

【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26年12月11日(2014.12.11)

【公表番号】特表2013-545303(P2013-545303A)

【公表日】平成25年12月19日(2013.12.19)

【年通号数】公開・登録公報2013-068

【出願番号】特願2013-536721(P2013-536721)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/8249 (2006.01)

H 0 1 L 27/06 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/78 (2006.01)

H 0 1 L 21/331 (2006.01)

H 0 1 L 29/732 (2006.01)

H 0 1 L 21/8222 (2006.01)

H 0 1 L 21/8248 (2006.01)

H 0 1 L 21/265 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 27/06 3 2 1 A

H 0 1 L 29/78 3 0 1 P

H 0 1 L 29/72 P

H 0 1 L 27/06 1 0 1 U

H 0 1 L 21/265 Z

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月24日(2014.10.24)

【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】

P N P B J T と P チャネル金属酸化物半導体 (P M O S) トランジスタとを含む集積回路を形成するプロセスであって、

前記 P N P B J T のエミッタ領域と前記 P M O S トランジスタのソース及びドレイン領域の上で、前記集積回路の基板のシリコン頂部領域の上面の上にインプラントスクリーン誘電体層を形成することと、

前記エミッタ領域と前記ソース及びドレイン領域を露出させるように前記インプラントスクリーン誘電体層の上にインプラントマスクを形成することと、

前記集積回路の前記基板を基板チャックに接触させることと、

前記集積回路の前記基板が 5 又はそれより低温の温度まで冷却されるように前記基板チャックを冷却することと、

前記基板が 5 又はそれより低温まで冷却される間に、P 型ドーパントを前記エミッタ領域と前記ソース及びドレイン領域とに同時にイオン注入することと、

を含み、

前記 P 型ドーパント、及び前記 P 型ドーパントのドーズ量が、

少なくとも 1×10^{16} 原子 / cm^2 のドーズ量のボロンと、

少なくとも 7×10^{13} 原子 / cm^2 のドーズ量のガリウムと、

少なくとも 6×10^{13} 原子/cm² のドーズ量のインジウムと、
これらの任意の組み合わせとから成る群から選択される、プロセス。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプロセスであって、
前記インプラントスクリーン誘電体層が少なくとも 80 パーセントの二酸化シリコンを
含む、プロセス。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のプロセスであって、
前記インプラントスクリーン誘電体層が少なくとも 15 ナノメートルの厚さである、プ
ロセス。

【請求項 4】

請求項 1 に記載のプロセスであって、
前記インプラントマスクがフォトレジストで形成される、プロセス。

【請求項 5】

請求項 1 に記載のプロセスであって、
前記 P 型ドーパントをイオン注入する工程が、前記エミッタ領域と前記ソース及びドレ
イン領域における前記シリコン頂部領域の前記上面において、シリコン材料を少なくとも
15 ナノメートルの深さまで非晶化する、プロセス。

【請求項 6】

請求項 1 に記載のプロセスであって、
前記基板チャックを冷却する工程が、前記基板チャックを通して冷却液体を流すことに
より行われる、プロセス。