

【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23年9月15日(2011.9.15)

【公開番号】特開2009-49401(P2009-49401A)

【公開日】平成21年3月5日(2009.3.5)

【年通号数】公開・登録公報2009-009

【出願番号】特願2008-196223(P2008-196223)

【国際特許分類】

H 01 L 21/304 (2006.01)

B 24 B 37/00 (2006.01)

C 09 K 3/14 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 2 2 D

H 01 L 21/304 6 2 2 X

B 24 B 37/00 H

C 09 K 3/14 5 5 0 Z

C 09 K 3/14 5 5 0 D

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月1日(2011.8.1)

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

銅配線を有する半導体基材をケミカルメカニカル研磨するのに有用な水性スラリーであつて、酸化剤0～25重量%、砥粒0.1～30重量%、ベンゼンカルボン酸0.001～5重量%、多成分界面活性剤(多成分界面活性剤は、疎水性テール部、非イオン親水性部分及びアニオン親水性部分を有し、疎水性テール部が炭素原子6～30個を有し、非イオン親水性部分が炭素原子10～300個を有する)0.00002～5重量%、銅配線の静的エッティングを減らすためのインヒビター0.001～10重量%、銅配線の除去速度を高めるためのリン含有化合物0～5重量%、研磨中に形成される錯化剤0～10重量%及び残余としての水を含む水性スラリー。

【請求項2】

ベンゼンカルボン酸のベンゼン環が少なくとも2個のカルボキシル基を含む、請求項1記載の水性スラリー。

【請求項3】

シリカ砥粒を含む、請求項1記載の水性スラリー。

【請求項4】

銅配線を有する半導体基材をケミカルメカニカル研磨するのに有用な水性スラリーであつて、酸化剤0.01～15重量%、シリカ砥粒0.1～40重量%、ベンゼンカルボン酸0.01～3重量%、多成分界面活性剤(多成分界面活性剤は、疎水性テール部、非イオン親水性部分及びアニオン親水性部分を有し、疎水性テール部が炭素原子8～20個を有し、非イオン親水性部分が炭素原子20～200個を有する)0.00005～2重量%、銅配線の静的エッティングを減らすためのアゾールインヒビター0.002～5重量%、銅配線の除去速度を高めるためのリン含有化合物0～3重量%、研磨中に形成される有機酸錯化剤0.01～5重量%及び残余としての水を含み、6～12のpHを有する水性

スラリー。

【請求項 5】

ベンゼンカルボン酸のベンゼン環が2～4個のカルボキシル基を含む、請求項4記載の水性スラリー。

【請求項 6】

100nm未満の平均粒度を有するシリカ砥粒を含む、請求項4記載の水性スラリー。

【請求項 7】

ベンゼンカルボン酸が、ベンゼン-1,3-ジカルボン酸、ベンゼン-1,2-ジカルボン酸、ベンゼン-1,4-ジカルボン酸、ベンゼン-1,2,4-トリカルボン酸、ベンゼン-1,3,5-トリカルボン酸、ベンゼン-1,2,3-トリカルボン酸、ベンゼン-1,2,3,4-テトラカルボン酸、ベンゼン-1,2,4,5-テトラカルボン酸、ベンゼン-1,2,3,5-テトラカルボン酸及びベンゼン-1,2,3,4,5-ペニタカルボン酸の少なくとも一つから選択される、請求項4記載の水性スラリー。

【請求項 8】

銅配線を有する半導体基材をケミカルメカニカル研磨するのに有用な水性スラリーであって、酸化剤0.1～10重量%、シリカ砥粒0.25～35重量%、ベンゼンカルボン酸0.02～2.5重量%、多成分界面活性剤(多成分界面活性剤は、疎水性テール部、非イオン親水性部分及びアニオン親水性部分を有し、疎水性テール部が炭素原子12～16個を有し、非イオン親水性部分が炭素原子25～150個を有する)0.0001～1重量%、銅配線の静的エッチングを減らすためのベンゾトリアゾールインヒビター0.05～2重量%、銅配線の除去速度を高めるためのリン含有化合物0.001～2重量%、研磨中に形成される有機酸錯化剤0.01～5重量%及び残余としての水を含み、7～11.5のpHを有する水性スラリー。

【請求項 9】

ベンゼンカルボン酸が、ベンゼン-1,3-ジカルボン酸、ベンゼン-1,2-ジカルボン酸、ベンゼン-1,4-ジカルボン酸、ベンゼン-1,2,4-トリカルボン酸、ベンゼン-1,3,5-トリカルボン酸、ベンゼン-1,2,3-トリカルボン酸、ベンゼン-1,2,3,4-テトラカルボン酸、ベンゼン-1,2,4,5-テトラカルボン酸、ベンゼン-1,2,3,5-テトラカルボン酸及びベンゼン-1,2,3,4,5-ペニタカルボン酸の少なくとも一つから選択される、請求項8記載の水性スラリー。

【請求項 10】

ベンゼンカルボン酸がベンゼン-1,2,4-トリカルボン酸である、請求項8記載の水性スラリー。