

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



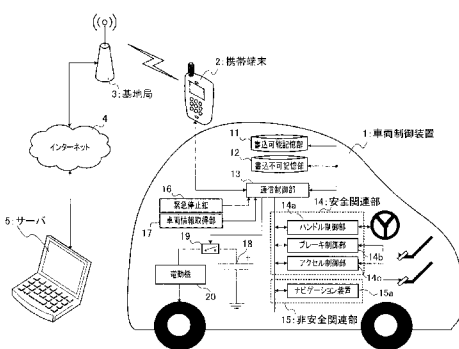
(10) 国際公開番号
WO 2012/132401 A1

- (51) 国際特許分類:
B60W 50/035 (2012.01) *B60W 10/20* (2006.01)
B60L 15/20 (2006.01) *B60W 30/14* (2006.01)
B60R 16/02 (2006.01) *F02D 11/10* (2006.01)
B60R 16/023 (2006.01) *G08G 1/00* (2006.01)
B60W 10/184 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/002105
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 27 日(27.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-072054 2011 年 3 月 29 日(29.03.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): パナソニック株式会社(PANASONIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1 O O 6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 杉原 健治 (SUGIHARA, Kenji).
- (74) 代理人: 鷲田 公一(WASHIDA, Kimihito); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 1-23-7 新宿ファーストウェスト8階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告(条約第 21 条(3))

(54) Title: VEHICLE CONTROLLER

(54) 発明の名称: 車両制御装置

[図1]



- 1... VEHICLE CONTROLLER
2... PORTABLE TERMINAL
3... BASE STATION
4... INTERNET
5... SERVER
11... WRITE-ENABLED STORAGE UNIT
12... NON-WRITE-ENABLED STORAGE UNIT
13... COMMUNICATION CONTROL UNIT
14... SAFETY-RELATED UNIT
14a... STEERING WHEEL CONTROL UNIT
14b... BREAK CONTROL UNIT
14c... ACCELERATOR CONTROL UNIT
15... NON-SAFETY-RELATED UNIT
15a... NAVIGATION DEVICE
16... EMERGENCY STOP BUTTON
17... VEHICLE-INFO-ACQUIRING UNIT
20... ELECTRIC MOTOR

(57) Abstract: Vehicle controller capable of safely driving a vehicle even when a control parameter inputted from an outside device via a communication network is deficient. According to the device, when a communication control unit (13) of a vehicle controller (1) acquires a variable control parameter from a server (5) via the Internet (4), the variable control parameter is stored in a write-enabled storage unit (11), and the user can change to a desired vehicle driving state on the basis of the variable control parameter. A fixed control parameter set as a default value and adapted for initializing the vehicle driving state is stored in a non-write-enabled storage unit (12). If an emergency stop button (16) is pushed or a vehicle-information-acquiring unit (17) acquires driving error detection information when the vehicle is driving on the basis of the variable control parameter, the vehicle immediately switches to a safe driving state according to the fixed control parameter.

(57) 要約: 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車両制御装置。この装置では、車両制御装置 1 の通信制御部 (13) が、サーバ (5) からインターネット (4) を介して可変制御パラメータを取得すると、この可変制御パラメータは書込可能記憶部 (11) に蓄積されると共に、この可変制御パラメータに基づいてユーザが希望する車両の走行状態に変更可変させることができる。一方、書込不可記憶部 (12) には、デフォルト値として決定された、車両の走行状態を初期化する固定制御パラメータが蓄積されている。車両が可変制御パラメータに基づいて走行しているときに緊急停止釦 (16) が押されたり、車両情報取得部 (17) が走行異常の検知情報を取得したりすると、直ちに、固定制御パラメータによる安全な走行状態に切り替わる。

(17) が走行異常の検知情報を取得したりすると、直ちに、固定制御パラメータによる安全な走行状態に切り替わる。

明 細 書

発明の名称：車両制御装置

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。

背景技術

[0002] 近年、HEV（Hybrid Electric Vehicle：ハイブリッド自動車）やEV（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。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表2005-501778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、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。

[0006] 本発明の目的は、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車両制御装置を提供することである。

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、外部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。

発明の効果

[0008] 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

[0009] [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

[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

[0010] 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、常に正当な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。

