

最新の非破壊検査に活用されるX線技術①

非破壊検査装置向けX線カメラ

Rad-icon Imaging社

(株)アド・サイエンス 齋藤 浩

はじめに

X線撮影とはX線をオブジェクトに照射して、透過するX線の吸収のコントラストを利用してイメージ化を行い、対象物の内部を検査することである。

X線を検出する検出器には従来使用されていたフィルムなどのアナログ方式に代わり、最近ではフラットパネルディテクタに代表されるデジタル方式への移行が進んでいる。

今回は、当社で取り扱っているX線を使用した非破壊検査装置向けに使用可能であるRad-icon Imaging (ラドアイコン・イメージング) 社のX線CMOSセンサカメラを紹介する。

X線CMOSセンサカメラの構造

Rad-icon Imaging社のX線CMOSセンサカメラは、1枚のRadEye1センサ又はRadEye100センサ(写真1)を複数枚並べることにより、イメージングエリアを大きく形成する事が可能であり、欠陥コラムがないこと(プレミアムグレード)が特長である(*1)。

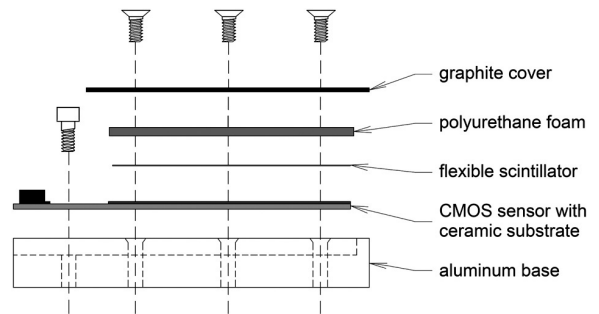
RadEye1 (RadEye100) センサは、3面取り

(*1) グレードは、スタンダードグレード(一部欠陥あり)とプレミアムグレードの2種類がある。製品によっては、スタンダードグレードだけの場合もある。

付け可能なアクティブピクセルCMOSフォトダイオードアレイとなっており、ピクセルサイズが $48\mu\text{m}$ (RadEye100は $96\mu\text{m}$)のシリコンフォトダイオードで $512 \times 1,024$ のマトリックスを構成する。また、間接変換方式を採用しており、シンチレータがセンサ上に装着され、入射してきたX線の光子を可視光に変換する。そして変



写真1 RadEye100センサ



第1図 CMOSセンサの構造