

【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2年4月2日(2020.4.2)

【公開番号】特開2016-96331(P2016-96331A)

【公開日】平成28年5月26日(2016.5.26)

【年通号数】公開・登録公報2016-032

【出願番号】特願2015-206868(P2015-206868)

【国際特許分類】

H 01 L 21/318 (2006.01)

C 23 C 16/34 (2006.01)

C 23 C 16/56 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/318 B

C 23 C 16/34

C 23 C 16/56

【誤訳訂正書】

【提出日】令和2年2月18日(2020.2.18)

【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】

流動性誘電体層を基板上に形成することであって、前記基板は処理チャンバの処理領域に位置決めされる、形成することと、

酸素含有ガスを前記基板及び前記処理領域に送ることであって、前記流動性誘電体層は、浸漬された誘電体層を成形する期間にわたり前記酸素含有ガスに浸される、送ることと、

前記期間後に前記処理領域から前記酸素含有ガスをページすることと、

前記酸素含有ガスのページ後に、前記浸漬された誘電体層をUV照射に曝すことであって、前記UV照射は、前記浸漬された誘電体層を少なくとも部分的に硬化させる、曝すことと

を含む、層を堆積させる方法。

【請求項2】

前記流動性誘電体層は、ケイ素及び窒素含有層である、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記酸素含有ガスは、原子状酸素(O)、オゾン(O<sub>3</sub>)、分子状酸素(O<sub>2</sub>)、窒素酸化物、水(H<sub>2</sub>O)又はそれらの組み合わせを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記基板の温度は、摂氏150度未満で維持される、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記処理領域の圧力は、100トルを上回って維持される、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

前記酸素含有ガスは、基板表面積の平方ミリメートル当たり3.1sccmから10.6sccmの流量で、前記基板及び前記処理領域に送られる、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

前記流動性誘電体層の前記形成は、

炭素を含まないケイ素前駆体を前記処理領域に提供することと、  
ラジカル窒素前駆体を前記処理領域に提供することと、  
流動性誘電体層を前記基板上に堆積させるために、前記炭素を含まないケイ素前駆体及び前記ラジカル窒素前駆体を混合し反応させることと  
を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

2 . 5 未満の誘電率を有する流動性誘電体層を、処理チャンバの基板の基板表面に堆積させることであって、前記基板表面は基板表面積を有する、堆積させることと、

前記基板表面積の平方ミリメートル当たり 3 . 1 s c c m から 1 0 . 6 s c c m の流量で、酸素含有ガスを前記処理チャンバ内に流すことと、

前記酸素含有ガスを前記処理チャンバ内に流すことを終了することと、

前記基板を紫外線 ( U V ) 処理チャンバに移送することと、

前記流動性誘電体層を前記 U V 処理チャンバ内で U V 照射に曝すことと  
を順次含む、基板を処理するための方法。

【請求項 9】

前記流動性誘電体層は、ケイ素及び窒素含有層である、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記酸素含有ガスは、原子状酸素 ( O ) 、オゾン ( O <sub>3</sub> ) 、分子状酸素 ( O <sub>2</sub> ) 、窒素酸化物、水 ( H <sub>2</sub> O ) 又はそれらの組み合わせを含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記基板の温度は、摂氏 1 5 0 度未満で維持される、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 12】

前記処理チャンバの処理領域の圧力は、1 0 0 トルを上回って維持される、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 13】

前記基板を前記 U V 処理チャンバに移送する前に、前記処理チャンバから前記酸素含有ガスをページすることを更に含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 14】

前記流動性誘電体層を堆積させることは、

炭素を含まないケイ素前駆体を前記処理チャンバに提供することと、

ラジカル窒素前駆体を前記処理チャンバに提供することと、

流動性誘電体層を前記基板上に堆積させるために、前記炭素を含まないケイ素前駆体及び前記ラジカル窒素前駆体を混合し反応させることと  
を含む、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 15】

層を堆積させる方法であって、

炭素を含まないケイ素前駆体を処理チャンバに提供することであって、前記処理チャンバは、基板が内部に位置決めされた処理領域を含み、前記基板は、基板表面積を有する基板表面を有する、提供することと、

ラジカル窒素前駆体を前記処理チャンバに提供することと、

流動性ケイ素及び窒素含有層を前記基板表面上に堆積させるために、前記炭素を含まないケイ素前駆体及び前記ラジカル窒素前駆体を混合し反応させることであって、前記流動性ケイ素及び窒素含有層は、2 . 5 未満の誘電率を有する層を含む、混合し反応させることと、

前記基板表面積の平方ミリメートル当たり 3 . 1 s c c m から 1 0 . 6 s c c m の流量で、酸素含有ガスを前記基板及び前記処理チャンバに送ることであって、前記流動性ケイ素及び窒素含有層は、浸漬されたケイ素及び窒素含有層を作出するために一定期間にわたり前記酸素含有ガスに浸され、前記酸素含有ガスは、オゾン ( O <sub>3</sub> ) を含む、送ることと、

不活性ガスを使用して、前記処理領域から前記酸素含有ガスをページすることと、

前記酸素含有ガスのページ後に、前記浸漬されたケイ素及び窒素含有層をUV照射に曝すことであって、前記UV照射は、前記浸漬されたケイ素及び窒素含有層を少なくとも部分的に硬化させる、曝すことと  
を含む、層を堆積させる方法。