

(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 12 月 20 日(20.12.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/172644 A1

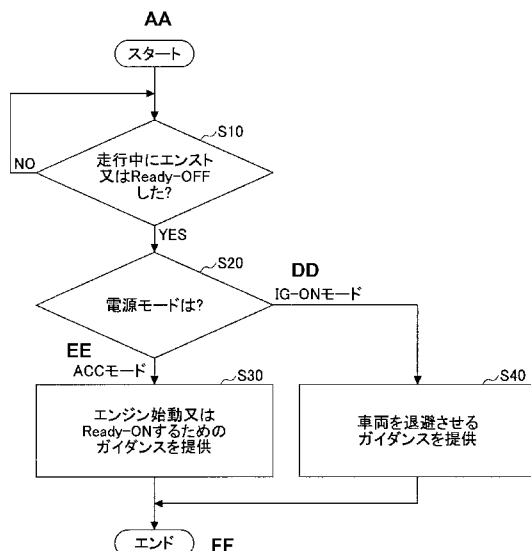
- (51) 国際特許分類:
B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/063598
- (22) 国際出願日: 2011 年 6 月 14 日(14.06.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 塩野 嗣広 (SHIONO, Tsuguhiko) [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: 伊東 忠彦 (ITO, Tadahiko); 〒1000005 東京都千代田区丸の内二丁目 1 番 1 号 丸の内 M Y P L A Z A (明治安田生命ビル) 1 6 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, JP, 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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

[続葉有]

(54) Title: GUIDANCE DEVICE AND GUIDANCE METHOD

(54) 発明の名称: ガイダンス装置、ガイダンス方法

[図1]



- S10 Engine stopped or put in Ready-OFF during driving?
S20 What is power supply mode?
S30 Provide guidance to start up engine or put in Ready-ON
S40 Provide guidance to evacuate vehicle
AA Start
DD IG-ON mode
EE ACC mode
FF End

(57) Abstract: The present invention is a guidance device for teaching a vehicle operation method, characterized by having: an operation receiving means for receiving an operation to start up or stop an engine, or for receiving an operation to start up or stop a driving system that includes at least an electric motor; a power supply control means for controlling to a power supply mode specified according to the state of the vehicle and the operation received by the operation receiving means; a stoppage detection means for detecting stoppage of the engine or stoppage of the driving system during driving; a stoppage cause assessing means for assessing, on the basis of the power supply mode, whether the cause of the stoppage of the engine or the stoppage of the driving system is a human-performed operation; and a guidance means for modifying guidance content according to whether the stoppage is due to a human-performed operation.

(57) 要約: 本発明は、車両操作方法を教示するガイダンス装置であって、エンジン始動若しくは停止の操作を受け付ける、又は、少なくとも電動機を含む走行システムの始動若しくは停止の操作を受け付ける操作受付手段と、前記操作受付手段が受け付けた操作及び車両状態に応じて定められた電源モードに制御する電源制御手段と、走行中のエンジン停止又は走行システムの停止を検出する停止検出手段と、電源モードに基づきエンジン停止又は走行システムの停止の原因が人為的操作によるものか否かを判定する停止要因判定手段と、人為的操作によるものか否かに応じてガイダンス内容を変更するガイダンス手段と、を有するガイダンス装置。を有することを特徴とする。



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： ガイダンス装置、ガイダンス方法

技術分野

[0001] 本発明は、車両操作方法を教示するガイダンス装置に関し、特に、駆動力の始動方法を教示するガイダンス装置に関する。

背景技術

[0002] 内燃機関を動力とする車両は走行中にエンジンストップ（以下、エンストという）することがある。また、電気モータを動力とする車両（EV）又は電気モータを一部の動力とする車両（HV）は、走行中に駆動力を車輪に伝達できないReady-OFF状態になることがある。このような状況が生じるのは、例えば、ガス欠した場合、緊急停止操作が行われた場合、又は、外的な作用を受けたような場合である。

[0003] 走行中にエンストした場合又はReady-OFF状態になった場合、一般には慣性走行中に路肩に車両を止めるなどの退避操作が好ましいとされる。しかしながら、運転者がすぐに車両の状態を正確に認識することが困難な場合もある。このため、従来から車両の操作方法を教示するガイダンス装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）。特許文献1には、車両の電気用品の状態を監視しておき、監視データが閾値を超えたことを条件に緊急時処置方法を運転者に発し、安全に車を停止又は走行させるための情報を提供する車両ガイダンス装置が開示されている。

[0004] ところで、運転者が緊急停止操作を行ったことでエンストした場合又はReady-OFF状態になった場合、車両はすぐに走行可能状態に復旧することが可能である。しかしながら、緊急停止操作のボタンは運転席から操作可能な位置に配置されているため、運転者が意識的に緊急停止操作を行う場合以外に、無意識に操作することが可能になっている。しかし、無意識に操作した運転者はなぜエンスト又はReady-OFF状態になったかを把握できず、走行可能状態に復旧するための操作ができない。このように、同じようにエンスト又はRea

dy-OFF状態になった場合でも、緊急停止操作が行われた場合には走行可能状態に復旧するため専用のガイダンスを運転者に提供することが好ましい。しかしながら、特許文献1に記載の車両ガイダンス装置は監視データを監視するのみであり、無意識に緊急停止操作が行われた場合について考慮されていないという問題がある。

特許文献1：特開2003-089332号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] 本発明は、上記課題に鑑み、運転者の操作により走行困難になった場合に、適切なガイダンスの教示が可能なガイダンス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

- [0006] 本発明は、車両操作方法を教示するガイダンス装置であって、エンジン始動若しくは停止の操作を受け付ける、又は、少なくとも電動機を含む走行システムの始動若しくは停止の操作を受け付ける操作受付手段と、前記操作受付手段が受け付けた操作及び車両状態に応じて定められた電源モードに制御する電源制御手段と、走行中のエンジン停止又は走行システムの停止を検出する停止検出手段と、電源モードに基づきエンジン停止又は走行システムの停止の原因が人為的操作によるものか否かを判定する停止要因判定手段と、人為的操作によるものか否かに応じてガイダンス内容を変更するガイダンス手段と、を有するガイダンス装置を提供する。

発明の効果

- [0007] 運転者の操作により走行困難になった場合に、適切なガイダンスの教示が可能なガイダンス装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]ガイダンス装置の動作手順の概略を説明するフローチャート図の一例である。

[図2]ガイダンス装置の概略構成図の一例である。

[図3]電源モードの各状態を説明する図の一例である。

[図4]ガイダンス装置の概略構成図の別の一例を示す図である。

[図5]ガイダンス装置の機能ブロック図の一例である。

[図6]ガイダンス装置の動作手順の概略を説明するフローチャート図の一例である。

[図7]ガイダンス装置の動作手順の概略を説明するフローチャート図の別の一例である。

[図8]ガイダンス装置の概略構成図の一例である（実施例2）。

[図9]電源モードの各状態を説明する図の一例である。

[図10]ガイダンス装置の機能ブロック図の一例である。

[図11]ガイダンス装置の動作手順の概略を説明するフローチャート図の一例である。

符号の説明

- [0009]
- | | |
|-----|------------|
| 1 1 | エンジンスイッチ |
| 1 4 | 電源 E C U |
| 1 5 | A C C リレー |
| 1 6 | I G 1 リレー |
| 1 7 | I G 2 リレー |
| 1 8 | メータ E C U |
| 1 9 | メータパネル |
| 2 1 | スピーカ |
| 2 4 | エンジン E C U |
| 2 5 | エンジン |
| 2 7 | 電子キー |
| 3 0 | 液晶表示部 |

発明を実施するための最良の形態

- [0010] 以下、本発明を実施するための形態について図面を参照しながら説明する

。

図1は、ガイダンス装置の動作手順の概略を説明するフローチャート図の一例である。走行中、ガイダンス装置は走行できない状態になったことを検出する（S10のYes）。走行できない状態とは、内燃機関を動力とする車両はエンジンストップ（以下、エンストという）、電気モータを動力とする車両（EV）又は電気モータを一部の動力とする車両（HV）はReady-0FFすることをいう。

[0011] 走行できない状態になった場合、ガイダンス装置は電源モードがACCモード又はIG-ONモードのいずれであるかを判定する（S20）。後述するように、走行中にエンスト又はReady-0FFした場合、電源モードはACCモード又はIG-ONモードのいずれかしかない。

[0012] そして、電源モードがACCモードであった場合、緊急停止操作が行われたことになるので、ガイダンス装置は「エンジン始動又はReady-0N状態にするためのガイダンス」を提供する（S30）。

[0013] 一方、電源モードがIG-ONモードであった場合、車両にガス欠などの異常が生じたことになるので、ガイダンス装置は「車両を退避させるためのガイダンス」を提供する（S40）。

[0014] このように、緊急停止操作が行われた場合に、「エンジン始動又はReady-0N状態にするためのガイダンス」を提供することで、運転者が無意識に緊急停止操作を行った場合、運転者は正しく状況を把握して適切な対応を取ることができる。

実施例 1

[0015] 図2は、ガイダンス装置の概略構成図の一例を示す。ガイダンス装置は、CAN（Controller Area Network）などの車載ネットワークを介して接続された電源ECU（electronic control unit）14、メータECU18、エンジンECU24、及び、スマートECU22等を有する。電源ECU14にはエンジンスイッチ11、ブレーキSW12、シフトポジションセンサ13、ACCリレー15、IG1

リレー 16 及び I G 2 リレー 17 が、メータ E C U 18 にはメータパネル 19 が、エンジン E C U 24 にはエンジン（エンジン制御用の各種のセンサやアクチュエータ）25 と N e センサ 26 が、スマート E C U 22 には室内アンテナ 23 が、それぞれ接続されている。なお、各 E C U はガイダンス装置の構成例に過ぎず、これらの E C U 以外の E C U をさらに有していてもよいし、これらの E C U 以外の E C U のみで構成されていてもよい。

[0016] エンジンスイッチ 11 は、押しボタン式のモーメンタリスイッチであり、内部から初期位置方向に弾性体による付勢力が与えられている。すなわち、乗員（以下、単に運転者という）がエンジンスイッチ 11 を押し下げるとエンジンスイッチ 11 はオン状態になり、運転者が指を離すと内蔵された弾性体の付勢力により初期位置に戻りオフとなる。したがって、運転者がエンジンスイッチ 11 を押下している間だけ、エンジンスイッチ 11 から電源 E C U 14 にオン信号が出力される。

