

【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29年6月1日(2017.6.1)

【公表番号】特表2016-520964(P2016-520964A)

【公表日】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2016-510624(P2016-510624)

【国際特許分類】

H 01 J 27/20 (2006.01)

H 01 J 37/08 (2006.01)

【F I】

H 01 J 27/20

H 01 J 37/08

【手続補正書】

【提出日】平成29年4月12日(2017.4.12)

【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】

イオンビームソースにおいて、

被処理物に対向する一側は開放されて他側は閉鎖され、前記一側には複数の磁極部がN極S極交互又は同じ磁極で離隔配置され、前記一側でプラズマ電子の閉ループを形成する磁場部と、

前記閉ループの下端に配置される電極部とを含み、

工程チャンバ内のプラズマ電子を前記閉ループに沿って回転させて前記工程チャンバ内の内部ガスからプラズマイオンを生成し、前記被処理物に供給する、イオンビームソース。

【請求項2】

前記磁場部は、前記複数の磁極部の下端に磁石部を備え、縁部の磁極部の下端に備えられる磁石部の断面積が他の磁極部の下端に備えられる磁石部の断面積の1/2である、請求項1に記載のイオンビームソース。

【請求項3】

前記磁場部は、前記開放された一側で隣接する磁極部の厚さ、傾斜、開放幅の少なくとも1つを調整することによって前記プラズマイオンの集束、発散又は平行移動を制御する、請求項1に記載のイオンビームソース。

【請求項4】

前記閉ループの空間を除く前記磁場部の内面と前記電極部の外面との間に充填され、前記電極部を前記磁場部に固定する絶縁固定部を含む、請求項1に記載のイオンビームソース。

【請求項5】

前記絶縁固定部は、前記開放された一側に対向する開放面に凹凸部を有する、請求項4に記載のイオンビームソース。

【請求項6】

前記磁極部は、前記工程チャンバ内にイオン化調整ガスを注入するイオン化調整ガス注入部を含む、請求項1に記載のイオンビームソース。

【請求項 7】

前記イオン化調整ガス注入部は、
外部からイオン化調整ガスが流入する調整ガス流入部と、
前記調整ガス流入部に連通し、前記磁極部の長手方向に内部に形成される調整ガスチャンネル部と、
前記調整ガスチャンネル部に連通して前記閉ループの方向に連通し、スリット形状を有する調整ガス拡散部とを含む、請求項6に記載のイオンビームソース。

【請求項 8】

前記磁場部は、中央が折り曲げられ、両側が前方又は後方に傾斜している、請求項1に記載のイオンビームソース。

【請求項 9】

前記電極部は、
外部に連通する反応ガス流入部と、
前記反応ガス流入部及び前記開放された一側に連通する反応ガス噴出部とを含む、請求項1に記載のイオンビームソース。

【請求項 10】

前記イオンビームソースは、複数の前記閉ループを含む、複数の前記閉ループを形成する各電極部に供給する電源を調節することによって噴出するイオンビームエネルギーを制御する、請求項1乃至9のいずれかに記載のイオンビームソース。