

(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2013-160271

(P2013-160271A)

(43) 公開日 平成25年8月19日(2013.8.19)

(51) Int.Cl.

F 16 H 61/02

(2006.01)

F 1

F 16 H 61/02

テーマコード(参考)

3 J 5 5 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2012-21068 (P2012-21068)

(22) 出願日

平成24年2月2日 (2012.2.2)

(71) 出願人 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 100077539

弁理士 飯塚 義仁

(74) 代理人 100114742

弁理士 林 秀男

(74) 代理人 100125265

弁理士 貝塚 亮平

(72) 発明者 小林 章

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F ターム(参考) 3J552 MA01 MA12 MA17 NA01 NB01
PA02 PA33 RA06 RA12 RA19
RA27 SB10 SB22 VA62W VA74W
VB01W VD02Z

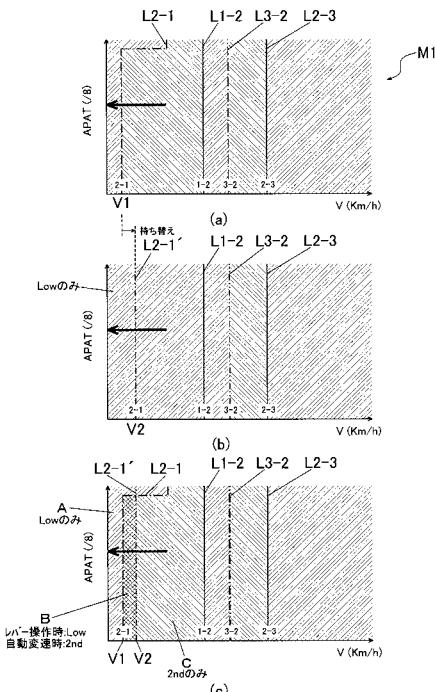
(54) 【発明の名称】車両用自動変速機の制御装置

(57) 【要約】

【課題】手動操作(セレクトレバーの操作)によるダウンシフトに必要なエンジンブレーキ性能の確保と、自動変速によるダウンシフトでの変速ショックの抑制による走行安定感の確保との両立を図る。

【解決手段】固定レンジであるLレンジ用の変速制御モードとして、シフトマップに基づいてダウンシフトを発生させる第1変速モードと、固定レンジ用に予め設定した車速を判別条件としてダウンシフトを発生させる第2変速モードとを設け、運転者によるセレクトレバーの操作で自動変速レンジから固定レンジに切り替えられたときには、上記第2変速モードが選択されるようにした。これにより、固定レンジでの走行中に自動変速によってダウンシフトが発生する車速V1よりも、セレクトレバーの操作による固定レンジへの手動変速でダウンシフトが発生する車速V2の方が高い車速となるようにした。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自動变速機の变速段の切り替えを制御する制御手段と、車速を検出する車速検出手段と、機関負荷を検出する機関負荷検出手段と、運転者によるセレクトレバーの操作を検出するセレクトレバー操作検出手段と、を備え、

前記制御手段は、前記自動变速機の变速レンジとして、前記車速検出手段で検出された車速と前記機関負荷検出手段で検出された機関負荷とから所定の变速特性を有するシフトマップに基づいて变速段を決定して自动变速を行う自动变速レンジと、比較的に低速用の变速段である所定範囲の变速段に固定可能な固定レンジとを有しており、前記セレクトレバーの操作に応じて前記自动变速レンジと前記固定レンジとを選択的に設定可能であり、

前記固定レンジでの变速制御モードとして、前記シフトマップに基づいて变速段を変更可能な固定レンジ用の第1变速モードと、前記固定レンジ用に予め設定した車速を判定条件として变速段を設定可能な固定レンジ用の第2变速モードと、を含んでおり、

前記セレクトレバーの操作方法に応じて、前記固定レンジでの变速制御モードとして前記第1变速モードと前記第2变速モードのいずれかを選択して設定するように構成したことを特徴とする車両用自动变速機の制御装置。

【請求項 2】

前記セレクトレバーの操作方法として、該セレクトレバーの操作によって前記自动变速レンジから前記固定レンジへの切り替えがなされたときに、前記固定レンジでの变速制御モードとして前記第2变速モードが選択される

