

【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29年2月9日(2017.2.9)

【公表番号】特表2016-503238(P2016-503238A)

【公表日】平成28年2月1日(2016.2.1)

【年通号数】公開・登録公報2016-007

【出願番号】特願2015-550846(P2015-550846)

【国際特許分類】

H 01 L 21/205 (2006.01)

H 01 L 21/683 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/205

H 01 L 21/68 N

【手続補正書】

【提出日】平成29年1月4日(2017.1.4)

【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】

半導体基板に応力を加えるための装置であって、この基板は、表面、裏面、および周縁を有する装置を有し、この装置は、

チャンバと、

チャンバを加熱するためのヒータと、

チャンバ中に配置された基板ホルダーであって、このホルダーは、

表リングと、

裏リングと、

表リングと裏リングとを保持するためのクランプとを含み、

それぞれのリングは、基板の周縁近傍で基板に接触するための環状のサポートを含み、表リングは表面に接触するように取り付けられ、裏リングは基板の裏面に接するように取り付けられた基板ホルダーと、を含むことを特徴とする装置。

【請求項2】

リングとクランプは、基板とは異なる熱膨張係数を有する材料から形成され、リングとクランプの加熱により、基板の上に応力が加えられることを特徴とする請求項1または2に記載の装置。

【請求項3】

リングとクランプは、基板より大きな速度で膨張する材料から形成され、基板とリングとクランプに与えられた熱により、基板が引っ張られることを特徴とする請求項1または2に記載の装置。

【請求項4】

リングとクランプは、基板より小さい速度で膨張する材料から形成され、基板とリングとクランプに与えられた熱により、基板が圧縮されることを特徴とする請求項1または2に記載の装置。

【請求項5】

ほぼ円形の半導体基板に応力を加えるための装置であって、基板は、中心軸と、中心軸とほぼ直交する表面および裏面と、表面から裏面に延びる周縁と、周縁の近傍で裏面の中

にある周囲の溝とを有し、この装置は、

チャンバと、

チャンバを加熱するためのヒータと、

チャンバ中に配置された基板ホルダーであって、

基板の裏面中の溝の中に受け入れられる大きさの環状のボス（リング）を有するほぼ平坦な裏サポートと、

基板上に応力を加えるように移動可能なボスとを含む基板ホルダーと、を含むことを特徴とする装置。

【請求項 6】

裏サポートは、基板より大きな速度で膨張する材料から形成され、基板とサポートに与えられた熱により、基板が引っ張られることを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項 7】

裏サポートは、基板より小さい速度で膨張する材料から形成され、基板とサポートに与えられた熱により、基板が圧縮されることを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項 8】

更に、基板の表面に隣接して配置された表サポートを含むことを特徴とする請求項5～7のいずれかに記載の装置。

【請求項 9】

基板は、表面の中に周囲の溝を含み、表サポートは、溝中に受け入れられる環状のボスを含むことを特徴とする請求項8に記載の装置。

【請求項 10】

表サポートは、基板より大きな速度で膨張する材料から形成され、基板とサポートに与えられた熱により、基板が引っ張られることを特徴とする請求項9に記載の装置。

【請求項 11】

表サポートは、基板より小さい速度で膨張する材料から形成され、基板とサポートに与えられた熱により、基板が圧縮されることを特徴とする請求項9に記載の装置。

【請求項 12】

更に、基板の上に応力を加えるのに十分な、基板を横切る差圧を形成するための圧力変調器を含み、

基板ホルダーは、更に、

表リングおよび裏リングを含み、

それぞれのリングは、基板の周縁に隣接した個別の半径方向の位置で、基板に接触するための環状のサポートを含み、表リングは表面に接触するように取り付けられ、裏リングは基板の裏面に接するように取り付けられたことを特徴とする請求項5～11のいずれかに記載の装置。

【請求項 13】

表リングと裏リングは、基板にシールを形成するように取り付けられ、基板を横切る差圧の形成を容易にすることを特徴とする請求項12に記載の装置。

【請求項 14】

環状のサポートは、実質的にシールされたキャビティと単体のペントを含み、このサポートは、基板の表面の1つに接触するように取り付けられて、それとの間でシールを形成し、ペントは、基板上に応力を加えるために、キャビティを通じて真空に引けることを特徴とする請求項12に記載の装置。

【請求項 15】

基板と組み合わせて、基板は周縁に隣接して配置されたコーティングを含むことを特徴とする請求項5～14のいずれかに記載の装置。

【請求項 16】

チャンバは、エピタキシャル層を形成するためのエピタキシャルチャンバであることを特徴とする請求項5～15のいずれかに記載の装置。