

【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 5 月 7 日 (2015.5.7)

【公表番号】特表 2015-509662 (P2015-509662A)
 【公表日】平成 27 年 3 月 30 日 (2015.3.30)
 【年通号数】公開・登録公報 2015-021
 【出願番号】特願 2014-558009 (P2014-558009)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 2 B 5/30 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/30 5 1 6 A

H 0 1 L 21/30 5 1 5 D

G 0 2 B 5/30

【手続補正書】
 【提出日】平成 27 年 2 月 23 日 (2015.2.23)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 1 1 5
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 1 1 5 】

有益な態様は、少なくとも 1 つの欠陥が最大範囲で補償されるように、少なくとも 1 つの光学要素及び / 又は少なくとも 1 つの追加光学要素を光学系内のビーム伝播方向に沿ってシフトさせる段階を更に含む。別の態様は、フォトリソグラフィ投影露光系の視野平面と瞳平面の間における少なくとも 1 つの光学要素及び / 又は少なくとも 1 つの追加光学要素のシフト段階を含む。更に別の態様において、少なくとも 1 つの光学要素及び / 又は少なくとも 1 つの追加光学要素のシフト段階は、フォトリソグラフィ投影露光系の照明系の視野平面と瞳平面の間のシフト段階を含む。更に別の態様により、照明系はレチクルマスクキング対物系を含む。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 1 1 7
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 1 1 7 】

更に別の態様において、少なくとも 1 つの光学要素及び / 又は少なくとも 1 つの追加光学要素は、複屈折分布を含む。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 1 2 1
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 1 2 1 】

別の態様において、ビーム伝播方向に沿った少なくとも 1 つの光学要素及び / 又は少なくとも 1 つの追加光学要素のシフト段階は、これらの少なくとも 1 つの光学要素及び / 又は少なくとも 1 つの追加光学要素による光学系の複屈折分布の補償を変化させる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0246

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0246】

図32と同様に、図33の部分開口3340、3350、3360、3370、及び3380は、レンズ3300の透明開口3320にわたるピクセル書込処理によって誘起された歪み誘起複屈折分布のリターデーション変化を示している。上述の場合のように、レンズ3300の中心にある部分開口3350は、その区域にわたってリターデーション変化を実質的に全く示さない。リターデーションは、部分開口3340内では約-6nmから約0nmまで変化する。その一方、リターデーションは、部分開口3360の区域にわたってほぼ+6nmから約0nmまで変化する。更に、部分開口3370にわたるリターデーション変化は、部分開口3340にわたる変化と似ており、同じく部分開口3380のリターデーション変化と部分開口3360のリターデーション変化とは似ている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0251

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0251】

上述したように、レンズ3400の欠陥補償区域3425は、欠陥補償区域3415と同じ速軸3430の向きを有する。しかし、部分開口3470及び3480の区域内のリターデーションは、水平の破線軸に示すように、-3nmから+3nmまでしか変化しない。欠陥補償区域3415と3425は、照明系160の類似の複屈折分布を補償するが、欠陥補償区域3425の欠陥補償量は、欠陥補償区域3415のものの半分ではない。レンズ3400をその光軸の回りに90°だけ回転させることにより、補償欠陥区域3415又は補償欠陥区域3425を照明系160の透明開口3420に位置合わせすることができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0259

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0259】

位置eでは、すなわち、瞳平面3520の近くでは、石英板3530は、視野非依存ゼルニケZ₃寄与を補償する。図36cは、石英板3530の位置eにおける部分開口3610から3650を略示している。図36cから分るように、リターデーションは、各部分開口3610から3650内で系統的に変化する。その一方、リターデーションは、部分開口3610から3650の各々にわたって実質的に均一に変化する。