

V251c 時間領域分光法を用いたサブミリ波帯光学素子評価システムの開発

大田 泉 (近畿大学)

本研究では 500GHz 以下の帯域での光学素子評価システムを確立と光学フィルタの開発を行うことを目指している。宇宙マイクロ波背景放射観測に使用する光学素子に対して観測に使用する広帯域内で測定評価の出来るシステムが必要である。そこで本研究ではテラヘルツ帯で用いられる時間領域分光法 (Terahertz time-domain spectroscopy, 以 THz-TDS) を使って光学素子の二次元面内での透過特性評価システムの開発を行う。

通常 THz-TDS にはフェムト秒レーザを用いられるが、それ単体は非常に高価である。これに対してフェムト秒レーザの代わりに安価なブロードエリアレーザを用いることで 500GHz 以下の帯域ではあるが分光測定システムを構築出来るとする先行研究 (Morikawa et al.(2000) Appl. Phys. Let. Vol.76 No.12 pp1519-1521) がある。そこで上記の先行研究を行った海上保安大学の森川氏、大阪大学レーザ研の萩行氏らの協力のもと、500GHz 以下の帯域での二次元面分光透過特性を評価できるシステムの構築を進めている。今後はこれらと並行してサブミリ波帯でのフィルタの作成・評価を計画している。

本発表ではこれらの開発の進捗状況と今後の方針について報告する。