

(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
2014年6月12日(12.06.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/087474 A1

- (51) 国際特許分類:
F02D 45/00 (2006.01) B60W 20/00 (2006.01)
B60K 6/445 (2007.10) B60W 30/18 (2012.01)
B60W 10/06 (2006.01) F02D 41/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/081312
- (22) 国際出願日: 2012年12月4日(04.12.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 天野 正弥 (AMANO, Masaya) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 内田 健司 (UCHIDA, Kenji) [JP/JP]; 〒

4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 田中 信行 (TANAKA, Nobuyuki) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 早川 祐希 (HAYAKAWA, Yuki) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP). 早坂 豪 (HAYASAKA, Go) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所 (FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目2番7号 中之島セントラルタワー Osaka (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, BN, 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, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

[続葉有]

(54) Title: SYSTEM FOR CONTROLLING VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両の制御システム

図4

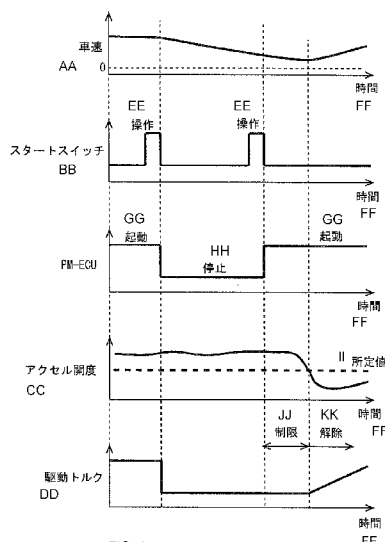


FIG. 4:
AA Vehicle speed
BB Start switch
CC Accelerator position
DD Drive torque
EE Operated
FF Time
GG Activated
HH Halted
II Prescribed value
JJ Restriction
KK Restriction lifted

(57) Abstract: A PM-ECU for controlling the drive torque of a vehicle is halted by a driver's operating a start switch and activated by the driver's operating the start switch again. When the start switch is operated again after the PM-ECU is halted by operation of the start switch, the PM-ECU is activated and also restrict the drive torque of the vehicle. The PM-ECU is caused to lift restriction on the drive torque by a reduction in the manipulated variable of an accelerator pedal.

(57) 要約: 車両の駆動トルクを制御するPM-ECUは、運転者がスタートスイッチを操作することによって停止し、運転者がスタートスイッチを再操作することにより起動する。PM-ECUは、スタートスイッチが操作されたことによって停止した後、再びスタートスイッチが操作されると起動するとともに、車両の駆動トルクを制限する。PM-ECUは、アクセルペダルの操作量が低下することに起因して駆動トルクの制限を解除する。

WO 2014/087474 A1



MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, 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, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

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))

明 細 書

発明の名称：車両の制御システム

技術分野

[0001] 本発明は、車両の制御システムに関し、特に、車両の駆動トルクを制限する技術に関する。

背景技術

[0002] 車両に搭載されたパワートレイン等を制御する電子制御装置として、ＥＣＵ (Electronic Control Unit) が用いられている。例えば、ユーザ（運転者）がイグニッションスイッチ（あるいはスタートスイッチ）をオン操作するとＥＣＵが起動され、オフ操作すると停止される。このようなイグニッションスイッチを走行中にオフ操作し、その後オン操作した場合には、一旦停止したパワートレインが再起動することにより、失われた駆動トルクが再発生することが考えられる。

[0003] 再発生した駆動トルクによるショックを防止する方策の一例として、特開 2004-92623 号公報（特許文献 1）は、要約等において、走行中にエンストしたときには、スロットル開度が所定値以下であれば、スタータリレーを ON することで、エンジン始動を許可することを開示する。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特開 2004-92623 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、スロットル開度が所定値以下である状態であることを前提にエンジン始動を許可するようにすると、たとえば運転者がスイッチを操作してもエンジンが始動しなければ、運転者が一旦アクセルペダルを戻し、再度スイッチを操作しなければならない。そのため、走行中においてすべき操作が複雑化し得る。

[0006] 本発明は、上述の課題を解決するためになされたものであって、その目的は、不意に駆動トルクを生じさせないようにするとともに、少ない操作で駆動トルクを再発生させることである。

課題を解決するための手段

[0007] 請求項 1 に記載の発明では、アクセルペダルを運転者が操作することにより走行する車両の制御システムは、車両の駆動トルクを制御する制御装置と、制御装置を起動ならびに停止させるために運転者が操作するスイッチとを含む。制御装置は、スイッチが操作されたことによって停止した後、車両の走行中にスイッチが再び操作されると、再起動するとともに、再起動時にアクセルペダルが操作されているときは、車両の駆動トルクを制限し、アクセルペダルの操作量が低下することに起因して駆動トルクの制限を解除する。

[0008] 請求項 1 に記載の発明によれば、運転者がアクセルペダルを踏み続ける限り駆動トルクが制限される一方、アクセルペダルを一旦戻すことで、スイッチを再操作せずに所望の駆動トルクを実現できる。そのため、不意に駆動トルクを生じさせないようにするとともに、少ない操作で駆動トルクを再発生させることができる。

[0009] 請求項 2 に記載の発明では、制御装置は、スイッチが操作されたことによって停止した後、制御装置の再起動のためにスイッチが操作されたときに、アクセル開度またはスロットル開度が所定値以上であると、車両の駆動トルクを制限する。アクセル開度またはスロットル開度が所定値よりも小さくなると、駆動トルクの制限が解除される。

[0010] 請求項 2 に記載の発明によれば、アクセルペダルへの操作状態の判定をアクセル開度またはスロットル開度という数値を用いて処理することができる。よって、ECUなどの演算装置によってアクセルペダルへの操作状態を判定することができる。

[0011] 請求項 3 に記載の発明では、制御装置は、アクセル開度またはスロットル開度が所定値以上のまま車両が停車した場合、停止する。

[0012] 請求項 3 に記載の発明によれば、停車後に駆動トルクが再発生し、不意に

車両が発進することを防ぐことができる。

[0013] 請求項 4 に記載の発明では、制御装置は、アクセル開度またはスロットル開度が所定値以上のまま車両が停車し、かつ運転者が車両から出た場合、停止する。

[0014] 請求項 4 に記載の発明によれば、停車後、運転者が車両から離れたときに駆動トルクが再発生し、不意に車両が発進することを防ぐことができる。

[0015] 請求項 5 に記載の発明では、制御装置は、アクセル開度またはスロットル開度が所定値以上のまま車両が停車したとき、制動力を発生するようにパーキングブレーキが操作されているか、もしくはシフトポジションがパーキングポジションであると、起動した状態を維持する。

