

【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】令和 3 年 2 月 18 日 (2021.2.18)

【公表番号】特表 2020-501372 (P2020-501372A)

【公表日】令和 2 年 1 月 16 日 (2020.1.16)

【年通号数】公開・登録公報 2020-002

【出願番号】特願 2019-530750 (P2019-530750)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/312 (2006.01)

C 2 3 C 14/12 (2006.01)

H 0 1 L 21/31 (2006.01)

C 0 8 J 5/18 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/312 Z

C 2 3 C 14/12

H 0 1 L 21/31 B

C 0 8 J 5/18 C E Y

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 1 月 7 日 (2021.1.7)

【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】

ポリマー層を堆積する方法であって、

ホットワイヤ化学気相堆積 (HWCVD) チャンバの内部で、基板、前記基板上に配置されたセンサ構造体、並びにイニシエータガス、モノマーガス、及びキャリアガスを含む処理ガスを加熱することであって、前記モノマーガスを分解せずに前記イニシエータラジカルを形成するのに十分な温度まで実施される、加熱することと、

前記センサ構造体、イニシエータラジカル、及び前記モノマーガスを接触させて、センサ構造体の上にポリマー層を形成することとを含む、方法。

【請求項 2】

前記ポリマー層が、約 1 nm から約 100 nm の厚さを有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記厚さが、前記基板にわたって約 5 パーセント未満の厚み偏差を有する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記基板及び前記センサ構造体を約 - 20 から約 100 の温度まで冷却することをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記ポリマー層が、コポリマー層であり、前記コポリマーが、1 つ又は複数の親水性モノマー成分、官能性モノマー成分、及び任意選択的にクロスリンカーを含む、請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記加熱することが、前記HWCVDチャンバ内に配置された複数のフィラメントを、前記モノマーガスを分解せずに前記イニシエータガスを活性化するのに十分な温度まで加熱することをさらに含む、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記温度が、約150 から約600 の温度である、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

加熱前に、接着化学物質を用いて前記基板又は前記センサ構造体を処理して、前記センサ構造体からの前記ポリマー層の層間剥離を防ぐことをさらに含む、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記キャリアガスが、アルゴン、窒素、又はヘリウムの中の少なくとも1つである、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項10】

前記イニシエータガスが、ジ-tert-ブチルペルオキシド(TBPO)、ジ-tert-アミルペルオキシド(TAPO)、トリエチルアミン(TEA)、tert-ブチルペルオキシベンゾアート、パーフルオロオクタンスルホニルフルオリド、又はパーフルオロブタンスルホニルフルオリドである、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項11】

前記モノマーガスが、親水性モノマー、クロスリンカー、及び官能性モノマーの混合物を含む、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項12】

前記親水性モノマーが、ヒドロキシエチルメタクリレート、N-イソプロピルアクリルアミド、N,N-ジメチルアクリルアミド、若しくはメタクリル酸であり、又は前記クロスリンカーが、1つより多くの重合性の炭素-炭素二重結合を含み、又は前記クロスリンカーが、エチレングリコールジメタクリレート、エチレングリコールジアクリレート、ブタンジオールジアクリレート、若しくはヘキサジオールジアクリレートである、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記官能性モノマーが、グリシジルメタクリレート、メタクリル酸、又は4-アミノステレンである、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

前記イニシエータガス対前記モノマーガスの流量の比が、約0.1:1から約1:1であり、前記HWCVDチャンバ内の圧力が、約0.1から約10 Torrである、請求項1から4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項15】

基板であって、

前記基板の上のイオン感应性電界効果トランジスタセンサ構造体、及び

約100nm未満の厚さ、及び前記基板にわたって約5パーセント未満の厚さ偏差を有する、前記イオン感应性電界効果トランジスタセンサ構造体の上のポリマー層を備えている基板。