

(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
2020年9月24日(24.09.2020)



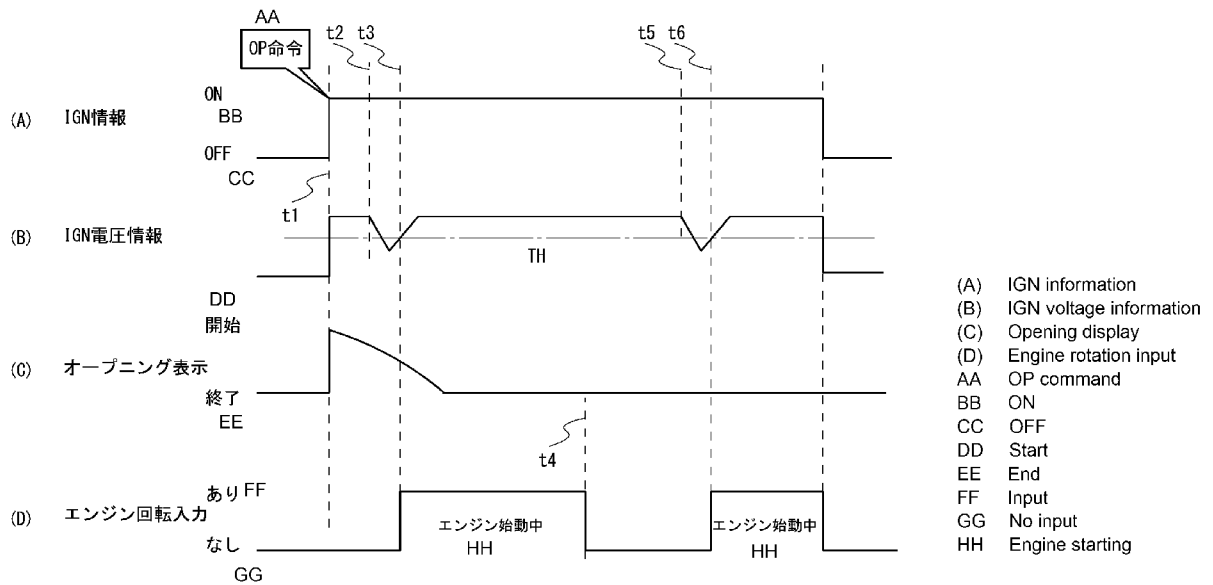
(10) 国際公開番号

WO 2020/189719 A1

- (51) 国際特許分類:
B60K 35/00 (2006.01) B60R 16/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/011990
- (22) 国際出願日: 2020年3月18日(18.03.2020)
- (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 2019-049255 2019年3月18日(18.03.2019) JP
- (71) 出願人: 日本精機株式会社 (NIPPON SEIKI CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒9408580 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 Niigata (JP).
- (72) 発明者: 小林 卓(KOBAYASHI Taku).
- (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM,

(54) Title: VEHICLE INFORMATION DISPLAY DEVICE, METHOD FOR CONTROLLING VEHICLE INFORMATION DISPLAY DEVICE, AND PROGRAM FOR CONTROLLING VEHICLE INFORMATION DISPLAY DEVICE

(54) 発明の名称: 車両情報表示装置、車両情報表示装置の制御方法、車両情報表示装置の制御プログラム



(57) Abstract: This vehicle information display device reduces the opening display not intended by the driver. The vehicle information display device is provided with a display unit 3A which displays vehicle information, and a control unit 4 which controls the display unit 3A. When the IGN voltage has risen beyond a determination standard value, the control unit 4 carries out the opening display on the display unit 3A depending on whether or not the engine has started.

(57) 要約: ドライバーの意図しないオープニング表示を低減する。車両情報を表示する表示部3Aと、表示部3Aを制御する制御部4とを備える。制御部4は、IGN電圧が判定基準値より立ち上がると、エンジンの始動の有無により、表示部3Aでオープニング表示を実行する。



WO 2020/189719 A1

ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：

車両情報表示装置、車両情報表示装置の制御方法、車両情報表示装置の制御プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、車両情報表示装置、車両情報表示装置の制御方法、車両情報表示装置の制御プログラムに関し、例えば後発的に車両に取り付けて油温、水温等の車両情報を表示する車両情報表示装置に適用することができる。

背景技術

[0002] 従来、車両では、メーターパネルにより車速等の車両情報を表示しているものの、より詳細な車両情報をモニタできるように、いわゆるアフターメータと呼ばれる後発的に車両に取り付けて車両情報を表示する車両情報表示装置が提供されている。ここでこのようにして表示される車両情報は、例えば車速、エンジン回転数、エンジン吸気圧力、エンジン潤滑油圧力、エンジン冷却水温度、エンジン潤滑油温度、エンジン排気ガス温度、車両補器電圧等である。

[0003] このような車両情報表示装置では、製品を取り付けるユーザーの満足度を向上させるために、種々の工夫が図られており、この工夫の1つとして、始動時、オープニング表示を実行できるように構成されている。ここでオープニング表示は、可動可能範囲で指針を最大値まで一時的に回動させたり、表示の明るさを徐々に上昇させる等の、始動時の演出に係る表示である。車両情報表示装置では、従来、始動時、セルモータへ供給する電源の電圧（いわゆるIGN(ignitionの略)電圧である）を判定基準値により判定することにより、イグニッションオンのタイミングを検出し、このイグニッションオンのタイミングによりオープニング表示を開始していた。

[0004] 図1は、このオープニング表示の処理手順を示すフローチャートである。車両情報表示装置では、車両において、IGN電圧を判定基準値により判定

することによりイグニッションキーがオン操作されてIGN電圧が立ち上がるとオープニング表示を実行し、その後、通常の車両情報の表示を開始する（SP1-SP2-SP3-SP4-SP5）。

特許文献1には、このような車両情報の表示に関する工夫が提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第2013/046260号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ところで車両では、アイドリングストップにより、信号等で停止する毎に、エンジンを再始動させる場合がある。またエンストによりエンジンを再始動する場合もある。

車両では、このような場合でも、エンジンの再始動によりIGN電圧が一時的に判定基準値以下に低下した後、元の電圧に立ち上がることになる。

[0007] これにより従来の車両情報表示装置では、アイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時にあっても、オープニング表示を実行することになり、ドライバーの意図しないオープニング表示を実行することになる。このような意図しないオープニング表示は、ドライバーに煩わしさを感じさせ、車両情報表示装置の商品品質を損なうことになる。またオープニング表示における電力消費により、車両情報表示装置の消費電力を増大させる。