[0017] また、エンジンスイッチ 11 は、インジケータランプ 9 を有する。インジケータランプ 9 は点灯色により、エンジン始動が可能か否かを知らせることができる。例えば、エンジン始動が可能な場合（電源モードは O F F モード、A C C モード、I G - O N モードのいずれでもよい）グリーンに、エンジン始動が不可能な場合、電源モードが O F F モードなら消灯し、A C C モードか I G - O N モードならアンバーに点灯する。

[0018] また、ブレーキ S W は、ブレーキペダルが初期位置よりも踏み込まれるとオンになり、踏力を減少させ初期位置まで戻されるとオフになるスイッチである。したがって、運転者がブレーキペダルを踏み込んでいる間だけ、ブレーキ S W 12 から電源 E C U 14 にオン信号が出力される。シフトポジションセンサ 13 は、シフトレバーの位置（P、N、D、1、2、R 等）を検出するセンサである。

[0019] A C C リレー 15 は、アクセサリ機器と呼ばれる機器（オーディオ類、ナビ、室内灯等）とバッテリーとの給電線をオン又はオフするリレーである。I G 1 リレー 16 は、エンジン始動に関係のない機器（メーター系、ワイパ

ーなど)とバッテリーとの給電線をオン又はオフするリレーである。IG2リレー17は、エンジン始動に必要な機器(イグニッションコイル、インジェクタなど)とバッテリーとの給電線をオン又はオフするリレーである。

[0020] メータパネル19には、スピードメータ、タコメータ、燃料計、水温計、及び、液晶表示部30等が配置されている。本実施形態では液晶表示部30にガイダンスを表示するが、HUD(Head Up Display)に表示してもよいし、センタークラスタの液晶表示部30に表示してもよい。また、ガイダンスをスピーカ21から音声メッセージにより出力してもよい。

[0021] エンジン25は、空気と燃料を混合させて圧縮、燃焼、膨張、排気させる内燃機関であり、燃料の種類(ガソリン、軽油、バイオエタノールなど)、サイクル数、気筒数、方式(レシプロ型、ロータリーエンジン、インジェクションを有さないディーゼルエンジン等)等を問わない。Neセンサ26はクランク角センサとも呼ばれる、エンジン回転数をエンジンECU24に通知するセンサである。

[0022] スマートECU22は、室内アンテナ23から定期的にリクエスト電波を発信し、電子キー27が応答して送信したレスポンスキー電波に含まれるIDが予め登録されたIDと一致するか否かにより、電子キー27の認証が成立するか否かを判定する。認証が成立すると電源ECU14に通知するので、エンジンECU24はエンジン始動が許可される。

[0023] 図3は、各電源モードを説明する図の一例である。電源モードには、OFFモード、ACCモード、及び、IG-ONモードがある。「エンジン作動状態」「エンジン停止状態」は電源モードではないが、説明のため記載した。

[0024] OFFモードは、電源ECU14やスマートECU22などエンジンの始動に必要な機能、セキュリティ用の機能など最小限の電力が最小限の機器に供給される電源モードであり、大部分の機器への電力供給が遮断されている。ACCモードは、ACCリレー15がオンにされた状態の電源モードである。IG-ONモードは、ACCリレー15、IG1リレー16及びIG2リ

レー１７がオンにされた状態であり、車両走行に必要な全ての機器に対して給電される電源モードである。より詳細には、ＩＧ－ＯＮモードにおいて、電源ＥＣＵ１４はエンジン始動時、電力を確保するためＩＧ１リレー１６とＩＧ２リレー１７をオンにして、ＡＣＣリレー１５をオフにする。エンジンが完爆するか（又は始動に失敗すると）、エンジンＥＣＵから通知を受けて、電源ＥＣＵ１４はＡＣＣリレー１５、ＩＧ１リレー１６及びＩＧ２リレー１７をオンにする（ＩＧ－ＯＮモードに戻る）。なお、「エンジン作動状態」はエンジンが完爆状態であることを、「エンジン停止状態」はエンジンが停止していることをいう。

[0025] <エンジン始動されない電源モードの遷移>

ブレーキペダルが踏み込まれていない場合、電源モードは、エンジンスイッチ１１が押下される毎に遷移する。

１回目：ＯＦＦモード→ＡＣＣモード

２回目：ＡＣＣモード→ＩＧ－ＯＮモード

３回目：ＩＧ－ＯＮモード→ＯＦＦモード

<エンジン始動される際の電源モードの遷移>

ブレーキペダルが踏み込まれている場合（シフトポジションはＰ又はＮであることが推奨されている）、電源モードは、どの電源モードからもエンジンスイッチ１１が１回押下されることで、ＩＧオン状態になる。また、電源ＥＣＵ１４は不図示のＳＴリレーをオンすることで、スタートモータを回転させエンジンを始動する。

・ ＯＦＦモード→ＩＧ－ＯＮモード

・ ＡＣＣモード→ＩＧ－ＯＮモード

エンジン始動が成功すれば、電源モードはＩＧ－ＯＮモードかつエンジン作動状態となる。

[0026] <エンジン停止される際の電源モードの遷移>

シフトポジションがＰかつ車両停止中の場合、ブレーキペダルの踏み込みの有無に関係なく、電源モードは、エンジンスイッチ１１が１回押下される

ことでOFFモードになる。電源ECU14はこの条件を満たすとACCリレー15、IG1リレー16、及び、IG2リレー17をオフにするので、エンジンは作動状態を維持できなくなりエンジンが停止する。

・IG-ONモード（エンジン作動状態）→OFFモード

なお、シフトポジションがP以外の場合、車両停止中の場合でも、電源モードは、エンジンスイッチ11が1回押下されることでACCモードにならない（電源ECU14はシフトポジションがP以外の場合、ACCリレー15をオンのまま、IG1リレー16とIG2リレー17をオフにする）。この場合もエンジンは作動状態を維持できなくなりエンジンが停止する。

[0027] そして、車両が走行中、エンジンスイッチ11が所定時間以上（例えば3秒以上）押下されたことを検出すると、電源ECU14はACCリレー15をオンのまま、IG1リレー16とIG2リレー17をオフにする。したがって、電源モードは、ACCモードになる（図のBの遷移）。この場合もエンジンは作動状態を維持できなくなりエンジンが停止する。

・長押し（走行中）：IG-ONモード（エンジン作動状態）→ACCモード

これに対し、車両が走行中、運転者が緊急停止操作を行わずにエンストした場合、電源ECU14は電源モードを遷移させていないので、電源モードはIG-ONモードのままである（図のAの遷移）。

[0028] このように、走行中に、電源モードがIG-ONモードからACCモードに遷移するのは、車両が走行中にエンジンスイッチ11が所定時間以上押下された場合のみなので、これを利用することで運転者の操作によりエンストしたことが検出される。以下、運転者がエンジンスイッチ11を所定時間以上押下する操作を緊急停止操作という。なお、緊急停止操作は、この他、エンジンスイッチ11が断続的に所定回以上（例えば3回）押下される操作でもよく、車両によって予め1つ以上の緊急停止操作が定められている。断続的な押下とは、例えば所定時間内（例えば1～3秒）に所定回以上、運転者がエンジンスイッチ11を押下することをいう。

[0029] [メカニカルキーの場合]

図１では、エンジンスイッチ１１の押下により電源モードが切り替わるガイダンス装置について説明したが、メカニカルキーの操作により電源モードが切り替わる場合も同様にガイダンス装置を構成できる。

[0030] 図４は、ガイダンス装置の概略構成図の別の一例を示す。図４において図２と同一部の説明は省略する。図４のガイダンス装置は、スマートＥＣＵ２２を有しておらず、また、エンジンスイッチ１１の代わりにキーシリンダ２８が図示されている。キーシリンダ２８は、ＬＯＣＫ位置、ＡＣＣ位置、ＩＧ位置、及び、ＳＴＡＲＴ位置の各回転位置を有する。運転者がメカニカルキーを差し込みシリンダの各回転位置まで回転させると、キーシリンダ２８は回転位置に応じてＨｉ信号を電源ＥＣＵ１４に出力する。

[0031] なお、ＳＴＡＲＴ位置は、運転者がこの位置を維持するように力を加えていないと、ＩＧ位置に戻るよう付勢されている。また、シフトポジションがＰ以外の場合、運転者はメカニカルキーをＩＧ位置からＡＣＣ位置までしか回転できない。これは、キーシリンダ２８が電源モードに応じた係止機構を備えているためである。

[0032] キーシリンダ２８を採用したガイダンス装置では、メカニカルキーの回転位置と電源モードが以下のように対応する。

ＬＯＣＫ位置：ＯＦＦモード

ＡＣＣ位置：ＡＣＣモード

ＩＧ位置：ＩＧ-ＯＮモード

ＯＦＦモードではＡＣＣリレー１５、ＩＧ１リレー１６及びＩＧ２リレー１７はオフであり、ＡＣＣモードではＡＣＣリレー１５のみがオンであり、ＩＧ-ＯＮモードではＡＣＣリレー１５、ＩＧ１リレー１６及びＩＧ２リレー１７がオンである。

[0033] <エンジン始動される際の電源モードの遷移>

そして、運転者がブレーキペダルを踏み込んだ状態で、メカニカルキーをＳＴＡＲＴ位置まで回転させると、その間だけ、電源ＥＣＵ１４はＡＣＣリレー１５とＩＧ２リレー１７をオフにしてＩＧ１リレー１６のみをオンにす

ると共に、S T リレーをオンにする。S T リレーをオンにすることで、スタートモータが回転してエンジンが始動する。付勢力によりメカニカルキーがS T A R T 位置からI G 位置に戻された際、エンジンが完爆していれば、I G - O N モード（エンジン作動状態）となる。

・ I G 位置→S T A R T 位置→I G 位置：I G - O N モード（エンジン作動状態）

I G 位置は必ず経由するのでこのように記述したが、L O C K 位置及びA C C 位置からもエンジン始動できる。

[0034] <エンジン停止される際の電源モードの遷移>

シフトポジションがPかつ車両停止中の場合、ブレーキペダルの踏み込みの有無に関係なく、電源モードは、メカニカルキーがL O C K 位置まで回転されるとO F F モードになる。電源E C U 1 4 はA C C リレー1 5、I G 1 リレー1 6、及び、I G 2 リレー1 7 をオフにするので、エンジンは作動状態を維持できなくなりエンジンが停止する。

