

【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28年5月19日(2016.5.19)

【公表番号】特表2015-521368(P2015-521368A)

【公表日】平成27年7月27日(2015.7.27)

【年通号数】公開・登録公報2015-047

【出願番号】特願2015-507019(P2015-507019)

【国際特許分類】

H 01 L 21/268 (2006.01)

H 01 L 21/324 (2006.01)

B 23 K 26/064 (2014.01)

B 23 K 26/00 (2014.01)

B 23 K 26/066 (2014.01)

【F I】

H 01 L 21/268 G

H 01 L 21/268 J

H 01 L 21/324 G

B 23 K 26/064 Z

B 23 K 26/00 N

B 23 K 26/066

【手続補正書】

【提出日】平成28年3月22日(2016.3.22)

【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】

基板を処理する方法であつて、

エネルギー遮断層でコーティングされた透明プレートを通過する複数のレーザエネルギー・パルスに前記基板の表面をさらすことを含み、前記透明プレートが、前記透明プレートの第1の表面からある距離を置いて前記透明プレートと平行に配置され、前記透明プレート上に粒子汚染物が降着することを防ぐ透明シートに結合されている、方法。

【請求項2】

前記エネルギー遮断層が、約200nmから約2,000nmの間の予め選択された範囲の波長を透過させないかまたは反射する、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記エネルギー遮断層が、前記複数のレーザエネルギー・パルスを通過させるパターン開口を有する、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記透明シートが、前記透明プレートの前記第1の表面に取り付けられたフレームによって支持されており、前記透明シートが、前記パターン開口を完全に覆う、請求項3に記載の方法。

【請求項5】

前記透明プレートの第2の表面からある距離を置いて第2の透明シートを提供することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

それぞれのレーザエネルギーパルスが、約490nmから約1,100nmの間の波長を有する、請求項1に記載の方法。

【請求項7】

それぞれのパルスが、約100mJ/cm²から約50J/cm²の間の同じエネルギーを有し、約1ナノ秒から約500ナノ秒の間の持続時間で送達される、請求項6に記載の方法。

【請求項8】

基板を処理するシステムであって、
電磁エネルギーのパルスを生成するように動作可能な電磁エネルギー源と、
透明プレートと

を備え、前記透明プレートが、前記透明プレートの第1の表面からある距離を置いて前記透明プレートと平行に配置された透明シートに結合され、前記透明プレートが、前記電磁エネルギーのパルスを通過させるパターン開口を有するエネルギー遮断層でコーティングされている、システム。

【請求項9】

前記エネルギー遮断層が、約200nmから約2,000nmの間の予め選択された範囲の波長を透過させないかまたは反射する、請求項8に記載のシステム。

【請求項10】

前記透明シートが、前記透明プレートの前記第1の表面に取り付けられたフレームによって支持されており、前記距離が約2mmから約20mmの間である、請求項8に記載のシステム。

【請求項11】

前記透明プレートの第2の表面からある距離を置いて配置された第2の透明シートをさらに備え、前記第2の透明シートが、前記透明プレートの前記第2の表面に取り付けられた第2のフレームによって支持された、請求項8に記載のシステム。

【請求項12】

処理チャンバ内で使用するための開孔部材であって、
第1の表面と、前記第1の表面の反対の第2の表面を有する透明プレートと、
前記透明プレートの第2の表面上に配置されたエネルギー遮断層と、
フレームを介して前記透明プレートの第2の表面に結合された透明シートと
を備え、前記エネルギー遮断層が、約490nmから約1,100nmの間の波長を有する複数のレーザ放射パルスが通過できるパターン開口を有し、前記透明シートが、ある距離を置いて前記透明プレートと平行に配置され、前記パターン開口を覆う、開孔部材。

【請求項13】

前記透明シートが、ニトロセルロース、酢酸セルロース、フルオロカーボンベースのポリマー、ガラス、石英、および溶融シリカからなる群から選択される、請求項12に記載の開孔部材。

【請求項14】

前記距離が、約2nmから約20nmの間である、請求項12に記載の開孔部材。

【請求項15】

レーザ放射のそれぞれのパルスが、約100mJ/cm²から約10J/cm²のエネルギーを有し、それぞれのパルスが、約1ナノ秒から約100ナノ秒の間の持続時間で送達される、請求項12に記載の開孔部材。

【請求項16】

前記透明プレートの前記第1の表面からある距離を置いて配置された第2の透明シートをさらに備え、前記第2の透明シートが、前記透明プレートの前記第1の表面に取り付けられた第2のフレームによって支持されている、請求項12に記載の開孔部材。