

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7704841号  
(P7704841)

(45)発行日 令和7年7月8日(2025.7.8)

(24)登録日 令和7年6月30日(2025.6.30)

(51)国際特許分類	F I
F 1 6 H 61/02 (2006.01)	F 1 6 H 61/02
F 1 6 H 61/12 (2010.01)	F 1 6 H 61/12
F 1 6 H 61/682 (2006.01)	F 1 6 H 61/682
F 1 6 H 63/46 (2006.01)	F 1 6 H 63/46
F 1 6 H 59/04 (2006.01)	F 1 6 H 59/04

請求項の数 11 (全18頁)

(21)出願番号	特願2023-515870(P2023-515870)	(73)特許権者	521180854 ピアッジョ アンド シー . エス . ピー . エー . P I A G G I O & C . S . P . A . イタリア、ピサ、アイ - 5 6 0 2 5 ポ ンテデーラ、ヴィアーレ リナルド ピア ッジョ、2 5 Viale Rinaldo Piagg io, 25, I - 5 6 0 2 5 Pon tedera (PI), Italy
(86)(22)出願日	令和3年9月9日(2021.9.9)	(74)代理人	100103034 弁理士 野河 信久
(65)公表番号	特表2023-540793(P2023-540793 A)	(74)代理人	100159385 弁理士 甲斐 伸二
(43)公表日	令和5年9月26日(2023.9.26)	(74)代理人	100163407
(86)国際出願番号	PCT/IB2021/058193		
(87)国際公開番号	WO2022/053962		
(87)国際公開日	令和4年3月17日(2022.3.17)		
審査請求日	令和6年5月27日(2024.5.27)		
(31)優先権主張番号	10202000021343		
(32)優先日	令和2年9月9日(2020.9.9)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	イタリア(IT)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 鞍乗型車両の変速機の駆動機構の動作シフト形態を決定するための方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

鞍乗型車両(4)の変速機(G)の駆動機構(1)の動作シフト形態を決定するための方法であって、前記駆動機構(1)が、ペダルシフトレバー(12)と、前記ペダルシフトレバー(12)を前記変速機(G)に直接的に又は間接的に接続するクイックシフト装置(5)とを含み、前記クイックシフト装置(5)が、ロッド(10)と、ギアシフトに続く前記ロッド(10)の伸張状態の変化を検出する第1センサ手段(SM0、SM1~SM2)とを含み、前記方法が、

A)前記第1センサ手段(SM0、SM1、SM2)によって生成され、前記ギアシフトに続いて、前記ロッド(10)において判定された伸張状態を示す第1信号(S0、S1)を取得するステップと、

B)前記第1信号(S0、S1)に基づいて、前記ロッド(10)が牽引伸張状態にあるか圧縮伸張状態にあるかを判定するステップと、

C)前記ペダルシフトレバー(12)によるギアシフトに続いて、第2センサ手段(SM3、SM5、SM4、SM6、SM7)によって生成される少なくとも第2信号(S2、S2、S3、S4、S5)を取得するステップと、

D)前記少なくとも第2信号(S2)に基づいて、前記ギアシフトに続いて係合するギア及び/又は前記ギアシフトの方向を決定するステップと、

E)前記ペダルシフトレバー(12)の標準動作シフト形態及び逆動作シフト形態から選択される前記変速機(G)の前記駆動機構(1)の動作シフト形態を決定し、該ステッ

ブ B ) において判定された伸張状態と該ステップ D ) において決定された係合ギア及び / 又は前記ギアシフトの方向との組み合わせに基づいて前記動作シフト形態を決定するステップと、  
を含む、鞍乗型車両 ( 4 ) の変速機 ( G ) の駆動機構 ( 1 ) の動作シフト形態を決定するための方法。

【請求項 2】

ペダルシフトレバー ( 1 2 ) の前記動作シフト形態において、ペダルレバーの反時計回りの回転によって第 1 ギアが係合される一方、ペダルレバーの時計回りの回転によって第 2 及び後続ギアが係合され、ペダルシフトレバー ( 1 2 ) の前記逆動作シフト形態において、ペダルレバーの時計回りの回転によって第 1 ギアが係合される一方、ペダルレバーの反時計回りの回転によって第 2 及び後続ギアが係合される、請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

前記第 1 センサ手段が、前記ロッド ( 1 0 ) の牽引伸張状態を検出する第 1 センサ ( S M 1 ) と圧縮伸張状態を検出する第 2 センサ ( S M 2 ) とを含み、前記ステップ B ) は、  
- 前記第 1 センサ ( S M 1 ) によって前記第 1 信号 ( S 1 ) が送信されたときに前記ロッド ( 1 0 ) が牽引伸張状態にあると判定するステップと、  
- 前記第 2 センサ ( S M 2 ) によって前記第 1 信号 ( S 1 ) が送信されたときに前記ロッド ( 1 0 ) が圧縮伸張状態にあると判定するステップと、  
を含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

第 1 センサ手段が、前記ロッド ( 1 0 ) が受ける軸方向張力値を示す信号 ( S 0 ) を生成するセンサ ( S M 0 ) を含み、前記ステップ B ) が、  
- 前記センサ ( S M 0 ) によって生成された前記信号 ( S 0 ) の前記値が第 1 範囲の値 ( I <sub>1</sub> ) に含まれるときに、前記ロッド ( 1 0 ) が牽引伸張状態にあると判定するサブステップと、  
- 前記センサ ( S M 0 ) によって生成された前記信号 ( S 0 ) の前記値が第 2 範囲の値 ( I <sub>2</sub> ) に含まれるときに、前記ロッド ( 1 0 ) が圧縮伸張状態にあると判定するサブステップと、  
を含む、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

20

【請求項 5】

前記第 2 センサ手段 ( S M 3 ) が、ニュートラル状態から始まる第 1 ギアシフトの間に、前記変速機 ( G ) のセレクトドラム ( T S ) の回転の方向を検出し、前記ステップ D ) が、  
- 前記セレクトドラム ( T S ) の前記回転が第 1 方向であるときに、第 1 ギアが係合されていると判定するサブステップと、  
- 前記セレクト ( T S ) ドラムの前記回転が前記第 1 方向と反対の第 2 方向であるときに、第 2 ギアが係合されていると判定するサブステップと、  
を含む、請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の方法。

30

【請求項 6】

前記ステップ E ) において、  
- 前記ステップ B ) において前記牽引伸張状態が判定され、前記ステップ D ) において前記第 1 ギアの係合が決定された場合に、又は、  
- 前記ステップ B ) において前記圧縮伸張状態が判定され、前記ステップ D ) において前記第 2 ギアの係合が決定された場合に、  
前記標準動作シフト形態) が決定され、  
- 前記ステップ B ) において前記圧縮伸張状態が判定され、前記ステップ D ) において前記第 1 ギアの係合が決定された場合に、又は、  
- 前記ステップ B ) において前記牽引伸張状態が判定され、前記ステップ D ) において前記第 2 ギアの係合が決定された場合に、  
前記逆動作シフト形態が決定される、請求項 5 に記載の方法。

40

50

## 【請求項 7】

前記ステップ D) が、

- d 1) 前記車両 (4) の速度を示す第 2 信号 (S 2) を取得するサブステップと、
  - d 2) 前記車両 (1) のエンジン (E) の回転数を示す第 3 信号 (S 3) を取得するサブステップと、
  - d 3) 前記変速機 (G) のニュートラル状態を示す第 4 信号 (S 4) を取得するサブステップと、
  - d 4) 前記車両 (4) のクラッチ (F) の状態を示す第 5 信号 (S 5) を取得するサブステップと、
  - d 5) 前記第 4 信号 (S 4) に基づいて、前記変速機 (G) がニュートラル状態であるか、又はニュートラル状態でないかを判定するサブステップと、
  - d 6) 前記第 5 信号 (S 5) に基づいて、前記クラッチ (F) が係合状態であるか、又は非係合状態であるかを判定するサブステップと、
- を含み、

