

(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5月30日(30.05.2014)



(10) 国際公開番号

WO 2014/080693 A1

- (51) 国際特許分類:
F01M 11/00 (2006.01) F01M 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/076500
- (22) 国際出願日: 2013年9月30日(30.09.2013)
- (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 2012-254193 2012年11月20日(20.11.2012) JP
- (71) 出願人(コモロ, サウジアラビア, 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): 安澤 巧(ANZAWA, Takumi) [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).

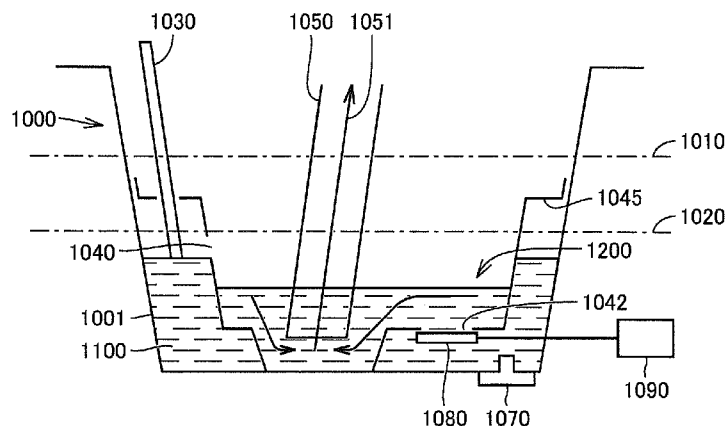
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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 (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).

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE CONTROL DEVICE AND VEHICLE PROVIDED WITH SAME

(54) 発明の名称: 車両の制御装置およびそれを備えた車両

FIG.2



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a vehicle control device and a vehicle provided with the same that enable early stage warming. In the present invention, if a vehicle (100) control state is in a start-up state (Ready-ON state), a float valve (1080) blocks a first oil pan (1100) from a second oil pan (1200) in either of an engine operation state or stop state, and if the vehicle control state is in a stop state (Ready-OFF state), the float valve (1080) enables communication between the first oil pan (1100) and the second oil pan (1200).

(57) 要約: 早期の暖気を可能とする車両の制御装置およびそれを備えた車両を提供することを目的とする。車両の制御状態が起動状態(Ready-ON状態)である場合には、エンジンが運転状態および停止状態のいずれであってもフロート弁(1080)が第一オイルパン(1100)を第二オイルパン(1200)から遮断し、車両(100)の制御状態が停止状態(Ready-OFF状態)である場合には、フロート弁(1080)が第一オイルパン(1100)と第二オイルパン(1200)とを連通する。

WO 2014/080693 A1



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：車両の制御装置およびそれを備えた車両

技術分野

[0001] 本発明は、車両の制御装置およびそれを備えた車両に関し、より特定的には、オイルにより潤滑される内燃機関の制御装置およびそれを備えた車両に関するものである。

背景技術

[0002] 従来、内燃機関の制御装置は、例えば、特開 2 0 0 9 - 1 3 8 2 0 号公報（特許文献 1）、特開 2 0 1 1 - 1 1 7 4 1 3 号公報（特許文献 2）、特開 2 0 1 2 - 1 1 1 3 6 6 号公報（特許文献 3）に開示されている。

[0003] 特許文献 1 では、第一オイルパンと第二オイルパンとを有する車両であって、エンジン運転中は第一オイルパンのみを使用し、エンジン停止中は第一オイルパンと第二オイルパンとをアクチュエータにより連通させてオイルの交換を行うことが開示されている。

[0004] 特許文献 2 では、トランスアクスルを潤滑するための第一オイルパンと、内燃機関を潤滑するための第二オイルパンとを有し、それらを循環するオイルとして共通のオイルを用いる構成が開示されている。

[0005] 特許文献 3 では、複数のオイルパンを独立して設ける構成であって、各オイルパンに収集されたオイルを適切に循環させることができる構成が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献 1：特開 2 0 0 9 - 1 3 8 2 0 号公報

特許文献 2：特開 2 0 1 1 - 1 1 7 4 1 3 号公報

特許文献 3：特開 2 0 1 2 - 1 1 1 3 6 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、従来の構造では、エンジン始動をエンジン停止を繰り返す間欠停止がなされた場合に頻繁に第一オイルパンと第二オイルパンとの間でオイル交換がなされて、次回のエンジン始動時にオイルを早期に暖気できないおそれがあった。

[0008] そこで、この発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、早期の暖気を可能とする車両の制御装置およびそれを備えた車両を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0009] この発明に従った車両の制御装置は、内燃機関を含む車両の制御装置であって、内燃機関は、内燃機関を潤滑するオイルを溜める第一オイルパンと、内燃機関を潤滑するオイルを溜める第二オイルパンと、第一オイルパンと第二オイルパンとを連通させることが可能な連通部とを備え、車両の制御状態が起動状態である場合には、内燃機関が運転状態および停止状態のいずれであっても連通部が第一オイルパンを第二オイルパンから遮断し、車両の制御状態が停止状態である場合には、連通部が第一オイルパンと第二オイルパンとを連通する、車両の制御装置である。

[0010] このように構成された車両の制御装置においては、車両の制御状態が起動状態であれば、内燃機関が運転および停止状態のいずれであっても連通部は第一オイルパンを第二オイルパンから遮断するため、車両の制御状態が起動状態である場合には、第二オイルパンのオイルのみで内燃機関が潤滑される。その結果、第一および第二オイルパンの両方のオイルを用いて内燃機関を潤滑した場合と比較して、早期に暖気を終了することが可能となる。

[0011] また、車両の制御状態が停止状態である場合には、第一オイルパンと第二オイルパンとが連通されるため、オイルの劣化を防止することが可能となる。

[0012] 好ましくは、車両は回転電機を含む。

好ましくは、連通部は、第一オイルパンと第二オイルパンとの間に設けられたフロート弁を含む。

[0013] 好ましくは、フロート弁を駆動するアクチュエータをさらに備える。

この発明に従った車両は、上記のいずれかの内燃機関の制御装置を備える。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]この発明の実施の形態1に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。

