

# OLYMPUS®

Your Vision, Our Future

近红外显微分光测定仪

## USPM-RU-W

从380 nm~1050 nm的可见光至近红外  
实现大范围波长区域中的分光测定



- 高速测定反射率、膜厚、物体颜色和透过率
- 覆盖从380 nm~1050 nm波长的大范围区域
- 非接触式测定曲面反射率

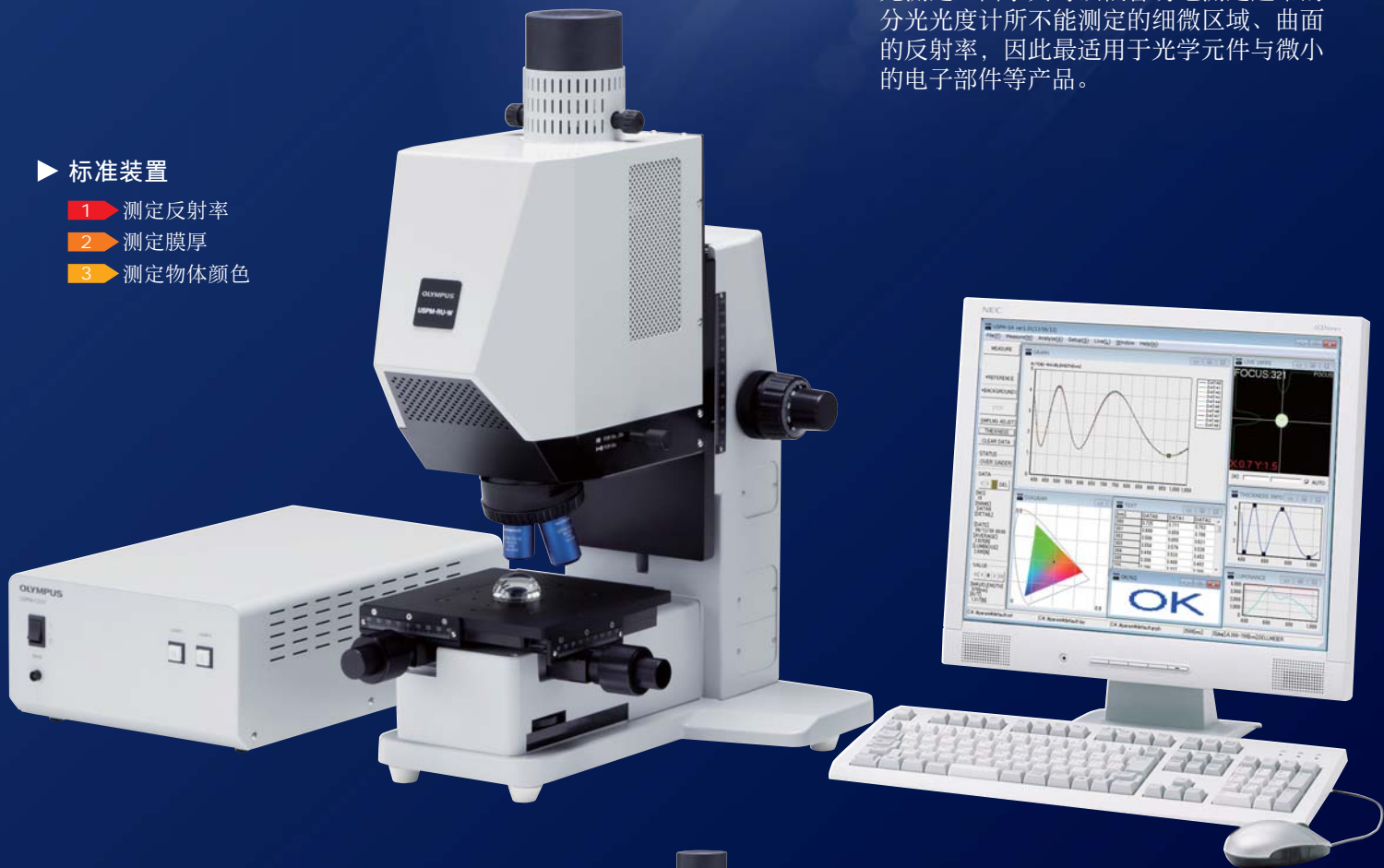
## USPM-RU-W

近红外显微分光测定仪

奥林巴斯的近红外显微分光测定仪 USPM-RU-W 可以高速 & 高精度地进行可视光区域至近红外区域的大范围波长的分光测定。由于其可以很容易地测定通常的分光光度计所不能测定的细微区域、曲面的反射率，因此最适用于光学元件与微小的电子部件等产品。

