

【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20年7月31日(2008.7.31)

【公表番号】特表2004-524683(P2004-524683A)

【公表日】平成16年8月12日(2004.8.12)

【年通号数】公開・登録公報2004-031

【出願番号】特願2002-562518(P2002-562518)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

B 2 4 B 37/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/304 6 2 2 F

B 2 4 B 37/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月10日(2008.6.10)

【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】

a) 固定研磨要素と、

b) 弾性要素と、

c) 前記弾性要素と前記固定研磨要素との間に配置される剛性要素と、

d) 前記剛性要素と前記固定研磨要素との間に配置される複数の微細構造と、

を含む研磨物品。

【請求項 2】

バックングをさらに含み、前記微細構造が前記バックング上に配置される、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 3】

前記剛性要素が剛性セグメントを含む、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 4】

前記剛性セグメントが共通の基材から延出する、請求項 3 に記載の物品。

【請求項 5】

微細構造要素をさらに含み、前記複数の微細構造が前記微細要素上に配置される、請求項 1 に記載の物品。

【請求項 6】

a) i) バックングと、

i i) 前記バックングの第 1 の主表面上に配置される組成物であって、バインダーと複数の研磨粒子とを含む組成物と、

を含む固定研磨要素と、

b) 前記研磨面とは反対側の前記研磨要素の面に接合される微細構造要素と、を含む研磨物品であって、前記微細構造要素が複数の微細構造を含む研磨物品。

【請求項 7】

前記複数の微細構造が、

第 1 の大きさを有し、前記微細構造要素の第 1 の領域上に配置される第 1 の複数の微細構造と、

第 2 の大きさを有し、前記微細構造要素の第 2 の領域上に配置される第 2 の複数の微細構造と、
を含む、請求項 5 または 6 に記載の物品。

【請求項 8】

前記複数の微細構造が、
前記微細構造を含み第 1 の微細構造間隔密度を有する第 1 の領域と、
前記微細構造を含み第 2 の微細構造間隔密度を有する第 2 の領域と、
を含む、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 9】

前記微細構造が、前記固定研磨要素と実質的に同延の層を含む、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 10】

前記複数の微細構造が不連続層の形態である、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 11】

剛性要素をさらに含む、請求項 6 に記載の物品。

【請求項 12】

前記微細構造が前記剛性要素に接合され、任意に、前記微細構造が、接着材組成物によって前記剛性要素に接合される、請求項 1 または 11 に記載の物品。

【請求項 13】

前記微細構造が前記剛性要素から延出する、請求項 1 または 11 に記載の物品。

【請求項 14】

前記微細構造の断面が、多角形、円、および楕円からなる群より選択される形状を有する、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 15】

前記微細構造が、角錐、円柱、円錐、切頭半球、角錐台、円錐台、およびその他の切頭体からなる群より選択される形状を有する、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 16】

前記微細構造があるパターンで配列される、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 17】

前記 パターンが、微細構造の偏った列および微細構造の整列した列の少なくとも 1 つを含む、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 18】

前記微細構造がバインダー中に配置された粒子を含み、任意に、前記粒子がポリテトラフルオロエチレンを含む、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 19】

前記微細構造が熱可塑性ポリマー、熱硬化性ポリマー、金属、セラミックまたはガラスの一種類以上を含む、請求項 18 に記載の物品。

【請求項 20】

前記微細構造が、ステンレス鋼、ニッケル、クロム、およびそれらの組合わせからなる群より選択される金属を含む、請求項 19 に記載の物品。

【請求項 21】

前記微細構造が金属およびセラミックを含み、前記セラミックが前記金属上に配置される、請求項 19 に記載の物品。

【請求項 22】

前記微細構造が金属およびガラスを含み、前記ガラスが前記金属上に配置される、請求項 19 に記載の物品。

【請求項 23】

前記微細構造の高さが約 $250\ \mu\text{m}$ 以下である、請求項 18 に記載の物品。

【請求項 24】

少なくとも約 $120\ \text{個}/\text{cm}^2$ の微細構造が、前記剛性要素と前記固定研磨要素との間

に配置される、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 2 5】

前記微細構造の断面積が約 50,000 μm^2 以下である、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 2 6】

