

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3968262号
(P3968262)

(45) 発行日 平成19年8月29日(2007.8.29)

(24) 登録日 平成19年6月8日(2007.6.8)

(51) Int. Cl.

F I

GO 1 C 21/00 (2006.01)
 GO 1 S 5/14 (2006.01)
 GO 8 G 1/137 (2006.01)
 GO 9 B 29/00 (2006.01)
 GO 9 B 29/10 (2006.01)

GO 1 C 21/00 D
 GO 1 C 21/00 C
 GO 1 C 21/00 G
 GO 1 S 5/14
 GO 8 G 1/137

請求項の数 16 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-94539 (P2002-94539)
 (22) 出願日 平成14年3月29日(2002.3.29)
 (65) 公開番号 特開2003-294467 (P2003-294467A)
 (43) 公開日 平成15年10月15日(2003.10.15)
 審査請求日 平成16年12月3日(2004.12.3)

(73) 特許権者 000005821
 松下電器産業株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100098291
 弁理士 小笠原 史朗
 (72) 発明者 阪本 清美
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内
 (72) 発明者 濱田 浩行
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内
 (72) 発明者 山下 敦士
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動体用情報処理装置、移動体用情報処理システムならびにそれに用いられる送信局、サーバ、
 方法、記録媒体およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

移動体に備え付けられ、現在位置の特定を行う移動体用情報処理装置であって、
 広域で用いられる広域情報から位置情報を検出する広域位置情報検出手段と、
 狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を取得する狭域情報取得
手段と、

前記狭域位置情報に基づいて、前記広域位置情報検出手段が検出した位置情報を修正し
 て現在位置を特定する現在位置特定手段と、

地図データを格納する地図記憶手段と、

前記現在位置特定手段が特定した現在位置に対応する前記地図データを前記地図記憶手
段から読み出し、当該地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の
情報量を増やした現在位置の地図を表示する地図表示手段とを含む、移動体用情報処理装
置。

10

【請求項2】

前記狭域情報には、前記狭域情報を無線で送信する送信局が配置されている配置場所に関
 する情報が含まれており、

前記現在位置特定手段は、前記配置場所に関する情報に基づいて現在位置を特定するこ
 とを特徴とする、請求項1に記載の移動体用情報処理装置。

【請求項3】

前記狭域情報には、前記狭域情報を無線で送信する送信局が位置する緯度経度が含まれ

20

ており、

前記現在位置特定手段は、前記緯度経度に基づいて前記広域位置情報検出手段が検出した位置情報を修正して現在位置を特定することを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の移動体用情報処理装置。

【請求項 4】

さらに、前記地図表示手段の地図表示に基づいて経路案内を行う経路案内手段を含む、請求項 1 に記載の移動体用情報処理装置。

【請求項 5】

前記狭域情報には、現在位置の周辺情報が含まれており、

前記地図表示手段は、現在位置の地図と共に、前記周辺情報も併せて表示することを特徴とする、請求項 4 に記載の移動体用情報処理装置。 10

【請求項 6】

前記経路案内手段は、前記周辺情報に基づいて経路案内することを特徴とする、請求項 5 に記載の移動体用情報処理装置。

【請求項 7】

さらに、前記狭域情報を無線で送信する送信局に対し、ユーザが所望する狭域情報の送信を要求する狭域情報要求手段と、

前記所望する狭域情報を前記送信局から取得する所望狭域情報取得手段と、

前記所望狭域情報取得手段が取得した狭域情報を表示する所望狭域情報表示手段とを含む、請求項 1 に記載の移動体用情報処理装置。 20

【請求項 8】

さらに、ユーザが所望する狭域情報を受け付ける受付部と、

前記受付部で受け付けた所望の狭域情報を前記送信局から取得する所望狭域情報取得手段と、

前記所望狭域情報取得手段が取得した狭域情報を表示する所望狭域情報表示手段とを含む、請求項 1 に記載の移動体用情報処理装置。

【請求項 9】

移動体の現在位置を特定するためのシステムであって、

現在位置の特定を行う移動体用情報処理装置と、

狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を無線で送信する狭域情報送信局とを備え、 30

前記移動体用情報処理装置は、

広域で用いられる広域情報から位置情報を検出する広域位置情報検出手段と、

前記狭域情報送信局から送信される前記狭域情報を取得する狭域情報取得手段と、

前記狭域位置情報に基づいて、前記広域位置情報検出手段が検出した位置情報を修正して現在位置を特定する現在位置特定手段と、、

地図データを格納する地図記憶手段と、

前記現在位置特定手段が特定した現在位置に対応する前記地図データを前記地図記憶手段から読み出し、当該地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示する地図表示手段とを含む、移動体用情報システム。 40

