

【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20年11月20日(2008.11.20)

【公開番号】特開2007-213944(P2007-213944A)

【公開日】平成19年8月23日(2007.8.23)

【年通号数】公開・登録公報2007-032

【出願番号】特願2006-31813(P2006-31813)

【国際特許分類】

H 0 1 J 49/42 (2006.01)

G 0 1 N 27/62 (2006.01)

【F I】

H 0 1 J 49/42

G 0 1 N 27/62 G

【手続補正書】

【提出日】平成20年10月6日(2008.10.6)

【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】

イオンを生成するイオン生成部と、
イオン蓄積およびイオン単離およびイオン解離およびイオン排出を行うイオントラップと、
前記イオントラップの軸方向に電場を形成する電場形成電極と、
前記電場は、静電ポテンシャルであって、
前記イオントラップの動作を制御する電源部と、
前記イオントラップから排出されたイオンを検出する検出器とを有し、
前記電源部は、前記電場形成電極に補助交流電圧を印加する補助交流電源を備え、
前記補助交流電源が前記電場形成電極に印加する補助交流電圧により、前記イオントラップの中のイオンを共鳴励起により前記イオントラップの軸方向に振動させ、特定の質量電荷比範囲のイオンを質量選択的に解離することを特徴とする質量分析装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の質量分析装置において、前記電場形成電極は、前記イオントラップの軸方向に 2 つ以上に分割された形状の挿入電極であることを特徴とする質量分析装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の質量分析装置において、前記静電ポテンシャルの深さが 5 V 以上であることを特徴とする質量分析装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の質量分析装置において、前記イオン生成部と前記イオントラップとの間に、イオン生成部から生成されたイオンを単離するイオン単離部を有することを特徴とする質量分析装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の質量分析装置において、前記補助交流電源により印加する補助交流電圧により、前記イオントラップの中のイオンを共鳴励起により前記イオントラップの軸方向に振動させ、特定の質量電荷比範囲のイオンを質量選択的に単離することを特徴とする質量分析装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の質量分析装置において、前記イオントラップは、複数のロッド電極を備え、前記電源部は、前記ロッド電極に補助交流電圧を印加する第 2 の補助交流電源を有しており、前記第 2 の補助交流電源の印加する補助交流電圧により、前記イオントラップの中のイオンを共鳴励起により前記イオントラップの径方向に振動させ、特定の質量電荷比範囲のイオンを質量選択的に単離することを特徴とする質量分析装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の質量分析装置において、前記補助交流電源により印加する補助交流電圧の周波数の高低を走査することにより、前記イオントラップの中のイオンを排出することを特徴とする質量分析装置。

【請求項 8】

イオンを生成する工程と、
生成したイオンを単離し、イオントラップに蓄積する工程と、
前記イオントラップに蓄積したイオンを共鳴励起により前記イオントラップの軸方向に振動させ、特定の質量電荷比範囲のイオンを質量選択的に解離させる工程と、
前記イオントラップから排出された解離イオンを検出する工程と、を有することを特徴とする質量分析方法。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の質量分析方法において、前記軸方向に 2 つ以上に分割された形状の挿入電極に補助交流電圧を印加することによって、前記イオントラップに蓄積したイオンを共鳴励起により前記軸方向に振動させることを特徴とする質量分析方法。