

V08a ギガビット分散型 VLBI 相関処理装置

川口則幸（国立天文台）、藤沢健太（山口大学）、氏原秀樹（国立天文台）、近田義広（国立天文台）

宇宙望遠鏡「はるか」を用いたスペース VLBI 観測を含め、1990年代の VLBI 観測では磁気記録速度 128 Mbps（上限 256 Mbps）で観測を行ってきた。しかし、VERA 計画や次世代のスペース VLBI 観測、あらたな地上観測網の整備計画においてはすべてギガビット観測が当たり前の時代になっている。そこで、ギガビットという大量の情報を処理することが可能な新たな相関処理装置の開発研究が開始されている。現在我が国において最高性能を持つ三鷹相関局に置いても、VERA 型の 1 Gbps の処理は 5 局 6 基線の処理しか行えない。2 Gbps になると干渉計としての最小単位 2 局 1 基線の処理が限界である。そこで、新たな高速相関処理装置の検討を行い、開発実験を行った。その結果について報告する。超高速大量の情報を処理する手法として、分散処理の手法が最も有望である。分散処理の典型的な例として SETI@HOME がある。多数の PC（数百万台規模）を通信回線で結合し、処理を行うものである。また、VLBI 網を構成する各観測局で相関処理も行う「スーパーサイネット利用型の分散相関処理方式」もある。この分散相関処理では、スーパーサイネットという超高速データ回線を利用すると観測速度 8 Gbps、4 局 6 基線の相関処理が中規模の相関処理装置によって実行できる。各観測局で 2 Gbps の相関処理を分散して行うもので、今回その相関処理装置の開発状況について、装置構成、処理方式、処理結果などについて報告する。この相関処理装置の基本構成は、2 Gbps 3 基線ユニットで 6 基線まで拡張可能である。基本ユニット構成の相関処理装置が 3 式開発され、3 局に配備して実観測処理を行う予定である。