

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4187500号  
(P4187500)

(45) 発行日 平成20年11月26日(2008.11.26)

(24) 登録日 平成20年9月19日(2008.9.19)

(51) Int. Cl. F I  
 H04Q 7/38 (2006.01) H04Q 7/00 108  
 H04Q 7/32 (2006.01) H04Q 7/00 652

請求項の数 9 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2002-310405 (P2002-310405)	(73) 特許権者	000101732
(22) 出願日	平成14年10月25日(2002.10.25)		アルパイン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-147129 (P2004-147129A)		東京都品川区西五反田1丁目1番8号
(43) 公開日	平成16年5月20日(2004.5.20)	(74) 代理人	100103171
審査請求日	平成17年9月30日(2005.9.30)		弁理士 雨貝 正彦
		(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
		(72) 発明者	福島 陽子
			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
		(72) 発明者	三橋 直也
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メッセージ処理装置およびシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

有効期間、有効区間、メッセージがこの有効区間内に到達したときにセットされるフラグが含まれるヘッダ部と、送信対象のデータが含まれるボディ部とを有するメッセージを受信するメッセージ受信手段と、

前記メッセージ受信手段によって前記メッセージを受信したときに、前記有効期間の範囲内であるか否かを判定する期間判定手段と、

前記メッセージ受信手段によって前記メッセージを受信したときに、自装置が前記有効区間内に位置するか否かを判定する区間判定手段と、

前記期間判定手段および前記区間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたとき、あるいは、前記期間判定手段によって肯定的な判定結果が得られ、前記区間判定手段によって否定的な判定結果が得られたときであって前記フラグがセットされていないときに、前記メッセージを転送するメッセージ転送手段と、

前記期間判定手段および前記区間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたときに、前記ボディ部に含まれるデータを読み出して所定の処理を行うアプリケーション処理手段と、

を備えることを特徴とするメッセージ処理装置。

【請求項2】

請求項1において、

自装置の現在位置を検出する位置検出手段をさらに備え、

前記区間判定手段は、前記位置検出手段による検出結果に基づいて判定を行うことを特徴とするメッセージ処理装置。

【請求項 3】

有効期間を設定する有効期間設定手段と、

有効区間を設定する区間設定手段と、

送信対象のデータを生成するアプリケーション処理手段と、

前記有効期間設定手段によって設定された前記有効期間と前記区間設定手段によって設定された前記有効区間とこの有効区間内に到達したときにセットされるフラグとが含まれるヘッダ部と、前記アプリケーション処理手段によって生成された前記データが含まれるボディ部とを有するメッセージを送信するメッセージ送信手段と、

を備えることを特徴とするメッセージ処理装置。

10

【請求項 4】

請求項 3 において、

前記区間設定手段は、複数の交差点が指定されたときに、これらの交差点に挟まれた道路に沿った範囲を前記有効区間として設定することを特徴とするメッセージ処理装置。

【請求項 5】

請求項 3 において、

前記区間設定手段は、道路名が指定されたときに、この道路名で特定される道路に沿った範囲を前記有効区間として設定することを特徴とするメッセージ処理装置。

【請求項 6】

20

請求項 3 において、

前記区間設定手段は、行政区名が指定されたときに、この行政区名で特定される地理的範囲を前記有効区間として設定することを特徴とするメッセージ処理装置。

【請求項 7】

請求項 3 において、

前記区間設定手段は、複数の地点が指定されたときに、これらの複数の地点に挟まれた地理的範囲を前記有効区間として設定することを特徴とするメッセージ処理装置。

【請求項 8】

請求項 3 において、

地図表示を行うナビゲーション装置をさらに備え、

前記区間設定手段は、前記ナビゲーション装置によって表示された地図表示画面を用いて前記有効区間の設定を行うことを特徴とするメッセージ処理装置。

30

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれかのメッセージ処理装置を車両に搭載しており、複数の前記車両間で前記メッセージの送受信を行うことを特徴とするメッセージ処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車々間でメッセージを転送するメッセージ処理装置およびシステムに関する。

【0002】

40

【従来の技術】

インターネット等の一般的なネットワークでは、通信路の構成・維持・消滅を管理したり、情報を中継したり一時的に蓄積したりするためのサーバ設備が必要になる。しかし、(1)ある区間を通る車両から情報を得たい場合や、(2)ある区間を通る車両に情報を伝えたい場合などでは、利用者である車両の運転者が利益を得ているとは必ずしもいえないため、通信費用やネットワークの運営・保守費用を徴収しにくい場合がある。

【0003】

また、簡単に車両間でメッセージを送受信する従来技術としては、ヘッダの次に車両の位置データを含ませてメッセージを作成する手法が知られている(例えば、特許文献1参照)。このメッセージには、送信側車両の位置データが含まれているため、メッセージを

50

送信した位置を特定することが可能になる。したがって、このようなメッセージを用いて上述した(1)の情報を得る場合には、そのメッセージの送信位置がある区間内であるか否かを受信装置において確かめることができる利点がある。

【0004】

【特許文献1】

特開2002-190093号公報(第4-5頁、図1-3)

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した特許文献1に開示されたメッセージは、単に車両間で送受信することを想定しているため、直接電波が届かないような車両間でメッセージの送受信を行おうとすると、結局通信路の構成・維持・消滅を管理するサーバ装置等の専用の設備が必要になるという問題があった。特に、このようなサーバ装置等を用いることなく、直接電波が届かないような車両間でメッセージを送受信しようとする、これらの車両の間に存在する他の車両でメッセージを転送することになるが、そうすると、古いメッセージがいつまでも残ってしまう等の不都合が生じることになる。

