(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2006 年6 月8 日 (08.06.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/059418 A1

(51) 国際特許分類:
F02D 29/00 (2006.01) *F02D 11/10* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/016480

(22) 国際出願日: 2005 年9 月1 日 (01.09.2005)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2004-346712
2004 年11 月30 日 (30.11.2004) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): トヨタ自動車株式会社 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 Aichi (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 高波 陽二 (TAKANAMI, Yoji) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

田中 義和 (TANAKA, Yoshikazu) [JP/JP]; 〒4718571 愛知県豊田市トヨタ町１番地 トヨタ自動車株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 深見 久郎, 外(FUKAMI, Hisao et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島二丁目２番７号 中之島セントラルタワー２２階 深見特許事務所 Osaka (JP).

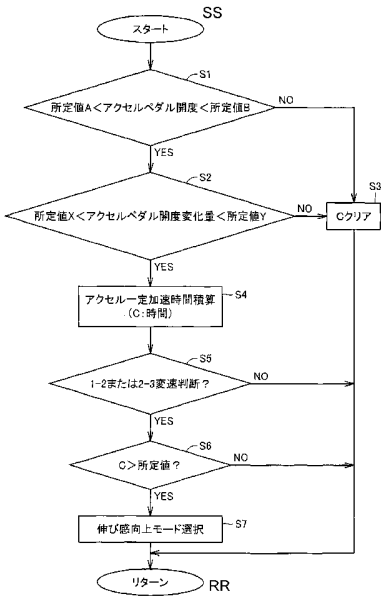
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

/続葉有/

(54) **Title:** DRIVING FORCE CONTROLLER OF VEHICLE, AND VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両の駆動力制御装置および車両



SS- START
S1- PREDETERMINED VALUE A
<ACCELERATOR PEDAL OPENING
<PREDETERMINED VALUE B
S2- PREDETERMINED VALUE X
<ACCELERATOR PEDAL OPENING
VARIATION<PREDETERMINED VALUE Y
S3- CLEAR C
S4- ACCELERATOR CONSTANT
ACCELERATION TIME INTEGRATION (C: TIME)
S5- 1-2 SPEED CHANGE OR 2-3 SPEED CHANGE?
S6- C>PREDETERMINED VALUE?
S7- SELECT ACCELERATING FEELING
ENHANCEMENT MODE
RR- RETURN

(57) Abstract: A condition for entering an accelerating feeling enhancement mode where driving force is corrected for increasing is that an acceleration pedal has been stepped on for a predetermined period or longer (S1), and at least the acceleration pedal is not on a releasing side (S2). When that condition is met, mode switching is performed (S5) in synchronism with the timing of judgement to shift up an automatic transmission (S7). Since mode switching is synchronized with the timing of judging speed change, a driver can easily accept a moment in time when switching is made to accelerating feeling enhancement mode. Furthermore, strange feeling can be eliminated by that switching made in synchronism with speed change, and the timing for switching to a variable driving force control can be set in design of a vehicle. A driving force controller of a vehicle in which speed change control is performed while satisfying expectation of the driver for acceleration and lessening strange feeling can be thereby provided, and a vehicle equipped with that driving force controller can be provided.

(57) 要約: 駆動力の増加補正が行なわれた伸び感向上モードに突入する条件は、アクセルペダル操作が所定期間一定値以上踏み込みが行なわれており（Ｓ１）、かつ少なくともアクセルペダルを戻し気味にしていない（Ｓ２）場合である。この条件が満たされると、自動変速機に対してアップシフトを行なう判断をすること（Ｓ５）に同期してモード切換を行なう（Ｓ７）。変速判断時に同期させることにより、伸び感向上モードに変更になる時点を運転者が受入れやすい。また変速に同期して伸び感向上モードに切換えることにより、違和感もなくすことができる。さらに車の設計においては、駆動力可変制御に切換えるタイミングを設定しやすい。運転者の加速期待を満足しつつ違和感が軽減した変速制御を行なう車両の駆動力制御装置およびそれを備える車両を提供することができる。

WO 2006/059418 A1

SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

車両の駆動力制御装置および車両

技術分野

この発明は、車両の駆動力制御装置および車両に関し、特に自動変速装置を備えた車両の駆動力制御装置および車両に関する。

背景技術

従来は、エンジンのスロットル開度は、アクセルペダルの踏み込み量に対応して一義的に定まっていた。一方、近年、アクセルペダルの踏み込み量に対して補正を行なう制御が行なわれるようになってきている。

このような制御を用いた車両の駆動力制御装置としては、例えば特開２００３－３１２３１８号公報に開示がある。

特開２００３－３１２３１８号公報では、ドライバーの加速期待を原動機負荷量の増加により検知し、目標駆動力の増加補正により効果的な「伸び感」の演出を行なうことで、ドライバーの加速期待に応える発進加速性や追い越し加速性を得ることができる車両の駆動力制御装置について記載されている。

ところで、特開２００３－３１２３１８号公報における駆動力補正は、その図５に示されるように、変速比が変化した場合に駆動力が落ち込みスムーズな加速感を得ることができない。

