

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6147127号
(P6147127)

(45) 発行日 平成29年6月14日(2017.6.14)

(24) 登録日 平成29年5月26日(2017.5.26)

(51) Int. Cl.	F I
FO2D 29/02 (2006.01)	FO2D 29/02 321A
B62J 99/00 (2009.01)	B62J 99/00 K
FO2D 29/00 (2006.01)	B62J 99/00 J
	FO2D 29/00 G
	FO2D 29/02 321B

請求項の数 8 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2013-154796 (P2013-154796)
 (22) 出願日 平成25年7月25日(2013.7.25)
 (65) 公開番号 特開2015-25401 (P2015-25401A)
 (43) 公開日 平成27年2月5日(2015.2.5)
 審査請求日 平成28年3月30日(2016.3.30)

(73) 特許権者 000128175
 株式会社エフ・シー・シー
 静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の36
 (74) 代理人 100095614
 弁理士 越川 隆夫
 (72) 発明者 大橋 達之
 静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の46 株式会社エフ・シー・シー 技術
 研究所内
 (72) 発明者 宮地 一好
 静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の46 株式会社エフ・シー・シー 技術
 研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 鞍乗り型車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

運転者が把持し得る把持グリップ及び把持しつつアクセル操作可能なスロットルグリップがそれぞれ先端部に取り付けられたハンドルバーと、

エンジンを自動的に停止させてアイドルストップさせるエンジン制御手段と、

エンジンの駆動力を駆動輪に対して任意タイミングで伝達又は遮断可能なクラッチと、を具備し、運転者が着座シートに跨って着座しつつ前記ハンドルバーで操舵して走行可能な鞍乗り型車両において、

アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、運転者の車両に対する操作状況に基づき運転者の要求を判断し得る判断手段と、

該判断手段で判断された運転者の要求に応じて前記クラッチを制御することにより、エンジンの駆動力を駆動輪に伝達させて走行可能な走行状態と、エンジンの駆動力を駆動輪に実質的に伝達させず停車が維持され得る停車状態とを任意に選択可能なクラッチ制御手段と、

車両の変速機を制御する変速制御手段と、

を具備するとともに、前記停車状態においては、前記クラッチのクラッチ容量が0から立ち上がる直前の状態で前記クラッチをオフ状態に近づける無効ストローク詰めが行われ、アイドルングの状態で車両の停止状態を維持させるアイドルニュートラル制御と、前記無効ストローク詰めを行わず前記クラッチをオフ状態にして前記エンジンの駆動力を駆動輪に伝達させない状態とするニュートラル制御とが前記判断手段で判断された運転者の要求

に応じて選択的に行われることを特徴とする鞍乗り型車両。

【請求項 2】

制動操作を行うための 2 つの操作手段から成り、そのうち少なくとも何れか一方が前記ハンドルバーの先端部に形成された第 1 ブレーキ手段及び第 2 ブレーキ手段を具備するとともに、当該第 1 ブレーキ手段及び第 2 ブレーキ手段が共に非操作状態とされたことを条件として、アイドルストップの状態からエンジンを始動させ得ることを特徴とする請求項 1 記載の鞍乗り型車両。

【請求項 3】

前記走行状態においては、アクセル操作がなされた際の発進制御又は変速制御を有する定常走行制御と、アクセル操作がなくエンジンがアイドリングの状態で行走可能なクリープ制御とが前記判断手段で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の鞍乗り型車両。

10

【請求項 4】

前記走行状態は、エンジン始動中に、前記クラッチを制御してエンジンの駆動力を駆動輪に伝達させる状態とすることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 つに記載の鞍乗り型車両。

【請求項 5】

メインスタンド若しくはサイドスタンドの状態、着座シートへの着座の有無、又は前記把持グリップ若しくはスロットルグリップの把持の有無を検知する検知センサを具備するとともに、前記判断手段は、当該検知センサの少なくとも何れか 1 つの検知に基づいて前記停車状態とし得ることを特徴とする請求項 1 ~ 4 の何れか 1 つに記載の鞍乗り型車両。

20

【請求項 6】

運転者の操作によらずアイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、前記アイドルニュートラル制御を行わせることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 つに記載の鞍乗り型車両。

【請求項 7】

前記変速機は、有段変速機から成ることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 つに記載の鞍乗り型車両。

【請求項 8】

前記変速機は、無段変速機から成ることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 つに記載の鞍乗り型車両。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、運転者が着座シートに跨って着座しつつハンドルバーで操舵して走行可能な鞍乗り型車両に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近時において、燃費向上及び環境問題に対する観点から、車両が停止した際にエンジンを自動的に停止させるアイドルストップ機能を有した車両が普及している。かかるアイドルストップは、自動車等の四輪車に多く適用されていたが、二輪車等の運転者が着座シートに跨って着座しつつハンドルバーで操舵して走行可能な鞍乗り型車両にも適用することが提案されるに至っている。

40

【0003】

例えば特許文献 1、2 にて開示されているように、アイドルストップ機能を備えた従来二輪車として、停車時、ブレーキ手段に対して特定操作を行うことで、アイドルストップを行わせるとともに、アクセル操作により、エンジンを始動させてアイドルストップを解除し得るよう構成されてものが挙げられる。これにより、運転者の特定操作及びアクセル操作によって、アイドルストップの実行及び解除を任意に行わせることができる。

【先行技術文献】

50

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2012-219667号公報

【特許文献2】特開2005-226514号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記従来技術においては、運転者の特定操作及びアクセル操作によって、アイドルストップの実行及び解除を任意に行わせることができるものの、アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、アクセル操作が必要とされることから、不必要な車両の発進を防止するため、アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、運転者がクラッチを操作して動力伝達を遮断させる等の別個の操作が必要であった。このため、運転者が素早い車両の発進を行わせることができないという問題があった。また、アクセル操作によってアイドルストップの状態からエンジンを始動させて走行可能とされるので、低速走行が必要な場合は微妙なアクセル操作が必要となってしまうという問題があった。

10

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、運転者の車両に対する操作状況に基づき運転者の要求を判断することで、運転者の要求に対応したよりきめ細かな制御を行わせることができる鞍乗り型車両を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1記載の発明は、運転者が把持し得る把持グリップ及び把持しつつアクセル操作可能なスロットルグリップがそれぞれ先端部に取り付けられたハンドルバーと、エンジンを自動的に停止させてアイドルストップさせるエンジン制御手段と、エンジンの駆動力を駆動輪に対して任意タイミングで伝達又は遮断可能なクラッチとを具備し、運転者が着座シートに跨って着座しつつ前記ハンドルバーで操舵して走行可能な鞍乗り型車両において、アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、運転者の車両に対する操作状況に基づき運転者の要求を判断し得る判断手段と、該判断手段で判断された運転者の要求に応じて前記クラッチを制御することにより、エンジンの駆動力を駆動輪に伝達させて走行可能な走行状態と、エンジンの駆動力を駆動輪に実質的に伝達させず停車が維持され得る停車状態とを任意に選択可能なクラッチ制御手段と、車両の変速機を制御する変速制御手段とを具備するとともに、前記停車状態においては、前記クラッチのクラッチ容量が0から立ち上がる直前の状態で前記クラッチをオフ状態に近づける無効ストローク詰めが行われ、アイドルリングの状態で車両の停止状態を維持させるアイドルニュートラル制御と、前記無効ストローク詰めを行わず前記クラッチをオフ状態にして前記エンジンの駆動力を駆動輪に伝達させない状態とするニュートラル制御とが前記判断手段で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われることを特徴とする。

30

【0008】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の鞍乗り型車両において、制動操作を行うための2つの操作手段から成り、そのうち少なくとも何れか一方が前記ハンドルバーの先端部に形成された第1ブレーキ手段及び第2ブレーキ手段を具備するとともに、当該第1ブレーキ手段及び第2ブレーキ手段が共に非操作状態とされたことを条件として、アイドルストップの状態からエンジンを始動させ得ることを特徴とする。

40

【0009】

請求項3記載の発明は、請求項1又は請求項2記載の鞍乗り型車両において、前記走行状態においては、アクセル操作がなされた際の発進制御又は変速制御を有する定常走行制御と、アクセル操作がなくエンジンがアイドルリングの状態で行走可能なクリープ制御とが前記判断手段で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われることを特徴とする。

50

【0011】

請求項4記載の発明は、請求項1～3の何れか1つに記載の鞍乗り型車両において、前記走行状態は、エンジン始動中に、前記クラッチを制御してエンジンの駆動力を駆動輪に伝達させる状態とすることを特徴とする。

