

【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】平成27年3月26日 (2015.3.26)

【公表番号】特表2014-527166(P2014-527166A)

【公表日】平成26年10月9日 (2014.10.9)

【年通号数】公開・登録公報2014-056

【出願番号】特願2014-523393(P2014-523393)

【国際特許分類】

G 0 1 N 23/02 (2006.01)

G 0 1 T 1/24 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 23/02

G 0 1 T 1/24

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月4日 (2015.2.4)

【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】

放射線源および該放射線源から離間された放射線検出器システムを設けてその間に走査領域を画定する工程と、

検査対象を走査領域に配置し、前記線源から放射線で照射し、検出器システムにおいて、前記検査対象から生じる放射線の強度データを収集する工程と、

複数のエネルギーバンドのセット間で、前記強度データをスペクトル分解する工程と、前記スペクトル分解された強度データを数値的に処理する工程を含み、この数値的処理工程は、

材料減衰係数を、前記複数のエネルギーバンドのセットにわたるエネルギー依存係数のセットを有する複数のエネルギー依存の多項式のセットとみなす工程と、

前記各エネルギーバンドにおいて測定される減衰を特定する工程と、

前記減衰から、複数の次数の重み付けされた原子番号のべき乗を含む複合陽子数セットを計算する工程と、

前記複合陽子数セットを、物体の含有物質を識別する目的に使用可能にする工程とを含む、物体から放射線の相互作用データを得る方法。

【請求項 2】

前記線源が X 線源であり、前記検出システムは複数のエネルギーバンドのセット間の X 線の検出および分解に対応するよう適合させた、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

入射スペクトルの少なくとも一部にわたって分光学的に可変の応答を示す検出器システムが設けられ、これにより分光情報を読み出すことができ、かつ複数の差異化されたエネルギーバンドにて強度情報を同時に検出することができる、請求項 1 または 2 のいずれかに記載の方法。

【請求項 4】

少なくとも 3 つのエネルギーバンド間で、発生強度データが同時にスペクトル分解される、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 5】

入射スペクトル内の 3 つ以上のエネルギーレベルを区別するよう本質的に適合させた、少なくとも 1 つのマルチスペクトル検出器を備える検出器システムが設けられた、請求項 4 に記載の方法。

【請求項 6】

材料減衰係数を、前記複数のエネルギーバンドのセットにわたるエネルギー依存係数のセットを有する複数のエネルギー依存の多項式のセットとみなす前記工程が、数値的關係を規定する工程を含み、該数値的關係は、前記複数のエネルギーバンドのセットにわたるエネルギー依存係数のセットを有するこのような複数のエネルギー依存の多項式のセットをそなえる、請求項 1 ~ 5 のいずれかーに記載の方法。

【請求項 7】

以下の一般形の式を用いた、請求項 6 に記載の方法。

【数 1】

$$\alpha(E) = a(E) + c(E)Z^2 + d(E)Z^3 \dots + y(E)Z^n$$

【請求項 8】

前記多項式について、少なくとも 2 つのより高い次数を分解する工程を含む、請求項 1 ~ 7 のいずれかーに記載の方法。

【請求項 9】

様々な特定の標的物質の既知の複合陽子数セットのライブラリデータベースを用意し、検査中の物体について測定および導出された複合陽子数セットを、このようなデータベースと比較する工程を含む、請求項 1 ~ 8 のいずれかーに記載の方法。

【請求項 10】

前記検査対象から生じる放射線についての強度データを検出器システムで収集する前記工程が、透過強度データを収集する工程を含み、前記数値的处理工程が、前記強度データから透過強度の減衰に関する減衰係数を特定する工程を含む、請求項 1 ~ 9 のいずれかーに記載の方法。

【請求項 11】

少なくとも 2 次および 3 次の複合陽子数セットが収集される、請求項 1 ~ 10 のいずれかーに記載の方法。

【請求項 12】

前記 2 次および 3 次の複合陽子数セットがそれぞれ

【数 2】

$$\alpha(E) = a(E) + c(E)Z^2 + d(E)Z^3$$

の係数により減衰係数から導出される、請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

適当なコンピュータに格納されるとき、請求項 1 ~ 12 のいずれかーに記載の方法の、1 つまたは複数の工程をコンピュータに行わせるプログラム命令を有する、少なくとも 1 つのコンピュータプログラム。

【請求項 14】

コンピュータ可読記録媒体または読み取り専用メモリ上で実施され、コンピュータのメモリに格納され、例えば分散型ネットワークを介してコンピュータからアクセス可能なりモートメモリに格納され、または適当な搬送波信号で伝送される、請求項 13 に記載の少なくとも 1 つのコンピュータプログラム。