

【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 4 月 12 日 (2007.4.12)

【公開番号】特開 2005-264762 (P2005-264762A)

【公開日】平成 17 年 9 月 29 日 (2005.9.29)

【年通号数】公開・登録公報 2005-038

【出願番号】特願 2004-75074 (P2004-75074)

【国際特許分類】

<b>F 0 2 N</b>	<b>11/04</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 6 0 W</b>	<b>10/06</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 6 0 W</b>	<b>20/00</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 6 0 W</b>	<b>10/08</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 6 0 W</b>	<b>10/02</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 6 0 K</b>	<b>6/04</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 6 0 K</b>	<b>17/04</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>B 6 0 L</b>	<b>11/14</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>F 0 2 N</b>	<b>11/00</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>F 0 2 N</b>	<b>11/08</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>F 1 6 H</b>	<b>3/72</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>F 1 6 H</b>	<b>61/00</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>F 1 6 H</b>	<b>59/74</b>	<b>(2006.01)</b>
<b>F 1 6 H</b>	<b>61/686</b>	<b>(2006.01)</b>

【F I】

F 0 2 N	11/04	D
B 6 0 K	6/04	3 1 0
B 6 0 K	6/04	3 2 0
B 6 0 K	6/04	3 6 0
B 6 0 K	6/04	5 5 3
B 6 0 K	6/04	7 3 3
B 6 0 K	17/04	G
B 6 0 L	11/14	Z H V
F 0 2 N	11/00	G
F 0 2 N	11/08	V
F 1 6 H	3/72	A
F 1 6 H	61/00	
F 1 6 H	59:74	
F 1 6 H	103:12	

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 2 月 27 日 (2007.2.27)

【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】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

前記エンジンに連結された第 1 要素と第 1 電動機に連結された第 2 要素と第 2 電動機お

よび伝達部材に連結された第3要素とを有する動力分配機構を備え、電氣的な無段変速機として作動する変速機構と、

前記エンジンを始動する際は、前記第1電動機および前記第2電動機を用いて前記第2要素および前記第3要素を同じ方向に回転させることによりエンジンを回転駆動してそれを始動させるエンジン始動制御手段と

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】

前記変速機構は、前記伝達部材と前記駆動輪との間に前記動力分配機構に直列に設けられる自動変速部を備えたものであり、

前記エンジン始動制御手段は、前記自動変速部内の動力伝達経路が遮断された中立状態である場合に前記エンジン始動を実行するものである請求項1の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項3】

前記動力分配機構は、さらに前記第1要素乃至第3要素のうちのいずれか2つを相互に連結する係合装置を有し、

前記変速機構は、電氣的な無段変速機として作動する無段変速状態と有段の変速機として作動する有段変速状態とに切り換え可能に構成され、

車両状態に基づいて前記係合装置を解放して前記第1要素、第2要素、および第3要素を相互に相対回転可能とすることにより前記無段変速状態とし、前記係合装置を係合して前記第1要素、第2要素、および第3要素のうちの少なくとも2つを相互に連結することにより前記有段変速状態とする切換制御手段を備え、

前記エンジン始動制御手段は、前記第1要素、第2要素、および第3要素のうちの少なくとも2つを相互に連結するための前記係合装置を前記切換制御手段により係合させるものである請求項2の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項4】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

前記エンジンに連結された第1要素と第1電動機に連結された第2要素と第2電動機および伝達部材に連結された第3要素とを有する動力分配機構を備え、該動力分配機構の差動作用に基づいて変速機として作動する変速機構と、

前記エンジンを始動する際は、前記第1電動機および前記第2電動機を用いて前記第2要素および前記第3要素を同じ方向に回転させることによりエンジンを回転駆動してそれを始動させるエンジン始動制御手段と

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5】

前記変速機構は、動力分配機構の第1要素、第2要素、第3要素が相対回転可能な差動状態と該第1要素、第2要素、第3要素が一体回転させられる非差動状態とに切り換えられるものであり、該差動状態であるときに電氣的な無段変速機として作動し、該非差動状態であるときに有段変速機として作動するものである請求項4の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項6】

