

【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7部門第4区分
【発行日】平成18年11月24日(2006.11.24)

【公開番号】特開2006-238698(P2006-238698A)
【公開日】平成18年9月7日(2006.9.7)
【年通号数】公開・登録公報2006-035
【出願番号】特願2006-156558(P2006-156558)
【国際特許分類】

H 0 2 K 16/04 (2006.01)

【F I】

H 0 2 K 16/04

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月11日(2006.10.11)

【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】

回転子と、

複数の固定子の鉄芯エレメントを有する固定子であって、前記複数の固定子の鉄芯エレメントはグループに分類され、各グループの固定子の鉄芯エレメントは少なくとも1つの固定子の鉄芯エレメントを有し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは多相機械の対応する1つの位相と関連し、各グループの前記固定子の鉄芯エレメントはそれぞれの他のグループの前記固定子の鉄芯エレメントから構造的に分離されている固定子と、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの固定子の鉄芯エレメントの電氣的流れを制御するためのコントローラと、
を備え、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であることを特徴とする多相電気機械。

【請求項2】

回転子と、

複数の固定子の鉄芯エレメントを有する固定子であって、前記複数の固定子の鉄芯エレメントはグループに分類され、各グループの固定子の鉄芯エレメントは少なくとも1つの固定子の鉄芯エレメントを有し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは多相機械の対応する1つの位相と関連し、各グループの前記固定子の鉄芯エレメントはそれぞれの他のグループの前記固定子の鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離されている固定子と、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの固定子の鉄芯エレメントの電氣的流れを制御するためのコントローラと、
を備え、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な速度及びトルクで前記回転子と前記固定子間の位相対的回転を安定させることを特徴とする多相電気機械。

【請求項3】

前記機械が、少なくとも0RPMと500RPMの間の範囲の速度において、及び、少なくとも50RPMと300RPMの間の全ての速度において80%より小さくない効率において、作動可能である請求項2に記載の機械。

【請求項4】

固定子鉄芯エレメントをサポートするように構成されたスパイン (spine) を備え、前記固定子鉄芯エレメントが、前記スパインから除去可能なように構成される、

る、
請求項 2 に記載の機械。

【請求項 5】

前記機械と機械的に伝達状態 (in communication with) にある回転可能なシャフトを備える、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 6】

各固定子鉄芯エレメントを巻回する電導性の巻線を備える、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 7】

交互極性 (alternating polarity) の永久磁石を、回転子上に備える、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 8】

前記コントローラと通信状態 (in communication with) にある回転子位置センサを備える、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 9】

ハウジングの内部に配置された電源を備える、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 10】

前記機械から、動作、エネルギー、及び、力、の少なくとも 1 つを受け取るように構成された輸送手段 (vehicle) を備える、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 11】

前記機械が、モータ又は発電機を備える、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 12】

修正可能なエネルギー付与スキーム (modifiable energization scheme) を備える、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 13】

前記モータの作動を分析し、エネルギー付与スキームを変更するための、ソフトウェアにより実行可能な手段を備える、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 14】

前記コントローラが、1つの位相における前記電氣的流れの、他の位相の電流波形又は他の電流パラメータとは異なった電流波形又は他の電流パラメータを制御するようにされる、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 15】

前記回転子が、機械の作動中に調整可能な方向に、機械の作動中に調整可能な固定子に対する力で移動する、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 16】

前記回転子及び固定子が、互いに、円周方向に整列 (in radial alignment) されて配置される、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 17】

前記複数の固定子鉄芯エレメントが、前記固定子の周囲の円周方向 (radial perimeter) に沿って配置される、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 18】

回転子の動作が、作動中に機械入力に基づいて変化する速度及びトルクにおいて実現される、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 19】

前記コントローラが、前記機械の効率を最適化する電氣的流れのプロファイルを選択するための処理ユニットを持つ、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 20】

前記回転子が、前記回転子に付着された永久磁石を有する、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 21】

前記機械が、反作用電動機 (reluctance motor) である、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 2 2】

