

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5853205号
(P5853205)

(45) 発行日 平成28年2月9日 (2016.2.9)

(24) 登録日 平成27年12月18日 (2015.12.18)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 O W 50/035 (2012.01)

B 6 O R 16/02 (2006.01)

B 6 O W 10/04 (2006.01)

B 6 O W 10/184 (2012.01)

B 6 O W 10/20 (2006.01)

B 6 O W 50/035

B 6 O R 16/02 6 6 O D

B 6 O R 16/02 6 6 O U

B 6 O W 10/04

B 6 O W 10/184

請求項の数 11 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2011-72054 (P2011-72054)	(73) 特許権者	314012076
(22) 出願日	平成23年3月29日 (2011.3.29)		パナソニック I P マネジメント株式会社
(65) 公開番号	特開2012-206551 (P2012-206551A)		大阪府大阪市中央区域見2丁目1番61号
(43) 公開日	平成24年10月25日 (2012.10.25)	(74) 代理人	100105050
審査請求日	平成26年3月24日 (2014.3.24)		弁理士 鷺田 公一
		(72) 発明者	杉原 健治
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		審査官	立花 啓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両に搭載され、通信ネットワークを介して外部デバイスから取得した情報に基づいて前記車両の走行状態を制御することができる車両制御装置であって、

前記車両の走行状態を可変させることができる可変制御パラメータを、前記通信ネットワークから取得する通信制御部と、

前記可変制御パラメータを蓄積する書込可能記憶部と、

デフォルト値として決定され、前記車両の走行状態を初期化する固定制御パラメータを蓄積する書込不可記憶部と、

前記車両の挙動の異常を判定する車両情報取得部と、

前記可変制御パラメータがある場合には前記可変制御パラメータにて前記車両を走行させ、前記可変制御パラメータがない場合あるいは前記車両情報取得部が前記車両の挙動に異常を検知した場合には、前記固定制御パラメータにて前記車両を走行させる安全関連部と、

を備える、車両制御装置。

【請求項 2】

前記安全関連部が制御する走行状態は、アクセル制御、ブレーキ制御、および、ハンドル制御の少なくとも1つである、

請求項 1 に記載の車両制御装置。

【請求項 3】

前記安全関連部は、前記車両に設置された緊急停止釦が押されたとき、または、ブレーキペダルが所定値以上に踏み込まれたときは、前記可変制御パラメータを強制的に前記固定制御パラメータに変更する、

請求項 1 または請求項 2 に記載の車両制御装置。

【請求項 4】

前記車両情報取得部は、前記可変制御パラメータにて前記車両が走行している際に、アクセルペダルの踏み込み量に対して加速度が所定値以上の場合は、前記車両の挙動の異常と判定する、

請求項 1 から請求項 3 の何れか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 5】

前記車両情報取得部は、前記可変制御パラメータにて前記車両が走行している際に、ブレーキペダルの踏み込み量に対して減速量が所定値より少ない場合は、前記車両の挙動の異常と判定する、

請求項 1 から請求項 3 の何れか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 6】

前記車両情報取得部は、前記可変制御パラメータにて前記車両が走行している際に、ハンドルの回転角に対して車両の回転角が所定値より少ない場合は、前記車両の挙動の異常と判定する、

請求項 1 から請求項 3 の何れか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 7】

前記車両情報取得部が前記車両の挙動の異常を検知したときに、前記通信制御部が前記通信ネットワークに接続されている場合には、強制的にその通信ネットワークを遮断する、

請求項 1 から請求項 6 の何れか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 8】

ハイブリッド自動車、または電気自動車に搭載された、

請求項 1 から請求項 7 の何れか一項に記載の車両制御装置。

【請求項 9】

通信ネットワークを介して外部デバイスから取得した、車両の走行状態を可変させることができる可変制御パラメータを蓄積する書込可能記憶部と、

前記車両の走行状態を初期化する固定制御パラメータを蓄積する書込不可記憶部と、

前記可変制御パラメータがある場合には、前記可変制御パラメータにて前記車両を走行させ、前記可変制御パラメータがない場合あるいは前記車両の挙動に異常を検知した場合には、前記固定制御パラメータにて前記車両を走行させる安全関連部と、