[図2]図1中のエンジンを潤滑するための2層構造のオイルパンを示す断面図である。

[図3]実施の形態1に従った車両におけるECU300の処理を説明するフローチャートである。

[図4]この発明の実施の形態2に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。

[図5]この発明の実施の形態3に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。

[図6]この発明の実施の形態4に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。

[図7]この発明の実施の形態5に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。

発明を実施するための形態

[0015] 本発明に基づいた実施の形態における内燃機関の制御装置およびそれを用いた車両について、以下、図を参照しながら説明する。なお、以下に説明する実施の形態において、個数、量などに言及する場合、特に記載がある場合を除き、本発明の範囲は必ずしもその個数、量などに限定されない。また、同一の部品、相当部品に対しては、同一の参照番号を付し、重複する説明は繰り返さない場合がある。

[0016] (実施の形態1)

図1は、この発明の実施の形態1に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。図1を参照して、車両

１００は、駆動装置１０５と、蓄電装置１１０と、システムメインリレー（以下「SMR (System Main Relay)」と称する。）１１５と、アクセルペダル１７０と、電子制御ユニット（以下「ECU (Electronic Control Unit)」と称する。）３００とを備える。

[0017] 駆動装置１０５は、パワーコントロールユニット（以下「PCU (Power Control Unit)」と称する。）１２０と、モータジェネレータ１３０、１３５と、動力伝達ギヤ１４０と、駆動輪１５０と、エンジン１６０とを含む。PCU １２０は、コンバータ１２１と、インバータ１２２、１２３と、コンデンサＣ１、Ｃ２とを含む。

[0018] 蓄電装置１１０は、再充電可能な直流電源であり、たとえば、リチウムイオン電池やニッケル水素電池、鉛蓄電池等の二次電池によって構成される。蓄電装置１１０は、電力線ＰＬ１、ＮＬを介して駆動装置１０５のPCU １２０に電氣的に接続され、車両１００の駆動力を発生させるための電力をPCU １２０へ供給する。また、蓄電装置１１０は、モータジェネレータ１３０、１３５によって発電された電力を蓄える。なお、蓄電装置１１０として、二次電池に代えて電気二重層キャパシタなどの蓄電素子も採用可能である。

[0019] SMR １１５は、蓄電装置１１０とPCU １２０との間に設けられ、ECU ３００からの制御信号ＳＥに基づいて、蓄電装置１１０とPCU １２０との間での電力の供給と遮断とを切替える。コンバータ１２１は、ECU ３００からの制御信号PWCに基づいて、電力線ＰＬ１、ＮＬと電力線ＰＬ２、ＮＬとの間で電圧変換を行なう。

[0020] インバータ１２２、１２３は、電力線ＰＬ２、ＮＬに並列に接続される。インバータ１２２、１２３は、それぞれECU ３００からの制御信号PW I １、PW I ２に基づいて、コンバータ１２１から供給される直流電力を交流電力に変換し、モータジェネレータ１３０、１３５をそれぞれ駆動する。

[0021] コンデンサＣ１は、電力線ＰＬ１、ＮＬ間に電氣的に接続され、電力線ＰＬ１、ＮＬ間の電圧変動の交流成分を低減する。また、コンデンサＣ２は、

電力線 P L 2, N L 間に電氣的に接続され、電力線 P L 2, N L 間の電圧変動の交流成分を低減する。

[0022] モータジェネレータ 1 3 0, 1 3 5 は、交流回転電機であり、たとえば永久磁石が埋設されたロータを備える永久磁石型同期電動機によって構成される。モータジェネレータ 1 3 0, 1 3 5 の出力トルクは、動力伝達ギヤ 1 4 0 を介して駆動輪 1 5 0 に伝達され、車両 1 0 0 を走行させる。動力伝達ギヤ 1 4 0 は、減速機や、プラネタリギヤに代表される動力分割装置を含む。また、モータジェネレータ 1 3 0, 1 3 5 は、車両 1 0 0 の制動動作時には、駆動輪 1 5 0 の回転力を受けて発電することができる。その発電電力は、P C U 1 2 0 によって蓄電装置 1 1 0 の充電電力に変換される。

[0023] モータジェネレータ 1 3 0, 1 3 5 は、動力伝達ギヤ 1 4 0 を介してエンジン 1 6 0 に連結される。エンジン 1 6 0 は、E C U 3 0 0 からの制御信号 D R V によって制御される。そして、モータジェネレータ 1 3 0, 1 3 5 およびエンジン 1 6 0 は、E C U 3 0 0 により協調的に制御され、必要な車両駆動力を発生する。さらに、モータジェネレータ 1 3 0, 1 3 5 は、エンジン 1 6 0 の回転または駆動輪 1 5 0 の回転により発電可能であり、この発電電力を用いて蓄電装置 1 1 0 を充電することができる。この実施の形態 1 においては、専ら駆動輪 1 5 0 を駆動するための電動機としてモータジェネレータ 1 3 5 を用い、専らエンジン 1 6 0 により駆動される発電機としてモータジェネレータ 1 3 0 を用いるものとする。

[0024] モータジェネレータ 1 3 0 (M G 1) の回転軸は、動力伝達ギヤ 1 4 0 に含まれるプラネタリギヤ (図示せず) のサンギヤに結合される。モータジェネレータ 1 3 5 (M G 2) の回転軸は、減速機を介してプラネタリギヤのリングギヤに結合される。エンジン 1 6 0 の出力軸は、プラネタリギヤのプラネタリキャリアに結合される。このような結合状態とすることによって、動力伝達ギヤ 1 4 0 は、無段変速機としても機能する。なお、図 1 には示さないが、駆動装置 1 0 5 内に、追加の変速機を設けるようにしてもよい。

[0025] アクセルペダル 1 7 0 は、運転者により操作され、その操作量 (以下「ア

クセル開度」とも称する。)ACCをECU300へ出力する。ECU300は、基本的には、アクセル開度ACCに基づいて、駆動装置105により生成される駆動力を制御する。そして、ECU300は、アクセルペダル170の操作量に基づく要求パワーや車両速度、蓄電装置110の充電状態(SOC(State of Charge))とも称される。)等に基づいて、モータジェネレータ130、135およびエンジン160を制御する。

[0026] このECU300は、CPU(Central Processing Unit)、記憶装置および入出力バッファを含む(いずれも図示せず)。そして、ECU300は、各センサ等からの信号の入力や各機器への制御信号の出力を行なうとともに、車両100および各機器の制御を行なう。なお、これらの制御については、ソフトウェアによる処理に限られず、専用のハードウェア(電子回路)で処理することも可能である。