前記変速機構は、前記動力分配機構の後段に直列配置され、複数のギヤ段のいずれかが選択的に達成される自動変速部を備えたものであり、

前記エンジン始動制御手段は、該自動変速部内の動力伝達経路が遮断された中立状態である場合に前記エンジン始動を実行するものである請求項5の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項7】

前記エンジン始動制御手段は、前記エンジンを始動するに際して、前記動力分配機構を非差動状態とするものである請求項5または6の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項8】

前記エンジン始動制御手段は、前記エンジンの起動時の回転抵抗が定常時よりも大きいと

きに、前記エンジン始動を実行するものである請求項 1 乃至 7 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 9】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

前記エンジンに連結された第 1 要素と第 1 電動機に連結された第 2 要素と第 2 電動機および伝達部材に連結された第 3 要素とを有するとともに該第 1 要素乃至第 3 要素のうちのいずれか 2 つを相互におよび / または該第 2 要素を非回転部材に連結する係合装置を有する動力分配機構を備え、電気的な無段変速機として作動する無段変速状態と有段の変速機として作動する有段変速状態とに切り換え可能な変速機構と、

車両状態に基づいて前記係合装置を解放して該第 1 要素、第 2 要素、および第 3 要素を相互に相対回転可能とすることにより前記無段変速状態とし、前記係合装置を係合して該第 1 要素、第 2 要素、および第 3 要素のうちの少なくとも 2 つを相互に連結するか或いは該第 2 要素を非回転状態とすることにより前記有段変速状態とする切換制御手段と、

前記変速機構の有段変速状態での車両走行中において前記エンジンを始動する際は、前記切換制御手段により前記変速機構を無段変速状態に切り換えさせるエンジン始動制御手段と

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 10】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

差動状態と非差動状態とに切り換えられる動力分配機構と、

該動力分配機構が非差動状態で車両が走行中の前記エンジンの始動に際しては、該動力分配機構を差動状態に切り換えるエンジン始動制御手段と

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 11】

前記動力分配機構を有する変速機構を備え、

前記動力分配機構は、前記エンジンに連結された第 1 要素と第 1 電動機に連結された第 2 要素と第 2 電動機および伝達部材に連結された第 3 要素とを有し、該第 1 要素、第 2 要素、第 3 要素が相対回転可能な差動状態と該第 1 要素、第 2 要素、第 3 要素が一体回転させられるかまたは該第 2 要素が非回転部材に連結させられる非差動状態とに切り換えられるものであり、

前記変速機構は、該動力分配機構が差動状態であるときに電気的な無段変速機として作動し、該非差動状態であるときに有段変速機として作動するものである請求項 10 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 12】

前記エンジン始動制御手段は、前記第 1 電動機によりエンジンを回転駆動してそれを始動させるものである請求項 9 または 11 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 13】

前記エンジン始動制御手段は、エンジン回転速度が所定値以上の時には前記変速機構を前記有段変速機として作動する状態に維持させるものである請求項 9、11、および、12 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 14】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

前記エンジンに連結された第 1 要素と第 1 電動機に連結された第 2 要素と第 2 電動機および伝達部材に連結された第 3 要素とを有するとともに該第 1 要素乃至第 3 要素のうちのいずれか 2 つを相互に連結する係合装置を有する動力分配機構を備え、電気的な無段変速機として作動する無段変速状態と有段の変速機として作動する有段変速状態とに切り換え可能な変速機構と、

車両状態に基づいて前記係合装置を解放して該第 1 要素、第 2 要素、および第 3 要素を相互に相対回転可能とすることにより前記無段変速状態とし、前記係合装置を係合して該第 1 要素、第 2 要素、および第 3 要素のうちの少なくとも 2 つを相互に連結することによ

り前記有段変速状態とする切換制御手段と、

前記変速機構の前記無段変速状態での車両走行中において前記エンジンを始動する際は前記第1要素、第2要素、および第3要素のうちの少なくとも2つを相互に連結するための前記係合装置を、前記切換制御手段により係合或いは半係合させてエンジンを回転駆動してそれを始動させるエンジン始動制御手段と

