

【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 0 3 H 9/25 (2006.01)

H 0 3 H 9/145 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

H 0 1 L 41/09 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 9/25 C

H 0 3 H 9/145 C

H 0 3 H 9/145 D

H 0 1 L 41/18 1 0 1 A

H 0 1 L 41/08 L

H 0 1 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 ($0 \pm 2^\circ$ 、 $35 \sim 40^\circ$ 、 $0 \pm 2^\circ$) 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 つの励振電極とを備え、前記水晶基板から位相速度が $4500 \sim 6000 \text{ m/s}$ 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 ($0 \pm 2^\circ$ 、 $35 \sim 40^\circ$ 、 $0 \pm 2^\circ$) 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 $4500 \sim 6000 \text{ m/s}$ 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、 $1.000 < H/\lambda < 1.350$ 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、 $0.003 < Hs/\lambda < 0.020$ 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 l 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 に記載の弾性波素子。

【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 に記載の弾性波素子。

【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 ρ (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 $H_b / \lambda \rho$ が、 $0 < H_b / \lambda \rho < 386.4$ の範囲である請求項 2 に記載の弾性波素子。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

また、本発明の弾性波素子は、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 $4500 \sim 6000 \text{ m/s}$ 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。