

【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22年9月2日(2010.9.2)

【公開番号】特開2009-26977(P2009-26977A)

【公開日】平成21年2月5日(2009.2.5)

【年通号数】公開・登録公報2009-005

【出願番号】特願2007-189042(P2007-189042)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

G 0 2 B 17/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 1 5 D

G 0 3 F 7/20 5 2 1

G 0 2 B 17/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成22年7月15日(2010.7.15)

【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】

第一の物体のパターンの像を第二の物体上に投影する投影光学系であって、  
最も前記第二の物体側に配置されたレンズの前記第一の物体側の面が屈折力を有し、  
前記レンズの前記第二の物体側の面における投影領域が当該投影光学系の光軸を含まず

、  
前記レンズの前記第二の物体側の面は前記光軸を含み、前記レンズの第一の物体側の面  
における有効領域よりも小さい事を特徴とする投影光学系。

【請求項 2】

少なくとも 1 つ の反射鏡を有する こと を特徴とする請求項 1 に記載の投影光学系。

【請求項 3】

前記レンズの前記第二の物体側の面は、前記第一の物体側の有効領域の  $1/4$  以下の面積を持つことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の投影光学系。

【請求項 4】

前記レンズの前記第二の物体側の面の外径長半径が、前記レンズの前記第一の物体側の面における外径半径未満である事を特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項 に記載の投影光学系。

【請求項 5】

前記レンズの前記第二の物体側の面の外径長半径が、前記レンズの前記第一の物体側の面における有効半径以下である事を特徴とする請求項 4 に記載の投影光学系。

【請求項 6】

前記レンズの前記第二の物体側の面の外径短半径が、前記第二の物体側の面の外径長半径未満であり、且つ、 $0.1\text{ mm}$  以上である事を特徴とする請求項 4 に記載の投影光学系。

【請求項 7】

第一の物体のパターンの像を第二の物体上に投影する投影光学系を備え、前記投影光学

系の最も前記第二の物体側に配置されたレンズと前記第二の物体の間の液体を介して前記第二の物体を露光する露光装置であって、

前記投影光学系が請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項 に記載の投影光学系である事を特徴とする露光装置。

【請求項 8】

前記レンズと前記第二の物体の間に前記液体を供給する供給ノズルを有し、

前記供給ノズルの供給口と前記光軸との距離は、前記レンズの前記第一の物体側の面の外径半径未満である事を特徴とする請求項 7 に記載の露光装置。

【請求項 9】

前記供給ノズルの供給口と前記光軸との距離は、前記レンズの前記第一の物体側の面の有効半径以下である事を特徴とする請求項 8 に記載の露光装置。

【請求項 10】

前記レンズと前記第二の物体の間の前記液体を回収する回収ノズルを有し、

前記回収ノズルの回収口と前記光軸との距離は、前記レンズの前記第一の物体側の面の外径半径未満である事を特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項 に記載の露光装置。

【請求項 11】

前記回収ノズルの回収口と前記光軸との距離は、前記レンズの前記第一の物体側の面の有効半径以下である事を特徴とする請求項 10 に記載の露光装置。

【請求項 12】

請求項 7 乃至 11 のいずれか 1 項 に記載の露光装置を用いて基板を露光する工程と、露光した前記基板を現像する工程とを有することを特徴とするデバイス製造方法。