

V13c

3mm 波帯導波管マウント型フォトニックミキサーの開発

上田 暁俊(国立天文台)、野口 卓(国立天文台)、石黒 正人(国立天文台)、関本 裕太郎(国立天文台)、高野 秀路(国立天文台)、石橋 忠夫(NTT)

国立天文台では大型ミリ波サブミリ波干渉計(LMSA/ALMA)を建設する計画を推進している。この計画では、総延長10 kmに渡り電波干渉計が展開される。このアンテナで観測する周波数は ≤ 900 GHzである。干渉計計測のため、それぞれのアンテナには、非常に周波数純度の高い局発振信号が供給される必要がある。アンテナは10 kmに渡り展開されるため、局発振信号は電気信号ではなく、二台のレーザーの差周波に乗せて供給することを考えている。差周波は、NTTにおいて開発したUTC-PD(Uni-Traveling Carrier Photo Diode)を用いて取り出す。取り出された差周波信号を、電波干渉計の局発振信号として使用するためには、導波管結合にする必要がある。現在、PDを導波管にマウントし、100 GHzのシグナルを取り出す実験を行っている。講演では、UTC-PDの特性及び、導波管マウントしたPDの特性について報告する。