

【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27年3月19日(2015.3.19)

【公開番号】特開2014-146740(P2014-146740A)

【公開日】平成26年8月14日(2014.8.14)

【年通号数】公開・登録公報2014-043

【出願番号】特願2013-15301(P2013-15301)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 0 2 D

H 0 1 L 21/30 5 7 0

【手続補正書】

【提出日】平成27年1月28日(2015.1.28)

【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】

第 1 のポリマーと第 2 のポリマーとを含むブロック共重合体を用いて、基板を処理する方法であって、

アルカリ溶液に可溶な塗布膜を基板上に形成する塗布膜形成工程と、

前記塗布膜上にレジスト膜によってレジストパターンを形成するレジストパターン形成工程と、

前記レジストパターンをマスクとして、前記基板上に所定のパターンを形成するパターン処理工程と、

その後、アルカリ溶液により前記塗布膜を除去することで前記レジストパターンを除去する塗布膜除去工程と、

前記ブロック共重合体を、前記塗布膜及びレジストパターン除去後の基板上に塗布するブロック共重合体塗布工程と、

前記ブロック共重合体を前記第 1 のポリマーと前記第 2 のポリマーに相分離させるポリマー分離工程と、を有することを特徴とする、基板処理方法。

【請求項 2】

前記塗布膜は、耐熱温度以上に加熱することで脱保護した他のレジスト膜であり、

前記レジストパターン形成工程前に、前記他のレジスト膜を加熱して脱保護させる加熱工程をさらに有していることを特徴とする、請求項 1 に記載の基板処理方法。

【請求項 3】

前記塗布膜形成工程前に下地膜を基板上に形成する下地膜形成工程を有し、

前記パターン処理工程においては、前記下地膜に所定のパターンを形成することを特徴とする、請求項 1 または 2 のいずれかに記載の基板処理方法。

【請求項 4】

前記下地膜は、前記第 1 のポリマー、前記第 2 のポリマー、または前記第 1 のポリマーと前記第 2 のポリマーに対して中間の親和性を有する中性層のいずれかであることを特徴とする、請求項 3 に記載の基板処理方法。

【請求項 5】

前記相分離したブロック共重合体から、前記第 1 のポリマー又は前記第 2 のポリマーのい

いずれかを選択的に除去するポリマー除去工程を有していることを特徴とする、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の基板処理方法。

【請求項 6】

前記レジストパターンは、平面視において直線状のライン部と直線状のスペース部を有するパターンであり、

前記ブロック共重合体における前記第 1 のポリマーの分子量の比率は、40%～60%であることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の基板処理方法。

【請求項 7】

前記第 1 のポリマーは親水性を有する親水性ポリマーであり、前記第 2 のポリマーは、疎水性を有する疎水性ポリマーであることを特徴とする、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の基板処理方法。

【請求項 8】

前記親水性ポリマーはポリメタクリル酸メチルであり、

前記疎水性ポリマーはポリスチレンであることを特徴とする、請求項 7 に記載の基板処理方法。

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の基板処理方法を基板処理システムによって実行させるために、当該基板処理システムを制御する制御部のコンピュータ上で動作するプログラム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のプログラムを格納した読み取り可能なコンピュータ記憶媒体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

前記の目的を達成するため、本発明は、第 1 のポリマーと第 2 のポリマーとを含むブロック共重合体を用いて、基板を処理する方法であって、アルカリ溶液に可溶な塗布膜を基板上に形成する塗布膜形成工程と、前記塗布膜上にレジスト膜によってレジストパターンを形成するレジストパターン形成工程と、前記レジストパターンをマスクとして、前記基板上に所定のパターンを形成するパターン処理工程と、その後、アルカリ溶液により前記塗布膜を除去することで前記レジストパターンを除去する塗布膜除去工程と、前記ブロック共重合体を、前記塗布膜及びレジストパターン除去後の基板のパターン上に塗布するブロック共重合体塗布工程と、前記ブロック共重合体を前記第 1 のポリマーと前記第 2 のポリマーに相分離させるポリマー分離工程と、を有することを特徴としている。