・ I G 位置→L O C K 位置：I G - O N モード（エンジン作動状態）→O F F モード

なお、上記のようにシフトポジションがP以外の場合、運転者はメカニカルキーをA C C 位置までしか回転できないので、電源モードはA C C モードになる（電源E C U 1 4 はA C C リレー1 5 をオンのまま、I G 1 リレー1 6 とI G 2 リレー1 7 をオフにする。）。この場合もエンジンは作動状態を維持できなくなりエンジンが停止する。

・ I G 位置→A C C 位置：I G - O N モード（エンジン作動状態）→A C C モード

そして、車両が走行中の場合も（シフトポジションはD等のP以外であるため、又は、走行中は係止機構が働くため）、メカニカルキーはA C C 位置までしか回転されないため、電源モードはA C C モードになる。メカニカルキーの場合、この走行中のI G 位置→A C C 位置の操作が緊急停止操作となる。電源E C U 1 4 はA C C リレー1 5 をオンのまま、I G 1 リレー1 6 と

I G 2 リレー 1 7 をオフにする。この場合もエンジンは作動状態を維持できなくなりエンジンが停止する。

・ I G 位置 → A C C 位置（走行中）： I G - O N モード（エンジン作動状態）
→ A C C モード

これに対し、運転者が緊急停止操作を行わずにエンストした場合、電源 E C U 1 4 は電源モードを遷移させていないので、電源モードは I G - O N モードのままである。

[0035] このように、走行中に、電源モードが I G - O N モードから A C C モードに遷移するのは、車両が走行中にメカニカルキーが A C C 位置まで回転された場合のみなので、これを利用することで運転者の操作によりエンストしたことが検出される。

[0036] 〔機能ブロックの一例〕

図 5 は、ガイダンス装置の機能ブロック図の一例を示す。電源 E C U 1 4 は、エンスト判定部 3 1、電源モード判定部 3 2、電源モード保持部 3 4、及び、ガイダンス指示部 3 3 を有する。電源 E C U 1 4 は、C P U、R A M、R O M、入出力 I / O、C A N コントローラ等を備えたマイコンであるので、C P U が R O M に記憶されたプログラムを実行すること及び車載されたハードウェアと協働することでこれらの機能が実現される。

[0037] エンスト判定部 3 1 は、車両が走行中にエンストしたか否かを判定する。エンストにはガス欠、緊急停止操作が行われた場合等、種々の原因があるが、エンスト判定部 3 1 は原因に関係なく、走行中にエンストしたことを判定する。なお、走行中とは、車速がゼロと見なせない程度以上（例えば、時速 0 km/h より大）であることをいう。

[0038] 車両が走行中、上記のように電源モードは I G - O N モード（エンジン作動状態）であるので、車載された全ての機器に電力が供給されている。このため、電源 E C U 1 4 は車載された各種のセンサから信号を取得でき、走行中であることやエンストしたことを判定できる。エンスト判定部 3 1 は、例えば、走行中であることを車速センサが検出した車速が所定値以上であること

から判定する。また、エンストしたことは、NEセンサ26が検出したエンジン回転数がゼロ又はゼロと見なせる程度に低下したことから判定する。この他、エンジンECU24からエンジン停止信号を取得するなどしてエンストしたことを判定してもよい。したがって、例えば、最後に車速を取得してから所定時間内にエンストしたことから走行中のエンストを検出できる。エンスト判定部31は、走行中にエンストしたことをガイダンス指示部33に通知する。

[0039] 電源モード判定部32は、上述したように、エンジンスイッチ11の押下（又はシリンダキーの回転位置）、シフトポジション、及び、ブレーキペダルの踏み込みの有無等に応じて電源モードを判定して、電源モード保持部34に記憶する。上述したように、エンスト（エンジン停止）により、電源モードはIG-ONモードからOFFモード、又は、IG-ONモードからACCモードに遷移するが、走行中にACCモードに遷移するのは緊急停止操作の場合だけである。電源モード保持部34は現在の電源モードをフラグの状態などの情報として保持する。

[0040] ガイダンス指示部33は、走行中にエンストしたという通知を取得すると、電源モード保持部34の現在の電源モードに応じて、メータECU18にガイダンス表示を要求する。ガイダンス指示部33は、

- ・電源モードがIG-ONモードの場合、車両を速やかに停止すべき旨のメッセージを表示するようメータECU18に要求する。

[0041] メータECU18は、例えば「速やかに車両を路肩などに退避させてください」などのメッセージを液晶表示部30に表示する。

- ・電源モードがACCモードの場合、エンジンを始動するためのメッセージを表示するようメータECU18に要求する。

[0042] メータECU18は、例えば、エンジンスイッチ11の場合「シフトポジションをNにして、エンジンスイッチ11を押下してください」、メカニカルキーの場合「シフトポジションをNにして、START位置までキーを回してください」、などのメッセージを液晶表示部30に表示する。この他、

エンジンスイッチ 11 の場合「走行中に緊急停止操作が行われました（エンジンスイッチが 3 秒以上押下されました。）」、メカニカルキーの場合「走行中に緊急停止操作が行われました（キーが ACC 位置に操作されました。）」などのメッセージを追加してもよい。

[0043] なお、メータ ECU 18 は、表示だけでなく、音声メッセージをスピーカ 21 から出力して、エンジン始動の方法を案内することがさらに有効である。

[0044] [動作手順]

図 6 は、ガイダンス装置の動作手順の概略を説明するフローチャート図の一例である。図 6 の手順は、例えば、車両が走行を開始するとスタートする。

[0045] エンスト判定部 31 は、車両が走行中、エンストしたことを検出する（S100 の Yes）。エンストが、緊急停止操作によるものであれば電源モードは ACC モードに遷移し、それ以外によるものであれば電源モードは I G-ON モードのままである。

[0046] 走行中にエンストしたと判定された場合、ガイダンス指示部は電源モード保持部 34 の電源モードが ACC モードか I G-ON モードかを判定する（S200）。

[0047] ガイダンス指示部 33 は、電源モードが ACC モードであった場合、エンジン始動するためのガイダンスを表示するようメータ ECU 18 に通知する。これにより、メータ ECU 18 は液晶表示部 30 にエンジン始動のためのガイダンスを表示する（S300）。

[0048] 運転者がガイダンスを目視してエンジンを始動させる。すなわち、エンジンスイッチ 11 の場合、エンジンスイッチ 11 を押下し、メカニカルキーの場合、キーを I G 位置まで回転させる。ここで、エンジン始動にはブレーキペダルの踏み込みが必要だが、慣性走行中に追突を避けるため運転者がブレーキペダルを踏み込むことを躊躇するおそれもある。このため、電源 ECU 14 は、以下の場合、エンジンスイッチ 11 の押下又はメカニカルキーの I

G位置までの回転を検出すると、ブレーキペダルの踏み込みに関わらず、ACCリレー15をオンのまま、IG1リレー16とIG2リレー17をオンにする（ACCモードからIG-ONモードに遷移させる）と共に、STRリレーをオンにすることで、スタートモータを回転させエンジンを始動する。なお、ブレーキペダルの踏み込みを要求してもよいし（メッセージに記載する）、車両の停止後にのみエンジン始動を許容してもよい。

- ・走行中のエンストが検出され、かつ、電源モードがACCモードであった場合

- ・エンジン始動のためのガイダンスを表示した場合

IG-ONモードになると、電源ECU14はエンジン回転数や車速を検出できるので、ガイダンス指示部33はエンジンの始動を検出すると（S400）、メータECU18にガイダンスの消去を要求する。これにより、メータECU18はガイダンスを消去する（S500）。エンジンの始動を検出した場合以外に、例えばシフトポジションがPになったことを検出して、ガイダンスを消去してもよい。シフトポジションがPになれば車速がゼロ又はゼロ近くであると推定できるためである。

[0049] 一方、電源モードがIG-ONモードであった場合、ガイダンス指示部33は車両を退避させるためのガイダンスを表示するようメータECU18に通知する。これにより、メータECU18は液晶表示部30に車両を退避させるためのガイダンスを表示する（S600）。

[0050] IG-ONモードでは、電源ECU14は車速の信号を検出できるので、ガイダンス指示部33は、例えば車速がゼロになると（S700）、メータECU18にガイダンスの消去を要求する。これにより、メータECU18はガイダンスを消去する（S500）。

[0051] <変形例>

図6では「走行中のエンストが検出され、かつ、電源モードがACCモードであった場合」に、エンジン始動のガイダンスを表示したが、緊急停止操作を検出してエンジン始動のガイダンスを表示してもよい。

[0052] 図7は、ガイダンス装置の動作手順の概略を説明するフローチャート図の別の一例である。図7において図6と同一ステップの説明は省略する。図7では、エンスト判定部は走行中に緊急停止操作が行われたか否かを判定する（S110）。電源ECU14にはエンジンスイッチ11やキーシリンダ28が接続されており、緊急停止操作を他の操作と区別して検出するので、緊急停止操作を検出したことを記録することができる。

[0053] しかし、電源ECU14は緊急停止操作を検出すると、ACCリレー15のみをオンのままIG1リレー16とIG2リレー17をオフにするので電源モードはACCモードになる。このため、電源ECU14は車速信号を検出できず、走行中か否かを判定できない。そこで、エンスト判定部は、最後に取得した車速信号を利用する。車速情報は多くのECUが利用するので、比較的短い時間間隔で取得される。よって、エンスト判定部31は最後に取得した車速信号が所定値以上（例えば、数十km/h）であれば、走行中であると判定できる。

[0054] 次いで、メータECU18がエンジン始動のためのガイダンスを表示し、運転者はガイダンスを目視してエンジンを始動させる。図7の手順では、電源ECU14は、以下の場合、エンジンスイッチ11の押下又はメカニカルキーのIG位置までの回転を検出すると、ブレーキペダルの踏み込みに関わらず、ACCリレー15をオンのまま、IG1リレー16とIG2リレー17をオンにする（ACCモードからIG-ONモードに遷移させる）と共に、STリレーをオンにすることで、スタートモータを回転させエンジンを始動する。

- ・ 走行中に緊急停止操作が検出された場合（操作が記録されている場合）
- ・ エンジン始動のためのガイダンスを表示した場合

なお、走行中に緊急停止操作が行われない場合（S110のNo）、エンスト判定部は走行中にエンストしたか否かを判定する（S120）。この場合のエンストは、緊急停止操作以外によるものなので、車両を退避するためのガイダンスが表示される（S600）。以降の処理は図6と同様なので説

