



技术支持与培训

EDAX是世界领先的微观表征工具供应商。我们的分析设备均享受全球服务网络的全方位支持，在这方面EDAX已经有超过45年的经验。通过知识渊博和经验丰富的专业技术人员，EDAX提供广泛的服务和培训，适合不同水平的用户。

服务内容包括：

- 现场服务和维修
- 多个级别的维护协议以适应不同客户的需求
- 全球技术支持，诊断和查找硬件问题
- 面向软件问题的应用支持

我们的目标是培养客户，使其能够有效地掌控他们的材料分析要求，获得高质量的结果。

用户培训计划包括：

- 世界各地的用户学校
- 网络研讨会，介绍最新的设备功能和应用
- 软件电影，指导用户一步一步地学习

EDAX ISO 9001认证向客户保证，质量是我们公司最为看重的。EDAX承诺，通过优良运作和工艺改进，为客户提供最好的产品和支持。



取向成像显微分析 (OIM™)

把EBSD分析标准
推向新高度

EDAX
advanced microanalysis solutions

www.edax.com

EDAX公司北京办公室
阿美特克商贸(上海)有限公司北京分公司
地址：北京市酒仙桥路10号京东方
总部大厦(B10)二层西侧
邮编：100015
电话：010-85262111-20~23
传真：010-85262141

EDAX公司上海办公室
阿美特克商贸(上海)有限公司
地址：上海市外高桥保税区
富特北路460号1层A部位
邮编：200131
电话：021-58685111
传真：021-58660969

EDAX公司成都办公室
阿美特克商贸(上海)有限公司成都分公司
地址：四川省成都市总府路35号
总府大厦2408室
邮编：610016
电话：028-86758111-16
传真：028-86758141

EDAX公司广州办公室
阿美特克商贸(上海)有限公司广州分公司
地址：广州市建设六马路33号
宜安广场1412室
邮编：510060
电话：020-83634768-108
传真：020-83633701

