

【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22年12月16日 (2010.12.16)

【公開番号】特開2009-118000(P2009-118000A)

【公開日】平成21年5月28日 (2009.5.28)

【年通号数】公開・登録公報2009-021

【出願番号】特願2007-286532(P2007-286532)

【国際特許分類】

H 0 3 H 9/02 (2006.01)

H 0 3 H 9/10 (2006.01)

H 0 3 B 5/32 (2006.01)

H 0 1 L 25/065 (2006.01)

H 0 1 L 25/07 (2006.01)

H 0 1 L 25/18 (2006.01)

H 0 1 L 23/29 (2006.01)

H 0 1 L 23/31 (2006.01)

【F I】

H 0 3 H 9/02 K

H 0 3 H 9/10

H 0 3 H 9/02 A

H 0 3 B 5/32 H

H 0 1 L 25/08 Z

H 0 1 L 23/30 R

【手続補正書】

【提出日】平成22年10月29日 (2010.10.29)

【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】

第 1 の集積回路を内部に有する第 1 の半導体チップと、
第 2 の集積回路を内部に有する第 2 の半導体チップと、
振動部及び前記振動部を囲む枠部を有する圧電振動片と、
前記振動部に形成された励振電極と、
を有し、

前記励振電極は、前記第 1 及び第 2 の半導体チップの少なくともいずれか一方と電氣的に接続され、

前記圧電振動片は、前記第 1 及び第 2 の半導体チップの間に配置され、

前記圧電振動片の前記枠部は、厚み方向において対向する第 1 および第 2 の接合面を有し、

前記枠部の前記第 1 の接合面が前記第 1 の半導体チップの一方の面に接合され、

前記枠部の前記第 2 の接合面が前記第 2 の半導体チップの一方の面に接合されてなる圧電デバイス。

【請求項 2】

請求項 1 に記載された圧電デバイスにおいて、

前記枠部は、前記厚み方向において対向する第 1 および第 2 の面を有し、

前記枠部には前記第 1 の面に第 1 の凸部が形成され、前記第 1 の凸部の前記厚み方向の端面が前記第 1 の接合面とされ、

前記枠部には前記第 2 の面に第 2 の凸部が形成され、前記第 1 の凸部の前記厚み方向の端面が前記第 2 の接合面とされてなる圧電デバイス。

【請求項 3】

請求項 2 に記載された圧電デバイスにおいて、

前記第 1 の半導体チップは、前記第 1 の集積回路に電氣的に接続された第 1 の電極を有し、

前記第 2 の半導体チップは、前記第 2 の集積回路に電氣的に接続された第 2 の電極を有し、

前記励振電極は、第 1 及び第 2 の励振電極からなり、

前記枠部の前記第 1 の面上に形成され、前記第 1 の励振電極と電氣的に接続され、前記第 1 及び第 2 の電極の少なくともいずれか一方の電極に電氣的に接続されている第 1 の接続部を有する第 1 の配線と、

前記枠部の前記第 2 の面上に形成され、前記第 2 の励振電極と電氣的に接続され、前記第 1 及び第 2 の電極の少なくともいずれか一方の電極に電氣的に接続されている第 2 の接続部を有する第 2 の配線と、

を有する圧電デバイス。

【請求項 4】

請求項 3 に記載された圧電デバイスにおいて、

前記第 1 の凸部は、第 1 の切り欠きを有して前記振動部を囲む形状をなし、前記第 1 の切り欠きの位置を前記第 1 の配線が通り、

前記第 2 の凸部は、第 2 の切り欠きを有して前記振動部を囲む形状をなし、前記第 2 の切り欠きの位置を前記第 2 の配線が通る圧電デバイス。

【請求項 5】

請求項 2 から 4 のいずれか 1 項に記載された圧電デバイスにおいて、

前記第 1 の凸部は、前記第 1 の接続部と前記振動部の間に形成され、

前記第 2 の凸部は、前記第 2 の接続部と前記振動部の間に形成されている圧電デバイス

。

【請求項 6】

請求項 3 または 4 に記載された圧電デバイスにおいて、

前記圧電振動片は、前記第 1 の面を、前記第 1 の半導体チップの前記第 1 の電極が形成された面に対向させて配置され、

前記第 1 の接続部が前記第 1 の電極に対向して配置されている圧電デバイス。

【請求項 7】

請求項 6 に記載された圧電デバイスにおいて、

前記圧電振動片は、前記第 2 の面を、前記第 2 の半導体チップの前記第 2 の電極が形成された面に対向させて配置され、

前記第 2 の接続部が前記第 2 の電極に対向して配置されている圧電デバイス。