

【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20年4月17日(2008.4.17)

【公表番号】特表2007-529903(P2007-529903A)

【公表日】平成19年10月25日(2007.10.25)

【年通号数】公開・登録公報2007-041

【出願番号】特願2007-503940(P2007-503940)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

H 05 G 2/00 (2006.01)

H 01 S 3/00 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 3 1 S

H 05 G 1/00 K

H 01 S 3/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月28日(2008.2.28)

【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】

パルスレーザビームを利用してプラズマ開始ターゲットを照射する高変換効率レーザ生成プラズマ極紫外線(EUV)光源であって、

選択パルス繰返し数でレーザ出力光パルスを生成し、かつ望ましいEUV変換効率を得るには十分に短くない、パルスビーム源の作動の特性によるパルス持続時間有するレーザ出力光パルスビーム源と、

電力增幅器レーザシステムと、

前記出力光パルスビーム源において生成された出力光パルスの第1の選択部分を選択して、増幅媒体が前記電力增幅器に存在する間に該電力增幅器を通じて該第1の選択部分を誘導し、かつ該出力光パルスビーム源において生成された該出力光パルスの第2の部分を選択して、該増幅媒体が該電力增幅器に存在する間に該電力增幅器を通じて該第2の選択部分を誘導するための選択機構、及び

前記第1及び第2の部分を実質的に重ね合わせて、前記望ましい変換効率を生成するのに十分に短いパルス持続時間を有する前記ターゲットを照射するための結合ビームを形成する結合機構、

を含むパルス持続時間短縮器と、

を含むことを特徴とする光源。

【請求項2】

前記結合ビームは、前記レーザ出力光パルスビーム源によって生成された前記レーザ出力ビームパルスとして前記パルス持続時間の実質的に半分を有し、かつ該レーザ出力光パルス源によって生成された前記レーザ出力光パルスに含まれるエネルギーの実質的に全てを含む、

ことを更に含むことを特徴とする請求項1に記載の機器。

【請求項3】

前記レーザ出力光パルス源は、出力パルス持続時間がレージング媒体の少なくとも1つ

の成分の遷移状態によって少なくとも部分的に判断される分子又はエキシマガス放電レーザ発振器を含む、

ことを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の機器。

【請求項 4】

前記選択機構は、前記レーザ出力光パルスを該レーザ出力光パルスのエネルギーの実質的に半分を含む第 1 の部分と、該レーザ出力光パルスのエネルギーの実質的に他方の半分を含む第 2 の部分とに分離するパルス分離器を含む、

ことを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の機器。

【請求項 5】

前記選択機構は、前記レーザ出力光パルスを該レーザ出力光パルスのエネルギーの実質的に半分を含む第 1 の部分と、該レーザ出力光パルスのエネルギーの実質的に他方の半分を含む第 2 の部分とに分離するパルス分離器を含む、

ことを更に含むことを特徴とする請求項 2 に記載の機器。

【請求項 6】

前記選択機構は、前記レーザ出力光パルスを該レーザ出力光パルスのエネルギーの実質的に半分を含む第 1 の部分と、該レーザ出力光パルスのエネルギーの実質的に他方の半分を含む第 2 の部分とに分離するパルス分離器を含む、

ことを更に含むことを特徴とする請求項 3 に記載の機器。

【請求項 7】

前記結合機構は、第 1 の光路と第 2 の光路を含み、該第 2 の光路は、該第 1 及び第 2 の光路の出力部において前記第 1 の部分と前記第 2 の部分を実質的に重ね合わせるのに十分な遅延を有する、

ことを更に含むことを特徴とする請求項 4 に記載の機器。

【請求項 8】

前記結合機構は、第 1 の光路と第 2 の光路を含み、該第 2 の光路は、該第 1 及び第 2 の光路の出力部において前記第 1 の部分と前記第 2 の部分を実質的に重ね合わせるのに十分な遅延を有する、

ことを更に含むことを特徴とする請求項 5 に記載の機器。

【請求項 9】

前記選択機構は、前記第 1 の選択部分を選択するように作動する第 1 の作動光学要素と、前記第 2 の選択部分を選択するように作動する第 2 の作動光学要素とを含む、

ことを更に含むことを特徴とする請求項 4 に記載の機器。

【請求項 10】

前記第 1 及び第 2 の作動光学要素は、それぞれ前記第 1 の選択部分と前記第 2 の選択部分の極性を変更するように作動する電気作動式光学要素を含み、更に、該第 1 の作動光学要素と前記電力增幅器の間の経路における第 1 の極性特定の反射要素と、該第 2 の作動光学要素と該電力增幅器の間の経路における第 2 の極性特定の反射要素とを含む、

ことを更に含むことを特徴とする請求項 4 に記載の機器。