10

【0006】

本発明は、このような点に鑑みて創作されたものであり、その目的は、ネットワークの構成・維持・消滅を管理するための特別な設備を追加することなく、車両間でメッセージを送受信することができるメッセージ処理装置およびシステムを提供することにある。

【0007】

20

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、本発明のメッセージ処理装置は、有効期間が含まれるヘッダ部と、送信対象のデータが含まれるボディ部とを有するメッセージを受信するメッセージ受信手段と、メッセージ受信手段によってメッセージを受信したときに、有効期間の範囲内であるか否かを判定する期間判定手段と、期間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたときに、メッセージを転送するメッセージ転送手段と、期間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたときに、ボディ部に含まれるデータを読み出して所定の処理を行うアプリケーション処理手段とを備えている。転送されるメッセージのヘッダ部に有効期間が含まれているため、サーバ装置等の特別な設備を用いることなく、このメッセージを送受信するだけで、有効期間内に限ってネットワークを構成・維持したり、有効期間が過ぎたときに自然に消滅させることができる。

30

【0008】

また、本発明のメッセージ処理装置は、有効区間が含まれるヘッダ部と、送信対象のデータが含まれるボディ部とを有するメッセージを受信するメッセージ受信手段と、メッセージ受信手段によってメッセージを受信したときに、自装置が有効区間内に位置するか否かを判定する区間判定手段と、区間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたときに、メッセージを転送するメッセージ転送手段と、区間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたときに、ボディ部に含まれるデータを読み出して所定の処理を行うアプリケーション処理手段とを備えている。転送されるメッセージのヘッダ部に有効区間が含まれているため、サーバ装置等の特別な設備を用いることなく、このメッセージを送受信するだけで、所定の場所においてネットワークを構成・維持することができる。

40

【0009】

また、上述した有効期間が含まれているヘッダ部には、有効区間がさらに含まれているとともに、メッセージ受信手段によってメッセージを受信したときに、自装置が有効区間内に位置するか否かを判定する区間判定手段をさらに備えることが望ましい。このメッセージ転送手段は、期間判定手段および区間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたときにメッセージを転送し、アプリケーション処理手段は、期間判定手段および区間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたときに、ボディ部に含まれるデータを読み出して所定の処理を行っている。これにより、有効期間と有効区間を組み合わせることでネットワークの構成・維持・消滅を管理することが可能になる。

50

## 【 0 0 1 0 】

また、上述した有効期間が含まれているヘッダ部には、有効区間と、メッセージがこの有効区間内に到達したときにセットされるフラグがさらに含まれているとともに、メッセージ受信手段によってメッセージを受信したときに、自装置が有効区間内に位置するか否かを判定する区間判定手段をさらに備えることが望ましい。このメッセージ転送手段は、期間判定手段および区間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたとき、あるいは、期間判定手段によって肯定的な判定結果が得られ、区間判定手段によって否定的な判定結果が得られたときであってフラグがセットされていないときに、メッセージを転送し、アプリケーション処理手段は、期間判定手段および区間判定手段によって肯定的な判定結果が得られたときに、ボディ部に含まれるデータを読み出して所定の処理を行っている。このように、メッセージがこの有効区間内に到達したときにセットされるフラグを用いることにより、有効区間に未到達のメッセージを消滅させることなく転送することができ、メッセージの送信元装置から地理的に隔たった場所においてネットワークを構成・維持・消滅させることが容易となる。

10

## 【 0 0 1 1 】

また、自装置の現在位置を検出する位置検出手段をさらに備え、上述した区間判定手段は、位置検出手段による検出結果に基づいて判定を行うことが望ましい。これにより、メッセージ処理装置が車両等に搭載されて移動する場合であっても、メッセージを受信したメッセージ処理装置がこのメッセージのヘッダ部に含まれる有効区間内に位置するか否かを正確に判定することが可能になる。

20

## 【 0 0 1 2 】

また、本発明のメッセージ処理装置は、有効期間を設定する有効期間設定手段と、送信対象のデータを生成するアプリケーション処理手段と、有効期間設定手段によって設定された有効期間が含まれるヘッダ部と、アプリケーション処理手段によって生成されたデータが含まれるボディ部とを有するメッセージを送信するメッセージ送信手段とを備えている。送信するメッセージのヘッダ部に有効期間が含まれているため、サーバ装置等の特別な設備を用いることなく、このメッセージを送受信するだけで、有効期間内に限ってネットワークを構成・維持したり、有効期間が過ぎたときに自然に消滅させることができる。

## 【 0 0 1 3 】

また、本発明のメッセージ処理装置は、有効区間を設定する区間設定手段と、送信対象のデータを生成するアプリケーション処理手段と、区間設定手段によって設定された有効区間が含まれるヘッダ部と、アプリケーション処理手段によって生成されたデータが含まれるボディ部とを有するメッセージを送信するメッセージ送信手段とを備えている。送信するメッセージのヘッダ部に有効区間が含まれているため、サーバ装置等の特別な設備を用いることなく、このメッセージを送受信するだけで、所定の場所においてネットワークを構成・維持することができる。

30

## 【 0 0 1 4 】

また、有効区間を設定する区間設定手段をさらに備え、メッセージ送信手段は、有効期間設定手段によって設定された有効期間と区間設定手段によって設定された有効区間とが含まれるヘッダ部と、アプリケーション処理手段によって生成されたデータが含まれるボディ部とを有するメッセージを送信することが望ましい。これにより、有効期間と有効区間を組み合わせることでネットワークの構成・維持・消滅を管理することが可能になる。

