

【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12月17日 (2015.12.17)

【公開番号】特開2014-98565(P2014-98565A)

【公開日】平成26年5月29日 (2014.5.29)

【年通号数】公開・登録公報2014-028

【出願番号】特願2012-249032(P2012-249032)

【国際特許分類】

G 0 1 P 15/08 (2006.01)

G 0 1 P 15/10 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

H 0 1 L 41/08 (2006.01)

H 0 1 L 41/09 (2006.01)

H 0 1 L 41/22 (2013.01)

G 0 1 C 9/06 (2006.01)

【F I】

G 0 1 P 15/08 P

G 0 1 P 15/10

H 0 1 L 41/18 1 0 1 A

H 0 1 L 41/08 Z

H 0 1 L 41/08 C

H 0 1 L 41/22 Z

G 0 1 C 9/06 E

【手続補正書】

【提出日】平成27年10月30日 (2015.10.30)

【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】

機能部、前記機能部が固定され端部に複数の梁状の可撓部を備えている支持部、を有している機能素子と、

前記機能素子を収容する凹部を有し前記機能素子よりも熱膨張係数が小さい収容部、を有している容器と、を備え、

各前記可撓部の先端部は、前記容器の前記凹部の内壁に接触している状態で、前記容器に固定されていることを特徴とする電子デバイス。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子デバイスにおいて、

複数の前記可撓部のうちの少なくとも一つは、撓んだ状態で前記容器に固定されていることを特徴とする電子デバイス。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の電子デバイスにおいて、

複数の前記可撓部のうちの二つの先端部は、前記容器の前記凹部の互いに対向している内壁のそれぞれに接触している状態で、前記凹部の底部に形成されている段差部に固定されていることを特徴とする電子デバイス。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載の電子デバイスにおいて、
前記支持部は、前記複数の梁状の可撓部としての複数の支持腕を有し、
前記複数の支持腕のうちの二つは、前記機能素子の厚み方向からの平面視で前記二つの支持腕の根元を互いに結んだ第 1 方向と交差する方向に屈曲して延び、自由状態における一方の前記支持腕の先端部から他方の前記支持腕の先端部までの前記第 1 方向に沿った距離が、前記収容部の前記二つの支持腕が固定される部分における前記内壁間の前記第 1 方向に沿った距離よりも長く、撓んだ状態で前記先端部が前記内壁に接触していることを特徴とする電子デバイス。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載の電子デバイスにおいて、
前記容器は、前記収容部と、該収容部の前記凹部の開口部を覆う蓋部と、を備え、
前記収容部の前記開口部と前記底部とを繋ぐ前記内壁の少なくとも一部は、前記底部側から前記開口部側に向かうに連れて、前記収容部の前記内壁間が広がる方向に傾斜または湾曲していることを特徴とする電子デバイス。

【請求項 6】

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか一項に記載の電子デバイスにおいて、
前記支持部は、複数の対で設けられていることを特徴とする電子デバイス。

【請求項 7】

請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか一項に記載の電子デバイスにおいて、
前記機能部は振動部であり、前記機能素子は、振動片であることを特徴とする電子デバイス。

【請求項 8】

請求項 1 ないし請求項 7 のいずれか一項に記載の電子デバイスにおいて、
前記機能部は、前記支持部に接続されているベース部と、該ベース部に接続されている可動部と、前記ベース部と前記可動部とに掛け渡されている物理量検出素子と、を備え、
前記可動部は、該可動部の主面と交差する方向に加わる物理量に応じて変位可能に構成されていることを特徴とする電子デバイス。

【請求項 9】

機能部、前記機能部が固定され端部に一对の支持腕を備えている支持部、を有している機能素子と、
前記機能素子を収容する凹部を有し前記機能素子よりも熱膨張係数が小さい収容部、を有している容器と、を備え、
前記一对の支持腕の各々は、前記機能素子の厚み方向からの平面視で前記一对の支持腕の根元を互いに結んだ第 1 方向と交差する方向に屈曲して延び、一方の前記支持腕の先端部から他方の前記支持腕の先端部までの前記第 1 方向に沿った距離が自由状態における距離よりも小さくなるように撓んだ状態で、前記先端部の各々が前記凹部の底部に形成されている段差部に固定されていることを特徴とする電子デバイス。

【請求項 10】

請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか一項に記載の電子デバイスを備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項 11】

請求項 1 ないし請求項 9 のいずれか一項に記載の電子デバイスを備えていることを特徴とする移動体。

【請求項 12】

機能部、前記機能部が固定され端部に複数の可撓性を有している支持腕を備えている支持部、を有している機能素子と、
前記機能素子よりも熱膨張係数が小さく前記機能素子を収容する凹部を備えている収容部、を有している容器と、を備え、
前記複数の支持腕のうちの二つは、前記機能素子の厚み方向からの平面視で前記二つの支持腕の根元を互いに結んだ第 1 方向と交差する方向に屈曲して延び、自由状態における

一方の前記支持腕の先端部から他方の前記支持腕の先端部までの前記第 1 方向に沿った距離が、前記容器の前記二つの支持腕が固定される部分における前記凹部の内壁間の前記第 1 方向に沿った距離よりも長い電子デバイスの製造方法であって、

前記二つの支持腕を撓ませて、前記機能素子を前記収容部の前記凹部に収容する工程と

、

前記二つの支持腕の前記先端部の各々が前記内壁に接触した状態で、前記機能素子及び前記収容部を加熱し、接合部材を介して前記凹部の底部に形成されている段差部に固定する工程と、

を含むことを特徴とする電子デバイスの製造方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の電子デバイスの製造方法において、

前記容器は、前記収容部と、該収容部の前記凹部の開口部を覆う蓋部と、を備え、

前記収容部の前記開口部と前記段差部とを繋ぐ前記内壁の少なくとも一部は、前記段差部側から前記開口部側に向かうに連れて、前記収容部の前記内壁間が広がる方向に傾斜または湾曲していることを特徴とする電子デバイスの製造方法。