

Y12b 教育用簡易電波干渉計プロトコル ” j-VLBI” 構想 Vol.3.5

木村正樹 株式会社 NEST EdLAB

2022年度秋の年会において、教育用簡易電波干渉計プロトコル” j-VLBI” 構想について立案した。VLBI(超長基線干渉計)とは複数の離れた位置に置いた電波望遠鏡を用いた高解像度の観測方法の事であり、2019年に行われた世界初のブラックホールの撮像において用いられた技術である。本研究である” j-VLBI” 構想は、中高生が簡易的・低価格に VLBI の実験を行うことができ、また電波望遠鏡の作成を中高生が市販されている商品を使い、一から VLBI を製作できるプロトコルを作成することで、高度な計測やものづくり、プログラミングの学習や、学校間での連携研究を行うことが期待できる構想である。前年会ではクロックや周波数変換器の動作品を製作し、アンテナで受信した 12GHz 帯域の電波を kHz オーダーに変換するシステムを製作した。太陽に向けて試験観測を行った結果、2機のうち1機にて太陽に対する部分的なパワースペクトルの検出に成功した。2023年9月の本学会においては、AD 変換機の変換・サンプリング速度や強度のダイナミックレンジの調整などの課題を解決し、相関処理が行える段階を目指し、進捗に伴った続報を例会内で発表するものとする。