

(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2006-78357
(P2006-78357A)

(43) 公開日 平成18年3月23日(2006.3.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
GO1C 21/00 (2006.01)	GO1C 21/00 C	2F029
GO8G 1/0969 (2006.01)	GO1C 21/00 G	5C054
HO4N 7/18 (2006.01)	GO8G 1/0969	5H180
	HO4N 7/18 U	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2004-263228 (P2004-263228)	(71) 出願人	000101732 アルパイン株式会社 東京都品川区西五反田1丁目1番8号
(22) 出願日	平成16年9月10日 (2004.9.10)	(74) 代理人	100087480 弁理士 片山 修平
		(72) 発明者	森 大志 東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア ルパイン株式会社内
		Fターム(参考)	2F029 AA01 AB07 AB13 AC02 AC04 AC09 AC14 AC18 AC20 5C054 FA04 GB01 GB04 HA28 5H180 AA01 BB04 BB06 BB13 CC04 FF04 FF05 FF22 FF27 FF33 FF38 FF39

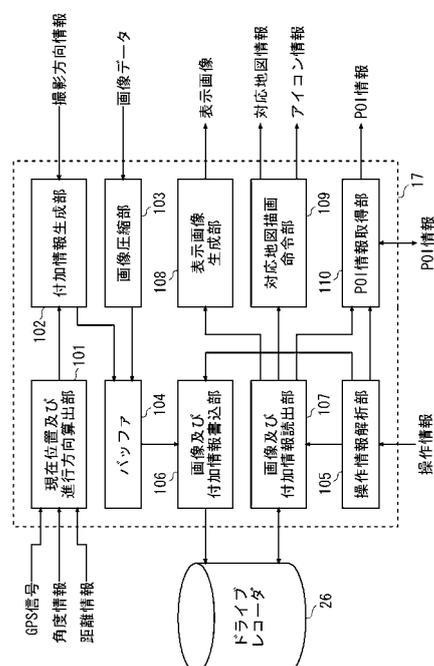
(54) 【発明の名称】 ナビゲーション装置およびナビゲーション方法

(57) 【要約】

【課題】 映像をドライバが積極的に利用することが可能な「ナビゲーション装置およびナビゲーション方法」を提供する。

【解決手段】 表示部7に表示した画像に映し出された建造物がドライバから選択されると、POI情報取得部110は画像データに対応づけられた付加情報に含まれる撮影時の自車位置及び自車向き並びに自車向きに対するカメラ25の撮影方向と地図データとに基づいて、選択された建造物を特定する。POI情報取得部110は地図データ又は所定のネットワーク上に設置されたサーバから、当該建造物に関するPOI情報を取得する。取得したPOI情報は表示部7に表示される。また、表示部7に表示した画像をドライバが選択することで、この画像が撮影された場所を目的地に自動的に設定するように構成することも可能である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自車周囲を撮影する撮影手段と、該撮影手段で撮影した画像を記録する記録手段を有するナビゲーション装置であって、

前記記録手段に記録されている画像を走行中に再生する再生手段と、

前記再生手段で再生されている画像に対して所定の操作を入力させる入力手段とを有し、

前記再生手段で再生されている画像をドライバが活用可能であることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 2】

自車周囲を撮影する撮影手段と、該撮影手段で撮影した画像に対応づけて当該画像を撮影した場所および自車の向き並びに自車の向きに対する撮影方向を記録する記録手段を有するナビゲーション装置であって、

前記記録手段に記録されている画像を再生する再生手段と、

再生中の画像に含まれる建造物を選択させる選択手段と、

選択された建造物を前記記録手段に記録された前記場所および自車の向き並びに自車の向きに対する撮影方向に基づいて特定する建造物特定手段と、

前記建造物特定手段で特定された前記建造物に関する情報を取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段で取得した情報を表示する表示手段と

を有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 3】

自車周囲を撮影する撮影手段と、該撮影手段で撮影した画像に対応づけて当該画像を撮影した場所を記録する記録手段を有するナビゲーション装置であって、

前記記録手段に記録されている画像を再生する再生手段と、

再生中の画像を選択させる選択手段と、

選択された画像が撮影された場所を前記記録手段に記録された前記場所の情報から特定する撮影場所特定手段と、

前記撮影場所特定手段で特定された前記場所を目的地として設定する目的地設定手段とを有することを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項 4】

前記再生手段は前記画像と共に当該画像が撮影された場所を含む地図イメージも表示することを特徴とする請求項 2 または 3 記載のナビゲーション装置。

【請求項 5】

自車周囲を撮影することで前記画像を取得する撮影手段と、

該撮影手段で撮影された所定期間分の画像を一時保持する保持手段とを有し、

前記記録手段はドライバから所定の操作が入力された場合、前記保持手段に保持されている前記所定期間分の画像を記録することを特徴とする請求項 2 または 3 記載のナビゲーション装置。

【請求項 6】

自車周囲を撮影することで前記画像を取得する撮影手段を有し、

前記記録手段は交差点、踏み切り、橋の何れかに自車が進入了らした場合、前記撮影手段で撮影した画像を記録することを特徴とする請求項 2 または 3 記載のナビゲーション装置。

【請求項 7】

自車周囲を撮影することで前記画像を取得する撮影手段と、

前記画像を撮影した場所を特定するためのインデックスを生成するインデックス生成手段とを有し、

前記記録手段は前記画像と対応づけて前記インデックスを記録し、

前記再生手段は前記インデックスの一覧を表示し、何れかのインデックスがドライバから選択された場合、当該インデックスに対応づけられた画像を再生することを特徴とする請求項 2 または 3 記載のナビゲーション装置。

10

20

30

40

50

【請求項 8】

前記再生手段は自車が停車している場合、前記記録手段から前記画像を読み出し、再生することを特徴とする請求項 2 または 3 記載のナビゲーション装置。

【請求項 9】

撮影した画像に対応づけて当該画像を撮影した場所および自車の向き並びに自車の向きに対する撮影方向を記録する記録手段を用いたナビゲーション方法であって、

前記記録手段に記録されている画像を再生する第 1 ステップと、

前記第 1 ステップで再生されている画像に含まれる建造物を選択させる第 2 ステップと、

前記第 2 ステップで選択された建造物を前記記録手段に記録された前記場所および自車の向き並びに自車の向きに対する撮影方向に基づいて特定する第 3 ステップと、 10

前記第 3 ステップで特定された前記建造物に関する情報を取得する第 4 ステップと、

前記第 4 ステップで取得した情報を表示する第 5 ステップと

を有することを特徴とするナビゲーション方法。

【請求項 10】

撮影した画像に対応づけて当該画像を撮影した場所を記録する記録手段を用いたナビゲーション方法であって、

前記記録手段に記録されている画像を再生する第 1 ステップと、

前記第 1 ステップで再生されている画像を選択させる第 2 ステップと、

前記第 2 ステップで選択された画像が撮影された場所を前記記録手段に記録された前記場所の情報から特定する第 3 ステップと、 20

前記第 3 ステップで特定された前記場所を目的地として設定する第 4 ステップと

を有することを特徴とするナビゲーション方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ナビゲーション装置およびナビゲーション方法に関し、特にナビゲーション装置およびナビゲーション方法に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、車載されたカメラを用い、自車周囲の様子を映像として記録するための装置としてドライブレコーダが存在する。このドライブレコーダは例えばナビゲーション装置と共に用いられ、取得した映像を走行中の位置などと共に記憶することができる。しかしながら、従来、このドライブレコーダに記録された映像などの情報は、事故発生時の証拠として使用する以外に積極的な利用がなされていない。そこで近年、このような情報を積極的に活用しようとする動きがある。 30

