

放射線量の視認化に関する特許

2012年3月29日

橋田 義輝

3月の運営会で、放射線の線量や被爆量が可視化できれば一般市民の認識や、自己防衛に繋がる、との意見があり表題のテーマで公開特許を調べてみた。

特開2000-46949

【発明の名称】放射線感応物質、放射線感応検査具及びそれらを利用した放射線検出法

【国際特許分類第7版】G01T 1/04 C09K 9/02

【FI】G01T 1/04 C09K 9/02 Z

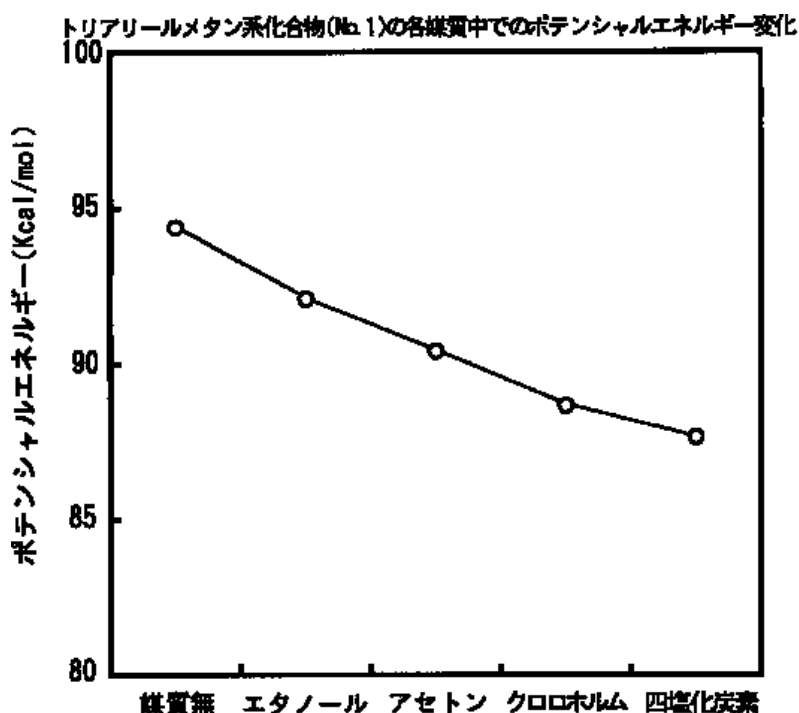
【出願番号】特願平10-210908

【出願人】日本原子力発電株式会社 原子燃料工業株式会社

【課題】既存の高レベルの放射線にのみ感応する低感度の放射線感応物質とは異なり、多様なレベルの放射線量を目視によりの確に把握することを目的として、特に極低レベルの放射線に対して使用でき、且つ高レベルの放射線に対しても応答して発色変化を示す感度が可変な放射線感応物質、放射線感応検査具、及びそれらを利用した放射線検出法を得る。

【解決手段】放射線照射による化合物分子の構造変化に影響を与える媒質中に分散される次の化1に示される一般式(1)のトリアリールメタン(tri-aryl-methane)化合物からなる。

【請求項1】放射線照射による化合物分子の構造変化に影響を与える媒質中に分散される次の化1に示される一般式(1)のトリアリールメタン(tri-aryl-methane)化合物からなることを特徴とする放射線感応物質。



特開平11-258347

【発明の名称】放射線感応物質及びそれを利用した放射線検出方法

【国際特許分類第6版】G01T 1/04 // C09B 11/28

【FI】G01T 1/04 C09B 11/28 E

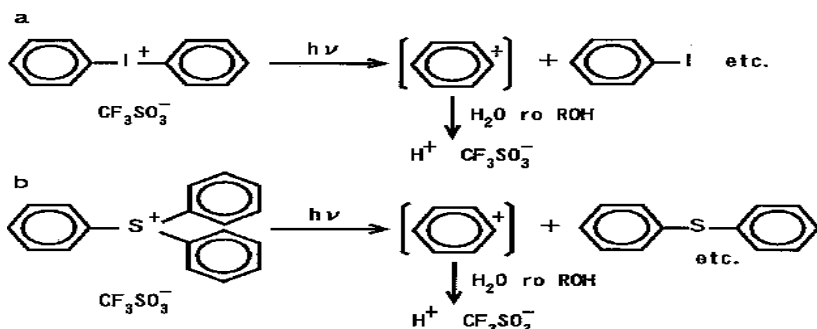
【出願人】日本原子力発電株式会社 原子燃料工業株式会社

【課題】低レベルの放射線に対しても発色変化を示す高感受性の放射線感応物質及びそれを利用した放射線検出方法を提供する。

【解決手段】放射線の照射によって分解して酸を発生する酸発生物質と、発生した酸によって発色又は色変化を生じる色素を主成分とするもの。及び、放射線の照射によって分解して酸を発生する酸発生物質と発生した酸によって発色又は色変化を生じる色素とを溶媒中又は担体中に分散させた感応検査具を得て、放射線照射が行われた感応検査具の発色又は色の変化を視認して放射線を検出する方法。

