

【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19年7月12日(2007.7.12)

【公表番号】特表2007-500948(P2007-500948A)

【公表日】平成19年1月18日(2007.1.18)

【年通号数】公開・登録公報2007-002

【出願番号】特願2006-532135(P2006-532135)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

H 01 J 37/305 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 4 1 A

G 03 F 7/20 5 2 1

H 01 L 21/30 5 4 1 W

H 01 J 37/305 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年5月28日(2007.5.28)

【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】

複数の荷電粒子ビームレットを使用する荷電粒子ビーム露光装置であり、この装置は、第一の絞り手段を備えており、これは、複数の第一の実質的に丸い絞りを備えていて、荷電粒子ビームレットを部分的に遮断し、

レンズ系を備えており、これは、複数のレンズを備えていて、前記粒子ビームレット、これは前記第一の絞りから生じている、を前記レンズの結像焦点面内またはその近くに集束させ、

偏向手段を備えており、これは、前記結像焦点面内に実質的に配置されており、複数のビームレット偏向器を備えており、これらは、制御信号の受信と同時に前記偏向器を通過する前記荷電粒子ビームレットの偏向のためのものであり、

第二の絞り手段を備えており、これは、第一の絞りの共役平面内に位置する複数の第二の実質的に丸い絞りを備えていて、前記第二の絞り手段は前記第一の絞り手段および前記ビームレット偏向器と提携し、前記ビームレット偏向器による偏向と同時に前記荷電粒子ビームレットを遮断し、さもなければそれを透過し、前記第一および第二の絞り手段は、前記ビームレットの上流方向に見たときに、ビームレットの開口角を制限するために位置している。

【請求項2】

請求項1の荷電粒子ビーム露光装置であり、前記複数の前記第一の絞りは絞りアレイを形成しており、これは各ビームレットに一つの絞りを有しており、前記複数の前記レンズはレンズのアレイを形成しており、各レンズは第一の絞り手段からの複数の荷電粒子ビームレットの一つを集束させるように位置しており、前記複数の前記第二の絞りは絞りアレイを形成している。

【請求項3】

請求項1または2に記載のシステムにおいて、前記レンズが静電レンズから構成されて

いる。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のシステムにおいて、前記ビームレット偏向器が静電偏向器から構成されている。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のシステムにおいて、前記静電偏向器が少なくとも二つの偏向電極を備えている。

【請求項 6】

請求項 2 に記載のシステムにおいて、第二のレンズ系をさらに備えており、これは、前記第一の絞り手段の前に配置されていて、複数のレンズを備えており、これらはレンズのアレイを形成しており、前記レンズは前記ビームレットを集束するために配置されている。

【請求項 7】

請求項 6 に記載のシステムにおいて、第三のレンズ系をさらに備えており、これは、前記第一の絞り手段の前に配置されていて、複数のレンズを備えており、これらは前記第二のレンズ系の主要な平面内に荷電粒子ビーム露光装置の源の像を投影するように配置されており、荷電粒子光学システムはさらに第三の絞りアレイを備えており、第二のレンズアレイは前記第三の絞りアレイの像を前記第一の絞りアレイ上に投影するように配置されている。

【請求項 8】

上記請求項のいずれか一つの装置において、前記荷電粒子ビームまたは荷電粒子ビームレットが電子ビームである。

【請求項 9】

上記請求項のいずれか一つの装置において、前記荷電粒子ビームまたは荷電粒子ビームレットが電子ビームである。

【請求項 10】

上記請求項のいずれか一つの装置を備えている荷電粒子ビームリソグラフィシステム。

【請求項 11】

上記請求項のいずれか一つの装置を備えている荷電粒子ビーム検鏡システム。

【請求項 12】

上記請求項のいずれか一つの装置において、少なくとも一つのさらなる絞りアレイと少なくとも一つのさらなるレンズアレイとを備えており、レンズアレイは各絞りアレイ間に位置していて、先の絞りアレイを次の絞りアレイに結像するように配置されている。