明を省略する。

[0055] 以上説明したように、エンストが緊急停止操作によるものである場合、「エンジン始動するためのガイダンス」を提供することで、運転者が無意識に緊急停止操作を行っても、運転者は正しく状況を把握して適切な対応を取ることができる。

実施例 2

[0056] 図8は、本実施例のガイダンス装置の概略構成図の一例を示す。図8において図2と同一部の説明は省略する。図8のガイダンス装置は、HV車又はEV車に対応した形態である。以下ではHV車を例に説明するが、EV車に対しても好適に適用できる。

[0057] 図8のガイダンス装置はHV-ECU29を有している。HV-ECU29は、電源モードが後述するIG-ONモード(Ready-OFF状態)の場合、アクセル開度と車速とに基づいてマップを参照しドライブシャフトに出力すべき要求トルクを決定する。バッテリーのSOCが効率的な範囲内になりかつエンジンが効率よく運転されるように、要求トルクをエンジンとモータに分配するトルク指令値を決定する。それぞれのトルク指令値はエンジンECU24とモータECUに送信され、エンジンとモータの少なくとも一方が車両を駆動する。

[0058] 図9は、電源モードの各状態を説明する図の一例である。HV車の場合、電源モードには、OFFモード、ACCモード、及び、IG-ONモードがあり、IG-ONモードはIG-ONモード(Ready-OFF状態)とIG-ONモード(Ready-ON状態)の2つがある。

[0059] ACCモード、OFFモードは、実施例1と同様である。IG-ONモード(Ready-ON状態)は、HV-ECU29が正常に起動し、エンジン走行やモータ走行により車両を走行させることが可能な電源モードである。IG-ONモード(Ready-OFF状態)は、HV-ECU29が正常に動作していない状態(例えば、ACCリレー15、IG1リレー16およびIG2リレー17はオンであるが、HV-ECU29がReady-ON信号を出力しない状態)で

ある。

[0060] <Ready-ONされない電源モードの遷移>

ブレーキペダルが踏み込まれていない場合、電源モードは、エンジンスイッチ 11 が押下される毎に遷移する。

1 回目：OFF モード→ACC モード

2 回目：ACC モード→IG-ON モード (Ready-OFF 状態)

3 回目：IG-ON モード (Ready-OFF 状態) →OFF モード

すなわち、ブレーキペダルが踏み込まれていない場合、電源モードはIG-ON モード (Ready-ON 状態) にはならない。

[0061] <Ready-ONされる際の電源モードの遷移>

ブレーキペダルが踏み込まれている場合、電源モードは、どの電源モードからもエンジンスイッチ 11 が 1 回押下されることで、Ready-ON 状態になりうる。“なりうる”としたのはReady-ON 状態にならない場合がまれにあるためである。電源 ECU 14 は、ブレーキペダルが踏み込まれた状態でエンジンスイッチ 11 が 1 回押下されると、ACC リレー 15、IG1 リレー 16 及び IG2 リレー 17 をオンにすると共に、HV-ECU 29 に起動信号を出力する。HV-ECU 29 は、リセット後、プログラムを読み出して初期処理や自己診断を実行し、起動可能な状態であるか否かを判定する。そして、起動可能である場合にのみ、Ready-ON 信号を電源 ECU 等へ出力する。電源 ECU 14 は、Ready-ON 信号を受信してReady-ON 状態になる。

・OFF モード→IG-ON モード (Ready-ON 状態)

・ACC モード→IG-ON モード (Ready-ON 状態)

・IG-ON モード (Ready-OFF 状態) →IG-ON モード (Ready-ON 状態)

HV-ECU 29 は、Ready-ON 状態において、エンジンを始動すべき状況になるとエンジンを始動する。よって電源モードはIG-ON モード (Ready-ON 状態) かつエンジン作動状態、又は、IG-ON モード (Ready-ON 状態) かつエンジン停止状態となる。

[0062] <Ready-OFF等の際の電源モードの遷移>

シフトポジションがPかつ車両停止中の場合、ブレーキペダルの踏み込みの有無に関係なく、電源モードは、エンジンスイッチ11が1回押下されることでOFFモードになる。電源ECU14はACCリレー15、IG1リレー16、及び、IG2リレー17をオフにするので、電力が供給されなくなるHV-ECU29は後処理を実行後、プログラムの実行やReady-ON信号の出力を停止する（以下、単にReady-OFFしたという）。電源ECU14はReady-ON信号を取得できなくなるとOFFモードになる。エンジン作動中か否かは電源モードに影響しない。

・IG-ONモード（Ready-ON状態）→OFFモード

なお、シフトポジションがP以外の場合、車両停止中の場合でも、電源モードは、エンジンスイッチ11が1回押下されることでACCモードにならない。

[0063] そして、車両が走行中の場合、エンジンスイッチ11が所定時間以上（例えば3秒以上）押下されると、電源ECU14は、電源モードをACCモードに遷移させる（図のBの遷移）。すなわち、ACCリレー15を残し、IG1リレー16とIG2リレー17がオフになるので、電力が供給されなくなるHV-ECU29は後処理を実行後、プログラムの実行やReady-ON信号の出力を停止する。よって、電源ECU14はACCモードになる。走行中であることの判定方法は実施例1と同様である。

長押し（走行中）：IG-ONモード（Ready-ON状態）→ACCモード

これに対し、運転者が緊急停止操作を行わずにHV-ECU29がReady-ON信号を出力しなくなった場合、電源ECU14はACCリレー15、IG1リレー16及びIG2リレー17をオンにしたままにする。このため、電源モードはIG-ONモード（Ready-ON状態）モードからIG-ONモード（Ready-OFF状態）になる（図のAの遷移）。

[0064] このように、電源モードがIG-ONモード（Ready-ON状態）からACCモードに遷移するのは、車両が走行中にエンジンスイッチ11が所定時間以上押下された場合のみなので、これを利用することで運転者の操作によりH

V－E C U 2 9 がReady-0FFしたことが検出される。

[0065] 〔機能ブロックの一例〕

図 1 0 は、ガイダンス装置の機能ブロック図の一例を示す。図 1 0 において図 5 と同一部の説明は省略する。

[0066] Ready-0FF判定部 3 4 は、車両が走行中、H V－E C U 2 9 がReady-0N信号の出力を停止したか否か（Ready-0FFしたか否か）を判定する。走行中にReady-0FFする場合とは、緊急停止操作が行われた場合や車両やなんらかのE C U等に外的な作用があった場合である。Ready-0FF判定部 3 4 は、原因に関係なく、走行中にReady-0FFしたことを判定する。走行中であることの判定方法は実施例 1 と同様である。また、Ready-0FFしたことは、H V－E C U 2 9 がReady-0N信号の出力を停止したことから判定される。

[0067] ガイダンス指示部 3 3 は、Ready-0FFの際の電源モードを判定する。上述したように、H V－E C U 2 9 のReady-0FFにより、電源モードはI G－O Nモード（Ready-0N状態）からI G－O Nモード（Ready-0FF状態）、又は、I G－O Nモード（Ready-0N状態）からA C Cモードに遷移するが、走行中にA C Cモードに遷移するのは緊急停止操作の場合だけである。

[0068] ガイダンス指示部 3 3 は、走行中にReady-0FFしたという通知を取得すると、電源モード保持部 3 4 の現在の電源モードに応じて、メータE C U 1 8 にガイダンス表示を要求する。ガイダンス指示部 3 3 は、

- ・電源モードがI G－O Nモード（Ready-0FF状態）の場合、車両を速やかに停止すべき旨のメッセージを表示するようメータE C U 1 8 に要求する。
- ・電源モードがA C Cモードの場合、Ready-0Nするためのメッセージを表示するようメータE C U 1 8 に要求する。

[0069] 〔動作手順〕

図 1 1 は、ガイダンス装置の動作手順の概略を説明するフローチャート図の一例である。図 1 1 において図 6 と同様の説明は省略する。まず、Ready-0FF判定部 3 4 は、車両が走行中、Ready-0FFしたことを検出する（S 1 2 0 のY e s）。Ready-0FFが、緊急停止操作によるものであれば電源モードはA C

Cモードに遷移し、それ以外によるものであれば電源モードはI G-O Nモード(Ready-OFF状態)に遷移する。

[0070] 走行中にReady-OFFしたと判定された場合、ガイダンス指示部33は電源モード保持部34の電源モードがACCモードかI G-O Nモード(Ready-OFF状態)かを判定する(S200)。

[0071] ガイダンス指示部33は、電源モードがACCモードであった場合、Ready-ONするためのガイダンスを表示するようメータECU18に通知する。これにより、メータECU18は液晶表示部30にReady-ONのためのガイダンスを表示する(S310)。ガイダンスとして「シフトポジションをNにして、エンジンスイッチ11を押下してください」等のメッセージが表示される。

[0072] 運転者はガイダンスを目視して、エンジンスイッチ11を押下する。電源ECU14は、以下の場合、エンジンスイッチ11の押下を検出すると、ブレーキペダルの踏み込みに関わらず電源モードをACCモードからI G-O Nモード(Ready-ON状態)に遷移させると共に、起動信号をHV-ECU29に出力することで、HV-ECU29はReady-ON信号を出力する。

- ・走行中のReady-OFFが検出され、かつ、電源モードがACCモードであった場合

- ・Ready-ONのためのガイダンスを表示した場合

I G-O Nモード(Ready-ON状態)になると(S410のYes)、ガイダンス指示部33はReady-ON信号に基づき、メータECU18にガイダンスの消去を要求する。これにより、メータECU18はガイダンスを消去する(S500)。なお、電源モードがI G-O Nモード(Ready-OFF状態)であった場合の処理は実施例1と同様である。

[0073] また、不図示であるが実施例1と同様に「走行中の緊急停止操作」を検出して、ガイダンスの表示内容を切り換えてもよい。

[0074] 以上説明したように、Ready-OFFが緊急停止操作によるものである場合、「Ready-ONするためのガイダンス」を提供することで、運転者が無意識に緊急

