

(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
2012 年 12 月 27 日(27.12.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/176323 A1

- (51) 国際特許分類:
F02D 29/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/064482
- (22) 国際出願日: 2011 年 6 月 23 日(23.06.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (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): 大林 幹生 (OHBAYASHI, Motonari) [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). 水瀬 雄樹 (MINASE, Yuki) [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). 小玉 晋也 (KODAMA, Shinya) [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). 高木 俊宏 (TAKAGI, Toshihiro) [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). 高木 雅史 (TAKAGI, Masashi) [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).

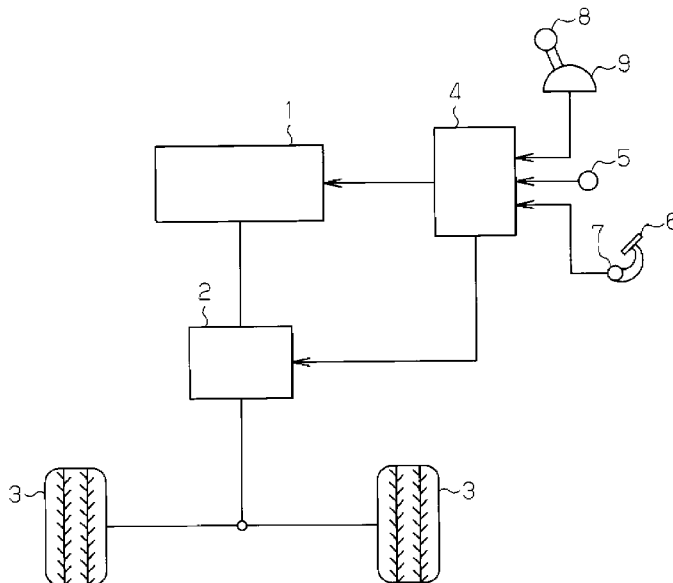
- (74) 代理人: 恩田 博宣, 外 (ONDA, Hironori et al.); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町2丁目12番地の1 Gifu (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,

[続葉有]

(54) Title: VEHICLE DRIVE CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 車両の駆動制御装置

[図1]



(6) のオフ状態からのオン操作をしてしまうという状況が生じる。こうした状況のもとにあるとき、すなわちアクセルペダル(6)がオン操作された状態でシフトレバー(8)が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたときには、アクセル操作量に応じて原動機(1)から駆動力が出力される際に、その駆動力を抑制する駆動力抑制処理が実行される。これにより、シフトレバー(8)が上述したように非駆動位置から駆動位置に切り換えられたとき、原動機(1)の駆動力の車輪(3)への伝達に伴う自動車の走行開始が抑制され、ひいてはそれに伴う運転者の違和感が抑制される。

(57) Abstract: When a driver attempts to hurriedly start driving a stopped vehicle, or the like, a situation arises in which the driver may, without realizing it, begin operating an accelerator pedal (6) before shifting a shift lever (8) from a non-drive position to a drive position. In this type of situation, when the shift lever (8) is shifted from a non-drive position to a drive position while the accelerator pedal (6) is being operated, a drive power suppression process is implemented for suppressing the drive power when drive power is outputted from a motor (1) corresponding to the amount that the accelerator is being operated. As a result, when the shift lever (8) is shifted from a non-drive position to a drive position in the abovementioned manner, it is possible to suppress the initiation of driving the vehicle, which accompanies the transmission of drive power from the motor (1) to the wheels (3), and the unnaturalness accompanying the same that is felt by the driver.

(57) 要約: 停止状態にある自動車を運転者が急いで走行させようとするとき等、運転者が自覚せずに、シフトレバー(8)の非駆動位置から駆動位置への切り換え操作よりも先に、アクセルペダル

WO 2012/176323 A1



GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 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 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称 : 車両の駆動制御装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両の駆動制御装置に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 に示されるように、自動車等の車両は、運転者によるアクセルの操作に応じて原動機から出力される駆動力を調整する制御部を備えており、同原動機から出力される駆動力を車輪に伝達することによって走行する。また、車両には運転者によって駆動位置や非駆動位置に切り換えられるシフト機構が設けられている。そして、このシフト機構が駆動位置にあるときに原動機から車輪に駆動力が伝達される一方、上記シフト機構が非駆動位置にあるときには原動機から車輪への駆動力の伝達が遮断される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開昭 6 1 - 1 9 0 1 3 5 公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、停止状態にある車両を走行させようとする際の運転者は、通常、シフト機構を非駆動位置から駆動位置に切り換えてから、オフ状態にあるアクセルをオン状態へと操作する。しかし、運転者が急いでいるような場合には、シフト機構の非駆動位置から駆動位置への切り換えよりもアクセルのオフ状態からのオン操作が早くなってしまう可能性がある。この場合、運転者は上述した通常の操作を行っているつもりであっても、実際はアクセルをオン操作した状態でのシフト機構の非駆動位置から駆動位置への切り換えという通常と異なる操作が行われる。

