

【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 25 年 2 月 21 日 (2013.2.21)

【公表番号】特表 2011-507193 (P2011-507193A)
【公表日】平成 23 年 3 月 3 日 (2011.3.3)
【年通号数】公開・登録公報 2011-009
【出願番号】特願 2010-538129 (P2010-538129)
【国際特許分類】

H 0 1 J 49/42 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 J 49/42

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 12 月 10 日 (2012.12.10)

【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】

第一開放端から第二開放端に延びる第一開口を有する導電性のリング形状の中心電極と

、

該中心電極に接続される第一端子と、基準電圧電位に接続される第二端子との間に少なくとも一つの交流 (AC) 要素を有し、トラップ信号を発生させる信号源と、

前記中心電極の前記第一開放端近傍に配置され、前記基準電圧電位に接続される導電性の第一電極エンドキャップであって、該第一電極エンドキャップの表面と、前記中心電極の前記第一開放端の表面との間に第一固有キャパシタンスが形成される第一電極エンドキャップと、

前記中心電極の前記第二開放端近傍に配置され、第一電気回路によって前記基準電圧電位に接続される導電性の第二電極エンドキャップであって、該第二電極エンドキャップの表面と前記中心電極の第二開放端の表面との間に第二固有キャパシタンスが形成され、第二固有キャパシタンスと前記第一電気回路のインピーダンスとによる前記トラップ信号の電圧の分割に応じて、該トラップ信号の、ある割合が前記第二電極エンドキャップに励起電位として印加される第二エンドキャップと、

を備え、前記励起電圧の発生に追加の信号発生器または信号ドライバを用いない、イオントラップ。

【請求項 2】

第一電気回路が、抵抗と並列にキャパシタを備える、請求項 1 記載のイオントラップ。

【請求項 3】

抵抗のインピーダンスが、トラップ信号の周波数においてキャパシタのインピーダンスの 1/4 よりも大きい、請求項 2 記載のイオントラップ。

【請求項 4】

基準電圧電位が接地され、すなわち 0V である、請求項 1 記載のイオントラップ。

【請求項 5】

基準電圧電位が調節可能な直流電圧である、請求項 1 記載のイオントラップ。

【請求項 6】

キャパシタが、イオントラップの作動特性を最適化するために調節可能な可変キャパシタである、請求項 1 記載のイオントラップ。

【請求項 7】

開口を有する中心電極と、
開口を有する第一エンドキャップ電極と、
開口を有する第二エンドキャップ電極と、
前記中心電極に印加される第一電子信号源と、
受動素子の回路と、
前記第一エンドキャップ電極と、前記受動素子の回路との間の電気接続と、
前記受動素子の回路と電圧電位との間の電気接続であって、前記受動素子の回路を介して前記電圧電位に接続されている前記第一エンドキャップ電極が、前記第一電子信号源と前記受動素子の回路との間の容量結合による励起電圧を有する電気接続と、
を備え、前記励起電圧の発生に追加の信号発生器または信号ドライバを用いない、イオントラップ。

【請求項 8】

第一エンドキャップ電極を受動素子の回路に電氣的に接続および切断するスイッチ回路をさらに備える、請求項7記載のイオントラップ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 8】

一つまたは複数の態様の詳細が添付の図面および以下の説明において示される。本発明のその他の特徴、目的、および利点は、説明および図面、ならびに特許請求の範囲から明らかにされる。

[本発明1001]

第一開放端から第二開放端に延びる第一開口を有する導電性のリング形状の中心電極と、
該中心電極に接続される第一端子と、基準電圧電位に接続される第二端子との間に少なくとも一つの交流（AC）要素を有し、トラップ信号を発生させる信号源と、
前記中心電極の前記第一開放端近傍に配置され、前記基準電圧電位に接続される導電性の第一電極エンドキャップであって、該第一電極エンドキャップの表面と、前記中心電極の前記第一開放端の表面との間に第一固有キャパシタンスが形成される第一電極エンドキャップと、
前記中心電極の前記第二開放端近傍に配置され、第一電気回路によって前記基準電圧電位に接続される導電性の第二電極エンドキャップであって、該第二電極エンドキャップの表面と前記中心電極の第二開放端の表面との間に第二固有キャパシタンスが形成され、第二固有キャパシタンスと前記第一電気回路のインピーダンスとによる前記トラップ信号の電圧の分割に応じて、該トラップ信号の、ある割合が前記第二電極エンドキャップにかけられる第二エンドキャップと、
を備える、イオントラップ。

[本発明1002]

第一電気回路が、抵抗と並列にキャパシタを備える、本発明1001のイオントラップ。

[本発明1003]

抵抗のインピーダンスが、トラップ信号の周波数においてキャパシタのインピーダンスの1/4よりも大きい、本発明1002のイオントラップ。

[本発明1004]

基準電圧電位が接地され、すなわち0Vである、本発明1001のイオントラップ。

[本発明1005]

基準電圧電位が調節可能な直流電圧である、本発明1001のイオントラップ。

[本発明1006]

キャパシタが、イオントラップの作動特性を最適化するために調節可能な可変キャパシタである、本発明1001のイオントラップ。

[本発明1007]

開口を有する中心電極と、

開口を有する第一エンドキャップ電極と、

開口を有する第二エンドキャップ電極と、

前記中心電極に印加される第一電子信号源と、

受動素子の回路と、

前記第一エンドキャップ電極と、前記受動素子の回路との間の電気接続と、

前記受動素子の回路と電圧電位との間の電気接続であって、前記受動素子の回路を介して前記電圧電位に接続されている前記第一エンドキャップ電極が、前記第一電子信号源と前記受動素子の回路との間の容量結合による電圧に対する耐性を有する電気接続と、

を備える、イオントラップ。

[本発明1008]

第一エンドキャップ電極を受動素子の回路に電氣的に接続および切断するスイッチ回路をさらに備える、本発明1007のイオントラップ。