発明の開示

この発明は、運転者の加速期待を満足しつつ違和感が軽減した変速制御を行なう車両の駆動力制御装置およびそれを備える車両を提供することを目的とする。

この発明は、要約すると、車両の駆動力制御装置であって、運転者の加速要求の有無を判断する判断部と、判断部が加速要求有りと判断した場合に自動変速機の低速側から高速側への変速比の切換に同期して車両を推進させる駆動力を増加補正する制御部とを備える。

好ましくは、判断部は、運転者によるアクセル操作量が所定値以上の状態が所定時間継続しているか否かを判定した結果に基づき加速要求の有無を判断する。

好ましくは、判断部は、アクセル操作量の変化量が所定範囲内である状態が所定時間継続しているか否かを判定した結果に基づき加速要求の有無を判断する。

この発明の他の局面に従うと、車両であって、スロットル開度が電気的信号に応じて変更可能なスロットル装置を含む内燃機関と、内燃機関の出力軸と車輪の回転軸との間に接続される自動変速機と、加速を指示するためのアクセルペダルの位置を検出するアクセル開度センサと、アクセル開度センサの出力および車速信号に応じて自動変速機および内燃機関を制御する駆動力制御装置とを備える。駆動力制御装置は、アクセル開度センサの出力に基づき加速要求の有無を判断する判断部と、判断部が加速要求有りと判断した場合に自動変速機の低速側から高速側への変速比の切換指示に同期して車両を推進させる目標駆動力を増加補正して内燃機関を制御する制御部とを含む。

好ましくは、判断部は、アクセルペダル位置で示されるアクセル開度が所定値以上である状態が所定時間継続しているか否かを判定した結果に基づき加速要求の有無を判断する。

好ましくは、判断部は、アクセルペダル位置で示されるアクセル開度の変化量が所定範囲内である状態が所定時間継続しているか否かを判定した結果に基づき加速要求の有無を判断する。

好ましくは、制御部は、アクセル開度センサの出力に対して増加補正させた実スロットル開度をスロットル装置に出力する。

好ましくは、制御部は、切換指示時の駆動力に対応する目標駆動力を記憶した記憶部を含む。

本発明によれば、アップシフトと同期して駆動力補正を行なうことで、変速後の駆動力の落ち込みを防ぐことができるとともに、運転者にとって違和感の無い駆動力補正を行なうことができる。

図面の簡単な説明

図１は、本発明の駆動力制御装置を搭載する車両を示すブロック図である。

図２は、自動変速機３００に対する変速指示に適用される変速線図である。

図３は、車速に対して駆動力および実スロットル開度の変化を示した図である。

図４は、ＥＣＵ１０００が行なう制御を説明するためのフローチャートである。

図５は、伸び感向上モードにおいて使用される目標駆動力を示した図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳しく説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付してその説明は繰返さない。

図１は、本発明の駆動力制御装置を搭載する車両を示すブロック図である。

図１を参照して、この車両のパワートレーンは、エンジン１００と、トルクコンバータ２００と、自動変速機３００と、ＥＣＵ１０００と、アクセル開度センサ２１００とを含む。

エンジン１００の出力軸１０１は、トルクコンバータ２００の入力軸に接続される。エンジン１００とトルクコンバータ２００とは回転軸２０１により連結されている。したがって、エンジン回転数センサにより検知されるエンジン１００の出力軸回転数ＮＥ（エンジン回転数ＮＥ）とトルクコンバータ２００の入力軸回転数（ポンプ回転数）とは同じである。

トルクコンバータ２００は、図示しないが、入力軸と出力軸とを直結状態にするロックアップクラッチと、入力軸側のポンプ羽根車と、出力軸側のタービン羽根車と、ワンウェイクラッチを有しトルク増幅機能を発現するステータとから構成される。トルクコンバータ２００と自動変速機３００とは、回転軸２０１により接続される。トルクコンバータ２００の出力軸回転数ＮＴ（タービン回転数ＮＴ）は、タービン回転数センサにより検知される。自動変速機３００の出力軸回転数ＮＯＵＴは、出力軸回転数センサにより検知される。

このような自動変速機３００は、その内部に複数の摩擦要素であるクラッチやブレーキを備える。予め定められた作動表に基づいて、摩擦要素であるクラッチ要素（たとえば第１～第４クラッチ）や、ブレーキ要素（たとえば第１～第４ブレーキ）、ワンウェイクラッチ要素（たとえば第１～第４ワンウェイクラッチ）が、要求された各ギヤ段に対応して、係合および解放されるように油圧回路が制

御される。自動変速機３００の変速ポジション（シフトポジション）には、パーキング（Ｐ）ポジション、後進走行（Ｒ）ポジション、ニュートラル（Ｎ）、前進走行（Ｄ）ポジションがある。

これらのパワートレーンを制御するＥＣＵ１０００は、エンジン１００を制御するエンジンＥＣＵ１０１０と、自動変速機３００を制御するＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０とを含む。

ＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０には、出力軸回転数センサにて検知された出力軸回転数ＮＯＵＴを表わす信号ＳＤが入力される。エンジンＥＣＵ１０１０には、エンジン回転数センサにて検知されたエンジン回転数ＮＥを表わすエンジン回転数信号ＳＡが入力される。また、ＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０には、エンジンＥＣＵ１０１０から、エンジン回転数ＮＥを表わすエンジン回転数信号ＳＧが入力される。

