

【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 2 部門第 1 区分

【発行日】平成 18 年 3 月 23 日 (2006.3.23)

【公開番号】特開 2000-167385 (P2000-167385A)

【公開日】平成 12 年 6 月 20 日 (2000.6.20)

【出願番号】特願 平 10-341779

【国際特許分類】

B 0 1 J 19/08 (2006.01)

C 2 3 C 16/511 (2006.01)

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

B 0 1 J 19/08 E

C 2 3 C 16/511

H 0 1 L 21/205

H 0 1 L 21/302 1 0 1 D

H 0 1 L 21/302 1 0 1 G

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 11 月 21 日 (2005.11.21)

【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】 プラズマを用いて処理される試料を収容する処理容器と；

前記処理容器を封止し、かつ前記プラズマを生成するマイクロ波を透過させて前記処理容器内に導入する封止部材と；

周側面に前記マイクロ波を導入するマイクロ波導入口が開設された環状の管状部材であって、導入されたマイクロ波を伝播させる環状の管状部材と；

前記環状の管状部材と前記封止部材との間に、前記封止部材及び前記環状の管状部材に対向して配設され、前記マイクロ波が通過する所定のスリットが開設されたスリット板と；

前記封止部材の温度を調整する温度調整手段とを備えることを特徴とする；

マイクロ波プラズマ処理装置。

【請求項 2】 前記封止部材の温度を測定する温度測定手段を備え、前記調整手段が測定された前記温度に基づいて、前記封止部材の温度を調整することを特徴とする請求項 1 に記載のマイクロ波プラズマ処理装置。

【請求項 3】 封止部材で封止された処理容器内に試料を提供し；

前記封止部材の温度を調整し；

前記処理容器内にプラズマを生成するマイクロ波を、環状の管状部材に導入し；

前記マイクロ波を、前記環状の管状部材から、スリットを通過させて、かつ前記封止部材を透過させて、前記処理容器内に導入し；

前記マイクロ波によって生成されたプラズマを用いて、前記試料を処理することを特徴とする；

マイクロ波プラズマ処理方法。

【請求項 4】 前記封止部材の温度を測定し、測定された前記温度に基づいて、前記封止部材の温度を調整することを特徴とする請求項 3 に記載のマイクロ波プラズマ処理方法

。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明によるマイクロ波プラズマ処理装置は図 1、図 2 に示すように、プラズマを用いて処理される試料 W を収容する処理容器 1 と；処理容器 1 を封止し、かつ前記プラズマを生成するマイクロ波を透過させて処理容器 1 内に導入する封止部材 4 と；周側面に前記マイクロ波を導入するマイクロ波導入口 13A が開設された環状の管状部材 12 であって、導入されたマイクロ波を伝播させる環状の管状部材 12 と；環状の管状部材 12 と封止部材 4 との間に、封止部材 4 及び環状の管状部材 12 に対向して配設され、前記マイクロ波が通過する所定のスリット 15 が開設されたスリット板 27 と；封止部材 4 の温度を調整する温度調整手段 24 とを備えることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、封止部材の温度を調整する温度調整手段を備えるので、予め定められたパターンで封止部材の温度を調整すれば、マイクロ波を均一に封止部材を透過させることができ、均一なプラズマを発生させることができる。さらにシーズニングに際して、封止部材を、発生させたプラズマだけでなく温度調整手段によっても昇温することができるのでシーズニング時間を短縮化することができる。

なお、環状の管状部材はマイクロ波を伝播させる誘電体が内嵌されたものであってもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

上記目的を達成するために、請求項 3 に係る発明によるマイクロ波プラズマ処理方法は、封止部材で封止された処理容器内に試料を提供し；前記封止部材の温度を調整し；前記処理容器内にプラズマを生成するマイクロ波を、環状の管状部材に導入し；前記マイクロ波を、前記環状の管状部材から、スリットを通過させて、かつ前記封止部材を透過させて、前記処理容器内に導入し；前記マイクロ波によって生成されたプラズマを用いて、前記試料を処理することを特徴とする。