

【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 2 区分

【発行日】平成 24 年 12 月 20 日 (2012.12.20)

【公開番号】特開 2011-181764 (P2011-181764A)

【公開日】平成 23 年 9 月 15 日 (2011.9.15)

【年通号数】公開・登録公報 2011-037

【出願番号】特願 2010-45669 (P2010-45669)

【国際特許分類】

H 0 1 L 41/083 (2006.01)

H 0 1 L 41/187 (2006.01)

H 0 1 L 41/24 (2006.01)

H 0 1 L 41/18 (2006.01)

C 2 3 C 14/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 41/08 S

H 0 1 L 41/18 1 0 1 J

H 0 1 L 41/22 A

H 0 1 L 41/18 1 0 1 Z

C 2 3 C 14/08 K

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 11 月 1 日 (2012.11.1)

【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】

結晶相境界を有する非鉛系圧電材料からなる圧電体層を有しており、

前記圧電体層は、X 線回折分析における 2 ピークの半値幅が互いに異なる複数の部位を含み、且つ、前記 X 線回折分析における 2 ピークの半値幅が、該圧電体層の厚さ方向において、一方面から他方面に向かって大きくなるように形成されたものである、
圧電体素子。

【請求項 2】

前記非鉛系圧電材料が、二元系化合物又は擬二元系化合物である、
請求項 1 記載の圧電体素子。

【請求項 3】

前記非鉛系圧電材料が、 $Ba(Ti_{1-x}Zr_x)O_3$ 及び $(Ba_{1-y}M_y)TiO_3$ (但し、M は、Mg、Ca、Sr のうち少なくとも 1 種を示す。)を含み、且つ、状態図において、立方晶、菱面体晶、及び正方晶の 3 相のうち各 2 相の相境界を有するものである、
請求項 1 又は 2 記載の圧電体素子。

【請求項 4】

前記圧電体層が、半導体基板上に形成されたものであり、

前記圧電体層と前記半導体基板との間に形成された下地膜を備える、
請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項記載の圧電体素子。

【請求項 5】

半導体基板上に、結晶相境界を有する非鉛系圧電材料からなり且つ X 線回折分析における 2 ピークの半値幅が互いに異なる複数の部位を含む圧電体層を形成する工程を含み、

前記圧電体層を形成する工程においては、前記圧電体層における前記X線回折分析における2 ピークの半値幅が、該圧電体層の厚さ方向において、一方面から他方面に向かって大きくなるように、該圧電体層の形成レートを変化させる、
圧電体素子の製造方法。

【請求項6】

前記圧電体層を形成する工程においては、前記形成レートを連続的に又は断続的に徐々に小さくする、

請求項5記載の圧電体素子の製造方法。