

(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2012-194975

(P2012-194975A)

(43) 公開日 平成24年10月11日(2012.10.11)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)		
G08G	1/09	(2006.01)	G08G	1/09	F	2C032		
G09B	29/00	(2006.01)	G09B	29/00	F	2F129		
G09B	29/10	(2006.01)	G09B	29/10	A	5H181		
G01C	21/26	(2006.01)	G01C	21/00	A			

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2012-46889 (P2012-46889)
 (22) 出願日 平成24年3月2日(2012.3.2)
 (31) 優先権主張番号 11158720.0
 (32) 優先日 平成23年3月17日(2011.3.17)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 504147933
 ハーマン ベッカー オートモーティブ
 システムズ ゲーエムベーハー
 ドイツ国 デー-76307 カールスバ
 ッド, ベッカー-ゲーリング-シュトラ
 ーセ 16
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100062409
 弁理士 安村 高明
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹
 (72) 発明者 ヒンツ オーレ
 ドイツ国 23858 ラインフェルト,
 ゼーローゼンヴェーク 12ペー
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ISO 17572-3を用いた道路セグメントの記載

(57) 【要約】

【課題】地理的データベースの位置を用いた道路セグメントの記載を提供する方法、システムおよび受信器を提供すること。

【解決手段】本発明は、地理的データベースに格納されている位置を用いた道路セグメントの記載を提供する方法に関する。道路セグメントの記載は、ユーザーに出力される。道路セグメントは、位置参照ポイントに基づき、地理的データベースにおいて識別される。位置参照ポイントは、地理的データベースにおける前記道路セグメントの一意的な識別を、ISO 17572-3に従う動的な位置参照技術に基づいて可能にする。方法は、2つの第一の位置参照ポイントを提供する工程と、2つの第二の位置参照ポイントを提供する工程とを含む。

【選択図】 図 8

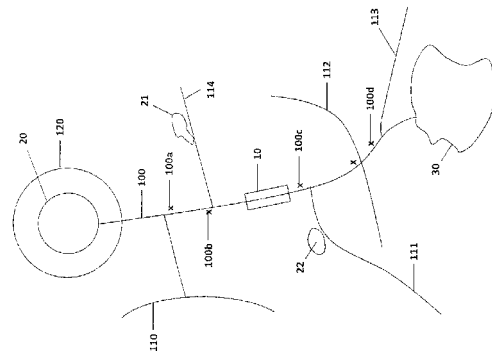


FIG. 8

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

地理的データベースに格納されている位置を用いた道路セグメントの記載を提供する方法であって、該道路セグメントの記載は、ユーザーに出力され、該道路セグメントは、位置参照ポイントに基づき、該地理的データベースにおいて識別され、該位置参照ポイントは、該地理的データベースにおける該道路セグメントの一意的な識別を ISO 17572 - 3 に従う動的な位置参照技術に基づき可能にし、

該方法は、

2つの第一の位置参照ポイントを提供する工程であって、該2つの第一の位置参照ポイントを用いて、該道路セグメントを含む、より大きい道路セクションは記載され、該2つの第一の位置参照ポイントのうち1つは、該より大きい道路セクションの第一の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該2つの第一の位置参照ポイントのうち他方は、該より大きい道路セクションの第二の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応する、工程と、

2つの第二の位置参照ポイントを提供する工程であって、該2つの第二の位置参照ポイントを用いて、該より大きい道路セクション内の該道路セグメントの場所は、該より大きい道路セクションのサブセクションを規定することによって、より正確に地理的に規定され、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、該2つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる、工程と

を含む、方法。

【請求項 2】

前記道路セグメントは、位置参照コアポイントに基づき、前記地理的データベースにおいて識別され、前記2つの第一および2つの第二の位置参照ポイントは、位置参照拡張ポイントであり、該位置参照拡張ポイントは、該位置参照コアポイントに加えられ、ユーザーに出力される該道路セグメントの記載のために用いられる、請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

前記道路セグメントは、前記第一の位置参照ポイントを接続することによって規定される接続と、前記2つの第二の位置参照ポイントを接続することによって規定される接続との間の重複上に位置決めされる、請求項1～2のうちのいずれか一項に記載の方法。

【請求項 4】

前記道路セグメントの記載を、前記提供された記載を用いて生成する工程であって、該道路セグメントは、前記より大きい道路セクションを前記2つの第一の位置参照ポイントを用いて記載することと、該より大きい道路セクション内の前記サブセクションを前記2つの第二の位置参照ポイントを用いて記載することとによって記載され、該生成された記載はユーザーに出力される、工程をさらに含む、請求項1～3のうちのいずれか一項に記載の方法。

【請求項 5】

前記提供された記載は、前記道路セグメントのテキスト出力を前記ユーザーに対して生成するために用いられる、請求項4に記載の方法。

【請求項 6】

前記記載された道路セグメントは、交通事象が生じた道路セグメントであり、該道路セグメントの記載は、前記ユーザーに該道路セグメント上の該交通事象に関して通知するために用いられる、請求項1～5のうちのいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記第一の2つの位置参照ポイントは、前記より大きい道路セクションを含む道路の前記1つの端および前記他方の端上に位置決めされた地理的オブジェクトを記載し、前記第二の2つの位置参照ポイントは、該道路上の該道路セグメントをさらに範囲設定する地理的オブジェクトを記載する、請求項1～6のうちのいずれかに記載の方法。

【請求項 8】

前記2つの第一の位置参照ポイントから前記道路セグメントまでの距離は、前記2つの

10

20

30

40

50

第二の位置参照ポイントから該道路セグメントまでの距離よりも大きい、請求項 1 ~ 7 のうちのいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

地理的データベースに格納されている位置を用いた道路セグメントの記載を生成するシステムであって、該道路セグメントの記載は、ユーザーに出力され、該道路セグメントは、位置参照ポイントに基づき、該地理的データベースにおいて識別され、該位置参照ポイントは、該地理的データベースにおける該道路セグメントの一意的な識別を I S O 1 7 5 7 2 - 3 に従う動的な位置参照技術に基づき可能にし、