[0005] 上述したように運転者が自覚せずに通常と異なる操作を行った場合、運転者が想定している車両の挙動と実際の車両の挙動とが食い違うおそれがある

。詳しくは、運転者はアクセルをオン操作したときに車両の走行を開始するつもりであるのに対し、実際には上記アクセルのオン操作後にシフト機構を非駆動位置から駆動位置に切り換えたときに原動機の駆動力が車輪に伝達されて車両の走行が開始される。このように、アクセルがオン操作された状態でシフト機構が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたときに原動機の駆動力が車輪に伝達されて車両の走行が開始されると、運転者が違和感を覚えることは避けられず、ひいては車両のドライバビリティが低下する。

[0006] なお、特許文献1には、原動機と車輪との間における駆動力の伝達経路上に設けられた変速機のギヤ比が大きい状態のもとで、アクセルペダルの踏力または踏み込み速度が検出レベルを越えたとき、車両が走行不能状態となるまで原動機から出力される駆動力を低減させる技術が開示されている。こうした特許文献1の技術を適用したとしても、上述した状況下での運転者の違和感に伴う車両のドライバビリティ低下を抑制することはできない。これは、特許文献1の技術を適用したとしても、アクセルがオン操作された状態でシフト機構が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたとき、必ずしも原動機から出力される駆動力を低減できるとは限らないことから、そのときに原動機の駆動力が車輪に伝達されて車両の走行が開始される可能性が高いためである。

[0007] 本発明はこのような実情に鑑みてなされたものであって、その目的は、アクセルがオン操作された状態でシフト機構が非駆動位置から駆動位置に切り換えられるときの運転者の違和感を抑制することができ、そうした違和感に起因する車両のドライバビリティ低下を抑制することができる車両の駆動制御装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するため、本発明に従う車両の駆動制御装置は、アクセルがオン操作された状態でシフト機構が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたとき、アクセルの操作に応じて原動機から駆動力が出力される際に、その駆動力を抑制する駆動力抑制処理を実行する。ここで、アクセルがオン操

作された状態でシフト機構が非駆動位置から駆動位置に切り換えられるという状況としては、停止状態にある車両を運転者が急いで走行させようとするとき等、運転者が自覚せずにシフト機構の非駆動位置から駆動位置への切り換えよりも先にアクセルのオフ状態からのオン操作をしてしまうという状況があげられる。こうした状況のもとでは、アクセルがオン操作された状態でシフト機構が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたとき、原動機の駆動力が車輪に伝達されて車両の走行が開始されると、それが運転者にとって違和感を覚える原因となる。しかし、こうした状況下では上記駆動力抑制処理が実行され、それによって原動機から出力される駆動力が抑制されるため、上述したように運転者が違和感を覚えることは抑制される。従って、アクセルがオン操作された状態でシフト機構が非駆動位置から駆動位置に切り換えられるときの運転者の違和感を抑制することができ、そうした違和感に起因する車両のドライバビリティ低下を抑制することができる。

[0009] 本発明の一態様では、上記制御部により駆動力抑制処理が実行される際、原動機から出力される駆動力の抑制度合いが車両の加速度に応じて変更される。この場合、駆動力抑制処理を実行するに当たり、車両の加速度が大きいときほど原動機から出力される駆動力の抑制度合いを大きくすることが可能になる。より具体的には、車両の加速度が判定値未満であるときには原動機から出力される駆動力の抑制度合いを「0」とする一方、車両の加速度が判定値以上であるときには原動機から出力される駆動力の抑制度合いを「0」よりも大きくすることが考えられる。なお、上記判定値については、車速に応じて可変設定することが好ましい。

[0010] 上述したように駆動力抑制処理を行うことで、原動機から出力される駆動力の無駄な抑制を回避しつつ、運転者が違和感を覚えないように同駆動力を抑制することができる。また、車両を泥濘路から脱出させるような状況のもとでは、運転者がシフト機構を非駆動位置と駆動位置との間での切り換えを繰り返し行う場合があり、そのときにアクセルがオン操作された状態でシフト機構が非駆動位置から駆動位置に切り換えられることがある。このように

車両を泥濘路から脱出させようとするときには、アクセルがオン操作された状態でシフト機構が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたとしても、車両の加速度が大きくなりにくいことから、上記駆動力抑制処理を通じて原動機から出力される駆動力の抑制度合いが小さくなる。従って、駆動力抑制処理による上記駆動力の抑制が車両の泥濘路からの脱出の妨げとなることを抑制でき、車両を泥濘路から脱出させるとき等における車両のドライバビリティを向上させることができる。

- [0011] 本発明の一態様では、上記制御部により駆動力抑制処理が実行される際、車速が基準値以上であるときには、車両の加速度と判定値との大小関係から影響を受けることなく、原動機から出力される駆動力の抑制度合いが「0」よりも大きくされる。この場合、駆動力抑制処理を実行するに当たり、車速が大きいとき、すなわち運転者が違和感を覚えやすいとき、的確に原動機から出力される駆動力を抑制して上記違和感を抑制することができる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本実施形態の駆動制御装置が適用される自動車全体を示す略図。
[図2]駆動力抑制処理の実行手順を示すフローチャート。
[図3]同処理での駆動力の低減量と自動車の加速度との関係を示すグラフ。
[図4]同処理での加速度の判定値と自動車の車速との関係を示すグラフ。

