(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2011-219087
(P2011-219087A)
(43)公開日　平成23年11月4日(2011.11.4)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
B60W 10/04	(2006.01)	B60W	10/00	104	3D041
B60W 10/10	(2006.01)	F02D	29/00	G	3G093
F02D 29/00	(2006.01)	F02D	29/00	C	3J552
F16H 61/02	(2006.01)	F02D	29/00	F	
		F16H	61/02		

審査請求 未請求　請求項の数 12　ＯＬ　（全 13 頁）

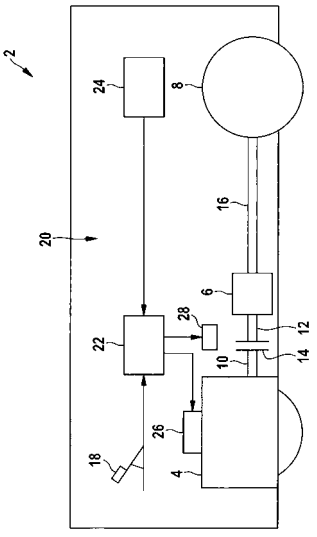
(21)出願番号　特願2011-85668(P2011-85668)
(22)出願日　平成23年4月7日(2011.4.7)
(31)優先権主張番号　10 2010 003 673.0
(32)優先日　平成22年4月7日(2010.4.7)
(33)優先権主張国　ドイツ(DE)

(71)出願人　390023711
ローベルト　ボツシユ　ゲゼルシヤフト　ミツト　ベシユレンクテル　ハフツング
ＲＯＢＥＲＴ　ＢＯＳＣＨ　ＧＭＢＨ
ドイツ連邦共和国　シユツツトガルト　（番地なし）
Ｓｔｕｔｔｇａｒｔ，　Ｇｅｒｍａｎｙ
(74)代理人　100099483
弁理士　久野　琢也
(74)代理人　100061815
弁理士　矢野　敏雄
(74)代理人　100112793
弁理士　高橋　佳大
(74)代理人　100128679
弁理士　星　公弘

最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両の作動方法

(57)【要約】
【課題】従来技術における欠点に鑑みこれを解決すべく改善を行うこと。
【解決手段】変速機と駆動エンジンの間で惰性走行モードが実施され、前記惰性走行モードの経過後にアクセルペダルが操作された場合に、推奨変速段が提供されると共に駆動エンジンの現下の回転数が推奨回転数まで加速され、前記推奨回転数は、車両の現下の速度状況のもとで推奨変速段に対応させる。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両（２）を作動させるための方法であって、
変速機（６）と駆動エンジン（４）との間で惰性走行モードが実施され、
前記惰性走行モードの経過後に走行ペダル（１８）が操作された場合に、推奨変速段が提供されると共に駆動エンジン（４）の現下の回転数が推奨回転数まで加速され、
前記推奨回転数は、車両（２）の現下の速度状況のもとで推奨変速段に対応していることを特徴とする方法。
【請求項２】
最初に推奨変速段が提供され、それに続いて現下の回転数が推奨回転数まで加速される、請求項１記載の方法。
【請求項３】
前記車両（２）の速度は、速度状況によって考慮される、請求項１または２記載の方法。
【請求項４】
前記車両（２）の速度の勾配は、速度状況によって考慮される、請求項１から３いずれか１項記載の方法。
【請求項５】
前記車両がマニュアル変速機（６）によって操作される場合において、推奨変速段の提供が、クラッチペダルとして構成された走行ペダル（１８）によってトリガされ、ドライバーに推奨変速段が表示される、請求項１から４いずれか１項記載の方法。
【請求項６】
前記車両が自動変速機（６）によって操作される場合において、推奨変速段の提供が、アクセルペダルとして構成された走行ペダル（１８）によってトリガされ、前記自動変速機（６）が、推奨された変速段への変速のためのシフト過程を駆動制御する、請求項１から４いずれか１項記載の方法。
【請求項７】
前記駆動エンジン（４）は、惰性走行フェーズ中に停止され、回転数の設定によって再び始動される、請求項１から６いずれか１項記載の方法。
【請求項８】
前記方法が、内燃機関として構成された駆動エンジン（４）を備える車両（２）のために実施される、請求項１から７いずれか１項記載の方法。
【請求項９】
惰性走行モード中に変速段の推奨によって推奨される変速段が連続的に求められる、請求項１から８いずれか１項記載の方法。
【請求項１０】
車両（２）を作動させるための装置であって、
変速機（６）と駆動エンジン（４）の間で惰性走行モードが実施され、
さらに装置（２０）が設けられており、該装置（２０）は、
惰性走行モードの経過後に走行ペダル（１８）が操作された場合に、推奨変速段を提供し、駆動エンジン（４）の現下の回転数を、車両（２）の現下の速度状況のもとで推奨変速段に相応するような推奨回転数まで加速するように構成されていることを特徴とする装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
車両の作動方法及びその装置に関している。
【背景技術】
【０００２】
車両のいわゆる惰力走行モードとも称される、惰性走行実施の際には、変速機入力側と

