

V28c 北海道大学 11m 電波望遠鏡の 22GHz 化:観測制御プログラム

福谷 義明、徂徠 和夫、羽部 朝男、西谷 洋之 (北海道大学理)

北海道大学 11m 電波望遠鏡は受信帯域の 22GHz 化に伴い、様々な装置の整備と共にソフトウェアの製作も進めてきた。11m 望遠鏡はそもそも測地 VLBI 観測専用のシステムであり、22GHz 化に際して、単一鏡としてスペクトル観測ができるようにソフトウェアの整備を行ってきた。

ソフトウェア開発には、実装環境に依存しない JAVA を使用して開発を進めてきた。観測を実行するために必要な天体の座標、速度、観測グリッド、観測周波数などの諸設定は、設定ファイル作成プログラムを通して観測設定ファイルに記述され、そのファイルを観測制御プログラムが受け付け観測を実行する。観測設定ファイルは天体ファイル、スキャンファイル、装置設定ファイルから構成され、それらのファイルを組み合わせることで、観測時の利便性向上をはかっている。また、座標系、速度や分点の変換等の機能も組み込まれている。観測実行時には、地球の運動によるドップラー効果を考慮した視線速度の補正プログラムによって中間周波数変換器に送る周波数を変更する。

さらに、GUI の開発ではユーザーは最小限の作業で観測を開始できるように、ポインティング観測に用いる H₂O メーザ源や標準天体などの強度の強い天体、基本的な装置設定、観測グリッド等については GUI 上で選択が出来るようになっている。

これらのプログラムの整備、動作状況について報告する。