

【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 17 年 6 月 23 日 (2005.6.23)

【公開番号】特開 2004-71420 (P2004-71420A)
 【公開日】平成 16 年 3 月 4 日 (2004.3.4)
 【年通号数】公開・登録公報 2004-009
 【出願番号】特願 2002-230757 (P2002-230757)
 【国際特許分類第 7 版】

H 0 1 J 49/26

G 0 1 N 27/62

H 0 1 J 49/40

H 0 1 J 49/42

【F I】

H 0 1 J 49/26

G 0 1 N 27/62 D

G 0 1 N 27/62 L

G 0 1 N 27/62 V

G 0 1 N 27/62 X

H 0 1 J 49/40

H 0 1 J 49/42

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 9 月 28 日 (2004.9.28)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

試料をイオン化するイオン源と、前記試料をイオン化したイオンの 1 次質量分析及び前記 1 次質量分析の後に前記イオンを解離させて生じた解離イオンの 2 次質量分析を行う質量分析部と、分析対象外イオンを前記 1 次質量分析より前に排除するための高周波電圧を印加する高周波電源と、前記分析対象外イオンの排除命令を前記高周波電源に出力する制御部とを有することを特徴とする質量分析システム。

【請求項 2】

前記制御部は更に、前記 1 次質量分析の後に前記 2 次質量分析の対象となる分析対象イオンを選択する手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の質量分析システム。

【請求項 3】

前記分析対象イオン及び前記分析対象外イオンを指定するための画面表示部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の質量分析システム。

【請求項 4】

前記イオンをトラップするトラップ部が設置され、前記トラップ部は、前記高周波電源により、前記分析対象外イオンを前記 1 次質量分析より前に排除するための高周波電圧を印加されることを特徴とする請求項 1 に記載の質量分析システム。

【請求項 5】

分析対象候補物質のデータ系列を選択するための選択部と、前記分析対象候補物質のデータ系列について検索するための第 1 のデータベースとを更に有し、前記制御部は、前記分析対象候補物質のデータ系列について検索された物質を解離させて生成された解離イオン

を質量分析させる指令を出し、前記質量分析部は前記制御部からの指令に基づき前記検索された物質由来のイオンの質量分析を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の質量分析システム。

【請求項 6】

イオン源と、質量分析部と、高周波電源とを具備する装置を用い、前記イオン源にて試料をイオン化する工程と、前記イオン化したイオンの中から分析対象外イオンを前記高周波電源を用いることにより選択的に排除する工程と、前記排除する工程の後に前記質量分析部において前記イオンの 1 次質量分析を行う工程と、引き続き前記イオンを解離させて生じた解離イオンの 2 次質量分析を行う工程とを有することを特徴とする質量分析方法。

【請求項 7】

前記質量分析部において、前記 1 次質量分析の後に前記 2 次質量分析の対象となる分析対象イオンを選択的に解離させ、生じた解離イオンを 2 次質量分析することを特徴とする請求項 6 に記載の質量分析方法。

【請求項 8】

分析対象候補物質のデータ系列が記録された第 1 のデータベースと制御部とを更に具備する前記装置を用い、前記制御部で前記質量分析部より入力される前記 1 次質量分析のデータについて、前記第 1 のデータベースに含まれるデータと一致する前記 1 次質量分析のデータを検索し、前記一致したデータのイオンを選択的に解離させ、生成される解離イオンを前記質量分析部で前記 2 次質量分析をすることを特徴とする請求項 6 に記載の質量分析方法。

【請求項 9】

前記高周波電源は、前記第 1 のデータベース内のデータと一致しないイオンを前記 1 次質量分析より前に排除するために高周波電圧を印加し、前記制御部は、前記一致しないイオンの前記排除と、前記分析対象イオンの前記 1 次質量後の前記解離及び前記 2 次質量分析とを実行させる指令を出すことを特徴とする請求項 5 に記載の質量分析法。

【請求項 10】

分析対象候補外物質のデータが記録された第 2 のデータベースを更に具備する前記装置を用い、前記 1 次質量分析前に、前記第 2 のデータベースに含まれるデータと一致する分析対象外イオンを除去することにより、分析対象イオンを選択的に前記 1 次質量分析することを特徴とする請求項 8 に記載の質量分析方法。

【請求項 11】

前記高周波電源は、前記第 2 のデータベースのデータと一致する分析対象外イオンを前記 1 次質量分析より前に排除するために高周波電圧を印加し、前記制御部は、前記分析対象外イオンの前記排除と、前記分析対象イオンの前記 1 次質量後の前記解離及び前記 2 次質量分析とを実行させる指令を出すことを特徴とする請求項 10 に記載の質量分析法。

【請求項 12】

試料をイオン化するイオン源と、分析対象候補物質のデータ系列が記録された第 1 のデータベースと、前記第 1 のデータベース内のデータと一致する分析対象イオンを選択する指令を出す制御部と、前記試料をイオン化したイオンを 1 次質量分析し、かつ前記選択された分析対象イオンの解離により生成された解離イオンを 2 次質量分析する質量分析部とを有することを特徴とする質量分析装置。

【請求項 13】

分析対象候補外物質が記録された第 2 のデータベースを更に有し、前記第 1 のデータベースに記録され、前記 1 次質量分析された前記分析対象イオンのデータが、前記第 2 のデータベースへ加えられることにより、前記第 2 のデータベースが更新されることを特徴とする請求項 12 に記載の質量分析装置。

【請求項 14】

高周波電源を更に有し、前記高周波電源は、高周波電圧印加により前記第 1 のデータベース内のデータと一致しないイオンを前記 1 次質量分析より前に排除し、前記制御部は、前

記一致しないイオンの前記排除と、前記分析対象イオンの前記1次質量後の前記解離及び前記2次質量分析とを実行させる手段を有することを特徴とする請求項12に記載の質量分析装置。

【請求項15】

高周波電源を更に有し、前記高周波電源は、高周波電圧印加により前記第2のデータベースのデータと一致する分析対象外イオンを前記1次質量分析より前に排除し、前記制御部は、前記分析対象外イオンの前記排除と、前記分析対象イオンの前記1次質量後の前記解離及び前記2次質量分析とを実行させる手段を有することを特徴とする請求項13に記載の質量分析装置。