

## 应用 TXP 精研一体机对金线焊接点的定点制样

TXP 精研一体机带有一体化显微观察系统，在样品处理过程中可对目标位点进行实时观察，实现对微小目标（mm 和  $\mu\text{m}$  量级）进行定点样品制备。TXP 精研一体机将多种制样手段合为一体，改变制样手段时，不需要将样品从夹具中取出，只需简单改变工具端制样工具，从而实现样品切割、研磨、抛光等及观察于一体。这样的设计有助于保留目标，使目标不丢失。特别适合于小目标定点制备。

以对金线焊接点的定点制样为例，加工流程（一）切割，如图 1 所示，现将芯片固定在样品台上，把样品太装载在精研一体机的样品台接口上，将金刚刀切割片装载在工具接口上，在光学显微镜的观察下确定切割位置，调整样品台位置的角度，在智能操作台上调整切割片与样品的相对位置。



图 1. 加工流程(一) 切割

TXP 精研一体机带有样品角度校准工具，在样品制备过程中，可对样品进行角度校准(X 和 Y 方向各 $\pm 5^\circ$ )，可以对线状或一个目标排列进行精确横向切割及研磨抛光。工具端机械控制精度高，最小达  $0.5\mu\text{m}$ ，机械控制工具前进后退，确保样品抛光后表面是平面，而不是球面。工具步进可设置为 0.5, 1, 10,  $100\mu\text{m}$ 。精确的步进控制，

有利于准确靠近样品目标位置。小步进，有利于提高样品制备结果。在对芯片进行制样的过程中，可以对切割的位置已经切割后的界面进行不同角度的观察，如图 2 所示。

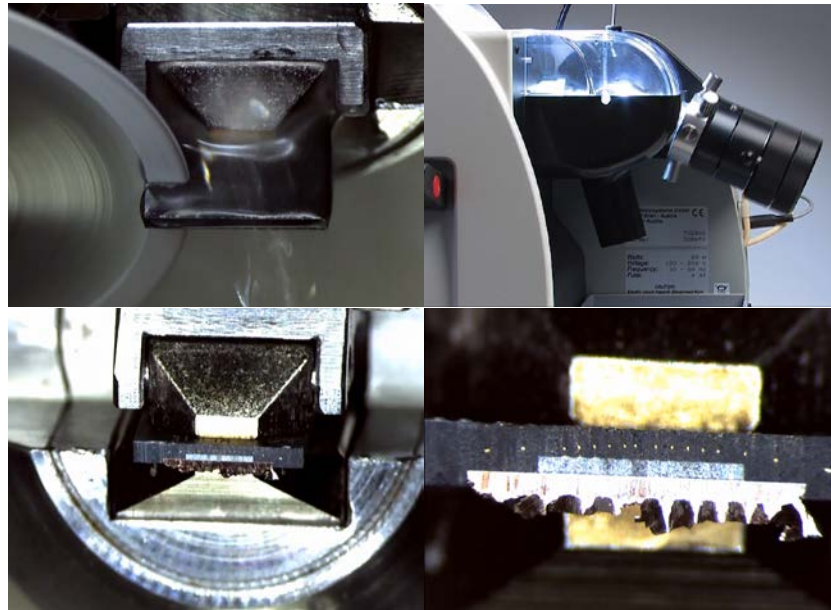


图 2 在切割过程中的变角度观察

对金线焊接点的定点制样，加工流程（二）抛光，如图 3 所示，采用不同尺寸的抛光片，对切割后的芯片表面进行抛光加工。只需将切割片卸下，装载抛光片在工具台上，对样品表面进行抛光即可，无需取下样品。在光学显微镜下可以看到，之前切割后粗糙的表面变得光洁。



天美（中国）科学仪器有限公司  
TECHCOMP (CHINA) LTD.

中国北京朝阳区天畅园 7 号楼 1、3 层  
TEL:010-64010651  
FAX:010-64060202  
E-MAIL:techcomp@techcomp.cn

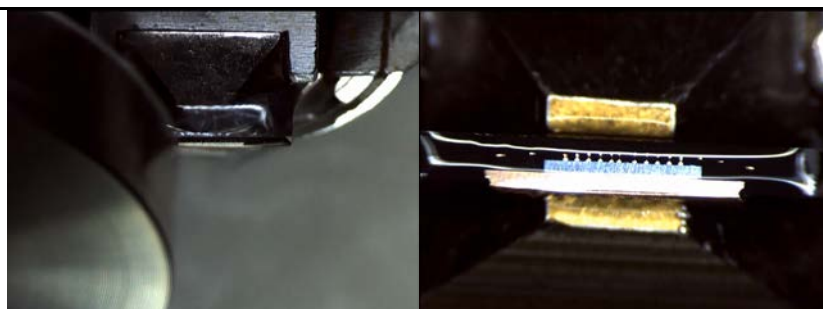


图 3. 加工流程(二) 抛光

TXP 精研一体机带有自动样品制备功能,可自动倒数计数/倒计时,自动应力反馈机制。降低人工花费的时间。保证样品制备过程中应力可控。节约时间,提高效率。应力可控,有效提高样品制备果,有利于制备脆性样品(硅、陶瓷等)。对金线焊接点的定点制样,加工流程(三)倒数计数精细抛光,如图 4 所示。利用精研一体机的倒数计数功能,设置抛光片与目标位置的距离,精细最后一道抛光工序,以获得定点目标的光洁表面,便于 SEM 观察。



图 4. 加工流程(三) 倒数计数精细抛光

TXP 精研一体机可与徕卡其它电镜制样设备 (EM RES102, TIC 3X, UC7)相兼容,配套使用。可为光学显微镜制备样品。客户可以打包购买,或后续技术升级。徕卡提供样品制备全套解决方案和全套售后服务。