ことを特徴とする請求項1に記載の車両用自动变速機の制御装置。

【請求項 3】

前記第2变速モードは、前記第1变速モードと比較して前記固定レンジにおける所定の变速段へのダウンシフトを許可する車速が高い車速に設定されている

ことを特徴とする請求項1又は2に記載の車両用自动变速機の制御装置。

【請求項 4】

前記所定の变速段は、前記自动变速機で設定可能な最低变速段である
ことを特徴とする請求項3に記載の車両用自动变速機の制御装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、シフトマップに基づいて自動的に变速を行う自动变速レンジに加えて、比較的に低速用の变速段に固定可能な固定レンジを備えた車両用自动变速機の制御装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、車両用自动变速機は、低速段から高速段の間を自動的に变速しながら走行する自动变速レンジと、1速段や2速段のような比較的に低速段で走行するための固定レンジとを備えている。そして、例えば、特許文献1,2に記載されているような变速特性に基づいて、車速及びエンジン負荷に応じて变速を行っている。すなわち、自动变速レンジでは、車速センサなどの車速検出手段で検出された車速とスロットル開度センサなどの機関負荷検出手段で検出された機関負荷とから、所定の变速特性を有するシフトマップに基づいて全变速段から最適な变速段を逐次決定して自动变速を行う。また、自动变速レンジと異なり低速側の2速段や1速段に実質的にホールドされる固定レンジでは、エンジンのオーバーレブ(過回転)防止のための3速变速段や2速变速段が設けられている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開平2-159467号公報

【特許文献2】特許第3426380号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

特許文献2に記載された車両用自動変速機の制御装置は、自動変速レンジと固定レンジを選択可能であって、かつ、勾配判定手段が平坦路又は登坂路を判定したときに、自動変速レンジにおいて比較的に低速用の変速比よりも高速側の変速比の選択を許容するように構成されている。

【0005】

しかしながら、上記のような自動変速レンジと固定レンジとを有する自動変速機の変速制御装置では、セレクトレバーの操作によって固定レンジに切り替えられた場合（固定レンジに切り替えられた直後）と、固定レンジが選択された状態で走行している場合とで、同じ車速で変速段の切り替えが行われるようになっている。したがって、セレクトレバーの操作によってダウンシフトが生じる車速と、固定レンジでの走行中に自動変速でダウンシフトが生じる車速とが同じ車速である。すなわち、エンジンブレーキが要求される状況での運転者によるセレクトレバーの操作で固定レンジに切り替えられたときに許可されるシフトダウン限界車速と、固定レンジでの走行中に自動的にシフトダウンする車速とが同一の車速である。

10

【0006】

しかしながら、上記のように手動操作（運転者による固定レンジへのセレクトレバー操作）によってダウンシフトが発生する車速と、固定レンジの選択中に自動変速によってダウンシフトが発生する車速とが同一の車速であると、手動操作によるダウンシフト時に求められるエンジンブレーキ性能の確保と、自動変速によるダウンシフトでの変速ショックの抑制による安定感（車両の走行安定性）の確保との両立を図ることが難しいという問題があった。

20

【0007】

本発明は上述の点に鑑みてなされたものであり、その目的は、手動操作によるダウンシフトに必要なエンジンブレーキ性能の確保と、自動変速によるダウンシフトでの変速ショックの抑制による安定感の確保との両立を図ることが可能な車両用自動変速機の制御装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】**【0008】**

