

【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】令和4年3月1日(2022.3.1)

【国際公開番号】WO2021/038882

【出願番号】特願2021-541964(P2021-541964)

【国際特許分類】

H 0 2 M 7 / 1 2 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

H 0 2 M 7 / 1 2 A

10

【手続補正書】

【提出日】令和3年12月2日(2021.12.2)

【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】

20

第1端部と第2端部を有し、前記第1端部が交流電源に接続されるリアクタと、
前記リアクタの前記第2端部に接続され、ダイオードが並列接続されたスイッチング素子が直列接続されたアームを1つ以上有し、前記交流電源から出力される交流電圧を直流電圧に変換する整流回路と、
前記整流回路の動作状態を示す物理量を検出する検出部と、
を備え、

前記整流回路が有する前記アームのうち前記交流電源から出力される電源電流に応じてスイッチングを制御する電源電流同期アームのスイッチング素子をオンする場合、並列接続されたダイオードに電流を流してからオンさせ、

前記交流電源から出力される電源電圧の極性が負から正に切り替わった第1のゼロクロスから前記電源電圧において規定された第1の位相が経過した場合、前記電源電流同期アームのスイッチング素子のうち第1のスイッチング素子をオンし、前記第1のゼロクロスから第2の位相が経過した場合、前記第1のスイッチング素子をオフし、

30

前記交流電源から出力される電源電圧の極性が正から負に切り替わった第2のゼロクロスから前記電源電圧において規定された第3の位相が経過した場合、前記電源電流同期アームのスイッチング素子のうち第2のスイッチング素子をオンし、前記第2のゼロクロスから第4の位相が経過した場合、前記第2のスイッチング素子をオフし、

前記物理量に基づいて、前記交流電源が前記整流回路に接続される平滑コンデンサを充電する充電電圧及び前記平滑コンデンサから消費される放電電圧を用いて、前記第1の位相、前記第2の位相、前記第3の位相、及び前記第4の位相を設定する、

40

電力変換装置。

【請求項2】

第1端部と第2端部を有し、前記第1端部が交流電源に接続されるリアクタと、

前記リアクタの前記第2端部に接続され、ダイオードが並列接続されたスイッチング素子が直列接続されたアームを1つ以上有し、前記交流電源から出力される交流電圧を直流電圧に変換する整流回路と、

前記整流回路の動作状態を示す物理量を検出する検出部と、

を備え、

前記整流回路が有する前記アームのうち前記交流電源から出力される電源電流に応じてスイッチングを制御する電源電流同期アームのスイッチング素子をオンする場合、並列接

50

続されたダイオードに電流を流してからオンさせ、

前記交流電源からの電源電圧の極性が正、かつ前記交流電源からの電源電流の電流値の微分値が第1の変化量閾値よりも大きい場合、前記電源電流同期アームのスイッチング素子のうち第1のスイッチング素子をオンし、

前記交流電源からの電源電圧の極性が負、かつ前記交流電源からの電源電流の電流値の微分値が第2の変化量閾値よりも小さい場合、前記電源電流同期アームのスイッチング素子のうち第2のスイッチング素子をオンする、

電力変換装置。

【請求項3】

前記物理量に基づいて前記第1の変化量閾値及び前記第2の変化量閾値を設定する、請求項2に記載の電力変換装置。

10

【手続補正2】

【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】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る電力変換装置は、第1端部と第2端部を有し、第1端部が交流電源に接続されるリアクタと、リアクタの第2端部に接続され、ダイオードが並列接続されたスイッチング素子が直列接続されたアームを1つ

20

以上有し、交流電源から出力される交流電圧を直流電圧に変換する整流回路と、整流回路の動作状態を示す物理量を検出する検出部と、を備える。電力変換装置は、整流回路が有するアームのうち交流電源から出力される電源電流に応じてスイッチングを制御する電源電流同期アームのスイッチング素子をオンする場合、並列接続されたダイオードに電流を流してからオンさせ、交流電源から出力される電源電圧の極性が負から正に切り替わった

第1のゼロクロスから電源電圧において規定された第1の位相が経過した場合、電源電流同期アームのスイッチング素子のうち第1のスイッチング素子をオンし、第1のゼロクロスから第2の位相が経過した場合、第1のスイッチング素子をオフし、交流電源から出力される電源電圧の極性が正から負に切り替わった第2のゼロクロスから電源電圧において

30

規定された第3の位相が経過した場合、電源電流同期アームのスイッチング素子のうち第2のスイッチング素子をオンし、第2のゼロクロスから第4の位相が経過した場合、第2のスイッチング素子をオフする。物理量に基づいて、交流電源が整流回路に接続される平滑コンデンサを充電する充電電圧及び平滑コンデンサから消費される放電電圧を用いて、

第1の位相、第2の位相、第3の位相、及び第4の位相を設定する。

40

50