

【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 28 年 1 月 28 日 (2016.1.28)

【公開番号】特開 2015-53800 (P2015-53800A)

【公開日】平成 27 年 3 月 19 日 (2015.3.19)

【年通号数】公開・登録公報 2015-018

【出願番号】特願 2013-185040 (P2013-185040)

【国際特許分類】

H 0 2 P 6/18 (2016.01)

【F I】

H 0 2 P 6/02 3 7 1 T

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 12 月 3 日 (2015.12.3)

【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】

三相交流電動機の二相を選択して通電し、残りの非通電相の電圧値と、該電圧値に対する閾値との比較に基づいて通電相を切替え、該三相交流電動機を回転駆動する交流電動機の制御装置であって、

前記閾値の設定は、前記閾値を検出するための閾値検出モードを備えるものとし、該閾値検出モードでは、前記三相交流電動機の回転子を直流通電によって一旦固定し、その後、二相間に交流電流を通電して前記閾値を取得することを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の交流電動機の制御装置であって、  
前記閾値検出モードは、前記三相交流電動機の二相間に直流を通電することで回転子を一旦固定し、その後、直流を通電した二相とは異なる組み合わせの二相間に交流電流を通電して、前記閾値を取得し、これらの直流通電ならびに交流通電を少なくとも 1 回以上の組合せで実施して前記閾値を検出することを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の交流電動機の制御装置であって、  
前記閾値検出モードは、前記三相交流電動機の二相間に直流を通電することで回転子を一旦固定し、その後、直流を通電した二相とは異なる組み合わせの 2 通りの二相間に、それぞれ交流電流を通電して、前記閾値をそれぞれ取得し、これらの直流通電ならびに交流通電を少なくとも 1 回以上の組合せで実施して前記閾値を検出することを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の交流電動機の制御装置であって、  
前記閾値検出モードにおいて、通電する前記交流電流は、通電開始時から徐々に振幅を増加させることを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の交流電動機の制御装置であって、  
前記閾値検出モードにおける交流電流振幅を予め設定する機能を備え、該交流電流振幅の設定値に至るように、前記交流電流の周波数を調整する手段を備えることを特徴とする

交流電動機の制御装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の交流電動機の制御装置であって、

前記交流電動機の通常駆動時における起動時には、電流を予め設定した値に一致するように制御して加速し、その後、速度制御機能を動作させて回転制御を行うことを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の交流電動機の制御装置であって、

前記交流電動機の通常駆動時、前記通電相を流れる電流のピーク値が、予め設定した値に一致するように高調波成分を電圧に加算して制御を行うことを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 5 の何れか 1 項に記載の交流電動機の制御装置であって、

前記交流電動機の通常駆動時、前記閾値検出モードで得られた電流値と前記閾値の関係を、データマップ、もしくは関数にて内蔵しておき、該データマップ、もしくは関数に基づいて、駆動電流に対する閾値を算出して、前記交流電動機を駆動することを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 8 の何れか 1 項に記載の交流電動機の制御装置であって、

前記閾値検出モードの開始時の動作として、前記非通電相の電圧波形を複数回数サンプリングし、電圧波形の立ち上がり時の振動範囲を検出し、該振動範囲を避けるように、電圧検出タイミングを設定する機能を備えることを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の交流電動機の制御装置であって、

前記複数回数サンプリングは、演算処理周期毎にサンプリングを行うものとし、かつ、サンプリングタイミングを徐々にずらすことで実現することを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 の何れか 1 項に記載の交流電動機の制御装置であって、

前記閾値検出モードの実施前に、

前記通電相を変更した際の非通電相の電圧をサンプリングして、通電相を変更した際の電流の減衰期間を測定し、

前記非通電相の電圧値と該電圧値に対する閾値との比較を行わない重なり期間を抽出することを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 の何れか 1 項に記載の交流電動機の制御装置であって、

該制御装置は、

前記閾値を取得する制御器と、

前記三相交流電動機の各相の電圧値を検出する電圧検出器と、

前記三相交流電動機の各相の電流を検出する電流センサと、

インバータと、

を含んで構成されることを特徴とする交流電動機の制御装置。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 12 の何れか 1 項に記載の交流電動機の制御装置と、該制御装置により駆動される交流電動機からなることを特徴とする交流電動機システム。