これによりこのようなドライバーの意図しないオープニング表示を低減することが望まれる。

[0008] 本発明は以上の点を考慮してなされたものであり、ドライバーの意図しないオープニング表示を低減することができる車両情報表示装置、車両情報表示装置の制御方法、車両情報表示装置の制御プログラムを提案することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 係る課題を解決するため、請求項1の発明は、
車両情報を表示する表示部と、
前記表示部を制御する制御部とを備え、
前記制御部は、
IGN電圧が判定基準値より立ち上がると、エンジンの始動の有無により、前記表示部でオープニング表示を実行する。
- [0010] 請求項1の構成において、単に、イグニッションオン操作した場合、エンジンが始動しないのに対し、アイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、エンジンが始動することになる。またアイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、それまでに一度エンジンが始動していることになる。これにより請求項1の構成によれば、アイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、オープニング表示しないようにして、単なるイグニッションオン操作時にはオープニング表示することができ、ドライバーの意図しないオープニング表示を低減することができる。
- [0011] 請求項2の発明は、請求項1の構成において、
前記オープニング表示の実行が、
前記IGN電圧が前記判定基準値より立ち上がって、前記エンジンが始動している場合に、前記オープニング表示を実行しないようにして、前記IGN電圧が前記判定基準値より立ち上がって、前記エンジンが始動していない場合の前記オープニング表示の実行である。
- [0012] 請求項2の発明によれば、
エンジンの回転の有無により、アイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、オープニング表示しないようにすることができ、これにより簡易な処理によりドライバーの意図しないオープニング表示を低減することができる。
- [0013] 請求項3の発明は、請求項1の構成において、

前記制御部は、

エンジンの始動によりフラグを設定すると共に、前記 I G N 電圧の供給停止により前記フラグをリセットし、

前記オープニング表示の実行が、

前記フラグが設定されている状態で、前記 I G N 電圧が前記判定基準値より立ち上がった場合に、前記オープニング表示を実行しないようにして、前記フラグが設定されていない状態で、前記 I G N 電圧が前記判定基準値より立ち上がった場合の前記オープニング表示の実行である。

[0014] 請求項 3 の構成によれば、フラグによる管理によっても、アイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、オープニング表示しないようにすることができ、これによりドライバーの意図しないオープニング表示を低減することができる。

[0015] 請求項 4 の発明は、

車両情報を表示する車両情報表示装置の制御方法において、

判定基準値による I G N 電圧の判定により、前記 I G N 電圧の立ち上がりを検出し、

エンジンの始動の有無により、オープニング表示を実行する。

[0016] 請求項 4 の構成において、単に、イグニッションオン操作した場合、エンジンが始動しないのに対し、アイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、エンジンが始動することになる。またアイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、それまでに一度エンジンが始動していることになる。これにより請求項 4 の構成によれば、アイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、オープニング表示しないようにして、単なるイグニッションオン操作時にはオープニング表示することができ、ドライバーの意図しないオープニング表示を低減することができる。

[0017] 請求項 5 の発明は、演算処理回路における実行により所定の処理手順を実行させる車両情報表示装置の制御プログラムにおいて、

前記処理手順は、

判定基準値によるIGN電圧の判定により、前記IGN電圧の立ち上がりを検出する立ち上がり検出ステップと、

前記立ち上がり検出ステップの検出結果に応じて、エンジンの始動の有無により、オープニング表示を実行するオープニング表示ステップとを備える。

- [0018] 請求項5の構成において、単に、イグニッションオン操作した場合、エンジンが始動しないのに対し、アイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、エンジンが始動することになる。またアイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、それまでに一度エンジンが始動していることになる。これにより請求項5の構成によれば、アイドリングストップの再始動時、エンストの再始動時においては、オープニング表示しないようにして、単なるイグニッションオン操作時にはオープニング表示することができ、ドライバーの意図しないオープニング表示を低減することができる。

発明の効果

- [0019] 本発明によれば、ドライバーの意図しないオープニング表示を低減することができる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]従来の車両情報表示装置の動作の説明に供するフローチャートである。
[図2]本発明の第1実施形態に係る車両情報表示装置を示すブロック図である。
[図3]オープニング表示の説明に供するタイムチャートである。
[図4]従来の車両情報表示装置の動作の説明に供するタイムチャートである。
[図5]図2の車両情報表示装置の動作の説明に供するフローチャートである。
[図6]本発明の第2実施形態に係る車両情報表示装置の動作の説明に供するタイムチャートである。
[図7]図6とは異なる例によるタイムチャートである。

発明を実施するための形態

[0021] 〔第1実施形態〕

図1は、本発明の第1実施形態に係る車両情報表示装置1を示すブロック図である。

この車両情報表示装置1は、後発的に車両10に取り付けられて、車両情報を表示するいわゆるアフターメータである。車両情報表示装置1では、車両10に既に設けられているセンサによっては、計測困難な車両情報についても、対応するセンサを車両10に配置して、このセンサにより車両情報を取得して表示可能に構成される。この図1において、センサ群10Aは、このようにして後発的に車両10に設けられた複数のセンサである。なおこのセンサは、例えば油圧計測用センサ、油温計測用センサ等である。

[0022] 車両情報表示装置1は、車両診断アダプタ2、表示ユニット3、制御コントローラ4を備える。

ここで車両診断アダプタ2は、車両10に設けられた車両診断等に利用する車両診断コネクタ10Bに接続され、制御コントローラ4の制御により、車両診断コネクタ10Bを介して車両10に設けられたコントローラ（車両ECU）から車両情報を取得して制御コントローラ4に出力する。

この実施形態において、この車両10のコントローラから取得する車両情報には、表示に供する速度、エンジン回転数等の車両情報の他に、IGN電圧、バッテリー電圧の車両情報が含まれる。

[0023] 表示ユニット3は、この車両情報表示装置1の入出力インターフェースであり、制御コントローラ4の制御により車両情報を表示し、また制御コントローラ4からのオープニング表示命令により、オープニング表示の処理を実行する。またドライバーによる各種の操作を受け付けて制御コントローラ4に通知する。このため表示ユニット3は、車両情報の表示、オープニング表示に供する表示部3A、ドライバーによる操作を受け付ける入力部3Bを備える。

[0024] ここで表示部3Aは、この種の表示装置に適用される各種の構成を広く適

用することができ、例えば液晶表示パネル、有機ELによる画像表示パネル等を適用することができる。またドライバーの携帯する携帯情報端末（例えばスマートフォン、ウェアラブル端末等）を適用するようにしてもよい。

