

【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 10 月 17 日 (2013.10.17)

【公開番号】特開 2012-74807 (P2012-74807A)

【公開日】平成 24 年 4 月 12 日 (2012.4.12)

【年通号数】公開・登録公報 2012-015

【出願番号】特願 2010-216559 (P2010-216559)

【国際特許分類】

H 0 3 H 9/19 (2006.01)

H 0 3 B 5/32 (2006.01)

H 0 1 L 41/09 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

H 0 1 L 41/22 (2013.01)

【F I】

H 0 3 H 9/19 E

H 0 3 H 9/19 F

H 0 3 H 9/19 D

H 0 3 B 5/32 Z

H 0 1 L 41/08 C

H 0 1 L 41/08 L

H 0 1 L 41/18 1 0 1 A

H 0 1 L 41/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 9 月 3 日 (2013.9.3)

【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】

直交座標軸である X 軸と Z' 軸に沿った表裏面を有し、振動領域を備えている圧電基板と、

前記圧電基板から突出している中間部と、

前記中間部から突出している支持部と、を備え、

前記支持部は、前記 X 軸に沿って、前記圧電基板から離間して延出している第 1 の支持部、および前記 Z' 軸に沿って、前記圧電基板から離間して延出している第 2 の支持部を備え、

前記各支持部は、励振電極から前記各支持部に沿って夫々延びるリード電極を備えており

、

前記圧電基板の前記表裏面に、前記励振電極が成膜されており、

前記圧電基板は、前記 X 軸に沿い、かつ前記第 1 の支持部と隣り合って並んでいる第 1 の辺、および前記 Z' 軸に沿い、かつ前記第 2 の支持部と隣り合って並んでいる第 2 の辺とを備えていることを特徴とする圧電振動素子。

【請求項 2】

前記第 1 の辺と前記第 2 の辺は、前記中間部と接続していることを特徴とする請求項 1 記載の圧電振動素子。

【請求項 3】

前記第 2 の辺は前記第 1 の辺よりも短く、
前記中間部は、前記第 2 の辺から突出しており、
前記第 2 の辺の 2 つの端のうち一方の前記第 1 の支持部側の端と前記中間部との間より、
他方の端と前記中間部との間の距離が長いことを特徴とする請求項 1 記載の圧電振動素子
。

【請求項 4】

前記第 2 の辺は前記第 1 の辺よりも短く、
前記中間部は、前記第 1 の辺から突出しており、
前記第 1 の辺の 2 つの端のうち一方の前記第 2 の支持部側の端と前記中間部との間より、
他方の端と前記中間部との間の距離が長いことを特徴とする請求項 1 記載の圧電振動素子
。

【請求項 5】

前記第 2 の辺は前記第 1 の辺よりも短く、
前記第 1 の支持部は、前記第 1 の支持部と隣り合って並んでいる前記第 1 の辺の長さの 1
/ 2 以上であることを特徴とする請求項 1 記載の圧電振動素子。

【請求項 6】

前記圧電振動素子の前記各リード電極と電氣的に接続される素子搭載パッドを上面に備え、且つ外部に実装端子を備えた絶縁基板と、該素子搭載パッド上に搭載される請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の圧電振動素子と、該圧電振動素子を気密封止する蓋部材と、前記各実装端子と前記各素子搭載パッドとを導通する導体と、を備えたことを特徴とする表面実装型圧電振動子。

【請求項 7】

前記圧電振動素子の前記各リード電極と電氣的に接続される素子搭載パッド、及び何れの前記実装端子とも非導通の枕部材を上面に備え、且つ外部に実装端子を備えた絶縁基板と、前記素子搭載パッド上に搭載される請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の圧電振動素子と、該圧電振動素子を気密封止する蓋部材と、前記各実装端子と前記各素子搭載パッドとを導通する導体と、を備え、

前記圧電振動素子において、前記支持部の前記中間部を前記枕部材と対向するように配置したことを特徴とする表面実装型圧電振動子。

【請求項 8】

前記各支持腕の先端部を前記素子搭載パッドと電氣的に接着・固定したことを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の表面実装型圧電振動子。

【請求項 9】

請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の圧電振動素子の前記各リード電極と電氣的に接続される素子搭載パッド、及び何れの前記実装端子とも非導通の枕部材を上面に備えると共に他の部位に IC 部品搭載パッドを備え、且つ外部に実装端子を備えた絶縁基板と、前記素子搭載パッド上に搭載される請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載の圧電振動素子と、該圧電振動素子を気密封止する蓋部材と、前記 IC 部品搭載パッドに電氣的に接続され且つ発振回路を搭載した IC 部品と、前記各実装端子と前記各素子搭載パッドと前記 IC 部品搭載パッドとの間を導通する導体と、を備えたことを特徴とする表面実装型圧電発振器。