【0003】

例えば以下に示す特許文献 1 および 2 には、地図に連動して撮影手法や撮影時の車載カメラを制御することで、三次元地図データベースを作成するための技術が開示されている。また、以下に示す特許文献 3 には、カメラの映像と連動して地図を表示するための技術が開示されている。なお、この技術は、例えば旅行などの記録として、後に観賞用に利用することを目的としている。 40

【0004】

このほか、例えば以下に示す特許文献 4 には、ナビゲーション装置で探索された経路と、データベースに記憶されている画像とに基づいて、出発地点から目的地までの経路を映像としてドライバへ提供するための技術が開示されている。また、以下に示す特許文献 5 には、撮影した画像を他の車両と共有するための技術が開示されている。

【特許文献 1】特開平 11 - 94571 号公報

【特許文献 2】特開 2002 - 213973 号公報

【特許文献 3】特開 2004 - 45651 号公報

【特許文献4】特開2003-228283号公報

【特許文献5】特開2003-269971号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1および2は撮影した画像を用いて地図データベースを作成するための技術であるため、画像をドライバへ積極的に利用させるためのものではない。また、特許文献3から5は映像をドライバへ表示するだけで、これをドライバに積極的に利用させるためのものではない。

【0006】

そこで本発明は、映像をドライバが積極的に利用することが可能なナビゲーション装置およびナビゲーション方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

かかる目的を達成するために、本発明は、自車周囲を撮影する撮影手段と、該撮影手段で撮影した画像を記録する記録手段を有するナビゲーション装置であって、前記記録手段に記録されている画像を走行中に再生する再生手段と、前記再生手段で再生されている画像に対して所定の操作を入力させる入力手段とを有し、前記再生手段で再生されている画像をドライバが活用可能であるように構成される。走行中に画像の積極的な利用を図ることで、画像の活用性が増すことができる。

【0008】

また、本発明は、自車周囲を撮影する撮影手段と、該撮影手段で撮影した画像に対応づけて当該画像を撮影した場所および自車の向き並びに自車の向きに対する撮影方向を記録する記録手段を有するナビゲーション装置であって、前記記録手段に記録されている画像を再生する再生手段と、再生中の画像に含まれる建造物を選択させる選択手段と、選択された建造物を前記記録手段に記録された前記場所および自車の向き並びに自車の向きに対する撮影方向に基づいて特定する建造物特定手段と、前記建造物特定手段で特定された前記建造物に関する情報を取得する情報取得手段と、前記情報取得手段で取得した情報を表示する表示手段とを有して構成される。再生中の画像に映し出された建造物を選択させ、これに関する情報（以下のPOI情報など）を自動的に取得することで、現在表示中の画像に基づいて必要な情報をドライバが容易に取得することができるなど、画像の積極的な利用が可能となる。

【0009】

また、本発明は、自車周囲を撮影する撮影手段と、該撮影手段で撮影した画像に対応づけて当該画像を撮影した場所を記録する記録手段を有するナビゲーション装置であって、前記記録手段に記録されている画像を再生する再生手段と、再生中の画像を選択させる選択手段と、選択された画像が撮影された場所を前記記録手段に記録された前記場所の情報から特定する撮影場所特定手段と、前記撮影場所特定手段で特定された前記場所を目的地として設定する目的地設定手段とを有して構成される。再生中の画像の場所を特定し、これを自動的に目的地に設定可能とすることで、現在表示中の画像をドライバが積極的に利用することが可能となる。

【0010】

また、上記した発明は、前記再生手段が前記画像と共に当該画像が撮影された場所を含む地図イメージも表示するように構成されてもよい。画像と同時に地図イメージも表示することで、再生中の画像がどこであるかを容易に認識させることが可能となり、画像に対する積極的な利用を促進させることができる。

【0011】

また、上記した発明は、自車周囲を撮影することで前記画像を取得する撮影手段と、該撮影手段で撮影された所定期間分の画像を一時保持する保持手段とを有し、前記記録手段がドライバから所定の操作が入力された場合、前記保持手段に保持されている前記所定期

10

20

30

40

50

間分の画像を記録するように構成されてもよい。ドライバが必要と認めた時のみに保存するように構成することで、ドライブレコーダの記憶容量を有効に活用することができる。

【0012】

また、上記した発明は、自車周囲を撮影することで前記画像を取得する撮影手段を有し、前記記録手段が交差点、踏み切り、橋の何れかに自車が進入した場合、前記撮影手段で撮影した画像を記録するように構成されてもよい。必要性の高い画像（交差点や踏み切りや橋などの特定場所を通過する際の画像）をドライバの手を煩わせずに自動的に保存することが可能となる。

【0013】

また、上記した発明は、自車周囲を撮影することで前記画像を取得する撮影手段と、前記画像を撮影した場所を特定するためのインデックスを生成するインデックス生成手段とを有し、前記記録手段が前記画像と対応づけて前記インデックスを記録し、前記再生手段が前記インデックスの一覧を表示し、何れかのインデックスがドライバから選択された場合、当該インデックスに対応づけられた画像を再生するように構成されてもよい。画像に対してインデックスを付与することで、このインデックスを用いて簡単な操作で所望する画像を表示させることが可能となる。

10

【0014】

また、上記した発明は、前記再生手段が自車が停車している場合、前記記録手段から前記画像を読み出し、再生するように構成されてもよい。停車していることを検出して画像を再生するように構成することで、ドライバによる明示的な操作を必要とせず、また運転の妨げとならないときに、保存してある画像を自動的に再生することが可能となる。

20

【0015】

また、本発明は、撮影した画像に対応づけて当該画像を撮影した場所および自車の向き並びに自車の向きに対する撮影方向を記録する記録手段を用いたナビゲーション方法であって、前記記録手段に記録されている画像を再生する第1ステップと、前記第1ステップで再生されている画像に含まれる建造物を選択させる第2ステップと、前記第2ステップで選択された建造物を前記記録手段に記録された前記場所および自車の向き並びに自車の向きに対する撮影方向に基づいて特定する第3ステップと、前記第3ステップで特定された前記建造物に関する情報を取得する第4ステップと、前記第4ステップで取得した情報を表示する第5ステップとを有して構成される。再生中の画像に映し出された建造物を選択させ、これに関する情報（以下のPOI情報など）を自動的に取得することで、現在表示中の画像に基づいて必要な情報をドライバが容易に取得することができるなど、画像の積極的な利用が可能ナビゲーション方法を実現できる。

30

【0016】

また、本発明は、撮影した画像に対応づけて当該画像を撮影した場所を記録する記録手段を用いたナビゲーション方法であって、前記記録手段に記録されている画像を再生する第1ステップと、前記第1ステップで再生されている画像を選択させる第2ステップと、前記第2ステップで選択された画像が撮影された場所を前記記録手段に記録された前記場所の情報から特定する第3ステップと、前記第3ステップで特定された前記場所を目的地として設定する第4ステップとを有して構成される。再生中の画像の場所を特定し、これを自動的に目的地に設定可能とすることで、現在表示中の画像をドライバが積極的に利用することが可能なナビゲーション方法を実現できる。

40

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、映像をドライバが積極的に利用することが可能なナビゲーション装置およびナビゲーション方法を実現する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明を実施するための最良の形態を図面と共に詳細に説明する。

