

【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18年5月18日(2006.5.18)

【公表番号】特表2005-526383(P2005-526383A)

【公表日】平成17年9月2日(2005.9.2)

【年通号数】公開・登録公報2005-034

【出願番号】特願2003-580034(P2003-580034)

【国際特許分類】

H 01 L 21/304 (2006.01)
 B 24 B 37/00 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/304 6 2 2 R
 B 24 B 37/00 J

【手続補正書】

【提出日】平成18年3月23日(2006.3.23)

【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】

化学機械平坦化(CMP)の際に研磨パッドを加熱するための装置であって、

前記研磨パッドの下に設けられ、前記研磨パッドの下面に加熱流体を出力することができる少なくとも1つの圧力区域を伴うプラテン板を有するプラテンと、

少なくとも1つの流体スループットによって前記プラテンに連結され、前記少なくとも1つの流体スループットによって前記プラテンの少なくとも1つの圧力区域に前記加熱流体を送ることができる内部マニホールドと、

少なくとも1つのマニホールドスループットによって前記内部マニホールドに連結され、前記内部マニホールドに前記加熱流体を送ることができる外部マニホールドと、

少なくとも1つのヒータスループットによって前記外部マニホールドに連結され、前記流体を複数の設定温度の1つに加熱すること及び前記加熱流体を前記外部マニホールドに送ることができるヒーターと、

前記内部マニホールド及び研磨パッド温度センサに接続され、研磨パッド温度をモニタすること及び前記内部マニホールドから前記少なくとも1つの圧力区域への前記加熱流体の送出を調整することによって前記研磨パッド温度を前記温度設定値に等しくすることができるコントローラと

を備える装置。

【請求項2】

請求項1に記載の研磨パッドを加熱するための装置であって、

前記少なくとも1つの圧力区域は6つの圧力区域を含む、装置。

【請求項3】

請求項2に記載の研磨パッドを加熱するための装置であって、

前記少なくとも1つの区域は1つの中心区域と1つの辺縁区域とを含む、装置。

【請求項4】

請求項3に記載の研磨パッドを加熱するための装置であって、

前記辺縁区域は少なくとも5つの環状圧力区域を含む、装置。

【請求項5】

請求項 1 に記載の研磨パッドを加熱するための装置であって、
前記プラテンはプレウェット出力とポストウェット出力とを含む、装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の研磨パッドを加熱するための装置であって、
前記プレウェット出力及び前記ポストウェット出力の少なくとも一方からの加熱流体の
温度は可変である、装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の研磨パッドを加熱するための装置であって、
前記研磨パッドは、線状研磨パッド及び環状研磨パッドのうちの一方によって構成され
る、装置。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の研磨パッドを加熱するための装置であって、
前記ヒータは、空気を最大で華氏約 125 度まで加熱することができる、装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

図 4B は、図 4A に示されたプラテン 110 を直径に沿って切り取った、本発明の一実施形態にしたがった側面図である。プラテンは、プラテン板 202 と、取り付け板 228 と、プラテン蓋 222 とを含む。この実施形態では、プラテン板 202 は、空気を出力することができる環状のくぼみ 206a, 206b, 206c, 206d, 206e, 206f を内部に形成されている。なお、流体を出力できるくぼみとしては、望ましい流体圧力区域の構成及び数に応じ、任意の数又は構成を使用して良い。例えば、別の一実施形態では、くぼみは環状ではなく半円状であって良いし、さらに別の実施形態では、環状のくぼみ及び半円状のくぼみの両方が使用されて良い。環状のくぼみ 206a, 206b, 206c, 206d, 206e は、それらの内部に形成された少なくとも 1 つの流体入力ポートから流体を受け取り、環状のサブ区域 204a-1, 204a-2, 204a-3, 204a-4, 204a-5 のそれぞれに流体を供給することによって、辺縁区域 204a の上に 5 つの個別の流体圧力区域を形成するように構成される。環状のくぼみ 206f は、プラテンの中心部分に流体を供給することによって、中心区域 204b の上に流体圧力を形成するように構成される。プラテン板 202 は、CMP の終点検出のために使用することができる終点検出ホール 224 を随意に含んで良い。また、プラテン板の内部には、空気 / 水プレウェットライン 236 及び空気 / 水ポストウェットライン 238 が円を構成するかたちで設けられる。空気 / 水プレウェットライン 236 は、プラテン板 202 の表面にプレウェット出力 232 を有する。空気 / 水ポストウェットライン 238 は、プラテン板 202 の表面にポストウェット出力 230 を有する。ライン 236 及びライン 238 の両方又は一方に水を注入すれば、プラテン板 202 の表面を CMP プロセスの開始前に湿らせることができる。