

【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 2 部門第 3 区分

【発行日】平成 23 年 7 月 28 日 (2011.7.28)

【公開番号】特開 2009-78348 (P2009-78348A)

【公開日】平成 21 年 4 月 16 日 (2009.4.16)

【年通号数】公開・登録公報 2009-015

【出願番号】特願 2008-209140 (P2008-209140)

【国際特許分類】

B 2 4 B 37/00 (2006.01)

H 0 1 L 21/304 (2006.01)

C 0 8 J 5/14 (2006.01)

【F I】

B 2 4 B 37/00 L

B 2 4 B 37/00 A

H 0 1 L 21/304 6 2 2 F

C 0 8 J 5/14 C F F

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 6 月 15 日 (2011.6.15)

【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】

磁性基材、光学基材及び半導体基材の少なくとも一つから選択される基材を研磨するための形状記憶ケミカルメカニカル研磨パッドであって、

稠密化状態にある研磨層を含み、

研磨層が、本来の形状とプログラム形状との間で変形可能な形状記憶マトリックス材料を含み、

研磨層が、形状記憶マトリックス材料が本来の形状にあるときには本来の厚さ  $O_T$  を示し、

研磨層が、形状記憶マトリックス材料がプログラム形状にあるときには稠密化状態で稠密化厚さ  $D_T$  を示し、

$D_T$   $O_T$  の 80% であり、

形状記憶マトリックス材料の温度が 形状記憶マトリックス材料のにおけるガラス転移温度  $T_g$  マイナス 20 の温度から  $T_g$  プラス 20 の温度 に上昇するとき、形状記憶マトリックス材料が貯蔵弾性率における 70% の減少を示し、

研磨層が、基材を研磨するために適合された研磨面を有するものである形状記憶ケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 2】

貯蔵弾性率における減少が 800 MPa の大きさを有する、請求項 1 記載の形状記憶ケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 3】

$T_g$  が 45 から < 80 である、請求項 1 記載の形状記憶ケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項 4】

形状記憶マトリックス材料の温度が  $T_g$  マイナス 10 の温度から  $T_g$  プラス 10 の温

度に上昇するとき、形状記憶マトリックス材料が貯蔵弾性率における 90%の減少を示し、貯蔵弾性率における減少が 800 MPaの大きさを有する、請求項1記載の形状記憶ケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項5】

形状記憶マトリックス材料が、グリセロールプロポキシレート、ポリカルボジイミド修飾ジフェニルメタンジイソシアネートならびにポリテトラヒドロフラン及びポリカプロラク톤の少なくとも一つを含む混合物の反応生成物を含む、請求項1記載の形状記憶ケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項6】

形状記憶マトリックス材料が、ポリエーテルベースのトルエンジイソシアネート終端化液体ウレタンプレポリマー及び4,4'-メチレンビス(2-クロロアニリン)を含む混合物の反応生成物を含む、請求項1記載の形状記憶ケミカルメカニカル研磨パッド。

【請求項7】

形状記憶ケミカルメカニカル研磨パッドを製造する方法であって、

本来の形状とプログラム形状との間で変形可能な形状記憶マトリックス材料を提供すること、

本来の形状にある形状記憶マトリックス材料を含む、本来の厚さOTを示す本来の状態にある研磨層を調製すること、

研磨層を外力に付すこと、

形状記憶マトリックス材料をプログラム形状にセットして、稠密化厚さDTを示す稠密化状態にある研磨層を提供すること、

外力を解除すること

を含み、

DT OTの80%であり、形状記憶マトリックス材料の温度が形状記憶マトリックス材料の におけるガラス転移温度 $T_g$ マイナス20 の温度から $T_g$ プラス20 の温度に

上昇するとき、形状記憶マトリックス材料が貯蔵弾性率における 70%の減少を示し、

研磨層が、磁性基材、光学基材及び半導体基材の少なくとも一つから選択される基材を研磨するために適合された研磨面を有するものである方法。

【請求項8】

複数の微小要素を提供すること、

複数の微小要素を形状記憶マトリックス材料中に分散させること、

研磨層を、形状記憶マトリックス材料のガラス転移温度 $T_g$ よりも高い温度Tまで加熱すること

をさらに含み、

外力が、研磨層の温度を形状記憶マトリックス材料の $T_g$ よりも高い温度に維持しながら研磨層を稠密化厚さDTまで軸方向に圧縮する軸方向力であり、形状記憶マトリックス材料が、軸方向力を維持しながら研磨層を形状記憶マトリックス材料の $T_g$ 未満の温度まで冷却することによってプログラム形状にセットされる、請求項7記載の方法。

【請求項9】

基材を研磨する方法であって、

磁性基材、光学基材及び半導体基材の少なくとも一つから選択される基材を提供すること、

稠密化状態にある研磨層を含み、研磨層が、本来の形状とプログラム形状との間で変形可能な形状記憶マトリックス材料を含み、本来の状態にある研磨層が、形状記憶マトリックス材料が本来の形状にあるときには本来の厚さOTを示し、研磨層が、形状記憶マトリックス材料がプログラム形状にあるときには稠密化厚さDTを示し、DT OTの80%であり、形状記憶マトリックス材料の温度が形状記憶マトリックス材料の におけるガラス転移温度 $T_g$ マイナス20 の温度から $T_g$ プラス20 の温度に上昇するとき、形状記憶マトリックス材料が貯蔵弾性率における 70%の減少を示すものである形状記憶ケミカルメカニカル研磨パッドを提供すること、及び

研磨層の研磨面と基材との間に動的接触を形成して基材の表面を研磨することを含む方法。

【請求項 10】

研磨層のうち、少なくとも研磨面に隣接する部分を活性化刺激に暴露することによって研磨層の研磨面をコンディショニングすること

をさらに含み、

研磨層のうち、活性化刺激に暴露された研磨面に隣接する部分が稠密化状態から復元状態に転移する、請求項 9 記載の方法。