

【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26年1月30日(2014.1.30)

【公表番号】特表2013-520028(P2013-520028A)

【公表日】平成25年5月30日(2013.5.30)

【年通号数】公開・登録公報2013-027

【出願番号】特願2012-553957(P2012-553957)

【国際特許分類】

H 01 L 21/316 (2006.01)

H 01 L 21/312 (2006.01)

H 01 L 21/31 (2006.01)

C 23 C 16/44 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/316 X

H 01 L 21/312 C

H 01 L 21/31 B

C 23 C 16/44 J

【手続補正書】

【提出日】平成25年12月4日(2013.12.4)

【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】

処理する方法であって、

露出面を提供すること、

前記露出面を覆う自己組織化単分子層を吸着するために、第1の分子鎖長を有する第1の有機前駆体を供給することと、

その上に自己組織化単分子層が吸着されない前記露出面の反応部位上に吸着するため、前記第1の分子鎖長より短い第2の分子鎖長を有する第2の有機前駆体を供給することと、を含む方法。

【請求項2】

前記露出面は、反応チャンバの表面である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記露出面は、パターン化された基板の表面である、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第1の分子鎖長は、8炭素原子以上の長さであり、前記第2の分子鎖長は、8炭素原子未満の長さである、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

選択的ALD処理を前記反応チャンバ内の前記パターン化された基板上に実行することをさらに含み、わずかな量の材料が、前記選択的ALD処理中に前記自己組織化単分子層上に堆積される、請求項3に記載の方法。

【請求項6】

前記第1の有機前駆体を導入する前に、水酸化処理を前記露出面上に実行することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記第1の有機前駆体および前記第2の有機前駆体は、同時に供給される、請求項1に記載の方法。

【請求項8】

前記第2の有機前駆体を供給する前に、前記露出面を覆って吸着されない未反応の第1の有機前駆体を除去することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項9】

蒸着反応器で処理する方法であって、

反応器表面の一部を覆って自己組織化単分子層を堆積するために、第1の有機前駆体を供給することと、

その上に前記自己組織化単分子層が吸着されなかった、前記反応器表面の一部と反応するために、第2の有機前駆体を供給することであって、前記第2の有機前駆体内の分子の前記鎖は、前記第1の有機前駆体内の分子の前記鎖より短い、前駆体を供給することと、を含む方法。

【請求項10】

前記反応器内の集積回路構造上のALD処理を実行することをさらに含み、1つまたは複数の単分子層は、前記集積回路構造上に堆積され、前記反応器表面上の前記自己組織化単分子層上に堆積されない、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

前記第1の有機前駆体は、オクタデシルトリクロロシラン(ODTS)、トリデカフルオロ-1,1,2,2-テトラヒドロオクチルトリ-クロロシラン(FTOS)およびテトラデシルトリクロロシラン(TTS)からなる群から選択される、請求項1に記載の方法。

【請求項12】

前記第2の有機前駆体は、トリクロロメチルシラン(TCMS)、トリメチルクロロシラン(TMCS)およびトリメチルシラノール(TMS)からなる群から選択される、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

第1の表面および前記第1の露出表面と異なる第2の隣接した表面と、

前記第2の表面上に形成することなく、前記第1の表面上に吸着された混合疎水性膜であって、前記膜は、複数の第1の鎖有機分子および複数の第2の鎖有機分子を備え、前記第2の鎖有機分子は、前記第1の鎖有機分子より短い、混合疎水性膜と、を備える集積膜構造。

【請求項14】

前記第1の露出表面は誘電材料を備え、前記第2の露出表面は半導体材料を備える、請求項13に記載の集積膜構造。

【請求項15】

前記混合疎水性膜は、100度を超える水接触角を有する、請求項13に記載の集積膜構造。