

【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 9 月 11 日 (2008.9.11)

【公開番号】特開 2002-93700 (P2002-93700A)

【公開日】平成 14 年 3 月 29 日 (2002.3.29)

【出願番号】特願 2001-259133 (P2001-259133)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 2 B 5/00 (2006.01)

G 0 2 B 5/22 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/30 5 1 5 D

G 0 2 B 5/00 A

G 0 2 B 5/22

G 0 3 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成 20 年 7 月 29 日 (2008.7.29)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 投影光を放射する光源と、光源と対物面の間の光路に配置された照明光学装置と、対物面と投影面の間の光路に配置された投影光学装置とにより、対物面に配置された対象物の像を投影面に生じさせ、その際、光源と対物面の間の瞳面の領域に位置するフィルタ平面に可動式のフィルタ・エレメントを持つフィルタが配置され、このフィルタ・エレメントは、フィルタ平面で移動可能であり、かつフィルタ平面における光軸に対する垂直方向での投影光の光度分布が、光路上のフィルタの後ろでフィルタ・エレメントの移動によって変化する透過率分布を持つ、特にマイクロリソグラフィ用の投影露光装置であって、フィルタ・エレメント (22、22'、122、222、322、422) が少なくとも一部領域で (24、124、224)、投影光 (5) に対し 0 より大きく 100% より小さい透過率を示し、

フィルタ・エレメント (22、22'、122、222、322、422) の透過率は、フィルタ表面で投影光学装置の光軸 (14) に関し回転対称でなく、またフィルタ・エレメント (22、22'、122、222、322、422) は、光軸 (14) を中心に回転できるように取り付けられており、

回転可能なフィルタ・エレメント (22') と結合された駆動装置 (20) を備え、

駆動装置 (20) と共同動作して、対物面 (10) における投影光 (5) の所定の照明角度分布に従って、駆動装置 (20) を制御して、フィルタ・エレメント (22') を所定の位置にセットする制御装置 (18) を備え、

制御装置 (18) と共同動作する少なくとも 1 つの検出装置 (15、16、30) が、投影光 (5) の光度分布を検知するため、光軸 (14) に垂直な 1 つの面に備えられている

ことを特徴とする投影露光装置。

【請求項 2】 フィルタが、光軸 (14) に対して半径方向に変化できる透過率を持つフィルタ・エレメント (322、422) を、少なくとも 1 個備えることを特徴とする

請求項 1 に記載の投影露光装置。

【請求項 3】 フィルタが連続的な傾斜密度フィルタであることを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載の投影露光装置。

【請求項 4】 フィルタ・エレメント（22、122、222、322、422）が、異なる透過率を持つ少なくとも 2 つのゾーン（23、24、123、124、223、224、330、331、332、435～438）を備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の投影露光装置。

【請求項 5】 フィルタ平面（13）における照明光学装置（6）の開放された絞りが円形であること、およびフィルタ（7、107、207）が、円周方向に見て透過率が異なる多数のゾーン（23、24、123、124、223、224）を持つフィルタ・エレメント（22、22'、122、222、322、422）を少なくとも 1 つ備えることを特徴とする請求項 4 に記載の投影露光装置。

【請求項 6】 フィルタ・エレメント（322、324）が、半径方向に見て透過率が異なるゾーン（330、331、332、435～438）を少なくとも 2 つ備えることを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の投影露光装置。

【請求項 7】 フィルタ・エレメント（22、22'）が、円周方向に透過率が交代する 4 個の四分円（23、24）を備えることを特徴とする請求項 4 ないし 6 のいずれか一項に記載の投影露光装置。

【請求項 8】 フィルタ（7、107、207）が少なくとも 2 つのフィルタ・エレメント（22、22'）を備え、これらのフィルタ・エレメントは、相対的に互いに回転できるように保持されていることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか一項に記載の投影露光装置。

【請求項 9】 フィルタ・エレメント（22、22'）の相対的位置から、フィルタ（7）の透過率が回転対称的に生じることを特徴とする請求項 8 に記載の投影露光装置。

【請求項 10】 検出装置（15、16、30）が二次元 CCD 配列（16）を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれか一項に記載の投影露光装置。

【請求項 11】 検出装置（30）は、対物面（10）における投影光（5）の照明角度分布を検出するように設計されていることを特徴とする 1 ないし 10 のいずれか一項に記載の投影露光装置。