[0011] 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。

[0012] 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限り省略する。

[0013] 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。

[0014] 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。

[0015] 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、安全関連部 14 と、非安全関連部 15 と、緊急停止釦 16 と、車両情報取得部 17 と、バッテリー 18 と、スイッチ 19 と、電動機 20 と、から主に構成されている。安全関連部 14 は、ハンドル制御部 14a、ブレーキ制御部 14b 及びアクセル制御部 14c を有する。非安全関連部 15 はナビゲーション装置 15a 等を有する。

[0016] 書込可能記憶部 11 は、通信制御部 13 が書換え可能な領域であれば RAM (Random Access Memory) でも HDD (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。

[0017] 書込不可記憶部 12 は、ROM (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 RAM などによって実現される。

[0018] 通信制御部 13 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。

[0019] 安全関連部 14 は、『走る』操作を行うアクセル制御部 14c、『止まる』操作を行うブレーキ制御部 14b、及び『曲がる』操作を行うハンドル制御部 14a によって構成されている。

[0020] 非安全関連部 15 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 15a、ETC、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 15a も安全関連部 14 の中に入る。自動運転機能は、ナビゲーション装置 15a 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 15a 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。

[0021] 車両情報取得部 17 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 13 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。

[0022] バッテリ 18 は、電動機 20 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 19 は、バッテリ 18 からの電力を電動機 20 へ供給／遮断するための開閉手段である。

[0023] 電動機 20 は、バッテリ 18 からの電力によって EV や HEV 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 DC-AC 変換部は省略されているが、電動機 20 は、バッテリ 18 からの電力が DC-AC 変換部によって AC 変換された交流電力によって車輪を回転駆動さ

せる。

[0024] 図2は、図1に示す書込可能記憶部11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11には、ハンドル制御部14a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14a1が蓄積される。また、書込可能記憶部11には、ブレーキ制御部14b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14b1及びABS (Anti-lock Brake System) 制御タイミング情報14b2が蓄積される。また、書込可能記憶部11には、アクセル制御部14c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14c1が蓄積される。さらに、書込可能記憶部11には、ナビゲーション装置15aのデータとして地図情報15a1と施設情報15a2が蓄積される。

[0025] 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14の制御パラメータを変更する必要がある場合がある。例えば、ブレーキ制御部14b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14a、アクセル制御部14c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ある場合がある。

[0026] 図3は、図1に示す書込不可記憶部12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12には、ハンドル制御部14a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14a3が蓄積される。また、書込不可記憶部12には、ブレーキ制御部14b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14b3及びABS制御タイミング情報14b4が蓄積される。さらに、書込不可記憶部12には、アクセル制御部14c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14c3が蓄積される。

[0027] 次に、車両制御装置1の通信制御部13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。

[0028] 図4において、車両制御装置1の通信制御部13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S1）。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14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S2）。ここで、安全関連部14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S2でYES）、その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する（ステップS3）。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、次の場合が挙げられる。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がある。また例えば、アクセルペダルの踏み込み量に対して電動機20のモータ回転量が大きく設定されている場合がある。また例えば、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がある。

[0029] ここで、ステップS3において、可変制御パラメータのチェック結果がOKであれば（ステップS3でYES）、車両制御装置1の書込可能記憶部11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S4）。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S5）。

[0030] また、ステップS2において、サーバ5からの要求内容が、安全関連部14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S2でNO）、書込可能記憶部11に対して直前の可変制御パラメータを蓄積し（ステップS6）、一連の更新処理を終了する（ステップS5）。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OKでなければ（ステップS 3でNO）、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）。

[0031] 図5は、図1に示す車両制御装置1の書込可能記憶部11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11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 11）、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る（ステップS 12）。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 12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17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17が走行異常を検知する。（1）アクセル制御部14c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14b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14a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 12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 12でNO）、緊急停止釦16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 N O）、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 N O）、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。よって、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、以下の 3 つの場合のうち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）。上記 3 つの場合のうちの 1 つは、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 Y E S）である。また、1 つは、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 Y E S）である。また、1 つは、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 Y E S）である。また、上記各固定制御パラメータは、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 である。

[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 15 a を安全関連部 14 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。

[0038] 2011 年 3 月 29 日出願の特願 2011-072054 の日本出願に含まれる明細書、図面および要約書の開示内容は、すべて本願に援用される。

