

【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1区分

【発行日】平成23年5月26日(2011.5.26)

【公表番号】特表2010-531031(P2010-531031A)

【公表日】平成22年9月16日(2010.9.16)

【年通号数】公開・登録公報2010-037

【出願番号】特願2010-510468(P2010-510468)

【国際特許分類】

H 01 J 49/06 (2006.01)

G 01 N 27/62 (2006.01)

G 01 N 27/64 (2006.01)

G 01 N 27/68 (2006.01)

【F I】

H 01 J 49/06

G 01 N 27/62 E

G 01 N 27/62 G

G 01 N 27/64 B

G 01 N 27/68

G 01 N 27/62 L

【手続補正書】

【提出日】平成23年3月30日(2011.3.30)

【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】

試料物質の分析用の装置において、

a. 試料物質からイオンを発生させるためのイオン源と、

b. 隔壁によって互いから分離されるとともに、前記イオンが前記隔壁を通じて移動することが可能であるように互いに連通している、2つ以上の真空領域と、

c. 前記真空領域のうちの1つ以上に配置された質量分析計であって、前記イオンは前記質量分析計へ進入する進入軸を有する質量分析計と、

d. 検出器領域に配置された質量分析計検出器と、

e. 入口端と出口端とを備える1つ以上の多重極イオンガイドであって、第1の部分と、前記出口端を含む第2の部分とを含み、少なくとも第1の部分に沿って延びる第1の軸と、少なくとも第2の部分に沿って延びる第2の軸とを有し、1つの真空領域から1つ以上の続く真空領域へ連続的に延びており、前記イオンは前記1つ以上の多重極イオンガイドを通じて前記1つの真空領域から前記1つ以上の続く真空領域へ、さらに前記出口端まで運ばれる多重極イオンガイドと、

f. 前記イオン源から前記多重極イオンガイドの入口端へ前記イオンを移動させるための手段と、

g. バックグラウンド粒子が前記検出器に到達するのを妨げるための手段と、を備える装置。

【請求項2】

バックグラウンド粒子が前記検出器に到達するのを妨げるための前記手段は、前記イオンガイドの第1の軸と前記質量分析計の進入軸との間の傾斜部または屈曲部を含み、前記

傾斜部または屈曲部の位置の上流において生成したバックグラウンド粒子は前記検出器または検出器領域に対する見通し線を有しない請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記イオンガイドの第 1 の軸は前記イオンガイドの出口軸と共に軸であり、前記傾斜部または屈曲部は前記イオンガイドの出口軸と前記質量分析計の進入軸との間に配置されている、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記質量分析計の進入軸は前記イオンガイドの出口軸と共に軸であり、前記傾斜部または屈曲部は前記多重極イオンガイド内に配置されている、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

バックグラウンド粒子が前記検出器に到達するのを妨げるための前記手段は、前記第 1 の軸の湾曲部を含み、前記湾曲部は同湾曲部の開始部および同湾曲部の終了部を含み、前記湾曲部の終了部の上流において生成したバックグラウンド粒子は前記検出器または検出器領域に対する見通し線を有しない請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記多重極イオンガイドは 2 つ以上の多重極イオンガイドセグメントを備える請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

前記 2 つ以上の真空領域は 3 つ以上の真空領域である請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 8】

前記イオン源は、大気圧で動作する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記イオン源は、エレクトロスプレーイオン源、大気圧マトリックス支援レーザ脱離イオン源、またはレーザアブレーションイオン源である請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記イオン源は大気圧未満で動作する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

前記イオン源は、グロー放電イオン源、中間圧力マトリックス支援レーザ脱離イオン源、レーザアブレーションイオン源、電子イオン化イオン源、または化学イオン化イオン源である請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

前記質量分析計は、四重極マスフィルタ、三次元イオントラップ、扇形磁場型質量分析計、軸方向パルスを伴う飛行時間型質量分析計、直交方向パルスを伴う飛行時間型質量分析計、または軸共鳴放出を伴う二次元イオントラップである請求項 1 に記載の装置。

【請求項 13】

前記多重極イオンガイドは、4 つの極、6 つの極、8 つの極、または 8 より多くの極を備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 14】

前記極は丸棒または平板である請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

前記多重極イオンガイドは、積み重ねられた環イオンガイドを含む複数の環を備える請求項 1 に記載の装置。