入力部3Bは、ドライバーによる操作を受け付けることが可能な各種の構成を広く適用することができる、例えば表示部3Aの画像表示面に設けられたタッチパネルを適用することができ、さらには有線、無線による遠隔操作装置等を適用してもよい。

[0025] 制御コントローラ4は、演算処理回路によりこの車両情報表示装置の制御プログラムを実行することにより、この車両情報表示装置1の動作を制御するコントローラである。制御コントローラ4は、IGN電圧の供給開始によりIGN電圧が動作開始電圧以上に立ち上がると動作を開始する。制御コントローラ4は、この動作の開始により、車両10のセンサ群10Aに係る各センサを駆動して、対応する車両情報を取得する。また車両診断アダプタ2により車両10から車両情報を取得する。制御コントローラ4は、このようにして取得した車両情報を事前の設定に応じて表示ユニット3に出力して表示する。これにより車両情報表示装置1は、ドライバーの所望する車両情報を表示する（以下、通常表示と呼ぶ）。

[0026] 制御コントローラ4は、このようにして動作を開始して車両情報を通常表示する際に、IGN電圧を判定基準値により判定してIGN電圧の立ち上がりを検出し、オープニング表示命令を表示ユニット3に出力し、オープニング表示を実行する。なおこれにより制御コントローラ4の動作開始電圧は、IGN電圧を判定基準値により判定可能に、この判定基準値より十分に低い電圧に設定される。なお制御コントローラ4は、IGN電圧の電源に代えてACC電源により動作するようにしてもよい。

[0027] ところで単純に、IGN電圧を判定基準値により判定してオープニング表示を実行する場合、図1について上述したように、意図しないオープニング表示を実行することになる。

すなわち図3は、この意図しないオープニング表示の説明に供するタイム

チャートである。図3 (A) は、イグニッションオン、イグニッションオフの状態を示すイグニッション情報 (IGN情報) であり、図3 (B) は、車両10より通知されるIGN電圧の情報であり、図3 (C) は、オープニング表示の状態を示し、図3 (D) は、車両10より通知されるエンジン回転の有無の情報である。

この図3において、時点t1でドライバーによりイグニッションオン操作が実行されると、これに応動してIGN電圧が立ち上がり、IGN電圧が判定基準値TH以上に立ち上がると、オープニング表示が開始される。その後、時点t2で、ドライバーがスタート操作すると、セルモータへの電源の供給によりIGN電圧が一時的に低下した後、上昇して判定基準値TH以上に立ち上がり、これにより時点t3でオープニング表示命令が出力されてオープニング表示が実行される。

[0028] このように始動して、例えばアイドリングストップ、エンストにより時点t4でエンジンが停止し、続く時点t5で再始動する場合、セルモータへの電源の供給によりIGN電圧が一時的に低下した後、上昇して判定基準値TH以上に立ち上がり、これにより時点t6でオープニング表示命令が出力されてオープニング表示が実行される。

これにより単純にIGN電圧の判定基準値TH以上の立ち上がりによりオープニング表示を実行すると、アイドリングストップによる再始動の都度、エンストによる再始動の都度、オープニング表示が実行されることになる。

[0029] そこで制御コントローラ4は、IGN電圧が判定基準値TH以上に立ち上がると、エンジンの始動の有無により、オープニング表示命令を出力してオープニング表示を実行する。

すなわち、時点t6におけるIGN電圧の立ち上がりは、それまでに一度エンジンが始動している場合の立ち上がりであり、すでにIGN電圧が判定基準値TH以上に立ち上がっている状態で、イグニッションオフ操作されることなく、IGN電圧が判定基準値TH未満に立ち下がった後の、判定基準値TH以上の立ち上がりであり、この立ち上がり以前ではエンジン回転数が0

r p mである場合である。これによりこのような状態における I G N 電圧の立ち上がりは、アイドルリングストップによる再始動時、エンストによる再始動時における立ち上がりであると言える。

これに対して時点 t 1 における立ち上がりにあつては、立ち上がり後においても、エンジン回転数が 0 r p m に保持されていることになる。

[0030] これにより制御コントローラ 4 は、より具体的に、I G N 電圧が判定基準値 T H より立ち上がってエンジンが始動している場合には、オープニング表示を実行しないようにして、I G N 電圧が判定基準値 T H より立ち上がってエンジンが始動していない場合に、オープニング表示命令を出力してオープニング表示を実行する。

[0031] 図 4 は、図 3 との対比により、制御コントローラ 4 の動作の説明に供するタイムチャートである。

制御コントローラ 4 は、時点 t 1 でドライバーによりイグニッションオン操作されて I G N 電圧が判定基準値 T H 以上に立ち上がると、車両 1 0 から通知されるエンジン回転数を判定し、この場合、エンジンが始動していないことにより、オープニング表示命令を出力し、オープニング表示を実行する。

[0032] また続いて時点 t 2 で、ドライバーがスタート操作して I G N 電圧が一時的に低下した後、時点 t 3 で判定基準値 T H 以上に立ち上がると、この場合、エンジンが始動していることにより、オープニング表示命令の出力を中止する。

またその後、アイドルリングストップ、エンストにより時点 t 4 でエンジンが停止した後の時点 t 5 における再始動においては、続く時点 t 6 で I G N 電圧の立ち上がりが検出され、この場合もエンジンが始動していることにより、オープニング表示命令の出力を中止する。

[0033] 図 5 は、制御コントローラ 4 による処理手順を示すフローチャートである。

制御コントローラ 4 は、I G N 電圧を判定基準値により判定することによ

り I G N 電圧の立ち上がりを検出し (S P 1 2) 、立ち上がりが検出されると、イグニッションオン後にエンジン回転数が車両 1 0 より入力されたか否か判断することにより、エンジンが始動しているか判断し、エンジンが始動している場合にはオープニング表示を実行した後、通常表示により車両情報を表示する (S P 1 3 – S P 1 4 – S P 1 5 – S P 1 6) 。

[0034] これに対して I G N 電圧の立ち上がりが検出されたものの、エンジンが始動している場合、アイドリングストップ、エンストによる再始動、又はイグニッションオン操作した後のスタート操作によるものであることにより、オープニング表示を実行することなく、通常表示により車両情報を表示する (S P 1 3 – S P 1 5 – S P 1 6) 。

[0035] 以上の構成によれば、 I G N 電圧が判定基準値より立ち上がると、エンジンの始動の有無によりオープニング表示を実行することにより、ドライバーの意図しないオープニング表示を低減することができる。