駆動エンジンの間のドライブトレーンが解離されるか又はニュートラル段が用いられ、それによって車両が惰性走行のための運動学的エネルギーを使い切ることができる。その間駆動エンジンは、燃料節約のために遮断される。ドライバーがこの惰力走行モードから車を再び加速させるときには、ドライブトレーンが再び閉成されるが、その際には意図しない回転数の上昇によって不所望な制動が引き起こされてしまう可能性がある。

【０００３】

例えばドイツ連邦共和国特許出願公開第１００　３１　７７１号公報から公知のような自動変速機においては、発進過程の際に、クラッチによって伝達されるトルクが高められ、このトルクに対しては典型的な手法で予め定められた値に制御することが行われる。これによって車両の快適な発進が実現されるようになる。いずれにせよこの発進のためには、車両は停止状態に置かれていなければならない。しかしながら前述の公知文献に記載されている手法は、より速い速度までの加速過程の場合で、惰力走行モードには必ずしも適したものではない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】ドイツ連邦共和国特許出願公開第１００　３１　７７１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明の課題は前述したような従来技術における欠点に鑑みこれを解決すべく改善を行うことである。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

前記課題は本発明により、変速機と駆動エンジンとの間に惰性走行モード部を設け、惰性走行モードの経過後にアクセルペダルが操作された場合に、推奨変速段が準備されると共に駆動エンジンの現下の回転数が推奨回転数まで加速され、前記推奨回転数は、車両の現下の速度状況のもとで推奨変速段に対応するようにして解決される。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

【図１】本発明による方法の第１実施例を実施するための本発明による装置を備えた車両の概略図

【図２】本発明による第２実施例を表わすフローチャート

【図３】図２のフローチャートの詳細を示した図

【発明を実施するための形態】

【０００８】

この発明の実施のもとでは、惰性走行モードの経過後の内燃機関として構成されている駆動エンジンのイグニッションスイッチオン過程ないし発進過程において、変速機のマニュアルシフト又は自動シフトに対する推奨変速段と車両の駆動エンジンの回転数の適応化が提供される。

【０００９】

本発明によれば、いわゆる惰力走行モードとも称される惰性走行モードから、駆動エンジンと変速機入力側との間でクラッチ接続が行われる通常走行モードへの快適な移行が保証されるようになる。

【００１０】

本発明の枠内では、変速機と駆動エンジンとの間で惰性走行ないし惰力運転が実施され、制動作用なしのクラッチ接続が可能になります。惰力運転ないし惰力走行の提供の際には、変速機入力側と駆動エンジンとの間のドライブトレーンがクラッチによって中断され、それに伴って変速機入力側が駆動エンジンから接続解除される。通常モードにおいては、変速機入力側と駆動エンジンがドライブトレーンとクラッチを介して相互に接続され、

それによって連結される。

【００１１】

惰力走行モードないし惰性走行期間の経過後に、走行ペダルが操作された場合、詳細には自動変速機のケースではアクセルペダルがそしてマニュアル変速機のケースではクラッチペダルが操作された場合には、本発明の構成によれば、まずドライバーに及び／又は当該装置ないしは対応するシステムに、推奨変速段が通知され、その後でエンジン回転数が回転数制御を介して次のような回転数まで高められる。すなわち目下の速度のもとで推奨変速段に対応するような回転数まで加速される。この推奨変速段は、惰力運転モードないし惰力運転期間中も伝達され表示される。

【００１２】

惰性走行期間中は、内燃機関は最適な方式で停止される。そこでは推奨変速段が、車両の速度及び／又は車両の速度の勾配と局所的変化に依存して選択される。

【００１３】

内燃機関が停止している惰力走行モードの後、つまり惰性走行の後では、変速機入力側と駆動エンジンの間で、マニュアル操作及び／又は自動操作によってどの変速段が投入されるべきかに関する情報をドライバー及び／又は自動変速機に提供するために、当該の投入される変速段が相応の装置または対応するシステムによって、速度状況、すなわち速度及び／又はその勾配に基づいて求められ、マニュアルシフトされる変速機においてドライバーに表示される。