産業上の利用可能性

[0039] 本発明によれば、HEV や EV 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

- [0040]
- 1 車両制御装置
 - 2 携帯端末
 - 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
 - 14 a ハンドル制御部
 - 14 b ブレーキ制御部
 - 14 c アクセル制御部
 - 14 a 1 可変制御パラメータのハンドル角度－舵角対応テーブル
 - 14 a 3 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 b 1 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 2 可変制御パラメータのABS制御タイミング情報
- 1 4 b 3 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 4 固定制御パラメータのABS制御タイミング情報
- 1 4 c 1 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 3 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 5 非安全関連部
 - 1 5 a ナビゲーション装置
 - 1 5 a 1 地図情報
 - 1 5 a 2 施設情報
- 1 6 緊急停止釦
- 1 7 車両情報取得部
- 1 8 バッテリ
- 1 9 スイッチ
- 2 0 電動機

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、外部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 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 記載の車両制御装置。

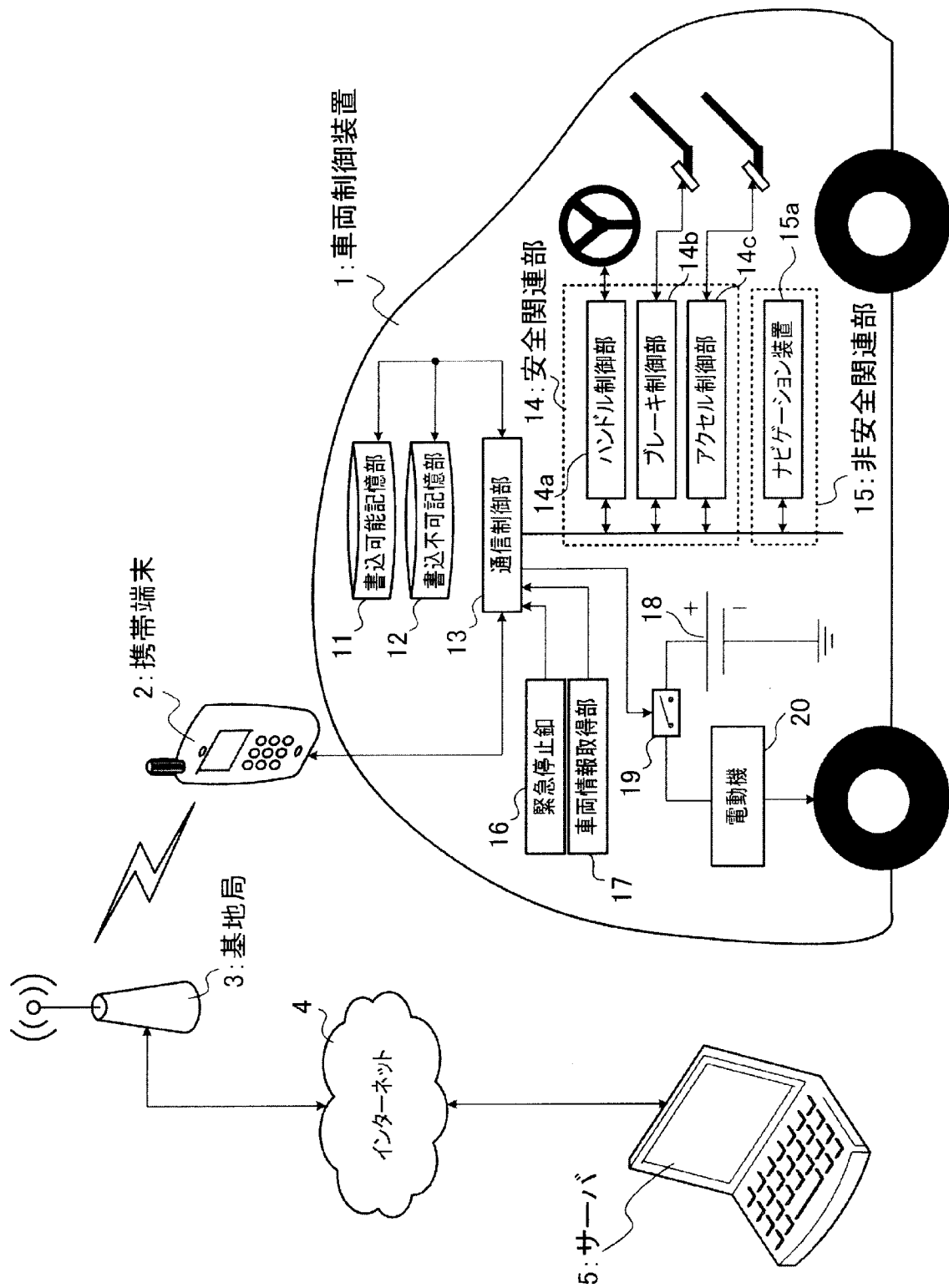
[請求項7] 前記車両情報取得部が前記車両の挙動の異常を検知したときに、前記通信制御部が前記通信ネットワークに接続されている場合には、強制的にその通信ネットワークを遮断する、