ここで、前記サブステップ d 5) において前記変速機 (G) がニュートラル状態でないと判定され、前記サブステップ d 6) において前記クラッチ (F) が非係合状態でないと判定された場合、前記ステップ D) は、

- d 7) 関係式に基づいて、基準パラメータ (M) を算出するサブステップと、
    - $M = K * (V / r \text{ rpm})$
    - K は車両トランスミッション (4) によって決まる定数
    - V は車両の速度
    - r rpm は前記車両 (4) のエンジン (E) の駆動軸の回転数
  - d 8) 前記パラメータ (M) について一連の基準間隔 ( $I r i f_1 - I r i f_2 \dots I r i f_n$ ) を定義し、各基準間隔 ( $I r i f_1 - I r i f_2 \dots I r i f_n$ ) は係合したギア ( $m_1 \dots m_n$ ) を示すサブステップと、
  - d 9) 前記パラメータ (M) が該当する基準間隔 ( $I r i f_1 - I r i f_2 \dots I r i f_n$ ) に基づいて、係合した前記ギア ( $m_1 \dots m_n$ ) を決定するサブステップと、
- 、
- d 10) 該ステップ d 9) で決定された前記係合ギアと前記ギアシフトの前に係合したギアとの比較に基づき、前記ギアシフトの方向を決定するサブステップと、
- をさらに含む、請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の方法。

## 【請求項 8】

前記ステップ E) において、

- 前記ステップ B) において牽引伸張状態が判定され、前記ステップ D) においてアップシフト方向が決定された場合に、又は、
  - 前記ステップ B) において圧縮伸張状態が判定され、前記ステップ D) においてダウンシフト方向が決定された場合に、
- 前記標準動作シフト形態が決定され、
- 前記ステップ B) において牽引伸張状態が判定され、前記ステップ D) においてダウンシフト方向が決定された場合に、又はその代わりに、
  - 前記ステップ B) において圧縮伸張状態が判定され、前記ステップ D) においてアップシフト方向が決定された場合に、
- 前記逆動作シフト形態が決定される、請求項 7 に記載の方法。

## 【請求項 9】

エンジン (E) と、レバーシフトペダル (12) を含む駆動機構 (1) によって作動する変速機 (G) と、前記レバー (12) を前記変速機 (G) に直接的又は間接的に接続するクイックシフト装置 (5) とを含む鞍乗型車両 (4) の制御方法であって、

T 1) 請求項 1 から 8 のいずれか 1 つに記載の方法によって、前記駆動機構 (1) の動作シフト形態を判定するステップと、

T 2) ステップ T 1) で判定された前記駆動機構 (1) の動作シフト形態に基づいて、

10

20

30

40

50

前記エンジン（E）を制御するステップと、  
を含む制御方法。

【請求項10】

前記方法は、

- U1) 前記エンジン（E）の停止前に、請求項1から7のいずれか1つに記載の方法によって決定された前記駆動機構（1）の動作シフト形態を記憶するステップと、

- U2) 前記エンジン（E）の再始動後、該ステップU1で記憶された前記駆動機構（1）の動作シフト形態に基づいて、前記エンジン（E）を制御するステップと、

- U3) 請求項1から7のいずれかに記載の方法によって、前記駆動機構（1）の動作シフト形態を再判定するステップと、

- U4) ステップU1)で記憶された前記駆動機構（1）の動作シフト形態が、ステップU3)で再判定されたものに相当するか否かを判定するステップと、

- U5) ステップU3)で再判定された前記動作シフト形態とステップU1)で記憶された動作シフト形態とが不一致の場合に、ステップU3)で再判定された前記動作シフト形態に基づいて前記エンジン（E）の制御方策を変更するステップと、

を含む、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記方法は、ステップU3)で判定された動作シフト形態とステップU1)で記憶された動作シフト形態との間の不一致を示す信号を提供するさらなるステップU6)を含む、請求項10に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クイックシフター装置を含む機構によって動作する自動変速機を備える鞍乗型オートバイの製造分野に属するものである。より正確には、本発明は、自動車の制御ユニットによって実施可能な、変速機の駆動機構の動作シフト形態を第1形態と第2可能な形態との間で決定するための方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

鞍乗型車両では、変速機（ギアボックス）のギアの係合は、パイロット（操縦者）が片足で操作するペダルレバーを備えた駆動機構を介して制御される。この機構の「標準」と定義される第1設置形態によれば、ペダルレバーの下方への回転（通常は反時計回り）を介して第1ギアが係合され、ペダルレバーの上方への回転（通常は時計回り）を介して第2ギア、一般的にはより高いギア「アップシフト」が係合される。シフトダウンは、ペダルレバーの回転（通常は反時計回り）に次いで行われる。

【0003】

スポーツバイクのパイロットは、シフト方向を逆にするために、駆動機構の設置形態を変えることによってシフトの方向を逆にし、ペダルレバーの下向き回転（好ましくは反時計回り）を介して「アップシフト」ギアが係合し、レバーの上向き回転と共にシフトダウンが行われるようになると、実用的であると感じる。「リバース」と呼ばれるこの第2可能な設置形態の実用性は、自動車がレース場で使用される場合、正確には、自動車が高いリーナングル（lean angle）にある状態でパイロットがギアをシフトアップする必要があるときに、とりわけ評価される。設置機構の標準的な形態では、パイロットは足の甲を使ってペダルレバーを操作し、ギアをアップシフトする。この形態では、足はペダルレバーと路面との間に位置する。しかし、高いリーナングル（傾き角度）にある状態では、足が路面に衝突し、危険な結果を招く可能性がある。パイロットが足の裏を使って高いギアにシフト（又はアップシフト）できるように、すなわち、ペダルレバーの上の安全な位置に足を保ちレバーを下方方向にシフトできるように、「リバース」形態によって機構が設置されると、この危険性が排除される。

【0004】

10

20

30

40

50

この2つの設置形態は、それぞれ「標準動作シフト」形態及び「逆（リバース）動作シフト」形態とも呼ばれる。

【0005】

従来の変速機を備えた自動車、すなわち、ギアシフト（ギアの入れ替え）を行うには、パイロットがクラッチを切り、スロットルを閉じる必要がある自動車では、駆動機構のリンクの形態を修正し、ペダルレバーを変速機のセレクトードラムに間接的に接続することによって、逆動作シフト形態が得られる。実際には、駆動機構の簡単な機械的修正を経て、形態の変更が行われる。

【0006】

しかしながら、車両が周知のようなシフト時間を最小化する電子変速機（オートマチックとも呼ばれる）を備え、アップシフトとダウンシフトの両方をより速くする場合、上記の修正は車両の運転を可能にするには十分ではない。特に、この変速機は、一般に「クイックシフター」（変速レバーまたはシフトレバー）という用語で知られている装置を備えた変速機の駆動機構を使用しており、これにより、アクセルを閉じずにギアが入り、したがって、ハンドルバーから手を離さずにクラッチを切る（外す）ことができる。

【0007】

詳しくは、クイックシフターは、ペダルレバーと変速機のセレクトードラムとの間に介在するロッドで構成されている。通常、このロッドには、変速機のレバーを操作してギアを上げる（アップシフトする）度に信号を発生する、少なくとも第1マイクロスイッチ（SM1）が付随している。この信号は、エンジンに作用する制御ユニットに送られ、高いギアに係合するのに必要な時間の間、必要なトルクの供給を停止（遮断）する。多くの場合、クイックシフターのロッドには、変速機のレバーを操作してギアを下げる（シフトダウンする）ときに対応する信号を発生する第2マイクロスイッチ（SM2）が付随している。この場合、第2マイクロスイッチによって発生された信号に次いで、制御ユニットはエンジンにトルクを供給するスロットルバルブを開く。対応する信号を発生するために、マイクロスイッチは、付随するロッドの牽引状態又は圧縮状態を検出する。

