

W153a

## テルル化カドミウム半導体両面ストリップ検出器を用いた小型コーデッドイメージングシステムの開発・検証

内田悠介、東郷淳、渡辺伸、武田伸一郎、佐藤悟郎、小高裕和、福山太郎、萩野浩一、高橋忠幸 (ISAS/JAXA)

活動銀河核やブラックホール天体など、時間変動の激しい天体を研究するには多波長観測が必須である。X線の明るいフレアを持つこれらの天体を同時観測するために、吸収の大きな天体をも逃さない硬X線全天モニターの実現が望まれている。我々は、小型衛星やピギーバック搭載をめざして数分角の角度分解能を持つ超小型広視野硬X線イメージャーの開発を進めている。

これまでに、硬X線を撮像する方法の一つとして、硬X線を通す部分と遮蔽する部分が半分の割合になるように穴の開けられたコーデッドマスクを用いる方法が考えられてきた。過去にコーデッドマスクを用いた衛星搭載検出器として、INTEGRAL-IBISやSwift-BATが挙げられる。これらの衛星搭載検出器は、半導体検出器であるテルル化カドミウム (CdTe) やテルル化亜鉛カドミウムの位置検出能力のない単素子を複数枚並べ、マスクとの距離を1 m以上とることにより角度分解能が10分角となる撮像を可能にした。

我々は、250  $\mu\text{m}$  ピッチと、位置分解能の高いCdTe両面ストリップ検出器に、開孔350  $\mu\text{m}$  のコーデッドマスクを組み合わせ角度分解能を81 keVで12分角としたまま、小型化を可能とした。その結果、全体のサイズがおよそ20 cm  $\times$  17 cm  $\times$  5 cmとなる小型コーデッドマスクイメージングシステムを開発した。本講演では小型化されたコーデッドマスクイメージングシステムの開発・検証を報告する。