

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-143398

(P2010-143398A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B60W 10/08 (2006.01)	B60K 6/20 320	3G093
B60W 20/00 (2006.01)	B60K 6/20 310	3J028
B60W 10/06 (2006.01)	B60K 6/20 350	5H115
B60W 10/10 (2006.01)	B60K 6/445 ZHV	
B60K 6/445 (2007.10)	B60K 6/543	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2008-322637 (P2008-322637)
 (22) 出願日 平成20年12月18日 (2008.12.18)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 末永 真一郎
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 (72) 発明者 木村 弘道
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
 Fターム(参考) 3G093 AA06 AA07 BA02 DA01 DA06
 DB15 EB09

最終頁に続く

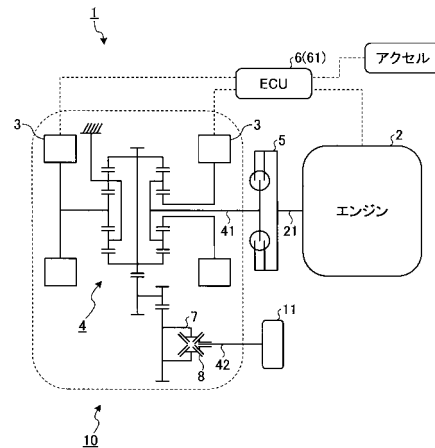
(54) 【発明の名称】 駆動システム

(57) 【要約】

【課題】トルク変動に対する振動制御を適正に行い得る駆動システムを提供すること。

【解決手段】この駆動システム1は、モータ・ジェネレータ3が制振トルクを発生してダンパ機構5におけるトルク変動を減衰させる構成を有する。このとき、エンジン2の回転数 N_e と、モータ・ジェネレータ3の回転数に基づいて算出されたトランスミッション4の入力軸41の回転数 N_t と、エンジン2の回転数 N_e およびアクセル開度に基づいて算出された閾値 a とが $|N_e - N_t| > a$ の関係を有するときに、モータ・ジェネレータ3が制振トルクを発生する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エンジンおよびモータ・ジェネレータと、前記エンジンおよび前記モータ・ジェネレータに連結されるトランスミッションと、前記エンジンの出力軸および前記トランスミッションの入力軸の間に配置されて軸間のトルク変動を減衰するダンパ機構とを備えると共に、前記モータ・ジェネレータが制振トルクを発生して前記ダンパ機構におけるトルク変動を減衰させる駆動システムであって、

前記エンジンの回転数 N_e と、前記モータ・ジェネレータの回転数に基づいて算出された前記トランスミッションの入力軸の回転数 N_t と、前記エンジンの回転数 N_e およびアクセル開度に基づいて算出された閾値 a とが $|N_e - N_t| > a$ の関係を有するときに、前記モータ・ジェネレータが前記制振トルクを発生することを特徴とする駆動システム。

10

【請求項 2】

前記閾値 a は、エンジン回転数 N_e が大きく且つアクセル開度が小さい領域にて小さく設定され、エンジン回転数 N_e が小さく且つアクセル開度が大きい領域にて大きく設定される請求項 1 に記載の駆動システム。

【請求項 3】

$|N_e - N_t| > a$ かつ加速運転時にて、前記エンジンの出力トルクが引き下げられる請求項 2 に記載の駆動システム。

【請求項 4】

前記エンジンの出力トルクの引き下げ量が回転数差 $|N_e - N_t|$ およびアクセル開度に比例して設定される請求項 3 に記載の駆動システム。

20

【請求項 5】

前記エンジンの出力トルクの引き下げ時にて、前記エンジンの回転数 N_e が増加されると共に前記トランスミッションの変速比が前記エンジンの実駆動力を一定とする設定に変更される請求項 3 または 4 に記載の駆動システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、駆動システムに関し、さらに詳しくは、トルク変動に対する振動制御を適正に行い得る駆動システムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

