

【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 29 年 12 月 7 日 (2017.12.7)

【公開番号】特開 2016-129176 (P2016-129176A)

【公開日】平成 28 年 7 月 14 日 (2016.7.14)

【年通号数】公開・登録公報 2016-042

【出願番号】特願 2015-2997 (P2015-2997)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

H 0 5 H 1/46 (2006.01)

H 0 1 L 21/02 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 1 B

H 0 5 H 1/46 M

H 0 1 L 21/02 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 10 月 20 日 (2017.10.20)

【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】

被冷却部材と、

冷却機構を有し、前記被冷却部材を冷却するクーリングプレートと、

前記クーリングプレートの外周側にて前記被冷却部材を該クーリングプレートに支持させるクランプと、を有し、

前記クーリングプレートの前記被冷却部材と対向する面は、中央部が周縁部よりも前記被冷却部材側に出っ張る球面形状を有し、

前記被冷却部材の前記クーリングプレートと対向する面は所定の圧力以上で押圧されている、冷却構造。

【請求項 2】

前記所定の圧力は、0.1 MPa である、

請求項 1 に記載の冷却構造。

【請求項 3】

前記クーリングプレートの前記被冷却部材と対向する面は、規定の曲率半径を有する球面状態である、

請求項 1 又は 2 に記載の冷却構造。

【請求項 4】

前記被冷却部材の前記クーリングプレートと対向する面は、曲率半径が 84 m ~ 120 m の球面形状である、

請求項 3 に記載の冷却構造。

【請求項 5】

前記被冷却部材は電極であり、

前記冷却構造は、基板にエッチング処理を実行する平行平板エッチング装置に搭載されている、

請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の冷却構造。

**【請求項 6】**

前記クーリングプレートと前記電極との間には、伝熱シートが挿入されている、  
請求項 5 に記載の冷却構造。

**【請求項 7】**

前記伝熱シートは、絶縁体で構成される、  
請求項 6 に記載の冷却構造。

**【請求項 8】**

前記電極の前記クーリングプレートと対向する面は、基板のエッチング処理前及びエッチング処理を所定時間実行した後において所定の圧力以上で押圧されている、  
請求項 5 ～ 7 のいずれか一項に記載の冷却構造。

**【請求項 9】**

基板がエッチング処理されるチャンバと、  
被冷却部材と、  
冷却機構を有し、前記被冷却部材を冷却するクーリングプレートと、  
前記被冷却部材を前記クーリングプレートに支持させるクランプと、を有し、  
前記クーリングプレートの前記被冷却部材と対向する面は、中央部が周縁部よりも前記被冷却部材側に出っ張る球面形状を有し、  
前記被冷却部材の前記クーリングプレートと対向する面は所定の圧力以上で押圧されている、平行平板エッチング装置。

**【手続補正 2】**

**【補正対象書類名】**明細書

**【補正対象項目名】**0 0 3 8

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

**【0 0 3 8】**

[ クランプ力とトルクの適正化 ]

本実施形態にかかる冷却構造 2 9 a のクーリングプレート 3 4 の面 3 4 a の曲率半径 R は、8 4 m ～ 1 2 0 m の範囲のいずれかの値である。本実施形態では、図 3 に示すようにねじ 4 1 の本数とクランプ 4 0 による締め付け（クランプ力）により、クーリングプレート 3 4 の外周側にて天井電極板 3 3 をクーリングプレート 3 4 に密着させるためのトルクが最適化される。これにより、天井電極板 3 3 のクーリングプレート 3 4 に対向する面 3 3 a 内において 0 . 1 M P a 以上の圧力が加わることが好ましい。

**【手続補正 3】**

**【補正対象書類名】**図面

**【補正対象項目名】**図 2

**【補正方法】**変更

**【補正の内容】**

【図 2】

