

【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】平成18年10月5日(2006.10.5)

【公開番号】特開2006-40638(P2006-40638A)

【公開日】平成18年2月9日(2006.2.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-006

【出願番号】特願2004-216277(P2004-216277)

【国際特許分類】

H 05 H 1/46 (2006.01)

H 01 L 21/205 (2006.01)

H 01 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 05 H 1/46 B

H 01 L 21/205

H 01 L 21/302 101D

【手続補正書】

【提出日】平成18年8月22日(2006.8.22)

【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】

天井部が開口されて内部が真空引き可能になされた処理容器と、  
被処理体を載置するために前記処理容器内に設けられた載置台と、  
前記天井部の開口に密に装着されてマイクロ波を透過する誘電体よりなる天板と、  
前記天板上に設けられて前記処理容器内に向けてプラズマ発生用のマイクロ波を放射する複数のマイクロ波放射孔を有する平面アンテナ部材と、  
前記平面アンテナ部材上に設けられて前記マイクロ波の波長を短縮するための遅波材と  
、  
を有するプラズマ処理装置において、  
前記天板の下面に、該下面を同心状に複数のゾーンに区画して前記ゾーン間のマイクロ波の干渉を抑制するためのマイクロ波干渉抑制部を設ける構成としたことを特徴とするプラズマ処理装置。

【請求項2】

前記マイクロ波干渉抑制部の内径は、前記遅波材中のマイクロ波の波長の1.5~2.5倍の長さの範囲内であ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】

前記マイクロ波干渉抑制部は、前記天板の下面に形成された所定のピッチの複数の凹凸部のみによる特徴とする請求項1または2記載のプラズマ処理装置。

【請求項4】

前記凹凸部のピッチは、前記遅波材中のマイクロ波の波長の1/10~1/3倍の長さの範囲内であることを特徴とする特徴とする請求項3記載のプラズマ処理装置。

【請求項5】

前記凸部の高さは3~10mmの範囲内であることを特徴とする請求項3または4記載のプラズマ処理装置。

【請求項6】

前記凸部は2個以上であり、且つ前記凹凸部全体の幅は前記遅波材中のマイクロ波の波長の1波長の長さ以下であることを特徴とする請求項3乃至5のいずれかに記載のプラズマ処理装置。

【請求項7】

前記マイクロ波干渉抑制部は、円形リング状に形成されていることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載のプラズマ処理装置。

【請求項8】

前記マイクロ波干渉抑制部は、四角形の環状に形成されていることを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載のプラズマ処理装置。

【請求項9】

前記マイクロ波干渉抑制部は、所定の間隔を隔てて同心状に複数形成されていることを特徴とする請求項1乃至8のいずれかに記載のプラズマ処理装置。

【請求項10】

前記マイクロ波干渉抑制部間の間隔の幅は、前記遅波材中のマイクロ波の波長の1波長の長さ以上に設定されていることを特徴とする請求項9記載のプラズマ処理装置。

【請求項11】

前記マイクロ波放射孔の分布は、前記平面アンテナ部材の中心部側で疎となるように形成され、周辺部側で密となるように形成されていることを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載のプラズマ処理装置。

【請求項12】

前記マイクロ波放射孔の分布は、全面に均一になされていることを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載のプラズマ処理装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