これら回転数センサは、トルクコンバータ２００の入力軸、トルクコンバータ２００の出力軸および自動変速機３００の出力軸に取り付けられた回転検出用ギヤの歯に対向して設けられている。これらの回転数センサは、トルクコンバータ２００の入力軸、トルクコンバータ２００の出力軸および自動変速機３００の出力軸の僅かな回転の検出も可能なセンサであり、たとえば、一般的に半導体式センサと称される磁気抵抗素子を使用したセンサである。

さらに、ＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０は、エンジンＥＣＵ１０１０にエンジン制御信号ＳＦ（たとえばスロットル開度信号）を出力し、エンジンＥＣＵ１０１０は、そのエンジン制御信号ＳＦや他の制御信号に基づいてエンジン１００を制御する。

ＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０は、エンジン１００においてアクセル開度に応じて電子スロットルを制御する。これにより、エンジン１００から駆動輪にトルクが伝達されて車両が加速する。

ＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０は、トルクコンバータ２００のロックアップクラッチを制御する制御信号ＳＣを出力する。この制御信号ＳＣに基づいて、ロックアップクラッチの係合圧が制御される。また、ＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０は、自動変速機３００にソレノイド制御信号ＳＥを出力する。このソレノイド制御信号ＳＥに基づいて、自動変速機３００の油圧回路のリニアソレノイドバルブやオンオフソレノイドバルブなどが制御され、所定の変速ギヤ段（たとえば第１速～第５速）

を構成するように、摩擦係合要素が係合および解放されるように制御される。

また、ＥＣＵ１０００は、各種データやプログラムが記憶され、加えて後に説明する目標駆動力を記憶したメモリである記憶部１０３０を有する。

図２は、自動変速機３００に対する変速指示に適用される変速線図である。

図２を参照して、変速線図は、横軸が車速で縦軸がアクセルペダル開度である座標平面上に、使用する変速ギヤ段の領域を示したものである。使用する変速ギヤ段の境界部分が線で示されている。

変速ギヤ段が低速側から高速側にシフトする場合すなわちアップシフトする場合と、変速ギヤ段が高速側から低速側に変化する場合すなわちダウンシフトする場合とは異なる変速線図で示されるが図２はアップシフトの場合を示している。

たとえば、アクセルペダル開度を２０％固定で維持した場合において、加速により車速が増加した場合を考える。図２によれば、車速が０から５０ｋｍ／ｈに至るまでは第１速で走行し、車速が５０ｋｍ／ｈに達した時点で第１速から第２速への変速が実行される。

そして車速が６５ｋｍ／ｈに至るまでは第２速での走行が維持され、時速が６５ｋｍ／ｈに達した時点で第２速から第３速への変速が実行される。

さらに加速されると、９０ｋｍ／ｈに至るまでは第３速での走行が維持され、車速が９０ｋｍ／ｈに達した時点で第３速から第４速への変速が行なわれる。

図３は、車速に対して駆動力および実スロットル開度の変化を示した図である。

図２、図３を参照して、アクセルペダル開度を２０％に維持した状態で発進加速を行なった場合について説明する。

まず車速が０から５０ｋｍ／ｈに至るまでは第１速での走行が行なわれる。そして変速がアクセルペダル開度と車速に基づき図２の変速線図に基づいて行なわれる。

従来では、図３の破線で示すように、車速が５０ｋｍ／ｈで第１速から第２速の変速が行なわれると、駆動力が階段状に低下する。これは、同じエンジン回転数でギヤのシフトが高速側に起こると、駆動輪に伝達される駆動トルクがシフトに同期して急に小さくなるからである。

同様に、時速６５ｋｍ／ｈで第２速から第３速への変速が行なわれ、さらに時

速９０ｋｍ／ｈで第３速から第４速への変速が行なわれる。これらの変速が行なわれた結果駆動力は変速時点で急に減少する。

すなわち、図３の破線で示すように車速が５０ｋｍ／ｈ，６５ｋｍ／ｈおよび９０ｋｍ／ｈの３点において階段状に低下してしまい、スムーズな加速感が得られない。

これに対し、本発明では、図３の実線に示すように、運転者がアクセルペダル開度を２０％に維持していても、自動変速機３００で変速が生じるタイミングにおいてＥＣＵ１０００はエンジン１００に与える電子スロットル制御信号ＳＢを変速と同期して変化させていく。その結果駆動力はスムーズに変化するため、発進加速度の伸び感が向上する。

図４は、ＥＣＵ１０００が行なう制御を説明するためのフローチャートである。メインルーチンからこのフローチャートの処理ルーチンが、一定時間毎あるいは所定条件を満たすごとに実行される。

図４を参照して、まず制御が開始されると、ステップＳ１において、アクセル開度センサ２１００から送信される信号ＳＨを受けて、ＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０はアクセルペダル開度が所定値Ａと所定値Ｂの間に入っているか否かを判断する。ステップＳ１の条件は、アクセルペダルを運転者が一定値以上踏み込んでいることを判定するための条件である。