を備える、車両制御装置。

【請求項 10】

前記安全関連部が制御する走行状態は、アクセル制御、ブレーキ制御、および、ハンドル制御の少なくとも 1 つである、

請求項 9 記載の車両制御装置。

【請求項 11】

前記安全関連部は、前記車両に設置された緊急停止釦が押されたとき、または、ブレーキペダルが所定値以上に踏み込まれたときは、前記可変制御パラメータを強制的に前記固定制御パラメータに変更する、

請求項 9 または請求項 10 記載の車両制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信ネットワークを介して車両に搭載された ECU (Electronic Control Unit) と外部デバイスとの間で通信を行う車両制御装置に関し、特に、外部デバイスからの情報に基づいて車両の制御パラメータを可変することができる車両制御装置に関する。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

近年、H E V (Hybrid Electric Vehicle: ハイブリッド自動車) や E V (Electric Vehicle: 電気自動車) が汎用化されつつあり、それに伴ってこれらの車両は通信ネットワークを介して外部デバイスから車両制御装置を制御することができるようになってきている。また、関連技術として、外部デバイスから通信ネットワークを介して車両機能装置 (例えば、エンジン制御装置、燃料供給装置、またはブレーキ制御装置など) へアクセスして、車両システムの遠隔診断や遠隔メンテナンスなどを行う技術が開示されている。

【0003】

ところが、車両の運行に直接関係のない第三者によって外部デバイスから車両制御装置を制御されると、車両の安全走行に支障をきたすおそれがある。したがって、車両の運行に関係する者のみが車両制御装置にアクセスできるようにする必要がある。特許文献1には、車両機能装置の入力側にファイアウォールを設け、このファイアウォールが外部入力の正当性を認めたときのみ、車両担当者が外部デバイスから車両システムのインタフェースにアクセスして遠隔診断や遠隔メンテナンスを行うことができる技術が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特表2005-501778号公報

20

【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、外部デバイスからファイアウォールを通過して車両機能装置へ入力された情報は、必ずしも遠隔診断や遠隔メンテナンスを適正に行う情報だけであるとは限らない。あるいは、このようなファイアウォールを前述の車両制御装置の入力側に設けたとしても、そのファイアウォールによって正当性が認証されて入力された情報 (例えば、制御パラメータ) は、必ずしも安全走行を行うための制御パラメータだけであるとは限らない。例えば、車両の運行者が誤った制御パラメータを入力したり、走行の安全基準値を超えた制御パラメータを入力したりした場合は、その制御パラメータはファイアウォールを通過して車両制御装置へ入力されてしまうので、車両は適正でない制御パラメータに基づいて運行制御が行われてしまうことになる。したがって、車両の走行時の安全性を維持することができなくなる。

30

【0006】

本発明はこのような問題点に鑑みてなされたものであり、外部デバイスから通信ネットワークを介して入力された制御パラメータに不備があっても、車両を安全に走行させることができるような車両制御装置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】

上記目的を達成するために、本発明に係る車両制御装置は、車両に搭載され、通信ネットワークを介して外部デバイスから取得した情報に基づいて前記車両の走行状態を制御することができる車両制御装置であって、前記車両の走行状態を可変させることができる可変制御パラメータを、前記通信ネットワークから取得する通信制御部と、前記可変制御パラメータを蓄積する書込可能記憶部と、デフォルト値として決定され、前記車両の走行状態を初期化する固定制御パラメータを蓄積する書込不可記憶部と、前記車両の挙動の異常を判定する車両情報取得部と、前記可変制御パラメータがある場合には前記可変制御パラメータにて前記車両を走行させ、前記可変制御パラメータがない場合あるいは前記車両情報取得部が前記車両の挙動に異常を検知した場合には、前記固定制御パラメータにて前記車両を走行させる安全関連部と、を備える構成を採る。