40

## 【 0 0 1 5 】

また、有効区間を設定する区間設定手段をさらに備え、メッセージ送信手段は、有効期間設定手段によって設定された有効期間と区間設定手段によって設定された有効区間とこの有効区間内に到達したときにセットされるフラグとが含まれるヘッダ部と、アプリケーション処理手段によって生成されたデータが含まれるボディ部とを有するメッセージを送信することが望ましい。このように、メッセージがこの有効区間内に到達したときにセットされるフラグを用いることにより、有効区間に未到達のメッセージを消滅させることなく転送することができ、メッセージの送信元装置から地理的に隔たった場所においてネット

50

ワークを構成・維持・消滅させることが容易となる。

【0016】

また、上述した区間設定手段は、複数の交差点が指定されたときに、これらの交差点に挟まれた道路に沿った範囲を有効区間として設定することが望ましい。これにより、確実に道路の一部を有効区間に設定することが可能になる。

また、上述した区間設定手段は、道路名が指定されたときに、この道路名で特定される道路に沿った範囲を有効区間として設定することが望ましい。あるいは、上述した区間設定手段は、行政区名が指定されたときに、この行政区名で特定される地理的範囲を有効区間として設定することが望ましい。これにより、道路名や行政区名を指定するだけで容易に有効区間を設定することが可能になる。

10

【0017】

また、上述した区間設定手段は、複数の地点が指定されたときに、これらの複数の地点に挟まれた地理的範囲を有効区間として設定することが望ましい。これにより、所定の範囲を有する有効区間を簡単に設定することができる。

また、地図表示を行うナビゲーション装置をさらに備え、上述した区間設定手段は、ナビゲーション装置によって表示された地図表示画面を用いて有効区間の設定を行うことが望ましい。これにより、地図画像上の位置を指定するだけで有効区間を設定することができるようになるため、操作性の向上と設定精度の向上が可能になる。

【0018】

また、本発明のメッセージ処理システムは、上述したメッセージ処理装置を車両に搭載しており、複数の車両間でメッセージの送受信を行っている。これにより、車両間でメッセージを転送あるいは送信する場合にも、特別な設備を用いることなくネットワークを構成・維持・消滅させることができる。

20

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を適用した一実施形態の車々間ネットワークシステムについて、図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、一実施形態の車々間ネットワークシステム概念を示す図である。また、図2は本実施形態の車々間ネットワークシステムにおいて車両間で送受信されるメッセージの構成を示す図である。

30

【0020】

本実施形態の車々間ネットワークシステムでは、図2に示す構成のメッセージを車々間通信で送受信することにより、情報収集や情報提供のための専用のネットワークを、メッセージで指定された任意の区間に、動的に構成および維持し、最終的に自然消滅させることを特徴としている。このようにして構成される専用のネットワークを、本明細書では、「インフォメーション・トラップ・ライン」と称するものとする。

【0021】

図2に示すように、本実施形態の車々間ネットワークシステムで送受信されるメッセージは、インフォメーション・トラップ・ラインの構成・維持・消滅に必要な情報を集めた「ヘッダ部」と、個々のアプリケーションによって解釈および処理される固有のデータが含まれる「ボディ部」とに大別される。

40

【0022】

また、ヘッダ部には、以下の3つの情報が含まれている。

(1) インフォメーション・トラップ・ラインを構成する区間(有効区間)。図1では、交差点Aと交差点Bに挟まれた道路(ハッチングが付された範囲)に沿ってインフォメーション・トラップ・ラインが設定されている。但し、区間といっても、その範囲を指定する方法は様々であり、図1に示すように単位道路に沿った区間を設定する場合の他に、道路とは無関係に経度・緯度を指定して領域を指定したり、行政区名を指定してもよい。インフォメーション・トラップ・ラインの区間の指定の具体例については後述する。

(2) インフォメーション・トラップ・ラインを維持する期間(有効期間)。このメッセ

50

ージの有効期間が設定される。日時を指定して有効期間の最後を指定する場合の他に、有効期間の開始日時と終了日時の両方を指定したり、メッセージの転送回数を指定する場合が考えられる。

(3) インフォメーション・トラップ・ラインが既に構成済みか否かを示すフラグ。このフラグは、メッセージの中継経路を示すものであり、初期状態では“false”(セットされていない状態)になっている。このフラグの使い方については後述する。

#### 【0023】

図1に示すように、複数の車両a～fが道路上の任意の場所を走行しているときに、各車両に搭載された車載端末装置(後述する)は、他の車両の車載端末装置から送信されたメッセージを受け取ると、ボディ部を取り込むとともに、所定の廃棄条件を満たす場合にはこのメッセージを廃棄し、それ以外の場合には他の車両に搭載された車載端末装置に向けて送信する。このようにして、各車両の車載端末装置間でメッセージが転送される。また、ボディ部に含まれるデータによって何らかの動作が指示される車載端末装置がある場合には、この車載端末装置によって指示に応じた動作が実施される。

10

#### 【0024】

次に、各車両に搭載された車載装置の詳細について説明する。図3は、各車両に搭載された車載装置の全体構成を示す図である。

図3に示すように、各車両に搭載された車載装置には、車載端末装置100、ディスプレイ装置150、ナビゲーション装置200、GPS受信機400が含まれている。

#### 【0025】

車載端末装置100は、メッセージ処理装置として動作し、他の車両に搭載された車載端末装置100との間で無線通信を行うことにより、図2に示した構成を有するメッセージを送受信する。このために、車載端末装置100は、端末制御部110、メモリ130、送信部132、受信部134、アンテナ切替部136、アンテナ138、通信処理部140、時計142、操作部144を含んで構成されている。