【0012】

請求項5記載の発明は、請求項1～4の何れか1つに記載の鞍乗り型車両において、メインスタンド若しくはサイドスタンドの状態、着座シートへの着座の有無、又は前記把持グリップ若しくはスロットルグリップの把持の有無を検知する検知センサを具備するとともに、前記判断手段は、当該検知センサの少なくとも何れか1つの検知に基づいて前記停車状態とし得ることを特徴とする。

10

【0013】

請求項6記載の発明は、請求項1～5の何れか1つに記載の鞍乗り型車両において、運転者の操作によらずアイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、前記アイドルニュートラル制御を行わせることを特徴とする。

【0014】

請求項7記載の発明は、請求項1～6の何れか1つに記載の鞍乗り型車両において、前記変速機は、有段変速機から成ることを特徴とする。

【0015】

請求項8記載の発明は、請求項1～6の何れか1つに記載の鞍乗り型車両において、前記変速機は、無段変速機から成ることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0016】

請求項1の発明によれば、アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、運転者の車両に対する操作状況に基づき運転者の要求を判断し得る判断手段と、判断手段で判断された運転者の要求に応じてクラッチを制御することにより、エンジンの駆動力を駆動輪に伝達させて走行可能な走行状態と、エンジンの駆動力を駆動輪に実質的に伝達させず停車が維持され得る停車状態とを任意に選択可能なクラッチ制御手段とを備えたので、アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、例えば運転者の要求が走行（発進）である場合、走行状態を選択してアクセル操作に応じた素早い車両の発進を行わせることができるとともに、運転者の要求が停車である場合、停車状態を選択して確実に車両の停止を行わせることができる。したがって、アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、運転者の車両に対する操作状況に基づき運転者の要求を判断することで、運転者の要求に対応したよりきめ細かな制御を行わせることができる。

30

また、車両の変速機を制御する変速制御手段を具備するとともに、停車状態においては、クラッチのクラッチ容量が0から立ち上がる直前の状態でクラッチをオフ状態に近づける無効ストローク詰めが行われ、アイドルリングの状態でも車両の停止状態を維持させるアイドルニュートラル制御と、無効ストローク詰めを行わずクラッチをオフ状態にしてエンジンの駆動力を駆動輪に伝達させない状態とするニュートラル制御とが判断手段で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われるので、運転者の要求に対応したより一層のきめ細かな制御を行わせることができる。

40

【0017】

請求項2の発明によれば、制動操作を行うための2つの操作手段から成り、そのうち少なくとも何れか一方が前記ハンドルバーの先端部に形成された第1ブレーキ手段及び第2ブレーキ手段を具備するとともに、当該第1ブレーキ手段及び第2ブレーキ手段が共に非操作状態とされたことを条件として、アイドルストップの状態からエンジンを始動させ得るので、運転者の要求に対応させてアイドルストップの維持及び解除をより円滑且つ確実に行わせることができる。

【0018】

請求項3の発明によれば、走行状態においては、アクセル操作がなされた際の発進制御又は変速制御を有する定常走行制御と、アクセル操作がなくエンジンがアイドルリングの状

50

態で走行可能なクリーブ制御とが判断手段で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われるので、アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、アクセル操作に応じた素早い車両の発進を行わせることができるとともに、運転者の要求がクリーブ制御の場合は、低速で車両を発進させることができ、微妙なアクセル操作を不要とすることができる。

【0020】

請求項4の発明によれば、走行状態は、エンジン始動中に、クラッチを制御してエンジンの駆動力を駆動輪に伝達させる状態とするので、車両の発進又はクリーブによる動きをより素早く且つ円滑に行わせることができる。

【0021】

請求項5の発明によれば、メインスタンド若しくはサイドスタンドの状態、着座シートへの着座の有無、又は前記把持グリップ若しくはスロットルグリップの把持の有無を検知する検知センサを具備するとともに、判断手段は、当該検知センサの少なくとも何れか1つの検知に基づいて停車状態とし得るので、運転者の要求を確実に判断して車両の停止を保持させることができる。

【0022】

請求項6の発明によれば、運転者の操作によらずアイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、アイドルニュートラル制御を行わせるので、運転者の要求しない場合の車両の発進を確実に防止することができ、安全性を向上させることができる。

【0023】

請求項7の発明によれば、変速機は、有段変速機から成るので、車速等に応じた変速段の選択を的確に行わせることができる。

【0024】

請求項8の発明によれば、変速機は、無段変速機から成るので、変速段の切り替えをより円滑に行わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る鞍乗り型車両の概念を示す模式図

【図2】同鞍乗り型車両の全体構成を示す模式図

【図3】同鞍乗り型車両におけるアイドルストップの状態からエンジンを始動させる際の始動条件及び制御内容を示す表

【図4】同鞍乗り型車両における判断手段による判断を行わせるための制御内容を示すフローチャート

【図5】同鞍乗り型車両におけるエンジン制御手段による制御内容を示すフローチャート

【図6】同鞍乗り型車両におけるクラッチ制御手段による制御内容を示すフローチャート

【図7】同鞍乗り型車両におけるクラッチ位置角度とクラッチ容量との関係を示すグラフ

【図8】同鞍乗り型車両におけるアイドルニュートラル制御時のクラッチ容量の制御内容を示すフローチャート

【図9】同鞍乗り型車両におけるクリーブ制御時のクラッチ容量の制御内容を示すフローチャート

【図10】同鞍乗り型車両における走行時のクラッチ容量の制御内容を示すフローチャート

【図11】同鞍乗り型車両において、発進制御が行われる場合を示すタイムチャート

【図12】同鞍乗り型車両において、クリーブ制御及び発進制御が行われる場合を示すタイムチャート

【図13】同鞍乗り型車両において、アイドルニュートラル制御、クリーブ制御及び発進制御が行われる場合のタイムチャート

【図14】同鞍乗り型車両において、走行中のアイドルストップが行われる場合のタイムチャート

【図15】同鞍乗り型車両において、クリーブ制御及び走行中のアイドルストップが行わ

10

20

30

40

50

れる場合のタイムチャート

【図 1 6】本発明の第 2 の実施形態に係る鞍乗り型車両の概念を示す模式図

【図 1 7】同鞍乗り型車両の全体構成を示す模式図

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しながら具体的に説明する。

第 1 の実施形態に係る鞍乗り型車両は、運転者が着座シートに跨って着座しつつハンドルバーで操舵して走行可能な二輪車から成り、図 1、2 に示すように、エンジン E と、ハンドルバー H と、制動操作を行うための 2 つの操作手段から成る第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 と、有段変速機から成る変速機 1 と、クラッチ K と、エンジン制御手段としてのエンジン ECU 2 と、変速機 ECU 3 と、変速操作手段 7 とを有して構成されている。なお、図中符号 S T は、エンジン E を始動させるためのスタータを示している。

10

【0027】

ハンドルバー H は、運転者が左手で把持し得る把持グリップ G b 及び右手で把持しつつ回転操作することでアクセル操作可能なスロットルグリップ G a がそれぞれ先端部に取り付けられた操舵用のもので、把持グリップ G b が取り付けられた側の先端部（把持グリップ G b の基端側位置）には、変速機 1（有段変速機）を所望のモードとするための変速操作手段 7 が取り付けられている。そして、把持グリップ G b を把持した手で運転者が任意に変速操作手段 7 を操作することで、変速機 1 のモード（Nレンジ、Dレンジ及びLレンジ）を任意に切り替え操作可能とされている。

20

【0028】

スロットルグリップ G a は、運転者が把持しつつ所定角度回転させることでアクセル操作可能とされ、その回転角度に応じて車両のスロットル（燃料噴射弁）を開閉操作させて所望の燃料をエンジン E に供給させ、当該エンジン E を所望の回転数で駆動させ得るものである。なお、ハンドルバー H におけるスロットルグリップ G a の基端部側には、二輪車が具備する種々電装品を操作可能なスイッチケースが取り付けられている。

【0029】

また、ハンドルバー H におけるスロットルグリップ G a が取り付けられた側の先端部（スロットルグリップ G a の基端側位置から延設）には、第 1 ブレーキ手段 8 が取り付けられている。かかる第 1 ブレーキ手段 8 は、スロットルグリップ G a を把持した手で運転者が任意に握って揺動操作可能な操作レバーから成り、当該揺動操作がブレーキ操作検知センサ S 1 にて検知されると、例えば図示しない前輪用のブレーキを作動させ、二輪車を制動し得るようになっている。

