

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5936943号  
(P5936943)

(45) 発行日 平成28年6月22日 (2016. 6. 22)

(24) 登録日 平成28年5月20日 (2016. 5. 20)

(51) Int. Cl.

F 1

**B 6 0 W 10/04 (2006. 01)**

B 6 0 W 10/00 1 1 4

**B 6 0 W 10/101 (2012. 01)**

F 1 6 H 61/02

**F 1 6 H 61/02 (2006. 01)**

F 1 6 H 63/50

**F 1 6 H 63/50 (2006. 01)**

F O 2 D 29/02 3 2 1 A

**F O 2 D 29/02 (2006. 01)**

F O 2 D 29/02 3 2 1 B

請求項の数 6 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2012-166124 (P2012-166124)  
 (22) 出願日 平成24年7月26日 (2012. 7. 26)  
 (65) 公開番号 特開2014-24449 (P2014-24449A)  
 (43) 公開日 平成26年2月6日 (2014. 2. 6)  
 審査請求日 平成26年8月29日 (2014. 8. 29)

(73) 特許権者 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 100081972  
 弁理士 吉田 豊  
 (72) 発明者 菅井 雄二  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
 社本田技術研究所内  
 (72) 発明者 酒井 宏平  
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会  
 社本田技術研究所内

審査官 山村 秀政

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両の制御装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

運転者に操作可能なブレーキペダルとアクセルペダルを備える車両に搭載されるエンジンと、油圧作動の摩擦係合要素を介して入力される前記エンジンの回転を変速して駆動輪に伝達する自動変速機と、油圧ポンプから吐出される油圧を前記摩擦係合要素に供給する油路と、前記油圧ポンプと別に前記油路に接続される油圧発生手段と、前記油圧発生手段を作動させる作動手段と、前記エンジンを始動させる始動装置と、所定の許可条件が成立したときに前記エンジンを停止させると共に、既定の復帰条件が成立したときに前記エンジンを再始動させるアイドル停止制御を実行するアイドル停止制御手段とを備える車両の制御装置において、前記アイドル停止制御手段は、前記エンジンを再始動させるとき、ブレーキの液圧またはその変化率としきい値との比較結果に基づいて前記作動手段に前記油圧発生手段の作動指令を出力するか否かを決定し、前記作動指令を出力すると決定するとき、前記作動指令を出力し、次いで前記始動装置に前記エンジンの始動指令を出力する一方、前記ブレーキの液圧またはその変化率と前記しきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力すると決定しないとき、前記摩擦係合要素に供給される油圧の変化率とそれに対応するしきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力するか否かを決定し、前記作動指令を出力すると決定するとき、前記作動指令を出力し、次いで前記始動指令を出力することを特徴とする車両の制御装置。

【請求項 2】

前記アイドル停止制御手段は、前記ブレーキの液圧またはその変化率を第1パラメータ

、前記しきい値を第1しきい値として、前記第1パラメータと前記第1しきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力するか否かを決定すると共に、前記車両の挙動から検出される第2パラメータと第2しきい値との比較結果に基づいて前記始動指令を出力することを特徴とする請求項1記載の車両の制御装置。

【請求項3】

前記アイドル停止制御手段は、前記ブレーキの液圧またはその変化率と前記第1しきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力すると決定しないとき、前記ブレーキに供給される負圧の変化率と前記摩擦係合要素に供給される油圧の変化率と前記アクセルペダルの開度のいずれか1つを第1パラメータとすると共に、前記ブレーキの液圧またはその変化率と前記ブレーキに供給される負圧の変化率と前記摩擦係合要素に供給される油圧の変化率と前記アクセルペダルの開度と前記作動指令が出力されてからの経過時間のいずれか1つを第2パラメータとし、前記第1パラメータと前記第2パラメータとに同一のパラメータが設定されるとき、この第1パラメータに対応する第1しきい値と第2パラメータに対応する第2しきい値とは別々の値に設定されることを特徴とする請求項2記載の車両の制御装置。

10

【請求項4】

前記第1パラメータと前記第2パラメータが共に前記ブレーキの液圧である場合の前記第1パラメータに対応する第1しきい値は前記第2パラメータに対応する第2しきい値より大きな値に設定される一方、前記第1パラメータと前記第2パラメータが共に前記ブレーキの液圧の変化率である場合の前記第1パラメータに対応する第1しきい値は前記第2パラメータに対応する第2しきい値より小さい値に設定されることを特徴とする請求項3記載の車両の制御装置。

20

【請求項5】

前記アイドル停止制御手段は、前記ブレーキの液圧またはその変化率と前記ブレーキに供給される負圧の変化率と前記摩擦係合要素に供給される油圧の変化率と前記アクセルペダルの開度と前記作動指令が出力されてからの経過時間のいずれか1つを第2パラメータとし、この第2パラメータと第2パラメータに対応する第2しきい値との比較結果のうちの最先の比較結果に基づいて前記始動指令を出力することを特徴とする請求項2記載の車両の制御装置。

30

【請求項6】

前記ブレーキの液圧供給回路に設けられた圧力センサと、前記ブレーキの運転者による操作に応じた出力を生じるブレーキスイッチを備えると共に、前記第2パラメータは前記圧力センサと前記ブレーキスイッチの出力の少なくともいずれかから検出されるパラメータであることを特徴とする請求項2から5のいずれか1項に記載の車両の制御装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は車両の制御装置に関し、より具体的には信号待ちするときなどにエンジンをアイドル停止させるようにした車両の制御装置に関する。

【背景技術】

40

【0002】

信号待ちするときなどにエンジンをアイドル停止させる車両においては、アイドル停止を終了してエンジンを再始動して車両を発進させるとき、エンジンで駆動される油圧ポンプでは油圧供給が遅れることから、下記の特許文献1記載の技術においてエンジンで駆動される油圧ポンプと別にアクチュレータを備えることが提案されている。

【0003】

特許文献1記載の技術では、エンジン再始動後にアクチュレータを作動させて蓄圧されていた油圧を開放し、駆動力伝達に必要な摩擦係合要素（クラッチ）への供給油圧を確保するように構成している。

【先行技術文献】

50

## 【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第3807145号公報

## 【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1記載の技術ではエンジン再始動後にアキュムレータを作動させているため、摩擦係合要素への供給油圧が駆動力伝達に必要な程度に達するまでに時間がかかり、車両の発進が遅くなって運転者に良好なフィーリングを与えない場合があった。

【0006】

従って、この発明の目的は上記した不都合を解消し、エンジンをアイドル停止させる車両においてエンジンを再始動させるとき、摩擦係合要素に油圧を速やかに供給して車両を迅速に発進させるようにした車両の制御装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために、請求項1にあっては、運転者に操作可能なブレーキペダルとアクセルペダルを備える車両に搭載されるエンジンと、油圧作動の摩擦係合要素を介して入力される前記エンジンの回転を変速して駆動輪に伝達する自動変速機と、油圧ポンプから吐出される油圧を前記摩擦係合要素に供給する油路と、前記油圧ポンプと別に前記油路に接続される油圧発生手段と、前記油圧発生手段を作動させる作動手段と、前記エンジンを始動させる始動装置と、所定の許可条件が成立したときに前記エンジンを停止させると共に、既定の復帰条件が成立したときに前記エンジンを再始動させるアイドル停止制御を実行するアイドル停止制御手段とを備える車両の制御装置において、前記アイドル停止制御手段は、前記エンジンを再始動させるとき、ブレーキの液圧またはその変化率としきい値との比較結果に基づいて前記作動手段に前記油圧発生手段の作動指令を出力するかどうかを決定し、前記作動指令を出力すると決定するとき、前記作動指令を出力し、次いで前記始動装置に前記エンジンの始動指令を出力する一方、前記ブレーキの液圧またはその変化率と前記しきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力すると決定しないとき、前記摩擦係合要素に供給される油圧の変化率とそれに対応するしきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力するかどうかを決定し、前記作動指令を出力すると決定するとき、前記作動指令を出力し、次いで前記始動指令を出力する如く構成した。