【請求項 10】

さらに、ネットワークを介して前記狭域情報送信局と接続されており、前記移動体用情報処理装置からの要求に応じて、所望の狭域情報を、前記狭域情報送信局を介して、前記移動体用情報処理装置に送信する狭域情報送信サーバとを備える、請求項 9 に記載の移動体用情報システム。

【請求項 11】

広域で用いられる広域情報および狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報に基づいて移動体の現在位置を特定して、特定した現在位置に対応する地図データを読み出し、当該地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情 50

報量を増やした現在位置の地図を表示するためのシステムに用いられる前記狭域情報を無線で送信するための送信局であって、

自己が位置する正確な緯度経度および／または自己が配置されている配置場所に関する情報を前記狭域情報に含めて送信する狭域情報送信手段を含む、狭域情報送信局。

【請求項 1 2】

広域で用いられる広域情報および狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報に基づいて移動体の現在位置を特定して、特定した現在位置に対応する地図データを読み出し、当該地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示するためのシステムに用いられるサーバであって、

ネットワークを介して接続されている前記狭域情報を無線で送信するための送信局からの要求に応じて、所望の狭域情報を、前記送信局に送信する狭域情報送信手段を含む、狭域情報送信サーバ。

10

【請求項 1 3】

前記狭域情報送信手段は、予め登録されている移動体宛にのみ狭域情報を送信することを特徴とする、請求項 1 2 に記載の狭域情報送信サーバ。

【請求項 1 4】

現在位置の特定を行う方法であって、

広域で用いられる広域情報から位置情報を検出するステップと、

狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を取得するステップと、

前記狭域位置情報に基づいて、前記広域情報から前記位置情報を検出するステップで検出した位置情報を修正して現在位置を特定するステップと、

20

特定した現在位置に対応する地図データを地図記憶媒体から読み出すステップと、

読み出した前記地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示するステップとを含む、現在位置特定方法。

【請求項 1 5】

現在位置の特定を行うプログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体であって、

広域で用いられる広域情報から位置情報を検出するステップと、

狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を取得するステップと、

前記狭域位置情報に基づいて、前記広域情報から前記位置情報を検出するステップで検出した位置情報を修正して現在位置を特定するステップと、

30

特定した現在位置に対応する地図データを地図記憶媒体から読み出すステップと、

読み出した前記地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示するステップとを含むプログラムが格納された、記録媒体。

【請求項 1 6】

現在位置の特定を行うコンピュータで実行されるプログラムであって、

広域で用いられる広域情報から位置情報を検出するステップと、

狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を取得するステップと、

前記狭域位置情報に基づいて、前記広域情報から前記位置情報を検出するステップで検出した位置情報を修正して現在位置を特定するステップと、

40

特定した現在位置に対応する地図データを地図記憶媒体から読み出すステップと、

読み出した前記地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示するステップとを含む、現在位置特定プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動体用の情報処理装置に関し、より特定的には、現在位置の特定を行い経路案内機能を有する移動体用の情報処理装置に関する。

【0002】

50

【従来の技術】

従来より、GPS (Global Positioning System: 全地球測位システム) によって現在位置を検出して経路案内 (ナビゲーション) を行うナビゲーション装置が存在する。ところが、GPS による測量結果には、10 ~ 100 m 程度の誤差が生じるため、正確に経路案内するためには、その誤差を補正する必要がある。そのため、様々なシステムが提案されている。

【0003】

たとえば、特開平08-136638号公報などに記載のディファレンシャルGPSシステムを用いれば、誤差を数m程度にまで軽減させることができる。ディファレンシャルGPSシステムでは、位置が正確に分かっている定点に基準局を設置し、そこから各GPS衛星までの距離を正確に計算しておく。その基準局では、GPS衛星からの電波で測距を行い、計算結果と測距結果との差異をもとに補正值を求める。当該補正值は、FM多重放送などによって利用者のナビゲーション装置に通知される。ナビゲーション装置は、当該補正值に基づいて、GPSで検出した位置情報を補正し、より正確な位置を求めることができる。

10

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、検出した位置情報をディファレンシャルGPSシステムによって補正し、現在位置の緯度経度を高精度に特定したとしても、未だ、従来のナビゲーション装置では、十分に経路案内できない場合が生じる。たとえば、高速道路が高い所にあり、その下を一般道路が走っているような場合、両者とも緯度経度は同一であるので、従来のナビゲーション装置では、どちらの道路を走っているかを区別するのは困難である。すなわち、GPSを用いれば、緯度経度といったグローバルな位置情報を得ることはできるものの、こういった道路を走っているのかなどのローカルな位置情報を得ることはできなかった。

20

【0005】

また、従来のナビゲーション装置では、工事などにより道路の車線が制限されていたりする場合など、十分に経路案内ができない場合が多々存在し、柔軟に道路状況の変化などに対応して経路案内をすることが困難であった。