【0008】

図1は、クイックシフターが設けられた変速機の駆動機構制御を示し、ロッド10は、パイロットが操縦するペダルレバー12と一緒に回転軸Xの周りを回転する伝達レバー（トランスミッションレバー）11の端部にヒンジ結合（軸X1）された（蝶番で動く）第1端部10Aを含む。ロッド10の第2端部10Bは、接続レバー13の第1端部に（軸Cを中心に）回転可能に接続されている。接続レバー13の第2端部は、典型的にはスプライン（splines：薄板）による接続を介して、変速機のセレクトードラムに接続される。説明した機構は、標準的なシフト形態を定義しており、アップシフトするために、コントロールレバー12は回転軸Xを中心に時計回り方向（上方向）に回転され、ロッド10に牽引状態を引き起こす。この状態は、ロッド10に付随する第1マイクロスイッチSM1によって検出される。一方、ダウンシフト時（ペダルレバー12の反時計回りの回転）には、ロッド10は、第2マイクロスイッチSM2によって検出される圧縮状態となる。

【0009】

図2を参照すると、リバースシフト形態を得るために、接続レバー13は、セレクトードラムから切り離され、所定角度だけ回転され、標準形態で占められた位置に対して鏡像対称の位置（反転した位置）でセレクトードラムに再接続され、この位置は、第1端部10Aに関する軸X1とセレクトードラムの回転軸Yとを通る基準面を基準にして評価される。この機械的な調整の後、ロッド10は、ペダルレバー12が下方に押される度に、すなわち、アップシフトが要求される度に、圧縮される。一方、ダウンシフト時には、ロッド10は牽引状態にある。

【0010】

電子変速機の場合、エンジンの正しい運転を可能にするためには、ギアが有効に（効果的に）アップシフトされたときにエンジンによって伝達されるトルクを遮断できるように、あるいはもう一つの方法として、ギアが有効にダウンシフトされた場合にこのトルクを

10

20

30

40

50

伝達できるように、制御ユニットは、エンジンの制御方策を駆動機構の有効な（効果的な）動作シフト形態（標準又はリバース）に適合させなければならない。言い換えれば、制御ユニットは、マイクロスイッチ（SM1、SM2）によって送信された信号を正しく分析しなければならない。「リバース」形態の場合、もし制御ユニットが、センサSM1、SM2から供給された信号を「標準」形態と同様の場合のようにみなしてしまうと、全く不適切な方法で動作してしまい、ダウンシフト時にトルクの伝達を遮断してしまうか、あるいはアップシフト時にこの伝達を許可してしまう。

#### 【0011】

したがって、変速機の駆動機構の有効な動作シフト形態（標準又はリバース）に基づいて制御ユニットの動作を設定する必要がある。現在の技術状態では、制御ユニットの正しい設定、したがって制御方策のいかなる変更の正しい設定は、実質的にパイロット又は自動車の準備の責任を持つオペレータに委ねられる。実際には、機械的修正、すなわち標準からリバースへの形態の変更、が行われた後、パイロット、又はこのタスクを委ねられた人は、制御ユニットに形態の変更を認識させ、最終的にエンジンの正しい制御方策を設定するために、制御ユニットに介入することを忘れてはならない。この解決策は、完全に人間の能力次第であるため、明らかに危険である（リスクを伴う）と思われる。

#### 【発明の概要】

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0012】

本発明の主な目的は、上記の問題を解決することができる解決策を提供することである。この目的の範囲内で、第1目的は、自動車の制御ユニットによって実施可能な方法であり、人的要因に依存せずに、駆動機構の少なくとも2つの可能な動作シフト形態（標準又はリバース）を決定する方法を提供することである。本発明の別の目的は、制御ユニットが、ギアシフト機構の有効な（効果的な）動作シフト形態（標準又はリバース）を決定し、その動作を自律的に設定することができる方法を提供することである。本発明の他の目的は、信頼性があり、競争力のあるコストで容易に実施できる方法を提供することである。

#### 【0013】

本出願人は、クイックシフター装置のロッドの引っ張り状態の特徴である、ギアシフト（ギアの入れ換え）の最中又は後に取得される第1信号と、係合したギア又はギアシフトの方向を直接的又は間接的に決定するのに有用な第2信号とに基づいて、少なくとも2つの可能な形態の間の変速機の駆動機構の有効な（効果的な）動作シフト形態を決定する方法によって、上記に示した目的及び対象が達成できることを見出した。

#### 【0014】

特に、本出願人は、鞍乗型車両の変速機の駆動機構の動作シフト形態を決定するための方法であって、この駆動機構が、ペダルシフトレバーと、ペダルレバーを変速機に直接的又は間接的に接続するクイックシフター装置とを含み、クイックシフター装置が、ロッドと、ギアシフトの後のロッドの伸張状態の変化を検出する第1センサ手段とを含む方法を介して前記目的及び前記対象が達成されることを見出した。特に、本発明による方法は、

A) 前記第1センサ手段によって生成され、前記ギアシフトに続く前記ロッドの伸張状態を示す第1信号を取得するステップと、

B) 前記第1信号に基づいて、前記ロッドが牽引伸張状態にあるか、又は圧縮伸張状態にあるかを判定するステップと、

C) 前記ペダルシフトレバーによるギアシフトに続いて、第2センサ手段によって生成された少なくとも第2信号を取得するステップと、

D) 前記少なくとも第2信号に基づいて、前記ギアシフトに続いて係合されるギア及び/又は前記ギアシフトの方向を決定するステップと、

E) 前記ペダルシフトレバーの標準動作シフト形態及び逆動作シフト形態から選択される前記変速機の駆動機構の動作シフト形態を決定し、前記動作シフト形態は、該ステップB)で判定された伸張状態と該ステップD)で決定されたギア又は前記ギアシフトの方向との組み合わせに基づいて決定されるステップと、

を含む。

【 0 0 1 5 】

好ましくは、ペダルシフトレバーの標準動作シフト形態では、ペダルレバーの反時計回りの回転によって第 1 ギアが係合し、ペダルレバーの時計回りの回転によって第 2 及び後続ギアが係合し、代わりに、ペダルシフトレバーの逆動作シフト形態では、ペダルレバーの時計回りの回転によって第 1 ギアが係合し、ペダルレバーの反時計回りの回転によって第 2 及び後続ギアが係合する。

【 0 0 1 6 】

その第 1 の可能な実施形態において、前記ロッドの第 1 センサ手段は、ロッドの牽引伸張状態を検出する第 1 センサとロッドの圧縮状態を検出する第 2 センサとを含み、特に、

10

ステップ B ) は、

- 該第 1 センサによって前記第 1 信号が送信されたときに、前記ロッドが牽引伸張状態にあると判定するサブステップと、

- 該第 2 センサによって前記第 1 信号が送信されたときに、前記ロッドが圧縮伸張状態にあると判定するサブステップと、

を含む。

【 0 0 1 7 】

その代替実施形態において、第 1 センサ手段は、前記ロッドが受ける軸方向張力値を示す信号を発生するセンサを含み、この場合、ステップ B ) は、

- 該センサによって生成された前記信号の前記値が第 1 範囲の値に含まれるときに、該

20

- 信号指標が第 2 範囲の値に含まれるときに、該ロッドが圧縮伸張状態にあると判定するサブステップと、

を含む。

【 0 0 1 8 】

第 1 実施形態によれば、該第 2 センサ手段は、ニュートラル状態から始まる第 1 変速時に、変速機のセレクトドラムの回転の方向を検出し、前記ステップ D ) は、