[0016] 請求項 5 に記載の発明によれば、車両が不意に発進するおそれがないければ、運転者のスイッチ操作に従って、制御装置を起動しておくことができる。

発明の効果

[0017] 運転者がアクセルペダルを踏み続ける限り駆動トルクが制限される一方、アクセルペダルを一旦戻すことで、スイッチを再操作せずに所望の駆動トルクを実現できる。そのため、不意に駆動トルクを生じさせないようにするとともに、少ない操作で駆動トルクを再発生させることができる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]ハイブリッド車を示す概略構成図である。

[図2]動力分割機構の共線図を示す図である。

[図3]PM-ECUが停止するまでの待機時間 ΔT を示す図である。

[図4]車両の走行中におけるPM-ECUの状態の変化を示すタイミングチャートである。

[図5]停車前後におけるPM-ECUの状態の変化を示すタイミングチャートである。

[図6]PM-ECUが実行する処理を示すフローチャート（その1）である。

[図7]PM-ECUが実行する処理を示すフローチャート（その2）である。

[図8]PM-ECUが実行する処理を示すフローチャート（その3）である。

[図9] P M - E C U が実行する処理を示すフローチャート（その4）である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同一である。したがって、それらについての詳細な説明は繰返さない。

[0020] 図1を参照して、ハイブリッド車は、エンジン100と、第1モータジェネレータ110と、第2モータジェネレータ120と、動力分割機構130と、減速機140と、バッテリー150とを備える。この車両のパワートレインは、エンジン100、第1モータジェネレータ110、第2モータジェネレータ120を含む。

[0021] ハイブリッド車は、エンジン100および第2モータジェネレータ120のうちの少なくともいずれか一方からの駆動力により走行する。なお、ハイブリッド車の代わりに、その他、モータからの駆動力のみで走行する電気自動車もしくは燃料電池車を用いるようにしてもよい。駆動源としてエンジンのみを有する車両を用いてもよい。

[0022] エンジン100、第1モータジェネレータ110および第2モータジェネレータ120は、動力分割機構130を介して接続されている。エンジン100が発生する動力は、動力分割機構130により、2経路に分割される。一方は減速機140を介して前輪160を駆動する経路である。もう一方は、第1モータジェネレータ110を駆動させて発電する経路である。

[0023] 第1モータジェネレータ110は、U相コイル、V相コイルおよびW相コイルを備える、三相交流回転電機である。第1モータジェネレータ110は、動力分割機構130により分割されたエンジン100の動力により発電する。第1モータジェネレータ110により発電された電力は、車両の走行状態や、バッテリー150のSOC（State of Charge）の状態に応じて使い分けられる。たとえば、通常走行時では、第1モータジェネレータ110により発電された電力はそのまま第2モータジェネレータ120を駆動させる電力となる。一方、バッテリー150のSOCが予め定められた値よりも低い場合

、第1モータジェネレータ110により発電された電力は、バッテリー150に蓄えられる。

[0024] 第2モータジェネレータ120は、U相コイル、V相コイルおよびW相コイルを備える、三相交流回転電機である。第2モータジェネレータ120は、バッテリー150に蓄えられた電力および第1モータジェネレータ110により発電された電力のうちの少なくともいずれかの電力により駆動する。

[0025] 第2モータジェネレータ120の駆動力は、減速機140を介して前輪160に伝えられる。これにより、第2モータジェネレータ120はエンジン100をアシストしたり、第2モータジェネレータ120からの駆動力により車両を走行させたりする。なお、前輪160の代わりにもしくは加えて後輪を駆動するようにしてもよい。

[0026] ハイブリッド車の回生制動時には、減速機140を介して前輪160により第2モータジェネレータ120が駆動され、第2モータジェネレータ120が発電機として作動する。これにより第2モータジェネレータ120は、制動エネルギーを電力に変換する回生ブレーキとして作動する。第2モータジェネレータ120により発電された電力は、バッテリー150に蓄えられる。

[0027] 動力分割機構130は、サンギヤと、ピニオンギヤと、キャリアと、リングギヤとを含む遊星歯車から構成される。ピニオンギヤは、サンギヤおよびリングギヤと係合する。キャリアは、ピニオンギヤが自転可能であるように支持する。サンギヤは第1モータジェネレータ110の回転軸に連結される。キャリアはエンジン100のクランクシャフトに連結される。リングギヤは第2モータジェネレータ120の回転軸および減速機140に連結される。

[0028] エンジン100、第1モータジェネレータ110および第2モータジェネレータ120が、遊星歯車からなる動力分割機構130を介して連結されることで、エンジン100、第1モータジェネレータ110および第2モータジェネレータ120の回転数は、図2に示すように、共線図において直線で結ばれる関係になる。

- [0029] 図1に戻って、バッテリー150は、複数のセルから構成される組電池である。バッテリー150は、たとえば、複数のセルを一体化したバッテリーモジュールを、さらに複数直列に接続して構成される。バッテリー150は、たとえばリチウムイオンバッテリーである。満充電時のバッテリー150の電圧は、たとえば200V程度である。
- [0030] 本実施の形態において、エンジン100は、EFI (Electronic Fuel Injection) - ECU 170により制御される。第1モータジェネレータ110および第2モータジェネレータ120は、MG (Motor Generator) - ECU 172により制御される。EFI - ECU 170ならびにMG - ECU 172は、PM (Power train Manager) - ECU 174と双方向に通信可能に接続される。
- [0031] PM - ECU 174は、EFI - ECU 170ならびにMG - ECU 172を管理する機能を有する。たとえば、PM - ECU 174からの指令信号により、EFI - ECU 170ならびにMG - ECU 172の起動（電源オン）および停止（電源オフ）が制御される。
- [0032] また、PM - ECU 174は、EFI - ECU 170に対してエンジン100の目標出力ならびに目標トルクなどを指令し、MG - ECU 172に対して第1モータジェネレータ110の発電電力および第2モータジェネレータ120の駆動電力などを指令する。よって、PM - ECU 174は、車両のパワートレインを統括的に制御する制御装置に相当する。一例として、PM - ECU 174は、ユーザによるアクセルペダル180の操作量（アクセル開度とも記載する）に応じて車両の駆動トルクを定め、定められた駆動トルクを実現するようにEFI - ECU 170ならびにMG - ECU 172に対して指令を与える。アクセル開度はアクセル開度センサ182によって検出される。PM - ECU 174の起動ならびに停止は、電源ECU 176により管理される。
- [0033] 電源ECU 176は、ユーザ（運転者）がスタートスイッチ178を操作したか否かを判断し、ユーザによるスタートスイッチ178の操作に応じて

、ＩＧオン信号またはＩＧオフ信号を生成し、ＰＭ－ＥＣＵ１７４に対して出力する。一例として、電源ＥＣＵ１７６は、ユーザがスタートスイッチ１７８を操作することによって変化する電圧によって、ユーザがスタートスイッチ１７８を操作したか否かを判断する。なお、ユーザがスタートスイッチ１７８を操作したか否かを判断する方法には、スイッチが操作された否かを判断するための一般的は方法を利用すればよいので、ここではその詳細な説明は繰り返さない。

