

【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 18 年 10 月 5 日 (2006.10.5)

【公開番号】特開 2002-70602 (P2002-70602A)

【公開日】平成 14 年 3 月 8 日 (2002.3.8)

【出願番号】特願 2001-194413 (P2001-194413)

【国際特許分類】

F 0 2 D 29/00 (2006.01)

B 6 0 W 10/04 (2006.01)

B 6 0 W 10/08 (2006.01)

B 6 0 W 10/10 (2006.01)

F 0 2 D 29/02 (2006.01)

F 1 6 H 61/04 (2006.01)

F 1 6 H 59/24 (2006.01)

F 1 6 H 59/40 (2006.01)

F 1 6 H 59/42 (2006.01)

F 1 6 H 59/44 (2006.01)

【F I】

F 0 2 D 29/00 H

B 6 0 K 41/00 3 0 1 A

B 6 0 K 41/00 3 0 1 B

B 6 0 K 41/00 3 0 1 D

B 6 0 K 41/06

F 0 2 D 29/02 Z H V D

F 1 6 H 61/04

F 1 6 H 59:24

F 1 6 H 59:40

F 1 6 H 59:42

F 1 6 H 59:44

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 22 日 (2006.8.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力軸から出力軸へトルクの伝達が可能な複数の歯車と複数の噛み合いクラッチと、押し付け力を調整することによって前記入力軸から前記出力軸へトルクの伝達が可能なトルク補正装置と、を有する歯車式変速機を搭載した自動車の制御装置であって、

いずれかの前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間のトルク伝達経路を形成するとともに、前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を第 1 の連結から第 2 の連結へと切替える際に前記トルク補正装置を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間の他のトルク伝達経路を形成し、

前記他のトルク伝達経路から前記第 2 の連結によって形成されたトルク伝達経路へと切替えるときまでに、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が所定の範囲内となるように、前記第 1 の連結が解放された後であって、前記第 2 の連結が開始される前に、前記入力

軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の自動車の制御装置であって、

前記入力軸は原動機からのトルクが伝達され、前記自動車の制御装置は、前記原動機のトルクを制御する信号を出力することによって前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の自動車の制御装置であって、

前記原動機のトルクの制御は、前記原動機への吸気量を調節するスロットルの開度を制御することにより行う自動車の制御装置。

【請求項 4】

請求項 1 記載の自動車の制御装置であって、

湿式多板方式の摩擦クラッチを制御することによって前記トルク補正装置の押し付け力を調整する自動車の制御装置。

【請求項 5】

入力軸から出力軸へトルクの伝達が可能な複数の歯車と複数の噛み合いクラッチと、押し付け力を調整することによって前記入力軸から前記出力軸へトルクの伝達が可能なトルク補正装置と、を有する歯車式変速機と、前記歯車式変速機の入力軸にトルク伝達可能なモータとを搭載した自動車の制御装置であって、

いずれかの前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間のトルク伝達経路を形成するとともに、前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を第 1 の連結から第 2 の連結へと切替える際に前記トルク補正装置を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間の他のトルク伝達経路を形成し、

前記他のトルク伝達経路から前記第 2 の連結によって形成されたトルク伝達経路へと切替えるときまでに、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が所定の範囲内となるように、前記第 1 の連結が解放された後であって、前記第 2 の連結が開始される前に、前記モータのトルクを制御することを特徴とする自動車の制御装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の自動車の制御装置であって、

湿式多板方式の摩擦クラッチを制御することによって前記トルク補正装置の押し付け力を調整する自動車の制御装置。

【請求項 7】

入力軸から出力軸へトルクの伝達が可能な複数の歯車と複数の噛み合いクラッチと、押し付け力を調整することによって前記入力軸から前記出力軸へトルクの伝達が可能なトルク補正装置と、を有する歯車式変速機を搭載した自動車の制御方法であって、

いずれかの前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間のトルク伝達経路を形成するとともに、前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を第 1 の連結から第 2 の連結へと切替える際に前記トルク補正装置を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間の他のトルク伝達経路を形成し、

前記他のトルク伝達経路から前記第 2 の連結によって形成されたトルク伝達経路へと切替えるときまでに、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が所定の範囲内となるように、前記第 1 の連結が解放された後であって、前記第 2 の連結が開始される前に、前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御方法。

【請求項 8】

請求項 7 記載の自動車の制御方法であって、

前記入力軸は原動機からのトルクが伝達され、前記自動車の制御装置は、前記原動機のトルクを制御する信号を出力することによって前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御方法。

