

【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2区分

【発行日】平成19年7月19日(2007.7.19)

【公開番号】特開2005-344850(P2005-344850A)

【公開日】平成17年12月15日(2005.12.15)

【年通号数】公開・登録公報2005-049

【出願番号】特願2004-165806(P2004-165806)

【国際特許分類】

F 1 6 H 61/04 (2006.01)

B 6 0 K 6/04 (2006.01)

B 6 0 W 10/08 (2006.01)

B 6 0 W 20/00 (2006.01)

B 6 0 W 10/10 (2006.01)

B 6 0 L 11/14 (2006.01)

F 1 6 H 59/38 (2006.01)

F 1 6 H 61/686 (2006.01)

【F I】

F 1 6 H 61/04 Z H V

B 6 0 K 6/04 1 5 1

B 6 0 K 6/04 1 6 3

B 6 0 K 6/04 3 2 0

B 6 0 K 6/04 3 5 0

B 6 0 K 6/04 5 5 3

B 6 0 K 6/04 7 3 0

B 6 0 L 11/14

F 1 6 H 59:38

F 1 6 H 103:12

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月1日(2007.6.1)

【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】

エンジンに連結された第1回転要素と第1電動機に連結された第2回転要素と伝達部材に連結された第3回転要素とを有する差動機構と該伝達部材と駆動輪との間の動力伝達経路に設けられた第2電動機とを有し電氣的な無段変速機として機能する無段変速部と、前記動力伝達経路の一部を構成し有段式自動変速機として機能する有段変速部とを備えた車両用駆動装置の制御装置であって、

前記差動機構に備えられ、前記無段変速部を電氣的な無段変速作動可能な差動状態とその電氣的な無段変速作動不能とする非差動状態とに該差動機構を選択的に切り換えるための差動状態切換装置と、

前記無段変速部または前記有段変速部による有段変速制御に際して、前記電動機を用いて前記第1回転要素乃至第3回転要素の回転速度を変速完了後の回転速度に同期制御する回転速度同期制御手段と

を、含むことを特徴とする車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 2】

エンジンに連結された第 1 回転要素と第 1 電動機に連結された第 2 回転要素と伝達部材に連結された第 3 回転要素とを有する差動機構と該伝達部材と駆動輪との間の動力伝達経路に設けられた第 2 電動機とを有し電氣的な無段変速機として機能する無段変速部と、前記動力伝達経路の一部を構成し有段式自動変速機として機能する有段変速部とを備えた車両用駆動装置の制御装置であって、

前記差動機構に備えられ、前記無段変速部を電氣的な無段変速作動可能な差動状態とその電氣的な無段変速作動不能とする非差動状態とに該差動機構を選択的に切り換えるための差動状態切換装置と、

前記無段変速部または前記有段変速部による有段変速制御に際して、前記電動機を用いて前記エンジンの回転速度を変速完了後の回転速度に同期制御する回転速度同期制御手段と

を、含むことを特徴とする車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 3】

前記差動状態切換装置は、前記非差動状態とするために該第 1 回転要素乃至第 3 回転要素を共に一体回転させる第 1 非差動状態とするか或いは該第 2 回転要素を非回転状態とする第 2 非差動状態とするものであり、

前記回転速度同期制御手段は、前記有段変速制御の際に前記第 1 非差動状態と第 2 非差動状態との切換えを実行するものか否かに基づいて前記回転速度の同期制御の方法を変更するものである請求項 1 または 2 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 4】

前記回転速度同期制御手段は、前記有段変速制御の際に前記第 1 非差動状態と第 2 非差動状態との切換えを実行する場合には前記差動機構を一時的に差動状態へ切り換えて無段変速部の電氣的な無段変速により前記回転速度の同期制御を実行するものである請求項 3 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 5】

前記回転速度同期制御手段は、前記有段変速制御の際に前記第 1 非差動状態と第 2 非差動状態との切換えを実行しない場合には前記差動機構を非差動状態としたまま前記回転速度の同期制御を実行するものである請求項 3 または 4 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 6】

前記回転速度同期制御手段は、前記有段変速制御の際に前記電動機が使用不可の場合には有段変速部の変速制御を実行するか或いは前記第 1 非差動状態と第 2 非差動状態との切換えを実行するものである請求項 3 乃至 5 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 7】

前記差動状態切換装置は、前記第 1 非差動状態とするために前記第 1 回転要素乃至第 3 回転要素のうちの少なくとも 2 つを相互に連結するクラッチおよび／または前記第 2 非差動状態とするために前記第 2 回転要素を非回転部材に連結するブレーキを備えたものである請求項 3 乃至 6 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 8】

前記差動機構は、前記クラッチおよびブレーキの解放により前記第 1 回転要素乃至第 3 回転要素を相互に相対回転可能な差動状態とされて電氣的な無段変速機とされ、前記クラッチの係合及び前記ブレーキの解放により第 1 非差動状態とされて無段変速部が変速比 1 として作動し、前記クラッチの解放および前記ブレーキの係合により第 2 非差動状態とされて無段変速部が変速比が 1 より小さい増速変速機として作動するものである請求項 7 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 9】