[0027] また、ECU300は、車両100のシステム起動要求を示す起動要求信号STを取得する。システム起動要求とは、駆動装置105を含む車両100の駆動システム(以下、単に「車両システム」と称する。)の制御状態を起動状態(以下「Ready-ON状態」と称する。)にするための要求である。この起動要求信号STは、運転者によるスタートスイッチやイグニッションキー等の操作によって生成される。

[0028] なお、Ready-ON状態のときにスタートスイッチやイグニッションキー等が操作されると、車両100のシステム停止が要求される。システム停止の要求とは、車両システムの制御状態を停止状態(以下「Ready-OFF状態」と称する。)にするための要求である。そして、ECU300は、車両システムの制御状態を、上記のReady-ON状態およびReady-OFF状態のいずれかに切替える。

[0029] Ready-ON状態では、ECU300は、運転者のアクセルペダル操作に応じて駆動装置105から駆動力を発生させることを許容する。具体的には、Ready-ON状態では、SMR115が閉成され、かつPCU120の動作(モータジェネレータ130、135の制御)が可能な状態にさ

れる。また、Ready-ON状態では、図示されないその他の機器も作動可能な状態にされる。

[0030] 一方、Ready-OFF状態では、ECU300は、運転者のアクセルペダル操作に応じて駆動装置105から駆動力を発生させることを許容しない。具体的には、Ready-OFF状態では、PCU120の動作が停止され、エンジン160も停止状態にされる。したがって、Ready-OFF状態では、運転者がアクセルペダル170を操作しても駆動力は発生しない。

[0031] 図2は、図1中のエンジンを潤滑するための2層構造のオイルパンを示す断面図である。図2を参照して、オイルパン1000はエンジン内の各構成要素を潤滑するオイルを溜めるために、エンジンの下部に設けられる。オイルパンは、第一オイルパン1100と第二オイルパン1200とを有する二層オイルパンである。

[0032] 第一オイルパン1100は、第二オイルパン1200を取り囲むように、第二オイルパン1200の外側に設けられる。第一オイルパン1100にはドレインプラグ1070が設けられており、ドレインプラグ1070を外すことで、第一オイルパン1100のオイル1001を排出することが可能となる。第一オイルパン1100には、レベルゲージ1030が差込まれている。

[0033] 第二オイルパン1200は、第一オイルパン1100内に設けられており、オイル1001を溜める。第二オイルパン1200にはオイル吸い込み部1050が配置されており、第二オイルパン1200内のオイルは、矢印1051で示す方向に、オイル吸い込み部1050によって吸い込まれる。吸い込まれたオイルはエンジンを潤滑して、再度、第二オイルパン1200へ戻される。

[0034] 第一オイルパン1100と第二オイルパン1200とを仕切る隔壁1045には、連通孔1040、1042が設けられる。連通孔1040は上部に設けられて、具体的にはLOW油面1020のすぐ下に設けられる。連通孔

１０４２は連通孔１０４０よりもさらに下に設けられる。連通孔１０４２は、フロート弁１０８０により開閉可能とされる。フロート弁１０８０は、アクチュエータ１０９０により制御される。

[0035] オイル１００１はFULL油面１０１０からLOW油面１０２０の間に油面が位置するように、オイルパン１０００に注入される。外槽としての第一オイルパン１１００と内槽としての第二オイルパン１２００とが常時連通孔１０４０により連通されており、連通孔１０４０より油面が上に位置する場合には、第一オイルパン１１００と第二オイルパン１２００との油面は等しくなる。

[0036] 図３は、実施の形態１に従った車両におけるＥＣＵ３００の処理を説明するフローチャートである。なお、このフローチャートの処理は、一定時間毎または所定の条件が成立する毎にメインルーチンから呼び出されて実行される。なお、一部または全部のステップについて、専用のハードウェア（電子回路）によって処理を実行することも可能である。

[0037] 図３を参照して、ＥＣＵ３００は、Ready-ON状態であるかどうかを判定する（ステップＳ１０）。ステップＳ１０においてReady-ON状態であると判定されれば（ステップＳ１０においてYes）、ＥＣＵ３００は、アクチュエータ１０９０に対してフロート弁（ゲートバルブ）１０８０を閉じるように信号を送る。これにより、フロート弁１０８０が閉じられる。その結果、エンジン１６０を潤滑するのは、第二オイルパン１２００内のオイルのみとなる。

[0038] ステップＳ１０においてReady-ON状態でないと判定されれば、すなわち、Ready-OFF状態であると判定されれば（ステップＳ１０においてNo）、ＥＣＵ３００は、アクチュエータ１０９０に対してフロート弁１０８０を開けるように信号を送る。これにより、フロート弁１０８０が開けられる。その結果、第一オイルパン１１００と第二オイルパン１２００内のオイル１００１が混合される。

[0039] すなわち、内燃機関としてのエンジン１６０は、オイル１００１を溜める

第一オイルパン 1100 および第二オイルパン 1200 と、第一オイルパン 1100 と第二オイルパン 1200 とを連通させることが可能な連通部としてのフロート弁 1080 とを備え、第二オイルパン 1200 からエンジン 160 へオイル 1001 が供給される。車両 100 の制御状態が起動状態 (Ready-ON 状態) である場合には、エンジン 160 が運転状態および停止状態のいずれであってもフロート弁 1080 が第一オイルパン 1100 を第二オイルパン 1200 から遮断し、車両 100 の制御状態が停止状態 (Ready-OFF 状態) である場合には、フロート弁 1080 が第一オイルパン 1100 と第二オイルパン 1200 とを連通する。

[0040] このように構成された車両の制御装置においては、Ready-OFF 状態にあれば、第一オイルパン 1100 と第二オイルパン 1200 とを連通させることで、第一オイルパン 1100 のオイル 1001 と第二オイルパン 1200 のオイル 1001 とを混合できるため、オイルの劣化を防止することができる。

[0041] Ready-ON 状態にあれば、第一オイルパン 1100 を第二オイルパン 1200 から遮断することで、間欠停止時であっても、第一オイルパン 1100 のオイル 1001 と第二オイルパン 1200 のオイル 1001 とが混合されない。その結果、エンジン始動時にオイル 1001 を温めて早期に暖気を完了することができる。