- 前記セレクトドラムの前記回転が第 1 方向であるときに、第 1 ギアが係合されていると判定するサブステップと、

- 前記セレクトドラムの前記回転が前記第 1 方向とは反対の第 2 方向であるときに、第

30

- 2 ギアが係合されていると判定するサブステップと、

を含む。

【 0 0 1 9 】

この実施形態を再び参照すると、好ましくは、前記ステップ E ) において、

- 前記ステップ B ) において前記牽引伸張状態と判定され、前記ステップ D ) において前記第 1 ギアの係合が決定された場合、又は、

- 前記ステップ B ) において前記圧縮伸張状態と判定され、前記ステップ D ) において前記第 2 ギアの係合が決定された場合に、

前記標準動作シフト形態が決定され、

- 前記ステップ B ) において前記圧縮伸張状態と判定され、前記ステップ D ) において

40

- 前記ステップ B ) において前記牽引伸張状態と判定され、前記ステップ D ) において前記第 2 ギアの係合が決定された場合に、

前記逆動作シフト形態が決定される。

【 0 0 2 0 】

本発明による方法の代替実施形態によれば、前記ステップ D ) は、

d 1 ) 前記車両の速度を示す第 2 信号を取得するサブステップと、

d 2 ) 該車両のエンジンの回転数を示す第 3 信号を取得するサブステップと、

d 3 ) 前記変速機のニュートラル状態を示す第 4 信号を取得するサブステップと、

d 4 ) 該車両のクラッチの状態を示す第 5 信号を取得するサブステップと、

50

d 5 ) 該第 4 信号に基づいて、前記変速機がニュートラル状態であるか、又はニュートラル状態でないかを判定するサブステップと、

d 6 ) 前記第 5 信号に基づいて、該クラッチが係合状態にあるか、又は非係合状態にあるかを判定するサブステップと、

ここで、前記サブステップ d 5 ) において、前記変速機がニュートラル状態でないと判定され、前記サブステップ d 6 ) において、前記クラッチが非係合状態でないと判定された場合、前記ステップ D ) は、さらなるサブステップ d i を含み、

d 7 ) 該関係に基づいて、基準パラメータ M を算出するサブステップと、

$$M = K * ( V / r p m )$$

- K は、車両トランスミッションに依存する定数である

- V は、車両の速度である

- r p m は、前記車両のエンジンの駆動軸の回転数である

d 8 ) 前記パラメータ ( M ) に対して一連の基準間隔 ( 区間 ) を定義し、各基準間隔は、係合したギアを示すサブステップと、

d 9 ) 前記パラメータ ( M ) が該当する基準間隔に基づき、前記係合したギアを決定するサブステップと、

d 1 0 ) 該ステップ d 9 ) で決定された前記係合ギアと前記ギアシフト前の係合ギアとの比較に基づき、前記ギアシフトの方向を決定するサブステップと、を含む。

#### 【 0 0 2 1 】

好ましくは、この第 2 実施形態では、前記ステップ E ) において、前記標準動作シフト形態は、

- 前記ステップ B ) において牽引伸張状態が判定され、前記ステップ D ) においてアップシフト方向が決定される場合、又は、

- 前記ステップ B ) において圧縮伸張状態が判定され、前記ステップ D ) においてダウンシフトが決定される場合に、決定され、

前記第 2 逆動作シフト形態は、

- 前記ステップ B ) において牽引伸張状態が判定され、前記ステップ D ) においてダウンシフト方向が決定される、又はその代わりに、

- 該ステップ B ) において圧縮伸張状態が判定され、前記ステップ D ) においてアップシフト方向が決定される場合に、決定される。

#### 【 0 0 2 2 】

本発明はまた、エンジンと、レバーシフトペダル及び前記レバーペダルを前記変速機に直接的又は間接的に接続するクイックシフター装置とを有する駆動機構によって作動する変速機と、を備える鞍乗型車両の制御方法に関し、前記方法は、

T 1 ) 本発明による方法によって、前記駆動機構の動作シフト形態を判定するステップと、

T 2 ) 該ステップ T 1 ) で判定された前記駆動機構の形態に基づいて前記モータを制御するステップと、を含む。

#### 【 0 0 2 3 】

その可能な実施形態では、制御方法は、

- U 1 ) 前記エンジンの停止前に、本発明による方法によって判定された前記駆動機構の動作シフト形態を記憶するステップと、

- U 2 ) 前記エンジンの再始動後、該ステップ U 1 で記憶された動作シフト形態に基づいて、前記エンジンを制御するステップと、

- U 3 ) 本発明による方法によって、前記駆動機構 ( 1 ) の動作シフト形態を再判定するステップと、

10

20

30

40

50

- U 4 ) ステップ U 1 ) で記憶された前記駆動機構の動作シフト形態が、ステップ U 3 ) で再判定されたものに相当するか否かを判定するステップと、

- U 5 ) ステップ U 3 ) で再判定された動作シフト形態とステップ U 1 ) で記憶された動作シフト形態とが不一致 ( 不釣り合い ) の場合に、ステップ U 3 ) で再判定された前記動作シフト形態に基づいて、前記エンジンの制御方策を変更するステップと、を含む。

【 0 0 2 4 】

好ましくは、前記方法は、ステップ U 3 ) で判定された動作シフト形態とステップ U 1 ) で記憶された動作シフト形態との間の不一致を示す信号を提供するさらなるステップ U 6 ) を含む。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

本発明のさらなる特徴及び利点は、添付の図面を用いて非限定的な例として例示される、本発明による方法のいくつかの好ましい、しかし限定的ではない実施形態の以下の詳細な説明の検討からより明らかになる。ここで、

- 図 1 は、本発明による公知のタイプの鞍乗型車両の公知のタイプの変速機の駆動機構の第 1 動作シフト形態を示す概略図であり、

- 図 2 は、鞍乗型車両の公知のタイプの変速機の駆動機構の第 2 動作シフト形態を示す概略図であり、

- 図 3、図 4 及び図 5 は、本発明による方法の第 1、第 2 及び第 3 の可能な実施形態にそれぞれ関連する図であり、

- 図 6 及び図 7 は、図 4 及び図 5 の実施形態における本発明による方法のステップをそれぞれ示すさらなる説明図である。

図中の同じ符号や文字は、同じ要素や構成要素を示している。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 6 】

本発明は、クイックシフター装置を備えた鞍乗型車両の変速機の駆動機構の動作シフト形態を決定する方法に関する。動作シフト形態という表現は、実質的に、機構の設置形態を示す。特に、本発明による方法は、上記で定義されたような「標準」形態と「リバース」形態との間の形態を決定する目的を有している。

【 0 0 2 7 】

特に、標準動作シフト形態では、ペダルレバーを反時計回りに回転させることで第 1 ギアが係合し、ペダルレバーを時計回りに回転させることで第 2 ギアとそれ以降が係合する。

その一方で、リバース動作シフト形態では、ペダルレバーを時計回りに回転させることで第 1 ギアが係合し、ペダルレバーを反時計回りに回転させることで第 2 ギアとそれ以降が係合する。

【 0 0 2 8 】

本発明の目的のために、「鞍乗型車両」という表現は、総称的に前輪と後輪とを備える任意の二輪のモペッド ( 原動機付き自転車 ) 又はオートバイ ( 自動二輪車 ) を意味する。一般に、広く知られた原理に従って、車両 4 は、クラッチ F を介して変速機 G に接続されたエンジン E と、変速機 G の出力を駆動輪 W に接続する機械式トランスミッションとを備える ( 図 4 及び図 5 を参照 ) 。以下、本明細書において、車両 4 は、自動車 4 又はオートバイ 4 という用語で示すこともある。