【0008】

請求項2に係る車両の制御装置にあっては、前記アイドル停止制御手段は、前記ブレーキの液圧またはその変化率を第1パラメータ、前記しきい値を第1しきい値として、前記第1パラメータと前記第1しきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力するかどうかを決定すると共に、前記車両の挙動から検出される第2パラメータと第2しきい値との比較結果に基づいて前記始動指令を出力する如く構成した。

【0009】

請求項3に係る車両の制御装置にあっては、前記アイドル停止制御手段が、前記ブレーキの液圧またはその変化率と前記第1しきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力すると決定しないとき、前記ブレーキに供給される負圧の変化率と前記摩擦係合要素に供給される油圧の変化率と前記アクセルペダルの開度のいずれか1つを第1パラメータとすると共に、前記ブレーキの液圧またはその変化率と前記ブレーキに供給される負圧の変化率と前記摩擦係合要素に供給される油圧の変化率と前記アクセルペダルの開度と前記作動指令が出力されてからの経過時間のいずれか1つを第2パラメータとし、前記第1パラメータと前記第2パラメータとに同一のパラメータが設定されるとき、この第1パラメータに対応する第1しきい値と第2パラメータに対応する第2しきい値とは別々の値に設定される如く構成した。

【0010】

請求項4に係る車両の制御装置にあっては、前記第1パラメータと前記第2パラメータ

10

20

30

40

50

が共に前記ブレーキの液圧である場合の前記第 1 パラメータに対応する第 1 しきい値は前記第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値より大きな値に設定される一方、前記第 1 パラメータと前記第 2 パラメータが共に前記ブレーキの液圧の変化率である場合の前記第 1 パラメータに対応する第 1 しきい値は前記第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値より小さい値に設定される如く構成した。

【 0 0 1 1 】

請求項 5 に係る車両の制御装置にあっては、前記ブレーキの液圧またはその変化率と前記ブレーキに供給される負圧の変化率と前記摩擦係合要素に供給される油圧の変化率と前記アクセルペダルの開度と前記作動指令が出力されてからの経過時間のいずれか 1 つを第 2 パラメータとし、この第 2 パラメータと第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値との比較結果のうちの最先の比較結果に基づいて前記始動指令を出力する如く構成した。

10

【 0 0 1 2 】

請求項 6 に係る車両の制御装置にあっては、前記ブレーキの液圧供給回路に設けられた圧力センサと、前記ブレーキの運転者による操作に応じた出力を生じるブレーキスイッチを備えると共に、前記第 2 パラメータは前記圧力センサと前記ブレーキスイッチの出力の少なくともいずれかから検出されるパラメータである如く構成した。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

請求項 1 に係る車両の制御装置にあっては、所定の許可条件が成立したときにエンジンを停止させると共に、既定の復帰条件が成立したときにエンジンを再始動させるアイドル停止制御を実行するアイドル停止制御手段を備えると共に、アイドル停止制御手段は、エンジンを再始動させるとき、ブレーキの液圧またはその変化率としきい値との比較結果に基づいて油圧ポンプから吐出される油圧を摩擦係合要素に供給する油路に接続される油圧発生手段を作動させる作動手段に油圧発生手段の作動指令を出力するか否かを決定し、作動指令を出力すると決定するとき、作動指令を出力し、次いでエンジンを始動させる始動装置にエンジンの始動指令を出力する一方、ブレーキの液圧またはその変化率としきい値との比較結果に基づいて作動指令を出力すると決定しないとき、摩擦係合要素に供給される油圧の変化率とそれに対応するしきい値との比較結果に基づいて作動指令を出力するか否かを決定し、作動指令を出力すると決定するとき、作動指令を出力し、次いで始動指令を出力する如く構成したので、従来技術のようにエンジン再始動後にアキュムレータを作動させるのではなく、摩擦係合要素への油圧発生手段を作動させた後にエンジンを始動させるようにすることで、エンジンを再始動させるまでに摩擦係合要素に駆動力伝達に必要な油圧を供給することができ、車両を迅速に発進させることができ、運転者に良好なフィーリングを与えることができる。

20

30

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に係る車両の制御装置にあっては、アイドル停止制御手段は、ブレーキの液圧またはその変化率を第 1 パラメータ、しきい値を第 1 しきい値として、第 1 パラメータと第 1 しきい値との比較結果に基づいて作動指令を出力すると共に、車両の挙動から検出される第 2 パラメータと第 2 しきい値との比較結果に基づいて始動指令を出力する如く構成したので、上記した効果に加え、車両の挙動から検出される第 1、第 2 パラメータとして運転者の発進意図を推測可能なパラメータを選択することができ、運転者の発進意図に応じた適切なタイミングで作動指令あるいは始動指令を適切に出力することができる。

40

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に係る車両の制御装置にあっては、アイドル停止制御手段が、ブレーキの液圧またはその変化率と第 1 しきい値との比較結果に基づいて作動指令を出力しないとき、ブレーキに供給される負圧の変化率と係合要素に供給される油圧とアクセルペダルの開度のいずれか 1 つを第 1 パラメータとすると共に、第 2 パラメータがブレーキの液圧またはその変化率とブレーキに供給される負圧の変化率と係合要素に供給される油圧とアクセルペダルの開度と作動指令が出力されてからの経過時間のいずれか 1 つを第 2 パラメータとし、第 1 パラメータと第 2 パラメータとに同一のパラメータが設定されるとき、この第 1 パ

50

ラメータに対応する第 1 しきい値と第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値とは別々の値に設定される如く構成したので、上記した効果に加え、運転者の発進意図と関連性の高いパラメータとしきい値を用いることでその時間的な変化を検出することができ、よって運転者の発進意図を一層的確に検出することができる。

【 0 0 1 6 】

また第 2 パラメータは作動指令が出力されてからの経過時間を含むことで、作動指令が出力されてから始動指令が出力されるまでの時間が不要に延びるのを防止することができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 4 に係る車両の制御装置にあっては、第 1 パラメータと第 2 パラメータが共にブレーキの液圧である場合の第 1 パラメータに対応する第 1 しきい値は第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値より大きな値に設定される一方、第 1 パラメータと第 2 パラメータが共にブレーキの液圧の変化率である場合の第 1 パラメータに対応する第 1 しきい値は第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値より小さい値に設定される如く構成したので、上記した効果に加え、しきい値を適切に設定でき、時間的な変化を一層的確に検出することができる。

【 0 0 1 8 】

即ち、第 1、第 2 パラメータが液圧であれば、第 1 しきい値 > 第 2 しきい値となり、第 1、第 2 パラメータが液圧の変化率であれば、第 1 しきい値 < 第 2 しきい値となるので、しきい値を適切に設定でき、例えば運転者がブレーキペダルを少し緩めたことを第 1 パラメータが大きい方の第 1 しきい値を超えるか否かで検知し、さらに緩め終えたことを第 2 パラメータが小さい方の第 2 しきい値を超えるか否かで検知できるので、時間的な変化を一層的確に検出することができる。液圧の変化率から検知する際も同様である。

【 0 0 1 9 】

請求項 5 に係る車両の制御装置にあっては、アイドル停止制御手段は、ブレーキの液圧またはその変化率とブレーキに供給される負圧の変化率と係合要素に供給される油圧とアクセルペダルの開度と作動指令が出力されてからの経過時間のいずれか 1 つを第 2 パラメータとし、この第 2 パラメータと第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値との比較結果のうちの最先の比較結果に基づいて始動指令を出力する如く構成したので、上記した効果に加え、作動指令と始動指令を適切なタイミングで遅滞なく、出力することができる。

