

【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25年3月7日(2013.3.7)

【公開番号】特開2011-151114(P2011-151114A)

【公開日】平成23年8月4日(2011.8.4)

【年通号数】公開・登録公報2011-031

【出願番号】特願2010-9979(P2010-9979)

【国際特許分類】

H 01 L 21/304 (2006.01)

H 01 L 21/3065 (2006.01)

H 01 L 21/3213 (2006.01)

H 01 L 21/768 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 4 5 Z

H 01 L 21/302 1 0 2

H 01 L 21/88 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年1月17日(2013.1.17)

【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】

シリコン基板上にハロゲンを含むガスでパターンをエッチングする工程と、  
エッチングされた前記シリコン基板を大気中に放置する工程と、  
放置により前記パターンの間に形成された異物が成長する工程と、  
形成された前記パターンの間に成長した前記異物を除去する工程と、  
を有し、

当該異物を除去する工程は、前記シリコン基板をチャンバー内に収容し、前記シリコン基板を160以上に加熱する加熱工程を有することを特徴とするシリコン基板上のパターン修復方法。

【請求項2】

請求項1記載のシリコン基板上のパターン修復方法であって、  
前記パターンの線幅が32nm以下であることを特徴とするシリコン基板上のパターン修復方法。

【請求項3】

請求項1又は2記載のシリコン基板上のパターン修復方法であって、  
前記加熱工程における加熱温度が200以上500以下であることを特徴とするシリコン基板上のパターン修復方法。

【請求項4】

請求項1～3いずれか1項記載のシリコン基板上のパターン修復方法であって、  
前記シリコン基板をHFガス雰囲気に晒す工程をさらに有することを特徴とするシリコン基板上のパターン修復方法。

【請求項5】

請求項4記載のシリコン基板上のパターン修復方法であって、  
前記シリコン基板をHFガス雰囲気に晒す工程と、前記加熱工程とを同時に行うこと

特徴とするシリコン基板上のパターン修復方法。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 いずれか 1 項記載のシリコン基板上のパターン修復方法であって、前記異物がケイフッ化アンモニウムを含むことを特徴とするシリコン基板上のパターン修復方法。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 6 いずれか 1 項記載のシリコン基板上のパターン修復方法であって、前記異物が二酸化ケイ素を含むことを特徴とするシリコン基板上のパターン修復方法。

【請求項 8】

シリコン基板上にハロゲンを含むガスでパターンをエッチングする工程と、  
エッチングされた前記シリコン基板を大気中に放置する工程と、  
放置により前記パターンの間に形成された異物が成長する工程と、  
を有する処理が行われた前記シリコン基板上の前記パターンの間に形成された前記異物  
を除去するシリコン基板上のパターン修復装置であって、

前記シリコン基板を収容するチャンバーと、  
前記チャンバー内に収容された前記シリコン基板を 160 以上に加熱する加熱機構と  
、  
前記チャンバー内に HF ガスを供給して前記シリコン基板を HF ガス雰囲気に晒す HF  
ガス供給機構と  
を具備し、

前記シリコン基板を、前記加熱機構によって加熱し、前記 HF ガス供給機構によって HF ガス雰囲気に晒すことにより、前記シリコン基板上にエッチングによって形成された前記パターンの間に成長した前記異物を除去して当該パターンの形状を回復させることを特徴とするシリコン基板上のパターン修復装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明に係るシリコン基板上のパターン修復方法は、シリコン基板上にハロゲンを含むガスでパターンをエッチングする工程と、エッチングされた前記シリコン基板を大気中に放置する工程と、放置により前記パターンの間に形成された異物が成長する工程と、形成された前記パターンの間に成長した前記異物を除去する工程と、を有し、当該異物を除去する工程は、前記シリコン基板をチャンバー内に収容し、前記シリコン基板を 160 以上に加熱する加熱工程を有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明に係るシリコン基板上のパターン修復装置は、シリコン基板上にハロゲンを含むガスでパターンをエッチングする工程と、エッチングされた前記シリコン基板を大気中に放置する工程と、放置により前記パターンの間に形成された異物が成長する工程と、を有する処理が行われた前記シリコン基板上の前記パターンの間に形成された前記異物を除去するシリコン基板上のパターン修復装置であって、前記シリコン基板を収容するチャンバーと、前記チャンバー内に収容された前記シリコン基板を 160 以上に加熱する加熱機構と、前記チャンバー内に HF ガスを供給して前記シリコン基板を HF ガス雰囲気に晒す HF ガス供給機構とを具備し、前記シリコン基板を、前記加熱機構によって加熱し

、前記HFガス供給機構によってHFガス雰囲気に晒すことにより、前記シリコン基板上にエッティングによって形成された前記パターンの間に成長した前記異物を除去して当該パターンの形状を回復させることを特徴とする。