【 0 0 2 9 】

特に、本発明による方法は、パイロット ( 操縦者 ) によって操作され、直接的又間接的に、クイックシフター装置 5 を介して変速機 G に接続され得るペダルシフトレバー 1 2 を含む駆動機構 1 の動作シフト形態を決定するために用いることができ、その動作及び動作原理は、当業者に広く知られている。

【 0 0 3 0 】

クイックシフター装置 5 は、ロッド 1 0 と、ペダルレバー 1 2 を介してオートバイ 1 の

10

20

30

40

50

パイロットによって制御されるギアシフト（ギアチェンジ）に続くロッド 10 の伸張状態の変化を検出する第 1 センサ手段 S M 0、S M 1 ~ S M 2 とを含む。

【 0 0 3 1 】

本発明による方法は、

A ) 第 1 センサ手段 S 0、S M 1、S M 2 によって生成され、パイロットによって要求された前記ギアシフトに続いて、クイックシフター機構 5 のロッド 10 において判定された伸張状態を示す第 1 信号 S 0、S 1 を取得するステップと、

B ) 第 1 信号 S 0、S 1 に基づいて、クイックシフター機構 5 のロッド 10 が牽引又は圧縮伸張状態にあるかを判定するステップと、

C ) 第 2 センサ手段 S M 3 によって生成された少なくとも第 2 信号 S 2 を取得するステップと、

D ) 前記少なくとも第 2 信号 S 2 に基づいて、前記ギアシフトに続いて係合するギア及び / 又は前記ギアシフトの方向を決定するステップと、

E ) ステップ B ) で判定された伸張状態と、ステップ D ) で決定されたギア及び / 又は前記ギアシフトの方向とに基づいて、変速機 G の駆動機構 1 の動作シフト形態を決定するステップと、

を含む。

【 0 0 3 2 】

したがって、本発明による方法は、クイックシフターのロッド 10 の伸張状態に関する情報と、係合するギア又はギアシフトの方向に関する情報とを組み合わせ、動作シフト形態を決定するステップを含む。

【 0 0 3 3 】

以下の説明で明らかになるように、両方の情報のセットは、クイックシフター装置に属するセンサといった自動車 1 に既に存在する（据え付けられた）装置を通して有利に取得することができる。

【 0 0 3 4 】

本発明の目的のために、「ギアシフトに続く」という表現及び / 又は「シフトに続く」という表現は、係合したギアから係合した異なるギアへの移行（アップシフト又はダウンシフト）と、変速機がニュートラルである（係合したギアがない（ギアが係合していない））状態からニュートラルでない（すなわち、係合したギアがある（ギアが係合している））状態までの間の状態との両方を意味する。「ギアシフトの方向」又は「シフトの方向」という表現は、ギアシフトに関する移行の方向、アップシフト又はダウンシフト、を意味する。

【 0 0 3 5 】

本発明による方法は、好ましくは、上記に示した既知の原理に従って、自動車 4 のエンジンの動作（すなわち、エンジン始動 / 停止）を制御するために設けられた制御ユニット 100 によって実施される。図 3 の概略図を参照すると、第 1 実施形態によれば、制御ユニット 100 は、クイックシフター装置 5 のロッド 10 に付随する第 1 センサ S M 1 及び第 2 センサ S M 2（全体として第 1 センサ手段を規定）に電気的に接続されている。第 1 センサ S M 1 は、ロッド 10 の任意の牽引状態を検出し、一方、第 2 センサ S M 2 は、その任意の圧縮状態を検出する。好ましくは、2 つのセンサ S M 1、S M 2 は、2 つのマイクロスイッチとして構成され、第 1 マイクロスイッチ（第 1 センサ S M 1）がロッド 10 の牽引状態を示す信号を発生すると、第 2 マイクロスイッチ（第 2 センサ S M 2）は信号を発生せず、逆もまた同様である。

【 0 0 3 6 】

上記に示したステップ A ) によれば、2 つのセンサ S M 1、S M 2 によって送られた信号は、制御ユニット 100 によって取得され、好ましくは、制御ユニット 100 に信号を送るセンサ S M 1、S M 2 に基づいて、伸張状態（牽引又は圧縮）を判定する。したがって、上記に示したステップ B ) において、制御ユニット 100 は、第 1 センサ S M 1 によって第 1 信号 S 1 が送られるとロッド 10 は牽引状態にあると判定する一方、第 2 センサ

10

20

30

40

50

SM2によって第1信号S1が送られるとロッド10は圧縮状態にあると判定する。

【0037】

図4で図式化された代替実施形態によれば、第1センサ手段は、ロッド10に付随する単一のセンサ(SM0で示される)を含み、ロッドが受ける軸方向の伸張に特徴的な単一の信号(S0で示される)を発生するように構成される。この実施形態では、制御ユニット100は、単一のセンサSM0によって生成されたこの信号S0の値に基づいて、ロッド10の伸張状態(牽引又は圧縮)を判定する。

【0038】

図6を参照すると、具体的に制御ユニット100は、センサSM0によって生成された前記信号S0の値が第1範囲の値 $I_1$ に含まれるとロッド10が圧縮伸張状態にあると判定し、前記信号S0の値が第2範囲の値 $I_2$ に含まれるとロッドが牽引伸張状態にあると判定する。

10

【0039】

各範囲の値 $I_1$ 、 $I_2$ は、最小値 $V_{1min}$ 、 $V_{2min}$ と最大値 $V_{1max}$ 、 $V_{2max}$ との間に定められる。好ましくは、2つの範囲 $I_1$ 、 $I_2$ は、第1範囲 $I_1$ の最大値と第2範囲 $I_2$ の最小値が一致するように連続している(条件 $V_{1max}=V_{2min}$ )。

【0040】

したがって、図3の実施形態に関して、この場合、ロッド10の伸張状態の判定は、1つのセンサSM0を介して行われる。有利なことに、信号S0の値は、エンジンEの制御を最適化するためにも制御ユニット100によって利用され得る。実際、走行中、伸張の値に基づいてギアシフトを決定し、制御ユニット100は、エンジンへの介入を予期するか又は遅延するように調整され得る。

20

【0041】

本発明の実施形態によれば、ステップB)において、第2センサ手段SM3は、駆動機構1が接続されている変速機GのセレクトドラムTSの回転の方向(時計回り又は反時計回り)を示す信号を検出するように構成されている(図3及び図4参照)。セレクトドラムTSの回転は、駆動機構1のペダルレバー12に対するパイロットの動作のあと明白に決定される。

【0042】

第2センサ手段SM3は、変速機のニュートラル状態からスタートする変速機GのセレクトドラムTSの回転を検出する。したがって、第2信号S2は、「第1シフト」のあと、すなわち第1ギアシフトに続いて、有利に取得される。

30

【0043】

セレクトドラムTSの回転の方向は、図1及び図2を比較すれば明らかなように、駆動機構1の動作シフト形態によって決まる。実際、セレクトドラムTSの回転の方向は、駆動機構1の接続レバー13の回転の方向と一致(対応)する。セレクトドラムTSの回転を検出するために、第2センサ手段SM3は、例えば、エンコーダ(符号(変換)機)センサ又は他の機能的に同等のセンサを備えることができる。

【0044】

図3及び図4で図式化されたこの実施形態において、本発明による方法のステップD)によれば、制御ユニット100は、セレクトドラムTSの検出された回転が第1方向(例えば時計回り)であるときに第1ギアが係合したことを確定し、セレクトドラムの回転が第1方向とは反対の第2方向(したがって、例を続けるなら反時計回り)であるときに(第1ギアと異なる)第2ギアが係合したことを確定する。実質的には、回転の各方向がギアの係合(噛み合い)を示している。

40

【0045】

この点で、「第1ギア」及び「第2ギア」という表現は、その係合(噛み合い)がセレクトドラムTSの反対方向の回転を必要とする2つのギアを総称的に示すことを意味し、これらの定義は、変速機Gの有効に噛み合ったギアに符号を付けることを意図していない。