20

#### 【0026】

端末制御部110は、メモリ130に格納された所定の動作プログラムを実行することにより、車載端末装置100の全体動作を制御する。メモリ130には、端末制御部110によって実行される動作プログラムの他に、この車載端末装置100に割り当てられた固有のIDや、この車載端末装置100が搭載された車両の車種情報や利用者情報が格納される。

30

#### 【0027】

送信部132は、端末制御部110から出力される送信信号を、他の車両に向けてアンテナ切替部136を介してアンテナ138から送信する処理を行う。また、受信部134は、他の車両から送信されてアンテナ138に到達した受信信号をアンテナ切替部136を介して受信する処理を行う。アンテナ切替部136は、端末制御部110から入力される送受信切替信号に基づいて、アンテナ138を送信部132あるいは受信部134に選択的に接続する。

#### 【0028】

通信処理部140は、端末制御部110から出力される所定の情報をこの車載端末装置100に外付けされた携帯電話146から送信するとともに、この携帯電話146によって所定の情報を受信する処理を行う。時計142は、現在時刻を測定する。操作部144は、利用者が各種の指示を入力するためのものである。図2に示したメッセージのヘッダ部に含まれるインフォメーション・トラップ・ラインの区間や有効期間は、利用者による操作部144の操作内容に応じて設定される。

40

#### 【0029】

ディスプレイ装置150は、車載端末装置100およびナビゲーション装置200に接続されており、各種の操作画面や設定画面あるいはナビゲーション装置200から出力される地図画像等を表示する。

ナビゲーション装置200は、自車両の走行位置周辺の地図画像を表示したり、所定の目

50

的地までの走行経路を探索したりこの走行経路に沿って自車両の走行を案内したりするナビゲーション動作を行う他に、地図表示機能を用いてインフォメーション・トラップ・ラインの区間を設定する動作を行う。この区間設定は、区間設定部 202 によって行われる。

【0030】

また、このナビゲーション装置 200 には、GPS 装置 400 が接続されている。GPS 装置 400 は、GPS アンテナとこの GPS アンテナで受信した衛星の電波を解析する演算部とを有しており、自車両の位置（経度、緯度）を出力する。この GPS 装置 400 から出力される自車両の位置情報は、車載端末装置 100 にも送られる。

【0031】

図 4 は、端末制御部 110 の詳細構成を示す機能ブロック図である。図 4 に示すように、端末制御部 110 は、区間設定部 112、有効期間設定部 114、アプリケーション処理部 116、メッセージ送信処理部 118、メッセージ受信処理部 120、期間判定部 122、区間判定部 124、転送処理部 126 を備えている。

【0032】

区間設定部 112 は、この車載端末装置 100 がメッセージの送信元となる場合に、ヘッダ部に含まれるインフォメーション・トラップ・ラインの区間を設定する。上述したように、ナビゲーション装置 200 内にも区間設定部 202 が設けられており、ナビゲーション装置 200 の地図表示機能を利用した区間設定を行う場合には、その処理が端末制御部 110 内の区間設定部 112 からナビゲーション装置 200 内の区間設定部 202 に依頼される。有効期間設定部 114 は、この車載端末装置 100 がメッセージの送信元となる場合に、ヘッダ部に含まれるインフォメーション・トラップ・ラインの有効期間を設定する。

【0033】

また、アプリケーション処理部 116 は、アプリケーション毎の処理を実行する。この車載端末装置 100 がメッセージの送信元となる場合には、アプリケーション処理部 116 によってボディ部のデータが作成される。また、この車載端末装置 100 がメッセージの送信元でない場合には、アプリケーション処理部 116 によってボディ部のデータが取り込まれ、所定の処理が行われる。

【0034】

メッセージ送信処理部 118 は、この車載端末装置 100 から他の車両の車載端末装置 100 に向けてメッセージを送信する処理を行う。このメッセージ送信処理部 118 から出力されたメッセージは、送信部 132 およびアンテナ切替部 136 を介してアンテナ 138 から送信される。

【0035】

メッセージ受信処理部 120 は、他の車両の車載端末装置 100 から送信されたメッセージを受信する処理を行う。このメッセージは、アンテナ 138 およびアンテナ切替部 136 を介して受信部 134 で受信され、メッセージ受信処理部 120 に入力される。

【0036】

期間判定部 122 は、メッセージ受信処理部 120 で受信したメッセージのヘッダ部に含まれるインフォメーション・トラップ・ラインの有効期間を抽出し、時計 142 から出力される現在の時刻がこの有効期間内にあるか否かを判定する。区間判定部 124 は、メッセージ受信処理部 120 で受信したメッセージのヘッダ部に含まれるインフォメーション・トラップ・ラインの区間を抽出し、自車両の現在位置がこの区間内にあるか否かを判定する。なお、車載端末装置 100 がメッセージの送信元でない場合には、上述したアプリケーション処理部 116 は、これら期間判定部 122、区間判定部 124 によって肯定的な判定結果が得られたときに、取り込んだボディ部のデータに基づいて所定の処理を行う。すなわち、インフォメーション・トラップ・ラインの区間内であって有効期間内のときにアプリケーション処理部 116 による処理が行われる。

