

【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 6 部門第 1 区分
 【発行日】平成27年5月7日(2015.5.7)

【公開番号】特開2013-217794(P2013-217794A)
 【公開日】平成25年10月24日(2013.10.24)
 【年通号数】公開・登録公報2013-058
 【出願番号】特願2012-89275(P2012-89275)
 【国際特許分類】

G 0 1 P 15/125 (2006.01)
 H 0 1 L 29/84 (2006.01)
 B 8 1 B 3/00 (2006.01)
 B 8 1 C 3/00 (2006.01)
 G 0 1 P 15/08 (2006.01)

【 F I 】

G 0 1 P 15/125 Z
 H 0 1 L 29/84 Z
 B 8 1 B 3/00
 B 8 1 C 3/00
 G 0 1 P 15/08 P

【手続補正書】
 【提出日】平成27年3月23日(2015.3.23)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 1 0
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 0 1 0 】

このような物理量センサーによれば、例えば陽極接合によって、基板と、第 1 可動体および第 2 可動体となるシリコン基板と、を接合させる際に、シリコン基板が基板側に引っ張られて基板に貼り付くことを抑制できる。その結果、このような物理量センサーは、高い歩留まりを有することができる。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 8 0
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 0 8 0 】

次に、支持基板 1 0 上に（凹部 1 4 の底面 1 5 に）、固定電極部 4 0 , 4 2 を形成する。より具体的には、支持基板 1 0 上の（凹部 1 4 の底面 1 5 の）、可動体 2 0 と対向する位置に固定電極部 4 0 , 4 2 を形成する。固定電極部 4 0 , 4 2 は、スパッタ法等により底面 1 5 上に導電層を成膜した後、当該導電層をフォトリソグラフィ技術およびエッチング技術を用いてパターニングすることにより形成される。

【手続補正 3】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 8 2
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【 0 0 8 2 】

図 5 に示すように、シリコン基板 110 を、例えば研削機によって研削して薄膜化した後、所望の形状にパターニングして（加工して）、可動体 20、梁部 30、32、および固定部 34、36 を形成する。より具体的には、平面視において、ポスト部 16 を境にして、一方側（-X 軸方向側）に第 1 機能素子 101 の可動体 20 を形成し、他方側（+X 軸方向側）に第 2 機能素子 102 の可動体 20 を形成する（図 1 参照）。可動体 20 の可動電極部 21、22（図 1 参照）は、固定電極部 40、42 と対向するように形成される。パターニングは、フォトリソグラフィ技術およびエッチング技術（ドライエッチング）によって行われ、より具体的なエッチング技術として、ボッシュ（Bosch）法を用いることができる。本工程では、シリコン基板 110 をパターニング（エッチング）することにより、可動体 20、梁部 30、32、固定部 34、36 が一体的に形成される。また、本工程において、例えば、ポスト部 16 の上面（シリコン基板 110 が接合されていた面）は、露出される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

物理量センサー 100 の製造方法によれば、支持基板 10 のポスト部 16 上および枠部 18 上に、シリコン基板 110 を接合する。さらに、シリコン基板 110 を加工して、平面視において、ポスト部 16 を境にして、-X 軸方向側に第 1 機能素子 101 の可動体 20 を形成し、+X 軸方向側に第 2 機能素子 102 の可動体 20 を形成する。これにより、例えば陽極接合によって、支持基板 10 とシリコン基板 110 とを接合する際に、シリコン基板 110 が支持基板 10 側に引っ張られて支持基板 10 に（凹部 14 の底面 15 に）貼り付くことを抑制できる。また、例えば、シリコン基板が支持基板 10 側に引っ張られてシリコン基板に撓みが生じることを抑制できる。その結果、高い歩留まりを有することができる物理量センサー 100 を得ることができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0095

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0095】

固定部 62 は、支持基板 10 のポスト部 17a に固定（接合）されている。第 1 機能素子 201 において、固定部 62 の数は、1 つである。固定部 62 は、図 6 に示すように平面視において、固定部 62 および可動体 64 によって構成される構造体の重心 G と重なって設けられている。固定部 62 の平面形状は、例えば、長方形である。図 6 に示す例では、ポスト部 17a は、固定部 62 の外縁の内側に位置している。固定部 62 によって、可動体 64 は、支持基板 10 の上方に間隙を介して支持されている。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0122

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0122】

図 10 に示すように、シリコン基板 210 を、例えば研削機によって研削して薄膜化した後、所望の形状にパターニングして（加工して）、固定部 62、可動体 64、固定電極 69a、69b、およびストッパー部 80、82、84、86 を形成する。より具体的には、平面視において、ポスト部 16 を境にして、一方側（-X 軸方向側）に第 1 機能素子 201 の可動体 64 を形成し、他方側（+X 軸方向側）に第 2 機能素子 202 の可動体 6

4を形成する（図6参照）。可動電極部68および固定電極部69 a , 69 b は、互いに対向するように形成される。パターンングは、フォトリソグラフィ技術およびエッチング技術（ドライエッチング）によって行われ、より具体的なエッチング技術として、ボッシュ（Bosch）法を用いることができる。本工程では、シリコン基板210をパターンング（エッチング）することにより、固定部62および可動体64が一体的に形成される。