30

【0030】

さらに、本実施形態に係る二輪車には、運転者の足で操作可能な操作手段から成る第 2 ブレーキ手段 9 が取り付けられている。かかる第 2 ブレーキ手段 9 は、着座シート 10 に跨って着座した運転者が足で操作可能なフットブレーキから成り、当該操作がブレーキ操作検知センサ S 2 にて検知されると、例えば図示しない後輪用のブレーキを作動させ、二輪車を制動し得るようになっている。

【0031】

40

またさらに、本実施形態に係る二輪車には、車両を倒立状態で保持させるメインスタンド 1 2 及びサイドスタンド 1 1 の状態（作動状態又は非作動状態）を検知する検知センサ S 6、S 5 と、運転者が跨って着座し得る着座シート 10 への着座の有無を検知する検知センサ S 4 と、スロットルグリップ G a の把持の有無（スロットルグリップ G a への非接触）を検知する検知センサ S 3 とを有している。なお、検知センサ S 3 は、把持グリップ G b の把持の有無（把持グリップ G b への非接触）を検知し得るものとしてもよい。しかして、これら検知センサ（S 3 ~ S 6）は、変速機 ECU 3 と電氣的に接続されており、検知信号を当該変速機 ECU に送信し得るようになっている。

【0032】

しかるに、エンジン E の駆動輪 D に対する動力伝達系の途中には、クラッチ K 及び変速

50

機 1 が配設されている。本実施形態に係る変速機 1 は、変速操作手段 7 で設定されたモードに応じて自動的に所定の変速段とされ得るものであり、ドグクラッチを有した有段変速機から成るものである。かかる変速機 1 は、変速制御手段 4 により制御されるもので、Dレンジ（本実施形態においては、1 速 2 速 3 速 4 速自動変速）及びLレンジ（2 速 3 速 但し、通常は 2 速で固定され、高速 D Lレンジ時のみ 3 速に出力）に設定されているとき、エンジン E の駆動力を駆動輪 D に伝達させる状態とされるとともに、Nレンジ（ニュートラル）において、エンジン E の駆動力を駆動輪 D に伝達させない状態とされている。

【 0 0 3 3 】

クラッチ K は、動力伝達系におけるエンジン E と変速機 1 との間に配設されるとともに、クラッチ制御手段 5 により制御され、エンジン E の駆動力を駆動輪 D に対して任意タイミングで伝達又は遮断可能なもので、本実施形態においては多板クラッチで構成されている。そして、クラッチ制御手段 5 によって、エンジン E の駆動力を駆動輪 D に伝達させるオン状態（クラッチ板がプレッシャにより圧接した状態）と、エンジン E の駆動力の伝達を遮断して駆動輪 D に伝達させないオフ状態（プレッシャによるクラッチ板の圧接が解かれた状態）とで切り替え操作可能とされている。

10

【 0 0 3 4 】

また、本実施形態に係るクラッチ K は、クラッチ位置角度センサ S 1 0 及びクラッチ回転センサ S 1 1 を具備しており、これらクラッチ位置角度センサ S 1 0 及びクラッチ回転センサ S 1 1 による検知信号が変速機 E C U 3 に送信されるようになっている。かかる検知信号により、クラッチ板の圧接状態を把握することができ、クラッチ K のクラッチ容量（T C）を検出することができる。

20

【 0 0 3 5 】

エンジン E C U 2（エンジン制御手段）は、エンジン E を制御し得るマイコン等で構成されたもので、車両に搭載されたバッテリー B と接続されて電力供給されるとともに、変速機 E C U 3 と電氣的に接続されて電気信号の送受信が可能とされている。また、本実施形態に係るエンジン E C U 2 は、所定条件を満たした際、エンジンを自動的に停止させてアイドルストップさせるよう構成されている。このアイドルストップは、所定条件を満たした際、エンジン E のアイドルリング（低回転）を停止させ、燃料の消費を抑制することができる制御のことをいう。

30

【 0 0 3 6 】

変速機 E C U 3 は、例えばエンジン E C U 2 と同様、マイコン等から成るもので、エンジン E C U 2 と電氣的に接続されて所定の電気信号を送受信可能とされるとともに、変速機 1 及びクラッチ K のアクチュエータ等とそれぞれ電氣的に接続されて構成されたもので、図 1 に示すように、変速機 1 を制御するための変速制御手段 4 と、クラッチ K を制御するためのクラッチ制御手段 5 と、判断手段 6 とを有して構成されている。

【 0 0 3 7 】

さらに、変速機 E C U 3 は、図 2 に示すように、車速を検知可能な車速センサ S 7 及び変速機 1 のドグクラッチの状態（動力伝達状態又は動力伝達が遮断された状態）を検知可能なシフトドラム角度センサ S 8 と電氣的に接続されており、車速及びドグクラッチの状態を把握し得るようになっている。なお、同図中符号 S 9 は、エンジン E C U 2 と電氣的に接続されたエンジン回転センサを示している。

40

【 0 0 3 8 】

ここで、本実施形態に係る判断手段 6 は、アイドルストップの状態からエンジン E を始動させる際、運転者の車両に対する操作状況に基づき運転者の要求を判断し得るものであり、クラッチ制御手段 5 は、当該判断手段 6 で判断された運転者の要求に応じてクラッチ K 又は変速機 1 を制御することにより、エンジン E の駆動力を駆動輪に伝達させて走行可能な走行状態と、エンジン E の駆動力を駆動輪に実質的に伝達させず（すなわち、走行に実質的に寄与する動力伝達は行われず）停車が維持され得る停車状態とを任意に選択可能とされている。

50

【 0 0 3 9 】

より具体的には、走行状態においては、アクセル操作がなされた際の発進制御又は変速制御を有する定常走行制御と、アクセル操作がなくエンジンEがアイドリングの状態で行走可能なクリープ制御（動力伝達系のクリープ現象による走行であってアクセル操作によらない低速走行を行わせる制御）とが判断手段6で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われるとともに、停車状態においては、変速機1をニュートラルにするニュートラル制御と、例えばDレンジに設定され、且つ、アイドリングの状態で車両の停止状態を維持させるアイドルニュートラル制御とが判断手段6で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われるようになっている。

【 0 0 4 0 】

すなわち、交差点の信号等によりアイドルストップの状態から停車した後、所定の条件を満たすことで（例えば、第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段9が共に非操作状態を条件として）アイドルストップを解除してエンジンEを始動させる際、アクセル操作すると、運転者の要求が発進であると判断し、発進制御が選択されるとともに、アクセル操作がない場合、運転者の要求がクリープ制御による走行であると判断し、クリープ制御が選択されるのである。一方、後述するように、検知センサ（S3～S6）の検知に基づいて運転者の要求が停車であると判断された場合、或いは他の操作状況に基づいて運転者の要求が停車であると判断された場合、停車状態とされる（すなわち、判断手段6で判断された運転者の要求に応じてニュートラル制御、アイドルニュートラル制御が選択される）。

【 0 0 4 1 】

しかるに、本実施形態に係るアイドルニュートラル制御においては、クラッチKの無効ストローク詰め制御（図7中、クラッチ容量（TC）が立ち上がる直前とすべくクラッチ位置角度をC0まで移動させる制御）が行われるようになっている。これにより、アイドルニュートラル制御においては、アクセル操作が行われた場合、車両の発進タイムラグを抑制することができる。

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態においては、走行状態における発進制御及びクリープ制御は、エンジン始動中に、クラッチK又は変速機1を制御してエンジンEの駆動力を駆動輪Dに伝達させる状態とするようになっている。さらに、本実施形態に係る判断手段6は、検知センサ（S3～S6）の検知に基づいて停車状態とし得るようになっている。すなわち、検知センサS3によって運転者がスロットルグリップGa（又は把持グリップGb）を把持していないことが検知され、検知センサS4によって運転者が着座シート10から離れたことが検知され、或いは検知センサS5、S6によってサイドスタンド11又はメインスタンド12にて車両の倒立を保持したことが検知されると、運転者の要求が停車であると判断手段6にて判断されるので、当該判断に基づいて停車状態とするのである。

【 0 0 4 3 】

またさらに、本実施形態においては、図3に示すように、アクセル操作がなされたこと、或いは第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段9が共に非操作状態とされたことを条件として、アイドルストップの状態からエンジンを始動させ得るようになっている。このとき、アクセル操作を条件とする場合は、発進制御が行われるとともに、第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段9が共に非操作状態とされたことを条件とする場合は、クリープ制御又はアイドルニュートラル制御が行われることとなる。

