

## V53c 那須球面鏡アレイ用ベースバンド記録ディスクアレイおよび1.4 GHz 受信機の集積化

遊馬邦之(埼玉久喜高)、竹内央、国吉雅也、松村寛夫、市川、大久保、澤野、岳藤、吉村、鈴木、新沼、大師堂経明(早大宇宙物理学研究所)、赤羽賢司

8+1 台に拡張した那須の 20 m 固定球面鏡を用いてパルサー観測を行なっている。今回高感度を得るため 8 ビット、帯域 20 MHz のベースバンド記録ディスクアレイを制作し、複素ミキサー IC をテストしている。広い範囲の周期のパルサーを見つける為には、スイッチング観測はできず、長時間にわたってできるだけ安定な受信機が必要である。現在のものは 2001 年春季に報告した通り、温度による 1st、2nd アンプ、複素ミキサーのゲイン変動がわずかにあり、これによる一日周期のトータルゲインの変動があった。最近、高集積化された衛星チューナーが廉価(1個 2000 円程度)で発売され、IC になったことから温度管理も大変簡単になった。これは、RF 電圧可変利得アンプ(VGA)、電圧制御発振器(VCO)、複素ミキサーベースバンド可変利得アンプ、周波数特性調整可能なローパスフィルターが 1 つのパッケージに集積化され、周波数保証範囲: 925 MHz ~ 2175 MHz RF 利得: 最大 60 dB ベースバンド利得: 最大 19 dB ローパスフィルター: 4 MHz ~ 33 MHz 消費電力: 1.86 W の性能をもつ。この IC の評価キットは、PC のプリンターポートと接続ができ、PC から RF アンプの利得、VCO の周波数、ベースバンドアンプの利得、LPF の帯域が制御ができる。これを用いた受信機と、今までの受信機の比較を行った結果良好な結果が得られた。今後、長期的な観測が必要であるが、系外銀河パルサー観測をめざす将来の 256 台、4096 台への拡張にあたって、受信機を極めて廉価に作成できるめどが立った。