【0046】

50

本発明による方法のこの実施形態では、ロッド 10 の伸張状態及び係合したギアに関する以前の判定に基づいて、制御ユニット 100 は、変速機 G の駆動機構 1 が、上記で定義した標準形態に対応する第 1 動作シフト形態に応じて設置されているか、又は同じく上記で定義したリバース形態に対応する第 2 動作シフト形態に応じて設置されているかを決定する。特に、制御ユニット 100 は、

- 該ステップ B ) において牽引伸張状態が判定され、前記ステップ D ) において前記第 2 ギアの係合が決定される (セレクトドラム T S の反時計回り回転) 場合、又は、
  - 該ステップ B ) において圧縮伸張状態が判定され、前記ステップ D ) において前記第 1 ギアの係合が決定される (セレクトドラム T S の時計回り回転) 場合、
- 変速機 G の駆動機構 1 が第 1 形態 (標準) にあると判断する。

10

#### 【0047】

制御ユニット 100 は、その代わりとして、以下の 2 つの組み合わせのどちらかが発生した場合に、

- ステップ B ) において牽引伸張状態が判定され、前記ステップ D ) において前記第 1 ギアの係合が決定される (セレクトドラムの時計回り回転) 場合、又はその代案として
  - 該ステップ B ) において圧縮伸張状態が判定され、前記ステップ D ) において前記第 2 ギアの係合が決定される (セレクトドラム T S の反時計回り回転) 場合、
- 変速機 G の駆動機構 1 が第 2 形態 (リバース) にあると判断する。

#### 【0048】

上記に基づいて、この実施形態では、駆動機構 1 の有効な動作シフト形態を決定するために、制御ユニット 100 は、ロッドの伸張状態に関する情報 (ロッド 10 に付随する第 1 センサ手段 S M 0、S M 1 - S M 2 によって提供される) と、前記動作シフト形態によって厳密に決まるセレクトドラム S L の回転の方向に関する情報 (第 2 センサ手段 S M 3 によって提供される) とを組み合わせる。有利には、両組の情報は、少なくとも部分的に、自動変速機を有する自動車に典型的に既に存在する (搭載されている) S M 1 - S M 2、S M 3 とすることができるセンサによって提供される。

20

#### 【0049】

図 5 で図式化された可能な代替実施形態では、ステップ D ) において、シフトの方向は、関連するセンサ手段 S M 5、S M 4、S M 6、S M 7 によって生成され、制御ユニット 100 によって取得される複数の信号 S 2、S 3、S 4、S 5 に基づいて確定される。具体的には、制御ユニット 100 によって実行される計算に基づいてシフトの方向が確定され、前記計算は、車両 4 の速度とエンジン E の回転数との間の関係に基づいて行われる。

30

#### 【0050】

- より正確には、この代替実施形態において、ステップ D ) は、
- d 1 ) 車両 4 の速度を示す第 2 信号 S 2 を取得するサブステップと、
  - d 2 ) エンジン E の回転数を示す第 3 信号 S 3 を取得するサブステップと、
  - d 3 ) 変速機 G のニュートラル状態を示す第 4 信号 S 4 を取得するサブステップと、
  - d 4 ) クラッチ F の状態を示す第 5 信号 S 5 を取得するサブステップと、
  - d 5 ) 前記第 4 信号 S 4 に基づいて、該変速機 G がニュートラル状態であるか、又はギアが係合した状態であるかを判定するサブステップと、
  - d 6 ) 前記第 5 信号 S 5 に基づいて、該クラッチ F が係合状態であるか、又は非係合 (切り離し) 状態であるかを判定するサブステップと、
- を含み、

40

ここで、サブステップ d 5 ) において変速機 G がニュートラル状態にないと判定され、サブステップ d 6 ) においてクラッチが非係合 (切り離し) 状態にないと判定された場合、ステップ D ) はさらに、

- d 7 ) 関係式に基づいて、基準パラメータ (M) を算出するサブステップと、
- $$M = K * (V / r \text{ rpm})$$
- K は車両トランスミッション 4 によって決まる定数
  - V は車両の速度

50

- r p mは前記車両4のエンジンEの駆動軸の回転数

d 8) パラメータMについて一連の基準間隔  $I_{r i f 1} - I_{r i f 2} \dots I_{r i f n}$  を定義し、各基準間隔  $I_{r i f 1} - I_{r i f 2} \dots I_{r i f n}$  は係合したギア  $m_1 \dots m_n$  を示すサブステップと、

d 9) 前記パラメータMが該当する基準間隔  $I_{r i f 1} - I_{r i f 2} \dots I_{r i f n}$  に基づいて、係合した前記ギアを  $m_1 \dots m_n$  を決定するサブステップと、

d 10) 該ステップd 9) で決定されたギアと、前記ギアシフトの前に係合したギアとの比較に基づいて、前記ギアシフトの方向(アップシフト又はダウンシフト)を決定するサブステップと、

を含む。

10

#### 【0051】

セレクトドラムTSの回転に関する情報が利用される第1実施形態とは異なり、この場合、駆動機構の動作シフト形態の決定は、車両が動いている(移動している)こと、すなわち、ニュートラル状態から開始しないこと、を必要とする。したがって、この決定は、最初のギアシフトに続いて行われる。

#### 【0052】

上記に示されたサブステップd 5) 及びd 6) によれば、車両4の「移動」状態は、クラッチの状態(非係合又は係合)を検出する適切なセンサ手段MS 7と変速機の任意のニュートラル状態を代わりに検出する他のセンサ手段MS 6とによって送られる信号に基づいて判定される。有利なことに、これらのセンサMS 7、MS 6も、自動変速機を備えた自動車に通常存在する(設置される)か、いずれにしても容易に取り付けることができる。

20

#### 【0053】

上記のように、この実施形態では、変速機Gがニュートラル状態でない場合及びクラッチFが有効に係合されている(すなわち、非係合(切り離された)状態でない)場合にのみ、係合されたギア  $m_1 \dots m_n$  を判定する。サブステップd 7) によれば、該方法は、定数Kと、車両の速度Vとエンジンの回転数r p mとの関係と、の積で表されるパラメータMを算出することに基づく。

#### 【0054】

定数Kは、車両1のトランスミッションによって決まり、例えば、主トランスミッションと副トランスミッションとの間の比と、ピニオン(小歯車)とリングギアとの間の最終比との、積として表すことができる。速度V及び回転数(r p m)の値は、適切なセンサ手段MS 5及びMS 4を介して容易に検出することができるので、制御ユニット100が利用できる情報を表す。

30

#### 【0055】

サブステップd 9) によれば、制御ユニット100は、サブステップd 7) で算出されたパラメータMの値と、予め定義された一連の間隔  $I_{r i f 1} - I_{r i f 2} \dots I_{r i f n}$ 、これらの各々は係合したギアを示す(サブステップd 8)、とを比較して、係合したギア  $m_1 \dots m_n$  を決定する。図7を参照すると、各間隔  $I_{r i f 1} - I_{r i f 2} \dots I_{r i f n}$  は、最大値と最小値との間で定義され、ある間隔  $I_{r i f n}$  の最大値  $M_{n-max}$  は、次の間隔  $I_{r i f n+1}$  の最小値  $M_{n+1-min}$  と一致する。

40

#### 【0056】

制御ユニット100は、係合したギア  $m_1 \dots m_n$  が、ステップd 7) に従って算出されたパラメータMの値が該当する基準間隔  $I_{r i f}$  の1つに対応すると確定する。再び図7を参照すると、例えば、Mが、値  $M_{2min}$  と  $M_{2max}$  との間に確定された第2基準間隔  $I_{r i f 2}$  に該当する場合、制御ユニット100は、係合したギアが、 $m_2$  で示される第2ギアであると判定する。