【実施例1】

50

【 0 0 1 9 】

まず、本発明による実施例 1 について図面を用いて詳細に説明する。図 1 は本実施例 1 によるナビゲーション装置 10 の構成を示すブロック図である。

【 0 0 2 0 】

図 1 において、読取り機構 1 は、地図データやその他の案内データを格納した C D (コンパクトディスク) - R O M (Read Only Memory) や D V D (Digital Versatile Disc) - R O M 等の記録媒体を読み込むため構成である。ただし、これに限定されず、たとえばハードディスクドライブなどの記憶装置も適用することができる。

【 0 0 2 1 】

操作部 2 は、ドライバが車載用ナビゲーション装置 10 に各種操作・設定を入力するための構成である。これは、リモートコントローラ装置やコントロールパネル等のように個別に構成されていても、後述する表示部 7 と一体に形成されたタッチパネル式の入力装置として構成されていても良い。更には、音声入力用のマイクロフォン等で構成されてもよい。なお、この操作部 2 は、後述において画像や画像中の建造物をドライバが選択するための入力手段または選択手段として機能する。

10

【 0 0 2 2 】

送受信部 3 は、各種サービスセンタや所定エリア (通信可能エリアともいう) 内に存在する通信機能を搭載した車両等と通信するための車載電話機等で構成される。V I C S (道路交通情報通信システム) 受信部 4 は、電波ビーコン又は光ビーコンから送信されてくる V I C S 情報を受信するための構成である。G P S (Global Positioning System) 受信部 5 は、G P S 衛星から送信されてくる G P S 信号を受信して車両の現在位置の緯度及び経度を検出するための構成である。自立航法センサ 6 は、車両方位を検出するためのジャイロ等を含む角度センサ 6 a と、一定の走行距離毎にパルスを発生する距離センサ 6 b とを有して構成されており、車両の進行方向や速度を検出する。

20

【 0 0 2 3 】

カメラ 2 5 は、好ましくは車両の前方、後方および左右方向を撮像することが可能な位置に 1 つ以上取り付けられ、自己車両周囲の状況を画像情報として取得する。なお、本実施例では、カメラ 2 5 は可動式であるとする。すなわち、カメラ 2 5 は撮影方向をスイングさせることが可能である。

【 0 0 2 4 】

ドライブレコーダ 2 6 は、カメラ 2 5 で取得された画像と共に、自車の現在位置および進行方向、現在日時、当該画像を取得した際のカメラの自車に対する向きなどの情報 (以下、付加情報という) を記録する記録手段である。なお、このドライブレコーダ 2 6 はナビゲーション装置 10 に含まれるものであっても、別々の構成であってもよい。

30

【 0 0 2 5 】

表示部 7 は、例えば液晶表示方式のディスプレイ装置等で構成され、車載用ナビゲーション装置 10 から入力された、地図や誘導経路や車両の現在位置やその他ランドマーク等の各種情報を画面上に表示するための構成である。スピーカ 8 は、同じく車載用ナビゲーション装置 10 から入力された音声案内情報等を出力するための構成である。尚、スピーカ 8 はその他、音響装置等から入力された音楽等も出力することができる。

40

【 0 0 2 6 】

また、車載用ナビゲーション装置 10 において、バッファメモリ 1 1 は、後述する制御部 1 7 からの制御の下に読取り機構 1 から入力された地図データ等を一時的に格納するための構成である。I / F (インタフェース) 1 2 , 1 3 , 1 4 , 1 5 , 1 6 , 2 7 及び 2 8 は、それぞれ操作部 2 , 送受信部 3 , V I C S 受信部 4 , G P S 受信部 5 , 自立航法センサ 6 , カメラ 2 5 及びドライブレコーダ 2 6 と車載用ナビゲーション装置 10 における内部バスとを接続するための構成である。

【 0 0 2 7 】

制御部 1 7 は、例えばマイクロコンピュータや C P U (中央演算処理装置) 等の演算処理装置で構成される。この制御部 1 7 は、ナビゲーション用のプログラムを内蔵しており

50

、このプログラムに従い、GPS受信部5及び自立航法センサ6から出力される信号に基づいて車両の現在位置を検出したり、カメラ25で取得された画像および付加情報をドライブレコーダ26に記録させたり、表示させたい地図のデータ等を読み取り機構1からバッファメモリ11に読み出したり、バッファメモリ11に読み出した地図データから誘導経路を探索する等のナビゲーションに係る種々の処理を実行する。但し、例えば上記のプログラムはCD-ROMやDVD-ROM等に記憶しておくことも可能である。この場合、制御部17は必要に応じてこれを読み出し、実行する。

【0028】

地図描画部18は、バッファメモリ11に読み出された地図データを用いて地図画像の描画処理を行うための構成である。表示情報生成部19は、動作状況に応じて各種メニュー画面（操作画面）及び車両位置マーク、カーソル等の各種マークを生成するための構成である。誘導経路記憶部20は、出発地及び目的地やその他の探索条件に基づいて制御部17において探索された誘導経路の全てのノードに関するデータ及び探索中に変更された誘導経路のデータ（以下、これらを誘導経路データという）を格納しておくための構成である。誘導経路描画部21は、誘導経路記憶部20から誘導経路データを読み出して誘導経路を他の道路とは異なる表示態様（色や線幅を用いた強調表示等）で描画するための構成である。アイコン描画部22は、地図データに含まれる各ランドマークのデータ（物件データともいう）に対応する個々のランドマークをそれぞれ指示するためのアイコンの描画処理や、送受信部3を介して通信可能な相手車両から受信した情報に基づいて相手車両のアイコンや相手車両周囲に存在する車両のアイコンの描画処理を行うための構成である。音声出力部23は、例えばDSP（Digital Signal Processor）等を含んで構成され、制御部17からの信号に基づいて音声信号をスピーカ8に出力する。

10

20

【0029】

画像合成部24は、地図描画部18で描画された地図画像に、誘導経路描画部21で描画された誘導経路や、表示情報生成部19で描画された操作画面及び各種マークや、アイコン描画部22で描画された各種アイコンや、制御部17から入力された画像（カメラ25で撮影された画像またはドライブレコーダ26に記録された画像）等を適宜重ねて、表示部7に表示させるための構成である。

【0030】

次に、ドライブレコーダ26に記録された画像をドライバへ積極的に利用させるための構成を以下に説明する。

30

【0031】

図2は、ドライブレコーダ26に記録された画像をドライバへ積極的に利用させるための構成を以下に説明する。なお、図2における各ブロックは制御部17が所定のプログラムを実行することで実現される機能であるが、本発明はこれに限定されず、専用の演算回路でこれを実現してもよい。

【0032】

図2に示すように、制御部17では現在位置及び進行方向算出部101と付加情報生成部102と画像圧縮部103とバッファ104と操作情報解析部105と画像及び付加情報書込部106と画像及び付加情報読出部107と表示画像生成部108と対応地図描画司令部109とPOI（Point of Interest）情報取得部110と実現される。

40

【0033】

現在位置及び進行方向算出部101は、GPS受信部5から入力されたGPS信号と、自立航法センサ6から入力された角度情報および距離情報に基づいて自車の現在位置および進行方向を算出する。算出した現在位置および進行方向は付加情報生成部102に入力される。付加情報生成部102は現在位置および進行方向の他に、対象の画像を取得した際のカメラ25の撮影方向の情報（以下、撮影方向情報という）や、制御部17で実行されたオペレーティングシステムから現在日時が入力される。付加情報生成部102は入力されたこれらの情報から、画像データに添付する付加情報を生成する。この付加情報は後に、目的の画像データを読み出すためのインデックスとしても機能する。生成した付加情