アクセルペダル開度がこの条件を満たす場合にはステップＳ２に進み、満たさない場合にはステップＳ３に進む。

ステップＳ２においては、アクセル開度センサ２１００から送られる信号ＳＨの時間変化を観測してアクセルペダル開度の変化量が所定値Ｘと所定値Ｙの間にあるか否かが判断される。これにより、運転者がアクセルペダルを少なくとも戻し気味でないということが判定できる。

ステップＳ２の条件を満たす場合にはアクセルペダルは少なくとも戻し気味ではないので処理はステップＳ４に進む。一方ステップＳ２の条件を満たさない場合にはステップＳ３に進む。

ステップＳ４では、アクセルペダルがステップＳ１，Ｓ２の条件を両方満たす場合の加速走行を行なっている時間が積算される。この時間は変数Ｃとしてこの

ルーチンを通るたびに加算されていく。一方これに対し、ステップＳ３では、ステップＳ１，Ｓ２のいずれかの条件が満たされなかったため、この積算されていた時間変数Ｃをクリアして処理はメインルーチンに戻る。

ステップＳ４の時間加算が終了すると、続いて処理はステップＳ５に進む。ステップＳ５では、ＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０が、第１速から第２速への変速判断または第２速から第３速への変速判断を行なったか否かが判定される。この変速の判断は、図２に示した変速線図に基づき、アクセル開度センサ２１００から送られる信号ＳＨで検出されるアクセルペダル開度と車速信号ＳＤとによってマップから判断される。このときまだ変速が起こらないのであれば処理はメインルーチンに戻る。

ステップＳ５において、いずれかの変速判断がちょうど行なわれた場合にはステップＳ６に進む。ステップＳ６では、ステップＳ４において積算されてきた時間の変数Ｃが所定値を超えたか否かが判断される。変数Ｃが所定値を超えていなければ処理はメインルーチンに戻る。一方ステップＳ６において変数Ｃが所定値を超えた場合にはステップＳ７に進み伸び感向上モードが選択される。伸び感向上モードへの切換タイミングはどの時点で設定するのか難しいが、本発明では変速と同期して行なわれるようにしている。

伸び感向上モードが選択されると、図３の駆動力は実線に示したようにスムーズに変化するようになる。

図５は、伸び感向上モードにおいて使用される目標駆動力を示した図である。図５の目標駆動力は、図１の記憶部１０３０に記憶されている。

図５の初期駆動力は、図４においてステップＳ７に至るまでの条件がすべて満たされステップＳ７において伸び感向上モードが選択された時点の駆動力である。

再び図３を参照して、発進加速時にアクセルペダル開度が２０％に維持され車速が５０ｋｍ／ｈに至った場合について考える。この時点で図４のステップＳ１，Ｓ２の条件が満たされ、アクセルが一定である加速時間の積算値を示す変数Ｃも所定値を超えていたとする。すると、第１速から第２速への変速を行なうことをＥＣＴ＿ＥＣＵ１０２０が判断した時点で伸び感向上モードが選択されることになる。

すると図３のΔＶ＝０と示した時点の駆動力３０００Ｎ（ニュートン）が初期駆動力として設定される。そうすると、図５の初期駆動力３０００Ｎの行が選択されてこの行に記載されている目標駆動力に基づいて駆動力制御が行なわれる。すなわち図３において初期速度は５０ｋｍ／ｈであり、ΔＶ＝１０ｋｍ／ｈである車速６０ｋｍ／ｈの点では図５の表に基づいて駆動力が２８００Ｎになるように目標駆動力が設定されこの目標駆動力を実現するようにエンジンＥＣＵ１０１０から電子スロットル制御信号ＳＢが出力される。その結果、図３に示すように実スロットル開度は２０％よりも増加されて制御が行なわれる。

伸び感向上モードに突入した以降はアクセルペダル開度が一定範囲に維持されている限り図５の初期駆動力３０００Ｎの行の数値に従って制御が行なわれる。つまりΔＶ＝２０に対応する車速７０ｋｍ／ｈの点においては駆動力が２６００Ｎになるように制御が行なわれる。また、ΔＶ＝３０に対応する車速８０ｋｍ／ｈの点では駆動力は２５００Ｎになるように制御が行なわれる。同様にΔＶ＝４０に対応する車速９０ｋｍ／ｈの点においては駆動力は２４００Ｎになるように制御が行なわれる。同様にΔＶ＝６０の点では駆動力が２３００Ｎになるように制御が行なわれ、ΔＶ＝９０の点においては駆動力は２２００Ｎになるように制御が行なわれる。

以上説明したように、本発明では、加速感向上のための駆動力を可変にする制御の中で、伸び感を向上させるために図３に示した駆動力の車速方向の右下がり勾配の度合を変更する。このような伸び感向上モードに突入する条件は、アクセルペダル操作が所定期間一定値以上踏み込みが行なわれており、かつ少なくともアクセルペダルを戻し気味にしていない場合である。この条件が満たされると、自動変速機に対してアップシフトを行なう判断をすることに同期してモード切換を行なう。

変速判断時に同期させることにより、伸び感向上モードに変更になる時点を運転者が受入れやすい。また変速に同期して伸び感向上モードに切換えることにより、違和感もなくすことができる。さらに車の設計においては、駆動力可変制御に切換えるタイミングを設定しやすい。