停止操作を行っても、運転者が正しく状況を把握して適切な対応を取ることができる。

請求の範囲

- [請求項1] 車両操作方法を教示するガイダンス装置であって、
 エンジン始動若しくは停止の操作を受け付ける、又は、少なくとも
 電動機を含む走行システムの始動若しくは停止の操作を受け付ける操
 作受付手段と、
 前記操作受付手段が受け付けた操作及び車両状態に応じて定められ
 た電源モードに制御する電源制御手段と、
 走行中のエンジン停止又は走行システムの停止を検出する停止検出
 手段と、
 電源モードに基づきエンジン停止又は走行システムの停止の原因が
 人為的操作によるものか否かを判定する停止要因判定手段と、
 人為的操作によるものか否かに応じてガイダンス内容を変更するガ
 イダンス手段と、を有するガイダンス装置。
- [請求項2] 電源モードが走行に使用されない第1の機器を電源供給先とする電
 源モードの場合、前記ガイダンス手段はエンジンを始動させるための
 ガイダンスを教示し、
 電源モードが走行に使用される第2の機器を電源供給先とする電源
 モードの場合、前記ガイダンス手段は車両を退避させるためのガイダ
 ンスを教示する、
 ことを特徴とする請求項1記載のガイダンス装置。
- [請求項3] 前記ガイダンス手段は、メッセージを表示装置に表示することでガ
 イダンスを教示する、ことを特徴とする請求項1又は2記載のガイダ
 ンス装置。
- [請求項4] 前記ガイダンス手段は、メッセージを音声出力することでガイダン
 スを教示する、ことを特徴とする請求項1又は2記載のガイダンス装
 置。
- [請求項5] 車両操作方法を教示するガイダンス装置のガイダンス方法であって
 、

エンジン始動若しくは停止の操作を受け付ける、又は、少なくとも電動機を含む走行システムの始動若しくは停止の操作を受け付ける操作受付ステップと、

前記操作受付ステップにより受け付けられた操作及び車両状態に応じて定められた電源モードに制御する電源制御ステップと、

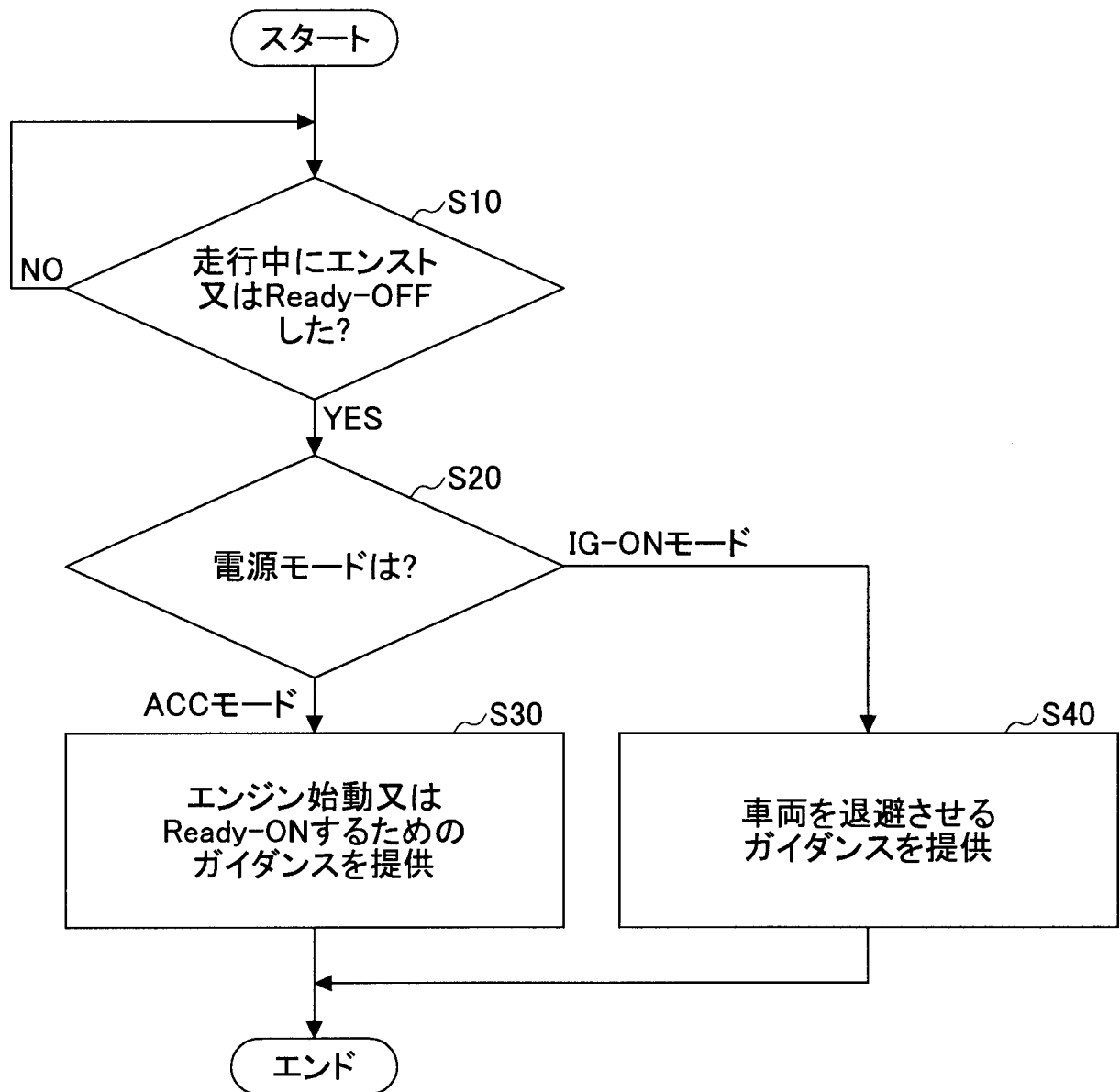
走行中のエンジン停止又は走行システムの停止を検出する停止検出ステップと、

電源モードに基づきエンジン停止又は走行システムの停止の原因が人為的操作によるものか否かを判定する停止要因判定ステップと、

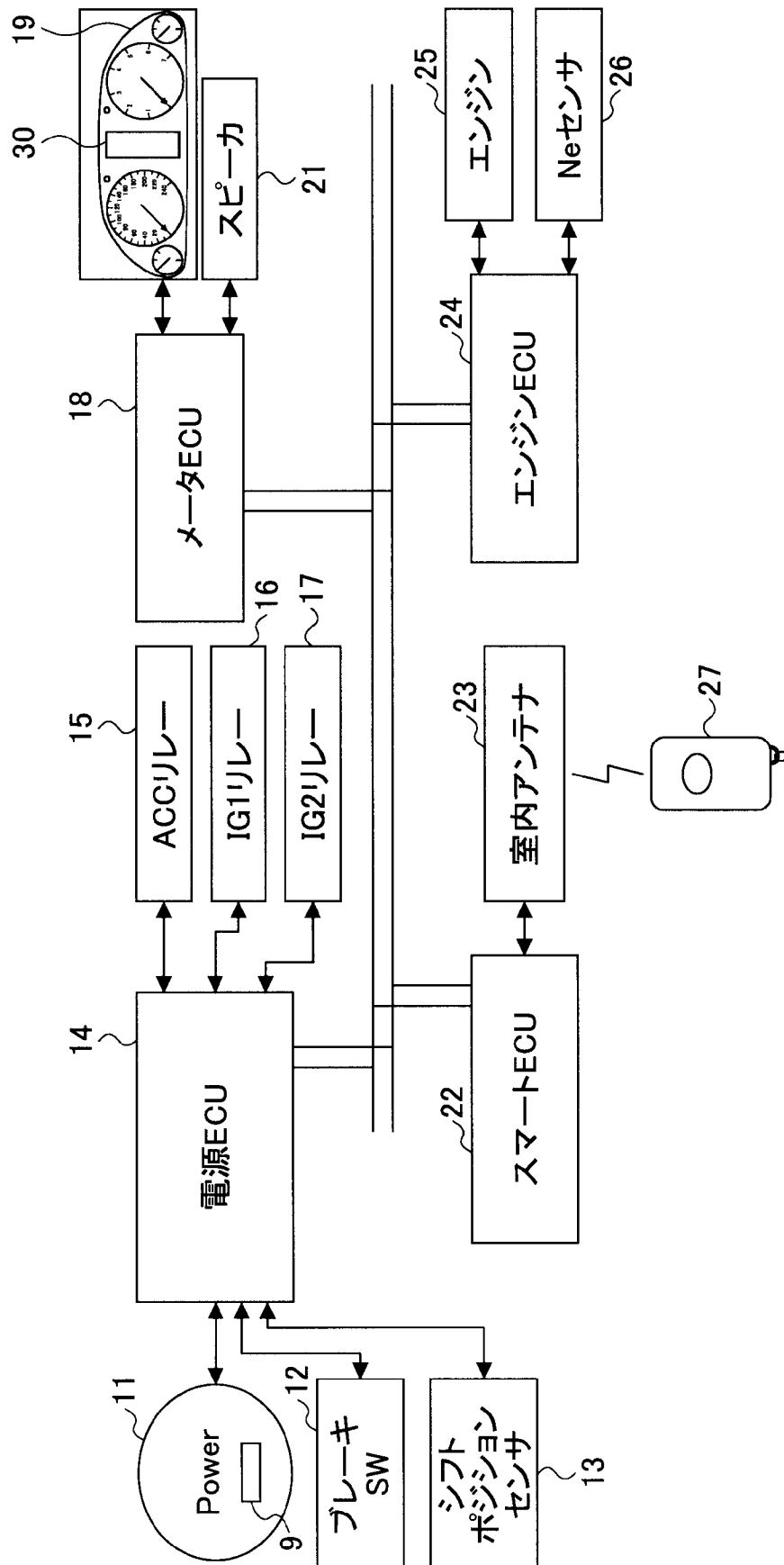
人為的操作によるものか否かに応じてガイダンス内容を変更するガイダンスステップと、