【００１４】

引き続き推奨変速段に適合する回転数が設定され、それによって車両とドライバーが不快な制動トルクないし加速トルクに晒されることが可及的に僅かになる。

【００１５】

マニュアルシフトの変速機の場合には、ドライバーは回転数の変化に基づいて、自身が場合によっては推奨された変速段とは別の変速段を選択したことに気が付く。通常は内燃機関の始動と回転数の上昇は、マニュアルシフトの変速機の場合には、クラッチペダルによってトリガされ解決される。

【００１６】

自動変速機の場合には、内燃機関の始動と回転数の上昇はアクセルペダルによってトリガされ解決される。ここでは機械的な制動ロスの最小化のために、ブレーキペダルの操作も内燃機関と変速機の結合を引き起こす。

【００１７】

惰性走行モード期間中に速度状況に応じて推奨変速段が連続的に求められ、マニュアル変速機の場合にはドライバーに表示される。この変速段をドライバーが投入するか又は自動変速機がこの推奨された変速段を設定し、それによって内燃機関の始動が自動変速機の場合には例えばドライブ位置（Ｄ）にてドライバーによってアクセルペダルを介して行われ、マニュアル変速機の場合にはクラッチ操作が当該装置ないしシステムによって要求される。

【００１８】

本発明は、その構成において、自動化されたクラッチ操作のための車両用装置を駆動エンジンと変速機を含んだ車両のドライブトレーンに含んでいる。この装置は、制御ユニットと該制御ユニットによって制御された、クラッチ操作のためのアクチュエータとを有している。この装置の作動の際には、発進過程の際のアクセルペダルの操作のもとで、クラッチによって伝達されるトルクが現下の実際値Ｍから高められ、典型的には、制御ユニットによって設定される、推奨変速段に相応するトルク目標値Ｍsollに制御される。この場合有利な実施形態によれば、エンジン回転数と変速機回転数の間で、回転数の一致が達成される前に、クラッチによって伝達可能なトルクが少なくとも短期間だけ高められ再び低減され得る。

【００１９】

本発明によれば、通常の内燃機関として構成されている駆動エンジンの惰力走行モード

経過後のイグニッションスイッチオン過程において、推奨変速段と回転数一致が提供される。

【００２０】

推奨変速段（Ｇ）ないし推奨シフトチェンジは、通常は速度（ｖ）と速度勾配（ｖ′）に依存している以下のような関数、

Ｇ＝Ｆ（ｖ，ｖ′）

で表わされる。

【００２１】

速度勾配からは、装置によって惰力走行モードの終了に対する基準が求められる。このことは例えば次のようなケースであってもよい。すなわち車両が坂に到達するか若しくは勾配が生じている場合である。それにより、速度勾配によって表わすことのできる速度の空間的ないし局所的変化が生じる。

【００２２】

推奨される変速段"Ｇｘ"（ｘはこの場合各変速段の数値である）ないしは変速段の推奨は、車両と変速機に応じて変更される。そのため例えば速度ｖに依存して以下のような変速段"Ｇｘ"が提案される：

０ｋｍ/ｈ＜ｖ＜１５ｋｍ/ｈの場合、変速段Ｇ１

１５ｋｍ/ｈ＜ｖ＜４０ｋｍ/ｈの場合、変速段Ｇ２

４０ｋｍ/ｈ＜ｖ＜６５ｋｍ/ｈの場合、変速段Ｇ３

６５ｋｍ/ｈ＜ｖ＜９０ｋｍ/ｈの場合、変速段Ｇ４

９０ｋｍ/ｈ＜ｖの場合、変速段Ｇ５。

【００２３】

速度勾配ｖ′が、速度に依存して車両が徐々に停止するような転がり速度値よりも遙かに小さい場合には、より低い変速段が推奨される。なぜなら車両が所望の制動状況となり、より高いエンジントルクがさらなる制動のために有効利用できるからである。

【００２４】

この速度勾配ｖ′が速度に依存して車両が徐々に停止するような転がり速度値よりも遙かに大きい場合には、より低い変速段が選択される。このより低い変速段によってより大きなトルクによる加速が可能となる。

【００２５】

マニュアルシフトされる変速機の場合、又は自動変速機の場合には、この推奨変速段に対して駆動エンジンの回転数（ｎｍｏｔ）が、マニュアル変速機の場合にはクラッチの踏込みにより、自動変速機の場合にはアクセルペダルの操作により、クラッチがつながる前に設定される。

