

W26b X-mas 計画のための閉ループ制御の性能評価

大久保 洋輔、北本 俊二、辻本 匡弘、須藤 敬輔、斉藤 恒介、荻田 喬行、後藤 範光、穴戸 洋一、柴田 拓磨 (立教大学)

我々の研究室では X-mas 計画 (X-ray milli-arc-sec Project) と称し、ミリ秒角の分解能を狙った X 線望遠鏡の開発、実験を進めている。この望遠鏡では、可変形状鏡と波面センサーを使い閉ループ制御を行い、主鏡や鏡筒の歪みによる波面の乱れを能動的に補償することで、高い精度を出そうと試みている。主鏡や副鏡は Mo/Si で多層膜コーティングされた直入射鏡を使用しているため、波長域は 13.5nm に限られている。実験用の電子衝突型 X 線発生装置も 13.5nm の X 線用に改造し、また、X 線の撮像用の CCD 素子も裏面照射型のものを使用している。

現在閉ループ制御による可視光源のイメージの比較を行っておりマニュアル操作であるが可変形状鏡に電圧を与えるとイメージの変化が確認できた。また分解能も回折限界に近づくことができた。

本年会では閉ループ制御によるイメージの変化、性能評価について報告する予定である。