[0042] (実施の形態 2)

図 4 は、この発明の実施の形態 2 に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。図 4 を参照して、実施の形態 2 に従った車両 100 では、モータジェネレータ 130 とモータジェネレータ 135 とが機械的に接続されていない点で、実施の形態 1 に従った車両 100 と異なる。

[0043] エンジン 160 で発生した動力はモータジェネレータ 130 へ伝達されてモータジェネレータ 130 は発電のみを行う。発生した電力は蓄電装置 110 に蓄えられる。その電力を用いてモータジェネレータ 135 が駆動する。

そのため、実施の形態２に従った車両は、シリーズタイプのハイブリッド自動車である。エンジン１６０を潤滑するために、図２で示すオイルパン１０００が設けられて、図３で示す制御が行われる。

[0044] このように構成された車両においては、実施の形態１に従った車両と同様の効果がある。

[0045] （実施の形態３）

図５は、この発明の実施の形態３に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。図５を参照して、実施の形態３に従った車両１００では、モータジェネレータ１３０がひとつのみ設けられており、モータジェネレータ１３５が設けられていない点で、実施の形態１に従った車両１００と異なる。モータジェネレータ１３０とエンジン１６０との間には、クラッチ１３１が設けられており、エンジン１６０とモータジェネレータ１３０との間の動力伝達の接続および切断を行うことが可能である。なお、クラッチ１３１は設けられなくてもよい。エンジン１６０を潤滑するために、図２で示すオイルパン１０００が設けられて、図３で示す制御が行われる。このように構成された車両においては、実施の形態１に従った車両と同様の効果がある。

[0046] （実施の形態４）

図６は、この発明の実施の形態４に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。図６を参照して、実施の形態４に従った車両１００では、モータジェネレータ１３０とモータジェネレータ１３５との間にクラッチＣＬ１が設けられ、動力伝達ギヤ１４０のリングギヤにブレーキとして作用するクラッチＣＬ２が設けられる点で、実施の形態１に従った車両と異なる。

[0047] 動力伝達ギヤ１４０は、プラネタリギヤを含んで構成される。プラネタリギヤのリングギヤがクラッチＣＬ１およびクラッチＣＬ２に接続され、プラネタリキャリアが減速機を間に介在させて駆動輪１５０に接続され、サンギヤがモータジェネレータ１３５の出力軸に接続される。

- [0048] 充電時にはクラッチCL 3を係合させてエンジン160を用いてモータジェネレータ130により発電し、この電力を蓄電装置110に蓄える。
- [0049] ひとつのモータジェネレータを用いたEV走行時には、クラッチCL 1のみを係合させる。この状態でモータジェネレータ135を回転させることによりモータジェネレータ135の回転を動力伝達ギヤ140を用いて減速し、駆動輪150を回転させる。
- [0050] 2つのモータジェネレータを用いたEV走行時には、クラッチCL 2を係合させる。モータジェネレータ130, 135の出力を動力伝達ギヤ140へ集め、プラネタリキャリアにより駆動輪150を回転させる。
- [0051] シリーズHV（ハイブリッド）走行時には、クラッチCL 1, CL 3を係合させる。エンジン160を駆動させてモータジェネレータ130で発電し、この状態でモータジェネレータ135を回転させることによりモータジェネレータ135の回転を動力伝達ギヤ140を用いて減速し、駆動輪150を回転させる。
- [0052] シリーズパラレルHV走行時にはクラッチCL 2, CL 3を係合させる。エンジン160を駆動させてモータジェネレータ130で発電するとともに、エンジン160の駆動力の一部が動力伝達ギヤ140へ伝達されて、エンジン160の動力とモータジェネレータ135との動力が駆動輪150を回転させる。
- [0053] このように構成された車両においても、実施の形態1に従った車両と同様の効果がある。
- [0054] （実施の形態5）
- 図7は、この発明の実施の形態5に従った制御装置により制御されるオイルパンを有する車両の構成を示すブロック図である。
- [0055] 実施の形態5に従った車両100では、実施の形態1から4で用いられたモータジェネレータ、蓄電装置など、が存在しない。エンジン160は、車両が停止するか、所定の速度以下となるとエンジン160が停止するようにECU300はエンジン160へ信号を送る。すなわち、実施の形態5に従

った車両１００は、アイドリングストップ機能を有する車両である。

[0056] ＥＣＵ３００は、車速センサから車速に関する信号を受け取る。車速が０か所定値以下であれば、ＥＣＵ３００は、エンジン１６０の駆動を停止させる。すなわち、Ｒｅａｄｙ－ＯＮ状態において、エンジン１６０は間欠的に停止する。

[0057] 図２で示すオイルパン１０００が設けられて、そのオイルパン１０００は図３で示すフローチャートで制御される。そのため、Ｒｅａｄｙ－ＯＮの状態では、第一オイルパン１１００が第二オイルパン１２００から切り離されているため、第二オイルパン１２００のオイル１００１のみが潤滑のために使用される。その結果、第一オイルパン１１００のオイル１００１が第二オイルパン１２００に混入せずに第二オイルパン１２００のオイルの温度低下を防止でき、エンジン始動時に早期に暖気を完了することができる。

[0058] 以上、この発明の実施の形態について説明したが、ここで示した実施の形態はさまざまに変形することが可能である。まず、モータジェネレータ１３０、１３５と、エンジン１６０との接続に関しては、上記の例に限られず、様々な接続形態を採用することが可能である。

[0059] さらに、実施の形態５ではモータジェネレータを搭載しない車両１００の例として、アイドリングストップ機能を有する車両１００を説明したが、これに限られず、Ｒｅａｄｙ－ＯＮ状態において、エンジン１６０を間欠的に停止させる車両、たとえば、高車速時にエンジン１６０を停止させる車両に対しても、本発明を適用することが可能である。

