

【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6部門第1区分
【発行日】令和7年4月30日(2025.4.30)

【国際公開番号】WO2024/057514
【出願番号】特願2024-546650(P2024-546650)

【国際特許分類】

G 0 1 T 1 / 1 6 7 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

G 0 1 T 1 / 1 6 7 C

10

【手続補正書】

【提出日】令和7年2月21日(2025.2.21)

【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】

20

測定対象から放出される放射線を検出し、前記放射線に基づく第1の信号を出力する放射線検出部と、

前記第1の信号に基づいて前記放射線の種類を示す放射線線種を判定し、前記放射線線種を示す情報を含む第2の信号を出力する放射線線種判定部と、

記憶装置に予め保存されている複数の逆問題演算アルゴリズムから前記放射線線種に基づいて逆問題演算アルゴリズムを選択する逆問題演算アルゴリズム選択部と、

前記選択された逆問題演算アルゴリズムと記憶装置に予め保存されている前記放射線検出部の応答関数とを用いる逆問題演算を実行することによって、前記第1の信号と前記第2の信号とから前記測定対象に含まれる放射性核種の特定と前記放射性核種の放射能の強さの計算とを行う逆問題演算部と

30

を有することを特徴とする放射能分析装置。

【請求項2】

応答関数選択部をさらに有し、

前記予め保存されている前記応答関数として、複数の応答関数が保存されており、

前記応答関数選択部は、前記複数の応答関数から前記第2の信号が示す放射線線種に基づいて応答関数を選択し、

前記逆問題演算部は、前記選択された逆問題演算アルゴリズムと前記選択された応答関数とを用いて前記逆問題演算を実行することによって、前記第1の信号と前記第2の信号とから前記測定対象に含まれる放射性核種の特定と前記放射性核種の放射能の強さの計算とを行う

40

ことを特徴とする請求項1に記載の放射能分析装置。

【請求項3】

前記逆問題演算部は、前記逆問題演算を実行することによって、前記第1の信号と前記第2の信号とから前記放射線の強さの計算を行う

ことを特徴とする請求項1に記載の放射能分析装置。

【請求項4】

前記放射線検出部は、前記放射線を検出して検出信号を出力する検出器と、前記放射線の放射線種別ごとに前記検出信号を弁別して弁別信号を出力する波形弁別器とを有し、

前記放射線線種判定部は、前記弁別信号を含む前記第1の信号に基づいて前記放射線線種を判定し、前記放射線線種を示す情報を含む前記第2の信号を出力する

50

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の放射能分析装置。

【請求項 5】

前記放射線検出部は、前記放射線と相互作用する物質を有する検出器と、前記物質内において前記放射線がエネルギーを付与した軌跡の位置を検出し、前記軌跡の形状を示す軌跡形状信号を出力する軌跡形状検出部とを有し、

前記放射線線種判定部は、前記軌跡形状信号を含む前記第 1 の信号に基づいて前記放射線線種を判定し、前記放射線線種を示す情報を含む前記第 2 の信号を出力する

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の放射能分析装置。

【請求項 6】

前記放射線検出部は、前記放射線と相互作用する物質を備え、前記物質内において前記放射線が前記物質にエネルギーを付与した位置と前記物質に付与した前記エネルギーの量を示す信号を前記第 1 の信号として出力する位置検出型検出器を有し、

前記放射線線種判定部は、前記物質にエネルギーを付与した位置と前記物質に付与した前記エネルギーの量とを示す信号を含む前記第 1 の信号に基づいて前記放射線線種を判定し、前記放射線線種を示す情報を含む前記第 2 の信号を出力する

ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の放射能分析装置。

【請求項 7】

前記放射線線種は、線、線、線のうちの 1 つ以上である

ことを特徴とする請求項 4 に記載の放射能分析装置。

【請求項 8】

前記放射線線種は、線、線、線のうちの 1 つ以上である

ことを特徴とする請求項 5 に記載の放射能分析装置。

【請求項 9】

前記放射線線種は、線、線、線のうちの 1 つ以上である

ことを特徴とする請求項 6 に記載の放射能分析装置。

【請求項 10】

コンピュータによって実行される放射能分析方法であって、

測定対象から放出される放射線を検出し、前記放射線に基づく第 1 の信号を出力する放射線検出部から前記第 1 の信号を受け取るステップと、

前記第 1 の信号に基づいて前記放射線の種類を示す放射線線種を判定し、前記放射線線種を示す情報を含む第 2 の信号を出力するステップと、

記憶装置に予め保存されている複数の逆問題演算アルゴリズムから前記放射線線種に基づいて逆問題演算アルゴリズムを選択するステップと、

前記選択された逆問題演算アルゴリズムと記憶装置に予め保存されている前記放射線検出部の応答関数とを用いる逆問題演算を実行することによって、前記第 1 の信号と前記第 2 の信号とから前記測定対象に含まれる放射性核種の特定と前記放射性核種の放射能の強さの計算とを行うステップと

を有することを特徴とする放射能分析方法。

10

20

30

40

50