

V26b

## 次世代 Giga-bit VLBI レコーダとインターフェース

中島潤一, 浜 真一, 金子 明, 木内 等, 小山 泰弘, 関戸 衛, 高橋 幸雄 (郵政省通信総研)  
近田 義広, 川口 則行, 三好 真 (国立天文台)

通信総合研究所と国立天文台では次世代の世界標準を狙うカセット型 1024Mbps 超高速 VLBI データレコーダの開発を行った。測地・天文 VLBI 観測でコンティニューム観測を行うときの感度はデータレコーダ記録のバンド幅によって制限されておりこれまでは 32MHz (64Mbps), 128MHz(256Mbps) となっていた。1024Mbps のレコーダを開発することにより、はじめて電波望遠鏡の受信機が一般的に有する 500~2000MHz 程度の受信帯域幅を有効に使えるようになる。また大気により積分時間が稼げないミリ波以上では、帯域拡張がより有効な感度向上手段となる。小口径のアンテナでも VLBI が可能になる。国内 VLBI、VERA など基線数の多いネットで使用すれば、これまでフリッジが検出されなかったディープな天体のイメージングが可能になる。

我々がベースに用いたレコーダは(株)東芝製の D6 規格 VTR 機 GBR-1000 である。この VTR はマルチフォーマットの HDTV に対応可能な記録装置であり、データ圧縮を行わないためノイズを記録する電波天文には唯一対応できた。インターフェース部は(株)山下電子設計で製作され、記録時系の管理に VSOP ターミナルで採用した年初からのロータリーヘッド回転数を計数する方法により、外部時刻コードを使わなくても記録再生は指定 UTC に同期して行われる。記録・再生スケジュールなどはインターフェース内部にプログラムが可能である。以上の機能が 32MHz、32 パラレルのデジタルの切り口で提供されているので、VLBI に限らず天文一般、リモートセンシング、データアーカイブに即応用可能であることは注目すべき点である。カセットは従来型の K4 と同一サイズであり 1024Mbps で約 1 時間の観測が記録できる。これはオープンリールで高密度を目指している Mk-IV、VLBA などに対しても十分な国際競争力を持つ。天文関係者の応援を期待する。