

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5114486号
(P5114486)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月19日(2012.10.19)

(51) Int. Cl.		F I	
GO9B	29/00	(2006.01)	GO9B 29/00 Z
GO9B	29/10	(2006.01)	GO9B 29/10 A
GO1C	21/26	(2006.01)	GO1C 21/00 A

請求項の数 12 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-529670 (P2009-529670)	(73) 特許権者	390039413
(86) (22) 出願日	平成19年9月21日 (2007. 9. 21)		シーメンス アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2010-505136 (P2010-505136A)		Siemens Aktiengesellschaft
(43) 公表日	平成22年2月18日 (2010. 2. 18)		ドイツ連邦共和国 D-80333 ミュンヘン ヴィッテルスバッハープラッツ 2
(86) 国際出願番号	PCT/EP2007/060043		Wittelsbacherplatz
(87) 国際公開番号	W02008/037664		2, D-80333 Muenchen, Germany
(87) 国際公開日	平成20年4月3日 (2008. 4. 3)	(74) 代理人	100061815
審査請求日	平成21年3月30日 (2009. 3. 30)		弁理士 矢野 敏雄
(31) 優先権主張番号	102006045887.7	(74) 代理人	100094798
(32) 優先日	平成18年9月28日 (2006. 9. 28)		弁理士 山崎 利臣
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 符号化された地理画像データを供給するための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

符号化された地理画像データ (GBD'、GBD1'、GBD2'、GBD3') を、サーバーユニット (SU) から少なくとも1つのナビゲーション受信モジュール (NEM) へ供給するための方法であって、

地理的領域 (B) を、前記サーバーユニット (SU) 内に記憶された地理的な画像データ (GBD) によって設け、前記サーバーユニット (SU) と、前記少なくとも1つのナビゲーション受信モジュール (NEM) との間に少なくとも1つの無線通信インタフェース (KS) を設ける形式の方法において、

前記ナビゲーション受信モジュール (NEM) から、少なくとも1つの位置情報 (PI) を前記サーバーユニット (SU) に伝送し、

前記サーバーユニット (SU) 内で、前記伝送された位置情報 (PI) に依存して、前記所定の地理的領域 (B) から予期領域 (E) を選択し、当該選択された予期領域 (E) に依存して、前記予期領域 (E) を取り囲む緩衝領域 (PB) を求め、

当該予期領域 (E) をあらかず第1の地理画像データ (GBD1) と、前記緩衝領域 (PB) を示す第2の地理画像データ (GBD2) を求め、

前記第1および第2の地理画像データ (GBD1、GBD2) を前記サーバーユニット (SU) 内で符号化し、当該符号化された第1および第2の地理画像データ (GBD1'、GBD2') を、前記サーバーユニット (SU) から、前記無線通信インタフェース (KS) を介して、前記ナビゲーション受信モジュール (NEM) へ伝送し、

10

20

前記第1の地理画像データ (GBD1) を第1の符号化深さ (KD1) で符号化し、前記第2の地理画像データ (GBD2) を第2の符号化深さ (KD2) で符号化し、

前記第1の符号化深さ (KD1) は、前記第2の符号化深さ (KD2) よりも高い、
 ことを特徴とする、符号化された地理画像データをサーバーユニットから少なくとも1つのナビゲーション受信モジュールへ供給するための方法。

【請求項2】

前記位置情報 (PI) に対して付加的に方向情報 (RI) を伝送し、
 前記予期領域 (E) を、前記伝送された位置情報 (PI) および当該伝送された方向情報 (R1) に依存して、前記所定の地理的領域 (B) から選択する、請求項1記載の方法。

10

【請求項3】

前記位置情報 (PI) に対して付加的に、速度情報 (GI) を伝送し、前記予期領域 (E) を、前記伝送された方向情報 (RI) と当該伝送された速度情報 (GI) に依存して、前記所定の地理的領域 (B) から選択する、請求項2記載の方法。

