

V13b 近赤外線多天体分光撮像装置の開発: 近赤外アレイセンサー HAWAII-2 の性能評価

勝野 由夏、市川 隆、浅井 研一郎、鈴木 竜二 (東北大理)、西村 徹郎 (国立天文台ハワイ)

近赤外線多天体分光撮像装置 (MOIRCS) は、国立天文台ハワイ観測所と東北大学が共同で製作を進めているすばる望遠鏡第二期共同利用装置である。MOIRCS はカセグレン焦点の視野 $7' \times 4'$ を 2 枚の 2048^2 HgCdTe 近赤外アレイセンサー (HAWAII-2) で覆い、 $0.85 \sim 2.5 \mu\text{m}$ の波長域で撮像及び多天体冷却マルチスリット分光を行う。

MOIRCS チームでは LINUX パソコンと DSP ボードを用いた独自の検出器コントロール・システムを開発し、HAWAII-2 マルチプレクサ (MUX) の駆動実験を行った (2000 年春季年会)。更にこの駆動実験を基にコントロール・システムを改良し、HAWAII-2 (エンジニアリング・グレード) の駆動に成功した。

冷凍機を搭載した検出器用試験デューを用いて HAWAII-2 のリードアウトノイズ、リニアリティ、ダーク、内蔵アンプの発光の影響、残像効果などの基本的な性能評価を行った。また、検出器に与える各種バイアス電圧やクロック信号を変化させて、読み出し速さ、ダイナミックレンジ、スイッチノイズの低減など、最適な駆動方法を調査した。本発表では HAWAII-2 (エンジニアリング・グレード) の駆動制御と性能評価について発表する。