一般に、車両走行時には、エンジンの出力トルクが周期的に変動するため、このトルク変動に起因してエンジン回転数とトランスミッションのインプット回転数と間に差が生じる。かかる回転数差は、車両の振動発生の原因になる。このため、近年のハイブリッド車両などの駆動システムでは、モータ・ジェネレータが逆位相の制振トルクを発生してトルク変動を抑制している。かかる構成を採用する従来の駆動システム（エンジンの振動抑制装置）として、特許文献 1 に記載される技術が知られている。

【0003】

【特許文献 1】特開平 11 - 89008 号公報

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

この発明は、トルク変動に対する振動制御を適正に行い得る駆動システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するため、この発明にかかる駆動システムは、エンジンおよびモータ・ジェネレータと、前記エンジンおよび前記モータ・ジェネレータに連結されるトランスミッションと、前記エンジンの出力軸および前記トランスミッションの入力軸の間に配置さ

50

れて軸間のトルク変動を減衰するダンパ機構とを備えると共に、前記モータ・ジェネレータが制振トルクを発生して前記ダンパ機構におけるトルク変動を減衰させる駆動システムであって、前記エンジンの回転数 N_e と、前記モータ・ジェネレータの回転数に基づいて算出された前記トランスミッションの入力軸の回転数 N_t と、前記エンジンの回転数 N_e およびアクセル開度に基づいて算出された閾値 a とが $|N_e - N_t| > a$ の関係を有するときに、前記モータ・ジェネレータが前記制振トルクを発生することを特徴とする。

【0006】

この駆動システムでは、エンジンの出力軸とトランスミッションの入力軸との回転数差 $|N_e - N_t|$ が所定の閾値 a よりも大きいときに、モータ・ジェネレータが制振トルクを発生して制振制御が行われる。かかる構成では、例えば、路面入力などに起因する過大トルク（エンジンの周期的なトルク変動よりも大きなトルク）が作用したときに、この過大トルクに対して適切な制振制御が行われる。これにより、トランスミッションへの過負荷が効果的に抑制されるので、トルク振動が効果的に抑制される利点がある。また、このとき、エンジンの回転数 N_e とアクセル開度との相関性を考慮して算出された閾値 a が用いられるので、必要な場面でのみ制振制御が行われる。これにより、制振制御の実行によるモータ・ジェネレータの損失が低減されるので、燃費が向上する利点がある。

10

【0007】

また、この発明にかかる駆動システムは、前記閾値 a は、エンジン回転数 N_e が大きく且つアクセル開度が小さい領域にて小さく設定され、エンジン回転数 N_e が小さく且つアクセル開度が大きい領域にて大きく設定される。

20

【0008】

この駆動システムでは、エンジン回転数 N_e およびアクセル開度の相対関係によって閾値 a が適正化されるので、ドライバーの違和感が低減される利点がある。

【0009】

また、この発明にかかる駆動システムは、 $|N_e - N_t| > a$ かつ加速運転時にて、前記エンジンの出力トルクが引き下げられる。

【0010】

外部から過大トルクが入力されると、トランスミッションには、この過大トルクとエンジントルクとの双方が作用する。したがって、 $|N_e - N_t| > a$ かつ加速運転時にてエンジンが出力トルクを引き下げることにより、トランスミッションに作用する負荷トルクが軽減される。これにより、車両の振動が効果的に抑制される利点がある。

30

【0011】

また、この発明にかかる駆動システムは、前記エンジンの出力トルクの引き下げ量が回転数差 $|N_e - N_t|$ およびアクセル開度に比例して設定される。

【0012】

この駆動システムでは、エンジンの出力トルクの引き下げ量が外部入力の大きさ（回転数差 $|N_e - N_t|$ ）とドライバー要求による駆動力（アクセル開度）とに比例して設定されるので、ドライバーの違和感が低減される利点がある。

【0013】

また、この発明にかかる駆動システムは、前記エンジンの出力トルクの引き下げ時にて、前記エンジンの回転数 N_e が増加されると共に前記トランスミッションの変速比が前記エンジンの実駆動力を一定とする設定に変更される。

