

アルマバンド8v2受信機プロジェクトにおける検証用受信機での2SB性能評価

○上水 和典¹ 増井 翔¹ 金子 慶子¹ 坂井 了¹ 江崎 翔平¹ 安達 尚季¹ 小川 康徳¹ 竹田 理乃¹ 亀山 晃¹ 伊藤 武晴¹ 南谷 哲宏¹ 牧瀬 圭正¹ 石井 峻¹ Bangwon Lee² Do-Heung Je² 他アルマプロジェクト受信機開発/ SISチーム³ (1.国立天文台 2.KASI)

国立天文台では、アルマ望遠鏡のさらなる機能強化を目指す「アルマ2」計画の一環として、バンド8受信機（観測周波数：385–500 GHz）のアップグレードを進めている。このバンド8 version2 (バンド8v2) 受信機の開発では、「中間周波帯域の広帯域化(従来の2倍以上)」、「さらなる低雑音化」、「高サイドバンド分離度化」などの実現を目指しており、それらに資する構成部品の設計、試作および評価を進めている（金子, 本年会）。また併行してこれら導波管回路、高臨界電流密度接合を用いたSIS(超伝導体-絶縁体-超伝導体)ミキサ、冷却低雑音アンプ、およびIFコンポーネントで構成される2サイドバンド(2SB)ユニット回路の最適解の検討を実験的・解析的に行ってきた（増井, 本年会）。

今回これら主要部品の比較検討、構成案の検証と初号機に向けての課題抽出を目的として、韓国天文研究院(KASI)と共同でアステ望遠鏡向けに開発を進めていた、バンド7+8 受信機をバンド8v2の2SB構成検証用受信機として改造し、候補となるIF回路構成の一つを搭載して2SB性能の評価を行った。本講演ではその現状の構成から得られた測定結果について報告する。