

レーザー顕微鏡による透明体計測

レーザー顕微鏡は光源にレーザーを使用した光学顕微鏡の一種で、 μm ～ nm の立体的な微細形状を非接触で取得することができます。また電子顕微鏡のように試料のコーティングなどの前処理が不要で手間が少ないという特徴もあります。

本装置はガラスのような透明体の表面形状測定が可能です。図1はスライドガラスにのせたカバーガラスの表面形状で、 $4\mu\text{m}$ の範囲内で高さを色分けして表示しています。

さらに透明膜の場合、膜の表側と裏側のそれぞれで反射光強度が大きくなるという特性を利用して膜厚の測定も可能です。図2はカバーガラスの断面像です。緑色の領域上側の境界はカバーガラス表面形状です。同様に下側の境界は裏側の形状となります。青色の領域はスライドガラスとカバーガラス間の隙間と考えられます。カバーガラスの屈折率1.52を補正值として計算すると厚さは $142\mu\text{m}$ でした。比較のためにマイクロメーターで測定した厚さは $143\mu\text{m}$ であり、同等の結果が得られました。

レーザー顕微鏡は開放機器として半日単位で利用可能です。ご興味のある方はお気軽にお問い合わせください。

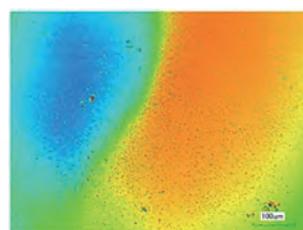


図1 カバーガラスの表面形状

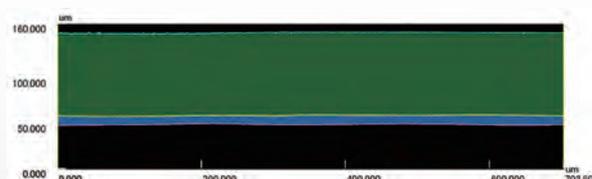


図2 カバーガラスの補正前断面像

計測技術研究室 安井 望
TEL (052) 654-9906

お役立ちメモ 3 システム技術部の紹介

製品技術研究室 (052)654-9861

- ・工業製品および部材の強度評価、耐摩耗性評価
- ・工業製品の振動耐久試験
- ・超促進耐候性試験



コンポジット部材
振動特性評価解析装置

情報・電子技術研究室 (052)654-9926

- ・電子素子・電子回路の評価
- ・電気・磁気・電磁波特性の評価
- ・画像を応用した計測・制御システムの開発支援



静電気試験器

生産システム研究室 (052)654-9938

- ・CAEを用いた構造設計と熱設計
- ・X線CTを用いた非破壊内部調査
- ・三次元形状測定および検査



赤外線サーモグラフィ

計測技術研究室 (052)654-9874

- ・音響・振動の計および対策
- ・機械特性・熱物性等の材料物性評価
- ・三次元形状・表面粗さ等の精密測定
- ・恒温恒湿室による環境試験



環境試験室
(恒温恒湿室)