【００２６】

例えば速度ｖ＝６０ｋｍ/ｈで、変速段Ｇ＝３、ｉ×Ｒ（すなわち変速比×タイヤ周面長さ）＝０.４ｍであるならば、

回転数ｎｍｏｔ＝ｖ/(ｉ×Ｒ)＝６０ｋｍ/ｈ(６０min×０.４ｍ)＝２５００ 1/min

が得られる。

【００２７】

本発明によれば、惰力走行モードからのシフト過程に対して回転数適応化ないしは回転数適合化が得られる。従来技法ではマニュアル変速機の発進過程において通常は生じていた制動作用がここでは排除されるか少なくとも低減される。

【００２８】

ＣＶＴ（Continuously Variable Transmission）変速機ないしは無段階変速機に対しては上述の方法が次のように変更され得る。すなわち最初に駆動エンジンと変速機入力側との間の摩擦結合の前に、できるだけ大きな変速比が変速機に設定され、その後で速度ｖと速度勾配ｖ′並びに通常はアクセルペダルとして構成される走行ペダルの位置に依存して調整されるように変更される。

【００２９】

本発明による装置は、本発明による方法の全てが実施され得るように構成されている。その際本発明による方法の個々のステップは本発明による装置の個々の構成要素によっても実施され得る。さらに当該装置の機能、又は当該装置の個々の構成要素の機能は、本発明による方法のステップとして置換えられてもよい。その他にも本発明による方法のステップが当該装置の少なくとも１つの構成要素の機能として実現されてもよいし、当該装置全体の機能として実現されてもよい。

【００３０】

本発明のさらなる利点及び実施形態は以下の明細書と任意の図面からも明らかとなる。

【００３１】

前述してきた特徴及び以下の明細書で詳細に説明する特徴は、そのつどの明記された組み合わせにおいてのみ利用されるだけではなく、本願発明の枠を逸脱しない限りは単独でも利用可能であることを理解されたい。

【実施例】

【００３２】

本発明は図面に概略的に示されている実施形態に基づいて以下の明細書で詳細に説明される。以下では図面に付されている参照番号に基づいて説明を続ける。

【００３３】

図面は統合的にかつ包括的に示されており、同じ構成要素には同じ符号が付されている。

【００３４】

図１には、自動車として構成されている車両２が、内燃機関として構成されている駆動エンジン４と、変速機６と、駆動輪８と共に描写されている。ここでは駆動エンジン４のエンジンシャフト１０と変速機６の変速機入力側１２が（これらはドライブトレーンとも称される）クラッチ１４を介して相互に接続可能である。さらに前記変速機６と駆動輪８は、ドライブシャフト１６を介して相互に接続されている。

【００３５】

車両２は、さらに当該車両２のドライバーによって操作される走行ペダル１８を含んでいる。本発明の可能な実施例によれば、前記走行ペダル１８として、当該車両２がマニュアルシフト可能な変速機６を有している場合にはクラッチペダルが使用され、当該車両２が自動シフト可能な変速機６を有している場合には、アクセルペダルが使用される。

【００３６】

さらに図１には、本発明による装置２０の実施形態が示されており、この装置２０はここでは車両２の内部に配設されている。この装置２０は、その構成要素として制御ユニット２２とセンサ２４と第１のアクチュエータ２６と第２のアクチュエータ２８を含んでいる。前記第１のアクチュエータ２６は、駆動エンジン４への負荷供給のために構成されており、前記第２のアクチュエータ２８は、クラッチ１４への負荷供給のために構成されている。

【００３７】

ここでは、車両２が惰性走行モードで作動されることを想定しており、そこでは駆動エンジン４が変速機６から接続解除されている。これに対してクラッチ１４は開かれ、それによって駆動エンジン４と変速機６との間には摩擦結合が何も生じない。さらに、このような惰力走行モードにおいては駆動エンジン４が遮断ないし停止されることも想定される。前述の惰性走行モードは惰力走行モードないし惰力運転モードとも称される。

【００３８】

さらに前述の本発明による方法の第１実施形態では、ドライバーによる走行ペダル１８の操作によってスタートされることが想定されている。走行ペダル１８の操作の後では、センサ２４によって車両２の速度状況が確定される。この速度状況を用いて車両２の目下の運動学的なパラメータが求められる。

