

(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2013-190840

(P2013-190840A)

(43) 公開日 平成25年9月26日(2013.9.26)

(51) Int.Cl.
G08G 1/00 (2006.01)F I
G08G 1/00テーマコード (参考)
5H181

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2012-54543 (P2012-54543)
(22) 出願日 平成24年3月12日 (2012.3.12)(71) 出願人 501418498
矢崎エナジーシステム株式会社
東京都港区三田1丁目4番28号
(74) 代理人 100083806
弁理士 三好 秀和
(74) 代理人 100100712
弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
(74) 代理人 100101247
弁理士 高橋 俊一
(74) 代理人 100095500
弁理士 伊藤 正和
(74) 代理人 100098327
弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

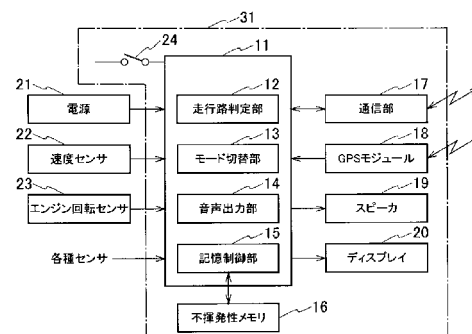
(54) 【発明の名称】 車載用運行管理装置、運行管理システム及び道路区分地図データ提供方法

(57) 【要約】

【課題】車両の走行路が一般道路であるか、或いは高速道路であるかを高精度に判別して運行履歴を作成することができる車載用運行管理装置、運行管理システム及び道路区分地図データ提供方法を提供する。

【解決手段】GPSを用いて車両の位置を検出し、不揮発性メモリ16に記憶された道路区分地図データを参照して、一般道路と高速道路との切替位置である切替地点を車両が通過するか否かを判断する。そして、切替地点を通過した場合には、一般道路走行モードのときには高速道路走行モードに切り替え、高速道路走行モードのときには一般道路走行モードに切り替える。従って、車両が走行している走行路の情報を確実に取得することができ、走行履歴データを高精度に作成することが可能となる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両の走行履歴を管理する車載用運行管理装置において、
前記走行履歴を記録する走行履歴記録手段と、
車両の走行位置データを取得する車位置検出手段と、
一般道路と高速道路を区分する切替地点が記録された道路区分地図データを記憶する地図データ記憶手段と、
前記車位置検出手段で検出される車両の走行位置に基づき、車両が前記切替地点を通過したか否かに基づいて、車両が一般道路を走行しているか、或いは高速道路を走行しているかを判定する走行路判定手段と、
前記走行路判定手段にて車両が一般道路を走行していると判定された場合には、走行モードを一般道路走行モードとし、高速道路を走行していると判定された場合には、走行モードを高速道路走行モードとするモード切替手段と、
前記走行モードに応じた走行履歴を、前記走行履歴記録手段に記録する記録制御手段と、
を有することを特徴とする車載用運行管理装置。

10

【請求項 2】

手動操作にて、前記一般道路走行モードまたは高速道路走行モードの切り替えを行う手動切替手段と、
前記車両位置検出手段で検出される車両位置が、前記道路区分地図データ上の切替地点を通過するか否かを判別できない地点を走行する場合には、この地点を走行する前に、手動操作により切り替えを行うように促す情報を提示する手動操作提示手段と、を更に備え、
前記モード切替手段は、前記手動切替手段による操作に基づいて、一般道路走行モードまたは高速道路走行モードに切り替えることを特徴とする請求項 1 に記載の車載用運行管理装置。