上記課題を解決するための本発明は、自動変速機（2）の変速段の切り替えを制御する制御手段（5）と、車速を検出する車速検出手段（203）と、機関負荷を検出する機関負荷検出手段（207）と、運転者によるセレクトレバー（10）の操作を検出するセレクトレバー操作検出手段（211）と、を備えた車両用自動変速機の制御装置であって、前記制御手段は、前記自動変速機（2）の変速レンジとして、前記車速検出手段（203）で検出された車速（V）と前記機関負荷検出手段（207）で検出された機関負荷（AP）とから所定の変速特性を有するシフトマップに基づいて変速段を決定して自動変速を行う自動変速レンジと、比較的に低速用の変速段である所定範囲の変速段に固定可能な固定レンジとを有しており、前記セレクトレバー（10）の操作に応じて前記自動変速レンジと前記固定レンジとを選択的に設定可能であり、前記固定レンジでの変速制御モードとして、前記シフトマップに基づいて変速段を変更可能な固定レンジ用の第1変速モードと、前記固定レンジ用に予め設定した車速を判別条件として変速段を設定可能な固定レンジ用の第2変速モードと、を含んでおり、前記セレクトレバー（10）の操作方法に応じて、前記固定レンジでの変速制御モードとして前記第1変速モードと前記第2変速モードのいずれかを選択して設定するように構成したことを特徴とする。

40

【0009】

そして、上記の制御装置では、前記セレクトレバー（10）の操作方法として、該セレクトレバーの操作によって前記自動変速レンジから前記固定レンジへの切り替えがなされたときに、前記固定レンジでの変速制御モードとして前記第2変速モードが選択されるよ

50

うにしてよい。また、この場合、前記第2変速モードは、前記第1変速モードと比較して前記固定レンジにおける所定の変速段へのダウンシフトを許可する車速が高い車速に設定されているとよい。また、当該所定の変速段は、前記自動変速機で設定可能な最低変速段（実施形態の1速段）であってよい。

【0010】

本発明にかかる車両用自動変速機の制御装置では、固定レンジでの変速制御モードとして、シフトマップに基づいて変速段を変更可能な固定レンジ用の第1変速モードと、固定レンジ用に予め設定した車速を判別条件として変速段を設定可能な固定レンジ用の第2変速モードと、を有し、これらをセレクトレバーの操作方法に応じて選択的に設定できるようしている。そのうえで、セレクトレバーの操作によって自動変速レンジから固定レンジへの切り替えがなされたときに、固定レンジでの変速制御モードとして第2変速モードが選択されるようにしている。すなわち、運転者によるセレクトレバーの操作で自動変速レンジから固定レンジに切り替えられたときのみ別に設定した車速を判定条件としてダウンシフトを発生させる。これにより、固定レンジでの走行中に自動変速によってダウンシフトが発生する車速と、セレクトレバーの操作による固定レンジへの手動変速でダウンシフトが発生する車速とを互いに異ならせている。そして、セレクトレバーの操作による固定レンジへの手動変速が行われたときには、固定レンジでの走行中の自動変速と比較して、より高い車速でダウンシフトが発生するようすれば、手動変速時に高い車速でのダウンシフトによってエンジンブレーキを最大限に活用することができる。その一方で、固定レンジにおける自動変速時には、より低い車速でダウンシフトが発生することで、変速ショックの効果的な低減が可能となる。これらにより、手動操作によるダウンシフトに必要なエンジンブレーキ性能の確保と、自動変速によるダウンシフトでの変速ショックの抑制による走行安定感の確保との両立を図ることが可能となる。

なお、上記の括弧内の符号は、後述する実施形態における構成要素の符号を本発明の一例として示したものである。

【発明の効果】

【0011】

本発明にかかる車両用自動変速機の制御装置によれば、手動操作によるダウンシフトに必要なエンジンブレーキ性能の確保と、自動変速によるダウンシフトでの変速ショックの抑制による安定感の確保との両立を図ることが可能となる。

30

【画面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明の一実施形態に係る車両用自動変速機の制御装置が適用される車両の駆動系の概略図である。

30

【図2】本発明にかかる変速制御に用いるLレンジ用のシフトマップの一例を示す図である。

【図3】本発明にかかる変速制御の手順を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態に係る自動変速機の制御装置が適用される車両の駆動系の概略図である。図1に示すように、本実施形態の車両の駆動系は、エンジン1と、流体式のトルクコンバータ3を介してエンジン1と連結される自動変速機2と、エンジン1を電子的に制御するF.I.-E.C.U（燃料噴射制御装置）4と、トルクコンバータ3を含む自動変速機2を電子的に制御するA.T.-E.C.U（自動変速制御装置）5と、A.T.-E.C.U 5の制御に従いトルクコンバータ3の回転駆動やロックアップ制御および自動変速機2が有する複数の摩擦係合要素の締結（係合）・解放を油圧制御する油圧制御装置6とを備えている。