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではない

と考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

請求の範囲

１．運転者の加速要求の有無を判断する判断部（Ｓ１，Ｓ２，Ｓ４，Ｓ６）と、

前記判断部が前記加速要求有りと判断した場合に自動変速機の低速側から高速側への変速比の切換に同期して車両を推進させる駆動力を増加補正する制御部（Ｓ７）とを備える、車両の駆動力制御装置。

２．前記判断部は、前記運転者によるアクセル操作量が所定値以上の状態が所定時間継続しているか否かを判定した結果に基づき前記加速要求の有無を判断する、請求項１に記載の車両の駆動力制御装置。

３．前記判断部は、前記アクセル操作量の変化量が所定範囲内である状態が所定時間継続しているか否かを判定した結果に基づき前記加速要求の有無を判断する、請求項１に記載の車両の駆動力制御装置。

４．スロットル開度が電気的信号に応じて変更可能なスロットル装置を含む内燃機関（１００）と、

前記内燃機関の出力軸と車輪の回転軸との間に接続される自動変速機（３００）と、

加速を指示するためのアクセルペダルの位置を検出するアクセル開度センサ（２１００）と、

前記アクセル開度センサの出力および車速信号に応じて前記自動変速機および前記内燃機関を制御する駆動力制御装置（１０００）とを備え、

前記駆動力制御装置は、

アクセル開度センサの出力に基づき加速要求の有無を判断する判断部（Ｓ１，Ｓ２，Ｓ４，Ｓ６）と、

前記判断部が前記加速要求有りと判断した場合に前記自動変速機の低速側から高速側への変速比の切換指示に同期して車両を推進させる目標駆動力を増加補正して前記内燃機関を制御する制御部（Ｓ７）とを含む、車両。

５．前記判断部は、前記アクセルペダル位置で示されるアクセル開度が所定値以上である状態が所定時間継続しているか否かを判定した結果に基づき前記加速要求の有無を判断する、請求項４に記載の車両。

６．前記判断部は、前記アクセルペダル位置で示されるアクセル開度の変化量が所定範囲内である状態が所定時間継続しているか否かを判定した結果に基づき前記加速要求の有無を判断する、請求項４に記載の車両。