[0034] 本実施の形態において、一例として、ＰＭ－ＥＣＵ１７４が停止している状態でユーザがスタートスイッチ１７８を操作すると、電源ＥＣＵ１７６はＩＧオン信号を生成する。ＰＭ－ＥＣＵ１７４は、電源ＥＣＵ１７６からＩＧオン信号が入力されると起動する。

[0035] 一方、ＰＭ－ＥＣＵ１７４が起動している状態でユーザがスタートスイッチ１７８を操作すると、電源ＥＣＵ１７６はＩＧオフ信号を生成する。図３に示すように、ＰＭ－ＥＣＵ１７４は、電源ＥＣＵ１７６からＩＧオフ信号が継続して所定の待機時間 ΔT だけ入力されるまでの間、起動状態を維持し、電源ＥＣＵ１７６からＩＧオフ信号が継続して所定の待機時間 ΔT 以上入力されると停止する。

[0036] 本実施の形態においては、車両の走行中であっても、ユーザがスタートスイッチ１７８を操作することにより、ＰＭ－ＥＣＵ１７４の停止ならびに起動が可能である。本実施の形態において、ＰＭ－ＥＣＵ１７４は、図４に示すように、スタートスイッチ１７８が操作されたことによって停止した後、ＰＭ－ＥＣＵ１７４の再起動のためにスタートスイッチ１７８が操作されると起動するとともに、車両の駆動トルクを制限する。例えば、駆動トルクがゼロにされたり、上限値以下に制限されたり、アクセル開度に応じて定められる駆動トルクが制限されていない場合に比べて低減される。また、ＰＭ－ＥＣＵ１７４は、アクセルペダル１８０の操作量が低下することに起因して駆動トルクの制限を解除する。

[0037] より具体的には、ＰＭ－ＥＣＵ１７４は、スタートスイッチ１７８が操作

されたことによって停止した後、PM-ECU 174の再起動のためにスタートスイッチ178が操作されたときに、アクセル開度が所定値以上であると、車両の駆動トルクを制限する。アクセル開度が所定値よりも小さくなると、駆動トルクの制限が解除される。

[0038] したがって、運転者がアクセルペダル180を踏み続ける限り駆動トルクが制限される一方、アクセルペダル180を一旦戻すことで、スタートスイッチ178を再操作せずに所望の駆動トルクを実現できる。そのため、不意に駆動トルクを生じさせないようにするとともに、少ない操作で駆動トルクを再発生させることができる。

[0039] なお、アクセル開度の代わりにスロットル開度を用いるようにしてもよい。特に、駆動源としてエンジン100のみを搭載した車両においては、アクセル開度の代わりにスロットル開度を用いるようにしてもよい。

[0040] 上述したように、PM-ECU 174は、スタートスイッチ178の操作によって起動するものの、図5に示すように、PM-ECU 174は、アクセル開度（またはスロットル開度）が所定値以上のまま車両が停車した場合、停止する。これにより、停車時に運転者が足をアクセルペダル180から離すことによって駆動トルクの制限が解除され、その結果発生したクリープトルクにより不意に車両が発進することを防ぐことができる。

[0041] アクセル開度（またはスロットル開度）が所定値以上のまま車両が停車し、かつ運転者が車両から出た場合に停止するようにPM-ECU 174を構成してもよい。この例において、アクセル開度（またはスロットル開度）が所定値以上のまま車両が停車したとき、制動力を発生するようにパーキングブレーキ（図示せず）が操作されているか、もしくはシフトレバー（図示せず）等によって選択されるシフトポジションがパーキング（P）ポジションであると、起動した状態を維持するようにPM-ECU 174を構成してもよい。運転者が車両から出たことは、例えば、運転席の荷重センサがオフになったことや、運転席側のドアが開いたことにより検出すればよい。

[0042] その他、アクセル開度（またはスロットル開度）が所定値以上のまま車両

が停車した場合において、ブレーキペダル 180 が操作されておらず、パーキングブレーキが解除されており、かつ、シフトポジションがパーキングポジション以外であれば、停止するように PM-ECU 174 を構成してもよい。

[0043] 図 6 を参照して、PM-ECU 174 が実行する処理について説明する。

ステップ（以下ステップを S と略す）100 にて、IG オン信号が入力されると、S102 にて、PM-ECU 174 は起動する。起動後、S104 にて、車両が走行中であるかどうか判断される。車両が走行中であるかどうかは、たとえば車速がゼロよりも大きいか否かにより判断される。車速は、たとえば車輪の回転速度等から検出される。

[0044] 車両が走行中であると（S104 にて YES）、S106 にて、アクセル開度が所定値以上であるかどうか判断される。アクセル開度が所定値以上であれば（S106 にて YES）、S108 にて、駆動トルクが制限される。

[0045] その後、アクセル開度が所定値よりも小さくなると（S110 にて YES）、S112 にて、駆動トルクの制限が解除される。IG オフ信号が入力されれば（S114 にて YES）、S116 にて、PM-ECU 174 は停止する。

[0046] アクセル開度が所定値以上のままであっても（S110 にて NO）、車両が停車すると（S118 にて YES）、S116 にて、PM-ECU 174 は停止する。その他、IG オフ信号が入力されると（S120 にて YES）、S116 にて、PM-ECU 174 は停止する。

[0047] 図 7 に示すように、アクセル開度が所定値以上のまま車両が停車し（S118 にて YES）、かつ運転者が車両から出た場合に（S122 にて YES）、PM-ECU 174 が停止するように構成してもよい。

[0048] また、図 8 に示すように、アクセル開度が所定値以上のまま車両が停車したとき（S118 にて YES）、制動力を発生するようにパーキングブレーキが操作されているか、もしくはシフトポジションがパーキングポジション

であると（S 1 2 4 にてYES）、停止せずに起動した状態を維持するようにPM-ECU 1 7 4 を構成してもよい。

[0049] さらに、図9に示すように、アクセル開度が所定値以上のまま車両が停車した場合において（S 1 1 8 にてYES）、ブレーキペダル（図示せず）が操作されておらず、パーキングブレーキが解除されており、かつ、シフトポジションがパーキングポジション以外であれば（S 1 2 4 にてYES）、停止するようにPM-ECU 1 7 4 を構成してもよい。

[0050] 今回開示された実施の形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0051] 1 0 0 エンジン、1 1 0 第1モータジェネレータ、1 2 0 第2モータジェネレータ、1 3 0 動力分割機構、1 4 0 減速機、1 5 0 バッテリー、1 6 0 前輪、1 7 0 EFI-ECU、1 7 2 MG-ECU、1 7 4 PM-ECU、1 7 6 電源ECU、1 7 8 スタートスイッチ、1 8 0 アクセルペダル、1 8 2 アクセル開度センサ。