【0006】

それゆえ、本発明の目的は、GPSによる位置検出と並行してローカルな情報に基づいて現在位置を特定し、さらに、柔軟に経路案内を行うことができる移動体用情報処理装置を提供することである。

30

【0007】**【課題を解決するための手段および発明の効果】**

第1の発明は、移動体に備え付けられ、現在位置の特定を行う移動体用情報処理装置であって、

広域で用いられる広域情報から位置情報を検出する広域位置情報検出手段と、

狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を取得する狭域情報取得手段と、

狭域情報に基づいて、広域位置情報検出手段が検出した位置情報を修正して現在位置を特定する現在位置特定手段と、

40

地図データを格納する地図記憶手段と、

前記現在位置特定手段が特定した現在位置に対応する前記地図データを前記地図記憶手段から読み出し、当該地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示する地図表示手段とを含む。

【0008】

第1の発明によれば、狭域情報を用いて広域情報から検出した位置情報を修正し、現在位置を特定するので、より正確に移動体の現在位置を特定し、地図記憶手段に格納されている地図データには含まれない詳細な地図を補って表示することができる移動体用情報処理装置を提供することが可能となる。

50

【0009】

第2の発明は、第1の発明に従属する発明であって、狭域情報には、狭域情報を無線で送信する送信局が配置されている配置場所に関する情報が含まれており、
現在位置特定手段は、配置場所に関する情報に基づいて現在位置を特定することを特徴とする。

【0010】

第2の発明によれば、送信局の配置場所に関する情報を得ることができるので、現在移動体がどの道路に位置しているかなど緯度経度だけでは認識できない情報を入手することができ、現在位置をより正確に特定することが可能となる。

【0011】

第3の発明は、第1または第2の発明に従属する発明であって、狭域情報には、狭域情報を無線で送信する送信局が位置する正確な緯度経度が含まれており、
現在位置特定手段は、正確な緯度経度に基づいて広域位置情報検出手段が検出した位置情報を修正して現在位置を特定することを特徴とする。

10

【0012】

第3の発明によれば、移動体の近傍に存在する送信局の正確な緯度経度に基づいて広域情報から得られる位置情報を修正するので、移動体の現在の緯度経度をより正確なものにすることができ、より正確に現在位置を特定することが可能となる。

【0013】

第4の発明は、第1の発明に従属する発明であって、さらに、
地図表示手段の地図表示に基づいて経路案内を行う経路案内手段とを含む。

20

【0014】

第4の発明によれば、現在位置の地図を表示して経路案内を行うことが可能となる。

【0015】

第5の発明は、第4の発明に従属する発明であって、狭域情報には、現在位置の周辺情報が含まれており、
地図表示手段は、現在位置の地図と共に、周辺情報も併せて表示することを特徴とする。

【0016】

第5の発明によれば、地図と共に周辺情報も併せて表示されるので、ユーザは、最新の周辺の状況に応じて移動することができ、より柔軟に経路上を移動することが可能となる。

30

【0017】

第6の発明は、第5の発明に従属する発明であって、経路案内手段は、周辺情報に基づいて経路案内することを特徴とする。

【0018】

第6の発明によれば、周辺情報に基づいて経路案内するので、周辺状況に応じたより柔軟な経路案内をユーザに提供することが可能となる。

【0021】

第7の発明は、第1の発明に従属する発明であって、さらに、狭域情報を無線で送信する送信局に対し、ユーザが所望する狭域情報の送信を要求する狭域情報要求手段と、
所望する狭域情報を送信局から取得する所望狭域情報取得手段と、
所望狭域情報取得手段が取得した狭域情報を表示する所望狭域情報表示手段とを含む。

40

【0022】

第7の発明によれば、ユーザが所望する狭域情報を入手することができるので、様々な情報を利用しながら移動することが可能となる。

【0023】

第8の発明は、第1の発明に従属する発明であって、さらに、ユーザが所望する狭域情報を受け付ける受付部と、

受付部で受け付けた所望の狭域情報を送信局から取得する所望狭域情報取得手段と、
所望狭域情報取得手段が取得した狭域情報を表示する所望狭域情報表示手段とを含む。

【0024】

50

第 8 の発明によれば、ユーザが所望する狭域情報を受け付けて表示することができ、様々な情報を利用しながら移動することが可能となる。

【 0 0 2 5 】

第 9 の発明は、移動体の現在位置を特定するためのシステムであって、
現在位置の特定を行う移動体用情報処理装置と、
狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を無線で送信する狭域情報送信局とを備え、
移動体用情報処理装置は、
広域で用いられる広域情報から位置情報を検出する広域位置情報検出手段と、
狭域情報送信局から送信される狭域情報を取得する狭域情報取得手段と、
狭域位置情報に基づいて、広域位置情報検出手段が検出した位置情報を修正して現在位置を特定する現在位置特定手段と、
地図データを格納する地図記憶手段と、
前記現在位置特定手段が特定した現在位置に対応する前記地図データを前記地図記憶手段から読み出し、現在位置の地図と前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示する地図表示手段とを含む。

