

【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30年8月2日(2018.8.2)

【公開番号】特開2017-192196(P2017-192196A)

【公開日】平成29年10月19日(2017.10.19)

【年通号数】公開・登録公報2017-040

【出願番号】特願2016-79533(P2016-79533)

【国際特許分類】

H 0 2 M 7/48 (2007.01)

【F I】

H 0 2 M 7/48 E

H 0 2 M 7/48 P

【手続補正書】

【提出日】平成30年6月19日(2018.6.19)

【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】

直流電源(11)から供給される電源電圧(V_b)を、高電位側スイッチング素子(23)及び低電位側スイッチング素子(24)の動作により、所望のシステム電圧(V_{sys})に昇圧可能なコンバータ(20)と、

前記コンバータから出力された前記システム電圧の直流電力を複数のスイッチング素子(31-36)の動作により交流電力に変換し交流電動機(80)に供給するインバータ(30)と、

前記システム電圧についての電圧指令値を算出し、前記コンバータの動作を制御するコンバータ制御部(40)と、

前記インバータに指令する電圧ベクトルを演算する電圧指令演算部(540、580)、及び、前記電圧ベクトルに基づき前記インバータを操作する電圧波形を特定する電圧波形特定部(63)を有するインバータ制御部(50)と、

を備え、

前記コンバータ制御部は、

前記交流電動機のトルク及び回転数に基づいて前記電圧指令値の基準値である電圧指令基準値(V_{sys}^*)を算出する電圧指令基準値算出部(41)と、

次回の制御で前記コンバータに要求される状態が、前記電源電圧を昇圧して出力する昇圧状態、又は、前記電源電圧を昇圧せず出力する非昇圧状態のいずれであるかを判定する昇圧/非昇圧状態判定部(42)と、

前記昇圧/非昇圧状態判定部による判定結果が非昇圧状態であるとき、前記コンバータの LC 共振周波数に相当する特定周波数の振幅スペクトルが判定閾値以上であることを、少なくとも前記電圧波形、前記交流電動機の回転数、前記インバータに流れる電流の振幅、前記インバータの搬送波周波数、力率、変調率のうち一つ以上に基づいて判定し、前記コンバータを昇圧状態とするように前記電圧指令基準値を変更する電圧指令値変更部(43)と、

を有する交流電動機の制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 3】

前記昇圧 / 非昇圧状態判定部は、前記システム電圧の検出値がシステム電圧閾値 (V_{sys_th}) を下回ったとき、前記昇圧状態から前記非昇圧状態への移行要求が生じたと判定し、

前記電圧指令値変更部は、前記特定周波数の振幅スペクトルが前記判定閾値以上であると判定した場合、前記電圧指令基準値を前記システム電圧閾値より大きい値に変更する請求項 1 または 2 に記載の交流電動機の制御装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 4】

前記昇圧 / 非昇圧状態判定部は、前記電圧指令基準値が基準値閾値 ($V_{sys}^*_{th}$) を下回ったとき、前記昇圧状態から前記非昇圧状態への移行要求が生じたと判定し、

前記電圧指令値変更部は、前記特定周波数の振幅スペクトルが前記判定閾値以上であると判定した場合、前記電圧指令基準値を前記基準値閾値より大きい値に変更する請求項 1 または 2 に記載の交流電動機の制御装置。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明による電力変換器制御装置は、コンバータ (20) と、インバータ (30) と、コンバータ制御部 (40) と、インバータ制御部 (50) とを備える。

コンバータは、直流電源 (11) から供給される電源電圧 (V_b) を、高電位側及び低電位側のスイッチング素子 (23、24) の動作により、所望のシステム電圧 (V_{sys}) に昇圧可能である。

インバータは、コンバータから出力されたシステム電圧の直流電力を複数のスイッチング素子 (31 - 36) の動作により交流電力に変換し交流電動機 (80) に供給する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

コンバータ制御部は、システム電圧についての電圧指令値を演算し、コンバータの動作を制御する。

インバータ制御部は、インバータに指令する電圧ベクトルを演算する電圧指令演算部 (540、580)、及び、電圧ベクトルに基づきインバータを操作する電圧波形を特定する電圧波形特定部 (63) を有する。

【手続補正 6】

【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】

電圧指令値変更部は、昇圧 / 非昇圧状態判定部による判定結果が非昇圧状態であるとき、コンバータの LC 共振周波数に相当する特定周波数の振幅スペクトルが判定閾値以上であることを、少なくとも電圧波形、交流電動機の回転数、インバータに流れる電流の振幅、インバータの搬送波周波数、力率、変調率のうち一つ以上に基づいて判定し、コンバータを昇圧状態とするように電圧指令基準値を変更する。

好ましくは、電圧指令値変更部は、非昇圧状態から昇圧状態に移行するとき、電圧指令基準値を少なくとも電源電圧値より大きい値に変更する。