

V34a

NMA 用広帯域・高分散分光相関器システム-UWBC+newFX-

奥村幸子(国立天文台)・百瀬宗武(総研大)・堤貴弘・半田一幸・森田耕一郎・川口則幸(国立天文台)

野辺山ミリ波干渉計(NMA)観測システムの広帯域化の一貫として、これまで最大帯域幅1GHzの超広帯域分光相関器UWBC(分光チャンネル128/256)の開発を行ってきた。また、同時に必要部分の高分散分光ができるように、VSOP-FXのNMAシステムへの導入(帯域幅32MHz, 分光チャンネル1024)・応用を進め、この春、これまでのFXから、両分光相関器システムへの変更・立ち上げ試験を行った。新分光相関システムでは、5-7GHzのIF信号をUWBC converterでUWBC側とnewFX側に2分配し、各々のA/D-変換器を通してUWBCとnewFXに信号が流れるので、同時に広帯域と広分散の信号処理が可能である。

立ち上げ試験の内容は、1) UWBC系システムの帯域幅1024,512MHzでのフリッジ試験、2) newFX系システムでの帯域幅32MHzのフリッジ試験、3) 両システムの位相スイッチングを介した同期試験、であった。特に、3)では、各々の相関器をセシウム発振器からの1Hz信号に同期させることで、相関処理開始の同期精度として50nsec程度、位相スイッチングの同期精度として2msec以下を達成することができた。本講演では、両システムの詳しい性能・観測精度について報告する。