

【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 27 年 7 月 9 日 (2015.7.9)

【公開番号】特開 2014-175464 (P2014-175464A)

【公開日】平成 26 年 9 月 22 日 (2014.9.22)

【年通号数】公開・登録公報 2014-051

【出願番号】特願 2013-46827 (P2013-46827)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 2 6 C

H 0 1 L 29/78 6 1 8 B

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 5 月 15 日 (2015.5.15)

【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】

金属基部の少なくとも一表面上に形成された多孔質層を備えた基材と、  
前記多孔質層上に形成された、シリコン化合物を主成分とし、かつ、水素を含む保護絶縁層とを備えてなり、

該保護絶縁層中の水素濃度が  $3.5 \times 10^{21} \text{ atoms/cm}^3$  以上  $3.5 \times 10^{22} \text{ atoms/cm}^3$  以下であって、かつ、前記保護絶縁層の厚みが 100 nm 以上 2000 nm 以下である可撓性酸化物半導体薄膜トランジスタ用基板。

【請求項 2】

前記シリコン化合物が、窒化シリコン、酸化シリコン、酸窒化シリコンから選ばれる少なくとも 1 種である請求項 1 に記載の可撓性酸化物半導体薄膜トランジスタ用基板。

【請求項 3】

前記多孔質層がアルミニウムもしくはアルミニウム合金の陽極酸化膜である請求項 1 または 2 に記載の可撓性酸化物半導体薄膜トランジスタ用基板。

【請求項 4】

前記金属基部の両面に前記多孔質層を有する請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の可撓性酸化物半導体薄膜トランジスタ用基板。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の可撓性酸化物半導体薄膜トランジスタ用基板と、  
該基板の前記保護絶縁層上に形成された  
少なくともゲート電極、ゲート絶縁膜、In, Ga 及び Zn から選ばれる少なくとも 1 つの元素を含む酸化物半導体からなる活性層、およびソース・ドレイン電極を有する酸化物半導体薄膜トランジスタとを備えた、  
可撓性半導体装置。

【請求項 6】

前記保護絶縁層は、少なくとも前記活性層が形成される領域の全域に設けられる請求項 5 に記載の可撓性半導体装置。

【請求項 7】

前記酸化物半導体はアモルファス酸化物半導体である請求項 5 または 6 記載の可撓性半導体装置。

【請求項 8】

前記ゲート絶縁膜が酸化シリコンを主成分として含む請求項 5 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の可撓性半導体装置。

【請求項 9】

前記活性層が  $\text{In}$ 、 $\text{Ga}$  及び  $\text{Zn}$  を含む酸化物半導体である請求項 5 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の可撓性半導体装置。

【請求項 10】

金属基板上の少なくとも一表面に多孔質層を有する基材を準備し、

前記多孔質層上の少なくとも一部に、シリコン化合物を主成分とする、水素濃度が  $3.5 \times 10^{21} \text{ atoms/cm}^3$  以上  $3.5 \times 10^{22} \text{ atoms/cm}^3$  以下であって、かつ、厚みが  $100 \text{ nm}$  以上  $2000 \text{ nm}$  以下である絶縁性の保護絶縁層をプラズマ CVD によって成膜し、

該保護絶縁層の上に少なくとも  $\text{In}$ 、 $\text{Ga}$  及び  $\text{Zn}$  から選ばれる少なくとも 1 つの元素を含む酸化物半導体からなる活性層を設ける、請求項 9 記載の可撓性半導体装置の製造方法。

【請求項 11】

前記保護絶縁層を成膜する前に、前記基材を大気より減圧下、かつ、 $350$  以上で加熱する、請求項 10 に記載の可撓性半導体装置の製造方法。