

V56a **ALMA Band10 受信機開発進捗状況 (VI)**

藤井泰範、鵜澤佳徳、金子慶子、横島高雄、M. Kroug、A. Gonzalez、黒岩宏一、田村友範、野口卓(国立天文台)、王鎮(情報通信研究機構)、小川英夫(大阪府大)、W.-L. Shan、S.-C. Shi(紫金山天文台)、M.-J. Wang(ASIAA)

我々は、ALMA 計画の最高周波数帯 (787-950GHz) であるバンド 10 カートリッジ受信機の開発を行っている。2009 年秋季年会では、プロトタイプ受信機 (2 偏波) の初期性能について報告を行った。その時点では測定系及びコンポーネント評価に軸足を向けていたこともあり、最も重要な受信機性能である受信機雑音温度に関する ALMA 仕様「帯域の 80% で 230K 以下」という性能を実証していなかった。今回、プロトタイプ受信機の改良、SIS デバイスの作製プロセス、歩留まりの向上など行うことによって、ALMA 仕様に迫る受信機性能を達成することが出来た。現在、プロトタイプ受信機開発はプリプロダクション (量産前製造) モデルに向けて最終段階を迎えており、出荷を視野に入れた体制の準備を整えている。

受信機性能評価系においては、バンド 10 周波数帯域が他のバンドより広いことから、測定点数が多く、自動測定が必須となっている。こちらもプリプロダクションに向けた最終的な評価系を目指して開発を進めている。

本講演ではプロトタイプ最終形態の受信機性能、およびプリプロダクションモデルに向けた進捗等について報告する。