請求項 1 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 記載の車両制御装置。

[図1]



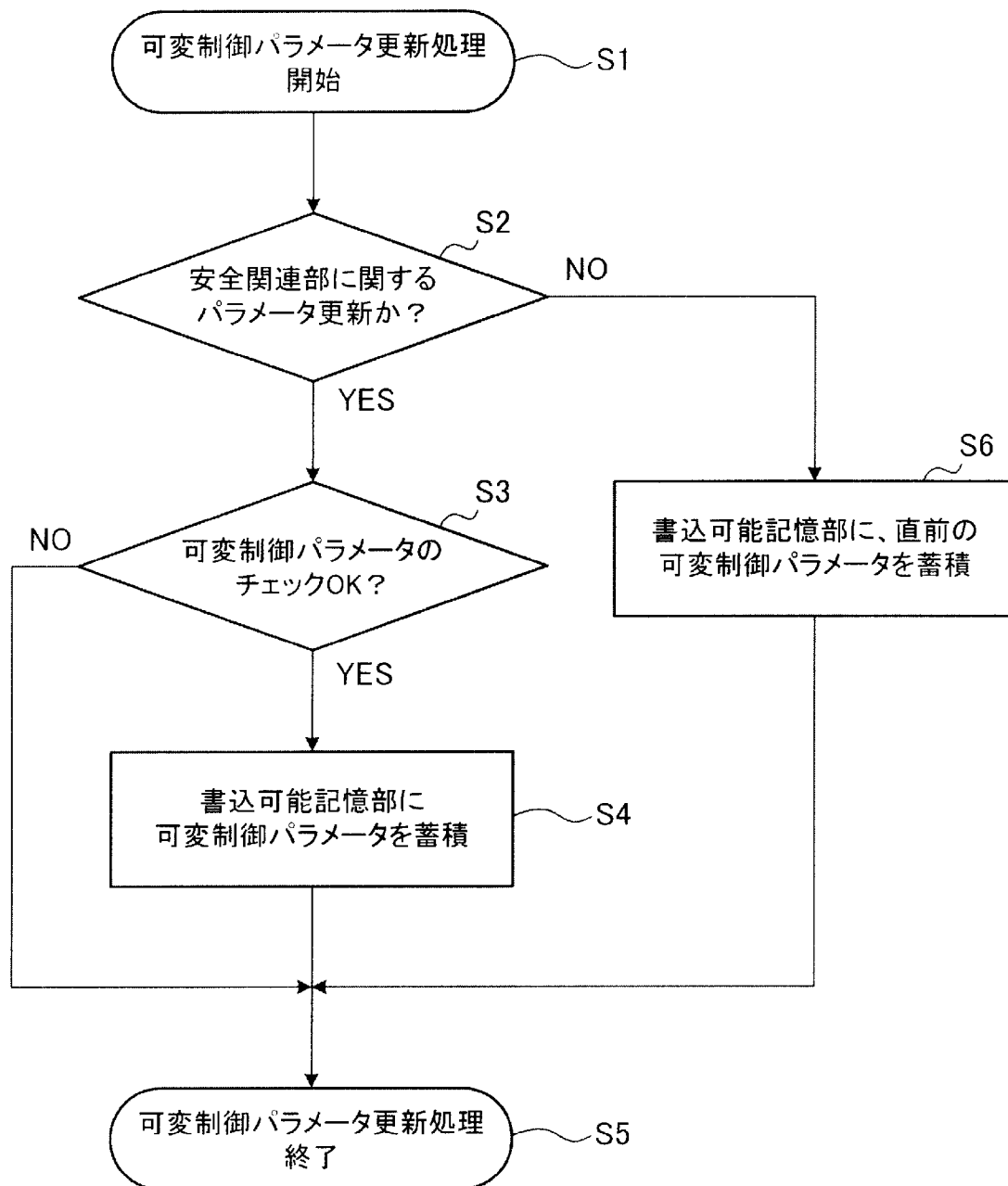
[図2]