40

【0014】

この駆動システムでは、エンジンの出力トルクの引き下げ時にて、エンジンの回転数 N_e が増加されることによりエンジンの出力トルクが維持され、また、トランスミッションの変速比が変更される。これにより、エンジンの実駆動力が一定に維持されるので、ドライバーの要求駆動力が適正に確保される利点がある。

【発明の効果】

【0015】

この発明にかかる駆動システムでは、エンジンの出力軸とトランスミッションの入力軸

50

との回転数差 $|N_e - N_t|$ が所定の閾値 a よりも大きいときに、モータ・ジェネレータが制振トルクを発生して制振制御が行われる。かかる構成では、例えば、路面入力などに起因する過大トルク（エンジンの周期的なトルク変動よりも大きなトルク）が作用したときに、この過大トルクに対して適切な制振制御が行われる。これにより、トランスミッションへの過負荷が効果的に抑制されるので、トルク振動が効果的に抑制される利点がある。また、このとき、エンジンの回転数 N_e とアクセル開度との相関性を考慮して算出された閾値 a が用いられるので、必要な場面でのみ制振制御が行われる。これにより、制振制御の実行によるモータ・ジェネレータの損失が低減されるので、燃費が向上する利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、この発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。また、この実施例の構成要素には、発明の同一性を維持しつつ置換可能かつ置換自明なものが含まれる。また、この実施例に記載された複数の変形例は、当業者自明の範囲内にて任意に組み合わせが可能である。

【実施例】

【0017】

図1は、この発明の実施例にかかる駆動システムを示す構成図である。図2は、図1に記載した駆動システムの作用を示すフローチャート（図2）および説明図（図3および図4）である。図5および図6は、図1に記載した駆動システムの変形例を示すフローチャート（図5）および説明図（図6）である。

【0018】

〔駆動システム〕

この駆動システム1は、例えば、車両10のハイブリッドシステムに適用される（図1参照）。駆動システム1は、動力源としてのエンジン2および複数のモータ・ジェネレータ3、3と、伝達系としてのトランスミッション4およびダンパ機構5と、制御系6とを有する。エンジン2は、例えば、ガソリンエンジンやディーゼルエンジンなどのレシプロタイプの内燃機関である。モータ・ジェネレータ3は、例えば、永久磁石型同期電動機などの発電機能を有する電動機である。モータ・ジェネレータ3は、トランスミッション4の入力軸（インプットシャフト）41側に連結される。なお、この実施例では、複数のモータ・ジェネレータ3が車両10の前輪および後輪に対してそれぞれ割り当てられている。

【0019】

トランスミッション4は、例えば、無段変速機であり、入力軸41側にてエンジン2およびモータ・ジェネレータ3にそれぞれ連結され、出力軸42側にてディファレンシャル7を介して車両10の車輪11に連結される。ダンパ機構5は、例えば、トーショナル・ダンパあるいはトランスミッション・ダンパである。このダンパ機構5は、エンジン2の出力軸21とトランスミッション4の入力軸41とを連結して、これらの軸21、31間のトルク振動を減衰する。また、ディファレンシャル7と車輪11とは、クラッチ機構8を介して連結される。

【0020】

制御系6は、ECU（Electronic Control Unit）61と、各種センサ（図示省略）とを有する。各種センサには、例えば、エンジン回転数 N_e を検出するセンサ、モータ・ジェネレータ3の回転数 N_m を検出するセンサ（例えば、レゾルバ）、アクセル開度を検出するセンサ、ブレーキセンサなどが含まれる。この制御系6では、ECU6が各センサの出力値に基づいて後述する制振制御を行う。

【0021】

この駆動システム1は、（1）エンジン2の動力を機械的に車輪11に伝えて走行するモード（エンジン走行モード）、（2）エンジン2を停止させてモータ・ジェネレータ3の動力のみで電気自動車として走行するモード（モータ走行モード）、（3）エンジン2