10

【 0 0 2 6 】

第 9 の発明によれば、道路上などに設置された狭域情報送信局から送信され、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を移動体情報処理装置が利用できる、移動体は、より正確な現在位置を特定し、地図記憶手段に格納されている地図データには含まれない 20
詳細な地図を補って表示しながら移動することができるシステムが提供される。

【 0 0 2 7 】

第 1 0 の発明は、第 9 の発明に従属する発明であって、さらに、ネットワークを介して狭域情報送信局と接続されており、移動体用情報処理装置からの要求に応じて、所望の狭域情報を、狭域情報送信局を介して、移動体用情報処理装置に送信する狭域情報送信サーバとを備える。

【 0 0 2 8 】

第 1 0 の発明によれば、所望の狭域情報を移動体用情報処理装置に送信することができるシステムが提供される。

【 0 0 2 9 】

第 1 1 の発明は、広域で用いられる広域情報および狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報に基づいて移動体の現在位置を特定して、特定した現在位置に対応する地図データを読み出し、当該地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示するためのシステムに用いられる狭域情報を無線で送信するための送信局であって、

30

自己が位置する正確な緯度経度および / または自己が配置されている配置場所に関する情報を狭域情報に含めて送信する狭域情報送信手段を含む。

【 0 0 3 0 】

第 1 2 の発明は、広域で用いられる広域情報および狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報に基づいて移動体の現在位置を特定して、特定した現在位置に対応する地図データを読み出し、当該地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示するためのシステムに用いられるサーバであって、

40

ネットワークを介して接続されている狭域情報を無線で送信するための送信局からの要求に応じて、所望の狭域情報を、送信局に送信する狭域情報送信手段を含む。

【 0 0 3 1 】

第 1 3 の発明は、第 1 2 の発明に従属する発明であって、狭域情報送信手段は、予め登録されている移動体宛にのみ狭域情報を送信することを特徴とする。

【 0 0 3 2 】

第 1 3 の発明によれば、狭域情報を提供するサービスを行うビジネスを展開するための

50

サーバが提供できる。したがって、狭域情報サービス普及への貢献が期待される。

【 0 0 3 3 】

第 1 4 の発明は、現在位置の特定を行う方法であって、
 広域で用いられる広域情報から位置情報を検出するステップと、
 狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を取得するステップと、
 狭域位置情報に基づいて、広域情報から位置情報を検出するステップで検出した位置情報を修正して現在位置を特定するステップと、
 特定した現在位置に対応する地図データを地図記憶媒体から読み出すステップと、
読み出した前記地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示するステップとを含む。

10

【 0 0 3 4 】

第 1 5 の発明は、現在位置の特定を行うプログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体であって、
 広域で用いられる広域情報から位置情報を検出するステップと、
 狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を取得するステップと、
 狭域位置情報に基づいて、広域情報から位置情報を検出するステップで検出した位置情報を修正して現在位置を特定するステップと、
 特定した現在位置に対応する地図データを地図記憶媒体から読み出すステップと、
読み出した前記地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示するステップとを含むプログラムが格納されている。

20

【 0 0 3 5 】

第 1 6 の発明は、現在位置の特定を行うコンピュータで実行されるプログラムであって、
 広域で用いられる広域情報から位置情報を検出するステップと、
 狭域で用いられ、狭域位置情報および地図情報を含む狭域情報を取得するステップと、
 狭域位置情報に基づいて、広域情報から位置情報を検出するステップで検出した位置情報を修正して現在位置を特定するステップと、
 特定した現在位置に対応する地図データを地図記憶媒体から読み出すステップと、
読み出した前記地図データと前記地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やした現在位置の地図を表示するステップとを含む。

30

【 0 0 3 6 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 は、本発明の第 1 の実施形態に係る移動体用情報システムの全体構成を示す図である。図 1 において、移動体用情報システムは、車両に設置されている移動体用情報処理装置 100 と、DSRC (Dedicated Short Range Communications : 狭域通信) 方式による無線信号を送受信する DSRC 局 200 と、サービスサーバ 300 と、ネットワーク 400 とを備える。

