

【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 28 年 2 月 12 日 (2016.2.12)

【公開番号】特開 2015-8183 (P2015-8183A)

【公開日】平成 27 年 1 月 15 日 (2015.1.15)

【年通号数】公開・登録公報 2015-003

【出願番号】特願 2013-132210 (P2013-132210)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/302 1 0 6

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 11 月 27 日 (2015.11.27)

【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】

金属を含有する膜が配置された試料をプラズマ処理するプラズマ処理方法において、ハロゲン含有ガスと窒素ガスとの混合ガスを用いて前記試料をプラズマ処理し、前記プラズマ処理された試料が後処理される後処理室と異なるプラズマ生成室にて酸素ガスと窒素ガスとの混合ガスのみを用いてプラズマを生成し、前記プラズマ生成室と前記後処理室の間に配置された輸送経路を介して前記酸素ガスと窒素ガスとの混合ガスのみを用いて生成されたプラズマを後処理室に輸送することによりラジカルを前記プラズマ処理された試料に照射しながら後処理し、前記酸素ガスと窒素ガスとの混合ガスに対する前記酸素ガスの割合は、1%から10%の範囲内の割合であることを特徴とするプラズマ処理方法。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のプラズマ処理方法において、リモートプラズマ装置を用いて前記後処理を行うことを特徴とするプラズマ処理方法。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のプラズマ処理方法において、前記後処理する時の処理温度を 20 から前記試料の材質固有の転移温度までの範囲内の温度とすることを特徴とするプラズマ処理方法。

【請求項 4】

試料がプラズマ処理されるプラズマ処理室と、前記プラズマ処理された試料を大気側に搬出するアンロードロック室と、前記プラズマ処理室と前記アンロードロック室と異なるプラズマ生成室にてプラズマを生成するリモートプラズマ装置とを備える真空処理装置において、前記アンロードロック室は、前記リモートプラズマ装置にて生成されたプラズマを輸送する輸送経路を介して前記リモートプラズマ装置にて生成されたプラズマを輸送されることによりラジカル照射による前記プラズマ処理された試料の後処理が行われ、前記輸送経路の材質は、石英または、表面が酸化処理されたアルミであることを特徴とする真空処理装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 1 】

本発明は、金属を含有する膜が配置された試料をプラズマ処理するプラズマ処理方法において、ハロゲン含有ガスと窒素ガスとの混合ガスを用いて前記試料をプラズマ処理し、前記プラズマ処理された試料が後処理される後処理室と異なるプラズマ生成室にて酸素ガスと窒素ガスとの混合ガスのみを用いてプラズマを生成し、前記プラズマ生成室と前記後処理室の間に配置された輸送経路を介して前記酸素ガスと窒素ガスとの混合ガスのみを用いて生成されたプラズマを後処理室に輸送することによりラジカルを前記プラズマ処理された試料に照射しながら後処理し、前記酸素ガスと窒素ガスとの混合ガスに対する前記酸素ガスの割合は、１％から１０％の範囲内の割合であることを特徴とする。

【手続補正３】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 1 2 】

また、本発明は、試料がプラズマ処理されるプラズマ処理室と、前記プラズマ処理された試料を大気側に搬出するアンロードロック室と、前記プラズマ処理室と前記アンロードロック室と異なるプラズマ生成室にてプラズマを生成するリモートプラズマ装置とを備える真空処理装置において、前記アンロードロック室は、前記リモートプラズマ装置にて生成されたプラズマを輸送する輸送経路を介して前記リモートプラズマ装置にて生成されたプラズマを輸送されることによりラジカル照射による前記プラズマ処理された試料の後処理が行われ、前記輸送経路の材質は、石英または、表面が酸化処理されたアルミであることを特徴とする。