

V123b 山口干渉計の構築状況

青木貴弘, 藤澤健太, 新沼浩太郎, 金澤翔 (山口大学)

山口 32 m 電波望遠鏡および 34 m 電波望遠鏡を用いた山口干渉計の構築状況について報告する。これらの望遠鏡は KDDI 山口衛星通信センター内にあり、従来利用してきている 32 m 鏡の観測周波数は C 帯 (6600–7112 MHz) および X 帯 (8192–8704 MHz) である。一方 34 m 鏡は、今年より電波望遠鏡として利用され始め、現在 32 m 鏡と同等の受信機を開発している最中であり (金澤の講演)、近い将来、32 m 鏡と全く同じ観測周波数で口径の分だけ感度の良い望遠鏡となる。山口干渉計は、基線長にして 108 m 離れているこれらの望遠鏡で構築する 2 素子干渉計であり、現在そのシステム開発を行っている。

これまでの開発によって、天体追尾系や Radio Frequency over Fiber (RFoF) 伝送系は完成した。また AD 変換器 K5/VSSP32 を用いた狭帯域観測でのフリッジ検出に成功し、干渉計として機能することを確認できている。現在はそれを踏まえて、AD 変換器 ADS3000+ を用いた広帯域観測系の構築のため、ハードウェアとソフトウェアの両面から整備を行っている。まず ADS3000+ を利用するにあたり既存の受信機では入力レベルが足りなかったため、増幅器作成を含む信号伝送系を整備し、適正な AD 変換を行える環境が完成した。そして記録装置 OCTADISK を 2 台使用した試験観測を行い、広帯域観測系でのフリッジ検出に成功している。しかし OCTADISK を用いる場合、煩雑なデータ読み出しや 2 台必要という困難性のため、観測の定常化を実現できない。そこで国立天文台で開発された VSREC 記録系を導入し、併せて、各種設定やソフトの起動を一括して行うコントロールスクリプトを作成することで、観測の簡便化を実現した。現在は各種天体のモニタリングに向け、リアルタイムフリッジ観測のためのソフトウェア開発を行っているところであり、本講演では以上の開発進捗について報告する。