20

【請求項 3】

車両の走行履歴を管理する車載用運行管理装置、及び該車載用運行管理装置とネットワークを介して接続されるサーバを備えた運行管理システムにおいて、
前記車載用運行管理装置は、
前記走行履歴を記録する走行履歴記録手段と、
車両の走行位置データを取得する車位置検出手段と、
一般道路と高速道路を区分する切替地点が記録された道路区分地図データを記憶する地図データ記憶手段と、
前記車位置検出手段で検出される車両の走行位置に基づき、車両が前記切替地点を通過したか否かに基づいて、車両が一般道路を走行しているか、或いは高速道路を走行しているかを判定する走行路判定手段と、
前記走行路判定手段にて車両が一般道路を走行していると判定された場合には、走行モードを一般道路走行モードとし、高速道路を走行していると判定された場合には、走行モードを高速道路走行モードとするモード切替手段と、
前記走行モードに応じた走行履歴を、前記走行履歴記録手段に記録する記録制御手段と、
手動操作にて、前記一般道路走行モードまたは高速道路走行モードの切り替えを行う手動切替手段と、を備え、
前記サーバは、
前記手動切替手段で切り替え操作が行われた地点を、前記切替地点としてマップ化した道路区分地図データを作成する道路区分地図データ作成手段と、
作成された道路区分地図データを記憶するマップ情報記憶手段と、
前記車載用運行管理装置からの要求により、前記マップ情報記憶手段に記憶した道路区分地図データを前記車載用運行管理装置に送信する送信手段と、

30

40

50

を備えたことを特徴とする運行管理システム。

【請求項 4】

一般道路と高速道路の切替地点を記録した道路区分地図データを車載用運行管理装置に提供する道路区分地図データ提供方法において、

車載用運行管理装置の手動切替手段で、一般道路と高速道路を区別する切替操作が行われたことを検出するステップと、

前記切替操作が行われた位置情報を、ネットワークを介してサーバに送信するステップと、

前記サーバに搭載される地図データ上の、前記切替操作が行われた地点を、切替地点として記録するステップと、

前記切替地点が記録された地図データを道路区分地図データとして、前記車載用管理装置に送信するステップと、

を備えたことを特徴とする道路区分地図データ提供方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両の運行を管理する車載用運行管理装置、運行管理システム及び道路区分地図データ提供方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、車両に搭載してこの車両の運行履歴を記録する運行管理車載機（例えば、ドライブレコーダ）が多く用いられている。このような運行管理車載機を用いることにより、この車両の運転者が安全運転をしているか、或いは速度違反をしているか、等のデータが記録されるので、例えば運送会社等においては、記録された運行履歴データを解析することにより、個々の運転者に対して安全運転についての評価を行うことができる。

【0003】

このような運行管理車載機では、一般道路を走行する場合と高速道路を走行する場合で、評価が異なることがある。例えば、80 Km/h の速度で走行した場合には、一般道路では速度違反となるが、高速道路では速度違反とはならない。従って、車両の走行路が一般道路であるか高速道路であるかを評価情報に加える必要があり、従来より、例えば特開 2008-90348 号公報（特許文献 1）に記載されているように、ETC 車載機のデータを用いて自動で一般道路と高速道路を区別する方法が提案されている。即ち、ETC 車載機で高速道路に入ったことが検出された場合には、その後の走行路は高速道路であると判断し、ETC 車載機により高速道路から降りたことが検出された場合には、その後の走行路は一般道路であると判断することが開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2008-90348 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した特許文献 1 に開示された従来例では、走行路を判断する上で ETC 車載機を搭載することが必須の条件となるので、ETC 車載機を搭載していない車両についてはコスト的に大きな負担となる。また、ETC 車載機の故障、ETC ゲートの故障、各機器間の接続不備等が発生した場合には、高速道路への出入り情報が運行管理車載機に正常に伝達されないことがあり、このような場合には、一般道路と高速道路の判別ができなくなるとい問題が発生する。

【0006】

また、都心の高速道路等のように、ETC 情報により入口と出口が区別できない場合が

10

20

30

40

50

あり、このような場合には走行モードを自動で切り替えることができず、一般道路と高速道路の判別ができなくなるという問題があった。

【0007】

本発明は、このような従来の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、車両の走行路が一般道路であるか、或いは高速道路であるかを高精度に判別することが可能な車載用運行管理装置、運行管理システム及び道路区分地図データ提供方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明に係る車載用運行管理装置は、車両の走行履歴を管理する車載用運行管理装置において、前記走行履歴を記録する走行履歴記録手段と、車両の走行位置データを取得する車位置検出手段と、一般道路と高速道路を区分する切替地点が記録された道路区分地図データを記憶する地図データ記憶手段と、前記車位置検出手段で検出される車両の走行位置に基づき、車両が前記切替地点を通過したか否かに基づいて、車両が一般道路を走行しているか、或いは高速道路を走行しているかを判定する走行路判定手段と、前記走行路判定手段にて車両が一般道路を走行していると判定された場合には、走行モードを一般道路走行モードとし、高速道路を走行していると判定された場合には、走行モードを高速道路走行モードとするモード切替手段と、前記走行モードに応じた走行履歴を、前記走行履歴記録手段に記録する記録制御手段と、を有することを特徴とする。

