

【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 3 区分

【発行日】平成 25 年 4 月 18 日 (2013.4.18)

【公開番号】特開 2011-228980 (P2011-228980A)

【公開日】平成 23 年 11 月 10 日 (2011.11.10)

【年通号数】公開・登録公報 2011-045

【出願番号】特願 2010-97619 (P2010-97619)

【国際特許分類】

H 0 3 H 9/19 (2006.01)

H 0 3 H 9/215 (2006.01)

H 0 3 B 5/32 (2006.01)

H 0 1 L 41/09 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

H 0 1 L 41/187 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 9/19 J

H 0 3 H 9/215

H 0 3 B 5/32 H

H 0 1 L 41/08 C

H 0 1 L 41/08 L

H 0 1 L 41/18 1 0 1 A

H 0 1 L 41/18 1 0 1 B

H 0 1 L 41/18 1 0 1 D

H 0 1 L 41/18 1 0 1 Z

H 0 1 L 41/08 J

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 3 月 6 日 (2013.3.6)

【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】

基部と、

前記基部の一端部から延出されて、且つ、第 1 表面に駆動電極が設けられた振動アームと、を有し、

前記第 1 表面に、前記振動アームの振動により圧縮応力または引張応力が作用する第 1 領域と、

前記第 1 表面と直交する側面により前記第 1 表面と接続される第 2 表面に、前記第 1 領域に圧縮応力が作用する場合は引張応力が作用し前記第 1 領域に引張応力が作用する場合は圧縮応力が作用する関係にある第 2 領域と、を有し、

前記第 1 領域と前記第 2 領域、および、前記第 1 領域と前記第 2 領域とを接続する前記側面に、少なくとも前記基部および前記振動アームを形成する材料よりも熱抵抗率の低い材料からなる部材があることを特徴とする振動片。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の振動片において、

前記部材が一層、または複数層からなり、

前記部材の少なくとも前記第 1 表面、前記第 2 表面、および前記側面と接触する一部、または全部が、不導体材料からなることを特徴とする振動片。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の振動片において、
前記不導体材料がダイヤモンドであることを特徴とする振動片。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の振動片において、
前記部材が、前記第 1 表面、前記第 2 表面、および前記側面の上に形成された絶縁性の下地層と、前記下地層上に形成された金属層と、を含むことを特徴とする振動片。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の振動片において、前記基部と前記振動アームとが圧電体材料を用いて形成されていることを特徴とする振動片。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の振動片において、
前記圧電体材料として水晶が用いられていることを特徴とする振動片。

【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の振動片と、該振動片を収容するパッケージと、を有することを特徴とする振動子。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の振動片と、該振動片を発振させる発振回路を含む回路素子と、前記振動片および前記回路素子を収容するパッケージと、を含むことを特徴とする発振器。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の振動子、または、請求項 8 に記載の発振器を搭載した電子機器。