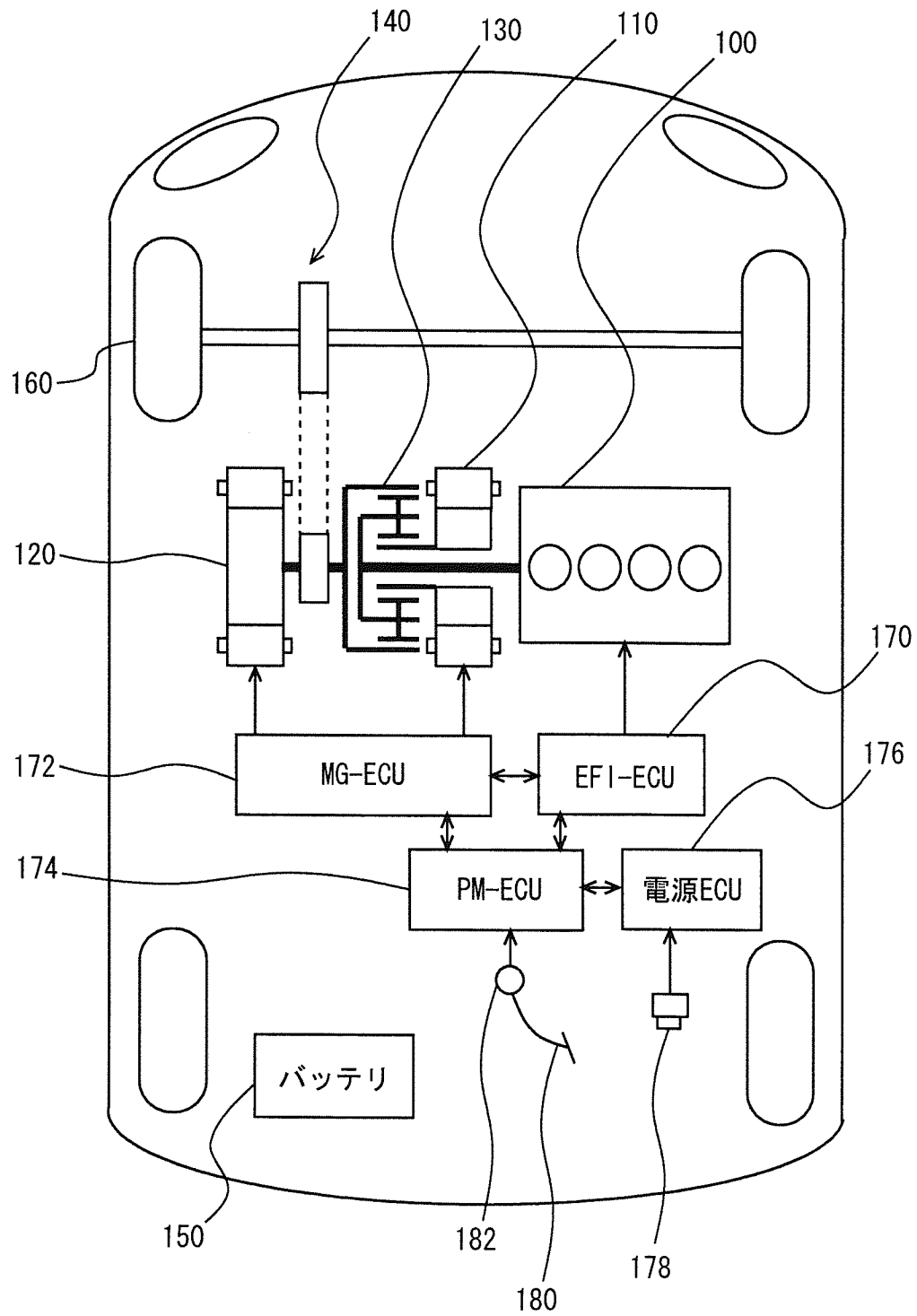
請求の範囲

- [請求項1] アクセルペダルを運転者が操作することにより走行する車両の制御システムであって、
- 前記車両の駆動トルクを制御する制御装置と、
- 前記制御装置を起動ならびに停止させるために運転者が操作するスイッチとを備え、
- 前記制御装置は、
- 前記スイッチが操作されたことによって停止した後、前記車両の走行中に前記スイッチが再び操作されると、再起動するとともに、
- 再起動時に前記アクセルペダルが操作されているときは、前記車両の駆動トルクを制限し、
- 前記アクセルペダルの操作量が低下することに起因して駆動トルクの制限を解除する、車両の制御システム。
- [請求項2] 前記制御装置は、
- 前記スイッチが操作されたことによって停止した後、前記制御装置の再起動のために前記スイッチが操作されたときに、アクセル開度またはスロットル開度が所定値以上であると、前記車両の駆動トルクを制限し、
- アクセル開度またはスロットル開度が前記所定値よりも小さくなると、駆動トルクの制限を解除する、請求項1に記載の車両の制御システム。
- [請求項3] 前記制御装置は、アクセル開度またはスロットル開度が前記所定値以上のまま前記車両が停車した場合、停止する、請求項2に記載の車両の制御システム。
- [請求項4] 前記制御装置は、アクセル開度またはスロットル開度が前記所定値以上のまま前記車両が停車し、かつ運転者が前記車両から出た場合、停止する、請求項2に記載の車両の制御システム。
- [請求項5] 前記制御装置は、アクセル開度またはスロットル開度が前記所定値

以上のまま前記車両が停車したとき、制動力を発生するようにパーキングブレーキが操作されているか、もしくはシフトポジションがパーキングポジションであると、起動した状態を維持する、請求項4に記載の車両の制御システム。

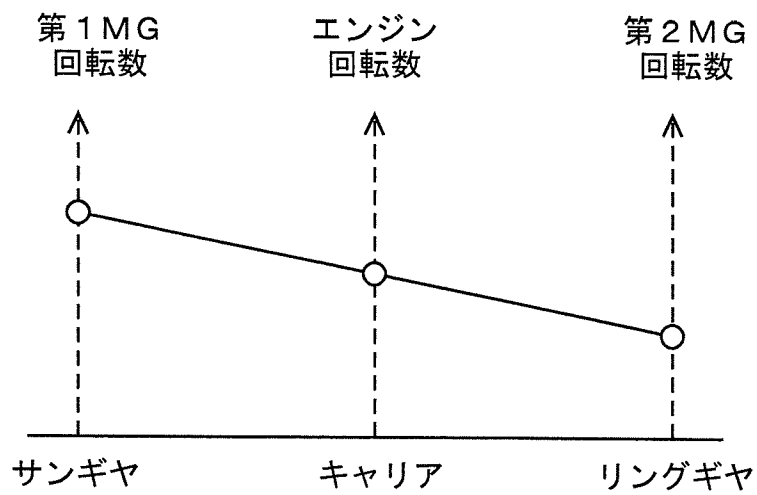
[図1]

