

实现高精度测量能力的关键特性

I 系列 干涉测厚传感器

10kHz的超快采样速度

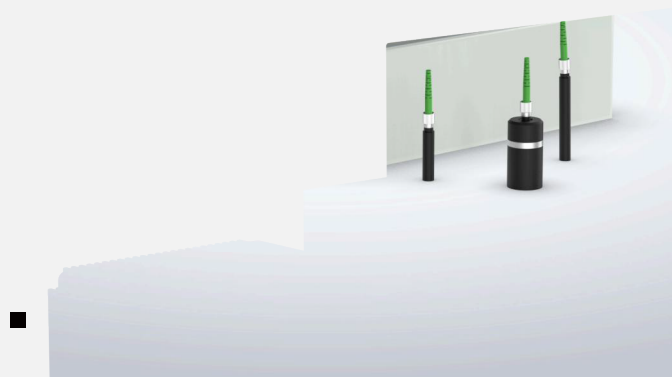
采用了高亮度的彩色光源、高效率的光学镜组和高灵敏度的电子器件，能够实现行业领先的采样速度，从而帮助客户提高测量效率和加快产线的节拍。

$\pm 20\text{nm}$ 的超高线性精度

独立设计的高空间分辨率的白光干涉光学探头，能够带来极为出色的线性特性。基于干涉原理的测厚探头，无原理层面引入的非线性因素，只需要考虑光谱分析过程中的非线性误差。

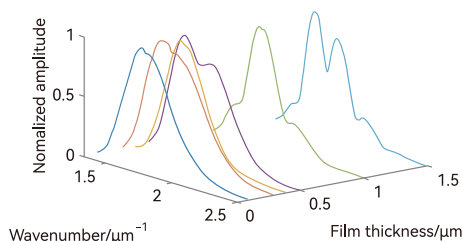
1nm的超高重复精度

采用高灵敏度、高信噪比的元器件，同时在探头中实现内部信号数字化，大大减小了噪声干扰。同时基于干涉的测厚方式能够大大提高传感器对外部扰动的抑制能力。

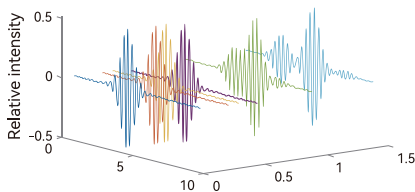


- 宽范围工作距离

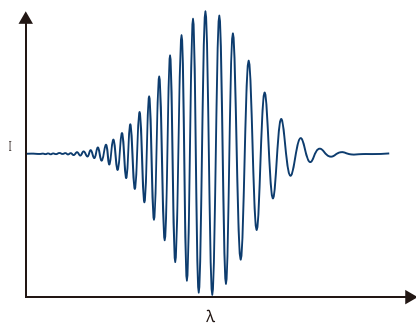
纳米级测厚能力



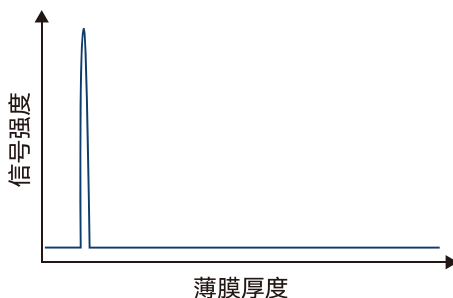
光谱信号强度



干涉条纹

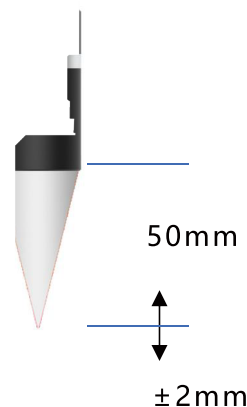


傅立叶变换



厚度计算

宽范围工作距离



**50±2mm工作范围，
确保现场应用灵活性**

规格说明

● IV 系列传感器

系列名称		IVS-100	IVS-100W	IVS-50	IVS-50W
控制器型号		IVCS-100	IVCS-100W	IVCS-50	IVCS-50W
适配探头型号		IVP-T50	IVP-T10-UV-VIS	IVP-T50	IVP-T10-UV-VIS
参考距离 ^{*1}		50mm	非聚焦探头	50mm	非聚焦探头
建议测量范围		±2mm	建议安装距离5-10mm	±2mm	建议安装距离5-10mm
测量角度 ^{*2}		±3°	±10°	±3°	±10°
光斑类型 ^{*3}		聚焦光点, φ100μm	弥散光斑, 在10mm安装距离时光斑直径约为4mm	聚焦光点, φ100μm	弥散光斑, 在10mm安装距离时光斑直径约为4mm
重复精度 ^{*4}		1nm	1nm	1nm	1nm
线性误差 ^{*5}		<±20nm	<±20nm	<±20nm	<±20nm
外径*长度		φ30*58mm	φ6.35*65mm	φ30*58mm	φ6.35*65mm
探头重量		90g	—	90g	—
防护等级		IP40	—	IP40	—
可连接传感头数		1	1	1	1
采样频率		Max.10 kHz			
厚度测量范围		约2μm~100μm（折射率1.5时）		约1μm~50μm（折射率1.5时）	
输入端口	编码器输入	AB / ABZ编码器输入, 可配置用于触发			
	触发信号输入	脉冲 / 电平触发			
