

V49c 早大 64 素子干渉計における観測現状報告

竹内央、大師堂経明、遊馬邦之、国吉雅也、福岡浩二、梅村朋弘、松村寛夫、岳藤一宏、信田耕作(早大)、市川創(自由学園)

早稲田大学 64 素子干渉計では、2001 年春までに新デジタル系のインストールが完了し、10.65GHz におけるトランジェント電波源のサーベイ観測が始められた。その後も今日まで雑音軽減のための作業がアナログ系・デジタル系双方において続けられている。

アナログ系では IF 伝送系の光ファイバ化や A/D 変換部のダイナミックレンジの改善 (2001 年秋季年会 V67b: 松村他) 等が行われた。デジタル系では、独立な 2 セットの位相係数による観測を同時に行うモードによる実効観測時間の増加、DC 成分除去用のデジタルフィルタの特性の改善、同時に得られるフリンジ基線数の増加による位相精度の向上、デジタルプロセッサ内部 FPGA プログラム改良による内部転送ビット数の増加、等により観測精度の向上が図られた。

日々の観測は、アンテナを固定した上で、2次元 FFT による天体のトランジットの実時間マルチビーム観測によって行われており、現状では 10Jy 程度の天体まで判別可能である。トランジェント電波源のサーベイを行うための基準天体として Tau A, Cyg A, 3C84, 3C123 等の天体を常時モニター観測している。

本発表では、観測の現状を観測データを示す事により詳細に報告すると共に、システム改善によって得られた効果について評価を行う。また、早大で実際に行われている観測をノート PC によりリアルタイムで中継する予定である。