図1



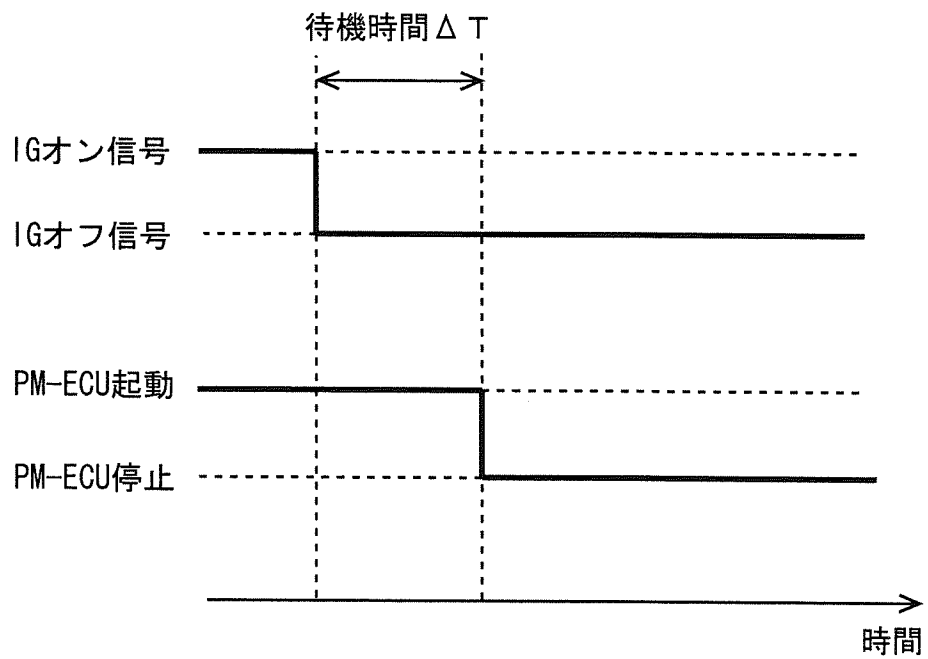
[図2]

図2



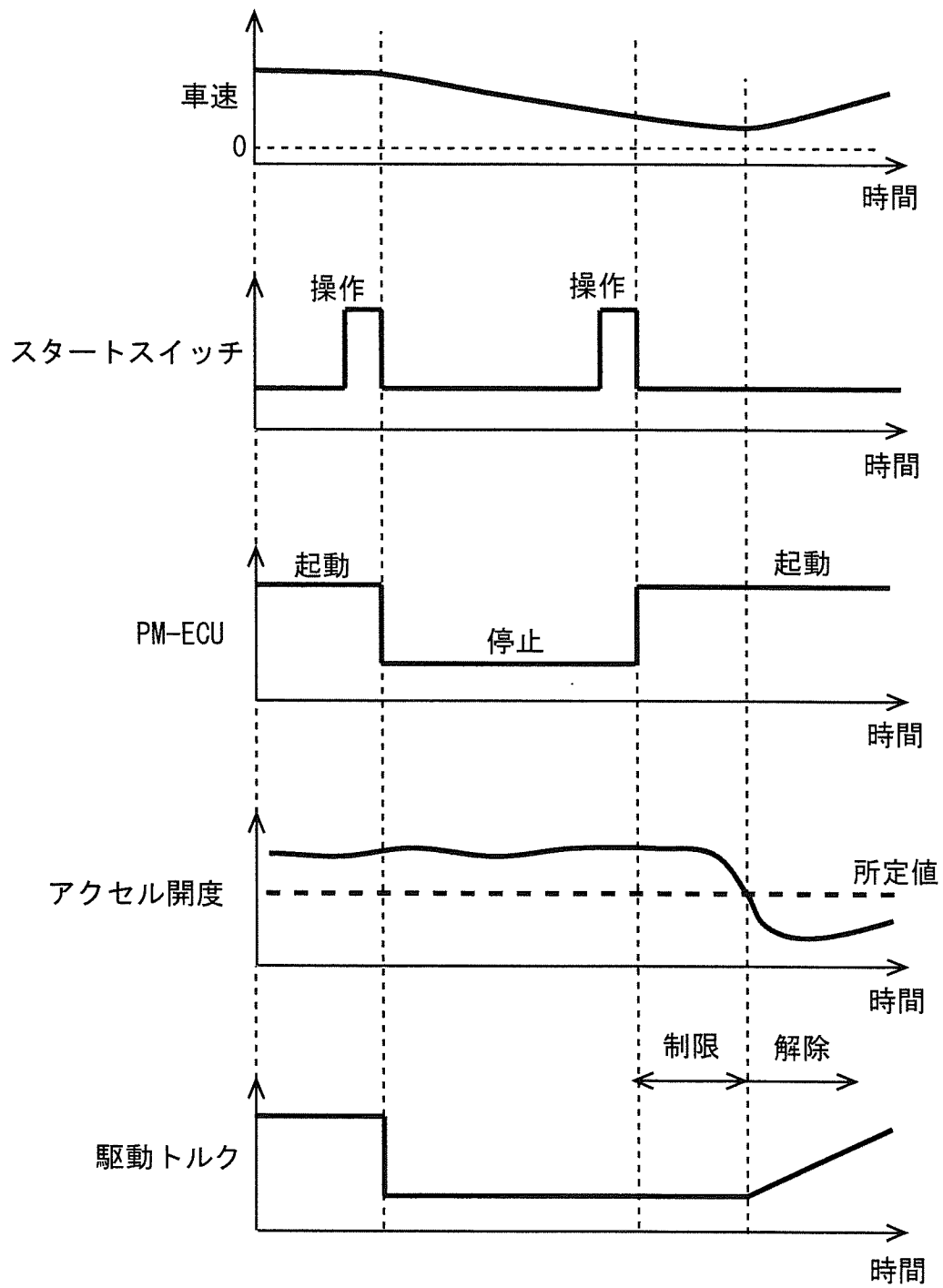
[図3]

