

【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7月25日(2013.7.25)

【公開番号】特開2011-259348(P2011-259348A)

【公開日】平成23年12月22日(2011.12.22)

【年通号数】公開・登録公報2011-051

【出願番号】特願2010-133838(P2010-133838)

【国際特許分類】

H 03 H 9/25 (2006.01)

H 03 H 9/145 (2006.01)

H 01 L 41/18 (2006.01)

H 01 L 41/09 (2006.01)

【F I】

H 03 H 9/25 C

H 03 H 9/145 C

H 03 H 9/145 D

H 01 L 41/18 101 A

H 01 L 41/08 L

H 01 L 41/08 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年6月11日(2013.6.11)

【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】

基板内部を板波が伝搬するようにオイラー角(0±2°、35~40°、0±2°)によってカット形成された水晶基板と、この水晶基板の表面に板波を励振させる少なくとも1つの励振電極とを備え、前記水晶基板から位相速度が4500~6000m/sの範囲の板波を選択して振動モードとしたことを特徴とする弾性波素子。

【請求項2】

基板内部を板波が伝搬するようにオイラー角(0±2°、35~40°、0±2°)によってカット形成された水晶基板と、この水晶基板の表面に板波を励振させる少なくとも1つの励振電極と、裏面に周波数の調整を行う周波数調整膜とを備え、前記水晶基板から位相速度が4500~6000m/sの範囲の板波を選択して振動モードとしたことを特徴とする弾性波素子。

【請求項3】

前記水晶基板の板厚をH、板波の波長をλとした場合に、規格化された板厚H/λが、1.000 < H/λ < 1.350の範囲である請求項1又は2に記載の弾性波素子。

【請求項4】

前記励振電極がAuを主成分とする材料からなり、この励振電極の膜厚をHs、板波の波長をλとした場合に、規格化された励振電極の膜厚Hs/λが、0.003 < Hs/λ < 0.020の範囲である請求項1又は2に記載の弾性波素子。

【請求項5】

前記励振電極が A 1 を主成分とする材料からなり、
この励振電極の膜厚を H_s 、板波の波長を λ とした場合に、
規格化された励振電極の膜厚 H_s / λ が、 $0.020 < H_s / \lambda < 0.150$ の範囲である請求項 1 又は 2 に記載の弹性波素子。

【請求項 6】

前記周波数調整膜が A u を主成分とする材料からなり、
この周波数調整膜の膜厚を H_b 、板波の波長を λ とした場合に、
規格化された周波数調整膜の膜厚 H_b / λ が、 $0.001 < H_b / \lambda < 0.020$ の範囲である請求項 2 に記載の弹性波素子。

【請求項 7】

前記周波数調整膜が金属材料又は誘電材料からなり、
前記周波数調整膜の膜厚を H_b 、板波の波長を λ 、周波数調整膜の密度を (kg/m^3) とした場合に、
規格化された周波数調整膜の膜厚密度 H_b / λ が、 $0 < H_b / \lambda < 386.4$ の範囲である請求項 2 に記載の弹性波素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

また、本発明の弹性波素子は、基板内部を板波が伝搬するようにオイラー角 ($0 \pm 2^\circ$ 、 $35 \sim 40^\circ$ 、 $0 \pm 2^\circ$) によってカット形成された水晶基板と、この水晶基板の表面に板波を励振させる少なくとも 1 つの励振電極と、裏面に周波数の調整を行う周波数調整膜とを備え、前記水晶基板から位相速度が $4500 \sim 6000 m/s$ の範囲の板波を選択して振動モードとしたことを特徴とする。