【請求項 9】

請求項 8 記載の自動車の制御方法であって、

前記原動機のトルクの制御は、前記原動機への吸気量を調節するスロットルの開度を制御することにより行う自動車の制御方法。

【請求項 10】

請求項 7 記載の自動車の制御方法であって、

湿式多板方式の摩擦クラッチを制御することによって前記トルク補正装置の押し付け力を調整する自動車の制御方法。

【請求項 11】

入力軸から出力軸へトルクの伝達が可能な複数の歯車と複数の噛み合いクラッチと、押し付け力を調整することによって前記入力軸から前記出力軸へトルクの伝達が可能なトルク補正装置と、を有する歯車式変速機と、

前記歯車式変速機の入力軸にトルク伝達可能なモータとを搭載した自動車の制御方法であって、

いずれかの前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間のトルク伝達経路を形成するとともに、前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を第 1 の連結から第 2 の連結へと切替える際に前記トルク補正装置を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間の他のトルク伝達経路を形成し、

前記他のトルク伝達経路から前記第 2 の連結によって形成されたトルク伝達経路へと切替えるときまでに、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が所定の範囲内となるように、前記第 1 の連結が解放された後であって、前記第 2 の連結が開始される前に、前記モータのトルクを制御することを特徴とする自動車の制御方法。

【請求項 12】

請求項 11 記載の自動車の制御装置であって、

湿式多板方式の摩擦クラッチを制御することによって前記トルク補正装置の押し付け力を調整する自動車の制御方法。

【請求項 13】

エンジンと出力軸との間に第 1 のトルク伝達経路及び第 2 のトルク伝達経路を形成するべく選択的に締結される歯車及び噛み合いクラッチと、前記第 1 のトルク伝達経路から前記第 2 のトルク伝達経路偏と切り替える際に前記エンジンのトルクを一時的に前記出力軸に伝達するトルク補正機構と、を有する自動変速機を備えた自動車の制御装置であって、前記トルク補正機構で前記出力軸のトルク低下分を補正している期間に、トルクショックを抑制するように、前記エンジンのトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 14】

エンジンのトルクを出力軸へ伝達するトルク伝達経路であって、歯車と噛み合いクラッチを選択的に締結することによって形成される第 1 及び第 2 のトルク伝達経路と、前記第 1 のトルク伝達経路から前記第 2 のトルク伝達経路に切り替える際に前記エンジンのトルクを一時的に前記出力軸へ伝達する第 3 のトルク伝達経路と、を形成する自動変速機を備えた自動車の制御装置であって、

前記第 3 のトルク伝達経路が形成されている際に、トルクショックを抑制するように前記エンジンのトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 15】

エンジンのトルクを出力軸へ伝達する第 1 及び第 2 のトルク伝達経路を選択的に切り替えると共に、前記エンジンのトルクを前記第 1 および第 2 のトルク伝達経路とは異なる経路で前記出力軸に伝達するトルク補正機構を制御するアクチュエータと、前記アクチュエータを制御すると共に、電子制御スロットルを制御して前記エンジンのトルクを制御するコントローラと、を有する自動車の制御システムであって、

前記アクチュエータは、前記第 1 のトルク伝達経路から前記第 2 のトルク伝達経路へと切り替える際に前記トルク補正機構を制御して一時的に前記エンジンのトルクを前記出力軸へ伝達し、

前記コントローラは、前記アクチュエータが前記トルク補正機構を制御している際に前記電子制御スロットルを制御し、トルクショックを抑制するように前記エンジンのトルク

を制御する自動車の制御システム。

【請求項 16】

変速機を制御する制御装置であって、

第 1 のドッグクラッチを制御することにより、入力軸から出力軸へ第 1 の歯車対を介する第 1 のトルク伝達経路を変速機に形成し、

第 2 のドッグクラッチを制御することにより、前記入力軸から前記出力軸へ第 2 の歯車対を介する第 2 のトルク伝達経路を変速機に形成し、

摩擦クラッチを制御することにより、前記入力軸から前記出力軸へ第 3 の歯車対を介する第 3 のトルク伝達経路を変速機に形成する自動車の制御装置であって、

前記 3 つのトルク伝達経路を、第 1、第 3、第 2 の順に切り替え、

前記第 3 のトルク伝達経路において前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 17】

請求項 16 記載の自動車の制御装置であって、

前記第 3 のトルク伝達経路において、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が、第 2 の歯車対の変速比となるように、前記入力軸の回転数を制御する自動車の制御装置。

