

【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22年3月25日(2010.3.25)

【公開番号】特開2008-260357(P2008-260357A)

【公開日】平成20年10月30日(2008.10.30)

【年通号数】公開・登録公報2008-043

【出願番号】特願2007-103441(P2007-103441)

【国際特許分類】

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 119/00 (2006.01)

B 6 2 D 137/00 (2006.01)

【F I】

B 6 2 D 6/00 Z Y W

B 6 2 D 5/04

B 6 2 D 101:00

B 6 2 D 119:00

B 6 2 D 137:00

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月9日(2010.2.9)

【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】

操舵トルクを検出する操舵トルク検出手段と、少なくとも前記操舵トルク検出手段で検出した操舵トルクに基づいて電流指令値を演算する電流指令値演算手段と、操舵系に付与する操舵補助トルクを発生する電動モータと、該電動モータのモータ駆動電流を検出する駆動電流検出手段と、前記電流指令値と前記モータ駆動電流との偏差に基づいて前記電動モータを帰還制御するモータ制御手段とを備えた電動パワーステアリング装置であって、

ステアリングホイールが保舵状態にあるか否かを判定する保舵状態判定手段と、前記偏差に対してフィルタ処理を施すフィルタ処理手段とを備え、前記モータ制御手段は、前記保舵状態判定手段で前記ステアリングホイールが保舵状態にあると判定したとき、前記フィルタ処理手段でフィルタ処理された前記偏差に基づいて、前記電動モータを帰還制御することを特徴とする電動パワーステアリング装置。

【請求項2】

車速を検出する車速検出手段、前記電動モータのモータ回転角を検出する回転角検出手段及び前記電動モータのモータ角速度検出手段の少なくとも1つを有し、前記保舵状態判定手段は、前記操舵トルク検出手段で検出した操舵トルク、前記電流指令値演算手段で演算した電流指令値、前記車速検出手段で検出した車速、前記回転角検出手段で検出したモータ回転角及び前記角速度検出手段で検出したモータ角速度の少なくとも1つに基づいて、前記ステアリングホイールが保舵状態にあるか否かを判定することを特徴とする請求項1に記載の電動パワーステアリング装置。

【請求項3】

前記フィルタ処理手段のフィルタは、ローパスフィルタにより構成されていることを特

徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電動パワーステアリング装置。

【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】削除

【補正の内容】

【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】

上記課題を解決するために、請求項 1 に係る電動パワーステアリング装置は、操舵トルクを検出する操舵トルク検出手段と、少なくとも前記操舵トルク検出手段で検出した操舵トルクに基づいて電流指令値を演算する電流指令値演算手段と、操舵系に付与する操舵補助トルクを発生する電動モータと、該電動モータのモータ駆動電流を検出する駆動電流検出手段と、前記電流指令値と前記モータ駆動電流との偏差に基づいて前記電動モータを帰還制御するモータ制御手段とを備えた電動パワーステアリング装置であって、

ステアリングホイールが保舵状態にあるか否かを判定する保舵状態判定手段と、前記偏差に対してフィルタ処理を施すフィルタ処理手段とを備え、前記モータ制御手段は、前記保舵状態判定手段で前記ステアリングホイールが保舵状態にあると判定したとき、前記フィルタ処理手段でフィルタ処理された前記偏差に基づいて、前記電動モータを帰還制御することを特徴としている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

さらに、請求項 2 に係る電動パワーステアリング装置は、請求項 1 に係る発明において、車速を検出する車速検出手段、前記電動モータのモータ回転角を検出する回転角検出手段及び前記電動モータのモータ角速度検出手段の少なくとも 1 つを有し、前記保舵状態判定手段は、前記操舵トルク検出手段で検出した操舵トルク、前記電流指令値演算手段で演算した電流指令値、前記車速検出手段で検出した車速、前記回転角検出手段で検出したモータ回転角及び前記角速度検出手段で検出したモータ角速度の少なくとも 1 つに基づいて、前記ステアリングホイールが保舵状態にあるか否かを判定することを特徴としている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、請求項 3 に係る電動パワーステアリング装置は、請求項 1 又は 2 に係る発明において、前記フィルタ処理手段のフィルタは、ローパスフィルタにより構成されていることを特徴としている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明に係る電動パワーステアリング装置によれば、ステアリングホイールが保舵状態にあると判定したときに、電流指令値と電流検出値との偏差に対してフィルタ処理を施し、フィルタ処理後の偏差に基づいて電動モータを帰還制御するので、電流検出値や操舵トルクセンサのA/D変換による量子化誤差の影響を低減することができ、電流指令値に対する応答性を低下させることなく保舵振動を低減させることができ、操舵感を向上させることができるという効果が得られる。