

【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 24 年 11 月 8 日 (2012.11.8)

【公開番号】特開 2011-223034 (P2011-223034A)

【公開日】平成 23 年 11 月 4 日 (2011.11.4)

【年通号数】公開・登録公報 2011-044

【出願番号】特願 2011-161217 (P2011-161217)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 1 5 D

G 0 3 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 9 月 26 日 (2012.9.26)

【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】

基板上に供給された液体を介して基板上に露光光を照射して前記基板を露光する露光装置において、

投影光学系と、

前記光路空間を囲むように形成され、液体を回収する回収口と、

前記光路空間に対して前記回収口の外側に前記光路空間を囲むように設けられ、気体を吹き出す第 1 吹出口と、

前記光路空間に対して前記第 1 吹出口の外側に前記光路空間を囲むように設けられ、気体を吹き出す第 2 吹出口と、

前記回収口を有する第 1 部材と、

前記第 2 吹出口を有する第 2 部材と、

前記第 1 部材を支持する第 1 支持機構と、

前記第 2 部材を、前記投影光学系の光軸とほぼ平行に可動に支持する第 2 支持機構と、を備え、

前記第 2 吹出口が、前記第 1 吹出口よりも前記基板に近い位置に配置される露光装置。

【請求項 2】

前記第 1 吹出口及び前記第 2 吹出口のそれぞれは、液体の流出を抑えるための気流を生成する請求項 1 記載の露光装置。

【請求項 3】

前記第 1 吹出口及び前記第 2 吹出口のそれぞれは、前記基板が対向する位置に設けられている請求項 1 又は 2 記載の露光装置。

【請求項 4】

前記第 2 吹出口と前記基板の表面との距離は、 $5\ \mu\text{m} \sim 100\ \mu\text{m}$ である請求項 1～3 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 5】

前記第 1 吹出口は、前記光路空間に向けて前記基板の表面に対して傾斜方向に気体を吹き出す請求項 1～4 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 6】

前記第 1 吹出口は、前記第 1 部材及び前記第 2 部材とは別の第 3 部材に設けられている請求項 1 ～ 5 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 7】

前記第 1 吹出口は、前記第 2 部材に設けられている請求項 1 ～ 5 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 8】

前記第 1 吹出口から供給される気体と前記第 2 吹出口から供給される気体とは異なる種類である請求項 1 ～ 7 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 9】

前記第 1 吹出口から供給される気体の温度は、前記基板上に供給される液体の温度よりも高い請求項 1 ～ 8 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 10】

前記第 2 支持機構は、前記第 2 部材をローレンツ力で動かす駆動装置を有する請求項 1 ～ 9 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 11】

前記第 2 部材の位置を検出する検出装置を備える請求項 10 記載の露光装置。

【請求項 12】

前記第 1 吹出口は、前記基板表面との距離が、前記回収口と前記基板表面との距離と同じ、または前記回収口と前記基板表面との距離よりも短くなるように配置される請求項 1 ～ 11 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 13】

前記第 2 部材の下面は、前記液体に対して撥液性の領域を有する請求項 1 ～ 12 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 14】

前記第 1 部材は移動可能に支持されている請求項 1 ～ 12 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 15】

前記第 1 部材は、露光光が通過する開口と、前記液体を供給する供給口とを有し、

前記供給口から供給された液体は、前記開口を介して前記基板上に供給される請求項 1 ～ 14 のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 16】

前記第 1 部材は、前記開口の周囲に前記基板の表面が対向するように設けられた下面を有し、

前記回収口は、前記下面の周囲に、前記開口を囲むように設けられている請求項 15 記載の露光装置。

【請求項 17】

前記投影光学系の最終光学素子は傾斜した側面を有し、

前記第 1 部材の内側面と前記最終光学素子の前記傾斜した側面との間にギャップが形成される請求項 15 又は 16 記載の露光装置。

【請求項 18】

前記第 1 部材は、前記開口の周囲に設けられ、前記投影光学系の最終光学素子の下面と対向する上面を有する請求項 17 記載の露光装置。

【請求項 19】

請求項 1 ～ 請求項 18 のいずれか一項記載の露光装置を用いるデバイス製造方法。