図3



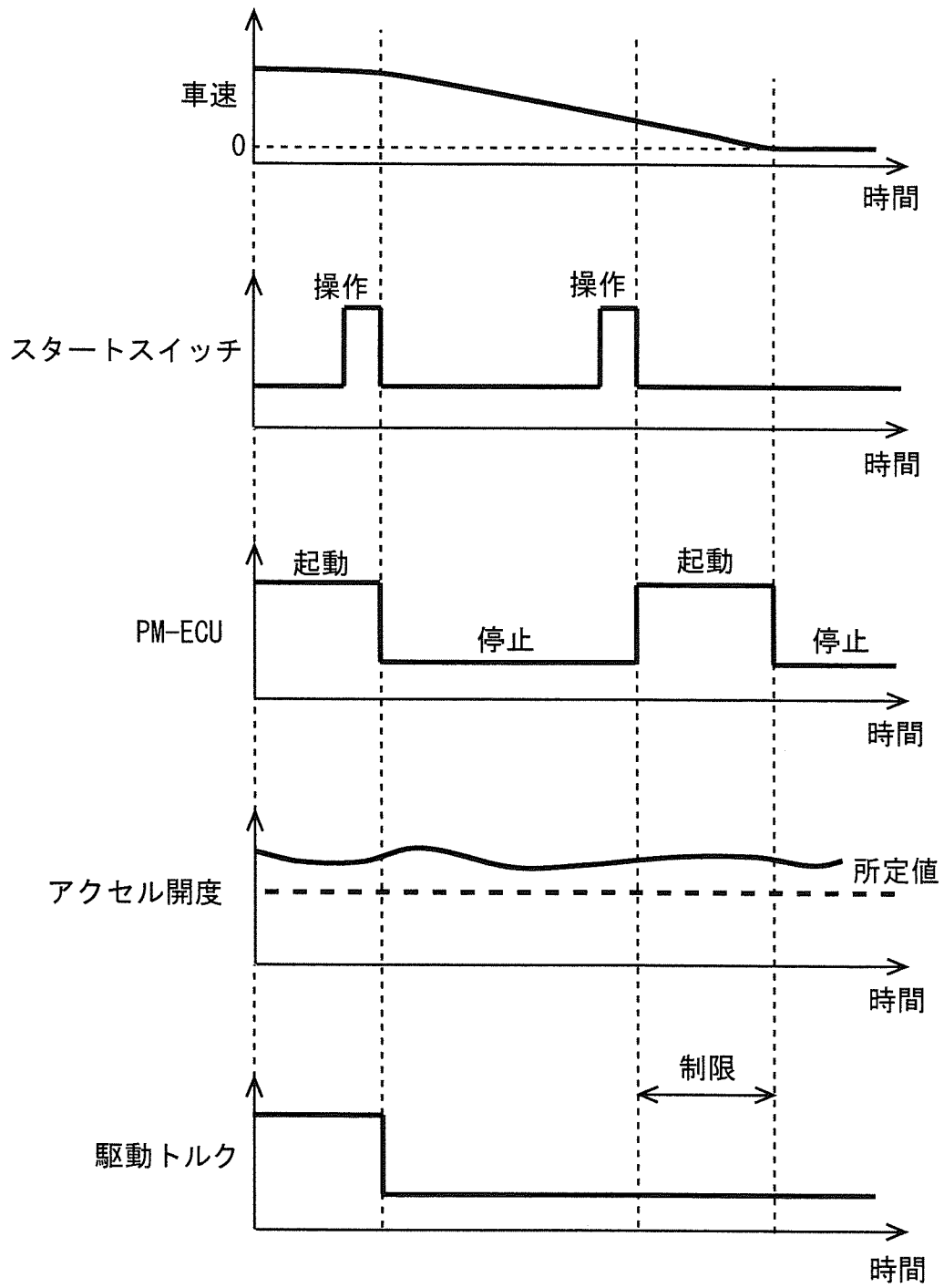
[図4]

図4



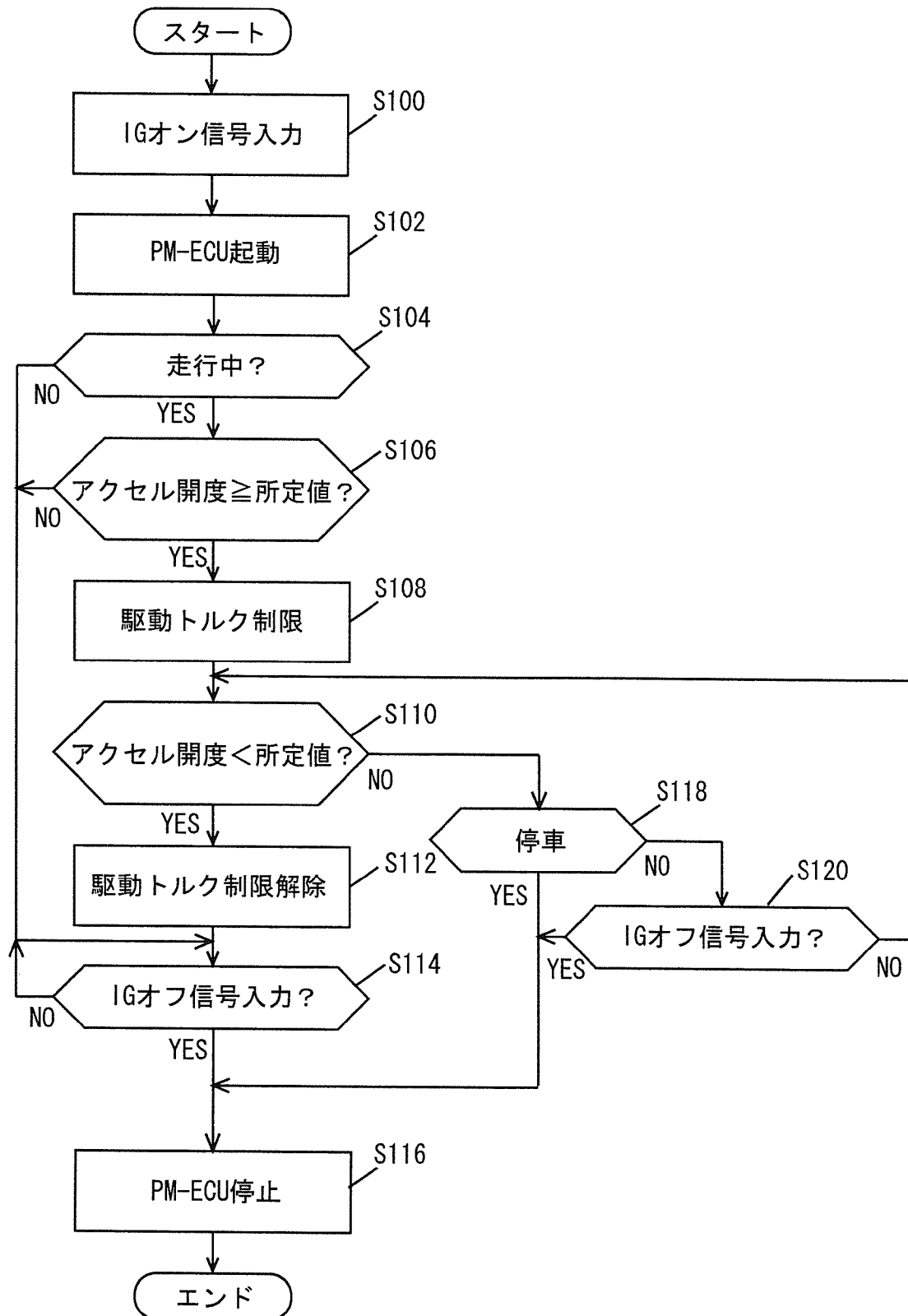
[図5]

