

【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30年5月10日(2018.5.10)

【公開番号】特開2016-197781(P2016-197781A)

【公開日】平成28年11月24日(2016.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2016-065

【出願番号】特願2015-76036(P2015-76036)

【国際特許分類】

H 03H 9/19 (2006.01)

【F I】

H 03H 9/19 D

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月19日(2018.3.19)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

水晶の結晶軸である電気軸としてのX軸と、機械軸としてのY軸と、光学軸としてのZ軸と、からなる直交座標系の前記X軸を回転軸として、

前記Z軸のプラス側を前記Y軸のマイナス側へ傾けた軸をZ'軸とし、

前記Y軸のプラス側を前記Z軸のプラス側へ傾けた軸をY'軸としたとき、

前記X軸および前記Z'軸を含む面を主面とし、前記Y'軸に沿った方向を厚さとする水晶基板を含み、

前記水晶基板は、

厚みすべり振動する振動領域を含む第1領域と、

前記第1領域の外縁に沿って配置され、前記第1領域よりも厚さが厚い第2領域と、

前記第1領域の外縁に沿って配置されている梁部と、

を含み、

前記第1領域は、

前記Z'軸方向に沿った第1外縁及び第2外縁と、

前記X軸方向に沿った第2外縁及び第4外縁と、

を含み、

前記第2領域は、

前記第1外縁に沿って設けられ、対象物に固定される固定部が設けられている第1厚肉部と、

前記第3外縁に沿って設けられている第2厚肉部と、

を含み、

前記梁部は、ウエットエッチングによって前記第4外縁に沿って形成されたエッチング残渣であることを特徴とする振動素子。

【手続補正2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項5】

請求項1ないし4のいずれか1項において、

前記第1領域は、前記ウエットエッティングによって前記Y'軸のプラス側から前記水晶基板に形成された凹陷部の底部であり、

前記第4外縁は、前記第3外縁に対してZ軸のマイナス側に位置していることを特徴とする振動素子。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項6】

請求項1ないし4のいずれか1項において、

前記第1領域は、前記ウエットエッティングによって前記Y'軸のマイナス側から前記水晶基板に形成された凹陷部の底部であり、

前記第4外縁は、前記第3外縁に対してZ軸のプラス側に位置していることを特徴とする振動素子。