【0037】

転送処理部 126 は、メッセージ受信処理部 120 で受信したメッセージを廃棄したり、転送のためにメッセージ送信処理部 118 に入力する。例えば、期間判定部 122 によってメッセージが有効期間外であると判定された場合にはこのメッセージは廃棄される。また、区間判定部 124 によって自車両がインフォメーション・トラップ・ラインの区間外にいと判定された場合で、ヘッダ部に含まれるフラグが“true”（セットされた状態）の場合にはこのメッセージは廃棄される。また、それ以外の場合には、メッセージを転送する処理が行われる。なお、自車両がインフォメーション・トラップ・ラインの区間内にいるときに、フラグが“false”のメッセージを受信した場合には、このフラグの内容を“true”に変更してメッセージの転送処理が行われる。

#### 【0038】

上述したアンテナ 138、受信部 134、メッセージ受信処理部 120 がメッセージ受信手段に、期間判定部 122 が期間判定手段に、転送処理部 126、メッセージ送信処理部 118、送信部 132、アンテナ 138 がメッセージ転送手段に、アプリケーション処理部 116 がアプリケーション処理手段に、区間判定部 124 が区間判定手段にそれぞれ対応する。

#### 【0039】

また、有効期間設定部 114 が有効期間設定手段に、区間設定部 112、202 が区間設定手段に、メッセージ送信処理部 118、送信部 132、アンテナ 138 がメッセージ送信手段にそれぞれ対応する。

本実施形態の車々間ネットワークシステムはこのような構成を有しており、次にその動作を説明する。

#### 【0040】

図 5～図 11 は、端末制御部 110 内の区間設定部 112 あるいはナビゲーション装置 200 内の区間設定部 202 によって行われるインフォメーション・トラップ・ラインの区間設定処理の概要を示す図である。

図 5 には、地図画像上で 2 つの交差点  $s_1$ 、 $s_2$  をナビゲーション装置 200 の操作部（図示せず）を用いて指定する方法が示されている。これら 2 つの交差点  $s_1$ 、 $s_2$  で挟まれた道路に沿った範囲（ハッチングが付された範囲）がインフォメーション・トラップ・ラインの区間として設定される。この設定は、ナビゲーション 200 内の区間設定部 202 によって行われる。

#### 【0041】

図 6 には、地図画像上の任意の 2 点  $a_1$ 、 $a_2$  をナビゲーション装置 200 の操作部を用いて指定する方法が示されている。これら 2 点  $a_1$ 、 $a_2$  を対角線の両端とする矩形領域（ハッチングが付された範囲）がインフォメーション・トラップ・ラインの区間として設定される。この設定は、ナビゲーション 200 内の区間設定部 202 によって行われる。

#### 【0042】

図 7 には、地図画像上の任意の 1 点  $b_1$ （円心）の指定と半径  $r$  の入力をナビゲーション装置 200 の操作部を用いて行う方法が示されている。半径  $r$  は、地図画像の一部に設けられた入力枠  $w_1$  内に操作部のテンキーを用いて直接入力される。円心と半径を指定して決まる円形領域（ハッチングが付された範囲）がインフォメーション・トラップ・ラインの区間として設定される。この設定は、ナビゲーション 200 内の区間設定部 202 によって行われる。

#### 【0043】

図 8 には、地図画像上の任意の 2 点  $c_1$ 、 $c_2$  をナビゲーション装置 200 の操作部を用いて指定する方法が示されている。これら 2 点  $c_1$ 、 $c_2$  を直径の両端とする円形領域（ハッチングが付された範囲）がインフォメーション・トラップ・ラインの区間として設定される。この設定は、ナビゲーション 200 内の区間設定部 202 によって行われる。

#### 【0044】

図 9 には、任意の矩形領域の緯度範囲および経度範囲を車載端末装置 100 の操作部 144 を用いて直接指定する方法が示されている。これらの指定は、入力枠  $w_2 \sim w_5$  を用い

10

20

30

40

50

て経度あるいは緯度の値を直接入力することにより行われる。この設定は、車載端末装置 100 の端末制御部 110 内の区間設定部 112 によって行われる。

【0045】

図10には、道路名や行政区名を車載端末装置100の操作部144を用いて直接指定する方法が示されている。これらの指定は、入力枠w6、w7を用いて道路名等の文字列を直接入力することにより行われる。入力された道路名で特定される道路、あるいは入力された行政区名で特定される範囲がインフォメーション・トラップ・ラインの区間として設定される。この設定は、車載端末装置100の端末制御部110内の区間設定部112によって行われる。

【0046】

図11には、複数の交差点名称を車載端末装置100の操作部144を用いて直接指定する方法が示されている。これらの指定は、複数の入力枠w8を用いて交差点名称の文字列を直接入力することにより行われる。入力された複数の交差点名称で特定される交差点に挟まれた道路に沿った範囲がインフォメーション・トラップ・ラインの区間として設定される。

【0047】

図12は、メッセージの送信元となる場合の車載端末装置100の動作手順を示す流れ図である。まず、端末制御部110内の区間設定部112は、メッセージのヘッダ部内のインフォメーション・トラップ・ラインの区間を設定する(ステップ100)。なお、上述したように、この区間の設定をナビゲーション装置200の地図表示機能を用いて行う場合には、区間の設定処理がナビゲーション装置200内の区間設定部202に依頼される。また、有効期間設定部114は、メッセージのヘッダ部内のインフォメーション・トラップ・ラインの有効期間を設定する(ステップ101)。

【0048】

また、メッセージ送信処理部118は、ヘッダ部内のインフォメーション・トラップ・ラインが既に構成済みか否かを示すフラグを“false”に設定する(ステップ102)。このようにしてヘッダ部内の各項目の設定が終了した後、メッセージ送信処理部118は、アプリケーション処理部116から出力されるボディ部に、各項目の設定が終了したヘッダ部をつけたメッセージを送信する(ステップ103)。

