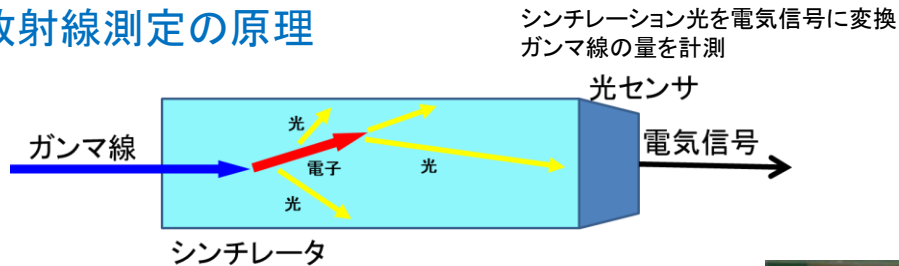


自己校正機能で長期安定な放射線測定装置

放射線測定の原理



ガンマ線が入る → 電子が飛び出す → 発光(シンチレーション光)

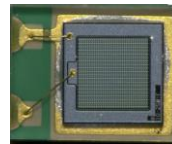
- ・電子のエネルギーに比例した光量
- ・重いシンチレータ(高密度): 検出効率が高い
⇒ サイズ小、測定時間短

シンチレータ:

LYMO (Lu_{1.8}Y_{0.2}(SiO₄)₀)
3mm x 3mm x 15mm

光センサー:

MPPC (浜松ホトニクス製 Silicon Photo Multiplier 光検出器)
2.4mm x 1.9mm、バイアス 70V
増幅率 ~10⁶倍 小型安価



PET診断装置開発から、最適のデバイスを開発
高感度 短時間測定 波高測定可能

装置化の状況

試作モジュール



(a) 試作モジュールの实物



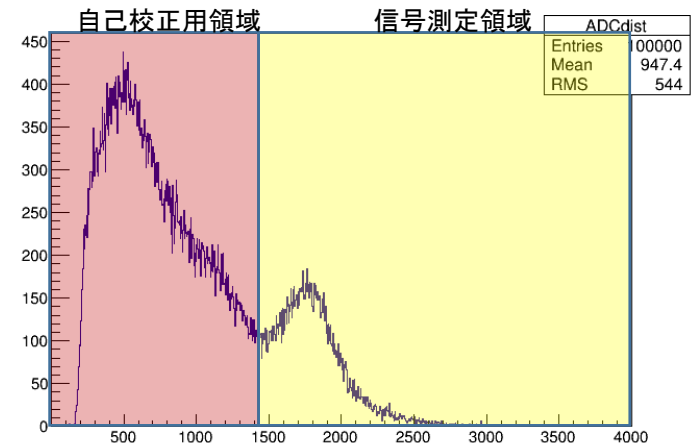
(b) 試作モジュールモジュール寸法図: 単位: mm²

信州大学理学部 竹下 徹 特任教授

特許6497803

「シンチレーション式の放射線測定方法および放射線測定装置」

<自己校正機能>



Lu(ルテチウム)は放射性同位体を含むので、自己発光
⇒ この光を利用して自己校正を行う
長期間、安定した計測が可能。

⇨ 従来は、校正用放射性物質を使用して行う。
放射性物質の管理が必要。校正に技術が必要。

小型放射線測定装置
<シンチレーションタイプ> + <自己校正機能>

⇒ 高感度、安価、小型、長期安定性を実現、核種の同定も可能