

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 5 部門第 1 区分

【発行日】平成 19 年 11 月 22 日 (2007.11.22)

【公開番号】特開 2006-118359 (P2006-118359A)

【公開日】平成 18 年 5 月 11 日 (2006.5.11)

【年通号数】公開・登録公報 2006-018

【出願番号】特願 2004-303796 (P2004-303796)

【国際特許分類】

F 0 2 D 29/02 (2006.01)

B 6 0 L 11/14 (2006.01)

B 6 0 L 15/20 (2006.01)

F 0 2 D 45/00 (2006.01)

【F I】

F 0 2 D 29/02 D

B 6 0 L 11/14

B 6 0 L 15/20 Z H V J

F 0 2 D 45/00 3 1 2 M

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 10 月 4 日 (2007.10.4)

【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】

動力出力装置からの動力により走行する車両であって、
 運転者によるアクセル操作量を検出するアクセル操作量検出手段と、
 車速を検出する車速検出手段と、
 前記検出されたアクセル操作量に対して前記検出された車速が大きいほど第 1 の減少程度をもって減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定する第 1 要求駆動トルク設定手段と、

少なくとも前記検出されたアクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるとき、前記第 1 要求駆動トルク設定手段に代えて前記動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で少なくとも前記第 1 の減少程度よりも小さな第 2 の減少程度をもって前記要求駆動トルクを設定する第 2 要求駆動トルク設定手段と、

前記設定された要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう前記動力出力装置を駆動制御する駆動制御手段と
 を備える車両。

【請求項 2】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記第 1 要求駆動トルク設定手段に比して前記検出されたアクセル操作量に対して前記検出された車速が大きいほど前記動力出力装置から出力されるパワーが大きくなる傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段である請求項 1 記載の車両。

【請求項 3】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記検出されたアクセル操作量が前記所定のアクセル操作範囲内の所定操作量に近いほど小さくなる減少程度をもって前記要求駆動トルクを設定する手段である請求項 1 または 2 記載の車両。

【請求項 4】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、少なくとも前記検出されたアクセル操作量が前記所定のアクセル操作範囲内の所定操作量るとき、前記検出された車速が大きいほど増加する傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段である請求項 1 ないし 3 いずれか 1 項に記載の車両。

【請求項 5】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、少なくとも前記検出されたアクセル操作量が前記所定のアクセル操作範囲内の所定操作量るとき、所定車速範囲内で前記検出された車速に拘わらず該検出されたアクセル操作量に対して車両が略一定の加速度をもって加速するよう前記要求駆動トルクを設定する手段である請求項 1 ないし 4 いずれか 1 項に記載の車両。

【請求項 6】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記第 1 要求駆動トルク設定手段により設定される要求駆動トルクよりも大きなトルクを前記要求駆動トルクに設定する手段である請求項 1 ないし 5 いずれか 1 項に記載の車両。

【請求項 7】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、車両が加速しているときに該加速の開始から現在までに前記第 1 要求駆動トルク設定手段により設定される要求駆動トルクの減少分に基づいて前記大きなトルクを前記要求駆動トルクに設定する手段である請求項 6 記載の車両。

【請求項 8】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記第 1 要求駆動トルク設定手段により設定される要求駆動トルクの減少分が大きいほど大きくなる傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段である請求項 7 記載の車両。

【請求項 9】

請求項 6 ないし 8 いずれか 1 項に記載の車両であって、
走行抵抗を検出する走行抵抗検出手段を備え、
前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記検出された走行抵抗に基づいて前記大きなトルクを前記要求駆動トルクに設定する手段である
車両。

【請求項 10】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記検出された走行抵抗が大きいほど大きくなる傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段である請求項 9 記載の車両。

【請求項 11】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記検出されたアクセル操作量に基づいて前記大きなトルクを前記要求駆動トルクに設定する手段である請求項 6 ないし 10 いずれか 1 項に記載の車両。

【請求項 12】

前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記検出されたアクセル操作量が前記所定のアクセル操作範囲内の所定操作量に近いほど大きくなる傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段である請求項 11 記載の車両。

【請求項 13】

前記動力出力装置は、内燃機関を備え、該内燃機関からの動力を無段階にトルク変換して出力可能な装置である請求項 1 ないし 12 いずれか 1 項に記載の車両。

【請求項 14】

前記動力出力装置は、内燃機関と、該内燃機関の出力軸と駆動輪に連結された駆動軸とに接続され該内燃機関からの動力の少なくとも一部を該駆動軸に出力可能な電力動力入出力手段と、前記駆動軸に動力を入出力可能な電動機と、を備える装置である請求項 1 ないし 13 いずれか 1 項に記載の車両。

【請求項 15】

前記電力動力入出力手段は、前記内燃機関の出力軸と前記駆動軸と第 3 の回転軸の 3 軸

に接続され該 3 軸のうちのいずれか 2 軸に入出力される動力に基づいて残余の 1 軸に動力を入出力させる 3 軸式の動力入出力手段と、前記第 3 の回転軸に動力を入出力可能な発電機とを備える手段である請求項 1 4 記載の車両。