発明を実施するための形態

- [0013] 以下、本発明を自動車の駆動制御装置に具体化した一実施形態について、図1～図4を参照して説明する。
- [0014] 図1に示すように、自動車は、内燃機関を原動機1として搭載している。そして、原動機1から出力される駆動力が変速装置2等を介して車輪3に伝達されると、同車輪3が回転して自動車が走行するようになる。上記変速装置2は複数のギヤを備えており、予め定められた複数の変速段のうちのいずれか一つを形成するように、それら複数のギヤの組み合わせが変更可能となっている。また、同変速装置2は、原動機1から出力される駆動力を車輪3に伝達したり、その駆動力の伝達を遮断したりすることも可能となっている。

。すなわち、変速装置 2 は、駆動力伝達／遮断装置として機能する。

[0015] 自動車には、原動機 1 及び変速装置 2 等に関する各種制御を実行する電子制御装置 4 が搭載されている。この電子制御装置 4 には、自動車の車速を検出する車速センサ 5、自動車の運転者により踏み込み操作されるアクセルペダル 6 の操作量（アクセル操作量）を検出するアクセルポジションセンサ 7、及び、自動車の運転者によって操作されるシフトレバー 8（シフト機構）の位置に対応した信号を出力するシフトポジションセンサ 9 等の各種センサが接続されている。また、電子制御装置 4 には、原動機 1 を駆動するための駆動回路、及び、変速装置 2 を駆動するための駆動回路等が接続されている。

[0016] 電子制御装置 4 は、アクセル操作量等に応じて原動機 1 から出力される駆動力を調整する。また、電子制御装置 4 は、アクセル操作量、車速、及び、シフトレバー 8 の操作位置に基づき、変速装置 2 における変速段の切り換えや、原動機 1 と車輪 3 との間の駆動力の伝達及び遮断を行う。ちなみに、上記シフトレバー 8 は、パーキング位置、リバース位置、ニュートラル位置、及びドライブ位置といった複数の操作位置のうちのいずれかに切り換え操作される。以下、シフトレバー 8 の操作位置毎の変速装置 2 の駆動態様について列記する。

[0017] シフトレバー 8 がパーキング位置に切り換えられると、変速装置 2 におけるギヤの噛み合いにより車輪 3 の回転が禁止されるとともに、原動機 1 から出力される駆動力の車輪 3 への伝達が遮断されるよう変速装置 2 が電子制御装置 4 を通じて駆動される。シフトレバー 8 がニュートラル位置に切り換えられると、上述した変速装置 2 におけるギヤの噛み合いによる車輪 3 の回転禁止が解除されるとともに、原動機 1 から出力される駆動力の車輪 3 への伝達が遮断されるよう変速装置 2 が電子制御装置 4 を通じて駆動される。従って、シフトレバー 8 のパーキング位置やニュートラル位置は、原動機 1 から出力される駆動力の車輪 3 への伝達を遮断するための操作位置（以下、非駆動位置という）となる。

[0018] シフトレバー 8 がドライブ位置に切り換えられると、原動機 1 から出力される駆動力が車輪 3 に対し正回転方向に伝達されるよう変速装置 2 が電子制御装置 4 を通じて駆動される。シフトレバー 8 がリバース位置に切り換えられると、原動機 1 から出力される駆動力が車輪 3 に対し逆回転方向に伝達されるよう変速装置 2 が電子制御装置 4 を通じて駆動される。従って、シフトレバー 8 のドライブ位置やリバース位置は、原動機 1 から出力される駆動力を車輪 3 に伝達するための操作位置（以下、駆動位置という）となる。

[0019] ところで、停止状態にある自動車を走行させようとする際の運転者は、通常、シフトレバー 8 をパーキング位置等の非駆動位置からドライブ位置やリバース位置といった駆動位置に切り換えてから、オフ状態にあるアクセルペダル 6 をオン状態へと踏み込み操作する。しかし、運転者が急いでいるような場合には、シフトレバー 8 の非駆動位置から駆動位置への切り換え操作よりもアクセルペダル 6 のオフ状態からオン状態への踏み込み操作（オン操作）が早くなってしまう可能性がある。この場合、運転者は上述した通常の間を行っているつもりであっても、実際はアクセルペダル 6 をオン操作した状態でのシフトレバー 8 の非駆動位置から駆動位置への切り換えという通常と異なる操作が行われる。

[0020] 上述したように運転者が自覚せずに通常と異なる操作を行った場合、運転者が想定している自動車の挙動と実際の自動車の挙動とが食い違うおそれがある。詳しくは、運転者はアクセルペダル 6 のオン操作時に自動車の走行を開始するつもりであるのに対し、実際には上記アクセルペダル 6 のオン操作後にシフトレバー 8 を非駆動位置から駆動位置に切り換えたときに原動機 1 の駆動力が車輪 3 に伝達されて自動車の走行が開始される。このように、アクセルペダル 6 がオン操作された状態でシフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたときに原動機 1 の駆動力が車輪 3 に伝達されて自動車の走行が開始されると、運転者が違和感を覚えることは避けられず、ひいては自動車のドライバビリティが低下する。

