

V226b 近赤外多天体分光カメラ SWIMS 検出器読み出しシステムの開発

藤堂 颯哉、館内 謙、本原 顕太郎、小西 真広、高橋 英則、北川 祐太郎、小早川 大、加藤 夏子  
(東京大学)

我々は、TAOの第1期近赤外線観測装置 SWIMS の検出器読み出しシステムの開発を進めている。SWIMSでは、HgCdTe ハイブリッドアレイ型検出器 HAWAII-2RG を4台(最終的には8台)使用し、SIDECAR ASIC、JADE2 card(またはSAM card)といった専用の読み出し回路で駆動する。新たに、検出器複数台の同時駆動のための専用ソフトウェアや、システムを大型のSWIMS デュワーにインストールするための読み出し回路間専用ケーブル(1.5m)などを開発し、システムを構成した。その上で、あたらしく整備した試験用大型デュワーで検出器読み出しシステムの駆動試験を行った。前回講演(西嶋ほか、2014年春年会)で報告したように、個々の検出器の性能評価は概ね完了しているが、同時駆動に伴う読み出しノイズなどの性能への影響を調査する試験を進めている。また、検出器の線形性について調査し、ピクセル well 深さ ( $1.1 \times 10^5 e^-$ ) の30%で非線形性の影響が5%あるが、補正をかけることにより well 深さの80%でも0.2%以下に抑えることができることがわかった。本講演では、検出器読み出しシステムの開発と、こうした検出器の性能評価の成果について報告する。