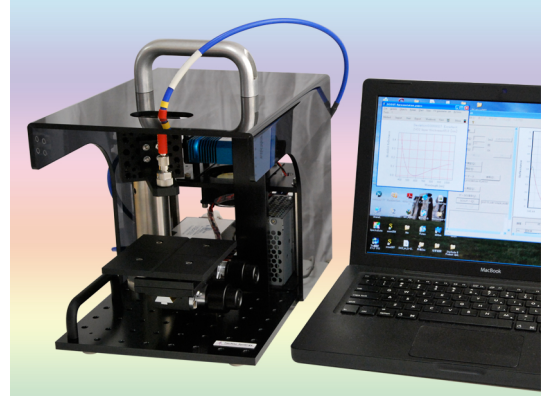




光学膜厚測定システム DF-1030R

光学膜厚測定システム DF-1030R は、反射率スペクトル測定光学系とスペクトルフィッティング解析ソフトウェアの連携により、薄膜の膜厚と光学定数を簡単に測定することができる分光解析システムです。小型 CCD 分光器の採用により、A4 サイズのフットプリント、高速スペクトル測定を実現しました。高機能で柔軟性の高いスペクトル解析ソフトウェア SCOUT を搭載しているため、多層膜解析を始めとする様々な膜解析アプリケーションに対応します。



特 長

- 膜厚・光学定数決定に要求される高速反射率スペクトル測定機能を A4 サイズに凝縮。
- スペクトル解析ソフトウェア SCOUT を標準搭載。単層膜の膜厚・屈折率測定はもちろん、多層膜を始めとする様々な膜解析アプリケーションに対応。
- 反射率スペクトル測定からフィッティング解析までのシーケンスを簡単操作。

反射率測定部

< CCD 分光器 >

受光素子	3648 素子リニアシリコン CCD アレイ
グレーティング	600 本/mm, ブレーズ波長: 500nm
測定波長範囲	約 370 ~ 1030nm ※サンプルおよび測定条件により変わります。
S/N 比	300 : 1 (full signal 時)
積算時間	5ms ~ 65s
PC インターフェース	USB2.0
A/D 分解能	16bit

< ハロゲン光源 >

出力	C.W. 6.5W
色温度	2800K
光量調整	連続可変手動調整

< 光ファイバー (2 分岐型) >

コア径	ϕ 200 μ m
長さ	1m (分岐まで: 0.5m, 分岐から 0.5m) プレミアムグレードジャケット使用

< サンプルステージ >

ストローク	x 軸: 0 ~ 27mm 粗微動, z 軸: 0 ~ 18mm 粗微動, α β 2 軸傾斜ステージ付き
サンプル面板	100mm 角

< 集光系 >

ビーム径	約 ϕ 5mm
ファイバー接続	FC コネクタ

スペクトル解析部

誘電分散モデルや光学定数ライブラリーで膜の光学定数を表し、その積層構造としてサンプルを記述します。測定した反射率スペクトルに対してシミュレーションスペクトルをフィッティングし、膜厚、光学定数などの諸パラメータを決定します。

<誘電分散モデル（光学定数モデル）>

Drude モデル（フリーキャリア）、拡張 Drude モデル（周波数依存キャリアダンピングを持つフリーキャリア）、調和振動子モデル、Brendel 振動子モデル、Kim 振動子モデル、OJL バンド間遷移モデル、Campi-Coriasso バンド間遷移モデル、Tauc-Lorentz バンド間遷移モデル、Cauchy モデルなどの近似式、ユーザー定義誘電関数。

<不均質膜を記述する有効媒質近似>

Maxwell Garnett モデル、Bruggeman モデル、Looyenga モデル、Bergman 表記。

<層構造内の光の伝搬>

コヒーレント / インコヒーレント属性設定、ラフインターフェースにおける散乱ロスの補償、膜厚の面内不均一性を測定領域内で平均化、超格子構造の記述、光学定数などのデプスプロファイリング、光学異方性媒質の記述、測定ビームの入射角分布をエミュレート。

