

ET200 台阶仪

KOSAKA ET200 基于 Windows XP 操作系统为多种不同表面提供全面的形貌分析，包括半导体硅片、太阳能硅片、薄膜磁头及磁盘、MEMS、光电子、精加工表面、生物医学器件、薄膜/化学涂层以及平板显示等。使用金刚石（钻石）探针接触测量的方式来实现高精度表面形貌分析应用。ET200 能精确可靠地测量出表面台阶形貌、粗糙度、波纹度、磨损度、薄膜应力等多种表面形貌技术参数。

ET200 配备了各种型号探针，提供了通过程序控制接触力和垂直范围的探头，彩色 CCD 原位采集设计，可直接观察到探针工作时的状态，更方便准确的定位测试区域。

ET200 特点:

二次元表面解析，可测量段差
高精度、高分辨率和良好的再现性
FPD 面板显示，可测定微细表面形状、段差、粗度等
低测定力，可测定软质材料



ET200 主要技术参数:

最大样品尺寸	φ160x48mm
重复性	1σ1nm
测量范围	Z: 600 μm ; X: 100mm;
分辨率	Z: 0.1nm; X: 0.1 μm
触针力	10 N-500 N



検出部



観察映像

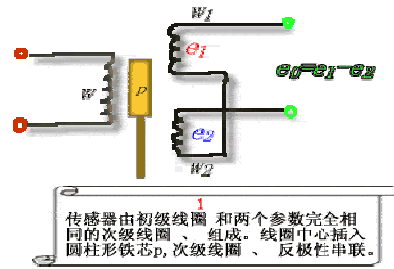
技术参数

型号	ET200	
最大样品尺寸	φ160x48mm	
样品台	尺寸	φ160
	倾斜度	±2° (X,Y 手动)
	承重	2Kg
检出器	触针力	10μN-500μN (1mg-50mg)
	范围	600μm (0.1nm 分辨率)
	驱动	直动式 (差动变压器)
	触针	R2 m 顶角 60°
X 轴	最大测长	100mm
	直线度	0.02μm/100mm
	速度	0.005-20mm/s
	重复性	±5μm (定位)
Y 轴	最大测长	25mm/手动
Z 轴	最大测长	50mm
放大倍数	垂直	50-2000000
	水平	1-10000
监控系统	摄像装置	1/3 inch CCD
	监视装置	视频捕捉板
	移动方法	手动
辅助功能	教学、机动倾斜、倾斜度分析、检出器自动停止功能等	
应用	成像、台阶、粗糙度、波纹度和倾斜度	
重复性	1σ1nm	
电源	AC90-240V 50/60Hz 300VA	
外观尺寸	W500xD440xH630mm 120Kg (不含防震台)	

主要特点:

1. 极佳再现性与线性度
2. 高解析度
3. 低测定力
4. 超高真直度
5. 即时监控量测位置
6. 形状及粗度解析
7. 可扩充成三次元设备

LVDT 差动变压器的优势和特点:



1. 无摩擦测量

LVDT 的可动铁芯和线圈之间通常没有实体接触，也就是说 LVDT 是没有摩擦的部件。它被用于可以承受轻质铁芯负荷，是进行精密材料的冲击挠度或振动测试，或纤维或其他高弹材料的拉伸或蠕变测试最佳的方式。

2. 无限的机械寿命

由于 LVDT 的线圈及其铁芯之间没有摩擦和接触，因此不会产生任何磨损。这样，LVDT 的机械寿命，理论上是无限长的。在对材料和结构进行疲劳测试等应用中，这是极为重要的技术要求。此外，无限的机械寿命对于飞机、导弹、宇宙飞船以及重要工业设备中的高可靠性机械装置也同样重要的。因此 LVDT 在航空发动机数字控制系统中，广泛用于对油门杆位置、油针位置、导叶位置、喷口位置等位移进行精确测量与控制。

3. 无限的分辨率

LVDT 的无摩擦运作及其感应原理使它具备显著的特性。是具有真正意义上的无限分辨率。这意味着 LVDT 可以对铁芯最微小的运动作出响应并生成输出。

4. 零位可重复性

LVDT 构造对称，零位可回复。LVDT 的电气零位可重复性高，且极其稳定。用在高增益闭环控制系统中，LVDT 是非常出色的电气零位指示器。它还用于复合输出与零位的两个自变量成比例的比率系统。

5. 坚固耐用

制造 LVDT 所用的材料以及接合这些材料所用的工艺使它成为坚固耐用的传感器。即使受到工业环境中常有的强大冲击、巨幅振动，LVDT 也能继续发挥作用。铁芯与线圈彼此分离，在铁芯和线圈内壁间插入非磁性隔离物，可以把加压的、腐蚀性或碱性液体与线圈组隔离开。这样，线圈组实现气密封，不再需要对运动构件进行动态密封。对于加压系统内的线圈组，只需使用静态密封即可。

6. 环境适应性

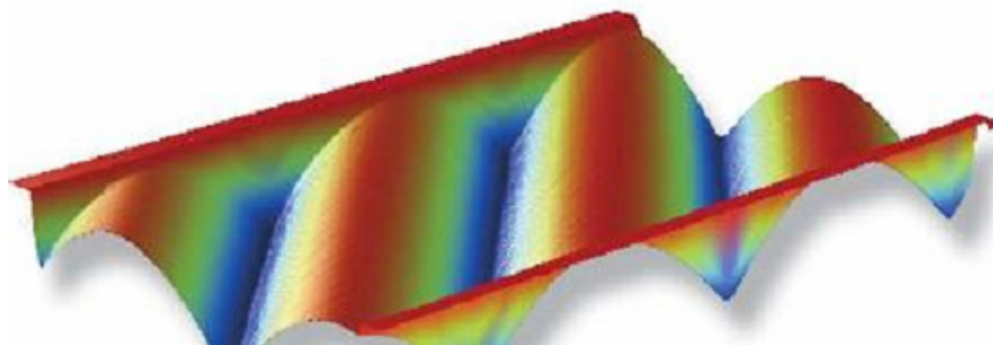
LVDT 是少数几个可以在多种恶劣环境中工作的传感器之一。例如，密封型 LVDT 采用不锈钢外壳，可以置于腐蚀性液体或气体中。有时，LVDT 被要求在极端恶劣的环境下工作。例如，在类似液氮的低温环境中。又如，在核反应堆主安全壳内工作的 LVDT，工作温度高至 550℃，外加 10Rads 的辐射和/或 3×10^7 NVT 的中子通量。再如，在 210bar 承压流体中工作的 LVDT。LVDT 设计巧妙，可以同时适应多种恶劣环境。理论上 LVDT 具有无限的工作寿命。

7. 输入/输出隔离

LVDT 被认为是变压器的一种，因为它的励磁输入（初级）和输出（次级）是完全隔离的。LVDT 无需缓冲放大器，可以认为它是一种有效的模拟信号计算元件。在高效的测量和控制回路中，它的信号线与电源地线是分离开的。

如上所述，LVDT 具有诸多卓越的品质，具有良好的重复性，虽然 LVDT 已问世多年，但它仍不失为很多位置传感问题行之有效的解决方案，坚固的结构提供了更高的可靠性。

主要应用---膜厚测量



前制程机台（如曝光机、溅镀机、蚀刻机）best recipe 找寻。例如：PVD CVD 、DLC 真空溅镀薄膜台阶、应力测试及软质光阻材料等薄膜台阶测量。