

【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 18 年 5 月 25 日 (2006.5.25)

【公開番号】特開 2004-228602 (P2004-228602A)  
 【公開日】平成 16 年 8 月 12 日 (2004.8.12)  
 【年通号数】公開・登録公報 2004-031  
 【出願番号】特願 2004-127699 (P2004-127699)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/31 (2006.01)

C 2 3 C 16/455 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/31 B

C 2 3 C 16/455

【手続補正書】  
 【提出日】平成 18 年 4 月 5 日 (2006.4.5)  
 【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】

基板を収容する処理室内に、少なくとも 2 種類のプロセスガスを交互に供給して、前記基板上に所望の膜を生成する半導体製造装置であって、  
 前記反応室を排気する排気配管と、  
 前記排気配管を介して前記反応室を排気する真空排気装置と、  
 前記排気配管を開閉する排気バルブと、  
 前記プロセスガスの内の第 1 のプロセスガスを前記反応室に供給する第 1 の供給配管と、  
 前記プロセスガスの内の第 2 のプロセスガスを前記反応室に供給する第 2 の供給配管と、  
 前記第 1 の供給配管を開閉する第 1 の供給バルブと、  
 前記第 2 の供給配管を開閉する第 2 の供給バルブと、  
 前記第 1 のプロセスガスをプラズマ励起するプラズマ励起手段と、  
 少なくとも前記排気バルブ、前記第 1 と第 2 の供給バルブおよび前記プラズマ励起手段を制御する制御手段と、を備え、  
 前記制御手段は、少なくとも前記排気バルブ、前記第 1 と第 2 の供給バルブおよび前記プラズマ励起手段を制御して、  
 前記プラズマ励起手段により活性化される前記第 1 のプロセスガスを前記基板に晒す際には、前記反応室が前記真空排気装置により排気された状態で、前記第 1 のプロセスガスを前記第 1 の供給配管を介して前記前記反応室に供給し、  
 前記プラズマ励起手段により活性化されない前記第 2 のプロセスガスを前記基板に晒す際には、前記第 2 のプロセスガスを前記第 2 の供給配管を介して 2 ～ 4 秒間前記反応室に供給し前記反応室内の圧力を上昇させ、その後、上昇した圧力雰囲気中に 2 ～ 4 秒間前記基板を晒すようにすることを特徴とする半導体製造装置。

【請求項 2】

少なくとも 2 種類のプロセスガスを、先行する残留プロセスガスの排出工程を挟んで、処理室内に収容された基板に交互に晒して、前記基板上に所望の膜を生成する半導体製造装置であって、  
 前記反応室を排気する排気配管と、

前記排気配管を介して前記反応室を排気する真空排気装置と、  
前記排気配管を開閉する排気バルブと、  
前記プロセスガスの内の第 1 のプロセスガスを前記反応室に供給する第 1 の供給配管と、  
前記プロセスガスの内の第 2 のプロセスガスを前記反応室に供給する第 2 の供給配管と、  
前記第 1 の供給配管を開閉する第 1 の供給バルブと、  
前記第 2 の供給配管を開閉する第 2 の供給バルブと、  
前記第 1 のプロセスガスをプラズマ励起するプラズマ励起手段と、  
少なくとも前記排気バルブ、前記第 1 と第 2 の供給バルブおよび前記プラズマ励起手段を  
制御する制御手段と、を備え、  
前記制御手段は、少なくとも前記排気バルブ、前記第 1 と第 2 の供給バルブおよび前記プ  
ラズマ励起手段を制御して、  
前記プラズマ励起手段により活性化される前記第 1 のプロセスガスを前記基板に晒す際  
には、前記反応室の圧力を減圧状態とし、  
前記第 1 のプロセスガスの残留分を前記反応室から排出する際には、前記反応室内の圧力  
を 2 0 P a 以下に排出し、  
前記プラズマ励起手段により活性化されない前記第 2 のプロセスガスを前記基板に晒す際  
には、前記処理室内の圧力を、前記残留分ガスの排出時の圧力よりも 2 4 6 P a 以上昇圧  
させるようにすることを特徴とする半導体製造装置。

【請求項 3】

前記制御手段は、  
前記第 1 のプロセスガスを前記基板に晒す際には、前記反応室が前記真空排気装置により  
排気された状態で、前記第 1 のプロセスガスを前記第 1 の供給配管を介して前記反応室に  
供給され、  
前記第 2 のプロセスガスを前記基板に晒す際には、前記反応室からの排気が止められた状  
態で、前記第 2 のプロセスガスを前記第 2 の供給配管を介して前記反応室に供給されるよ  
うに更に制御することを特徴とする請求項 2 に記載の半導体製造装置。