【００３９】

この種の第１の運動学的パラメータは、車両２の目下の速度である。第２の運動学的パ

ラメータは、速度の勾配であり、速度の局所的導関数である。速度の勾配を用いることによって車両２が目下走行している道路がどのような高度経過を有しているかが求められる。速度勾配の検出によって車両２が上り坂ないしは坂道を上っているのか、高度変化のない直線路ないし平坦路を走行しているのか、それとも下り坂ないし坂道を下っているのかが求められる。

【００４０】

目下の速度状況に対するパラメータは、センサ２４から制御ユニット２２に伝送される。速度状況の考慮のもとで、すなわち速度と速度勾配の考慮のもとで、惰性走行モードないし惰性走行期間の経過後に、制御ユニット２２によって、機関により駆動される車両２の継続走行のための推奨変速段が提供される。その際制御ユニット２２からは、エンジン駆動による走行をどの変速段で継続するかが自動的に決定される。

【００４１】

車両２がマニュアル変速機６を有しているケースならば、トライバーに対して推奨変速段が視覚的及び／又は聴覚的に表示される。それによりドライバーは推奨された変速段をクラッチ接続させることが可能となる。

【００４２】

車両２が自動変速機６を有しているケースならば、第２のアクチュエータ２８が制御ユニット２２によって駆動制御され、第２のアクチュエータ２８には提供される推奨変速段が通知される。それにより、第２のアクチュエータ２８によって駆動制御されるクラッチ１４により、推奨変速段が投入される。

【００４３】

さらに変速段の推奨の他にも、駆動エンジン４に対応付けられている第１のアクチュエータ２６が駆動制御される（これは駆動エンジン４の制御機器でもあり得る）。推奨変速段の考慮のもとで、駆動エンジン４の目下の回転数が、推奨変速段の通常回転数に相応する、推奨回転数まで加速される。

【００４４】

本発明による方法の枠内で実施される手段によって、惰性走行モードの終了後に、車両２のショックのない再発進及び／又は制動作用の生じない再発進が可能となる。

【００４５】

前述した車両２を作動させるための装置２０によれば、惰性走行モードないしは惰力走行モード経過後の走行ペダル８の操作のもとで、推奨変速段ないしは推奨シフトチェンジが提供され、駆動エンジン４の目下の回転数が推奨回転数まで加速される。この推奨回転数は車両２の目下の速度状況のもとで推奨変速段に相応する。

【００４６】

図２には、本発明による方法の第２実施形態のフローチャートが示されている。この場合このフローチャートは上方の第１の部分線図４０と下方の第２の部分線図４２に分けられる。これらの２つの部分線図４０，４２には、時間軸４４に対応する横軸が割当てられている。

【００４７】

上方の第１の部分線図４０には、さらに５つの縦座標４６，４８，５０，５２，５４が割当てられている。この場合第１の縦座標４６に沿っては駆動エンジンの毎分毎の回転数"ｎｍｏｔ＿ｗ"がプロットされている。この回転数"ｎｍｏｔ＿ｗ"は、第１の部分線図４０の内部において第１の曲線５６によって表わされている。第２の縦座標４８に沿って、車両の速度"ｖｆｚｇ＿ｗ"が時間毎の走行キロメータでプロットされている。さらにこの速度は第１の部分線図４０の内部において第２の特性曲線５８によって表わされている。第３の縦座標５０に沿って、パーセント値"ｗｐｅｄ＿ｗ"が表わされており、これは、車両の走行ペダルがどの位踏み込まれているかを表わしている。これに対する値は図２の第１の部分線図４０内の第３の特性曲線６０によってから表わされている。第４の縦座標５２に沿って車両の変速機の変速段に対する値が示されている。これについては、第１の部分線図４０内で第４の特性曲線６２が推奨変速段"ｇａｎｇｓｏｌｓｔｒｔ"示し、第５の

特性曲線６４が目下投入されている変速段"ｇａｎｇｉ"を示している。第５の縦座標５４に沿って、セレクトレバーがニュートラルポジション"Ｇｂｘ＿ｓｔＮＰｏｓ"にあるのか否かが示される。このことは第１の部分線図４０内で第６の特性曲線６６に基づいて示されている。

【００４８】

下方の部分線図４２には上下に亘って上から第７の特性曲線６８"Ｂ＿ｂｒｅｍｓ"－Ｂｉｔ＝これはブレーキペダル位置を示す、第８の特性曲線７０"Ｂ＿ｋｕｐｐｔ"－Ｂｉｔ＝これはクラッチ位置を示す、第９の特性曲線７２"Ｂ＿ＩＩ"－Ｂｉｔ＝これはアイドリング状態を表わす、が示されており、この第９の特性曲線７２では回転数が閾値以下である場合には値１が、それ以外のときには値０が返される。それに従って第９の特性曲線７２は、ドライバーの視点からのアイドリングに対する条件を表わし、この場合アクセルペダルが操作されていないときには"Ｂ＿ＩＩ"－Ｂｉｔ　１ないし"ＴＲＵＥ"となる。