【 0 0 3 7 】

移動体用情報処理装置 100 と DSRC 局 200 とは、DSRC 方式によって、双方向高速通信を行う。

40

【 0 0 3 8 】

移動体用情報処理装置 100 は、GPS 衛星 500 (図 1 では、一つしか示していないが実際は複数である) からの電波を受信して現在位置の緯度経度 (以下、GPS 位置情報という) を検出し、地図と共に表示して、ユーザを経路案内する。また、移動体用情報処理装置 100 は、DSRC 局 200 のアンテナから出力される DSRC 方式による無線信号を受信し、無線信号に含まれている情報 (以下、DSRC 情報という) に基づき、GPS 位置情報を修正しながら地図および周辺情報 (たとえば、交通情報、渋滞情報、工事情報や近隣の店情報など) を表示する。さらに、移動体用情報処理装置 100 は、ユーザの入力に応じて、DSRC 局 200 に所望する DSRC 情報を得るための要求を行う。DSRC 情報は、約 30 m 範囲内の狭域で使

50

地球のように広域で使用される情報である。

【 0 0 3 9 】

D S R C 局 2 0 0 は、道路上や店舗の駐車場に設置されており、移動体用情報処理装置 1 0 0 に対し、画一的な D S R C 情報を一方的に送信すると共に、移動体用情報処理装置 1 0 0 の要求に応じて必要な情報をネットワーク 4 0 0 を介してサービスサーバ 3 0 0 から取得し、移動体用情報処理装置 1 0 0 に送信する。D S R C 局 2 0 0 が一方的に送信する画一的な D S R C 情報（以下、画一的 D S R C 情報という）は、定期的にサービスサーバ 3 0 0 からネットワーク 4 0 0 を介して D S R C 局 2 0 0 に送信される。画一的 D S R C 情報には、位置情報（G P S 位置情報と区別するため、D S R C 位置情報ということにする）の他、交通情報、工事情報、渋滞情報、近隣の店情報などの周辺情報が含まれている。D S R C 位置情報には、D S R C 局 2 0 0 の正確な緯度経度および自己の配置場所に関する情報（たとえば、国道何号、高速道路など道路の名称）が含まれている。また、D S R C 位置情報には、地図情報として例えば店舗、サービスエリア等の駐車場の地図が含まれていても良い。D S R C 位置情報の地図は、一旦移動体用情報処理装置 1 0 0 内に記憶され、次回以降も活用することが出来る。なお、図 1 においては、D S R C 局 2 0 0 を一つしか示さなかったが、実際は、道路上などに複数存在する。

10

【 0 0 4 0 】

ネットワーク 4 0 0 は、専用線などで構成される交換網である。

【 0 0 4 1 】

サービスサーバ 3 0 0 は、定期的に画一的 D S R C 情報を D S R C 局 2 0 0 に送信すると共に、D S R C 局 2 0 0 からの要求に応じて必要な D S R C 情報を D S R C 局 2 0 0 に送信する。

20

【 0 0 4 2 】

図 2 は、移動体用情報処理装置 1 0 0 の構成を示すブロック図である。図 2 において、移動体用情報処理装置 1 0 0 は、制御部 1 0 1 と、地図情報記憶部 1 0 2 と、車両 I D 記憶部 1 0 3 と、操作部 1 0 4 と、D S R C 情報送受信部 1 0 5 と、G P S 位置検出部 1 0 6 と、表示部 1 0 7 と、一時記憶部 1 0 8 とを含む。

【 0 0 4 3 】

操作部 1 0 4 は、ユーザの入力に応じて、制御部 1 0 1 の動作を制御する操作ボタンなどである。操作部 1 0 4 は、ユーザが D S R C 情報を入手したいと所望する場合、それを受け付けて制御部 1 0 1 に所望の D S R C 情報を取得させる。

30

【 0 0 4 4 】

表示部 1 0 7 は、制御部 1 0 1 からの指示に応じて、地図および D S R C 情報を表示する液晶画面装置などである。車両 I D 記憶部 1 0 3 は、移動体用情報処理装置 1 0 0 が設置されている車両に割り当てられている I D ナンバー（以下、車両 I D という）を格納するためのメモリである。車両 I D は、D S R C 局 2 0 0 に D S R C 情報の送信を要求する際に利用される。地図情報記憶部 1 0 2 は、地図のデータを格納している C D - R O M などの記録媒体である。一時記憶部 1 0 8 は、D S R C 情報を一時的に格納しておくためのメモリである。

【 0 0 4 5 】

D S R C 情報送受信部 1 0 5 は、D S R C 局 2 0 0 から無線で送信される D S R C 情報を受信して制御部 1 0 1 に与えると共に、制御部 1 0 1 からの要求を D S R C 局 2 0 0 に無線で送信する。G P S 位置検出部 1 0 6 は、G P S 衛星 5 0 0 からの電波に基づいて、G P S 位置情報を検出し、制御部 1 0 1 に送る。