AMETEK
MATERIALS ANALYSIS DIVISION

网站：<http://www.edax.com.cn>

©EDAX Inc., 2011 08/09

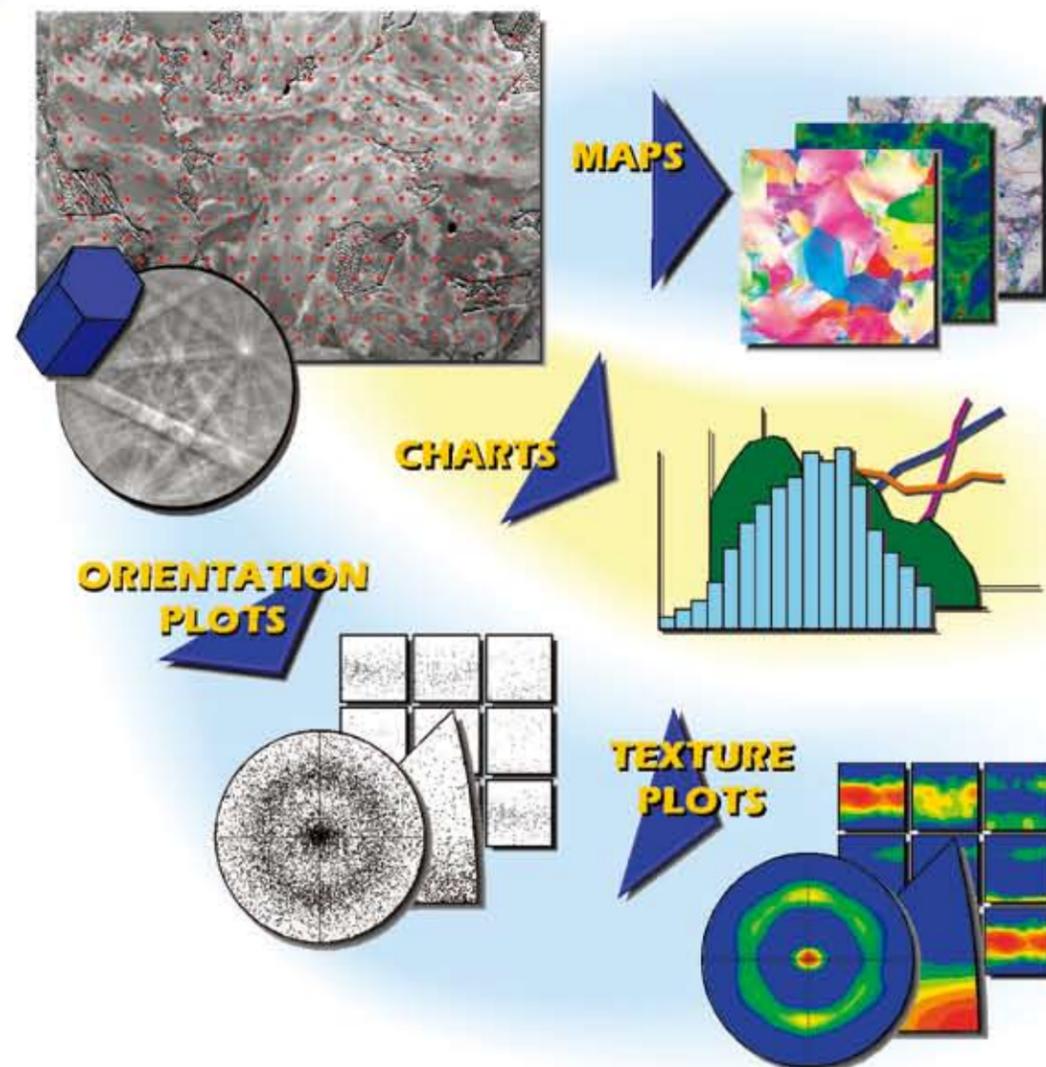
EDAX

OIM: EBSD的标准分析应用平台

取向成像显微分析 (OIM™)

OIM是基于扫描电镜 (SEM) 电子背散射衍射 (EBSD) 的分析技术。随着OIM的发展, 它已使EBSD成为一种成熟的分析工具, 它已不再是少数专家的专有工具, 在国际上已经逐渐成为一种标准的微观结构表征工具。在质量控制和材料研究等领域, OIM已经成为一种无可替代的利器, 它的应用领域包括:

- 结构材料: 铝和钢等
- 高级陶瓷复合材料: 相组成和相变
- 复杂多相材料和矿物的分析
- 地质分析
- 半导体器件
- 空间科学
- 微电子科学



什么是衍射花样?

把高度倾斜的试样放入SEM, 静止的电子束与试样中的晶格相互作用则形成衍射花样。该EBSD衍射花样由若干菊池条带 (Kikuchi Bands) 组成, 条带之间的几何关系携带了该衍射区域的晶体点阵的信息。通过复杂的图像分析程序可以分析处理这些相互关系, 并自动测定点阵取向。

为什么要自动EBSD分析?

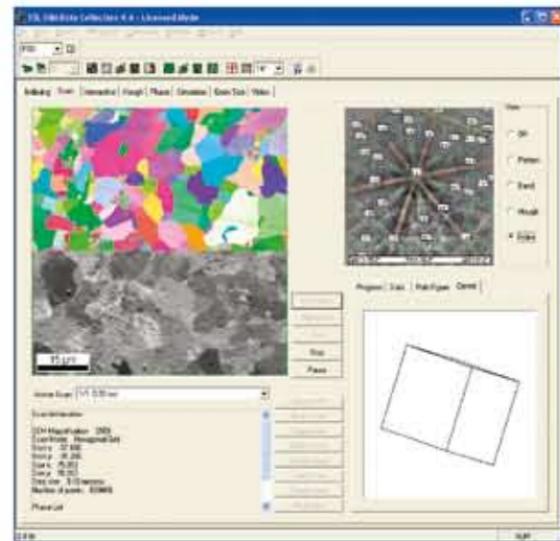
OIM数据是通过让电子束沿规则的网格阵点逐点移动而采集的, 该网格定义了试样中要研究的区域。在每一个数据点, 采集EBSD花样并对其自动指标化, 获得取向信息, 记录晶体取向、电子束位置、花样质量和指标化结果等数据。