50

報は一時、バッファ104に保持される。

【0034】

画像圧縮部103はカメラ25で取得された画像データがされる。画像圧縮部103はされた画像データを圧縮し、これをバッファ104にする。バッファ104は、のようにされた画像データと付加情報とを一時保持する。なお、付加情報は一緒に保持されている画像データと対応するものである。また、バッファ104に保持される画像データおよび付加情報を例えば過去30秒間分などとし、ドライバから所定の操作がされた祭にこれをドライブレコーダ26へ格納し、操作がされなかった分に関しては破棄するように構成することができる。これにより、必要な画像（若しくは映像（動画）、本発明では画像に統一する）のみを保存しておくことが可能となる。ただし、ドライブレコーダ26の記憶容量に十分な空きがある場合などではすべての画像データおよび付加情報を保持するように構成することもできる。また、全てを記録するか、必要な場合のみを記録するかをドライバに選択させるように構成してもよい。以下の説明では、ドライバから所定の操作がなされた場合のみ、画像データ及び付加情報を記録する構成を例に挙げて説明する。

10

【0035】

操作情報解析部105は図1における操作部2からされた操作情報を解析し、ドライバからどのような操作がされたかを特定する。また、特定した操作が本発明に係る操作である場合、操作情報解析部175はこの操作を実行するための命令を生成し、これを所定の機能ブロックにする。例えば操作が直近に取得した画像の記憶を指示する内容である場合、操作情報解析部105は画像及び付加情報書込部106へ所定の命令をし、バッファ104に保持されている画像データおよび付加情報をドライブレコーダ26へ格納させる。また、操作が過去に記録した画像の表示を指示する内容である場合、操作情報解析部105は画像及び付加情報読出部107に所定の命令をし、ドライブレコーダ26に記録された画像データおよび付加情報を読み出し、これを表示させる。さらに、操作が表示中の画像に含まれる建造物などのPOI情報を表示させる内容である場合、操作情報解析部105は画像及び付加情報読出部107およびPOI情報取得部110に所定の命令をし、POI情報を取得させてこれを表示させる。

20

【0036】

画像及び付加情報書込部106は、上述したように操作情報解析部105から命令がされると、バッファ104に保持されている画像データおよび付加情報を取り出し、これを対応づけてドライブレコーダ26に格納する。

30

【0037】

画像及び付加情報読出部107は、上述したように操作情報解析部105から命令がされると、ドライブレコーダ26に格納されている画像データおよび付加情報を読み出し、画像情報を表示画像生成部108へ、付加情報を対応地図描画命令部109へそれぞれする。また、POI情報取得時の命令が操作情報解析部105からされると、画像及び付加情報読出部107は該当の付加情報を読み出し、これをPOI情報取得部110へする。

【0038】

表示画像生成部108は画像データがされると、これを図1における画像合成部24へする。対応地図描画命令部109は付加情報がされると、これから対応する地図領域や自車の位置および進行方向やカメラ25の撮影方向などを特定する。特定した地図領域は対応地図情報として図1における地図描画部18へされる。これに対し、地図描画部18では地図データの読み出しから地図イメージの描画までが実行され、これが画像合成部24にされる。また、特定した自車の位置および進行方向やカメラ25の撮影方向はアイコン情報としてアイコン描画部22にされる。これに対し、アイコン描画部22では、カメラの向きが描かれた自車のアイコンイメージが描画され、これが画像合成部24にされる。以上のように地図イメージ、アイコンイメージ、表示画像がされると、画像合成部24はこれらを合成し、これを表示部7に表示する。このよ

40

50

うに画像及び付加情報読出部107から画像合成部24まではドライブレコーダ26に保存してある画像を再生するための再生手段として機能する。

【0039】

ここで、保存してある画像を再生した際の表示部7の表示画面を図3に示す。図3に示すように、表示部7には地図イメージとアイコンイメージと表示画像とが表示される。なお、図3では地図イメージを背景として、これの上に表示画像がポップアップウィンドウで表示されている場合を例に挙げているが、本発明はこれに限定されず、例えば表示画像を背景として、これの上に地図イメージがポップアップウィンドウで表示されてもよい。また、図3に示すように、表示部7には当該画像を撮影した際の時刻(撮影時刻)を表示するように構成してもよい。この場合、付加情報に含まれる時刻情報が制御部17から表示情報生成部19へ入力され、表示情報生成部19がこれのイメージを生成し、画像合成部24に入力される。画像合成部24は入力された時刻情報のイメージを図3のように地図イメージに重畳させ、表示する。

10

【0040】

一方、POI情報取得部110は、POI取得時の命令が入力されると、画像及び付加情報読出部107から入力された付加情報と命令の内容とに基づいて、ドライバが指定した建造物を特定する。具体的には、当該画像を撮影した場所及びこの際のカメラ25の方向を付加情報から取り出し、これと地図データとを比較することで、選択された建造物がどれであるかを特定する。すなわち、POI情報取得部110は選択された建造物を特定する建造物特定手段としても機能する。

20

【0041】

また、POI情報取得部110は、特定した建造物のPOI情報を所定のサーバ(例えばインターネット上に設置されたサーバなど)から取得する。すなわち、POI情報取得部110は情報取得手段として機能する。なお、所定のサーバへのアクセスは、送受信部3を介して行われる。このようにPOI情報を取得すると、POI情報取得部110はこれを図1における表示情報生成部19へ入力する。これに対し、表示情報生成部19では、POI情報を例えば図4に示すようにポップアップ表示する。なお、図4では、図3における表示画面中、中央の「タワー」を選択した際に表示されるPOI情報の一例である。但し、図3はドライブレコーダ26から読み出した画像を表示した場合の例であるが、例えば撮影した画像をリアルタイムに表示している場合であっても表示部7に表示される画像は図3及び図4と同様の構成とすることができる。また、目的の建造物の選択は、操作部2を表示部7と組み合わせられた(一体型を含む)タッチパネルとすることで、容易化することができる。これにより、ドライバは目的の建造物を画面上でタッチするだけで選択することができる。

30

【0042】

次に、本実施例によるナビゲーション装置10の動作を図面と共に説明する。図5から図8はナビゲーション装置10の動作を示すフローチャートである。

【0043】

まず、図5に示すように、ナビゲーション装置10は操作部2から操作が入力されるのを待機する(ステップS101)。操作入力となされると、ナビゲーション装置10は入力された操作情報を解析し(ステップS102)、これが画像および付加情報のドライブレコーダ26への保存であるか否か(ステップS103)、画像および付加情報の読み出し、すなわち保存してある画像の表示要求であるか否か(ステップS104)、表示した画像における建造物のPOI情報の表示要求であるか否か(ステップS105)を判定する。それぞれの判定において“No”である場合(ステップS103、S104、S105のNo)、ナビゲーション装置10はステップS101へ帰還する。なお、それぞれの判定結果が“No”であっても、ナビゲーション装置10は入力された操作に対する所定の動作を実行するものであることは言うまでもない。

40

【0044】

以上の判定の結果、入力された操作が画像及び付加情報の保存操作である場合(ステッ

50

ブ S 1 0 3 の Y e s)、ナビゲーション装置 1 0 は図 6 に示すように、バッファ 1 0 4 に保持されている画像データおよび付加情報のドライブレコーダ 2 6 へ書き込む (ステップ S 1 1 1)。その後、ナビゲーション装置 1 0 はステップ S 1 0 1 へ帰還する。