【請求項 1 6】

前記電力動力入出力手段は、前記内燃機関の出力軸に接続された第 1 の回転子と前記駆動軸に接続された第 2 の回転子とを有し該第 1 の回転子と該第 2 の回転子との電磁的な作用による電力と動力の入出力により該内燃機関からの動力の少なくとも一部を該駆動軸に出力する対回転子電動機である請求項 1 4 記載の車両。

【請求項 1 7】

動力出力装置からの動力により走行する車両であって、
運転者によるアクセル操作量を検出するアクセル操作量検出手段と、
車速を検出する車速検出手段と、
前記検出されたアクセル操作量に対して前記検出された車速が大きいほど減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定する要求駆動トルク設定手段と、
少なくとも前記検出されたアクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるとき、前記動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で前記検出されたアクセル操作量に基づいて前記設定された要求駆動トルクにトルクを上乗せする要求駆動トルク補正手段と、
前記要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう前記動力出力装置を駆動制御する駆動制御手段と
を備える車両。

【請求項 1 8】

前記要求駆動トルク補正手段は、更に前記検出された車速が第 1 の車速から第 2 の車速までの範囲内にあるときに前記検出されたアクセル操作量に基づいて前記設定された要求駆動トルクにトルクを上乗せする手段である請求項 1 7 記載の車両。

【請求項 1 9】

動力出力装置からの動力により走行する車両の制御方法であって、
(a) 運転者によるアクセル操作量に対して車速が大きいほど第 1 の減少程度をもって減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定し、
(b) 少なくとも前記アクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるとき、前記ステップ (a) に代えて前記動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で少なくとも前記第 1 の減少程度よりも小さな第 2 の減少程度をもって前記要求駆動トルクを設定し、
(c) 前記設定された要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう前記動力出力装置を駆動制御する
車両の制御方法。

【請求項 2 0】

動力出力装置からの動力により走行する車両の制御方法であって、
(a) 運転者によるアクセル操作量に対して車速が大きいほど減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定し、
(b) 少なくとも前記アクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定アクセル操作範囲内にあるとき、前記動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で前記アクセル操作量に基づいて前記設定された要求駆動トルクにトルクを上乗せし、
(c) 前記要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう前記動力出力装置を駆動制御する
車両の制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の車両は、
動力出力装置からの動力により走行する車両であって、
運転者によるアクセル操作量を検出するアクセル操作量検出手段と、
車速を検出する車速検出手段と、

前記検出されたアクセル操作量に対して前記検出された車速が大きいほど第1の減少程度をもって減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定する第1要求駆動トルク設定手段と、

少なくとも前記検出されたアクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるとき、前記第1要求駆動トルク設定手段に代えて前記動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で少なくとも前記第1の減少程度よりも小さな第2の減少程度をもって前記要求駆動トルクを設定する第2要求駆動トルク設定手段と、

前記設定された要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう前記動力出力装置を駆動制御する駆動制御手段と
を備えることを要旨とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

この本発明の車両では、運転者によるアクセル操作量に対して車速が大きいほど第1の減少程度をもって減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定し、少なくともアクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるとき、動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で少なくとも第1の減少程度よりも小さな第2の減少程度をもって要求駆動トルクを設定し、設定された要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう動力出力装置を駆動制御する。したがって、所定のアクセル操作範囲内における加速フィーリングをより向上させることができる。また、アクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるときに動力出力装置から出力可能な最大トルクの範囲内で少なくとも第1の減少程度よりも小さな第2の減少程度をもって要求駆動トルクを設定するから、過剰な性能の動力源を用いる必要がない。ここで、「少なくとも第1の減少程度よりも小さな第2の減少程度」には、車速が大きいほど要求駆動トルクを減少させるものの他、車速が大きいほど要求駆動トルクを増加させるものも含まれる。また、本発明の車両としては、動力出力装置からの動力により走行する車両であって、運転者によるアクセル操作量を検出するアクセル操作量検出手段と、車速を検出する車速検出手段と、前記検出されたアクセル操作量に対して前記検出された車速が大きいほど減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定する要求駆動トルク設定手段と、少なくとも前記検出されたアクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるとき、前記動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で前記検出されたアクセル操作量に基づいて前記設定された要求駆動トルクにトルクを上乗せする要求駆動トルク補正手段と、前記要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう前記動力出力装置を駆動制御する駆動制御手段とを備えるものとすることもできる。この場合、前記要求駆動トルク補正手段は、更に前記検出された車速が第1の車速から第2の車速までの範囲内にあるときに前記検出されたアクセル操作量に基づいて前記設定された要求駆動トルクにトルクを上乗せする手段であるものとすることもできる。

。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

こうした本発明の車両において、前記第2要求駆動トルク設定手段は、前記第1要求駆動トルク設定手段に比して前記検出されたアクセル操作量に対して前記検出された車速が大きいほど前記動力出力装置から出力されるパワーが大きくなる傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段であるものとすることもできる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、本発明の車両において、前記第2要求駆動トルク設定手段は、前記検出されたアクセル操作量が前記所定のアクセル操作範囲内の所定操作量に近いほど小さくなる減少程度をもって前記要求駆動トルクを設定する手段であるものとすることもできる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

