

【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9月5日 (2013.9.5)

【公開番号】特開2011-101340(P2011-101340A)

【公開日】平成23年5月19日 (2011.5.19)

【年通号数】公開・登録公報2011-020

【出願番号】特願2010-163647(P2010-163647)

【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 41/22 (2013.01)

【F I】

H 0 3 H 9/19 K

H 0 3 H 9/215

H 0 3 H 9/19 L

H 0 3 H 9/19 J

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 41/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年7月19日 (2013.7.19)

【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、

前記基部の一端から延出され、前記基部側に設けられている腕部、及び前記腕部よりも先端側に設けられ、前記腕部よりも幅が広い錘部を含む振動腕と、

を含み、

前記振動腕は、

表裏の関係にある第 1 の主面及び第 2 の主面と、

前記第 1 の主面の一方の端縁と前記第 2 の主面の一方の端縁とを接続している第 1 の側面と、

前記第 1 の主面の他方の端縁と前記第 2 の主面の他方の端縁とを接続している第 2 の側面と、

前記第 1 の主面及び前記第 2 の主面の少なくとも一方の主面に前記延出方向に沿って設けられている第 1 溝部と、

前記第 1 溝部の底部と前記一方の主面とを接続している溝側面と、

前記振動腕を前記延出方向に 2 等分する 2 等分線よりも前記先端側の前記第 1 溝部内に配置され、平面視で、両側の前記溝側面の間に設けられている溝内突部と、

を含むことを特徴とする振動片。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記溝内突部が、前記振動腕の前記先端側から前記基部側に向かって突出していること
を特徴とする振動片。

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記溝内突部の周囲は、平面視で、前記第 1 溝部の前記溝側面に囲まれていることを特徴とする振動片。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項において、

前記第 1 溝部が、前記振動腕の前記基部側から前記錘部の領域内まで延出して設けられ

、
前記錘部は、有底の第 2 溝部を含み、
前記第 2 溝部は、前記腕部の側面から連続して設けられている一方の側面を備え、
前記一方の側面が前記第 1 溝部の前記溝側面に沿って配置されていることを特徴とする振動片。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれか一項において、

前記溝内突部が、前記錘部の前記腕部との付け根部よりも前記基部側まで延びていることを特徴とする振動片。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の振動片と、

前記振動片が収容されているパッケージと、
を備えていることを特徴とする振動子。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の振動片と、

回路と、
を備えていることを特徴とする発振器。

【請求項 8】

請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載の振動片を備えていることを特徴とする電子機器。

【手続補正 2】

【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】

本発明は、上記の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態または適用例として実現することが可能である。

本発明のある形態に係る振動片は、基部と、前記基部の一端から延出され、前記基部側に設けられている腕部、及び前記腕部よりも先端側に設けられ、前記腕部よりも幅が広い錘部を含む振動腕と、を含み、前記振動腕は、表裏の関係にある第 1 の主面及び第 2 の主面と、前記第 1 の主面の一方の端縁と前記第 2 の主面の一方の端縁とを接続している第 1 の側面と、前記第 1 の主面の他方の端縁と前記第 2 の主面の他方の端縁とを接続している第 2 の側面と、前記第 1 の主面及び前記第 2 の主面の少なくとも一方の主面に前記延出方向に沿って設けられている第 1 溝部と、前記第 1 溝部の底部と前記一方の主面とを接続している溝側面と、前記振動腕を前記延出方向に 2 等分する 2 等分線よりも前記先端側の前記第 1 溝部内に配置され、平面視で、両側の前記溝側面の間に設けられている溝内突部と、を含むことを特徴とする。

本発明のある別の形態に係る振動片は、前記溝内突部が、前記振動腕の前記先端側から

前記基部側に向かって突出していることを特徴とする。

本発明のある別の形態に係る振動片は、前記溝内突部の周囲は、平面視で、前記第1溝部の前記溝側面に囲まれていることを特徴とする。

本発明のある別の形態に係る振動片は、前記第1溝部が、前記振動腕の前記基部側から前記錘部の領域内まで延出して設けられ、前記錘部は、有底の第2溝部を含み、前記第2溝部は、前記腕部の側面から連続して設けられている一方の側面を備え、前記一方の側面が前記第1溝部の前記溝側面に沿って配置されていることを特徴とする。

本発明のある別の形態に係る振動片は、前記溝内突部が、前記錘部の前記腕部との付け根部よりも前記基部側まで延びていることを特徴とする。

本発明のある別の形態に係る振動子は、前記振動片と、前記振動片が収容されているパッケージと、を備えていることを特徴とする。

本発明のある別の形態に係る発振器は、前記振動片と、回路と、を備えていることを特徴とする。

本発明のある別の形態に係る電子機器は、前記振動片を備えていることを特徴とする。