前記微細構造要素が約 20% 以下の支持面積を有する、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 2 7】

前記研磨要素が、研磨粒子を含む構造を含む第 1 の領域と、研磨粒子を含まない第 2 の領域とを含む、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 2 8】

前記固定研磨要素が、テクスチャー加工された固定研磨要素を含む、請求項 1 または 6 に記載の物品。

【請求項 2 9】

工作物の表面を改質する装置であって、

a) 固定研磨要素と、

b) 弾性要素と、

c) 前記弾性要素と前記固定研磨要素との間に配置される剛性要素と、

d) 前記剛性要素と前記固定研磨要素との間に配置される複数の微細構造と、

を含む装置。

【請求項 3 0】

前記固定研磨要素が、前記複数の微細構造に対して移動可能である、請求項 2 9 に記載の装置。

【請求項 3 1】

前記複数の微細構造および前記剛性要素が、前記固定研磨要素に対して移動可能である、請求項 2 9 に記載の装置。

【請求項 3 2】

a) 前記固定研磨要素を含む第 1 のウェブと、

b) 前記複数の微細構造を含む第 2 のウェブと、

c) 前記弾性要素を含む第 3 のウェブと、

をさらに含む、請求項 2 9 に記載の装置。

【請求項 3 3】

前記第 1 のウェブ、前記第 2 のウェブ、および前記第 3 のウェブの少なくとも 1 つが、前記第 1 のウェブ、前記第 2 のウェブ、および前記第 3 のウェブの別の 1 つに対して移動可能である、請求項 3 2 に記載の装置。

【請求項 3 4】

前記第 2 のウェブが前記剛性要素をさらに含む、請求項 3 2 に記載の装置。

【請求項 3 5】

前記微細構造が前記剛性要素から延出する、請求項 2 9 に記載の装置。

【請求項 3 6】

前記剛性要素が剛性セグメントを含む、請求項 2 9 に記載の装置。

【請求項 3 7】

前記剛性セグメントが共通の剛性基材から延出する、請求項 3 6 に記載の装置。

【請求項 3 8】

半導体ウエハの表面を改質する方法であって、

a) 請求項 1 に記載の研磨物品を、半導体デバイスの製造に好適な基材と接触させる工程と、

b) 前記基材と前記研磨物品を互いに対して移動させる工程と、

を含む方法。

【請求項 3 9】

- a) 前記研磨物品の第 1 の領域を前記基材と接触させる工程であって、前記第 1 の領域が、第 1 の断面積を有する第 1 の複数の微細構造を含む工程と、
 - b) 前記基材と前記研磨物品を互いに対して移動させる工程と、
 - c) 前記研磨物品の第 2 の領域を前記基材と接触させる工程であって、前記第 2 の領域が、第 2 の断面積を有する第 2 の複数の前記微細構造を含む工程と、
 - d) 前記基材と前記研磨物品を互いに対して移動させる工程と、
- をさらに含む、請求項 3 8 に記載の方法。

【請求項 4 0】

前記研磨物品がウェブをさらに含み、前記ウェブが前記複数の微細構造を含み、前記方法が、第 1 の位置から第 2 の位置に前記ウェブを割送ることをさらに含む、請求項 3 9 に記載の方法。

【請求項 4 1】

- a) 研磨要素の第 1 の表面上に配置される複数の構造を含む研磨要素であって、前記構造が研磨粒子を少なくとも実質的に含有しない研磨要素と、
 - b) 前記研磨要素の第 2 の表面に接合される複数の微細構造であって、前記第 2 の表面は前記第 1 の表面の反対側にある複数の微細構造と、
- を含む研磨物品。

【請求項 4 2】

剛性要素をさらに含み、前記微細構造が前記剛性要素と前記研磨要素との間に配置される、請求項 4 1 に記載の研磨物品。

【請求項 4 3】

弾性要素をさらに含み、前記剛性要素が前記弾性要素と前記研磨要素との間に配置される、請求項 4 2 に記載の研磨物品。