40

【0014】

エンジン1の回転出力は、クランクシャフト（エンジン1の出力軸）21に出力され、トルクコンバータ3を介して自動変速機2のメインシャフト22に伝達される。トルクコ

50

ンバータ3には、ロックアップクラッチ30が設けられている。ロックアップクラッチ30は、AT-ECU5によるロックアップ制御に従い、ロックアップON又はOFFのいずれかの状態に設定される。

【0015】

クランクシャフト21の近傍には、クランクシャフト21（エンジン1）の回転数Neを検出するクランクシャフト回転数センサ201が設けられる。メインシャフト22の近傍には、メインシャフト22の回転数（自動变速機2の入力軸回転数）Niを検出するメインシャフト回転数センサ202が設けられる。カウンタシャフト23の近傍には、カウンタシャフト23の回転数（自動变速機2の出力軸回転数）Noを検出するカウンタシャフト回転数センサ203が設けられる。各センサ201～203により検出された回転数データNe, Ni, No及びNoから算出される車速データVがAT-ECU5に与えられる。また、エンジン回転数データNeは、FI-ECU（燃料噴射制御装置）4に与えられる。

10

【0016】

さらに、エンジン1に設けたスロットル開度センサ209で検出したスロットル開度THと、アクセルペダル8に設けたアクセルペダル開度センサ207で検出したアクセルペダル開度APと、運転者によって操作されるセレクトレバー10に設けたポジションセンサ211で検出したセレクトレバーポジションPとが、AT-ECU5又はFI-ECU4に与えられる。

20

【0017】

本実施形態の自动变速機は、複数ポジションの变速レンジとして、例えば、Pレンジ（パーキングレンジ）、Rレンジ（リバースレンジ）、Nレンジ（ニュートラルレンジ）、Dレンジ（1速～6速自动变速レンジ）、D3レンジ（1速～3速自动变速レンジ）及びLレンジ（低速段固定レンジ）を有しており、運転者によるセレクトレバー10の操作でこれら複数の变速レンジの何れかを選択することが可能である。なお、固定レンジである上記のLレンジでの变速制御には、变速段を2速段又は1速段に固定する制御のほか、必要に応じて2速段又は1速段よりも高い变速段からのシフトダウンや2速段又は1速段から高い变速段へのシフトアップの制御を行うことが含まれる。

【0018】

なお、本実施形態の自动变速機による变速レンジとしては、上記以外にも、運転者の手動变速操作によって变速段の設定が可能な手動变速レンジや、所定範囲の变速段のみで自动变速を行う他の自动变速レンジなどを更に有していてもよい。

30

【0019】

セレクトレバー10により自动变速レンジであるDレンジが選択されているときは、上記の車速データVとアクセルペダル開度AP（又はスロットル開度TH）とをパラメータとする自动变速用のシフトマップ（図示せず）に基づいて、例えば1速段～6速段間のシフトアップ及びシフトダウンが自动的に実行される。また、固定レンジであるLレンジが選択されると1速变速段もしくは2速变速段が確立するが、Lレンジを選択したときの车速が大きくて2速变速段ではエンジン1のオーバーレブ（過回転）が発生する場合には、まず3速变速段が確立し、车速が低下した後に2速变速段にシフトダウンされて2速变速段に固定される。また、Lレンジにおいて走行中に车速がシフトアップ限界车速を超えたら1速ホールド变速段から2速变速段に、もしくは2速变速段から3速变速段にシフトアップされる。

40

【0020】

次に、上記のLレンジでの变速制御の具体的な内容について説明する。図2は、Lレンジでの变速制御に用いるシフトマップの一例を示すグラフであり、同図(a)は、Lレンジでの走行中の自动变速に用いるシフトマップ（以下、「通常シフトマップ」という。）M1を示すグラフであり、同図(b)は、上記の通常シフトマップM1の车速（具体的には2-1ダウンシフト線L2-1）を持ち替えた状态を示すグラフであり、同図(c)は、同図(a)の通常シフトマップM1に同図(b)の持ち替えたダウンシフト線L2-1

