【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６部門第１区分
【発行日】平成16年9月2日(2004.9.2)

【公開番号】特開2002-286574(P2002-286574A)
【公開日】平成14年10月3日(2002.10.3)
【出願番号】特願2001-89051(P2001-89051)
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０１Ｌ　19/06
【ＦＩ】
　Ｇ０１Ｌ　19/06　　　　　Ａ

【手続補正書】
【提出日】平成15年8月19日(2003.8.19)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、前記圧力センサにおいては、ある程度の耐食性を有するものの、金属を使用しているため、塩素系の腐食ガス例えばＨＣｌと水分（H_2O）が共存する厳しい腐食環境下では金属が腐食する恐れがあった。腐食が進むと、誤検知ないし圧力シフトやウエハへの金属汚染（メタルコンタミネーション）が発生する恐れがあり、半導体製造装置では安定したプロセスを行なうことが困難になることが予想される。このため、高耐食性を有する圧力センサが要望されている。なお、ゲージ圧（大気圧～加圧）測定用の圧力センサでは比較的高い耐食性を有するものが開発されているが、真空圧力計測用の絶対圧センサでは未だ高耐食性を有するものが実現されていない。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００４】
本発明は、前記事情を考慮してなされたもので、高耐食性を有する真空計測用の絶対圧センサを実現でき、厳しい腐食環境下でも腐食による圧力シフトや被処理体への金属汚染を発生させることなく圧力を計測でき、半導体製造装置では安定したプロセスを可能とする圧力センサを提供することを目的とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２１】
前記圧力センサ１は、例えば半導体製造装置に使用される。図４は圧力センサを使用した半導体製造装置の一例を示す図である。２０は半導体製造装置の一例である縦型の熱処理装置で、被処理体である半導体ウエハＷを収容し、処理ガスとして水蒸気を導入して例えば８５０℃程度の高温下で熱処理する熱処理炉２１を備えている。
【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２５】
また、前記反応管２２の下側壁には、反応管２２内を排気するための排気管部３０が設けられており、この排気管部３０には、排気系３１を構成する排気管３２が接続されている。この排気管３２は、耐食性配管からなり、例えば金属製好ましくはステンレス製の配管の内周面に耐食性樹脂好ましくはフッ素樹脂のコーティングを施してなる。前記排気管３２の下流端は、処理炉２１内を例えば最大１Ｐａ程度に減圧可能な減圧ポンプ（真空ポンプ）に接続され、この減圧ポンプの下流には除害装置が接続されている（図示省略）。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２６】
そして、前記排気管３２には、開閉および圧力調節の可能なコンビネーションバルブ３３が設けられている。このコンビネーションバルブ３３は、耐食性を有する材料例えばフッ素樹脂により形成されているか、あるいは排気ガスと接する接ガス面がフッ素樹脂の被膜で被覆されていることが好ましい。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２７】
前記排気管３２における減圧処理用コンビネーションバルブ３３よりも上流位置には、排気圧力を検出する前記圧力センサ１が設けられている。この圧力センサ１は、例えば０～１３３ｋＰａ（０～１０００Ｔｏｒｒ）もしくは０～１．３３ｋＰａ（０～１０Ｔｏｒｒ）のレンジで検出が可能とされている。コンビネーションバルブ３３は、前記圧力センサ１の検出圧力を基に制御手段であるコントローラ３４により制御されるようになっている。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】
（１）請求項１の圧力センサによれば、内部が中空で一端に圧力導入部を有する本体と、該本体の内部に前記圧力導入部側とそれ以外の部分とに仕切るべく気密に設けられたセンサモジュールとを備え、該センサモジュールは真空室と、該真空室と前記圧力導入部とを仕切る受圧部と、該受圧部の内面に設けられた検出素子とを有し、前記本体およびセンサモジュールの少なくとも接ガス面を非金属の高耐食性材料により形成しているため、高耐食性を有する真空計測用の絶対圧センサを実現でき、厳しい腐食環境下でも腐食による圧力シフトや被処理体への金属汚染を発生させることなく圧力を検出でき、半導体製造装置では安定したプロセスが可能となる。