【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22年6月24日(2010.6.24)

【公表番号】特表2009-536713(P2009-536713A)
【公表日】平成21年10月15日(2009.10.15)
【年通号数】公開・登録公報2009-041
【出願番号】特願2009-508496(P2009-508496)
【国際特許分類】
Ｆ１６Ｈ　61/28　(2006.01)
Ｆ１６Ｈ　61/02　(2006.01)
Ｆ１６Ｈ　59/14　(2006.01)
Ｆ１６Ｈ　59/40　(2006.01)
Ｆ１６Ｈ　59/42　(2006.01)
Ｆ１６Ｈ　59/46　(2006.01)
Ｆ１６Ｈ　59/68　(2006.01)
Ｆ１６Ｈ　61/684　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｆ１６Ｈ　61/28
Ｆ１６Ｈ　61/02
Ｆ１６Ｈ　59:14
Ｆ１６Ｈ　59:40
Ｆ１６Ｈ　59:42
Ｆ１６Ｈ　59:46
Ｆ１６Ｈ　59:68
Ｆ１６Ｈ　103:10

【手続補正書】
【提出日】平成22年4月28日(2010.4.28)
【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】
第１のシャフトに回転可能に取り付けられた第１および第２のギア素子と、第１のシャフトとの回転のために第１のギアホイールを選択的にロックするための第１のギアセレクタ組立体と、第１のシャフトとの回転のために第２のギアホイールを選択的にロックするための第２のギアセレクタ組立体を有する伝動システムでギアシフトを行うための方法であり、ここで各ギアセレクタ組立体は、第１および第２の係合部材セットと、第１のシャフトとの回転のために各ギアホイールをロックするために第１および第２の係合部材セットを作動させるためのアクチュエータシステムを有し、前記選択は、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を時計回り方向および反時計回り方向にロックする、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を時計回り方向にロックするが反時計回り方向にはロックしない、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を反時計回り方向にロックするが時計回り方向にはロックしない、ことを含む動作モードからなり、制御システムは伝動システムの動作を制御するためのもので、他のギアセレクタ組立体で新たなギア素子を選択する前に、現在係合状態のギア素子から負荷の掛かってない係合部材セットを解放することを含む方法。

【請求項２】
第１のギア素子が第１のシャフトとの回転のために加速および減速方向にロックされている状態からスタートする時、第１のギア素子から負荷の掛かってない係合部材セットを解放し、対応する係合部材セットで第２のギア素子を選択することを含む請求項１に記載の方法。
【請求項３】
加速アップシフトを行う時、第２のギアセレクタ組立体がその加速係合部材セットで第２のギア素子と係合する前に、減速係合部材セットを動かし第１のギア素子から係合を解除することを含む請求項２に記載の方法。
【請求項４】
減速アップシフトを行う時、第２のギアセレクタ組立体がその減速係合部材セットで第２のギア素子と係合する前に、加速係合部材セットを動かし第１のギア素子から係合を解除することを含む請求項２または３に記載の方法。
【請求項５】
第２のギア素子が第１のシャフトとの回転のために加速および減速方向にロックされている状態からスタートする時、第２のギア素子から負荷の掛かってない係合部材セットを解放し、対応する係合部材セットで第１のギア素子を選択することを含む請求項２～４のいずれかに記載の方法。
【請求項６】
加速ダウンシフトを行う時、第１のギアセレクタ組立体がその加速係合部材セットで第１のギア素子と係合する前に、減速係合部材セットを動かし第２のギア素子から係合を解除することを含む請求項５に記載の方法。
【請求項７】
減速ダウンシフトを行う時、第１のギアセレクタ組立体がその減速係合部材セットで第１のギア素子と係合する前に、加速係合部材セットを動かし第２のギア素子から係合を解除することを含む請求項５または６に記載の方法。
【請求項８】
どの係合部材セットが動いて係合状態のギア素子から係合を解除されるのか確認するために、伝動装置のトルク方向を判定することを含む請求項１～７のいずれかに記載の方法。
【請求項９】
少なくとも１つの伝動パラメータを測定することを含み、制御システムは、測定されたパラメータから伝動装置のトルク方向を判定する請求項８に記載の方法。
【請求項１０】
少なくとも１個の伝動装置構成要素の回転速度をモニタし、回転速度の変化率を計算することでトルク方向を判定することを含む請求項９に記載の方法。
【請求項１１】
どのギアが現在係合状態であるかを判定することを含む請求項１～１０のいずれかに記載の方法。
【請求項１２】
どのギアが現在係合状態であるかを判定するために、各セレクタ組立体の動作状態を測定する請求項１１に記載の方法。
【請求項１３】
どのギアが現在係合状態であるかを判定するために、各セレクタ組立体の第１および第２の係合部材セットの位置を測定することを含む請求項９または１０に記載の方法。
【請求項１４】
新たなギア素子と係合する前に、クラッチ装置の入力側および出力側間で相対運動が起きるまでクラッチ装置のクラッチ締め付け負荷を減らすことを含む請求項１～１３のいずれかに記載の方法。
【請求項１５】
クラッチの入力側および出力側間で相対運動が起きているかどうかを判定することを含む

