

【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1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2005-521235(P2005-521235A)
 【公表日】平成17年7月14日(2005.7.14)
 【年通号数】公開・登録公報2005-027
 【出願番号】特願2003-513033(P2003-513033)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/677 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/68 A

H 0 1 L 21/30 5 1 4 E

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月22日(2005.6.22)

【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】

半導体ウエハを処理する装置であって、
 前記ウエハ上の構造の寸法を測定するための測定手段と、
 第1の組の処理パラメータ値を用いて前記ウエハ上で第1の処理を行なうための第1の
 処理手段と、
 前記測定手段と前記第1の処理手段との間で前記ウエハを移送するための移送メカニズ
 ムと、
 前記移送機構を含み、きれいな環境にある前記移送機構、測定手段及び第1の処理手段
 の間に連通可能なチャンバと、
 前記寸法の測定に基づいて第1の組の前記処理パラメータ値を選択するように構成され
 たプロセッサと、
 を有することを特徴とする装置。

【請求項2】

前記プロセッサは、更に、前記ウエハの寸法の測定に基づいて第2の組の処理パラメー
 タ値を選択し、且つ
 前記第2の組の処理パラメータ値を前に行った処理手段へ与えるように構成されている
 ことを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記測定手段は、前記ウエハ上のターゲットフィーチャの臨界寸法(CD)を測定する
 ためのものであることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記測定手段は、前記ターゲットフィーチャのCDを光学的に測定することを特徴とす
 る請求項3に記載の装置。

【請求項5】

前記ターゲットフィーチャのCDは、スキヤタロ測定法及び反射測定法を用いて測定さ
 れることを特徴とする請求項4に記載の装置。

【請求項6】

前記チャンバは、第 1 の処理手段を含む複数の処理手段を取り付けるための本体と、前記測定手段を収容し、ウエハカセットを取り付けるためのファクトリーインタフェースと、前記本体とファクトリーインタフェース間に、及び前記本体とファクトリーインタフェースと連通する移送チャンバとを有し、

前記移送機構は、前記測定手段、移送チャンバ及びウエハカセット間で前記ウエハを移送するための第 1 のロボット、及び前記移送チャンバ及び第 1 の処理手段との間で前記ウエハを移送するための第 2 のロボットを有することを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 7】

前記第 1 の処理手段はエッチャーを有し、前記第 1 の処理パラメータの値はエッチングレシピを有することを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 8】

前記測定手段は、前記ウエハを整列するためのものであることを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 9】

前記プロセッサは、前記第 1 の処理がウエハ上で行なわれた後前記第 1 の処理手段から前記測定手段へ前記ウエハを移送するために、前記移送機構を制御し、且つ

前記ウエハの寸法を再測定するために前記測定手段を制御するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記チャンバは、前記エッチャーが取り付けられる本体、前記測定手段とウエハカセットが取り付けられるファクトリーインタフェース、及び前記本体とファクトリーインタフェース間に移送チャンバを有し、

前記移送機構は、前記測定手段、移送チャンバ及びウエハカセット間で前記ウエハを移送するためのロボットを有することを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

【請求項 11】

更に、前記本体に取り付けられ、前記第 1 の処理がウエハ上で行なわれた後に前記ウエハから残留物を除去するためのアッシングストリップ処理装置を有することを特徴とする請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

更に、前記ファクトリーインタフェースに取り付けられ、前記ウエハをクリーニングするためのクリーニングモジュールを有し、

前記プロセッサは、前記カセットから前記測定手段へ前記ウエハを移送し、前記ターゲットフィーチャの CD が測定された後に前記測定手段から前記第 1 の処理手段へ前記ウエハを移送し、前記第 1 の処理がウエハ上で行なわれた後に前記第 1 の処理手段から前記クリーニングモジュールへ前記ウエハを移送し、且つ、前記ウエハがクリーニングされた後に前記クリーニングモジュールから前記カセットへ前記ウエハを移送するように構成されていることを特徴とする請求項 10 に記載の装置。

【請求項 13】

前記ウエハ上の構造は、ホットレジスト層におけるパターンであり、前記第 1 の処理手段は第 1 のエッチャーであり、且つ、前記第 1 の処理パラメータ値は前記ホットレジスト層のパターンをトリミングするための第 1 のエッチングレシピを有し、

前記プロセッサは、更に、

前記第 1 の処理が前記ウエハ上で行なわれた後に前記第 1 のエッチャーから前記測定手段へ前記ウエハを移送するために前記移送機構を制御し、

前記ホットレジストパターンの寸法を再測定するために前記移送機構を制御し、

前記ホットレジストパターンの寸法が再測定された後に前記測定手段から第 2 のエッチャーへ前記ウエハを移送するために前記移送機構を制御し、

エッチングされたフィーチャを形成するために第 2 のエッチングレシピを用いて前記ホットレジストパターンのあるウエハの層上で第 2 の処理を行うために前記第 2 のエッチャーを制御し、且つ、

前記ホトレジストパターンの寸法の再測定を用いてその後処理されたウエハのために前記第 1 の組の処理パラメータ値を選択するように構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 4】

前記プロセッサは、更に、前記第 2 の処理が行なわれた後に前記第 2 のエッチャーから前記測定手段へ前記ウエハを移送するために前記移送機構を制御し、且つ、前記エッチングされたフィーチャの寸法を測定するために前記測定手段を制御するように構成されることを特徴とする請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記プロセッサは、更に、前記エッチングされたフィーチャの寸法の測定を用いてその後処理されるウエハに対して前記第 2 の組のプロセスパラメータ値を選択するように構成されることを特徴とする請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記プロセッサは、更に、前記エッチングされたフィーチャの寸法の測定を用いてその後処理されるウエハに対して前記第 1 の組のプロセスパラメータ値を選択するように構成されることを特徴とする請求項 1 5 に記載の装置。