[0036] またさらにこのオープニング表示の実行が、 I G N 電圧が判定基準値より立ち上がって、エンジンが始動している場合に、オープニング表示を実行しないようにして、 I G N 電圧が判定基準値より立ち上がって、エンジンが始動していない場合のオープニング表示の実行であることにより、より具体的構成によりドライバーの意図しないオープニング表示を低減することができる。

[0037] [第 2 実施形態]

図 6 及び図 7 は、図 4 との対比により本発明の第 2 実施形態に係る制御コントローラの動作の説明に供するタイムチャートである。

この実施形態の車両情報表示装置は、この図 6 及び図 7 に係る構成が異なる点を除いて、第 1 実施形態の車両情報表示装置 1 と同一に構成される。これにより以下においては、適宜、図 2 を用いてこの実施形態の車両情報表示装置を詳述する。

この実施形態において、制御コントローラ 4 は、フラグ (エンジン始動フラグ (図 6 (E) 、図 7 (E))) による管理によりエンジンの始動の有無

に応じてオープニング表示を制御する。

[0038] すなわち制御コントローラ4は、始動によりフラグをリセットする。また符号Aにより示すように、エンジンの始動によりフラグを設定すると共に、符号Bにより示すように、ドライバーによるイグニッションオフ操作によるIGN電圧の供給停止によりフラグをリセットする。これによりこのフラグは、それまでに一度エンジンが始動していることを示すように設定される。

制御コントローラ4は、フラグが設定されている状態で、IGN電圧が判定基準値より立ち上がった場合に、オープニング表示を実行しないようにして、フラグが設定されていない状態で、IGN電圧が判定基準値より立ち上がった場合、オープニング表示を実行する。

[0039] これにより図6に示すように、イグニッションオンの操作によりオープニング表示を実行した後、スタート操作によりオープニング表示を実行する。またアイドルリングストップ、エンストによる再始動時、オープニング表示しないようにする。

また図7に示すように、イグニッションオンの操作によりオープニング表示を実行した後、イグニッションオフ操作され、改めてイグニッションオン操作されると、改めてオープニング表示を実行した後、スタート操作によりオープニング表示を実行する。

[0040] この実施形態によれば、フラグによる管理によっても、第1実施形態と同様の効果を得ることができる。

[0041] [他の実施形態]

以上、本発明の実施に好適な具体的な構成を詳述したが、本発明は、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、上述の実施形態の構成を種々に変更することができる。

[0042] すなわち上述の実施形態では、後発的に車両に取り付けて使用する車両情報表示装置に本発明を適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、メーターパネルで車両情報を表示する場合のように、車両に元々取り付けられている車両情報表示装置に本発明を適用するようにしてもよい。

符号の説明

- [0043]
- 1 車両情報表示装置
 - 2 車両診断アダプタ
 - 3 表示ユニット
 - 3 A 表示部
 - 3 B 入力部
 - 4 制御コントローラ

請求の範囲

- [請求項1] 車両情報を表示する表示部と、
前記表示部を制御する制御部とを備え、
前記制御部は、
I G N 電圧が判定基準値より立ち上がると、エンジンの始動の有無により、前記表示部でオープニング表示を実行する
車両情報表示装置。
- [請求項2] 前記オープニング表示の実行が、
前記 I G N 電圧が前記判定基準値より立ち上がって、前記エンジンが始動している場合に、前記オープニング表示を実行しないようにして、前記 I G N 電圧が前記判定基準値より立ち上がって、前記エンジンが始動していない場合の前記オープニング表示の実行である
請求項 1 に記載の車両情報表示装置。
- [請求項3] 前記制御部は、
前記エンジンの始動によりフラグを設定すると共に、前記 I G N 電圧の供給停止により前記フラグをリセットし、
前記オープニング表示の実行が、
前記フラグが設定されている状態で、前記 I G N 電圧が前記判定基準値より立ち上がった場合に、前記オープニング表示を実行しないようにして、前記フラグが設定されていない状態で、前記 I G N 電圧が前記判定基準値より立ち上がった場合の前記オープニング表示の実行である
請求項 1 に記載の車両情報表示装置。
- [請求項4] 車両情報を表示する車両情報表示装置の制御方法において、
判定基準値による I G N 電圧の判定により、前記 I G N 電圧の立ち上がりを検出し、
エンジンの始動の有無により、オープニング表示を実行する
車両情報表示装置の制御方法。