11	
	書込可能記憶部
14a	ハンドル制御部
	可変制御パラメータのハンドル角度—舵角対応テーブル
	14a1
14b	ブレーキ制御部
	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
	14b1
	可変制御パラメータのABS制御タイミング情報
	14b2
14c	アクセル制御部
	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
	14c1
15a	ナビゲーション装置
	地図情報
	15a1
	施設情報
	15a2

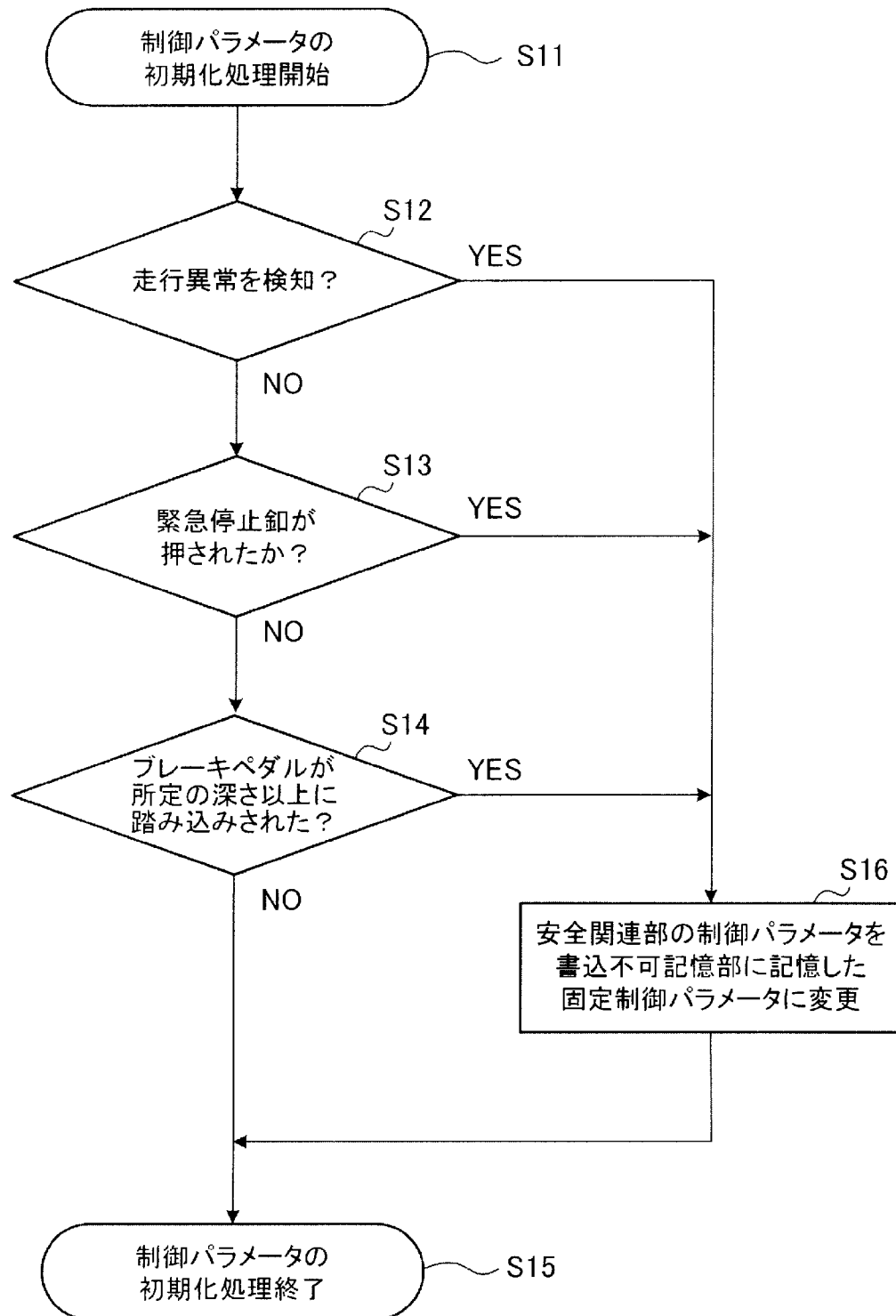
[図3]

