

【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26年4月24日 (2014.4.24)

【公開番号】特開2012-175860(P2012-175860A)

【公開日】平成24年9月10日 (2012.9.10)

【年通号数】公開・登録公報2012-036

【出願番号】特願2011-37212(P2011-37212)

【国際特許分類】

H 0 2 P 6/18 (2006.01)

B 6 2 D 6/00 (2006.01)

B 6 2 D 5/04 (2006.01)

B 6 2 D 101/00 (2006.01)

B 6 2 D 113/00 (2006.01)

B 6 2 D 119/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 P 6/02 3 7 1 S

B 6 2 D 6/00

B 6 2 D 5/04

B 6 2 D 101:00

B 6 2 D 113:00

B 6 2 D 119:00

【手続補正書】

【提出日】平成26年3月7日 (2014.3.7)

【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】

ロータと、このロータに対向するステータとを備えたモータを、ロータの回転角を検出するための回転角センサの信号を用いずに制御するためのモータ制御装置であって、

制御上の回転角である制御角に従う回転座標系の軸電流値で前記モータを駆動する電流駆動手段と、

前記制御角に加算すべき加算角を演算する加算角演算手段と、

所定の演算周期毎に、前記加算角演算手段によって演算された加算角を制御角の前回値に加算することによって制御角の今回値を求める制御角演算手段と、

前記モータによって駆動される駆動対象に加えられる、モータトルク以外のトルクを検出するためのトルク検出手段と、

前記駆動対象に作用させるべき指示トルクを設定する指示トルク設定手段と、

モータ電圧およびモータ電流に基づいて前記モータの抵抗値を推定するモータ抵抗推定手段とを含み、

前記加算角演算手段は、前記指示トルク設定手段によって設定される指示トルクと、前記トルク検出手段によって検出される検出トルクとに基づいて、前記加算角を演算するように構成されており、

前記モータ抵抗推定手段は、前記加算角が所定値以下であるときに、前記モータの抵抗を推定して更新するように構成されている、モータ制御装置。

【請求項 2】

前記トルク検出手段によって検出されたトルクに基づいて、前記軸電流値の目標値である指示電流値を設定する指示電流設定手段をさらに含み、

前記モータ抵抗推定手段は、前記加算角が所定値以下でありかつ前記指示電流設定手段によって設定された指示電流値が一定であるときに、前記モータの抵抗を推定して更新するように構成されている、請求項 1 に記載のモータ制御装置。

【請求項 3】

前記モータ抵抗推定手段によって推定されたモータ抵抗を用いて、前記モータの誘起電圧を推定する誘起電圧推定手段と、

前記誘起電圧推定手段によって推定された誘起電圧に基づいて前記ロータの回転角を推定する回転角推定手段と、

前記指示トルク設定手段によって設定される指示トルクと、前記トルク検出手段によって検出される検出トルクと、前記回転角推定手段によって推定されたロータ回転角とに基づいて、前記加算角を補正する加算角補正手段とをさらに含む、請求項 1 または 2 に記載のモータ制御装置。

【請求項 4】

車両の舵取り機構に駆動力を付与するモータと、

前記モータを制御する請求項 1～3 のいずれか一項に記載のモータ制御装置とを含む、車両用操舵装置。

【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】

上記の目的を達成するための請求項 1 記載の発明は、ロータ (50) と、このロータに対向するステータ (55) とを備えたモータ (3) を、ロータの回転角を検出するための回転角センサの信号を用いずに制御するためのモータ制御装置 (5) であって、制御上の回転角である制御角 (θ_c) に従う回転座標系の軸電流値 (I_y^*) で前記モータを駆動する電流駆動手段 (31～33, 34A, 34B, 35, 36A, 36B) と、前記制御角に加算すべき加算角 (α) を演算する加算角演算手段 (22, 23) と、所定の演算周期毎に、前記加算角演算手段によって演算された加算角を制御角の前回値に加算することによって、制御角の今回値を求める制御角演算手段 (26) と、モータによって駆動される駆動対象 (2) に加えられる、モータトルク以外のトルク (T) を検出するためのトルク検出手段 (1) と、前記駆動対象に作用させるべき指示トルク (T^* : モータトルク以外のトルクの指示値) を設定する指示トルク設定手段 (21) と、モータ電圧およびモータ電流に基づいて前記モータの抵抗値を推定するモータ抵抗推定手段 (27) とを含み、前記加算角演算手段は、前記指示トルク設定手段によって設定される指示トルクと、前記トルク検出手段によって検出される検出トルクとに基づいて、前記加算角を演算するように構成されており、前記モータ抵抗推定手段は、前記加算角が所定値以下であるときに、前記ロータが停止していると見做して、前記モータの抵抗を推定して更新するように構成されている、モータ制御装置である。なお、括弧内の英数字は後述の実施形態における対応構成要素等を表す。以下、この項において同じ。