

## V34c ナイキストレートサンプル HDD Array の開発とパルサー観測システムについて

吉村直也、遊馬邦之、国吉雅也、松村寛夫、市川 創、大久保理基、澤野昭博、岳藤一宏、新沼浩太郎、神吉貴博、坂井南美、田村陽一、土屋純一、大師堂経明 (早大宇宙物理学研究所)

那須観測所でのパルサー観測のため HDD アレイの開発をした。現在は、那須観測所は 20m の球面鏡が 8 台完成し、スイッチングを用いた 2 アンテナ観測を行っている。今回開発した HDD アレイは 2ch、20MHz 複素 (直交) サンプルングデータを 80G の HDD4 台に分割し書き込むことができる。パルサーの観測のため、書き込んだ後、データを FFT を用いた分散除去デジタルフィルタリング解析を行う。HDD アレイまでの流れは次のようになる。8 台の 20m アンテナからのベースバンドデータを 20MHz 複素 (直交) サンプルングで AD 変換し FFT プロセッサにより空間 FFT を行う。空間 FFT により方向ごとの位相合成し 8 方向の複素 (直交) データが出力されるが、そのうちの 2 方向 (2ch) を HDD アレイに取り込むことができる。1ch につき、real、imaginary が各 8bit である。すでに、専用のビューワーと FFT プログラムが動くようになり、FFT については、2 の 23 乗ポイントの FFT/IFFT の実行ができる。以下のテストを行った。(1) 8bit における LSB エラーをチェックするため、ランダムデータを AD 変換機から発生させ、HDD Array に全 bit が完全に記録された。(2) ファンクションジェネレータからの 1MHz、100mVpp の正弦波を同じ条件で AD 変換機に入力し、HDD Array に全 bit が完全に記録された。