

【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6月14日(2012.6.14)

【公開番号】特開2011-82537(P2011-82537A)

【公開日】平成23年4月21日(2011.4.21)

【年通号数】公開・登録公報2011-016

【出願番号】特願2010-255262(P2010-255262)

【国際特許分類】

H 01 L 21/304 (2006.01)

B 24 B 37/00 (2012.01)

C 09 K 3/14 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 2 2 D

B 24 B 37/00 H

C 09 K 3/14 5 5 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年4月25日(2012.4.25)

【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】

少なくともタンタル、タンタル合金、タンタル化合物からなる群より選択される一種類以上のバリア層を研磨するための化学機械研磨用研磨剤であって、該化学機械研磨用研磨剤は、

導体の酸化剤と、

ベンゾトリアゾール又はその誘導体からなる群から選ばれる少なくとも1種の保護膜形成剤と、

マロン酸、リンゴ酸、酒石酸、グリコール酸及びクエン酸から選ばれる少なくとも1種の有機酸と、

水溶性高分子と、

水とを含み、

前記水溶性高分子は、導体の酸化剤、有機酸、保護膜形成剤、水溶性高分子及び水の総量100gに対して、0.001~0.5重量%含まれてなり、

pHが3以下であり、

前記酸化剤の濃度が0.01~3重量%である化学機械研磨用研磨剤。

【請求項2】

前記水溶性高分子が、ポリアクリル酸、ポリアクリル酸塩、ポリメタクリル酸、ポリメタクリル酸塩、ポリアミド酸、ポリアミド酸塩、ポリアクリルアミド、ポリビニルアルコール及びポリビニルピロリドンからなる群から選ばれる少なくとも1種である請求項1記載の化学機械研磨用研磨剤。

【請求項3】

前記保護膜形成剤がベンゾトリアゾールを含む請求項1又は2記載の化学機械研磨用研磨剤。

【請求項4】

上記導体の酸化剤の濃度が0.01~1.5重量%である請求項1~3のいずれかに記

載の化学機械研磨用研磨剤。

【請求項 5】

上記導体の酸化剤が、過酸化水素である請求項 1～4 のいずれかに記載の化学機械研磨用研磨剤。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

本発明の研磨剤は、表面に二酸化シリコンの凹部を有する基板上にバリア層及び銅又は銅合金を含む金属膜を形成・充填した基板を研磨対象とする場合に好適である。このような基板は、例えば、図1に示すようにシリコンウエハ10(図1(a))の表面に二酸化シリコン膜11を形成し(図1(b))、この表面に所定のパターンのレジスト層12を形成して(図1(c))、ドライエッチングにより二酸化シリコン膜11に凹部13を形成してレジスト層12を除去し(図1(d))、二酸化シリコン膜11表面とシリコンウエハ10の露出箇所とを覆うように、蒸着、CVDなどによりタンタルなどのバリア金属を成膜してバリア層14を形成し(図1(e))、その表面に銅などの金属を蒸着、めっき又はCVDにより成膜して配線層15とすることにより得られる(図1(f))。