12		書込不可記憶部
14a	ハンドル制御部	固定制御パラメータのハンドル角度—舵角対応テーブル14a3
14b	ブレーキ制御部	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14b3
		固定制御パラメータのABS制御タイミング情報14b4
14c	アクセル制御部	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14c3

[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002105

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60W50/035(2012.01)i, B60L15/20(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i,
 B60R16/023(2006.01)i, B60W10/184(2012.01)i, B60W10/20(2006.01)i,
 B60W30/14(2006.01)i, F02D11/10(2006.01)i, G08G1/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60W50/035, B60L15/20, B60R16/02, B60R16/023, B60W10/184, B60W10/20,
 B60W30/14, F02D11/10, G08G1/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-077100 A (Denso Corp.), 14 March 2003 (14.03.2003), paragraphs [0001], [0005] to [0006], [0020] to [0024]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-8
A	JP 2009-073386 A (Hitachi, Ltd., Clarion Co., Ltd.), 09 April 2009 (09.04.2009), abstract; claim 15; paragraphs [0011] to [0019]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
20 June, 2012 (20.06.12)

Date of mailing of the international search report
03 July, 2012 (03.07.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/002105

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-253861 A (Fujitsu Ten Ltd.), 04 October 2007 (04.10.2007), abstract; paragraphs [0024] to [0031]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-8
A	JP 2001-301485 A (Toyota Motor Corp.), 31 October 2001 (31.10.2001), abstract; claim 10; paragraphs [0001] to [0005]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-8
A	JP 2000-113384 A (Honda Motor Co., Ltd.), 21 April 2000 (21.04.2000), paragraphs [0008] to [0009], [0015], [0022], [0025] to [0047]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-8
A	JP 9-282599 A (Toyota Motor Corp.), 31 October 1997 (31.10.1997), abstract; paragraphs [0004] to [0007]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-8
A	JP 2007-008421 A (Toyota Motor Corp., Denso Corp.), 18 January 2007 (18.01.2007), paragraphs [0006], [0033], [0048] to [0052], [0071]; fig. 1 to 2 & US 2007/0005196 A1 & DE 102006029812 A	1-8
A	JP 10-021495 A (Toshiba Corp., Toshiba System Kaihatsu Kabushiki Kaisha), 23 January 1998 (23.01.1998), abstract; fig. 1 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B60W50/035(2012.01)i, B60L15/20(2006.01)i, B60R16/02(2006.01)i, B60R16/023(2006.01)i,
B60W10/184(2012.01)i, B60W10/20(2006.01)i, B60W30/14(2006.01)i, F02D11/10(2006.01)i,
G08G1/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B60W50/035, B60L15/20, B60R16/02, B60R16/023, B60W10/184, B60W10/20, B60W30/14, F02D11/10, G08G1/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-077100 A (株式会社デンソー) 2003.03.14, 段落【0001】、【0005】 - 【0006】、【0020】 - 【0024】、図 1-2 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2009-073386 A (株式会社日立製作所, クラリオン株式会社) 2009.04.09, 要約, 請求項 15, 段落【0011】 - 【0019】、図 1-3 (ファミリーなし)	1-8

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

2 0 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

米澤 篤

3 Z

4 1 3 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 5

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2007-253861 A (富士通テン株式会社) 2007. 10. 04, 要約, 段落【0024】 - 【0031】, 図 1-4 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2001-301485 A (トヨタ自動車株式会社) 2001. 10. 31, 要約, 請求項 10, 段落【0001】 - 【0005】, 図 1-4 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2000-113384 A (本田技研工業株式会社) 2000. 04. 21, 段落【0008】 - 【0009】, 【0015】, 【0022】, 【0025】 - 【0047】, 図 1-3 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 9-282599 A (トヨタ自動車株式会社) 1997. 10. 31, 要約, 段落【0004】 - 【0007】, 図 1-4 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2007-008421 A (トヨタ自動車株式会社, 株式会社デンソー) 2007. 01. 18, 段落【0006】, 【0033】, 【0048】 - 【0052】, 【0071】, 図 1-2 & US 2007/0005196 A1 & DE 102006029812 A	1-8
A	JP 10-021495 A (株式会社東芝, 東芝システム開発株式会社) 1998. 01. 23, 要約, 図 1 (ファミリーなし)	1-8