50

’を併記したものである。本実施形態では、Lレンジの変速制御に用いる変速モードとして、図2(a)に示す通常シフトマップM1に基づく変速制御モード(以下、「第1変速モード」という。)と、図2(b)に示す通常シフトマップM1上のダウンシフト線を持ち替えたシフトマップに基づく変速制御モード(以下、「第2変速モード」という。)との二種類の変速モードを有している。そして、セレクトレバー10の操作方法に応じて、上記の第1変速モードと第2変速モードのいずれかを選択して設定するようになっている。

【0021】

図2(a), (b)に示すシフトマップを比較すると、アップシフト線(1-2アップシフト線L1-2、2-3アップシフト線L2-3)は、いずれのシフトマップでもエンジン1の回転数が最大許容回転数に達する車速でシフトアップするように設定されている。その一方で、ダウンシフト線については、セレクトレバー10の操作時に用いる持ち替え後のシフトマップ(図2(b))の2-1ダウンシフト線L2-1'は、Lレンジでの自動変速に用いる通常シフトマップM1(図2(a))上の2-1ダウンシフト線L2-1よりも高車速側に設定されている。すなわち、Lレンジへの操作時に用いる持ち替え後のシフトマップでは、Lレンジでの走行中の自動変速に用いる通常シフトマップM1に対して、2-1ダウンシフト線L2-1'をより高車速側に持ち替えている(V1 V2)。すなわち、運転者によるセレクトレバー10の操作で自動変速レンジであるDレンジから固定レンジであるLレンジに切り替えられたときのみ別に設定した車速(V2)を判定条件として2-1ダウンシフトを発生させるようにしている。

【0022】

これにより、図2(c)に示すように、Lレンジのシフトマップ上での2-1ダウンシフト線L2-1, L2-1'の近傍の領域には、セレクトレバー10の操作時とLレンジでの自動変速時のいずれにおいても1速段となる領域Aと、セレクトレバー10の操作時には1速段となりLレンジでの自動変速時には2速段となる領域Bと、セレクトレバー10の操作時とLレンジでの自動変速時のいずれにおいても2速段となる領域Cとが存在する。

【0023】

なお、上記の通常シフトマップM1上で2-1ダウンシフトが発生する車速(2-1ダウンシフト線L2-1の位置)V1は、自動変速レンジ(Dレンジ)で用いられる自動変速用のシフトマップ上で2-1ダウンシフトが発生する車速(2-1ダウンシフト線の位置)と同一の車速(同一の位置)である。

【0024】

また、図2では、3-2ダウンシフト線L3-2は、アクセルペダル開度APに関わらず一定の車速で3-2ダウンシフトが発生するように設定した場合を示したが、これ以外にも、3-2ダウンシフト線L3-2は、アクセルペダル開度APに応じて3-2ダウンシフトが発生する発生する車速Vが変化するように設定してもよい。具体的には、後述するフローチャートに沿った手順のように、アクセルオンの場合とアクセルオフの場合とで3-2ダウンシフトが発生する車速を持ち替えるようにしてもよい。

【0025】

そして、本実施形態の制御装置では、セレクトレバー10の操作によって自動変速レンジであるDレンジから固定レンジであるLレンジへの切り替えがなされたとき(切り替えの直後)には、Lレンジでの変速制御モードとして上記持ち替え後のシフトマップ(図2(b))に基づく第2変速モードが選択されるようになっている。

【0026】

図3は、Lレンジでの変速制御の手順を説明するためのフローチャートである。以下、同図のフローチャートに沿ってLレンジでの変速制御について詳細に説明する。この変速制御では、まず、自動変速レンジであるDレンジから固定レンジであるLレンジへのセレクトレバー10の操作がされた直後であるか否かを判断する(ステップST1)。その結果、Lレンジへのセレクトレバー10の操作がされた直後でない場合(NO)は、通常シ

