

V19a すばる望遠鏡汎用検出器制御システム Messia5

中屋 秀彦、小宮山裕、宮崎聡、山下卓也 (国立天文台ハワイ)、八木雅文 (国立天文台)

すばる望遠鏡の観測装置で使われている検出器制御システム Messia シリーズの最新バージョンを開発した。また主焦点広視野カメラ Suprime-Cam にインストールし観測効率の大幅な向上を実現した。

Messia5 の主な特長は次の通り。

- ・ 64bit/66MHz PCI の採用による高速な PCI バス転送の実現 (連続 ~ 135MB/s、実測値)
- ・ 普通のパソコンをはじめ Compact-PCI などにも利用可能
- ・ 市販 DSP カードの採用 (システムの簡素化、メンテナンス性向上)
- ・ DSP によるリアルタイム演算に対応
- ・ 大容量フレームメモリ (最大 512MB/DSP クラスタ)
- ・ x86 CPU と Linux の採用 (リアルタイム OS は不要)
- ・ Messia3 とインターフェース互換 (ソフトの修正とケーブルの差し替えでアップグレードが可能)

Suprime-Cam は 1 回の露出あたりのデータ量が 160MB と巨大なためデータ転送と FITS ファイル作成に多くの時間を費やしていた。Messia5 へのアップグレードによってこれらのロス時間を数秒にまで減らすことができ、一晩あたり 1.5 ~ 2 時間の観測時間の増加を実現し、観測効率は 80 ~ 90% を達成している (観測モードによる)。

Messia5 は本年 9 月から FOCAS でも使用され、冬には HDS への搭載も予定されているほか、すばる望遠鏡の二期装置である FMOS、名古屋大学の SIRIUS や岡山観測所の ISLE などでも利用が予定されている。