10

20

30

40

50

の動力とモータ・ジェネレータ3の動力とを併用して走行するモード（モータ・アシストモード）、（4）エンジン2の動力で発電を行いモータ・ジェネレータ3の動力により走行するモード（発電モード）、（5）車両の走行慣性力によってモータ・ジェネレータ3を駆動して発電を行うモード（回生モード）、（6）停止状態のエンジン2をモータ・ジェネレータ3の動力により駆動して始動させるモード（始動モード）などを行い得る。

【0022】

例えば、（1）エンジン走行モードでは、エンジン2の動力がダンパ機構5を介してトランスミッション4の入力軸41に入力され、トランスミッション4の出力軸42からディファレンシャル7を介して車輪11に伝達される。また、（2）モータ走行モードでは、モータ・ジェネレータ3の動力がトランスミッション4の入力軸41に入力され、トランスミッション4の出力軸42からディファレンシャル7を介して車輪11に伝達される。

10

【0023】

[トルク変動に対する制振制御]

一般に、車両走行時には、エンジンの出力トルクが周期的に変動する。このため、このトルク変動に起因して、エンジン回転数（エンジン2の出力軸21の回転数） N_e とトランスミッション4のインプット回転数（入力軸41の回転数）と間に差が生じる。かかる回転数差は、車両の振動発生の原因になる。

【0024】

また、波状路や悪路の走行時には、タイヤのスリップグリップなどの路面入力により、トランスミッション4の入力軸41にトルクが負荷される。すると、エンジン回転数 N_e とトランスミッションのインプット回転数との間に差が生じて、振動発生の原因となる。特に、かかる路面入力によりトランスミッションに大きなトルクが負荷されると、トランスミッションが破損するおそれがある。

20

【0025】

そこで、この駆動システム1では、かかるトルク変動に起因する振動を抑制するために、以下の制御が行われる（図2参照）。まず、エンジン2の回転数 N_e 、モータ・ジェネレータ3の回転数 N_m およびアクセル開度が検出される（ST11）。これらは、制御系6の各センサの出力値として取得される。次に、モータ・ジェネレータ3の回転数 N_m に基づいて、トランスミッション4の入力軸41の回転数 N_t が算出される（ST12）。

30

【0026】

次に、エンジン2の回転数 N_e およびアクセル開度に基づいて、所定の閾値 a が算出される（ST13）（図3参照）。この閾値 a は、エンジン2の回転数 N_e とトランスミッション4の入力軸41の回転数 N_t との差 $|N_e - N_t|$ に関する閾値である。なお、この閾値 a は、エンジン2の回転数 N_e およびアクセル開度に対するエンジン2の出力軸21のトルク変動量（回転数の変動量）と関係を有する（図4参照）。例えば、エンジン回転数 N_e が小さくアクセル開度が大きいときは、エンジン2の出力軸21のトルク変動量が大きいため、大きな閾値 a が用いられる。また、エンジン回転数 N_e が大きくアクセル開度が小さいときは、エンジン2の出力軸21のトルク変動量が小さいため、小さい閾値 a が用いられる。

40

【0027】

次に、エンジン2の回転数 N_e とトランスミッション4の入力軸41の回転数 N_t と閾値 a とが $|N_e - N_t| > a$ の関係を有するか否かが判定される（ST14）。すなわち、ダンパ機構5におけるエンジン2の出力軸21とトランスミッション4の入力軸41との回転数差 $|N_e - N_t|$ が所定の閾値 a よりも大きいか否かが判定される。

【0028】

ここで、判定ステップST14にて $|N_e - N_t| > a$ の関係が満たされると判定された場合には、エンジン2の出力軸21とトランスミッション4の入力軸41との回転数差 $|N_e - N_t|$ が過大となっており、振動が発生し易い状況にある。そこで、かかる場合には、モータ・ジェネレータ3が駆動されて、ダンパ機構5におけるトルク変動を減衰さ

