

【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 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 1 5 D

G 03 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 μm ~ 100 μm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部材の下面是、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。