

## 产品公告 - EBSD

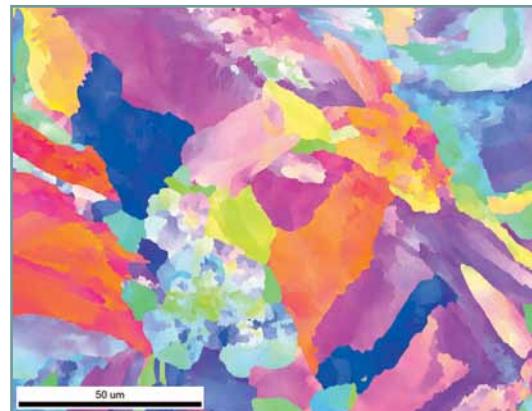
## Clarity EBSD 分析系统



- 直接电子检测EBSD花样
- 无扭曲图像，极佳清晰程度，尽可能保留细节信息
- 高灵敏度，无读取噪声
- 单电子检测
- 真实定量强度测量
- 适用于束流敏感材料和高清晰度EBSD

Clarity是EDAX发布的全新的基于直接电子检测(DD)技术的商用电子背散射衍射(EBSD)专用探测器。这种全新探测技术提供了极高的花样质量和检测灵敏度，没有检测器读取噪声，也没有传输过程的失真，从而获得了极佳的性能，为EBSD花样检测和分析的发展打开了新的大门。

当前使用磷屏采集的EBSD系统在清晰度和精度上稍有不足。具体而言，磷屏材料的粒径和膜厚会影响电子到光子的转换效率，可能产生信号的局部富集，并导致磷屏与成像传感器之间的耦合不佳，在EBSD花样的检测中产生偏差。对于基于霍夫变换的标定，这样小的缺陷可能不那么重要，但确实会丢失EBSD模式中的精细细节，无法进行高级定量分析。直接电子检测EBSD从采集链中移除了所有这些步骤，也消除了相应的问题。



Clarity采集的增材制造不锈钢样品EBSD取向图，显示了其变形结构

Clarity不用磷屏或光路传输系统，使用耦合到硅传感器的CMOS检测器。入射电子在撞击时会在硅层内生成几个电子-空穴对，电荷在偏置电压下移动到CMOS检测器，在该处计算电子激发强度。该方法非常灵敏，可以检测单个电子。

此外，由于没有读取噪声，Clarity可以采集极高精度的EBSD花样。它可以成功检测每个像素点少于10个激发电子的花样。其实这个数量也可能引起误解，偏保守，因为到达EBSD检测器上的电子信号是不均匀的，在花样中间的像素具有最高的激发电子强度。在边缘附近，像素可能只激发很少几个电子，但仍然会产生可检测的EBSD图案。

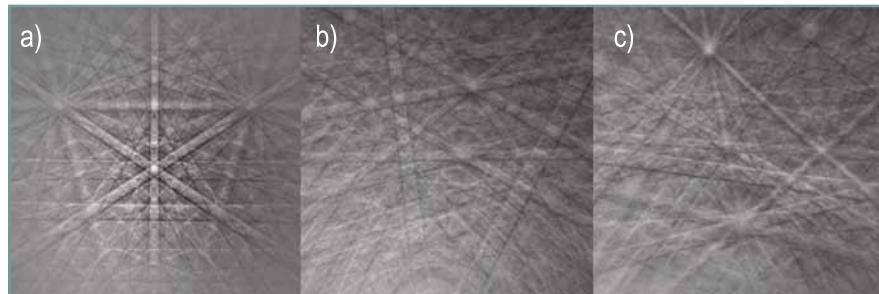
## 产品规格

- 直接电子检测探测器
- 512 x 512 像素分辨率
- 无读取噪声，没有图像扭曲
- 操作束流低至10pA以下
- EBSD 扫描速度最高85 点/秒
- 高动态范围成像
- 单电子检测灵敏度
- 扫描时信号增强可做像素合并
- 电子能量阈值过滤
- 与 OIM Analysis™ 兼容
- 与 HR-EBSD兼容
- 带金属波纹管真空保护的电动滑轨
- 两块前置背散射探测器

## 特点与优势

### 分析电子束敏感材料

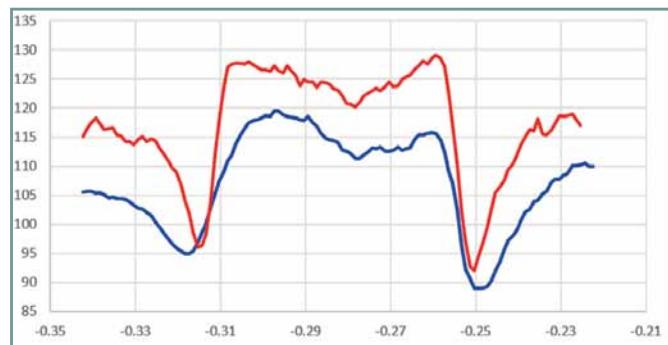
- 达到单电子检测的灵敏度，没有读取噪声
- 分析钙钛矿太阳能电池等在典型EBSD束流下不会产生可用EBSD花样材料。
- 无需使用导电涂层或低真空SEM设置即可检测在典型束流下放电的陶瓷等非导电材料。
- 在低电子束流下，可获得高质量的EBSD花样和面分布图，用于研究晶界，晶粒尺寸和晶体取向等。



Clarity 采集的高质量 EBSD 花样 a) 硅 , b) 橄榄石 , 以及 c) 石英。

### 传统材料

- 使用高动态范围成像来确保出色的EBSD花样质量。
- 无需磷屏或光学透镜即可采集非常清晰的EBSD花样。



## 结论

总而言之，Clarity EBSD 分析系统提供了极高的灵敏度和清晰度的花样，可用来检测束流敏感材料，并可提供到达探测器的电子强度信息。