

【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29年1月19日(2017.1.19)

【公開番号】特開2015-207688(P2015-207688A)

【公開日】平成27年11月19日(2015.11.19)

【年通号数】公開・登録公報2015-072

【出願番号】特願2014-87999(P2014-87999)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 3 0 1 S

【手続補正書】

【提出日】平成28年12月2日(2016.12.2)

【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】

プラズマを用いて窒化シリコン膜を酸化シリコンまたはシリコンに対して選択的にエッチングするドライエッチング方法であって、

C F₄ ガスと H₂ ガスと C O₂ ガスとの混合ガスを用いて、前記窒化シリコン膜をエッチングする、ドライエッチング方法。

【請求項 2】

プラズマを用いて窒化シリコン膜を酸化シリコンまたはシリコンに対して選択的にエッチングするドライエッチング方法であって、

C₂F₆ ガスと H₂ ガスと C O₂ ガスとの混合ガスを用いて、前記窒化シリコン膜をエッチングする、ドライエッチング方法。

【請求項 3】

請求項 1 記載のドライエッチング方法において、

前記 C F₄ ガスの流量：前記 H₂ ガスの流量：前記 C O₂ ガスの流量＝1：2：1 となる前記 C F₄ ガスの流量、前記 H₂ ガスの流量および前記 C O₂ ガスの流量をそれぞれ前記 C F₄ ガスの第 1 基準流量、前記 H₂ ガスの第 2 基準流量および前記 C O₂ ガスの第 3 基準流量とし、

前記 C F₄ ガスの流量を前記第 1 基準流量から±30%の範囲内の流量とし、前記 H₂ ガスの流量を前記第 2 基準流量から±30%の範囲内の流量とし、前記 C O₂ ガスの流量を前記第 3 基準流量から±30%の範囲内の流量として、前記窒化シリコン膜をエッチングする、ドライエッチング方法。

【請求項 4】

請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載のドライエッチング方法において、

前記プラズマを、パルス変調された高周波電力により生成し、

前記窒化シリコン膜を備える試料が載置された試料台に、パルス変調された高周波バイアスを印加する、ドライエッチング方法。

【請求項 5】

請求項 4 記載のドライエッチング方法において、

前記プラズマを、マイクロ波と磁場との相互作用により生成し、

前記試料台の温度を、40℃以上、かつ、150℃以下とし、

前記パルス変調された高周波バイアスのオン期間の電力と前記パルス変調された高周波バイアスのデューティー比との積を0 Wより大きく、かつ、5 W以下とする、ドライエッチング方法。

【請求項6】

請求項1～3のいずれか1項に記載のドライエッチング方法において、
前記窒化シリコン膜を備える試料の上方、かつ、前記窒化シリコン膜がエッチングされる処理室の内壁に、窒化シリコンまたはシリコンからなる部材を配置する、ドライエッチング方法。