

V55b **汎用計算機を用いた VLBI 相関器の開発**

木村守孝 (東大理)、近藤哲郎、中島潤一、関戸衛 (通総研)

VLBI の相関処理では専用に開発されたハードウェア相関器が従来もちいられてきた。これは、高速なデータ処理が必要なため汎用機では実時間で処理が不可能であったためである。しかし、最近の汎用コンピュータの処理速度の向上により、汎用機を用いたソフト相関器で実時間処理が可能になりつつある。三鷹の FX 型専用相関器の処理速度は約 230Gflops であり、現在最速の汎用機の処理速度は約 10Gflops であることから数十台の汎用機の並列処理によって FX 相関器と同等の処理能力を持たせることが可能である。しかも汎用機を用いることで安価に構築でき、自由度の高い相関処理をおこなうことが可能である。実際にその処理能力を調べるため、汎用機上で動作するソフト相関器を作成した。このソフト相関器はアセンブラレベルで最適可された並列処理をおこなうことで極めて高速な相関処理が可能であり、現時点での最速の汎用計算機上で実行した場合、分光点数 256 ~ 1024 点で 32Msps ~ 64Msps 程度の処理速度を達成することができる。この処理速度はほぼ三鷹 FX の一基線分の処理能力に匹敵する。さらに、基線数分の汎用機を並べることで FX 相関器と同等の性能を持つ相関器を安価に作成することが可能であると考えられる。本学会ではソフト相関器の開発と今後の展望について紹介する。