输出端口	数字信号输出	警报输出、比较器输出			
	模拟信号输出	线性±10V模拟电压输出 / 4~20mA模拟电流输出(可选模块)			
工业接口	Ethernet接口	100BASE-TX			
	USB接口	符合 USB2.0 Full-speed 标准			
	RS-485接口	Modbus协议, 19200~115200波特率			
测控软件	上位机软件	TSConfocalStudio测控软件			
	二次开发包	C++及C#软件开发包			
额定功率	电源电压	24 VDC±10%			
	电流消耗	约0.4 A			
环境耐性	工作温度	0 至 +50℃			
	相对湿度	20 至 85% RH（无冷凝）			
控制器重量		约2000 g			

^{*1} 聚焦位置, 此处传感器的回光信号最强;
^{*2} 使用标准平面反射镜, 在1kHz采样率下倾斜测试;
^{*3} 测量锐利玻璃边缘, 采用亚微米定位精度运动平台以激光干涉仪为位移基准验证;
^{*4} 测量标准膜厚样品, 1kHz无平均, 连续采集10000组厚度数据的均方根偏差;
^{*5} 理论值

● IR 系列传感器

系列名称 ^{*1}		IRS	
控制器型号		IRCS-4000	
适配探头型号		IRP-D20 (测距型探头)	IRP-T50 (测厚型探头)
参考距离		20mm	50mm
量程范围		50~3500μm (n=1) ; 33.3~2333μm (n=1.5) ; 14.3~1000μm (n=3.5)	
测量角度		±2°	
光斑直径 ^{*2}		Φ20μm	
重复精度		<2nm rms (测量n=1.5的玻璃样品时)	
线性误差		<±0.1μm	
外径*长度		φ10*43mm	φ10*75mm
探头类型		测厚探头; 测距探头	
探头重量		27g	16g
防护等级		IP40	
可连接传感头数		1	
采样频率		Max.40 kHz	
输入端口	编码器输入	AB / ABZ编码器输入, 可配置用于触发	
	触发信号输入	脉冲 / 电平触发	
输出端口	数字信号输出	警报输出、比较器输出	
	模拟信号输出	线性0~5V/0~10V/±5V/±10 V模拟电压输出 / 4~20 mA模拟电流输出	
工业接口	Ethernet接口	100BASE-TX	
	USB接口	符合 USB2.0 High Speed 标准	
	RS485接口	Modbus协议, 9600~115200波特率	
测控软件	上位机软件	TSConfocalStudio测控软件	
	二次开发包	C++及C#软件开发包	
额定功率	电源电压	24 VDC±10%	
	电流消耗	约0.4 A	
环境耐性	工作温度	10 至 +40°C	
	相对湿度	20 至 85% RH (无冷凝)	
控制器重量		/	

^{*1} 实际参数可能会稍有差异, 以合同为准;
^{*2} 当前数据为波长1310nm时测量得到的数据, 对于测厚型探头, 此数值为参考距离处的光斑直径, 对于测距型探头, 此数值为量程中心位置的光斑直径。