### ▶ 标准装置

- 1 测定反射率
- 2 测定膜厚
- 3 测定物体颜色



### ▶ 透过率测定装置

- 4 测定透过率
- 3 测定物体颜色

### ▶ 45度反射率测定装置

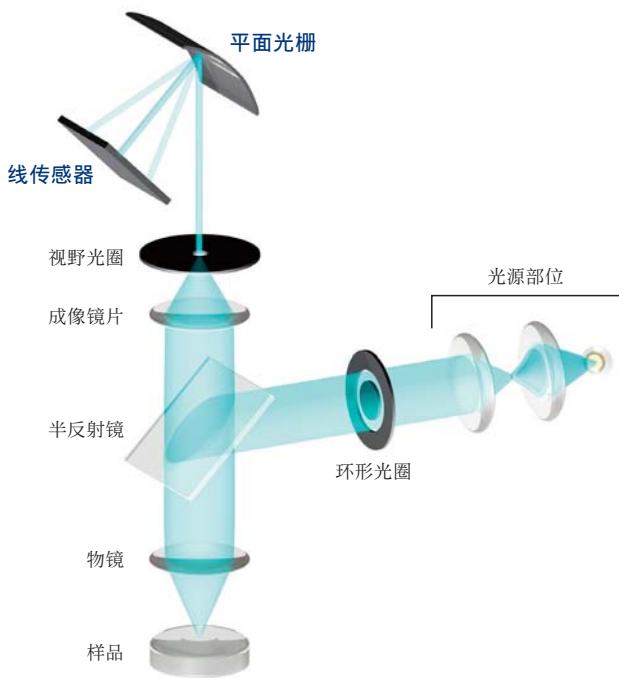
- 5 测定入射角为45度的反射率
- 3 测定物体颜色



# 奥林巴斯卓越的技术可以进行曲面·微小区域的高精度&高速测定。

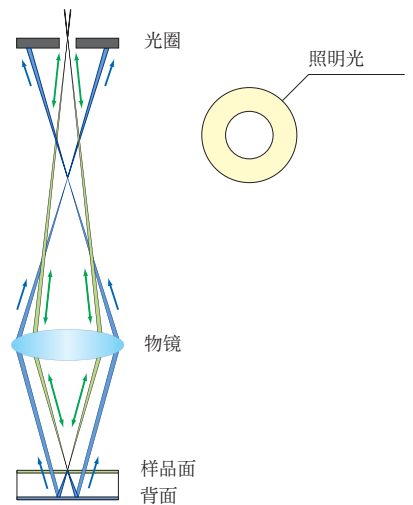
## 实现高速测定

使用平面光栅、线传感器和高速分光光度测定法，从而实现高速、高重复性的测定。



## 测定反射率时，不需要背面防反射处理

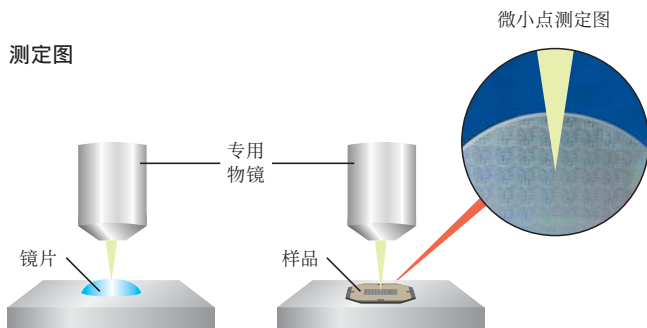
不需要进行复杂的背面处理，就可精确测定反射率。与共焦系统类似，通过采用特殊的光学元件阻挡焦点外的反射光，可以减少背面的反射光。无论采用的光学元件是圆形、椭圆形还是平面形，USPM-RU-W在准备样品时都不要进行背面防反射处理。



\*使用40×物镜时，在本公司的测定条件下进行测定。

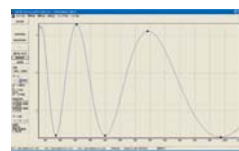
## 最适用于测定细小部件、镜片的反射率

新设计了可以在 $\text{Ø}17\sim70\ \mu\text{m}$ 的测定区域中进行非接触测定的专用物镜。新设计的镜片即使在曲面或细小的电子部件上也能进行重复性极高的测定。



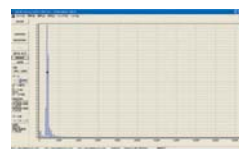
