

V43c

パルサーサーベイ用大型電波干渉計の両偏波円形導波管及び円形ホーンアンテナの開発

末満 大成、大師堂 経明、田中 尚樹、竹内 央、赤峰 幸徳、国吉 雅也、藤居 文行、後藤 健太郎、水野 桂寿、鈴木 智也、水木 さおり、福岡 浩二(早稲田大学)

1.4 GHzにおいて、両偏波を同時にとらえられる円形ホーンと、同じく円形導波管を開発中である。とらえる電磁波は、導波管内を通るときに、何種類かの固有なモードに分かれてしまう。その中でも、もっともエネルギーの高いTE₁₁モードのみが選択されるように、導波管の口径のサイズを155 mmにきめた。また、両偏波を同じ導波管に受けるので、導波管の側面から電磁波をとりだすSMAプローブを2つ90度離して、つける必要がある。プローブ間のカップリングがもっとも少なくなるように位置を設定し、さらにプローブとプローブの間に、金属棒を差し込んで、カップリングがなるべく出なくなるようなものを考えた。ホーンは、副鏡の開口を考慮に入れ、もっとも、ゲインの大きいものを選んだ。