該システムは、

受信器であって、該受信器は、該道路セグメントに関する情報を受信する、受信器と、
処理ユニットであって、該処理ユニットは、2つの第一の位置参照ポイントを決めるように構成されており、該2つの第一の位置参照ポイントを用いて、該道路セグメントを含む、より大きな道路セクションは記載され、該2つの第一の位置参照ポイントのうち1つは、該より大きな道路セクションの第一の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該2つの第一の位置参照ポイントのうち他方は、該より大きな道路セクションの第二の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該処理ユニットは、2つの第二の位置参照ポイントを決めるようにさらに構成されており、該2つの第二の位置参照ポイントを用いて、該より大きな道路セクション内の該道路セグメントの場所を該より大きな道路セクションのサブセクションを規定することによって、より正確に地理的に規定し、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、該2つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる、処理ユニットと、

メッセージ生成ユニットであって、該メッセージ生成ユニットは、ユーザーに出力される該道路セグメントの記載を生成し、該記載は、該2つの第一の位置参照ポイントおよび該2つの第二の位置参照ポイントを含む、メッセージ生成ユニットと

を含む、システム。

【請求項 10】

前記メッセージ生成ユニットは、前記道路セグメントの記載を前記2つの第一の位置参照ポイントを用いて、前記より大きな道路セクションに記載することと、該より大きな道路セクション内の前記サブセクションに記載することとによって生成するように構成されており、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、前記2つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる、請求項 9 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記処理ユニットは、前記第一の2つの位置参照ポイントが前記より大きな道路セクションを含む道路の前記1つの端および前記他方の端上に位置決めされた地理的オブジェクトに記載するような態様と、前記第二の2つの位置参照ポイントが該道路の該道路セグメントをさらに範囲設定する地理的オブジェクトに記載するような態様とで該2つの第一の位置を決定するように構成されている、請求項 9 または 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記地理的オブジェクトは、村、都市密集地または関心のある位置である、請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記メッセージ生成ユニットは、前記道路セグメントの記載を前記2つの第一および第二の位置参照ポイントを前記位置参照拡張ポイントとして前記メッセージ内に生成する、請求項 9 ~ 12 のうちのいずれかに記載のシステム。

【請求項 14】

道路セグメント上の交通事象に関する情報を含む交通メッセージを受信する受信器であって、該道路セグメントは、位置参照ポイントに基づき、地理的データベースにおいて識別され、該位置参照ポイントは、該地理的データベースにおける該道路セグメントの一意的な識別を I S O 1 7 5 7 2 - 3 に従う動的な位置参照技術に基づき可能にし、

該受信器は、

10

20

30

40

50

受信ユニットであって、該受信ユニットは、2つの第一の位置参照ポイントを含むメッセージを受信し、該2つの第一の位置参照ポイントを用いて、該道路セグメントを含む、より大きな道路セクションは記載され、該2つの第一の位置参照ポイントのうちの1つは、該より大きな道路セクションの第一の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該2つの第一の位置参照ポイントのうちの他方は、該より大きな道路セクションの第二の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該メッセージは、2つの第二の位置参照ポイントをさらに含み、該2つの第二の位置参照ポイントを用いて、該より大きな道路セクション内の該道路セグメントの場所は、該より大きな道路セクションのサブセクションを規定することによって、より正確に地理的に規定され、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、該2つの第二の参照ポイントを用いて位置決めされる、受信ユニットと、

10

デコーダーであって、該デコーダーは、該受信されたメッセージをデコードし、該第一および第二の位置参照ポイントを抽出する、デコーダーと、

情報生成ユニットであって、該情報生成ユニットは、該受信器のユーザーに出力される記載を生成するように構成されており、該ユーザーに該道路セグメント上の該交通事象に関して通知し、該道路セグメントは、該第一の2つの位置参照ポイントおよび該第二の2つの位置参照ポイントを用いて記載される、情報生成ユニットと

を含む、受信器。

【請求項15】

前記情報ユニットは、ユーザーに出力される前記記載を、前記より大きい道路セクションを前記2つの第一の位置参照ポイントを用いて記載することと、該より大きな道路セクション内のサブセクションを記載することとによって、生成し、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、前記2つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる、請求項14に記載の受信器。

20

【請求項16】

前記情報ユニットは、ユーザーに出力される前記記載を、前記第一の2つの位置参照ポイントとして、前記より大きい道路セクションを含む道路の1つの端および他方の端上に位置決めされた地理的オブジェクトを記載することと、前記2つの第二の参照ポイントとして、該道路上の前記道路セグメントをさらに範囲設定する地理的オブジェクトを記載することとによって生成する、請求項14または15に記載の受信器。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、地理的データベースの位置を用いた道路セグメントの記載を提供する方法に関する。道路セグメントの記載はユーザーに出力される。道路セグメントは、地理的データベースにおいて、位置参照ポイントに基づき識別される。位置参照ポイントは、地理的データベースにおける前記道路セグメントの一意的な識別を、ISO 17572-3 (DLR-1とも呼ばれる)に従う動的な位置参照技術を用いて可能にする。発明は、道路セグメントの記載を生成するシステムと、道路セグメントの記載をユーザーに出力する、交通メッセージを受信する受信器とにさらに関する。

40

【背景技術】

【0002】

(関連技術)

乗り物に対する交通情報は、ユーザーと、予め規定された目的地位置までのルートを決めるナビゲーションシステムとにとって重要な役割を果たす。ISO 14819-1は、ユーザーに示され得る事象指向メッセージをエンドユーザーに提供するように設計されているプロトコルを記載する。この規格は、メッセージ構造およびコンテンツならびにエンドユーザーへのその表示を規定する。この規格は、無線を介したラジオ受信器へのRDS-TMCメッセージ放送を用いる。

【0003】

50

この規格において、交通事象の異なる位置は、位置の予め規定されたテーブルを用いてコード化される。ユーザーの注意を喚起するこの方法は、高速道路のような高い道路クラスに特に関連して有用である。なぜなら、交通問題が生じた高速道路における2つの接続ポイントを識別することによって、道路セグメントが容易に識別され得るからである。接続ポイントの間の高速道路を離れることは可能ではないが、前記接続ポイントの間の道路セグメントは、一意的に識別され得る。

