

V70b **1.85m 電波望遠鏡 FFT 電波分光計システムの開発 (II): Acqiris AC240 の Linux 制御と Socket サーバー化**

西村 淳、阪口 翼、竹中 敬雅、國實 真人、箕輪 昌裕、海田 正大、木村 公洋、阿部 安宏、大西 利和、小川 英夫 (大阪府立大)、米倉 覚則 (茨城大)、大橋健次郎、秋里 昂、土橋 一仁 (東京学芸大)、中島 拓、久野 成夫 (国立天文台)

我々が開発を進めている 1.85m 電波望遠鏡は、ミリ波・サブミリ波帯での複数輝線・遷移による広域分子雲探査を目的としている。2SB 受信機を用いた複数輝線の同時観測を特徴としているため、分光計は広帯域かつ高分解能であることが要求される。我々の採用したデジタル分光計 Acqiris AC240 (現在は Agilent U1080A) は 8bit 2Gsp/s の A/D を備えたリアルタイム FFT 分光計であり、帯域 1GHz、周波数分解能 61kHz、アラン分散は 1000 秒程度という評価がなされ (秋里ほか 2008 年秋季年会)、本プロジェクトの要求性能を満たしている。これまでは Windows 環境にてシステムを開発し、実験・観測を進めてきた。この冬からの本格観測を前に、より柔軟な運用に対処できるよう Linux ベースでシステムを全面的に再構築したので報告する。

AC240 には Linux をインストールし、分光計ハードウェアの制御と Socket 通信のサーバーを C 言語で開発した。他の計算機等からの指令コマンドにより、(1) 指定時間のスペクトルの積分、(2) 指定時刻からの連続的なスペクトルの取得、(3) A/D 値の直接取得、等が容易に実行できる。現在開発中の Python をベースとした観測プログラム (竹中ほか本年会) からこれらの機能呼び出す。また、スペクトル・A/D 値をグラフで表示させるため、Python を用いた GUI プログラムも作成した。これにより簡易的な遠隔スペクトラムアナライザーとして利用することもできる。これらソフトウェア群は Linux の標準的な環境で動くように開発を進めており、他の望遠鏡システム等にも比較的容易に利用できると考えている。