

【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6月30日(2005.6.30)

【公開番号】特開2003-124612(P2003-124612A)

【公開日】平成15年4月25日(2003.4.25)

【出願番号】特願2001-320472(P2001-320472)

【国際特許分類第7版】

H 05 K 3/26

H 01 L 21/60

H 05 H 1/46

【F I】

H 05 K 3/26 A

H 01 L 21/60 301 D

H 05 H 1/46 M

【手続補正書】

【提出日】平成16年10月14日(2004.10.14)

【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】

フィルム基板を保持する搬送アーム装置と、

プラズマ処理装置本体外の基板搬入準備位置と上記プラズマ処理装置本体内の基板搬入位置との間で上記搬送アーム装置を移動させるとともに、上記プラズマ処理装置本体内の基板搬出準備位置と上記プラズマ処理装置本体外の基板搬出位置との間で上記搬送アーム装置を移動させる移動装置と、

上記移動装置の駆動により上記搬送アーム装置が上記基板搬入準備位置から上記基板搬入位置に移動して、上記搬送アーム装置に保持された上記フィルム基板が搬入されたのち上記チャンバー内を排気しつつ反応ガスを導入して減圧下で高周波電力を印加してプラズマを発生させて上記フィルム基板から有機物を除去するプラズマ処理を行うとともに、上記プラズマ処理されたフィルム基板が上記搬送アーム装置により保持されて上記基板搬出準備位置から上記基板搬出位置に搬出されるチャンバーとを備えることを特徴とする減圧プラズマ処理装置。

【請求項2】

上記フィルム基板を保持して上記チャンバーが配置されるプラズマ処理装置本体外からプラズマ処理装置本体内に搬入する基板搬入スライダと、

上記プラズマ処理されたフィルム基板を保持して上記プラズマ処理装置本体内からプラズマ処理装置本体外に搬出する基板搬出スライダとをさらに備える請求項1に記載の減圧プラズマ処理装置。

【請求項3】

上記チャンバーは、第1チャンバーと第2チャンバーとを備えて上記フィルム基板を複数枚それぞれプラズマ処理し、上記フィルム基板がそれぞれ上記第1チャンバーと上記第2チャンバーに搬入されたのち上記各チャンバー内を排気しつつ反応ガスを導入して減圧下で高周波電力を印加してプラズマを発生させて上記フィルム基板から有機物を除去するプラズマ処理をそれぞれ独立して行う請求項1又は2に記載の減圧プラズマ処理装置。

【請求項4】

上記第1チャンバーと上記第2チャンバーとを連通させる連通管と上記連通配管を開閉する開閉弁とを有して、上記第1チャンバーと上記第2チャンバーとのうち一方のチャンバーで上記フィルム基板の搬入及び取出しを行った後、大気圧から減圧状態にして同時に、他方のチャンバーで減圧状態から大気圧に戻して上記フィルム基板を取り出す準備を行うとき上記開閉弁を開けて上記連通配管により上記第1チャンバーと上記第2チャンバーと連通させて両チャンバーを同じ圧力にする請求項1～3のいずれか1つに記載の減圧プラズマ処理装置。

【請求項5】

上記チャンバー内では、上記フィルム基板を、高周波電力が印加される基板電極に静電吸着により吸着保持する請求項1～4のいずれか1つに記載の減圧プラズマ処理装置。

【請求項6】

フィルム基板をプラズマ処理装置本体外からプラズマ処理装置本体内の基板搬送位置に搬入し、

上記基板搬送位置に位置した上記フィルム基板をチャンバー内に搬入し、

上記チャンバー内を排気しつつ反応ガスを導入して減圧下で高周波電力を印加してプラズマを発生させて上記フィルム基板から有機物を除去するプラズマ処理を行い、

上記プラズマ処理されたフィルム基板を上記チャンバーから取り出して上記プラズマ処理装置本体内の基板搬出位置に位置させ、

上記基板搬出位置に位置した上記フィルム基板を上記プラズマ処理装置本体外に搬出するようにしたことを特徴とする減圧プラズマ洗浄方法。

【請求項7】

第1フィルム基板をプラズマ処理装置本体外から上記プラズマ処理装置本体内の基板搬送位置に搬入し、

上記基板搬送位置に位置した上記第1フィルム基板を第1チャンバー内に搬入し、

上記第1チャンバー内を排気しつつ反応ガスを導入して減圧下で高周波電力を印加してプラズマを発生させて上記第1フィルム基板から有機物を除去するプラズマ処理を行い、

上記プラズマ処理された上記第1フィルム基板を上記第1チャンバーから取り出して上記プラズマ処理装置本体内の基板搬出位置に位置させ、

上記基板搬出位置に位置した上記第1フィルム基板を上記プラズマ処理装置本体外に搬出する、

上記第1フィルム基板の上記第1チャンバー内での上記プラズマ処理動作中に、第2フィルム基板を上記プラズマ処理装置本体外から上記プラズマ処理装置本体内の上記基板搬送位置に搬入するとともに、上記基板搬送位置に位置した上記第2フィルム基板を第2チャンバー内に搬入し、

上記第1チャンバー内から上記第1フィルム基板を取り出して上記プラズマ処理装置本体外に搬出するとき、上記第2チャンバー内を排気しつつ反応ガスを導入して減圧下で高周波電力を印加してプラズマを発生させて上記第2フィルム基板から有機物を除去するプラズマ処理を行い、

その後、上記プラズマ処理された上記第2フィルム基板を上記第2チャンバーから取り出して上記プラズマ処理装置本体内の基板搬出位置に位置させ、上記基板搬出位置に位置した上記第2フィルム基板を上記プラズマ処理装置本体外に搬出するようにしたことを特徴とする減圧プラズマ洗浄方法。

【請求項8】

上記第1チャンバーと上記第2チャンバーとのうち一方のチャンバーで上記フィルム基板の搬入及び取出しを行っているとき、他方のチャンバーで減圧状態から大気圧に戻して上記フィルム基板を取り出す準備を行うとき、上記第1チャンバーと上記第2チャンバーと連通させる連通管の開閉弁を開けて上記連通配管により上記第1チャンバーと上記第2チャンバーと連通させて同じ圧力にする請求項7に記載の減圧プラズマ洗浄方法。

【請求項9】

上記チャンバー内では、上記フィルム基板を、高周波電力が印加される基板電極に静電

吸着により吸着保持する請求項 6 ~ 8 のいずれか 1 つに記載の減圧プラズマ処理方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の第 4 様によれば、上記第 1 チャンバーと上記第 2 チャンバーとを連通させる連通管と上記連通配管を開閉する開閉弁とを有して、上記第 1 チャンバーと上記第 2 チャンバーとのうち一方のチャンバーで上記フィルム基板の搬入及び取出しを行った後、大気圧から減圧状態にして同時に、他方のチャンバーで減圧状態から大気圧に戻して上記フィルム基板を取り出す準備を行うとき上記開閉弁を開けて上記連通配管により上記第 1 チャンバーと上記第 2 チャンバーと連通させて両チャンバーを同じ圧力にする第 1 ~ 3 のいずれか 1 つの様に記載の減圧プラズマ処理装置を提供する。