【 0 0 4 5 】

また、保存してある画像の表示要求を入力する場合、ドライバは供給する画像を撮像した際の地図上の位置か、画像を撮影した日時 (時間帯であってもよい) か、もしくは画像データおよび付加情報に付与された番号を入力する。なお、この番号は画像データおよび付加情報のドライブレコーダ 2 6 へ書き込み時に自動的に付与するように構成するとよい。この際、最新のデータに対して若い番号が付与されるように構成することで、所望するデータの呼出しをより容易とすることができる。したがって、入力された操作が保存してある画像の表示要求である場合 (ステップ S 1 0 4 の Y e s)、ナビゲーション装置 1 0 は図 7 に示すように、入力された位置、日時、または番号に基づいて付加情報を参照し、所望された画像データを特定してこれを読み出す (ステップ S 1 2 1)。

10

【 0 0 4 6 】

次にナビゲーション装置 1 0 は読み出した画像データを表示画像生成部 1 0 8 に入力し、これにおいて伸長処理などの画像処理を実行することで、表示する画像を生成する (ステップ S 1 2 2)。また、ナビゲーション装置 1 0 は同時に読み出した付加情報から対応する地図上の位置を特定し、これが含まれる地図イメージを地図描画部 1 8 に描画させるための対応地図描画命令を生成する (ステップ S 1 2 3)。このように生成された対応地図描画命令は地図描画部 1 8 に入力される。

20

【 0 0 4 7 】

以上のように対応地図描画命令を地図描画部 1 8 に入力すると、ナビゲーション装置 1 0 は、これに基づいて地図データを読み取り機構 1 から読み出し (ステップ S 1 2 4)、地図イメージを描画する (ステップ S 1 2 5)。この動作は通常、現在位置が含まれる地図イメージを描画する際の動作と同様である。

【 0 0 4 8 】

また、ナビゲーション装置 1 0 は画像データと同時に読み出した付加情報から当時の自車の進行方向およびカメラ 2 5 の撮影方向を特定し、これをアイコン描画部 2 2 に入力することで、進行方向および撮影方向が表現された自車アイコンイメージを描画させる (ステップ S 1 2 6)。

30

【 0 0 4 9 】

以上のように表示画像、地図イメージ、および自車アイコンイメージを描画すると、ナビゲーション装置 1 0 はこれらを画像合成部 2 4 へ入力し、合成画像を生成する (ステップ S 1 2 7)。生成された合成画像は表示部 7 に入力され、ドライバへ表示される (ステップ S 1 2 8)。その後、ナビゲーション装置 1 0 はステップ S 1 0 1 へ帰還する。

【 0 0 5 0 】

さらにまた、入力された操作が建造物の P O I 情報の表示要求である場合 (ステップ S 1 0 5)、ナビゲーション装置 1 0 は図 8 に示すように、表示中の画像に対応づけられた付加情報における位置とカメラ 2 5 の撮影方向と選択が入力された画像上の位置 (例えばタッチパネル式の場合) と地図データとに基づいて、選択された建造物を特定する (ステップ S 1 3 1)。なお、地図データには地図に含まれる建造物の情報が含まれているものである。

40

【 0 0 5 1 】

このように建造物を特定すると、次にナビゲーション装置 1 0 は、特定した建造物に対する P O I 情報を、ネットワーク上の所定のサーバへ要求する (ステップ S 1 3 2)。ただし、建造物に関する P O I 情報が例えば地図データと共に読み取り機構 1 の記録メディアに記録されている場合、P O I 情報取得部 1 1 0 がこの読み取り機構 1 から P O I 情報を取得するように構成することもできる。

【 0 0 5 2 】

ナビゲーション装置 1 0 は以上の要求に対する P O I 情報を受信すると (ステップ S 1

50

33)、これを表示部7に表示するためのイメージを描画し(ステップS135)、これを画像合成部24へ入力する。これにより、画像合成部24では、表示中の画像上にPOI情報のイメージが重畳された画像が合成される(ステップS135)。生成された合成画像は表示部7に入力され、ドライバへ表示される(ステップS128)。その後、ナビゲーション装置10はステップS101へ帰還する。

【0053】

以上のように構成および動作することで、再生中の画像に映し出された建造物を選択させ、これに関する情報(以下のPOI情報など)を自動的に取得することで、現在表示中の画像に基づいて必要な情報をドライバが容易に取得することができるなど、画像の積極的な利用が可能となる。また、画像と同時に地図イメージも表示することで、再生中の画像がどこであるかを容易に認識させることが可能となり、画像に対する積極的な利用を促進させることができる。さらに、ドライバが必要と認めた時のみに保存するように構成することで、ドライブレコーダの記憶容量を有効に活用することができる。

10

【実施例2】

【0054】

次に、本発明の実施例2について図面を用いて詳細に説明する。尚、以下の説明において、実施例1と同様の構成については、同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。また、特記しない構成に関しては実施例1と同様である。

【0055】

実施例2では、交差点や踏み切りや橋など、特定の場所を通過する際の画像を自動的にドライブレコーダ26へ保存するように構成する。交差点や踏み切りや橋などの特定の場所を現在自車が通過しているか否かは、地図データと現在位置とに基づいて容易に判定することができる。

20

【0056】

本実施例によるナビゲーション装置の構成は、実施例1によるものと同様であるため、ここでは実施例1によるナビゲーション装置10を引用する。ただし、制御部17で実行される機能は図9に示すようなものとなる。

【0057】

図9に示すように、制御部17では、実施例1における図2と同様の構成において、特定場所通過判定部201が追加されている。この特定場所通過判定部201は上述したように交差点や踏み切りや橋などの特定の場所を現在自車が通過しているか否かを判定するための構成である。この判定は、上述した通り、地図データと現在位置とに基づいて行うことができる。そのため、特定場所通過判定部201には読取り機構1から読み出された地図データと、現在位置及び進行方向算出部101で算出された現在位置とが入力される。ただし、地図データは全データに限らず、必要最小限のデータが入力されればよい。

30

【0058】

特定場所通過判定部201は、現在特定場所を通過中であると判定した場合、バッファ104に保持しておいた画像データおよび付加情報をドライブレコーダ26へ書き込ませるための書込み命令を生成し、これを画像及び付加情報書込部106に入力する。これに対し、画像及び付加情報書込部106は実施例1と同様に、バッファ104に保持されている画像データおよび付加情報を、特定場所を通過完了した分までドライブレコーダ26へ記録する。

40

【0059】

以上のように構成および動作することで、本実施例では実施例1による効果の他に、必要性の高い画像(特定場所を通過する際の画像)をドライバの手を煩わせずに自動的に保存することが可能となる。

【実施例3】

【0060】

次に、本発明の実施例3について図面を用いて詳細に説明する。尚、以下の説明において、実施例1または2と同様の構成については、同一の符号を付し、その詳細な説明を省

50

略する。また、特記しない構成に関しては実施例 1 または 2 と同様である。

【0061】

実施例 3 では、画像データ及び付加情報に対して、ドライバが特定し易いインデックスを付与するように構成する。インデックスとしては、撮影した日時や地名など（例えば交差点や踏み切りや橋などで撮影した画像であればその名前等）を適用することができる。

【0062】

本実施例によるナビゲーション装置の構成は、実施例 1 によるものと同様であるため、ここでは実施例 1 によるナビゲーション装置 10 を引用する。ただし、制御部 17 で実行される機能は図 10 に示すようなものとなる。