这些数据可以用来绘图 (Plots) 和生成多种面分布图 (Maps), 以揭示材料的微观结构。OIM也可以用来显现微观结构的取向, 得到材料的择优取向或织构的统计信息。单次扫描就可以获得大量详细而复杂的材料微观结构信息。

OIM软件中集成了丰富的便捷分析工具, 无论分析师、工程师还是科学家, 无需衍射或晶体学的专业知识, 都可以全面剖析数据, 对材料进行表征。随着用户水平的提高, 从入门到精通, 他们会逐渐发现OIM强大的功能和灵活性, 发展自己的方法和技巧, 满足更多的需求和更高级的分析要求。

功能强大、灵活易用

OIM包括两个互补的部分：在线数据采集环境和离线分析应用程序。二者一起提供了利用EBSD分析晶体材料所有取向相关信息的全功能解决方案。OIM软件平台设计精巧，便捷易用，而且丝毫没有牺牲高级用户所需要的功能和灵活性。



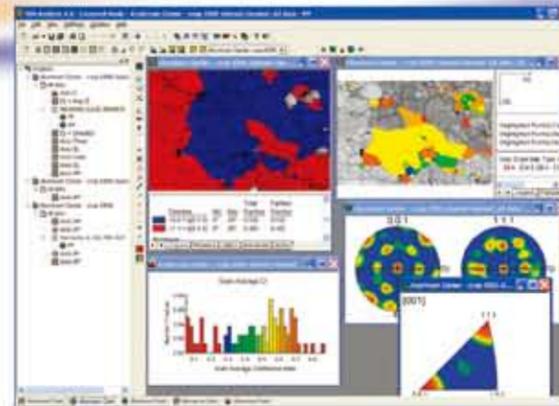
OIM数据采集和分析界面。

OIM数据采集

功能强大且使用便捷的EBSD数据采集环境。

主要功能包括：

- 交互和自动的数据采集和指标化
- 嵌入的相机和前散射成像（Forward Scattering Imaging）控制
- 在不明显牺牲精度的前提下自动调节数据采集速度
- 精确的Hough变换
- 独特的指标化算法
- 置信度因子（Confidence Index, CI）：验证指标化准确度的专利技术



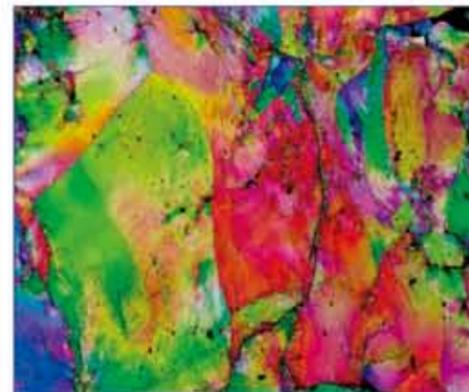
OIM分析模块易于生成多种图表。

OIM分析

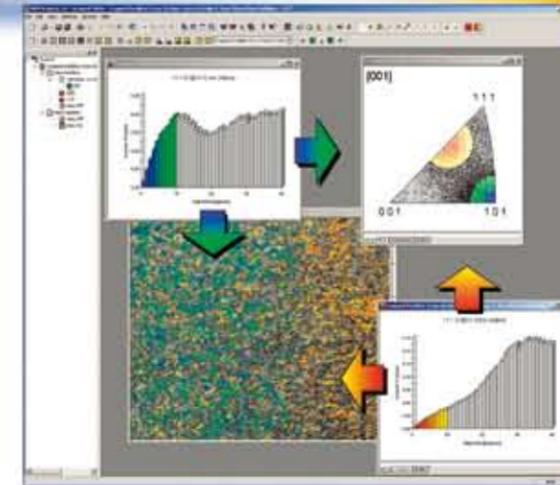
研究OIM扫描(scan)中所包含的大量信息，为用户提供了潜力无限的分析发挥空间。

主要功能包括：

- 完全集成的分析工具，用以研究多种分析结果之间的相互关联
- 利用QuickGen工具栏便捷地访问最常用的EBSD分析功能
- 为日常分析提供了用户自定义按键的解决方案
- 可扩充的Maps, Charts和Plots阵列
- 利用高级统计工具进行织构分析
- 丰富的数据过滤和分区方法



