

V22b ミリ波・サブミリ波観測に対するデジタル分光計の性能評価

石神真慈、川瀬徳一、伊藤晋吾、笹子宏史、水野範和、大西利和、福井康雄（名大理）、松浦真人、長濱智生、水野亮（名大STE研）、米倉覚則、海田正大、中島拓（大阪府大理）、中根英昭、藤沼康実（国立環境研）、森平淳志（ULVAC）、白石哲成、Viktor Hungerbühler（アキリスジャパン株式会社）

現在のミリ波・サブミリ波分光観測では音響光学型分光計（AOS）が広く用いられている。しかし、AOSは光学系の調整が煩雑であり、周辺温度の影響を受けやすいため、動作条件の最適化や動作状態の維持管理が容易ではない。一方、近年A/Dボード・FPGAボード等の高性能化に伴いリアルタイムでの高速フーリエ変換（FFT）が可能になってきた。このたびAcqiris社から安価な帯域1GHzのデジタル分光計AC240が発売されたため、今回このデジタル分光計の性能評価を上記のメンバーと共同で行った。測定の結果、周波数分解能が61kHz、分光計単体のアラン分散が2000～3000秒程度とAcqiris社の仕様の性能をほぼ満たしていることが確認できた。注意すべき事として、DC成分、1GHz以上の周波数成分を除去するバンドパスフィルタを入力の前段に取り付けることが重要である。入力のダイナミックレンジもAOSより大きく、価格、性能、共にミリ波・サブミリ波分光計としてAOSと比べ十分良好な結果を示している。本学会ではこの性能試験の結果と共に、現在我々が観測で用いているAOSとの比較について報告する。