[請求項5] 演算処理回路における実行により所定の処理手順を実行させる車両情報表示装置の制御プログラムにおいて、

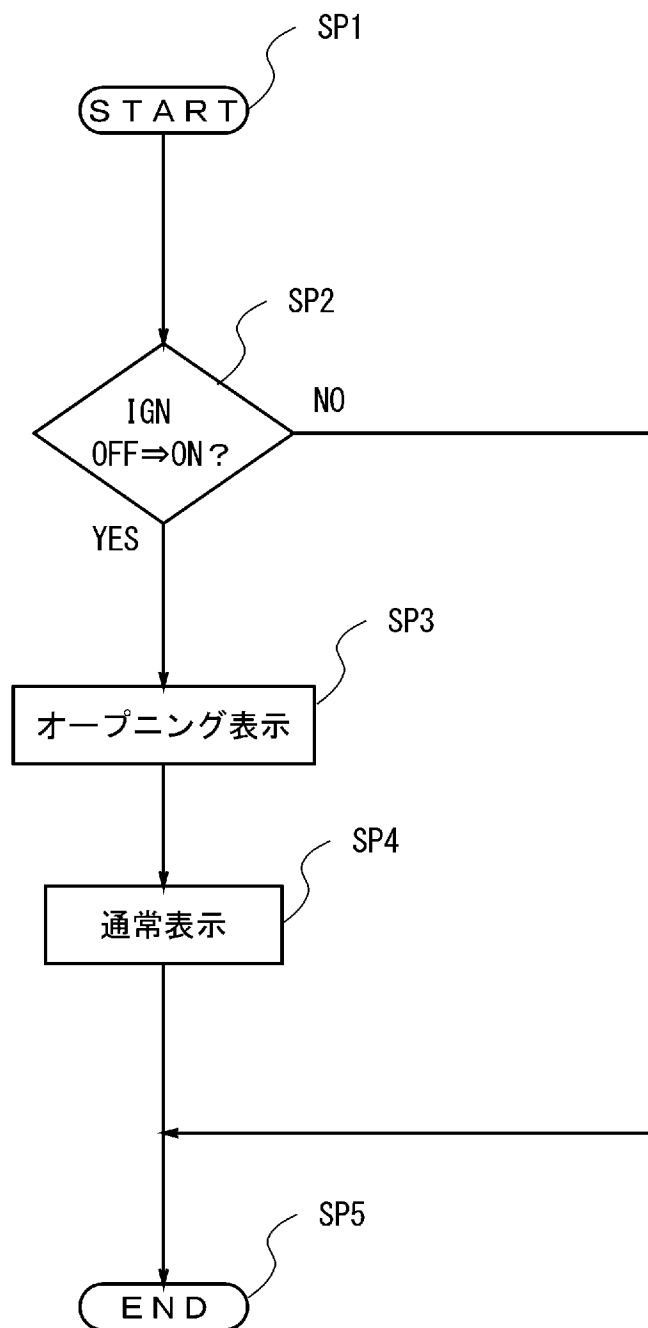
前記処理手順は、

判定基準値によるIGN電圧の判定により、前記IGN電圧の立ち上がりを検出する立ち上がり検出ステップと、

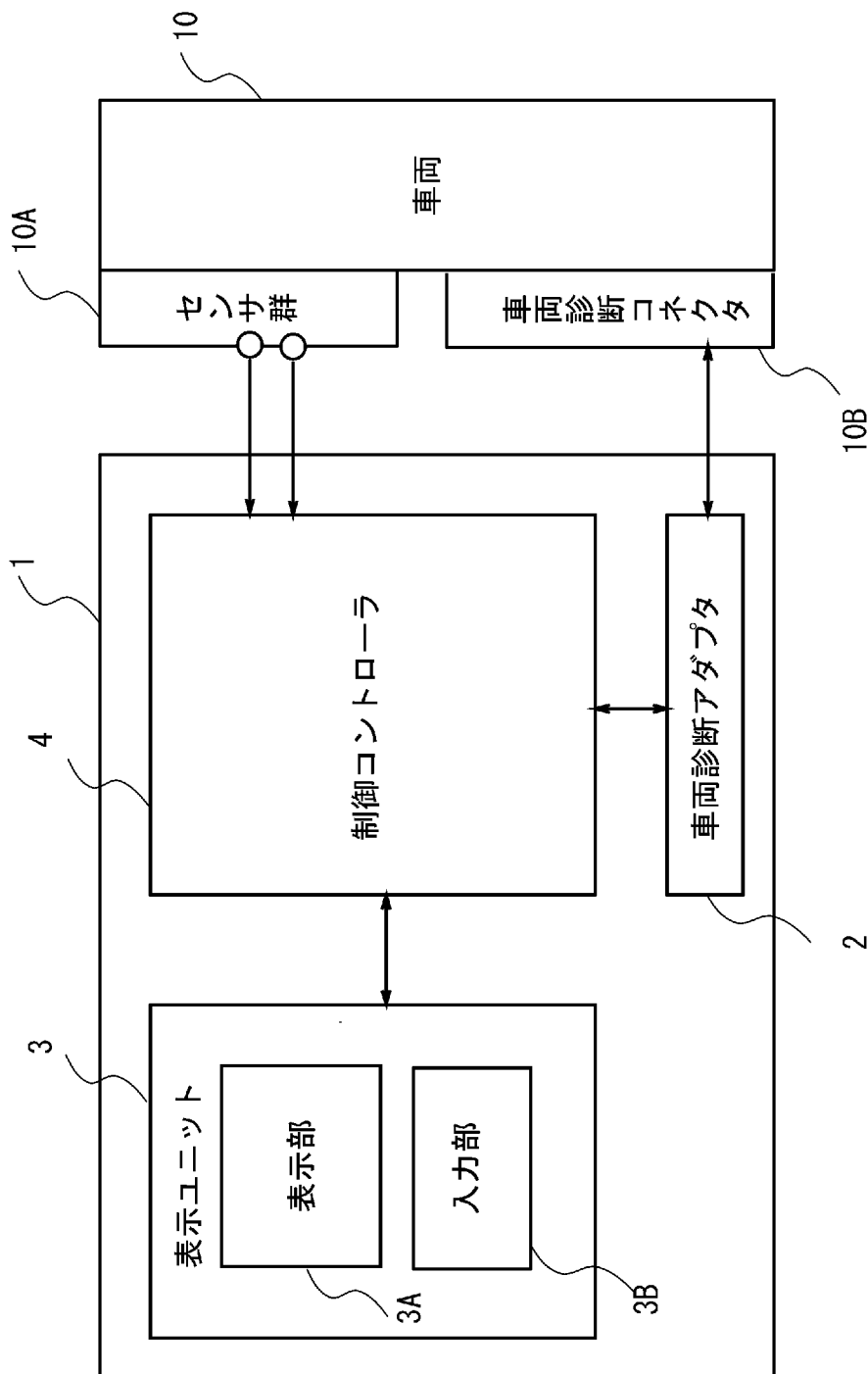
前記立ち上がり検出ステップの検出結果に応じて、エンジンの始動の有無により、オープニング表示を実行するオープニング表示ステップとを備える

