

3D測定レーザー顕微鏡

～微細形状の高精度評価～

近年、部品の精密化に伴い、微細形状の高精度評価や微小領域における表面粗さの測定に関するお問い合わせが増えてきました。これらの要望に対応するため、新たに導入した3D測定レーザー顕微鏡についてご紹介します。

レーザー顕微鏡の特徴

試料の表面をレーザーにより走査し、反射光より画像を得ます。その際、ピンホールを用いた共焦点光学系により同一高さ面を高精度に抽出します。対物レンズを Z 方向に移動し、面測定を繰り返して得られた画像情報を Z 軸方向に合成することで、三次元情報を持った画像が得られます。

表1 主な仕様

型 式	OLYMPUS OLS4000
垂直分解能	1 nm
正確さ	0.2+L/100 μm(L: 測定長 μm)
ストローク	10mm
対物レンズ	5x, 10x, 20x, 50x, 100x
測定視野	2560 μm ~ 16 μm (ステッチング機能により最大 500 枚まで連結可能)

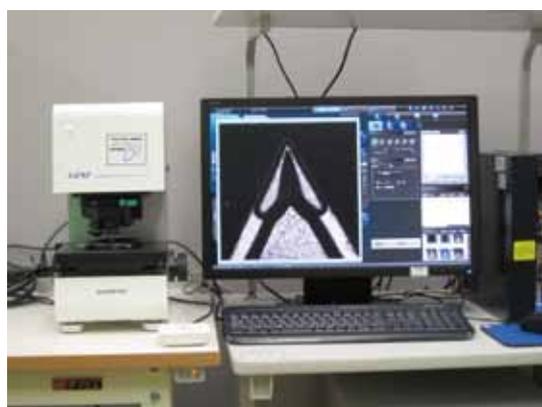


図1 3D測定レーザー顕微鏡

測定例

非接触での測定ですので、傷や変形の心配が

ありません。また、反射率の異なる素材や急峻な角度を持つサンプルでも測定が可能です。

測定は、画面を見ながら任意の個所を指定できるので、微小範囲の形状や線および面による表面粗さの評価が可能となります。他に段差・幾何・面積/体積・膜厚など様々な測定を行うことができます。

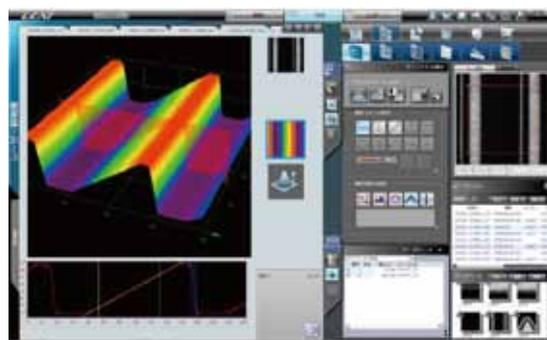


図2 三次元測定例

ご利用について

この装置は、主に依頼試験用の機器ですが、試料によっては機器利用としてもお使いいただけます。詳しくは担当者までお気軽にご相談ください。

同じような機能を持つ機器にデジタルマイクロスコープと白色干渉計がありますが、それぞれ得意とする分野は異なります。デジタルマイクロスコープは手軽に観察ができますが、精度は低くなります。白色干渉計は高精度な測定ができますが、急峻な形状や反射の少ない試料は測れない場合があります。事前に測定の目的とどのような試料を測定するかをご相談いただければ、最も適した装置をご紹介しますことができます。

本装置は財団法人 JKA の平成 23 年度 RING!RING! プロジェクトによる補助事業により導入しました。

事業化支援本部<城東支所>

中村 弘史 TEL 03-5680-4632

E-mail : nakamura.hiroshi_1@iri-tokyo.jp