[0021] そこで本実施形態では、アクセルペダル 6 がオン操作された状態でシフト

レバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたとき、アクセル操作量に応じて原動機 1 から駆動力が出力される際に、その駆動力を抑制する駆動力抑制処理を実行する。従って、停止状態にある自動車を運転者が急いで走行させようとするとき等、運転者が自覚せずにシフトレバー 8 の非駆動位置から駆動位置への切り換え操作よりも先に、アクセルペダル 6 のオフ状態からのオン操作をしてしまうという状況が生じると、上記駆動力抑制処理が実行される。すなわち、運転者がアクセルペダル 6 をオン操作した状態でシフトレバー 8 を非駆動位置から駆動位置に切り換えたとき、上記駆動力抑制処理が実行されて原動機 1 から出力される駆動力が抑制される。これにより、上述したようにシフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたとき、原動機 1 の駆動力が車輪 3 に伝達されて自動車の走行が開始されること、更にはそれに伴い運転者が違和感を覚えることは抑制される。従って、アクセルペダル 6 がオン操作された状態でシフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられるときの運転者の違和感を抑制することができ、そうした違和感に起因する自動車のドライバビリティ低下を抑制することができる。

[0022] ここで、上記駆動力抑制処理の実行手順について、駆動力抑制ルーチンを示す図 2 のフローチャートを参照して説明する。この駆動力抑制ルーチンは、電子制御装置 4 を通じて、例えば所定時間毎の時間割り込みにて周期的に実行される。

[0023] 同ルーチンにおいては、まず、駆動力抑制処理の実行中か否かの判断に用いられるフラグ F が 0（停止中）であるか否かの判断が行われる（S 1 0 1）。ここで肯定判定であれば、アクセルペダル 6 がオン操作された状態であるか否かの判断（S 1 0 2）、シフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたか否かの判断（S 1 0 3）が行われる。なお、シフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられる状況としては、運転者がシフトレバー 8 をパーキング位置もしくはニュートラル位置からドライブ位置もしくはリバース位置に切り変えるという状況が考えられる。また、ニュート

ラル位置が例えばドライブ位置とリバース位置との間にある場合には、運転者がシフトレバー 8 をドライブ位置とリバース位置との間での切り換えを繰り返して行うという状況も、シフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられる状況としてあげられる。そして、アクセルペダル 6 がオン操作された状態であり、且つ、シフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたときには、S 1 0 2 と S 1 0 3 とで共に肯定判定がなされて駆動力抑制処理が実行される (S 1 0 4)。このように駆動力抑制処理が実行されると、フラグ F が「1 (実行中)」に設定される (S 1 0 5)。そして、フラグ F が「1 (実行中)」であるときには S 1 0 1 で否定判定がなされるため、S 1 0 2 及び S 1 0 3 をスキップして S 1 0 4 以降の処理が実行される。

[0024] 上記駆動力抑制処理の実行中には、その駆動力抑制処理の終了に関する処理 (S 1 0 6 ~ S 1 0 8) が実行される。この一連の処理では、アクセル操作量に応じて原動機 1 から出力されるべき駆動力として同アクセル操作量に基づき求められる要求駆動力が、駆動力抑制処理による抑制後の駆動力である制御駆動力未満になったか否かが判断される (S 1 0 6 : YES)。例えば、運転者によるアクセルペダル 6 のオン操作が解除されてオフ状態となってアクセル操作量が「0」になった場合には、上記要求駆動力が上記制御駆動力未満となって S 1 0 6 で肯定判定がなされる。ここで肯定判定がなされると、駆動力抑制処理が終了される (S 1 0 7)。そして、駆動力抑制処理の終了に伴い原動機 1 から出力される駆動力の抑制が停止されるため、それ以後は原動機 1 から出力される駆動力がアクセル操作量に基づいて上記要求駆動力となるように調整される。また、駆動力抑制処理の終了後には、フラグ F が「0 (停止中)」に設定される (S 1 0 8)。

[0025] 次に、駆動抑制ルーチンにおける S 1 0 4 の駆動力抑制処理について、図 3 及び図 4 を参照して詳しく説明する。

[0026] 駆動力抑制処理において、原動機 1 から出力される駆動力の抑制は、その駆動力を低減量分だけ低減することによって実現される。従って、上記低減

量を大きくするほど、駆動力低減処理による原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いが大きくされる。ちなみに、駆動力低減処理による原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いは、車速センサ 5 の検出信号に基づき求められる自動車の加速度に応じて変更される。例えば、自動車の加速度が大きいときほど上記低減量が大きくされて原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いが大きくされる。より具体的には、例えば図 3 に示すように、自動車の加速度が判定値 $H A$ 未満であるときには、上記低減量が「0」とされて原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いが「0」とされる。一方、自動車の加速度が判定値 $H A$ 以上であるときには、その加速度が判定値 $H A$ よりも大きくなるほど、上記低減量が「0」よりも大きくされて原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いが「0」よりも大きくされる。

[0027] 上述したように駆動力抑制処理を行うことで、原動機 1 から出力される駆動力の無駄な抑制を回避しつつ、運転者が違和感を覚えないように同駆動力を抑制することができる。また、自動車を泥濘路から脱出させるような状況のもとでは、運転者がシフトレバー 8 を非駆動位置と駆動位置との間での切り換え操作を繰り返し行う場合があり、そのときにアクセルペダル 6 がオン操作された状態でシフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられることがある。このように自動車を泥濘路から脱出させようとするときには、アクセルペダル 6 がオン操作された状態でシフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたとしても、自動車の加速度が大きくなりにくいことから、上記駆動力抑制処理を通じて原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いが小さくなる。従って、駆動力抑制処理による上記駆動力の抑制が自動車の泥濘路からの脱出の妨げとなることを抑制でき、自動車を泥濘路から脱出させるとき等における自動車のドライバビリティを向上させることができる。