車両情報表示装置の制御プログラム。

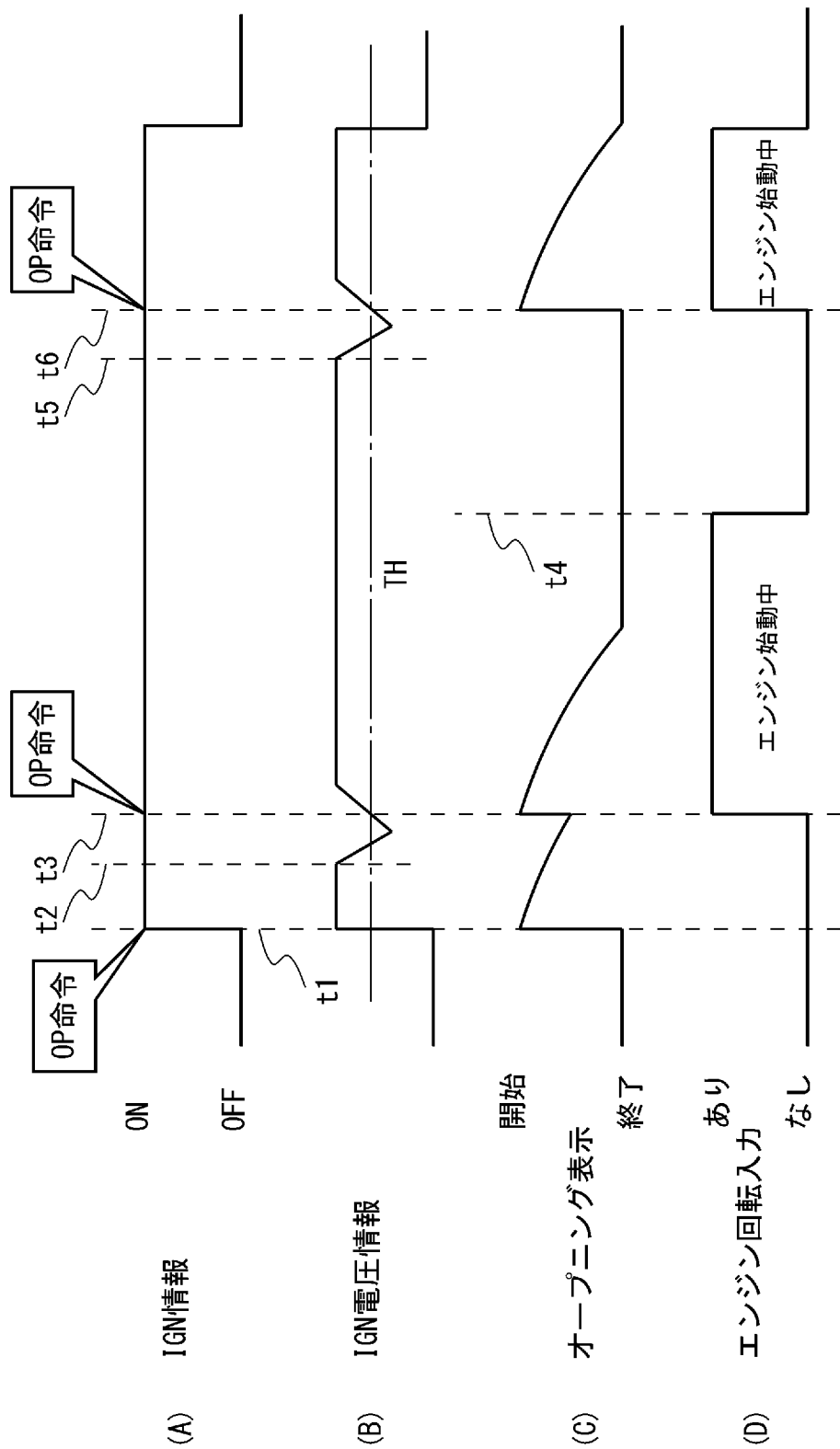
[図1]



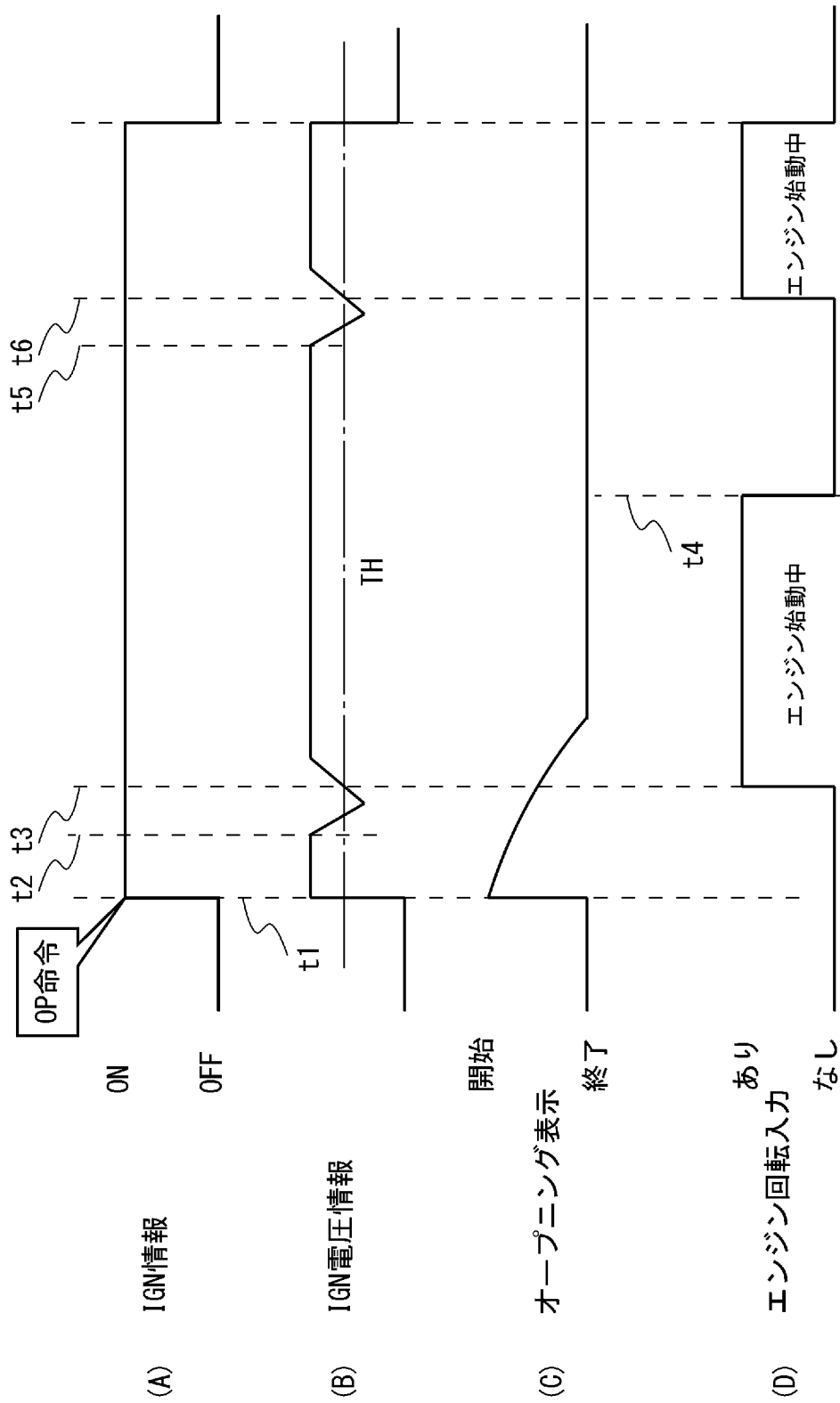
[図2]



