

【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 26 年 8 月 21 日 (2014.8.21)

【公開番号】特開 2014-131327 (P2014-131327A)

【公開日】平成 26 年 7 月 10 日 (2014.7.10)

【年通号数】公開・登録公報 2014-037

【出願番号】特願 2014-29338 (P2014-29338)

【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 H 9/02 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 9/19 K

H 0 3 H 9/215

H 0 3 H 9/02 K

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 6 月 19 日 (2014.6.19)

【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】

一方の主面と、前記一方の主面と反対の他方の主面と、を含む振動片であって、基部と、

前記基部から延在し屈曲振動する第 1 振動腕部と、

前記第 1 振動腕部と並んで配置され、前記基部から延在し屈曲振動する第 2 振動腕部と

、

を備え、

前記第 1 振動腕部の前記一方の主面には、前記第 1 振動腕部の延在方向に沿って設けられた第 1 溝部を有し、

前記第 1 振動腕部の前記他方の主面には、平面視で前記第 1 溝部より前記第 2 振動腕側に位置し前記第 1 振動腕部の前記延在方向と直交する方向に前記第 1 溝部と並んで設けられた第 2 溝部を有し、

前記第 2 振動腕部の前記一方の主面には、前記第 2 振動腕部の延在方向に沿って設けられた第 3 溝部を有し、

前記第 2 振動腕部の前記他方の主面には、平面視で前記第 3 溝部より前記第 1 振動腕側に位置し前記第 2 振動腕部の前記延在方向と直交する第 4 方向に前記第 3 溝部と並んで設けられた第 4 溝部を有す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、

前記第 1 溝部の深さと前記第 2 溝部の深さとの和が、前記第 1 振動腕部の前記一方の主面と前記他方の主面との間の距離よりも大きく、

前記第 3 溝部の深さと前記第 4 溝部の深さとの和が、前記第 2 振動腕部の前記一方の主面と前記他方の主面との間の距離よりも大きいことを特徴とする振動片。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の振動片において、前記振動片は、水晶を含んでなることを特

徴とする振動片。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の振動片を用いた振動子であって、  
前記振動片と、  
前記振動片を収納したパッケージと、を備えたことを特徴とする振動子。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の振動片を用いた発振器であって、  
前記振動片と、  
前記振動片を駆動させる回路素子と、を備えたことを特徴とする発振器。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の振動片を用いた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】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明は、上記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、一方の主面と、前記一方の主面と反対の他方の主面と、を含む振動片であって、基部と、前記基部から延在し屈曲振動する第 1 振動腕部と、前記第 1 振動腕部と並んで配置され、前記基部から延在し屈曲振動する第 2 振動腕部と、を備え、前記第 1 振動腕部の前記一方の主面には、前記第 1 振動腕部の延在方向に沿って設けられた第 1 溝部を有し、前記第 1 振動腕部の前記他方の主面には、平面視で前記第 1 溝部より前記第 2 振動腕側に位置し前記第 1 振動腕部の前記延在方向と直交する方向に前記第 1 溝部と並んで設けられた第 2 溝部を有し、前記第 2 振動腕部の前記一方の主面には、前記第 2 振動腕部の延在方向に沿って設けられた第 3 溝部を有し、前記第 2 振動腕部の前記他方の主面には、平面視で前記第 3 溝部より前記第 1 振動腕側に位置し前記第 2 振動腕部の前記延在方向と直交する第 4 方向に前記第 3 溝部と並んで設けられた第 4 溝部を有することを特徴とする。

上記形態に係る振動片は、前記第 1 溝部の深さと前記第 2 溝部の深さとの和が、前記第 1 振動腕部の前記一方の主面と前記他方の主面との間の距離よりも大きく、前記第 3 溝部の深さと前記第 4 溝部の深さとの和が、前記第 2 振動腕部の前記一方の主面と前記他方の主面との間の距離よりも大きいことが好ましい。