【0049】

図13は、他の車両から送られてくるメッセージを受信する場合の車載端末装置100の動作手順を示す流れ図である。メッセージ受信処理部120は、他の車両から送信されたメッセージを受信したか否かを判定しており(ステップ200)、受信していない場合には否定判断を行ってこの判定を繰り返す。また、メッセージを受信するとステップ200において肯定判断が行われ、次に、期間判定部122は、メッセージのヘッダ部に含まれるインフォメーション・トラップ・ラインの有効期間を抽出して、現在の時刻がこの有効期間に含まれているか否かを判定する(ステップ201)。有効期間を過ぎている場合には否定判断が行われる。この場合には、転送処理部126は、メッセージ受信処理部120によって受信されたメッセージを廃棄する(ステップ202)。

【0050】

また、有効期間内である場合にはステップ201の判定において肯定判断が行われ、次に、区間判定部124は、メッセージのヘッダ部に含まれるインフォメーション・トラップ・ラインの区間内に自車両の現在位置が含まれているか否かを判定する(ステップ203)。含まれていない場合には否定判断が行われる。なお、インフォメーション・トラップ・ラインの区間が道路名等で設定されている場合には、端末制御部110内の区間判定部124のみでステップ203の判定を行うことは難しい。この場合には、ナビゲーション装置200内にもう一つの区間判定部(図示せず)を備えておいて、区間判定部124からナビゲーション装置200内の区間判定部に判定依頼を行って、ナビゲーション装置200の地図表示機能等を用いて判定結果を出すことが望ましい。

【0051】

10

20

30

40

50

次に、転送処理部 126 は、ヘッダ部に含まれるフラグが “ false ” であるか否かを判定する（ステップ 204）。フラグが “ false ” の場合には肯定判断が行われ、次に、転送処理部 126 は、ヘッダ部の内容を変更せずにメッセージを他の車両に転送する処理を行う（ステップ 205）。一方、フラグが “ true ” の場合にはステップ 204 の判定において否定判断が行われた後、メッセージが廃棄される（ステップ 202）。

【 0052 】

また、メッセージのヘッダ部に含まれるインフォメーション・トラップ・ラインの区間内に自車両の現在位置が含まれている場合にはステップ 203 の判定において肯定判断が行われ、次に、転送処理部 126 は、ヘッダ部内のフラグを “ true ” に設定した後（ステップ 206）、メッセージを他の車両に転送する処理を行う（ステップ 205）。

10

【 0053 】

例えば、図 1 に示した車々間ネットワークシステムを例にとり、車両 f が送信元となってメッセージが送信された場合について説明する。車両 f から送信されるメッセージのヘッダ部内のフラグは “ false ” に設定されている（図 12 のステップ 102）。インフォメーション・トラップ・ラインの区間外に位置する車両 c や車両 d は、このメッセージを受信すると、ヘッダ部内のフラグ “ false ” を維持した状態でメッセージを転送する。また、区間内に位置する車両 a や車両 b では、ヘッダ部内のフラグを “ true ” に変更した後メッセージを転送する。さらに、車両 b から送信されたメッセージを区間外に位置する車両 e で受信すると、このメッセージのヘッダ部内のフラグは “ true ” であるため、このメッセージは転送されることなく廃棄される。

20

【 0054 】

このように、インフォメーション・トラップ・ラインの区間外に位置する車両 f から送信されたメッセージは、区間内に位置する車両に到達するまで、ヘッダ部内のフラグが “ false ” に維持されて転送される。そして、一旦区間内の車両 a、b で受信されると、ヘッダ部内のフラグが “ true ” に変更されて転送される。したがって、区間外に位置する車両は、ヘッダ部内のフラグを調べることにより、区間内の車両に向けて転送中のメッセージであるか、一旦区間内の車両に到達した後再度区間外に送信されたメッセージであるかを判別することが容易となり、不要なメッセージを廃棄することができる。

【 0055 】

次に、上述した車々間ネットワークシステムを用いて車両間で情報を送受信する具体例について説明する。

30

（ 1 ） 所定の区間内で目的の車両を捜す動作を他の車両に依頼する場合

車両の捜索の依頼元となる車両内の端末制御部 110 は、目的の車両を見つけたら報告してくれるよう依頼する内容を有するボディ部を付加したメッセージを、区間と有効期間を指定して送信する。

【 0056 】

送信されたメッセージは、複数の車両間で転送される。

インフォメーション・トラップ・ラインの区間を通過する車両内の端末制御部 110 は、目的の車両を見つけたら、依頼元である車両に連絡する。なお、この連絡は、依頼元の車両に備わった携帯電話 146 の番号をメッセージのボディ部に含ませておくことにより、携帯電話 146 に対して行うことが可能になる。また、目的となる車両を見つける方法としては、車両間の通信によって相手車両の情報を取得したときに、この相手車両が目的となる車両であるか否かを判定するようにしてもよいし、あるいは、カメラ等を車両に搭載しておいて、その撮影結果を解析して目的の車両を見つけるようにしてもよい。

40

【 0057 】

（ 2 ） 所定の区間内で取得した情報を同じ区間内を走行中の他の車両に送る場合（伝言板のような使い方をする場合）

送信元となる車両内の端末制御部 110 は、取得した情報とこの情報を送信したので受信してほしい旨の通知とが含まれるボディ部を付加したメッセージを、区間と有効期間を指定して送信する。

