

【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30年8月30日(2018.8.30)

【公開番号】特開2017-22294(P2017-22294A)

【公開日】平成29年1月26日(2017.1.26)

【年通号数】公開・登録公報2017-004

【出願番号】特願2015-140077(P2015-140077)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/316 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/316 X

【手続補正書】

【提出日】平成30年7月13日(2018.7.13)

【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】

アルコキシシランを含む原料溶液を霧化または液滴化し、得られたミストまたは液滴をキャリアガスでもって基体まで搬送し、ついで、前記基体上で、オゾンと前記ミストまたは液滴とを 300 以下の温度で熱反応させて、前記基体上にシリコン酸化膜を成膜することを特徴とするシリコン酸化膜の成膜方法。

【請求項 2】

アルコキシシランがテトラエトキシシランである請求項 1 記載の成膜方法。

【請求項 3】

キャリアガスが不活性ガスである請求項 1 または 2 に記載の成膜方法。

【請求項 4】

熱反応を 250 以下の温度で行う請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の成膜方法。

【請求項 5】

フェイスアップ方式で前記基体にシリコン酸化膜を成膜する請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の成膜方法。

【請求項 6】

熱反応を、原料溶液を霧化または液滴化し、空中に浮遊させ、空中に浮遊したミストまたは液滴をキャリアガスでもって前記基体まで搬送した後に行う請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の成膜方法。

【請求項 7】

霧化または液滴化を、超音波を用いて行う請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の成膜方法。

【請求項 8】

シリコン酸化膜を用いて、半導体装置を製造する方法において、アルコキシシランを含む原料溶液を霧化または液滴化し、得られたミストまたは液滴をキャリアガスでもって基体まで搬送し、ついで、前記基体上で、オゾンと前記ミストまたは液滴とを 300 以下の温度で熱反応させて、前記基体上に前記シリコン酸化膜を成膜することを特徴とする半導体装置の製造方法。

【請求項 9】

半導体装置が、半導体レーザ、ダイオードまたはトランジスタである請求項 8 記載の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

すなわち、本発明は、以下の発明に関する。

[1] アルコキシシランを含む原料溶液を霧化または液滴化し、得られたミストまたは液滴をキャリアガスでもって基体まで搬送し、ついで、前記基体上で、オゾンと前記ミストまたは液滴とを300 以下の温度で熱反応させて、前記基体上にシリコン酸化膜を成膜することを特徴とするシリコン酸化膜の成膜方法。

[2] アルコキシシランがテトラエトキシシランである前記[1]記載の成膜方法。

[3] キャリアガスが不活性ガスである前記[1]または[2]に記載の成膜方法。

[4] 熱反応を250 以下の温度で行う前記[1]～[3]のいずれかに記載の成膜方法。

[5] フェイスアップ方式で前記基体にシリコン酸化膜を成膜する前記[1]～[4]のいずれかに記載の成膜方法。

[6] 熱反応を、原料溶液を霧化または液滴化し、空中に浮遊させ、空中に浮遊したミストまたは液滴をキャリアガスでもって前記基体まで搬送した後に行う請求項1～5記載の成膜方法。

[7] 霧化または液滴化を、超音波を用いて行う前記[1]～[6]のいずれかに記載の成膜方法。

[8] シリコン酸化膜を用いて、半導体装置を製造する方法において、アルコキシシランを含む原料溶液を霧化または液滴化し、得られたミストまたは液滴をキャリアガスでもって基体まで搬送し、ついで、前記基体上で、オゾンと前記ミストまたは液滴とを300 以下の温度で熱反応させて、前記基体上に前記シリコン酸化膜を成膜することを特徴とする半導体装置の製造方法。

[9] 半導体装置が、半導体レーザ、ダイオードまたはトランジスタである前記[8]記載の製造方法。