を有するガイダンス方法。

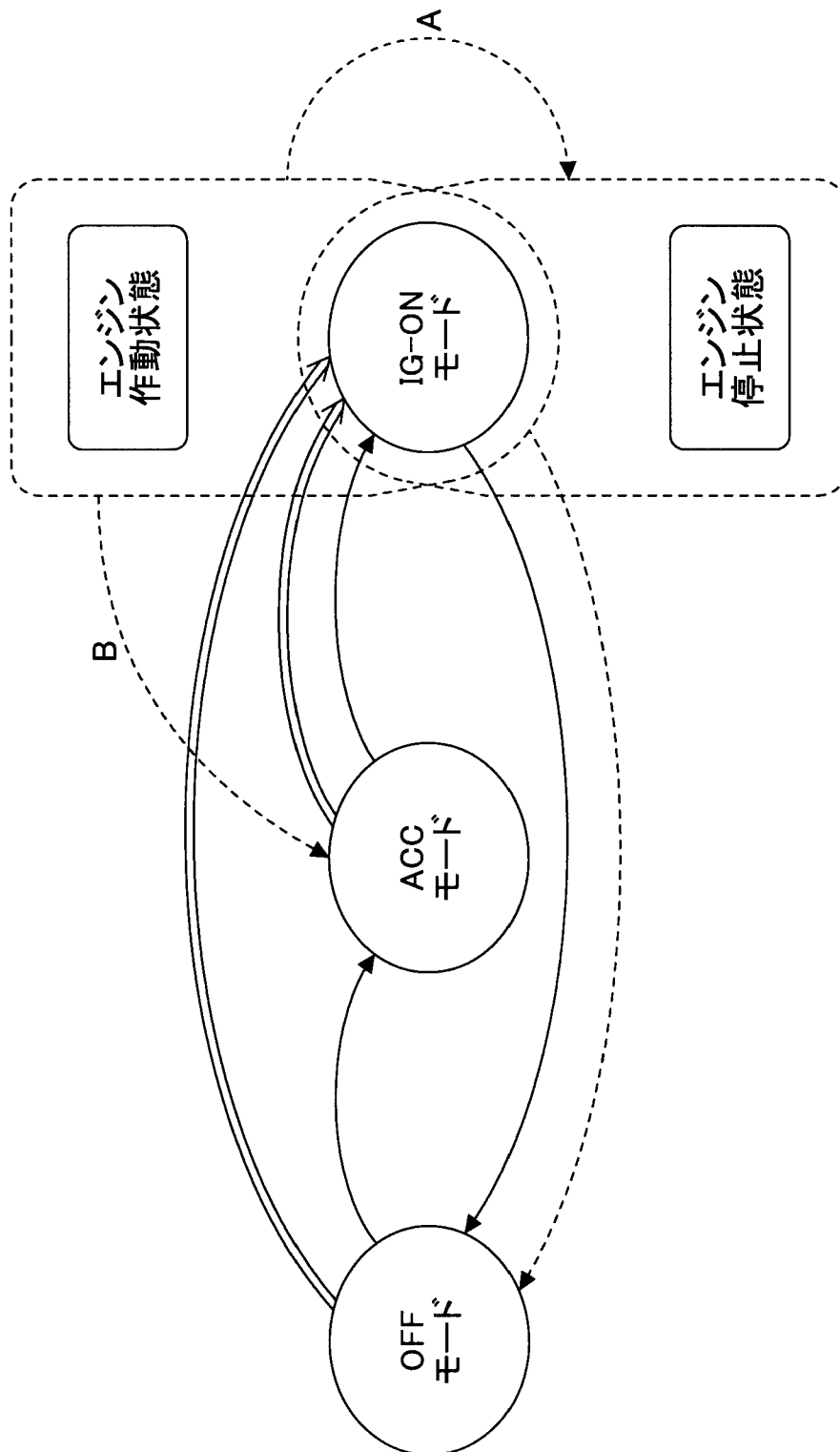
[図1]



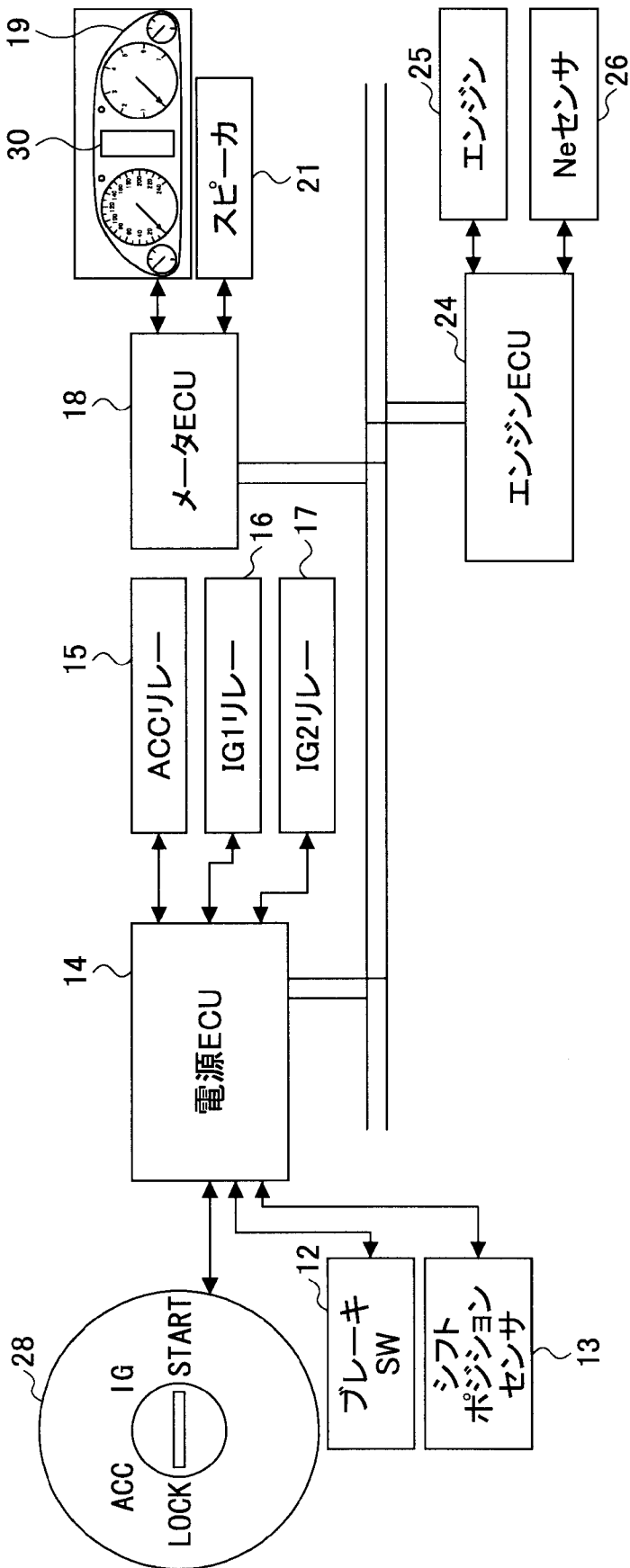
[図2]



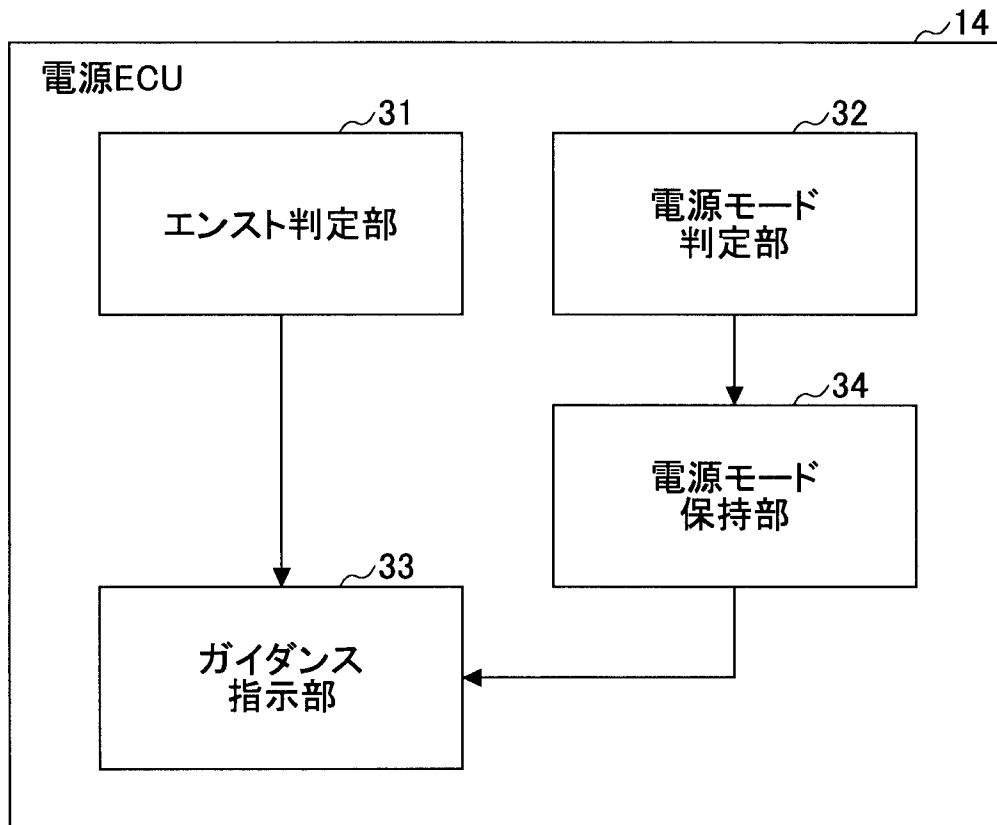
[図3]