10

20

30

40

50

フトマップに沿った变速制御が行われる（ステップＳＴ2）。その一方で、Lレンジへのセレクトレバー操作がされた直後である場合（YES）には、続けて、シフトマップ（通常シフトマップ）上の变速段が1速段（LOW）であるか否かを判断する（ステップＳＴ3）。その結果、シフトマップ上の变速段が1速段（LOW）であれば（YES）、通常シフトマップに沿って变速制御を行う（ステップＳＴ2）。一方、シフトマップ上の变速段が1速段でなければ（NO）、すなわち2速段（2nd）又は3速段（3rd）以上であれば、続けてシフトマップ上の变速段が3速段（3rd）以上か否かを判断する（ステップＳＴ4）。その結果、シフトマップ上の变速段が3速段未満であれば（NO）、さらに、現在の車速が2-1ダウンシフト車速より高車速か否かを判断し（ステップＳＴ5）、2-1ダウンシフト車速以下の車速であれば（NO）、2-1ダウンシフトさせ（ステップＳＴ6）、2-1ダウンシフト車速より高車速であれば（YES）、2速段を維持する（ステップＳＴ7）。ここで2-1ダウンシフト車速は、図2（b）に示す2-1ダウンシフト線L2-1'上の車速V2である。

10

20

30

40

【0027】

一方、先のステップＳＴ4でシフトマップ上の变速段が3速段以上であれば（YES）、続けて、現在のシフト段が3速段（3rd）以上か否かを判断し（ステップＳＴ8）、3速段より低い变速段であれば（NO）、上記ステップＳＴ5～ＳＴ7の処理を行う。一方、ステップＳＴ8で3速段以上の变速段であれば（YES）、続けて、アクセルオン状態（アクセルペダル開度AP=0）であるか否かを判断し（ステップＳＴ9）、アクセルオン状態でなければ（NO）、現在の車速Vがアクセルオフ状態での3-2ダウンシフト車速より高車速か否かを判断する（ステップＳＴ10）。その結果、アクセルオフ状態での3-2ダウンシフト車速より高車速であれば（YES）、4-3ダウンシフトさせるか又は3速段を維持し（ステップＳＴ11）、アクセルオフ状態での3-2ダウンシフト車速より低車速であれば（NO）、3-2ダウンシフトさせる（ステップＳＴ12）。一方、ステップＳＴ9でアクセルオン状態であれば（YES）、現在の車速がアクセルオン状態での3-2ダウンシフト車速より高車速か否かを判断する（ステップＳＴ13）。その結果、アクセルオン状態での3-2ダウンシフト車速より高車速であれば（YES）、4-3ダウンシフトさせるか又は3速段を維持し（ステップＳＴ11）、アクセルオン状態での3-2ダウン車速より低車速であれば（NO）、3-2ダウンシフトさせる（ステップＳＴ12）。

30

【0028】

以上説明したように、本実施形態の車両用自動变速機の制御装置では、固定レンジであるLレンジの变速制御モードとして、シフトマップ（通常シフトマップM1）に基づいて变速段を变更可能な第1变速モードと、Lレンジ用に予め設定した車速（V2）を判別条件として变速段を設定（具体的には、2-1ダウンシフトを実施）可能な第2变速モードとを有している。そのうえで、セレクトレバー10の操作によって自動变速レンジから固定レンジであるLレンジへの切り替えがなされたときに、Lレンジでの变速制御モードとして第2变速モードが選択されるようにしている。すなわち、セレクトレバー10の操作で固定レンジに切り替えられたときのみ別に設定した車速（V2）を判定条件としてダウンシフト（2-1ダウンシフト）を発生させるようにしている。

40

【0029】

これにより、Lレンジでの走行中に自動变速によってダウンシフトが発生する車速（V1）と、セレクトレバー10の操作によるLレンジへの手動变速でダウンシフトが発生する車速（V2）とを互いに異ならせている。そして、セレクトレバー10の操作によるLレンジへの手動变速が行われたときには、Lレンジでの走行中の自动变速と比較して、より高い車速でダウンシフトが発生するようにしている（V2 > V1）。これにより、手動变速時に高い車速でのダウンシフトによってエンジンブレーキを最大限に活用することができる。その一方で、Lレンジにおける自动变速時には、より低い車速でダウンシフトが発生することで、变速ショックの効果的な低減が可能となる。したがって、手動操作によるダウンシフトでの必要なエンジンブレーキ性能の確保と、自动变速によるダウンシフト