40

【 0 0 4 6 】

制御部 1 0 1 は、G P S 位置検出部 1 0 6 からの G P S 位置情報および D S R C 情報送受信部 1 0 5 からの D S R C 情報に基づいて、地図情報記憶部 1 0 2 から地図データを取り出し、表示部 1 0 7 に地図を表示させ経路案内を行うと共に、D S R C 情報に含まれる周辺情報を表示させる。また、制御部 1 0 1 は、操作部 1 0 4 からの指示に応じて、ユーザが所望する D S R C 情報の送信を、D S R C 情報送受信部 1 0 5 を介して、D S R C 局 2

50

00に要求し、所望のDSRC情報を取得する。この際、制御部101は、車両ID記憶部103に格納されている車両IDを共に送信する。さらに、制御部101は、取得したDSRC情報を一時記憶部108に格納しておく。DSRC情報に地図情報などが含まれた場合には、地図情報を一時格納部108に格納し、次回以降も再利用する。またCD-ROMに入った地図データと、DSRC情報に含まれた地図情報とを用いて、経路案内に用いる地図上の情報量を増やすことが出来る。例えばDSRC情報に店舗、サービスエリア等の駐車場の地図を入れておけば、ドライバーは、具体的な駐車場の地図により、駐車時の操作をスムーズに行うことが出来る。

【0047】

図3は、DSRC局200の構成を示すブロック図である。図3において、DSRC局200は、第1のDSRC情報送受信部201と、制御部202と、DSRC情報記憶部203と、第2のDSRC情報送受信部204とを含む。 10

【0048】

DSRC情報記憶部203は、DSRC情報を格納する記録媒体である。第1のDSRC情報送受信部201は、DSRC方式によって、移動体用情報処理装置100と制御部202との間でDSRC情報の送受信を行う。第2のDSRC情報送受信部204は、ネットワーク400を介して、サービスサーバ300と制御部202との間でDSRC情報の送受信を行う。

【0049】

制御部202は、第2のDSRC情報送受信部204から送られてくる画一的DSRC情報をDSRC情報記憶部203に格納しておいて、画一的DSRC情報を第1のDSRC情報送受信部201に送る。また、制御部202は、移動体用情報処理装置100からの要求に基づき、必要なDSRC情報を第2のDSRC情報送受信部204を介してサービスサーバ300から取得し、移動体用情報処理装置100宛に送信する。 20

【0050】

図4は、サービスサーバ300の構成を示すブロック図である。図4において、サービスサーバ300は、DSRC情報送受信部301と、制御部302と、DSRC情報記憶部303とを含む。

【0051】

DSRC情報記憶部303は、DSRC情報を格納する記録媒体である。DSRC情報送受信部301は、ネットワーク400を介して、DSRC局200と制御部302との間でDSRC情報の送受信を行う。制御部302は、定期的に画一的DSRC情報をDSRC情報記憶部303から取り出し、DSRC局200に送信する。また、制御部302は、DSRC局200から要求があった場合、必要なDSRC情報をDSRC情報記憶部303から取り出し、送信要求に含まれる車両ID宛に送信する。 30

【0052】

図5は、移動体用情報処理装置100における制御部101の動作を示すフローチャートである。以下、図5を参照しながら、制御部101の動作について説明する。まず、制御部101は、GPS位置検出部106が検出したGPS位置情報を取得する(ステップS101)。次に、制御部101は、現在、DSRC情報送受信部105が画一的DSRC情報を受信中であるか否かを判断する(ステップS102)。 40

【0053】

画一的DSRC情報を受信中でない場合、制御部101は、GPS位置情報に基づいて地図情報記憶部102から対応する地図データを取得し、表示部107に地図を表示させ経路案内を行う(ステップS112)。次に、制御部101は、地図表示と併せて、一時記憶部108に格納されているDSRC情報に基づいて、DSRC情報に含まれる周辺情報を表示部107に表示させ、より現状に即した経路案内を行い(ステップS113)、ステップS108の動作に進む。

【0054】

一方、画一的DSRC情報を受信中である場合、制御部101は、画一的DSRC情報か 50

らDSRC位置情報を取り出す(ステップS103)。次に、制御部101は、DSRC位置情報に含まれる正確な緯度経度によってGPS位置情報の緯度経度を修正し(ステップS104)、さらに、DSRC位置情報に含まれる配置場所に関する情報(道路の名称など)によって現在位置している道路を特定する(ステップS105)。

【0055】

次に、制御部101は、修正したGPS位置情報に基づいて、地図情報記憶部102から対応する地図データを取得し、さらに特定された道路に基づいて現在位置を特定し、表示部107に現在位置と共に地図を表示させて経路案内を行う(ステップS106)。次に、制御部101は、受信中のDSRC情報に基づいて、周辺情報を表示部107に表示させ、より現状に即した経路案内を行い(ステップS107)、ステップS108の動作に進む。

10

【0056】

ステップS108の動作において、制御部101は、操作部104からDSRC情報(現在表示中のDSRC情報にリンクされている情報を含む)を表示するための指示が与えられているか否かを判断する。指示が与えられていない場合、制御部101は、ステップS101の動作に戻る。

