

V22b ギガビット VLBI 相関器 GICO

関戸衛、小山泰弘、中島潤一、栗原則幸 (通総研鹿島)、川口則幸 (国立天文台)、木村守孝 (東大)、橋本民雄、小関研介、竹内誠司 (沖電気)

日本国内で使用されている VLBI 観測・処理装置 のデータ処理速度は最高 256Mbps である。連続波電波源を対象とする VLBI 観測では、観測帯域幅を広げることが感度向上に有効であり、現在、通信総合研究所、国立天文台、沖電気、東芝、山下電子設計が共同で 1Gbps のデータレートをもつ、次世代の VLBI 記録系、相関処理系を開発している。記録系としては東芝の GBR-1000 をベースに、1Gbps の VLBI データレコーダを開発しており、このデータの相関処理系として、野辺山ミリ波干渉計の相関処理チップ UWBC を使用した 1Gbps 対応の VLBI 相関処理装置 GICO(試作器)を開発中である。このシステムでは、1Gsps 1bit 1ch のデータを処理する。地球直径にも及ぶ基線のデータを処理する VLBI 相関器では、ミリ波干渉計では不要であった、ワイドレンジでの遅延追尾、フリッジ回転などの処理が必要となる。GICO の相関処理システムでは、桁の大きな遅延追尾バッファを外部インタフェース DRA-2000 にもたせ、フリッジ回転、ビット単位の遅延追尾を GICO 本体で行う機能を有する。本年会では、GICO の相関処理システムの紹介、及び7月10日に行う日本初の 1Gbps 試験観測の処理結果などについて報告する。