【 0 0 2 0 】

請求項 6 に係る車両の制御装置にあっては、ブレーキの液圧供給回路に設けられた圧力センサと、ブレーキの運転者による操作に応じた出力を生じるブレーキスイッチを備えると共に、第 2 パラメータは圧力センサとブレーキスイッチの出力の少なくともいずれかから検出されるパラメータである如く構成したので、上記した効果に加え、ブレーキスイッチの出力を利用することで第 2 パラメータを容易に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 1 】

【図 1】この発明の実施例に係る車両の制御装置を全体的に示す概略図である。

【図 2】図 1 に示す変速機油圧供給機構の油圧回路図である。

【図 3】図 1 に示す装置の動作を示すフロー・チャートである。

【図 4】図 3 と後述する図 5 フロー・チャートの処理を説明するタイム・チャートである。

【図 5】図 1 に示す装置の動作を示す、図 3 フロー・チャートと並行して実行される、フロー・チャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、添付図面に即してこの発明に係る車両の制御装置を実施するための形態を説明する。

【実施例】

## 【 0 0 2 3 】

図 1 は、この発明の実施例に係る車両の制御装置を全体的に示す概略図、図 2 は図 1 に示す変速機油圧供給機構の油圧回路図である。

## 【 0 0 2 4 】

図 1 において、符号 1 0 はエンジン（内燃機関）を示す。エンジン 1 0 は駆動輪 1 2 を備えた車両 1 4 に搭載される（車両 1 4 は駆動輪 1 2 などで部分的に示す）。

## 【 0 0 2 5 】

エンジン 1 0 の吸気系に配置されたスロットルバルブ 1 6 は車両運転席床面に配置されるアクセルペダル 1 8 との機械的な接続が絶たれて電動モータなどのアクチュエータからなる D B W（Drive By Wire）機構 2 0 に接続され、D B W 機構 2 0 で開閉される。

10

## 【 0 0 2 6 】

スロットルバルブ 1 6 で調量された吸気はインテークマニホールド（図示せず）を通して流れ、各気筒の吸気ポート付近でインジェクタ（図示せず）から噴射された燃料と混合して混合気を形成し、吸気バルブ（図示せず）が開弁されたとき、当該気筒の燃焼室（図示せず）に流入する。燃焼室において混合気は点火されて燃焼し、ピストンを駆動してクランクシャフト（図示せず）を回転させた後、排気となってエンジン 1 0 の外部に放出される。

## 【 0 0 2 7 】

クランクシャフトの回転は出力軸 2 2 およびトルクコンバータ 2 4 を介して自動変速機 T に入力される。自動変速機 T は無段変速機（Continuously Variable Transmission。以下「C V T」という）2 6 を備える。

20

## 【 0 0 2 8 】

即ち、出力軸 2 2 はトルクコンバータ 2 4 のポンプ・インペラ 2 4 a に接続される一方、それに対向配置されて流体（作動油）を収受するタービン・ランナ 2 4 b はメインシャフト（入力軸）M S に接続される。トルクコンバータ 2 4 はロックアップクラッチ 2 4 c を備える。

## 【 0 0 2 9 】

C V T 2 6 はメインシャフト M S、より正確にはその外周側シャフトに配置されたドライブプリー（摩擦係合要素）2 6 a と、メインシャフト M S に平行なカウンタシャフト（出力軸）C S、より正確にはその外周側シャフトに配置されたドリブンプリー（摩擦係合要素）2 6 b と、その間に掛け回される無端可撓部材、例えば金属製のベルト 2 6 c からなる。

30

## 【 0 0 3 0 】

ドライブプリー 2 6 a は、メインシャフト M S の外周側シャフトに相対回転不能で軸方向移動不能に配置された固定プリー半体 2 6 a 1 と、メインシャフト M S の外周側シャフトに相対回転不能で固定プリー半体 2 6 a 1 に対して軸方向に相対移動可能な可動プリー半体 2 6 a 2 からなる。

## 【 0 0 3 1 】

ドリブンプリー 2 6 b は、カウンタシャフト C S の外周側シャフトに相対回転不能で軸方向移動不能に配置された固定プリー半体 2 6 b 1 と、カウンタシャフト C S に相対回転不能で固定プリー半体 2 6 b 1 に対して軸方向に相対移動可能な可動プリー半体 2 6 b 2 からなる。

40

## 【 0 0 3 2 】

自動変速機 T において C V T 2 6 は前後進切換機構 2 8 を介してエンジン 1 0 に接続される。前後進切換機構 2 8 は、車両 1 4 の前進方向への走行を可能にする前進クラッチ（摩擦係合要素）2 8 a と、後進方向への走行を可能にする後進ブレーキクラッチ（摩擦係合要素）2 8 b と、その間に配置されるプラネタリギヤ機構 2 8 c からなる。C V T 2 6 はエンジン 1 0 に前進クラッチ 2 8 a（と後進ブレーキクラッチ 2 8 b）を介して接続される。

## 【 0 0 3 3 】

50

プラネタリギヤ機構 28 c において、サンギヤ 28 c 1 はメインシャフト M S に固定されると共に、リングギヤ 28 c 2 は前進クラッチ 28 a を介してドライブプーリ 26 a の固定プーリ半体 26 a 1 に固定される。

【0034】

サンギヤ 28 c 1 とリングギヤ 28 c 2 の間には、ピニオン 28 c 3 が配置される。ピニオン 28 c 3 は、キャリア 28 c 4 でサンギヤ 28 c 1 に連結される。キャリア 28 c 4 は、後進ブレーキクラッチ 28 b が作動させられると、それによって固定（ロック）される。

【0035】

カウンタシャフト C S の回転はギヤを介してセカンダリシャフト（中間軸）S S から駆動輪 12 に伝えられる。即ち、カウンタシャフト C S の回転はギヤ 30 a , 30 b を介してセカンダリシャフト S S に伝えられ、その回転はギヤ 30 c を介してディファレンシャル 32 から左右の駆動輪（右側のみ示す）12 に伝えられる。

【0036】

駆動輪（前輪）12 と従動輪（後輪。図示せず）の付近にはディスクブレーキ（ブレーキ）34 が配置される。ディスクブレーキ 34 はキャリパ 34 a とディスク 34 bなどを備える。

【0037】

車両運転席床面にはブレーキペダル 36 が配置される。ブレーキペダル 36 はマスタバック 38 とマスタシリンダ 40 を介してディスクブレーキ 34 に接続される。マスタバック 38 はダイアフラム（図示せず）を介して負圧室と大気室に区画され、負圧室は導管 38 a を介してエンジン 10 の吸気系にスロットルバルブ 16 の下流位置で接続される一方、大気室は大気に連通される。

【0038】

マスタシリンダ 40 は、ブレーキ液を貯留するリザーバ 40 a とリザーバ 40 a に貯留されるブレーキ液が充満される油室内を摺動自在なピストン（図示せず）を備える。運転者がブレーキペダル 36 を踏み込むと、その踏み込み力はマスタバック 38 で増力されてマスタシリンダ 40 に伝えられる。

【0039】

マスタシリンダ 40 のピストンは増力された踏み込み力に相当する距離だけストロークする。ピストンのストロークによって生成された液圧（ブレーキ液の圧力）は導管 40 b を介してディスクブレーキ 34 に送られ、ディスクブレーキ 34 を動作させ、車両 14 を制動（減速）させる。

【0040】

また、エンジン 10 のクランクシャフトはスタータ（始動装置）42 に連結される。スタータ 42 はスタータモータからなり、車載バッテリー（図示せず）から通電されるとき回転してエンジン 10 を始動する。尚、始動装置としてスタータモータに代え、エンジン 10 によって駆動されて発電するスタータジェネレータを設けても良い。

