

W104c 突発 X 線・ γ 線天体検出用カメラの開発

小谷太郎 (早大), 坂本貴紀, 吉田篤正 (青学大)

GRB 等の突発 X 線・ γ 線天体の研究には、それを検出する X 線・ γ 線監視カメラが必要である。監視カメラは軌道の上に打ち上げられ、突発天体の出現時にはその位置を高い精度で即座に決定する事が要求される。

我々は現在、突発 X 線・ γ 線天体監視カメラとして、ランダム・ホール・カメラとポアホール・カメラを組み合わせたシステムを開発している。ランダム・ホール・カメラはランダム・ホールを通過した X 線天体の像を CCD で取得して秒角の精度で位置決定を行ない、ポアホール・カメラは広い有効面積を持ち光量測定を担当する。ポアホール・カメラは取得時刻から一定時間前の光量をバックグランドとして取得データから差引き、突発的な時間変動を検出する。ランダム・ホール・マスクは符合化マスクなどに比べてアライメントの要求精度が低く、大量生産に向いていると期待される。

試験パターンを刻んだマスクを製作し、これをプロトタイプのカメラ・システムに取り付け、チェンバ外から X 線を照射して撮像し、性能評価を行なっている。撮像素子には Andor 社製の DX434 CCD を使用し、試験マスクには 25 μm 厚の銅箔を用いている。性能評価実験について報告する。