

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成28年12月1日(2016.12.1)

【公開番号】特開2016-38390(P2016-38390A)

【公開日】平成28年3月22日(2016.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2016-017

【出願番号】特願2015-158296(P2015-158296)

【国際特許分類】

G 0 1 D 5/20 (2006.01)

H 0 2 P 6/16 (2016.01)

【F I】

G 0 1 D 5/20 1 1 0 Z

H 0 2 P 6/02 3 5 1 N

【手続補正書】

【提出日】平成28年10月13日(2016.10.13)

【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】

電気機械のレゾルバのオフセットを診断する方法であって、

上記方法は、

上記電気機械に関連付けられたレゾルバの予め決められたオフセットを取得することと

、

第 1 の過渡状態において、上記電気機械の複数の相に励磁電流を供給することで、上記電気機械の回転子に関連付けられた回転二相基準系 (d - q) における上記電気機械の最小リラクタンスの軸において探查励磁電流の注入を決定することとを含み、

上記最小リラクタンスの軸の位置は、上記レゾルバの上記予め決められたオフセットの関数として決定され、

上記方法は、

上記励磁電流の結果として、上記電気機械の複数の相において検出された電流の関数として、上記最小リラクタンスの軸において確立された電流と、上記最小リラクタンスの軸に関して直交位相を有する軸において確立された電流とを決定することを含み、

上記方法はさらに、

第 2 及び第 3 の過渡状態においてそれぞれ、上記電気機械の複数の相に励磁電流を供給することで、上記電気機械の上記最小リラクタンスの軸において探查励磁電流の注入を決定することを含み、

上記最小リラクタンスの軸の位置は、上記レゾルバの変化したオフセットの関数として決定され、

上記レゾルバのオフセットは、上記レゾルバの予め決められたオフセットから予め決められた量の偏差だけ超過し又は不足するように変化し、

上記方法はさらに、

上記第 1 の過渡状態において上記最小リラクタンスの軸において確立された電流が上記第 2 又は第 3 の過渡状態において上記最小リラクタンスの軸において確立された電流よりも大きい場合、又は、上記第 1 の過渡状態において上記最小リラクタンスの軸に関して直交位相を有する軸において確立された電流が上記第 2 又は第 3 の過渡状態において上記最

小リラクタンスの軸に関して直交位相を有する軸において確立された電流よりも小さい場合、上記レゾルバの予め決められたオフセットが正確であると診断すること、又は、

上記第 1 の過渡状態において上記最小リラクタンスの軸において確立された電流が上記第 2 又は第 3 の過渡状態において上記最小リラクタンスの軸において確立された電流よりも小さい場合、又は、上記第 1 の過渡状態において上記最小リラクタンスの軸に関して直交位相を有する軸において確立された電流が上記第 2 又は第 3 の過渡状態において上記最小リラクタンスの軸に関して直交位相を有する軸において確立された電流よりも大きい場合、上記レゾルバの予め決められたオフセットに誤差があると診断することを含む方法。

【請求項 2】

上記レゾルバの予め決められたオフセットを予め決められた量の偏差だけ超過するように変化した上記レゾルバのオフセットの関数として決定された最小リラクタンスの軸に探查励磁電流が注入されるとき、上記第 2 の過渡状態において、上記最小リラクタンスの軸において確立された電流と、上記最小リラクタンスの軸に関して直交位相を有する軸において確立された電流とが、逆相である場合、又は、

上記レゾルバの予め決められたオフセットよりも予め決められた量の偏差だけ不足するように変化した上記レゾルバのオフセットの関数として決定された最小リラクタンスの軸に探查励磁電流が注入されるとき、上記第 3 の過渡状態において、上記最小リラクタンスの軸において確立された電流と、上記最小リラクタンスの軸に関して直交位相を有する軸において確立された電流とが、同相である場合、

上記レゾルバの予め決められたオフセットが正確であると診断することをさらに含む請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

上記レゾルバの予め決められたオフセットから予め決められた量の偏差だけ超過し又は不足するように変化した上記レゾルバのオフセットの関数として決定された最小リラクタンスの軸に探查励磁電流が注入されるとき、上記第 2 及び第 3 の過渡状態において、上記最小リラクタンスの軸において確立された電流と、上記最小リラクタンスの軸に関して直交位相を有する軸において確立された電流とが、同相又は逆相である場合、

上記レゾルバの予め決められたオフセットに誤差があると診断することをさらに含む請求項 1 又は 2 記載の方法。

【請求項 4】

上記オフセットの上記予め決められた量の偏差は 20° よりも大きくない請求項 2 又は 3 記載の方法。

【請求項 5】

上記電気機械の複数の相に対する上記励磁電流は、いかなるトルクも生じさせない少なくとも 1 つの電圧パルスを上記電気機械に印加することによって取得される請求項 1 ~ 4 のうちの 1 つに記載の方法。

【請求項 6】

上記少なくとも 1 つ電圧パルスは、予め決められた周波数において正弦波波形を有する請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

上記予め決められた周波数は、 400 Hz 及び 1.2 kHz の間にある請求項 6 記載の方法。

【請求項 8】

上記予め決められた周波数は、約 800 Hz である請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

特定の期間内で、上記励磁電流の結果として、上記最小リラクタンスの軸において確立された電流の値と、上記最小リラクタンスの軸に関して直交位相を有する軸において確立された電流の値との平均を計算することをさらに含む請求項 1 ~ 8 のうちの 1 つに記載の方法。

【請求項 10】

上記電気機械が動作していないとき実行される請求項 1 ~ 9 のうちの 1 つに記載の方法。

【請求項 1 1】

上記電気機械が動作開始する毎に、動作開始前に実行される請求項 1 0 記載の方法。