

【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 24 年 1 月 26 日 (2012.1.26)

【公開番号】特開 2010-225614 (P2010-225614A)

【公開日】平成 22 年 10 月 7 日 (2010.10.7)

【年通号数】公開・登録公報 2010-040

【出願番号】特願 2009-67919 (P2009-67919)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

H 0 1 L 21/768 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 4 5 Z

H 0 1 L 21/90 A

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 12 月 1 日 (2011.12.1)

【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】請求項 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 2】

前記層間絶縁膜が L o w - k 膜であることを特徴とする請求項 1 に記載の基板処理方法

。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1 1】

基板上の C u 配線構造における C u 表面の酸化銅膜および層間絶縁膜に付着した C u 含有物残渣を有機酸含有ガスを用いて除去する基板処理装置であって、

基板を収容するチャンバと、

前記チャンバ内で基板を載置する載置台と、

前記載置台上の基板を加熱する加熱機構と、

前記載置台上の基板に加熱されたエネルギー媒体ガスを供給するエネルギー媒体ガス供給機構と、

前記チャンバ内に有機酸ガスを含む処理ガスを供給する処理ガス供給機構と、

前記チャンバ内を排気する排気機構と、

前記載置台に基板が載置された状態で、前記加熱機構により基板を相対的に低温の第 1 の温度に加熱しつつ基板に有機酸ガスを含む処理ガスを供給して C u 含有物残渣のエッチング除去を行わせ、次いで、前記載置台上の基板に加熱されたエネルギー媒体ガスを供給して基板の温度を前記第 1 の温度よりも高温の第 2 の温度に上昇させた後、基板に有機酸ガスを含む処理ガスを供給して前記 C u 表面の酸化銅膜を還元を主体とする反応により除去させるように制御する制御機構と

を具備することを特徴とする基板処理装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

さらに、本発明は、基板上のCu配線構造におけるCu表面の酸化銅膜および層間絶縁膜に付着したCu含有物残渣を有機酸含有ガスを用いて除去する基板処理装置であって、基板を収容するチャンバと、前記チャンバ内で基板を載置する載置台と、前記載置台上の基板を加熱する加熱機構と、前記載置台上の基板に加熱されたエネルギー媒体ガスを供給するエネルギー媒体ガス供給機構と、前記チャンバ内に有機酸ガスを含む処理ガスを供給する処理ガス供給機構と、前記チャンバ内を排気する排気機構と、前記載置台に基板が載置された状態で、前記加熱機構により基板を相対的に低温の第1の温度に加熱しつつ基板に有機酸ガスを含む処理ガスを供給してCu含有物残渣のエッチング除去を行わせ、次いで、前記載置台上の基板に加熱されたエネルギー媒体ガスを供給して基板の温度を前記第1の温度よりも高温の第2の温度に上昇させた後、基板に有機酸ガスを含む処理ガスを供給して前記Cu表面の酸化銅膜を還元を主体とする反応により除去させるように制御する制御機構とを具備することを特徴とする基板処理装置を提供する。