【請求項 18】

請求項 16 記載の自動車の制御装置であって、

前記入力軸から前記出力軸へのトルク伝達経路を、前記第 3 のトルク伝達経路から、前記第 2 のトルク伝達経路に切り替える前後で、前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 19】

請求項 16 記載の自動車の制御装置であって、

電子制御スロットルを制御することにより、前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 20】

請求項 16 記載の自動車の制御装置であって、

原動機の点火時期を制御することにより、前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 21】

第 1 の歯車対とドッグクラッチとを介して、入力軸から出力軸へトルクを伝達する第 1 のトルク伝達経路と、

第 2 の歯車対とドッグクラッチとを介して、前記入力軸から前記出力軸へトルクを伝達する第 2 のトルク伝達経路と、

第 3 の歯車対と摩擦クラッチとを介して、前記入力軸から前記出力軸へトルクを伝達する第 3 のトルク伝達経路と、を変速機に構成する自動車の制御方法であって、

前記第 3 の伝達を形成するステップと、

前記第 1 の伝達経路を開放するステップと、

前記入力軸の回転数を制御するステップと、

前記第 2 の伝達経路を形成するステップと、

前記第 3 の伝達経路を開放するステップと、

を有する自動車の制御方法。

【請求項 22】

請求項 21 記載の自動車の制御方法であって、

前記入力軸のトルクを制御するステップにおいて、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が、前記第 2 の歯車対の変速比となるように制御する自動車の制御方法。

【請求項 23】

請求項 21 記載の自動車の制御方法であって、

前記第 2 の伝達経路を形成し、前記第 3 の伝達経路を開放する前後に、前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御方法。

【請求項 24】

請求項 2 1 記載の自動車の制御方法であって、
前記入力軸の回転数を制御するステップにおいて、電子制御スロットルを制御する自動車の制御方法。

【請求項 2 5】

請求項 2 1 記載の自動車の制御方法であって、
前記入力軸の回転数を制御するステップにおいて、原動機の点火時期を制御する自動車の制御方法。

【請求項 2 6】

入力軸から出力軸へトルクを伝達するための第 1 の歯車対と噛み合う第 1 のドッグクラッチと、前記入力軸から前記出力軸へトルクを伝達するための第 2 の歯車対と噛み合う第 2 のドッグクラッチと、前記入力軸から前記出力軸へトルクを伝達するための第 3 の歯車対に対し押し付けによりトルクを伝達する摩擦クラッチと、を制御する自動車の制御装置であって、

前記摩擦クラッチを前記第 3 の歯車対に押し付け、かつ、
前記第 1 の歯車対と前記第 1 のドッグクラッチとを解放し、かつ
前記第 2 の歯車対と前記第 2 のドッグクラッチとを解放した状態で、
前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 2 7】

請求項 2 6 記載の自動車の制御装置であって、
前記第 1 の歯車対と前記第 1 のドッグクラッチとを開放した後、前記第 2 の歯車対と前記第 2 のドッグクラッチとを締結するまでに、
前記第 3 の摩擦クラッチを前記第 3 の歯車対に押し付け、かつ、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が、前記第 2 の歯車対の変速比となるように、前記入力軸の回転数を制御する自動車の制御装置。

【請求項 2 8】

請求項 2 6 記載の自動車の制御装置であって、
前記第 2 の歯車対と前記第 2 のドッグクラッチとを締結する前後に、前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 2 9】

請求項 2 6 記載の自動車の制御装置であって、
電子制御スロットルを制御することにより、前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 3 0】

請求項 2 6 記載の自動車の制御装置であって、
原動機の点火時期を制御することにより、前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御装置。

【請求項 3 1】

入力軸から出力軸へトルクを伝達するための第 1 の歯車対と、
前記第 1 の歯車対と噛み合う第 1 のドッグクラッチと、
前記入力軸から前記出力軸へトルクを伝達する為の第 2 の歯車対と、
前記第 2 の歯車対と噛み合う第 2 のドッグクラッチと、
前記入力軸から前記出力軸へトルクを伝達するための第 3 の歯車対と、
前記第 3 の歯車対に対し、押し付けによりトルクを伝達する摩擦クラッチとを備えた自動車の制御方法であって、
前記摩擦クラッチを前記第 3 の歯車対に押し付けるステップと、
前記第 1 の歯車対と前記第 1 のドッグクラッチとを開放するステップと、
前記入力軸の回転数を制御するステップと、
前記第 2 の歯車対と前記第 2 のドッグクラッチとを締結するステップと、
前記摩擦クラッチを前記第 3 の歯車対から離間させるステップと、
を有する自動車の制御方法。

