

【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28年4月21日(2016.4.21)

【公開番号】特開2014-169061(P2014-169061A)

【公開日】平成26年9月18日(2014.9.18)

【年通号数】公開・登録公報2014-050

【出願番号】特願2013-43348(P2013-43348)

【国際特許分類】

B 6 2 D 6/00 (2006.01)

B 6 2 D 5/04 (2006.01)

G 0 1 B 7/30 (2006.01)

B 6 2 D 107/00 (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

B 6 2 D 5/04

G 0 1 B 7/30 B

B 6 2 D 107:00

B 6 2 D 119:00

B 6 2 D 137:00

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月7日(2016.3.7)

【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】

ハウジングと、前記ハウジングに收容され、ステアリングシャフトの回転に伴い軸方向へ往復移動し、かつ前記ハウジングの材質と異なる材質からなるラックシャフトと、前記ハウジングに固定され、前記ラックシャフトにアシスト力を付与する電動モータと、前記電動モータの回転角度を検出する回転角センサと、前記電動モータの駆動を制御する制御部と、を備えた電動パワーステアリング装置において、

前記ラックシャフトの温度または当該温度に依存する特性値を推定する推定部を備え、

前記制御部は、前記回転角センサの出力および電動パワーステアリング装置のギア比に基づき、ステアリングホイールの舵角を演算するとともに、前記推定部の推定結果に基づき、前記ラックシャフトの周辺温度の変化に起因して発生する前記演算される舵角または前記回転角センサの出力の誤差を打ち消すための補正量を求め、当該補正量を加味することにより前記演算された舵角または前記回転角センサの出力を補正することにより前記電動モータの駆動を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】

請求項 1 に記載の電動パワーステアリング装置において、

前記推定部は、前記ラックシャフトの近傍に配した温度センサを含み、

前記制御部は、前記ラックシャフトの温度と、前記補正量との相関を示すマップが記憶された記憶部を備え、

前記制御部は、前記温度センサの出力と、前記記憶部に記憶されたマップとに基づいて

、その時々²の温度に応じた前記補正量を求め、当該補正量を前記算出された舵角または前記回転角センサの出力に加算することにより前記算出された舵角または前記回転角センサの出力を補正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】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

以下、上記目的を達成するための手段及びその作用効果について説明する。

上記課題を解決する電動パワーステアリング装置は、ハウジングと、前記ハウジングに収容され、ステアリングシャフトの回転に伴い軸方向へ往復移動し、かつ前記ハウジングの材質と異なる材質からなるラックシャフトと、前記ハウジングに固定され、前記ラックシャフトにアシスト力を付与する電動モータと、前記電動モータの回転角度を検出する回転角センサと、前記電動モータの駆動を制御する制御部と、を備えた電動パワーステアリング装置において、前記ラックシャフトの温度または当該温度に依存する特性値を推定する推定部を備え、前記制御部は、前記回転角センサの出力および電動パワーステアリング装置のギア比に基づき、ステアリングホイールの舵角を演算するとともに、前記推定部の推定結果に基づき、前記ラックシャフトの周辺温度の変化に起因して発生する前記演算される舵角または前記回転角センサの出力の誤差を打ち消すための補正量を求め、当該補正量を加味することにより前記演算された舵角または前記回転角センサの出力を補正することにより前記電動モータの駆動を制御する。

【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】

この構成によれば、制御部は、回転角センサの出力および電動パワーステアリング装置のギア比からステアリングホイールの舵角を演算するとともに、推定部の推定結果に基づき、ラックシャフトの周辺温度の変化に起因して発生する前記演算される舵角または回転角センサの出力の誤差を打ち消すための補正量を求め、当該補正量を加味することにより演算された舵角または前記回転角センサの出力を補正する。これにより、ラックシャフトの温度変化に起因するステアリングホイールの舵角のずれを補正することができる。従って、ラックシャフトの温度が変化したときでも、正確な舵角を求めることができる。

【手続補正 4】

【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】

上記電動パワーステアリング装置について、前記推定部は、前記ラックシャフトの近傍に配した温度センサを含み、前記制御部は、前記ラックシャフトの温度と、前記補正量との相関を示すマップが記憶された記憶部を備え、前記制御部は、前記温度センサの出力と、前記記憶部に記憶されたマップとに基づいて、その時々²の温度に応じた前記補正量を求め、当該補正量を前記算出された舵角または前記回転角センサの出力に加算することにより前記算出された舵角または前記回転角センサの出力を補正することが好ましい。