

V07a MAGNUMプロジェクト(4).多波長カメラ:読みだし装置と制御ソフト

富田 浩 行^{1,2}、峰 崎 岳 夫⁴、小林行泰^{2,3}、青木勉⁴、塩谷圭吾³、菅沼正洋^{1,2}、吉井謙⁴、Bruce A. Peterson⁵(東大理¹、国立天文台²、総研大³、東大理センター⁴、MSSSO, Australia⁵)

ここでは、MAGNUMプロジェクト(小林 他 天文学会本年会)で使われる、多波長カメラの読みだし装置の構成とその機能、制御ソフトの概要を報告する。

このプロジェクトの特徴の一つに無人での長期自動観測を行なう事が挙げられる。この自動観測を実現させるために、読みだし装置としてサンディエゴ州立大学製の CCD コントローラ (March 1998 SPIE Kona conference by Dr. Leach) を採用し、この制御ソフトを開発した。我々は現在、1999年度中の、試験観測開始を目指し、この読み出し装置と、自動観測を行なう制御ソフトの調整を行なっている。

Leach コントローラは、2つの DSP(digital signal processor) を内蔵している。この DSP は、40nsec の分解能のクロックパターンを自由につくり出すことができる。また、バイアス電圧を 0.01V の精度で供給でき、電圧の変更もいつでも可能である。この機能により、調整次第で検出器の性能を最大限に引き出すことが容易となる。さらに、DSP アプリケーションを改良、開発することで様々な観測モードにも柔軟に対応することが可能である。

通常、天体観測を行なうと、「天気を確認し、その天体の方向へ望遠鏡を向け、フィルターを選択し、ピントを合わせ、積分時間を設定し、積分を開始し、イメージをファイルにセーブする、」等、人が判断し、操作しなければならない事がある。我々が開発した制御ソフトは、これら全てを自動で行なうことができる。

この制御ソフトは RPC をつかってネットワーク経由で制御できる。このためスケジューラーから制御コマンドを送って望遠鏡などと統合して制御できる。またカメラ制御ソフトはやはり RPC を使って望遠鏡を制御することができ望遠鏡の移動とカメラの制御を同期して一連の観測シーケンスを行なうことができる。