

【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3月9日(2006.3.9)

【公開番号】特開2004-6644(P2004-6644A)  
 【公開日】平成16年1月8日(2004.1.8)  
 【年通号数】公開・登録公報2004-001  
 【出願番号】特願2003-19447(P2003-19447)  
 【国際特許分類】

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

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

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

【F I】

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 29/78 6 1 8 Z

H 0 1 L 29/78 6 1 8 C

H 0 1 L 29/78 6 2 0

H 0 1 L 29/78 6 2 7 G

H 0 1 L 29/78 6 2 6 C

【手続補正書】

【提出日】平成18年1月19日(2006.1.19)

【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】

薄膜トランジスタを有する半導体装置であって、  
 凹凸を有する絶縁膜上に形成された結晶性半導体膜からなる島状の半導体領域と、  
 前記島状の半導体領域のうち、前記絶縁膜の凹部に形成された島状の半導体領域を用い  
 て形成された前記薄膜トランジスタのチャンネル形成領域と、  
 前記島状の半導体領域上に形成されたゲート絶縁膜と、  
 前記ゲート絶縁膜上に形成されたゲート電極とを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項2】

薄膜トランジスタを有する半導体装置であって、  
 基板上に形成された第1の絶縁膜と、  
 前記第1の絶縁膜上に形成された帯状または矩形状の複数の第2の絶縁膜と、  
 前記第1の絶縁膜及び前記複数の第2の絶縁膜上に形成された結晶性半導体膜からなる  
 島状の半導体領域と、  
 前記島状の半導体領域のうち、隣り合う前記複数の第2の絶縁膜の間に形成された島状  
 の半導体領域を用いて形成された前記薄膜トランジスタのチャンネル形成領域と、  
 前記島状の半導体領域上に形成されたゲート絶縁膜と、  
 前記ゲート絶縁膜上に形成されたゲート電極とを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項3】

請求項2において、前記複数の第2の絶縁膜と前記島状の半導体領域との間に形成され  
 た第3の絶縁膜を有することを特徴とする半導体装置。

【請求項4】

請求項2または3において、前記基板は無アルカリガラス基板、石英基板、またはサフ

アイア基板であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 5】

請求項 2 または 3 において、前記基板は単結晶半導体基板、多結晶半導体基板、または金属基板の表面を絶縁膜で被覆した基板であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 6】

薄膜トランジスタを有する半導体装置であって、  
凹凸を有する絶縁膜と、  
前記絶縁膜の凹部に形成され、前記凹部の深さと同程度の厚さの結晶性半導体膜からなる島状の半導体領域と、  
前記凹部に形成された島状の半導体領域を用いて形成された前記薄膜トランジスタのチャンネル形成領域と、  
前記島状の半導体領域上に形成されたゲート絶縁膜と、  
前記ゲート絶縁膜上に形成されたゲート電極とを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 7】

薄膜トランジスタを有する半導体装置であって、  
基板上に形成された第 1 の絶縁膜と、  
前記第 1 の絶縁膜上に形成された帯状または矩形状の第 2 の絶縁膜と、  
前記第 1 の絶縁膜上に形成され、前記第 2 の絶縁膜の厚さと同程度の厚さの結晶性半導体膜からなる島状の半導体領域と、  
前記第 1 の絶縁膜上に形成された島状の半導体領域を用いて形成された前記薄膜トランジスタのチャンネル形成領域と、  
前記島状の半導体領域上に形成されたゲート絶縁膜と、  
前記ゲート絶縁膜上に形成されたゲート電極とを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 8】

薄膜トランジスタを有する半導体装置であって、  
凹凸を有する石英基板と、  
前記凹凸を有する石英基板上に形成された結晶性半導体膜からなる島状の半導体領域と、  
前記島状の半導体領域のうち、前記石英基板の凹部に形成された島状の半導体領域を用いて形成された前記薄膜トランジスタのチャンネル形成領域と、  
前記島状の半導体領域上に形成されたゲート絶縁膜と、  
前記ゲート絶縁膜上に形成されたゲート電極とを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 9】

薄膜トランジスタを有する半導体装置であって、  
凹凸を有する石英基板と、  
前記石英基板の凹部に形成され、前記凹部の深さと同程度の厚さの結晶性半導体膜からなる島状の半導体領域と、  
前記凹部に形成された島状の半導体領域を用いて形成された前記薄膜トランジスタのチャンネル形成領域と、  
前記島状の半導体領域上に形成されたゲート絶縁膜と、  
前記ゲート絶縁膜上に形成されたゲート電極とを有することを特徴とする半導体装置。

【請求項 10】

請求項 6 乃至請求項 9 のいずれか一において、  
前記島状の半導体領域は、前記薄膜トランジスタのチャンネル幅方向の長さが  $0.01 \mu\text{m}$  以上  $2 \mu\text{m}$  以下であり、厚さが  $0.01 \mu\text{m}$  以上  $1 \mu\text{m}$  以下であることを特徴とする半導体装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】半導体装置