

【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 23 年 2 月 24 日 (2011.2.24)

【公開番号】特開 2008-182228 (P2008-182228A)
 【公開日】平成 20 年 8 月 7 日 (2008.8.7)
 【年通号数】公開・登録公報 2008-031
 【出願番号】特願 2008-6093 (P2008-6093)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/26 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/26 T

H 0 1 L 21/26 Q

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 1 月 6 日 (2011.1.6)

【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】

基板を処理するためのチャンバにおいて、
 処理空間を画成するチャンバ包囲体と、
 上記処理空間に配設された基板支持体と、
 上記基板支持体に配設され、上記基板の周辺で上記基板を支持するように構成されたエッジリングと、

上記基板を加熱するように構成された第 1 の加熱源と、

上記エッジリングを加熱するように構成され、上記第 1 の加熱源とは独立して制御できる第 2 の加熱源と、を備えるチャンバ。

【請求項 2】

上記第 2 の加熱源は、固定ヒーター、レーザーヒーター、輻射ヒーター、伝導加熱源、抵抗ヒーター、誘導ヒーター及びマイクロ波ヒーターのうちの 1 つである、請求項 1 に記載のチャンバ。

【請求項 3】

上記エッジリングの熱特性を測定するように構成されたリング熱プローブを更に備える、請求項 1 または 2 に記載のチャンバ。

【請求項 4】

上記第 1 の加熱源及び第 2 の加熱源は、上記チャンバ空間を加熱するように構成された輻射加熱源の独立制御可能なゾーンである、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項 に記載のチャンバ。

【請求項 5】

上記エッジリングの方へ冷却ガスを向けるように構成されたガスジェットを更に備える、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項 に記載のチャンバ。

【請求項 6】

チャンバ空間を画成するチャンバ本体と、

上記チャンバ空間に配設され、処理すべき基板と上記基板の周辺近くで熱的に結合されるように構成された温度制御エッジリングと、

上記基板の表面を主として加熱するように構成された第 1 の加熱源と、

上記温度制御エッジリングを主として加熱するように構成された第２の加熱源と、
を備える急速加熱処理チャンバ。

【請求項 ７】

上記温度制御エッジリングの熱特性を測定するように構成されたリング熱プローブを更に備える、請求項 ６ に記載の急速加熱処理チャンバ。

【請求項 ８】

上記温度制御エッジリングを冷却するように構成された冷却装置を更に備える、請求項 ６ または ７ に記載の急速加熱処理チャンバ。

【請求項 ９】

上記第２の加熱源は、固定ヒーター、レーザーヒーター、輻射ヒーター、伝導加熱源、抵抗ヒーター、誘導ヒーター及びマイクロ波ヒーターのうちの１つである、請求項 ６ から ８ のいずれか １ 項に記載の急速加熱処理チャンバ。

【請求項 １０】

上記第１の加熱源及び第２の加熱源は、上記チャンバ空間を輻射加熱するように構成されたランプアセンブリの独立制御可能なゾーンである、請求項 ６ から ９ のいずれか １ 項 に記載の急速加熱処理チャンバ。

【請求項 １１】

ターゲット温度へと基板を均一に加熱するための方法において、
第１の加熱源に接続された処理チャンバに上記基板を配置するステップと、
上記基板の周辺をエッジリングに熱的に結合するステップと、
上記第１の加熱源で上記基板の表面を加熱するステップと、
上記ターゲット温度とは異なるリング温度に上記エッジリングを維持するステップと、
を含む方法。

【請求項 １２】

上記リング温度に上記エッジリングを維持するステップは、第２の加熱源で上記エッジリングを加熱する段階を含み、上記第１の加熱源及び第２の加熱源は、独立制御可能なものである、請求項 １１ に記載の方法。

【請求項 １３】

パージガスを使用して上記エッジリングを冷却するステップを更に含む、請求項 １１ または １２ に記載の方法。

【請求項 １４】

熱プローブを使用して上記エッジリングの温度を測定するステップと、
上記熱プローブによって測定された上記エッジリングの温度に従って上記第２の加熱源を調整するステップと、を更に含む、請求項 １１ から １３ のいずれか １ 項 に記載の方法。

【請求項 １５】

上記リング温度は、上記ターゲット温度とは約 １０ から約 １５ 異なる、請求項 １１ から １４ に記載の方法。