【００４９】

第１０の特性曲線７４"Ｂ＿ｓｔａａｎｆ"－Ｂｉｔは、始動要求に対して形成され、第１１の特性曲線７６"Ｂ＿ｓｔｏａｎｆ"－Ｂｉｔは停止要求に対して形成され、第１２の特性曲線７８"Ｂ＿ｓｔｅｎｄ"－Ｂｉｔは始動終了に対して形成される。始動過程が終了し、エンジン回転数が所定の閾値以上になった場合には、前記"Ｂ＿ｓｔｅｎｄ"－Ｂｉｔは値１を返し、その他の場合は値０を返す。

【００５０】

双方向矢印８０は、部分線図４０と４２に対して、１０秒の時間間隔を表わしている。点線の中括弧８２によって示されている線図区分は、図２からのフローチャート区分の詳細を図３で拡大して描写するためのものである。

【００５１】

図３のフローチャートには、前記中括弧８２によってピックアップされた図２の線図区分の詳細が表わされている。当該図３の上方の部分線図８６には図２の上方からの第１部分線図４０の詳細が示され、下方の部分線図８８には、図２の下方からの第２部分線図４２の詳細が示されている。図３の縮尺を表わす尺度として、双方向矢印８４は、１秒の時間間隔を表わす。

【００５２】

前記図２及び図３のフローチャートは、内燃機関をとして構成された駆動エンジンがまず回転数ｎ＿ｍｏｔ＝０を有する。引き続き始動の後では回転数が、推奨される第３変速段に対して設定される。速度が時速５０ｋｍ以下の場合には、推奨される第４変速段が設定される。

【００５３】

この方法の実施は、惰性走行モードの経過した後でのみ所定の期間だけ行われ、通常の変速過程のもと、例えば通常の第３変速段から第４変速段への加速のもとでは行われない。

【００５４】

本発明の枠内では、さらに拡張された機能性を設けることも可能である。それにより例えば、変速段がニュートラルＮに切り替り、クラッチペダルが解離され、車両速度が約１００ｋｍ/ｈの閾値を下回っている場合には、停止要求が発生する。また始動要求は、クラッチペダルとして構成された走行ペダルが新たに踏み込まれた場合に生じる（これは通常クラッチペダルが約１０％まで踏み込まれた場合に該当する）。変速段の推奨と、速度に依存した内燃機関の回転数上昇は、惰性走行モードからの再始動の後で行われる。

【００５５】

最新の車両の変速機に関してはこの種の車両の変速機が自動化された部分とマニュアル化可能な部分を兼ね備えるように構成されたものなので、ドライバーの嗜好に応じて、自動化部分とマニュアル部分の間で往復する切換が行われる。それによって、この種の車両の変速段は、マニュアルシフトと自動シフトを交互に行うことが可能となり、それに伴って自動変速機、又はマニュアル変速機として操作が可能である。当該方法はこの種の車両

に対し、シフトチェンジの形式に依存してクラッチペダルの操作又はアクセルペダルの操作によりトリガされる。

【００５６】

さらに別の有利な実施形態によれば、アクセルペダルの踏込みのみでなく、ブレーキペダルの軽い踏込み（通常は正の速度勾配のもとで生じる）によって、惰性走行モードが終了され得る。このようなケースにおいては、回転数が所望の値に同期するまで駆動エンジンの回転数が上昇されても良い。

【００５７】

このオプションは例えば自動変速機を備えた車両においては次のようなケース、すなわち惰性走行モード中の車両が急な下り坂に接近し、ドライバーがアクセルペダルの操作を避けて、エンジンブレーキを望むようなケースにおいても応用できる。

【００５８】

交差点近傍での発進時において急な赤信号に反応するようなケースでは、通常は車両の速度に依存する。

【００５９】

マニュアル変速機の場合では、ドライバーによってクラッチ操作が行われ、これによって駆動エンジンは自動的にスイッチオンされ、速度が高い場合にのみドライブトレーンが接続される。

