

【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 28 年 12 月 28 日 (2016.12.28)

【公開番号】特開 2015-154047 (P2015-154047A)

【公開日】平成 27 年 8 月 24 日 (2015.8.24)

【年通号数】公開・登録公報 2015-053

【出願番号】特願 2014-29611 (P2014-29611)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

H 0 1 L 21/28 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 5 A

H 0 1 L 21/28 L

H 0 1 L 21/90 C

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 11 月 11 日 (2016.11.11)

【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】

酸化シリコンから構成された第 1 領域を窒化シリコンから構成された第 2 領域に対して選択的にエッチングする方法であって、

前記第 2 領域上の保護膜の厚みが前記第 1 領域上に形成される保護膜の厚みよりも大きくなるよう、前記第 1 領域及び前記第 2 領域を有する被処理体を C x F y で表されるフルオロカーボンガスのプラズマに晒すことにより、保護膜を形成する保護膜形成工程と、

フルオロカーボンガスのプラズマに前記被処理体を晒すことにより、前記第 1 領域をエッチングする第 1 領域エッチング工程と、

含み、

前記保護膜形成工程において前記被処理体を載置する載置台に供給される高周波バイアス電力が、前記第 1 領域エッチング工程において前記載置台に供給される高周波バイアス電力よりも小さく、

前記保護膜形成工程において、前記被処理体の温度が 60 以上 250 以下の温度に設定される、

方法。

【請求項 2】

水素、窒素、及びフッ素を含有するガスのプラズマを生成することにより、前記酸化シリコンから構成された前記第 1 領域をケイフッ化アンモニウムから構成された変質領域に変質させる変質領域形成工程と、

前記変質領域を除去する変質領域除去工程と、

を更に含み、

前記第 2 領域は前記第 1 領域内に埋め込まれており、

前記保護膜形成工程及び前記第 1 領域エッチング工程は、前記変質領域形成工程及び前記変質領域除去工程により前記第 2 領域が露出した後に行われる、請求項 1 に記載の方法

。

【請求項 3】

前記変質領域除去工程では、前記被処理体が加熱される、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記変質領域除去工程では、不活性ガスのプラズマに前記被処理体が晒される、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記変質領域形成工程及び前記変質領域除去工程は交互に複数回実行される、請求項 2 ~ 4 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記保護膜形成工程では、前記フルオロカーボンガスとして、 C_4F_6 、 C_4F_8 、及び C_6F_6 のうち少なくとも一種を含有するガスが用いられる、請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 7】

前記保護膜形成工程及び前記第 1 領域エッチング工程が交互に実行される、請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の方法。

【請求項 8】

前記保護膜形成工程では、その上に前記被処理体が載置される前記載置台に高周波バイアス電力が供給されない、請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の方法。