【 0 0 4 4 】

また、同図に示すように、運転者の操作によらずアイドルストップの状態からエンジンを始動させる際（例えば、車速の増加、バッテリーBの残量低下や当該バッテリーBの使用時間が所定時間経過することでアイドルストップ状態からエンジンを始動させる際）、アイドルニュートラル制御を行わせるよう構成されている。なお、変速操作手段7の操作により、DレンジからNレンジ或いはLレンジからNレンジに切り換えられると、クラッチ制御及びドグクラッチ制御により、クラッチとドグクラッチはオフされ、2カ所で駆動力の伝達を遮断するようになっている。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

例えば、図 1 1 に示すように、アイドルストップの状態において、アクセル操作が行われた場合、運転者の要求が走行（発進）であると判断され、アイドルストップが解除されるとともに、クラッチ K に対して発進制御が行われる。また、図 1 2 に示すように、アイドルストップの状態において、第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 が共に非操作状態とされ、その後アクセル操作が行われた場合、第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 が共に非操作状態とされてからアクセル操作があるまでの間は、クリーブ制御が行われ、アクセル操作後は、発進制御が行われることとなる。

【 0 0 4 6 】

さらに、図 1 3 に示すように、アイドルストップの状態において、第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 が共に非操作状態とされ、その後検知スイッチ（例えば、サイドスタンド 1 1 の検知スイッチ S 5）がオンからオフが行われ、更にその後、アクセル操作が行われた場合、第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 が共に非操作状態とされてから検知スイッチがオフになるまでアイドルニュートラル制御が行われ、検知スイッチがオフになった時点からアクセル操作があるまでの間は、クリーブ制御が行われるとともに、アクセル操作後は、発進制御が行われることとなる。

【 0 0 4 7 】

加えて、本実施形態に係る鞍乗り型車両としての二輪車は、上記構成の他、以下の構成を具備している。

すなわち、本実施形態に係る判断手段 6 は、第 1 ブレーキ手段及び第 2 ブレーキ手段の同時操作が行われたか否かを判断し得るもので、当該判断手段 6 で第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 の同時操作（運転者による第 1 ブレーキ手段 8 と第 2 ブレーキ手段 9 とを共に操作した状態）が行われたと判断されたことを条件として、車両の減速中にエンジン E C U 2（エンジン制御手段）によるアイドルストップを行わせるよう構成されている。

【 0 0 4 8 】

また、本実施形態に係る判断手段 6 は、第 2 ブレーキ手段 9 の操作が行われ、且つ、第 1 ブレーキ手段 8（スロットルグリップ G a が取り付けられた側のハンドルバー H の先端部に形成された操作手段）が所定時間継続して操作された際、当該第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 の同時操作が行われたと判断するよう構成されている。なお、判断手段 6 は、第 2 ブレーキ手段 9 の操作が行われ、且つ、第 1 ブレーキ手段 8 の操作が行われた時点で当該第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 の同時操作が行われたと判断するようにしてもよい。

【 0 0 4 9 】

さらに、本実施形態に係る判断手段 6 は、車速センサ S 7 からの電気信号によって、車両が所定車速以下であることを判断し得るものとされるとともに、第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 の同時操作に加え、当該所定車速（これを「アイドルストップ受付車速」とも呼ぶ）以下であると判断されたことを条件として、エンジン E C U 2（エンジン制御手段）によるアイドルストップ（減速中及び停車時のアイドルストップ）を行わせるよう構成されている。

【 0 0 5 0 】

またさらに、本実施形態に係るクラッチ制御手段 5 は、アクセル操作がなくエンジン E がアイドルングの状態ではクラッチ K を制御して車両を走行可能とするクリーブ制御を行わせ得るものとされており、所定車速以下のとき、スロットルグリップ G a のアクセル操作がなく、且つ、第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 の同時操作がないと判断手段 6 が判断したことを条件として、クラッチ制御手段 5 によるクリーブ制御を行わせるよう構成されている。

【 0 0 5 1 】

また、本実施形態においては、変速機 1（有段変速機）のドグクラッチが動力伝達状態であり、且つ、第 1 ブレーキ手段 8 及び第 2 ブレーキ手段 9 の同時操作があると判断手段

10

20

30

40

50

6が判断したことを条件として、エンジンECU2（エンジン制御手段）によるアイドルストップを行わせるよう構成されている。これにより、車速等に応じた変速段の選択を的確に行わせることができるとともに、アイドルストップの状態からエンジンEを始動させて車両を発進させる際、より迅速且つ円滑な発進を行わせることができる。

【0052】

例えば、図14に示すように、車両が減速する過程で、第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段9を同時操作すると、車両が減速してアイドルストップ受付車速に達した時点で判断手段6にて運転者の要求がアイドルストップであると判断し、アイドルストップを行わせるよう制御される。また、図15に示すように、第2ブレーキ手段9の操作（第1ブレーキ手段8は非操作）にて車両が減速する過程で、判断手段6にて運転者の要求がク

10

【0053】

次に、本実施形態に係る判断手段6による運転者の要求判断のための制御について図4のフローチャートに基づいて説明する。

先ず、変速操作手段7によって変速レンジがDレンジ又はLレンジに設定されているか否かを判断し（S1）、Dレンジ又はLレンジに設定されていない場合（すなわち、Nレンジに設定されている場合）は、S11に進んでニュートラル制御が行われるとともに、

20

【0054】

S2にてアクセル操作がなされたと判断されると、運転者の要求が発進であると判断し、S16に進んで定常走行制御（発進の場合は、発進制御）が行われるとともに、S2にてアクセル操作がなされていないと判断されると、S3に進み、アイドルストップ中か否かを判断される。このS3にてアイドルストップ中であると判断されると、第2ブレーキ手段9が操作されているか否か（S4）及び第1ブレーキ手段8が操作されているか否か（S5）が順次判断され、第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段9の何れも操作されていない（非操作）と判断されると、検知スイッチ（S3～S6）の少なくとも何れか1つの検知があるか否かが判断され、当該検知があると判断されると、運転者の要求が停止であると判断し、S13にてアイドルニュートラル制御を行わせる。

30

【0055】

さらに、S4にて第2ブレーキ手段9が操作されていると判断され、又はS5にて第1ブレーキ手段8が操作されていると判断されると、運転者の要求がアイドルストップの維持であると判断し、S12にてアイドルストップ維持制御を行わせる。また、S6にて検知スイッチ（S3～S6）の何れによる検知もない場合、運転者の要求がアクセル操作によらない低速走行（クリーブ現象による走行）であると判断し、S14にてクリーブ制御を行わせる。

【0056】

40

一方、S3にてアイドルストップ中でないと判断されると、S7に進んでエンジン始動後に1回車速上がったか否かが判断され、車速が上がっていない場合は、S6に進んで上記の如き判断が行われるとともに、車速が上がっている場合は、S8に進んで所定車速（アイドルストップ受付車速）以下であるか否かが判断される。そして、所定車速（アイドルストップ受付車速）以下である場合は、第2ブレーキ手段9が操作されているか否か（S9）及び第1ブレーキ手段8が操作されているか否か（S10）が順次判断され、第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段9の何れも操作されている（同時操作）と判断されると、運転者の要求がアイドルストップであると判断し、S15にてアイドルストップを行わせる。

【0057】

50

また、S 9 にて第 2 ブレーキ手段 9 が操作されていないと判断され、又は S 1 0 にて第 1 ブレーキ手段 8 が操作されていないと判断されると、運転者の要求がアクセル操作によらない低速走行（クリーブ現象による走行）であると判断し、S 1 4 にてクリーブ制御を行わせる。なお、S 8 にて所定車速（アイドルストップ受付車速）以下でない場合は、S 1 6 に進み、定常走行制御（この場合、通常の走行のための制御）が行われる。

【 0 0 5 8 】

次に、本実施形態に係るエンジン E C U 2 によるエンジン制御について図 5 のフローチャートに基づいて説明する。

まず、イグニッションスイッチがオンしているか否かが判断され（S 1 ）、イグニッションスイッチがオンしている場合、アイドルストップ中であるか否かが判断される（S 2 ）。S 2 にてアイドルストップ中であると判断されると、S 3 に進んで運転者の要求がアイドルストップである（判断手段 6 が「アイドルストップ維持制御」を判断）か否かが判断され、運転者の要求がアイドルストップでないとは判断されると、S 1 2 にてエンジンを始動させる。

