【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2月28日(2013.2.28)

【公開番号】特開2011-166567(P2011-166567A)
【公開日】平成23年8月25日(2011.8.25)
【年通号数】公開・登録公報2011-034
【出願番号】特願2010-28615(P2010-28615)
【国際特許分類】
Ｈ０３Ｈ　9/145　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０３Ｈ　9/145　C

【手続補正書】
【提出日】平成25年1月11日(2013.1.11)
【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】
Ｃ面を主面とするサファイア基板と、
前記サファイア基板の主面に設けられた窒化アルミニウム膜と、
前記窒化アルミニウム膜の表面に設けられ、弾性表面波を励振させる櫛歯電極と、
前記櫛歯電極を覆って前記窒化アルミニウム膜の表面上に設けられた二酸化シリコン膜と、を備え、
前記弾性表面波がセザワ波の２次モードであることを特徴とする弾性表面波デバイス。
【請求項２】
前記窒化アルミニウム膜の厚さｔａ、前記二酸化シリコン膜の厚さｔｓ、前記弾性表面波の波長λとし、
前記窒化アルミニウム膜の規格化膜厚をＫＨ－ＡｌＮ＝（２π／λ）・ｔａ、
前記二酸化シリコン膜の規格化膜厚をＫＨ－SiO_2＝（２π／λ）・ｔｓ、
で与えられる各規格化膜厚の関係を座標表示したとき、
座標１（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．５０、１．００）
座標２（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．００、１．００）
座標３（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．４１、１．１７）
座標４（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．７２、１．５０）
座標５（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．７２、１．７９）
座標６（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．５０、３．００）
座標７（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．４４、３．６７）
座標８（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．４４、４．５４）
座標９（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．５７、６．７５）
座標１０（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．５７、７．３８）
座標１１（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．６３、８．６３）
座標１２（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．６６、１０．００）
座標１３（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．５０、１０．００）
これらの座標を、座標１～座標１３の順に結ぶとともに、座標１３と座標１とを結んだ領域内に含まれる前記ＫＨ－ＡｌＮ及び前記ＫＨ－SiO_2を用いることを特徴とする請求項１に記載の弾性表面波デバイス。

【請求項３】
前記窒化アルミニウム膜の厚さｔａ、前記二酸化シリコン膜の厚さｔｓ、前記弾性表面波の波長λとし、
前記窒化アルミニウム膜の規格化膜厚をＫＨ－ＡｌＮ＝（２π／λ）・ｔａ、
前記二酸化シリコン膜の規格化膜厚をＫＨ－SiO_2＝（２π／λ）・ｔｓ、
で与えられる各規格化膜厚の関係を座標表示したとき、
座標１（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．５０、２．３３）
座標２（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．７７、１．８３）
座標３（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．００、１．５４）
座標４（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．２１、１．０８）
座標５（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．４１、１．１７）
座標６（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．７２、１．５０）
座標７（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．７２、１．７９）
座標８（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．５０、３．００）
座標９（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．４４、３．６７）
座標１０（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．４４、４．５４）
座標１１（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．５２、６．００）
座標１２（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．３９、６．６７）
座標１３（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．３９、７．０８）
座標１４（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．１５、７．８３）
座標１５（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．９１、１０．００）
座標１６（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．５０、１０．００）
これらの座標を、座標１～座標１６の順に結ぶとともに、座標１６と座標１とを結んだ領域内に含まれる前記ＫＨ－ＡｌＮ及び前記ＫＨ－SiO_2を用いることを特徴とする請求項１に記載の弾性表面波デバイス。
【請求項４】
前記窒化アルミニウム膜の厚さｔａ、前記二酸化シリコン膜の厚さｔｓ、前記弾性表面波の波長λとし、
前記窒化アルミニウム膜の規格化膜厚をＫＨ－ＡｌＮ＝（２π／λ）・ｔａ、
前記二酸化シリコン膜の規格化膜厚をＫＨ－SiO_2＝（２π／λ）・ｔｓ、
で与えられる各規格化膜厚の関係を座標表示したとき、
座標１（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．５０、３．３３）
座標２（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．８４、２．７１）
座標３（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．６５、１．４８）
座標４（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．７２、１．５０）
座標５（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．７２、１．７９）
座標６（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．５０、３．００）
座標７（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．４４、３．６７）
座標８（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．００、４．４２）
座標９（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．６６、５．１７）
座標１０（ＫＨ－SiO_2、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．５０、５．３８）
これらの座標を、座標１～座標１０の順に結ぶとともに、座標１０と座標１とを結んだ領域内に含まれる前記ＫＨ－ＡｌＮ及び前記ＫＨ－SiO_2を用いることを特徴とする請求項１に記載の弾性表面波デバイス。
【請求項５】
前記窒化アルミニウム膜の厚さｔａ、前記二酸化シリコン膜の厚さｔｓ、前記弾性表面波の波長λとし、
前記窒化アルミニウム膜の規格化膜厚をＫＨ－ＡｌＮ＝（２π／λ）・ｔａ、
前記二酸化シリコン膜の規格化膜厚をＫＨ－SiO_2＝（２π／λ）・ｔｓ、
で与えられる各規格化膜厚の関係を座標表示したとき、

座標１（ＫＨ－ＳｉＯ$_2$、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．５０、３．７５）
座標２（ＫＨ－ＳｉＯ$_2$、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．１０、２．７５）
座標３（ＫＨ－ＳｉＯ$_2$、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．７２、１．７９）
座標４（ＫＨ－ＳｉＯ$_2$、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．５０、３．００）
座標５（ＫＨ－ＳｉＯ$_2$、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（５．００、３．８３）
座標６（ＫＨ－ＳｉＯ$_2$、ＫＨ－ＡｌＮ）＝（４．５０、４．７５）

これらの座標を、座標１～座標６の順に結ぶとともに、座標６と座標１とを結んだ領域内に含まれる前記ＫＨ－ＡｌＮ及び前記ＫＨ－ＳｉＯ$_2$を用いることを特徴とする請求項１に記載の弾性表面波デバイス。

【請求項６】

請求項１ないし請求項５のいずれか一項に記載の弾性表面波デバイスを用いたことを特徴とする発振器。

【請求項７】

請求項１ないし請求項５のいずれか一項に記載の弾性表面波デバイスを用いたことを特徴とするモジュール装置。

【手続補正２】
【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】

［適用例１］本適用例に係る弾性表面波デバイスは、Ｃ面を主面とするサファイア基板と、前記サファイア基板の主面に設けられた窒化アルミニウム膜と、前記窒化アルミニウム膜の表面に設けられ、弾性表面波を励振させる櫛歯電極と、前記櫛歯電極を覆って前記窒化アルミニウム膜の表面上に設けられた二酸化シリコン膜と、を備え、前記弾性表面波がセザワ波の２次モードであることを特徴とする。