

【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 20 年 2 月 14 日 (2008.2.14)

【公表番号】特表 2007-519232 (P2007-519232A)

【公表日】平成 19 年 7 月 12 日 (2007.7.12)

【年通号数】公開・登録公報 2007-026

【出願番号】特願 2006-544191 (P2006-544191)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/26 (2006.01)

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/26 Q

H 0 1 L 21/68 N

H 0 1 L 21/26 G

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 12 月 17 日 (2007.12.17)

【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】

a) 工作物の動きを熱により誘起するように構成された工作物加熱システムと、

b) 前記工作物から離間し、減衰力を加えて前記工作物の前記動きを減衰させるように構成された減衰部材とを備える、機器であって、前記減衰部材は、前記減衰部材と前記工作物の間のガス圧が前記工作物の前記動きを妨げるのに十分に短い距離だけ前記工作物の静止位置から離間しており、該距離は 3 mm 未満である、機器。

【請求項 2】

前記工作物は半導体ウエハを含み、前記減衰部材は、前記ウエハから離間した減衰プレートを含む、請求項 1 に記載の機器。

【請求項 3】

前記減衰プレートは、1 mm 程度の距離だけ前記ウエハの静止位置から離間している、請求項 2 に記載の機器。

【請求項 4】

前記減衰プレートは、0.5 mm よりも長い距離だけ前記ウエハの前記静止位置から離間している、請求項 2 に記載の機器。

【請求項 5】

前記減衰プレートの上で前記ウエハを支持するように構成された支持システムをさらに備える、請求項 2 に記載の機器。

【請求項 6】

前記減衰プレートの下で前記ウエハを支持するように構成された支持システムをさらに備える、請求項 2 に記載の機器。

【請求項 7】

前記減衰部材は、第 1 及び第 2 の減衰部材を含み、前記機器はさらに、前記第 1 減衰部材の上で、且つ、前記第 2 減衰部材の下で前記工作物を支持するように構成された支持システムを備え得る、請求項 1 に記載の機器。

【請求項 8】

前記減衰プレートは、その表面に画定された環状陥凹部を備え、前記熱誘起運動中に、前記ウエハの外縁を前記環状陥凹部内に収容するように構成される、請求項 2 に記載の機器。

【請求項 9】

前記工作物加熱システムは、前記工作物を照射するように構成された照射システムを備える、請求項 1 に記載の機器。

【請求項 10】

前記照射システムは、照射フラッシュに前記工作物を露出させるように構成された少なくとも 1 つの照射フラッシュ装置を備える、請求項 9 に記載の機器。

【請求項 11】

前記減衰部材は窓を備える、請求項 1 に記載の機器。

【請求項 12】

前記減衰部材に補助熱エネルギーを供給するように構成された補助加熱器をさらに備える、請求項 1 に記載の機器。

【請求項 13】

前記照射システムはさらに、前記照射フラッシュに先立つ事前加熱段階中に前記工作物を事前加熱するように構成された事前加熱システムを備える、請求項 10 に記載の機器。

【請求項 14】

前記減衰部材と前記工作物の間の距離は、前記減衰力を調節するために調節可能である、請求項 13 に記載の機器。

【請求項 15】

前記減衰部材と前記工作物の間の距離は、前記事前加熱段階中に採用可能な少なくとも第 1 の距離と、前記第 1 の距離よりも短く、前記照射フラッシュ及び後続の運動減衰の段階中に採用可能な第 2 の距離との間で調節可能である、請求項 13 に記載の機器。

【請求項 16】

前記減衰部材と前記工作物の間の前記距離は、前記第 1 の距離と、前記第 2 の距離と、前記第 2 の距離よりも長く、前記運動減衰段階後の冷却段階中に採用可能な第 3 の距離との間で調節可能である、請求項 15 に記載の機器。

