

【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12月25日(2008.12.25)

【公開番号】特開2007-73587(P2007-73587A)

【公開日】平成19年3月22日(2007.3.22)

【年通号数】公開・登録公報2007-011

【出願番号】特願2005-256129(P2005-256129)

【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20年11月10日(2008.11.10)

【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】

基板上に露光光を照射して前記基板を露光する露光方法において、
前記基板の基材上に撥液性を有する膜を被覆する被覆工程と、
前記膜上に液体の液浸領域を形成して前記露光光を照射する露光工程とを有し、
前記膜の露光光に対する屈折率と前記液体の露光光に対する屈折率とをほぼ同じにする露光方法。

【請求項 2】

前記被覆工程において、前記液体に応じた屈折率を有する膜を被覆する請求項 1 記載の露光方法。

【請求項 3】

前記露光工程において、前記膜に応じた屈折率を有する液体を前記膜上に供給する請求項 1 記載の露光方法。

【請求項 4】

露光不良の発生を抑えるために、前記膜の露光光に対する屈折率と前記液体の露光光に対する屈折率とをほぼ同じにする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の露光方法。

【請求項 5】

前記膜の内部に浸入した液体に起因する前記露光光の照射状態の変動を抑えるために、前記膜の露光光に対する屈折率と前記液体の露光光に対する屈折率とをほぼ同じにする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載の露光方法。

【請求項 6】

前記膜の内部に浸入した液体部分で、前記露光光の光路の変化を抑えるために、前記膜の露光光に対する屈折率と前記液体の露光光に対する屈折率とをほぼ同じにする請求項 5 記載の露光方法。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれか一項記載の露光方法を用いるデバイス製造方法。

【請求項 8】

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、

前記基板の基材上には撥液性を有する膜が被覆されており、
前記膜上に液浸領域を形成するための液体を供給する液体供給装置を備え、
前記液体供給装置は、前記膜の露光光に対する屈折率とほぼ同じ屈折率を有する液体を供給する露光装置。

【請求項 9】

前記液体供給装置は、露光不良の発生を抑えるために、前記膜の露光光に対する屈折率とほぼ同じ屈折率を有する液体を供給する請求項 8 記載の露光装置。

【請求項 10】

前記液体供給装置は、前記膜の内部に浸入した液体に起因する前記露光光の照射状態の変動を抑えるために、前記膜の露光光に対する屈折率とほぼ同じ屈折率を有する液体を供給する請求項 8 又は 9 記載の露光装置。

【請求項 11】

前記液体供給装置は、前記膜の内部に浸入した液体部分で、前記露光光の光路の変化を抑えるために、前記膜の露光光に対する屈折率とほぼ同じ屈折率を有する液体を供給する請求項 10 記載の露光装置。

【請求項 12】

請求項 8 ～ 請求項 11 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。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の第 1 の態様に従えば、基板 (P) 上に露光光 (EL) を照射して基板 (P) を露光する露光方法において、基板 (P) の基材 (W) 上に撥液性を有する膜 (Tc) を被覆する被覆工程と、膜 (Tc) 上に液体 (LQ) の液浸領域 (LR) を形成して露光光 (EL) を照射する露光工程とを有し、膜 (Tc) の露光光 (EL) に対する屈折率と液体 (LQ) の露光光 (EL) に対する屈折率とをほぼ同じにする露光方法が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の第 3 の態様に従えば、基板 (P) 上に露光光 (EL) を照射して基板 (P) を露光する露光装置において、基板 (P) の基材 (W) 上には撥液性を有する膜 (Tc) が被覆されており、膜 (Tc) 上に液浸領域 (LR) を形成するための液体 (LQ) を供給する液体供給装置 (12 など) を備え、液体供給装置 (12 など) は、膜 (Tc) の露光光 (EL) に対する屈折率とほぼ同じ屈折率を有する液体 (LQ) を供給する露光装置 (EX) が提供される。