【0004】

しかし、(例えば、所与のネットワークで重要性が最も低い道路における)非常に低い道路クラス番号を有する道路クラスにおいて交通事象が生じた場合、TMCコードを用いることが難しい場合がある。なぜなら、閉じられた道路セグメントを範囲設定し得る2つの位置は、TMCメッセージによって用いられる位置テーブルに含まれないからである。

10

【0005】

道路交通メッセージとして用いられ得る道路セグメントを識別する別のアプローチは、ISO 17572-3:2008(DLR-1またはAgora-Cとも呼ばれる)において記載される。この規格は、地理的データベースにおけるオブジェクトに対応する位置参照を、異なる用途の異なる納入業者によって製造され得る、用いられてきた地理的データベースとは明らかに無関係な規格態様で記載することを可能にする。後者の規格は、交通事象が生じた道路セグメントの記載をエンコードするために、エンコード規則が用いられる動的な位置参照技術を用いる。この目的のために、位置参照に対する最小の仕様書を提供し、位置参照コアポイントが用いられる。位置参照コアポイントは、完全に十分なセットの規則を交通テレマティクスにおける全ての位置に提供する。この規格は、目的位置を参照するために拡張される位置参照拡張ポイントをさらに用いる。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

(概要)

例えば、全ての可能な道路クラスに関連して用いられ得る交通テレマティクス目的のために、道路セグメントの一意的な記載を可能にする可能性を提供する必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0007】

30

この必要性は、独立請求項の特徴によって満たされる。従属請求項において、発明の好ましい実施形態が記載される。

【0008】

発明の第一の局面に従って、ISO 17572-3を用いた道路セグメントの記載を提供する方法が提供される。方法は、2つの第一の位置参照ポイントを提供する工程を含む。2つの第一の位置参照ポイントを用いて、前記道路セグメントを含む、より大きな道路セクションが記載される。2つの第一の位置参照ポイントのうちの一つは、前記より大きい道路セクションの第一の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応する。2つの第一の位置参照ポイントのうち他方は、前記より大きい道路セクションの第二の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応する。加えて、2つの第二の位置参照ポイントが提供され、2つの第二の位置参照ポイントを用いて、より大きい道路セクション内の道路セグメントの場所が、より大きい道路セクションのサブセクションを規定することによって、より正確に地理的に規定される。サブセクションにおいて、道路セグメントは、2つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる。より大きい道路セクションを範囲設定する2つの第一の位置参照ポイントを提供することと、道路セグメントが位置決めされる、より大きい道路セクションの一部をさらに範囲設定する2つの第二の位置参照ポイントを提供することとによって、ユーザーに出力され得、ユーザーがより容易に、道路セグメントがどこに実際に位置決めされているかを理解することを可能にする記載が得られる。方法は、より小さな道路上の道路セグメントの識別をとりわけ可能にする。

40

【0009】

50

好ましくは、道路セグメントは、2つの第一の位置参照ポイントを接続することによって規定される接続と、2つの第二の位置参照ポイントを接続することによって規定される接続との間の重複上に位置決めされる。この重複またはインターセクションは、道路セグメントが位置決めされる、より大きな道路セクションの一部を規定する。

【0010】

2つの第二の位置参照ポイントが、2つの第一の位置参照ポイントよりも道路セグメントの近くに位置決めされ得る。しかし、第二の位置参照ポイントのうちの1つは、同時に第一の位置参照ポイントであることがあり得る（例えば、道路セグメントが、より大きな道路セクションも記載するために用いられる地理的オブジェクトに非常に近くに位置決めされた場合）。しかし、2つの第二の位置参照ポイントのうちの1つおよび2つの第二の位置参照ポイントのうちの他方から道路セグメントまでの結合された距離は、第一の位置参照ポイントから道路セグメントまでの距離よりも短い。

10

【0011】

道路セグメントは、位置参照コアポイントに基づき、地理的データベースにおいて好ましくは識別される。2つの第一および2つの第二の位置参照ポイントは、位置参照コアポイントに加えられた位置参照拡張ポイントである。位置参照拡張ポイントは、ユーザーに出力される道路セグメントの記載のために用いられる。この実施形態において、ISO 17572-3において異なる目的のために用いられる位置参照拡張ポイントは、コアポイントに加えられ、道路セグメントを詳細に記載するために用いられる。

【0012】

道路セグメントの記載は、提供された記載を用いて生成され得る。道路セグメントは、2つの第一の位置参照ポイントを用いて、より大きい道路セクションを記載することと、2つの第二の位置参照ポイントを用いて、より大きい道路セクション内のサブセクションを記載することによって記載される。4つの位置参照ポイント（好ましくは、位置参照拡張ポイント）を加えることによって、交通事象が検知され得るか、または閉じられ得る道路セグメントの一部は、記載が出力されるユーザーが地理的データベースのどの部分において、交通事象が生じたかを理解し得るような態様で記載され得る。

20

【0013】

提供された記載を用いて、道路セグメントのテキスト出力を生成することが可能である。しかし、道路セグメントの記載は、ユーザーが道路セグメントの記載を傾聴し得るよう

30

【0014】

道路セグメントを一意的に識別する1つの可能性は、第一の2つの位置参照ポイントが、前記より大きい道路セクションの1つの端および他方の端（hand）上に位置決めされた地理的オブジェクトを記載し、第二の2つの位置参照ポイントが前記道路上の道路セグメントをさらに範囲設定する地理的オブジェクトを記載する場合である。例として、第一の2つの位置参照ポイントは、より大きな道路セクションによって接続され、ある道路セグメントが閉じられている村または街に対応し得る。第一の2つの位置参照拡張ポイントは、ユーザーが一般的な道路（例えば、村Aから村Bまでの道路）を識別することを可能にし、第二の2つの位置参照拡張ポイントは、村Aと村Bとの間の道路のどの部分またはサブセクションが閉じられているのかをさらに詳細に記載する。

