【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３部門第４区分
【発行日】平成17年8月25日(2005.8.25)

【公開番号】特開2002-275667(P2002-275667A)
【公開日】平成14年9月25日(2002.9.25)
【出願番号】特願2001-82440(P2001-82440)
【国際特許分類第７版】
　Ｃ２３Ｇ　1/10
　Ｃ２３Ｇ　1/20
　Ｈ０１Ｌ　21/304
　Ｈ０１Ｌ　21/306
　Ｈ０１Ｌ　21/3205
　Ｈ０１Ｌ　21/768
【ＦＩ】
　Ｃ２３Ｇ　1/10
　Ｃ２３Ｇ　1/20
　Ｈ０１Ｌ　21/304　６２２Ｑ
　Ｈ０１Ｌ　21/304　６４７Ｚ
　Ｈ０１Ｌ　21/306　Ｆ
　Ｈ０１Ｌ　21/88　Ｍ
　Ｈ０１Ｌ　21/90　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成17年2月17日(2005.2.17)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
　銅膜の表面に対して酸性の薬液によって第１の表面処理を行う工程と、
　前記第１の表面処理がなされた銅膜の表面に対してアルカリ性の薬液によって第２の表面処理を行う工程と、
　前記第１の表面処理と前記第２の表面処理との間にリンスを行う工程と、
　を備えたことを特徴とする表面処理方法。
【請求項２】
　前記第１の表面処理は、銅化合物及びシリコン化合物の少なくとも一方を前記銅膜に対して選択的に除去する処理である
　ことを特徴とする請求項１に記載の表面処理方法。
【請求項３】
　前記第２の表面処理は、前記第１の表面処理によって前記銅膜の表面に残留した陰イオン成分を除去する処理である
　ことを特徴とする請求項１又は２に記載の表面処理方法。
【請求項４】
　前記酸性の薬液は、ハロゲン化水素からなる酸を含む
　ことを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の表面処理方法。
【請求項５】
　前記アルカリ性の薬液は、金属元素以外の元素で構成されたアルカリを含む

ことを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の表面処理方法。
【請求項６】
前記第１の表面処理は、第１の酸性の薬液によって銅膜及びシリコン化合物に対して選択的に銅化合物を除去する工程と、その後に第２の酸性の薬液によって銅膜に対して選択的にシリコン化合物を除去する工程と、を有する
ことを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の表面処理方法。
【請求項７】
前記酸性の薬液は、ＨＦを含む
ことを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の表面処理方法。
【請求項８】
前記アルカリ性の薬液は、NH_4 ＯＨ又はＣｈｏｌｉｎｅを含む
ことを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の表面処理方法。
【請求項９】
前記第１の表面処理は、ＨＣｌを含む第１の酸性の薬液による処理と、ＨＦを含む第２の酸性の薬液による処理とを有する
ことを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の表面処理方法。
【請求項１０】
前記第１の表面処理は、ＨＣｌを含む第１の酸性の薬液による処理と、ＨＣｌ及びＨＦを含む第２の酸性の薬液による処理とを有する
ことを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の表面処理方法。
【請求項１１】
半導体基板の主面側に銅膜を形成する工程と、
前記銅膜上に絶縁膜を形成する工程と、
前記絶縁膜の一部を除去して凹部を形成することで前記銅膜の表面を露出させる工程と、
前記露出した銅膜の表面に対して酸性の薬液によって第１の表面処理を行う工程と、
前記第１の表面処理がなされた銅膜の表面に対してアルカリ性の薬液によって第２の表面処理を行う工程と、
前記第１の表面処理と前記第２の表面処理との間にリンスを行う工程と、
を備えたことを特徴とする半導体装置の製造方法。
【請求項１２】
半導体基板の主面側に凹部を有する絶縁膜を形成する工程と、
前記凹部内及び前記絶縁膜上に銅膜を形成する工程と、
前記銅膜を研磨することで前記凹部内に選択的に銅膜を残置させる工程と、
前記凹部内に残置した銅膜の表面に対して酸性の薬液によって第１の表面処理を行う工程と、
前記第１の表面処理がなされた銅膜の表面に対してアルカリ性の薬液によって第２の表面処理を行う工程と、
前記第１の表面処理と前記第２の表面処理との間にリンスを行う工程と、
を備えたことを特徴とする半導体装置の製造方法。