50

せるための制振トルクを発生する（過大トルク対応モータ制御）（ST15）。具体的には、モータ・ジェネレータ3が逆位相の制振トルクを発生して、エンジン2の出力軸21とトランスミッション4の入力軸41との回転数差 $|N_e - N_t|$ を減少させる。これにより、過大トルクの発生が抑制されて、トルク振動が抑制される。また、これにより、ドライブラインの強度および信頼性が向上し、また、装置の小型化が可能となる利点がある。

【0029】

一方、判定ステップST14にて $|N_e - N_t| > a$ の関係が満たされないと判定された場合には、エンジン2の出力軸21とトランスミッション4の入力軸41との回転数差 $|N_e - N_t|$ が比較的小さい状況にある。そこで、かかる場合には、一般的な制振制御が行われる（ST16）。例えば、エンジン2の周期的な出力トルクの変動を抑制するための制振制御が行われる。かかる制振制御には、公知のものが採用され得る。なお、この一般的な制振制御（ST16）は、省略されても良い。

10

【0030】

[効果]

以上説明したように、この駆動システム1では、エンジン2の出力軸21とトランスミッション4の入力軸41との回転数差 $|N_e - N_t|$ が所定の閾値 a よりも大きいときに、モータ・ジェネレータ3が制振トルクを発生して制振制御が行われる（図2参照）。かかる構成では、例えば、路面入力などに起因する過大トルク（エンジン2の周期的なトルク変動よりも大きなトルク）が作用したときに、この過大トルクに対して適切な制振制御が行われる。これにより、トランスミッション4への過負荷が効果的に抑制されるので、トルク振動が効果的に抑制される利点がある。また、このとき、エンジン2の回転数 N_e とアクセル開度との相関性を考慮して算出された閾値 a が用いられるので、必要な場面でのみ制振制御が行われる。これにより、制振制御の実行によるモータ・ジェネレータ3の損失が低減されるので、燃費が向上する利点がある。例えば、車両走行時にて常にモータ・ジェネレータを駆動して逆位相の制振トルクを発生させるとすると、モータ・ジェネレータの負荷が増加して損失が発生する問題がある。したがって、トランスミッションの破損につながるような大きなトルク負荷が生じたときのみ、モータ・ジェネレータを駆動して制振トルクを発生させることにより、効率的な運転が可能となる。

20

【0031】

なお、この駆動システム1では、閾値 a は、エンジン回転数 N_e が大きく且つアクセル開度が小さい領域にて小さく設定され、エンジン回転数 N_e が小さく且つアクセル開度が大きい領域にて小さく設定されることが好ましい（図3参照）。かかる構成では、エンジン回転数 N_e およびアクセル開度の相対関係によって閾値 a が適正化されるので、ドライバーの違和感が低減される利点がある。

30

【0032】

すなわち、エンジン回転数 N_e が大きくアクセル開度が小さい領域では、エンジン2の出力トルクの変動が小さくドライバーの要求駆動力が小さい。したがって、閾値 a が小さく設定されることにより、トルク変動に対する制振制御が積極的に行われる。一方、エンジン回転数 N_e が小さくアクセル開度が大きい領域では、エンジン2の出力トルクの変動が大きくドライバーの要求駆動力が大きい。したがって、閾値 a が大きく設定されることにより、トルク変動に対する制振制御が適正に行われる。

40

【0033】

[変形例]

また、この駆動システム1では、 $|N_e - N_t| > a$ かつ加速運転時にて、エンジン2の出力トルクが引き下げられることが好ましい。外部から過大トルクが入力されると、トランスミッション4には、この過大トルクとエンジントルクとの双方が作用する。したがって、 $|N_e - N_t| > a$ かつ加速運転時にてエンジンが出力トルクを引き下げることにより、トランスミッションに作用する負荷トルクが軽減される。これにより、車両の振動が効果的に抑制される利点がある。なお、過大トルクが発生するような運転条件下（ $|N$