40

【0015】

発明は、ISO 17572-3規格に基づく道路セグメントの記載を生成するシステムにさらに関する。システムは、道路セグメントに関する情報を受信する受信器を含む。情報は、前記道路セグメントにおいて生じている交通事象であり得る。システムは、上で言及した2つの第一の位置参照ポイントおよび上で言及した2つの第二の位置参照ポイントを決定するように構成されている処理ユニットをさらを含む。システムは、ユーザーに出力される前記道路セグメントに対する記載を生成するメッセージ生成ユニットをさらを含む。記載は、2つの第一の位置参照ポイントおよび2つの第二の位置参照ポイントを含む。好ましくは、2つの第一および2つの第二の参照ポイントは、位置参照拡張ポイント

50

である。メッセージ生成ユニットは、メッセージをISO 17572-3で記載されるエンコード規則に基づき生成する。

【0016】

システムは、メッセージを受信器に送信する送信器をさらに含み得る。受信器において、メッセージは受信され、デコードされる。受信器に情報ユニットが提供され得る。情報ユニットは、ユーザーに出力される道路セグメントの記載を生成するように構成されている。2つの第一の位置参照拡張ポイントおよび2つの第二の位置参照拡張ポイントの決定は、高い計算負荷に結果としてなる処理工程であり得る。したがって、好ましくは、この工程は、前記道路セグメントにおける交通事象に関する情報が収集される中央サーバーにおいて行われる。次いで、この中央サーバーは、メッセージを生成し、放送ユニットは、メッセージを受信器に送信し得る。受信器において、メッセージがデコードされ、メッセージはユーザーに表示される。別の実施形態において、2つの第一の位置参照拡張ポイントおよび2つの第二の位置参照拡張ポイントの決定が受信器自体において行われることもあり得る。この実施形態において、受信器は、2つの位置参照コアポイントを受信するのみである。2つの位置参照コアポイントは、道路セグメントを地理的データベースにおいて識別することを可能にする。次いで、受信器は、2つの第一および2つの第二の参照拡張ポイントを、受信された参照コアポイントに基づき決定する。

10

【0017】

例えば、本発明は、以下の項目を提供する。

(項目1)

20

地理的データベースに格納されている位置を用いた道路セグメントの記載を提供する方法であって、該道路セグメントの記載は、ユーザーに出力され、該道路セグメントは、位置参照ポイントに基づき、該地理的データベースにおいて識別され、該位置参照ポイントは、該地理的データベースにおける該道路セグメントの一意的な識別をISO 17572-3に従う動的な位置参照技術に基づき可能にし、

該方法は、

2つの第一の位置参照ポイントを提供する工程であって、該2つの第一の位置参照ポイントを用いて、該道路セグメントを含む、より大きい道路セクションは記載され、該2つの第一の位置参照ポイントのうち1つは、該より大きい道路セクションの第一の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該2つの第一の位置参照ポイントのうち他方は、該より大きい道路セクションの第二の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応する、工程と、

30

2つの第二の位置参照ポイントを提供する工程であって、該2つの第二の位置参照ポイントを用いて、該より大きい道路セクション内の該道路セグメントの場所は、該より大きい道路セクションのサブセクションを規定することによって、より正確に地理的に規定され、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、該2つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる、工程と

を含む、方法。

(項目2)

上記道路セグメントは、位置参照コアポイントに基づき、上記地理的データベースにおいて識別され、上記2つの第一および2つの第二の位置参照ポイントは、位置参照拡張ポイントであり、該位置参照拡張ポイントは、該位置参照コアポイントに加えられ、ユーザーに出力される該道路セグメントの記載のために用いられる、上記項目に記載の方法。

40

(項目3)

上記道路セグメントは、上記第一の位置参照ポイントを接続することによって規定される接続と、上記2つの第二の位置参照ポイントを接続することによって規定される接続との間の重複上に位置決めされる、上記項目のうちいずれか一項に記載の方法。

(項目4)

上記道路セグメントの記載を、上記提供された記載を用いて生成する工程であって、該道路セグメントは、上記より大きい道路セクションを上記2つの第一の位置参照ポイント

50

を用いて記載することと、該より大きい道路セクション内の上記サブセクションを上記 2 つの第二の位置参照ポイントを用いて記載することとによって記載され、該生成された記載はユーザーに出力される、工程をさらに含む、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目 5)

上記提供された記載は、上記道路セグメントのテキスト出力を上記ユーザーに対して生成するために用いられる、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目 6)

上記記載された道路セグメントは、交通事象が生じた道路セグメントであり、該道路セグメントの記載は、上記ユーザーに該道路セグメント上の該交通事象に関して通知するために用いられる、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

10

(項目 7)

上記第一の 2 つの位置参照ポイントは、上記より大きい道路セクションを含む道路の上記 1 つの端および上記他方の端上に位置決めされた地理的オブジェクトを記載し、上記第二の 2 つの位置参照ポイントは、該道路上の該道路セグメントをさらに範囲設定する地理的オブジェクトを記載する、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

(項目 8)

上記 2 つの第一の位置参照ポイントから上記道路セグメントまでの距離は、上記 2 つの第二の位置参照ポイントから該道路セグメントまでの距離よりも大きい、上記項目のうちのいずれか一項に記載の方法。

20

(項目 9)

地理的データベースに格納されている位置を用いた道路セグメントの記載を生成するシステムであって、該道路セグメントの記載は、ユーザーに出力され、該道路セグメントは、位置参照ポイントに基づき、該地理的データベースにおいて識別され、該位置参照ポイントは、該地理的データベースにおける該道路セグメントの一意的な識別を ISO 15725-3 に従う動的な位置参照技術に基づき可能にし、

該システムは、

受信器であって、該受信器は、該道路セグメントに関する情報を受信する、受信器と、
処理ユニットであって、該処理ユニットは、2 つの第一の位置参照ポイントを決定するように構成されており、該 2 つの第一の位置参照ポイントを用いて、該道路セグメントを含む、より大きな道路セクションは記載され、該 2 つの第一の位置参照ポイントのうちの 1 つは、該より大きな道路セクションの第一の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該 2 つの第一の位置参照ポイントのうちの他方は、該より大きな道路セクションの第二の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該処理ユニットは、2 つの第二の位置参照ポイントを決定するようにさらに構成されており、該 2 つの第二の位置参照ポイントを用いて、該より大きな道路セクション内の該道路セグメントの場所を該より大きな道路セクションのサブセクションを規定することによって、より正確に地理的に規定し、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、該 2 つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる、処理ユニットと、

