

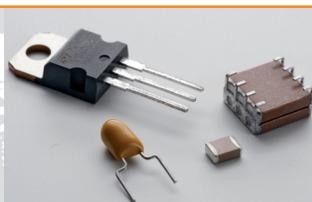
从上往下测量

在设计上，FISCHERSCOPE X-RAY XDAL型仪器和XDLM型仪器相对应。区别在于使用的探测器类型不同。在XDAL上，使用了帕尔贴制冷的硅PIN探测器，从而有了远好于XDLM使用的比例计数器的能量分辨率。因而，这台仪器适合于一般材料分析，痕量元素分析及测量薄镀层厚度。

FISCHERSCOPE X-RAY XDAL型仪器的测量空间宽大，可以用于测量复杂几何形状的各种样品。马达驱动可调节的Z轴允许放置最高可达140mm高度的样品。C型槽设计可以方便地测量诸如印刷电路板等大平面样品。

X射线源是一个能产生很小光斑面积的微聚焦X射线管。然而，由于相对较小的探测器有效接收面积（相比较比例计数器探测器来说），信号强度低，故XDAL有限适用于极微小结构和测量点的测量。和XDLM类似，准直器和基本滤片是可自动切换，以便为不同测量程式创造最佳的激励条件。

测量系统配有快速可编程的XY平台，因而可以方便地按照预定程序扫描检查样品表面。此外，在如引线框架等样品上进行多点测量，或是在多个不同样品上进行批量测量，都可以通过快速编程自动化地完成。



可靠性高：在电子元器件中测量Pb含量 (>3%)



PCB 装配：含铅量测试

由于XY平台在舱门打开时，能自动弹出到加载样品位置，故而样品放置定位变得十分简便。激光点标示处就是样品的测量位置。



应用实例

FISCHERSCOPE X-RAY XDAL型仪器可以用来测量SnPb焊层中的铅含量。在这一应用中，首先要准确测量SnPb的厚度以便分析Pb的含量。按照航空航天工业中高可靠性的要求，为避免裂纹的出现，合金中Pb的含量至少必须在3%以上。

另一方面，对于日常使用的电子产品，根据RoHS指令要求，Pb在焊料中的含量最多不能超过1000ppm。尽管XDAL测量Pb含量的测量下限取决于SnPb镀层的厚度，但是通常情况下XDAL的测量下限足够低，可以很轻易达到以上的测量需求。

特征

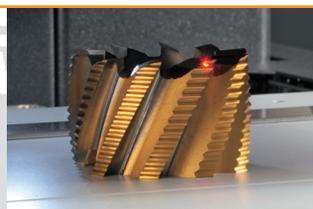
- 带有铍窗口和钨钼的微聚焦X射线管。最高工作条件：50 kV, 50W
- X射线探测器采用珀尔帖致冷的硅PIN二极管
- 准直器：4个，可自动切换，从直径 \varnothing 0.1 mm 到 \varnothing 0.6 mm
- 基本滤片：3个，可自动切换
- 测量距离可在0—80mm范围内调节
- 可编程XY平台
- 视频摄像头可用来实时查看测量位置，十字线上有经过校准的刻度标尺，而测量点实际大小也在图像中显示。
- 设计获得许可，防护全面，符合德国X射线条例第4章第3节

典型应用领域

- 镀层与合金的材料分析（包括薄镀层以及低含量）。来料检验，生产监控。
- 研发项目
- 电子行业
- 接插件和触点
- 黄金、珠宝及手表行业
- 测量印刷电路板上仅数个纳米的Au和Pd镀层
- 痕量分析
- 根据高可靠性要求测量铅Pb含量
- 分析硬质镀层材料



高速钢钻头：TiN/Fe



刀具：TiN/Fe