【請求項 3 2】

請求項 3 1 記載の自動車の制御方法であって、
前記摩擦クラッチを前記第 3 の歯車対に押し付け、
前記第 1 の歯車対と前記第 1 のドッグクラッチとを開放し、
前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が、前記第 2 の歯車対の変速比となるように、
前記入力軸の回転数を制御し、
前記第 2 の歯車対と前記第 2 のドッグクラッチとを締結し、
前記摩擦クラッチを前記第 3 の歯車対から離間させる自動車の制御方法。

【請求項 3 3】

請求項 3 1 記載の自動車の制御方法であって、
前記第 2 の歯車対と前記第 2 のドッグクラッチとを締結する前後に、前記入力軸のトルクを制御する自動車の制御方法。

【請求項 3 4】

請求項 3 1 記載の自動車の制御方法であって、
前記入力軸の回転数を制御するステップにおいて、電子制御スロットルを制御する自動車の制御方法。

【請求項 3 5】

請求項 3 1 記載の自動車の制御方法であって、
前記入力軸の回転数を制御するステップにおいて、原動機の点火時期を制御する自動車の制御方法。

【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】

【0 0 0 6】

【課題を解決するための手段】

本発明は、請求項 1 ～ 4 に記載したように、入力軸から出力軸へトルクの伝達が可能な複数の歯車と複数の噛み合いクラッチと、押し付け力を調整することによって前記入力軸から前記出力軸へトルクの伝達が可能なトルク補正装置と、を有する歯車式変速機を搭載した自動車の制御装置であって、

いずれかの前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間のトルク伝達経路を形成するとともに、前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を第 1 の連結から第 2 の連結へと切替える際に前記トルク補正装置を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間の他のトルク伝達経路を形成し、

前記他のトルク伝達経路から前記第 2 の連結によって形成されたトルク伝達経路へと切替えるときまでに、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が所定の範囲内となるように、前記第 1 の連結が解放された後であって、前記第 2 の連結が開始される前に、前記入力軸のトルクを制御することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

また、本発明は、請求項 5 , 6 に記載したように、入力軸から出力軸へトルクの伝達が可能な複数の歯車と複数の噛み合いクラッチと、押し付け力を調整することによって前記入力軸から前記出力軸へトルクの伝達が可能なトルク補正装置と、を有する歯車式変速機と、前記歯車式変速機の入力軸にトルク伝達可能なモータとを搭載した自動車の制御装置であって、

いずれかの前記歯車と前記かみ合いクラッチとの連結を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間のトルク伝達経路を形成するとともに、前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を第１の連結から第２の連結へと切替える際に前記トルク補正装置を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間の他のトルク伝達経路を形成し、

前記他のトルク伝達経路から前記第２の連結によって形成されたトルク伝達経路へと切替えるときまでに、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が所定の範囲内となるように、前記第１の連結が解放された後であって、前記第２の連結が開始される前に、前記モータのトルクを制御することを特徴とする。

【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】

また、本発明は、請求項７～１０に記載したように、入力軸から出力軸へトルクの伝達が可能な複数の歯車と複数の噛み合いクラッチと、押し付け力を調整することによって前記入力軸から前記出力軸へトルクの伝達が可能なトルク補正装置と、を有する歯車式変速機を搭載した自動車の制御方法であって、

いずれかの前記歯車と前記かみ合いクラッチとの連結を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間のトルク伝達経路を形成するとともに、前記歯車と前記噛み合いクラッチとの連結を第１の連結から第２の連結へと切替える際に前記トルク補正装置を制御することによって前記入力軸と前記出力軸との間の他のトルク伝達経路を形成し、

前記他のトルク伝達経路から前記第２の連結によって形成されたトルク伝達経路へと切替えるときまでに、前記入力軸と前記出力軸との回転数の比が所定の範囲内となるように、前記第１の連結が解放された後であって、前記第２の連結が開始される前に、前記入力軸のトルクを制御することを特徴とする。

【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】

本発明の更なる特徴は、請求項１１～３５に記載した通りであり、具体的には、以下に記載する発明の実施の形態に基づいて説明する。