50

$e - N t | > a$)では、波状路や石畳路などの特殊環境での走行状態であることが多い。したがって、かかる運転条件下にてエンジンの出力トルクを引き下げたとしても、ドライバーの違和感は少ない。なお、加速運転時か否かの判定は、アクセル開度センサの出力値などに基づいてECU 61により行われる。

【0034】

また、上記の構成では、エンジン2の出力トルクの引き下げ量が回転数差 $|N e - N t |$ およびアクセル開度に比例して設定されることが好ましい(図6参照)。かかる構成では、エンジン2の出力トルクの引き下げ量が外部入力の大きさ(回転数差 $|N e - N t |$)とドライバー要求による駆動力(アクセル開度)とに比例して設定されるので、ドライバーの違和感が低減される利点がある。

10

【0035】

例えば、回転数差 $|N e - N t |$ が大きくアクセル開度が小さいときは、エンジン2の出力トルクの引き下げ量が大きく設定される(図6参照)。この運転条件下では、トルク変動が小さくドライバーの要求駆動力が小さい。したがって、エンジン2の出力トルクを大きく引き下げ得る。また、回転数差 $|N e - N t |$ が小さくアクセル開度が大きいときは、エンジン2の出力トルクの引き下げ量が小さく設定される。この運転条件下では、トルク変動が小さくドライバーの要求駆動力が大きい。したがって、エンジン2の出力トルクの引き下げ量を小さく設定する。

【0036】

また、上記の構成では、エンジン2の出力トルクの引き下げ時にて、エンジン2の回転数 $N e$ が増加されると共にトランスミッション4の変速比がエンジン2の実駆動力を一定とする設定に変更されることが好ましい。かかる構成では、エンジン2の出力トルクの引き下げ時にて、エンジン2の回転数 $N e$ が増加されることによりエンジン2の出力トルクが維持され、また、トランスミッション4の変速比が変更される。これにより、エンジン2の実駆動力が一定に維持されるので、ドライバーの要求駆動力が適正に確保される利点がある。

20

【0037】

例えば、この実施例の変形例では、トルク変動に対する制振制御が以下のように行われても良い(図5参照)。なお、図2と図5とでは、ステップST11~ST14とステップST21~ST24とがそれぞれ対応する。また、ステップST15とステップST29とが対応し、また、ステップST16とステップST210とが対応する。したがって、これらの説明については、省略する。

30

【0038】

この制振制御では、まず、エンジン回転数 $N e$ 、モータ・ジェネレータ3の回転数 $N m$ およびアクセル開度が検出される(ST21)。次に、トランスミッション4の入力軸41の回転数 $N t$ が算出される(ST22)。次に、エンジン回転数 $N e$ とアクセル開度とに基づいて閾値 a が算出される(ST23)。次に、エンジン2の回転数 $N e$ とトランスミッション4の入力軸41の回転数 $N t$ と閾値 a とが $|N e - N t | > a$ の関係を有するかが判定される(ST24)。

【0039】

そして、判定ステップST24にて $|N e - N t | > a$ の関係が満たされると判定された場合には、アクセル開度センサの出力値に基づいて、加速運転中か否かが判定される(ST25)。そして、加速運転中であると判定された場合には、エンジン2の出力トルクが引き下げられる(エンジントルク制御)(ST26)。また、このとき、エンジン2の出力トルクの引き下げ量が回転数差 $|N e - N t |$ およびアクセル開度に比例して設定される。これにより、過負荷となり易い運転条件下にて、トランスミッション4に作用する負荷トルクが軽減される。また、同時に、エンジン2の出力トルクの引き下げ時にて、エンジン回転数 $N e$ が増加されてエンジンの出力トルクが維持される。そして、トランスミッション4の変速比が変更されることにより、エンジン2の実駆動力が一定に維持される。