７．前記制御部は、前記アクセル開度センサの出力に対して増加補正させた実スロットル開度を前記スロットル装置に出力する、請求項４に記載の車両。

８．前記制御部は、前記切換指示時の駆動力に対応する前記目標駆動力を記憶した記憶部を含む、請求項４に記載の車両。

FIG.1

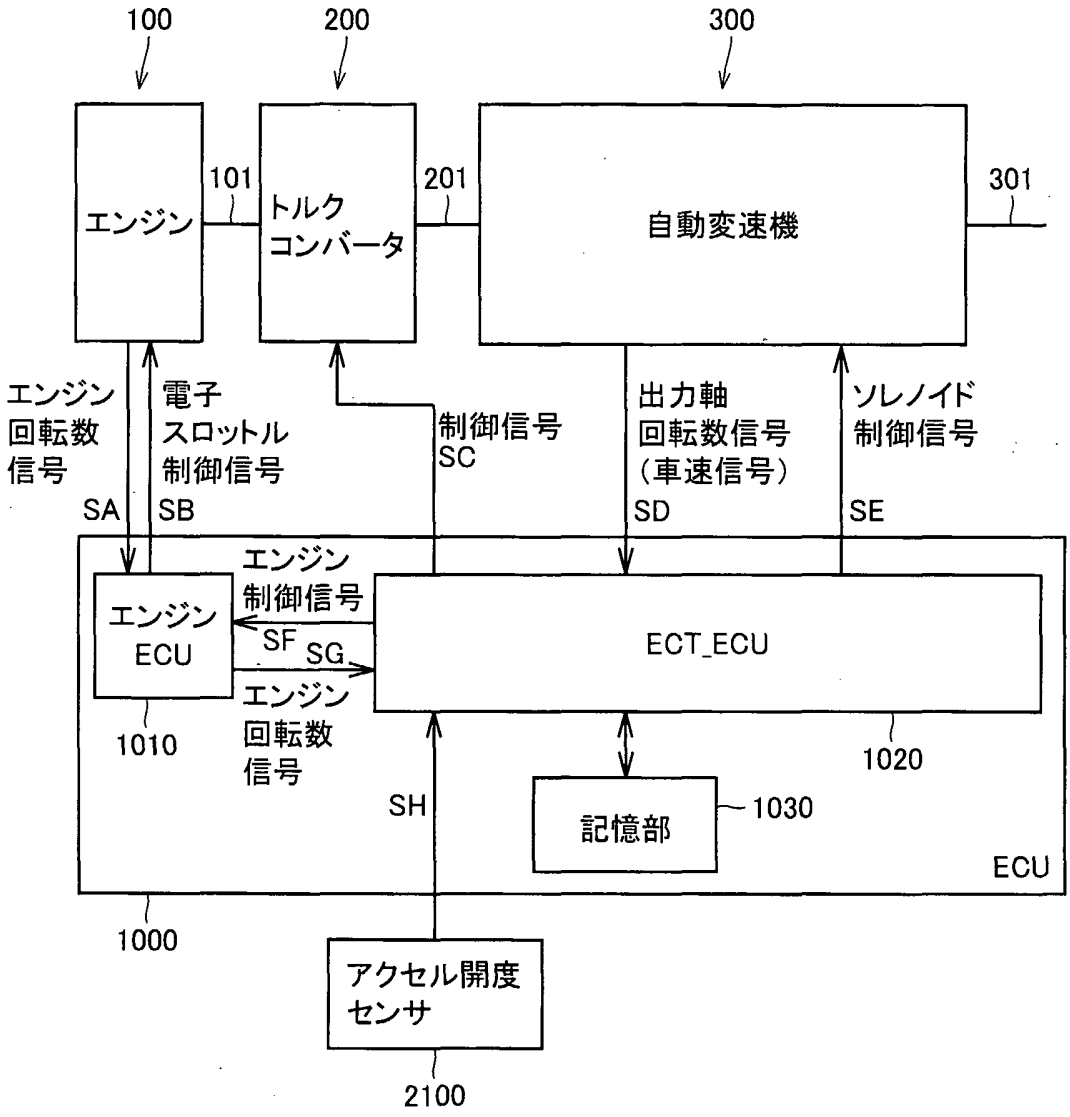

100
200
300
エンジン
101
トルク
コンバータ
201
自動変速機
301
エンジン
回転数
信号
SA
電子
スロットル
制御信号
SB
制御信号
SC
出力軸
回転数信号
(車速信号)
SD
ソレノイド
制御信号
SE
エンジン
制御信号
SF
SG
エンジン
回転数
信号
エンジン
ECU
1010
ECT_ECU
1020
SH
記憶部
1030
ECU
1000
アクセル開度
センサ
2100