40

【発明の効果】

50

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、ユーザが任意に設定した可変制御パラメータに基づいて車両が走行していても、車両の挙動（例えば、走る、曲がる、止まるなどの走行状態）に異常が検知されると、直ちに、デフォルト値として決定された固定制御パラメータによる走行状態に切り替わる。これによって、ユーザが可変制御パラメータを誤って設定したり、安全関連部の可変制御パラメータに不備があったりしても、初期化された固定制御パラメータに基づいて車両を安全に走行させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態に係る車両制御装置を実現するためのシステム構成図

10

【 図 2 】 図 1 に示す書込可能記憶部に蓄積されている可変制御パラメータのテーブルを示す図

【 図 3 】 図 1 に示す書込不可記憶部に蓄積されている固定制御パラメータのテーブルを示す図

【 図 4 】 車両制御装置が外部のサーバから可変制御パラメータを受信した場合の処理の流れを示すフローチャート

【 図 5 】 図 1 に示す車両制御装置の書込可能記憶部の可変制御パラメータで走行しているときの処理の流れを示すフローチャート

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 0 】

20

本発明の実施の形態に係る車両制御装置は、あらかじめ、制御パラメータを固定制御パラメータと可変制御パラメータとに分け、固定制御パラメータは書込不可記憶部へ蓄積され、可変制御パラメータは書込可能記憶部へ蓄積される。また、外部デバイスから通信ネットワークを介して送信されてきた制御パラメータは可変制御パラメータとして書込可能記憶部へ蓄積される。そして、車両制御装置は、可変制御パラメータによる走行中に走行異常を検知した場合は、直ちに固定制御パラメータに切り替える。これによって、常に正しい制御パラメータにしたがって車両の運行制御が行われる。

【 0 0 1 1 】

なお、固定制御パラメータはメーカーのデフォルト値に基づいて作成された制御パラメータである。この固定制御パラメータは車両の製造者により安全が確認されたパラメータであることが好ましい。可変制御パラメータは、例えば、車両が販売されたあとに制御パラメータを変更する場合に用いるパラメータである。

30

【 0 0 1 2 】

以下、本発明に係る車両制御装置の実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本実施の形態を説明するための全図において、同一要素は原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は可能なかぎり省略する。

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明の一実施の形態に係る車両制御装置を実現するためのシステム構成図である。図 1 に示すように、車両に搭載された車両制御装置 1 は、携帯端末 2 を介して基地局 3 と通信接続され、さらに、基地局 3 からインターネット 4 を通してパーソナルコンピュータなどのサーバ 5 に通信接続されている。なお、車両制御装置 1 とサーバ 5 との間の通信は一般的な通信プロトコルによって行われる。

40

【 0 0 1 4 】

また、図 1 のシステム構成図では無線によって通信を行う手段が表示されているが、車両制御装置 1 がサーバ 5 などの外部デバイスと通信を行う手段は、有線 / 無線を問わずオープンネットワークと接続されていればどのような通信手段でもよい。あるいは、メモリカードの一種である SD カード (Secure Digital memory card) を用いて通信を行ってもよい。

【 0 0 1 5 】

車両制御装置 1 は、書込可能記憶部 11 と、書込不可記憶部 12 と、通信制御部 13 と

50

、安全関連部 1 4 と、非安全関連部 1 5 と、緊急停止部 1 6 と、車両情報取得部 1 7 と、バッテリー 1 8 と、スイッチ 1 9 と、電動機 2 0 と、から主に構成されている。安全関連部 1 4 は、ハンドル制御部 1 4 a、ブレーキ制御部 1 4 b 及びアクセル制御部 1 4 c を有する。非安全関連部 1 5 はナビゲーション装置 1 5 a 等を有する。