この場合、例えば請求項2に規定するように、前記マイクロ波干渉抑制部の内径は、前記遅波材中のマイクロ波の波長の1.5~2.5倍の長さの範囲内である。

また例えば請求項3に規定するように、前記マイクロ波干渉抑制部は、前記天板の下面に形成された所定のピッチの複数の凹凸部のみによる。

また例えば請求項4に規定するように、前記凹凸部のピッチは、前記遅波材中のマイクロ波の波長の1/10~1/3倍の長さの範囲内である。

また、例えば請求項5に規定するように、前記凸部の高さは3~10mmの範囲内である。

また例えば請求項6に規定するように、前記凸部は2個以上であり、且つ前記凹凸部全体の幅は前記遅波材中のマイクロ波の波長の1波長の長さ以下である。

また例えば請求項7に規定するように、前記マイクロ波干渉抑制部は、円形リング状に形成されている。

【手続補正3】

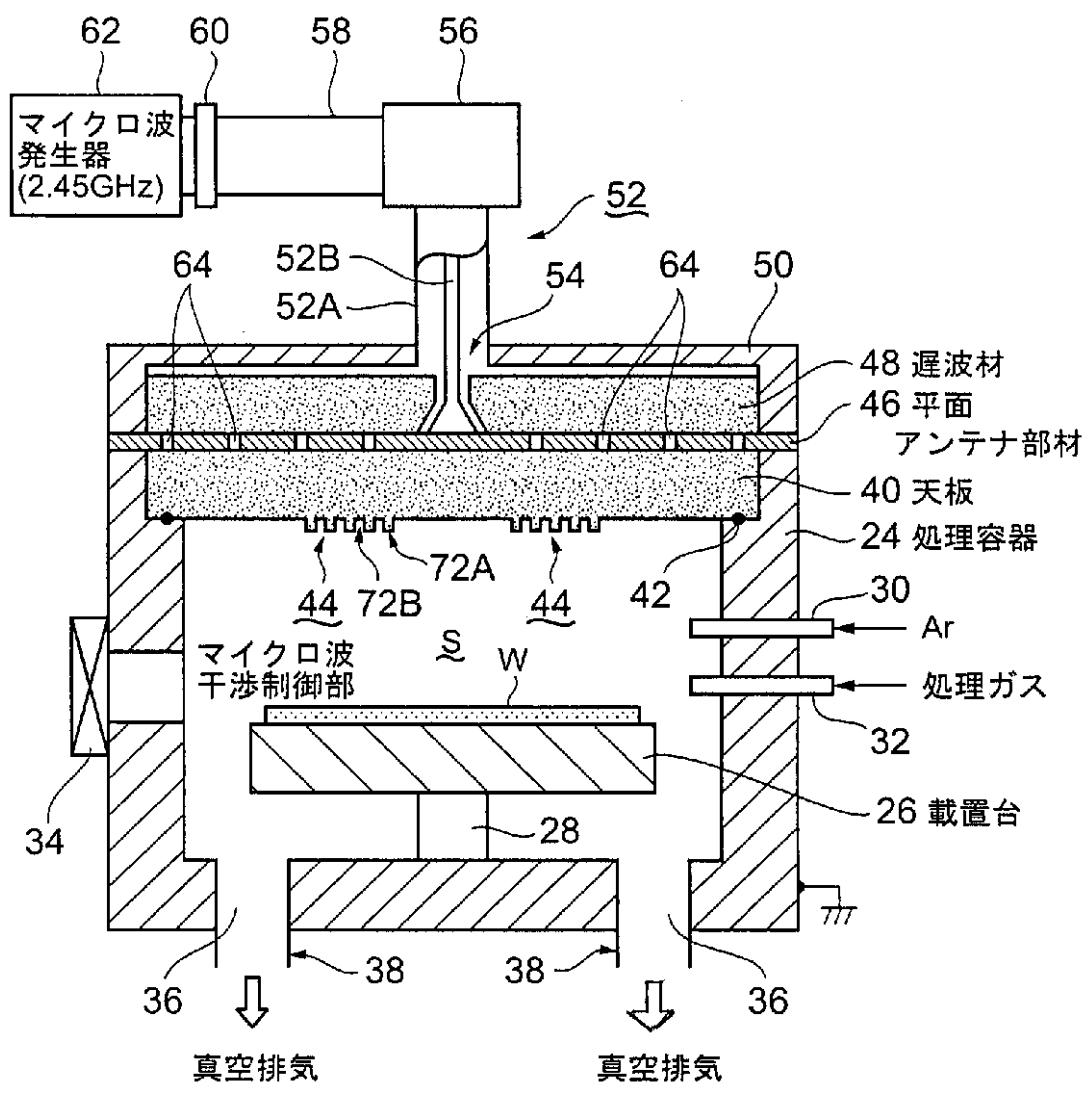
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1】

22 プラズマ成膜装置