【請求項4】

前記地理的領域 (B) を複数の地理的ナビゲーション区分 (A1 ~ An) に分割する、請求項1から3までのいずれか1項記載の方法。

【請求項5】

前記ナビゲーション受信モジュール (NEM) の目下の現在地 (P) を示している、
 前記伝送された位置情報 (PI) に依存して、前記ナビゲーション受信モジュール (NEM) と接続されている対象の目下の現在地 (P) を含むナビゲーション区分 (Ap) を求める、請求項4記載の方法。

20

【請求項6】

前記予期領域 (E) の選択時に、前記目下の現在地 (P) を含んでいるナビゲーション区分 (Ap) 並びに、当該ナビゲーション区分に隣接するナビゲーション区分 (Ap+1, Ap-1) を求める、請求項5記載の方法。

【請求項7】

前記方向情報 (RI) に依存して、前記ナビゲーション区分 (Ap) に続いている別のナビゲーション区分 (Ap+1', Ap-1') を求め、前記予期領域 (E) に加える、請求項6記載の方法。

30

【請求項8】

前記緩衝領域 (PB) を、前記予期領域 (E) に続いている、別のナビゲーション区分 (Ap+2, Ap-2) によって構成する、請求項4から7までのいずれか1項記載の方法。

【請求項9】

前記第1および第2の地理画像データ (GBD1, GBD2) 以外の、前記地理的領域 (B) の第3の地理画像データ (GBD3) を交通領域 (V) に割り当てる、請求項1から8までのいずれか1項記載の方法。

【請求項10】

前記交通領域 (V) をあらかず第3の地理画像データ (GBD3) を第3の符号化深さ (KD3) で符号化し、当該第3の符号化深さは、前記第1および第2の符号化深さ (KD1, KD2) よりも低い、請求項9記載の方法。

40

【請求項11】

前記少なくとも1つのナビゲーション受信モジュール (NEM) に1つの識別番号 (ID) を割り当て、当該識別番号を前記サーバーユニット (SU) へ伝送する、請求項1から10までのいずれか1項記載の方法。

【請求項12】

前記識別番号 (ID) に基づいて地理画像データ (GBD) を求め、当該地理画像データは、既に前記ナビゲーション受信モジュール (NEM) へ伝送されており、当該地理画像データに基づいて、最後の伝送時点から発生した、地理画像データ (GBD) の変化を

50

、デルタアップデートの形で前記ナビゲーション受信モジュール（NEM）へ伝送する、請求項1記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、符号化された地理画像データを、サーバーユニットから少なくとも1つのナビゲーション受信モジュールへ供給するための方法に関する。ここでは地理的な領域を、サーバーユニット内に格納された符号化されていない地理画像データによって設け、サーバーユニットと少なくとも1つのナビゲーション受信モジュールとの間に、少なくとも1つの無線通信インタフェースを設ける。

10

【0002】

ナビゲーションシステムは近年、ますます普及している。ナビゲーションシステムはしばしば、車両内に固定的に組み込まれているか、またはモバイルナビゲーションシステムとして後付される。このようなナビゲーションシステムは、「グローバル・ポジショニング・システム（GPS）」からの位置信号および/または速度信号を受信するためのナビゲーション受信モジュールの他に、少なくとも1つの表示ユニットを有している。この表示ユニット上には、有利にはベクトルグラフィックに基づく地図部分、例えば地形図または市街地図の地図部分が表示される。ここでは有利には、ナビゲーション受信モジュールと接続されている対象が目下存在している地図部分が示される。付加的に、受信されたGPS位置信号から、目下の位置情報の他に、方向情報および/または速度情報も導出され、場合によっては別の表示ユニット上に示されるか、または示されている地図部分に重畳される。

