

V25a ALMA ミリ波帯受信機の開発

小川英夫、木村公洋、浅山信一郎、米倉覚則（大阪府大総合科学）、水野範和、水野亮、鈴木和司、福井康雄（名大理）、安藤浩哉（豊田高専）、野口卓、関本裕太郎（国立天文台）

我々はALMA計画のミリ波帯（バンド3（84～116GHz）、バンド4（125～163GHz））における超伝導受信機の開発を行っている。それらの周波数帯では同時2偏波でしかも、2SB（両サイドバンド独立に受信）観測が求められている。さらにALMAにおける各周波数帯受信機はすべてカートリッジに収納する方式である。

我々はまずカセグレン系（主鏡12m）と常温光学系（木村他、本学会）により集光した信号をコルゲートホーンに導入し、オルソモードトランスデューサ（OMT）で2偏波分離を行う方式をとる。コルゲートホーンについてはすでに製作中である。OMTについては設計済みであり、製作はNRAO、CSIRO等と連絡をとり進めている。2SBミクサーは導波管ハイブリッド方式（鈴木他、本学会）を用いたサイドセパレーションミクサーを採用し、それに使用するDSBミクサー（浅山、本学会）については実験中である。さらにSISミクサー出力に結合するIFハイブリッド（安藤他、本学会）についても設計が進行している。本講演ではシステム全体の開発状況及び今後のスケジュールについて報告する。