

【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29年2月16日(2017.2.16)

【公開番号】特開2016-82751(P2016-82751A)

【公開日】平成28年5月16日(2016.5.16)

【年通号数】公開・登録公報2016-029

【出願番号】特願2014-212899(P2014-212899)

【国際特許分類】

H 02M 7/48 (2007.01)

H 02M 3/155 (2006.01)

G 05 F 1/67 (2006.01)

H 02M 7/12 (2006.01)

【F I】

H 02M 7/48 R

H 02M 7/48 U

H 02M 3/155 W

H 02M 3/155 U

G 05 F 1/67 A

H 02M 7/12 B

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月10日(2017.1.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

第2アレイ40が接続されている第2昇圧回路41は、直流リアクトル42と、ダイオード43と、IGBT等からなるスイッチング素子Qb2とを備えており、第1昇圧回路と同様、昇圧チョッパ回路を構成している。

また、第2昇圧回路41の入力側には、第2電圧センサ44、第2電流センサ45、及び平滑化のためのコンデンサ46が設けられている。第2電圧センサ44は、第2アレイ40が出力し、第2昇圧回路41に入力される直流電力の第2直流入力電圧検出値Vg.2を検出し、制御部12に出力する。第2電流センサ45は、直流リアクトル42に流れる電流である第2昇圧回路電流検出値Iin.2を検出し、制御部12に出力する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

本実施形態では、上述のように、平均化処理部34が、直流入力電圧検出値Vg.1,Vg.2の平均値及び昇圧回路電流検出値Iin.1,Iin.2の平均値を求め、制御処理部30は、これら値を用いて、両アレイ2,40に対するMPPT制御を行いつつ、両昇圧回路10,41及びインバータ回路11を制御するので、両アレイ2,40による直流電流が変動し不安定な場合にも、制御部12は、両アレイ2,40からの出力を直流入力電圧検出値Vg.1,Vg.2の平均値、及び昇圧回路電流検出値Iin.1,Iin.2の平均値として精度よく得ることができる。この結果、MPPT制御を好適に行うことができる。

でき、電源効率が低下するのを効果的に抑制することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0101

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0101】

第1昇圧回路10を昇圧回路電流目標値 $I_{in.1}^*$ に基づいて制御すると、インバータ出力電圧目標値 V_{inv}^* が第1直流入力電圧検出値 $V_{g.1}$ よりも低い期間では昇圧を停止し、インバータ出力電圧目標値 V_{inv}^* が、第1直流入力電圧検出値 $V_{g.1}$ よりも高い期間では昇圧が行われる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0117

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0117】

インバータ回路制御部33が生成するインバータ回路用搬送波は、振幅中央が0ボルトの三角波であり、その片側振幅が、昇圧回路電圧目標値 V_o^* (コンデンサ23の電圧目標値)に設定されている。よって、インバータ回路用搬送波の振幅A2は、第1直流入力電圧検出値 $V_{g.1}$ の2倍(500ボルト)の期間と、商用電力系統3の電圧の2倍(最大576ボルト)の期間とを有している。

また、周波数は、制御処理部30による制御命令等によって、所定のデューティ比となるように、インバータ回路制御部33によって設定される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0141

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0141】

上記駆動波形に基づいた制御によって第2昇圧回路41は、第2昇圧回路電流目標値 $I_{in.2}^*$ に近似した電流波形を出力する。これによって、第2昇圧回路41から出力される電力の最低電圧値が、第1直流入力電圧検出値 $V_{g.1}$ とほぼ一致するので(図9(b)参照)、第2昇圧回路41から出力される電力の電圧値が、第1昇圧回路10が出力する電力の電圧値よりも大きく下回ることを防止できる。この結果、第2昇圧回路41を通じた第2アレイ40からの電力供給が得られなくなる期間が生じるのを防止することができ、電源効率の低下を抑制することができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0179

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0179】

また、式(7)に対応して、蓄電池電圧値 V_g は、蓄電池81, 82の電圧のうちの最大値を採用することができる。

$$V_g = \text{Max}(V_{g.i}) \quad \dots (R7)$$