## 可选择的膜厚测定方法

根据测定的分光反射率数据进行单层膜或多层膜的膜厚解析。可以根据用途选择最佳的测定方法。



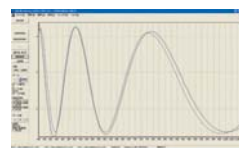
### 峰谷法

这是一种根据测定的分光反射率值的峰值与低谷的周期性计算出膜厚的方法，对于测定单层膜是有效的。不需要复杂的设置，可以简单地求出。



### 傅里叶转换法

这是一种根据测定的分光反射率值的周期性计算膜厚的方法，对于单层膜及多层膜的测定有效。难以检测出峰值及低谷等时，可以几乎不受噪音的影响进行解析。



### 曲线调整法

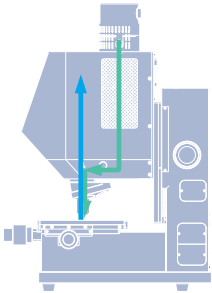
这是一种通过推算测定的分光反射率值与根据某种膜构造计算的反射率的差达到最小的构造计算出膜厚的方法，对于单层膜及多层膜的测定有效。还可以进行不会出现峰值及低谷的薄膜解析。

※插图为形象图。(不能正确地表现实际情况)  
※膜厚测定在测定反射率时是一种有效的功能。

# 使用一台近红外显微分光测定仪就可以进行各种分光测定的充实的测定功能。

## 1 测定反射率

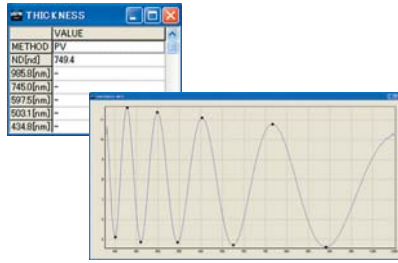
测定 $\phi 17\sim 70\ \mu\text{m}$ 的微小点的反射率。



反射率测定光路图

## 2 测定膜厚

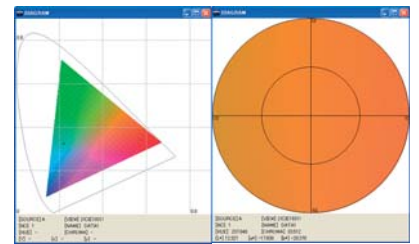
活用反射率数据，测定约 $50\ \text{nm}\sim$ 约 $10\ \mu\text{m}$ 的  
单层膜、多层膜的膜厚。