#### 【0057】

ステップd 10) によれば、制御ユニット100は、ステップd 9) で決定したギア(すなわち、前記ギアシフトに続いて決定したギア)とギアシフトの前に係合したギアとの比較に基づいて、ギアシフトの方向(又はシフトの方向)を決定し、すなわち、シフトが

50

アップシフトであるかダウンシフトであるかを決定する。

【0058】

本発明による方法のステップE)によれば、制御ユニット100は、サブステップd7)~d10)で確定されたギアシフトの方向に関する情報と、クイックシフター装置5のロッド10に付随する第1センサ手段SM0、SM1、SM2によって提供される情報(牽引又は圧縮状態)とを組み合わせ、この組み合わせが標準又はその代わりに逆(リバース)動作シフト形態を示すかどうかを決定する。

【0059】

特に、制御ユニット100は、

該ステップB)において牽引伸張状態が判定され、前記ステップD)においてアップシフト方向が決定された場合、又はその代わりに、

該ステップB)において圧縮伸張状態が判定され、前記ステップD)においてダウンシフト方向が決定された場合に、

変速機Gの駆動機構1が第1動作シフト形態(標準)であると判定する。

【0060】

代わりに制御ユニット100は、以下の2つの組み合わせ

- 該ステップB)において牽引伸張状態が判定され、前記ステップD)においてシフトダウン方向が決定された場合、又はその代わりに、

該ステップB)において圧縮伸張状態が判定され、前記ステップD)においてアップシフト方向が決定された場合、

のどちらかが発生した場合に、変速機Gの駆動機構1が第2動作シフト形態(リバース)であると判定する。

【0061】

既に上に示したように、この実施形態では、制御ユニット100は、(係合したギアの判定に基づく)シフトの方向に関する情報と、シフトに続いて発生する(第1センサ手段SM0、SM1-SM2によって提供される)ロッド10の伸張状態に関する情報とを組み合わせる。第1センサ手段は、図5に示されるタイプ(すなわち、2つのセンサSM1~SM2を備える)と、図4に示されるタイプ(すなわち、ロッド10の軸方向テンション(伸張)の値を示す信号S0の単一のセンサSM0発生機を備える)の両方のものにすることができることが明記される。

【0062】

再びこの方法の第2実施形態を参照すると、好ましくは、ステップe)は、一続きのサブステップd7)~d10)が少なくとも2回繰り返された後に実施される。これは、特に、パラメータMの値が、間隔(区間)I<sub>ri fn</sub>の所定の範囲の限界値(上限M<sub>n-max</sub>又は下限M<sub>n+1-min</sub>)に近い場合、係合した有効なギアをより確実に確定するためである。本発明はまた、エンジンEと、ペダルシフトレバー12を含む駆動機構1によって作動する変速機Gと、前記ペダルレバー12を変速機Gに直接的又は間接的に接続するクイックシフター装置5とを備える鞍乗型車両の制御方法に関し、この方法は、

T1)本発明による方法によって、駆動機構1の動作シフト形態を決定するステップと、

T2)ステップT1)で決定された駆動機構1の形態に基づいて、エンジンEを制御するステップと、を含む。

【0063】

有利には、制御ユニット100は、上述した動作シフト形態を決定する方法の2つの実施形態のうちの1つを実施した後(上述した実施形態のうちの1つで、又は他の機能的に同等の実施形態で、したがって本発明の範囲に属する)、決定した駆動機構1の動作シフト形態(標準又はリバース)に基づいて車両4のエンジンEを制御する。言い換えれば、効果的に採用される動作シフト形態を認識することによって、制御ユニット100は、クイックシフター装置5のロッド10に関連する第1センサ手段MS0、MS1~MS2によ

10

20

30

40

50

って提供される信号を正しく解釈することができる。このようにして、制御ユニット10は、エンジンE、ひいてはそれによって発生するトルクの伝達に対して正しく作用することができる。

【0064】

可能な実施形態によれば、本発明による車両の制御方法はまた、

- U1) エンジンEの停止前に、本発明による動作シフト形態を決定するための方法によって決定された変速機Gの動作シフト形態を記憶するステップと、
- U2) エンジンEの再始動後、ステップU1で記憶された前記駆動機構の動作シフト形態に基づいて、該エンジンEを制御するステップと、
- U3) 本発明による動作シフト形態を決定するための方法により、変速機Gの前記駆動機構1の動作シフト形態を再決定するステップと、
- U4) ステップU1)で記憶された変速機Gの駆動機構1の動作シフト形態が、ステップU3)で再決定されたものに相当するか否かを判定するステップと、
- U5) ステップU3)で再決定された動作シフト形態とステップU1)で記憶された動作シフト形態とが不一致(不適合)である場合に、ステップU3)で再決定された動作シフト形態に基づいてエンジンEの制御方策を変更するステップと、

を含む。

10

【0065】

一続きのステップU1~U5は、駆動機構の動作シフト形態を決定する本発明による方法が実施されるモード(様態)にかかわらず実施されることができる。しかし、この決定がパラメータMの計算に基づくシフトの方向の決定に基づく場合には、前記ステップはより広く適用することができる。

20

【0066】

実質的には、ステップU1)は、エンジンEの停止前に駆動機構の動作シフト形態を記憶するステップを含み、この形態を使用してエンジンEを制御し、上述の決定方法によって有効な動作シフト形態をもう一度再決定する(ステップU3))。これで前の動作シフト形態が再確認された場合、制御ユニット100は、停止前に採用されたエンジンEと同じ動作モードを維持する。そうでない場合、すなわち、シフトのモード(状態)が有効に(効果的に)変化した場合、制御ユニット100は、有効な動作シフト形態に一致するように、その動作モードを適用させる。

30

【0067】

可能な実施形態によれば、エンジンEの制御方法は、ステップU3)で決定された形態とステップU1)で記憶された形態との間の不一致(不整合)を示す信号を提供するさらなるステップU6)を含む。この信号の目的は、変速機Gの駆動機構に加えられた変更、すなわち採用された異なるシフトモード、をパイロットに知らせることである。

【0068】

本発明による方法によって、目的及び対象が完全に達成される。特に、この方法は、制御ユニットが、クイックシフター装置の使用に基づく自動変速機を備える自動車に通常存在する(取り付けられている)、又は容易に適用できる、センサによって提供される信号を利用して、駆動機構の動作シフト形態を決定することを可能にする。