50

## 【0058】

インフォメーション・トラップ・ラインの区間と通過する車両内の端末制御部110は、メッセージのボディ部を調べることにより、送信元の車両から送られてきた情報を取得することができる。また、このメッセージは、インフォメーション・トラップ・ラインの区間外に送信されると、転送されることなく廃棄されるので、メッセージの転送範囲が不必要に広がることを防止することができる。

## 【0059】

このように、転送されるメッセージのヘッダ部にインフォメーション・トラップ・ラインの区間や有効期間が含まれているため、サーバ装置等の特別な設備を用いることなく、このメッセージを送受信するだけで、インフォメーション・トラップ・ラインに対応する専用のネットワークを構成・維持・消滅させることができる。

10

## 【0060】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。上述した実施形態では、車々間ネットワークについて説明したが、一部あるいは全部の端末装置を車両以外に設置するようにしてもよい。

## 【0061】

また、上述した実施形態では、メッセージのヘッダ部にフラグを備えることにより、インフォメーション・トラップ・ラインの区間外から転送されてくるメッセージを効率よく区間内に転送するようにしているが、メッセージの送信元となる車載端末装置100が必ず区間内に配置されている場合には、このフラグを省略するようにしてもよい。

20

## 【0062】

## 【発明の効果】

上述したように、本発明によれば、転送あるいは送信されるメッセージのヘッダ部に有効期間や有効区間が含まれているため、サーバ装置等の特別な設備を用いることなく、このメッセージを送受信するだけで、有効期間内あるいは有効区間内に限ってネットワークを構成・維持・消滅させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】一実施形態の車々間ネットワークシステム概念を示す図である。

【図2】本実施形態の車々間ネットワークシステムにおいて車両間で送受信されるメッセージの構成を示す図である。

30

【図3】各車両に搭載された車載装置の全体構成を示す図である。

【図4】端末制御部の詳細構成を示す機能ブロック図である。

【図5】区間設定部によって行われるインフォメーション・トラップ・ラインの区間設定処理の概要を示す図である。

【図6】区間設定部によって行われるインフォメーション・トラップ・ラインの区間設定処理の概要を示す図である。

【図7】区間設定部によって行われるインフォメーション・トラップ・ラインの区間設定処理の概要を示す図である。

【図8】区間設定部によって行われるインフォメーション・トラップ・ラインの区間設定処理の概要を示す図である。

40

【図9】区間設定部によって行われるインフォメーション・トラップ・ラインの区間設定処理の概要を示す図である。

【図10】区間設定部によって行われるインフォメーション・トラップ・ラインの区間設定処理の概要を示す図である。

【図11】区間設定部によって行われるインフォメーション・トラップ・ラインの区間設定処理の概要を示す図である。

【図12】メッセージの送信元となる場合の車載端末装置の動作手順を示す流れ図である。

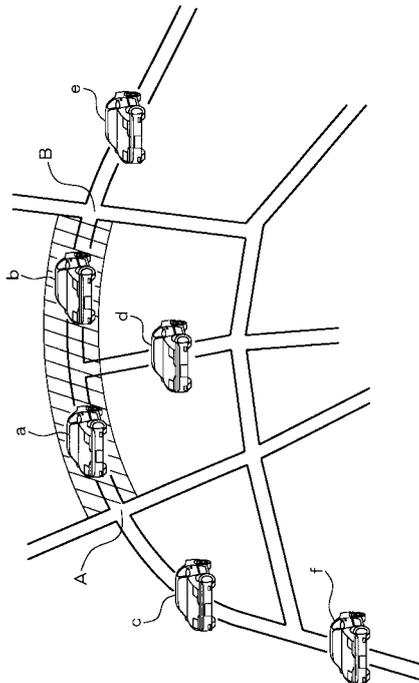
【図13】他の車両から送られてくるメッセージを受信する場合の車載端末装置の動作手順を示す流れ図である。

50

【符号の説明】

- 100 車載端末装置
- 110 端末制御部
- 112、202 区間設定部
- 114 有効期間設定部
- 116 アプリケーション処理部
- 118 メッセージ送信処理部
- 120 メッセージ受信処理部
- 122 期間判定部
- 124 区間判定部
- 126 転送処理部
- 132 送信部
- 134 受信部
- 142 時計
- 144 操作部
- 150 ディスプレイ装置
- 200 ナビゲーション装置

