

【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22年8月12日(2010.8.12)

【公開番号】特開2009-118688(P2009-118688A)

【公開日】平成21年5月28日(2009.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2009-021

【出願番号】特願2007-291048(P2007-291048)

【国際特許分類】

H 02 P 29/00 (2006.01)

【F I】

H 02 P 5/00 X

【手続補正書】

【提出日】平成22年6月24日(2010.6.24)

【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】

位置指令から電動機位置を減算した位置偏差に基づいて速度指令を生成する位置制御部と、

前記電動機位置の時間差分により電動機速度を生成する電動機速度生成部と、

前記速度指令から前記電動機速度を減算した速度偏差に基づいて第1トルク指令を生成し、前記速度指令を時間遅延させた遅延速度指令から前記電動機速度を減算した遅延速度偏差に基づいて第2トルク指令を生成し、前記第1トルク指令と前記第2トルク指令とを加算して第3トルク指令を生成する速度制御部と、

前記電動機速度と新たなトルク指令とに基づいて推定トルクを生成するトルクオブザーバ部と、

前記第3トルク指令と前記推定トルクとを加算した前記新たなトルク指令に基づいて電動機を駆動する電動機駆動部と、を備えることを特徴とする電動機制御装置。

【請求項2】

前記速度制御部が、前記遅延速度指令を生成するローパスフィルタと有することを特徴とする請求項1記載の電動機制御装置。

【請求項3】

前記速度制御部が、前記速度指令を制御時間毎に格納し、格納した順に前記遅延速度指令を生成することを特徴とする請求項1記載の電動機制御装置。

【請求項4】

前記トルクオブザーバ部が、前記電動機速度から推定速度を減算した推定速度偏差を、比例積分制御演算して第1推定加速度指令を生成すると共に、

前記新たなトルク指令に、前記電動機の慣性モーメントに反比例する第1係数を乗算して第2推定加速度指令を生成し、

前記第1推定加速度指令と前記第2推定加速度指令とを加算した値を積分して前記推定速度を生成し、

前記比例積分制御演算過程における積分値に、第2係数を乗じて前記推定トルクを生成することを特徴とする請求項1記載の電動機制御装置。

【請求項5】

前記トルクオブザーバ部に代えて負荷モデル部を備え、

前記負荷モデルが、前記第2トルク指令と前記電動機速度とに基づいて補償トルクを生成するものであって、

前記電動機駆動部が、前記新たなトルク指令に代えて、前記第3トルク指令と前記補償トルクとを加算した他のトルク指令に基づいて電動機を駆動することを特徴とする請求項1記載の電動機制御装置。

【請求項6】

前記位置指令の時間差分値に基づいてフィードフォワード速度指令を生成する速度フィードフォワード部を備え、

前記位置制御部が生成する速度指令と前記フィードフォワード速度指令とを加算して新たな速度指令を生成し、前記新たな速度指令を前記速度制御部に入力することを特徴とする請求項1記載の電動機制御装置。

【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】

上記問題を解決するため、本発明の代表的な構成は、次のように構成したのである。

電動機制御装置が、位置指令から電動機位置を減算した位置偏差に基づいて速度指令を生成する位置制御部と、電動機位置の時間差分により電動機速度を生成する電動機速度生成部と、速度指令から電動機速度を減算した速度偏差に基づいて第1トルク指令を生成し、速度指令を時間遅延させた遅延速度指令から電動機速度を減算した遅延速度偏差に基づいて第2トルク指令を生成し、第1トルク指令と第2トルク指令とを加算して第3トルク指令を生成する速度制御部と、電動機速度と新たなトルク指令とに基づいて推定トルクを生成するトルクオブザーバ部と、第3トルク指令と推定トルクとを加算した新たなトルク指令に基づいて電動機を駆動する電動機駆動部と、を備える。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【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5】

【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】

本発明の代表的な構成によると、機械ごとの調整が不要で象限切替え時の象限突起が少ない電動機制御装置を提供することができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】電動機制御装置