



特 徴

- ・ 超高感度大型検出器、幾何学的マリネリ容器、専用アルゴリズム
- ・ 試料に由来しない不正な検出を除外する超ロバストプロセス
- ・ 簡単な操作
- ・ プリセットまたはユーザー設定によるプロトコル
- ・ 自動エネルギー校正
- ・ 可搬性

SPIR-QUANTA

液体や固体サンプルの放射能汚染測定システム

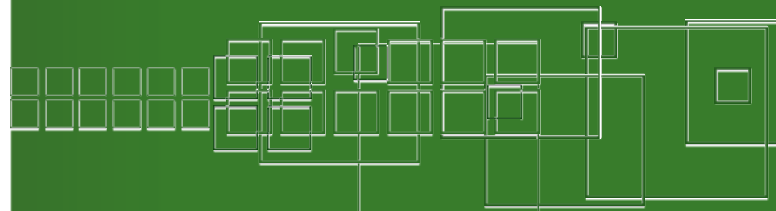
SPiR-Quanta は、SPiR-Ident 製品シリーズの技術を応用したシステムで、高信頼性でかつ高感度に核種分析ができ、ガンマ線放射性物質の同定・定量ができます。

幾何学的マリネリ容器と 3x3 インチ大型 NaI (TI) シンチレータ、鉛遮蔽で低検出限界を達成しています。測定プロトコルは予め用意されていますが、ユーザーによるカスタマイズも可能です。設定されているプロトコルには放射能漏れ事故に由来する Cs137, Cs134, I131 に特化した測定も含まれております。

カスタマイズされたプロトコルは、核施設の設置、解体、廃炉や医療用アイソトープの廃棄確認など幅広いライブラリーが活用できます。

PC 専用ソフトウェアは操作が簡単で測定手順を示しながら測定が開始されます。測定結果は同定されたアイソトープと放射能値を一覧表示します。

可搬サイズと重量ですので、現場での使用に便利です。また本システムはラップトップ PC の USB ポートかイーサネットポートからドライブしますので、AC 100V のない屋外でも動作できます。



health physics

A Mirion Technologies Division



概要

SPiR-Quanta は、3x3 インチの NaI(Tl)検出器とスペクトロメーターで構成され、20mm 鉛遮蔽コンテナに収納されるマリネリビーカー内試料のスペクトルを表示します。

スペクトロメーターは、標準的な PC にインストール可能な SPiR-Quanta 専用ソフトウェアにより、USB またはイーサネットを経由して制御されます。

SPiR-Quanta は、下記標準マリネリビーカーに適応します。

- 1ℓ ビーカー: 133N-E + L-5 カバー
- 2ℓ ビーカー: 233N-E + L-6 カバー

動作原理

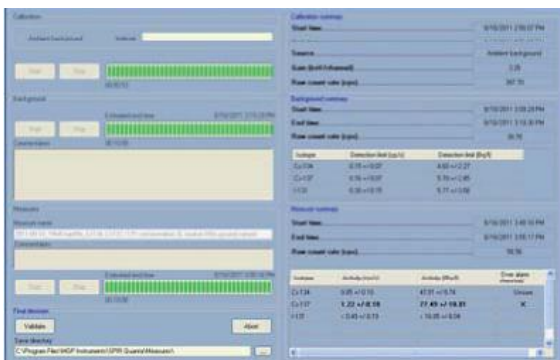
SIA/Identpro アルゴリズムは、複数の ROI 分析を実行し、さらに反復プロセスにより信頼性の低い検出核種を除外します。定量化は対象となるアイソトープの主ピークの正味面積の計算に基づいて行います。まず対象のアイソトープの存在を確定し、次にサンプル試料中に濃縮された天然由来の放射性物質の核種を確定する 2 段階ステップで誤認識を避けます。

高ラジウム娘核種とセシウムの干渉は、上記のようなことで解決できます。

動作モード

操作は、ユーザーインターフェースにより対話型・ガイド表示に従います。それぞれのステップでユーザー定義のポップアップが設定できます。基本的に操作は簡単で、書き込みや計算の必要はありません。

プリセットされたプロトコルは、ユーザーでカスタマイズできます。連続ステップでは、エネルギー自動校正、バックグラウンドデータ取得、サンプルデータ取得となります。



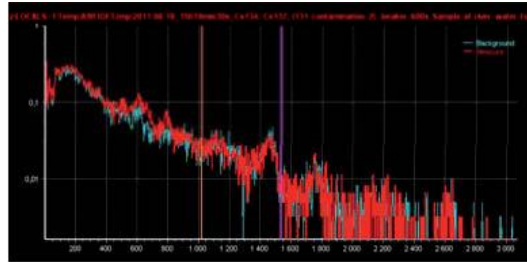
ステップバイステップガイド

ステップバイステップ結果表示

動作パフォーマンス一例

動作パフォーマンスは、様々なアイソトープや試料での実際のスペクトル及び MCNP 解析により広範囲に評価できます。

水中での Cs137、Cs134、Co60 の典型的な検出限界は、10 分で 10Bq/l です。検出限界はサンプル試料、サンプル試料に含まれる天然放射性物質及び環境バックグラウンドに依存します。



一例
Cs134 と
Cs137
汚染サンプル
及びバック
グラウンド
(検出限界近傍)

技術仕様

- 検出器: 3x3 インチ NaI(Tl)
- 分解能: 7.5% 代表値 (Cs-137)
- スペクトロメータ: 高スループットデジタル方式
1024 Ch (25 keV ~ 3MeV)
USB またはイーサネット接続
- エネルギー安定性: 1%以内
- 測定範囲: 3 ~ 1000000 Bq/l または Bq/kg
- 温度範囲: 0 ~ 45°C
- 寸法 (ベース部含む): 43 cm x 28 cm x 60 cm, 重さ: <45kg

SIA 核種同定と定量化

	検出	定量化
医療用	18F, 51Cr, 67Ga, 99Mo, 103Pd, 111In, 123I, 125I, 131I, 133Xe, 153Sm, 201Tl	18F, 51Cr, 67Ga, 111In, 123I, 131I, 153Sm, 201Tl
NORM	40K, 226Ra 及び娘核種, 232Th 及び娘核種	40K, 226Ra 及び娘核種 232Th 及び娘核種
工業用	22Na, 57Co, 54Mn, 60Co, 75Se, 133Ba, 137Cs, 152Eu, 154Eu, 166Ho, 192Ir, 207Bi, 228Th (232U), 241Am	22Na, 54Mn, 57Co, 60Co, 133Ba, 137Cs, 241Am
SNM	U, LEU, HEU, 233U, HBPu, MBPu, LBPu, 241Pu, 237Np	
核施設事故	I131, I132, I133, Xs133, Cs134, Cs137	I131, Cs134, Cs137
その他	H(n-g), Bremsstrahlung Pb X rays, 511keV, 未確定核種	



www.mirion.com
152410EN-A

Mirion Technologies (MGPI) Inc
5000 Highlands Parkway
Suite 150
Smyrna Georgia 30082
USA
T +1.770.432.2744
F +1.770.432.9179

ゾンデックス株式会社
〒105-0001
東京都港区虎ノ門
2-8-1
虎の門電気ビル
www.sondecx.co.jp
TEL: 03-6268-8441
FAX: 03-6268-8440