【 0 0 1 6 】

書込可能記憶部 1 1 は、通信制御部 1 3 が書換え可能な領域であれば R A M (Random Access Memory) でも H D D (Hard Disk Drive) でもよく、かつ電源がなくてもデータを保存できる不揮発性記憶領域によって実現することができる。

【 0 0 1 7 】

書込不可記憶部 1 2 は、R O M (Read Only Memory)、または車両制御装置 1 の中で書き換え不可能となっている R A M などによって実現される。

【 0 0 1 8 】

通信制御部 1 3 は、車両制御装置 1 が携帯端末 2 を介してサーバ 5 などと通信を行うときのインタフェースであり、外部デバイスのサーバ 5 からのデータを入力したり、車両制御装置 1 の各種データをサーバ 5 へ送信したりする機能を有している。

【 0 0 1 9 】

安全関連部 1 4 は、『走る』操作を行うアクセル制御部 1 4 c、『止まる』操作を行うブレーキ制御部 1 4 b、及び『曲がる』操作を行うハンドル制御部 1 4 a によって構成されている。

【 0 0 2 0 】

非安全関連部 1 5 は、『走る』、『止まる』、及び『曲がる』の基本走行操作に関与しない手段であって、ナビゲーション装置 1 5 a、E T C、オーディオ装置などで構成される。ただし、車両が自動運転機能を備えている場合はナビゲーション装置 1 5 a も安全関連部 1 4 の中に入る。自動運転機能は、ナビゲーション装置 1 5 a が有する経路探索・経路案内等の機能を用いて車両を自動で走行させるので、ナビゲーション装置 1 5 a が『走る』、『止まる』、及び『曲がる』の基本走行操作に関与する手段となるからである。

【 0 0 2 1 】

車両情報取得部 1 7 は、車両の走行情報やその他の各種情報を取得して通信制御部 1 3 へ送信する機能を備えている。ここで、車両の走行情報とは、例えば、車両の走行速度、車両の旋回角度、車両の加速度である。

【 0 0 2 2 】

バッテリー 1 8 は、電動機 2 0 を駆動する電源及び車両制御装置 1 の電源である。スイッチ 1 9 は、バッテリー 1 8 からの電力を電動機 2 0 へ供給 / 遮断するための開閉手段である。

【 0 0 2 3 】

電動機 2 0 は、バッテリー 1 8 からの電力によって E V や H E V を走行させる車輪を駆動させるための手段である。なお、車両制御装置 1 には D C - A C 変換部は省略されているが、電動機 2 0 は、バッテリー 1 8 からの電力が D C - A C 変換部によって A C 変換された交流電力によって車輪を回転駆動させる。

【 0 0 2 4 】

図 2 は、図 1 に示す書込可能記憶部 1 1 に蓄積されている可変制御パラメータのテーブルを示す図である。すなわち、書込可能記憶部 1 1 には、ハンドル制御部 1 4 a の可変制御パラメータのハンドル角度 - 舵角対応テーブル 1 4 a 1 が蓄積され、ブレーキ制御部 1 4 b の可変制御パラメータのブレーキ踏込量 - 制動量対応テーブル 1 4 b 1 及び A B S (Anti-lock Brake System) 制御タイミング情報 1 4 b 2 が蓄積され、アクセル制御部 1 4 c の可変制御パラメータのアクセル踏込量 - モータ回転量対応テーブル 1 4 c 1 が蓄積され、さらに、ナビゲーション装置 1 5 a のデータとして地図情報 1 5 a 1 と施設情報 1 5 a 2 が蓄積されている。

【 0 0 2 5 】

可変制御パラメータは、車両が販売されたあとに制御パラメータを変更する場合に用い

10

20

30

40

50

るパラメータである。車両が販売されたあとに安全関連部 1 4 の制御パラメータを変更する必要が生じる場合がある。例えば、ブレーキ制御部 1 4 b においては、車両が販売後にブレーキ感（ブレーキペダルの踏み込んだ際にユーザが受ける制動の感覚）を変更する場合がある。この場合には、可変制御パラメータによりパラメータの変更を行う。ハンドル制御部 1 4 a、アクセル制御部 1 4 c についても同様に、ユーザが受ける感覚を変更する必要が生じる場合がある。