40

【図面】  
【図 1】

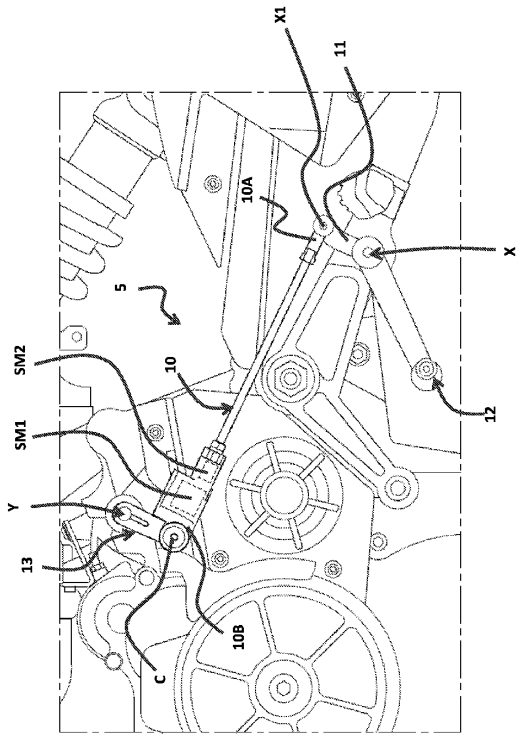


FIG. 1

【図 2】

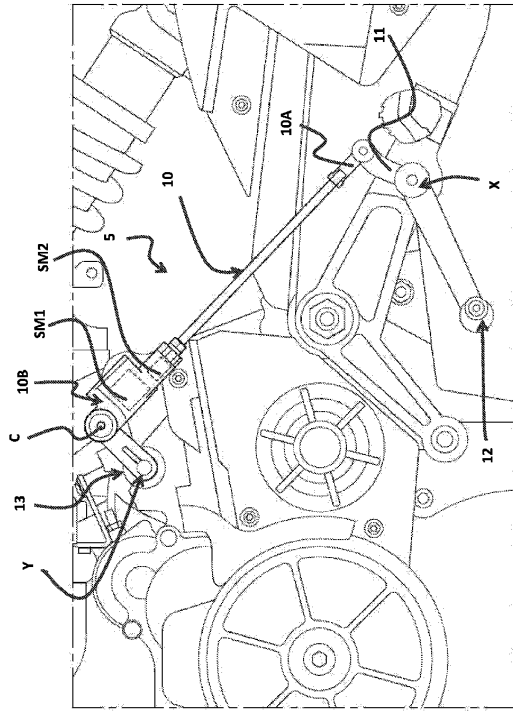


FIG. 2

【図 3】

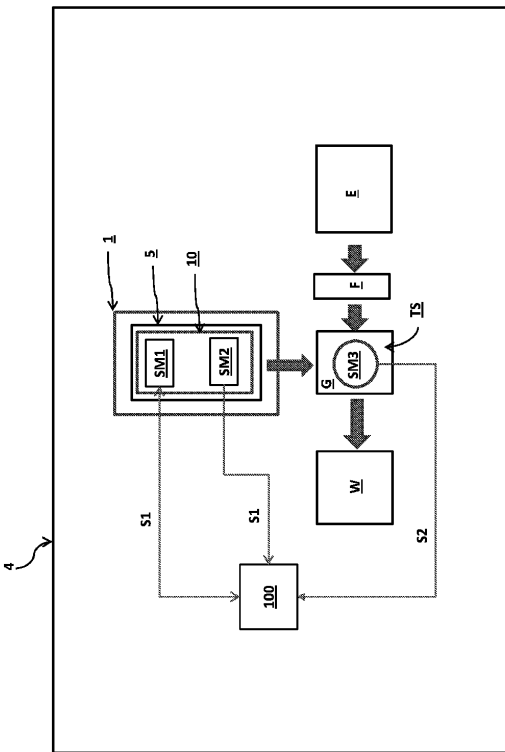


FIG. 3

【図 4】

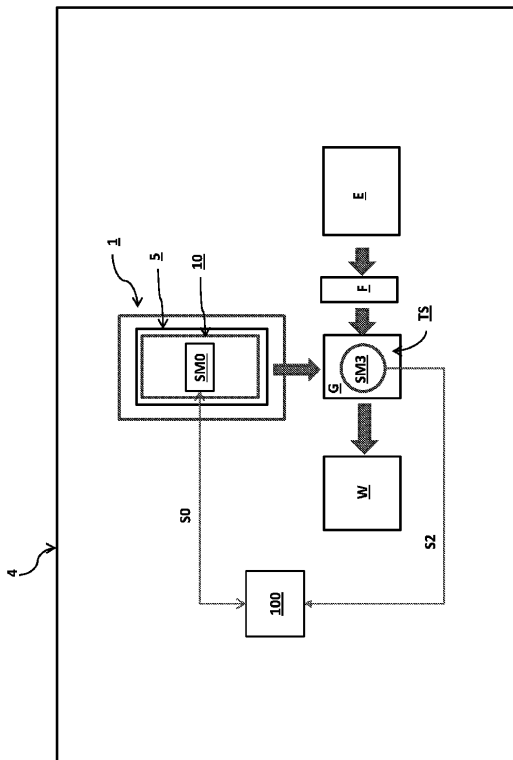


FIG. 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

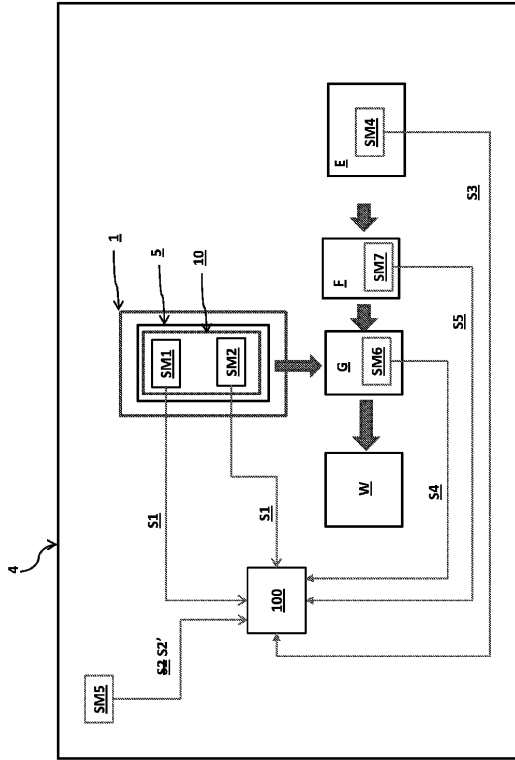


FIG. 5

【 図 6 】

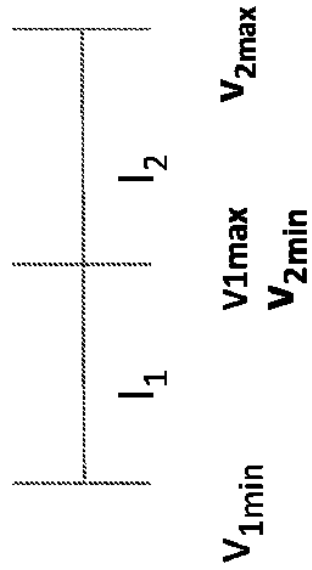


FIG. 6

【 図 7 】

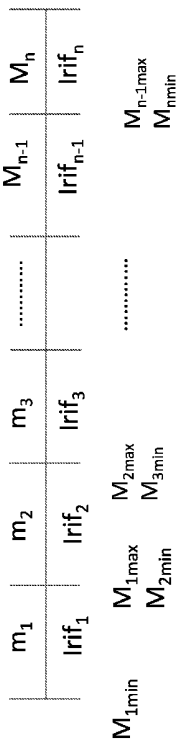


FIG. 7

## フロントページの続き

- 弁理士 金子 裕輔  
(74)代理人 100166936  
弁理士 稲本 潔  
(74)代理人 100174883  
弁理士 富田 雅己  
(74)代理人 100189429  
弁理士 保田 英樹  
(74)代理人 100213849  
弁理士 澄川 広司  
(72)発明者 ソアッティ, ピエロ  
イタリア、ピサ、アイ - 5 6 0 2 5 ポンテデーラ、ヴィアーレ リナルド ピアッジョ、25、シ  
ーノオー ピアッジョ アンド シー . エス . ピー . エー .  
(72)発明者 ペロン, スティヴィ  
イタリア、ピサ、アイ - 5 6 0 2 5 ポンテデーラ、ヴィアーレ リナルド ピアッジョ、25、シ  
ーノオー ピアッジョ アンド シー . エス . ピー . エー .  
審査官 前田 浩  
(56)参考文献 特開2019 - 100307 (JP, A)  
特開2019 - 120400 (JP, A)  
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)  
F 1 6 H 6 1 / 0 2  
F 1 6 H 6 1 / 1 2  
F 1 6 H 6 1 / 6 8 2  
F 1 6 H 6 3 / 4 6  
F 1 6 H 5 9 / 0 4