【0041】

前後進切換機構 28 において前進クラッチ 28 a と後進ブレーキクラッチ 28 b の切換は、車両運転席に設けられたレンジセレクタ 44 を運転者が操作して例えば P , R , N , D , S , L などのレンジのいずれかを選択することで行われる。運転者のレンジセレクタ 44 の操作によるレンジ選択は変速機油圧供給機構 46（後述）のマニュアルバルブに伝えられる。

【0042】

レンジセレクタ 44 を介して例えば D , S , L レンジが選択されると、それに応じてマニュアルバルブのスプールが移動し、後進ブレーキクラッチ 28 b のピストン室から作動油（油圧）が排出される一方、前進クラッチ 28 a のピストン室に油圧が供給されて前進クラッチ 28 a が締結される。前進クラッチ 28 a が締結されると、全ギヤがメインシャフト M S と一体に回転し、ドライブプーリ 26 a はメインシャフト M S と同方向（前進方

10

20

30

40

50

向)に駆動される。

【0043】

Rレンジが選択されると、前進クラッチ28aのピストン室から作動油が排出される一方、後進ブレーキクラッチ28bのピストン室に油圧が供給されて後進ブレーキクラッチ28bが作動する。従って、キャリア28c4が固定されてリングギヤ28c2はサンギヤ28c1とは逆方向に駆動され、ドライブプーリ26aはメインシャフトMSとは逆方向(後進方向)に駆動される。

【0044】

PあるいはNレンジが選択されると、両方のピストン室から作動油が排出されて前進クラッチ28aと後進ブレーキクラッチ28bが共に開放され、前後進切換装置28を介しての動力伝達が断たれ、エンジン10とCVT26のドライブプーリ26aとの間の動力伝達が遮断される。

10

【0045】

尚、この明細書において自動変速機Tはトルクコンバータ24とCVT26と前後進切換機構28(より具体的にはその前進クラッチ28a(あるいは後進ブレーキクラッチ28b))からなる。

【0046】

図2は変速機油圧供給機構46の油圧回路図である。

【0047】

図示の如く、変速機油圧供給機構46には油圧ポンプ(送油ポンプ)46aが設けられる。油圧ポンプ46aはギヤポンプからなり、エンジン(E)10によって駆動され、リザーバ46bに貯留された作動油を汲み上げてPH制御バルブ(PH REG VLV)46cに圧送する。

20

【0048】

PH制御バルブ46cの出力(PH圧(ライン圧)。高压制御油圧)は、一方では油路46dから第1、第2のレギュレータバルブ(DR REG VLV, DN REG VLV)46e, 46fを介してCVT26のドライブプーリ26aの可動プーリ半体26a2のピストン室(DR)26a21とドリブンプーリ26bの可動プーリ半体26b2のピストン室(DN)26b21に接続されると共に、他方では油路46gを介してCRバルブ(CR VLV)46hに接続される。

30

【0049】

CRバルブ46hはPH圧を減圧してCR圧(低压制御油圧)を生成し、油路46iから第1、第2、第3の(電磁)リニアソレノイドバルブ46j, 46k, 46l(LS-DR, LS-DN, LS-CPC)に供給する。

【0050】

第1、第2のリニアソレノイドバルブ46j, 46kはそのソレノイドの励磁に応じて決定される出力圧を第1、第2のレギュレータバルブ46e, 46fに作用させ、よって油路46dから送られるPH圧の作動油を可動プーリ半体26a2, 26b2のピストン室26a21, 26b21に供給し、それに応じてプーリ側圧を発生させる。

【0051】

従って、可動プーリ半体26a2, 26b2を軸方向に移動させるプーリ側圧が発生させられてドライブプーリ26aとドリブンプーリ26bのプーリ幅が変化し、ベルト26cの巻掛け半径が変化する。このように、プーリの側圧を調整することで、エンジン10の出力を駆動輪12に伝達するレシオ(変速比)を無段階に変化させることができる。

40

【0052】

CRバルブ46hの出力(CR圧)は第3のリニアソレノイドバルブ46lのソレノイドの励磁に応じて調圧され、油路46mを介して前記したマニュアルバルブ(MAN VLV。符号46oで示す)に送られ、そこから前後進切換装置28の前進クラッチ28aのピストン室(FWD)28a1と後進ブレーキクラッチ28bのピストン室(RVS)28b1に接続される。

50



## 【 0 0 5 3 】

マニュアルバルブ 4 6 o は、前記した如く、運転者によって操作（選択）されたレンジセクタ 4 4 の位置に応じて第 3 のリニアソレノイドバルブ 4 6 l で調圧された出力を前進クラッチ 2 8 a と後進ブレーキクラッチ 2 8 b のピストン室 2 8 a 1 , 2 8 b 1 のいずれかに接続する。

## 【 0 0 5 4 】

また、P H 制御バルブ 4 6 c の出力は、油路 4 6 p を介して T C レギュレータバルブ（TC REG VLV）4 6 q に送られ、T C レギュレータバルブ 4 6 q の出力は L C コントロールバルブ（LC CTL VLV）4 6 r を介して L C シフトバルブ（LC SFT VLV）4 6 s に接続される。

10

## 【 0 0 5 5 】

L C シフトバルブ 4 6 s の出力は一方ではトルクコンバータ 2 4 のロックアップクラッチ 2 4 c のピストン室 2 4 c 1 に接続されると共に、他方ではその背面側の室 2 4 c 2 に接続される。

## 【 0 0 5 6 】

L C シフトバルブ 4 6 s を介して作動油がピストン室 2 4 c 1 に供給される一方、背面側の室 2 4 c 2 から排出されると、ロックアップクラッチ 2 4 c が係合（オン）され、背面側の室 2 4 c 2 に供給される一方、ピストン室 2 4 c 1 から排出されると、解放（オフ）される。ロックアップクラッチ 2 4 c のスリップ量は、ピストン室 2 4 c 1 と背面側の室 2 4 c 2 に供給される作動油の量によって決定される。

20

## 【 0 0 5 7 】

C R バルブ 4 6 h の出力は油路 4 6 t を介して L C コントロールバルブ 4 6 r と L C シフトバルブ 4 6 s に接続されると共に、油路 4 6 t には第 4 のリニアソレノイドバルブ（LS-LC）4 6 u が介挿される。ロックアップクラッチ 2 4 c のスリップ量は、第 4 のリニアソレノイドバルブ 4 6 u のソレノイドの励磁・非励磁によって調整（制御）される。

## 【 0 0 5 8 】

油圧ポンプ 4 6 a の下流で前進クラッチ 2 8 a 、後進ブレーキクラッチ 2 8 b 、ドライブプーリ 2 6 a 、ドリブンプーリ 2 7 b からなる油圧作動の摩擦係合要素に接続される（油圧ポンプ 4 6 a から吐出される油圧を摩擦係合要素に供給する）油路 4 6 i にはアキュムレータ（油圧発生手段）4 6 v が接続される。アキュムレータ 4 6 v は切換弁 4 6 w を介して油路 4 6 i に接続される。

30

## 【 0 0 5 9 】

アキュムレータ 4 6 v は油圧ポンプ 4 6 a に接続され、油圧ポンプ 4 6 a で生成された油圧を蓄圧し、図示しない（第 5 の電磁）リニアソレノイドバルブを励磁されて切換弁 4 6 w が開放されるとき、蓄圧された油圧を油路 4 6 i に吐出（開放）する。即ち、アキュムレータ 4 6 v も、油圧ポンプ 4 6 a と別に、自動変速機 T に油圧を供給可能な油圧発生手段として機能する。尚、アキュムレータ 4 6 v の構造はどのようなものでも良い。

## 【 0 0 6 0 】

図 1 の説明に戻ると、エンジン 1 0 のカム軸（図示せず）付近などの適宜位置にはクランク角センサ 5 0 が設けられ、ピストンの所定クランク角度位置ごとにエンジン回転数 N E を示す信号を出力する。吸気系においてスロットルバルブ 1 6 の下流の適宜位置には絶対圧センサ 5 2 が設けられ、吸気管内絶対圧（エンジン負荷）P B A に比例した信号を出力する。

