

【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 02 P 6/18 (2006.01)

H 02 P 21/00 (2006.01)

H 02 P 27/04 (2006.01)

【F I】

H 02 P 6/02 3 7 1 S

H 02 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r軸、r軸から電気角で90度進んだ推定軸をq軸とし、

d軸とr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畠電流を重畠する重畠部と、

前記モータに供給したモータ電流から前記重畠電流のr軸成分とq軸成分を抽出する重畠成分抽出部と、

抽出された前記重畠電流のr軸成分とq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】

前記重畠部は、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、前記重畠電流に応じた重畠電圧を重畠することによって、前記駆動電流に前記重畠電流を重畠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】

前記重畠電圧の-r軸上で電圧ベクトル軌跡は、r軸またはq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、

前記重畠部は、前記重畠電流のd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、前記重畠電圧として前記駆動電圧に重畠する

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q軸、q軸から電気角で90度進んだ推定軸をr軸とし、

d軸とq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畠電流を重畠する重畠部と、

前記駆動電流に前記重畠電流を重畠するために前記モータへ印加する重畠電圧のd軸成分とq軸成分を抽出する重畠成分抽出部と、

抽出された前記重畠電圧のd軸成分とq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】

前記重畠電流の-q軸上での電流ベクトル軌跡は、r軸またはq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、

前記重畠部は、前記重畠電流のd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、前記重畠電流として前記駆動電流に重畠する

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q軸、q軸から電気角で90度進んだ推定軸をr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、-q軸上で電圧ベクトル軌跡が、軸を短軸もしくは長軸とする橢円を成す重畠電圧を重畠する重畠部と、

前記重畠部によって前記重畠電圧が重畠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】

前記重畠部は、前記重畠電圧を前記駆動電圧に重畠することによって、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畠電流を重畠し、

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

前記制御部は、抽出された前記重畠電流の 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。