

【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19年2月8日(2007.2.8)

【公開番号】特開2005-183693(P2005-183693A)

【公開日】平成17年7月7日(2005.7.7)

【年通号数】公開・登録公報2005-026

【出願番号】特願2003-422932(P2003-422932)

【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18年12月18日(2006.12.18)

【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】

マスクのパターンを基板に投影する投影光学系と、
前記投影光学系と前記基板との間に液体を供給する液体供給装置と、を備え、
前記液体供給装置は、前記液体に二酸化炭素を注入する注入装置を有することを特徴とする露光装置。

【請求項2】

前記液体供給装置は、前記注入装置の上流側に、前記液体を脱気する脱気装置を有することを特徴とする請求項1記載の露光装置。

【請求項3】

前記注入装置は、膜モジュールを介して二酸化炭素を注入することを特徴とする請求項1又は2記載の露光装置。

【請求項4】

前記注入装置は、前記液体の二酸化炭素の濃度が0.02ppm以上750ppm以下となるように二酸化炭素を注入することを特徴とする請求項1～3のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項5】

前記注入装置は、前記液体の二酸化炭素の濃度が0.06ppm以上300ppm以下となるように二酸化炭素を注入することを特徴とする請求項4記載の露光装置。

【請求項6】

前記液体供給装置は、前記液体の比抵抗値を計測する比抵抗計を有し、

前記注入装置は、前記比抵抗計の計測結果に基づいて二酸化炭素を注入することを特徴とする請求項1～3のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項7】

前記注入装置は、前記液体の比抵抗値が0.02M·cm以上10M·cm以下となるように二酸化炭素を注入することを特徴とする請求項1～3, 6のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項8】

前記注入装置は、前記液体の比抵抗値が $0.04\text{ M} \cdot \text{cm}$ 以上 $5\text{ M} \cdot \text{cm}$ 以下となるように二酸化炭素を注入することを特徴とする請求項7の露光装置。

【請求項9】

マスクのパターンを基板に投影する投影光学系を備え、前記投影光学系と前記基板との間に少なくとも一部分を液体で満たす露光装置において、

前記投影光学系と前記基板との間に供給される前記液体の二酸化炭素の濃度が 0.02 ppm 以上 750 ppm 以下であることを特徴とする露光装置。

【請求項10】

前記投影光学系と前記基板との間に供給される前記液体の二酸化炭素の濃度は、 0.06 ppm 以上 300 ppm 以下であることを特徴とする請求項9記載の露光装置。

【請求項11】

マスクのパターンを基板に投影する投影光学系を備え、前記投影光学系と前記基板との間に少なくとも一部分を液体で満たす露光装置において、

前記投影光学系と前記基板との間に供給される前記液体の比抵抗値が $0.02\text{ M} \cdot \text{cm}$ 以上 $10\text{ M} \cdot \text{cm}$ 以下であることを特徴とする露光装置。

【請求項12】

前記投影光学系と前記基板との間に供給される前記液体の比抵抗値は、 $0.04\text{ M} \cdot \text{cm}$ 以上 $5\text{ M} \cdot \text{cm}$ 以下であることを特徴とする請求項11の露光装置。

【請求項13】

請求項1～12のいずれか一項記載の露光装置を用いて基板を露光する工程と、前記露光した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。