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15】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動力伝達装置の制御装置であって、

差動状態と非差動状態とに切換えられる動力分配機構と、

該動力分配機構が差動状態での車両走行中において前記エンジンを始動する際は、前記動力分配機構を非差動状態に切換えるエンジン始動制御手段と、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16】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

前記エンジンに連結された第1要素と第1電動機に連結された第2要素と第2電動機および伝達部材に連結された第3要素とを有するとともに該第1要素乃至第3要素のうちのいずれか2つを相互に連結する係合装置を有して、該係合装置の解放作動と係合作動とに応じて差動状態と非差動状態とに切り換えられる動力分配機構と、

該動力分配機構が差動状態での車両走行中において前記エンジンを始動する際は前記係合装置を係合或いは半係合としてエンジンを回転駆動してそれを始動させるエンジン始動制御手段と

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17】

前記動力分配機構を有する変速機構を備え、

前記動力分配機構は第1要素、第2要素、第3要素が相対回転可能な差動状態と該第1要素、第2要素、第3要素が一体回転させられる非差動状態とに切り換えられるものであり、該変速機構は該差動状態であるときに電氣的な無段変速機として作動し、該非差動状態であるときに有段変速機として作動するものである請求項16の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項18】

前記エンジン始動制御手段は、車速が所定値以上の高速走行時に前記エンジン始動を実行するものである請求項14乃至17のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項19】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

前記エンジンに連結された第1要素と第1電動機に連結された第2要素と第2電動機および伝達部材に連結された第3要素とを有するとともに該第1要素乃至第3要素のうちのいずれか2つを相互におよび/または該第2要素を非回転部材に連結する係合装置を有する動力分配機構と、前記伝達部材と前記駆動輪との間に前記動力分配機構に直列に設けられる自動変速部とを備え、電氣的な無段変速機として作動する無段変速状態と有段の変速機として作動する有段変速状態とに切り換え可能な変速機構と、

車両状態に基づいて前記係合装置を解放して該第1要素、第2要素、および第3要素を相互に相対回転可能とすることにより前記無段変速状態とし、前記係合装置を係合して該第1要素、第2要素、および第3要素のうちの少なくとも2つを相互に連結するか或いは該第2要素を非回転状態とすることにより前記有段変速状態とする切換制御手段と、

前記自動変速部でエンジンの回転方向が反転させられる後進走行時に前記エンジンを始動する際は、前記切換制御手段により前記変速機構を無段変速状態に切り換えさせ且つ前記第1電動機によりエンジンを回転駆動してそれを始動させるエンジン始動制御手段と

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20】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

前記エンジンに連結された第 1 要素と第 1 電動機に連結された第 2 要素と第 2 電動機および伝達部材に連結された第 3 要素とを有するとともに該第 1 要素乃至第 3 要素が相対回転可能な差動状態と該第 1 要素乃至第 3 要素が共に回転させられるかまたは該第 2 要素が非回転部材に連結させられる非差動状態とに切り換えられる動力分配機構と、

該動力分配機構に直列に設けられる自動変速部と、

前記自動変速部でエンジンの回転方向が反転させられる後進走行時に前記エンジンを始動する際は、該動力分配機構を差動状態に切り換えさせ且つ前記第 1 電動機によりエンジンを回転駆動してそれを始動させるエンジン始動制御手段と

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 1】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

前記エンジンに連結された第 1 要素と第 1 電動機に連結された第 2 要素と第 2 電動機および伝達部材に連結された第 3 要素とを有するとともに該第 1 要素乃至第 3 要素のうちのいずれか 2 つを相互におよび / または該第 2 要素を非回転部材に連結する係合装置を有する動力分配機構と、前記伝達部材と前記駆動輪との間に前記動力分配機構に直列に設けられる自動変速部とを備え、電気的な無段変速機として作動する無段変速状態と有段の変速機として作動する有段変速状態とに切り換え可能な変速機構と、