請求項１４に記載の方法。
【請求項１６】
クラッチ装置の入力側の回転速度をモニタすることを含む請求項１４または１５に記載の方法。
【請求項１７】
クラッチ装置の出力側の回転速度をモニタすることを含む請求項１４～１６のいずれかに記載の方法。
【請求項１８】
スリップ状態を維持するためにクラッチ板間の締め付け負荷を調整することを含む請求項１４～１７のいずれかに記載の方法。
【請求項１９】
新たなギア素子に係合する前に、駆動源速度を調整し新たなギア速度と一致させることを含む請求項１～１８のいずれかに記載の方法。
【請求項２０】
伝動システムのトルクがギアシフト中に方向を変えないことを保証するために、伝動装置へ加えられるトルクを調整することを含む請求項１～１９のいずれかに記載の方法。
【請求項２１】
伝動システムのトルクがギアシフト中に方向を変えないことを保証するために、駆動源速度および／またはクラッチ締め付け負荷を調整することを含む請求項２０に記載の方法。
【請求項２２】
ギアシフト完了後に、クラッチ締め付け負荷を元に戻し、エンジンの制御をユーザに戻すことを含む請求項１４～２１のいずれかに記載の方法。
【請求項２３】
伝動装置のロックアップなしにギアシフトが行えるかを判定するために検査ルーチンを行うことを含む請求項１～２２のいずれかに記載の方法。
【請求項２４】
ギアシフトを無事に行えないと検査ルーチンが示した場合、ギアシフトを中断することを含む請求項２３に記載の方法。
【請求項２５】
各ギアセレクタ機構のアクチュエータシステムが、第１の係合部材セットを作動させるための第１のアクチュエータと、第１のセットとは独立して第２の係合部材セットを作動させるための第２のアクチュエータを含む請求項１～２４のいずれかに記載の方法。
【請求項２６】
伝動装置出力部材の回転速度を測定することを含む請求項１～２５のいずれかに記載の方法。
【請求項２７】
瞬時伝動システムでギアシフトを行うための方法であって、ギアシフト中にトルク方向が変わらないことを保証するために、伝動システムへのトルク入力を制御することを含む方法。
【請求項２８】
ギアシフト中に伝動システムのトルクが方向を変えないことを保証するために、エンジン速度および／またはクラッチ締め付け負荷を調整することを含む請求項２７に記載の方法。
【請求項２９】
第１および第２のギアトレインと、伝動システムの動作を制御するための制御システムを有する瞬時伝動システムで加速ダウンシフト（キックダウンシフト）を行うための方法であって、クラッチ装置の入力側および出力側間で相対運動が起きるまでクラッチ装置のクラッチ締め付け負荷を自動的に減らし、新たなギアトレインに係合する前に、駆動源出力を自動的に調整し係合予定の新たなギアトレインと実質的に一致させ、その間現在のギアトレインは係合したままとすることを含む方法。

【請求項３０】
２個のセレクタ組立体の動きを要求するシフトに対して、現在のギアトレインが係合したままの状態で新たなギアトレインと係合することを含む請求項２９に記載の方法。
【請求項３１】
１個のみのセレクタ組立体の動きを要求するシフトに対して、新たなギアトレインと係合する前に、現在のギアトレインから負荷の掛かった係合部材セットを解放することを含む請求項２９または３０に記載の方法。
【請求項３２】
伝動システムが、第１のシャフトに回転可能に取り付けられた第１および第２のギア素子と、第１のシャフトとの回転のために第１および第２のギア素子を選択的にロックするためのギアセレクタシステムを含み、前記選択は、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を時計回り方向および反時計回り方向にロックする、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を時計回り方向にロックするが反時計回り方向にはロックしない、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を反時計回り方向にロックするが時計回り方向にはロックしない、ことを含む動作モードからなる請求項２９～３１のいずれかに記載の方法。
【請求項３３】
伝動装置のトルクの遮断または減少が、駆動源出力の調整によって行われる請求項２９～３２のいずれかに記載の方法。
【請求項３４】
伝動装置のトルクの遮断または減少が、クラッチ装置の動作状態の調整によって行われる請求項２９～３３のいずれかに記載の方法。
【請求項３５】
クラッチ装置を一瞬開放することを含む請求項３４に記載の方法。
【請求項３６】
元々負荷の掛かっていた係合部材セットが現在のギアホイールから切り離された後で、新しいギア素子を完全に係合させることを含む請求項２９～３５のいずれかに記載の方法。
【請求項３７】
セレクタシステムは、第１のシャフトとの回転のために少なくとも第１のギア素子をロックするように配置された第１のセレクタ組立体を含む請求項２９～３６のいずれかに記載の方法。
【請求項３８】
セレクタシステムは、第１のシャフトとの回転のために第２のギア素子をロックするように配置された第２のギアセレクタ組立体を含む請求項３７に記載の方法。
【請求項３９】
第１のシャフトに回転可能に取り付けられた第３のギアホイールを含む請求項３７または３８に記載の方法。
【請求項４０】
第１のセレクタ組立体または第３のセレクタ組立体が、第１のシャフトと第３のギア素子を選択的にロックするように配置されており、前記選択は、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を時計回り方向および反時計回り方向にロックする、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を時計回り方向にロックするが反時計回り方向にはロックしない、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を反時計回り方向にロックするが時計回り方向にはロックしない、ことを含む動作モードからなる請求項３９に記載の方法。
【請求項４１】
第１のシャフトに回転可能に取り付けられた第１および第２のギア素子と、第１のシャフトとの回転のために第１および第２のギア素子を選択的にロックするためのギアセレクタシステムを有する伝動システムで加速ダウンシフト（キックダウンシフト）を行うための方法であって、前記選択は、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を時計回り方向および反時計回り方向にロックする、第１のシャフトとの回転のためにギア素子を時計回り方向にロックするが反時計回り方向にはロックしない、第１のシャフトとの回転のために

ギア素子を反時計回り方向にロックするが時計回り方向にはロックしない、ことを含む動作モードからなり、現在のギア素子が係合状態にある間に新たなギア素子を選択し、現在のギア素子を完全に解放するために伝動装置のトルクを短時間遮断または減少させることを含む方法。

【請求項４２】

請求項１～４１のいずれかに記載の方法を行うようにプログラムされた伝動制御装置。