

V248a 極限補償光学装置の開発: 実験とシミュレーションによる制御装置開発

藤田勝, 入部正継 (大阪電気通信大学), 山本広大, 木野勝, 栗田光樹夫 (京都大学)

我々は木星型系外惑星の直接撮像による観測を目的とした、高コントラスト観測装置 Second-generation Exoplanet Imager with Coronagraphic Adaptive Optics(SEICA) の開発を行っており、その実現のためのキーテクノロジーの一つである、時間と空間の分解能を極限まで高めた極限補償光学装置の開発に取り組んでいる。そして現在、我々が開発した制御装置を用いて実験室環境での補償光学実験を行っており、サンプリング周期 990Hz を達成し (2016 年秋季年会 V242a 中村、2017 年秋季年会 V245b 藤田)、最大 SR10 %、平均では約 4 % を達成している。本講演ではこれまでの成果に加え、補償光学系の性能向上のために必要な DM 制御素子選定アルゴリズム改善、フィードバックゲインの最適化を施した実験結果と、それを基に開発したシミュレーション環境の開発について述べる。