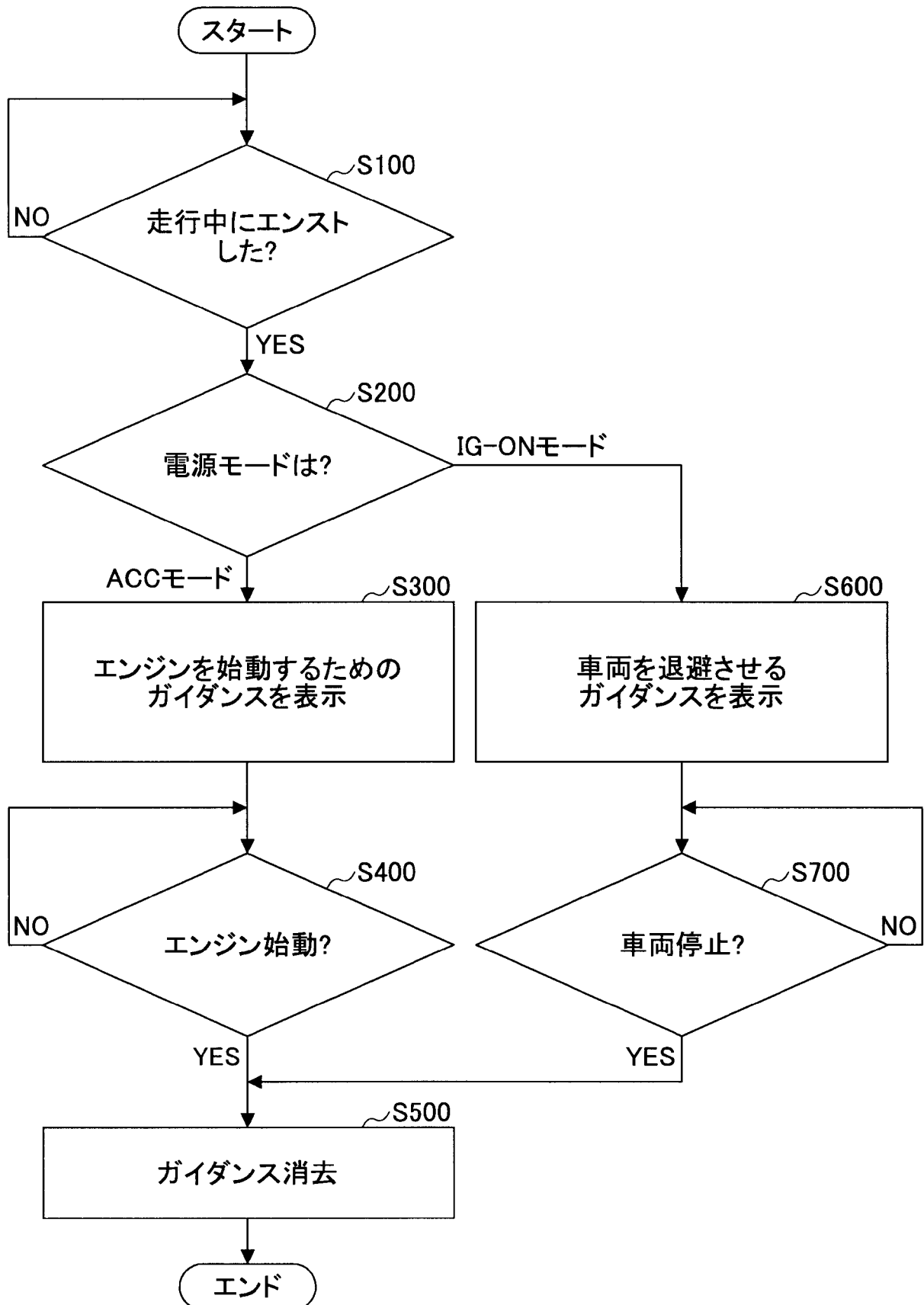
[図4]



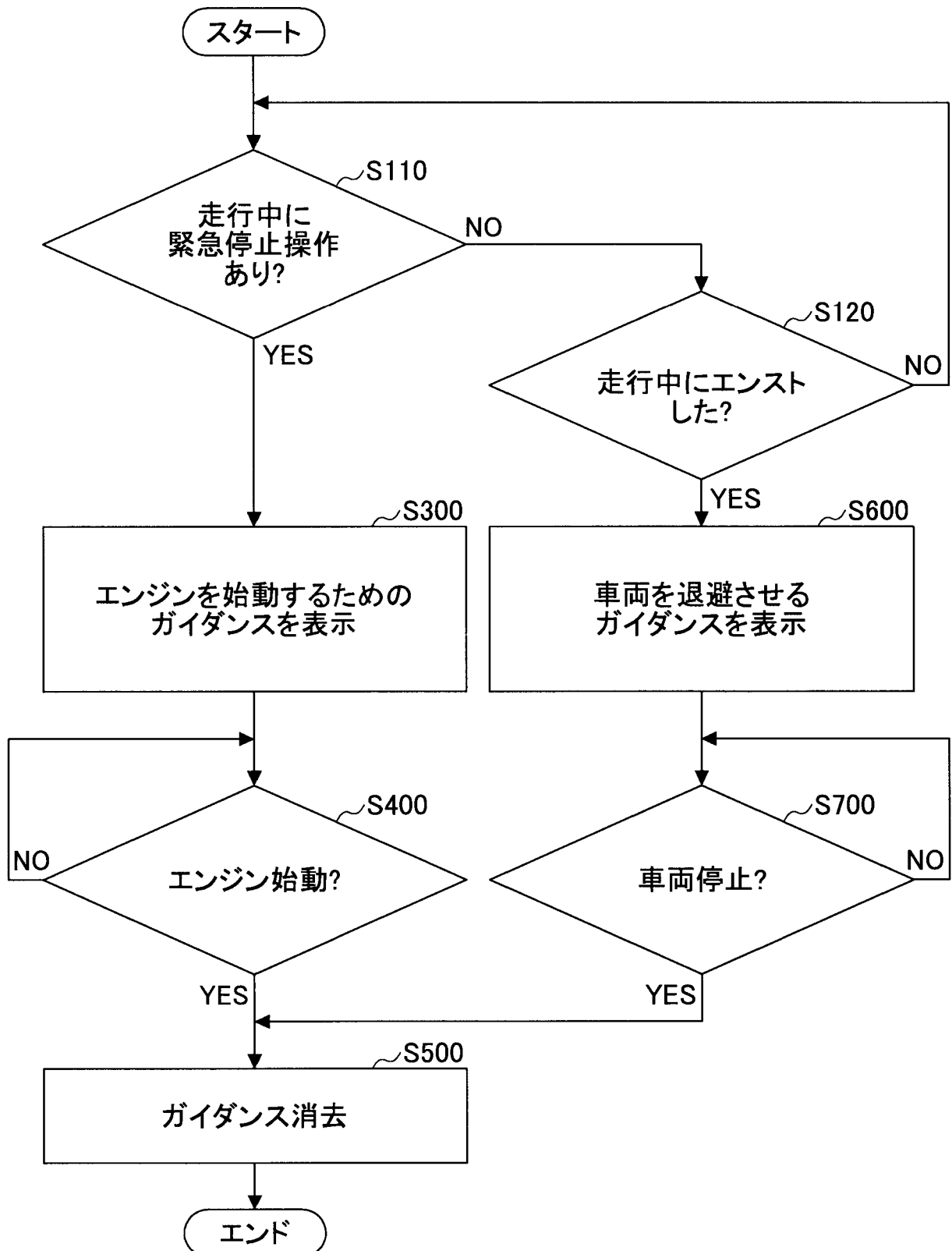
[図5]



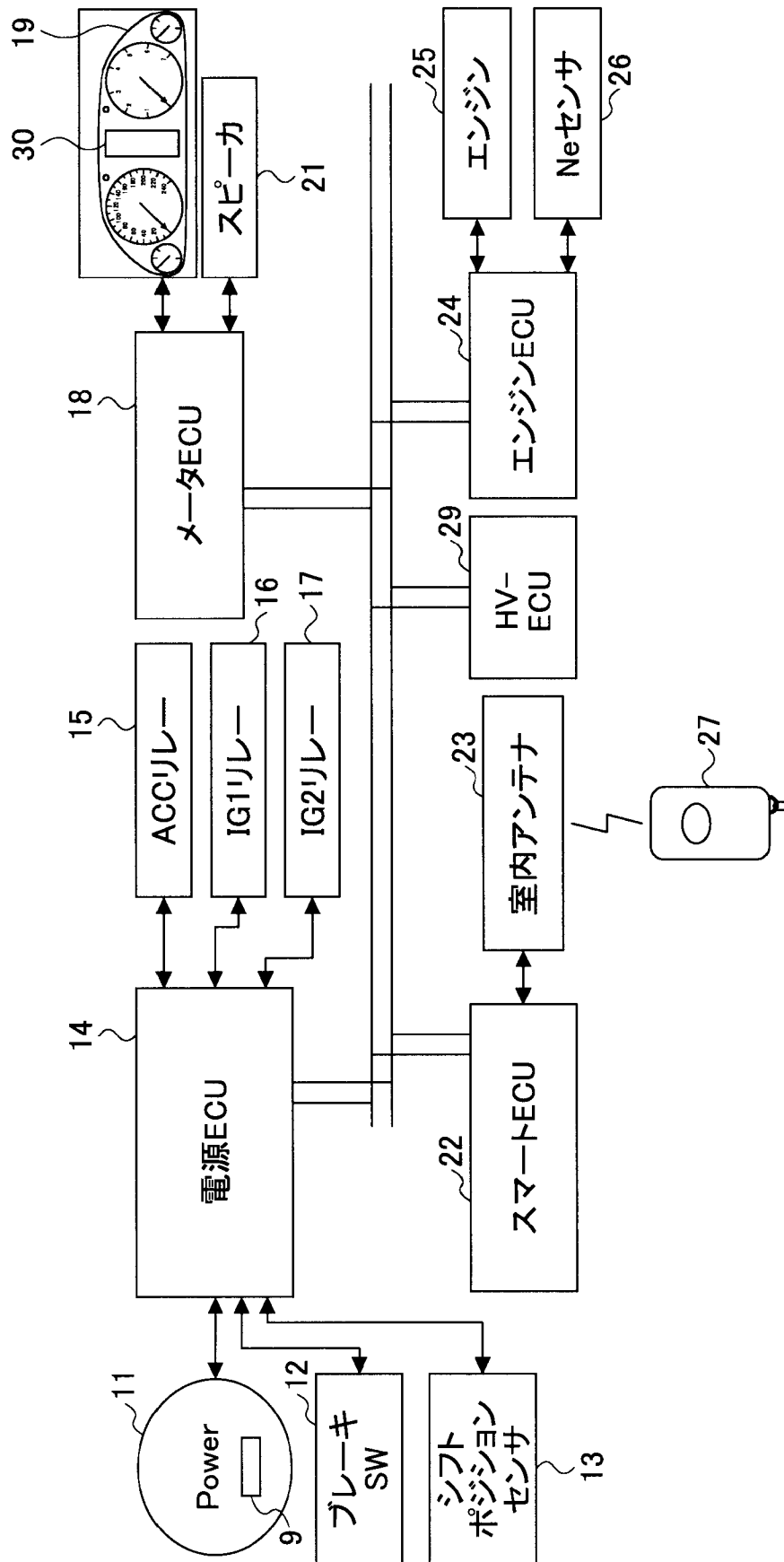
[図6]



