

【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 6 月 5 日 (2008.6.5)

【公開番号】特開 2006-304478 (P2006-304478A)

【公開日】平成 18 年 11 月 2 日 (2006.11.2)

【年通号数】公開・登録公報 2006-043

【出願番号】特願 2005-122123 (P2005-122123)

【国際特許分類】

H 0 2 P 6/16 (2006.01)

B 6 2 D 5/04 (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 N

B 6 2 D 5/04

H 0 2 P 5/408 C

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 4 月 18 日 (2008.4.18)

【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】

3 相以上のブラシレス DC モータの相電圧又は線間電圧を検出する電圧検出手段と、前記モータのモータ電流を検出する電流検出手段と、前記モータのロータ粗位置を検出する位置検出手段と、前記相電圧又は線間電圧、前記モータ電流及びロータ粗位置に基づいて前記モータのロータ位置及び角速度を推定するロータ位置推定部とを具備し、ロータ位置推定部が推定するロータ位置及び角速度と指令値とに基づいて前記モータをベクトル制御するモータ駆動制御装置において、前記ロータ位置推定部が、各相逆起電圧に基づいて前記角速度を算出する角速度算出部と、前記角速度に基づいて前記ロータの電気角を算出する電気角算出部と、前記ロータ粗位置に基づいて前記モータのロータ位相を検出するロータ位相検出部と、前記電気角及びロータ位相の角度誤差と前記モータ電流とに基づいて各相の補正抵抗を算出する補正抵抗算出部と、前記モータ電流と前記補正抵抗を入力とする前記モータのモータモデルとで成り、前記相電圧又は線間電圧と前記モータモデルの出力との差を前記各相逆起電圧とするようになっていることを特徴とするモータ駆動制御装置。

【請求項 2】

前記位置検出手段がホールセンサである請求項 1 に記載のモータ駆動制御装置。

【請求項 3】

前記角速度が所定範囲内、前記モータ電流が所定範囲内の少なくとも一方が満たされた場合に前記補正を実行するようになっている請求項 1 又は 2 に記載のモータ駆動制御装置。

【請求項 4】

モータ抵抗を R 、インダクタンスを L 、時定数を T_1 、補正抵抗を R_c 、ラプラス演算子を s として、前記モータモデルを $(L \cdot s + (R + R_c)) / (T_1 \cdot s + 1)$ としている請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のモータ駆動制御装置。

【請求項 5】

前記モータモデルを $(R + R_c) (L / R \cdot s + 1) / (T_1 \cdot s + 1)$ としている請求

項 4 に記載のモータ駆動制御装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のモータ駆動制御装置が用いられていることを特徴とする電動パワーステアリング装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明は、3相以上のブラシレスDCモータの相電圧又は線間電圧を検出する電圧検出手段と、前記モータのモータ電流を検出する電流検出手段と、前記モータのロータ粗位置を検出する位置検出手段と、前記相電圧又は線間電圧、前記モータ電流及びロータ粗位置に基づいて前記モータのロータ位置及び角速度を推定するロータ位置推定部とを具備し、ロータ位置推定部が推定するロータ位置及び角速度と指令値とに基づいて前記モータをベクトル制御するモータ駆動制御装置に関するものであり、本発明の上記目的は、前記ロータ位置推定部が、各相逆起電圧に基づいて前記角速度を算出する角速度算出部と、前記角速度に基づいて前記ロータの電気角を算出する電気角算出部と、前記ロータ粗位置に基づいて前記モータのロータ位相を検出するロータ位相検出部と、前記電気角及びロータ位相の角度誤差と前記モータ電流とに基づいて各相の補正抵抗を算出する補正抵抗算出部と、前記モータ電流と前記補正抵抗を入力とする前記モータのモータモデルとで成り、前記相電圧又は線間電圧と前記モータモデルの出力との差を前記各相逆起電圧とすることによって達成される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、本発明の上記目的は、前記位置検出手段がホールセンサであることにより、或いは前記角速度が所定範囲内、前記モータ電流が所定範囲内の少なくとも一方が満たされた場合に前記補正を実行することにより、或いはモータ抵抗を R 、インダクタンスを L 、時定数を T_1 、補正抵抗を R 、ラプラス演算子を s として、前記モータモデルを $(L \cdot s + (R + R)) / (T_1 \cdot s + 1)$ とすることにより、或いは前記モータモデルを $(R + R) (L / R \cdot s + 1) / (T_1 \cdot s + 1)$ とすることによって、より効果的に達成される。