10

20

【0009】

本発明に係る運行管理システムは、車両の走行履歴を管理する車載用運行管理装置、及び該車載用運行管理装置とネットワークを介して接続されるサーバを備えた運行管理システムにおいて、前記車載用運行管理装置は、前記走行履歴を記録する走行履歴記録手段と、車両の走行位置データを取得する車位置検出手段と、一般道路と高速道路を区分する切替地点が記録された道路区分地図データを記憶する地図データ記憶手段と、前記車位置検出手段で検出される車両の走行位置に基づき、車両が前記切替地点を通過したか否かに基づいて、車両が一般道路を走行しているか、或いは高速道路を走行しているかを判定する走行路判定手段と、前記走行路判定手段にて車両が一般道路を走行していると判定された場合には、走行モードを一般道路走行モードとし、高速道路を走行していると判定された場合には、走行モードを高速道路走行モードとするモード切替手段と、前記走行モードに応じた走行履歴を、前記走行履歴記録手段に記録する記録制御手段と、手動操作にて、前記一般道路走行モードまたは高速道路走行モードの切り替えを行う手動切替手段と、を備え、前記サーバは、前記手動切替手段で切り替え操作が行われた地点を、前記切替地点としてマップ化した道路区分地図データを作成する道路区分地図データ作成手段と、作成された道路区分地図データを記憶するマップ情報記憶手段と、前記車載用運行管理装置からの要求により、前記マップ情報記憶手段に記憶した道路区分地図データを前記車載用運行管理装置に送信する送信手段と、を備えたことを特徴とする。

30

【0010】

本発明に係る道路区分地図データ提供方法は、一般道路と高速道路の切替地点を記録した道路区分地図データを車載用運行管理装置に提供する道路区分地図データ提供方法において、車載用運行管理装置の手動切替手段で、一般道路と高速道路を区別する切替操作が行われたことを検出するステップと、前記切替操作が行われた位置情報を、ネットワークを介してサーバに送信するステップと、前記サーバに搭載される地図データ上の、前記切替操作が行われた地点を、切替地点として記録するステップと、前記切替地点が記録された地図データを道路区分地図データとして、前記車載用管理装置に送信するステップと、を備えたことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る車載用運行管理装置では、車両の走行位置と道路区分地図データに基づい

50

て、車両が切替地点を通過したか否かを判断し、切替地点を通過した場合に走行モードを切り替える。即ち、一般道路走行モードの場合には高速道路走行モードに切り替え、高速道路走行モードの場合には一般道路走行モードに切り替える。従って、走行路に基づいた高精度な走行履歴を得ることができる。

【0012】

また、本発明に係る運行管理システムでは、サーバに記憶されている道路区分地図データに、複数の車載用運行管理装置より送信される切替地点のデータが登録され、切替地点が登録された道路区分地図データを各車載用運行管理装置に送信する。従って、車載用運行監視装置では、切替地点が登録された道路区分地図データを用いて、走行路を切り替えることができるので、走行路に基づいた高精度な走行履歴を得ることができる。

10

【0013】

本発明に係る道路区分地図データ提供方法では、サーバに記憶されている地図データに、複数の車載用運行管理装置より送信される切替地点のデータが登録されて、道路区分地図データが作成される。この道路区分地図データは、複数の車載用運行管理装置より送信された多数の切替地点が登録されることになる。そして、道路区分地図データを各車載用運行管理装置に送信する。従って、車載用運行監視装置では、切替地点が登録された道路区分地図データを用いて、走行路を切り替えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係る運行管理システムの構成図である。