[0028] なお、駆動力抑制処理で用いられる上記判定値 $H A$ については、車速に応じて予め実験等により定められた最適値となるように可変設定することが好ましい。このように車速に応じて可変設定される判定値 $H A$ は、例えば図 4

に実線で示すように車速に応じて推移する。同図から分かるように、車速が所定値 K_B 未満であるときには、判定値 H_A は予め実験等により定められた最適値で一定とされる。また、車速が所定値 K_B 以上であり且つ基準値 K_A 未満であるときには、判定値 H_A が車速の上昇に伴って徐々に小さくされる。更に、車速が基準値 K_A 以上であるとき、判定値 H_A は「0」とされる。従って、駆動力抑制処理が実行される際、車速が基準値 K_A 以上であるときには、自動車の加速度と判定値 H_A との大小関係から影響を受けることなく、原動機1から出力される駆動力の抑制度合いが自動車の加速度に応じて「0」よりも大きくされる。すなわち、原動機1から出力される駆動力の抑制度合いを上記のように「0」よりも大きくすべく、上記低減量が自動車の加速度に応じて「0」よりも大きい値とされる。この場合、駆動力抑制処理を実行するに当たり、車速が基準値 K_A よりも大きいとき、すなわち運転者が違和感を覚えやすいとき、的確に原動機1から出力される駆動力を抑制して上記違和感を抑制することができる。

[0029] 以上詳述した本実施形態によれば、以下に示す効果が得られるようになる。

[0030] (1) 停止状態にある自動車を運転者が急いで走行させようとするとき等、運転者が自覚せずにシフトレバー8の非駆動位置から駆動位置への切り換え操作よりも先に、アクセルペダル6のオフ状態からのオン操作をしてしまうという状況が生じる。こうした状況下にあるとき、すなわちアクセルペダル6がオン操作された状態でシフトレバー8が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたときには、アクセル操作量に応じて原動機1から駆動力が出力される際に、その駆動力を抑制する駆動力抑制処理が実行される。これにより、シフトレバー8が上述したように非駆動位置から駆動位置に切り換えられたとき、原動機1の駆動力の車輪3への伝達による自動車の走行開始が抑制され、ひいてはそれに伴う運転者の違和感が抑制される。従って、アクセルペダル6がオン操作された状態でシフトレバー8が非駆動位置から駆動位置に切り換えられるときの運転者の違和感を抑制することができ、そうした

違和感に起因する自動車のドライバビリティ低下を抑制することができる。

[0031] (2) 上記駆動力低減処理による原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いは、自動車の加速度に応じて変更される。詳しくは、自動車の加速度が判定値 H A 未満であるときには原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いが「0」とされる一方、自動車の加速度が判定値 H A 以上であるときには同加速度が判定値 H A よりも大きくなるほど原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いが「0」よりも大きくされる。このように駆動力抑制処理を行うことで、原動機 1 から出力される駆動力の無駄な抑制を回避しつつ、運転者が違和感を覚えないように同駆動力を抑制することができる。

[0032] (3) また、自動車を泥濘路から脱出させる状況下で、アクセルペダル 6 がオン操作された状態でシフトレバー 8 が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたときには、自動車の加速度が大きくなりにくいため、上記駆動力抑制処理を通じて原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いが小さくなる。従って、駆動力抑制処理による上記駆動力の抑制が自動車の泥濘路からの脱出の妨げとなることを抑制でき、自動車を泥濘路から脱出させるとき等における自動車のドライバビリティを向上させることができる。

[0033] (4) 駆動力抑制処理で用いられる上記判定値 H A については、車速に応じて予め実験等により定められた最適値となるように可変設定される。そして、車速が基準値 K A 以上であるときには判定値 H A が「0」とされるため、駆動力抑制処理が実行される際に車速が基準値 K A 以上であれば、自動車の加速度と判定値 H A との大小関係から影響を受けることなく、原動機 1 から出力される駆動力の抑制度合いが自動車の加速度に応じて「0」よりも大きくされる。この場合、駆動力抑制処理を実行するに当たり、車速が基準値 K A よりも大きいとき、すなわち運転者が違和感を覚えやすいとき、的確に原動機 1 から出力される駆動力を抑制して上記違和感を抑制することができる。

[0034] なお、上記実施形態は、例えば以下のように変更することもできる。

[0035] ・判定値 H A の車速に基づく可変設定は必ずしも図 4 に示す態様で行う必

要はなく、自動車の緒元等に応じて任意に変更することが可能である。

[0036] ・判定値H Aについては、必ずしも車速に応じて可変設定する必要はなく、実験等により定められた最適値に固定されていてもよい。

[0037] ・駆動力抑制処理での駆動力の低減量は自動車の加速度に応じて可変設定されるが、そうした可変設定を必ずしも図3に示す態様で行う必要はなく、自動車の緒元等に応じて任意に変更することが可能である。例えば、加速度が判定値H A未満のとき、低減量が「0」より大きくなるよう可変設定することも可能である。なお、加速度が判定値H A未満のときの低減量に関しては、「0」よりも大きい一定値としたり、加速度の増加に伴い増大する可変値としたりすることが可能である。また、加速度が判定値H A以上のときの低減量を、「0」よりも大きい一定値となるようにしてもよい。