【0057】

一方、指示が与えられている場合、制御部101は、近隣の交通可能なDSRC局200に対して、DSRC情報送受信部105を介して、所望のDSRC情報を送信するよう要求する(ステップS109)。当該送信要求には、車両IDが含まれる。次に、制御部101は、DSRC情報送受信部105が受信した所望のDSRC情報を受け取り(ステップS110)、取得したDSRC情報を地図表示と共に表示し(ステップS111)、ステップS101の動作に戻る。

20

【0058】

図6は、移動体用情報処理装置100からDSRC情報の送信要求がある場合の移動体用情報処理装置100、DSRC局200およびサービスサーバ300の動作を示すフローチャートである。図6において、図5に示したステップと同一の動作については、同一のステップ番号を付す。

【0059】

まず、移動体用情報処理装置100は、交通可能なDSRC局200に対し、DSRC情報の送信を要求する(ステップS109)。次に、DSRC局200の制御部202は、移動体用情報処理装置100からの送信要求を受信し(ステップS201)、サービスサーバ300に対して、DSRC情報の送信を要求する(ステップS202)。

30

【0060】

次に、サービスサーバ300の制御部302は、DSRC局200からの送信要求を受信し、送信要求に含まれている車両IDを確認する(ステップS301)。次に、サービスサーバ300の制御部302は、DSRC情報記憶部303から必要なDSRC情報を取得し(ステップS302)、車両IDに対応する移動体用情報処理装置100宛に、当該DSRC情報をDSRC局200に送信し(ステップS303)、処理を終了する。

【0061】

40

次に、DSRC局200の制御部202は、サービスサーバ300から送信されてくるDSRC情報を受信して(ステップS203)、車両IDに対応する移動体用情報処理装置100に当該DSRC情報を送信し(ステップS204)、処理を終了する。その後、移動体用情報処理装置100は、送信されてくるDSRC情報を受信する(ステップS110)。

【0062】

このように、DSRC位置情報には、DSRC局200の正確な緯度経度と共に、道路の名称などのローカルな情報が含まれているので、移動体用情報処理装置100は、DSRC位置情報に基づいてGPS位置情報を修正してさらに現在位置を特定することが可能となる。したがって、より正確な地図表示および経路案内を行うことが可能となる。たとえ

50

ば、高速道路の下を一般道路が走っている場合、移動体用情報処理装置 100 では、D S R C 情報に基づいてどちらの道路に位置しているのかを認識することが可能となる。

【0063】

また、D S R C 情報に含まれる周辺情報（交通情報、渋滞情報、工事情報、店情報など）を地図と共に表示できるので、移動体用情報処理装置 100 は、より柔軟に経路案内を行うことができる。

【0064】

さらに、移動体用情報処理装置 100 はユーザが所望する D S R C 情報を取得することができるので、ユーザは、有益な情報を入手することが可能となる。

【0065】

なお、ここでは、D S R C 位置情報に道路の名称を含むこととしたが、それに代わって住所や店の名前などを使用するようにしてもよい。

【0066】

また、D S R C 位置情報として、D S R C 局 200 の正確な緯度経度と配置場所に関する情報とを用いたが、ディファレンシャル G P S で用いるような補正值と配置場所に関する情報とを用いるようにしてもよい。

【0067】

なお、サービスサーバ 300 では、予め登録してある車両 I D の車両にのみ、所望する D S R C 情報を送信するようにしてもよい。これにより、D S R C 情報を送信するビジネスが展開できる。

【0068】

なお、上記実施形態では、D S R C 方式による双方向通信を利用することとしたが、双方向通信を行えるのであれば、これに限られるものではない。

【0069】

なお、制御部 101 を C P U とし、プログラムを実行することによって、制御部 101 を動作させるようにしてもよい。また、当該プログラムは、コンピュータ装置に利用可能な記録媒体に格納しておいてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る移動体用情報システムの全体構成を示す図である。

【図 2】移動体用情報処理装置 100 の構成を示すブロック図である。

【図 3】D S R C 局 200 の構成を示すブロック図である。

【図 4】サービスサーバ 300 の構成を示すブロック図である。

【図 5】移動体用情報処理装置 100 における制御部 101 の動作を示すフローチャートである。

【図 6】移動体用情報処理装置 100 から D S R C 情報の送信要求がある場合の移動体用情報処理装置 100、D S R C 局 200 およびサービスサーバ 300 の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 100 移動体用情報処理装置
- 200 D S R C 局
- 300 サービスサーバ
- 400 ネットワーク
- 500 G P S 衛星
- 101, 202, 302 制御部
- 102 地図情報記憶部
- 103 車両 I D 記憶部
- 104 操作部
- 105, 301 D S R C 情報送受信部
- 106 G P S 位置検出部

