【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2月4日(2016.2.4)

【公表番号】特表2015-510683(P2015-510683A)
【公表日】平成27年4月9日(2015.4.9)
【年通号数】公開・登録公報2015-023
【出願番号】特願2014-551582(P2014-551582)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　21/31　(2006.01)
Ｈ０１Ｊ　49/26　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/3065　(2006.01)
Ｃ２３Ｃ　16/52　(2006.01)
Ｃ２３Ｃ　14/52　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　21/31　Ｃ
Ｈ０１Ｊ　49/26
Ｈ０１Ｌ　21/302　１０３
Ｃ２３Ｃ　16/52
Ｃ２３Ｃ　14/52

【手続補正書】
【提出日】平成27年12月9日(2015.12.9)
【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（２）上の面処理のための装置（１；１ａ）であって、
内部（４）を封入し、かつ前記面処理に向けて前記基板（２）を配置するように機能するチャンバ（５）と、
前記内部（４）内に形成された残留ガス雰囲気の少なくとも１つのガス成分を検出するために、検出される該ガス成分を格納するためのイオントラップ（１８）を含む処理ガス分析器（１３ａ，１３ｂ）と、
前記ガス成分をイオン化するためのイオン化デバイス（１７；２０ａ，２０ｂ，２１）と、
を含み、
前記内部（４）内の前記残留ガスの全圧が、10^{-3}ｍｂａｒよりも高いことを特徴とする装置（１；１ａ）。
【請求項２】
前記イオン化デバイス（１７）は、前記イオン化に向けて供給されるエネルギを前記検出されるガス成分に依存する方式で設定するように設計されることを特徴とする請求項１に記載の装置。
【請求項３】
前記イオン化デバイス（１７；２０ａ，２０ｂ，２１）は、プラズマ発生器、特に大気圧プラズマ発生器と、レーザと、場放出デバイス、特に電子銃とを含む群から選択されることを特徴とする請求項１又は請求項２に記載の装置。
【請求項４】

化学気相蒸着、金属有機化学気相蒸着、金属有機化学蒸着相エピタキシ、プラズマ強化化学気相蒸着、原子層堆積、物理蒸着、及びプラズマエッチング処理を含む群から選択される前記基板（２）上への面処理を実施するように設計されることを特徴とする請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の装置。
【請求項５】
前記イオントラップ（１８）は、フーリエ変換イオントラップ、特にフーリエ変換イオンサイクロトロン共振トラップと、ペニングトラップと、環状トラップと、四重極イオントラップと、ポールトラップと、リニアトラップと、オービトラップと、ＥＢＩＴと、ＲＦバンチャーとを含む群から選択されることを特徴とする請求項１から請求項４のいずれか１項に記載の装置。
【請求項６】
イオン光学ユニット（１９）が、前記イオン化デバイス（２０ａ，２０ｂ，２１）と前記イオントラップ（１８）の間に置かれることを特徴とする請求項１から請求項５のいずれか１項に記載の装置。
【請求項７】
前記イオントラップ（１８）は、前記ガス成分を蓄積するように設計されることを特徴とする請求項１から請求項６のいずれか１項に記載の装置。
【請求項８】
前記イオントラップ（１８）は、前記検出されるガス成分を他のガス成分から隔離するように設計されることを特徴とする請求項１から請求項７のいずれか１項に記載の装置。
【請求項９】
前記ガス成分の前記蓄積のためのガス結合材料（３１ａ，３１ｂ）を含むことを特徴とする請求項１から請求項８のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１０】
前記ガス成分を凍結又は凝縮させるために面（３１’）を冷却するための冷却ユニット（３３）を更に含むことを特徴とする請求項１から請求項９のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１１】
前記チャンバ（５）は、前記ガス成分の検出量に依存する方式で制御可能なガス入口（９ａ，９ｂ）及び／又はガス出口（１１）を有することを特徴とする請求項１から請求項１０のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１２】
前記処理ガス分析器（１３ａ）は、前記イオントラップ（１８）への前記検出されるガス成分のパルス駆動供給のための制御可能入口（１６）を有することを特徴とする請求項１から請求項１１のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１３】
前記内部（４）内の前記残留ガスの全圧が、５００ｍｂａｒよりも高いことを特徴とする請求項１から請求項１２のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１４】
前記内部（４）内の前記残留ガスの全圧が、９００ｍｂａｒよりも高いことを特徴とする請求項１３に記載の装置。
【請求項１５】
前記内部（４）内の前記ガス成分の分圧が、10^{-9}ｍｂａｒよりも低いことを特徴とする請求項１から請求項１４のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１６】
前記内部（４）内の前記ガス成分の分圧が、10^{-12}ｍｂａｒよりも低いことを特徴とする請求項１５に記載の装置。
【請求項１７】
前記内部（４）内の前記ガス成分の分圧が、10^{-14}ｍｂａｒよりも低いことを特徴とする請求項１５に記載の装置。

【請求項１８】
基板（２）上の面処理をモニタする方法であって、
前記基板（２）を配置するためのチャンバ（５）の内部（４）に形成された残留ガス雰囲気の少なくとも１つのガス成分を検出するための残留ガス分析を実施する段階、
を含み、
前記検出されるガス成分は、イオン化デバイス（１７，２０ａ，２０ｂ，２１）を用いてイオン化され、かつ前記残留ガス分析を実施するためにイオントラップ（１８）に格納される、
ことを特徴とする方法。
【請求項１９】
イオン化に向けて前記イオン化デバイス（１７）によって与えられるエネルギが、前記検出されるガス成分に依存する方式で設定されることを特徴とする請求項１８に記載の方法。
【請求項２０】
前記チャンバ（５）は、前記ガス成分の検出量に依存する方式で駆動される制御可能ガス入口（９ａ，９ｂ）及び／又は制御可能ガス出口（１１）を有することを特徴とする請求項１８又は請求項１９に記載の方法。
【請求項２１】
前記面処理は、前記基板（２）に付加されたコーティング（１４）を除去する段階を含み、前記残留ガス雰囲気の前記少なくとも１つの検出されたガス成分は、該基板（２）の又は該コーティング（１４）の成分であることを特徴とする請求項１８から請求項２０のいずれか１項に記載の方法。