FIG.2

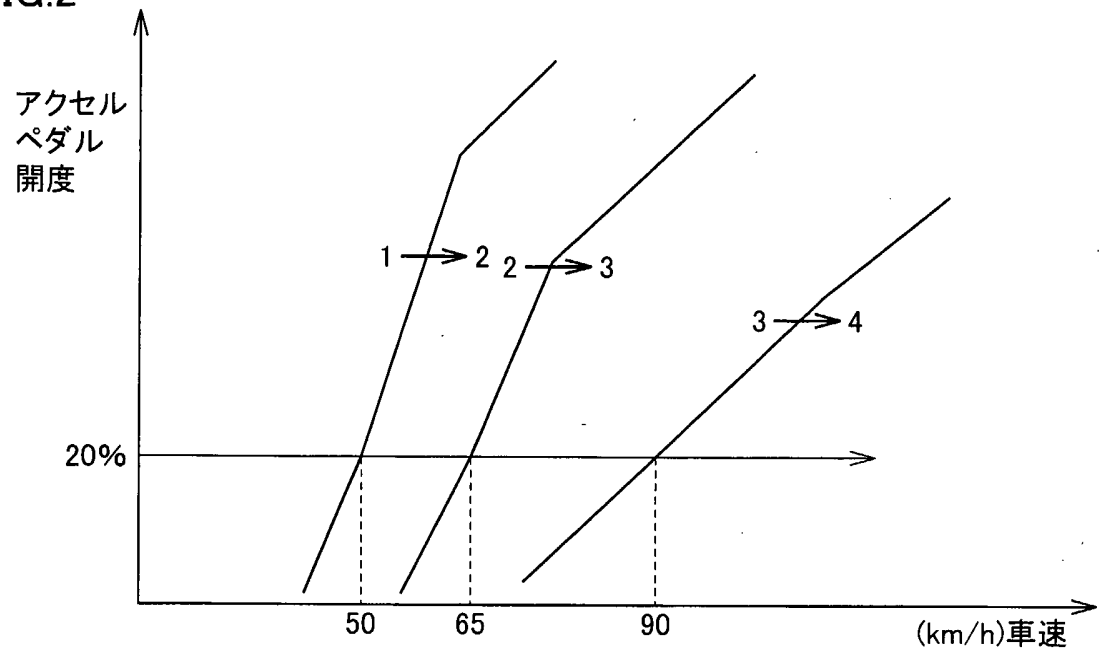

アクセル
ペダル
開度
1→2
2→3
3→4
20%
50
65
90
(km/h)車速

FIG.3

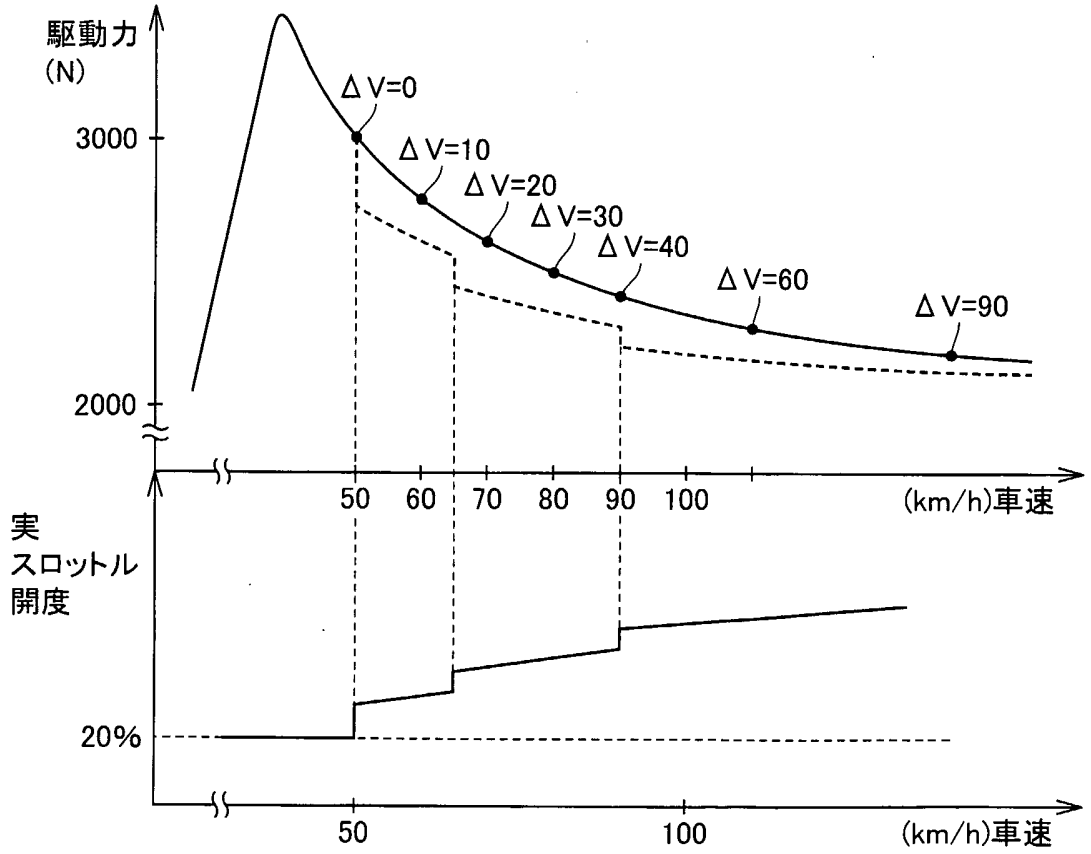

駆動力
(N)
3000
2000
ΔV=0
ΔV=10
ΔV=20
ΔV=30
ΔV=40
ΔV=60
ΔV=90
50
60
70
80
90
100
(km/h)車速
実
スロットル
開度
20%
50
100
(km/h)車速

