

## V18a すばる望遠鏡 CCD 読み出し回路 Mfront2

中屋 秀彦、鎌田有紀子、宮崎聡 (国立天文台)、橋本修 (ぐんま天文台)、山室智康、市沢俊介 ((株) ジェネシア)

国立天文台では従来から独自に開発した CCD 読み出し回路を使用してきた。特にそのアナログ回路を Mfront と呼び、すばる望遠鏡の全ての可視光装置をはじめ国内の様々なグループに用いられている。昨年度、この後継システムとなる Mfront2 の開発を行ったので、そのシステムの紹介と CCD を用いた性能評価の結果について報告する。

Mfront2 では完全空乏型 CCD への対応、低ノイズと高速読み出しの両立、および多チャンネル読み出しに対応した。特に信号処理部を見直すことで高速化を実現し、3U ユーロサイズ 1 枚で 4 チャンネル、今年度中に 8 チャンネルまで対応できるよう高密度化を行う。これにより来年度前半には 4 出力の 2kx4k 完全空乏型 CCD 10 個を同時に駆動することを目指している。

Mfront2 の性能評価を E2V 社製 2kx4k CCD (CCD44-82) エンジニアリンググレードを用いて行った。内容は Fe55 を使った試験、LED 光を使ったリニアリティ試験、恒温槽を使った温度変化試験である。その結果、読み出しノイズは 170kpixel/s の読み出し速度で 3.7e、25kpixel/s で 2.3e であった。リニアリティは 16bit の信号範囲で劣化は認められなかった。Mfront2 は設計通りの低ノイズ、高速、広ダイナミックレンジを実現していることを確認した。