

【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 26 年 5 月 8 日 (2014.5.8)

【公表番号】特表 2013-520801 (P2013-520801A)
 【公表日】平成 25 年 6 月 6 日 (2013.6.6)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-028
 【出願番号】特願 2012-554050 (P2012-554050)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/26 (2006.01)

G 0 5 F 1/45 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/26 T

G 0 5 F 1/45 A

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 3 月 18 日 (2014.3.18)

【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】

ウエハを処理する急速熱処理チャンバであって、
 複数のランプと、

第 1 のスイッチと第 2 のスイッチとをもつ交流電源を含む電源であり、前記複数のランプ
 プに接続されて、前記複数のランプに電力を供給する電源と、

前記ウエハの温度を測定する温度センサと、

前記温度センサと前記電源の前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチとに接続さ
 れる温度コントローラであり、前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチに対し、共
 に前記ウエハ温度と所望の温度との関数である第 1 の制御信号および第 2 の制御信号をそ
 れぞれ供給する温度コントローラと
 を備えており、

前記第 1 の制御信号が前記第 1 のスイッチを前記交流電力の半サイクル当たり複数回オ
 ン／オフし、前記第 2 の制御信号が前記第 2 のスイッチを前記交流電力の半サイクル当
 たり複数回オン／オフする、急速熱処理チャンバ。

【請求項 2】

前記第 2 のスイッチがオフにされる間前記第 1 のスイッチがオンにされる、請求項 1 に
 記載の急速熱処理チャンバ。

【請求項 3】

前記第 2 のスイッチがオンにされる間前記第 1 のスイッチがオフにされる、請求項 2 に
 記載の急速熱処理チャンバ。

【請求項 4】

前記温度コントローラが、前記第 1 の制御信号と前記第 2 の制御信号とを前記交流電力
 のパルスバースジョンとして形成する、請求項 3 に記載の急速熱処理チャンバ。

【請求項 5】

前記複数のランプに供給される電力の力率が 0.9 と 1 との間にあり、前記第 1 のスイ
 ッチおよび前記第 2 のスイッチがトランジスタである、請求項 3 に記載の急速熱処理チャ
 ンバ。

【請求項 6】

前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチが、M O S F E T トランジスタ、バイポーラトランジスタ、および絶縁ゲートバイポーラトランジスタからなる群から選択される、請求項 4 に記載の急速熱処理チャンバ。

【請求項 7】

ウエハを処理する急速熱処理チャンバを制御する方法であって、

前記ウエハの温度を感知するステップと、

所望の温度を決定するステップと、

温度コントローラが、前記ウエハの温度および前記所望の温度に従って第 1 の制御信号および第 2 の制御信号を生成するステップと、

前記第 1 の制御信号が、第 1 のスイッチを、前記温度コントローラに供給される交流電力の半サイクル当たり複数回オン / オフするステップと、

前記第 2 の制御信号が、第 2 のスイッチを、前記温度コントローラに供給される交流電力の半サイクル当たり複数回オン / オフするステップと、

前記第 1 および第 2 のスイッチが複数のランプに電力を供給するステップとを含む方法。

【請求項 8】

前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチが異なる時間にオンにされる、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記温度コントローラが、前記第 1 の制御信号と前記第 2 の制御信号とを前記交流電力のパルスバージョンとして形成する、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 10】

前記複数のランプに供給される電力の力率が 0 . 9 と 1 との間にあり、前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチがトランジスタである、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 11】

前記第 1 のスイッチおよび前記第 2 のスイッチが、M O S F E T トランジスタ、バイポーラトランジスタ、および絶縁ゲートバイポーラトランジスタからなる群から選択される、請求項 9 に記載の方法。

【請求項 12】

交流電力が供給される、ウエハを処理する急速熱処理チャンバであって、

複数のランプと、

第 1 のダイオードおよび第 1 のトランジスタと第 2 のダイオードおよび第 2 のトランジスタとの並列接続を含むランプドライバであり、交流電力源と前記複数のランプとに接続されて、前記複数のランプに電力を供給するランプドライバと、

ウエハ温度を測定する温度センサと、

前記温度センサと前記ランプドライバとに接続された温度コントローラであり、前記第 1 のトランジスタおよび前記第 2 のトランジスタに対し、共に前記ウエハ温度と所望の温度との関数である第 1 の制御信号および第 2 の制御信号をそれぞれ供給する温度コントローラと

を備えており、

前記第 1 のトランジスタが前記第 2 のトランジスタと異なる時間にオンにされる、急速熱処理チャンバ。

【請求項 13】

前記第 1 および第 2 のトランジスタが、M O S F E T、バイポーラトランジスタ、および絶縁ゲートバイポーラトランジスタからなる群から選択される、請求項 12 に記載の急速熱処理チャンバ。

【請求項 14】

前記第 1 および第 2 のトランジスタが、供給される交流電圧の半周期当たり 2 回以上オン / オフされる、請求項 12 に記載の急速熱処理チャンバ。

【請求項 15】

前記複数のランプに供給される電力の力率が0.9と1との間にある、請求項14に記載の急速熱処理チャンバ。