

【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3部門第1区分

【発行日】平成28年4月21日(2016.4.21)

【公表番号】特表2015-513518(P2015-513518A)

【公表日】平成27年5月14日(2015.5.14)

【年通号数】公開・登録公報2015-032

【出願番号】特願2014-560068(P2014-560068)

【国際特許分類】

C 30 B 29/42 (2006.01)

H 01 L 31/18 (2006.01)

H 01 L 31/0687 (2012.01)

【F I】

C 30 B	29/42	
H 01 L	31/04	4 6 0
H 01 L	31/06	3 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成28年2月29日(2016.2.29)

【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】

Si半導体テンプレートからの化合物半導体基板の製作方法であって、  
シリコン半導体テンプレート上に該シリコン半導体テンプレートと実質的に共形である多孔質シリコン層を形成するステップと、

前記多孔質シリコン層上に該多孔質シリコン層と実質的に共形であるゲルマニウム層を形成するステップと、

前記ゲルマニウム層上に該ゲルマニウム層と実質的に共形である薄いガリウムヒ素層を形成するステップと、

前記ガリウムヒ素層と接するメタライゼーションを形成するステップと、  
該メタライゼーションの上にバックプレーンを形成するステップと、

前記多孔質シリコン層に沿って前記テンプレートから前記薄いガリウムヒ素層を剥離するステップと、  
 を含む、方法。

【請求項2】

前記多孔質シリコン層を形成するステップが更に、少なくとも2つの異なる多孔率を含む多孔質シリコン層を形成するステップを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記多孔質シリコン層の上に単結晶をエピタキシャル形成するステップをさらに含む、  
 請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記多孔質シリコン層の上に単結晶をエピタキシャル形成する前に前記多孔質シリコン層の水素ベイクをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記多孔質シリコン層の上に前記ゲルマニウム層を形成するステップが少なくとも1回の水素アニールサイクルを用いる、請求項3に記載の方法。

**【請求項 6】**

前記多孔質シリコン層の上に前記ゲルマニウム層を形成する前に前記多孔質シリコン層の水素ベイクをさらに含む、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 7】**

前記多孔質シリコン層の上に前記ゲルマニウム層を形成するステップが少なくとも 1 回の水素アニールサイクルを用いる、請求項 3 に記載の方法。

**【請求項 8】**

前記バックプレーンが誘電体である、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 9】**

前記バックプレーンがポリマーシートである、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 10】**

前記バックプレーンがプリプレグである、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 11】**

前記バックプレーンがバックミラーとして機能する、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 12】**

前記ガリウムヒ素層と接する前記メタライゼーションへの前記バックプレーンにビアホールを形成するステップをさらに備えた、請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 13】**

前記ビヤホールを介して前記ガリウムヒ素層と接するドープされた領域と接する前記メタライゼーションと接する第 2 のメタリゼーションを形成するステップをさらに備えた請求項 1 に記載の方法。

**【請求項 14】**

Si 半導体テンプレートからの化合物半導体基板の製作方法であって、

シリコン半導体テンプレート上に該シリコン半導体テンプレートと実質的に共形である多孔質シリコン層を形成するステップと、

前記多孔質シリコン層上に該多孔質シリコン層と実質的に共形であるゲルマニウム層を形成するステップと、

前記ゲルマニウム層の上に、表面側にエミッタードープ層及び裏面側にベースドープ層を有する、ガリウムヒ素太陽電池層を形成するステップと、

前記ガリウムヒ素の裏面側ベースドープ層と接する第 1 の裏面側メタリゼーション層を形成するステップと、

前記第 1 の裏面側メタリゼーション層を形成するステップと、

前記多孔質シリコン層に沿って前記テンプレートから前記ガリウムヒ素太陽電池層を剥離するステップと、

前記解離したガリウムヒ素太陽電池層から前記多孔質シリコン層と前記ゲルマニウム層を除去するステップと、

前記第 1 の裏面側メタリゼーション層への前記バックプレーンにビアホールを形成するステップと、

前記ビアホールを介して前記第 1 の裏面側メタリゼーションと接する第 2 の裏面側メタリゼーションを形成するステップと、

前記ガリウムヒ素の表面側エミッタ層のドープされた領域と接する表面側メタリゼーション層を形成するステップ

と、を含む、方法。

**【請求項 15】**

前記多孔質シリコン層の上に単結晶シリコン層をエピタキシャル形成するステップをさらに備えた請求項 14 に記載の方法。

**【請求項 16】**

前記多孔質シリコン層の上に単結晶をエピタキシャル形成する前に前記多孔質シリコン層の水素ベイクをさらに含む、請求項 15 に記載の方法。

**【請求項 17】**

前記多孔質シリコン層の上に前記ゲルマニウム層を形成するステップが少なくとも1回の水素アニールサイクルを用いる、請求項1-5に記載の方法。

**【請求項18】**

前記多孔質シリコン層の上に前記ゲルマニウム層を形成する前に前記多孔質シリコン層の水素ベイクをさらに含む、請求項1-4に記載の方法。

**【請求項19】**

前記多孔質シリコン層の上にゲルマニウム層を形成するステップが少なくとも1回の水素アニールサイクルを用いる、請求項1-4に記載の方法。

**【請求項20】**

前記ゲルマニウム層の上の前記ガリウムヒ素太陽電池層が表面側窓層と裏面電界層を含む、請求項1-4に記載の方法。