

## V135b 強度干渉計による画像合成に向けた実験室評価

小関知宏 (筑波大学), 松尾宏, 江澤元 (国立天文台), 井上翔太郎, 清野哲三朗 (東邦大学)

我々のグループでは、宇宙から観測する際に、ヘテロダイン受信機を上回る高感度を達成し得る直接検出器を用いた強度干渉計観測の実現を目指している。この強度干渉計は高感度の観測ができる一方で、画像合成が実現されていないという課題がある。その解決のため、位相情報に代わる遅延時間導入し、天体から到達する光子の統計をもとに決定する。これまで、この遅延時間を実験室内での強度実験で測定し、画像合成を行うために実験室内に干渉計システムを構築してきた。

本研究では、実験室に設けた干渉計システムに搭載する検出器および読み出しシステムを評価を行った。光に対して応答の速い SIS 光子検出器を採用し、全光学系を通した場合、光の検出効率は5%となった。また、SIS 光子検出器からの信号読み出し回路の動作速度は約 10 MHz である。これら結果から、実験室内で黒体を用いた実験を行った場合 1 ps の精度で遅延時間を決定することは実験室内で十分可能であることが見積もられる。

本講演では、実験室内の干渉計システムを用いた素子評価について紹介し、実験室の測定データに基づいた遅延時間の決定精度について議論する。