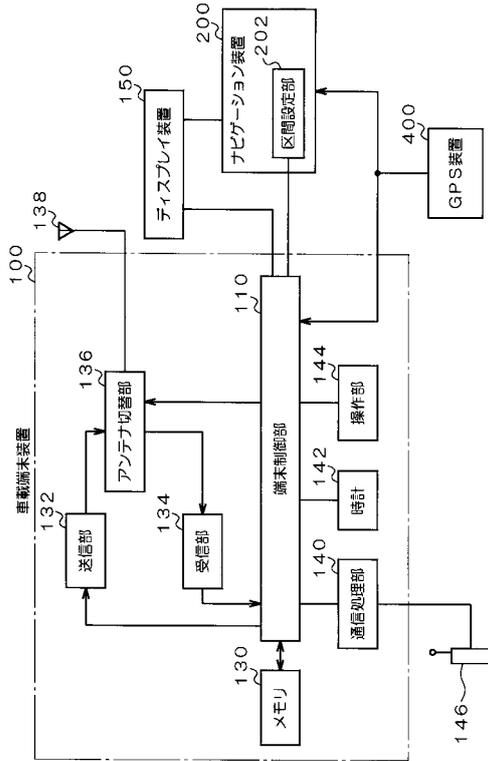
【図1】



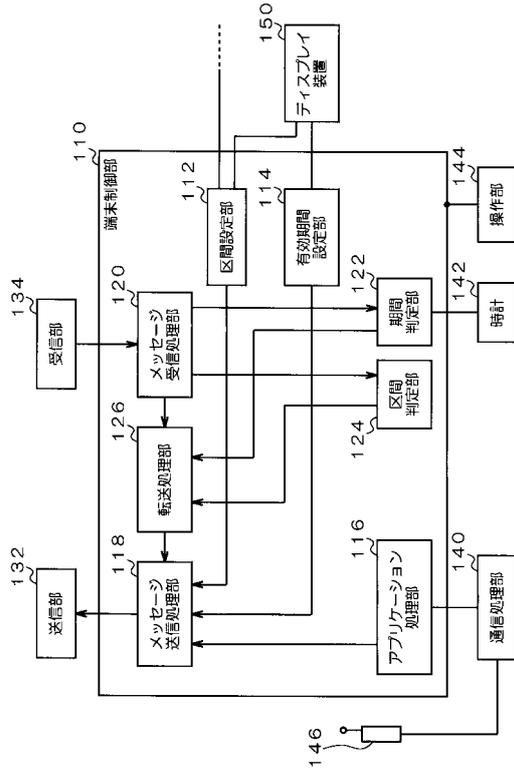
【図2】

	インフォメーション・トラップ・ラインを構成する区間
ヘッダ部	インフォメーション・トラップ・ラインを維持する期間（有効期間）
	インフォメーション・トラップ・ラインが既に構成済みか否かを示すフラグ
ボディ部	アプリケーション固有のデータ

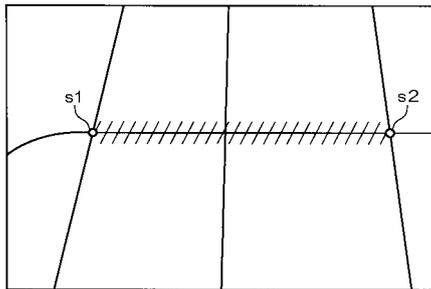
【図3】



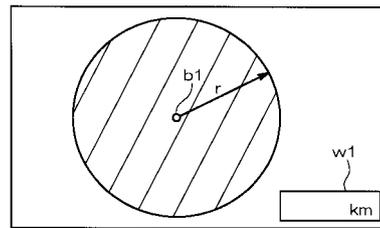
【図4】



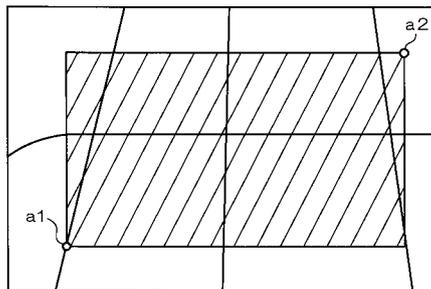
【図5】



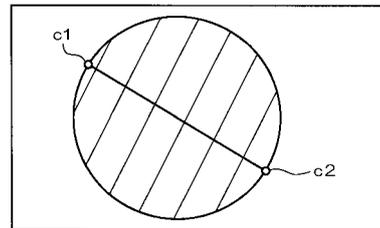
【図7】



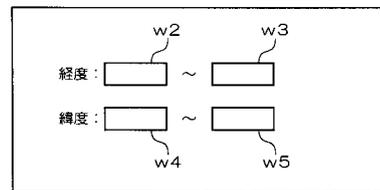
【図6】



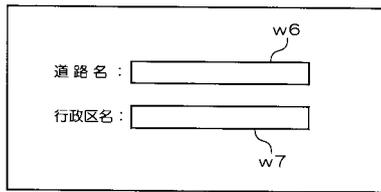
【図8】



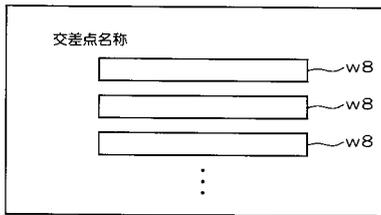
【図9】



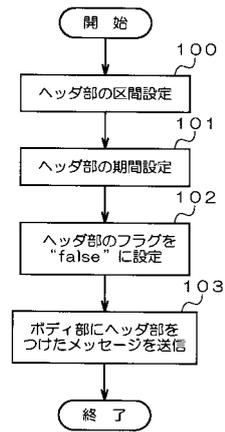
【図10】



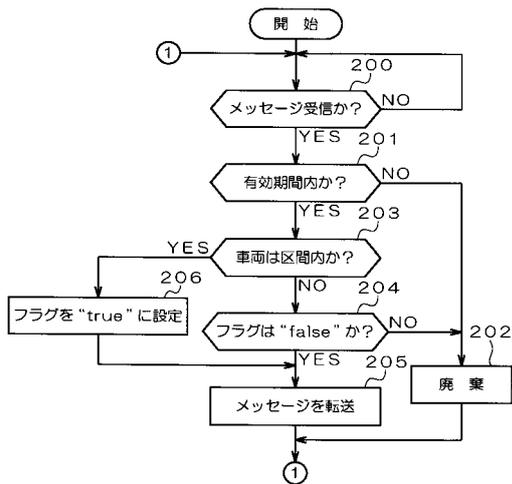
【図11】



【図12】



【図13】



---

フロントページの続き

(72)発明者 南 正名

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

審査官 松野 吉宏

(56)参考文献 特開平11-306488(JP,A)  
特開2002-300627(JP,A)  
特開2002-288518(JP,A)  
特開平11-177622(JP,A)  
特開2001-298406(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 7/24 ~ 7/26

H04Q 7/00 ~ 7/38