【 0 0 2 6 】

図 3 は、図 1 に示す書込不可記憶部 1 2 に蓄積されている固定制御パラメータのテーブルを示す図である。すなわち、書込不可記憶部 1 2 には、ハンドル制御部 1 4 a の固定制御パラメータのハンドル角度 - 舵角対応テーブル 1 4 a 3 が蓄積され、ブレーキ制御部 1 4 b の固定制御パラメータのブレーキ踏込量 - 制動量対応テーブル 1 4 b 3 及び A B S 制御タイミング情報 1 4 b 4 が蓄積され、さらに、アクセル制御部 1 4 c の固定制御パラメータのアクセル踏込量 - モータ回転量対応テーブル 1 4 c 3 が蓄積されている。

10

【 0 0 2 7 】

次に、車両制御装置 1 の通信制御部 1 3 が、車両外部のオープンネットワークに存在するサーバ 5 から、ユーザの要求した可変制御パラメータを受信した場合の処理の流れについて説明する。図 4 は、車両制御装置 1 が外部のサーバ 5 から可変制御パラメータを受信した場合の処理の流れを示すフローチャートである。

【 0 0 2 8 】

図 4 において、車両制御装置 1 の通信制御部 1 3 が、外部のサーバ 5 からの可変制御パラメータの要求を受信すると、車両制御装置 1 は可変制御パラメータの更新処理を開始する（ステップ S 1）。すると、車両制御装置 1 は、サーバ 5 からの要求内容が、安全関連部 1 4 に関する可変制御パラメータの更新要求であるか否かを判定する（ステップ S 2）。ここで、安全関連部 1 4 に関する可変制御パラメータの更新要求であれば（ステップ S 2 で Y E S）、その可変制御パラメータのチェック結果は O K であるか否かを判定する（ステップ S 3）。なお、可変制御パラメータのチェック内容は、ウイルスチェック、及びサーバ 5 から要求された可変制御パラメータが所定値を超えているなどの明らかなエラーのチェックである。要求された可変制御パラメータが所定値を超えているようなエラーは、例えば、ハンドルの回転量に対して、対応する舵角が非常に大きく設定されている場合、アクセルペダルの踏み込み量に対して電動機 2 0 のモータ回転量が大きく設定されている場合、ブレーキペダルの踏み込み量に対して制動量が大きく設定されている場合などである。

20

30

【 0 0 2 9 】

ここで、ステップ S 3 において、可変制御パラメータのチェック結果が O K であれば（ステップ S 3 で Y E S）、車両制御装置 1 の書込可能記憶部 1 1 に対して更新要求のあった可変制御パラメータを蓄積する（ステップ S 4）。そして、その可変制御パラメータの更新処理を実行して、一連の更新処理を終了する（ステップ S 5）。

【 0 0 3 0 】

また、ステップ S 2 において、サーバ 5 からの要求内容が、安全関連部 1 4 に関する可変制御パラメータの更新要求でなければ（ステップ S 2 で N O）、書込可能記憶部 1 1 に対して直前の可変制御パラメータを蓄積し（ステップ S 6）、一連の更新処理を終了する（ステップ S 5）。さらに、ステップ S 3 において、可変制御パラメータのチェック結果が O K でなければ（ステップ S 3 で N O）、そのまま可変制御パラメータの更新処理を終了する（ステップ S 5）。

40

【 0 0 3 1 】

図 5 は、図 1 に示す車両制御装置 1 の書込可能記憶部 1 1 の可変制御パラメータで走行しているときの制御パラメータ初期化処理の流れを示すフローチャートである。車両は、可変制御パラメータが記憶されている場合には、この可変制御パラメータを用いて走行を行う。図 5 において、車両が書込可能記憶部 1 1 の可変制御パラメータでの走行を開始したときには（ステップ S 1 1）、所定のタイミングで走行異常があるか否かをチェックす

