

【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 18 年 1 月 12 日 (2006.1.12)

【公開番号】特開 2003-229432 (P2003-229432A)  
 【公開日】平成 15 年 8 月 15 日 (2003.8.15)  
 【出願番号】特願 2002-344069 (P2002-344069)  
 【国際特許分類】

**H 0 1 L 29/786 (2006.01)**

**H 0 1 L 21/336 (2006.01)**

**H 0 1 L 21/20 (2006.01)**

**H 0 1 L 21/268 (2006.01)**

【F I】

H 0 1 L 29/78 6 2 7 G

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 21/268 F

H 0 1 L 21/268 J

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 11 月 16 日 (2005.11.16)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

絶縁表面を有する基板上に、チャネル形成領域と、ソース領域と、ドレイン領域と、から構成された島状半導体層を有する薄膜トランジスタが設けられた半導体装置の作製方法であって、

前記島状半導体層は、

前記絶縁表面上に非晶質半導体膜を形成し、

前記非晶質半導体膜にマーカーを形成し、

パルス発振のレーザー光の走査方向が、前記チャネル形成領域においてキャリアが移動する方向が平行となるように、前記パルス発振のレーザー光を走査し、

前記マーカーを基準として、前記島状半導体層となる領域の前記非晶質半導体膜を、前記パルス発振のレーザー光を照射することにより、厚さ全体にわたって熔融させることで結晶化する、

ことを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記レーザー光は、固体レーザー発振装置をレーザー発振装置とすることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

請求項 1 において、

前記レーザー光は、YAG レーザー発振装置、YVO<sub>4</sub> レーザー発振装置、YLF レーザー発振装置、YAlO<sub>3</sub> レーザー発振装置、ガラスレーザー発振装置、ルビーレーザー発振装置、アレキサンドライドレーザー発振装置、サファイアレーザー発振装置、またはフォルステライトレーザー発振装置から選ばれた一種または複数種をレーザー発振装置であること、

を特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 4】

請求項 2 または請求項 3 において、

前記レーザー発振装置は、半導体レーザーにより励起を行うレーザー発振装置であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか一項において、

前記レーザー光は、第 2 高調波、第 3 高調波、または第 4 高調波であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか一項において、

前記レーザー光は、シリンドリカルレンズによって前記非晶質半導体膜面上に集光されることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか一項において、

前記レーザー光は、前記非晶質半導体膜面上における前記レーザー光のビームスポット位置が、1 パルス発振するごとに、 $0.3\ \mu\text{m}$  以上  $5\ \mu\text{m}$  以下の一定の距離を基板に対して相対的に移動することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項において、

前記レーザー光のビームスポットの形状は、矩形形状であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 9】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項において、

前記レーザー光のビームスポットの形状は、楕円形状であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 10】

請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか一項において、

前記レーザー光のビームスポットの形状は、線形状であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 11】

請求項 8 乃至請求項 10 のいずれか一項において、

前記非晶質半導体膜面上の前記ビームスポットの相対的な移動方向は、前記ビームスポットの長尺方向に対して垂直であることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 12】

請求項 1 乃至請求項 11 のいずれか一項に記載の作製方法を用いて作製された半導体装置

。