膜厚测定的图例

## 3 测定物体颜色

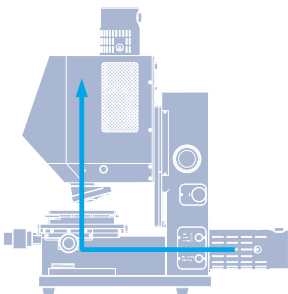
根据反射率数据显示XY色度图、 $L^*a^*b^*$ 色度图及相关数值。



物体色的测定图例

## 4 测定透过率

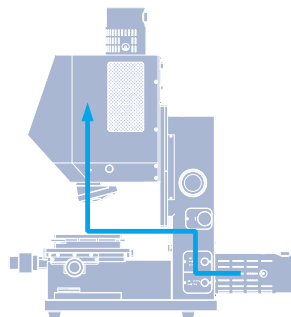
从受台下部透过 $\phi 2\ \text{mm}$ 的平行光，测定  
平面样品的透过率。（选配）



透过率测定光路图

## 5 测定入射角为45度的反射率

从侧面向45度面反射 $\phi 2\ \text{mm}$ 的平行光，  
测定其反射率。（选配）



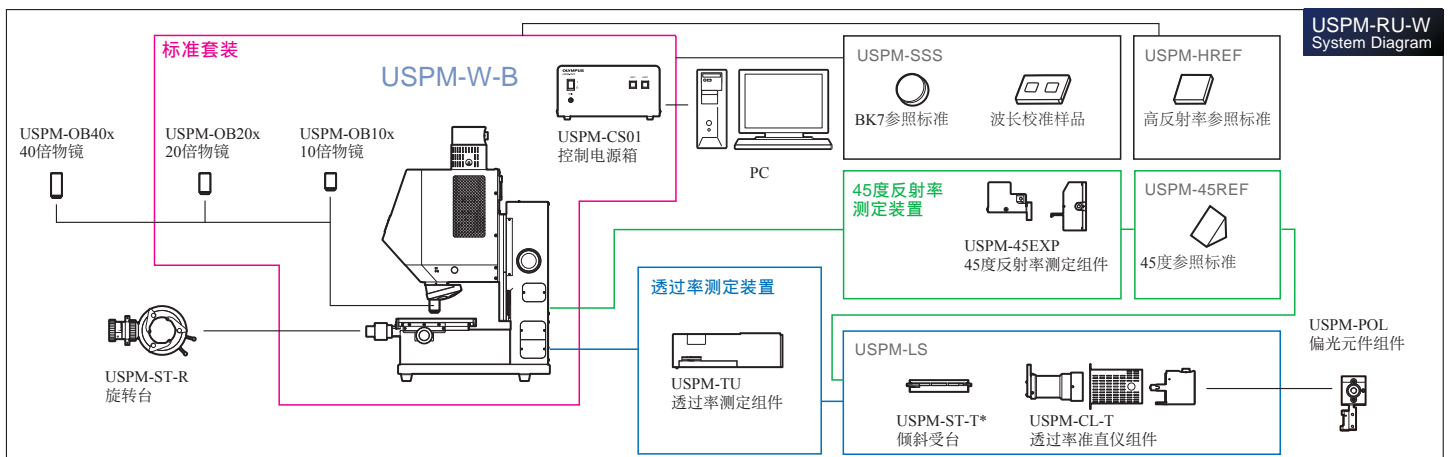
45度反射率测定光路图

### 偏光元件装置

进行透过率及入射角45度的反射率  
测定的P偏光、S偏光测定。（选配）

### 旋转台

有利于测定曲面边缘的  
反射率。  
（选配）



\*可作为独立组件使用。

※插图为象图。（不能正确地表现实际情况）



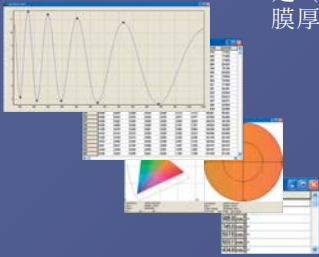
# 拥有使用方便的用户界面的分光解析软件。

## 易懂的布局显示

各个窗口的布局配置、尺寸变更、窗口的显示/不显示等可以根据测定目的、操作人员的喜好进行自动设置。

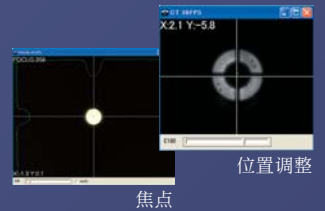
### 多样的测定结果

可以在一个界面中易懂地显示分光反射率/透射率图表、文本、颜色测定 (XY色度图、L\*a\*b\*色度图)、膜厚测定值。



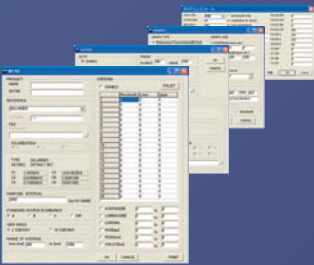
### 位置调整、焦点调整简单

通过使用调焦窗口和中心 (CT) 窗口分别对齐Z轴和XY轴, 可以轻松确定测定点的位置。



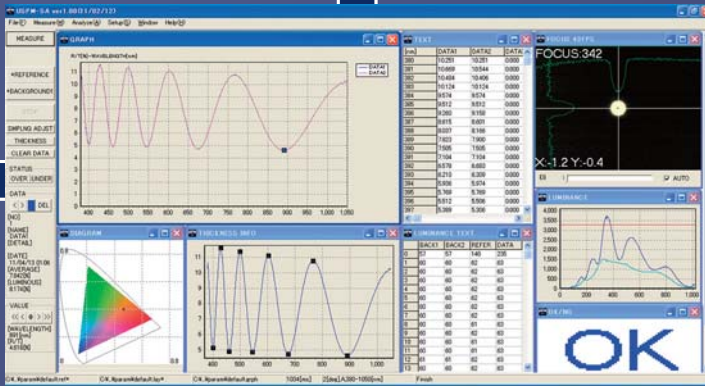
