

【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 3 月 10 日 (2011.3.10)

【公表番号】特表 2010-541204 (P2010-541204A)

【公表日】平成 22 年 12 月 24 日 (2010.12.24)

【年通号数】公開・登録公報 2010-051

【出願番号】特願 2010-525838 (P2010-525838)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

B 2 4 B 37/00 (2006.01)

C 0 9 K 3/14 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 2 2 D

B 2 4 B 37/00 H

C 0 9 K 3/14 5 5 0 D

C 0 9 K 3/14 5 5 0 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 1 月 24 日 (2011.1.24)

【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】

基材を化学的機械的に研磨する方法、該方法は、

(i) (a) 液体キャリアー、

(b) 該液体キャリアー中に懸濁された研削剤、

ここで、該研削剤は、アミノシラン化合物、ホスホニウムシラン化合物、およびスルホニウムシラン化合物から成る群から選択された化合物を用いて処理された表面を有する金属酸化物粒子を含む、および、

(c) ホスホン酸およびホウ素を含む酸からなる群から選択された酸、

を含む化学的機械的研磨組成物と、基材とを接触させる工程、

(i i) 該基材に対して該研磨組成物を動かす工程、ならびに、

(i i i) 該基材を磨くために、該基材の少なくとも一部分を摩耗させる工程、を含んで成る。

【請求項 2】

a) 該研削剤が、コロイドシリカ粒子であり、そして / または b) 該研削剤の表面が、アミノプロピル基を含むアミノシラン化合物を用いて処理されている、請求項 1 の方法。

【請求項 3】

該基材が、該基材を磨くために、該基材から除去される窒化ケイ素の少なくとも 1 つの層を含む、請求項 1 の方法。

【請求項 4】

a) 該研磨組成物が、1 . 5 ~ 5 の pH を有し、そして / または b) 該酸が、アミノトリ (メチレンホスホン酸) および 1 - ヒドロキシエチリデン - 1 , 1 - ジホスホン酸から成る群から選択される。請求項 3 の方法。

【請求項 5】

該基材が、該基材を磨くために該基材から除去される酸化ケイ素の少なくとも 1 つの層

を含む、請求項 1 の方法。

【請求項 6】

a) 該基材が、窒化ケイ素をさらに含み、そして該酸化ケイ素が、該窒化ケイ素に比較して、該基材から選択的に除去され、そして / または b) 該研磨組成物が、3.5 ~ 6 の pH を有する、請求項 5 の方法。

【請求項 7】

基材を化学的機械的に研磨する方法、該方法は、

(i) (a) 液体キャリアー、および、

(b) 該液体キャリアー中に懸濁された研削剤、

ここで該研削剤は、第四級アミノシラン化合物、ダイボールドルアミノシラン化合物、およびそれらの組み合わせから成る群から選択された化合物を用いて処理された表面を有する金属酸化物粒子を含む、

を含む化学的機械的研磨組成物と、基材とを接触させる工程、

(ii) 該基材に対して該研磨組成物を動かす工程、ならびに、

(iii) 該基材を磨くために、該基材の少なくとも一部分を摩耗させる工程、

を含んで成る。

【請求項 8】

a) 該研削剤が、コロイドシリカ粒子であること、

b) 該研磨組成物が、7 ~ 9 の pH を有すること、

c) 該基材が、該基材を磨くために該基材から除去される酸化ケイ素の少なくとも 1 つの層を含むこと、

のいずれか 1 つまたは 2 つ以上を適用する、請求項 7 の方法。

【請求項 9】

(i) 液体キャリアー、

(ii) 該液体キャリアー中に懸濁された研削剤、

ここで、該研削剤は、アミノシラン化合物、ホスホニウムシラン化合物、およびスルホニウムシラン化合物から成る群から選択された化合物を用いて処理された表面を有する金属酸化物粒子を含む、および、

(iii) ホスホン酸およびホウ素を含む酸からなる群から選択された酸、

を含んで成る、基材を研磨するための化学的機械的研磨組成物。

【請求項 10】

該研削剤の表面が、アミノプロピル基を含むアミノシラン化合物を用いて処理されている、請求項 9 の研磨組成物。

【請求項 11】

該研磨組成物が、4 ~ 7 の pH を有する、請求項 9 の研磨組成物。

【請求項 12】

該ホスホン酸が、アミノトリ(メチレンホスホン酸)および 1 - ヒドロキシエチリデン - 1、1 - ジホスホン酸からなる群から選択される、請求項 11 の研磨組成物。

【請求項 13】

該研磨組成物が、1.5 ~ 5 の pH を有する、請求項 9 の研磨組成物。

【請求項 14】

(i) 液体キャリアー、および、

(ii) 該液体キャリアー中に懸濁された研削剤、

ここで該研削剤は、第四級アミノシラン化合物、ダイボールドルアミノシラン化合物、およびそれらの組み合わせから成る群から選択された化合物を用いて処理された表面を有する金属酸化物粒子を含む、

を含んで成る、基材を研磨するための化学的機械的研磨組成物。

【請求項 15】

a) 該研削剤が、コロイドシリカであり、そして / 又は、

b) 該研磨組成物が、1500 μ S / cm 以下の伝導度を有する、請求項 14 の研磨組

成物。

【請求項 16】

- (i) 液体キャリアー、および、
 - (ii) 該液体キャリアー中に懸濁された研削剤、
ここで該研削剤は、アミノシラン化合物、ホスホニウムシラン化合物、およびスルホニウムシラン化合物から成る群から選択された化合物を用いて処理された表面を有する金属酸化物を含み、そして該処理された研削剤粒子は、2%～50%である利用可能なシラノールの表面被覆率を有する、
- を含んで成る、基材を研磨するための化学的機械的研磨組成物。

【請求項 17】

- a) 該研磨組成物が、4～7のpHを有すること、
 - b) 該研磨組成物が、該研磨組成物のpHを緩衝できる化合物をさらに含むこと、
 - c) 該金属酸化物粒子が、コロイドシリカ粒子であること、
- のいずれか1つまたは2つ以上を適用する、請求項16の研磨組成物。