

【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 0 2 M 7/48 (2007.01)

H 0 2 M 3/155 (2006.01)

G 0 5 F 1/67 (2006.01)

H 0 2 M 7/12 (2006.01)

【 F I 】

H 0 2 M 7/48 R

H 0 2 M 7/48 U

H 0 2 M 3/155 W

H 0 2 M 3/155 U

G 0 5 F 1/67 A

H 0 2 M 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】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 7 】

第 2 アレイ 4 0 が接続されている第 2 昇圧回路 4 1 は、直流リアクトル 4 2 と、ダイオード 4 3 と、 I G B T 等からなるスイッチング素子 Q b 2 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 4 1 の入力側には、第 2 電圧センサ 4 4、第 2 電流センサ 4 5、及び平滑化のためのコンデンサ 4 6 が設けられている。第 2 電圧センサ 4 4 は、第 2 アレイ 4 0 が出力し、第 2 昇圧回路 4 1 に入力される直流電力の第 2 直流入力電圧検出値 $V_{g.2}$ を検出し、制御部 1 2 に出力する。第 2 電流センサ 4 5 は、直流リアクトル 4 2 に流れる電流である第 2 昇圧回路電流検出値 $I_{in.2}$ を検出し、制御部 1 2 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】0 0 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 0 】

本実施形態では、上述のように、平均化処理部 3 4 が、直流入力電圧検出値 $V_{g.1}$ 、 $V_{g.2}$ の平均値及び昇圧回路電流検出値 $I_{in.1}$ 、 $I_{in.2}$ の平均値を求め、制御処理部 3 0 は、これら値を用いて、両アレイ 2、4 0 に対する M P P T 制御を行いつつ、両昇圧回路 1 0、4 1 及びインバータ回路 1 1 を制御するので、両アレイ 2、4 0 による直流電流が変動し不安定な場合にも、制御部 1 2 は、両アレイ 2、4 0 からの出力を直流入力電圧検出値 $V_{g.1}$ 、 $V_{g.2}$ の平均値、及び昇圧回路電流検出値 $I_{in.1}$ 、 $I_{in.2}$ の平均値として精度よく得ることができる。この結果、M P P T 制御を好適に行うことが

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 A_2 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。

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