

光学素子用エリプソメータ

光音技術グループ

光音技術グループの光学特性計測分野では、分光特性をはじめとする材料の光学特性の測定装置を豊富に保有しています。今回は、材料の透過・反射特性を決める光学定数や基板上的ごく薄い膜の厚さを測定する光学素子用エリプソメータをご紹介します。

装置の概要

光学素子用エリプソメータ(J.A.Woollam Co.製、多入射角高速分光エリプソメータ M-2000V-Te)は、非破壊で基板上的薄膜の厚さと光学定数(屈折率 n と消衰係数 k)を測定する装置です。薄膜がない場合は、基板の光学定数が得られます。これらの測定値は、反射光の偏光状態の実測値とサンプルの光学モデルにより得られる計算値から解析されます。そのため、信頼性の高い結果を得るためには、サンプルの材料や成膜条件などの情報がとても重要になります。

活用事例

◆測定対象

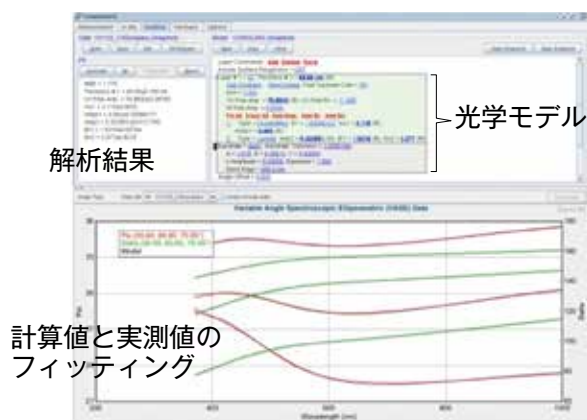
基板はガラスやシリコンで、平滑な面であれば金属でも測定可能です。また、膜厚は屈折率にもよりますが、光の波長程度のオーダーのものが測定対象となります。光学素子用となっていますが、光学分野以外にも半導体や金属分野でも利用されています。

◆いろいろな材料の薄膜評価

具体的には、基板上に異なる条件で成膜された数nmから数百nmの薄膜の厚さや、光学定数の測定に多く使われます。また、良品と不良品で金属酸化膜の生成度合の違いを非破壊で見たいといった場合にも利用されています。エリプソメータは、サブナノメートルの膜厚にも感度を持つため、さまざまな表層の解析に広く活用できます。



装置外観



解析結果

光学モデル

計算値と実測値の
フィッティング

解析画面

装置の仕様

- 測定波長範囲: 370~1000nm
- 測定方式: 回転補償子型
- 入射角: 45~90度(透過配置)
- 主な測定項目: 膜厚、光学定数(屈折率、消衰係数)

料金例

- 光学モデル(基板+単層薄膜)を新たに作成し、膜厚と光学定数を解析する場合: 14,453円/試料
(中小企業の場合、7,280円/試料)

※上記料金は、一例です。詳細はお問い合わせください。