20

【0003】

表示ユニット上に地図部分を生成するために必要な地図データはしばしば、交換可能なデータ記憶媒体、例えばDVD（Digital Video Disc）上に格納されている。この場合には、交換可能なデータ記憶媒体は、個々の国または領域の閉成された地理領域を示すのに関連する全ての地図データを含む。ナビゲーション受信モジュールによって求められた位置情報によって、地図データから、表示されるべき地図部分に関する地図データが選択され、表示ユニット上に示される。例えば、ベクトルグラフィックに基づいて示される地図データはこの場合には、十分に高い解像度を有している。これによってナビゲーションシステムのユーザに、走行距離ないしは進むべき走行路の良好な印象が与えられる。

30

【0004】

将来のナビゲーションシステムでは、上述したナビゲーション情報に対して付加的に、地理的な画像データの表示、すなわち、いわゆる「地理画像データ」が計画されている。このような地理画像データは、衛星ユニットによって形成された、地球表面の所定の地理領域の航空画像記録に関連する。この記録は例えば、地図データに対して付加的に定常的に、ナビゲーションシステム内で使用可能であり、表示ユニット上に表示される。これによって、ユーザは付加的な情報を得ることができる。

【0005】

しかしナビゲーションシステムのモニタ上へのこのような地理画像データの表示は、データの処理を必要とし、殊にデータフォーマットを、ナビゲーションシステム内に設けられている表示ユニットの各構成に合わせる必要がある。このような既知のナビゲーションシステムでは、主に、定常的な地理画像データが使用される。ナビゲーションシステムのナビゲーション受信モジュールへの目下の地理画像データの即時の供給（例えばリアルタイムでの供給または僅かな時間的遅延のみを伴った供給）は、既知のシステムでは実現不可能である。リアルタイムでの供給はしばしば、非常に多いデータ量に屈する。これは非常に短い時間内で、例えば中央サーバーユニットから、分散して配置されたナビゲーション受信モジュールへ伝送されるべきデータ量である。目下使用可能な無線通信インタフェースの伝送容量はこれに対して充分ではない。

40

【0006】

50

伝送されるべきデータ量を低減するために、従来技術から、多数の種々のデータ符号化方法、殊に画像データ符号化方法が知られている。このような画像データ符号化方法は例えば、画像内容の個々の仕様を巧みに使用する。これによって、画像データのほぼ損失の無い符号化が可能になる。このために画像内容が分析され、種々異なるデータグループに個々の画像領域が割り当てられ、種々異なるデータグループにはそれぞれ、異なる符号化が施される。詳細にはこの符号化は、符号化された画像データによって表される画像のできるだけ質の高い表示が可能になるように行われる。従って既知の符号化方法は異なる符号化深さ (Kodierungstiefen) を用い、殊に、品質損失が甘受される領域、すなわち、人間の顔を再現する画像データは、背景に関する画像情報よりも高い符号化深さで符号化される。

10

【 0 0 0 7 】

上述の従来技術から出発して、本発明の課題は、符号化された地理画像データを、サーバーユニットから、少なくとも1つのナビゲーション受信モジュールに供給する方法を提供することである。この方法は地理画像データの即時的な供給を可能にする。

【 0 0 0 8 】

上述の課題は、請求項1の上位概念の特徴から出発して、請求項1の特徴部分に記載されている構成によって解決される。

【 0 0 0 9 】

本発明による方法の重要な観点は、ナビゲーション受信モジュールから、少なくとも1つの位置情報が、サーバーユニットへ伝送される、ということである。次に、サーバーユニット内では、伝送されるべき位置情報に依存して、地理的な領域から予期領域が選択され、選択された予期領域を再現する、圧縮されていない第1の地理画像データが求められる。次に、圧縮されていない第1の地理画像データがサーバーユニット内で圧縮され、圧縮された第1の地理画像データはサーバーユニットから、少なくとも1つの無線通信インタフェースを介して、ナビゲーション受信モジュールに伝送される。有利には、本発明の方法は、伝送されるべきデータボリュームを格段に低減させることができ、これによってナビゲーションシステムへ地理画像データを即時に供給することが可能になる。これによって、伝送ボリュームも、伝送時間も省かれる。データ量が低減されるので、付加的に、伝送される地理画像データの頻繁な更新が可能になる。

