

V06b ALMA BAND8 Qualification Modelの開発

佐藤直久、飯塚吉三、関本裕太郎、神庭利彰、浅山信一郎(国立天文台)、鳥羽弘之(東京大学)

ALMA搭載の受信機は、10種類の周波数帯に対応した10個のカートリッジ型受信機で構成される。この内385-500GHz帯をカバーし、日本分担の一つとなっているBAND8のカートリッジ型受信機は、Qualification Modelの設計製作中である。またこのQualification Modelは、今年度中に1台が米国インテグレーションセンターへ移送されて、総合試験が行われる予定となっている。

我々はこれまでの設計(佐藤他2004年春季年会)を元に、現在1台目のQualification Modelを製作中である。カートリッジ型受信機の構成部品である光学系・RF系・IF系・LO系・カートリッジ構造体・ケーブル配線等の電氣的・機械的・熱的な性能評価試験を行ない、量産時のコスト抑制を念頭に置きつつ、改良または次号機の設計へ反映させながら開発を行っている。例として、光学系ユニットにおいては三次元測定器による形状・鏡面形状評価と冷却試験を行ない、ビームパターン等の電気試験も行っている。

本年会では、Qualification Modelの評価試験・開発状況について報告する。