

放物面ミラーを使った新しいエリプソメーター

応用

- 膜厚測定
- 光学的物性測定

課題・解決先

エリプソメトリーは多層構造を含む薄膜の特性を光学的方法で正確に測定する技術である。エリプソメーターは可変入射角に対しサンプルから反射する反射光の偏光変化を分析して測定する。現在のエリプソメーターの設計には、高価な機械的マニピュレーター、かさばって使い勝手の悪い構造、遅い角度変化、可変角度の限定、および低い画像解像度など、多くの課題がある。

本発明は、全く新しい効率的な機構をエリプソメーターに採用し、これらの課題を解決した。具体的な構成は、放物面ミラーの対称軸上にリニアマニピュレーター(LM)で位置調整が可能な直角プリズムミラーを配置。プリズムミラーの位置を変えることで、入射角を変化させることができる。

本発明の利点は、光源および検出器がx軸方向の直線上に固定して配置されており、調整はリニアマニピュレーター(LM)だけで良いため、アライメントが早く(ステップングモーターを使用する従来法と比較して10倍)、またシンプルである。更にエリプソメーターの基本構造部分は、およそ $10 \times 10 \times 15$ cmの大きさで、重さ数100グラムと非常にコンパクトになった。最後に、放物面ミラーは、取りうる開口数が最大1の無収差レンズとしてサンプルのイメージングが可能である。

利点

- 早くて簡便な測定
- コンパクトで軽量
- 高解像度

特許出願済

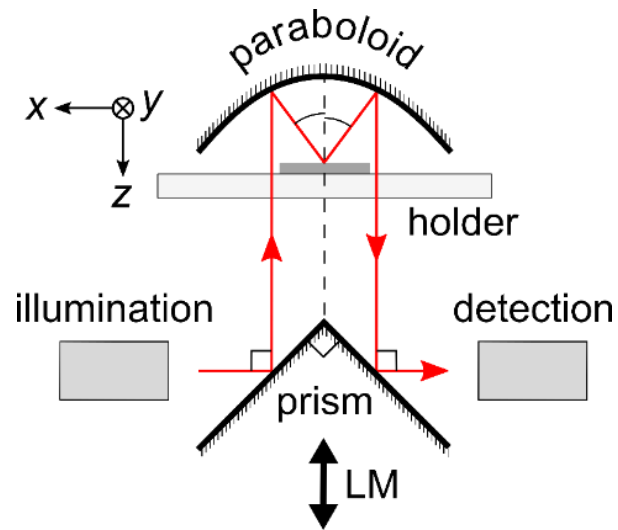
キーワード

エリプソメーター、可変角度、分光、光学的特性評価、薄膜、ナノ構造、イメージング

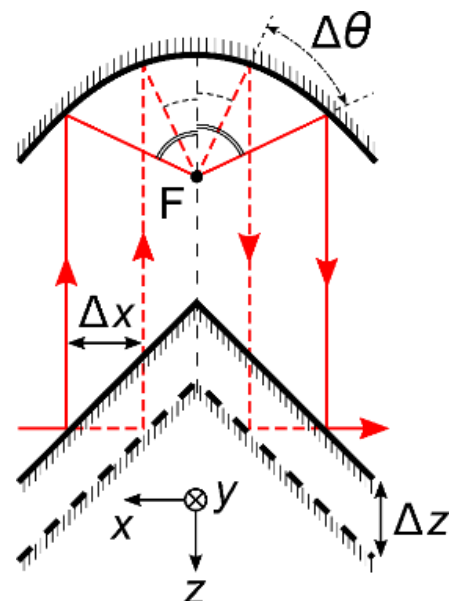
問い合わせ先

事業開発・技術移転セクション

bdtl@oist.jp または +81-(0)98-966-8937



エリプソメーターの構成図



プリズムを動かして、入射角を変える