

V88c

FFT プロセッサーを用いた2素子干渉計データの評価

比留間 涼太、貴田 寿美子、田中 泰、青木 貴弘、遊馬 邦之、赤松 秀一、今井 章人、宮田 英明、伊香賀 淳、尾臺 啓司、中溝 尚道、山田 陽三、古川 匠哉、大師堂 経明 (早稲田大学)

早稲田大学那須パルサー観測所では2010年初旬に空間FFTプロセッサーを導入し、2素子干渉計や8素子干渉計の高感度観測を進めている。本講演では2010年5月より開始されたFFTプロセッサーを用いた2素子干渉計データの評価について報告する。FFTプロセッサーの導入により、ダイオード検波方式が複素AD化されオフセットの安定化とS/Nの向上により最少検出感度が飛躍的に上昇した。那須観測所ではドリフトスキャン観測により、ある一赤緯の全赤経の情報がデータとして取得される。

赤緯39.5度のFFTプロセッサー導入後の観測データ(2010年5月)と旧ダイオード検波方式の観測データ(2004年5月)を比較した結果、1日の最小検出感度は以前の約2000mJyから少なくとも約500mJyへ向上した。また、9日間の日数積分の結果、約600mJyから少なくとも約150mJyへ向上し、両者共に検出感度が約4倍以上を見込めることが明らかとなった。これに伴い、定常電波源の検出個数は一赤緯あたり約20電波源から約130電波源に増加した。赤緯39.5度の評価結果に加え、複数の赤緯での評価結果についても併せて報告する。

これまで検出してきたトランジェント電波源は旧方式によるもので、全てFlux>1000mJyの強い強度を持つものであった。FFTプロセッサーの導入により、これまで検出されたトランジェント電波源よりも強度の弱いものを検出することが可能となった。今後、検出個数の増加が期待される。また、定常電波源の検出個数の増加により、緩やかに強度変化する可変性の電波源の検出も増加することが期待される。