

V210b MACIE を介した HxRG 検出器の通信制御コードの作成

柳澤顕史 (国立天文台), 田中健翔 (東京大学), 鎌田有紀子 (国立天文台), 本原顕太郎 (東京大学・国立天文台), NINJA 開発チーム

NINJA は、すばる望遠鏡のレーザートモグラフィ補償光学 (LTAO) に最適化した可視分光器と近赤外線分光器を組み合わせた広帯域分光装置である。現在、近赤外線分光器の開発を進めており、我々は検出器の読み出し系を担当している。NINJA の検出器には Teledyne 社製の HAWAII-2RG (H2RG) が採用され、フロントエンドに SIDECAR (Teledyne 社)、バックエンドに MACIE (Markury 社) を使用している。このたび、この構成に基づき検出器を遠隔通信制御するコードを作成したので報告する。

従来、HxRG シリーズのバックエンド回路には Teledyne 社の JADE2 や SAM が使用されていたが、これらの供給終息に伴い、我々は MACIE を選択した。MACIE 付属の GUI ソフトウェアは Windows と Linux で動作し、一通りの検出器制御を可能とする環境が提供されている。しかし、先行品の GUI には備わっていたソケット通信機能が提供されていないため、自前で検出器制御系の遠隔通信制御を実現するコードの作成が必要だった。これに対応するため、Markury 社より C++ ベースの MACIE ライブラリが提供されている。

本研究では、MACIE ライブラリを用いて C++ で記述したサーバーを作成し、初期化、SIDECAR ASIC の状態監視と設定、画像取得と FITS ファイル出力、の各機能を実装した。本コード作成により、検出器全域を指定した駆動方法で読み出しが可能となり、外部から制御パラメータを設定できる環境が整備された。以上により、NINJA 検出器の駆動方法を調整する環境が整った。講演では、本ソフトウェアの概要と設計、ならびに実験結果を紹介する。