[0060] 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。

産業上の利用可能性

[0061] 本発明は、車両の制御装置、特にオイルで潤滑される内燃機関を有する車両の分野において用いることができる。

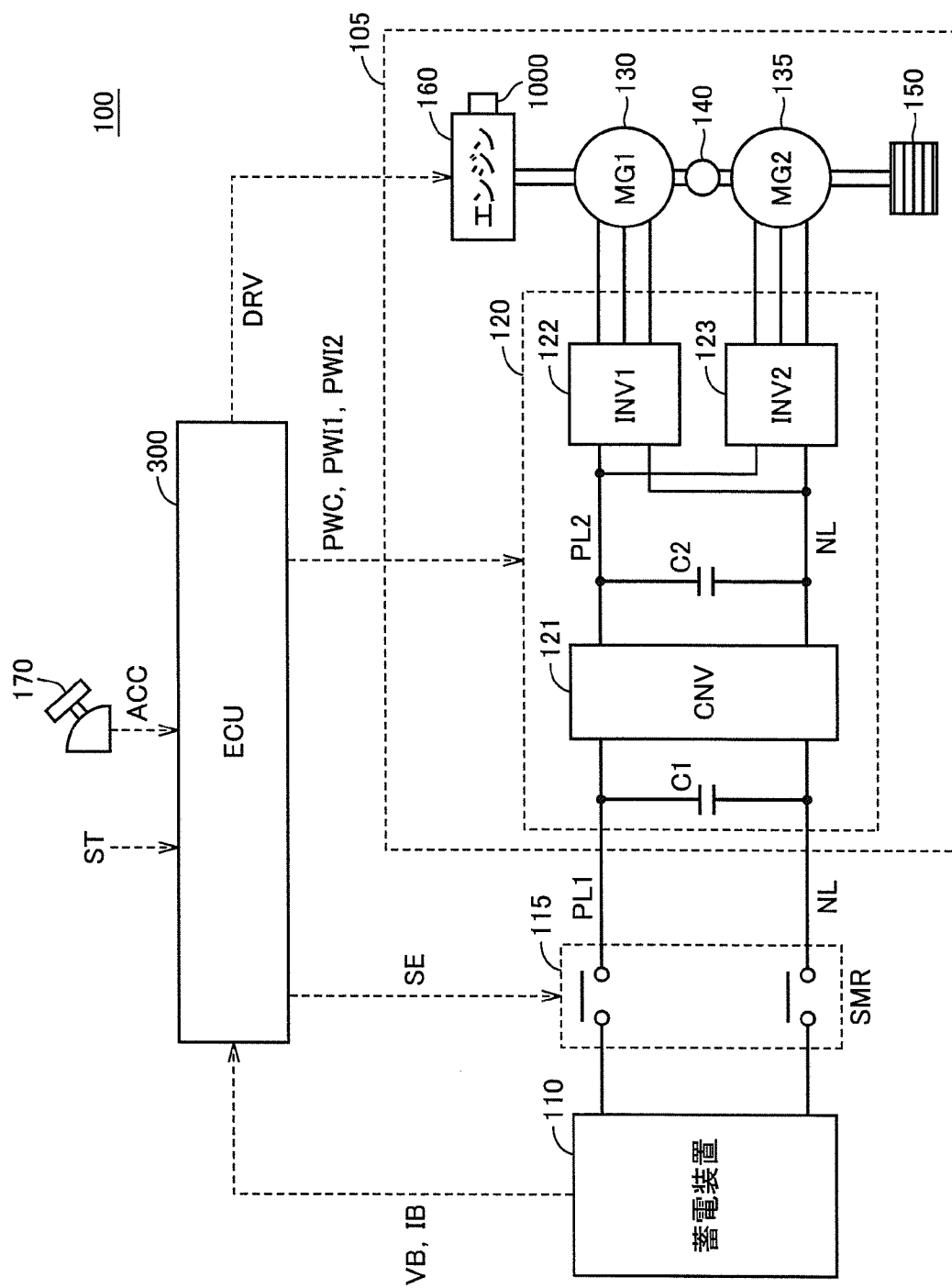
符号の説明

[0062] 100 車両、105 駆動装置、110 蓄電装置、121 コンバータ、122, 123 インバータ、130, 135 モータジェネレータ、140 動力伝達ギヤ、150 駆動輪、160 エンジン 170 アクセルペダル、1000 オイルパン、1001 オイル、1030 レベルゲージ、1040 連通孔、1045 隔壁、1070 ドレインプラグ、1080 フロート弁、1090 アクチュエータ、1100 第一オイルパン、1200 第二オイルパン。

請求の範囲

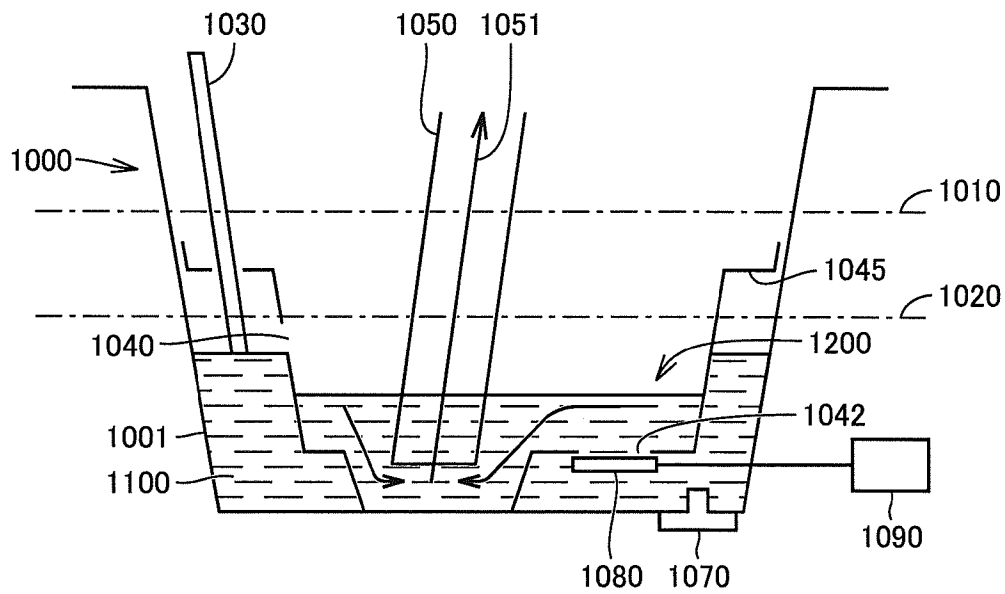
- [請求項1] 内燃機関を含む車両の制御装置であって、
- 前記内燃機関は、オイルを溜める第一および第二オイルパンと、前記第一オイルパンと前記第二オイルパンとを連通させることが可能な連通部とを備え、前記第二オイルパンから前記内燃機関へオイルが供給され、
- 車両の制御状態が起動状態である場合には、前記内燃機関が運転状態および停止状態のいずれであっても前記連通部が前記第一オイルパンを前記第二オイルパンから遮断し、
- 車両の制御状態が停止状態である場合には、前記連通部が前記第一オイルパンと前記第二オイルパンとを連通する、車両の制御装置。
- [請求項2] 前記車両は回転電機を含む、請求項 1 に記載の車両の制御装置。
- [請求項3] 前記連通部は、前記第一オイルパンと前記第 2 オイルパンとの間に設けられたフロート弁を含む、請求項 1 または 2 に記載の車両の制御装置。
- [請求項4] 前記フロート弁を駆動するアクチュエータをさらに備えた、請求項 3 に記載の車両の制御装置。
- [請求項5] 請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の車両の制御装置を備えた車両。

