

【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 4 月 7 日 (2011.4.7)

【公開番号】特開 2007-53382 (P2007-53382A)

【公開日】平成 19 年 3 月 1 日 (2007.3.1)

【年通号数】公開・登録公報 2007-008

【出願番号】特願 2006-222039 (P2006-222039)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

H 0 1 L 21/3065 (2006.01)

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

C 2 3 C 16/458 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/68 N

H 0 1 L 21/302 1 0 1 G

H 0 1 L 21/205

C 2 3 C 16/458

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 2 月 18 日 (2011.2.18)

【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】

プロセスチャンバー内に大面積基板を支持するように適応される基板支持アッセンブリにおいて、

1 つ以上の基板支持ピンホールを有する 1 つの熱伝導性本体であって、金属又は金属合金材料で形成される熱伝導性本体と、

上記熱伝導性本体の表面にあって、そこに上記大面積基板を支持するように適応される基板支持面と、

上記熱伝導性本体内に埋設された 1 つ以上の加熱素子と、

上記熱伝導性本体内で上記 1 つ以上の加熱素子の上に埋設された 1 つ以上の冷却チャンネルと、を備え、

上記 1 つ以上の冷却チャンネルは、上記基板支持ピンホールから離れて配置された内側冷却ループ及び外側冷却ループを有し、

上記内側冷却ループ及び上記外側冷却ループは、冷却流体を互いに逆方向に流すように構成される基板支持アッセンブリ。

【請求項 2】

上記 1 つ以上の冷却チャンネルは、流入ループ及び流出ループで構成される、請求項 1 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 3】

上記 1 つ以上の冷却チャンネルは、上記 1 つ以上の加熱素子の位置の周りにループ形成する、請求項 1 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 4】

上記 1 つ以上の冷却チャンネルは、その中に流れる約 10 乃至約 25 の温度のガス状材料を囲む、請求項 1 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 5】

上記ガス状材料は、きれいな乾燥空気、圧縮空気、及びその組合せより成るグループから選択される、請求項 4 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 6】

上記ガス状材料は、上記 1 つ以上の冷却チャンネル内を一定の流量で流れる、請求項 4 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 7】

上記 1 つ以上の冷却チャンネルは、ステンレススチール材料で構成される、請求項 1 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 8】

上記基板支持面の温度は、約 100 ないし約 200 に維持される、請求項 1 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 9】

上記基板支持面の寸法は、上記大面積基板の寸法より大きい、請求項 1 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 10】

上記熱伝導性本体はアルミニウム材料で構成される、請求項 1 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 11】

上記基板支持面は、形状が長方形であると共に、約 370 mm x 約 470 mm 以上の寸法の大面積基板を支持するように適応される、請求項 1 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 12】

プロセスチャンバー内に大面積のガラス基板を支持するように適応される基板支持アッセンブリにおいて、

金属又は金属合金材料で形成される 1 つの熱伝導性本体と、

上記熱伝導性本体の表面にあって、そこに上記大面積のガラス基板を支持するように適応される基板支持面と、

上記熱伝導性本体内に埋設された 1 つ以上の加熱素子と、

上記熱伝導性本体内の上記 1 つ以上の加熱素子の上に埋設されて、上記 1 つ以上の加熱素子の位置の周りにループ形成された 1 つ以上の冷却チャンネルと、を備え、

上記 1 つ以上の冷却チャンネルの隣接チャンネルが、冷却流体を互いに逆方向に流すように構成される基板支持アッセンブリ。

【請求項 13】

上記 1 つ以上の冷却チャンネルは、その中に流れる約 10 乃至約 25 の温度のガス状材料を囲み、上記ガス状材料は、きれいな乾燥空気、圧縮空気、及びその組合せより成るグループから選択され、更に、上記 1 つ以上の冷却チャンネル内を一定流量で流れる、請求項 12 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 14】

上記基板支持アッセンブリは、フラットパネルディスプレイ (FPD)、フレキシブルディスプレイ、有機発光ダイオード (OLED) ディスプレイ、フレキシブル有機発光ダイオード (FOLED) ディスプレイ、ポリマー発光ダイオード (PLED) ディスプレイ、液晶ディスプレイ (LCD)、有機薄膜トランジスタ、能動的マトリクス、受動的マトリクス、頂面放射デバイス、底面放射デバイス、太陽電池、太陽パネル、及びその組合せより成るグループから選択されたデバイスを製造するための 1 つ以上の大面積の長方形基板を支持するように構成される、請求項 12 に記載の基板支持アッセンブリ。

【請求項 15】

プロセスチャンバー内で大面積基板の温度を維持するための方法において、

上記プロセスチャンバーの基板支持アッセンブリの基板支持面に上記大面積基板を位置させるステップであって、上記基板支持アッセンブリは、

金属又は金属合金材料で形成される 1 つの熱伝導性本体、

上記熱伝導性本体の表面にあって、そこに上記大面積基板を支持するように適応される基板支持面、

上記熱伝導性本体内に埋設された１つ以上の加熱素子、及び

上記熱伝導性本体内に埋設され、上記１つ以上の加熱素子の上に位置され、冷却流体を互いに逆方向に流すように構成される内側冷却ループ及び外側冷却ループを有する１つ以上の冷却チャンネル、を含むものであるようなステップと、

上記１つ以上の冷却チャンネル内に一定流量で常時ガス状の冷却材を流すステップと、

上記１つ以上の加熱素子の加熱電力を調整することにより上記大面積基板の温度を、設定点温度における約±５以下の温度均一性で、当該設定点温度に維持するステップと、を備えた方法。

【請求項１６】

上記大面積基板の温度は、上記１つ以上の加熱素子の加熱電力を、約１００乃至約２００の設定点温度に調整し、設定点温度における温度均一性を約±５以下とすることで、一定に保たれる、請求項１５に記載の方法。

【請求項１７】

上記１つ以上の冷却チャンネルは、その中に流れる約１０乃至約２５の温度のガス状材料を含む、請求項１５に記載の方法。