【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27年4月30日(2015.4.30)

【公表番号】特表2014-507073(P2014-507073A)
【公表日】平成26年3月20日(2014.3.20)
【年通号数】公開・登録公報2014-015
【出願番号】特願2013-554467(P2013-554467)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　21/3065　(2006.01)
Ｈ０５Ｈ　1/46　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　21/302　１０１Ｚ
Ｈ０１Ｌ　21/302　１０５Ａ
Ｈ０５Ｈ　1/46　Ｍ

【手続補正書】
【提出日】平成27年3月9日(2015.3.9)
【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】
露出された酸化ケイ素領域を有するパターン付きの基板を基板処理チャンバの基板処理領域内でエッチングする方法であって、
遠隔プラズマ領域内で遠隔プラズマを形成しながら、シャワーヘッド内の孔を通って前記基板処理領域に流動的に結合された前記遠隔プラズマ領域内へフッ素含有前駆体を流し込み、プラズマ廃水を生じさせることと、
最初に前記遠隔プラズマ領域に水蒸気を通さずに、プラズマがない前記基板処理領域内へ前記水蒸気を流し込むことと、
前記シャワーヘッド内の前記孔を通って前記基板処理領域内へ前記プラズマ廃水を流し込むことによって、前記露出された酸化ケイ素領域をエッチングすることとを含み、前記プラズマ廃水が前記水蒸気と混合および反応し、前記水蒸気が前記プラズマ廃水との相互作用だけによって励起される、方法。
【請求項２】
前記露出された酸化ケイ素領域をエッチングする動作の前に、前記露出された酸化ケイ素領域が、導電性材料を含む導電性カラムを取り囲んでいる、請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記露出された酸化ケイ素領域をエッチングする動作の後に、前記露出された酸化ケイ素領域の除去の結果、前記導電性カラムが実質上外側へ反らない、請求項２に記載の方法。
【請求項４】
前記導電性材料がチタンを含む、請求項２に記載の方法。
【請求項５】
前記導電性材料が窒化チタンを含む、請求項４に記載の方法。
【請求項６】
前記導電性カラムが円筒形の形状である、請求項２に記載の方法。
【請求項７】

前記導電性カラムの直径が約７０ｎｍ以下である、請求項６に記載の方法。
【請求項８】
前記基板処理領域内へ水蒸気を流し込む動作が、最初に前記遠隔プラズマ領域にアルコールも通さずに、前記基板処理領域内へ前記アルコールを流し込むことをさらに含む、請求項１に記載の方法。
【請求項９】
前記基板処理領域にプラズマがない、請求項１に記載の方法。
【請求項１０】
前記水蒸気が、前記基板処理領域の外側に形成されたいかなる遠隔プラズマでも励起されない、請求項１に記載の方法。
【請求項１１】
前記アルコールが、前記基板処理領域の外側に形成されたいかなる遠隔プラズマでも励起されない、請求項８に記載の方法。
【請求項１２】
前記アルコールが、メタノール、エタノール、およびイソプロピルアルコールからなる群から選択される、請求項８に記載の方法。
【請求項１３】
前記フッ素含有前駆体が、原子フッ素、２原子フッ素、３フッ化窒素、４フッ化炭素、フッ化水素、および２フッ化キセノンからなる群から選択される前駆体を含む、請求項１に記載の方法。
【請求項１４】
前記フッ素含有前駆体および前記プラズマ廃水が、本質的に水素を欠いている、請求項１に記載の方法。