図5



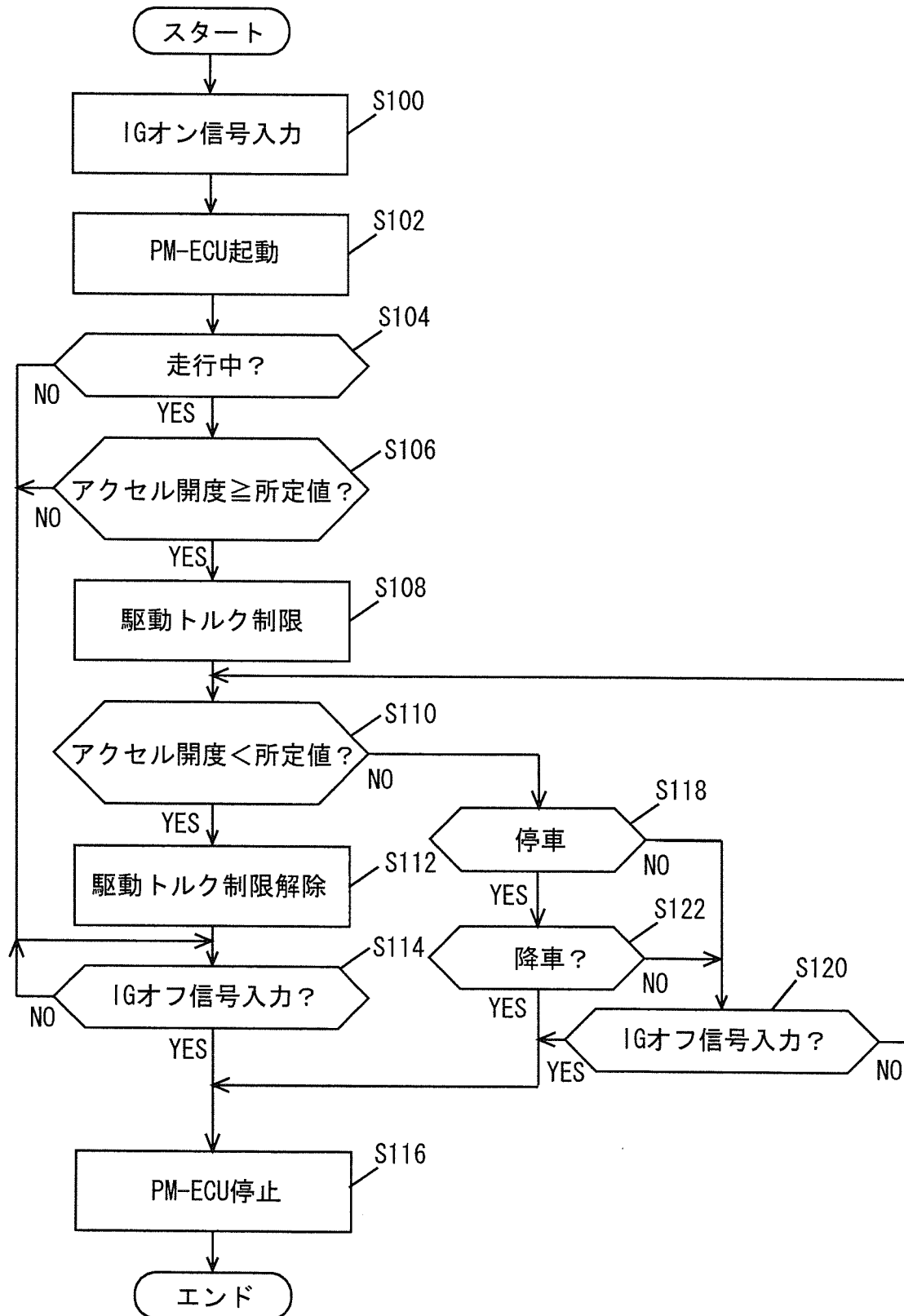
[図6]

図6



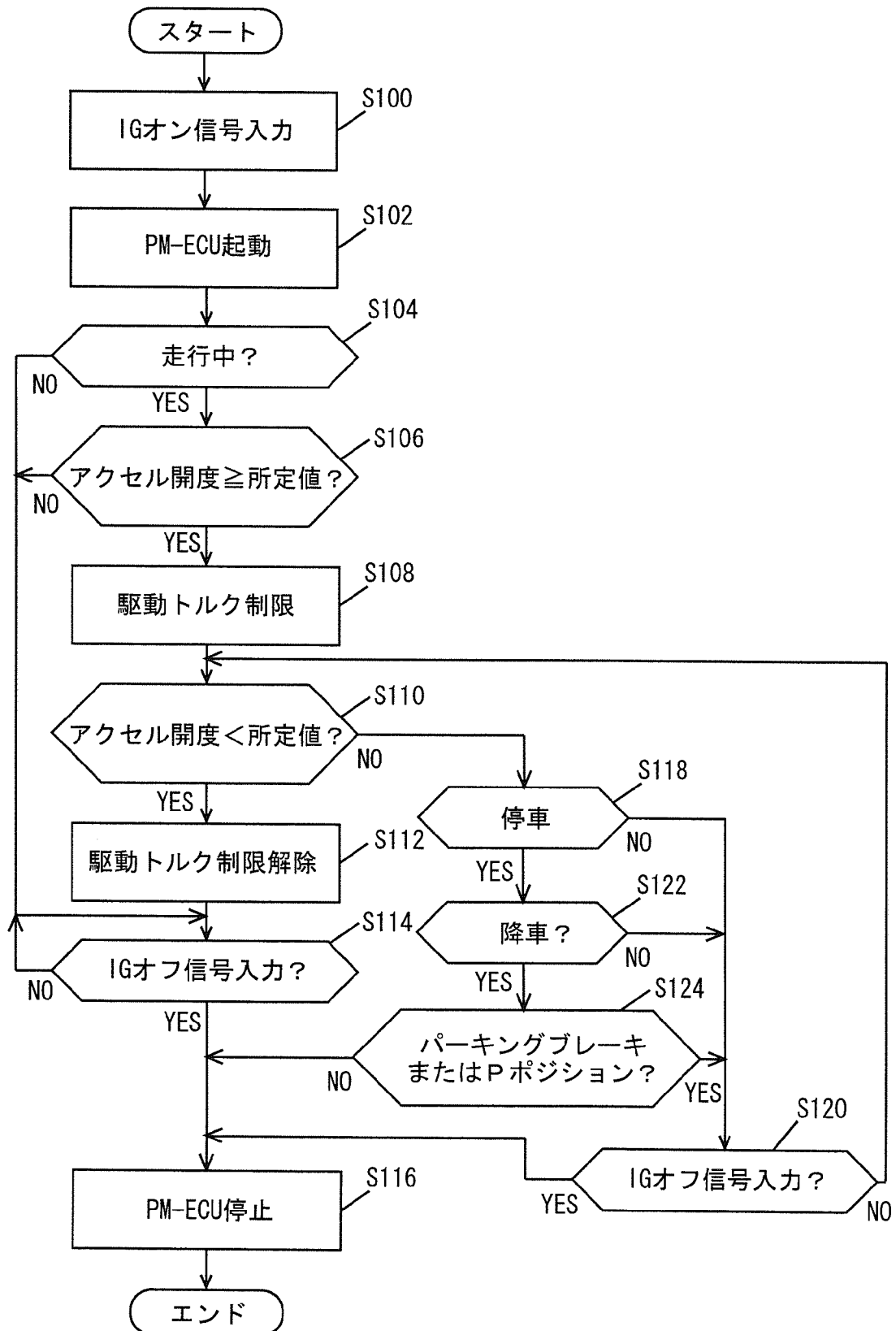
[図7]

