

【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18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2004-537176(P2004-537176A)

【公表日】平成16年12月9日(2004.12.9)

【年通号数】公開・登録公報2004-048

【出願番号】特願2003-516804(P2003-516804)

【国際特許分類】

H 01 S 3/137 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 01 S 3/137

G 03 F 7/20 5 2 1

H 01 L 21/30 5 1 5 B

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月2日(2005.6.2)

【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】

ラインナロードガス放電レーザを利用してリソグラフィ照射を準備する方法であって、高速応答同調機構を使用して、パルスバースト内の実質的にすべてのレーザパルスの中心波長をパルス間ベースで調節し、所望のレーザスペクトルを近似するパルスバーストに対する積分スペクトルを得る、というステップを有することを特徴とする方法。

【請求項2】

前記パルスバーストは、約20パルス乃至400パルスの範囲の複数のパルスからなるものである請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記パルスバーストは毎秒1000パルスを超える繰返し率として生成される、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

波長スペクトルを各パルスについて測定すること含む、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

各パルスについて測定された波長を、その後の1つ又はそれ以上のパルスの波長を制御するのに使用することを含む、請求項4に記載の方法。

【請求項6】

前記所望のレーザスペクトルは、2つ又はそれ以上の離れたピークを含むものである、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記2つ又はそれ以上のピークは少なくとも0.5ピコメートル離れているものである、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

前記所望のスペクトルは、3つの離れたピークを含むものである、請求項6に記載の方法。

【請求項 9】

ガス放電レーザと、

パルスバーストにおけるレーザパルスの中心波長を調節するよう動作して多重モード照射スペクトルを得て、これにより単一の照射期間中に2つ又はそれ以上の狭帯域中心線波長で光源から届く光が照射される高速応答同調機構と、

を具備することを特徴とする微細リソグラフィ用光源装置。

【請求項 10】

前記高速応答同調機構は、圧電アクチュエータによって制御される同調ミラーを含んでいる、請求項9に記載の装置。

【請求項 11】

前記多重モード照射スペクトルは、選ばれた波長差だけ分離した二つの中心線波長を含むものである、請求項10に記載の装置。

【請求項 12】

前記多重モード照射スペクトルは、フォトレジストにおいて複数の焦点面を照射するよう選択されたものである、請求項11に記載の装置。

【請求項 13】

前記多重モード照射スペクトルは、複数の焦点面における架空画像の合計である架空画像を生成するよう選択されたものである、請求項12に記載の装置。

【請求項 14】

前記多重モード照射スペクトルは、選択された帯域幅を有する第一の単一モードスペクトルと、4 pmの波長オフセットを伴う選択された帯域幅を有する第二の単一モードスペクトルとの加え合わせである、請求項13に記載の装置。

【請求項 15】

圧電アクチュエータに電圧を印加するよう動作する制御機構を更に備え、
同調ミラーシステムの動特性によって濾過された時に所望の値を有する帯域幅の多重モードスペクトルとなるよう前記電圧が選択されている、請求項14に記載の装置。

【請求項 16】

前記圧電アクチュエータに印加されている電圧は変調されているものである、請求項15に記載の装置。