

【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1年7月11日(2019.7.11)

【公開番号】特開2019-57375(P2019-57375A)

【公開日】平成31年4月11日(2019.4.11)

【年通号数】公開・登録公報2019-014

【出願番号】特願2017-180030(P2017-180030)

【国際特許分類】

H 05 H 1/46 (2006.01)

H 01 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 05 H 1/46 R

H 01 L 21/302 1 0 1 D

H 05 H 1/46 C

【手続補正書】

【提出日】令和1年6月6日(2019.6.6)

【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】

試料がプラズマ処理される処理室と、マイクロ波の高周波電力を供給する高周波電源と、前記マイクロ波との相互作用によりプラズマを生成するための磁場を形成する磁場形成手段とを備えるプラズマ処理装置において、

前記磁場形成手段は、前記処理室内に磁場を形成する第1の磁場形成用コイルに電流を流す第1の電源と前記処理室内に磁場を形成する第2の磁場形成用コイルに電流を流す第2の電源とを具備し、

前記第1の磁場形成用コイルによる磁場変更の感度は、前記第2の磁場形成用コイルによる磁場変更の感度より高く、

前記第1の電源の応答時定数は、前記第2の電源の応答時定数より小さいことを特徴とするプラズマ処理装置。

【請求項2】

請求項1に記載のプラズマ処理装置において、

前記第1の電源の応答時定数は、前記第2の電源の応答時定数の1/2以下であることを特徴とするプラズマ処理装置。

【請求項3】

請求項1に記載のプラズマ処理装置において、

前記第1の電源の応答時定数または前記第2の電源の応答時定数を制御する応答時定数変更装置を更に備えることを特徴とするプラズマ処理装置。

【請求項4】

請求項1に記載のプラズマ処理装置において、

前記第1の磁場形成用コイルは、前記第2の磁場形成用コイルの下方に配置されていることを特徴とするプラズマ処理装置。

【請求項5】

請求項1に記載のプラズマ処理装置において、

前記第1の磁場形成用コイルに流れる電流の大きさの変化量が前記第2の磁場形成用コ

イルに流れる電流の大きさの変化量よりも大きくなるように前記第1の電源および前記第2の電源を制御する制御装置をさらに備えることを特徴とするプラズマ処理装置。

【請求項6】

請求項4に記載のプラズマ処理装置において、

前記磁場形成手段は、前記第2の磁場形成用コイルの上方に配置され前記処理室内に磁場を形成する第3の磁場形成用コイルをさらに具備することを特徴とするプラズマ処理装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

上記課題を解決するため、本発明による代表的なプラズマ処理装置は、試料がプラズマ処理される処理室と、マイクロ波の高周波電力を供給する高周波電源と、前記マイクロ波との相互作用によりプラズマを生成するための磁場を形成する磁場形成手段とを備えるプラズマ処理装置である。前記磁場形成手段は、前記処理室内に磁場を形成する第1の磁場形成用コイルに電流を流す第1の電源と前記処理室内に磁場を形成する第2の磁場形成用コイルに電流を流す第2の電源とを具備する。前記第1の磁場形成用コイルによる磁場変更の感度は、前記第2の磁場形成用コイルによる磁場変更の感度より高く、前記第1の電源の応答時定数は、前記第2の電源の応答時定数より小さい。