さらに、本発明の車両において、前記第2要求駆動トルク設定手段は、少なくとも前記検出されたアクセル操作量が前記所定のアクセル操作範囲内の所定操作量のとき、前記検出された車速が大きいほど増加する傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段であるものとすることもできる。こうすれば、少なくともアクセル操作量が所定操作量のときに加速フィーリングを更に向上させることができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

また、本発明の車両において、前記第2要求駆動トルク設定手段は、少なくとも前記検出されたアクセル操作量が前記所定のアクセル操作範囲内の所定操作量のとき、所定車速範囲内で前記検出された車速に拘わらず該検出されたアクセル操作量に対して車両が略一定の加速度をもって加速するよう前記要求駆動トルクを設定する手段であるものとすることもできる。こうすれば、少なくともアクセル操作量が所定操作量のときに略一定の加速度で車両を加速させることができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

また、本発明の車両において、前記第2要求駆動トルク設定手段は、前記第1要求駆動トルク設定手段により設定される要求駆動トルクよりも大きなトルクを前記要求駆動トルクに設定する手段であるものとすることもできる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 3 】

第 2 要求駆動トルク設定手段が大きなトルクを要求駆動トルクに設定する態様の本発明の車両において、前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、車両が加速しているときに該加速の開始から現在までに前記第 1 要求駆動トルク設定手段により設定される要求駆動トルクの減少分に基づいて前記大きなトルクを前記要求駆動トルクに設定する手段であるものとすることもできる。こうすれば、アクセル操作範囲内において車両を加速させるトルクに落ち込みが生じるのを抑制することができる。この態様の本発明の車両において、前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記第 1 要求駆動トルク設定手段により設定される要求駆動トルクの減少分が大きいほど大きくなる傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段であるものとすることもできる。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 4 】

また、第 2 要求駆動トルク設定手段が大きなトルクを要求駆動トルクに設定する態様の本発明の車両において、走行抵抗を検出する走行抵抗検出手段を備え、前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記検出された走行抵抗に基づいて前記大きなトルクを前記要求駆動トルクに設定する手段であるものとすることもできる。こうすれば、走行抵抗に拘わらず加速フィーリングをより向上させることができる。この態様の本発明の車両において、前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記検出された走行抵抗が大きいほど大きくなる傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段であるものとすることもできる。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

さらに、第 2 要求駆動トルク設定手段が大きなトルクを要求駆動トルクに設定する態様の本発明の車両において、前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記検出されたアクセル操作量に基づいて前記大きなトルクを前記要求駆動トルクに設定する手段であるものとすることもできる。この態様の本発明の車両において、前記第 2 要求駆動トルク設定手段は、前記検出されたアクセル操作量が前記所定のアクセル操作範囲内の所定操作量に近いほど大きくなる傾向に前記要求駆動トルクを設定する手段であるものとすることもできる。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 6

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 6 】

本発明の車両において、前記動力出力装置は、内燃機関を備え、該内燃機関からの動力を無段階にトルク変換して出力可能な装置であるものとすることもできる。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の車両の制御方法は、

動力出力装置からの動力により走行する車両の制御方法であって、

(a) 運転者によるアクセル操作量に対して車速が大きいほど第1の減少程度をもって減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定し、

(b) 少なくとも前記アクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるとき、前記ステップ(a)に代えて前記動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で少なくとも前記第1の減少程度よりも小さな第2の減少程度をもって前記要求駆動トルクを設定し、

(c) 前記設定された要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう前記動力出力装置を駆動制御する

ことを要旨とする。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

この本発明の車両の制御方法によれば、運転者によるアクセル操作量に対して車速が大きいほど第1の減少程度をもって減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定し、少なくともアクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるとき、動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で少なくとも第1の減少程度よりも小さな第2の減少程度をもって要求駆動トルクを設定し、設定された要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう動力出力装置を駆動制御する。したがって、所定のアクセル操作範囲内における加速フィーリングをより向上させることができる。また、アクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定のアクセル操作範囲内にあるときに動力出力装置から出力可能な最大トルクの範囲内で少なくとも第1の減少程度よりも小さな第2の減少程度をもって要求駆動トルクを設定するから、過剰な性能の動力源を用いる必要がない。ここで、「少なくとも第1の減少程度よりも小さな第2の減少程度」には、車速が大きいほど要求駆動トルクを減少させるものの他、車速が大きいほど要求駆動トルクを増加させるものも含まれる。また、本発明の車両の制御方法としては、動力出力装置からの動力により走行する車両の制御方法であって、(a) 運転者によるアクセル操作量に対して車速が大きいほど減少する傾向に車両に要求される要求駆動トルクを設定し、(b) 少なくとも前記アクセル操作量が最大アクセル操作量未満の所定アクセル操作範囲内にあるとき、前記動力出力装置から出力可能な最大トルクを超えない範囲内で前記アクセル操作量に基づいて前記設定された要求駆動トルクにトルクを上乗せし、(c) 前記要求駆動トルクに基づくトルクにより走行するよう前記動力出力装置を駆動制御するものとすることもできる。