30

メッセージ生成ユニットであって、該メッセージ生成ユニットは、ユーザーに出力される該道路セグメントの記載を生成し、該記載は、該 2 つの第一の位置参照ポイントおよび該 2 つの第二の位置参照ポイントを含む、メッセージ生成ユニットと

40

を含む、システム。

(項目 10)

上記メッセージ生成ユニットは、上記道路セグメントの記載を上記 2 つの第一の位置参照ポイントを用いて、上記より大きな道路セクションを記載することと、該より大きな道路セクション内の上記サブセクションを記載することとによって生成するように構成されており、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、上記 2 つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる、上記項目のうちのいずれか一項に記載のシステム。

(項目 11)

50

上記処理ユニットは、上記第一の2つの位置参照ポイントが上記より大きな道路セクションを含む道路の上記1つの端および上記他方の端上に位置決めされた地理的オブジェクトを記載するような態様と、上記第二の2つの位置参照ポイントが該道路の該道路セグメントをさらに範囲設定する地理的オブジェクトを記載するような態様とで該2つの第一の位置を決定するように構成されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のシステム。

(項目12)

上記地理的オブジェクトは、村、都市密集地または関心のある位置である、上記項目のうちのいずれか一項に記載のシステム。

(項目13)

上記メッセージ生成ユニットは、上記道路セグメントの記載を上記2つの第一および第二の位置参照ポイントを上記位置参照拡張ポイントとして上記メッセージ内に生成する、上記項目のうちのいずれか一項に記載のシステム。

(項目14)

道路セグメント上の交通事象に関する情報を含む交通メッセージを受信する受信器であって、該道路セグメントは、位置参照ポイントに基づき、地理的データベースにおいて識別され、該位置参照ポイントは、該地理的データベースにおける該道路セグメントの一意的な識別をISO 17572-3に従う動的な位置参照技術に基づき可能にし、

該受信器は、

受信ユニットであって、該受信ユニットは、2つの第一の位置参照ポイントを含むメッセージを受信し、該2つの第一の位置参照ポイントを用いて、該道路セグメントを含む、より大きな道路セクションは記載され、該2つの第一の位置参照ポイントのうちの1つは、該より大きな道路セクションの第一の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該2つの第一の位置参照ポイントのうちの他方は、該より大きな道路セクションの第二の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、該メッセージは、2つの第二の位置参照ポイントをさらに含み、該2つの第二の位置参照ポイントを用いて、該より大きな道路セクション内の該道路セグメントの場所は、該より大きな道路セクションのサブセクションを規定することによって、より正確に地理的に規定され、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、該2つの第二の参照ポイントを用いて位置決めされる、受信ユニットと、

デコーダーであって、該デコーダーは、該受信されたメッセージをデコードし、該第一および第二の位置参照ポイントを抽出する、デコーダーと、

情報生成ユニットであって、該情報生成ユニットは、該受信器のユーザーに出力される記載を生成するように構成されており、該ユーザーに該道路セグメント上の該交通事象に関して通知し、該道路セグメントは、該第一の2つの位置参照ポイントおよび該第二の2つの位置参照ポイントを用いて記載される、情報生成ユニットと

を含む、受信器。

(項目15)

上記情報ユニットは、ユーザーに出力される上記記載を、上記より大きい道路セクションを上記2つの第一の位置参照ポイントを用いて記載することと、該より大きな道路セクション内のサブセクションを記載することとによって、生成し、該サブセクションにおいて、該道路セグメントは、上記2つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる、上記項目のうちのいずれか一項に記載の受信器。

(項目16)

上記情報ユニットは、ユーザーに出力される上記記載を、上記第一の2つの位置参照ポイントとして、上記より大きい道路セクションを含む道路の1つの端および他方の端上に位置決めされた地理的オブジェクトを記載することと、上記2つの第二の参照ポイントとして、該道路上の上記道路セグメントをさらに範囲設定する地理的オブジェクトを記載することとによって生成する、上記項目のうちのいずれか一項に記載の受信器。

【0018】

10

20

30

40

50

(摘要)

本発明は、地理的データベースに格納されている位置を用いた道路セグメントの記載を提供する方法に関する。道路セグメントの記載は、ユーザーに出力される。道路セグメントは、位置参照ポイントに基づき、地理的データベースにおいて識別される。位置参照ポイントは、地理的データベースにおける前記道路セグメントの一意的な識別を、ISO 17572-3に従う動的な位置参照技術に基づいて可能にする。方法は、

2つの第一の位置参照ポイントを提供する工程であって、2つの第一の位置参照ポイントを用いて、前記道路セグメントを含む、より大きな道路セクションが記載され、2つの第一の位置参照ポイントのうち1つは、前記より大きな道路セクションの第一の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応し、2つの第一の位置参照ポイントの他方は、前記より大きな道路セクションの第二の端に位置決めされた地理的オブジェクトに対応する、工程と、

2つの第二の位置参照ポイントを提供する工程であって、2つの第二の位置参照ポイントを用いて、前記より大きい道路セクション内の道路セグメントのポイントは、より大きな道路セクションのサブセクションを規定することによって、より正確に地理的に規定され、より大きな道路セクションに、道路セグメントが、2つの第二の位置参照ポイントを用いて位置決めされる、工程と

を含む。

【 0 0 1 9 】

発明は、添付の図面を参照して、さらに詳細に記載される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 図 1 は、2つの村の間の閉じられた道路セクションの実施形態を示す。

【 図 2 】 図 2 は、別の地理的状況における閉じられた道路セクションの実施形態を示す。

【 図 3 】 図 3 は、さらなる地理的状況における閉じられた道路セクションの例を示す。

【 図 4 】 図 4 は、さらに別の地理的状況における閉じられた道路セクションを示す。

【 図 5 】 図 5 は、道路セグメントの記載を生成するシステムと、記載をユーザーに表示する受信器との概略図を示す。

【 図 6 】 図 6 は、道路セクションの記載を生成し、表示するための異なる工程を有する状態図を示す。

【 図 7 】 図 7 は、生成されたメッセージのコンポーネントの概略図を示す。

【 図 8 】 図 8 は、2つの地理的位置の間の閉じられた道路セクションの例を示す。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 1 】