前記差動機構は、キャリヤ、サンギヤ、リングギヤを含む遊星歯車装置を含み、前記差動機構の第 1 要素、第 2 要素、第 3 要素はそれぞれキャリヤ、サンギヤ、リングギヤを含む請求項 1 乃至 8 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 10】

前記遊星歯車装置は、ピニオンを含むシングルピニオン型遊星歯車装置である請求項 9 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 1 1】

エンジンに連結された第 1 回転要素と第 1 電動機に連結された第 2 回転要素と伝達部材に連結された第 3 回転要素とを有する差動機構と、該伝達部材と駆動輪との間の動力伝達経路に設けられた第 2 電動機とを有する差動部と、前記動力伝達経路の一部を構成し有段式変速機として機能する有段変速部を含む変速機構とを備えた車両用駆動装置の制御装置であって、

前記差動機構に備えられ、該差動機構を差動作用が働く差動状態と該差動作用をしない非差動状態とに選択的に切り換える差動状態切換装置と、

前記差動部または前記有段変速部による有段変速制御に際して、前記第 1 電動機と前記第 2 電動機の少なくとも一方を用いて前記第 1 回転要素乃至第 3 回転要素の回転速度を変速完了後の回転速度に同期制御する回転速度同期制御装置と

を、含むことを特徴とする車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 1 2】

エンジンに連結された第 1 回転要素と第 1 電動機に連結された第 2 回転要素と伝達部材に連結された第 3 回転要素とを有する差動機構と、該伝達部材と駆動輪との間の動力伝達経路に設けられた第 2 電動機とを有する差動部と、前記動力伝達経路の一部を構成し有段式変速機として機能する有段変速部を含む変速機構とを備えた車両用駆動装置の制御装置であって、

前記差動機構に備えられ、該差動機構を差動作用が働く差動状態と該差動作用をしない非差動状態とに選択的に切り換える差動状態切換装置と、

前記差動部または前記有段変速部による有段変速制御に際して、前記第 1 電動機と前記第 2 電動機の少なくとも一方を用いて前記エンジンの回転速度を変速完了後の回転速度に同期制御する回転速度同期制御装置と

を、含むことを特徴とする車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 1 3】

前記差動状態切換装置は、前記非差動状態とするために前記第 1 回転要素乃至第 3 回転要素を共に一体回転させる第 1 非差動状態とするか或いは前記第 2 回転要素を非回転とするものであり、

前記回転速度同期制御装置は、前記有段変速制御の際に前記第 1 非差動状態と第 2 非差動状態との切換を実行するか否かに基づいて前記回転速度の同期制御の方法を変更するものである請求項 1 1 または 1 2 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 1 4】

前記回転速度同期制御装置は、前記有段変速制御の際に前記第 1 非差動状態と第 2 非差動状態との切換を実行する場合には、前記差動機構を一時的に差動状態に切り換えて前記第 1 電動機と前記第 2 電動機の少なくとも一方を用いて前記第 1 回転要素乃至第 3 回転要素の回転速度を変速完了後の回転速度に同期制御を行うものである請求項 1 3 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 1 5】

前記回転速度同期制御装置は、前記有段変速制御の際に前記第 1 非差動状態と第 2 非差動状態との切換を実行しない場合には、前記差動機構を非差動状態としたまま前記回転速度の同期制御を実行するものである請求項 1 3 または 1 4 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 1 6】

前記回転速度同期制御装置は、前記有段変速制御の際に前記第 1 電動機と前記第 2 電動機の少なくとも一方が使用不可の場合には、前記有段変速部の変速制御を実行するか或いは前記第 1 非差動状態と第 2 非差動状態との間の切換を実行するものである請求項 1 3 乃至 1 5 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 1 7】

前記回転速度同期制御装置は、第 1 連結状態とするために前記第 1 回転要素乃至第 3 回転要素のうちの少なくとも 2 つを相互に連結するクラッチおよび／または第 2 連結状態とするために前記第 2 回転要素を非回転部材に連結するブレーキを備えたものである請求項 1 3 乃至 1 6 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 1 8】

前記差動機構は増速機構である請求項 1、2、1 1、1 2 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 1 9】

前記差動状態切換装置は、前記第 1 非差動状態とするために前記第 1 回転要素乃至第 3 回転要素のうちの少なくとも 2 つを相互に連結するクラッチおよび／または前記第 2 非差動状態とするために前記第 2 回転要素を非回転部材に連結するブレーキを備えたものであり、前記第 1 連結状態と第 2 連結状態との間の切換えを実行する場合には、前記クラッチおよび／またはブレーキの係合・解放をクイック制御するものである請求項 3 または 1 3 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 2 0】

前記差動部は、無段変速機として機能するものである請求項 1 1 乃至 1 9 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 2 1】

前記差動状態切換装置は、車両の走行状態に基づいて前記差動機構を差動作用が働く差動状態と該差動作用をしない非差動状態とに選択的に切り換えるものである請求項 1 1 乃至 1 9 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。