20

【 0 0 1 0 】

特に有利には、位置情報に対して付加的に、ナビゲーション受信モジュールの目下の運動方向を示す方向情報および/または速度情報が伝送され、これに依存して、予期領域が求められる。予期領域はここでは地理的な領域を示す。この地理的な領域は、ナビゲーションシステムと接続されている対象の目下の現在地を含んでおり、対象はこの領域内に、伝送された運動方向および/または運動速度を考慮して、次の数分存在する。

30

【 0 0 1 1 】

さらに、有利には、その第1の地理画像データが非常に高い符号化深さで符号化されている予期領域に対して付加的に、この予期領域を含んでいる緩衝領域が求められる。ここでこの緩衝領域に割り当てられた第2の地理画像データは有利には、平均の符号化深さで符号化される。地理的な領域の、残りの第3の地理画像データは、非常に低い符号化深さで符号化される。このようにして有利には地理画像データが、ナビゲーションシステムにおける使用確率に依存して、種々異なる符号化クオリティで伝送される。

40

【 0 0 1 2 】

本発明による方法の別の有利な実施形態は従属請求項に記載されている。

【 0 0 1 3 】

本発明を以下で、実施例に即して、図面に基づいて詳細に説明する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 例えば、圧縮された地理画像データを供給するシステムの概略的なブロック回路図

50

【図2】例えばナビゲーションシステムの概略的なブロック回路図

【図3】例えば、個々のナビゲーション部分への地理的領域の分割並びにその種々異なる符号化深さ

【0015】

図1では例えば、概略的なブロック回路図で、地理画像データGBD (Geobildaten) を記録するためのシステムSが示されている。このシステムSは、少なくとも1つの、有利には中央に配置されているサーバーユニットSUを有している。このサーバーユニットは少なくとも1つのエアインタフェースLSを介して、衛星ユニットSATと接続可能であり、少なくとも1つの無線通信インタフェースKSを介してナビゲーションシステムNSと接続可能である。

10

【0016】

図1には、例えば2つの衛星ユニットSATが示されている。これらの衛星ユニットを介して、所定の地理領域B、例えば国または領域の符号化されていない地理画像データGBDが作成され、エアインタフェースLSを介してサーバーユニットSUへ伝送される。地理的領域Bは例えば、 $0.1 \sim 1000 \text{ km}^2$ の大きさの面積部分を含む。

【0017】

サーバーユニットSUは、プロセッサユニットPUと、少なくとも1つの記憶ユニットMUを有している。この記憶ユニット内には有利には、地理的領域Bの符号化されていない地理画像データGBDが記憶される。プロセッサユニットPUは、制御ルーチンおよび評価ルーチンSARを実行するように構成されている。これらを介して、殊に、記憶ユニットMU内に記憶されている、または目下衛星ユニットSATから受信されている、符号化されていない地理画像データGBDの処理、殊に符号化が行われる。符号化された地理画像データGBD'は例えば同じように、記憶ユニットMU内に記憶される。

20

【0018】

有利な実施形態では、衛星ユニットSATを介して作成された、地理的領域Bの画像記録が、できるだけ高い解像度で作成される。これによって、多量の符号化されていない地理画像データGBDが生じる。しかしこれは、地理的領域Bの細部まで正確な再現を可能にする。

【0019】

図1には、例えば操作者BPが携帯しているモバイルナビゲーションシステムNSも、車両F内に組み込まれているナビゲーションシステムNSも示されている。このようなナビゲーションシステムNSの構造を以下で、図2に示された概略的なブロック回路図に基づいて説明する。

