

【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24年3月8日 (2012.3.8)

【公開番号】特開2010-190636(P2010-190636A)

【公開日】平成22年9月2日 (2010.9.2)

【年通号数】公開・登録公報2010-035

【出願番号】特願2009-33605(P2009-33605)

【国際特許分類】

G 0 1 P 15/125 (2006.01)

G 0 1 P 15/18 (2006.01)

H 0 1 L 29/84 (2006.01)

【F I】

G 0 1 P 15/125 Z

G 0 1 P 15/00 K

H 0 1 L 29/84 Z

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月25日 (2012.1.25)

【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】

支持体と、

前記支持体に設けられた固定電極および第 1 ダンピング用構造体と、

可動部と、

前記可動部に設けられた可動電極および第 2 ダンピング用構造体と、を備え、

前記固定電極と前記可動電極とは、第 1 間隙を隔てて対向配置され、

前記第 1 ダンピング用構造体と前記第 2 ダンピング用構造体とは、第 2 間隙を隔てて対向配置されている

ことを特徴とする加速度センサー。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の加速度センサーにおいて、

前記第 2 間隙は、前記第 1 間隙より狭い

ことを特徴とする加速度センサー。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の加速度センサーにおいて、

前記可動電極の変動方向と前記第 2 ダンピング用構造体の変動方向とが略一致していることを特徴とする加速度センサー。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか一項に記載の加速度センサーにおいて、

前記第 1 ダンピング用構造体および前記第 2 ダンピング用構造体は、それぞれ複数設けられて、前記可動電極の変動方向、または平面視で前記可動部の重心に対して対称な位置に配置されている

ことを特徴とする加速度センサー。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 請求項 4 のいずれか一項に記載の加速度センサーにおいて、

前記固定電極、前記可動電極、前記可動部、前記第 1 ダンピング用構造体および前記第 2 ダンピング用構造体が、積層構造を有している

ことを特徴とする加速度センサー。

【請求項 6】

請求項 1～請求項 4 のいずれか一項に記載の加速度センサーにおいて、

前記固定電極、前記可動電極、前記可動部、前記第 1 ダンピング用構造体および前記第 2 ダンピング用構造体が、単結晶シリコンから構成されている

ことを特徴とする加速度センサー。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

[適用例 1]

支持体と、前記支持体に設けられた固定電極および第 1 ダンピング用構造体と、可動部と、前記可動部に設けられた可動電極および第 2 ダンピング用構造体と、を備え、前記固定電極と前記可動電極とは、第 1 間隙を隔てて対向配置され、前記第 1 ダンピング用構造体と前記第 2 ダンピング用構造体とは、第 2 間隙を隔てて対向配置されていることを特徴とする加速度センサー。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

[適用例 3]

上記加速度センサーであって、前記第 1 間隙の変動方向と前記第 2 間隙の変動方向とが略一致していることを特徴とする加速度センサー。また、他の態様では、上記加速度センサーであって、前記可動電極の変動方向と前記第 2 ダンピング用構造体の変動方向とが略一致していることを特徴とする。

この適用例では、第 1 間隙(または可動電極)の変動方向と第 2 間隙(または第 2 ダンピング構造体)の変動方向が略一致しているので、減衰力が固定電極と可動電極との間の第 2 間隙の変動に効率よく働く。

【手続補正 4】

【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】

[適用例 4]

上記加速度センサーであって、前記第 1 ダンピング用構造体および前記第 2 ダンピング用構造体は、それぞれ複数設けられて、前記可動電極の変動方向、または平面視で前記可動部の重心に対して対称な位置に配置されていることを特徴とする加速度センサー。

この適用例では、第 1 ダンピング用構造体および第 2 ダンピング用構造体が、第 1 間隙(または可動電極)の変動方向または平面視で可動部の重心に対して対称に配置されているので、第 1 間隙(または可動電極)の変動方向に対して均等に減衰力が働き、他方向への感度が押さえられる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

[ 適用例 5 ]

上記加速度センサーであって、前記固定電極、前記可動電極、前記可動部、前記第 1 ダンピング用構造体および前記第 2 ダンピング用構造体が、積層構造を有している

ことを特徴とする加速度センサー。

この適用例では、固定電極、可動電極、可動部、第 1 ダンピング用構造体および第 2 ダンピング用構造体が積層構造であるので、集積回路が形成された基板上に加速度センサーが形成できる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 2 】

[ 適用例 6 ]

上記加速度センサーであって、前記固定電極、前記可動電極、前記可動部、前記第 1 ダンピング用構造体および前記第 2 ダンピング用構造体が、単結晶シリコンから構成されていることを特徴とする加速度センサー。

この適用例では、固定電極、可動電極、可動部、第 1 ダンピング用構造体および第 2 ダンピング用構造体が、単結晶シリコンから形成されているので、熱応力による変形が少なく、厚い構造体の形成も容易になる。