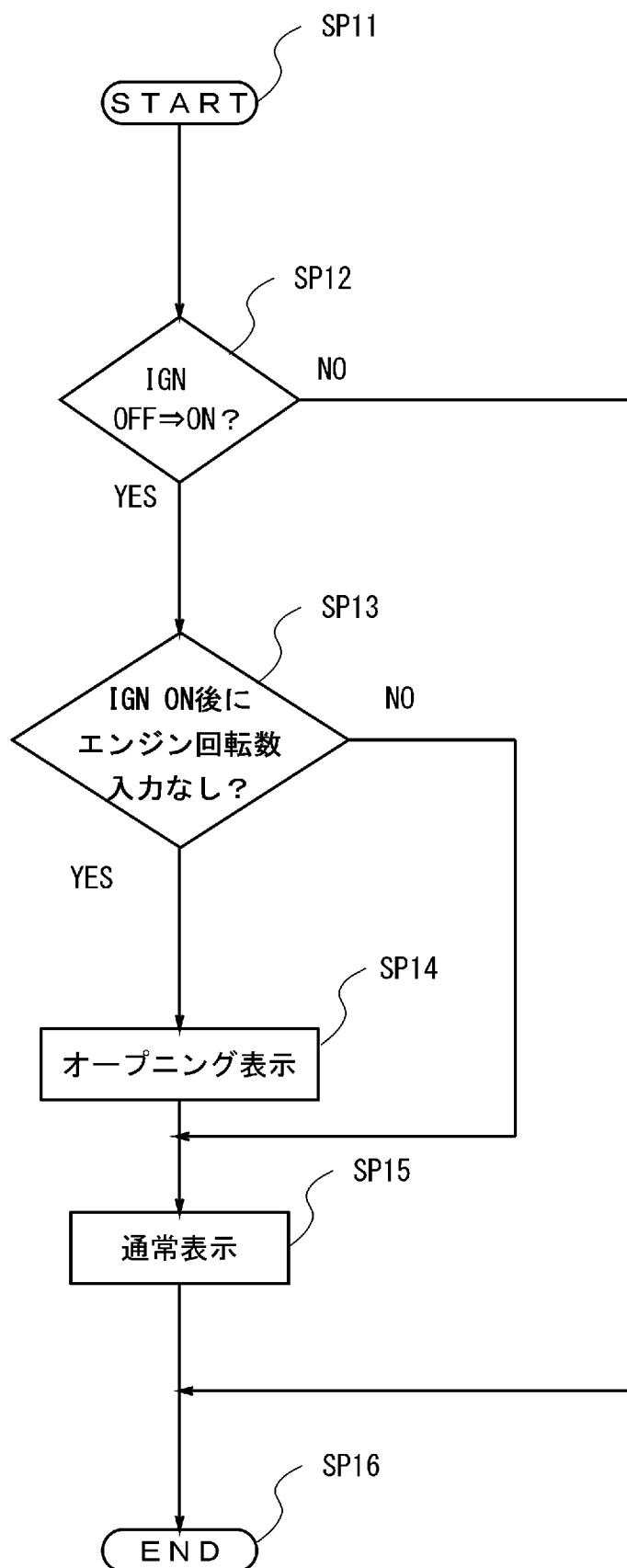
[図3]



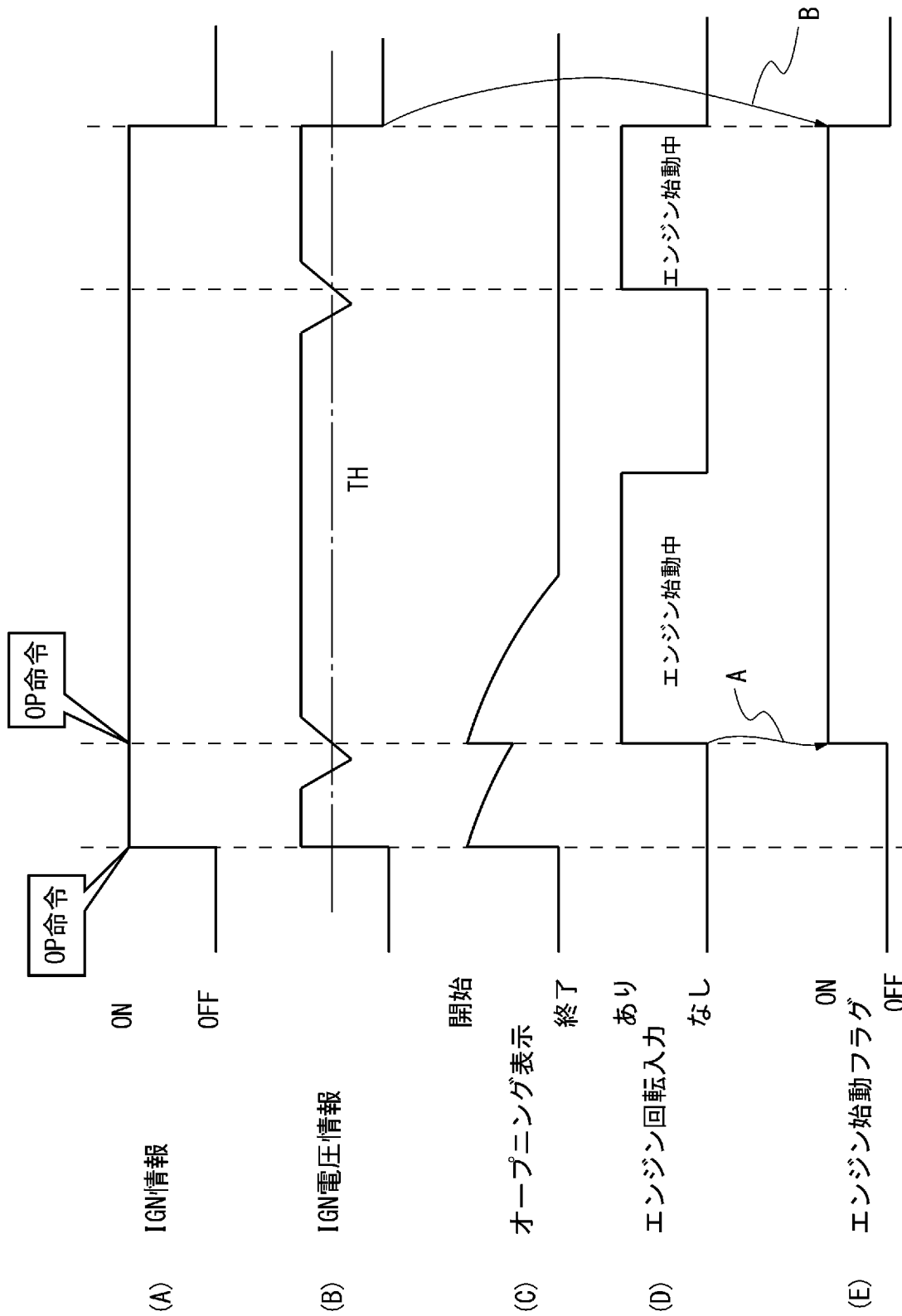
[図4]