FIG.4

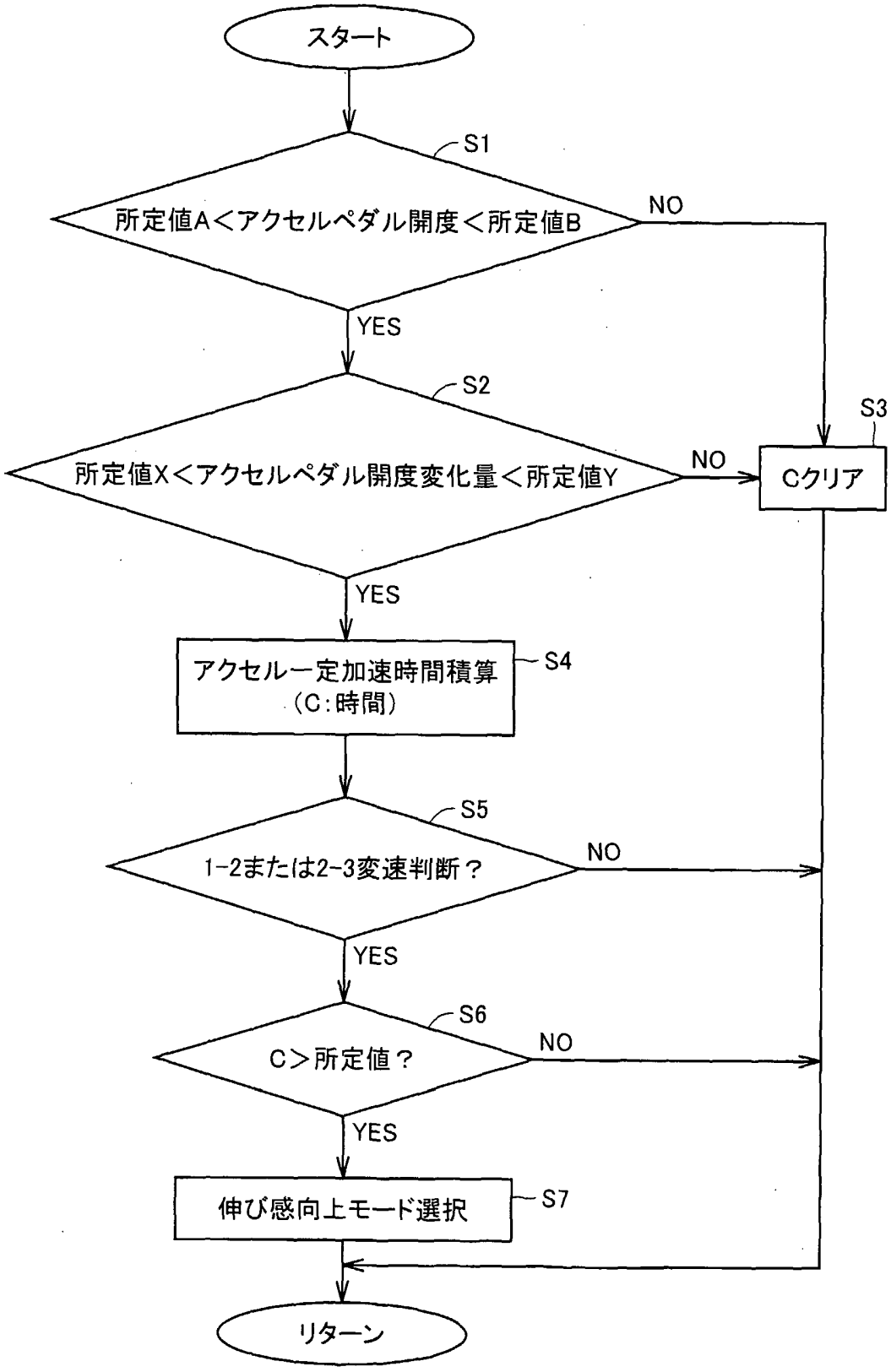

スタート
S1
所定値A＜アクセルペダル開度＜所定値B
NO
YES
S2
所定値X＜アクセルペダル開度変化量＜所定値Y
NO
S3
Cクリア
YES
アクセル一定加速時間積算
(C:時間)
S4
S5
1-2または2-3変速判断？
NO
YES
S6
C＞所定値？
NO
YES
伸び感向上モード選択
S7
リターン

FIG.5

初期駆動力(N) ＼ ΔV(km/h)	0	10	20	30	40	60	90
2000	2000	1800	1400	1200	1100	1000	900
3000	3000	2800	2600	2500	2400	2300	2200
4000	4000	3900	3700	3400	3300	3200	3100
6000	6000	5900	5800	5700	5600	5500	5400

（単位N）

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/016480

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F02D29/00(2006.01), ***F02D11/10***(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F02D29/00(2006.01), ***F02D11/10***(2006.01), ***B60W10/00***(2006.01), ***F02D9/00***(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 5-86918 A (Mazda Motor Corp.), 06 April, 1993 (06.04.93), Claims; Par. Nos. [0002], [0010], [0035]; Figs. 1 to 13 (Family: none)	1,4 2-3,5-8
Y	JP 2002-300701 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 11 October, 2002 (11.10.02), Claims; Par. Nos. [0012], [0020], [0021]; Figs. 1 to 6 (Family: none)	2-3,5-8
A	JP 11-101142 A (Mitsubishi Motors Corp.), 13 April, 1999 (13.04.99), Claims; column 5, lines 30 to 37; column 11, lines 21 to 22; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
02 December, 2005 (02.12.05)	13 December, 2005 (13.12.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/016480

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5-99011 A (Mazda Motor Corp.), 20 April, 1993 (20.04.93), Full text; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-8
A	JP 9-287502 A (Denso Corp.), 04 November, 1997 (04.11.97), Full text; Figs. 1 to 8 (Family: none)	1-8
A	JP 2003-312318 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 06 November, 2003 (06.11.03), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none)	1-8

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００５／０１６４８０

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　***F02D29/00*** (2006.01), ***F02D11/10*** (2006.01)

B.　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　***F02D29/00*** (2006.01), ***F02D11/10*** (2006.01), ***B60W10/00*** (2006.01), ***F02D9/00*** (2006.01)

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００５年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C.　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
X Y	ＪＰ　５－８６９１８　Ａ（マツダ株式会社）１９９３．０４．０６，特許請求の範囲，段落【０００２】，段落【００１０】，段落【００３５】，第１－１３図　（ファミリーなし）	１，４ ２－３，５－８
Y	ＪＰ　２００２－３００７０１　Ａ（日産自動車株式会社）２００２．１０．１１，特許請求の範囲，段落【００１２】，段落【００２０】，段落【００２１】，第１－６図（ファミリーなし）	２－３，５－８
A	ＪＰ　１１－１０１１４２　Ａ（三菱自動車工業株式会社）１９９	１－８

☑ Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。　☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ０２．１２．２００５	国際調査報告の発送日 １３．１２．２００５
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｚ　８８２４ 加藤　友也 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３５５

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００５年４月）

Ｃ（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
	９．０４．１３，特許請求の範囲，第５欄第３０－３７行，第１１欄第２１－２２行，第１－７図　（ファミリーなし）	
Ａ	ＪＰ　５－９９０１１　Ａ（マツダ株式会社）１９９３．０４．２０，全文，第１―４図　（ファミリーなし）	１－８
Ａ	ＪＰ　９－２８７５０２　Ａ（株式会社デンソー）１９９７．１１．０４，全文，第１―８図　（ファミリーなし）	１－８
Ａ	ＪＰ　２００３－３１２３１８　Ａ（日産自動車株式会社）２００３．１１．０６，全文，第１―１５図　（ファミリーなし）	１－８