前記コントローラが、オペレータの入力、機械の作動状態、及び、機械作動パラメータに基づいて、機械作動中に少なくとも 2 つの機械制御スキームの間を動的に選択する、請求項 2 に記載の機械。

【請求項 2 3】

前記機械は効率を有し、前記コントローラはそれぞれの選択されたトルク及び速度のため前記機械の効率を最適化するように動作可能である請求項 2 に記載の機械。

【請求項 2 4】

第 1 の部材と、

複数の鉄芯エレメントを有する第 2 の部材であって、前記複数の鉄芯エレメントはグループに分類され、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、各グループの前記鉄芯エレメントはそれぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離されている第 2 の部材と、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御するためのコントローラと、

を備え、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記第 1 の部材と前記第 2 の部材間の位相対的動きを安定させることを特徴とする多相電気機械。

【請求項 2 5】

第 1 の部材及び第 2 の部材と、複数の鉄芯エレメントを有する前記第 1 及び第 2 の部材の少なくとも 1 つの部材であって、前記複数の鉄芯エレメントはグループに分類され、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、各グループの前記鉄芯エレメントはそれぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離されている部材と、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御するためのコントローラと、

を備え、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記第 1 の部材と前記第 2 の部材間の位相対的動きを安定させることを特徴とする多相電気機械。

【請求項 2 6】

複数の鉄芯エレメントを有する少なくとも 1 つの部材であって、前記複数の鉄芯エレメントはグループに分類され、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、各グループの前記鉄芯エレメントはそれぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離されている部材と、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御するためのコントローラと、

を備え、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記少なくとも 1 つの部材の動きを安定させることを特徴とする多相電気機械。

【請求項 2 7】

複数の鉄芯エレメントを有する少なくとも 1 つの部材を備え、前記複数の鉄芯エレメントはグループに分類され、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、各グループの前記鉄芯エレメントは、構造的と電磁氣的の少なくとも 1 つで、それぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから分離され、それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御可能にし、

前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記少なくとも1つの部材の動きを安定させることを特徴とする多相電気機械。

【請求項28】

前記機械は重量を有し、前記トルク及び重量が比を定義し、該比は20 Nm/kg以上の値を有している請求項2に記載の機械。

【請求項29】

前記機械は体積を有し、前記トルク及び体積が比を定義し、該比は39,000 N/m²以上の値を有している請求項2に記載の機械。

【請求項30】

前記機械は少なくとも0 RPMと500 RPMの間の範囲の速度、及び少なくとも50 RPMと300 RPMの範囲のあらゆる速度において80%以上の効率で動作可能である請求項2に記載の機械。

【請求項31】

少なくとも回転子と固定子を備え、該固定子が複数の固定子の鉄芯エレメントを有する多相電気機械を供給し、

前記複数の固定子の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは少なくとも1つの固定子の鉄芯エレメントを有し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する1つの位相と関連し、

各グループの前記固定子の鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記固定子の鉄芯エレメントから構造的に分離し、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの固定子の鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、

ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であることを特徴とする方法。

【請求項32】

少なくとも回転子と固定子を備え、該固定子が複数の固定子の鉄芯エレメントを有する多相電気機械を供給し、

前記複数の固定子の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは少なくとも1つの固定子の鉄芯エレメントを有し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する1つの位相と関連し、

各グループの前記固定子の鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記固定子の鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離し、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの固定子の鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、

ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な速度及びトルクで前記回転子と前記固定子間の位相対的回転を安定させること含むことを特徴とする方法。

【請求項33】

前記固定子鉄芯エレメントをサポートするように構成されたスパインを提供するステップを含み、

前記固定子鉄芯エレメントが、前記スパインから除去可能なように構成される、
請求項32に記載の方法。

【請求項34】

前記機械と機械的に伝達状態にある回転可能なシャフトを提供するステップを含む、
請求項32に記載の方法。

【請求項35】

各固定子鉄芯エレメントを巻回する電導性の巻線を提供するステップを含む、 請求項32に記載の方法。

【請求項36】

交互極性 (alternating polarity) の永久磁石を、前記回転子の上に提供するステップを含む、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 3 7】