(詳細な説明)

図 1 において、実施形態が示され、道路セグメント 10 は、2つの村 (村 1 と村 2) の間に閉じられる。図 1 の実施形態において、道路セグメントの記載は、村 1 および 2 が TMC デコーダーによって用いられる位置テーブルに含まれる場合、TMC メッセージによってすら容易に得られ得る。村 1 と村 2 との間の道路は、ジャンクションを有さないので、道路セグメントは、村 1 と 2 との間に位置決めされた道路セグメントとして識別され得る。図 2 において示される実施形態において、状況は既にさらに複雑である。なぜなら、道路セグメントが村 1 と村 2 との間に位置決めされているものとして記載され得るのか、または村 1 と村 3 との間に位置決めされているものとして記載され得るのかが決定されなければならないからである。村 2 が村 3 よりも閉じられたセクションに近い場合 (図 3 を参照)、閉じられた道路セグメントは、村 1 と村 2 との間に位置決めされているものとして記載され得る。閉じられた道路セクションを記載するための別の基準は、2つの村 2 または 3 に居住する人の数であり得る。別の基準は、道路の名称であり得る。村 1 と 3 との間の道路は、名称を有する (例えば、L 1 2 3) が、村 2 とジャンクションとの間の道路の一部が異なる名称を有する場合、道路セグメントは、村 1 と 3 との間に位置するものとして記載され得る。しかし、図 4 において示される実施形態において、状況はますます複雑

になる。なぜなら、道路セグメントは、村 1 もしくは村 2 a ~ 2 d、3 a、3 b、4 または 4 a ~ 4 d のうちの 1 つを単に用いては記載され得ないからである。図 1 ~ 図 4 に関連して開示される例から、閉じられた道路セグメントの近隣に位置決めされた地理的位置を 2 つのみ用いた道路セグメントの記載は、全ての状況において満足いく解決策を提供しないと結論付けることができる。前記道路セグメントを含む道路に沿って位置決めされた 2 つの村を記載するのみの道路セグメントの記載は、ユーザーが閉じられた道路セグメントを識別することを可能にするには十分でない場合がある。本発明に従って、ここで解決策は、閉じられた道路セグメントを記載するコアポイントに加えて、位置参照拡張ポイントを用いることである。このことは、図 8 において示される例を参照して、より詳細に説明される。

10

【0022】

図 8 の例において、道路セグメント 10 が閉じられ得るか、または交通渋滞が道路セグメント 10 において存在し得る。閉じられた道路セクションが位置決めされる道路 100 は、第一の街または都市密集地 20 と第二の都市密集地 30 との間に位置決めされる。都市密集地 20 および 30 は、より小さい村でもあり得、道路 100 は、いずれの道路カテゴリでもあり得る。地理的データベースにおいて表される道路 100 は、位置参照コアポイントを用いて記載され得る。位置参照コアポイントは、図 8 において、参照数字 100 a ~ 100 d によって示される。位置参照コアポイントは、所定の目的地までのルートを計算するナビゲーションシステムによって用いられ得るか、または地理的データベースのマップデータを表示するために用いられ得る位置情報を提供する。ナビゲーションシステムが、コアポイント 100 b および 100 c を含む交通情報を受信した場合、システムは、問題が生じている道路セグメントを内部構造において一意的に識別し得る。しかし、これらコアポイントは、ユーザーに出力される記載に対しては適切ではない。なぜなら、ユーザーは、2 つのコアポイント 100 b および 100 c によって提供される情報を解釈および正しく理解する能力を有さない場合があるからである。

20

【0023】

図 8 を参照し直すと、表示されたマップは、道路 100 に加えて、他の道路（例えば、街 20 の周りの円形道路 120 または道路 110 ~ 114）を示す。発明の実施形態に従って、閉じられた道路セグメントが、ここで、道路セグメント 100 を含む、より大きな道路セクションを記載する 2 つの位置ポイントを決定することによって記載され得る。示される実施形態において、これら 2 つの地理的オブジェクトは、街 20 および 30 である。なぜなら、これら 2 つの街 20 および 30 が道路 100 を範囲設定するからである。前記より大きな道路セクション内において、道路セグメントは、2 つの地理的オブジェクト 21 と 22 との間に位置するものとして、さらに詳細に説明され得る。これらオブジェクトは、村または都市密集地、関心のある位置などであり得る。結果として、道路セグメント 10 は、位置 20 と 30 との間の道路上に位置するものとして特定され、閉じられた部分は、位置 21 と 22 との間に位置決めされる。本発明に従って、これら 4 つの位置ポイントは、これら 4 つの位置ポイントを位置参照拡張ポイントとして、位置参照コアポイント 100 b および 100 c を含むメッセージに加えることによって、ユーザーへ出力される道路セグメントの記載に対して用いられる。より大きな道路セクションを記載する 2 つの地理的オブジェクトは、より大きな道路セクション内の道路セグメントを、より明確に範囲設定するために用いられる 2 つの地理的オブジェクトよりも、大きな距離で道路セグメントに位置決めされる。道路セグメント 10 は、より大きな道路セクションと、地理的オブジェクト 21 と 22 との間の接続との間のインターセクション / 重複に位置決めされるものとして記載され得る。

30

40

【0024】

図 7 は、ISO 17572 - 3 を用いてコード化された交通メッセージの概略図を示す。メッセージは、位置参照コアポイントを含む第一のフィールド 71 および第二のフィールド 72 を含む。コアポイントは、ISO 17572 - 3 においてさらに詳細に特定されるエンコード規則を用いて、フィールド 71 および 72 においてエンコードされる。

50

さらに、交通メッセージは、4つのフィールド73～76を含む。各フィールドは、図8に関連して上で言及した閉じられた道路セクションを記載する位置参照拡張ポイントを含む。位置参照拡張ポイント20および30は、道路セグメントを含む、より大きな道路セクションを記載する第一の2つの位置参照ポイントと、村21と22との間の閉じられた道路セグメントの位置を、より詳細に記載するフィールド75および76に位置決めされた第二の2つの位置参照拡張ポイントとである。4つの位置参照拡張ポイントは、必ずしも上で言及された順序でメッセージに含まれる必要はない。4つの位置参照拡張ポイントは、予め規定され順序が用いられ、メッセージを生成するシステムおよびメッセージを受信し、デコードするシステムに知られている限り、いずれの順序を用いてメッセージに提供され得る。

