

W06b Nano-JASMINE:TDI 制御とオンボード処理

山内雅浩 (東大理/国立天文台)、小林行泰 (国立天文台/東大理)、郷田直輝、矢野太平、菅沼正洋、高遠尚徳、宮崎聡、辻本拓司 (国立天文台、山田良透 (京大理)、中須賀研究室 (東大工)、他 JASMINE ワーキンググループ

Nano-JASMINE は超小型位置天文観測衛星で、大型衛星との相乗りによって 2007 年の打ち上げを目指している。口径 5cm の望遠鏡を持ち、高い精度で星像中心検出するために TDI モード (ドリフトスキャン) による撮像システムを採用する。これによって、スペースでは世界初となる CCD 検出器を用いた TDI モードによる位置天文観測ミッションとなる。

本講演では、Nano-JASMINE 衛星のための CCD 読み出しおよびオンボード処理システムの開発について報告する。CCD 検出器の評価および TDI モードによる撮像実験のために CCD 制御基盤を開発した。開発した CCD 制御基盤は CCD 検出器の出力信号を増幅、AD 変換を行った後、TDI モードで撮像データを出力する基盤になっている。CCD 制御基盤の性能と評価、およびそのシステムを用いた撮像実験に関して報告する。

また TDI モードによる撮像で星像を検出するシステムを開発した。この星像検出システムは、CCD 制御基盤およびそれから出力される高速なデータ信号から星の部分だけを切り出す FPGA 回路から構成される。その星像検出システムの開発状況と検出実験、評価について報告する。