

## 家庭用放射線メータ(特許第4448944号)

### 技術的特長

放射線検出器にPINフォトダイオード素子を用いたことによって寿命が半永久的となるとともに、目的(高精度の測定を求めない)を限定することにより放射線メータの性能維持のための定期的な校正を不要とすることができる。また、検出結果をバーグラフとして表示でき、自然放射線量との比較ができる。

### 発明の効果

1. PINフォトダイオード素子を用いたことによって寿命が半永久的とすることができる。
2. 使用目的を限定することによって、精度の高い測定が不要となり、放射線メータの性能を維持するための定期的な校正作業を不要とすることができる。
3. 検出した放射線量が表示器にバーグラフとして表示でき、自然放射線量との比較ができる。

### 本特許の活用用途

高精度の測定を必要としない放射線測定分野で活用される  
(1)一般家庭 (2)放射線測定機器製作分野

ご相談は下記まで御連絡ください

〒319-1195

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4

TEL:029-282-6467

FAX:029-284-3679

国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構  
研究連携成果展開部

放射線メータの寿命を半永久的とさせ、定期的な校正作業を不要とすることができ、検出結果をバーグラフとして表示でき、自然放射線量との比較ができる

# 特 許 内 容

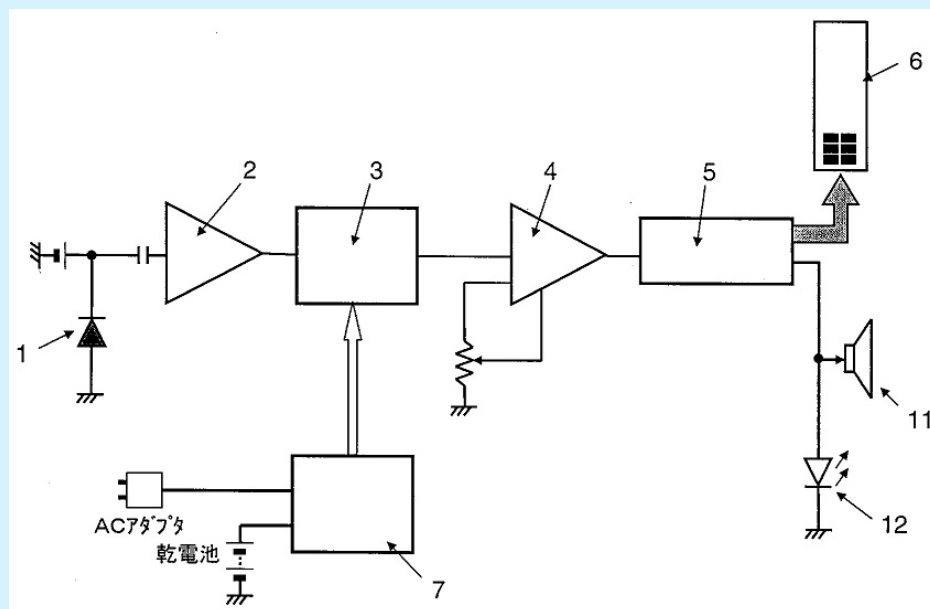
## 従来の問題点

放射線計測器のうち、GM計数管はその構造から大量生産には不向きで、かつ同一種類の検出器においても特性が均一ではなく、寿命は短くある決まった数のパルスを計数し終わった後で故障し始める欠点がある。

## 本特許の具体的内容

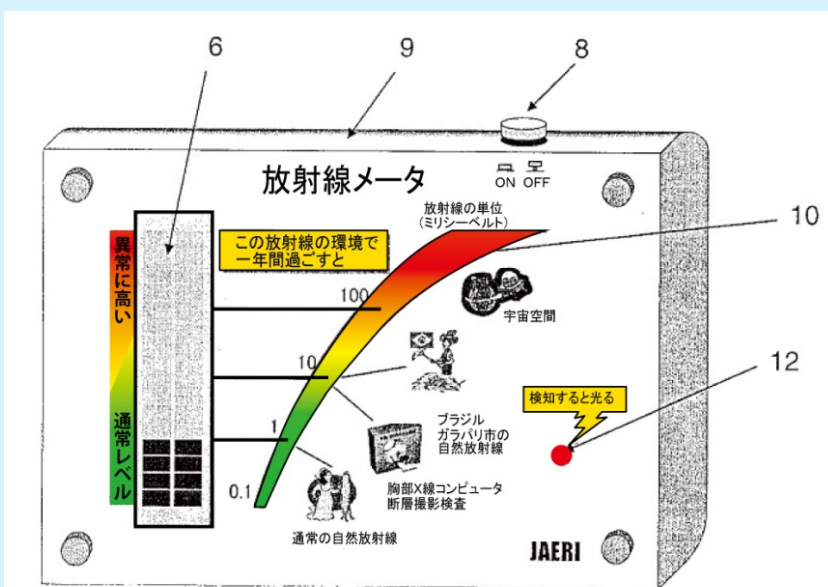
家庭用放射線メータにおいて、N層、I層、P層の積層構造から構成されたPINフォトダイオード素子を用いた放射線検出器(1)によって検出された放射線は電気信号に変換され、前置増幅器(2)及び主増幅器(3)によってこの信号が増幅され、この信号を波高弁別器(4)によって不必要な信号と分離された後に計数器(5)を介して表示器(6)に送られる。

検出した放射線量はバーグラフ表示器(6)によって段階的な量として表示し、この表示量を放射線メータの筐体に印刷した図柄を利用したグラフ(10)の変数として関連付けることによって、検出した放射線量と自然放射線量との比較ができる。

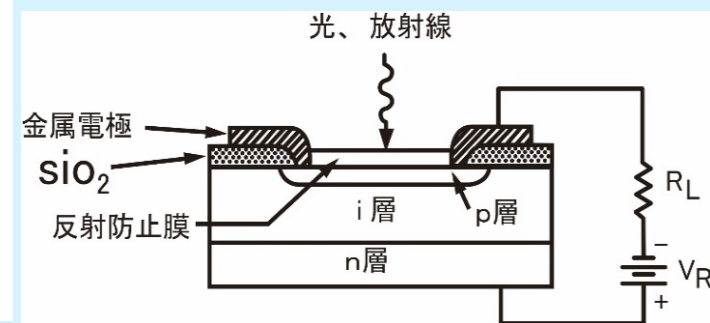


- 1: 放射線検出器
- 2: 前置増幅器
- 3: 主増幅器
- 4: 波高弁別器
- 5: 計数器
- 6: バーグラフ表示器
- 7: 電源
- 8: スイッチ
- 9: 筐体
- 10: グラフ(自然放射線量)
- 11: ブザー
- 12: ランプ

【図1】本発明の放射線メータのブロック図



【図2】筐体の外表面に印刷したグラフがある家庭用放射線メータ



【図3】PINフォトダイオードの構造図