

## W59b Nano-JASMINE 用 TDI ボードの開発、及び CCD の性能評価

牛山 孝夫 (東海大学)、小林 行泰、郷田 直輝、矢野 太平、初鳥 陽一 (国立天文台)、山田 良透 (京都大学)、丹羽 佳人 (京都大学/国立天文台)

超小型赤外線位置天文衛星 Nano-JASMINE に搭載用の完全空乏型裏面照射 CCD の制御基板 (TDI ボード) の開発を行っている。

Nano-JASMINE における画像の撮像方式には衛星スピんに同期させた Time-Delayed-Integration (TDI) 方式を用いる。TDI 方式を用いることにより、衛星スピんにより星像は CCD 面を一定速度で通過するが、CCD の電荷転送をこの衛星スピんに同期させることにより、CCD 面通過時間の光を衛星のスピンの運動を止めることなく集めることができる。星像が 1 ピクセルを移動する間に、移動方向に垂直な方向 ( $z$  方向) の 1 次元の読み出しを行う。この方式により、縦軸が  $z$  方向の空間情報、横軸が時間情報を表す 2 次元画像が生成される。TDI ボードは、FPGA を用いた信号処理用のパルス波形を作る回路、CCD からの信号を相関 2 乗サンプリングする回路、AD コンバータなどで構成されている。Nano-JASMINE では、浜松ホトニクス社製の完全空乏型裏面照射 CCD を  $1024 \times 4096$  ピクセルの大きさで使い、Zwide-band の波長域で撮像を行う。

TDI ボードの開発の現状について、またこの TDI ボードを用いて駆動させた時の完全空乏型裏面照射 CCD の性能評価について報告する。