【0063】

図 10 に示すように、制御部 17 では、実施例 1 における図 2 と同様の構成において、インデックス生成部 301 が追加されている。このインデックス生成部 301 は上述したようなインデックスを生成するための構成である。インデックスの生成は、例えば現在時刻や地名や特定な場所の名称を用いることができる。そこで、インデックス生成部 301 には読取り機構 1 から読み出された地図データと現在位置及び進行方向算出部 101 で算出された現在位置とが、若しくは制御部 17 で実行されたオペレーティングシステムから現在日時が入力される。ただし、地図データは全データに限らず、必要最小限のデータが入力されればよい。

【0064】

操作情報解析部 105 はドライバから所定の操作が入力されると、実施例 1 と同様にバッファ 104 からドライブレコーダ 26 への書込み命令を画像及び付加情報書込部 106 へ入力すると共に、インデックス生成部 301 へインデックスを生成させるための命令を入力する。これに対し、インデックス生成部 301 は、地図データ及び現在位置を取得し、これらに基づいてインデックスを生成する。また、生成したインデックスを画像及び付加情報書込部 106 へ入力する。画像及び付加情報書込部 106 は、入力されたインデックスを画像データおよび付加情報に添付し、これをドライブレコーダ 26 へ書き込む。

【0065】

一方、ドライバから保存してある画像の読出し操作が入力されると、操作情報解析部 105 は画像及び付加情報読出部 107 を介して全て（若しくは最新から過去所定番目まで）インデックスを取得し、これの一覧を表示部 7 に表示する。この表示は、上述における表示情報生成部 19 を用いた方法で実現できるため、ここでは詳細な説明を省略する。

【0066】

また、一覧表示したインデックスの中から何れかが選択する操作が入力されると、操作情報解析部 105 はこれに基づいて読出し命令を生成し、これを画像及び付加情報読出部 107 へ入力する。これに対し画像及び付加情報読出部 107 は実施例 1 と同様に、選択された画像データおよび付加情報を読み出し、画像データを表示画像生成部 108 へ、付加情報に対応地図描画命令部 109 へそれぞれ入力する。

【0067】

以上のように構成および動作することで、本実施例では実施例 1 による効果の他に、簡単な操作（例えば所定のボタンを押下する操作や表示画面をタッチする操作など）で画像に対してインデックスを付与することが可能となり、また、このインデックスを用いて簡単な操作で所望する画像を表示させることが可能となる。なお、本実施例では、実施例 1 と同様に指定した際のみ画像データ及び付加情報を保存する場合と、常時画像データおよび付加情報を保存する場合との双方に対して適用することが可能であることは明白である。

【実施例 4】

【0068】

次に、本発明の実施例 4 について図面を用いて詳細に説明する。尚、以下の説明において、実施例 1 から 3 の何れかと同様の構成については、同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。また、特記しない構成に関しては実施例 1 から 3 の何れかと同様である。

10

20

30

40

50

【0069】

実施例4では、信号待ちなどで停車した際に自動的に、保存してある画像を再生するように構成する。再生する画像としては、最新の画像としても、保存してある画像のダイジェスト（例えば連続画像または映像の最初の数コマ分をつなぎ合わせたもの）としてもよい。なお、ダイジェストは実施例3によるインデックスが付与された画像に限定することもできる。

【0070】

本実施例によるナビゲーション装置の構成は、実施例1によるものと同様であるため、ここでは実施例1によるナビゲーション装置10を引用する。ただし、制御部17で実行される機能は図11に示すようなものとなる。

10

【0071】

図11に示すように、制御部17では、実施例1における図2と同様の構成において、停車判定部401が追加されている。この停車判定部401は上述したように自車が停車したか否かを判定するための構成である。この判定は、現在位置及び進行方向算出部101で算出された走行速度に基づいて行うことができる。すなわち、本実施例による現在位置及び進行方向算出部101は自車の走行速度を算出し、これを停車判定部401へ入力する。

【0072】

停車判定部401は、自車が停車中であると判定した場合、最後に保存した画像データ及び付加情報または各画像データの最初の数コマおよびそれぞれの付加情報の読出し命令を生成し、これを画像及び付加情報読出部107へ入力する。これに対し、画像及び付加情報読出部107は、ドライブレコーダ26に保持されている画像データおよび付加情報を命令に従って読み出し、画像データを表示画像生成部108へ、付加情報を対応地図描画命令部109へそれぞれ入力する。

20

【0073】

以上のように構成および動作することで、本実施例では実施例1による効果の他に、停車していることを検出して画像を再生するように構成することで、ドライバによる明示的な操作を必要とせず、また運転の妨げとならないときに、保存してある画像を自動的に再生することが可能となる。

【実施例5】

30

【0074】

次に、本発明の実施例5について図面を用いて詳細に説明する。尚、以下の説明において、実施例1から4の何れかと同様の構成については、同一の符号を付し、その詳細な説明を省略する。また、特記しない構成に関しては実施例1から4の何れかと同様である。

【0075】

実施例5では現在表示・再生している画像を簡単な操作（例えば画面上に設けられたタッチパネル式のボタンをタッチするなどの操作）で目的地へ設定できるように構成する。

【0076】

本実施例によるナビゲーション装置の構成は、実施例1によるものと同様であるため、ここでは実施例1によるナビゲーション装置10を引用する。ただし、制御部17で実行される機能は図12に示すようなものとなる。

40

【0077】

図12に示すように、制御部17では、実施例1における図2と同様の構成において、目的地設定部501が追加されている。この目的地設定部501は上述したようにドライバからの所定の操作に基づいて、現在再生中の画像を撮影した場所を目的地に自動的に設定するための構成である。目的地設定部501で設定された目的地は目的地情報として図示しない誘導経路算出部へ入力され、所定の処理により目的地までの誘導経路が算出される。なお、この誘導経路算出部は制御部17が所定のプログラムを実行することで実現される構成とすることも、専用の演算回路を用いることも可能である。

【0078】

50

ドライバが操作部 2 から所定の操作を入力すると、操作情報解析部 105 は現在再生中の画像を撮影した場所を目的地に設定させるための命令を生成し、これを目的地設定部 501 へ入力する。目的地設定部 501 はこの命令が入力されると、画像及び付加情報読出部 107 に一時的に保持されている付加情報（これは現在再生中の画像データに対応づけられた付加情報である）を取得し、これから撮影時の場所を特定する。すなわち、目的地設定部 501 は撮影時の場所を特定する撮影場所特定手段としても機能する。その後、目的地設定部 501 はこの場所を目的地として出力する。

【0079】

以上のように構成および動作することで、本実施例では実施例 1 による効果の他に、再生中の画像の場所を特定し、これを自動的に目的地に設定可能とすることで、現在表示中の画像をドライバが積極的に利用することが可能となる。

10

【0080】

以上、実施例 1 から実施例 5 は本発明を実施するための例にすぎず、本発明はこれらに限定されるものではなく、これらの実施例を種々変形することは本発明の範囲内であり、更に本発明の範囲内において、他の様々な実施例が可能であることは上記記載から自明である。