50

での変速ショックの抑制による走行安定感の確保との両立を図ることが可能となる。

【0030】

以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。たとえば、上記の各シフトマップに示す車速は一例であり、上記実施形態に示す以外の車速でダウンシフト及びアップシフトが発生するように設定してもよい。

【0031】

また、上記実施形態では、本発明にかかる固定レンジの一例として、Lレンジの場合を説明したが、本発明にかかる変速制御を実施する固定レンジは、上記のLレンジ以外にも、2レンジなど他の固定レンジであってもよい。

10

【符号の説明】

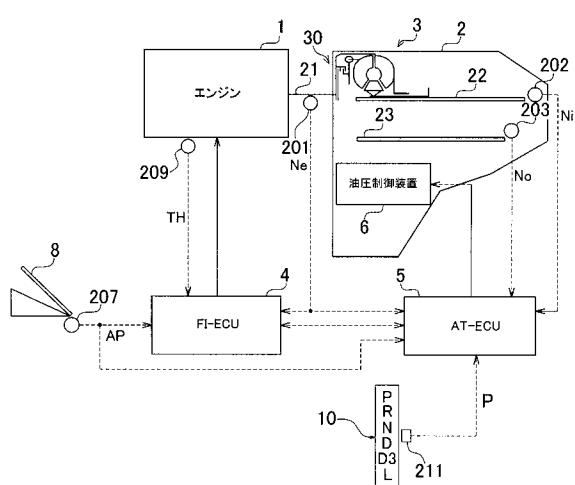
【0032】

- 1 エンジン
- 2 自動変速機
- 3 トルクコンバータ
- 4 F I - E C U
- 5 A T - E C U (制御手段)
- 6 油圧制御装置
- 8 アクセルペダル
- 10 セレクトレバー
- 21 クランクシャフト
- 22 メインシャフト
- 23 カウンタシャフト
- 30 ロックアップクラッチ
- 201 クランクシャフト回転数センサ
- 201 エンジン回転数センサ
- 202 メインシャフト回転数センサ
- 203 カウンタシャフト回転数センサ (車速検出手段)
- 207 アクセルペダル開度センサ (機関負荷検出手段)
- 209 スロットル開度センサ (機関負荷検出手段)
- 211 ポジションセンサ (セレクトレバー操作検出手段)

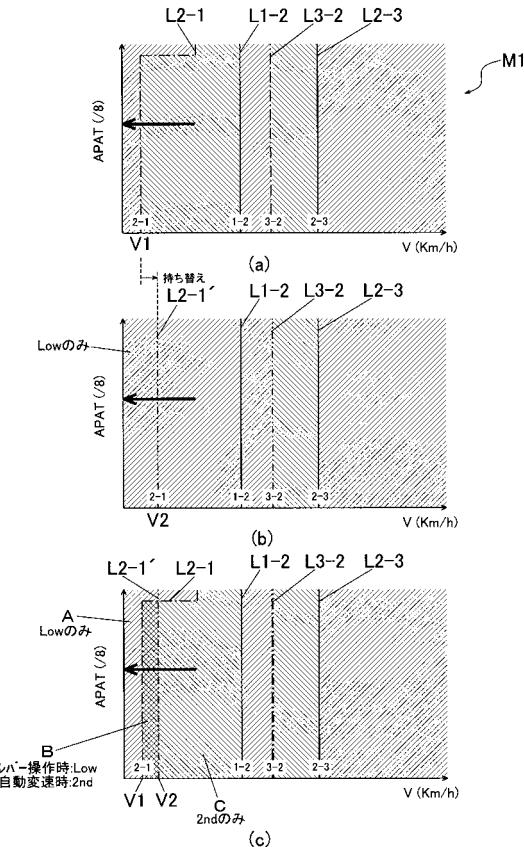
20

30

【 図 1 】



【 図 2 】



〔 図 3 〕