烧结铁合金反极图取向成像。



感兴趣区域的交互分析。

交互的数据分析

曲线图(charted)数据或描绘图(plotted)数据与OIM面分布(map)中的特征区域或织构之间实时交互关联。

- 便捷且功能强大的微观分析工具
- 将数据与面分布的结构相关联
- 在OIM分析中嵌入所有功能
- 简单的“点击和拖拉”操作
- 突显的（Highlighted）数据可以单独提取出来单独进行分析



EBSD探头。

OIM硬件

持续创新和卓越品质为用户提供了速度、灵敏度和分辨率完美结合的理想产品。

- 相机控制完全嵌入了OIM数据采集环境（Data Collection）
- 集成的前散射探测器（FSD）
- 为适合同时操作EBSD-EDS而设计的电子控制部件
- 马达驱动的波纹管密封结构保证了操作的可靠性
- 探头可与任何SEM样品室接口



SEM样品室中EBSD探头、样品以及电子束之间的几何位置关系。

EDS、WDS和EBSD的无缝集成

EBSD值得信赖的结果



复杂多相材料的ChI-Scan图。

Pegasus

对EDS（化学成分）和EBSD（晶体学）的同时数据采集进行了优化。

- 结合了EDAX能谱(EDS)和电子背散射衍射（EBSD）系统卓越性能的高级材料表征系统
- 适合高级多相分析的Chi-Scan专利技术
- 提高了指标化的准确度和相辨别的能力
- 利用EDS提供的成分信息来区分晶体结构类似的相

Neptune

为精确的X射线微观分析而结合了EDS和WDS的各自优势。

- 结合了能谱（EDS）同时采集数据与波谱（WDS）卓越能量分辨率和高精度之优点
- 提高定量分析的精度，尤其对低含量的轻元素

Trident

集成三种分析工具的全功能材料表征系统：
EDS、EBSD和WDS。

- 集成了EDAX技术领先的各种分析工具的卓越性能
- 任何分析性能均不受影响
- 为您的所有材料表征需求获得最可信赖的结果



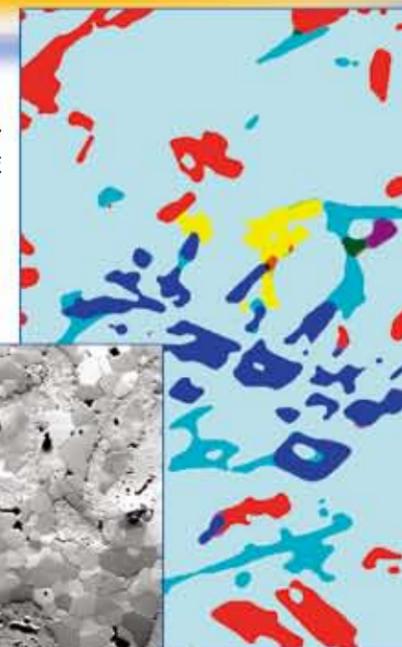
Trident系统可同时采集EDS、EBSD和WDS数据。

应用

OIM为晶态材料的微观结构与宏观性能之间架起了桥梁。

- 织构分析：极图和其与微观结构的关系
- 焊接、钎焊、锡焊及扩散焊分析
- 晶粒变形分析：锻造、轧制、挤压和拉拔
- 半导体研究
- 同时采集EDS-EBSD进行多相和多相材料分析
- 亚晶粒结构和应变梯度分析
- 地质矿石的表征和识别
- 熔铸金属矿物添加剂的优化
- 失效分析
 - 局域织构
 - 缺陷与夹杂的表征与跟踪
 - 导致开裂的微分应变梯度
 - 穿晶和沿晶开裂的测定
 - 相组成

Al-Si合金的多相分布，由ChI-Scan技术获得，（图片由Rachel Thomson, Loughborough University提供）。



FSD图显示了石英-顽辉石复合材料的成分和取向衬度（图片由Dr. Karsten Kunze, Geologisches Institut, Zurich, Switzerland提供）。