【図面の簡単な説明】

【0081】

【図 1】本発明の実施例 1 によるナビゲーション装置 10 の構成を示すブロック図である。

20

【図 2】本発明の実施例 1 において制御部 17 が実現する機能を示すブロック図である。

【図 3】本発明の実施例 1 において保存してある画像を再生した際の表示部 7 の画面を示す図である。

【図 4】図 3 の画像に P O I 情報を重畳した場合の画面構成を示す図である。

【図 5】本発明の実施例 1 によるナビゲーション装置 10 の動作を示すフローチャートである（1）。

【図 6】本発明の実施例 1 によるナビゲーション装置 10 の動作を示すフローチャートである（2）。

【図 7】本発明の実施例 1 によるナビゲーション装置 10 の動作を示すフローチャートである（3）。

30

【図 8】本発明の実施例 1 によるナビゲーション装置 10 の動作を示すフローチャートである（4）。

【図 9】本発明の実施例 2 において制御部 17 が実現する機能を示すブロック図である。

【図 10】本発明の実施例 3 において制御部 17 が実現する機能を示すブロック図である。

【図 11】本発明の実施例 4 において制御部 17 が実現する機能を示すブロック図である。

【図 12】本発明の実施例 5 において制御部 17 が実現する機能を示すブロック図である。

【符号の説明】

40

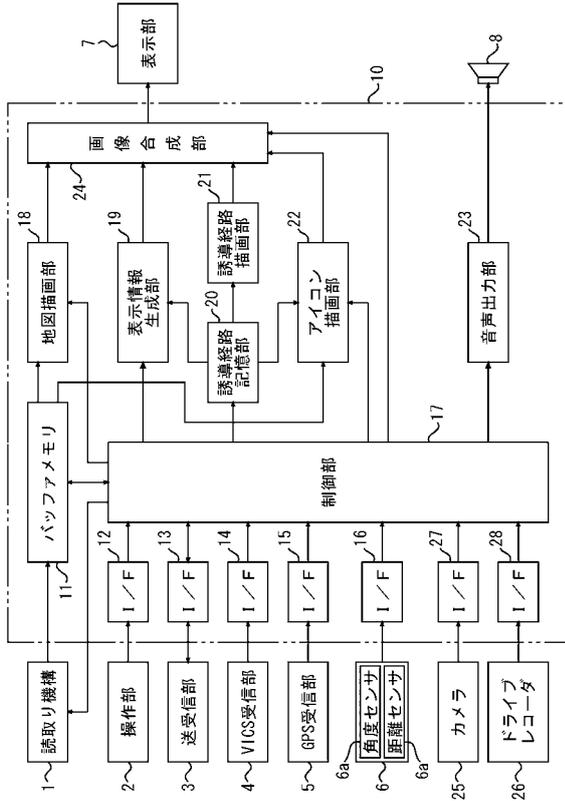
【0082】

- 1 読取り機構
- 2 操作部
- 3 送受信部
- 4 V I C S 受信部
- 5 G P S 受信部
- 6 自立航法センサ
- 6 a 角度センサ
- 6 b 距離センサ
- 7 表示部

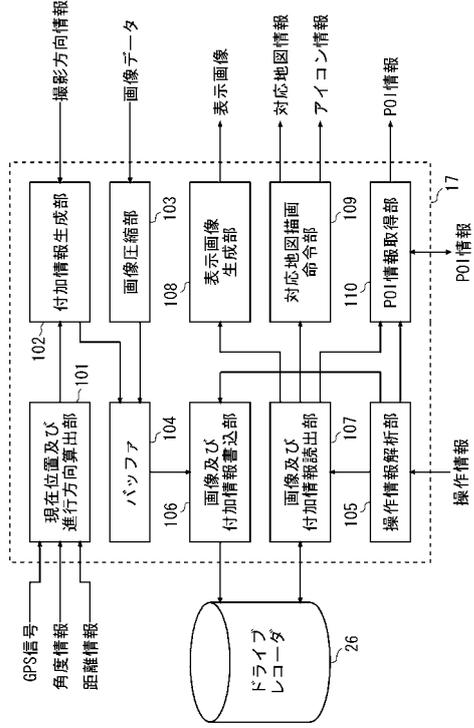
50

8	スピーカ	
10	ナビゲーション装置	
11	バッファメモリ	
12、13、14、15、16、27	I / F	
17	制御部	
18	地図描画部	
19	表示情報生成部	
20	誘導経路記憶部	
21	誘導経路描画部	
22	アイコン描画部	10
23	音声出力部	
24	画像合成部	
25	カメラ	
26	ドライブレコーダ	
101	現在位置及び進行方向算出部	
102	付加情報生成部	
103	画像圧縮部	
104	バッファ	
105	操作情報解析部	
106	画像及び付加情報書込部	20
107	画像及び付加情報読出部	
108	表示画像生成部	
109	対応地図描画命令部	
110	POI情報取得部	
201	特定場所通過判定部	
301	インデックス生成部	
401	停車判定部	
501	目的地設定部	

