

【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、

複数のエネルギー帯のセット間で、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帯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、

前記各エネルギー帯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帯のセット間の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帯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のいずれか一に記載の方法。

【請求項4】

少なくとも3つのエネルギー帯間で、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のいずれか一に記載の方法。

【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、数値的関係を規定する工程を含み、該数値的関係は、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のいずれか一に記載の方法。

【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のいずれか一に記載の方法。

【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プ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のいずれか一に記載の方法。

【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、前記数値的処理工程が、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のいずれか一に記載の方法。

【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のいずれか一に記載の方法。

【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】

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

の関係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、請求項1～12のいずれか一に記載の方法の、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ドメモリに格納され、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。