

【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21年3月26日(2009.3.26)

【公表番号】特表2008-532228(P2008-532228A)

【公表日】平成20年8月14日(2008.8.14)

【年通号数】公開・登録公報2008-032

【出願番号】特願2007-557062(P2007-557062)

【国際特許分類】

H 05 G 2/00 (2006.01)

H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 05 G 1/00 K

H 01 L 21/30 5 3 1 S

【手続補正書】

【提出日】平成21年2月6日(2009.2.6)

【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】

EUV光源プラズマ源材料処理システムであって、

液滴形成毛細管と流体連通し且つ前記プラズマ源材料を液体形態に維持するのに十分な温度の選択範囲内に維持される液滴発生器プラズマ源材料リザーバを有する液滴発生器と、

前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバと流体連通し、前記液滴発生器がある温度にある間に前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバに移送するために液体形態でプラズマ源材料の少なくとも補充量を保持する供給リザーバを有するプラズマ源材料供給システムと、

前記液滴発生器がある温度にある間に液体プラズマ源材料を前記供給リザーバから前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバに移送する移送機構と、
を備えるシステム。

【請求項2】

前記移送機構が、前記供給リザーバを前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバから隔離する弁を更に含むことを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記供給リザーバが、固体形態の前記材料の一部から液体形態の前記材料を定期的に形成するのに使用される固体形態の前記プラズマ源材料を更に含むことを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項4】

前記移送機構が、前記供給リザーバと前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバとの間の熱起動式弁を更に含むことを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

近傍で固体形態の前記プラズマ源材料に熱を印加するように動作可能であって、前記供給リザーバの溶融材料収集領域の上方に配置された変位ヒータ機構を更に備えることを特徴とする請求項1に記載のシステム。

【請求項6】

EUV光源プラズマ源材料処理システムであって、

液滴形成毛細管と流体連通し且つ前記プラズマ源材料を液体形態に維持するのに十分な温度の選択範囲内に維持される液滴発生器プラズマ源材料リザーバを有する液滴発生器と、

前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバと流体連通し、前記液滴発生器がある温度にある間に前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバに移送するために液体形態でプラズマ源材料の少なくとも補充量を保持する供給リザーバを有するプラズマ源材料供給システムと、

前記液滴発生器がある温度にある間に液体プラズマ源材料を前記供給リザーバから前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバに移送する移送機構と、
を備え、

前記移送機構の排出端部が、当該移送中に前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバ内の液滴発生器プラズマ源材料の上面より下に位置決めされる、
ことを特徴とするシステム。

【請求項 7】

液滴発生器プラズマ源材料リザーバを有する液滴発生器と、前記プラズマ源材料を液体の形態に維持するのに十分な温度の選択範囲内に維持された液滴形成毛細管と、供給リザーバを有するプラズマ源材料供給システムと、液体プラズマ源材料を前記供給リザーバから前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバに移送する移送機構とを備えたプラズマ源材料処理システムにおいて EUV 光源プラズマ源材料を供給する方法において、該方法が、

液体金属とプラズマ源材料処理システム構成要素との化学的相互作用による初期汚染に起因して前記システムの初期洗浄を行うことによって、初期クリーニング及び条件づけプロセスを利用して安定した長期的性能を達成する段階を含むことを特徴とする方法。

【請求項 8】

液滴発生器プラズマ源材料リザーバを有する液滴発生器と、前記プラズマ源材料を液体の形態に維持するのに十分な温度の選択範囲内に維持された液滴形成毛細管と、供給リザーバを有するプラズマ源材料供給システムと、液体プラズマ源材料を前記供給リザーバから前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバに移送する移送機構とを備えたプラズマ源材料処理システムにおいて EUV 光源プラズマ源材料を供給する方法において、該方法が、

前記プラズマ源材料供給システムと前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバとの中間に
あるインラインフィルタを利用して前記プラズマ源材料リザーバ内の汚染物質が前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバに到達するのを防止する段階を含むことを特徴とする方法。

【請求項 9】

液滴発生器プラズマ源材料リザーバを有する液滴発生器と、前記プラズマ源材料を液体の形態に維持するのに十分な温度の選択範囲内に維持された液滴形成毛細管と、供給リザーバを有するプラズマ源材料供給システムと、液体プラズマ源材料を前記供給リザーバから前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバに移送する移送機構とを備えたプラズマ源材料処理システムにおいて EUV 光源プラズマ源材料を供給する方法において、該方法が、

前記材料処理システムの少なくとも 1 つの選択部分の温度を維持して、前記少なくとも 1 つの選択部分において微粒子として不溶性化合物を沈降させる程の溶解度差を生じさせるのに十分な熱勾配を回避するようにする段階を含むことを特徴とする方法。

【請求項 10】

EUV 光源プラズマ源材料処理システムであって、

液滴形成毛細管と流体連通し且つ前記プラズマ源材料を液体形態に維持するのに十分な温度の選択範囲内に維持される液滴発生器プラズマ源材料リザーバを有する液滴発生器と、

前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバと流体連通し且つ前記液滴発生器がある温度にある間に、前記液滴発生器プラズマ源材料リザーバに移送するために液体形態でプラズマ源材料の少なくとも補充量を保持する供給リザーバを有するプラズマ源材料供給システムと、

前記供給システムリザーバの溶融部分内に前記プラズマ源材料を補充するための固体形

態のプラズマ源材料を前記液滴発生器プラズマ源材料供給システム内に貯蔵する貯蔵機構と、
を備えることを特徴とするシステム。