前記コントローラと通信状態 (in communication with) にある回転子位置センサを提供するステップを含む、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 3 8】

ハウジングの内部に配置された電源を提供するステップを含む、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 3 9】

前記機械から動作、エネルギー、及び、力の少なくとも 1 つを受け取るように構成された輸送手段 (vehicle) を提供するステップを含む請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 0】

前記機械が、モータ又は発電機を備える、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 1】

修正可能なエネルギー付与スキーム (modifiable energization scheme) を提供するステップを含む、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 2】

モータの作動を分析し、エネルギー付与スキームを変更するためのソフトウェアにより実行可能な手段を提供するステップを含む、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 3】

前記電氣的流れを制御するステップが、1 つの位相において前記電氣的流れの、他の位相の電流波形又は他の電流パラメータとは異なった電流波形又は他の電流パラメータを制御するステップを含む、
請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 4】

前記回転子が、機械の作動中に調整可能な方向に、機械の作動中に調整可能な固定子に対する力で移動する、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 5】

前記回転子及び固定子が、互いに、円周方向に整列 (in radial alignment) されて配置される、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 6】

前記複数の固定子鉄芯エレメントが、固定子の周囲の円周方向 (radial perimeter) に沿って配置される、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 7】

前記回転子の動作が、機械入力に基づいて作動中に変化する速度及びトルクにおいて実現される、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 8】

電氣的流れを制御するステップが、前記機械の効率を最適化する電氣的流れのプロファイルを選択するステップを含む、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 4 9】

前記回転子が、前記回転子に付着された永久磁石を有する、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 5 0】

前記機械が、反作用電動機 (reluctance motor) である、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 5 1】

電氣的流れを制御するステップが、機械作動中に、オペレータの入力、機械作動状態、及び、機械作動パラメータに基づいて、少なくとも 2 つの機械制御スキームの間を動的に選択するステップを含む、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 5 2】

前記機械は効率を有し、各グループの固定子の鉄芯エレメントの電氣的流れを制御するステップはそれぞれの選択されたトルク及び速度のため前記機械の効率を最適化するよう

に電氣的流れを制御することを含んでいる請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 5 3】

少なくとも第 1 の部材と第 2 の部材とを備え、該第 2 の部材が複数の鉄芯エレメントを有する多相電氣機械を供給し、

前記複数の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、

各グループの前記鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離し、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、

ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記第 1 の部材と前記第 2 の部材間の位相対的動きを安定させること含むことを特徴とする方法。

【請求項 5 4】

少なくとも第 1 の部材と第 2 の部材とを備え、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材の少なくとも 1 つが複数の鉄芯エレメントを有する多相電氣機械を供給し、

前記複数の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、

各グループの前記鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離し、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、

ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記第 1 の部材と前記第 2 の部材間の位相対的動きを安定させること含むことを特徴とする方法。

【請求項 5 5】

複数の鉄芯エレメントを有する少なくとも 1 つの部材を有する多相電氣機械を供給し、

前記複数の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、

各グループの前記鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離し、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、

ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記少なくとも 1 つの部材の動きを安定させること含むことを特徴とする方法。

【請求項 5 6】

複数の鉄芯エレメントを有する少なくとも 1 つの部材を有する多相電氣機械を供給し、

前記複数の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、

各グループの前記鉄芯エレメントを、構造的と電磁氣的の少なくとも 1 つで、それぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから分離し、それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れの制御を可能にする、

ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記少なくとも 1 つの部材の動きを安定させることを特徴とする方法。

【請求項 5 7】

前記機械は重量を有し、前記トルク及び重量が比を定義し、該比は 20 Nm/kg 以上の値を有している請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 5 8】

前記機械は体積を有し、前記トルク及び体積が比を定義し、該比は $39,000 \text{ N/m}^2$ 以上の値を有している請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 5 9】