40

## 【 0 0 6 1 】

D B W 機構 2 0 のアクチュエータにはスロットル開度センサ 5 4 が設けられ、アクチュエータの回転量を通じてスロットルバルブ 1 6 の開度 T H に比例した信号を出力する。

## 【 0 0 6 2 】

また前記したアクセルペダル 1 8 の付近にはアクセル開度センサ 5 6 が設けられて運転者のアクセルペダル操作量に相当するアクセル開度 A P に比例する信号を出力する。ブレーキペダル 3 6 の付近にはブレーキスイッチ 5 8 が設けられ、運転者によってブレーキペ

50

ダル 3 6 が操作されたときオン信号、操作されないときオフ信号を出力する。尚、ブレーキスイッチ 5 8 に代え、運転者のブレーキペダル操作量に相当するブレーキストロークセンサを設けても良い。

【 0 0 6 3 】

マスタバック 3 8 の導管 3 8 a には圧力センサ 6 0 が配置され、導管 3 8 a 内の圧力を検出してエンジン 1 0 の吸気系の負圧を示す出力を生じる。マスタシリンダ 4 0 の導管 4 0 b にも圧力センサ 6 2 が配置され、運転者のブレーキペダル 3 6 の操作に応じて生成された液圧（ブレーキ液の圧力）を示す出力を生じる。上記したクランク角センサ 5 0 などの出力は、エンジンコントローラ 6 6 に送られる。

【 0 0 6 4 】

またメインシャフト M S には N T センサ（回転数センサ）7 0 が設けられ、タービン・ランナ 2 4 b の回転数、具体的にはメインシャフト M S の回転数 N T、具体的には変速機入力軸回転数、より具体的には前進クラッチ 2 8 a の入力軸回転数を示すパルス信号を出力する。

【 0 0 6 5 】

C V T 2 6 のドライブプーリ 2 6 a の付近の適宜位置には N D R センサ（回転数センサ）7 2 が設けられてドライブプーリ 2 6 a の回転数 N D R、換言すれば前進クラッチ 2 8 a の出力軸回転数に応じたパルス信号を出力する。

【 0 0 6 6 】

ドリブンプーリ 2 6 b の付近の適宜位置には N D N センサ（回転数センサ）7 4 が設けられてドリブンプーリ 2 6 b の回転数 N D N（カウンタシャフト C S の回転数）を示すパルス信号を出力すると共に、セカンダリシャフト S S のギヤ 3 0 b の付近には V センサ（回転数センサ）7 6 が設けられてセカンダリシャフト S S の回転を通じて車速 V を示すパルス信号を出力する。

【 0 0 6 7 】

前記したレンジセレクタ 4 4 の付近にはレンジセレクタスイッチ 8 0 が設けられ、運転者によって選択された R、N、D などのレンジに応じた信号を出力する。

【 0 0 6 8 】

図 2 に示す如く、変速機油圧供給機構 4 6 において C V T 2 6 のドリブンプーリ 2 6 b に通じる油路には油圧センサ 8 2 a が配置されてドリブンプーリ 2 6 b の可動プーリ半体 2 6 b 2 のピストン室 2 6 b 2 1 に供給される油圧に応じた信号を出力する。

【 0 0 6 9 】

また、前進クラッチ 2 8 a のピストン室 2 8 a 1 とマニュアルバルブ 4 6 o の間の油路には第 2 の油圧センサ 8 2 b が配置されて前進クラッチ 2 8 a のピストン室 2 8 a 1 に供給される油圧に応じた信号を出力すると共に、トルクコンバータ 2 4 のロックアップクラッチ 2 4 c に通じる油路には第 3 の油圧センサ 8 2 c が配置されてロックアップクラッチ 2 4 c のピストン室 2 4 c 1 に供給される油圧に応じた信号を出力する。

【 0 0 7 0 】

これら第 1、第 2、第 3 の油圧センサ 8 2 a、8 2 b、8 2 c を油圧センサ 8 2 と総称する。さらに、リザーバ 4 6 b には油温センサ 8 4 が配置されて油温（作動油 A T F の温度 T A T F）に応じた信号を出力する。

【 0 0 7 1 】

図 1 の説明に戻ると、上記した N T センサ 7 0 などの出力は、図示しないその他のセンサの出力も含め、シフトコントローラ 9 0 に送られる。エンジンコントローラ 6 6 とシフトコントローラ 9 0 は C P U、R O M、R A M、I / O など構成されるマイクロコンピュータを備えると共に、相互に通信自在に構成される。

【 0 0 7 2 】

エンジンコントローラ 6 6 は上記したセンサ出力に基づいて目標スロットル開度を決定して D B W 機構 2 0 の動作を制御し、燃料噴射量や点火時期を決定してインジェクタあるいは点火プラグなどの点火装置の動作を制御すると共に、車両 1 4 のアイドル停止制御を

10

20

30

40

50

実行する。

【0073】

即ち、エンジンコントローラ66は、ブレーキペダル36が運転者によって操作されており、アクセルペダル18が操作されておらず、車速Vが零で、CVT26のレシオ（変速比）がローであるなどの所定の条件が成立したとき、エンジン10を停止させる一方、ブレーキペダル36の操作が中止（OFF）される（さらにはアクセルペダル18が操作される）などの既定の条件が成立したとき、エンジン10を再始動させるアイドル停止制御を実行する。

【0074】

エンジンコントローラ66は燃料噴射と点火を中止することでエンジン10を停止させると共に、切換弁46w（のりニアソレノイドバルブ）に作動（励磁）信号を出力して切換弁46wを作動（開放）させてアキュムレータ46vに蓄圧された油圧を油路46iに出力させると共に、スタータ42の駆動回路（図示せず）に始動信号を出力してスタータ42を動作させることでエンジン10を始動（再始動）させる。

【0075】

また、シフトコントローラ90は、上記したセンサ出力に基づき、変速機油圧供給機構46の第1から第4のりニアソレノイドバルブ46jなどを励磁・消磁して前後進切換装置28とCVT26とトルクコンバータ24の動作を制御する。

【0076】

図3はこの実施例に係る装置の動作、具体的にはエンジンコントローラ66のアキュムレータ46vの作動指令の出力処理を示すフロー・チャート、図4はその動作を説明するタイム・チャートである。図3のプログラムは所定時間、例えば10msecごとに実行される。

【0077】

以下説明すると、S10においてアイドル停止、即ち、エンジン10が停止されているか否か判断し、否定されるときはS12に進み、アキュムレータ作動フラグのビットを0にリセットする。このフラグのビットを0にリセットすることは切換弁（作動手段）46w（のりニアソレノイドバルブ）にアキュムレータ（油圧発生手段）46vの作動指令を出力しないことを意味する。

【0078】

他方、S10で肯定されるときはS14に進み、圧力センサ62から検出されるブレーキ液圧の単位時間当たりの変化量（変化率。第1パラメータ）が第1しきい値以上か否か判断する。尚、図4における第1しきい値は第1パラメータをブレーキ液圧の高さとした場合を示す。

【0079】

即ち、運転者がブレーキペダル36から足を離し始めると、ブレーキ液圧は図4に示すように低下することから、S14の処理はブレーキ液圧を通じて運転者の発進意図が示されたか否か判断することに相当する。

【0080】

S14で肯定されるときはS16に進み、上記したアキュムレータ作動フラグのビットを1にセットする（図4の時刻t1）。このフラグのビットを1にセットすることは、切換弁46w（のりニアソレノイドバルブ。図4に「アキュムレータSOL」と示す）にアキュムレータ46vの作動指令を出力することを意味する。

