

【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 01 P 15/125 (2006.01)

H 01 L 29/84 (2006.01)

B 8 1 B 3/00 (2006.01)

B 8 1 C 3/00 (2006.01)

G 01 P 15/08 (2006.01)

【F I】

G 01 P 15/125 Z

H 01 L 29/84 Z

B 8 1 B 3/00

B 8 1 C 3/00

G 01 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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

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】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

次に、支持基板10上に(凹部14の底面15に)、固定電極部40, 42を形成する。より具体的には、支持基板10上の(凹部14の底面15の)、可動体20と対向する位置に固定電極部40, 42を形成する。固定電極部40, 42は、スパッタ法等により底面15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ー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】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

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ー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64を形成する。

4を形成する(図6参照)。可動電極部68および固定電極部69a,69bは、互いに対向するよう形成される。パターニングは、フォトリソグラフィー技術およびエッティング技術(ドライエッティング)によって行われ、より具体的なエッティング技術として、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をパターニング(エッティング)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。