

【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3部門第4区分  
 【発行日】令和4年9月6日(2022.9.6)

【国際公開番号】WO2020/101375  
 【公表番号】特表2022-507173(P2022-507173A)  
 【公表日】令和4年1月18日(2022.1.18)  
 【年通号数】公開公報(特許)2022-008  
 【出願番号】特願2021-525621(P2021-525621)  
 【国際特許分類】

10

C 2 3 C 16/455(2006.01)  
 C 2 3 C 16/50(2006.01)  
 H 0 1 L 21/205(2006.01)

【F I】

C 2 3 C 16/455  
 C 2 3 C 16/50  
 H 0 1 L 21/205

【手続補正書】

【提出日】令和4年8月26日(2022.8.26)

20

【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】

チャンバー、

前記チャンバーの内部の工程空間に1つ以上の基板が回転可能に設置された基板支持部

30

、  
 前記工程空間の第1領域にソースガスを噴射するための第1ガス噴射部、

前記工程空間の第2領域に前記ソースガスと反応するリアクタントガスを噴射するための第2ガス噴射部、および

前記第1領域と前記第2領域を分割する第3領域にパージガスを噴射する第3ガス噴射部を含み、

前記第3ガス噴射部が、前記第3領域の第1区域にプラズマガスを噴射して前記第1区域をパージするとともに、前記第3領域の第2区域にプラズマガスを噴射して前記第2区域をパージし、

前記基板支持部は、基板が前記第1領域から前記第1区域を通過して前記第2領域に移動するように回転するとともに、基板が前記第2領域から前記第2区域を通過して前記第1領域に移動するように回転する、

40

ことを特徴とする基板処理装置。

【請求項2】

前記第2領域には、前記第2ガス噴射部を通じてプラズマガスを噴射することを特徴とする、請求項1に記載の基板処理装置。

【請求項3】

前記第3領域が、前記第1区域、前記第2区域、および第3区域に分離されることを特徴とする、請求項1に記載の基板処理装置。

【請求項4】

第1プラズマ噴射部が前記第1区域に配置され、

50

前記第 1 プラズマ噴射部は、前記第 1 区域にプラズマガスを噴射することを特徴とする、請求項 1 に記載の基板処理装置。

【請求項 5】

前記第 1 区域では、前記基板支持部が回転する間だけ、プラズマを生成することを特徴とする、請求項 4 に記載の基板処理装置。

【請求項 6】

第 2 プラズマ噴射部が前記第 2 区域に配置され、

前記第 2 プラズマ噴射部は、前記第 2 区域にプラズマガスを噴射することを特徴とする、請求項 1 に記載の基板処理装置。

【請求項 7】

前記第 2 区域では、前記基板支持部が回転する間だけ、プラズマを生成することを特徴とする、請求項 6 に記載の基板処理装置。

【請求項 8】

前記第 1 区域と第 2 区域のそれぞれでは、前記基板支持部が回転する間だけ、プラズマを生成することを特徴とする、請求項 1 に記載の基板処理装置。

【請求項 9】

前記第 3 ガス噴射部が、前記第 1 区域に配置された第 1 プラズマ噴射部、及び第 2 区域に配置された第 2 プラズマ噴射部を含み、

前記第 1 プラズマ噴射部および前記第 2 プラズマ噴射部は、それぞれ、互いに電位差を有する第 1 電極と第 2 電極を用いて構成され、それによってプラズマを生成することを特徴とする、請求項 8 に記載の基板処理装置。

【請求項 10】

前記第 3 ガス噴射部には、前記第 3 領域で基板の温度を測定する温度検出部を設置することを特徴とする、請求項 1 に記載の基板処理装置。

【請求項 11】

第 1 プラズマ噴射部が前記第 1 区域に配置され、

第 2 プラズマ噴射部が前記第 2 区域に配置され、

前記第 1 プラズマ噴射部または前記第 2 プラズマ噴射部は、互いに電位差を有する第 1 電極と第 2 電極を用いて構成され、それによってプラズマを生成することを特徴とする、請求項 1 に記載の基板処理装置。

【請求項 12】

第 1 プラズマ噴射部が前記第 1 区域に配置され、

第 2 プラズマ噴射部が前記第 2 区域に配置され、

前記第 1 プラズマ噴射部または前記第 2 プラズマ噴射部は、リモートプラズマ (Remote Plasma) 装置に連結され、それによってイオン化されたガスまたは活性種 (Radical) を噴射することを特徴とする、請求項 3 に記載の基板処理装置。

【請求項 13】

前記第 3 ガス噴射部が、前記第 3 区域で前記基板支持部の中央領域にパージガスを噴射するセンターパージ噴射部を含むことを特徴とする、請求項 3 に記載の基板処理装置。

【請求項 14】

前記第 3 ガス噴射部が、前記第 1 区域にパージガスを噴射する第 1 パージガス噴射部、及び前記第 1 区域にプラズマガスを噴射する第 1 プラズマ噴射部を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の基板処理装置。

【請求項 15】

チャンパー内部の工程空間の第 1 領域に第 1 基板が位置すると、前記第 1 領域にソースガスを噴射して吸着工程を実行する工程、

前記吸着工程が完了すると、第 1 基板がチャンパー内部の工程空間の第 2 領域に位置するように前記第 1 基板が支持された基板支持部を回転させる工程、

前記第 1 基板が前記第 2 領域に位置すると、前記第 2 領域にリアクタントガスを噴射して蒸着工程を実行する工程、および

10

20

30

40

50

前記蒸着工程が完了すると、第 1 基板が前記第 1 領域に位置するように前記基板支持部を回転させる工程を含み、

前記蒸着工程を実行する工程は、前記第 2 領域にプラズマを利用して活性化されたリアクタントガスを噴射して前記蒸着工程を実行し、

前記第 1 基板が前記第 2 領域に位置するように前記基板支持部を回転させる工程、および前記第 1 基板が前記第 1 領域に位置するように前記基板支持部を回転させる工程は、それぞれ前記第 1 領域と前記第 2 領域の間に配置された第 3 領域の第 1 区域と第 2 区域にプラズマを生成する、

ことを特徴とする基板処理方法。

【請求項 16】

前記第 1 基板が前記第 2 領域に位置するように前記基板支持部を回転させる工程は、前記第 1 基板が前記第 1 区域を通過するように前記基板支持部を回転させ、前記第 1 基板が前記第 1 区域を通過する間、前記第 1 区域にプラズマを生成することを特徴とする、請求項 15 に記載の基板処理方法。

【請求項 17】

前記第 1 基板が前記第 1 領域に位置するように前記基板支持部を回転させる工程は、前記第 1 基板が前記第 2 区域を通過するように前記基板支持部を回転させ、前記第 1 基板が前記第 2 区域を通過する間、前記第 2 区域にプラズマを生成することを特徴とする、請求項 15 に記載の基板処理方法。

10

20

30

40

50