【 0 0 5 9 】

また、S 3 にて運転者の要求がアイドルストップであると判断されると、車速の増加があるか否か（S 4 ）、アイドルストップが所定時間経過したか否か（S 5 ）、バッテリー残量が所定量未満であるか否か（S 6 ）が順次判断され、何れかを満たすと、S 1 2 にてエンジンを始動させる。さらに、S 2 にてアイドルストップ中でないと判断されると、S 7 に進みエンジンが始動中であるか否かが判断され、エンジン始動中である場合、S 8 に進んでエンジン始動が完了したか否かが判断される。そして、S 8 にてエンジン始動が完了したと判断されると、S 1 3 に進んで通常の運転（アクセル操作等に基づいた運転）が行われるとともに、エンジン始動が完了していない場合は、S 1 2 に進んでエンジン始動が引き続き行われる。

【 0 0 6 0 】

一方、S 7 にてエンジンが始動中でない（すなわち、運転中）であると判断されると、S 9 に進んで運転者の要求がアイドルストップであるか否かが判断され、運転者の要求がアイドルストップでないとは判断されると、S 1 3 にて通常の運転が維持される。また、S 9 にて運転者の要求がアイドルストップであると判断されると、変速機 1 のドグクラッチが 1 速又は 2 速にあるか否か（S 1 0 ）、アイドルストップさせるための条件が成立しているか否か（S 1 1 ）が順次判断され、何れも満たすと、S 1 4 にてアイドルストップさせるとともに、何れかが満たさないと、S 1 3 に進み、通常の運転が行われる。

【 0 0 6 1 】

次に、本実施形態に係るクラッチ制御手段 5 によるクラッチ制御について図 6 のフローチャートに基づいて説明する。

まず、運転者の要求がアイドルニュートラル制御か否かが判断され（S 1 ）、アイドルニュートラル制御の場合、S 6 にてアイドルニュートラル制御を行わせるとともに、当該運転者の要求がアイドルニュートラル制御でない場合、S 2 に進んで運転者の要求がアイドルストップであるか否かが判断する。

【 0 0 6 2 】

S 2 にて運転者の要求がアイドルストップであると判断されると、S 3 に進んでアイドルストップ中であるか否かが判断され、アイドルストップ中であると判断されると、S 7 にてクラッチ K をオフ（エンジンの駆動力を駆動輪に伝達させない状態）とするとともに、アイドルストップ中でない場合（例えば、運転者の要求がアイドルストップであるものの、バッテリーの残量等の種々条件でアイドルストップできない場合）、S 6 にてアイドルニュートラル制御を行わせる。

【 0 0 6 3 】

一方、S 2 にて運転者の要求がアイドルストップでない場合、S 4 に進んで運転者の要求がニュートラルか否かが判断し、運転者の要求がニュートラルの場合は、S 7 に進んでクラッチ K をオフ（エンジンの駆動力を駆動輪に伝達させない状態）する。また、S 4 にて

運転者の要求がニュートラルでない場合は、S5にて運転者の要求がクリーブ制御か否かが判断され、運転者の要求がクリーブ制御である場合、S8にてクリーブ制御を行わせるとともに、運転者の要求がクリーブ制御でない場合、S9にて通常の走行時のクラッチ制御（発進時においては発進制御）を行わせる。

【0064】

次に、本実施形態に係るクラッチ制御手段5によるアイドルニュートラル制御について、図7のグラフ及び図8のフローチャートに基づいて説明する。

アイドルニュートラル制御においては、クラッチKのクラッチ位置角度センサS10及びクラッチ回転センサS11による検知信号に基づいてアクチュエータを作動させ、無効ストローク詰め制御が行われる。かかる無効ストローク詰め制御は、図7に示すように、クラッチ容量（TC）が0から立ち上がる直前の状態とすべくクラッチ位置角度をC0に設定して行われる制御である。

10

【0065】

そして、クラッチ位置角度（C0）に設定するためのアクチュエータへの出力から所定時間経過したか否かが判断され（S1）、所定時間経過していない場合、S3にて無効ストローク詰めにおける初期クラッチ位置角度を設定（ $C = C0$ ）するとともに、所定時間経過している場合、無効ストローク詰めのためのフィードバック制御が開始される。このフィードバック制御は、以下の通りである。すなわち、S2にてクラッチ差回転（クラッチKの入力側と出力側の回転差）が減少したか否かが判断され、当該クラッチ差回転が減少していない場合（同等若しくは増加の場合）、S4にてクラッチ位置角度（C）から微小角度（ C ）を減算した値（ $C - C$ ）にクラッチ位置角度を設定し、クラッチ容量を増加させるとともに、当該クラッチ差回転が減少している場合、S5にてクラッチ位置角度（C）に微小角度（ C ）を加算した値（ $C + C$ ）にクラッチ位置角度を設定し、クラッチ容量を減少させる。

20

【0066】

次に、本実施形態に係るクラッチ制御手段5によるクリーブ制御について、図7のグラフ及び図9のフローチャートに基づいて説明する。

クリーブ制御は、既述のように、アクセル操作がなくエンジンEがアイドルリングの状態車両を動かす制御であり、アクセル操作によらない低速走行を可能とするものである。かかるクリーブ制御は、図7に示すように、クラッチ容量（TC）が所定値となるようにクラッチ位置角度をC1に設定して行われる制御である。

30

【0067】

そして、クラッチ位置角度（C1）に設定するためのアクチュエータへの出力から所定時間経過したか否かが判断され（S1）、所定時間経過していない場合、S9にてクリーブ制御における初期クラッチ位置角度を設定（ $C = C1$ ）するとともに、所定時間経過している場合、クリーブ制御のためのフィードバック制御（アイドル回転数維持のためのフィードバック制御及びクラッチ容量維持のためのフィードバック制御）が開始される。

【0068】

アイドル回転数維持のためのフィードバック制御は、以下の通りである。すなわち、エンジンEのアイドル回転数が所定値（1）以上であるかの判断（S2）、及びエンジンEのアイドル回転数が所定値（2）以下であるか否かの判断（S3）にて行われ、S2においてエンジンのアイドル回転数が所定値（1）以上の場合、S5に進んでエンジンEに供給するエアの量を減少させて、アイドル回転数を低下させるとともに、S3においてエンジンのアイドル回転数が所定値（2）以下の場合、S6に進んでエンジンEに供給するエアの量を増加させて、アイドル回転数を上昇させる。

40

【0069】

一方、クラッチ容量維持のためのフィードバック制御は、以下の通りである。すなわち、S4にてエンジンEに供給される燃料（噴射燃料）が所定値以上か否かが判断され、当該噴射燃料が所定値以上でない場合、S8にてクラッチ位置角度（C）から微小角度（

50

C)を減算した値($C - C$)にクラッチ位置角度を設定し、クラッチ容量を増加させるとともに、当該噴射燃料が所定値以上の場合、S7にてクラッチ位置角度(C)に微小角度(C)を加算した値($C + C$)にクラッチ位置角度を設定し、クラッチ容量を減少させる。

【0070】

次に、本実施形態に係るクラッチ制御手段5による走行時のクラッチ制御(発進の場合は発進制御)について、図7のグラフ及び図10のフローチャートに基づいて説明する。

走行時のクラッチ制御は、既述のように、アクセル操作等に基づいて車両を走行又は発進させるための制御である。まず、変速操作手段7の操作による変速中であるか否かが判断され(S1)、変速中であれば、S9にて変速のための変速制御が行われるとともに、変速中でない場合、S2に進んでクラッチ差回転が所定値以内か否かが判断される。

【0071】

そして、S2にてクラッチ差回転が所定値以内の場合、定常走行が行われると判断し、S8に進んでクラッチ位置角度(C)を0に設定(クラッチKをオン)するとともに、クラッチ差回転が所定値以内でない場合、S3に進んでクラッチ位置角度($C2$)に設定するためのアクチュエータへの出力から所定時間経過したか否かが判断される。かかるS3にて所定時間経過していないと判断された場合、発進制御が行われると判断し、S5にて発進制御における初期クラッチ位置角度を設定($C = C2$)するとともに、所定時間経過したと判断された場合、走行時の制御のためのフィードバック制御が開始される。

【0072】

走行時のフィードバック制御は、以下の通りである。すなわち、エンジンEの回転数が所定値以上か否かが判断され(S4)、当該回転数が所定値以上の場合、S6にてクラッチ位置角度(C)から微小角度(C)を減算した値($C - C$)にクラッチ位置角度を設定し、クラッチ容量を増加させるとともに、当該回転数が所定値以上でない場合、S7にてクラッチ位置角度(C)に微小角度(C)を加算した値($C + C$)にクラッチ位置角度を設定し、クラッチ容量を減少させる。

