

【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27年11月19日(2015.11.19)

【公開番号】特開2014-58240(P2014-58240A)

【公開日】平成26年4月3日(2014.4.3)

【年通号数】公開・登録公報2014-017

【出願番号】特願2012-204531(P2012-204531)

【国際特許分類】

B 6 2 D 5/04 (2006.01)

B 6 2 D 6/00 (2006.01)

【F I】

B 6 2 D 5/04

B 6 2 D 6/00

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月2日(2015.10.2)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

車両の操舵機構に付与される操舵補助力の発生源であるモータと、車両のステアリング操作に応じて前記モータを制御する制御装置と、を備え、前記操舵機構がラックアンドピニオン機構を含む電動パワーステアリング装置において、

前記制御装置は、少なくとも操舵トルクに応じて操舵機構に付与すべき操舵補助力の基礎制御成分を演算する第1の演算部と、

転舵輪の転舵角に応じて回転する回転軸の実際の回転角を、少なくとも操舵トルクに応じて算出される目標回転角に一致させるフィードバック制御を通じて基礎制御成分に対する補正制御成分を演算する第2の演算部と、を備え、

前記制御装置は、前記補正制御成分によって補正された前記基礎制御成分に基づき演算されるアシスト指令値に応じて前記モータの駆動を制御するものであり、

前記第2の演算部は、前記ラックアンドピニオン機構のラックの物理的な可動範囲よりも狭く設定された可動範囲の限界に対応する角度閾値に前記目標回転角が達したとき、前記アシスト指令値に応じて前記モータより発生される操舵反力を急激に増大させるべく、それ以降大きさが増加しないよう抑制された少なくとも前記操舵トルクに応じて算出される前記目標回転角に前記実際の回転角を一致させるフィードバック制御を通じて前記補正制御成分を演算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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

請求項1に記載の発明は、車両の操舵機構に付与される操舵補助力の発生源であるモータと、車両のステアリング操作に応じて前記モータを制御する制御装置と、を備え、前記操舵機構がラックアンドピニオン機構を含む電動パワーステアリング装置において、前記制御装置は、少なくとも操舵トルクに応じて操舵機構に付与すべき操舵補助力の基礎制御成分を演算する第1の演算部と、転舵輪の転舵角に応じて回転する回転軸の実際の回転角

を、少なくとも操舵トルクに応じて算出される目標回転角に一致させるフィードバック制御を通じて基礎制御成分に対する補正制御成分を演算する第2の演算部と、を備え、前記制御装置は、前記補正制御成分によって補正された前記基礎制御成分に基づき演算されるアシスト指令値に応じて前記モータの駆動を制御するものであり、前記第2の演算部は、前記ラックアンドピニオン機構のラックの物理的な可動範囲よりも狭く設定された可動範囲の限界に対応する角度閾値に前記目標回転角が達したとき、前記アシスト指令値に応じて前記モータより発生される操舵反力を急激に増大させるべく、それ以降大きさが増加しないよう抑制された少なくとも前記操舵トルクに応じて算出される前記目標回転角に前記実際の回転角を一致させるフィードバック制御を通じて前記補正制御成分を演算することをその要旨とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

<理想エンドモデル>

図3に示すように、目標ピニオン角演算部62は、理想エンドモデル81を有している。理想エンドモデル81は、仮想的な可動範囲を生成するために、第2の積分器77により算出される目標ピニオン角 θ_p^* に応じた理想的なばね反力トルク $T_{s_p k}^*$ を実験によりモデル化したものである。ばね反力トルク $T_{s_p k}^*$ は、基本駆動トルク T_p^* に応じた目標ピニオン角 θ_p^* に基づく補正成分であって、かつ基本駆動トルク T_p^* のばね成分 $T_{s_p}^*$ に対する補正成分である。