

V43c K5-VSIシステムを用いた1 Gbps VLBI観測

輪島 清昭、藤澤 健太(山口大)、木村 守孝、川合 栄治(情報通信研究機構)

VLBI観測における連続波天体の最小検出感度は観測帯域幅の $-1/2$ 乗に比例するため、観測帯域幅の拡張はVLBI観測の感度向上の点で重要である。現在世界のVLBIでは毎秒1ギガビット(1 Gbps)の記録速度により最大で512 MHzの帯域幅での観測が主に行われているが、これらのシステムではVLBIに特化した専用の記録装置を準備する必要があり、とくに費用面での課題が挙げられる。

K5-VSIは情報通信研究機構鹿島技術センターのグループにより開発された観測データ記録システムで、市販のPCのスペックでVLBI標準インターフェイス(VSI)のフォーマットに準拠した観測信号の1 Gbpsでの記録を可能にしている。基本構成はPC1台のみ(サンブラは別途必要)の簡素なシステムで、専用の記録装置に比べ搬送の利便性も格段に向上している。さらに通常は専用計算機で行われる相関処理も同じPC内で実行できるため、記録データをオンラインで伝送することにより記録媒体の輸送を伴う従来のVLBIに比べて観測結果をより迅速に導出できる。本システムを用いることで、VLBI観測の実施から相関処理に至る一連の作業を大学の研究室程度の単位でも主体的に行うことが可能となる。

我々はK5-VSIシステムを用いたVLBIでのフリッジ初検出を目指し、試験観測を2008年6月26日、27日に実施する予定である。観測は山口32 mアンテナと鹿島34 mアンテナの2局を用い、観測周波数8 GHzで行う。本講演ではK5-VSIの概要、VLBI試験観測の結果、将来の東アジアVLBIネットワークへのK5-VSI展開について紹介する。