【００６０】

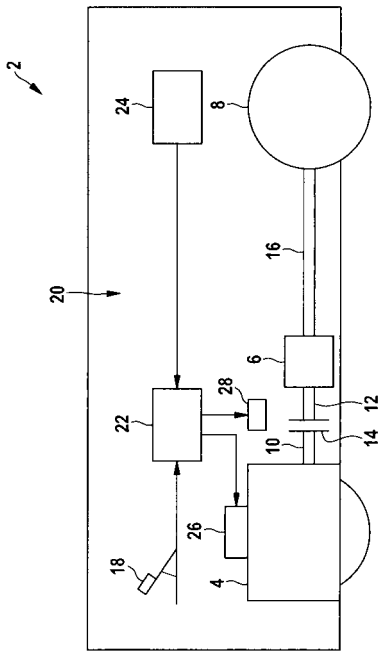
ブレーキの踏込みの際のシフトチェンジとドライブトレーンの接続の際のシフトチェンジは、アクセルペダルの踏込みのときとは異なって選択され得る。このことはエンジンブレーキを活動させるために低い変速段への切換によって行うことができる。

【符号の説明】

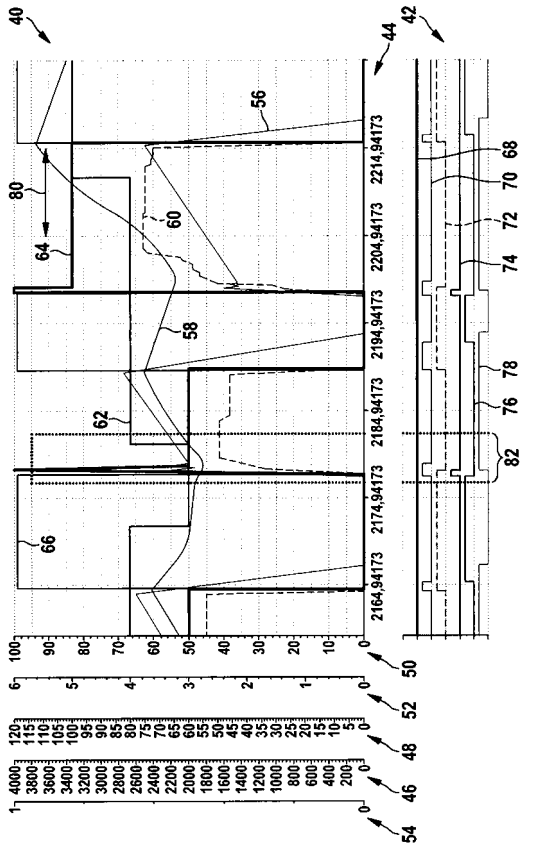
【００６１】

２　車両
４　駆動エンジン
６　変速機
８　駆動輪
１０　エンジンシャフト
１２　変速機入力側
１４　クラッチ
１６　ドライブシャフト
１８　走行ペダル
２０　装置
２２　制御ユニット
２４　センサ
２６　第１のアクチュエータ
２８　第２のアクチュエータ

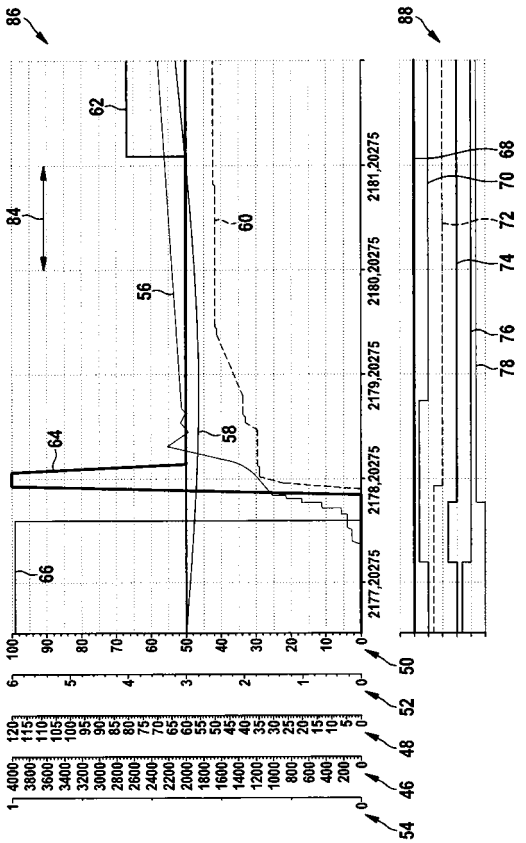
【図１】


2
24
8
16
20
6
28
12
22
10
14
26
18
4

【図２】


40
44
42
56
80
64
60
58
62
66
68
70
72
74
76
78
82
2214,94173
2204,94173
2194,94173
2184,94173
2174,94173
2164,94173
50
52
48
46
54

