

【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17年10月13日(2005.10.13)

【公開番号】特開2004-22857(P2004-22857A)

【公開日】平成16年1月22日(2004.1.22)

【年通号数】公開・登録公報2004-003

【出願番号】特願2002-176769(P2002-176769)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/027

G 03 F 7/38

【F I】

H 01 L 21/30 5 6 3

G 03 F 7/38 5 0 1

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月2日(2005.6.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

被処理対象となる基板が設置されるチャンバーと、

液状の疎水化処理剤を貯蔵する貯蔵手段と、

前記貯蔵手段内の前記疎水化処理剤に気化用ガスを導入し、前記疎水化処理剤を気化させる気化手段と、

前記気化手段と前記貯蔵手段との間に配設され、前記気化手段から送出された前記気化用ガスから水分を除去する水分除去手段と、

気化した前記疎水化処理剤を前記チャンバー内に設置された前記基板に送出する送出手段と

を含むことを特徴とする基板処理装置。

【請求項2】

前記疎水化処理剤がヘキサメチルジシラザンであることを特徴とする請求項1に記載の基板処理装置。

【請求項3】

前記水分除去手段が、シリカゲル、モレキュラーシーブ、及び冷凍器のうちのいずれか1種であることを特徴とする請求項1又は2に記載の基板処理装置。

【請求項4】

気化用ガスから水分を除去する工程と、

水分の除去された前記気化用ガスを貯蔵された液状の疎水化処理剤に導入し、前記疎水化処理剤を気化する工程と、

気化した前記疎水化処理剤を被処理対象となる基板に送出し、前記基板表面を疎水化する工程と

を含むことを特徴とする基板処理方法。

【請求項5】

半導体基板の表面に所望の薄膜を形成する工程と、

前記半導体基板の表面を疎水化処理する工程と、

前記薄膜上にレジストを塗布し、前記レジストを加工してレジストパターンを形成した

後、前記レジストパターンをマスクとして前記薄膜をエッチングする工程と
を含み、

前記疎水化処理工程は、

気化用ガスから水分を除去する工程と、

水分の除去された前記気化用ガスを貯蔵された液状の疎水化処理剤に導入し、前記疎水化処理剤を気化する工程と、

気化した前記疎水化処理剤を被処理対象となる基板に送出し、前記半導体基板の表面を疎水化する工程と

を含むことを特徴とする半導体装置の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の基板処理装置は、被処理対象となる基板が設置されるチャンバーと、

液状の疎水化処理剤を貯蔵する貯蔵手段と、前記貯蔵手段内の前記疎水化処理剤に気化用ガスを導入し、前記疎水化処理剤を気化させる気化手段と、前記気化手段と前記貯蔵手段との間に配設され、前記気化手段から送出された前記気化用ガスから水分を除去する水分除去手段と、気化した前記疎水化処理剤を前記チャンバー内に設置された前記基板に送出する送出手段とを含む。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の基板処理方法は、気化用ガスから水分を除去する工程と、水分の除去された前記気化用ガスを貯蔵された液状の疎水化処理剤に導入し、前記疎水化処理剤を気化する工程と、気化した前記疎水化処理剤を被処理対象となる基板に送出し、前記基板表面を疎水化する工程とを含む。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明の半導体装置の製造方法は、半導体基板の表面に所望の薄膜を形成する工程と、前記半導体基板の表面を疎水化処理する工程と、前記薄膜上にレジストを塗布し、前記レジストを加工してレジストパターンを形成した後、前記レジストパターンをマスクとして前記薄膜をエッチングする工程とを含み、前記疎水化処理工程は、気化用ガスから水分を除去する工程と、水分の除去された前記気化用ガスを貯蔵された液状の疎水化処理剤に導入し、前記疎水化処理剤を気化する工程と、気化した前記疎水化処理剤を被処理対象となる基板に送出し、前記半導体基板の表面を疎水化する工程とを含む。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

図1は、本実施形態における基板処理を行うための基板処理装置の概略構成を示す模式図である。

この基板処理装置は、被処理対象となるシリコン半導体基板11を設置するホットプレート12を有する密閉チャンバー1と、液状の疎水化処理剤であるヘキサメチルジシラザンを貯蔵するバブリングタンクであるHMDSバブラー2と、HMDSバブラー2内のヘキサメチルジシラザンに気化用ガスである窒素ガスを導入し、ヘキサメチルジシラザンを気化させる気化手段である気化用ガス導入部3と、気化ガス導入部3とHMDSバブラー2との間に配設され、気化ガス導入部3から送出された窒素ガス中から水分を除去するシリカゲルを封入した水分除去手段であるシリカゲル管4と、電磁弁13を有し、電磁弁13の開閉制御により気化したヘキサメチルジシラザンを密閉チャンバー1内に設置された半導体基板11の表面に送出する疎水化処理剤送出部5とを備えて構成されている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

(付記1) 被処理対象となる基板が設置されるチャンバーと、
液状の疎水化処理剤を貯蔵する貯蔵手段と、
前記貯蔵手段内の前記疎水化処理剤に気化用ガスを導入し、前記疎水化処理剤を気化させる気化手段と、

前記気化手段と前記貯蔵手段との間に配設され、前記気化手段から送出された前記気化用ガスから水分を除去する水分除去手段と、

気化した前記疎水化処理剤を前記チャンバー内に設置された前記基板に送出する送出手段と

を含むことを特徴とする基板処理装置。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

(付記4) 気化用ガスから水分を除去する工程と、
水分の除去された前記気化用ガスを貯蔵された液状の疎水化処理剤に導入し、前記疎水化処理剤を気化する工程と、

気化した前記疎水化処理剤を被処理対象となる基板に送出し、前記基板表面を疎水化する工程と

を含むことを特徴とする基板処理方法。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

(付記7) 半導体基板の表面に所望の薄膜を形成する工程と、
前記半導体基板の表面を疎水化処理する工程と、
前記薄膜上にレジストを塗布し、前記レジストを加工してレジストパターンを形成した後、前記レジストパターンをマスクとして前記薄膜をエッチングする工程と
を含み、

前記疎水化処理工程は、

気化用ガスから水分を除去する工程と、
水分の除去された前記気化用ガスを貯蔵された液状の疎水化処理剤に導入し、前記疎水化処理剤を気化する工程と、
気化した前記疎水化処理剤を被処理対象となる基板に送出し、前記半導体基板の表面を疎水化する工程と
を含むことを特徴とする半導体装置の製造方法。