[図1]



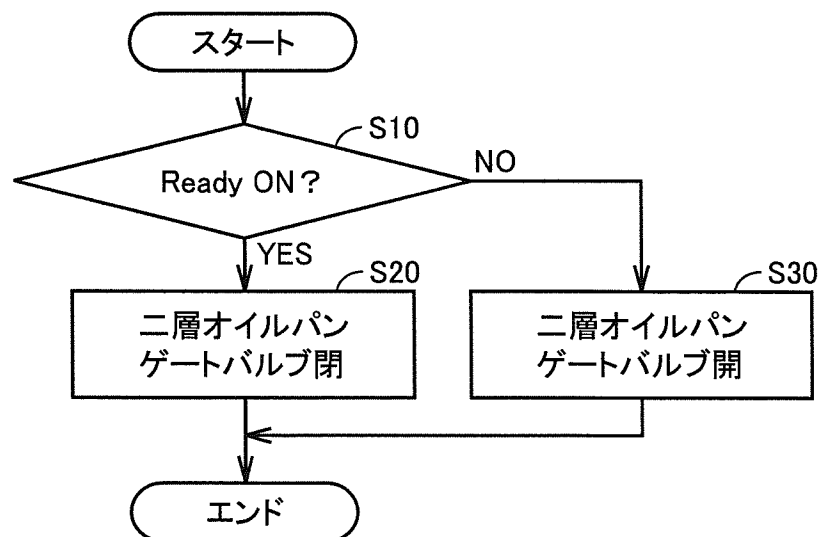
[図2]

FIG.2

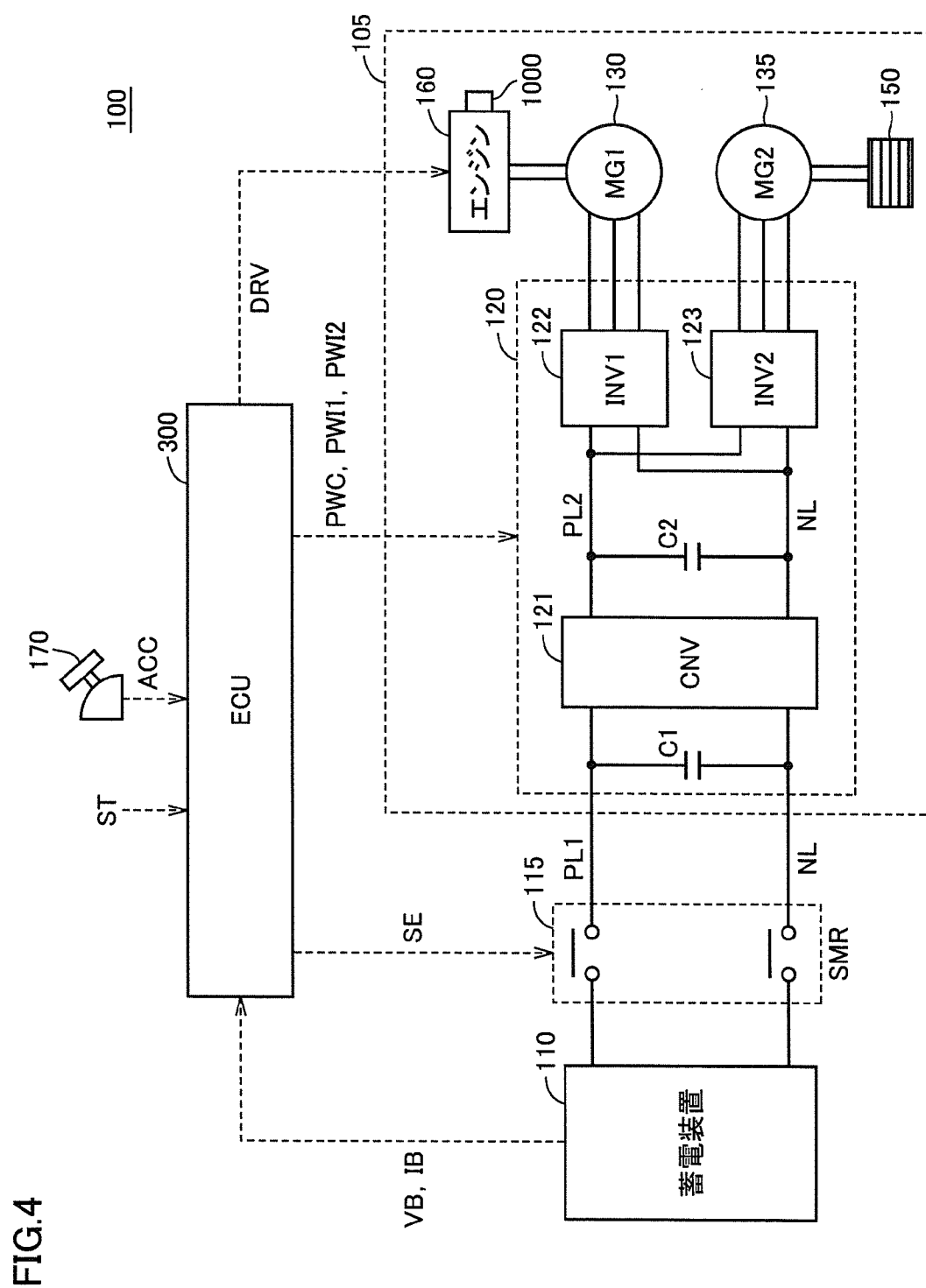


[図3]