【0073】

次に、本発明の第2の実施形態について説明する。

本実施形態に係る鞍乗り型車両は、運転者が着座シートに跨って着座しつつハンドルバーで操舵して走行可能な二輪車から成り、図16、17に示すように、エンジンEと、ハンドルバーHと、制動操作を行うための2つの操作手段から成る第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段13と、無段変速機から成る変速機1'と、クラッチKと、エンジン制御手段としてのエンジンECU2と、変速機ECU3と、変速操作手段7とを有して構成されている。なお、第1の実施形態と同様の構成要素には同一の符号を付すこととし、それらの詳細な説明を省略する。

【0074】

本実施形態において、ハンドルバーHにおける把持グリップGbが取り付けられた側の先端部(把持グリップGbの基端側位置から延設)には、第2ブレーキ手段13が取り付けられている。かかる第2ブレーキ手段13は、第1ブレーキ手段8と同様、把持グリップGbを把持した手で運転者が任意に握って揺動操作可能な操作レバーから成り、当該揺動操作がブレーキ操作検知センサS12にて検知されると、例えば図示しない後輪用のブレーキを作動させ、二輪車を制動し得るようになっている。

【0075】

しかるに、エンジンEの駆動輪Dに対する動力伝達系の途中には、第1の実施形態と同様、変速機1'及びクラッチKが配設されている。本実施形態に係る変速機1'は、変速操作手段7で設定されたモードに応じて自動的に所定の変速レシオとされ得る無段変速機(CVT)から成るものである。かかる変速機1'は、変速制御手段4により制御されるもので、Dレンジ及びLレンジに設定されているとき、エンジンEの駆動力を駆動輪Dに伝達させる状態とされるとともに、Nレンジ(ニュートラル)において、クラッチ制御及

10

20

30

40

50

び変速制御（プリー制御）によりクラッチはオフ、そしてベルト側圧なしとし、2カ所で駆動力の伝達を遮断することにより、エンジンEの駆動力を駆動輪Dに伝達させない状態とされている。

【0076】

ここで、本実施形態においては、変速機1'（無段変速機）の変速レシオが所定値以上であり、且つ、第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段13の同時操作が行われたと判断手段6が判断したことを条件として、エンジンECU2（エンジン制御手段）によるアイドルストップを行わせるよう構成されている。これにより、変速段の切り替えをより円滑に行わせることができるとともに、アイドルストップの状態からエンジンEを始動させて車両を発進させる際、より迅速且つ円滑な発進を行わせることができる。

10

【0077】

上記第1の実施形態及び第2の実施形態によれば、アイドルストップの状態からエンジンEを始動させる際、運転者の車両に対する操作状況に基づき運転者の要求を判断し得る判断手段6と、判断手段6で判断された運転者の要求に応じてクラッチKを制御することにより、エンジンEの駆動力を駆動輪Dに伝達させて走行可能な走行状態と、エンジンEの駆動力を駆動輪Dに実質的に伝達させず停車が維持され得る停車状態とを任意に選択可能なクラッチ制御手段5とを備えたので、アイドルストップの状態からエンジンEを始動させる際、例えば運転者の要求が走行（発進）である場合、走行状態を選択してアクセル操作に応じた素早い車両の発進を行わせることができるとともに、運転者の要求が停車である場合、停車状態を選択して確実に車両の停止を行わせることができる。したがって、アイドルストップの状態からエンジンEを始動させる際、運転者の車両に対する操作状況に基づき運転者の要求を判断することで、運転者の要求に対応したよりきめ細かな制御を行わせることができる。

20

【0078】

また、上記第1の実施形態及び第2の実施形態によれば、制動操作を行うための2つの操作手段から成り、そのうち少なくとも何れか一方がハンドルバーHの先端部に形成された第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段（9、13）を具備するとともに、当該第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段（9、13）が共に非操作状態とされたことを条件として、アイドルストップの状態からエンジンEを始動させ得るので、運転者の要求に対応させてアイドルストップの実行及び解除をより円滑且つ確実にすることができる。

30

【0079】

特に、走行状態においては、アクセル操作がなされた際の発進制御と、アクセル操作がなくエンジンEがアイドルリングの状態で行走可能なクリープ制御とが判断手段6で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われるので、アイドルストップの状態からエンジンEを始動させる際、アクセル操作に応じた素早い車両の発進を行わせることができるとともに、運転者の要求がクリープ制御の場合は、低速で車両を発進させることができ、微妙なアクセル操作を不要とすることができる。

【0080】

また、車両の変速機を制御する変速制御手段4を具備するとともに、停車状態においては、変速機（1、1'）をニュートラルにするニュートラル制御と、アイドルリングの状態で行走可能なクリープ制御とが判断手段6で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われるので、運転者の要求に対応したより一層のきめ細かな制御を行わせることができる。

40

【0081】

さらに、発進制御及びクリープ制御は、エンジン始動中に、クラッチKを制御してエンジンEの駆動力を駆動輪に伝達させる状態とするので、車両の発進又はクリープによる動きをより素早く且つ円滑に行わせることができる。また、メインスタンド12若しくはサイドスタンド11の状態、着座シート10への着座の有無、又は把持グリップGb若しくはスロットルグリップGaの把持の有無を検知する検知センサ（S3～S6）を具備するとともに、判断手段6は、当該検知センサ（S3～S6）の少なくとも何れか1つの検知

50

に基づいて停車状態とし得るので、運転者の要求を確実に判断して車両の停止を保持させることができる。またさらに、上記第1の実施形態及び第2の実施形態によれば、運転者の操作によらずアイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、アイドルニュートラル制御を行わせるので、運転者の要求しない場合の車両の発進を確実に防止することができ、安全性を向上させることができる。

【0082】

さらに加えて、上記第1の実施形態及び第2の実施形態によれば、第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段(9、13)の同時操作が行われたか否かを判断し得る判断手段6を具備するとともに、当該判断手段6で第1ブレーキ手段6及び第2ブレーキ手段(9、13)の同時操作が行われたと判断されたことを条件として、車両の減速走行中にエンジンECU2(エンジン制御手段)によるアイドルストップを行わせるので、運転者の要求に対応した減速走行中のアイドルストップを行わせることができる。

10

【0083】

また、第1ブレーキ手段8は、スロットルグリップGaが取り付けられた側のハンドルバーHの先端部に形成された操作手段から成るので、第2ブレーキ手段(9、13)に加えて当該第1ブレーキ手段8を操作する場合、スロットルグリップGaによるアクセル操作が行われないと判断でき、運転者の要求がアイドルストップを行わせるものであると判断できる。したがって、確実に運転者の要求に対応した減速走行中のアイドルストップを行わせることができる。

【0084】

20

さらに、判断手段6は、第2ブレーキ手段(9、13)の操作が行われ、且つ、第1ブレーキ手段8が所定時間継続して操作された際、当該第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段(9、13)の同時操作が行われたと判断するので、スロットルグリップGaによるアクセル操作が所定時間に亘って行われないと判断でき、運転者の要求がアイドルストップを行わせるものであると判断できる。したがって、より確実に運転者の要求に対応した減速走行中のアイドルストップを行わせることができる。

【0085】

またさらに、判断手段6は、車両が所定車速(アイドルストップ受付車速)以下であることを判断し得るものとされるとともに、第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段(9、13)の同時操作に加え、当該所定車速以下であると判断されたことを条件として、エンジンECU2(エンジン制御手段)によるアイドルストップを行わせるので、アイドルストップさせるタイミングを設計者が任意に設定することができ、設計の自由度を向上させることができる。

30

【0086】

また、アクセル操作がなくエンジンがアイドリングの状態でクラッチを制御して走行可能なクリープ制御を行わせ得るクラッチ制御手段5を具備するとともに、所定車速以下のとき、スロットルグリップGaのアクセル操作がなく、且つ、第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段(9、13)の同時操作がないと判断手段6が判断したことを条件として、クラッチ制御手段5によるクリープ制御を行わせるので、運転者の要求に対応させてアイドルストップ及びクリープ制御を選択的に行わせることができる。

40

【0087】

以上、本実施形態に係る鞍乗り型車両について説明したが、本発明はこれらに限定されず、例えばアイドルストップを行わせる条件として、判断手段6で第1ブレーキ手段8及び第2ブレーキ手段(9、13)の同時操作が行われたと判断されたことに限定されず、他の種々条件を適用することができる。また、第1ブレーキ手段8は、スロットルグリップGaが取り付けられた側のハンドルバーHの先端部に形成された操作手段から成るものに限定されず、他の位置に形成された操作手段から成るものであってもよい。なお、運転者が着座シートに跨って着座しつつ前記ハンドルバーで操舵して走行可能な鞍乗り型車両であれば、二輪車に代えて他の形態の車両に適用してもよい。

