

【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29年3月2日(2017.3.2)

【公開番号】特開2015-26808(P2015-26808A)

【公開日】平成27年2月5日(2015.2.5)

【年通号数】公開・登録公報2015-008

【出願番号】特願2014-13405(P2014-13405)

【国際特許分類】

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 51/50 (2006.01)

G 02 F 1/1368 (2006.01)

H 01 L 21/477 (2006.01)

C 23 C 14/58 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 05 B 33/14 A

G 02 F 1/1368

H 01 L 21/477

C 23 C 14/58 A

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月26日(2017.1.26)

【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】

インジウム、ガリウムおよび亜鉛を有する酸化物半導体層の処理方法であって、前記酸化物半導体層は、

第1のインジウムと、

前記第1のインジウムと隣接している第1の酸素欠損と、

前記第1の酸素欠損に捕獲されている第1の水素と、

第2のインジウムと、

前記第2のインジウムと隣接している第2の酸素欠損と、

前記第2の酸素欠損に捕獲されている第2の水素と、

第1の過剰酸素と、

第2の過剰酸素と、を有し、

前記第1の過剰酸素を前記第1の水素と結合させて水酸基を生成し、

前記水酸基を前記第1の酸素欠損から脱離させ、

前記水酸基を前記第2の水素と結合させて水分子を生成し、

前記水分子を前記酸化物半導体層から脱離させ、

前記第2の過剰酸素を前記第1の酸素欠損に捕獲させて前記第1の酸素欠損を消失させる、ことを特徴とする酸化物半導体層の処理方法。

【請求項2】

インジウム、ガリウムおよび亜鉛を有する酸化物半導体層の処理方法であって、絶縁膜が設けられ、

前記絶縁膜は複数の過剰酸素を有し、

前記酸化物半導体層は、

第1のインジウムと、

前記第1のインジウムと隣接している第1の酸素欠損と、

前記第1の酸素欠損に捕獲されている第1の水素と、

第2のインジウムと、

前記第2のインジウムと隣接している第2の酸素欠損と、

前記第2の酸素欠損に捕獲されている第2の水素と、を有し、

前記複数の過剰酸素を前記絶縁膜から前記酸化物半導体層に供給し、前記酸化物半導体層内部で結合している複数の酸素と置き換えることで、置き換えられた2つの酸素を第1の過剰酸素と第2の過剰酸素として原子間を移動させ、

前記第1の過剰酸素を前記第1の水素と結合させて水酸基を生成し、

前記水酸基を前記第1の酸素欠損から脱離させ、

前記水酸基を前記第2の水素と結合させて水分子を生成し、

前記水分子を前記酸化物半導体層から脱離させ、

前記第2の過剰酸素を前記第1の酸素欠損に捕獲させて前記第1の酸素欠損を消失させる、ことを特徴とする酸化物半導体層の処理方法。