FIG.3



[図4]



[図5]

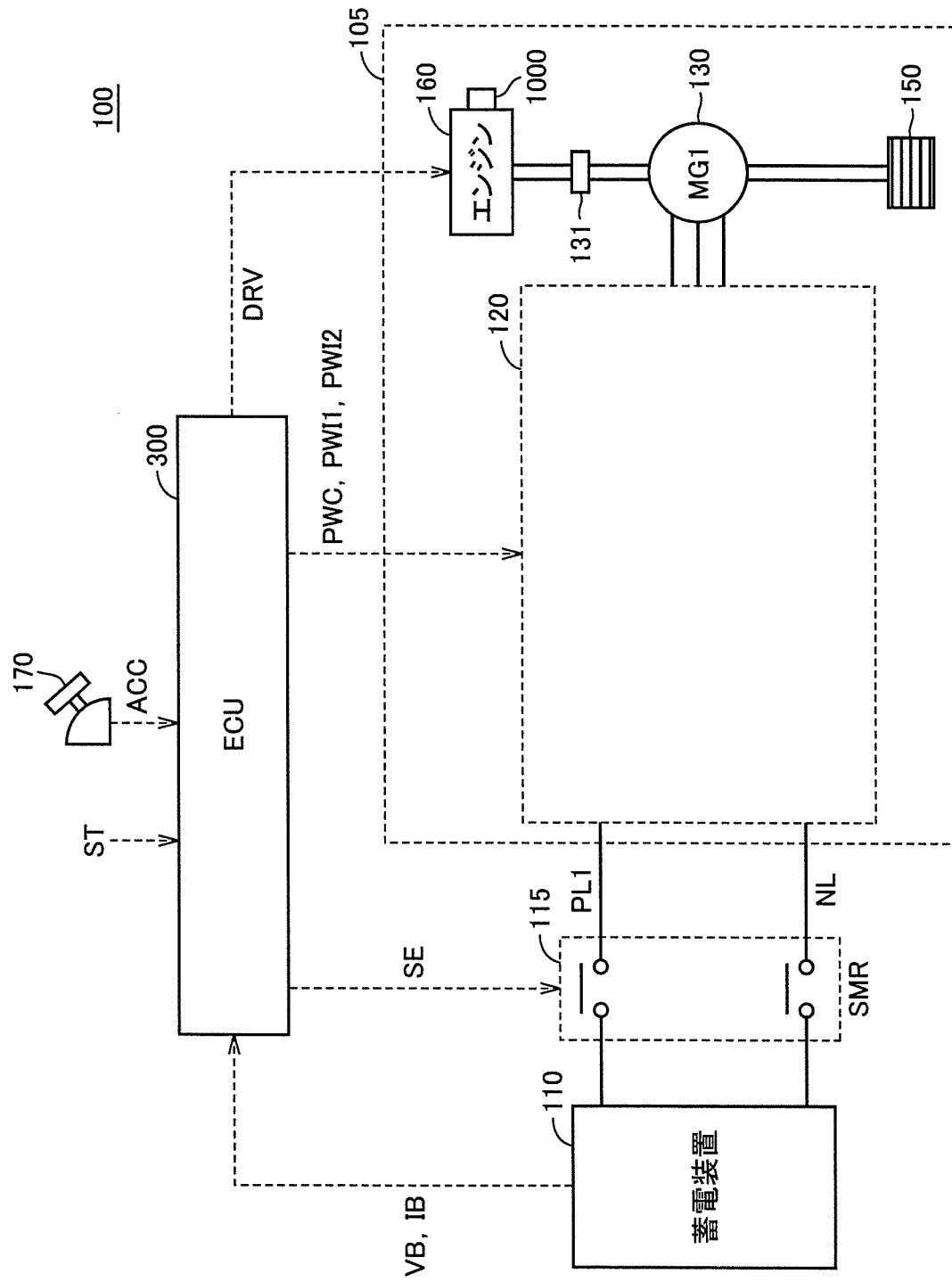
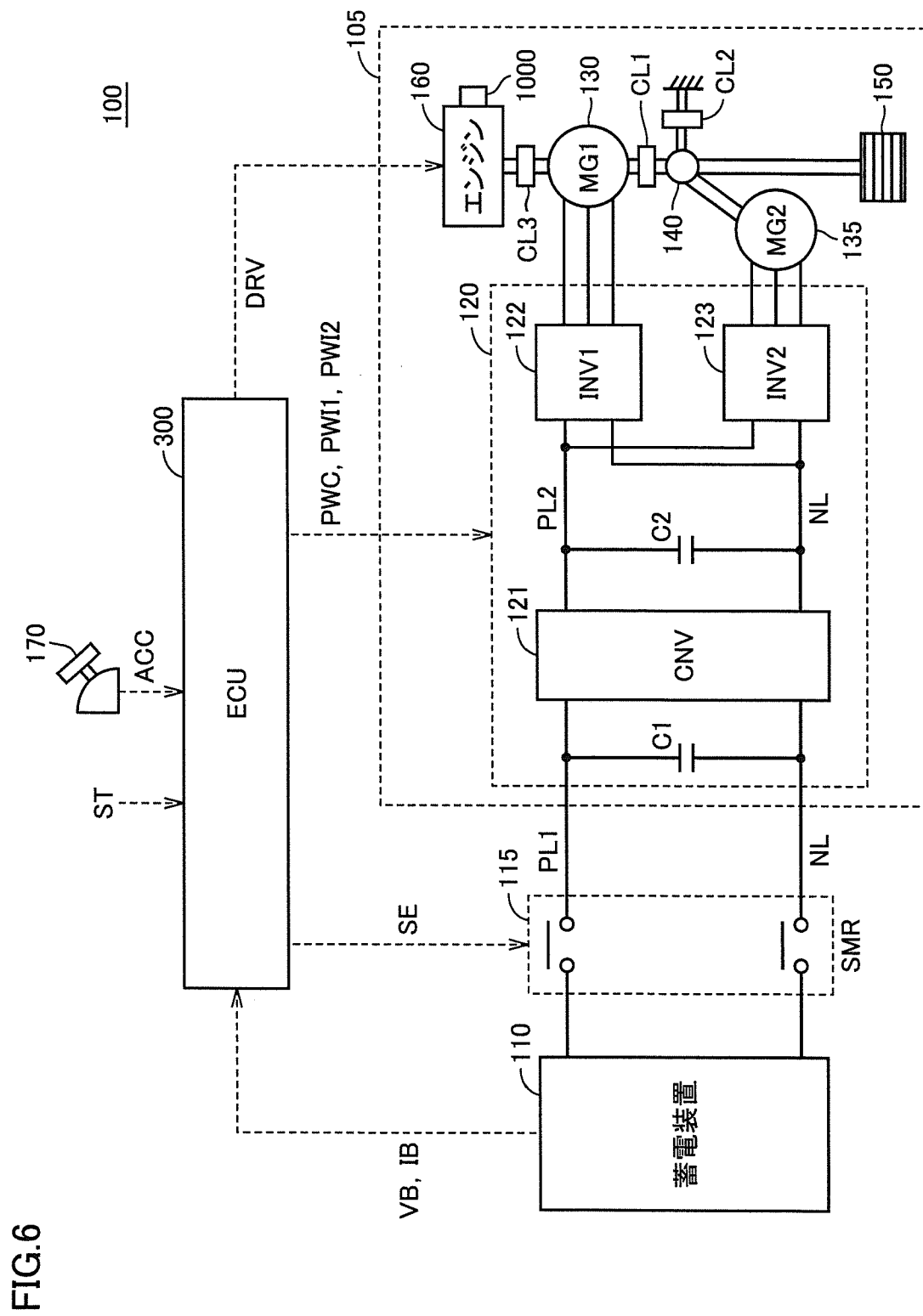