【0081】

他方、S14で否定されるときはS18に進み、ブレーキスイッチ58の出力（第1パラメータ）がオフになったか否か判断する。尚、図4から明らかな如く、ブレーキスイッチ58がオフになるときの液圧（第1しきい値相当値）は、S14の場合の第1しきい値より低く設定される。

【0082】

即ち、運転者がブレーキペダル36から完全に足を離すとブレーキスイッチ58の出力

10

20

30

40

50

はオンからオフに変化することから、S 1 8 の処理は同様に運転者の発進意図が示されたか否か判断することに相当する。

【 0 0 8 3 】

S 1 8 で肯定されるときはS 1 6 に進むと共に、図 4 に示す如く、エンジン 1 0 の始動を要求する一方、否定されるときはS 2 0 に進み、圧力センサ 6 0 から検出されるブレーキ負圧の単位時間当たりの変化量（変化率。第 1 パラメータ）が適宜設定される第 1 しきい値以上か否か判断する。運転者のブレーキペダル操作が開始されればこの負圧が変化するため、S 2 0 の処理は同様にブレーキ負圧を通じて運転者の発進意図が示されたか否か判断することに相当する。

【 0 0 8 4 】

S 2 0 で肯定されるときはS 1 6 に進む一方、否定されるときはS 2 2 に進み、圧力センサ 8 2 から検出される前進クラッチ 2 8 a などの摩擦係合要素への供給油圧の単位時間当たりの変化量（変化率。第 1 パラメータ）が適宜設定される第 1 しきい値以上か否か判断する。前進クラッチ 2 8 a などの摩擦係合要素への供給油圧は同図の処理でアクキュムレータ 4 6 v が作動させられなければ変化しないが、何等かの要因で作動した場合はエンジン始動に発進が遅れることもあり得るため、S 2 2 は予防的な処理である。

【 0 0 8 5 】

S 2 2 で肯定されるときはS 1 6 に進む一方、否定されるときはS 2 4 に進み、アクセル開度センサ 5 6 から検出されるアクセル開度の単位時間当たりの変化量（変化率。第 1 パラメータ）が適宜設定される第 1 しきい値以上か否か、即ち、運転者の発進意図が示されたか否か判断し、肯定されるときはS 1 6 に進む一方、否定されるときはS 1 2 に進む。

【 0 0 8 6 】

図 5 はこの実施例に係る装置の動作、具体的にはエンジンコントローラ 6 6 のアクキュムレータ 4 6 v の作動指令の出力処理と並行して行われるエンジン 1 0 の始動（再始動）指令の出力処理を示すフロー・チャートである。図 5 のプログラムも所定時間、例えば 1 0 m s e c ごとに実行される。

【 0 0 8 7 】

以下説明すると、S 1 0 0 において前記したアクキュムレータ作動フラグのビットが 1 にセットされているか、換言すれば切換弁 4 6 w にアクキュムレータ 4 6 v の作動指令が出力されているか否か判断する。

【 0 0 8 8 】

即ち、この実施例は、エンジン 1 0 を再始動させるとき、切換弁 4 6 w にアクキュムレータ 4 6 v の作動指令を出力し、次いでスタータ 4 2 にエンジン 1 0 の始動指令を出力するように構成される。

【 0 0 8 9 】

S 1 0 0 で否定されるときはS 1 0 2 に進み、エンジン始動フラグのビットを 0 にリセットする。このフラグのビットを 0 にリセットすることはスタータ 4 2 にエンジン 1 0 の始動（再始動）指令を出力しないことを意味する。

【 0 0 9 0 】

他方、S 1 0 0 で肯定されるときはS 1 0 4 に進み、圧力センサ 6 2 から検出されるブレーキ液圧の単位時間当たりの変化量（変化率。第 2 パラメータ）が第 2 しきい値（図 4 に示す第 1 しきい値とは別の値に設定される）以上か否か、即ち、ブレーキ液圧を通じて運転者の発進意図が示されたか否か判断する。尚、第 1 パラメータと第 2 パラメータを同一（同種の値）とする場合、第 2 しきい値は第 1 しきい値と異なる値に設定する。

【 0 0 9 1 】

尚、この実施例においては第 2 パラメータと第 1 パラメータは同一とされるが、作動指令が出力されてからの経過時間（後述）は第 2 パラメータにのみ含まれる。

【 0 0 9 2 】

S 1 0 4 で肯定されるときはS 1 0 6 に進み、上記したエンジン始動フラグのビットを

10

20

30

40

50

1 にセットする（図 4 の時刻  $t_2$ ）。このフラグのビットを 1 にセットすることは、スタータ 42 にエンジン 10 の始動（再始動）指令を出力することを意味する。

【0093】

他方、S104 で否定されるときは S108 に進み、ブレーキスイッチ 58 の出力（第 2 パラメータ）がオフ（第 2 しきい値相当値）になったか否か判断する。即ち、同様に運転者の発進意図が示されたか否か判断する。

【0094】

S108 で肯定されるときは S106 に進む一方、否定されるときは S110 に進み、圧力センサ 60 から検出されるブレーキ負圧の単位時間当たりの変化量（変化率。第 2 パラメータ）が適宜設定される第 2 しきい値以上か否か、即ち、同様にブレーキ負圧を通じて運転者の発進意図が示されたか否か判断する。

10

【0095】

S110 で肯定されるときは S106 に進む一方、否定されるときは S112 に進み、圧力センサ 82 から検出される摩擦係合要素への供給油圧の単位時間当たりの変化量（変化率。第 2 パラメータ）が適宜設定される第 2 しきい値以上か否か判断する。

【0096】

S112 で肯定されるときは、アキュムレータ 46v から油圧が吐出されて摩擦係合要素への供給油圧が第 2 しきい値以上となって駆動力伝達可能な状態にあることを意味するため、運転者の発進意図が間接的に推定されて S106 に進む。一方、S112 で否定されるときは S114 に進み、アクセル開度センサ 56 から検出されるアクセル開度 AP の単位時間当たりの変化量（変化率。第 2 パラメータ）が適宜設定される第 2 しきい値以上か否か、即ち、運転者の発進意図が示されたか否か判断する。

20

【0097】

S114 で肯定されるときは S106 に進む一方、否定されるときは S116 に進み、切換弁 46w にアキュムレータ 46v の作動指令が出力されてからの経過時間が所定時間（第 2 しきい値）以上か否か判断する。S116 で肯定されるときは S106 に進み、否定されるときは S102 に進む。

【0098】

上記した如く、この実施例にあっては、運転者に操作可能なブレーキペダル 36 とアクセルペダル 18 を備える車両 14 に搭載されるエンジン 10 と、油圧作動の摩擦係合要素（前進クラッチ 28a、後進ブレーキクラッチ 28b、プーリ 26a、26b）を介して入力される前記エンジンの回転を変速して駆動輪 12 に伝達する自動変速機（CVT 26）と、油圧ポンプ 46a から吐出される油圧を前記摩擦係合要素に供給する油路 46i と、前記油圧ポンプ 46a と別に前記油路に接続される油圧発生手段（アキュムレータ 46v）と、前記油圧発生手段を作動させる作動手段（切換弁 46w、より正確にはそのリニアソレノイドバルブ）と、前記エンジンを始動させる始動装置（スタータ）42 と、所定の許可条件が成立したときに前記エンジンを停止させると共に、既定の復帰条件が成立したときに前記エンジンを再始動させるアイドル停止制御を実行するアイドル停止制御手段（エンジンコントローラ 66）とを備える車両の制御装置において、前記アイドル停止制御手段は、前記エンジン 10 を再始動させるとき、ブレーキの液圧またはその変化率としきい値との比較結果に基づいて前記作動手段（切換弁 46w、より正確にはそのリニアソレノイドバルブ）に前記油圧発生手段の作動指令を出力するか否かを決定し、前記作動指令を出力すると決定するとき、前記作動指令を出力し、次いで前記始動装置 42 に前記エンジン 10 の始動指令を出力する一方、前記ブレーキの液圧またはその変化率と前記しきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力すると決定しないとき、前記摩擦係合要素に供給される油圧の変化率とそれに対応するしきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力するか否かを決定し、前記作動指令を出力すると決定するとき、前記作動指令を出力し、次いで前記始動指令を出力する（S10 から S24、S100 から S116）如く構成したので、従来技術のようにエンジン再始動後にアキュムレータを作動させるのではなく、図 4 に時刻  $t_1$  と時刻  $t_2$  で示す如く、前進クラッチ 28a などの摩擦係合要

