

【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26年8月21日(2014.8.21)

【公開番号】特開2013-212715(P2013-212715A)

【公開日】平成25年10月17日(2013.10.17)

【年通号数】公開・登録公報2013-057

【出願番号】特願2012-82644(P2012-82644)

【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 119/00 (2006.01)

【F I】

B 6 2 D 6/00

B 6 2 D 5/04

B 6 2 D 119:00

【手続補正書】

【提出日】平成26年7月8日(2014.7.8)

【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】

ステアリングホイールと、当該ステアリングホイールと相対回転するピニオン軸との相対回転角度を検出する検出手段と、

前記ピニオン軸と噛み合うラック軸と、

前記ラック軸に対して前記ステアリングホイールの操作をアシストするアシストトルクを付与する電動モータと、

前記検出手段の検出値に基づいて前記電動モータに供給する目標電流を算出する目標電流算出手段と、

を備え、

前記目標電流算出手段は、前記相対回転角度が生じている方向と前記電動モータの回転方向とに基づいて前記ステアリングホイールの操舵状況を判定し、前記検出手段の検出値と当該ステアリングホイールの操舵状況と当該検出手段の検出値に応じた調整値とに基づいて前記電動モータに供給する目標電流を算出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】

前記目標電流算出手段が、前記電動モータに前記ラック軸を一方の移動方向に移動させる方向のアシストトルクを生じさせる目標電流を算出するのに基となる前記相対回転角度が生じている方向の符号をプラス、当該電動モータに当該ラック軸を他方の移動方向に移動させる方向のアシストトルクを生じさせる目標電流を算出するのに基となる当該相対回転角度が生じている方向の符号をマイナスとし、

前記ラック軸が前記一方の移動方向に移動する場合の前記電動モータの回転方向の符号をプラス、当該ラック軸が前記他方の移動方向に移動する場合の当該電動モータの回転方向の符号をマイナスとした場合に、

前記目標電流算出手段は、前記相対回転角度が生じている方向の符号と前記電動モータの回転方向の符号とが同じである場合には前記ステアリングホイールの切り増し方向であ

ると判定し、当該相対回転角度が生じている方向の符号と当該電動モータの回転方向の符号とが異なる場合には当該ステアリングホイールの切り戻し方向であると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】

前記目標電流算出手段は、前記検出手段が検出した検出値に応じた基準目標電流と、前記調整値を用いて、前記ステアリングホイールの操舵トルクの絶対値が大きい場合に、前記目標電流の絶対値が、当該ステアリングホイールの切り戻し方向である場合には当該基準目標電流よりも大きくなるように当該目標電流を算出することを特徴とする請求項2に記載の電動パワーステアリング装置。

【請求項4】

前記目標電流算出手段の前記調整値は、前記検出手段が検出した検出値の絶対値が予め定められた値よりも小さい場合と大きい場合とで符号が反転することを特徴とする請求項3に記載の電動パワーステアリング装置。

【請求項5】

前記目標電流算出手段は、前記基準目標電流を算出する基準目標電流算出手段と、前記調整値を設定する目標電流調整手段と、前記基準目標電流と前記調整値とを加算する加算手段と、を備え、

前記目標電流調整手段は、前記検出手段が検出した検出値に基づいて補正量を決定する決定手段と、前記ステアリングホイールの操舵状況に応じて、当該決定手段が決定した補正量を補正するとともに補正した補正量を前記調整値として出力する出力手段と、を備えることを特徴とする請求項3または4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】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

かかる目的のもと、本発明は、ステアリングホイールと、当該ステアリングホイールと相対回転するピニオン軸との相対回転角度を検出する検出手段と、前記ピニオン軸と噛み合うラック軸と、前記ラック軸に対して前記ステアリングホイールの操作をアシストするアシストトルクを付与する電動モータと、前記検出手段の検出値に基づいて前記電動モータに供給する目標電流を算出する目標電流算出手段と、を備え、前記目標電流算出手段は、前記相対回転角度が生じている方向と前記電動モータの回転方向とに基づいて前記ステアリングホイールの操舵状況を判定し、前記検出手段の検出値と当該ステアリングホイールの操舵状況と当該検出手段の検出値に応じた調整値とに基づいて前記電動モータに供給する目標電流を算出することを特徴とする電動パワーステアリング装置である。

【手続補正3】

【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】

また、前記目標電流算出手段は、前記検出手段が検出した検出値に応じた基準目標電流と、前記調整値を用いて、前記ステアリングホイールの操舵トルクの絶対値が大きい場合に、前記目標電流の絶対値が、当該ステアリングホイールの切り戻し方向である場合には当該基準目標電流よりも大きくなるように当該目標電流を算出するとよい。

また、前記目標電流算出手段の前記調整値は、前記検出手段が検出した検出値の絶対値が予め定められた値よりも小さい場合と大きい場合とで符号が反転するとよい。