動作環境

電源 AC100V ± 10%, 50/60Hz

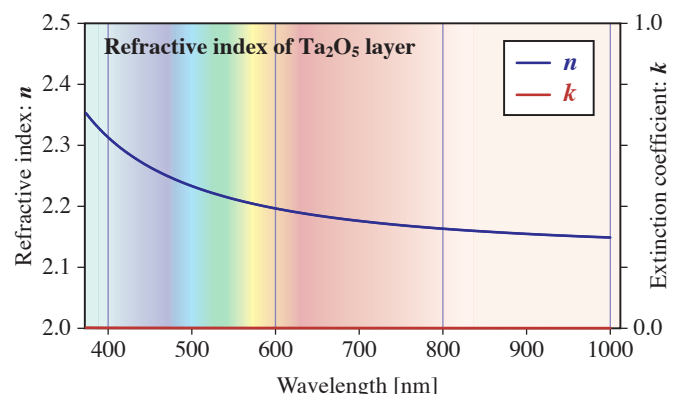
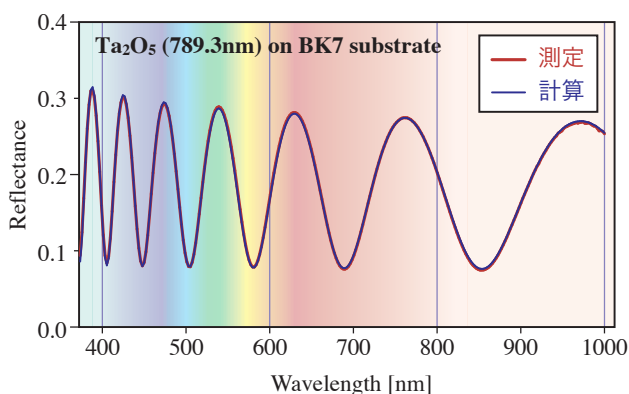
消費電力 最大 100W

使用環境 温度：5 ～ 35℃, 湿度：45 ～ 80%（結露しないこと）

寸法 本体 約 200(W) × 300(D) × 270(H) mm, 光ファイバーおよび突起部は除く。

DF-1030R のご使用には、別途 PC が必要です。

OS: Microsoft Windows 2000/XP, CPU: Pentium 互換プロセッサ（1GHz 以上を推奨）、メモリ: 512MB 以上、モニター: 1024 × 768 画素以上（17 インチ以上を推奨）。※ PC 本体に USB 空スロットが 2 つ以上あること。

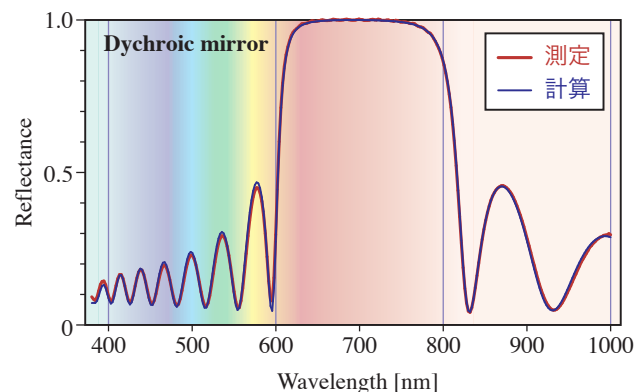


■ Ta₂O₅ 膜の膜厚・光学定数測定（上図，上右図）

BK7 基板に成膜された Ta₂O₅ 膜（約 790nm）の測定反射率スペクトルと光学モデルから計算されたシミュレーションスペクトルのフィッティング結果です。スペクトルフィッティング解析から、膜厚と光学定数を求めることができます。

■ 多層膜のフィッティング例（右図）

石英基板に成膜されたダイクロイックミラー（Ta₂O₅ / SiO₂ 交互積層膜 19 層）のスペクトルフィッティング結果です。スペクトル解析ソフトウェア SCOUT は、多層膜を始めとする高度な膜解析に対応可能です。



※本仕様書に記載されている各仕様は、改善のため予告なく変更される場合があります。

お問い合わせは ...

有限会社 テクノ・シナジー

〒193-0832 東京都八王子市散田町 2-46-16

TEL & FAX: 042-667-1992

E-mail: get_info@techno-synergy.co.jp

http://www.techno-synergy.co.jp/