30

【0020】

ナビゲーションシステムNSはそれぞれナビゲーション受信モジュールNEMを有している。これには少なくとも1つの表示ユニットAEが接続されている。表示ユニットAEは、例えばモニタユニットとしてまたはディスプレイユニット、殊に「液晶ディスプレイ」表示ユニットとして実現される。有利な実施形態では、ナビゲーション受信モジュールNEMは、送信ユニットおよび受信ユニットSEEと、少なくとも1つの記憶媒体MMとプロセッサユニットCMとを有している。記憶媒体MMは例えばデータ記憶媒体ドライブ、殊にDVDドライブ(図2には示されていない)を含んでいる、またはこの種のデータ記憶媒体ドライブと接続可能である。記憶媒体MMはここでは殊に、地図データKDおよび場合によっては定常的な地理画像データを収容するために設けられている。

40

【0021】

表示ユニットAEは例えば、第1および第2の表示部分AE1、AE2内に分けられる。これらの表示部分内では、異なるナビゲーション情報が表示される。例えば、第1の表示部分AE1内には、ナビゲーションシステムNSと接続されている対象の目下の現在地Pを示す地図部分が表示される。目下の現在地Pを含んでいるこの地図部分は例えば、ベクトルグラフィックの形で、割り当てられた地図データKDに基づいて作成される。

【0022】

50

第2の表示部分A E 2内には、付加的なナビゲーション情報、例えば、定常的な地理画像データを評価して作成された、周囲の実際の画像記録が示される。これは例えば、背景画像としてナビゲーション情報に対して付加的に、第2の表示部分A E 2内に示される。これによって、ナビゲーションシステムN Sのユーザは、このような実際の画像記録を用いて、目下の現在地Pに関連する周囲の現実的な印象を得ることができる。

【0023】

今日既知の通信インタフェースK Sの伝送容量は制限されているので、高解像度の実画像記録の作成を可能にする地理画像データG B Dの即時の供給は可能ではない。存在している無線通信箇所K Sを用いて、このような目下の地理画像データG B Dの供給を可能にするために、有利には中央に配置されたサーバーユニットS U内での、画像符号化方法を用いた、伝送されるべき地理画像データG B D'の符号化が必要である。

10

【0024】

このために、ナビゲーション受信モジュールN E Mによって、サーバーユニットS Uへの通信接続K Vが形成される。ナビゲーション受信モジュールN E Mによって、既存の通信接続K Vを介して、サーバーユニットS Uからの目下の地理画像データG B Dが要求される。同時に、例えばナビゲーション受信モジュールN E Mの目下の現在地Pを示している位置情報P Iが、ナビゲーション受信モジュールN E Mから、既存の通信接続K Vを介して、サーバーユニットS Uへ伝送される。

【0025】

ナビゲーション領域ないしは地理的領域Bは、制御ユニットおよび評価ユニットS A Rによって、個々の有利には正方形の、地理的なナビゲーション区分A 1 ~ A nに分けられる。これらのナビゲーション区分は有利には同じ地理的な面積を有しており、相互にチェス盤状に配置されている。

20

【0026】

伝送された位置情報P Iに依存して、例えば、ナビゲーションシステムN Sと接続されている対象の目下の現在地Pを含んでいるナビゲーション区分A pが求められる。

【0027】

有利な実施形態では付加的に、方向情報R Iおよび/または速度情報G Iが位置情報P Iとともに伝送される。方向情報R Iは、ここで、ナビゲーション受信モジュールN E Mと接続されている各対象、例えば操作者B Pまたは車両Fの運動の方向を示し、速度情報G Iは対象の運動の目下の速度を示す。

30

【0028】

中央サーバーユニットS U内では、プロセッサユニットP U内で実行される制御ルーチンおよび評価ルーチンS A Rによって、伝送された位置情報P Iおよび場合によっては伝送された方向情報R Iおよび/または速度情報G Iが評価され、これに依存して予期領域が求められる。予期領域Eは有利には、ナビゲーションシステムN Sと接続されている対象の目下の現在地P並びに、対象の運動方向および速度を考慮しておそらく次の数分においてこの対象が到達するであろう地理的領域を含む。これによって、有利なバット状の予期領域Eが形成される。これは詳細には、目下の現在地Pから出発して、方向情報R Iによって示される対象、殊に車両Fの運動方向の方向に形成される。