[0038] ・上記低減量については、必ずしも自動車の加速度に応じて可変設定する必要はなく、実験等により定められた最適値に固定されていてもよい。この場合、駆動力抑制処理が実行されると、自動車の加速度に関係なく上記最適値に設定された低減量分だけ原動機1から出力される駆動力の低減が行われる。その結果、駆動力処理により上記駆動力の抑制が行われる際、その駆動力の抑制度合いが自動車の加速度に関係なく一定とされる。

[0039] ・図2に示す駆動力抑制ルーチンのS103で、シフトレバー8が非駆動位置から駆動位置に切り換えられたと判断される状況としては、上記実施形態に例示した状況だけでなく例えば次のような状況もあげられる。運転者がシフトレバー8をパーキング位置からドライブ位置に切り換えるという状況。運転者がシフトレバー8をパーキング位置からリバース位置切り換えるという状況。運転者がシフトレバー8をニュートラル位置からドライブ位置に切り換えるという状況。運転者がシフトレバー8をニュートラル位置からリバース位置に切り換えるという状況。

[0040] ・シフト機構としてボタン操作により駆動位置と非駆動位置との間での切り換えが行われるものなど、シフトレバー8以外のシフト機構を採用してもよい。

[0041] ・自動車の原動機 1 として内燃機関を例示したが、同原動機としてモータを採用してもよい。また、内燃機関とモータとの二つを原動機 1 として採用することも可能である。この場合、内燃機関とモータとを切り換えて原動機としたり、それら内燃機関とモータとを併用して原動機としたりすることが考えられる。