40

50

【0040】

また、判定ステップST25にて、加速運転中であると判定されなかった場合には、減速運転中であるか否かの判定が行われる(ST27)。この判定は、ブレーキセンサの出力値に基づいてECU61により行われる。そして、減速運転中であると判定された場合には、トランスミッション4(ディファレンシャル7)と車輪11との間のクラッチ機構8が開放操作されて、エンジン2から車輪11への動力伝達が遮断される(クラッチ開放制御ST28)。すると、トランスミッション4に過大トルクが負荷されたとき(判定ステップST24にて $|N_e - N_t| > a$ と判定されたとき)に、車輪11からトランスミッション4への外力の入力が遮断される。これにより、トルク変動に対する制振制御が適正に行われる。なお、トランスミッション4がクラッチ機構を有する変速機を備える構成には、クラッチ機構を新たに設置する必要がないため、システムの低コストかが可能である。

10

【0041】

なお、判定ステップST27にて、減速運転中であると判定されなかった場合には、上記した過大トルク対応モータ制御(ST15)が行われる(ST29)。また、判定ステップST24にて $|N_e - N_t| > a$ の関係が満たされないと判定された場合には、上記した一般的な制振制御(ST16)が行われる(ST210)。

【産業上の利用可能性】

【0042】

以上のように、この発明にかかる駆動システムは、トルク変動に対する振動制御を適正に行い得る点で有用である。

20

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】この発明の実施例にかかる駆動システムを示す構成図である。

【図2】図1に記載した駆動システムの作用を示すフローチャートである。

【図3】図1に記載した駆動システムの作用を示す説明図である。

【図4】図1に記載した駆動システムの作用を示す説明図である。

【図5】図1に記載した駆動システムの変形例を示すフローチャートである。

【図6】図1に記載した駆動システムの変形例を示す説明図である。

【符号の説明】

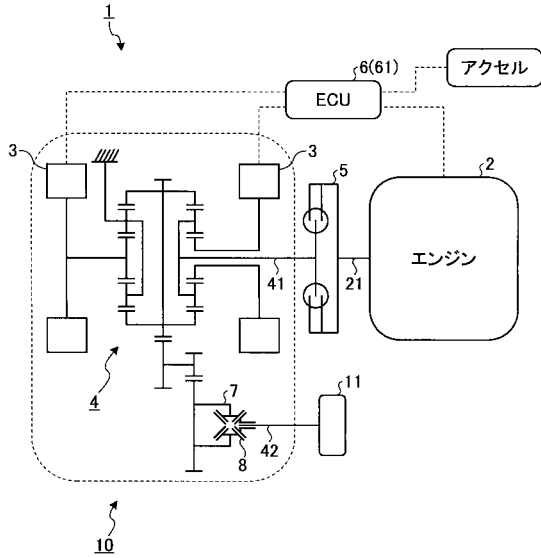
30

【0044】

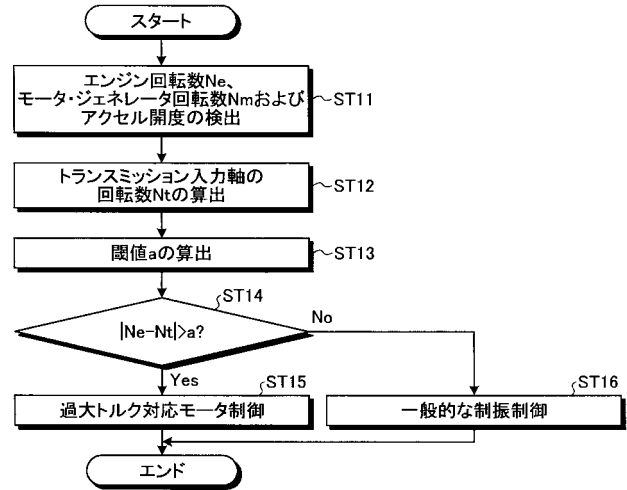
- 1 駆動システム
- 2 エンジン
- 2 1 出力軸
- 3 モータ・ジェネレータ
- 4 トランスミッション
- 4 1 入力軸
- 4 2 出力軸
- 5 ダンパ機構
- 6 制御系
- 7 ディファレンシャル
- 8 クラッチ機構
- 1 0 車両
- 1 1 車輪