【図３】


86
88
62
84
60
56
64
58
66
68
70
72
74
76
78
2181,20275
2180,20275
2179,20275
2178,20275
2177,20275
50
52
48
46
54

【手続補正書】
【提出日】平成23年8月4日(2011.8.4)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
車両（２）を作動させるための方法であって、
変速機（６）と駆動エンジン（４）との間で惰性走行モードが実施され、
前記惰性走行モードの経過後に走行ペダル（１８）が操作された場合に、推奨変速段が提供されると共に駆動エンジン（４）の現下の回転数が推奨回転数まで加速され、
前記推奨回転数は、車両（２）の現下の走行状況のもとで推奨変速段に対応していることを特徴とする方法。
【請求項２】
最初に推奨変速段が提供され、それに続いて現下の回転数が推奨回転数まで加速される、請求項１記載の方法。
【請求項３】
前記走行状況を考慮するパラメータとして、車両（２）の速度が用いられる、請求項１または２記載の方法。
【請求項４】
前記走行状況を考慮するパラメータとして、車両（２）の速度勾配が用いられる、請求項１から３いずれか１項記載の方法。
【請求項５】
前記変速機（６）がマニュアル変速機である場合、前記推奨変速段の提供が、クラッチペダルとして構成された走行ペダル（１８）によってトリガされ、ドライバーに推奨変速段が表示される、請求項１から４いずれか１項記載の方法。
【請求項６】
前記変速機（６）が自動変速機（６）である場合、前記推奨変速段の提供が、アクセルペダルとして構成された走行ペダル（１８）によってトリガされ、前記自動変速機（６）が、推奨された変速段への変速のためのシフト過程を駆動制御する、請求項１から４いずれか１項記載の方法。
【請求項７】
前記駆動エンジン（４）は、惰性走行フェーズ中に停止され、回転数の設定によって再び始動される、請求項１から６いずれか１項記載の方法。
【請求項８】
前記方法が、内燃機関として構成された駆動エンジン（４）を備える車両（２）のために実施される、請求項１から７いずれか１項記載の方法。
【請求項９】
変速段の推奨によって推奨される変速段が惰性走行モード中に連続的に求められる、請求項１から８いずれか１項記載の方法。
【請求項１０】
車両（２）を作動させるための装置であって、
変速機（６）と駆動エンジン（４）の間で惰性走行モードが実施され、
さらに装置（２０）が設けられており、該装置（２０）は、
惰性走行モードの経過後に走行ペダル（１８）が操作された場合に、推奨変速段を提供し、駆動エンジン（４）の現下の回転数を、車両（２）の現下の走行状況のもとで推奨変速段に相応するような推奨回転数まで加速するように構成されていることを特徴とする装置。

【請求項１１】
前記変速機（６）がマニュアル変速機である場合、前記推奨変速段の提供が、クラッチペダルとして構成された走行ペダル（１８）によってトリガされ、ドライバーに推奨変速段が表示される、請求項１０記載の装置。
【請求項１２】
前記変速機（６）が自動変速機（６）である場合、前記推奨変速段の提供が、アクセルペダルとして構成された走行ペダル（１８）によってトリガされ、前記自動変速機（６）が、推奨された変速段への変速のためのシフト過程を駆動制御する、請求項１０記載の装置法。

フロントページの続き

(74)代理人 100135633
弁理士 二宮 浩康
(74)代理人 100156812
弁理士 篠 良一
(74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
(72)発明者 ゲオルク マレブライン
ドイツ連邦共和国 コルンタール－ミュンヒンゲン ノイハルデンシュトラーセ ４２／１
(72)発明者 トーマス マチュケ
ドイツ連邦共和国 ビーティヒハイム－ビッシンゲン ビアケンヴェーク ７８
(72)発明者 グォーチャン ゴー
ドイツ連邦共和国 シユツツトガルト リンツァーシュトラーセ ９５ベー

Ｆターム(参考) 3D041 AA64 AB01 AC01 AC06 AC15 AC16 AC19 AD10 AD18 AD31
AD51 AE03
3G093 AA04 AA05 AA06 BA02 BA19 BA24 CB04 CB06 DA06 DB05
DB10 DB11 EA03 EB01 EB03
3J552 MA01 NA01 NB01 PA32 RB12 SB02 UA09 VB01W VD01W VD16W