図7



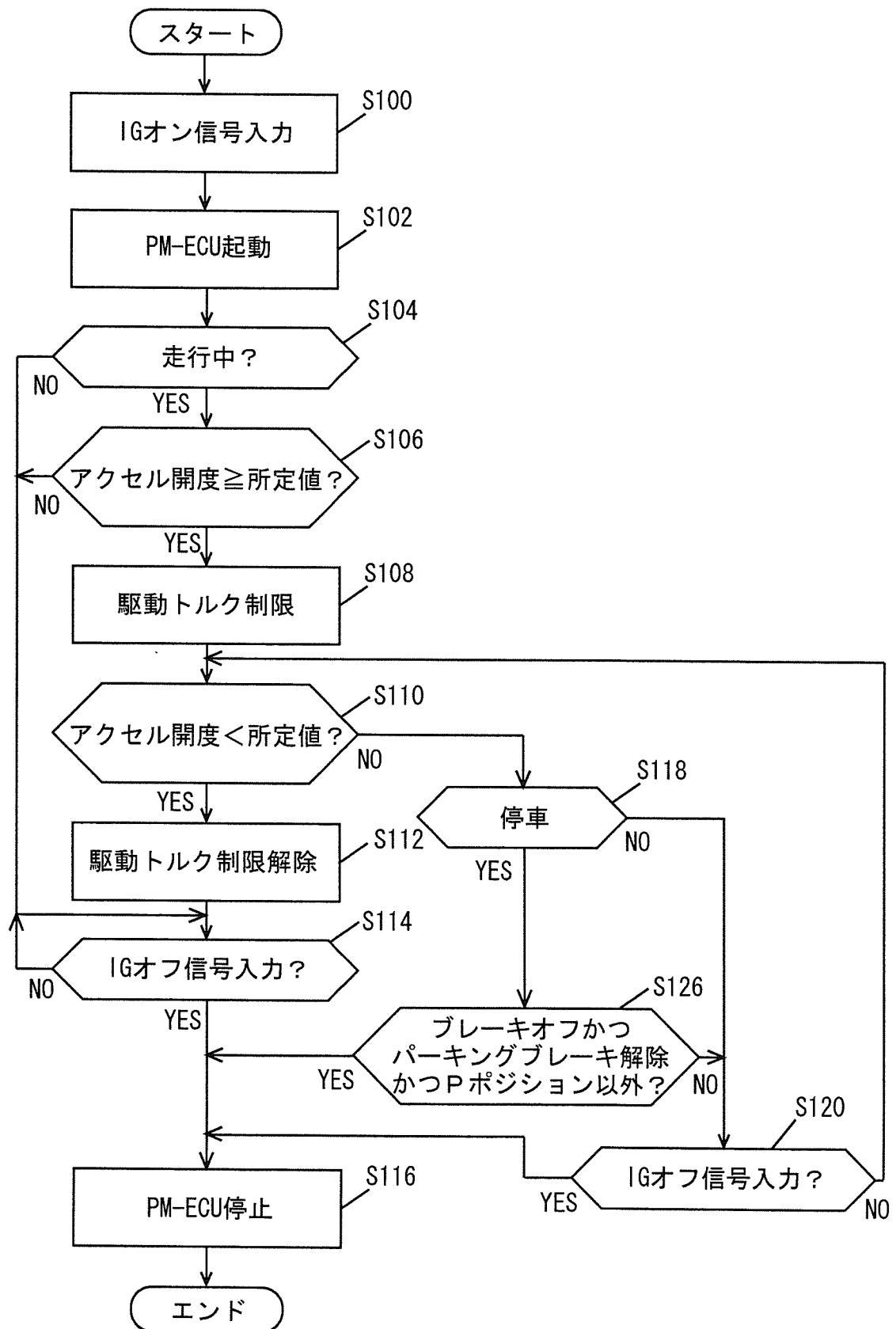
[図8]

図8



[図9]

図9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/081312

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F02D45/00(2006.01)i, B60K6/445(2007.10)i, B60W10/06(2006.01)i, B60W20/00(2006.01)i, B60W30/18(2012.01)i, F02D41/06(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)

F02D45/00, B60K6/445, B60W10/06, B60W20/00, B60W30/18, F02D41/06

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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.
Y A	JP 2003-3884 A (Denso Corp.), 08 January 2003 (08.01.2003), paragraphs [0007] to [0009], [0031] to [0034]; fig. 5 (Family: none)	1-2 3-5
Y	JP 2004-92623 A (Hitachi Unisia Automotive, Ltd.), 25 March 2004 (25.03.2004), paragraphs [0005], [0025] to [0033]; fig. 4 (Family: none)	1-2
Y	JP 2007-154674 A (Toyota Motor Corp.), 21 June 2007 (21.06.2007), paragraphs [0031], [0032] (Family: none)	1-2



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
27 February, 2013 (27.02.13)

Date of mailing of the international search report
12 March, 2013 (12.03.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/081312

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 2007-224848 A (Toyota Motor Corp.), 06 September 2007 (06.09.2007), claim 1 & US 2009/0118980 A1 & US 7925417 B2 & WO 2007/096756 A1 & CN 101389515 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. F02D45/00 (2006.01)i, B60K6/445 (2007.10)i, B60W10/06 (2006.01)i, B60W20/00 (2006.01)i, B60W30/18 (2012.01)i, F02D41/06 (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. F02D45/00, B60K6/445, B60W10/06, B60W20/00, B60W30/18, F02D41/06

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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
Y A	JP 2003-3884 A (株式会社デンソー) 2003.01.08, 段落 [0007]-[0009], [0031]-[0034], 図 5 (ファミリーなし)	1-2 3-5
Y	JP 2004-92623 A (株式会社日立ユニシアオートモーティブ) 2004.03.25, 段落[0005][0025]-[0033], 図 4 (ファミリーなし)	1-2
Y	JP 2007-154674 A (トヨタ自動車株式会社) 2007.06.21, 段落 [0031][0032] (ファミリーなし)	1-2

☒ 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 7 . 0 2 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 2 . 0 3 . 2 0 1 3

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)

堀川 泰宏

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

3 Z

4 0 1 8

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 2007-224848 A (トヨタ自動車株式会社) 2007.09.06, [請求項 1] & US 2009/0118980 A1 & US 7925417 B2 & WO 2007/096756 A1 & CN 101389515 A	1-5