【産業上の利用可能性】

50

【 0 0 8 8 】

アイドルストップの状態からエンジンを始動させる際、運転者の車両に対する操作状況に基づき運転者の要求を判断し得る判断手段と、該判断手段で判断された運転者の要求に応じてクラッチを制御することにより、エンジンの駆動力を駆動輪に伝達させて走行可能な走行状態と、エンジンの駆動力を駆動輪に実質的に伝達させず停車が維持され得る停車状態とを任意に選択可能なクラッチ制御手段と、車両の変速機を制御する変速制御手段とを備え、停車状態においては、クラッチのクラッチ容量が0から立ち上がる直前の状態でクラッチをオフ状態に近づける無効ストローク詰めが行われ、アイドルリングの状態で車両の停止状態を維持させるアイドルニュートラル制御と、無効ストローク詰めを行わずクラッチをオフ状態にしてエンジンの駆動力を駆動輪に伝達させない状態とするニュートラル制御とが判断手段で判断された運転者の要求に応じて選択的に行われる鞍乗り型車両であれば、外観形状が異なるもの或いは他の機能が付加されたもの等にも適用することができる。

10

【符号の説明】

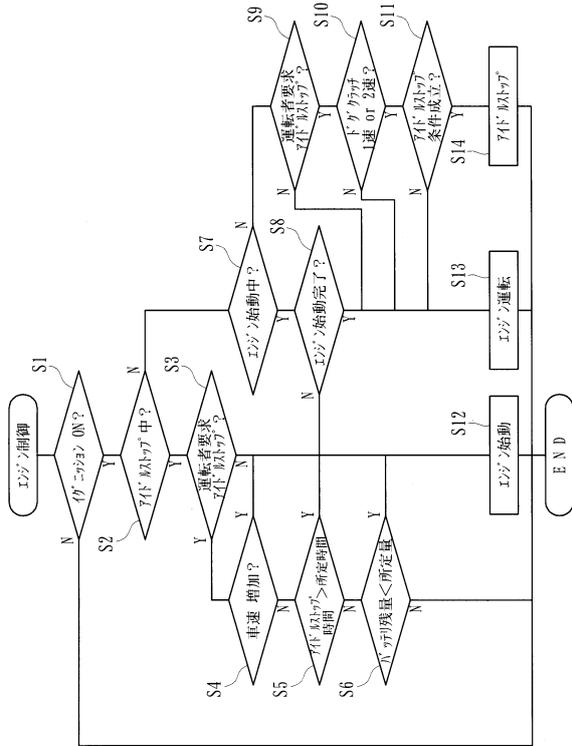
【 0 0 8 9 】

- 1 変速機（有段変速機）
- 1' 変速機（無段変速機）
- 2 エンジン E C U（エンジン制御手段）
- 3 変速機 E C U
- 4 変速制御手段
- 5 クラッチ制御手段
- 6 判断手段
- 7 変速操作手段
- 8 第1ブレーキ手段
- 9 第2ブレーキ手段
- 10 着座シート
- 11 サイドスタンド
- 12 メインスタンド
- 13 第2ブレーキ手段
- H ハンドルバー
- E エンジン