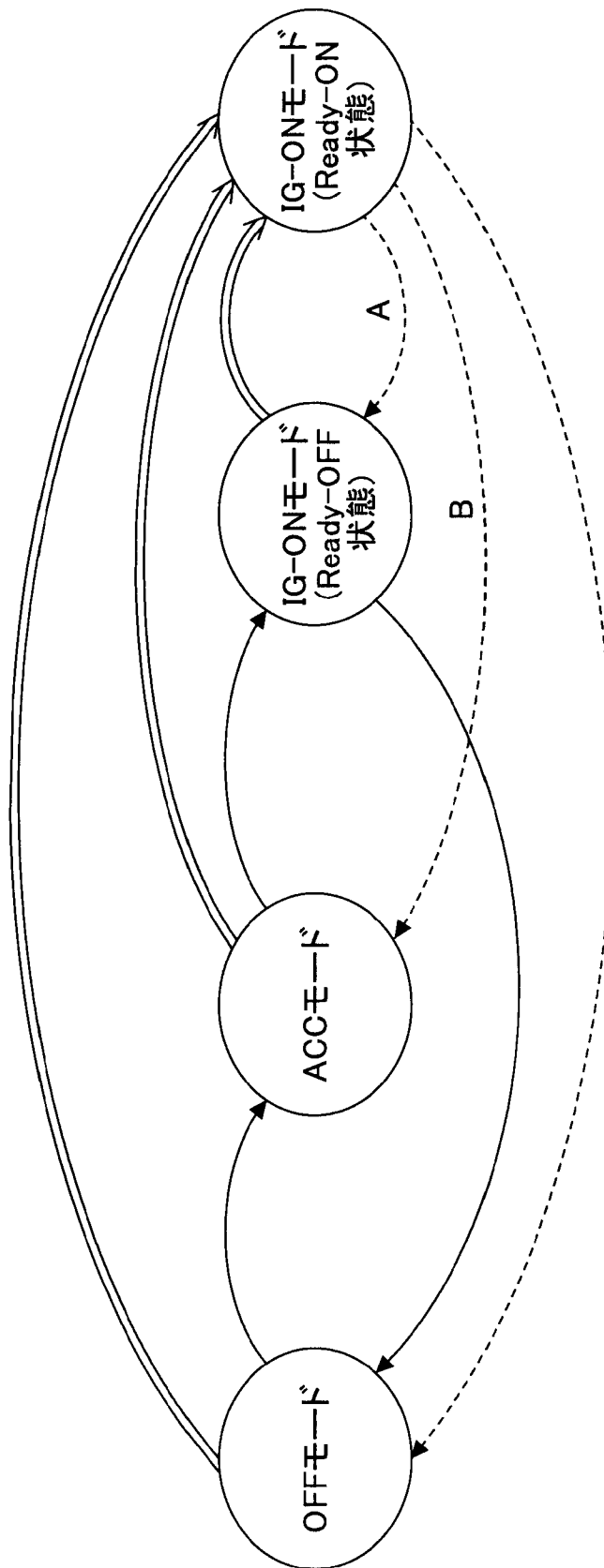
[図7]



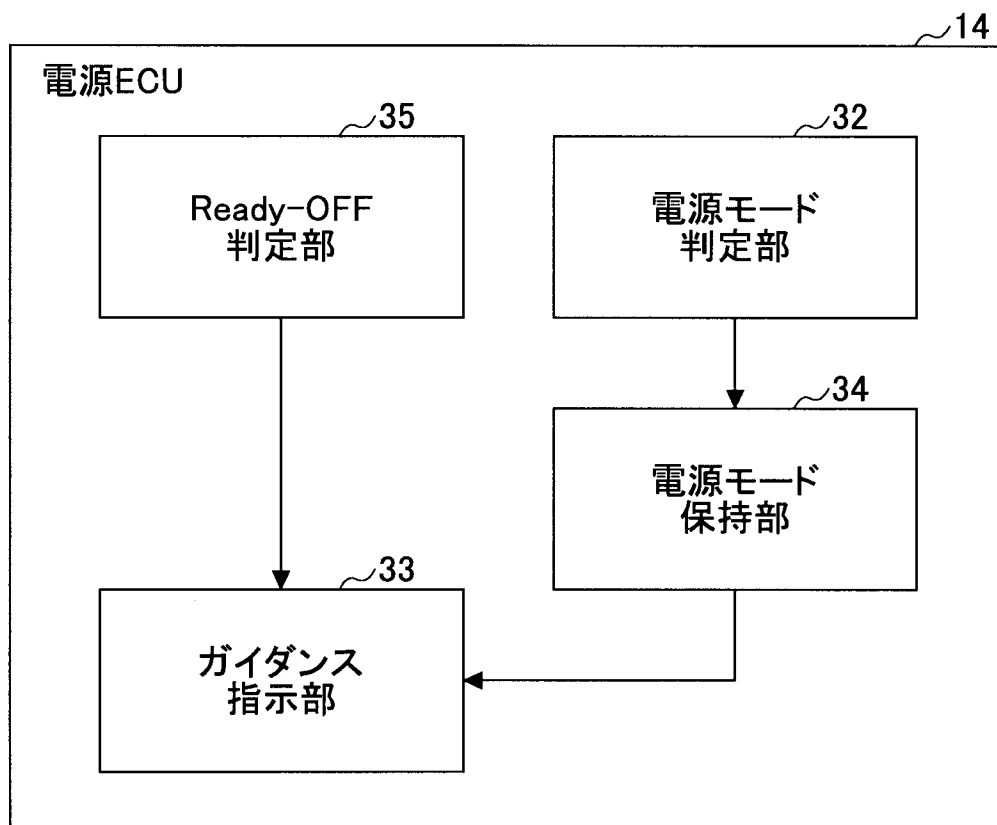
[図8]



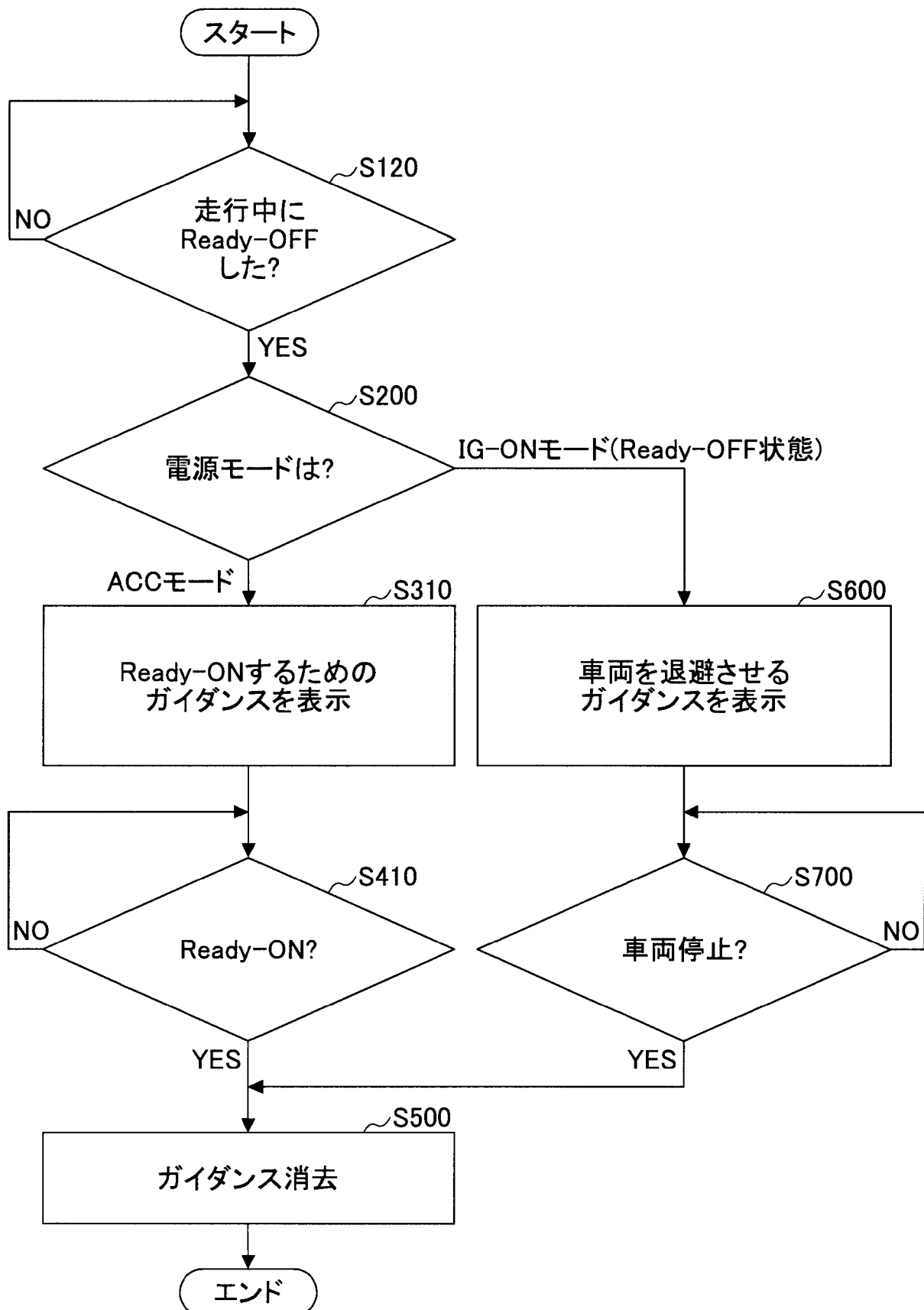
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/063598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60R16/02 (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)

B60R16/02

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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 2009-068587 A (Toyota Motor Corp.), 02 April 2009 (02.04.2009), paragraphs [0032] to [0041] (Family: none)	1-5
A	JP 11-278091 A (Toyota Motor Corp.), 12 October 1999 (12.10.1999), paragraphs [0017] to [0025] (Family: none)	1-5
A	JP 2003-089332 A (Toshiba Corp.), 25 March 2003 (25.03.2003), paragraph [0018] (Family: none)	1-5



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

29 July, 2011 (29.07.11)

Date of mailing of the international search report

09 August, 2011 (09.08.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60R16/02 (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. B60R16/02

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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 2009-068587 A（トヨタ自動車株式会社）2009.04.02, 段落【0032】 - 【0041】（ファミリーなし）	1-5
A	JP 11-278091 A（トヨタ自動車株式会社）1999.10.12, 段落【0017】 - 【0025】（ファミリーなし）	1-5
A	JP 2003-089332 A（株式会社東芝）2003.03.25, 段落【0018】（フ ァミリーなし）	1-5

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 9 . 0 7 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 8 . 2 0 1 1

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）

加藤 信秀

3 D

3 7 4 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 1