10

【0025】

発明を図4における例に適用した場合、このことは、道路セグメント10は、2つの第一の位置参照ポイントとしての2つの地理的位置（例えば、位置1、またはさらに離れて位置決めされた他の、より大きなオブジェクトおよび道路6上に位置決めされ、図4において示されていない、別のより重要な位置）を有し、2つの第二の位置参照ポイント（例えば、地理的オブジェクト1および地理的オブジェクト4）を有する、より大きな道路セクションによって記載される。次いで、道路セグメント10は、2つの第一の位置参照ポイントを接続するセグメントと、2つの第二の位置参照ポイントを接続するセグメントとのうちの重複部分に位置決めされる。

20

【0026】

図5において、道路セグメントのメッセージを表示することに関する、異なるコンポーネントがより詳細に述べられる。システム50は、道路セグメントの記載を、交通プロバイダーによって提供され、受信器51を介して受信される交通情報に基づいて生成する。システムは、処理ユニット52をさらに含む。処理ユニット52は、2つの第一の位置参照拡張ポイントおよび2つの第二の位置参照拡張ポイントを決定するように構成されている。それらのポイントは、交通事象が検知された道路セグメントをより詳細に記載するために必要とされる。処理ユニットは、DijkstraまたはA*アルゴリズムのような公知のアルゴリズムを用いて、第一の2つの位置参照拡張ポイントを、交通事象に含まれる位置参照コアポイントに基づいて決定する。拡張ポイントは、交通事象が指す道路セグメントを含む道路の第一の端および第二の端に記載する。処理ユニット52は、2つの第二の位置参照拡張ポイント（例えば、図8の例におけるポイント21および22）を決定するようにさらに構成されている。処理ユニットが4つの位置を決定すると、メッセージ生成ユニット53は、交通メッセージを、ISO17572-3から公知のエンコード規則を用いて生成する。

30

【0027】

4つの位置（例えば、位置20、30および21および22）が位置参照拡張ポイントとしてメッセージに加えらる。次いで、生成されたメッセージは、送信器54によって送信され得る（例えば、生成されたメッセージは、ラジオチャネルで放送され得る）。さらに、受信器60が示され、乗り物に組み込まれたナビゲーションシステムの一部であり得るか、または単にラジオ受信器であり得る。受信器は、受信ユニット61を含む。受信ユニット61は、閉じられた道路セグメントの記載を含む放送された交通メッセージを受信するように構成されている。受信器は、システム50によって生成されたメッセージがデコードされるデコーダ62をさらに含む。情報ユニット63は、閉じられた道路セグメントの記載を生成する。情報ユニットは、第一の2つの位置参照拡張ポイントを、どの道路上において、閉じられたセクションが位置決めされるかを概略的に記載する位置として正しく識別するように構成されている。情報ユニットは、道路のどの部分において、閉じられた道路セグメントが位置決めされるかを、さらに詳細に記載する2つの第二の位置参照拡張ポイントを識別するようにさらに構成されている。例として、情報ユニットは、街20と30との間の道路の道路セグメントが閉じられているというメッセージを生成し得る。セグメントは、村21と22との間により正確に位置決めされる。4つの拡張され

40

50

たポイントは、それらを位置 20、30 および 21 および 22 の中心に単に位置決めすることによって決定され得る。次いで、記載がディスプレイ 64 上でユーザーに出力され得る。

【0028】

図 5 に関連して、本発明の理解に必要なコンポーネントのみが詳細に記載される。他のコンポーネントは、明確にするために省略される。さらに、システム 50 および受信器 60 において示される異なる要素が別個に存在するものとして示される。述べられた機能は、システム 50 または受信器 60 に含まれる他のモジュールに組み込まれ得ることを理解されたい。さらに、示される異なる機能は、ハードウェアまたはソフトウェアによって、もしくはハードウェアとソフトウェアとの組み合わせとして、組み込まれ得る。

10

【0029】

図 6 において、記載を生成するための異なる工程が要約される。データサービスプロバイダーは、システム 50 によって工程 S1 において受信される交通情報を生成し得る。提供される交通情報は、道路セグメントが一意的に決定され得る 2 つの位置参照コアポイントの決定を可能にする。工程 S2 において、システムは、4 つの拡張ポイントを 2 つのコアポイントを用いて決定する。2 つのコアポイントは、ユーザーによって理解され得る閉じられた道路セクションを一意的に記載することを可能にする。工程 S3 において、交通メッセージが生成され、4 つの位置参照拡張ポイントを含む。メッセージが生成された場合、それは工程 S4 において放送され得る。次いで、メッセージは、受信器によって受信され得、工程 S5 においてデコードされ得る。工程 S6 において、メッセージは、より大きな道路セクションに記載する 2 つの第一の位置参照拡張ポイントを抽出することによって生成される。さらに、2 つの第二の位置参照拡張ポイントが抽出される。2 つの第二の位置参照拡張ポイントは、道路セグメントをより詳細に限定し、記載する地理的オブジェクトをより詳細に記載する。次いで、工程 S7 において、記載がユーザーに表示され得る。表示された情報によって、ユーザーは、閉じられた道路セグメントに関して通知される。

