

【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 21 年 8 月 13 日 (2009.8.13)

【公開番号】特開 2007-53829 (P2007-53829A)

【公開日】平成 19 年 3 月 1 日 (2007.3.1)

【年通号数】公開・登録公報 2007-008

【出願番号】特願 2005-235720 (P2005-235720)

【国際特許分類】

H 0 2 P 6/18 (2006.01)

H 0 2 P 21/00 (2006.01)

H 0 2 P 27/04 (2006.01)

【F I】

H 0 2 P 6/02 3 7 1 S

H 0 2 P 5/408 C

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 6 月 25 日 (2009.6.25)

【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】

回転子を構成する永久磁石が作る磁束に平行な軸を d 軸、d 軸に対応する制御上の推定軸を 軸、 軸から電気角で 90 度進んだ推定軸を 軸とし、

d 軸と 軸との軸誤差が小さくなるようにモータを制御するモータの位置センサレス制御装置であって、

前記モータを駆動する駆動電流に、該駆動電流とは異なる周波数の重畳電流を重畳する重畳部と、

前記モータに供給したモータ電流から前記重畳電流の 軸成分と 軸成分を抽出する重畳成分抽出部と、

抽出された前記重畳電流の 軸成分と 軸成分の積に基づいて前記モータを制御することにより、前記軸誤差を小さくする制御部と、を備えた

ことを特徴とする位置センサレス制御装置。

【請求項 2】

前記重畳部は、前記駆動電流を流すために前記モータへ印加する駆動電圧に、前記重畳電流に応じた重畳電圧を重畳することによって、前記駆動電流に前記重畳電流を重畳することを特徴とする請求項 1 に記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記積の直流成分に基づいて前記モータを制御することにより、前記軸誤差を小さくする

ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記直流成分がゼロに収束するように前記モータを制御することにより、前記軸誤差を小さくする

ことを特徴とする請求項 3 に記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 5】

前記重畳電圧の - 軸上での電圧ベクトル軌跡は、 軸または 軸を基準として対象

性を有する図形を成す

ことを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 4 の何れかに記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 6】

前記モータは非突極性を有するモータであり、

前記重畳部は、前記重畳電流の 軸成分に起因する磁気飽和によって前記モータのインダクタンスの d 軸成分が変化するような電圧を、前記重畳電圧として前記駆動電圧に重畳する

ことを特徴とする請求項 2 ～ 請求項 5 の何れかに記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 7】

回転子を構成する永久磁石が作る磁束に平行な軸を d 軸、d 軸に対応する制御上の推定軸を 軸、 軸から電気角で 90 度進んだ推定軸を 軸とし、

d 軸と 軸との軸誤差が小さくなるようにモータを制御するモータの位置センサレス制御装置であって、

前記モータを駆動する駆動電流に、該駆動電流とは異なる周波数の重畳電流を重畳する重畳部と、

前記駆動電流に前記重畳電流を重畳するために前記モータへ印加する重畳電圧の 軸成分と 軸成分を抽出する重畳成分抽出部と、

抽出された前記重畳電圧の 軸成分と 軸成分の積に基づいて前記モータを制御することにより、前記軸誤差を小さくする制御部と、を備えたことを特徴とする位置センサレス制御装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記積の直流成分に基づいて前記モータを制御することにより、前記軸誤差を小さくする

ことを特徴とする請求項 7 に記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記直流成分がゼロに収束するように前記モータを制御することにより、前記軸誤差を小さくする

ことを特徴とする請求項 8 に記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 10】

前記重畳電流の - 軸上での電流ベクトル軌跡は、 軸または 軸を基準として対象性を有する図形を成す

ことを特徴とする請求項 7 ～ 請求項 9 の何れかに記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 11】

前記モータは非突極性を有するモータであり、

前記重畳部は、前記重畳電流の 軸成分に起因する磁気飽和によって前記モータのインダクタンスの d 軸成分が変化するような電流を、前記重畳電流として前記駆動電流に重畳する

ことを特徴とする請求項 7 ～ 請求項 10 の何れかに記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 12】

回転子を構成する永久磁石が作る磁束に平行な軸を d 軸、d 軸に対応する制御上の推定軸を 軸、 軸から電気角で 90 度進んだ推定軸を 軸としてモータを制御するモータの位置センサレス制御装置であって、

前記モータを駆動する駆動電圧に、該駆動電圧とは異なる周波数を有し、 - 軸上での電圧ベクトル軌跡が、 軸を短軸もしくは長軸とする楕円を成す重畳電圧を重畳する重畳部と、

前記重畳部によって前記重畳電圧が重畳された前記駆動電圧を前記モータに印加してモータを制御する制御部と、を備えた

ことを特徴とする位置センサレス制御装置。

【請求項 13】

前記重畳部は、前記重畳電圧を前記駆動電圧に重畳することによって、前記モータを駆

動する駆動電流に、該駆動電流とは異なる周波数の重畳電流を重畳し、

前記モータに供給したモータ電流から前記重畳電流の 軸成分と 軸成分を抽出する重畳成分抽出部を備え、

前記制御部は、抽出された前記重畳電流の 軸成分と 軸成分に基づいて前記モータを制御する

ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の位置センサレス制御装置。

【請求項 1 4】

モータと、

前記モータを駆動するインバータと、

前記インバータを制御することにより前記モータを制御する請求項 1 ～ 請求項 1 3 の何れかに記載の位置センサレス制御装置と、を備えた
ことを特徴とするモータ駆動システム。