

【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22年3月18日(2010.3.18)

【公開番号】特開2008-199440(P2008-199440A)

【公開日】平成20年8月28日(2008.8.28)

【年通号数】公開・登録公報2008-034

【出願番号】特願2007-34393(P2007-34393)

【国際特許分類】

H 03 H 9/02 (2006.01)

H 03 H 9/19 (2006.01)

H 03 H 9/215 (2006.01)

H 03 B 5/32 (2006.01)

【F I】

H 03 H 9/02 N

H 03 H 9/19 J

H 03 H 9/215

H 03 B 5/32 A

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月28日(2010.1.28)

【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、

前記基部から伸長し、励振電極が形成された振動腕と、を有し、

前記基部と前記振動腕との接続部付近の厚みと、前記振動腕の前記励振電極が形成された電極形成部付近の厚みとが、前記振動腕の先端部付近の厚みよりも薄いことを特徴とする圧電振動子。

【請求項2】

請求項1に記載の圧電振動子において、

前記振動腕の振動方向の幅は、前記先端部から前記接続部まで一定であることを特徴とする圧電振動子。

【請求項3】

請求項1または2に記載の圧電振動子であって、

前記励振電極と並列に圧電体層が形成されていることを特徴とする圧電振動子。

【請求項4】

請求項1ないし3のいずれか一項に記載の圧電振動子と、前記圧電振動子に接続される増幅回路と、を備えた発振器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】圧電振動子、発振器

【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】

本発明の圧電振動子は、基部と、該基部から平行に延在される少なくとも一対の振動腕と、を有する圧電振動片と、前記一対の振動腕それぞれが、先端部に設けられる付加質量部と該付加質量部よりも厚さが薄いアーム部と、励振電極と、を備えていることを特徴とする。また、ある実施形態では、基部と、前記基部から伸長し、励振電極が形成された振動腕と、を有し、前記基部と前記振動腕との接続部付近の厚みと、前記振動腕の前記励振電極が形成された電極形成部付近の厚みとが、前記振動腕の先端部付近の厚みよりも薄いことを特徴とする。また、前記振動腕の振動方向の幅は、前記先端部から前記接続部まで一定であることを特徴とする。また、前記励振電極と並列に圧電体層が形成されていることを特徴とする。また、前記電振動子と、前記圧電振動子に接続される増幅回路と、を備えた発振器であることを特徴とする。

【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】

この発明によれば、振動腕の先端部に付加質量部を備えることにより、同じ周波数帯域であれば、振動腕の長さを短くすることができる。また、付加質量部は、アーム部に対し厚さを厚くすることで付加質量とし、アーム部から幅方向に突出する部位がないため、平面形状においても小型化することができる。また、前記圧電振動子を用いれば、小型で且つ低消費電力の発振器を構成することができる。