【請求項1】放射線の照射によって分解して酸を発生する酸発生物質と、発生した酸によって発色又は色変化を生じる色素を主成分とすることを特徴とする放射線感応物質。

【請求項2】下記化1又は化2の化学式で示される骨格を持つ酸発生物質と、ロイコ色素又は pH 指示薬とを主成分とすることを特徴とする放射線感応物質。



【公開番号】特開2004-85250

【発明の名称】放射線計測装置

【国際特許分類第7版】G01T 1/20 G01N 23/04 G01T 1/00 G01T 1/167 G21C 17/003

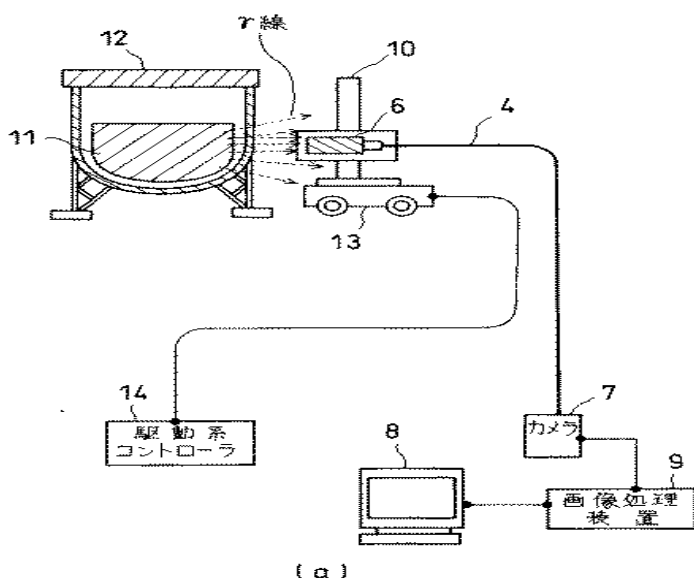
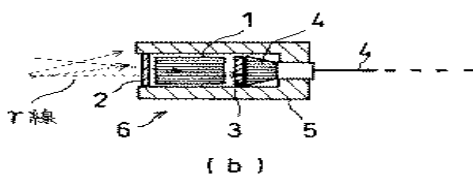
【FI】G01T 1/20 C G01T 1/20 K G01N 23/04 G01T 1/00 A G01T 1/167 Z G21C 17/00 E

【出願人】株式会社東芝 東芝エンジニアリング株式会社

【課題】計測対象物内部の放射性物質(γ線源)の状態、サイズ、形状、位置等を放射線イメージとしてとらえることができ、あるいは放射性物質が存在する方向や位置を遠隔で検知することができ、あるいは放射線バックグラウンド環境下、または非常に狭い部分に対して、放射性物質を内蔵した構造体の非破壊検査を行うことができる放射線計測装置を提供することを目的とする。

【解決手段】γ線を放出する計測対象物12に対向配置されたセンサヘッド6と、このセンサヘッド6に接続され前記計測対象物12の画像を伝送するイメージファイバー4と、このイメージフ

ファイバー4の末端に接続されたカメラ7と、このカメラ7に接続された画像処理装置9とを備え、前記センサヘッド6は、複数のX線/γ線導波管を束ねてなり、前記γ線のうち所定の方向成分を通過させるマルチコリメータ1と、このマルチコリメータ1を通過したγ線を可視光に変換する蛍光板3と、前記マルチコリメータ1および前記蛍光板3を覆い放射線ノイズを低減する遮蔽容器5とを備えている構成とする。



【請求項1】

γ線を放出する計測対象物に対向配置されたセンサヘッドと、このセンサヘッドに接続され前記計測対象物の画像を伝送するイメージファイバーと、このイメージファイバーの末端に接続されたカメラと、このカメラに接続された画像処理装置とを備え、前記センサヘッドは、複数のX線/γ線導波管を束ねてなり、前記γ線のうち所定の方向成分を通過させるマルチコリメータと、このマルチコリメータを通過したγ線を可視光に変換する蛍光板と、前記マルチコリメータおよび前記蛍光板を覆い放射線ノイズを低減する遮蔽容器とを備えていることを特徴とする放射線計測装置。

【公開番号】特開平8-220240

【発明の名称】放射線検知装置

【国際特許分類第6版】G01T 1/20 1/167

【FI】G01T 1/20 B 9216-2G 1/167 Z 9216-2G

【出願人】三菱重工業株式会社

【目的】放射線の漏洩を早期に検出できる上に、漏洩箇所を明確に特定でき、放射性物質の貯蔵設備の放射線監視用エリアをモニタでき、被検出部を走査しながら漏洩箇所を検出できる。

【構成】物体(被検出部)1の放射線源2からの放射線3が検出部5の各シンチレータ6内の各蛍光性光ファイバー7に入射すると、同各蛍光性光ファイバー7により放射線3を可視光(紫外線)8に変換して、各伝送用光ファイバー10により処理部14の受光板12へ送り、同各伝送用光ファイバー10の端末部では、検出部5で検出した各升目毎の放射線分布と同じ放射線分布を得る。そしてこの各伝送用光ファイバー10の端面を処理部14のCCDカメラ13により撮像して、画像表示部16のモニタテレビ15に放射線の2次元分布画像として表示する。

【請求項1】漏洩した放射線あるいは空間に分布した放射線を2次元分布として画像化する放射線検知装置において、多数のシンチレータを柵目状に配列するとともに同各シンチレータ内に入射した放射線を光に変換する蛍光性光ファイバーを挿入して構成した検出器を有する検出部と、多数のシンチレータを柵目状に配列するとともに同シンチレータ内に上記各蛍光性光ファイバーから延びた各伝送用光ファイバーの端末部を挿入して構成した受光板と同受光板の各伝送用光ファイバーの端面を撮像するCCDカメラとを有する処理部と、同CCDカメラにより撮像した放射線の2次元分布を画像表示する画像表示部とを具備していることを特徴とした放射線検知装置。