

【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23年11月10日 (2011.11.10)

【公表番号】特表2010-541234(P2010-541234A)

【公表日】平成22年12月24日 (2010.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2010-051

【出願番号】特願2010-526838(P2010-526838)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 1 5 D

【手続補正書】

【提出日】平成23年9月20日 (2011.9.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

[0017] 一態様では、デバイス製造方法であって、

パターン付き放射ビームを基板のターゲット部分上に投影することと、

第 1 波長の放射を反射し、第 2 波長の放射はスペクトルフィルタアセンブリを透過可能とすることによって放射ビームのスペクトル純度を高めることと、

を含み、第 1 波長は第 2 波長より大きく、第 1 ステップでは、第 1 偏光を有する第 1 波長の放射が反射され、第 2 ステップでは、第 1 偏光に対して横断する第 2 偏光を有する第 1 波長の放射が反射される、方法が提供される。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

[0018] 一態様では、方法によって製造されたデバイスであって、この方法は、

パターン付き放射ビームを基板上に投影することと、

第 1 波長の放射を反射し、第 2 波長の放射はスペクトルフィルタアセンブリを透過可能とすることによって放射ビームのスペクトル純度を高めることと、

を含み、第 1 波長は第 2 波長より大きく、第 1 ステップでは、第 1 偏光を有する第 1 波長の放射が反射され、第 2 ステップでは、第 1 偏光に対して横断する第 2 偏光を有する第 1 波長の放射が反射される、デバイスが提供される。

【手続補正 3】

【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】

リソグラフィスペクトルフィルタであって、

第 1 方向に配置された面内長さ寸法を有するスリットを含む第 1 フィルタ要素と、

第 1 および第 2 波長の放射の光路に沿って前記第 1 フィルタ要素に続く位置に配置された第 2 フィルタ要素であって、前記第 1 方向に対して横断する第 2 方向に配置された面内長さ寸法を有するスリットを含む、第 2 フィルタ要素と、

を含み、

前記スペクトルフィルタは、第 1 波長の放射は反射し、第 2 波長の放射は透過可能とし、前記第 1 波長は前記第 2 波長より大きい、リソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 2】

第 1 および第 2 フィルタ要素の前記スリットは、前記第 1 放射波長により決められる回折限界より小さい最小面内アパーチャ寸法を有する、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 3】

前記第 1 フィルタ要素は、複数のスリットを含む、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 4】

前記第 1 フィルタ要素の前記スリットによって形成される面積と、前記第 1 フィルタ要素の総表面積とで形成されるアスペクト比は、約 30 % より小さい、請求項 3 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 5】

前記第 2 フィルタ要素は、複数のスリットを含む、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 6】

前記第 2 フィルタ要素の前記スリットによって形成される面積と、前記第 2 フィルタ要素の総表面積とで形成されるアスペクト比は、約 30 % より小さい、請求項 5 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 7】

前記第 1 および / または前記第 2 フィルタ要素の前記スリットは、 $0.5 \sim 5 \mu\text{m}$  の範囲から選択される幅を有する、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 8】

前記スペクトルフィルタは、D UV 放射、UV 放射、可視光放射、および IR 放射の任意の組み合わせをフィルタリングする、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 9】

前記第 1 および / または前記第 2 フィルタ要素は、E UV 放射導波管を更に含む、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 10】

前記第 1 および / または前記第 2 フィルタ要素は、パターン付き層とパターン無し層との組み合わせを含み、前記パターン付き層は前記スリットを含む、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 11】

少なくとも 1 つのかすめ入射ミラーと組み合わせられる、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 12】

前記スペクトルフィルタは、約  $4 \sim 20 \text{ nm}$  の範囲から選択される波長を有する E UV 放射を透過する、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 13】

前記第 1 および前記第 2 フィルタ要素は、前記光路に沿って続いて生じる位置で横断するように配置される、請求項 1 に記載のリソグラフィスペクトルフィルタ。

【請求項 14】

放射ビームを調整する照明システムと、

前記放射ビームの断面にパターンを付与してパターン付き放射ビームを形成するパター

ニングデバイスを支持するサポートと、  
基板を保持する基板テーブルと、  
前記パターン付き放射ビームを前記基板のターゲット部分上に投影する投影システムと

、  
リソグラフィスペクトルフィルタであって、  
第 1 方向に配置された面内長さ寸法を有するスリットを含む第 1 フィルタ要素と、  
第 1 および第 2 波長の放射の光路に沿って前記第 1 フィルタ要素に続く位置に配置された第 2 フィルタ要素であって、前記第 1 方向に対して横断する第 2 方向に配置された面内長さ寸法を有するスリットを含む、第 2 フィルタ要素と、  
を含み、  
前記スペクトルフィルタは、第 1 波長の放射は反射し、第 2 波長の放射は透過可能とし、  
前記第 1 波長は前記第 2 波長より大きい、リソグラフィスペクトルフィルタと、  
を含む、リソグラフィ装置。

【請求項 15】

第 1 波長の放射を反射し、第 2 波長の放射はスペクトルフィルタアセンブリを透過可能とすることによって放射ビームのスペクトル純度を高める方法であって、前記第 1 波長は前記第 2 波長より大きく、第 1 ステップでは、第 1 偏光を有する前記第 1 波長の放射が反射され、第 2 ステップでは、前記第 1 偏光に対して横断する第 2 偏光を有する前記第 1 波長の放射が反射される、方法。