

【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20年10月23日(2008.10.23)

【公開番号】特開2007-142526(P2007-142526A)

【公開日】平成19年6月7日(2007.6.7)

【年通号数】公開・登録公報2007-021

【出願番号】特願2005-329795(P2005-329795)

【国際特許分類】

H 0 3 H 3/02 (2006.01)

H 0 3 H 9/19 (2006.01)

H 0 1 L 41/09 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 3/02 C

H 0 3 H 9/19 D

H 0 1 L 41/08 C

H 0 1 L 41/18 1 0 1 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月5日(2008.9.5)

【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】

圧電ウエハ本体と、

支持部により前記圧電ウエハ本体に接続される圧電基板と、を有し、

A T カットされた水晶で形成された圧電ウエハであって、

前記圧電基板は、矩形であり、その長辺が前記水晶の X 軸に沿って形成され、

前記支持部は、前記圧電基板の短辺のうちの一边に形成され、

前記支持部の外側面は、前記 X 軸に沿って、前記圧電基板の前記長辺と連続して設けられ、

前記支持部の内側面には、前記水晶の Z Z' 軸に沿う第 1 の溝が設けられた、ことを特徴とする圧電ウエハ。

【請求項 2】

前記支持部の前記外側面に、前記 Z Z' 軸に沿った第 2 の溝を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の圧電ウエハ。

【請求項 3】

前記第 2 の溝の長さは、前記第 1 の溝の長さよりも短いことを特徴とする請求項 2 に記載の圧電ウエハ。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の圧電ウエハに設けられた前記圧電基板に電極パターンを設け、前記圧電基板を前記支持部から分離してなることを特徴とする圧電デバイス。

【請求項 5】

前記支持部から分離された前記圧電基板をパッケージに搭載したことを特徴とする請求項 4 に記載の圧電デバイス。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００７】

本発明に係る圧電ウエハは、圧電ウエハ本体と、支持部により前記圧電ウエハ本体に接続される圧電基板と、を有し、ＡＴカットされた水晶で形成された圧電ウエハであって、前記圧電基板は、矩形であり、その長辺が前記水晶のＸ軸に沿って形成され、前記支持部は、前記圧電基板の短辺のうちの一边に形成され、前記支持部の外側面は、前記Ｘ軸に沿って、前記圧電基板の前記長辺のうちの少なくとも一つと連続して設けられ、前記支持部の内側面には、前記水晶のＺＺ'軸に沿う第１の溝が設けられたことを特徴としている。また前記支持部の内側面には、前記圧電基板の前記基端側に設けられた前記面に沿う第１の溝が設けられたことを特徴としている。なお前記圧電基板の前記側面は、前記圧電基板の前記基端側に設けられた前記面と交差している。

【手続補正３】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００８

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００８】

支持部の外側面は、Ｘ軸に沿って圧電基板の長辺と連続しているので、エッチングによって圧電基板に入り込みが生じる切っ掛けが無い。したがって圧電ウエハをエッチング液に浸漬しても圧電基板に入り込みが発生することは無く、圧電基板の形状を所望の通りに得ることができる。またエッチング時間を長くした場合であっても、圧電基板の形状を小型化した場合であっても、圧電基板に入り込みが発生することはなく、エッチング形成しても圧電基板の形状を維持することができる。さらに支持部には第１の溝が設けられているので、この第１の溝が圧電基板を支持部から分離するときの基点となり、圧電ウエハ本体から圧電基板を容易に分離することができる。

【手続補正４】

【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】

また本発明に係る圧電ウエハは、前記支持部の前記外側面に、前記圧電基板の前記基端側に設けられた前記面ＺＺ'軸に沿った第２の溝を設けたことを特徴としている。この場合、前記第２の溝の長さは、前記第１の溝の長さよりも短いことが好ましい。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１２】

また本発明に係る圧電デバイスは、前記支持部から分離された前記圧電基板をパッケージに搭載したことを特徴としている。これにより圧電デバイスは、振動特性等の諸特性を向上させることができ、また安定化を図ることができる。