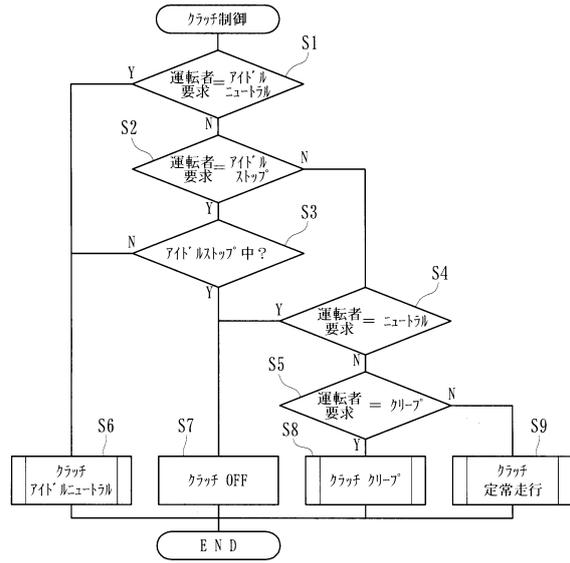
20

30

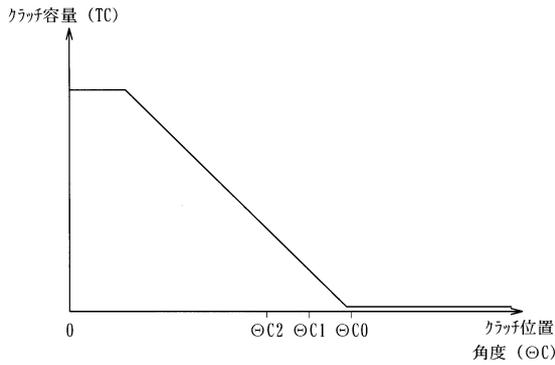
【図5】



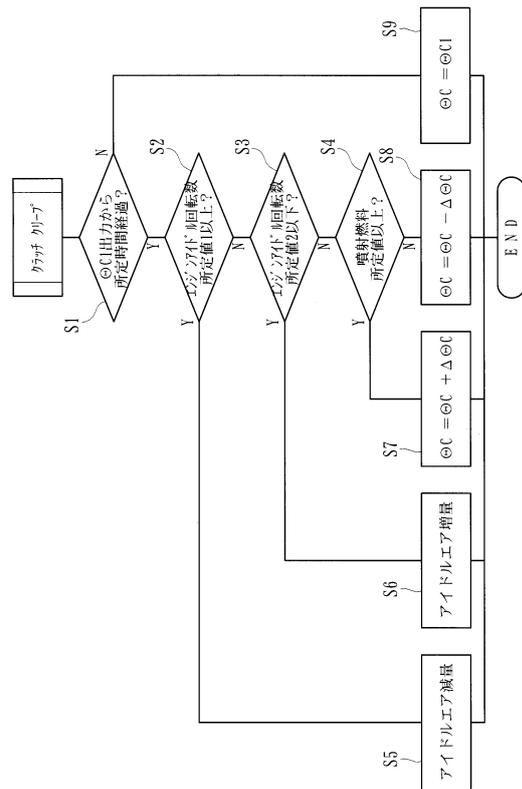
【図6】



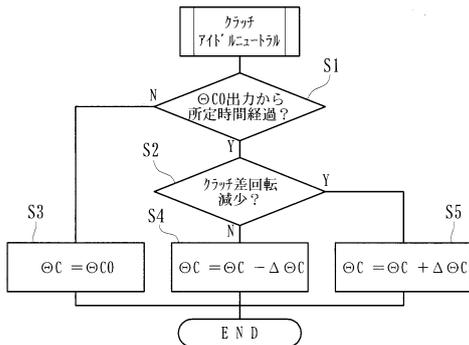
【図7】



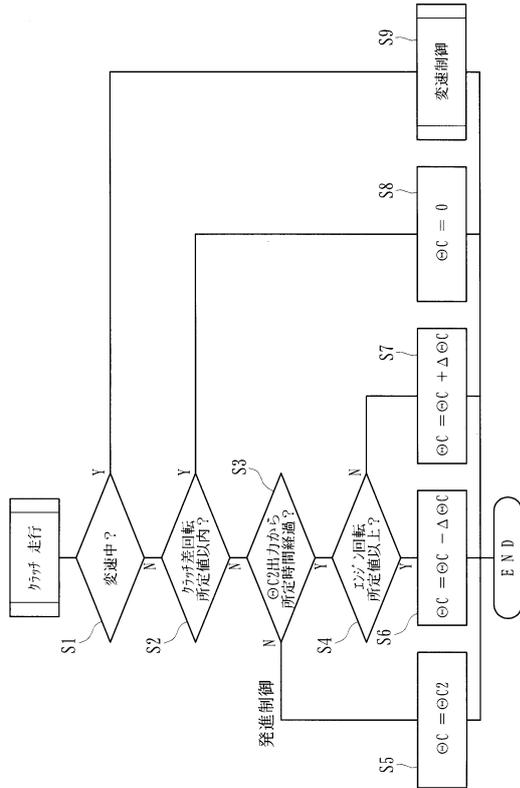
【図9】



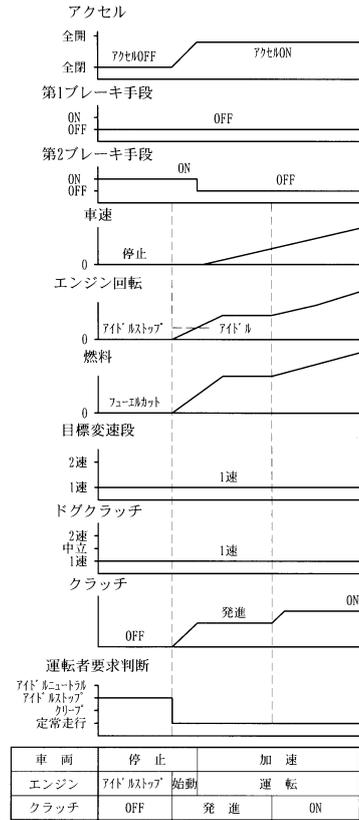
【図8】



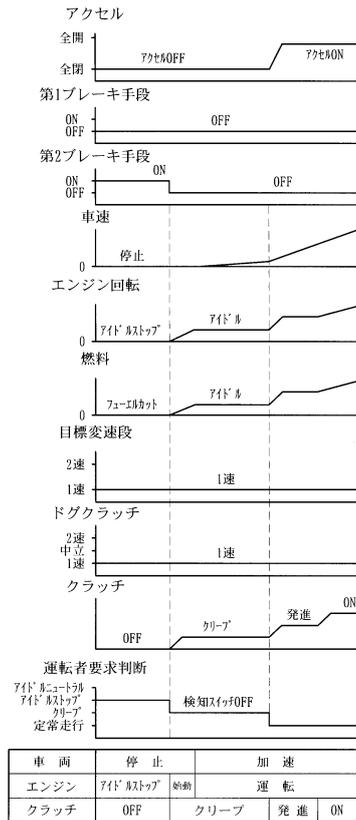
【図10】



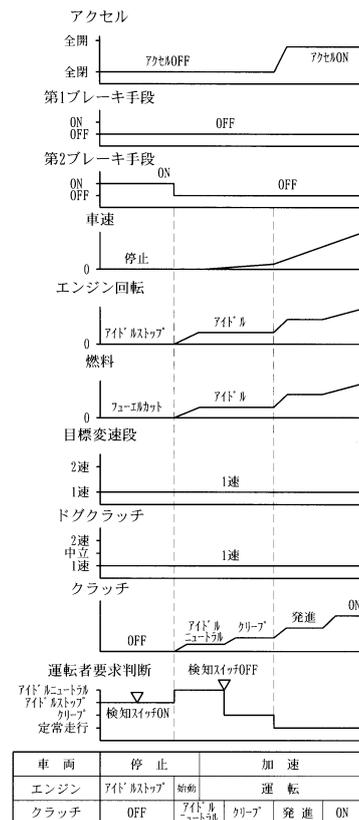
【図11】



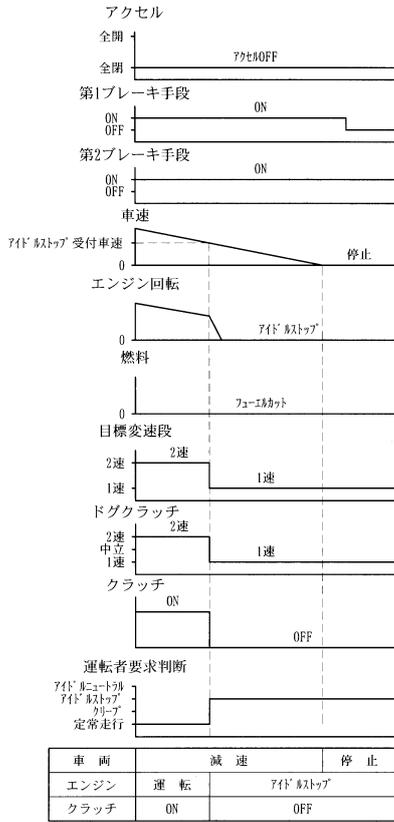
【図12】



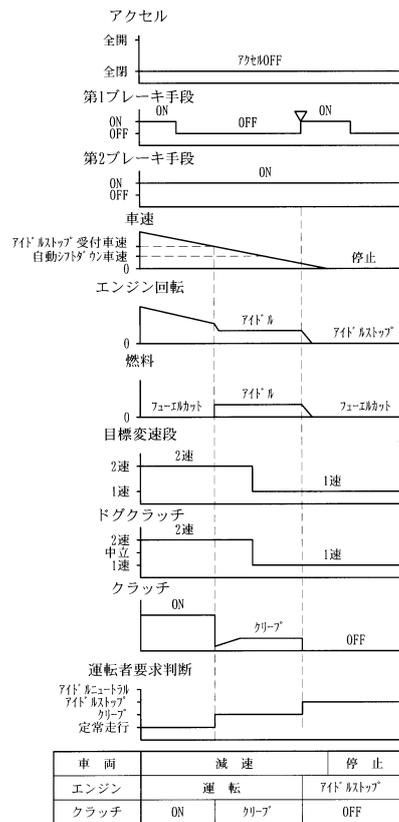
【図13】



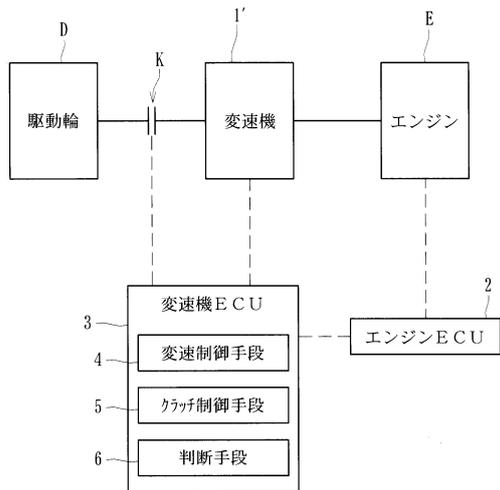
【図14】



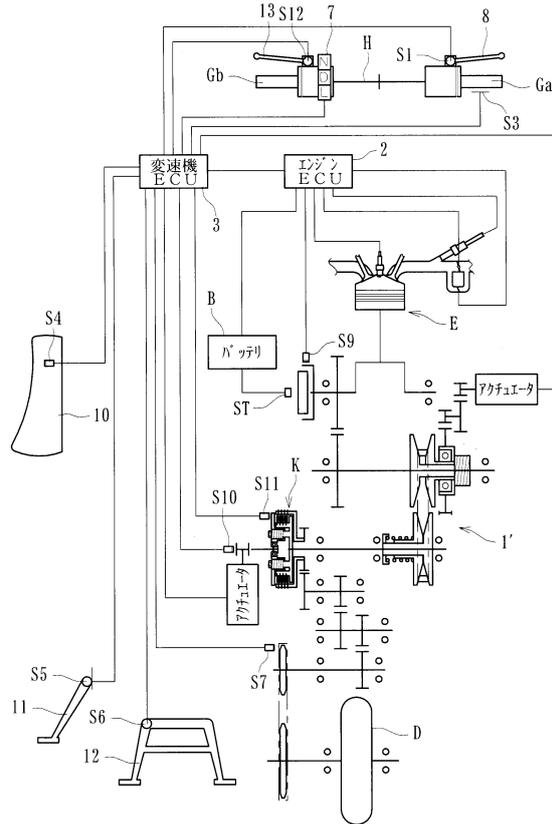
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

- (72)発明者 牧田 昇司
静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の46 株式会社エフ・シー・シー 技術研究所内
- (72)発明者 千葉 良平
静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の46 株式会社エフ・シー・シー 技術研究所内
- (72)発明者 飯田 薫
静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の46 株式会社エフ・シー・シー 技術研究所内
- (72)発明者 佐藤 真
静岡県浜松市北区細江町中川7000番地の46 株式会社エフ・シー・シー 技術研究所内

審査官 有賀 信

- (56)参考文献 国際公開第2012/128021(WO, A1)
特開2009-012520(JP, A)
国際公開第2012/164677(WO, A1)
特開2010-223263(JP, A)
特開2010-058769(JP, A)
特開2001-349420(JP, A)
特開2012-122497(JP, A)
特開2008-213699(JP, A)
特開2012-255384(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F02D	29/00	29/06
F02D	13/00	28/00
B62K	21/00	23/08
B62J	1/00	99/00