

【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24日 (2010.12.24)

【公開番号】特開2007-159123(P2007-159123A)

【公開日】平成19年6月21日 (2007.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2007-023

【出願番号】特願2006-319975(P2006-319975)

【国際特許分類】

H 0 3 H 9/17 (2006.01)

H 0 3 H 3/02 (2006.01)

H 0 3 H 9/54 (2006.01)

H 0 1 L 41/09 (2006.01)

H 0 1 L 41/187 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

H 0 1 L 41/22 (2006.01)

【 F I 】

H 0 3 H 9/17 F

H 0 3 H 3/02 B

H 0 3 H 9/54 Z

H 0 1 L 41/08 C

H 0 1 L 41/18 1 0 1 B

H 0 1 L 41/18 1 0 1 D

H 0 1 L 41/18 1 0 1 Z

H 0 1 L 41/22 Z

【手続補正書】

【提出日】平成21年10月20日 (2009.10.20)

【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】

F B A R スタックを備える温度補償型薄膜バルク音響共振器 (F B A R) デバイスであって、

前記 F B A R スタックが、

温度係数を有する共振周波数によって特徴付けられる F B A R であって、該 F B A R は、両側にある平面電極と、該電極間にある圧電素子とを有し、該圧電素子は、前記共振周波数の前記温度係数が少なくとも或る程度依存する温度係数を有する、F B A R と、

ドーピングされた二酸化珪素を含む温度補償層

とを備えることからなる、F B A R デバイス。

【請求項 2】

前記二酸化珪素は、第 I I I 族元素の原子がドーピングされる、請求項 1 に記載の F B A R デバイス。

【請求項 3】

前記温度補償層は前記電極のうちの一方に近接して配置される、請求項 1 又は 2 に記載の F B A R デバイス。

【請求項 4】

前記温度補償層は、前記電極のうちの一方と前記圧電素子との間に配置される、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の F B A R デバイス。

【請求項 5】

前記 F B A R スタックは、前記電極のうちの他方に近接して配置される付加的な温度補償層をさらに備え、該付加的な温度補償層は、ドーブされた二酸化珪素を有する、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の F B A R デバイス。

【請求項 6】

前記温度補償層は前記圧電素子に埋め込まれる、請求項 1 又は 2 に記載の F B A R デバイス。

【請求項 7】

前記 F B A R は下側 F B A R であり、

前記 F B A R スタックは、

前記下側 F B A R 上に積重される上側 F B A R であって、両側にある平面電極と、該電極間にある圧電素子とを含む上側 F B A R と、

前記 F B A R の間にある音響デカップラ

とをさらに備えることからなる、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の F B A R デバイス。

【請求項 8】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の F B A R デバイスであって、

前記下側 F B A R、前記上側 F B A R 及び前記音響デカップラは、第 1 の減結合スタック型バルク音響共振器 (D S B A R) を構成し、

前記 F B A R スタックは、下側 F B A R と、該下側 F B A R 上に積重される上側 F B A R と、該 F B A R 間にある音響デカップラとを含む第 2 の D S B A R をさらに含み、

前記下側 F B A R を相互接続する第 1 の電気回路と、前記上側 F B A R を相互接続する第 2 の電気回路をさらに備える F B A R デバイス。

【請求項 9】

前記 F B A R は第 1 の F B A R であり、

前記 F B A R スタックは、1 つ又は複数の付加的な F B A R をさらに含み、

前記 F B A R はラダーフィルタとして相互接続される、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の F B A R デバイス。

【請求項 10】

前記 F B A R は下側 F B A R であり、

前記 F B A R スタックは、

前記下側 F B A R 上に積重される上側 F B A R と、

前記 F B A R 間にあって、ブラッグ構造を含む音響デカップラ

とをさらに含み、

前記温度補償層は前記ブラッグ構造の 1 つの層を構成する、請求項 1 に記載の F B A R デバイス。

【請求項 11】

F B A R デバイスを形成する方法であって、

基板を設けるステップであって、該基板中に空洞が画定され、該空洞は犠牲材料で満たされることからなる、ステップと、

前記犠牲材料上に F B A R スタックを形成するステップであって、ドーブされた温度補償材料を含む温度補償層を堆積するステップを含むステップと、

ドーブされていない形態の前記温度補償材料に適合しないエッチャントを用いて、前記空洞から前記犠牲材料を除去するステップを含む方法。

【請求項 12】

前記ドーブされた温度補償材料は、ドーブされた二酸化珪素であり、前記犠牲材料は燐酸シリケートガラスであり、前記エッチャントは希薄フッ化水素酸である、請求項 11 に

記載の方法。

【請求項 1 3】

前記二酸化珪素は第ⅠⅠⅠ族元素がドーブされる、請求項 1 2 に記載の方法。