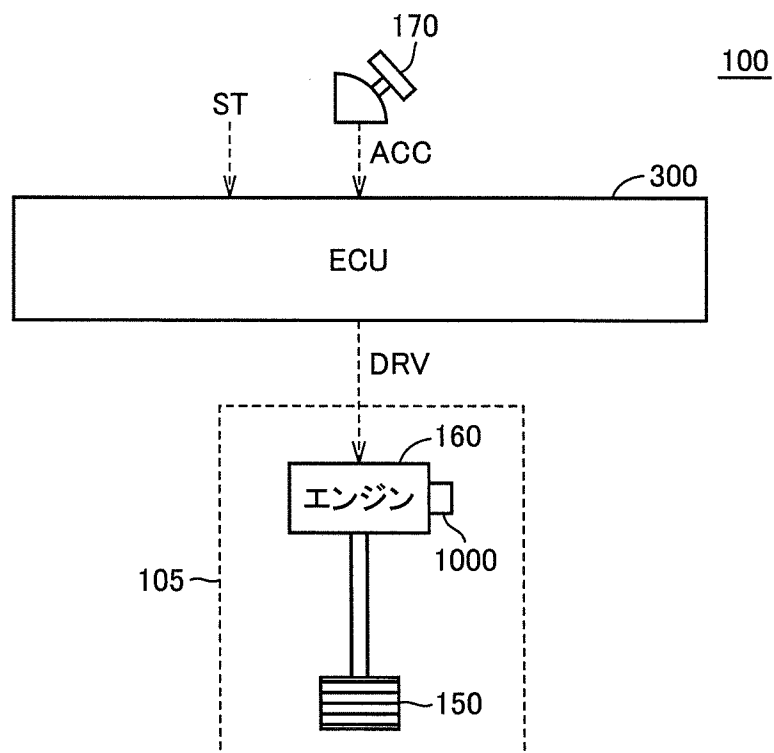
FIG.5

[図6]



[図7]

FIG. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/076500

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F01M11/00(2006.01)i, F01M5/00(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)

F01M11/00, F01M5/00

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	1996-2013
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	JP 2009-13820 A (Toyota Motor Corp.), 22 January 2009 (22.01.2009), paragraphs [0031] to [0033], [0037] to [0040]; fig. 10 to 13 (Family: none)	1-5
Y	JP 2006-125201 A (Toyota Motor Corp.), 18 May 2006 (18.05.2006), paragraph [0011]; fig. 1 (Family: none)	1-5
Y	JP 2004-225641 A (Toyota Motor Corp.), 12 August 2004 (12.08.2004), paragraphs [0016], [0017], [0024]; fig. 5 (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
03 December, 2013 (03.12.13)

Date of mailing of the international search report
10 December, 2013 (10.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/076500

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010-121520 A (Nippon Soken, Inc.), 03 June 2010 (03.06.2010), paragraphs [0007], [0015] (Family: none)	1-5
Y	JP 2011-27065 A (Toyota Motor Corp.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0005], [0012] (Family: none)	1-5
Y	JP 2011-214578 A (Toyota Motor Corp.), 27 October 2011 (27.10.2011), paragraph [0082]; fig. 9, 10 (Family: none)	3, 4
Y	JP 2010-209734 A (Toyota Motor Corp.), 24 September 2010 (24.09.2010), paragraph [0027]; fig. 1 (Family: none)	3, 4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F01M11/00(2006.01)i, F01M5/00(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. F01M11/00, F01M5/00

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 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	JP 2009-13820 A（トヨタ自動車株式会社）2009.01.22, 【0031】 －【0033】、【0037】－【0040】、【図10】－【図13】 （ファミリーなし）	1－5
Y	JP 2006-125201 A（トヨタ自動車株式会社）2006.05.18, 【0011】、【図1】（ファミリーなし）	1－5
Y	JP 2004-225641 A（トヨタ自動車株式会社）2004.08.12, 【0016】、【0017】、【0024】、【図5】（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

0 3 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 0 . 1 2 . 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100-8915

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）

佐々木 淳

3 T

4 4 7 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 9 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
Y	JP 2010-121520 A (株式会社日本自動車部品総合研究所) 2010.06.03, 【0007】, 【0015】 (ファミリーなし)	1 - 5
Y	JP 2011-27065 A (トヨタ自動車株式会社) 2011.02.10, 【0005】, 【0012】 (ファミリーなし)	1 - 5
Y	JP 2011-214578 A (トヨタ自動車株式会社) 2011.10.27, 【008 2】, 【図9】, 【図10】 (ファミリーなし)	3, 4
Y	JP 2010-209734 A (トヨタ自動車株式会社) 2010.09.24, 【002 7】, 【図1】 (ファミリーなし)	3, 4