

【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7部門第4区分
 【発行日】平成20年1月24日(2008.1.24)

【公開番号】特開2006-158119(P2006-158119A)

【公開日】平成18年6月15日(2006.6.15)

【年通号数】公開・登録公報2006-023

【出願番号】特願2004-346726(P2004-346726)

【国際特許分類】

H 02 P 27/08 (2006.01)

B 62 D 5/04 (2006.01)

【F I】

H 02 P 7/63 302K

B 62 D 5/04

【手続補正書】

【提出日】平成19年11月29日(2007.11.29)

【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】

ステアリングに印加された操舵トルクに基づき、モータを駆動するための駆動電流の制御目標電流値を演算するとともに、当該制御目標電流値に基づき、所定のPWM基本波を用いてパルス幅変調されたPWM駆動電流をステアリングに印加するパワーステアリング制御装置において、

前記操舵トルクを表すトルク信号、前記PWM駆動電流を表す信号、前記モータの端子電圧を表す信号の少なくとも一つを読み込む読込手段と、

前記読込手段によって読み込まれた信号に基づき前記目標電流値を算出する制御処理手段とを備え、

前記読込手段および前記制御処理手段は、前記PWM基本波の複数周期毎に処理を実行することを特徴とするパワーステアリング制御装置。

【請求項2】

前記読込手段および前記制御処理手段は、前記PWM基本波の複数周期毎であって、前記PWM基本波における一定のタイミングで処理を実行することを特徴とする請求項1に記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項3】

前記読込手段および前記制御処理手段の少なくともいずれかは、割込処理によって処理を開始することを特徴とする請求項1乃至2のいずれかに記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項4】

前記制御処理手段は、前記読込手段における処理が終了した後に処理を実行することを特徴とする請求項1乃至3に記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項5】

前記読込手段は、所定時間内に処理を終了できなかった場合には、処理の異常を判断することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項6】

前記モータに設けられたレゾルバに対して、前記PWM基本波に同期した励磁信号を供

給し、前記読み込み手段によって前記レゾルバからの検出信号を読み込むことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項7】

前記読み込み手段は、A/Dコンバータからなることを特徴とする請求項1乃至6に記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項8】

前記PWM基本波の周期の整数倍が略1 msecであることを特徴とする請求項1乃至7に記載のパワーステアリング装置。

【請求項9】

ステアリングに印加された操舵トルクを検出するトルクセンサからのトルク信号、および補助トルク発生用のモータへの駆動電流を表す駆動電流信号の少なくともいずれかをA/D変換するA/Dコンバータと、

前記トルク信号および前記駆動電流信号に基づき制御目標電流値を演算する制御処理部と

前記制御目標電流値に基づき、所定周波数のPWM基本波を用いて正相および逆相のPWMパルス信号を生成するとともに、2つの前記スイッチ素子が同時にオフとなるデッドタイムを前記正相および/または逆相のPWMパルス信号に付加するPWMコントローラと、

前記制御目標値に従いPWMデューティ指令値を演算するデューティ指令値演算部と、

高電位と低電位との間に接続されるとともに、前記PWMパルス信号に基づき相補動作を行うことにより前記駆動電流を生成する2つのスイッチ素子を少なくとも備えた電流駆動回路とを有し、

前記A/Dコンバータは前記デッドタイムに相当する時間内においてA/D変換を実行することを特徴とするパワーステアリング制御装置。

【請求項10】

前記A/Dコンバータは、前記PWM基本波の複数周期毎であって、前記PWM基本波における一定のタイミングで処理を実行することを特徴とする請求項9に記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項11】

前記制御処理部は、前記A/Dコンバータにおける処理が終了した後に処理を開始することを特徴とする請求項10に記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項12】

前記制御処理部は、前記PWM基本波の複数周期毎に、制御目標電流値を更新することを特徴とする請求項11に記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項13】

前記PWM基本波の周期の整数倍が略1 msecであることを特徴とする請求項9乃至12に記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項14】

前記制御処理部の実行周期の逆数が割り切れる値であることを特徴とする請求項9に記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項15】

前記PWM基本波のデューティを決定するためのデューティレジスタを備え、当該デューティレジスタの更新周期が前記制御処理手段によるデューティ演算周期よりも短いことを特徴とする請求項9に記載のパワーステアリング制御装置。

【請求項16】

ステアリングに印加された操舵トルクに基づき、モータを駆動するための駆動電流の制御目標電流値を演算するとともに、当該制御目標電流値に基づき、所定のPWM基本波を用いてパルス幅変調されたPWM駆動電流をステアリングに印加するパワーステアリング制御装置において、

前記操舵トルクを表すトルク信号、前記PWM駆動電流を表す信号、前記モータの端子

電圧を表す信号の少なくとも一つを A / D 変換し、読み込む読込手段と、

前記読込手段によって読み込まれた信号に基づき前記目標電流値を算出する制御処理手段とを備え、

前記読込手段は前記 P W M 基本波の周期の 1 / 2 以下の時間内において A / D 変換を完了することを特徴とするパワーステアリング制御装置。