30

40

50

素への油圧発生手段（アキュムレータ 46 v）を作動させた後にエンジンを始動させるようにすることで、エンジンを再始動させるまでに前進クラッチ 28 a などの摩擦係合要素に無効ストローク詰めを完了させることができ、よって駆動力伝達に必要な油圧を供給することができ、車両 14 を迅速に発進させることができ、運転者に良好なフィーリングを与えることができる。

【0099】

また、前記アイドル停止制御手段は、前記ブレーキの液圧またはその変化率を第 1 パラメータ、前記しきい値を第 1 しきい値として、前記第 1 パラメータと前記第 1 しきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力すると共に（S 10 から S 24）、前記車両の挙動から検出される第 2 パラメータと第 2 しきい値との比較結果に基づいて前記始動指令を出力する（S 100 から S 116）如く構成したので、上記した効果に加え、車両 14 の挙動から検出される第 1、第 2 パラメータとしてブレーキ液圧、ブレーキ負圧、アクセル開度など運転者の発進意図を推測可能なパラメータを選択することができ、運転者の発進意図に応じた適切なタイミングで作動指令あるいは始動指令を適切に出力することができる。

10

【0100】

また、前記アイドル停止制御手段は、前記ブレーキ（マスタシリンダ 40）の液圧またはその変化率と前記第 1 しきい値との比較結果に基づいて前記作動指令を出力しないとき、前記ブレーキ（マスタバック 38）に供給される負圧の変化率と前記係合要素（前進クラッチ 28 a など）に供給される油圧と前記アクセルペダル 18 の開度のいずれか 1 つを第 1 パラメータとすると共に、前記ブレーキ（マスタシリンダ 40）の液圧またはその変化率と前記ブレーキに供給される負圧（マスタバック 38）の変化率と前記係合要素（前進クラッチ 28 a など）に供給される油圧と前記アクセルペダル 18 の開度と前記作動指令が出力されてからの経過時間のいずれか 1 つを第 2 パラメータとし、前記第 1 パラメータと前記第 2 パラメータとに同一のパラメータが設定されるとき、この第 1 パラメータに対応する第 1 しきい値と第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値とは別々の値に設定される如く構成したので、上記した効果に加え、同一（同種）のパラメータを用いることでその時間的な変化を検出することができ、よって運転者の発進意図を一層的確に検出することができる。

20

【0101】

また第 2 パラメータは作動指令が出力されてからの経過時間を含むことで、作動指令が出力されてから始動指令が出力されるまでの時間が不要に延びるのを防止することができる。

30

【0102】

また、前記第 1 パラメータと前記第 2 パラメータが共に前記ブレーキの液圧（マスタシリンダ 40）である場合の前記第 1 パラメータに対応する第 1 しきい値は前記第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値より大きな値に設定される一方、前記第 1 パラメータと前記第 2 パラメータが共に前記ブレーキの液圧の変化率である場合の前記第 1 パラメータに対応する第 1 しきい値は前記第 2 パラメータに対応する第 2 しきい値より小さい値に設定される如く構成したので、上記した効果に加え、しきい値を適切に設定でき、時間的な変化を一層的確に検出することができる。

40

【0103】

即ち、第 1、第 2 パラメータが液圧であれば、第 1 しきい値 > 第 2 しきい値となり、第 1、第 2 パラメータが液圧の変化率であれば、第 1 しきい値 < 第 2 しきい値となるので、しきい値を適切に設定でき、例えば運転者がブレーキペダル 36 を少し緩めたことを第 1 パラメータが大きい方の第 1 しきい値を超えるか否かで検知し、さらに緩め終えたことを第 2 パラメータが小さい方の第 2 しきい値を超えるか否かで検知できるので、時間的な変化を一層的確に検出することができる。液圧の変化率から検知する際も同様である。

【0104】

また、前記アイドル停止制御手段は、ブレーキの液圧またはその変化率とブレーキに供

50

給される負圧の変化率と係合要素に供給される油圧とアクセルペダルの開度と作動指令が出力されてからの経過時間のいずれか1つを第2パラメータとし、この第2パラメータと第2パラメータに対応する第2しきい値との比較結果のうちの最先の比較結果に基づいて前記始動指令を出力する（S100からS116）如く構成したので、上記した効果に加え、作動指令と始動指令を適切なタイミングで遅滞なく、出力することができる。

#### 【0105】

また、前記ブレーキの液圧供給回路に設けられた圧力センサ62と、前記ブレーキの運転者による操作に応じた出力を生じるブレーキスイッチ58を備えると共に、前記第2パラメータは前記圧力センサと前記ブレーキスイッチの出力の少なくともいずれかから検出されるパラメータである如く構成したので、上記した効果に加え、ブレーキスイッチ58の出力を利用することで第2パラメータを容易に得ることができる。

10

#### 【0106】

尚、上記において油圧発生手段としてアキュムレータ46vを開示したが、油圧発生手段はそれに止まるものではない。例えば、リザーバ46bも、前進クラッチ28aなどの摩擦係合要素より重力方向において上位におかれ、そこに貯留される作動油が滴下されるとき、油圧を生じるほどであれば、油圧発生手段を構成する。

#### 【0107】

また自動変速機TとしてCVTを図示したが、それに限られるものではなく、有段変速機であっても良い。さらにCVTも無端可撓部材がベルトに限られるものではなく、チェーンであっても良い。

