

【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24年3月1日(2012.3.1)

【公表番号】特表2011-511476(P2011-511476A)

【公表日】平成23年4月7日(2011.4.7)

【年通号数】公開・登録公報2011-014

【出願番号】特願2010-545914(P2010-545914)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/38 (2006.01)

G 03 F 7/11 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 6 3

G 03 F 7/38 5 0 1

G 03 F 7/11 5 0 3

H 01 L 21/30 5 7 4

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月11日(2012.1.11)

【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】

基板を処理する方法であつて、

前記基板の表面上に非晶質炭素層を堆積させること、

前記非晶質炭素層上に反射防止被覆層を堆積させること、

前記反射防止被覆層上に有機接着促進層を堆積させること、および、

前記有機接着促進層上にレジスト材料を堆積させること、

を含み、

前記反射防止被覆層が、シリコンリッチ酸化物、窒化珪素、酸窒化珪素、炭化珪素、酸炭化珪素、窒素ドープ炭化珪素、窒素ドープ酸炭化珪素、およびそれらの組合せからなる群から選択される1以上の誘電体反射防止材料を備える、方法。

【請求項2】

前記レジスト材料が化学增幅ポジ型フォトレジスト材料を含む、請求項1に記載の方法

。

【請求項3】

前記反射防止被覆層が酸炭化珪素を含む、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】

前記有機接着促進層が非晶質炭素材を含む、請求項1ないし3の何れかに記載の方法

。

【請求項5】

前記反射防止被覆層は、炭化珪素、シリコンリッチ酸化物、または酸炭化珪素、及びそれらの組み合わせからなる群から選択された、窒素を含まない材料の第1層と、窒化珪素、酸窒化珪素、水素化酸窒化珪素、窒素ドープ炭化珪素、窒素ドープ酸炭化珪素及びそれらの組み合わせからなる群から選択された、窒素含有材料の第2層との、2層を含む、請求項1ないし4の何れかに記載の方法。

【請求項 6】

前記有機接着促進層を堆積させる前に、前記反射防止被覆層上に酸化物キャップ層を堆積させることをさらに含む、請求項 1 ないし 5 の何れかに記載の方法。

【請求項 7】

前記有機接着促進層が、炭化水素前駆体のプラズマ化学気相成長によって堆積される、請求項 1 ないし 6 の何れかに記載の方法。

【請求項 8】

前記レジスト材料を堆積させる前に、前記有機接着促進層をヘキサメチルジシラザンに曝すことをさらに含む、請求項 1 ないし 7 の何れかに記載の方法。

【請求項 9】

前記有機接着促進層が、炭素 - 炭素単結合、炭素 - 炭素二重結合、またはそれらの組合せを有する、請求項 1 ないし 8 の何れかに記載の方法。

【請求項 10】

前記反射防止被覆層および前記有機接着促進層が、同じ処理チャンバまたは処理システム内でインサイチュで堆積される、請求項 1 ないし 9 の何れかに記載の方法。

【請求項 11】

前記レジスト材料を堆積させる前に、前記有機接着促進層をヘキサメチルジシラザンに曝すことをさらに含む、請求項 6 ないし 10 の何れかに記載の方法。

【請求項 12】

誘電体基板と、
前記誘電体層上に堆積された非晶質炭素層と、
前記非晶質炭素層上に堆積された反射防止被覆層と、
前記反射防止被覆層上に堆積された有機接着促進層と、
前記有機接着促進層上に堆積されたレジスト材料と
を備える、半導体基板構造。

【請求項 13】

前記有機接着促進層と前記レジスト材料との間に形成されたヘキサメチルジシラザン材料をさらに備える、請求項 1 2 に記載の半導体基板構造。

【請求項 14】

前記有機接着促進層が非晶質炭素材料を含む、請求項 1 2 又は 1 3 に記載の半導体基板構造。

【請求項 15】

前記反射防止被覆層と前記有機接着促進層との間に配設された酸化物キャップ層をさらに備える、請求項 1 2 ないし 1 4 の何れかに記載の半導体基板構造。