40

【0029】

予期領域Eは、有利な実施形態では、相互に接続している複数のナビゲーション区分A p、A p - 1、A p + 1等によって定められる。ここで予期領域Eを求める範囲内には、有利には、目下の現在地Pを含むナビゲーション区分A p並びに、これに隣接するナビゲーション区分A p + 1、A p - 1等並びに運動方向において続いているナビゲーション区分A p'、A p + 1'、A p - 1'等が含まれている。従って、車両Fの早急な方向変化も、選択された予期領域Eによって含まれる。

【0030】

ナビゲーションシステムN Sによって計算された走行ルートないし運動方向からのさらなる逸脱を可能にするために、予期領域Eが緩衝領域P B分だけ拡張される。これは、予

50

期領域 E を取り囲み、選択された予期領域 E に依存して求められる。有利には、緩衝領域 P B は、予期領域 E につながっているナビゲーション区分 A_{p+2} 、 A_{p-2} 等によって構成される。

【0031】

図3には、例えば地理的領域 B の予期領域 E と、これに属する緩衝領域 P B が示されている。ナビゲーションシステム N S と接続されている対象は、現在地 P から出発して、方向情報 R I と速度情報 G I によって示される方向へ運動する。

【0032】

残りのナビゲーション区分は、地理的領域 B 内で到達可能な別の交通領域 V をあらわしている。これは、中央サーバー S U 内に格納された地理画像データ G B D を用いて示される。従って、地理的領域 B は予期領域 E、緩衝領域 P B 並びにこれに続いている交通領域 V に分けられている。

10

【0033】

予期領域 E および緩衝領域 P B に属する地理的なナビゲーション領域 A_p 、 $A_{p'}$ 、 A_{p+1} 、 A_{p-1} 、 A_{p+2} 、 A_{p-2} 等が求められるべき場合、制御ルーチンおよび評価ルーチン S A R によって、属する地理画像データ G B D が選択される。詳細には、予期領域 E をあらわす第1の地理画像データ G B D 1 と、緩衝領域 P B をあらわす第2の地理画像データ G B D 2 が求められる。残っている第3の地理画像データ G B D 3 は、交通領域 V に割り当てられる。

【0034】

20

これに続いて、有利には、第1および第2の地理画像データ G B D 1、G B D 2 が符号化され、得られた、第1および第2の符号化された地理画像データ G B D 1'、G B D 2' が無線通信インタフェース K S を介して、ナビゲーションシステム N S へ伝送される。付加的に、第3の地理画像データ G B D 3 が同じように、符号化され、ナビゲーションシステム N S へ伝送される。

【0035】

第1、第2および第3の地理画像データ G B D 1、G B D 2、G B D 3 によって、伝送されるべきデータ量が格段に低減される。このために、種々異なる符号化方法が使用される、および/または種々異なる符号化深さ K D 1、K D 2、K D 3 が、統一された符号化方法に関して設けられる。

30

【0036】

殊に、予期領域 E の個々のナビゲーション区分 A_p 、 $A_{p'}$ 、 A_{p+1} 、 A_{p-1} 、 A_{p+2} 、 A_{p-2} 等における、符号化によって生じるクオリティ損失をできるだけ僅かに保つために、第1の地理画像データ G B D 1 は第1の符号化深さ K D 1 で符号化され、第2の地理画像データ G B D 2 は第2の符号化深さ K D 2 で符号化される。ここでこの第1の符号化深さ K D 1 は、第2の符号化深さ K D 2 より高く選択される。

