

【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 24 年 1 月 5 日 (2012.1.5)

【公開番号】特開 2010-51047 (P2010-51047A)

【公開日】平成 22 年 3 月 4 日 (2010.3.4)

【年通号数】公開・登録公報 2010-009

【出願番号】特願 2008-210452 (P2008-210452)

【国際特許分類】

H 0 2 P 29/00 (2006.01)

【F I】

H 0 2 P 5/00 X

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 11 月 11 日 (2011.11.11)

【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】

機械負荷の連結したモータである制御対象を駆動するモータ制御装置であって、  
複数の周波数成分を含む周期信号である入力指令と、検出器による検出値であるモータ位置とに基づいて前記モータ位置が前記入力指令に追従するように制御するフィードバック制御器と、  
 前記フィードバック制御器の出力であるトルク指令と前記モータ位置とに基づいて前記制御対象の慣性モーメント同定値を算出する慣性モーメント同定器と、を備え、  
前記慣性モーメント同定器が、  
前記入力指令の複数の周波数成分に基づく前記特定の周波数、および前記特定の周波数における前記トルク指令のフーリエ係数、並びに前記特定の周波数における前記モータ位置のフーリエ係数に基づいて、前記慣性モーメント同定値を算出することを特徴とするモータ制御装置。

【請求項 2】

前記慣性モーメント同定器は、前記入力指令の前記特定の周波数である指令周波数を算出する指令周波数演算器と、  
 前記トルク指令のフーリエ係数であるトルク指令フーリエ係数を算出するトルク指令フーリエ係数演算器と、  
 前記モータ位置のフーリエ係数であるモータ位置フーリエ係数を算出するモータ位置フーリエ係数演算器と、  
 前記指令周波数および前記トルク指令フーリエ係数並びに前記モータ位置フーリエ係数に基づいて、前記慣性モーメント同定値を算出する慣性モーメント演算器と、を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のモータ制御装置。

【請求項 3】

前記入力指令の前記特定の周波数は、前記制御対象の反共振周波数より十分に低い周波数である第 1 指令周波数と、前記制御対象の共振周波数より十分に高い周波数である第 2 指令周波数であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のモータ制御装置。

【請求項 4】

前記トルク指令フーリエ係数演算器は、FFT (高速フーリエ変換) を用いて前記トルク指令フーリエ係数を算出し、

前記モータ位置フーリエ係数演算器は、FFT（高速フーリエ変換）を用いて前記モータ位置フーリエ係数を算出することを特徴とする請求項2または3に記載のモータ制御装置。

【請求項5】

前記第1指令周波数における前記モータ位置をフーリエ変換した余弦項の係数を第1モータ位置余弦項フーリエ係数とし、前記第1指令周波数における前記トルク指令をフーリエ変換した余弦項の係数を第1トルク指令余弦項フーリエ係数とし、前記第2指令周波数における前記モータ位置をフーリエ変換した余弦項の係数を第2モータ位置余弦項フーリエ係数とし、前記第2指令周波数における前記トルク指令をフーリエ変換した余弦項の係数を第2トルク指令余弦項フーリエ係数とした場合、

前記慣性モーメント演算器は、前記第1トルク指令余弦項フーリエ係数を、前記第1指令周波数の2乗と前記第1モータ位置余弦項フーリエ係数との乗算値で除算して負号を付した、前記制御対象の総慣性モーメント同定値を算出し、

前記第2トルク指令余弦項フーリエ係数を、前記第2指令周波数の2乗と前記第2モータ位置余弦項フーリエ係数との乗算値で除算し負号を付した、前記制御対象のモータ側慣性モーメント同定値を算出し、

前記総慣性モーメント同定値から前記モータ側慣性モーメント同定値を減算して負荷側慣性モーメント同定値を算出し、

前記モータ側慣性モーメント同定値と前記負荷側慣性モーメント同定値とを前記慣性モーメント同定値として出力することを特徴とする請求項2 - 4のいずれか1項に記載のモータ制御装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記課題を解決するために、本発明は、次のように構成したのである。

本発明の一の観点によるモータ制御装置は、機械負荷の連結したモータである制御対象を駆動するモータ制御装置であって、複数の周波数成分を含む周期信号である入力指令と、検出器による検出値であるモータ位置とに基づいて前記モータ位置が前記入力指令に追従するように制御するフィードバック制御器と、前記フィードバック制御器の出力であるトルク指令と前記モータ位置とに基づいて前記制御対象の慣性モーメント同定値を算出する慣性モーメント同定器と、を備え、前記慣性モーメント同定器が、前記入力指令の複数の周波数成分に基づく前記特定の周波数、および前記特定の周波数における前記トルク指令のフーリエ係数、並びに前記特定の周波数における前記モータ位置のフーリエ係数に基づいて、前記慣性モーメント同定値を算出するモータ制御装置が適用される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【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】0010

【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】0011  
【補正方法】削除  
【補正の内容】  
【手続補正6】  
【補正対象書類名】明細書  
【補正対象項目名】0012  
【補正方法】削除  
【補正の内容】