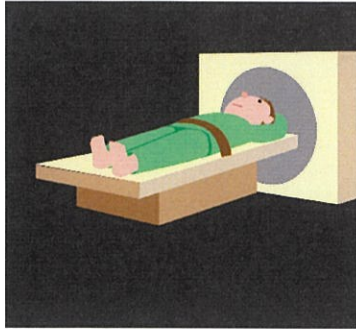


放射線検出器



CT スキャナー

Computed Tomography(コンピュータ断層撮影法)の略称。

装置は、放射線(X線)を発生させる「管球」とX線を読み取る放射線検出器からなる。

シンチレータから発せられた可視光線は、フォトダイオードで検出されデジタル信号に変換されCT画像に加工される。

当初、医療を目的としていたが、産業用としても利用されるようになった。

放 射線検出器とは、 α (アルファ) 線、 β (ベータ) 線、 γ (ガンマ) 線、 X (エックス) 線、中性子線などの放射線を電気信号などに変換して検出する装置をいう。

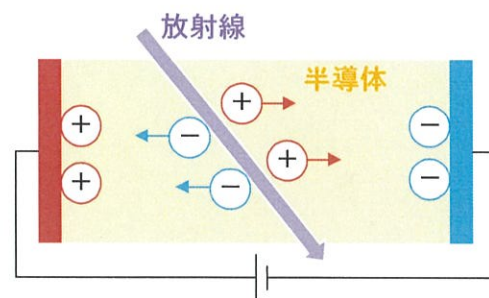
放射線検出器は、その出力信号を測定する装置と組み合わせて、線量測定や、放射線を応用した様々な計測装置や診断装置の検出部として用いられる。

放射線検出器は、物質が放射線を受けたときにその中に起こる物理的、化学的变化を利用して、放射線を検知する。その種類は、放射線を検出する物質の作用により次の3種類に大別される。

- (ア) 電離作用を利用するもの
- (イ) 発光 (シンチレータ) を利用するもの
- (ウ) 物理化学的变化を利用したもの

水銀 は、(ア) 電離作用を利用した半導体検出器の検出器物質として用いられている。2種類以上の元素から構成される化学物半導体として、ヨウ化第2水銀 (HgI_2) が使用されている。

半導体検出器の原理



半導体検出器は、半導体個体内へ入射した放射線による電離作用により発生した電子と正孔の電流信号を測定する。主に利用される半導体には、シリコン、ゲルマニウム、化合物半導体(GaAs、CdTeなど)などがある。