

【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6部門第2区分

【発行日】平成28年3月17日(2016.3.17)

【公表番号】特表2014-508318(P2014-508318A)

【公表日】平成26年4月3日(2014.4.3)

【年通号数】公開・登録公報2014-017

【出願番号】特願2013-549914(P2013-549914)

【国際特許分類】

G 03 F 7/32 (2006.01)

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/40 (2006.01)

【F I】

G 03 F 7/32 501

H 01 L 21/30 502 R

H 01 L 21/30 569 E

G 03 F 7/40

H 01 L 21/30 515 D

【誤訳訂正書】

【提出日】平成28年1月28日(2016.1.28)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

1質量%の水溶液の状態で25mN/m未満の静的表面張力を示す界面活性剤Aを、線間隔が50nm未満のパターンを有する集積回路を製造するために使用する方法であつて、

上記界面活性剤(A)が、トリフルオロメチル、ペンタフルオロエチル、1-ヘプタフルオロプロピル、2-ヘプタフルオロプロピル、及びペンタフルオロスルファニルからなる群から選択される3個以上の短鎖全フッ素化基Rfを含み、

全フッ素化基Rfが、同一の多価中心部分Bに結合されることを特徴とする方法。

【請求項2】

界面活性剤A中の全フッ素化基Rfが、共有結合、ケイ素原子、窒素原子、リン原子、酸素原子、硫黄原子、及び二価の有機架橋基Lからなる群から選択される架橋部Xを介して多価中心部分Bに結合し、

Rf、B、及びXが、一般の式I

(RfX-)_nB- (I)

で表される疎水性基D(但し、指数nは、3以上の整数)を構成している請求項1に記載の使用方法。

【請求項3】

界面活性剤Aが、1個以上の疎水性基Dを含む請求項1又は2に記載の使用方法。

【請求項4】

1個以上の疎水性基Dが、

共有結合、ケイ素原子、窒素原子、リン原子、酸素原子、硫黄原子、又は二価の有機架橋基Lからなる群から選択される架橋部Yを介して、アニオン基、カチオン基、及び非イオン基から成る群から選択される親水基Eに結合し、；

上記 D、Y、及び E が、一般の式 II

(D Y -)_m E (II)

の界面活性剤 A (但し、指数 m は 1 以上の整数) を構成している請求項 2 又は 3 に記載の使用方法。

【請求項 5】

界面活性剤 A を、

浸漬フォトレジスト層と、マスク及び浸漬液を介して活性光線で露光されるフォトレジスト層のための現像液と、32 nm 以下の線間隔及び 10 より大きいアスペクト比を有する高アスペクト比構造を備えるパターン化材料層を洗浄するための化学洗浄液と、において使用する請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の使用方法。

【請求項 6】

パターン化材料層が、現像されるパターン化フォトレジスト層、パターン化バリア材料層、パターン化マルチスタッカード材料層、及びパターン化誘電体材料層からなる群から選択される請求項 5 に記載の使用方法。

【請求項 7】

界面活性剤 A が、

パターン崩壊を防止するため、エッジ粗さを減少させるため、ウォーターマーク欠陥の防止及び除去のため、及び粒子除去による欠陥を防止するために使用される請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の使用方法。

【請求項 8】

集積回路が、大規模集積 (LSI)、超大規模集積回路 (VLSI)、又は極超大規模集積回路 (ULSI) を有する請求項 1 ~ 7 の何れか 1 項に記載の使用方法。

【請求項 9】

(1) 浸漬フォトレジスト層を有する基板を供給する工程；

(2) マスク及び浸漬液を介してフォトレジスト層を活性光線で露光する工程；

(3) 露光されたフォトレジスト層を現像液で現像して 50 nm 未満の線間隔及び 3 より大きいアスペクト比を有するパターンを得る工程；

(4) 現像されたパターン化フォトレジスト層に化学洗浄液を施す工程；

及び、

(5) 化学洗浄液を施した後に、基板を回転乾燥する工程；

を有し、

浸漬フォトレジスト、現像液、及び / 又は化学洗浄液が、1 種以上の前記界面活性剤 A を含むことを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の使用方法。

【請求項 10】

現像されたパターン化フォトレジスト層が、32 nm 未満の線間隔及び 10 より大きいアスペクト比を有することを特徴とする請求項 9 に記載の使用方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0085

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0085】

化学洗浄溶液用の界面活性剤として好適な、トリス(ペニタフルオロエチル)メタンスルホン酸ナトリウム塩及びトリス(ヘプタフルオロプロブロブ-1-イル)メタンスルホン酸ナトリウム塩の同族体を、以下のように試験した。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0088

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【 0 0 8 8 】

0 . 0 1 質量 % ほどの含有率でトリス(ヘプタフルオロプロブ - 1 - イル)メタン同族体スルホン酸ナトリウム塩は、17 . 5 m N / m の静的表面張力を有していた。C M C は、0 . 2 5 質量 % であった。