

## V79a F-FX 型相関器の開発

井口聖 (国立天文台三鷹)、沖浦真保子 (東京大学)、奥村幸子 (国立天文台野辺山)

我々は、FX 型相関器における周波数分解点数の向上のために、XF 型相関器で行われているような帯域を可変で高分解能化できる新たな概念で考えられた "F-FX 型相関器" の開発を行っている。今年の春の年会では、井口他が F-FX 型相関器の概念及び構想について報告した。この手法が確立されれば、さらに FFT 部の物量を小さくすることが可能となり、FX 型相関器の可能性を伸ばすことが可能となることが期待される。

今回、F-FX 型相関器を開発するにあたって、回路設計を自在に変更できる FPGA を用いている。FPGA はメモリを内蔵していることから、FFT に必要な中間メモリの使い方をうまくすることで、1つの FPGA に搭載できる FFT 点数を格段に増やすことが可能である。我々は、FFT を実現するにあたって、今まではメモリによって集積度が制限されて来たが、今回新たに Radix の区切り方を工夫することで、搭載できるロジックセル数をすべて使うことに成功した。さらに、F-FX 型 FFT を行うことにより、メモリを削減できることも見出した。本公演では、上記に示した F-FX 型相関器の設計及び開発状況について詳細に報告する。

設計が終了したことにより、開発中の F-FX 型相関器の性能が決定された。それにより、観測可能な観測モードが決まる。それについても、本公演で報告する。我々は、本装置の潜在能力から、現存するさまざまな電波観測装置への導入についても検討しており、それについても議論する。