50

る（ステップS 1 2）。なお、図 4 に示す可変制御パラメータの変更処理のステップ S 3 にて、可変制御パラメータのチェック結果はOKであるか否かを判定しているが、この判定がOKであっても、実際に車両制御に適用した場合に異常を示すケースも考えられる。そこで、ステップ S 3 がOKであっても、ステップ S 1 2 のごとく車両の挙動内容を検知して走行異常であるか否かを判定することには意義がある。

【0032】

なお、走行異常の検知内容については、車両情報取得部 1 7 が走行中の車両の挙動内容を検知して走行異常であるか否かを判定する。すなわち、次のような場合は車両情報取得部 1 7 が走行異常を検知する。

（１）アクセル制御部 1 4 c によって行われる『走る』挙動に対しては、アクセルペダルの踏み込み量に対して加速度が所定値以上の場合は走行異常を検知する。

（２）ブレーキ制御部 1 4 b によって行われる『止まる』挙動に対しては、ブレーキペダルの踏み込み量に対して減速量が所定値より少ない場合は走行異常を検知する。

（３）ハンドル制御部 1 4 a によって行われる『曲がる』挙動に対しては、ハンドルの回転角に対して車両の回転角が所定値より少ない場合は走行異常を検知する。

【0033】

再び図 5 に戻って、ステップ S 1 2 で、変更された可変制御パラメータによって走行している車両について走行異常が検知されなかった場合は（ステップ S 1 2 でNO）、緊急停止釦 1 6 が押されたか否かを判定する（ステップ S 1 3）。ここで、緊急停止釦 1 6 が押されていない場合は（ステップ S 1 3 でNO）、ブレーキペダルが所定の深さ以上に踏み込まれたか否かを判定する（ステップ S 1 4）。

【0034】

ステップ S 1 4 で、ブレーキペダルが所定の深さ以上に踏み込まれていなければ（ステップ S 1 4 でNO）、サーバ 5 からの要求に基づいて変更された可変制御パラメータによる走行状態は正常であるので、安全関連部 1 4 の各可変制御パラメータ（すなわち、ハンドル制御部 1 4 a の可変制御パラメータ 1 4 a 1、ブレーキ制御部 1 4 b の可変制御パラメータ 1 4 b 1、及びアクセル制御部 1 4 c の可変制御パラメータ 1 4 c 1）の変更処理を終了する（ステップ S 1 5）。

【0035】

また、ステップ S 1 2 で変更された可変制御パラメータによって走行している車両の走行異常を検知した場合（ステップ S 1 2 でYES）、ステップ S 1 3 で緊急停止釦 1 6 が押された場合（ステップ S 1 3 でYES）、またはステップ S 1 4 でブレーキペダルが所定の深さ以上に踏み込まれている場合（ステップ S 1 4 でYES）の少なくとも何れかの場合は、安全関連部 1 4 の各可変制御パラメータを、書込不可記憶部 1 2 に記憶された各固定制御パラメータ（すなわち、ハンドル制御部 1 4 a の固定制御パラメータ 1 4 a 3、ブレーキ制御部 1 4 b の固定制御パラメータ 1 4 b 3、及びアクセル制御部 1 4 c の固定制御パラメータ 1 4 c 3）に変更し（ステップ S 1 6）、制御パラメータの初期化処理を終了する（ステップ S 1 5）。

【0036】

なお、走行中に図 4 に示す可変制御パラメータの変更処理を行った場合に、車両制御装置 1 がネットワーク接続中であるか否かを判定し、ネットワークが接続中であれば、そのネットワークを切断してサーバ 5 からの通信を遮断し、可変制御パラメータの変更処理を強制終了する。