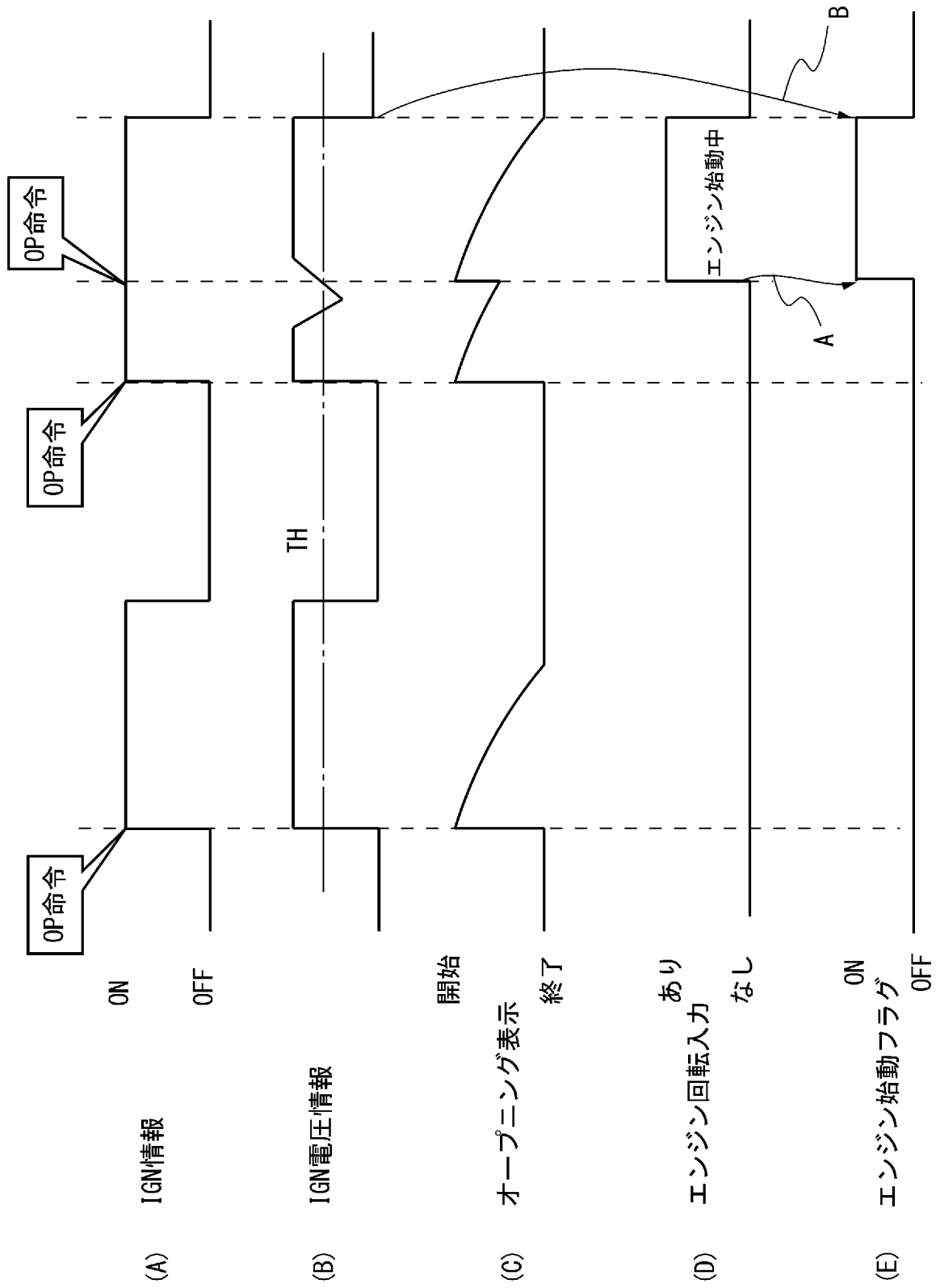
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/011990

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 B60K 35/00 (2006.01) i; B60R 16/02 (2006.01) i
 FI: B60K35/00 Z; B60R16/02 640K

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)
 B60K35/00; B60R16/02

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 2007-62402 A (NIPPON SEIKI CO., LTD.) 15.03.2007 (2007-03-15) paragraphs [0015]-[0032], fig. 1-5	1, 4-5 2-3
Y A	JP 2006-256568 A (DENSO CORP.) 28.09.2006 (2006- 09-28) paragraphs [0012]-[0038], fig. 1-3	1, 4-5 2-3
A	JP 2004-144551 A (YAZAKI CORPORATION) 20.05.2004 (2004-05-20) paragraphs [0021]-[0055], fig. 1-6	1-5
A	JP 2011-179415 A (NIPPON SEIKI CO., LTD.) 15.09.2011 (2011-09-15) paragraphs [0013]-[0031], fig. 1-3	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 29 May 2020 (29.05.2020)	Date of mailing of the international search report 09 June 2020 (09.06.2020)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/011990

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2007-62402 A	15 Mar. 2007	(Family: none)	
JP 2006-256568 A	28 Sep. 2006	(Family: none)	
JP 2004-144551 A	20 May 2004	(Family: none)	
JP 2011-179415 A	15 Sep. 2011	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60K 35/00(2006.01)i; B60R 16/02(2006.01)i FI: B60K35/00 Z; B60R16/02 640K		
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（IPC）） B60K35/00; 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 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020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 2007-62402 A（日本精機株式会社）15.03.2007（2007-03-15） 段落[0015]-[0032]， 図1-5	1,4-5 2-3
Y A	JP 2006-256568 A（株式会社デンソー）28.09.2006（2006-09-28） 段落[0012]-[0038]， 図1-3	1,4-5 2-3
A	JP 2004-144551 A（矢崎総業株式会社）20.05.2004（2004-05-20） 段落[0021]-[0055]， 図1-6	1-5
A	JP 2011-179415 A（日本精機株式会社）15.09.2011（2011-09-15） 段落[0013]-[0031]， 図1-3	1-5
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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抵触するものではなく、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 29.05.2020	国際調査報告の発送日 09.06.2020	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 櫻田 正紀 3G 2917 電話番号 03-3581-1101 内線 3355	

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2020/011990

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2007-62402 A	15.03.2007	(ファミリーなし)	
JP 2006-256568 A	28.09.2006	(ファミリーなし)	
JP 2004-144551 A	20.05.2004	(ファミリーなし)	
JP 2011-179415 A	15.09.2011	(ファミリーなし)	