

【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4日(2014.12.4)

【公表番号】特表2013-541212(P2013-541212A)

【公表日】平成25年11月7日(2013.11.7)

【年通号数】公開・登録公報2013-061

【出願番号】特願2013-533070(P2013-533070)

【国際特許分類】

H 01 L 21/304 (2006.01)

C 30 B 33/08 (2006.01)

C 30 B 29/40 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 4 7 Z

C 30 B 33/08

C 30 B 29/40 C

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月9日(2014.10.9)

【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】

第III-V族化合物半導体ウエハーのクリーニング方法であって、

1) ウエハーを、希釈アンモニア、過酸化水素および水の混合物を用いて、20より高くなない温度において処理するステップ；

2) ウエハーを、脱イオン水を用いて洗浄するステップ；

3) ウエハーを、オキシダントを用いて処理するステップ；

4) ウエハーを、脱イオン水を用いて洗浄するステップ；

5) ウエハーを、希釈酸溶液または希釈アルカリ溶液を用いて処理するステップ；

6) ウエハーを、脱イオン水を用いて洗浄するステップ；および

7) 得られたウエハーを乾燥するステップ

を含む、クリーニング方法。

【請求項2】

ステップ1)は、15より高くなない温度で実施される請求項1に記載のクリーニング方法。

【請求項3】

ステップ1)の処理に要する時間は、2乃至25分間である請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項4】

前記希釈アンモニア、過酸化水素および水の混合物は、前記アンモニアと過酸化水素が、(重量%で)それぞれ0.2乃至10.0%および0.2乃至3.0%の量を含む請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項5】

ステップ3)で使用される前記オキシダントは、過酸化水素、有機過酸化物または水含有オゾンである請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 6】

ステップ3)の処理に要する時間は、1乃至45分間である請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 7】

ステップ5)における前記希釀酸溶液または希釀アルカリ溶液は、塩酸、フッ化水素酸または硝酸の希釀溶液、またはアンモニア、水酸化ナトリウムまたは水酸化カリウムの希釀溶液である請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 8】

ステップ1)乃至ステップ6)の全部または一部がメガソニック波の助けを借りて実施される請求項1または2に記載のクリーニング方法。

【請求項 9】

第III-V族化合物はヒ化ガリウムである請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 10】

ステップ1)において、表面活性剤、HFおよびキレート化剤からなる群から選ばれた添加剤を前記混合物中に添加する請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 11】

ステップ1)は、5乃至15で実施される請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 12】

ステップ1)の処理に要する時間は、3乃至20分間である請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 13】

ステップ1)の処理に要する時間は、5乃至18分間である請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 14】

前記希釀アンモニア、過酸化水素および水の混合物は、前記アンモニアと過酸化水素が、(重量%で)それぞれ0.2乃至5.0%および0.2乃至2.5%の量を含む請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 15】

ステップ3)の処理に要する時間は、3乃至30分間である請求項1又は2に記載のクリーニング方法。

【請求項 16】

ステップ3)の処理に要する時間は、5乃至15分間である請求項1又は2に記載のクリーニング方法。