

【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 27 年 11 月 12 日 (2015.11.12)

【公開番号】特開 2013-74299 (P2013-74299A)

【公開日】平成 25 年 4 月 22 日 (2013.4.22)

【年通号数】公開・登録公報 2013-019

【出願番号】特願 2012-229290 (P2012-229290)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 3 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 9 月 18 日 (2015.9.18)

【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】

マスク (1 4) を層 (1 6) 上に結像するためのマイクロリソグラフィ投影露光装置であって、

a) 前記層 (1 6) が感光性となる投影光 (P L) を生成するように構成された投影光源 (L S) と、

b) 前記装置 (1 0) の作動中に前記投影光 (P L) を受ける光学面 (1 0 4) を有する光学要素 (M 2) と、

c) 前記投影光源 (L S) とは異なるものであり、前記層 (1 6) が感光性とならない、前記光学要素 (M 2) によって少なくとも部分的に吸収される加熱光 (H L) を生成するように構成された加熱光源 (1 0 0) と、

d) 前記加熱光 (H L) を、該加熱光 (H L) が前記光学面 (1 0 4) 上で所定の強度分布 (1 0 8) を有するように前記光学要素 (M 2) に向けるように設計された照明光学ユニット (1 0 2) と、

を含み、

前記照明光学ユニット (1 0 2) は、回折光学要素 (1 1 8 ; 1 1 8 a , 1 1 8 b ; 2 1 8) によって又は屈折自由形状要素 (3 1 8 ; 4 1 8) として形成された偏向要素を含み、該偏向要素は、その上に入射する前記加熱光 (H L) を同時に異なる方向に向け、

前記照明光学ユニット (1 0 2) は、ビーム経路内で前記偏向要素 (1 1 8) の下流に配置されたテレスコープ光学ユニット (1 3 2) を含む、

ことを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記偏向要素 (1 1 8 ; 1 1 8 a , 1 1 8 b ; 3 1 8 ; 4 1 8) は、それを異なる偏向特性を有する異なる偏向要素と交換することができるように交換ホルダ (1 2 2) に収容されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記偏向要素 (2 1 8 ; 3 1 8) は、制御可能に可変である偏向特性を有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記偏向要素は、空間分解方式で切換可能でありかつ回折光学要素として作用する L C

D パネル (2 1 8) を含むことを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記偏向要素は、音響光学変調器 (3 1 8) を含むことを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記照明光学ユニット (1 0 2) は、空間分解方式で切換可能でありかつそれによって前記加熱光 (H L) の一部を制御可能な可変方式で減衰させることができる L C D パネル (1 3 0) を含むことを特徴とする請求項 4 に記載の装置。

【請求項 7】

前記光学要素は、ミラー (M 2) であり、前記投影光 (P L) は、30 nm よりも短い波長を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 8】

前記加熱光 (H L) は、0.8 μ m と 50 μ m の間に中心波長を有する赤外線光であることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 9】

装置の作動中に加熱光 (H L) が射出する射出窓 (1 1 2) を含み、
前記照明光学ユニット (1 0 2) は、前記射出窓 (1 1 2) から射出する前記加熱光 (H L) を平行化されたビーム (1 1 6) に変換するコリメータ (1 1 4) を含む、
ことを特徴とする請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 10】

前記射出窓 (1 1 2) は、前記加熱光 (H L) を前記加熱光源 (1 0 0) から前記照明光学ユニット (1 0 2) に案内する光ファイバ (1 1 0) の端部によって形成されることを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の装置。