40

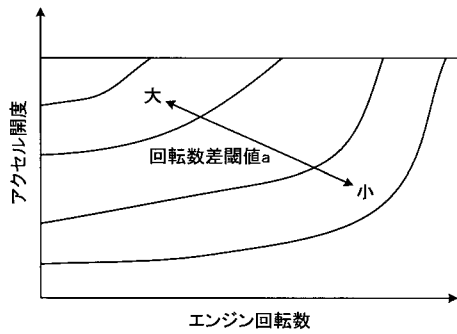
【図1】



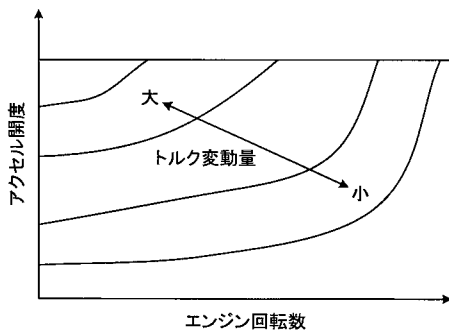
【図2】



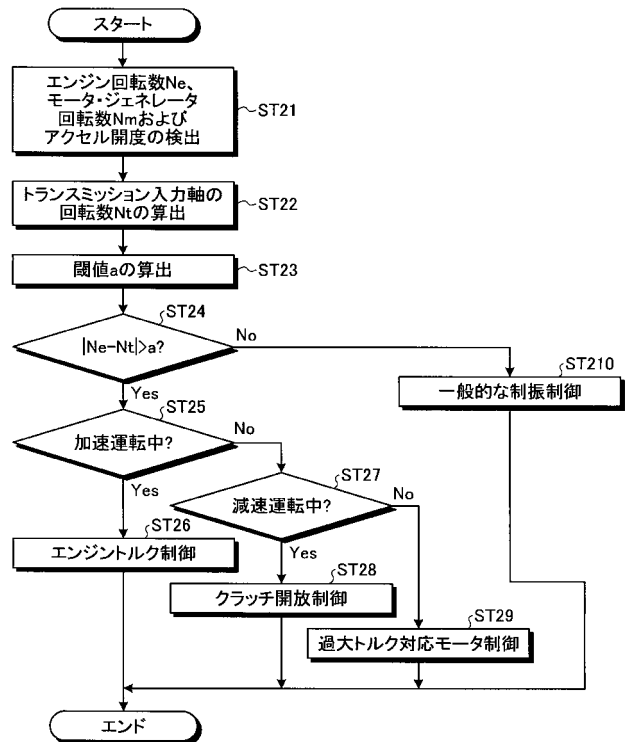
【図3】



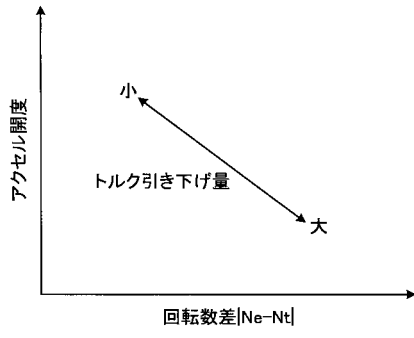
【図4】



【図5】



【 図 6 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)
B 6 0 K	6/543	(2007.10)	B 6 0 L 11/14	
B 6 0 L	11/14	(2006.01)	B 6 0 L 15/20	J
B 6 0 L	15/20	(2006.01)	F 0 2 D 29/02	D
F 0 2 D	29/02	(2006.01)	F 0 2 D 29/06	G
F 0 2 D	29/06	(2006.01)	F 1 6 H 3/72	
F 1 6 H	3/72	(2006.01)		

Fターム(参考) 3J028 EA04 EB33 EB62 EB63 EB66 FB03 FB13 FC13 FC24 GA02
 HC05
 5H115 PA01 PA11 PC06 PG04 PI22 PU21 QN03 QN06 QN08 RE02
 RE03 TB01 TE02 TE05 TI02 T004 T014