【0037】

交通領域 V に割り当てられた第3の地理画像データ G B D 3 は、第1および第2の符号化深さ K D 1、K D 2 よりも格段に低い第3の符号化深さ K D 3 によって符号化される。これによって、符号化された第1の地理画像データ G B D 1' がさらに十分に多くの画像情報を含むことが確実にされ、これによってその符号化の後、地理的な予期領域 E を十分に高い解像度によって、ナビゲーションシステム N S 内に表示することが可能になる。従って符号化深さ K D 1、K D 2、K D 3 は、予期領域 E から交通領域 V へと、目下の現在地 P からの距離が増すとともに低減する。

40

【0038】

符号化された第1および第2の地理画像データ G B D 1'、G B D 2' は、ナビゲーション受信モジュール N E M 内で、送信および受信ユニット S E E によって受信され、制御ユニット C M によってさらに処理され、殊に複合化され、場合によってはスケールされる、ないしは表示ユニット A E の第2の表示部分 A E 2 での表示のために処理される。別の実施形態では、処理された第1および第2の地理画像データ G B D 1、G B D 2 に付

50

加的なベクトルグラフィック、道路情報および/または別のナビゲーション情報が付加される。これらは、第1および第2の地理画像データGBD1、GBD2によって作成された、予期領域ないし緩衝領域E、PBのリアル画像記録に重畳される。

【0039】

方向情報および速度情報R1、G1に対して付加的に、ナビゲーションシステムNSに個々に割り当てられた識別番号ID並びに、ナビゲーションシステムの表示ユニットAEの所定の特性、例えば解像度、色の数等が、問い合わせの範囲において、ナビゲーションシステムNSから中央サーバーユニットSUへ伝送される。識別番号IDによって、各ナビゲーションシステムNSは中央のサーバーユニットSUによって明確に識別される。すなわち、制御ルーチンおよび評価ルーチンSARを用いて、既にナビゲーションシステムNSないしはナビゲーション受信モジュールNEMに伝送された地理画像データGBDが求められる。この地理画像データを更新するためには、最後の伝送の時点から発生した変化の伝送のみ、いわゆるデルタアップデートのみが必要である。これによって、インクリメンタル符号化方法を用いて、伝送されるべきデータ量を再度、低減させることができる。

10

【0040】

異なる走行距離ないしルートに対する、符号化された地理画像データGBD1'、GBD2'、GBD3'を求めることもできる。これははじめに、中央サーバーユニットSUの記憶ユニットMU内に格納され、必要な場合に、ナビゲーションシステムNSによって呼び出される。これによって、択一的なルートをダイナミックに作成することが可能になる。

20

【0041】

上述の方法を、定常的な地理画像データを有するナビゲーションシステムNSに対する拡張として使用することもできる。この定常的な地理画像データは例えば、局所的な記憶媒体またはナビゲーションシステムNSのデータ記憶媒体上に設けられている。このためには例えば、記憶媒体上に格納されている地理的領域を離れたときに、サーバーユニットSUに対する上述の通信接続KVが形成される。このサーバーユニットを介して、必要なさらなる地理画像データGBDが同じように、符号化された形で、場合によっては費用を伴って呼び出され、ナビゲーションシステムNSのユーザに、拡大された仮想カバー領域が提供される。

