

【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24日(2011.3.24)

【公開番号】特開2009-188133(P2009-188133A)

【公開日】平成21年8月20日(2009.8.20)

【年通号数】公開・登録公報2009-033

【出願番号】特願2008-25632(P2008-25632)

【国際特許分類】

H 01 L	21/205	(2006.01)
H 01 L	21/20	(2006.01)
H 01 L	29/161	(2006.01)
H 01 L	29/78	(2006.01)
H 01 L	29/12	(2006.01)
H 01 L	21/336	(2006.01)
H 01 L	29/47	(2006.01)
H 01 L	29/872	(2006.01)

【F I】

H 01 L	21/205	
H 01 L	21/20	
H 01 L	29/161	
H 01 L	29/78	6 5 2 T
H 01 L	29/78	6 5 8 E
H 01 L	29/48	D
H 01 L	29/48	P

【手続補正書】

【提出日】平成23年2月4日(2011.2.4)

【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1シリコン膜の上に第1炭化シリコン膜を形成する第1工程と、

前記第1炭化シリコン膜の上に第2シリコン膜を形成する第2工程と、

前記第2シリコン膜の上にレーザを照射することにより、第2炭化シリコン膜を形成する第3工程と、

前記第2炭化シリコン膜の上に第3炭化シリコン膜を形成する第4工程と、

を含むことを特徴とする半導体膜の製造方法。

【請求項2】

前記第1工程において、前記第1シリコン膜の上に炭素源ガスが供給され、

前記第4工程は前記第3工程の後に行われ、

前記第4工程において、前記第2炭化シリコン膜の上に炭素源ガスおよびシリコン源ガスが供給されることを特徴とする請求項1記載の半導体膜の製造方法。

【請求項3】

前記第1シリコン膜は、シリコン基板であり、前記第2シリコン膜はアモルファスシリコン膜であることを特徴とする請求項1又は2記載の半導体膜の製造方法。

【請求項4】

前記第3工程は、前記第1炭化シリコン膜の結晶性を向上させ、前記第2炭化シリコン膜を形成する工程であることを特徴とする請求項1又は2記載の半導体膜の製造方法。

【請求項5】

前記第3工程は、前記第1炭化シリコン膜又は前記第1炭化シリコン膜と第2シリコン膜の界面において、前記レーザ照射によりシリコンおよび炭化シリコンを溶融し、炭化シリコンを再結晶化させる工程であることを特徴とする請求項4記載の半導体膜の製造方法。

【請求項6】

前記第2シリコン膜の膜厚は、1nm以上50nm以下であることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項記載の半導体膜の製造方法。

【請求項7】

前記レーザは、XeClレーザ、KrFレーザ、ArFレーザ又はF₂レーザであることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項記載の半導体膜の製造方法。

【請求項8】

前記レーザの強度は、前記第2シリコン膜にアブレーションを生じさせる強度より小さいことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか一項記載の半導体膜の製造方法。

【請求項9】

前記第3工程と第4工程の間に、

前記第1炭化シリコン膜の上に残存する第2シリコン膜を除去する工程を有することを特徴とする請求項1乃至8のいずれか一項記載の半導体膜の製造方法。

【請求項10】

請求項1乃至9のいずれか一項記載の半導体膜の製造方法を有することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項11】

請求項10記載の半導体装置の製造方法を有することを特徴とする電子機器の製造方法。

【請求項12】

第1炭化シリコン膜と第2シリコン膜との積層膜にレーザを照射することにより形成された第2炭化シリコン膜をシード膜として成長した第3炭化シリコン膜を有することを特徴とする半導体膜。

【請求項13】

請求項12記載の半導体膜を有することを特徴とする電子機器。