前記機械は少なくとも 0 RPM と 500 RPM の間の範囲の速度で、及び少なくとも 50 RPM と 300 RPM の範囲のあらゆる速度において 80% 以上の効率で動作可能である請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 6 0】

多相電気機械を製造する方法であって、
少なくとも回転子と固定子を供給し、該固定子が複数の固定子の鉄芯エレメントを有し、
前記複数の固定子の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは少なくとも1つの固定子の鉄芯エレメントを有し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する1つの位相と関連し、
各グループの前記固定子の鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記固定子の鉄芯エレメントから構造的に分離し、
それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの固定子の鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、
ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であることを特徴とする多相電気機械を製造する方法。

【請求項 6 1】

多相電気機械を製造する方法であって、
少なくとも回転子と固定子を供給し、該固定子が複数の固定子の鉄芯エレメントを有し、
前記複数の固定子の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは少なくとも1つの固定子の鉄芯エレメントを有し、各グループの固定子の鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する1つの位相と関連し、
各グループの前記固定子の鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記固定子の鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離し、
それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの固定子の鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、
ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な速度及びトルクで前記回転子と前記固定子間の位相対的回転を安定させること含むことを特徴とする多相電気機械を製造する方法。

【請求項 6 2】

多相電気機械を製造する方法であって、
少なくとも第1の部材と第2の部材を供給し、該第2の部材が複数の鉄芯エレメントを有し、
前記複数の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも1つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する1つの位相と関連し、
各グループの前記鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離し、
それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、
ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記第1の部材と前記第2の部材間の位相対的動きを安定させること含むことを特徴とする多相電気機械を製造する方法。

【請求項 6 3】

多相電気機械を製造する方法であって、

少なくとも第 1 の部材と第 2 の部材を供給し、前記第 1 の部材と前記第 2 の部材の少なくとも 1 つが複数の鉄芯エレメントを有し、

前記複数の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、

各グループの前記鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離し、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、

ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記第 1 の部材と前記第 2 の部材間の位相対的動きを安定させること含むことを特徴とする多相電気機械を製造する方法。

【請求項 6 4】

多相電気機械を製造する方法であって、

複数の鉄芯エレメントを有する少なくとも 1 つの部材を供給し、

前記複数の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、

各グループの前記鉄芯エレメントをそれぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから構造的及び電磁氣的に分離し、

それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れを制御する、

ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記少なくとも 1 つの部材の動きを安定させること含むことを特徴とする多相電気機械を製造する方法。

【請求項 6 5】

多相電気機械を製造する方法であって、

複数の鉄芯エレメントを有する少なくとも 1 つの部材を供給し、

前記複数の鉄芯エレメントをグループに分類し、各グループの鉄芯エレメントは少なくとも 1 つの鉄芯エレメントを有し、各グループの鉄芯エレメントは前記多相機械の対応する 1 つの位相と関連し、

各グループの前記鉄芯エレメントを、構造的と電磁氣的の少なくとも 1 つで、それぞれの他のグループの前記鉄芯エレメントから分離し、それぞれの他のグループの電氣的流れとは無関係に各グループの鉄芯エレメントの電氣的流れの制御を可能にする、

ことを含み、前記多相機械の各位相はそれぞれの他の位相とは無関係に制御可能であり、それにより、動的に選択可能な方向及び力で前記少なくとも 1 つの部材の動きを安定させることを特徴とする多相電気機械を製造する方法。

【請求項 6 6】

可動エレメントと、

固定エレメントと、

前記可動エレメント及び又は前記固定エレメントの部分に巻かれた配線によりエネルギーを与えられた少なくとも 2 つの電磁気回路であって、各電磁気回路は十分に絶縁され、制御及び最適化に対する電気機械の有効な応答を増加させるため電磁気回路間の電磁気と電気の干渉が実質的に除去されるようになっている電磁気回路と、

少なくとも 2 つの機械制御機構を供給し、前記機械制御機構の 1 つを選択し、該選択した機械制御機構に従って各電磁気回路のエネルギー供給を制御するためのコントローラと、
を備えていることを特徴とする適応電気機械。