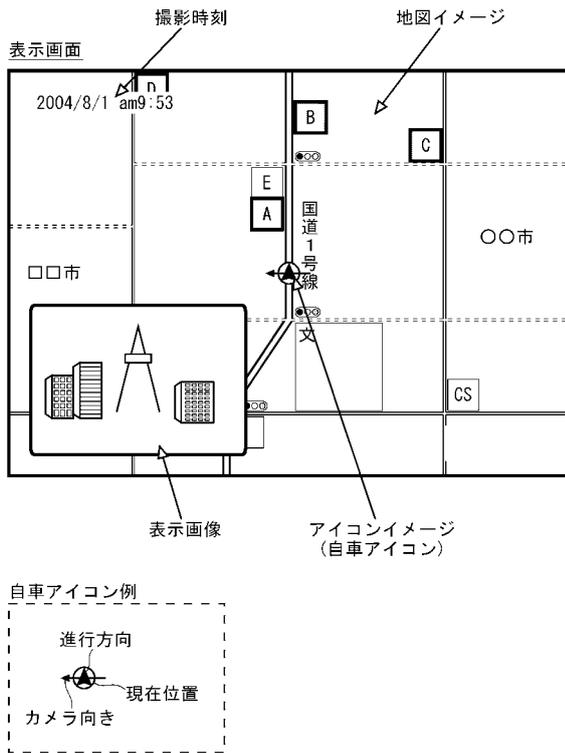
【図1】



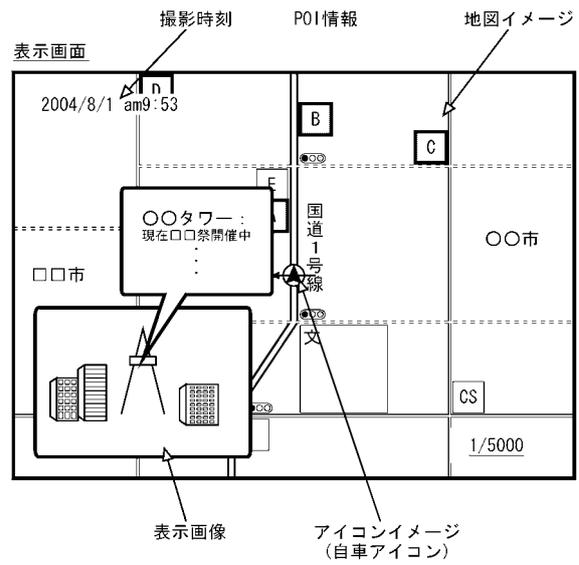
【図2】



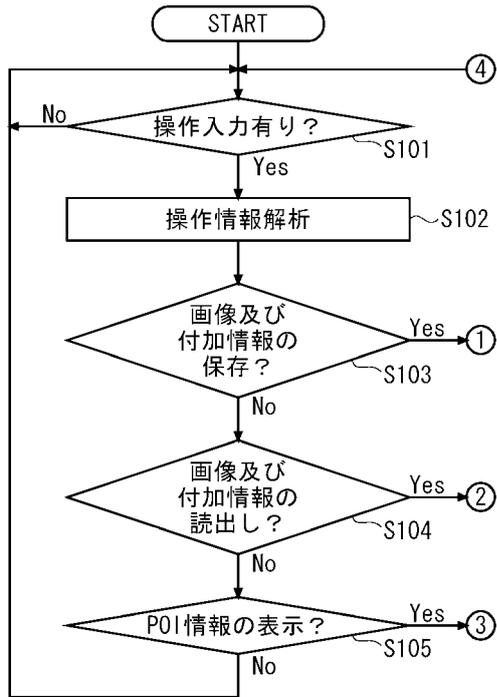
【図3】



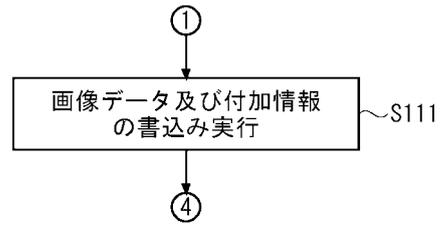
【図4】



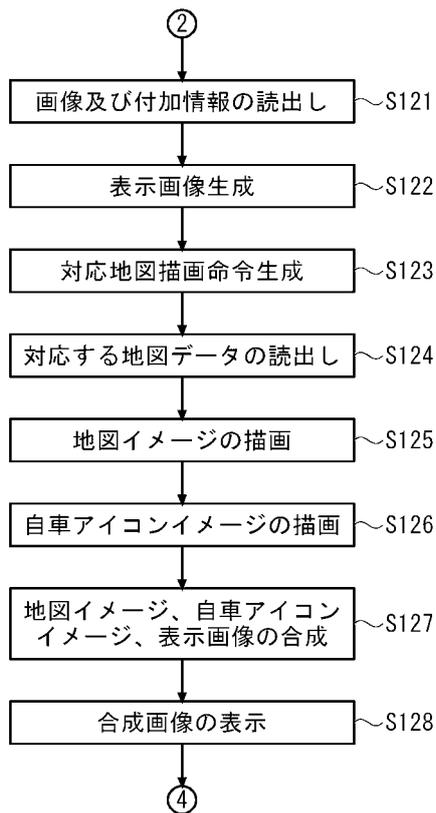
【 図 5 】



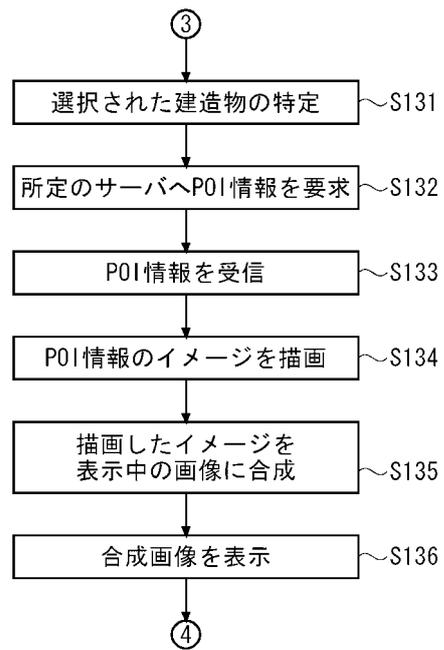
【 図 6 】



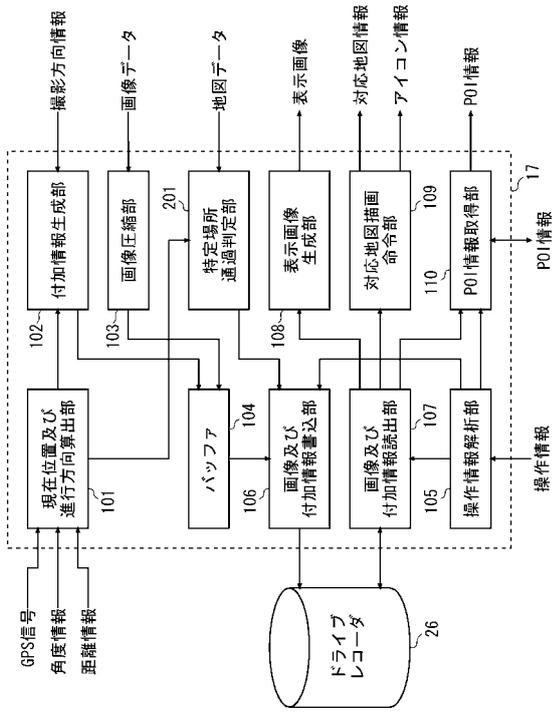
【 図 7 】



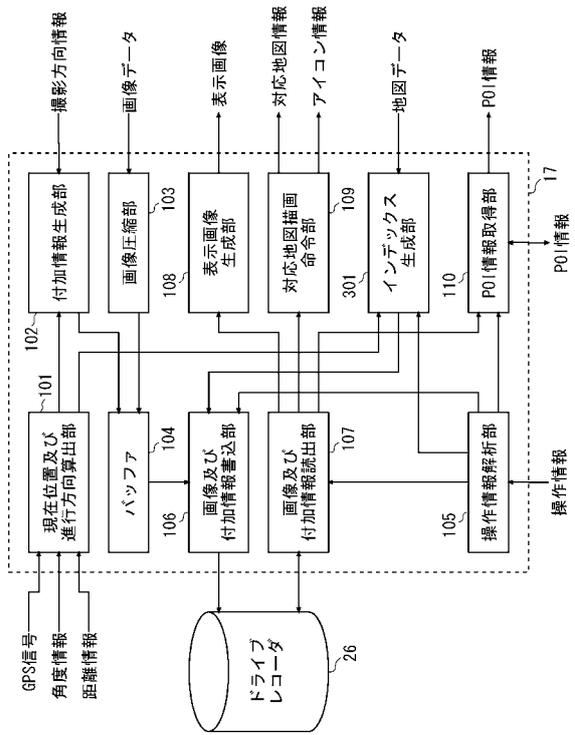
【 図 8 】



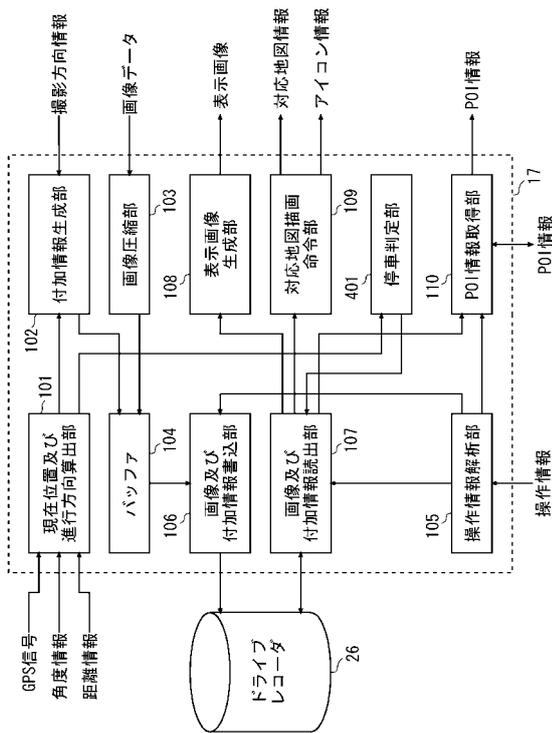
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



【 図 12 】

