

白色光共焦点顕微鏡

【設備の特徴】

- 金属からプラスチックまでのあらゆる材料の表面状態観察において、白色光を含む最適な波長での顕微鏡観察が可能です。
- 光干渉原理における3次元測定機能、微分干渉観察、反射分光膜厚測定機能により、高精度な表面測定データの取得と、その解析を行う事が可能です。

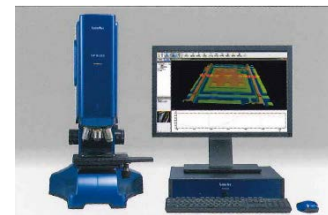
【設備の仕様概要、技術内容】

■ 特長的な機能

- ・ レーザー光源とは別に白色光光源（キセノンランプ）を搭載しており、試料や測定目的により、最適な光源・波長を選択する事で高精度な測定が可能となります。
- ・ 白色光および位相シフト光干渉測定機能を搭載しており、顕微鏡機能の他に光干渉形状測定、透明膜の膜厚測定が可能です。

■ 仕様概要

メーカー及び型式	レーザーテック（株）製 OPTELICS_HYBRID_L7
光源	キセノンランプ / 405nm レーザー
コンフォーカル観察・測定波長	白色 / 赤色 / 緑色 / 青色 / 405nm レーザー、436, 486, 514, 546, 578, 633nm
Z軸スケール分解能	0.4nm
計測：幅	正確さ：(±0.02X100/対物レンズ倍率+L/1000) μm、再現性：0.01 μm (3σ)
計測：高さ	正確さ：(±0.011+L/100) μm NA 0.9以上の対物レンズ、再現性：0.01 μm (σ)
光測定機能	位相シフト干渉測定、ノマルスキー微分干渉観察、反射分光膜厚測定
その他	冷却加熱ステージ (-160～600℃)、防振台



レーザーテック株式会社カタログ・ホームページより引用
【装置の外観】

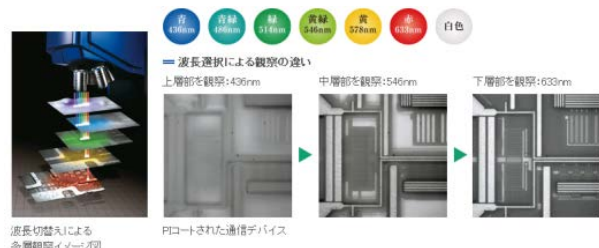
■ 効果が期待される利用分野

【活用例】

- ・ 部品の疲労試験における破断面観察
- ・ 部品の平坦度、粗さ測定
- ・ 表面状態観察と部品寸法計測の同時測定
- ・ 透明材料の膜厚測定

【適用製品の例】

- ・ 自動車部品（内・外装部材、エンジン部材、電子部材等）
- ・ 電子部品（半導体、抵抗器、プリント基板等）
- ・ 透明電極
- ・ CFRP 及び GFRP 材料
- ・ 樹脂コーティング材料
- ・ 機械加工品
- ・ 成形品



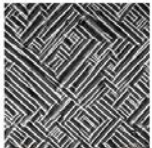
レーザーテック株式会社カタログ・ホームページより引用

【応用事例】

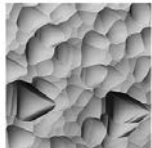
■効果的な利活用の例

レーザーマイクロスコブ

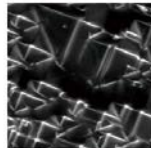
405nmレーザー光源により超微細構造を鮮明に観察



ニオブ酸アルミナ (Al₂O₃) 層の形成
(視野25μm)



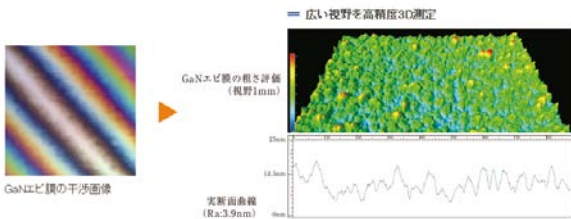
ダイヤモンド表面
(視野75μm)



シリコン基板表面のSiO₂
(視野150μm)

光干渉測定

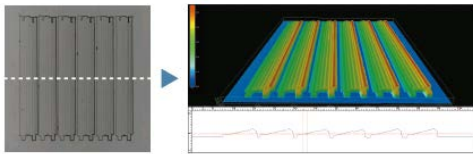
微細パターン上の薄膜をナノオーダーで計測



高さ測定

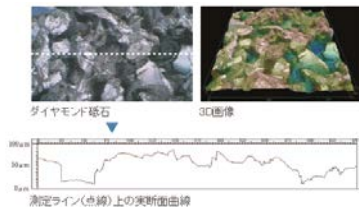
ナノインプリント成形品等の高精度測定

正確さ ± (0.11+L/100) μm



表面粗さ測定

JIS及びISOに準拠した非接触測定 Ra,Rz,等



カラーコンフォーカル

キセノン光源により色分解能の高い画像を取得

レーザー顕微鏡のモノクロ画像



緑の視野画像

レーザー顕微鏡のカラー画像



ノンコンフォーカルカラー画像との合成

1.0μmピッチによるカラー画像



カラーコンフォーカルで、より高精細に

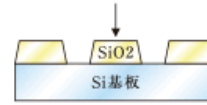
反射分光膜測定

白色光光源により透明膜の膜厚測定が可能

主な用途

酸化膜
SOI多層膜
その他透明薄膜
エッチング残渣

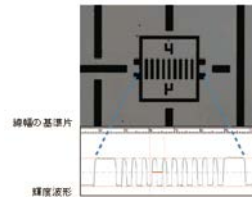
微細領域の薄膜測定が可能



線幅測定

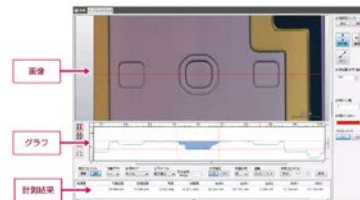
半導体パターン等の測定

正確さ 線幅5μmにおいて±0.02μm



イージーオペレーション

初めて利用される方でも直感的に観察測定



レーザーテック株式会社ホームページより引用

【試料送付による設備利用について】

本装置による観察・測定をご希望の場合は、当センターにご相談ください。
(試料をお送りいただき測定を行うことも可能です。)

【お問い合わせ先】

地方独立行政法人青森県産業技術センター八戸地域研究所

分析技術部 高柳和弘

TEL : 0178-21-2100 FAX : 0178-21-2101

e-mail : kou_hachinohe@aomori-itc.or.jp

〒039-2245 青森県八戸市北インター工業団地 1-4-43

http://www.aomori-itc.or.jp