

【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4月2日(2015.4.2)

【公開番号】特開2013-201211(P2013-201211A)

【公開日】平成25年10月3日(2013.10.3)

【年通号数】公開・登録公報2013-054

【出願番号】特願2012-67662(P2012-67662)

【国際特許分類】

H 01 L 29/786 (2006.01)

H 01 L 21/336 (2006.01)

H 01 L 21/365 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/78 6 1 8 B

H 01 L 29/78 6 2 6 C

H 01 L 21/365

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月13日(2015.2.13)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

ソース電極13、ドレイン電極14およびゲート電極16を構成する材料としては、例えば、白金(Pt)、金(Au)、パラジウム(Pd)、クロム(Cr)、モリブデン(Mo)、ニッケル(Ni)、アルミニウム(Al)、銀(Ag)、タンタル(Ta)、タンゲステン(W)、銅(Cu)、チタン(Ti)、インジウム(In)、錫(Sn)などの金属、これらの金属を含む各種の合金、不純物がドープされた多結晶シリコンなどの各種の導電性物質が挙げられる。ソース電極13およびドレイン電極14を構成する材料としては、従来公知の導電性金属酸化物を用いてもよい。この導電性金属酸化物は、具体的には、例えば、ITO、酸化スズ(SnO₂)、酸化亜鉛(ZnO)などである。ソース電極13、ドレイン電極14およびゲート電極16は、これらの物質からなる二種以上の層の積層構造とすることもできる。チャネル長方向のゲート電極16の幅(ゲート長)やソース電極13とドレイン電極14との間の距離(図2に示すチャネル長L)は、この薄膜トランジスタに要求される特性などに応じて適宜選ばれる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

次に、チャネル層12の全面にゲート絶縁膜15を形成する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

次に、ゲート絶縁膜1_5の全面にパッシベーション膜1_7を形成する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

P L D 法により成膜した In_2O_3 膜の酸素圧力による結晶化の程度の変化を調べた。すなわち、図4に示すように、c面サファイア基板21上に、雰囲気中の酸素圧力を2Pa、8Pa、12Pa、16Paの4水準に変化させてP L D 装置により室温において厚さ400nmの In_2O_3 膜22を成膜し、この In_2O_3 膜22の結晶化の程度をX線回折により調べた。その結果を図5に示す。図5の横軸は回折角2 θ 、縦軸は強度である。ここで、 In_2O_3 膜22を成膜する基板としてc面サファイア基板2_1を用いた理由は、単結晶基板であるc面サファイア基板2_1のシャープなピーク（図5に示すSap（006））を基準とすることにより、X線回折測定のアライメント精度の向上を図り、 In_2O_3 膜22の結晶化状態を詳細に調べるためにある。図5より、酸素圧力が8Paの時に、 In_2O_3 膜22の（222）面によるピークの半値幅が最も狭くなること、言い換えると In_2O_3 膜32の結晶化が最も進んでいることが分かった。これが、 In_2O_3 膜の成膜時の雰囲気の酸素圧力を8Paとした理由である。