

【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1区分

【発行日】令和4年3月9日(2022.3.9)

【国際公開番号】WO2021/140667

【出願番号】特願2021-569707(P2021-569707)

【国際特許分類】

H 0 5 H 1 / 5 4 (2 0 0 6 . 0 1)

F 0 3 H 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

H 0 5 H 1 / 5 4

F 0 3 H 1 / 0 0 A

10

【手続補正書】

【提出日】令和3年12月10日(2021.12.10)

【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】

20

【特許請求の範囲】

【請求項1】

イオンを加速させて推力を発生させる放電空間であるチャンネルを有する電気推進装置に電力を供給する電源装置であって、

前記チャンネル内に設けられたアノード電極に印加する電圧を生成するアノード電源と、前記アノード電源を制御する制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記アノード電極に印加される電圧が、前記アノード電極に流れる電流であるアノード電流の放電振動の10倍以上の周波数の交流電圧が直流電圧に重畳された電圧となるように前記アノード電源を制御する、

30

ことを特徴とする電源装置。

【請求項2】

イオンを加速させて推力を発生させる放電空間であるチャンネルを有する電気推進装置に電力を供給する電源装置であって、

前記チャンネル内に設けられたアノード電極に印加する電圧を生成するアノード電源と、前記アノード電源を制御する制御部と、

を備え、

前記制御部は、前記アノード電極に印加される電圧が、前記アノード電極に流れる電流であるアノード電流にトランジェント振動が発生する範囲の周波数の交流電圧が直流電圧に重畳された電圧となるように、または、前記アノード電流に電子ドリフト振動が発生する範囲の周波数の交流電圧が重畳された電圧となるように、前記アノード電源を制御する、

40

ことを特徴とする電源装置。

【請求項3】

前記アノード電源は、直流電源および交流電源を備え、前記直流電源の出力と前記交流電源の出力とがトランスを介して直列に接続されている、

ことを特徴とする請求項1または2に記載の電源装置。

【請求項4】

前記アノード電源は、

スイッチング素子をオンオフさせて電力を変換するスイッチング電源と、

前記スイッチング電源の交流電力の出力側に設けられた、リアクトルおよびコンデンサか

50

らなるフィルタ回路と、
を備え、

前記スイッチング素子をオンオフさせるスイッチング周波数を f_{sw} 、前記リアクトルのインダクタンスを L 、前記コンデンサの容量を C としたとき、

前記 f_{sw} は、前記アノード電流の放電振動の周波数の 10 倍以上であり、かつ、「 $f_{sw} \times f_{sw} \times L \times C < 5$ 」を満足する、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電源装置。

【請求項 5】

前記アノード電源は、

前記アノード電流を検出する電流検出部と、

スイッチング素子をオンオフさせて電力を変換するスイッチング電源と、
を備え、

前記スイッチング電源は、前記スイッチング素子をオンオフさせるスイッチング周波数を、前記アノード電流の放電振動の振幅に基づいて制御する、

ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の電源装置。

【請求項 6】

前記電気推進装置をアノードレイヤー型のホールスラストとする、

ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一つに記載の電源装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか一つに記載の電源装置と、

前記電源装置から電力の供給を受けて推力を発生させる電気推進装置と、
を備えることを特徴とする電気推進システム。

【請求項 8】

前記アノード電極に向けて電子を噴射する電子源として、高周波交流電圧が印加される RF カソードを備え、

前記高周波交流電圧の周波数を、前記アノード電流にトランジェント振動が発生する範囲の周波数、または、前記アノード電流に電子ドリフト振動が発生する範囲の周波数とする、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の電気推進システム。

10

20

30

40

50