### 灵活对应各种应用

可以配置USPM-RU-W软件, 使之达到应对具体样品的最佳性能。



### 自动判定合格与否的规格设置功能

可以设置规格值, 自动显示是否合格。



## 高速、高精度地应对多样化测定需求。

评估镜片的涂层, 测定反射率、物体颜色和膜厚。

- 手机相机镜片
- 数码相机镜片
- 投影仪镜片
- 光读取头镜片



测定平面光学元件的反射率、膜厚和透射率。

- 液晶彩色滤镜
- 光学薄膜



测定微小电子部件的反射率和膜厚。

- LED包装
- 印制电路板



测定光学元件在45度入射角时产生的反射率。

- 棱镜
- 反射镜



## 规格

	反射率测定	透射率测定*1	45度反射率测定*1
名称	近红外显微分光测定仪	近红外显微分光测定仪用透射率测定选配件	近红外显微分光测定仪用45度反射率测定选配件
型号	USPM-RU-W		
测定波长	380~1050 nm		
测定方法	对参照样品的比较测定	对100%基准的透射率测定	对参照样品的比较测定
测定范围	参照下列对物镜的规格	约 $\phi$ 2.0 mm	
测定重复性 (3 $\sigma$ )*2	反射率测定	使用10 $\times$ 、20 $\times$ 物镜时	$\pm$ 0.02[%]以下 (430-1010 nm)、 $\pm$ 0.2[%]以下 (上述以外)
		使用40 $\times$ 物镜时	$\pm$ 0.05[%]以下 (430-950 nm)、 $\pm$ 0.5[%]以下 (上述以外)
	厚膜测定	$\pm$ 1%	—
波长显示分辨率	1 nm		
照明附件	专用卤素灯光源 JC12V 55W (平均寿命700 h)		
位移受台	承载面尺寸: 200(W) $\times$ 200(D) mm 承重: 3 kg 工作范围: (XY) $\pm$ 40 mm, (Z)125 mm		
倾斜受台	—	承载面尺寸: 140(W) $\times$ 140(D) mm 承重: 1 kg 工作范围: (XT) $\pm$ 1 $^\circ$ , (YT) $\pm$ 1 $^\circ$	
