

【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 1 区分

【発行日】平成 27 年 1 月 29 日 (2015.1.29)

【公開番号】特開 2012-134144 (P2012-134144A)

【公開日】平成 24 年 7 月 12 日 (2012.7.12)

【年通号数】公開・登録公報 2012-027

【出願番号】特願 2011-275135 (P2011-275135)

【国際特許分類】

H 0 1 H 49/00 (2006.01)

B 8 1 C 1/00 (2006.01)

B 8 1 B 3/00 (2006.01)

H 0 1 H 59/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 H 49/00 L

B 8 1 C 1/00

B 8 1 B 3/00

H 0 1 H 59/00

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 12 月 5 日 (2014.12.5)

【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】

マイクロ電気機械システム (MEMS) 装置を形成する方法であって、

(A) 基板 (308) の上に除去可能な層 (330) を形成する工程であって、基板 (308) が、基板 (308) から延びるアンカーを備え、アンカーが構造体を支持する、前記工程と、

(B) 少なくとも 50 原子%の金属成分を含む合金層 (336) を除去可能な層 (330) の上に成膜する工程と、

(C) 除去可能な層 (330) を除去して合金層を含む構造体を形成する工程であって、構造体が、構造体が基板 (308) 上に配置された接点から離間距離だけ離れた第 1 の位置と、構造体が接点と接触し機械的エネルギーを蓄積する第 2 の位置の間で変形可能である、前記工程と、

(D) 40 から合金層を形成する材料の融解温度の 50% までの温度である第 1 の温度で合金層をアニーリングして、合金層の融解温度の半分未満の温度で、合金層の降伏強さの約 25% 以下の応力に対して 10^{-12} s^{-1} 以下である塑性歪み速度を持つ構造体を提供する工程と、

(E) 構造体のアニーリングに続いて、第 1 の温度よりも低い第 2 の温度で密封キャップを過熱して密封キャップを合金層に接合する工程と、
を含み、

工程 (D) が工程 (B) と (C) の間又は工程 (C) と (E) の間に実行される、
方法。

【請求項 2】

パターン化しエッチングした後、構造体が片持ち梁 (104) の形態であり、その上に密封キャップ (340) を形成して構造体を気密に封止し得る、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

さらに、基板（308）上に接点（102）及び電極（110）の両方を形成し、合金層（336）を成膜する前に接点（102）及び電極（110）の両方を除去可能な層（330）で包囲して、除去可能な層（330）の除去後、合金層（336）に力がかかることで、合金層（336）の一部が移動して接点（102）と物理的に接触できるようにする、請求項 1 または 2に記載の方法。

【請求項 4】

合金層（338）を成膜することが、基板（308）の上に接着層（332）を形成し、接着層（332）の上にシード層（334）を成膜することを含む、請求項 1 乃至 3のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

合金層（336）を電気メッキプロセスで成膜する、請求項 1 乃至 4のいずれかに記載の方法。

【請求項 6】

合金層（336）がWと合金化されたNiを含む金属層（336）からなる、請求項 1 乃至 5のいずれかに記載の方法。