車両状態に基づいて前記係合装置を解放して該第 1 要素、第 2 要素、および第 3 要素を相互に相対回転可能とすることにより前記無段変速状態とし、前記係合装置を係合して該第 1 要素、第 2 要素、および第 3 要素のうちの少なくとも 2 つを相互に連結するか或いは該第 2 要素を非回転状態とすることにより前記有段変速状態とする切換制御手段と、

複数種類のシフトポジションを選択するために操作されるシフト操作装置と、

前記エンジンを始動する際は該シフトポジションに応じて実行するエンジン始動制御手段と

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 2】

エンジンの出力を駆動輪へ伝達する車両用駆動装置の制御装置であって、

差動状態と非差動状態とに切り換えられる動力分配機構と、

複数種類のシフトポジションを選択するために操作されるシフト操作装置と、

前記エンジンを始動する際は該シフトポジションの選択操作に応じて実行するエンジン始動制御手段と

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 3】

前記動力分配機構は、前記エンジンを始動する際に前記シフトポジションに応じて差動状態と非差動状態が切換えられるものである請求項 2 2 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 2 4】

前記シフトポジションが非走行ポジションであるときには前記動力分配機構を非差動状態とし、前記シフトポジションが走行ポジションであるときには前記動力分配機構を差動状態とする請求項 2 3 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 2 5】

前記動力分配機構を有する変速機構を備え、

前記動力分配機構は、前記エンジンに連結された第 1 要素と第 1 電動機に連結された第 2 要素と第 2 電動機および伝達部材に連結された第 3 要素とを有し、該第 1 要素、第 2 要素、第 3 要素が相対回転可能な差動状態と該第 1 要素、第 2 要素、第 3 要素が一体回転させられるかまたは該第 2 要素が非回転部材に連結させられる非差動状態とに切り換えられるものであり、

前記変速機構は、該動力分配機構が差動状態であるときに電気的な無段変速機として作動し、非差動状態であるときに有段変速機として作動するものである請求項 2 2 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 2 6】

前記エンジン始動制御手段は、前記シフトポジションが非走行ポジションである場合には前記第 1 電動機および前記第 2 電動機によりエンジンを回転駆動してそれを始動させるものである請求項 2 1 または 2 5 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 2 7】

前記エンジン始動制御手段は、前記シフトポジションが走行ポジションである場合には前記変速機構を前記無段変速状態に切り換えさせ且つ前記第 1 電動機によりエンジンを回転駆動してそれを始動させるものである請求項 2 1、2 5、および 2 6 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 2 8】

前記自動変速部の変速比に基づいて前記駆動装置の変速比が形成されるものである請求項 2、3、6 乃至 8、1 9 乃至 2 1 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 2 9】

前記変速機構は、前記伝達部材と前記駆動輪との間において前記動力分配機構と直列に設けられた自動変速部を含み、

該自動変速部の変速比に基づいて前記変速機構の変速比が形成されるものである請求項 9、1 1 乃至 1 4、1 7、1 8 および 2 5 乃至 2 7 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 3 0】

前記動力分配機構の変速比と前記自動変速部の変速比とに基づいて前記変速機構の総合変速比が形成されるものである請求項 2 8 または 2 9 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 3 1】

前記動力分配機構は遊星歯車装置であり、

前記第 1 要素は該遊星歯車装置のキャリアであり、

前記第 2 要素は該遊星歯車装置のサンギヤであり、

前記第 3 要素は該遊星歯車装置のリングギヤであり、

前記係合装置は、前記キャリア、サンギヤ、リングギヤのうちのいずれか 2 つを相互に連結するクラッチおよび / または該サンギヤ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 乃至 3 0 のいずれかの車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 3 2】

前記遊星歯車装置はシングルピニオン型遊星歯車装置である請求項 3 1 の車両用駆動装置の制御装置。

【請求項 3 3】

前記シングルピニオン型遊星歯車装置を変速比が 1 である変速機とするために前記キャリアとサンギヤを相互に連結するか、或いは前記シングルピニオン型遊星歯車装置を変速比が 1 より小さい増速変速機とするために前記サンギヤを非回転状態とするように前記係合装置が制御されるものである請求項 3 2 の車両用駆動装置の制御装置。