

【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20年8月14日(2008.8.14)

【公開番号】特開2007-12954(P2007-12954A)

【公開日】平成19年1月18日(2007.1.18)

【年通号数】公開・登録公報2007-002

【出願番号】特願2005-193326(P2005-193326)

【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20年6月27日(2008.6.27)

【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】

液体を供給するための供給ノズルによって被露光体と当該被露光体に最も近い投影光学系の最終面との間に前記液体を満たし、前記投影光学系及び前記液体を介して前記被露光体を露光する露光装置であって、

前記被露光体と前記最終面との間に満たされた前記液体を回収するための回収ノズルを有し、

前記回収ノズルの前記被露光体側の面と前記液体との接触角は、前記最終面と前記液体との接触角以下、かつ、前記供給ノズルの前記被露光体側の面と前記液体との接触角以下であることを特徴とする露光装置。

【請求項2】

液体を供給するための供給ノズルによって被露光体と当該被露光体に最も近い投影光学系の最終面との間に前記液体を満たし、前記投影光学系及び前記液体を介して前記被露光体を露光する露光装置であって、

前記被露光体と前記最終面との間に満たされた前記液体を回収するための回収ノズルを有し、

前記回収ノズルの前記被露光体側の面と前記液体との接触角は、前記最終面と前記液体との接触角に10°を加えた角度以下であることを特徴とする露光装置。

【請求項3】

前記供給ノズルの前記被露光体側の面と前記液体との接触角は、前記最終面と前記液体との接触角に10°を加えた角度以下であることを特徴とする請求項2記載の露光装置。

【請求項4】

前記回収ノズルの前記被露光体側の面と前記液体との接触角は、前記供給ノズルの前記被露光体側の面と前記液体との接触角以下であることを特徴とする請求項2記載の露光装置。

【請求項5】

前記回収ノズルの前記被露光体側の面は、酸化物から構成されることを特徴とする請求項1乃至4のうちいずれか一項記載の露光装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のうちいずれか一項記載の露光装置を用いて被露光体を露光するステップと、

当該露光された被露光体を現像するステップとを有することを特徴とするデバイス製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

本発明の一側面としての露光装置は、液体を供給するための供給ノズルによって被露光体の表面と当該被露光体の表面に最も近い投影光学系の最終面との間に前記液体を満たし、前記投影光学系及び前記液体を介して前記被露光体を露光する露光装置であって、前記被露光体と前記最終面との間に満たされた前記液体を回収するための回収ノズルを有し、前記回収ノズルの前記被露光体側の面と前記液体との接触角は、前記最終面と前記液体との接触角以下、かつ、前記供給ノズルの前記被露光体側の面と前記液体との接触角以下であることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

本発明の別の側面としての露光装置は、液体を供給するための供給ノズルによって被露光体の表面と当該被露光体の表面に最も近い投影光学系の最終面との間に前記液体を満たし、前記投影光学系及び前記液体を介して前記被露光体を露光する露光装置であって、前記被露光体と前記最終面との間に満たされた前記液体を回収するための回収ノズルを有し、前記回収ノズルの前記被露光体側の面と前記液体との接触角は、前記最終面と前記液体との接触角に 10° を加えた角度以下であることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 4 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 4 5】

液体制御部 1 0 0 A は、液体 L W を供給するための後述する供給ノズル 1 1 1 A によってウェハ（被露光体）4 0 の表面と投影光学系の最終面 3 0 a との間に液体 L W を満たし、液体 L W を回収するための後述する回収ノズル 1 2 1 A によって液体 L W を回収する。液体制御部 1 0 0 A は、液体供給部 1 1 0 A と、液体回収部 1 2 0 A とを有する。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 2】

液体制御部 1 0 0 B は、液体 L W を供給するための後述する供給ノズル 1 1 1 B によってウェハ（被露光体）4 0 の表面と投影光学系の最終面 3 0 a との間に液体 L W を満たし、液体 L W を回収するための後述する回収ノズル 1 2 1 B によって液体 L W を回収する。液体制御部 1 0 0 B は、液体供給部 1 1 0 B と、液体回収部 1 2 0 B とを有する。