20

【 図 1 】

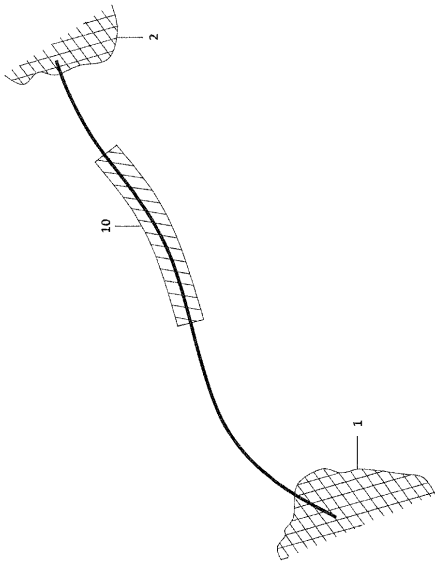


FIG. 1

【 図 2 】

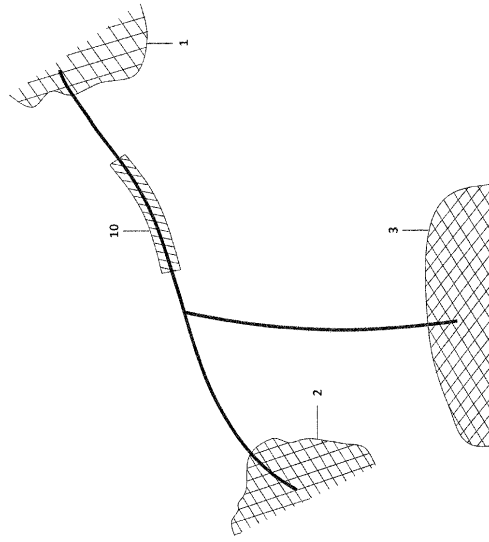


FIG. 2

【 図 3 】

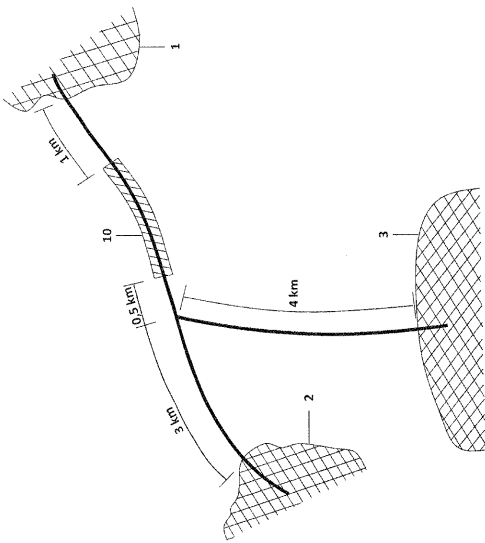


FIG. 3

【 図 4 】

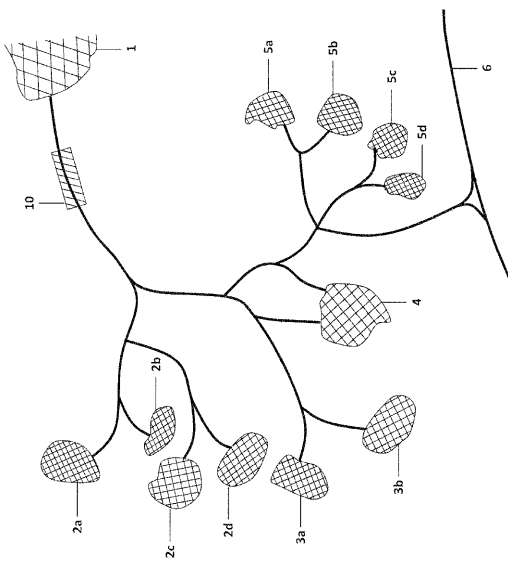


FIG. 4

【 図 5 】

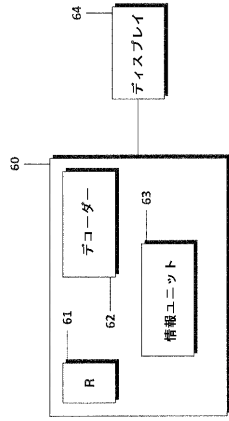
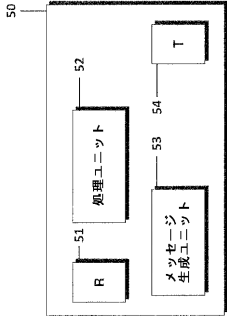


FIG. 5

【 図 6 】

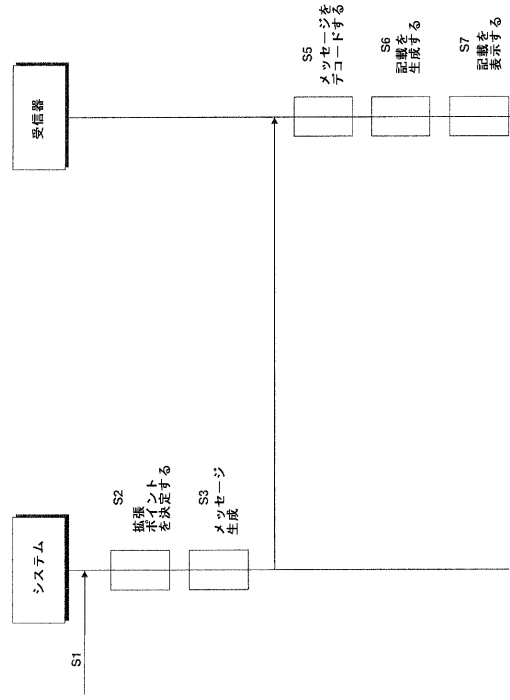


FIG. 6

【 図 7 】



FIG. 7

【 図 8 】

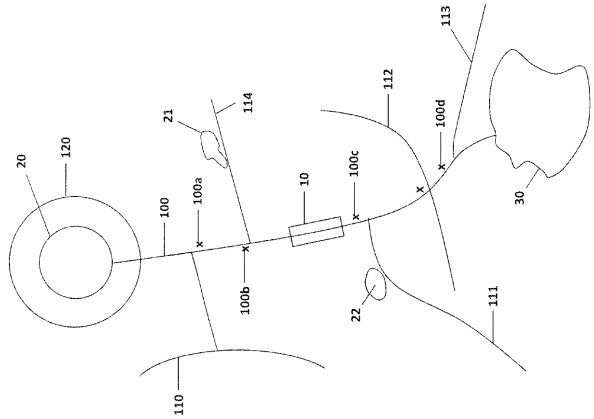


FIG. 8

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C032 HB06 HB23 HC08 HC27 HC31 HD07 HD23
2F129 AA03 DD03 DD04 EE57 FF04 FF41 HH25
5H181 AA01 BB04 EE18