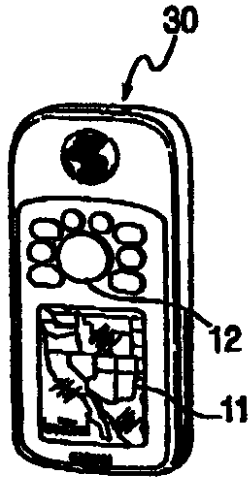
【図 1】



【図 2】



【図 3】



(従来技術)

【図 4】

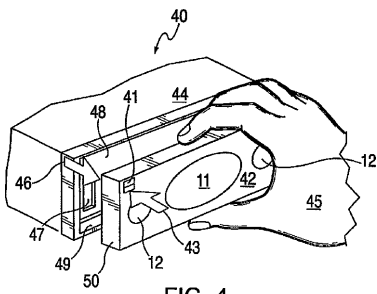
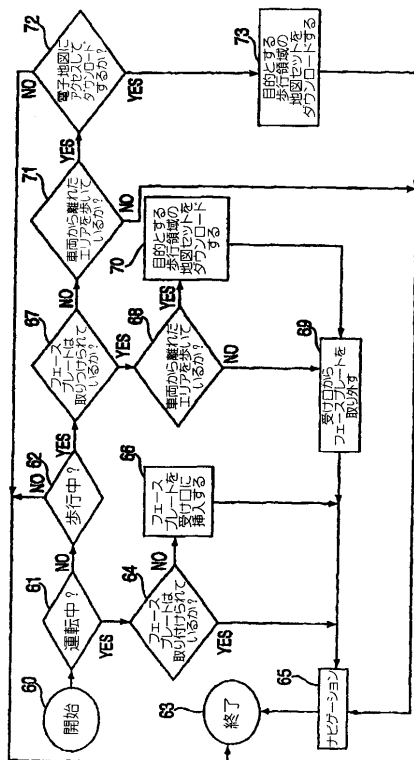


FIG. 4

【図 6】



【図 5】

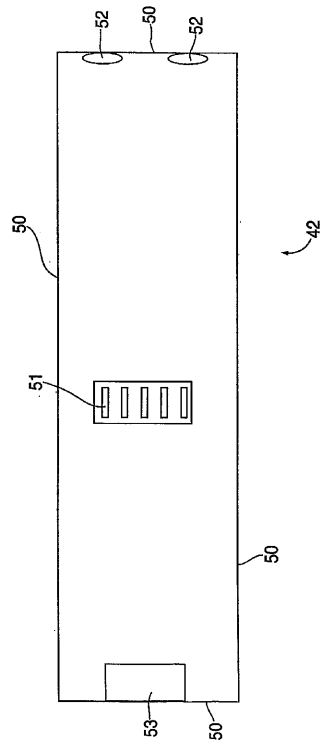


FIG. 5

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

G 0 8 G 1/005

G 0 9 B 29/00 A

G 0 9 B 29/10 A

(74)代理人 100096013

弁理士 富田 博行

(74)代理人 100091063

弁理士 田中 英夫

(72)発明者 ファンク, カルステン

アメリカ合衆国カリフォルニア州94041, マウンテン・ビュー, エルドラ・ドライブ 71

(72)発明者 シュミット, ハオケ

アメリカ合衆国カリフォルニア州94303, イースト・パロ・アルト, バイネス・ストリート
904

(72)発明者 モエレンドルフ, マンフレッド

アメリカ合衆国カリフォルニア州94024, ロス・アルトス, テラス・ドライブ 870

審査官 三宅 達

(56)参考文献 特開2001-317947 (JP, A)

特開2002-340575 (JP, A)

特開平10-103999 (JP, A)

特開平09-261749 (JP, A)

特開平11-317063 (JP, A)

特開平09-126795 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 11/02

G01C 21/00

G08G 1/005

G09B 29/00

G09B 29/10