

W32a 硬 X 線撮像観測実験 InFOC μ S 搭載用デイトムスターカメラの開発

山根宏大、幅良統、寺島慎二、山根宏大、古澤彰浩、國枝秀世 (名古屋大学大学院理学研究科)、
Michael Koss, Takashi Okajima, Hans Krimm, Jack Tueller (NASA/GSFC)

名古屋大学と NASA/GSFC は共同研究で InFOC μ S という硬 X 線望遠鏡を搭載した気球による撮像観測実験を計画している。その中で我々は X 線望遠鏡の指向方向を決定するためのスターカメラの開発を担当している。このスターカメラは地磁気センサー、ジャイロ、加速度センサーなどから総合して得られた指向情報と併せて可視光で撮影された星の配置から詳細な指向方向を決定する。よって望遠鏡指向方向の絶対姿勢検出し、天体導入と観測の質の向上に寄与する気球ミッションでは重要なデバイスである。X 線による観測データの質を高めるため、可能な限り長時間の観測が望まれる。そこで、今回我々は昼間でも観測可能なデイトムスターカメラの開発を行っている。焦点距離 200mm のレンズをもつ CCD カメラを三台搭載し、一つをデイトムカメラとする。デイトムカメラを実現するために、光学系を F2.0 と明るくする、大気散乱光の影響が強い短波長領域 (600nm 以下) をカットするフィルターを用いる、迷光によるバックグラウンドの増大を防ぐための 2m のフードを設置する、などの工夫を施した。現在約 1Hz の姿勢決定を実現しており、日周運動追尾試験に置ける姿勢決定精度は約 0.8 秒角に達している。