20

【図2】本発明の一実施形態に係る車載用運行管理装置の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の一実施形態に係る車載用運行管理装置の処理手順を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る運行管理システムの構成を示すブロック図、図2は、本発明の一実施形態に係る車載用運行管理装置（例えば、ドライブレコーダ）の構成を示すブロック図である。

【0016】

図1に示すように、この運行管理システムは、車両に搭載される車載用運行管理装置31と、基地局等に設置されるサーバ42を備えており、これらがネットワーク41を介して接続されている。サーバ42は、総括的な制御を行う制御部51と、ネットワーク41を介して車載用運行管理装置31との間でデータの送受信を行う通信部52と、車載用運行管理装置31に提供する道路区分地図データを記憶する記憶部53とを備えている。なお、図1では、1つの車載用運行管理装置31がネットワーク41に接続されている例を示しているが、実際には多数の車載用運行管理装置31が接続されている。

30

【0017】

一方、図2に示すように、車載用運行管理装置31は、制御部11と、通信部17と、GPSモジュール18と、スピーカ19と、ディスプレイ20、及び不揮発性メモリ16を備えている。更に、該車載用運行管理装置31は、車両に搭載される電源21より電力が供給され、また、速度センサ22より出力される車速データ、エンジン回転センサ23より出力される回転数データ、及び各種センサより出力される検出データが供給される。

40

【0018】

通信部17は、図1に示すネットワーク41を介してサーバ42との間でデータの送受信を行う。また、他の通信機器との間での通信を行う。GPSモジュール18は、車両の位置情報を取得する。不揮発性メモリ16は、一般道路と高速道路が区分された道路区分地図データを記憶し、且つ、車両の走行履歴データを記録する。

【0019】

制御部11は、走行路判定部12と、モード切替部13と、音声出力部14、及び記憶制御部15を備えている。また、制御部11には操作スイッチ24が接続されている。

50

【0020】

走行路判定部12は、道路区分地図データとGPSモジュール18より取得される車両の位置情報に基づいて、車両の走行路を判定する。即ち、車両が一般道路を走行しているか、或いは高速道路を走行しているかを判定する。

【0021】

モード切替部13は、道路区分地図データ上に登録されている切替地点（一般道路と高速道路が切り替わる地点）を車両が通過したと判断された場合に、一般道路走行モードと高速道路走行モードを切り替える処理を実行する。

【0022】

記憶制御部15は、必要に応じて不揮発性メモリ16に記憶されている道路区分地図データを更新する処理を実行する。また、車両の走行モード、車両速度、エンジン回転数に基づいて、車両の走行履歴を作成し、作成した走行履歴を不揮発性メモリ16に記録する処理を実行する。

10

【0023】

音声出力部14は、車両が切替地点であるか否かが曖昧である地点を走行する際に、手動操作で切替操作を行うことを促す音声データを生成してスピーカ19に出力する。即ち、音声出力部14は、手動操作により切り替え操作を行うように促す情報を提示する手動操作提示手段としての機能を備える。

【0024】

操作スイッチ24は、一般道路から高速道路に入ったこと、或いは高速道路から一般道路に降りたことを利用者による手動操作での入力を受け付けるスイッチである。

20

【0025】

そして、本実施形態に係る運行管理システムでは、車両の乗員が一般道路から高速道路に進入する場合、或いは高速道路から一般道路に出る場合に、操作スイッチ24による操作入力を受け付ける。そして、操作スイッチ24が操作された場合に、このときの車両の位置が切替地点であるものとして、この位置情報をネットワーク41を介してサーバ42に送信する。そして、サーバ42は、この位置情報に基づいて、記憶部53に記憶されている道路区分地図データ上に、切替地点を登録する。

【0026】

このような操作を、多数の車載用運行管理装置31を対象として実行することにより、記憶部53に記憶されている道路区分地図データ上には、多数の切替地点が登録されることになる。そして、この道路区分地図データを通信部52、及びネットワーク41を介して車載用運行管理装置31に送信することにより、車載用運行管理装置31の不揮発性メモリ16には、多数の切替地点が登録された道路区分地図データが記憶される。

