

Application News

No. A523

光吸收分析
Spectrophotometric Analysis

可视观察的同步测定 — 多层薄膜的透射测定 —

Simultaneous Measurement and Visual Observation:
Transmittance Measurement of Multilayer Film

使用红外显微镜 AIM-9000 及 AIMsolution 分析软件，可以在对扫描点进行可视观察的同时，测定该扫描点的光谱。

本文向您介绍通过可视观察的同步测定对多层薄膜进行分析的示例。

■ 多层薄膜的测定

Measurement of Multilayer Film

图 1 为用切片机切成厚度为 20 μm 的多层薄膜截面显微镜图像。由图可知，该薄膜至少由 4 层构成。

水平放置多层薄膜样品，利用透射法进行光谱测定。如图 2 所示，首先指定样品和背景（BKG）的扫描点。本次分析的背景位置为没有薄膜的地方（空气），将扫描点 1 和 4 的光阑设为 $50 \times 50 \mu\text{m}$ ，扫描点 2 和 3 的光阑设为 $20 \times 50 \mu\text{m}$ 。

背景扫描需要将光阑尺寸与扫描点设为相同的数值。如果在不同尺寸下选择了多个扫描点，将自动扫描各光阑尺寸下的背景。表 1 为测定条件。

■ 分析结果

Results

图 3 为测定得到的显微区域图像及各扫描点的光谱。

分析结束后，AIMsolution 分析软件会自动启动，可以轻松进行数据处理和光谱检索。图 4 为 AIMsolution Analysis 软件窗口。因为各扫描点的颜色与各光谱的颜色对应，所以易于进行比较。图 5 为检索结果。上图为得到的光谱；中图为命中的光谱；下图为命中列表。

使用该软件可顺利完成从扫描位置的确认到扫描、分析等一系列操作，为操作人员提供了有力的支持。

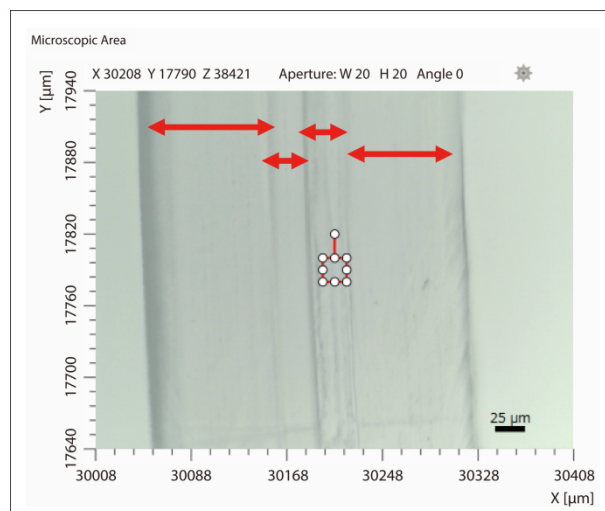


图 1 多层薄膜截面的显微镜图像
Microscope Image of Multilayer Film Cross-Section

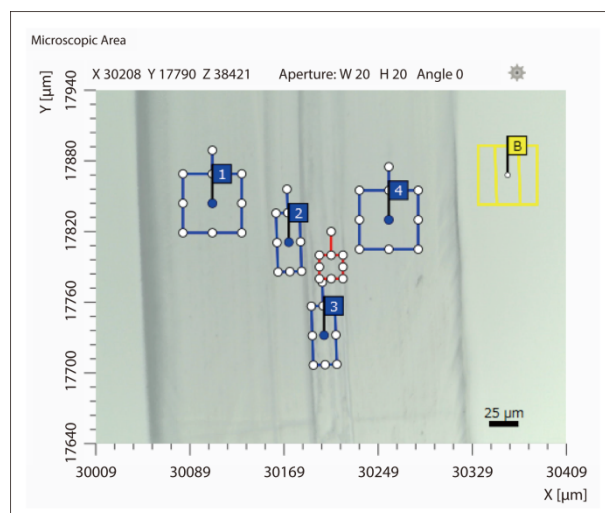


图 2 扫描点显示图像
Image Showing Measurement Points

表 1 FTIR 的测定条件
FTIR Measurement Conditions

仪器	: IRTracer-100 AIM-9000
分辨率	: 8 cm^{-1}
扫描次数	: 10
变迹函数	: SqrTriangle
检测器	: MCT
光阑尺寸	: $20 \times 50 \mu\text{m}$, $50 \times 50 \mu\text{m}$