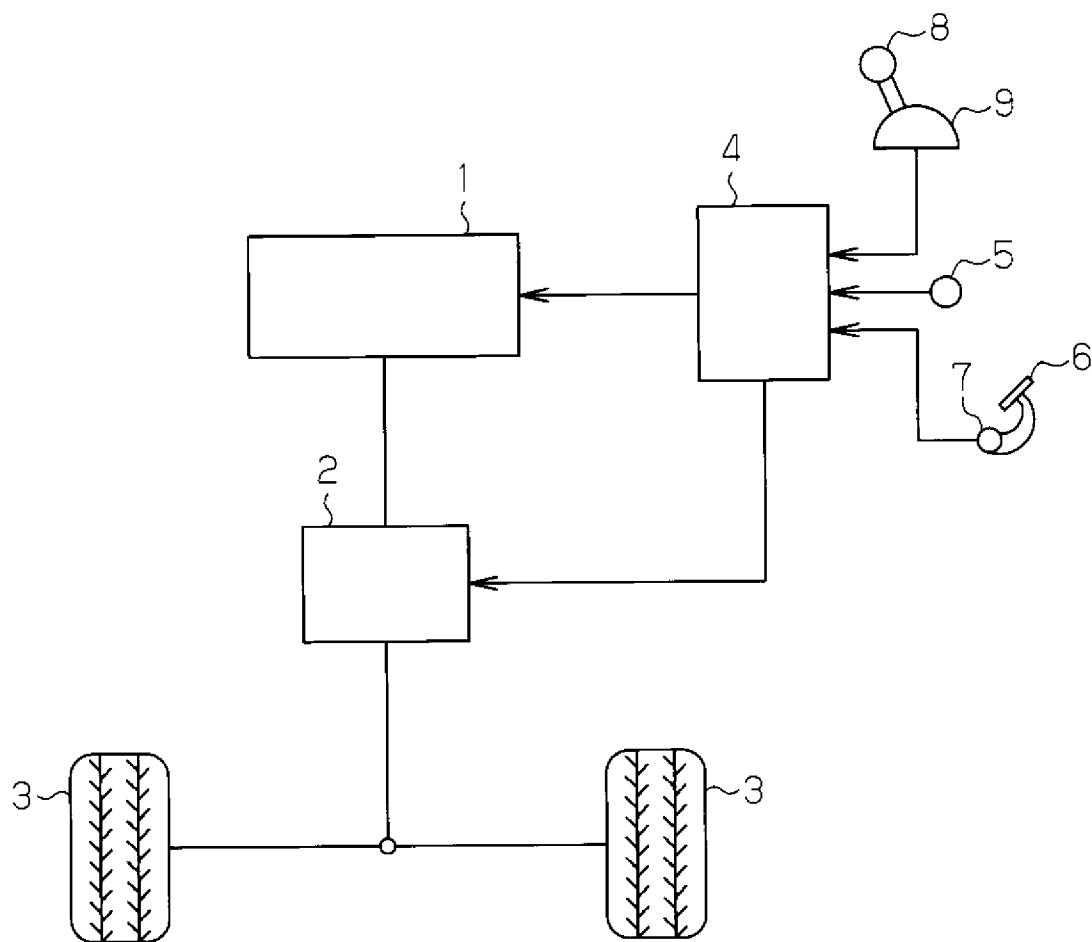
符号の説明

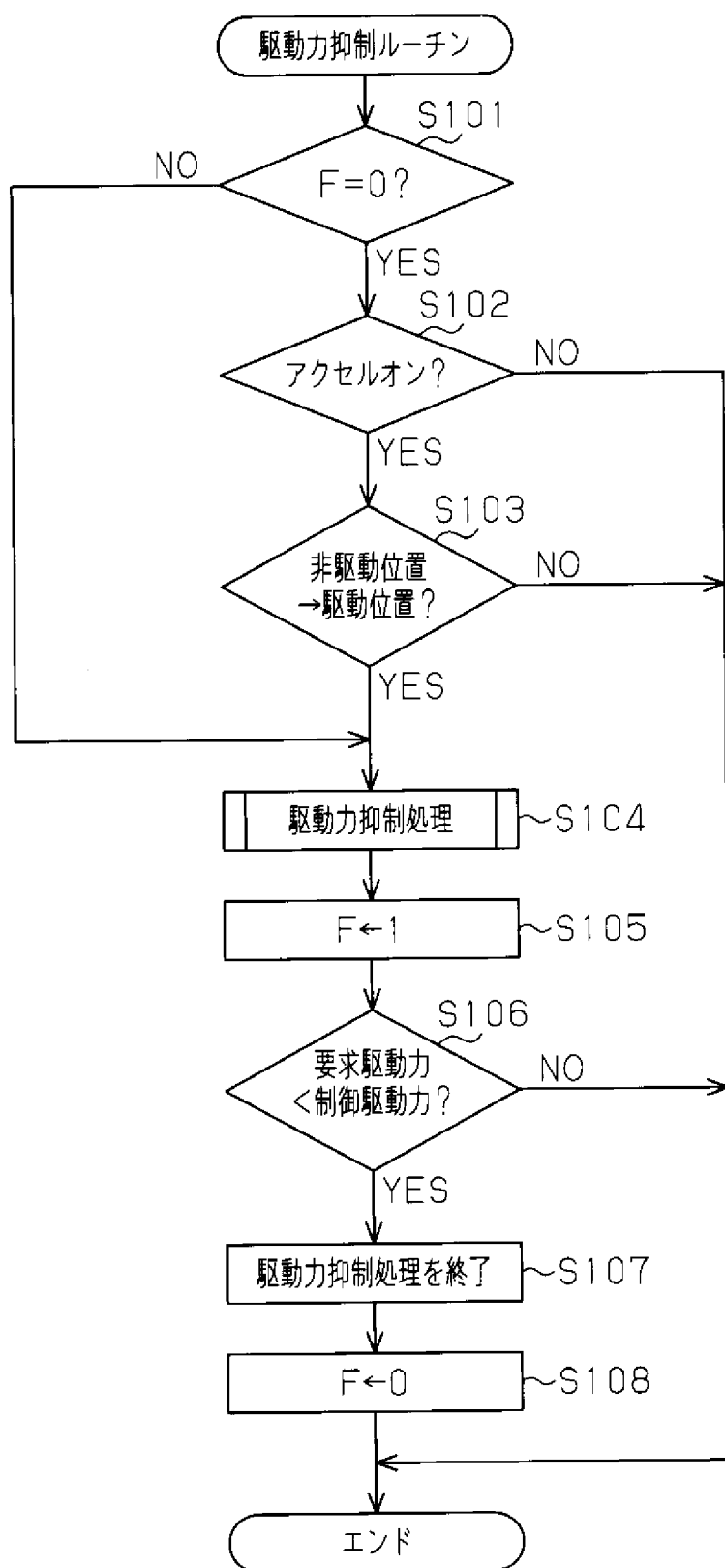
[0042] 1…原動機、2…変速装置、3…車輪、4…電子制御装置、5…車速センサ、6…アクセルペダル、7…アクセルポジションセンサ、8…シフトレバー、9…シフトポジションセンサ。

