

【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28年2月25日(2016.2.25)

【公開番号】特開2014-154616(P2014-154616A)

【公開日】平成26年8月25日(2014.8.25)

【年通号数】公開・登録公報2014-045

【出願番号】特願2013-21074(P2013-21074)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

H 05 H 1/24 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 3 1 S

G 03 F 7/20 5 2 1

H 05 H 1/24

【手続補正書】

【提出日】平成28年1月7日(2016.1.7)

【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】

ターゲット物質にレーザ光を照射することによって極端紫外光を生成する極端紫外光生成装置、に使用されるチャンバであって、

チャンバ容器と、

前記チャンバ容器内において、前記ターゲット物質がプラズマ化される所定領域と前記チャンバ容器との間に配置され、前記ターゲット物質のプラズマ化によって前記所定領域で発生する熱を吸収するヒートシールドと、

前記ヒートシールドを前記チャンバ容器に取り付ける支持部と、を含み、

前記支持部は、前記ヒートシールドの前記熱による変形に伴い伸縮することによって前記ヒートシールドの熱変形の応力を吸収する吸収部を含む、チャンバ。

【請求項2】

請求項1に記載のチャンバであって、

前記吸収部は、前記ヒートシールドの前記熱変形に伴う前記応力を弾性変形によって吸収する弾性体を含む、チャンバ。

【請求項3】

請求項2に記載のチャンバであって、

前記弾性体は板バネである、チャンバ。

【請求項4】

請求項1に記載のチャンバであって、

前記吸収部は、

溝が形成されているレールと、

前記溝の内面に接触し、前記ヒートシールドの前記熱変形に伴い前記溝に沿って前記レールに対して相対的に移動する接触部と、を含む、チャンバ。

【請求項5】

請求項4に記載のチャンバであって、

前記接触部は、前記溝の内面に点接触している球面を含む、チャンバ。

【請求項 6】

ターゲット物質にレーザ光を照射することによって極端紫外光を生成する極端紫外光生成装置、に使用されるチャンバであって、

チャンバ容器と、

前記チャンバ容器内において、前記ターゲット物質がプラズマ化される所定領域と前記チャンバ容器との間に配置され、前記ターゲット物質のプラズマ化によって前記所定領域で発生する熱を吸収するヒートシールドと、

前記ヒートシールドを前記チャンバ容器に取り付ける支持部と、を含み、

前記ヒートシールドは、筒状であって、前記レーザ光の入射側から前記極端紫外光の出力側に延び、

前記ヒートシールドは、前記ヒートシールドの一方の端から他方の端まで延び、前記ヒートシールドの熱変形に伴い伸縮するスロットを含む、チャンバ。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のチャンバであって、

前記スロットは、前記ヒートシールドの内面から外面まで貫通するスリットである、チャンバ。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のチャンバであって、

前記ヒートシールドは、前記ヒートシールドの前記一方の端から前記他方の端まで延び、前記ヒートシールドの前記熱変形に伴い伸縮する複数のスリット、を含み、

前記ヒートシールドは、前記複数のスリットによって複数の部分に分離され、

前記分離された複数の部分のそれぞれが、異なる支持部により前記チャンバ容器に取り付けられている、チャンバ。

【請求項 9】

請求項 6 に記載のチャンバであって、

前記スロットは溝穴であり、

前記溝穴の底の薄肉部は、前記ヒートシールドの前記熱変形による応力により伸縮する、チャンバ。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のチャンバと、

前記チャンバ内の所定の領域に前記ターゲット物質を供給するターゲット供給装置と、

前記ターゲット供給装置によって所定の領域に供給されるターゲット物質にレーザ光を集光してターゲット物質をプラズマ化するレーザ光集光光学系と、

前記プラズマから放射される極端紫外光を反射して集光する集光ミラーと、を含む極端紫外光生成装置。

【請求項 11】

請求項 6 に記載のチャンバと、

前記チャンバ内の所定の領域に前記ターゲット物質を供給するターゲット供給装置と、

前記ターゲット供給装置によって所定の領域に供給されるターゲット物質にレーザ光を集光してターゲット物質をプラズマ化するレーザ光集光光学系と、

前記プラズマから放射される極端紫外光を反射して集光する集光ミラーと、を含む極端紫外光生成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の他の態様は、ターゲット物質にレーザ光を照射することによって極端紫外光を

生成する極端紫外光生成装置、に使用されるチャンバであって、チャンバ容器と、前記チャンバ容器内において、前記ターゲット物質がプラズマ化される所定領域と前記チャンバ容器との間に配置され、前記ターゲット物質のプラズマ化によって前記所定領域で発生する熱を吸収するヒートシールドと、前記ヒートシールドを前記チャンバ容器に取り付ける支持部と、を含み、前記ヒートシールドは、筒状であって、前記レーザ光の入射側から前記極端紫外光の出力側に延び、前記ヒートシールドは、前記ヒートシールドの一方の端から他方の端まで延び、前記ヒートシールドの熱変形に伴い伸縮するスロットを含んでいてもよい。