

【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】平成17年9月22日(2005.9.22)

【公開番号】特開2003-303813(P2003-303813A)

【公開日】平成15年10月24日(2003.10.24)

【出願番号】特願2002-109189(P2002-109189)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/3065

H 01 L 21/205

H 05 H 1/46

【F I】

H 01 L 21/302 105 A

H 01 L 21/205

H 05 H 1/46 M

【手続補正書】

【提出日】平成17年4月8日(2005.4.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

プラズマを発生させて被処理体にプラズマ処理を行う真空処理室と、
内部に熱媒体の流路を有する導電性材料で形成されるブロックと、
前記ブロックに接するように配置され少なくとも一部が絶縁性材料で形成された真空処理室内部品とを有し、
前記流路内に熱媒体としての絶縁性流体を流して前記真空処理室内部品を温度制御する
プラズマ処理装置において、

前記被処理体が前記真空処理室内になく、且つプラズマを発生させない状態で前記流路に前記絶縁性流体を流す時に、不活性ガスを前記真空処理室内に供給しつつ前記真空処理室内を所定の圧力に制御することにより、前記真空処理室内部品の帯電圧の上昇を抑制することを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項2】

請求項1記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、
前記絶縁性流体はフッ素系冷媒であることを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項3】

請求項1又は2記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、
前記絶縁性材料の体積抵抗率は $10^9 \text{ } \cdot \text{ cm}$ 以上であることを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項4】

請求項3記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、
前記絶縁性材料はセラミックであることを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項5】

請求項4記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、
前記真空処理室内部品は静電チャックであり、前記ブロックはアルミニウムで形成され

る下部電極であることを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項 6】

請求項 5 記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、

前記真空処理室には、前記下部電極と所定の距離だけ離れた位置に平行に配置される上部電極を有し、前記所定の圧力は、前記不活性ガスの種類に対応して求められるパッシュエンカーブの最小火花条件から放電距離を前記所定距離とした場合に算出される圧力に対して、0.6倍以上、2.0倍以下であることを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 いずれか一項記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、

前記不活性ガスは窒素ガスであることを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項 8】

請求項 7 記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、

前記所定の圧力は、略 13 Pa 以上、略 40 Pa 以下であることを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 いずれか一項記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、

前記所定の圧力は間欠的に制御することを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項 10】

請求項 9 記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、

前記間欠的な圧力の制御は、前記不活性ガスの流量を変化させて行うことの特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項 11】

請求項 9 記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、

前記間欠的な圧力の制御は、前記不活性ガスの流量を一定とし、圧力制御装置で行うことの特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項 12】

請求項 1 記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、

前記真空処理室内への不活性ガスの供給開始後、所定時間経過した後に、前記真空処理室の圧力制御を開始することを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【請求項 13】

請求項 12 記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、

前記所定時間が 5 分であることを特徴とするプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

請求項 11 の発明は、請求項 9 記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、前記間欠的な圧力の制御は、前記不活性ガスの流量を一定とし、圧力制御装置で行うことの特徴とする。

請求項 12 の発明は、請求項 1 記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制

方法において、前記真空処理室内への不活性ガスの供給開始後、所定時間経過した後に、前記真空処理室内の圧力制御を開始することを特徴とする。

請求項 1 3 の発明は、請求項 1 2 記載のプラズマ処理装置の真空処理室内部品の帯電抑制方法において、前記所定時間が 5 分であることを特徴とする。