請求の範囲

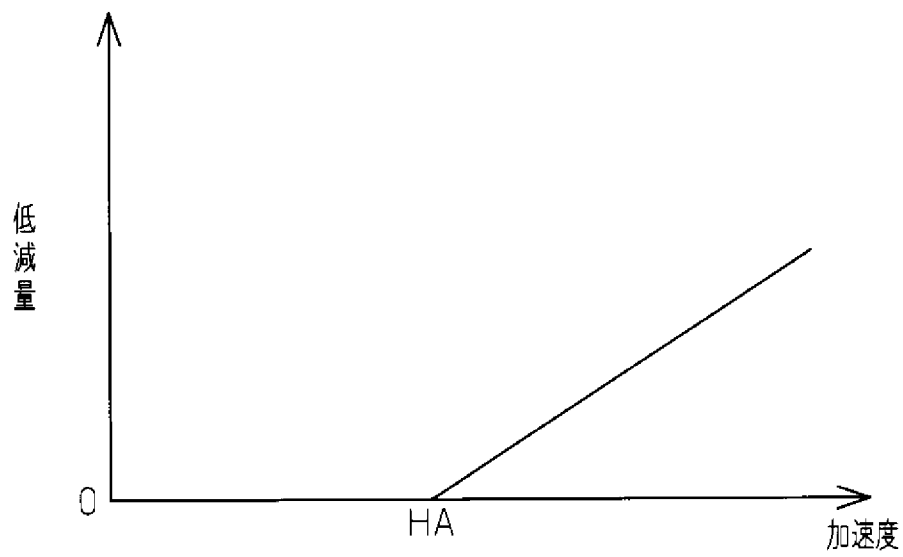
- [請求項1] アクセルの操作に応じて原動機から出力される駆動力を調整する制御部と、駆動位置及び非駆動位置に選択的に切り換えられるシフト機構とを備え、前記シフト機構が前記駆動位置にあるときに前記原動機から車輪に駆動力を伝達する一方、前記シフト機構が前記非駆動位置にあるときには前記原動機から前記車輪への駆動力の伝達を遮断する、車両の駆動制御装置において、
- 前記制御部は、前記アクセルがオン操作された状態で前記シフト機構が前記非駆動位置から前記駆動位置に切り換えられたとき、前記原動機から出力される駆動力を抑制する駆動力抑制処理を実行することを特徴とする車両の駆動制御装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記駆動力抑制処理を実行する際、前記原動機から出力される駆動力の抑制度合いを車両の加速度に応じて変更する
- 請求項 1 記載の車両の駆動制御装置。
- [請求項3] 前記制御部は、前記駆動力抑制処理を実行する際、前記車両の加速度が判定値未満であるときには前記原動機から出力される駆動力の抑制度合いを「0」とする一方、前記車両の加速度が判定値以上であるときには前記原動機から出力される駆動力の抑制度合いを「0」よりも大きくする
- 請求項 2 記載の車両の駆動制御装置。
- [請求項4] 前記制御部は、前記駆動力抑制処理を実行する際、前記判定値を車速に応じて可変設定する
- 請求項 3 記載の車両の駆動制御装置。
- [請求項5] 前記制御部は、前記駆動力抑制処理を実行する際、車速が基準値以上であるときには、車両の加速度と前記判定値との大小関係から影響を受けることなく、前記原動機から出力される駆動力の抑制度合いを「0」よりも大きくする
- 請求項 3 記載の車両の駆動制御装置。

[図1]

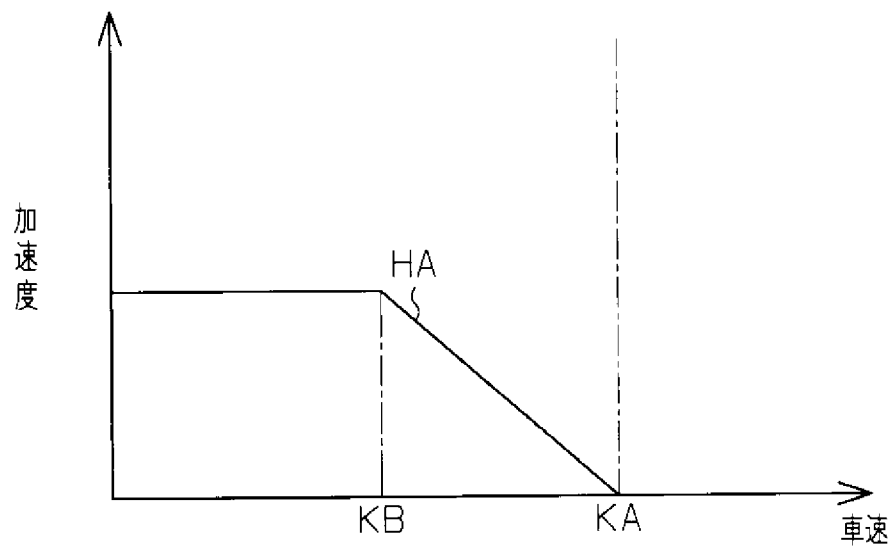




[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/064482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F02D29/02 (2006.01) i

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)

F02D29/02

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 1996-2011

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2011 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2011

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 A	JP 2010-18174 A (Toyota Motor Corp.), 28 January 2010 (28.01.2010), paragraphs [0003], [0006] & US 2010/0006358 A1	1 2-5
A	JP 2004-263741 A (JATCO Ltd.), 24 September 2004 (24.09.2004), paragraphs [0004], [0007] & US 2004/0220016 A1 & DE 102004009596 A	1-5
A	JP 2004-360567 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 24 December 2004 (24.12.2004), paragraphs [0004], [0005] (Family: none)	1-5



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

27 July, 2011 (27.07.11)

Date of mailing of the international search report

09 August, 2011 (09.08.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/064482

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 7-96779 A (Mazda Motor Corp.) , 11 April 1995 (11.04.1995) , paragraphs [0004], [0033] (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F02D29/02 (2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. F02D29/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 請求項の番号
X A	JP 2010-18174 A（トヨタ自動車株式会社）2010.01.28, 【0003】、【0006】 & US 2010/0006358 A1	1 2-5
A	JP 2004-263741 A（ジャトロコ株式会社）2004.09.24, 【0004】、【0007】 & US 2004/0220016 A1 & DE 102004009596 A	1-5

☒ 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

2 7 . 0 7 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

0 9 . 0 8 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

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）

大山 健

3 Z

4 6 4 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 5 5

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 請求項の番号
A	JP 2004-360567 A (日産自動車株式会社) 2004. 12. 24, 【0004】、【0005】 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 7-96779 A (マツダ株式会社) 1995. 04. 11, 【0004】、【0033】 (ファミリーなし)	1-5