30

【0027】

また、この書き込み操作を定期的に実行することにより、不揮発性メモリ16には、最新の道路区分地図データが記憶されることとなる。そして、車両走行時において、この道路区分地図データと、GPSモジュール18より得られる車両位置データに基づき、車両が切替地点を走行する場合に、自動で一般道路走行モード、及び高速道路走行モードを切り替えることができる。

40

【0028】

従って、車載用運行管理装置31では、車両が走行している走行路が一般道路であるか、或いは高速道路であるかを認識することができるので、この情報を参照し、且つ、車両の速度データ、エンジン回転数データ等に基づいて、車両の運行履歴を作成することができる。

【0029】

また、一般道路の上に高速道路が存在している場合等は、車両が切替地点を通過するかどうかを正確に判断できない場合が生じる。即ち、下側を走行している場合には一般道路の走行であり、上側を走行している場合には切替地点を通過する場合には、一般道路走行モードと高速道路走行モードを切り替える必要がある。本実施形態では、このような状況下

50

における切替地点を、手動切替地点として設定し、車両が手動切替地点を通過する場合には、車両の乗員に対して手動による切替操作を促す。

【0030】

即ち、車両が手動切替地点を通過する手前の地点で、切替操作を促すための音声をスピーカ19より出力する。そして、乗員は、この音声を聞くことにより、切替地点を通過する場合には操作スイッチ24を操作して、走行路を変更する。また、一般道路を走行している場合には操作スイッチ24を操作しない。こうすることにより、切替地点を通過するか否かが曖昧な場合であっても、一般道路、或いは高速道路の切替を正確に行うことができる。

【0031】

次に、本実施形態に係る車載用運行管理装置31の処理手順を、図3に示すフローチャートを参照して説明する。

【0032】

初めに、ステップS11において、制御部11は、一般道路と高速道路の自動切替機能が作動しているか否かを判断する。そして、自動切替機能が作動していない場合には（ステップS11でNO）、自動切替機能は動作せず（ステップS12）、本処理を終了する。

【0033】

一方、自動切替機能が作動している場合には（ステップS11でYES）、ステップS13において、制御部11は、GPSモジュール18より車両の位置情報を取得する。

【0034】

ステップS14において、制御部11は、車両の位置情報と、不揮発性メモリ16に記憶されている道路区分地図データに基づき、車両が手動切替地点に接近したか否かを判断する。そして、手動切替地点に接近していると判断された場合には、手動切替地点に接近していることをスピーカ19より音声で乗員に通知する（ステップS15）。

【0035】

また、手動切替地点に接近していない場合には、ステップS16において、制御部11は、車両が道路区分地図データ上に登録されている切替地点を通過したか否かを判断する。そして、通過しなければ（ステップS16でNO）、ステップS13に処理を戻す。

【0036】

一方、通過した場合には（ステップS16でYES）、ステップS17において、制御部11は、車両の走行モードが一般道路走行モードであるか否かを判断し、一般道路走行モードである場合には、高速道路走行モードに切り替える（ステップS18）。また、車両の走行モードが高速道路走行モードである場合には、一般道路走行モードに切り替える（ステップS19）。その後、本処理を終了する。

【0037】

このようにして、本実施形態に係る車載用運行管理装置、及び運行管理システムでは、車両用運行管理装置において手動操作で切替地点が入力された場合に、この入力操作データに基づいて、地図データ上に切替地点を登録して、道路区分地図データを作成する。そして、この道路区分地図データに基づき、車両が切替地点を通過する場合に、走行モードを切り替える。即ち、現在の走行モードが一般道路走行モードである場合には、高速道路走行モードに切り替え、高速道路走行モードである場合には、一般道路走行モードに切り替える。従って、従来のようにETC通過情報を用いることなく、車両が一般道路を走行しているか、或いは高速道路を走行しているかを判断することができ、高精度な走行路の判断が可能となる。

【0038】

また、切替地点を通過するか否かの判断ができないような場合には、手動切替地点として設定しておき、この手動切替地点に近づいた場合には、手動操作による切替を促すようにしているので、車両の乗員は切替地点であるか否かに応じた操作を行うこととなる。従って、走行路が一般道路であるか或いは高速道路であるかを高精度に区別することが可能