【0037】

以上、本発明を実施の形態に基づいて具体的に説明したが、本発明は前記の実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば、自動運転機能を備えた車両の場合は、ナビゲーション装置 1 5 a を安全関連部 1 4 に含め、ナビゲーション情報を可変制御パラメータとしてサーバ 5 から車両制御装置 1 へ要求することもできる。そのような場合においても、走行異常が検知されたら、図 5 のフローチャートの流れにしたがって、ユーザがサーバ 5 から要求したナビゲーション情報を固

10

20

30

40

50

定制御パラメータに変更して、車両の安全走行を維持させることができる。

【産業上の利用可能性】

【0038】

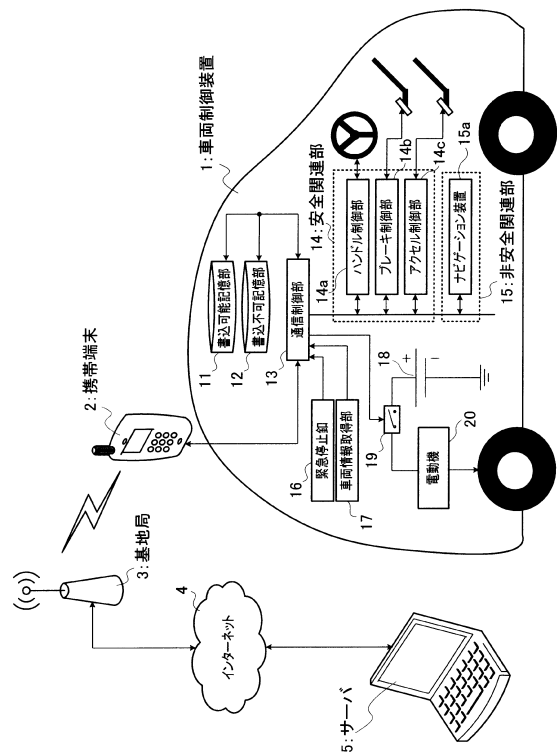
本発明によれば、H E VやE Vの安全走行システムに利用できることはもちろんであるが、ガソリン車などの一般車両における安全走行システムなどにも有効に利用することができる。

【符号の説明】

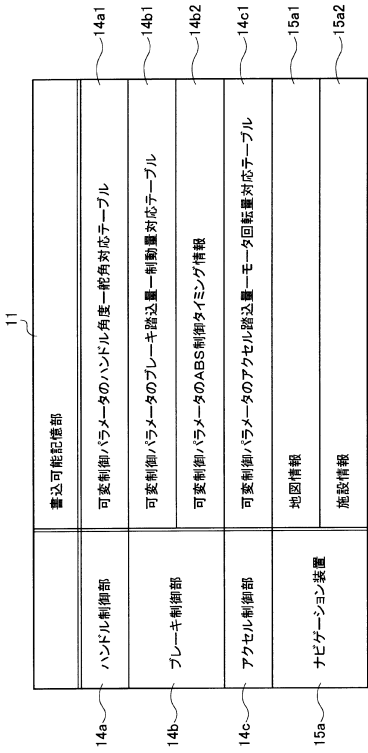
【0039】

- | | | |
|------|----------------------------------|----|
| 1 | 車両制御装置 | |
| 2 | 携帯端末 | 10 |
| 3 | 基地局 | |
| 4 | インターネット | |
| 5 | サーバ | |
| 11 | 書込可能記憶部 | |
| 12 | 書込不可記憶部 | |
| 13 | 通信制御部 | |
| 14 | 安全関連部 | |
| 14a | ハンドル制御部 | |
| 14b | ブレーキ制御部 | |
| 14c | アクセル制御部 | 20 |
| 14a1 | 可変制御パラメータのハンドル角度 - 舵角対応テーブル | |
| 14a3 | 固定制御パラメータのハンドル角度 - 舵角対応テーブル | |
| 14b1 | 可変制御パラメータのブレーキ踏込量 - 制動量対応テーブル | |
| 14b2 | 可変制御パラメータのA B S制御タイミング情報 | |
| 14b3 | 固定制御パラメータのブレーキ踏込量 - 制動量対応テーブル | |
| 14b4 | 固定制御パラメータのA B S制御タイミング情報 | |
| 14c1 | 可変制御パラメータのアクセル踏込量 - モータ回転量対応テーブル | |
| 14c3 | 固定制御パラメータのアクセル踏込量 - モータ回転量対応テーブル | |
| 15 | 非安全関連部 | |
| 15a | ナビゲーション装置 | 30 |
| 15a1 | 地図情報 | |
| 15a2 | 施設情報 | |
| 16 | 緊急停止釦 | |
| 17 | 車両情報取得部 | |
| 18 | バッテリー | |
| 19 | スイッチ | |
| 20 | 電動機 | |