20

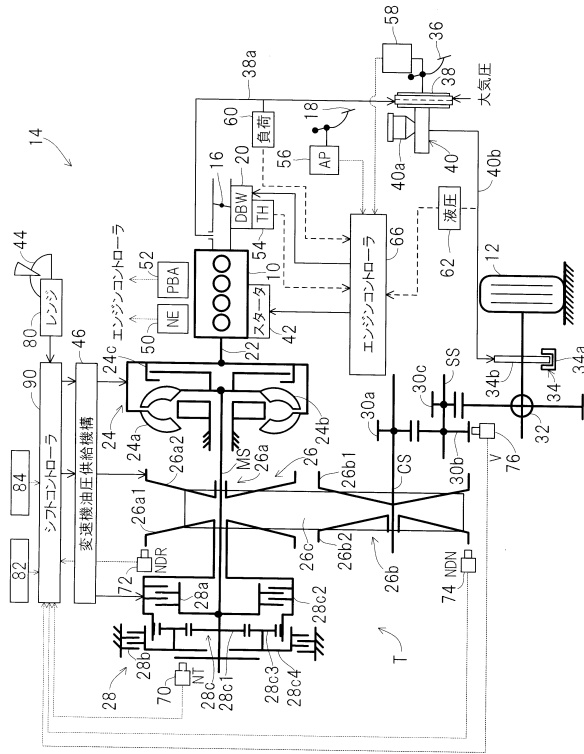
#### 【符号の説明】

#### 【0108】

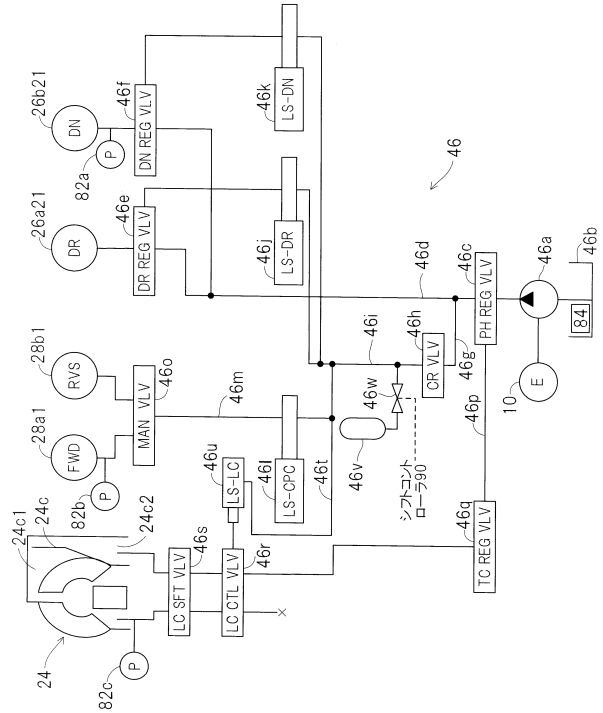
10 エンジン（内燃機関）、12 駆動輪、14 車両、16 スロットルバルブ、18 アクセルペダル、20 DBW機構、24 トルクコンバータ、26 CVT、26a、26b プーリ（摩擦係合要素）、28 前後進切換装置、28a 前進クラッチ（摩擦係合要素）、28b 後進ブレーキクラッチ（摩擦係合要素）、34 ディスクブレーキ、36 ブレーキペダル、38 マスタバック、40 マスタシリンダ、46 変速機油圧供給機構、46a 油圧ポンプ、46v アキュムレータ（油圧発生手段）、46w 切換弁（作動手段）、66 エンジンコントローラ、76 Vセンサ、82 油圧センサ（82a、82b、82c 第1、第2、第3の油圧センサ）、90 シフトコントローラ、T 自動変速機、MS メインシャフト、CS カウンタシャフト

30

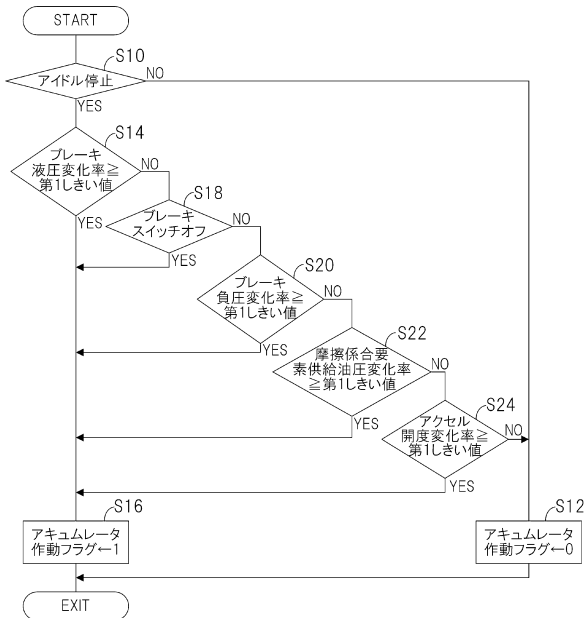
【図 1】



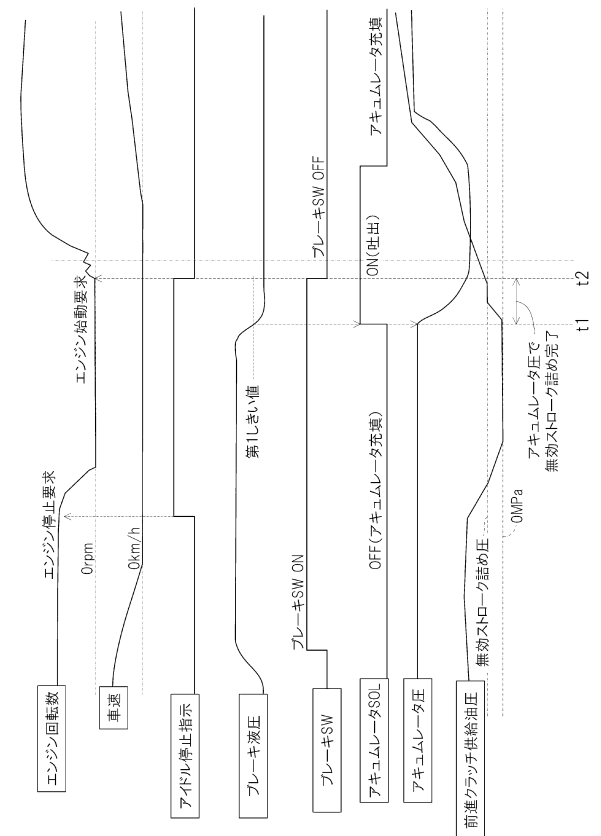
【図 2】



【図 3】

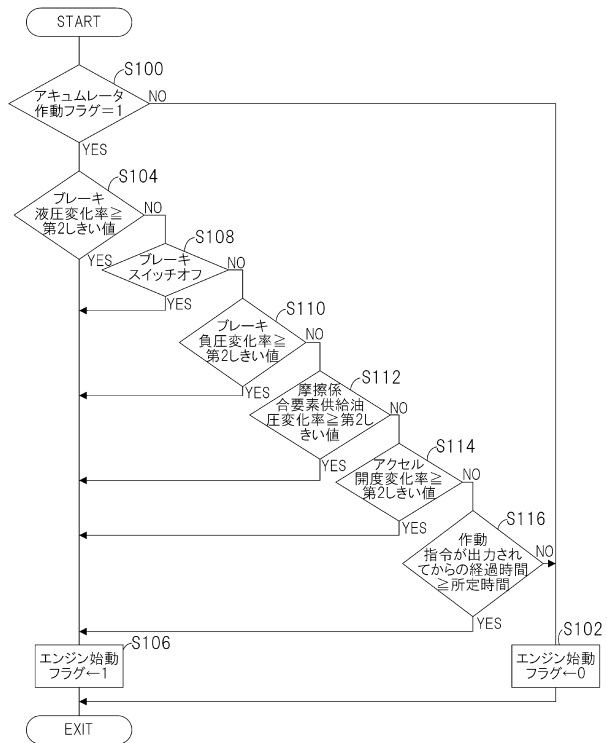


【図 4】





【図 5】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
<b>B 6 0 W</b>	<b>10/06</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>B 6 0 W</b>	<b>10/06</b>	
<b>B 6 0 W</b>	<b>10/107</b>	<b>(2012.01)</b>	<b>B 6 0 W</b>	<b>10/107</b>	
<b>F 0 2 D</b>	<b>17/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>F 0 2 D</b>	<b>17/00</b>	<b>Q</b>
<b>B 6 0 T</b>	<b>7/12</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>B 6 0 T</b>	<b>7/12</b>	<b>A</b>

(56)参考文献 特開2000-213389(JP, A)  
 特開2002-070604(JP, A)  
 特開2002-195399(JP, A)  
 特開平11-348595(JP, A)  
 特開平07-203602(JP, A)  
 国際公開第2012/049747(WO, A1)  
 特開2010-071205(JP, A)  
 特開2000-127800(JP, A)  
 特開平11-270378(JP, A)  
 特開2002-322924(JP, A)  
 国際公開第2009/147950(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 W 1 0 / 0 4  
 B 6 0 T 7 / 1 2  
 B 6 0 W 1 0 / 0 6  
 B 6 0 W 1 0 / 1 0 1  
 B 6 0 W 1 0 / 1 0 7  
 F 0 2 D 1 7 / 0 0  
 F 0 2 D 2 9 / 0 2  
 F 1 6 H 6 1 / 0 2  
 F 1 6 H 6 3 / 5 0