10

20

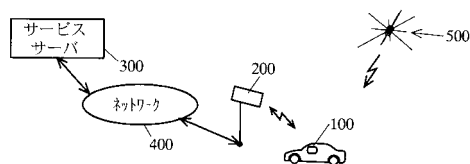
30

40

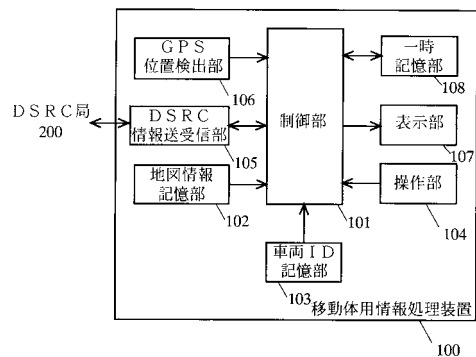
50

- 107 表示部
 108 一時記憶部
 201 第1のDSRC情報送受信部
 203, 303 DSRC情報記憶部
 204 第2のDSRC情報送受信部

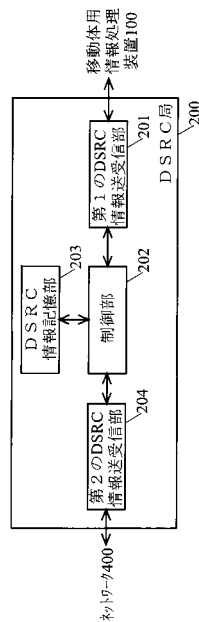
【図1】



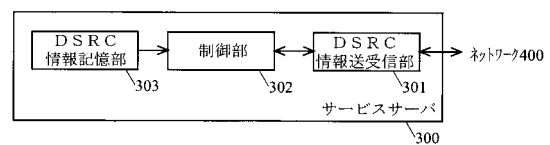
【図2】



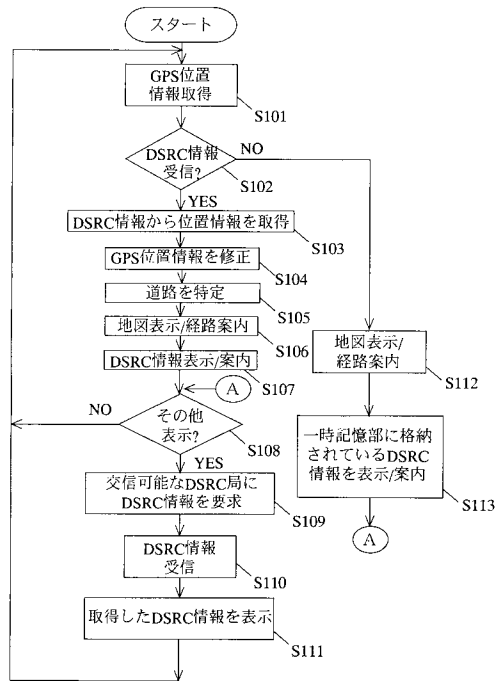
【図3】



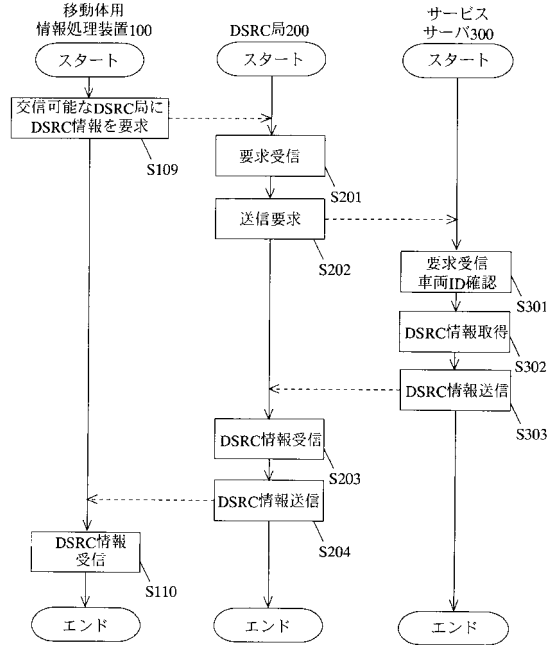
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
G 0 9 B 29/00 A
G 0 9 B 29/00 Z
G 0 9 B 29/10 A

(72)発明者 野村 登
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内
(72)発明者 久保田 真司
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

審査官 安池 一貴

(56)参考文献 特開平 0 7 - 1 0 5 4 9 2 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 1 3 3 8 6 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 0 9 9 6 5 9 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 0 2 4 9 8 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

G01C 21/00
G01S 5/14
G08G 1/137
G09B 29/00
G09B 29/10