

【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 2 区分
【発行日】 令和 4 年 3 月 18 日(2022.3.18)

【公開番号】 特開 2020-191375(P2020-191375A)
【公開日】 令和 2 年 11 月 26 日(2020.11.26)
【年通号数】 公開・登録公報 2020-048
【出願番号】 特願 2019-95705(P2019-95705)
【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065(2006.01)

H 0 5 H 1/46(2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302101B

H 0 5 H 1/46 M

【手続補正書】
【提出日】 令和 4 年 3 月 10 日(2022.3.10)
【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】
【特許請求の範囲】
【請求項 1】

ガス拡散室の体積を増加させる第 1 の膨張工程と、
第 1 のガスを前記ガス拡散室に供給する第 1 のガス供給工程と、
高周波電源から高周波電力を供給し、基板を収容する処理室にプラズマを発生させるとともに、前記ガス拡散室の体積を減少させる第 1 のプラズマ処理工程と、
前記第 1 のプラズマ処理工程の後に、前記高周波電力の供給を停止する第 1 の電力停止工程と、
を有する基板処理方法。

【請求項 2】
前記第 1 のガス供給工程と前記第 1 のプラズマ処理工程との間に、前記第 1 のガスの前記ガス拡散室への供給を停止する第 1 のガス停止工程を有する、
請求項 1 に記載の基板処理方法。

【請求項 3】
前記第 1 のプラズマ処理工程と前記第 1 の電力停止工程との間に、前記第 1 のガスの前記ガス拡散室への供給を停止する第 1 のガス停止工程を有する、
請求項 1 に記載の基板処理方法。

【請求項 4】
前記第 1 のプラズマ処理工程中に、前記第 1 のガスの前記ガス拡散室への供給を停止する第 1 のガス停止工程を有する、
請求項 1 に記載の基板処理方法。

【請求項 5】
前記第 1 のプラズマ処理工程において、前記ガス拡散室の体積を減少させる速度を変化させる、
請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 つに記載の基板処理方法。

【請求項 6】
前記第 1 の電力停止工程の後に、前記ガス拡散室の体積を増加させる第 2 の膨張工程と、
第 2 のガスを前記ガス拡散室に供給する第 2 のガス供給工程と、

10

20

30

40

50

前記高周波電力を供給し、前記処理室にプラズマを発生させるとともに、前記ガス拡散室の体積を減少させる第2のプラズマ処理工程と、
前記第2のプラズマ処理工程の後に、前記高周波電力の供給を停止する第2の電力停止工程と、
を有する、

請求項1～5のいずれか1つに記載の基板処理方法。

【請求項7】

前記第2のガス供給工程と前記第2のプラズマ処理工程との間に、前記第2のガスの前記ガス拡散室への供給を停止する第2のガス停止工程を有する、

請求項6に記載の基板処理方法。

10

【請求項8】

前記第2のプラズマ処理工程と前記第2の電力停止工程との間に、前記第2のガスの前記ガス拡散室への供給を停止する第2のガス停止工程を有する、

請求項6に記載の基板処理方法。

【請求項9】

前記第2のプラズマ処理工程中に、前記第2のガスの前記ガス拡散室への供給を停止する第2のガス停止工程を有する、

請求項6に記載の基板処理方法。

【請求項10】

前記第1のプラズマ処理工程における前記ガス拡散室の体積を減少させる速度と、前記第2のプラズマ処理工程における前記ガス拡散室の体積を減少させる速度とが異なる、
請求項6～9のいずれか1つに記載の基板処理方法。

20

【請求項11】

前記ガス拡散室は、天板を有し、

前記天板を下降させる速度を変化させることにより前記ガス拡散室の体積を減少させる速度を変化させる、

請求項5または10に記載の基板処理方法。

【請求項12】

前記ガス拡散室は、複数の天板を有し、前記複数の天板にそれぞれ対応する第1のガス拡散室と第2のガス拡散室とに分割され、

30

前記第1のプラズマ処理工程は、前記第1のガス拡散室および前記第2のガス拡散室それぞれの体積を減少させる、

請求項1～11のいずれか1つに記載の基板処理方法。

【請求項13】

前記第1のガス拡散室の体積を減少させる速度と、前記第2のガス拡散室の体積を減少させる速度とが異なる、

請求項12に記載の基板処理方法。

【請求項14】

前記第1のガス供給工程は、前記第1のガスを前記ガス拡散室の手前に接続された第1のガスバッファに貯め、前記第1のガスを前記ガス拡散室に供給する際に、前記第1のガスバッファに貯められた前記第1のガスを前記ガス拡散室に供給する、

40

請求項6～10のいずれか1つに記載の基板処理方法。

【請求項15】

前記第2のガス供給工程は、前記第2のガスを前記ガス拡散室の手前に接続された第2のガスバッファに貯め、前記第2のガスを前記ガス拡散室に供給する際に、前記第2のガスバッファに貯められた前記第2のガスを前記ガス拡散室に供給する、

請求項6～10，14のいずれか1つに記載の基板処理方法。

【請求項16】

前記第1の膨張工程と、前記第1のガス供給工程と、前記第1のプラズマ処理工程と、第1のガス停止工程と、前記第1の電力停止工程とを複数回繰り返す、

50

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つに記載の基板処理方法。

【請求項 17】

前記第 1 の膨張工程と、前記第 1 のガス供給工程と、前記第 1 のプラズマ処理工程と、第 1 のガス停止工程と、前記第 1 の電力停止工程と、前記第 2 の膨張工程と、前記第 2 のガス供給工程と、前記第 2 のプラズマ処理工程と、第 2 のガス停止工程と、前記第 2 の電力停止工程とを複数回繰り返す、

請求項 6 ～ 10, 14, 15 のいずれか 1 つに記載の基板処理方法。

【請求項 18】

前記第 1 のガスは、複数のガスを混合させたガスであり、

前記第 2 のガスは、前記複数のガスの混合比が前記第 1 のガスとは異なる、

請求項 6 ～ 10, 14, 15, 17 のいずれか 1 つに記載の基板処理方法。

10

20

30

40

50