

【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 2 部門第 5 区分

【発行日】平成20年12月11日 (2008.12.11)

【公開番号】特開2007-118794(P2007-118794A)

【公開日】平成19年5月17日 (2007.5.17)

【年通号数】公開・登録公報2007-018

【出願番号】特願2005-314222(P2005-314222)

【国際特許分類】

B 6 2 D 6/00 (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)

B 6 2 D 101/00 (2006.01)

B 6 2 D 119/00 (2006.01)

【F I】

B 6 2 D 6/00

B 6 2 D 5/04

H 0 2 P 5/408 C

B 6 2 D 101:00

B 6 2 D 119:00

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月27日 (2008.10.27)

【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】

ステアリング機構に操舵補助力を付与するモータと、ステアリングシャフトに発生する操舵トルクと車速とに基づいてトルク指令値を演算するトルク指令値演算部と、前記トルク指令値に基づいて前記モータの電流指令値を演算する電流指令値演算部と、前記電流指令値に基づいて前記モータを駆動制御するようになっている電動パワーステアリング装置の制御装置において、前記モータの摩擦補償値を算出する摩擦補償値算出部を具備し、前記摩擦補償値に基づいて前記電流指令値を補正することを特徴とする電動パワーステアリング装置の制御装置。

【請求項 2】

前記摩擦補償値算出部は、前記操舵トルク、前記車速及び前記モータの回転速度に基づいて前記摩擦補償値を算出するようになっている請求項 1 に記載の電動パワーステアリング装置の制御装置。

【請求項 3】

前記電流指令値演算部が前記モータの d - q 直交軸における d 軸電流指令値と q 軸電流指令値を演算し、前記摩擦補償値に基づいて前記 d 軸電流指令値を前記モータの界磁を弱めるように補正する請求項 1 又は 2 に記載の電動パワーステアリング装置の制御装置。

【請求項 4】

前記摩擦補償値が、前記操舵トルク、前記車速及び前記モータの回転速度の関数となっている請求項 3 に記載の電動パワーステアリング装置の制御装置。

【請求項 5】

前記関数が、前記操舵トルクの絶対値の増大に対応して減少する摩擦補償値を出力する特性になっている請求項 4 に記載の電動パワーステアリング装置の制御装置。

【請求項 6】

前記関数が、前記車速が所定車速値以上の場合に前記摩擦補償値を出力する特性になっている請求項 4 又は 5 に記載の電動パワーステアリング装置の制御装置。

【請求項 7】

前記関数が、前記回転速度が所定回転速度値以下の場合に前記摩擦補償値を出力する特性になっている請求項 4 乃至 6 のいずれかに記載の電動パワーステアリング装置の制御装置

。

【請求項 8】

ハンドル戻り状態を判定するハンドル戻り状態判定部を具備し、前記ハンドル戻り状態が検出された場合に、前記摩擦補償値を前記 d 軸電流指令値へ加算して補正する請求項 3 乃至 7 のいずれかに記載の電動パワーステアリング装置の制御装置。

【請求項 9】

ステアリング機構に操舵補助力を付与するモータと、ステアリングシャフトに発生する操舵トルクを検出するトルクセンサと、前記モータの回転速度を検出する回転速度検出部とを具備する電動パワーステアリング装置において、前記操舵トルクが所定トルク値以下、前記回転速度が所定回転速度値以下である場合に、前記モータの d - q 直交軸における d 軸電流値が所定電流値以上であ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】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明は、ステアリング機構に操舵補助力を付与するモータと、ステアリングシャフトに発生する操舵トルクと車速とに基づいてトルク指令値を演算するトルク指令値演算部と、前記トルク指令値に基づいて前記モータの電流指令値を演算する電流指令値演算部と、前記電流指令値に基づいて前記モータを駆動制御するようになっている電動パワーステアリング装置の制御装置に関し、本発明の上記目的は、前記モータの摩擦補償値を算出する摩擦補償値算出部を具備し、前記摩擦補償値に基づいて前記電流指令値を補正することにより達成される。

さらにまた、本発明の上記目的は、前記摩擦補償値算出部が前記操舵トルク、前記車速及び前記モータの回転速度に基づいて摩擦補償値を算出することにより、或いは前記電流指令値演算部が前記モータの d - q 直交軸における d 軸電流指令値と q 軸電流指令値を演算し、前記摩擦補償値に基づいて前記 d 軸電流指令値を前記モータの界磁を弱めることにより、或いは前記摩擦補償値が、前記操舵トルク、前記車速及び前記モータの回転速度の関数となっていることにより、或いは前記関数が、前記操舵トルクの絶対値の増大に対応して減少する摩擦補償値を出力する特性になっていることにより、或いは前記関数が、前記車速が所定車速値以上の場合に前記摩擦補償値を出力する特性になっていることにより、或いは前記関数が、前記回転速度が所定回転速度値以下の場合に前記摩擦補償値を出力する特性になっていることにより、或いはハンドル戻り状態を判定するハンドル戻り状態判定部を具備し、前記ハンドル戻り状態が検出された場合に、前記摩擦補償値を前記 d 軸電流指令値へ加算して補正することにより、より効果的に達成される。