

【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 23 年 3 月 10 日 (2011.3.10)

【公開番号】特開 2009-218534 (P2009-218534A)

【公開日】平成 21 年 9 月 24 日 (2009.9.24)

【年通号数】公開・登録公報 2009-038

【出願番号】特願 2008-63706 (P2008-63706)

【国際特許分類】

H 0 1 L 27/12 (2006.01)

H 0 1 L 21/02 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 27/088 (2006.01)

H 0 1 L 21/8234 (2006.01)

H 0 1 L 27/08 (2006.01)

H 0 1 L 27/06 (2006.01)

H 0 1 L 27/00 (2006.01)

H 0 1 L 27/04 (2006.01)

H 0 1 L 21/822 (2006.01)

H 0 1 L 21/265 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/12 L

H 0 1 L 27/12 B

H 0 1 L 29/78 6 1 3 Z

H 0 1 L 29/78 6 2 7 D

H 0 1 L 27/08 1 0 2 E

H 0 1 L 27/08 3 3 1 E

H 0 1 L 27/06 1 0 2 A

H 0 1 L 27/00 3 0 1 B

H 0 1 L 27/04 A

H 0 1 L 27/04 G

H 0 1 L 21/265 6 0 2 C

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 1 月 25 日 (2011.1.25)

【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】

光透過性を有する基板と、

前記基板上の、第 1 の島状半導体層を有する第 1 のトランジスタと、

前記第 1 のトランジスタ上の、第 2 の島状半導体層を有する第 2 のトランジスタと、を
有し、

前記第 1 の島状半導体層と前記第 2 の島状半導体層とは重ならず、

前記第 1 の島状半導体層は、第 1 のソース領域及び第 1 のドレイン領域を有し、

前記第 2 の島状半導体層は、第 2 のソース領域及び第 2 のドレイン領域を有し、

前記第 1 のソース領域、前記第 1 のドレイン領域、前記第 2 のソース領域、及び前記第 2 のドレイン領域を前記基板側からの同一のレーザ照射により加熱するために、前記第 1 の島状半導体層と前記基板との間、及び前記第 2 の島状半導体層と前記基板との間には、単層又は積層の光透過性を有する層が設けられていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 2】

光透過性を有する基板と、
前記基板上の、第 1 の島状半導体層を有する第 1 のトランジスタと、
前記第 1 のトランジスタ上の、第 2 の島状半導体層を有する第 2 のトランジスタと、
前記第 2 のトランジスタ上の、第 3 の島状半導体層を有する第 3 のトランジスタと、を
有し、

前記第 1 の島状半導体層、前記第 2 の島状半導体層、及び前記第 3 の島状半導体層はそれぞれが重ならず、

前記第 1 の島状半導体層は、第 1 のソース領域及び第 1 のドレイン領域を有し、
前記第 2 の島状半導体層は、第 2 のソース領域及び第 2 のドレイン領域を有し、
前記第 3 の島状半導体層は、第 3 のソース領域及び第 3 のドレイン領域を有し、
前記第 1 乃至第 3 のソース領域、及び前記第 1 乃至第 3 のドレイン領域を前記基板側からの同一のレーザ照射により加熱するために、前記第 1 の島状半導体層と前記基板との間、前記第 2 の島状半導体層と前記基板との間、及び前記第 3 の島状半導体層と前記基板との間には、単層又は積層の光透過性を有する層が設けられていることを特徴とする半導体装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、
前記第 1 の島状半導体層は単結晶半導体からなることを特徴とする半導体装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一項において、
前記基板は、ガラス基板、石英基板、セラミック基板、又はサファイア基板であることを特徴とする半導体装置。

【請求項 5】

光透過性を有する基板上に、第 1 の島状半導体層を有する第 1 のトランジスタを形成し、
前記第 1 のトランジスタ上に、前記第 1 の島状半導体層と重ならない第 2 の島状半導体層を有する第 2 のトランジスタを形成し、
前記基板側からレーザ照射して、前記第 1 の島状半導体層に設けられた第 1 のソース領域及び第 1 のドレイン領域と、前記第 2 の島状半導体層に設けられた第 2 のソース領域及び第 2 のドレイン領域とを同時に加熱することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 6】

光透過性を有する基板上に、第 1 の島状半導体層を有する第 1 のトランジスタを形成し、
前記第 1 のトランジスタ上に、前記第 1 の島状半導体層と重ならない第 2 の島状半導体層を有する第 2 のトランジスタを形成し、
前記第 1 の島状半導体層及び前記第 2 の島状半導体と重ならない第 3 の島状半導体層を有する第 3 のトランジスタを形成し、
前記基板側からレーザ照射して、前記第 1 の島状半導体層に設けられた第 1 のソース領域及び第 1 のドレイン領域と、前記第 2 の島状半導体層に設けられた第 2 のソース領域及び第 2 のドレイン領域と、前記第 3 の島状半導体層に設けられた第 3 のソース領域及び第 3 のドレイン領域とを同時に加熱することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 7】

光透過性を有する基板上に、第 1 の島状半導体層を有する第 1 のトランジスタを形成し、
前記第 1 のトランジスタ上に、前記第 1 の島状半導体層と重ならない第 2 の島状半導体

層を有する第 2 のトランジスタを形成し、

前記第 1 の島状半導体層又は前記第 2 の島状半導体と重なる第 3 の島状半導体層を有する第 3 のトランジスタを形成し、

前記基板側からレーザ照射して、前記第 1 の島状半導体層に設けられた第 1 のソース領域及び第 1 のドレイン領域と、前記第 2 の島状半導体層に設けられた第 2 のソース領域及び第 2 のドレイン領域とを同時に加熱し、

前記基板側とは反対側からレーザ照射して、前記第 3 の島状半導体層に設けられた第 3 のソース領域及び第 3 のドレイン領域を加熱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 5 乃至 7 のいずれか一項において、

前記第 1 の島状半導体層は、水素イオン注入剥離法により単結晶半導体から剥離され、絶縁層を介して前記基板に張り合わされていることを特徴とする半導体装置の作製方法。