【請求項 67】

可動エレメントと、

固定エレメントと、

前記可動エレメント及び又は前記固定エレメントの部分に巻かれた配線によりエネルギーを与えられた少なくとも2つの電磁気回路と、

少なくとも2つの機械制御機構を供給し、前記少なくとも2つの機械制御機構の1つを選択し、該選択した機械制御機構に従って各電磁気回路のエネルギー供給を制御し、ユーザー入力、機械作動条件及び機械作動パラメータに応じて、機械制御機構を動的に選択することにより機械性能を最適化するためのコントローラと、
を備えていることを特徴とする適応電気機械。

【請求項 68】

可動エレメントと、

固定エレメントと、

前記可動エレメント及び又は前記固定エレメントの部分に巻かれた配線によりエネルギーを与えられた少なくとも2つの電磁気回路であって、各電磁気回路は他の電磁気回路から十分に絶縁され、電磁気回路間の電気と電磁気の干渉を実質的に除去する電磁気回路と、

を備えていることを特徴とする適応電気機械。

【請求項 69】

可動エレメントと、

固定エレメントと、

少なくとも2つの電磁気回路であって、それぞれが前記可動エレメント及び又は前記固定エレメントの別の部分に巻かれた配線を有し、それぞれの部分が非磁性材料によるのみ、他の部分に構造的に接続されることを特徴とする適応電気機械。

【請求項 70】

可動エレメントと、

固定エレメントと、

前記可動エレメント及び又は前記固定エレメントの部分に巻かれた配線を有する少なくとも2つの電磁気回路と、

(最大効率又は最適トルク等の)機械の向上した性能を得るため、ユーザー入力、機械作動条件及び機械作動パラメータに応じて、機械の作動中、電磁気回路のエネルギー供給を動的に制御するためのコントローラと、
を備えていることを特徴とする適応電気機械。

【請求項 71】

少なくとも2つの電磁気回路を有する電気機械の性能を向上させるための方法であって、

それぞれの前記電磁気回路にエネルギーを供給するため、少なくとも2つの機械制御機構を供給し、

モータの作動中、前記機械制御機構の間を動的に選択し、前記電磁気回路のエネルギー供給を、ユーザー入力、機械作動条件及び機械作動パラメータに動的に適応させる、ステップを含んでいることを特徴とする方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

より良い電気機械は環境の利点ももたらす。より効率的な機械は無駄なエネルギーを少なくする結果を生じさせ、エネルギー製造により生じる環境への害を減少させる。電気自動車は内燃出力の自動車に対する実現性のある代用となった場合、空気汚染は非常に減少

されるだろう。エネルギーのための要求が増大すると、より良い電気機械がもたらす効率及び環境に対する害の減少はより一層重要となる。

(関連の出願)

この出願は、2001年4月5日出願されたMaslovらの米国出願No.09/826,423(現在、米国特許第6,492,756号)、2001年4月5日出願されたMaslovらの米国出願No.09/826,422(現在、米国特許第6,949,864号)、2001年10月1日出願されたMaslovらの米国出願No.09/966,102(現在、米国特許第6,787,951号)、2001年11月27日出願されたPyntikovらの米国出願No.09/993,596(現在、米国特許第6,927,524号)、2002年6月19日出願されたMaslovらの米国出願No.10/173,610(現在、米国特許第6,727,668号)、2002年7月31日出願されたMaslovらの米国出願No.60/399,415、2002年11月8日出願されたMaslovらの米国出願No.10/290,537(現在、米国特許第6,794,839号)、2003年1月29日出願されたMaslovらの米国出願No.10/353,075(現在、米国特許第6,940,242号)、2003年1月29日出願されたMaslovらの米国出願No.10/353,083(現在、米国特許第6,919,700号)に関し、及び又はそれらの出願の優先権を主張するものである。これらの出願の明細はここにインコーポレイテッドバイリファレンスされている。