30

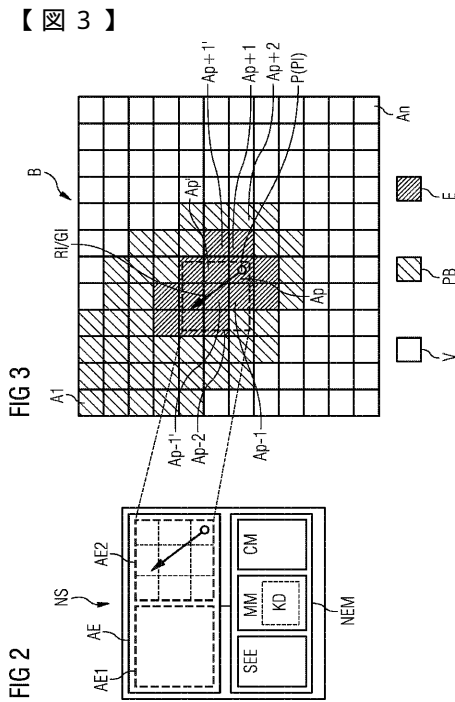
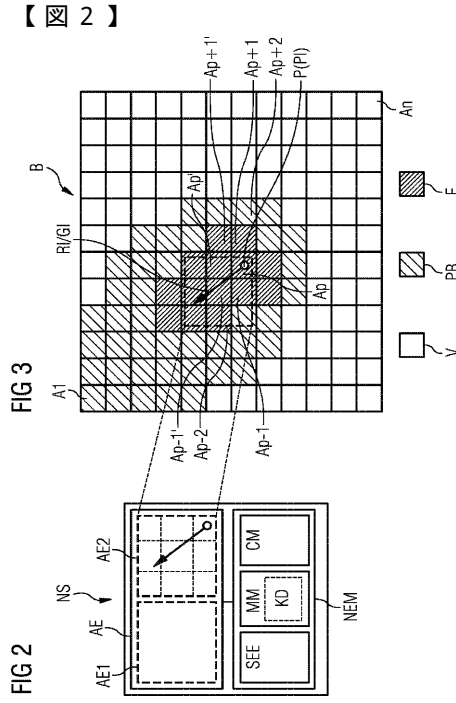
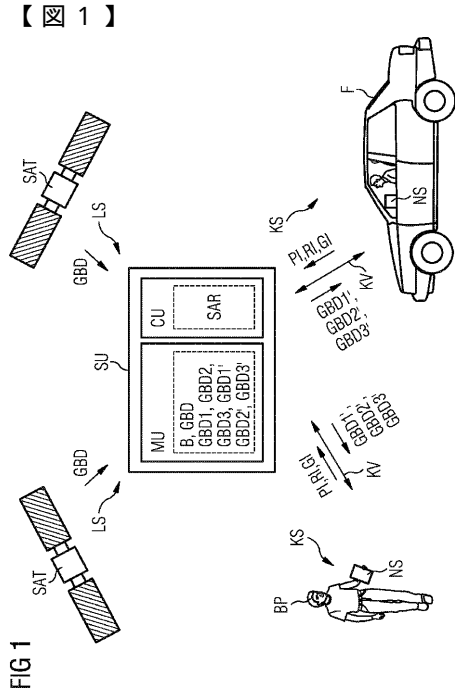
【0042】

中央制御ユニットSUから伝送された符号化された地理画像データGBD1'~GBD3'を、殊にフリートマネージメントアプリケーションに対してパーソナル化することもできる。このために例えば、中央制御ユニットSUはフリートマネージメントサーバーユニットとして構成される。これは符号化された地理画像データGBD1'~GBD3'に対して付加的に、交通情報および/または天候情報を、割り当てられたナビゲーションシステムNSへ伝送する。

【0043】

上記においては本発明を実施例に即して説明した。本発明の基礎的な思想から逸脱することなく、多数の変更ならびにヴァリエーションが可能であると解されたい。

40



フロントページの続き

- (74)代理人 100099483
弁理士 久野 琢也
- (74)代理人 100112793
弁理士 高橋 佳大
- (74)代理人 100128679
弁理士 星 公弘
- (74)代理人 100135633
弁理士 二宮 浩康
- (74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
- (72)発明者 クラウス ルーカス
ドイツ連邦共和国 ミュンヘン ニーメラーアレー 6

審査官 中澤 言一

- (56)参考文献 特開2002-318118(JP,A)
特開2006-200995(JP,A)
特開2001-118193(JP,A)
特開2003-51094(JP,A)
特開2005-10384(JP,A)
特開2005-241613(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G09B 29/00 - 29/14
G01C 21/00
G01C 21/26 - 21/36
G08G 1/00 - 1/137