

【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 3 部門第 4 区分

【発行日】平成23年10月20日 (2011.10.20)

【公開番号】特開2009-84693(P2009-84693A)

【公開日】平成21年4月23日 (2009.4.23)

【年通号数】公開・登録公報2009-016

【出願番号】特願2008-250749(P2008-250749)

【国際特許分類】

C 2 3 C 16/458 (2006.01)

C 2 3 C 16/455 (2006.01)

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

【F I】

C 2 3 C 16/458

C 2 3 C 16/455

H 0 1 L 21/205

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月31日 (2011.8.31)

【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】

層析出装置において、

チャンバ (10) が設けられており、

該チャンバ (10) が、被覆したい少なくとも 1 つの基板 (13) を受容するための基板キャリア (12) を備え、該基板キャリア (12) が、少なくとも 1 つの基板 (13) を下方から被覆するための切欠きを有しており、さらに

該チャンバ (10) が、隔壁 (23) を備えるプロセスガス室 (11) を備え、前記隔壁 (23) が、プロセスガス室 (11) の第 1 のセグメント (21) をプロセスガス室 (11) の第 2 のセグメント (22) から仕切っており、かつ

前記少なくとも 1 つの基板 (13) を前記隔壁 (23) に対して相対的に運動させる装置 (44) が設けられている

ことを特徴とする、層析出装置。

【請求項 2】

前記チャンバ (10) が、

第 1 のセグメント (21) 内への第 1 のガス供給部 (25) と、

第 2 のセグメント (22) 内への第 2 のガス供給部 (26) と、

を有する、請求項 1 記載の層析出装置。

【請求項 3】

前記プロセスガス室 (11) が、少なくとも 1 つの別のセグメント (32, 33, 36, 37) と、少なくとも 1 つの別の隔壁 (30, 31, 38, 39) とを有しており、かつ前記チャンバ (10) が、前記少なくとも 1 つの別のセグメント (32, 33, 36, 37) 内への少なくとも 1 つの別のガス供給部 (34, 35, 40, 41) を有する、請求項 2 記載の層析出装置。

【請求項 4】

当該層析出装置が、エピタキシー層析出装置として形成されている、請求項 1 から 3 ま

でのいずれか 1 項記載の層析出装置。

【請求項 5】

前記基板キャリア (1 2) が、円形のテーブルとして形成されている、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の層析出装置。

【請求項 6】

前記基板キャリア (1 2) が、プロセスガス室 (1 1) に対して、前記円形のテーブルの回転対称軸である軸 (4 5) を中心に回転可能に配置されている、請求項 5 記載の層析出装置。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つの基板を前記隔壁に対して相対的に運動させる装置 (4 4) が、モータ (4 6) を備え、基板 (1 3) が、第 1 の運転状態で第 1 のセグメント (2 1) 内に配置され、第 2 の運転状態で第 2 のセグメント (2 2) 内に配置されているようになっている、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項記載の層析出装置。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの隔壁 (2 3) が、前記基板キャリア (1 2) に対して間隔 D 1 を有する、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載の層析出装置。

【請求項 9】

前記間隔 D 1 が、5 mm より小さい値を有する、請求項 8 記載の層析出装置。

【請求項 10】

前記ガス供給部 (2 5 , 2 6 , 3 4 , 3 5 , 4 0 , 4 1) の少なくとも 1 つが、相応のセグメント (2 1 , 2 2 , 3 2 , 3 3 , 3 6 , 3 7) 内にプロセスガス (G 1 , G 2 , G 3 , G 4 , G 5 , G 6) を分配するための複数の出口 (6 2) を備えるガス分配装置 (6 0) を有する、請求項 1 から 9 までのいずれか 1 項記載の層析出装置。

【請求項 11】

プロセスガス (G 1 , G 2 , G 3 , G 4 , G 5 , G 6) を分解するための前分解段が設けられている、請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項記載の層析出装置。

【請求項 12】

前記前分解段が熱分解装置 (7 0) として形成されている、請求項 11 記載の層析出装置。

【請求項 13】

前記前分解段が、プラズマを発生させる装置 (8 0) として形成されている、請求項 11 または 12 記載の層析出装置。

【請求項 14】

前記チャンバ (1 0) が、前記基板キャリア (1 2) に対して前記基板 (1 3) を回転させる回転装置 (9 0) を有する、請求項 1 から 13 までのいずれか 1 項記載の層析出装置。

【請求項 15】

前記プロセスガス室 (1 1) が前記基板キャリア (1 2) の下に配置されている、請求項 1 から 14 までのいずれか 1 項記載の層析出装置。

【請求項 16】

層析出装置を運転する方法において、

被覆したい少なくとも 1 つの基板 (1 3) を、被覆したい方の面を下向きに、基板キャリア (1 2) 上に配置し、該基板キャリア (1 2) が、少なくとも 1 つの基板 (1 3) を下方から被覆するための切欠きを有しており、

第 1 のプロセス条件をプロセスガス室 (1 1) の第 1 のセグメント (2 1) 内に調整し、第 2 のプロセス条件をプロセスガス室 (1 1) の、隔壁 (2 3) により前記第 1 のセグメント (2 1) から仕切られた第 2 のセグメント (2 2) 内に調整し、

前記少なくとも 1 つの基板 (1 3) を隔壁 (2 3) に対して相対的に動かすことを特徴とする、層析出装置を運転する方法。

【請求項 17】

前記第 1 のプロセス条件の調整が、前記第 1 のセグメント (2 1) 内への第 1 のプロセスガス (G 1) の供給を含み、前記第 2 のプロセス条件の調整が、前記第 2 のセグメント (2 2) 内への第 2 のプロセスガス (G 2) の供給を含む、請求項 1 6 記載の方法。