

垂直面線量率マップ作成装置(特許第6004393号)

技術的特長

伸縮可能なロッドの先端にGM管検出器*を取り付け、高所における γ 線の線量率を測定すると共に、その位置を把握するために、ロッド上に赤外線発光部を設け、ロッドの位置から離れた個所に赤外線カメラと可視光カメラを設置して、両者のカメラで撮像された映像を画像処理することで、対象箇所の線量率を対象物上に重ねて表示【図4】することができる。

*GM管検出器;ガイガーミューラ管

発明の効果

本発明に係る垂直面線量率マップ作成装置によって、すなわち、作業員が持ち運び可能な簡単な構成の装置で、これまで不可能であった立木や建物側壁面上の線量率を、実際の風景画像と重ね合わせて精確に表示することができる。

本特許の活用用途

環境モニタリングの分野で活用される。

(1) 放射線環境モニタリング

測定対象の写真上に線量率の分布を表示することができる

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

特許内容

従来の問題点

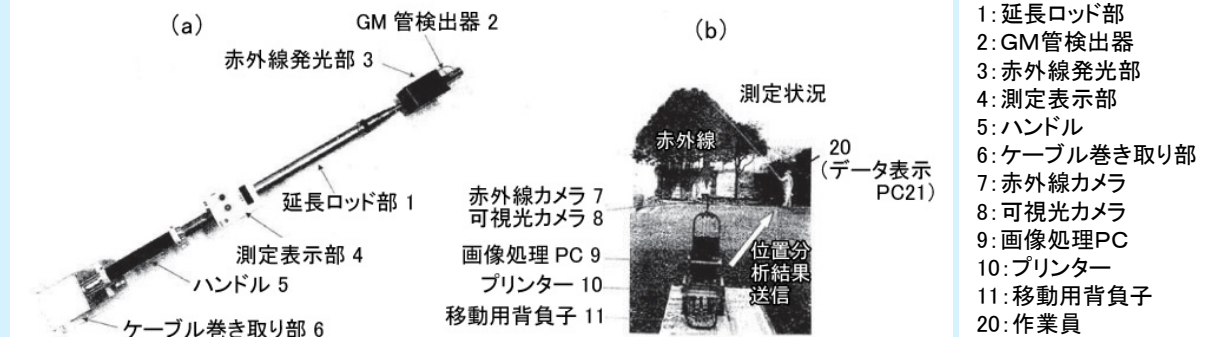
- 従来の放射線測定装置は、原子力発電所などの特定の機器の線量率を測定するためのものであり、垂直面での特定のポイントでの線量率の測定は可能であるが、例えば、建物の垂直面全体の線量率の分布を捉えることは出来ていない。
- 線量率マップに関して言えば、垂直面の線量率の分布を把握できるような装置はこれまで存在していない。

本特許の具体的内容

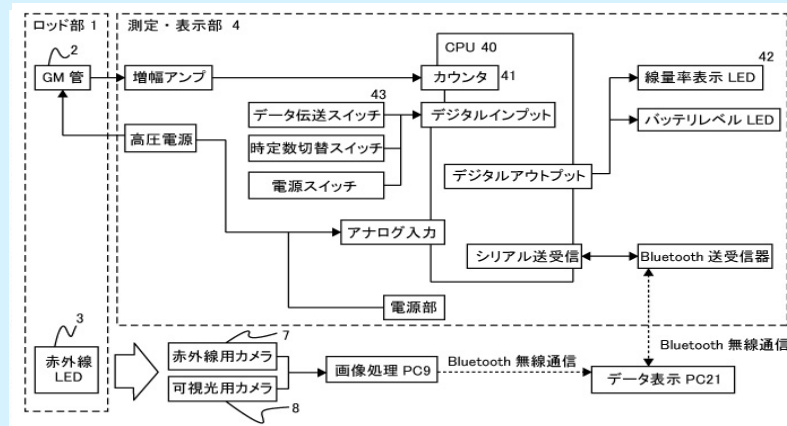
【図1】に本発明の一実施例に係る垂直面線量率マップ作成装置の外観構成を示す写真を示す。

本発明の実施例では、伸縮可能なロッドの先端にGM管検出器を取り付け、高所における γ 線の線量率を測定すると共に、その位置を把握するために、そのGM管と実質的に同位置のロッド上に赤外線発光部を設け、かつロッドの位置から離れた個所に赤外線カメラと可視光カメラを設置して、両者のカメラで撮像された映像を画像処理することで、赤外線発光部の位置とその位置での線量率を、可視光カメラで捉えた測定対象物上に重ねて表示するようにしている。この操作を順次位置を変えながら繰り返すことにより、【図4】に示すように建物側壁面などの線量率の分布を建物側壁の可視光写真上に表示することができる。

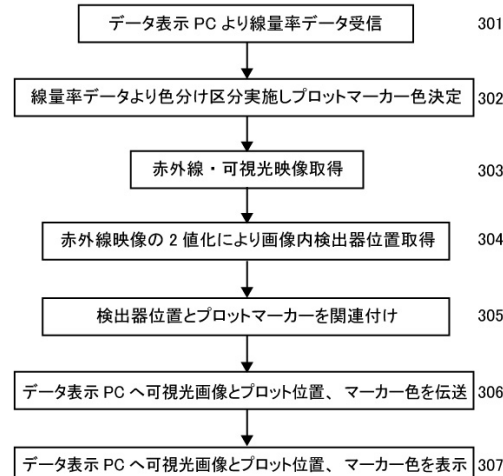
また、【図2】に垂直面線量率マップ作成装置の回路構成の概略を、【図3】に画像処理PCとデータ処理PCの動作を説明するフローチャートを示す。



【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

- 延長ロッド部
- GM管検出器
- 赤外線発光部
- 測定表示部
- ハンドル
- ケーブル巻き取り部
- 赤外線カメラ
- 可視光カメラ
- 画像処理PC
- プリンター
- 移動用背負子
- 作業員
- データ表示PC
- CPU
- カウンタ
- 線量率表示LED
- データ伝送スイッチ
- 電源