

W02a Nano-JASMINE 用 TDI ボードの開発と 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)

超小型位置天文衛星 Nano-JASMINE は、HIPPARCOS 衛星級の位置天文データの取得、2 方向同時観測大円サーベイ方式の軌道上における技術実証、バス技術の開発、JASMINE 計画への効率的なノウハウ等を確立することを目的として開発が進められている。

Nano-JASMINE に搭載する検出器は、すばる望遠鏡の新生 Suprime-Cam と同じ完全空乏型裏面照射 CCD である。この CCD は 300 ~ 1000nm の広い波長域で高い感度を持つ。Nano-JASMINE の撮像方式は、Time Delay and Integration (TDI) 方式を用いる。TDI 方式を用いることで、衛星スピンにより星像は 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ンの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運動を止めることなく集めることができる。

現在は開発した CCD 制御基板 (TDI ボード) で駆動させた完全空乏型裏面照射 CCD の性能評価を行っている。性能評価の内容として、冷却温度と暗電流の関係、ゲイン、直線性、量子効率、電荷転送効率の測定などを計画している。本講演では Nano-JASMINE についての全体的な紹介、TDI ボードの開発現状、CCD の性能評価の結果について報告する。