

【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18年1月19日(2006.1.19)

【公開番号】特開2004-186440(P2004-186440A)

【公開日】平成16年7月2日(2004.7.2)

【年通号数】公開・登録公報2004-025

【出願番号】特願2002-351756(P2002-351756)

【国際特許分類】

H 01 L 21/3065 (2006.01)

H 01 L 21/205 (2006.01)

C 23 C 16/511 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/302 101D

H 01 L 21/205

C 23 C 16/511

【手続補正書】

【提出日】平成17年11月30日(2005.11.30)

【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】

被処理物を収納して真空又は減圧環境下で前記被処理物にプラズマ処理を施す真空容器と、

マイクロ波を前記真空容器に透過すると共に前記真空容器の前記減圧又は真空環境を維持する誘電体と、

前記マイクロ波を前記誘電体に案内するスロットを有する平板と、

前記平板と前記誘導体との間に配置された冷却路を含み、前記誘電体の温度を調節するための温度調節機構を有し、

前記冷却路が形成される前記平板と前記誘導体との間隔は2mm以下であることを特徴とするプラズマ処理装置。

【請求項2】前記冷却路には、冷却媒体が供給されることを特徴とする請求項1記載のプラズマ処理装置。

【請求項3】前記冷却媒体は、空気、窒素、不活性ガス、フロリナート、ガルデン、フッ素含有溶媒のうち少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項2記載のプラズマ処理装置。

【請求項4】前記冷却媒体は、気体、液体又は低誘電欠損材から構成されることを特徴とする請求項2記載のプラズマ処理装置。

【請求項5】前記冷却路には、冷却媒体が排出可能に供給されることを特徴とする請求項1記載のプラズマ処理装置。

【請求項6】前記誘電体又は当該誘電体近傍の温度を測定する温度検出器と、当該温度検出器の温度に基づいて前記冷却路に供給される冷却媒体の流量を制御する制御部とを有することを特徴とする請求項1記載のプラズマ処理装置。

【請求項7】前記冷却路には熱伝導媒体が配置されることを特徴とする請求項1又は2記載のプラズマ処理装置。

【請求項8】前記熱伝導媒体は、前記誘電体の周囲に配置されることを特徴とする請

求項 7 記載のプラズマ処理装置。

【請求項 9】 前記熱伝導媒体は、シリコーンパウダー又はシリコーンオイルを含むことを特徴とする請求項 7 記載のプラズマ処理装置。

【請求項 10】 前記熱伝導媒体は、誘電欠損材であることを特徴とする請求項 7 記載のプラズマ処理装置。

【請求項 11】 前記平板は、アルミニウム、金、銀及び銅の少なくとも一つを含む材料から構成されていることを特徴とする請求項 1 記載のプラズマ処理装置。

【請求項 12】 前記誘電体は、アルミナセラミックス、アルミナイトライド及び石英の少なくとも一つを含む材料から特徴されていることを特徴とする請求項 1 記載のプラズマ処理装置。

【請求項 13】 前記冷却媒体が透過することを許容すると共に前記マイクロ波が透過することを防止する多数の孔を所定の部位に有し、前記マイクロ波を前記平板まで案内する導波管と、

前記導波管の前記所定の部位と前記マイクロ波を供給するマイクロ波供給源との間であつて前記導波管に設けられ、前記冷却媒体が前記導波管を前記マイクロ波供給源に向かって移動することを防止する隔壁とを更に有することを特徴とする請求項 2 記載のプラズマ処理装置。

【請求項 14】 前記隔壁は、誘電欠損材から構成されていることを特徴とする請求項 2 記載のプラズマ処理装置。