【請求項 17】

前記減衰部材は、空間的に変化する減衰力を加えるように構成される、請求項 1 に記載の機器。

【請求項 18】

前記減衰部材は、複数の陥凹部が画定された平面プレートを含み、それによって、各陥凹部の近傍では、前記陥凹部から離れたところよりも前記減衰力が小さくなる、請求項 17 に記載の機器。

【請求項 19】

a) 工作物の動きを熱により誘起させる手段と、

b) 減衰力を加えて前記工作物の前記動きを減衰させる手段とを備え、前記加える手段は前記工作物から、前記減衰力を加える手段と前記工作物の間のガス圧が前記工作物の前記動きを妨げるのに十分短い距離だけ離間しており、該距離は 3 mm 未満である、機器。

【請求項 20】

a) 工作物の動きを熱により誘起させることと、

b) 前記工作物から離間した減衰部材によって減衰力を加えて、前記工作物の前記動きを減衰させることとを含み、減衰力を加えることは、前記減衰部材と前記工作物の間の距離を、前記減衰部材と前記工作物の間のガス圧が前記工作物の前記動きを妨げるのに十分に短く維持することを含み、該距離は 3 mm 未満である、方法。

【請求項 21】

前記工作物は半導体ウエハを含み、前記減衰部材は、前記ウエハから離間した減衰プレートを含む、請求項 20 に記載の方法。

【請求項 22】

維持することは、前記ウエハの静止位置から 1 mm 程度の距離のところの前記減衰プレート
を維持することを含む、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 3】

維持することは、前記ウエハの前記静止位置から 0 . 5 mm よりも長い距離のところ
前記減衰プレートを維持することを含む、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 4】

維持することは、前記減衰プレートの上で前記ウエハを支持することを含む、請求項 2
1 に記載の方法。

【請求項 2 5】

維持することは、前記減衰プレートの下で前記ウエハを支持することを含む、請求項 2
1 に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記減衰部材は、第 1 及び第 2 の減衰部材を含み、維持することは、前記第 1 減衰部材
の上で、且つ、前記第 2 減衰部材の下で前記工作物を支持することを含む、請求項 2 0 に
記載の方法。

【請求項 2 7】

前記熱誘起運動中に、前記減衰プレートの表面に画定された環状陥凹部に前記ウエハの
外縁を収容することをさらに含む、請求項 2 1 に記載の方法。

【請求項 2 8】

熱により動きを誘起することは、照射フラッシュに前記工作物を露出させることを含む
、請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記減衰部材は窓を備える、請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 3 0】

前記減衰部材に補助熱エネルギーを供給することをさらに含む、請求項 2 0 に記載の方
法。

【請求項 3 1】

前記照射フラッシュに先立つ事前加熱段階中に前記工作物を事前加熱することをさらに
含む、請求項 2 8 に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記減衰部材と前記工作物の間の距離を調節することをさらに含む、請求項 3 1 に記載
の方法。

【請求項 3 3】

前記事前加熱段階中に前記減衰部材と前記工作物の間の第 1 の距離を維持することと、
前記照射フラッシュ及び後続の運動減衰の段階中に前記第 1 の距離よりも短い前記減衰部
材と前記工作物の間の第 2 の距離を維持することとをさらに含む、請求項 3 1 に記載の方
法。

【請求項 3 4】

前記運動減衰段階後の冷却段階中に前記減衰部材と前記工作物の間で前記第 2 の距離よ
りも長い第 3 の距離を維持することをさらに含む、請求項 3 3 に記載の方法。

【請求項 3 5】

加えることは、空間的に変化する減衰力を加えることを含む、請求項 2 0 に記載の方法
。

【請求項 3 6】

前記減衰部材は、複数の陥凹部が画定された平面プレートを含み、その結果、ガス圧の
変化に起因する前記減衰力が、各陥凹部近傍では、前記陥凹部から離れたところの前記減
衰力よりも小さい、請求項 3 5 に記載の方法。