

【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20年12月4日(2008.12.4)

【公開番号】特開2008-54474(P2008-54474A)

【公開日】平成20年3月6日(2008.3.6)

【年通号数】公開・登録公報2008-009

【出願番号】特願2006-230779(P2006-230779)

【国際特許分類】

H 0 2 P 6/16 (2006.01)

【F I】

H 0 2 P 6/02 3 7 1 N

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月16日(2008.10.16)

【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】

ブラシレスモータであって、

m 相 (m は 3 以上の整数) の電磁コイル群を有するコイル列と、

複数の永久磁石を有する磁石列と、

前記 m 相の電磁コイル群のうちの n 相 (n は 2 以上 m 未満の整数) の電磁コイル群に対応付けられた n 個の磁気センサであって、前記磁石列と前記コイル列の相対位置を検出するための n 個の磁気センサと、

前記 n 個の磁気センサのセンサ出力を利用して、前記コイル列を駆動する駆動制御回路と、

を備え、

前記駆動制御回路は、

前記 n 個の磁気センサに対応付けられていない (m - n) 相の電磁コイル群のための (m - n) 個の模擬的なセンサ出力を、前記 n 個の磁気センサのセンサ出力のうちの 1 つ以上を変数として用いた演算に基づいて生成する模擬センサ出力生成部と、

前記 n 個の磁気センサのセンサ出力と前記 (m - n) 個の模擬的なセンサ出力とを含む m 個のセンサ出力に応じて、前記 m 相の電磁コイル群のための m 組の駆動信号を生成する駆動信号生成部と、

を備え、

各磁気センサは、センサ出力のゲインとバイアスを調整して望ましい波形形状のセンサ出力を得るためのゲイン / バイアス調整部を有する、ブラシレスモータ。

【請求項 2】

請求項 1 記載のブラシレスモータであって、

前記模擬センサ出力生成部は、

前記 n 個の磁気センサに対応付けられていない (m - n) 相の電磁コイル群のための (m - n) 個の模擬的なセンサ出力を、前記 n 個の磁気センサのセンサ出力のうちの 2 つ以上を変数として用いた演算に基づいて生成する、ブラシレスモータ。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載のブラシレスモータであって、

前記模擬センサ出力生成部は、前記 n 個の磁気センサのセンサ出力を用いたリアルタイ

Δ演算によって前記模擬的なセンサ出力を生成する、ブラシレスモータ。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 記載のブラシレスモータであって、

前記模擬センサ出力生成部は、前記 n 個の磁気センサのセンサ出力を入力値とし前記模擬的なセンサ出力を出力値とするルックアップテーブルを用いて前記模擬的なセンサ出力を生成する、ブラシレスモータ。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のブラシレスモータであって、

前記整数 m は 3 であり、前記整数 n は 2 である、ブラシレスモータ。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のブラシレスモータであって、

前記磁気センサは、前記磁石列と前記コイル列の相対位置に応じてアナログ的变化を示す出力信号を出力するセンサである、ブラシレスモータ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明によるブラシレスモータは、

m 相 (m は 3 以上の整数) の電磁コイル群を有するコイル列と、

複数の永久磁石を有する磁石列と、

前記 m 相の電磁コイル群のうちの n 相 (n は 2 以上 m 未満の整数) の電磁コイル群に対応付けられた n 個の磁気センサであって、前記磁石列と前記コイル列の相対位置を検出するための n 個の磁気センサと、

前記 n 個の磁気センサのセンサ出力を利用して、前記コイル列を駆動する駆動制御回路と、

を備え、

前記駆動制御回路は、

前記 n 個の磁気センサに対応付けられていない ($m - n$) 相の電磁コイル群のための ($m - n$) 個の模擬的なセンサ出力を、前記 n 個の磁気センサのセンサ出力のうちの 1 つ以上を変数として用いた演算に基づいて生成する模擬センサ出力生成部と、

前記 n 個の磁気センサのセンサ出力と前記 ($m - n$) 個の模擬的なセンサ出力とを含む m 個のセンサ出力に応じて、前記 m 相の電磁コイル群のための m 組の駆動信号を生成する駆動信号生成部と、

を備え、

各磁気センサは、センサ出力のゲインとバイアスを調整して望ましい波形形状のセンサ出力を得るためのゲイン / バイアス調整部を有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

このブラシレスモータによれば、電磁コイル群の相数 m よりも少ない n 個の磁気センサを用いて m 組の駆動信号を生成するので、各センサのセンサ出力に誤差やバラツキがある場合にも、各相の駆動信号の位相をより整合させることが可能である。また、磁気センサが設けられていない電磁コイル群に対応した模擬的なセンサ出力が得られるので、これを用いてその電磁コイル群のための駆動信号を容易に生成することが可能である。さらに、 n 個の磁気センサのセンサ出力がゲイン / バイアス調整部によって望ましい波形形状に調

整されるので、実装されていない (m - n) 相分の磁気センサに関する波形調整を省略できるとともに、 m 相の駆動信号の相互の位相を容易に整合させることができる。

【 手続補正 4 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 0 9

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】

【 手続補正 5 】

【 補正対象書類名 】 明細書

【 補正対象項目名 】 0 0 1 0

【 補正方法 】 削除

【 補正の内容 】