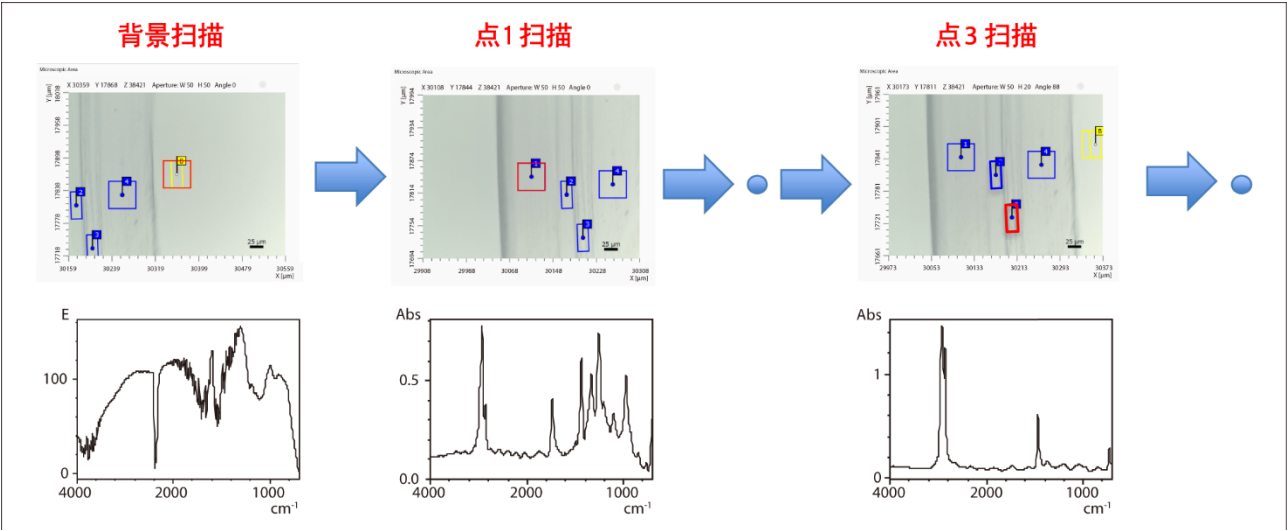


图3 测定得到的显微图像和光谱
Microscopic Images During Measurements and Measured Spectra

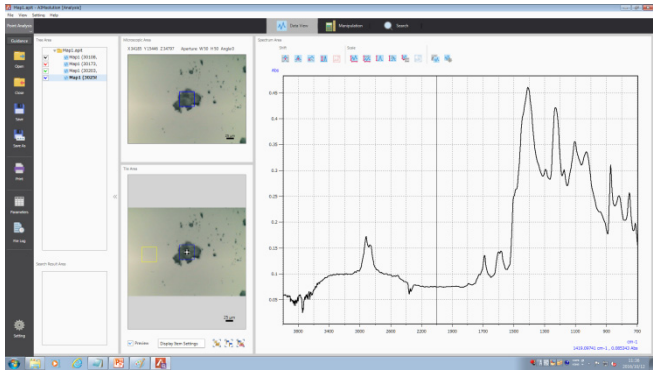


图4 AIMsolution 分析软件窗口
Screenshot of AIMsolution Analysis Software

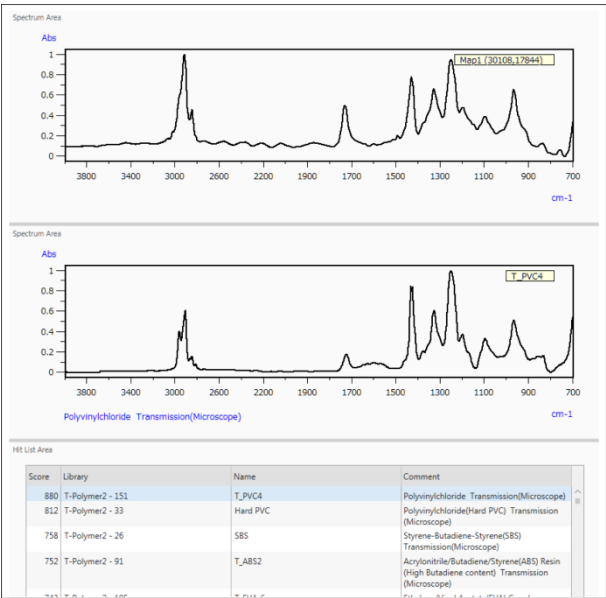


图5 检索结果窗口
Search Results

总结 Conclusion

通过可视观察的同步测定可以实时确认各扫描点的图像和光谱。

另外，因为 AIMsolution 分析软件以相同颜色显示各扫描点及其光谱，所以不仅可视觉确认扫描信息，还可以简单地大气校正等数据处理和检索操作。

综上所述，使用 AIM-9000、AIMsolution Measurement 软件和 AIMsolution 分析软件，在每一个操作步骤都可以瞬间获得准确的数据，实现了前所未有的轻松分析。