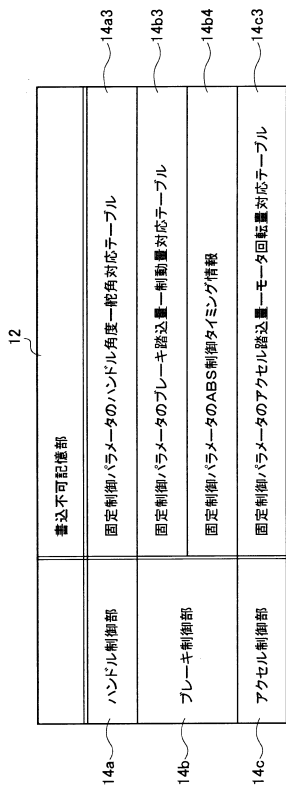
【図 1】



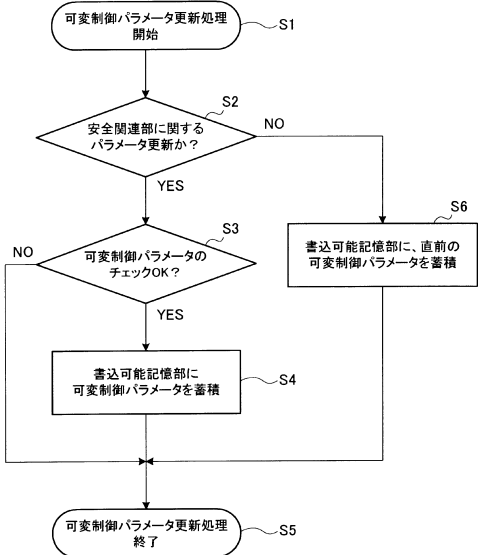
【図 2】



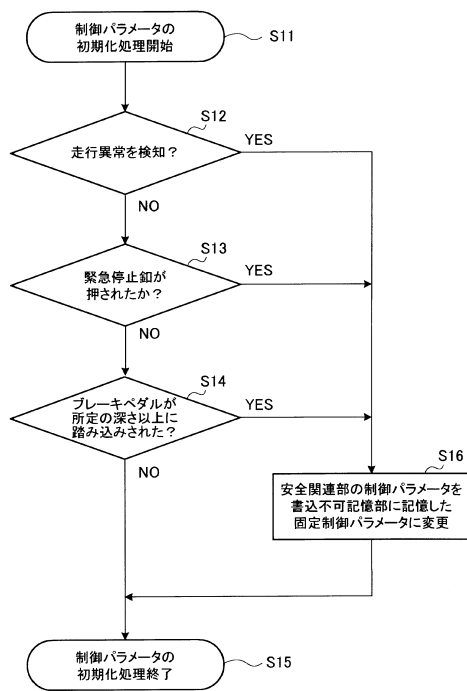
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

B 6 0 W 10/20

(56)参考文献 特開2003-077100(JP,A)
特開2009-073386(JP,A)
特開2007-253861(JP,A)
特開2001-301485(JP,A)
特開2000-113384(JP,A)
特開平09-282599(JP,A)
特開2007-008421(JP,A)
特開平10-021495(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 R 1 6 / 0 2

B 6 0 W 1 0 / 0 0 - 1 0 / 3 0

B 6 0 W 3 0 / 0 0 - 5 0 / 1 6