

V217b

超広視野高速 CMOS カメラ Tomo-e のバックエンド解析システムの開発

大澤亮, 酒向重行, 小林尚人, 土居守, 本原顕太郎, 宮田隆志, 諸隈智貴, 高橋英則, 青木勉, 征矢野隆夫, 樽沢賢一, 三戸洋之, 中田好一, 藤堂颯哉, 菊池勇輝, 松永典之, 臼井文彦, 有松亘 (東京大学), 田中雅臣, 渡部潤一, 前原裕之 (国立天文台), 富永望 (甲南大学), 板由房, 小野里宏樹, 花上拓海, 岩崎仁美 (東北大学), 猿楽祐樹 (JAXA), 浦川聖太郎 (日本スペースガード協会), 佐藤幹哉 (かわさき宙と緑の科学館), 河北秀世, 近藤莊平 (京都産業大学), 谷川衝 (理化学研究所)

東京大学木曾観測所では超広視野高速 CMOS カメラ Tomo-e を開発している。本講演では Tomo-e が生み出したデータを解析するためのバックエンドシステムの開発状況について報告する。

Tomo-e は 84 チップの常温駆動 CMOS センサを用いることによって、約 20 deg^2 の領域を最大 2 Hz で読み出すことができる。また、読み出し領域を制限することによって 20 Hz のサンプリングレートを達成することも可能である。Tomo-e から生み出されるデータは最大で 27 TByte/night に達するが、取得した全データをアーカイブすることは現実的に不可能である。我々はオンサイトで自動的にデータ解析をおこない、観測データをアーカイブ可能なサイズにリダクションする戦略を採用した。観測で得られたデータを滞りなく処理するためには、解析システムに 1 GByte/sec の処理速度と 30 倍程度のデータ圧縮率が要求される。広視野高速観測を実現するためには、観測計画に則したデータ圧縮手法の選択と解析システムを構築することが重要である。ここでは構築予定のバックエンドシステムの概要と測定したパフォーマンスについて述べる。