

## V247a 近赤外線 2 色同時多天体分光撮像装置 SWIMS の検出器駆動システムの開発と評価

寺尾恭範, 本原顕太郎, 小西真広, 高橋英則, 北川祐太郎, 大橋宗史, 加藤夏子 (東京大学)

SWIMS は TAO 6.5 m 望遠鏡の第 1 期近赤外線観測装置であり、入射光を短波長側 ( $0.91.4 \mu\text{m}$ ) と長波長側 ( $1.42.5 \mu\text{m}$ ) に分割することによる 2 色同時観測や、撮像・多天体分光・面分光モードの搭載と迅速な切り替えといった特長をもつ。現在開発は最終段階にあり、2017 年度にすばる望遠鏡での試験観測を予定している。短波長側、長波長側それぞれの焦点面には HAWAII-2RG 検出器が 4 台ずつ計 8 台 (現時点では 2 台ずつの計 4 台) 搭載される設計で、これらにより広視野 ( $\phi 9'.6$ : TAO 6.5 m 望遠鏡搭載時) 撮像・多天体分光を実現する。

HAWAII-2RG はそれぞれが専用 ASIC (SIDE CAR) および制御ボード (JADE2) で駆動され、それらを Windows 上の専用ソフトウェアで制御する。HAWAII-2RG の複数台同時駆動を実現するために、我々はサーバー・クライアント通信を用いた検出器制御システムを開発した。具体的には、短波長側、長波長側それぞれが検出器制御用 LinuxPC を有し、その上に各 HAWAII-2RG に対応する仮想 Windows マシンが構築され、内部で専用ソフトウェアを起動する。LinuxPC 上では SWIMS 全体を制御する上位マシンからのコマンドを受け付けるサーバーが走っており、受け取ったコマンドを解釈し、各 Windows マシン上の専用ソフトウェアをソケット通信で駆動する。

本講演では上記の駆動システムの構成と、本システムを用いて行った HAWAII-2RG 同時駆動試験の結果について報告する。複数台同時駆動時には、単独駆動時に比べ読み出しノイズが増加することが判明した。しかし、読み出し回数を増やすことによりノイズは減少し、複数台同時駆動時にも 32 回読み出し時で  $\sim 8 e^-$  r.m.s. という低い値が得られた。