10

20

30

40

50

となる。

【0039】

従って、車両の走行路の情報を考慮して、車両速度、エンジン回転数などの情報に基づく運行履歴を作成することができるようになり、車両が走行した走行路に応じたより実情に則した情報を得ることができる。

【0040】

以上、本発明の車載用運行管理装置、運行管理システム及び道路区分地図データ提供方法を図示の実施形態に基づいて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、各部の構成は、同様の機能を有する任意の構成のものに置き換えることができる。

【0041】

例えば、上記した実施形態では、手動切替地点に接近した場合には、これを音声により通知する例について説明したが、本発明はこれに限定されず、ディスプレイ20に画像を表示して通知するようにしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0042】

本発明は、車両の走行路に応じた運行履歴を作成することに利用することができる。

【符号の説明】

【0043】

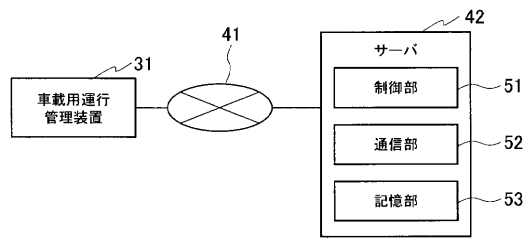
- 11 制御部
- 12 走行路判定部
- 13 モード切替部
- 14 音声出力部
- 15 記憶制御部
- 16 不揮発性メモリ
- 17 通信部
- 18 GPSモジュール
- 19 スピーカ
- 20 ディスプレイ
- 21 電源
- 22 速度センサ
- 23 エンジン回転センサ
- 24 操作スイッチ
- 31 車載用運行管理装置
- 41 ネットワーク
- 42 サーバ
- 51 制御部
- 52 通信部
- 53 記憶部

10

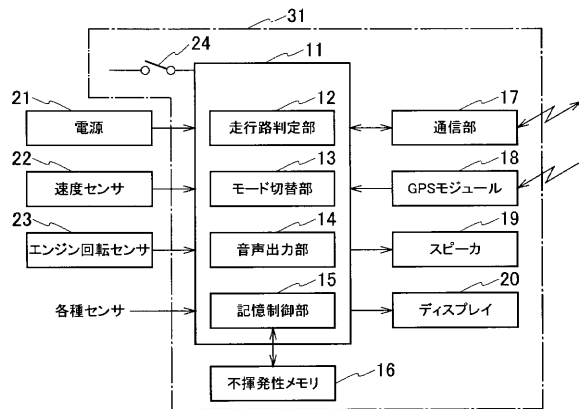
20

30

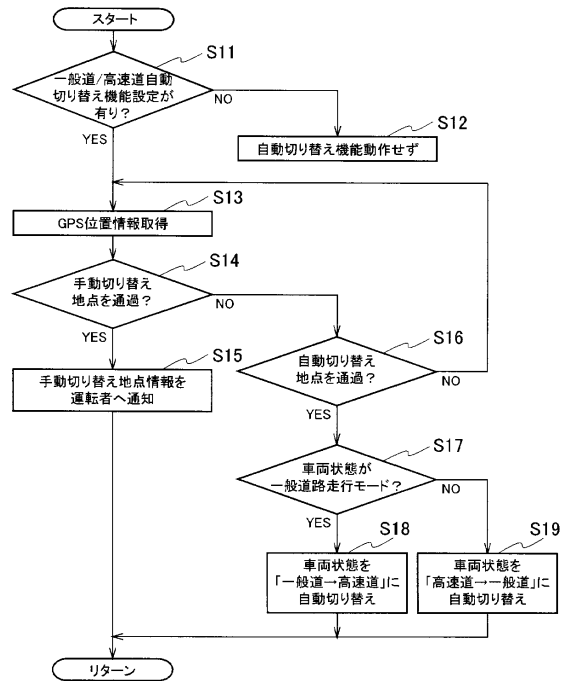
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 中尾 照人

静岡県島田市横井 1-7-1 矢崎計器株式会社内

Fターム(参考) 5H181 AA01 FF10 MB02