装置质量	主体: 约26 kg (PC除外) 控制电源箱: 约6.7 kg		主体: 约31 kg (PC除外)*3
装置尺寸	主体部位: 360(W) $\times$ 446(D) $\times$ 606(H) mm		主体部位: 360(W) $\times$ 631(D) $\times$ 606(H) mm
	控制电源箱: 250(W) $\times$ 270(D) $\times$ 125(H) mm (不包括突出部分)		
电源规格	输入规格: AC 100-240V (110V) 50/60 Hz		
使用环境	水平无振动的场所 温度: 15~30 $^\circ$ C 湿度: 15~60% RH (无结露)		

\*1 选件组件 \*2 本社测定条件下的测定 \*3 包括透过测定装置和45 $^\circ$ 反射率测定装置的总重量大约为33Kg

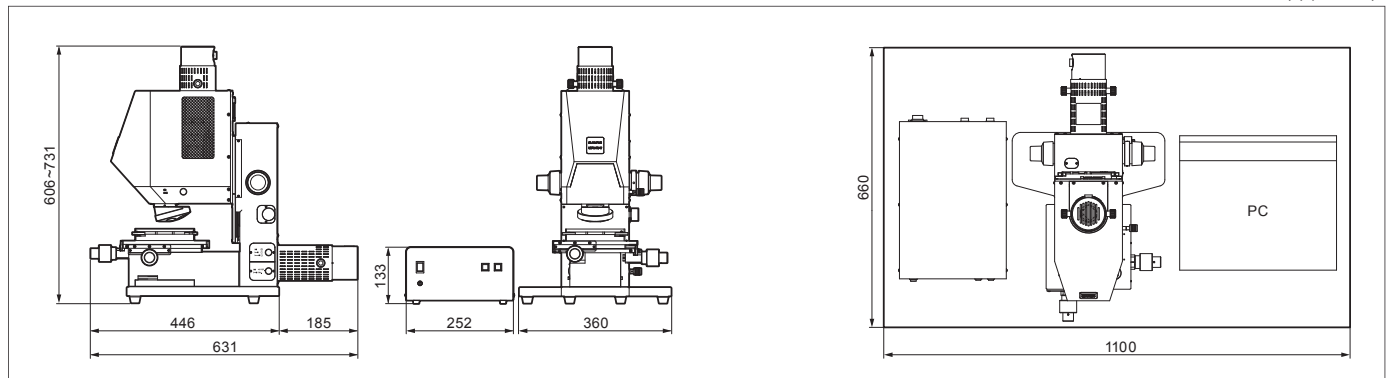
## 物镜

型号	USPM-OB10x	USPM-OB20x	USPM-OB40x
倍率	10x	20x	40x
测定NA*4	0.12	0.24	0.24
测定范围*5	70 $\mu$ m	35 $\mu$ m	17.5 $\mu$ m
工作距离	14.3 mm	4.2 mm	2.2 mm
样品的曲率半径	$\pm$ 5 mm ~	$\pm$ 1 mm ~	$\pm$ 1 mm ~

\*4 不同于物镜的NA。 \*5 点径

## 尺寸图

(单位: mm)



西努光学

电话: 400-6807517

网址: <http://www.cinv.cn>

E-Mail: [dushilei@cinv.cn](mailto:dushilei@cinv.cn)

地址: 上海市浦东新区浦东南路滨江2250号A座301室

**Cinv**  
Your Optical Solutions