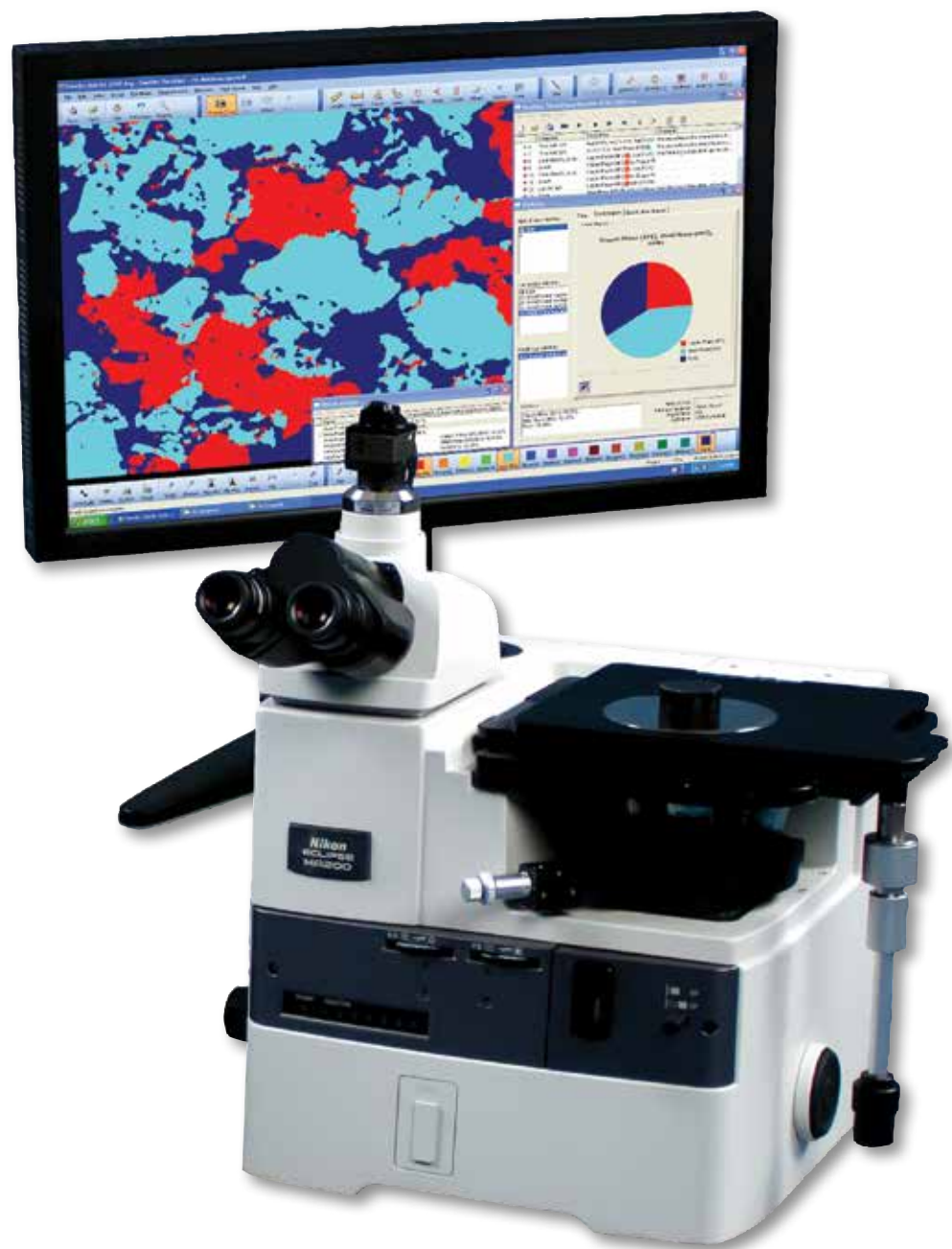


# OmniMet™

图像采集和分析解决方案



# OmniMet™ 模块成像系统

OmniMet提供强大的图像分析能力以及灵活的数据库功能。通过定制OmniMet，可获得直观友好的用户点击式测量功能、预编程的分析程序、以及运行用户编写的分析程序的能力。该数据库采用了多层次的方法，前所未有轻松地将大量用户和图像数据逻辑性地组织起来。

OmniMet系统通过直观的微软Windows界面提供了显微镜、相机及图像分析软件间的无缝点击集成。通常情况下任何标准格式的图像可直接通过一台校准好的显微镜进行观测或导入到OmniMet中进行分析。OmniMet软件提供不同级别的灵活性、功能和分析能力，以满足每个需要图像数据归档和定量图像分析的实验室的测量需求。

通过OminMet模块化成像系统进行采集、测量、报告和整理

## 点击式测量

- 通过直观的菜单选项使得复杂的测量变得简单化
- 减少了使用具体模块和脚本的步骤
- 通过点击按钮就能符合国家标准要求

## 无缝集成

- 可连接多个相机、显微镜和载物台
- 校准采集的图像和设备放大率
- 只需购买一个系统就能实现整体解决方案



## 自动图像分析

- 创建或运行预先编程脚本来消除重复步骤
- 每次执行相同的步骤，提高了质量控制
- 自动将数据导出到Word或Excel中

## 灵活的模块系统

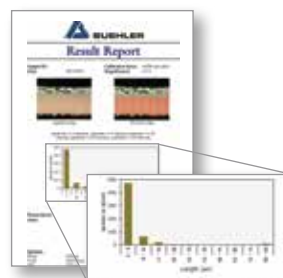
- 根据需要可从多个模块和脚本中进行自定义
- 通过六种不同版本选择自动化水平
- 可随时将功能从一个版本升级至另一个版本

## 采集

## 测量

## 报告

## 整理



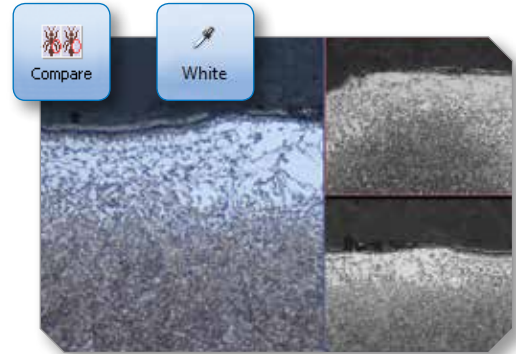
## 图像采集

OmniMet可实现与相机、显微镜、以及载物台控制器的无缝连接，以采集、分析和储存图像。按显微镜设置来校准图像，标注比例尺和其他注释。各种图像处理和相机工具可用于修饰和锐化图像以进行分析。

相机和显微镜的完整列表请参考标乐产品目录。

OmniMet Capture N'Measure版本和更高版本中包含下列功能：

- 加载和保存图像
- 亮度和自动白平衡
- 数码变焦、旋转、校准和注释



通过图像采集功能，将打开两个或更多的并排图像，以进行目视检查

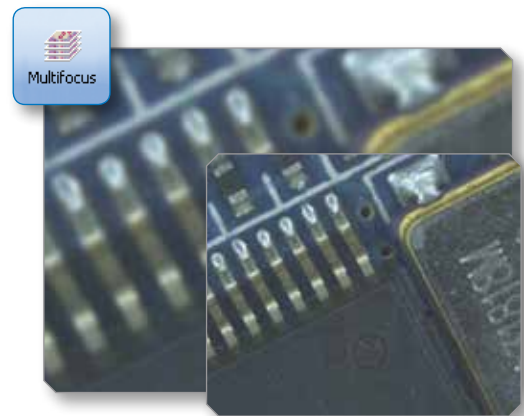
## 采集模块

多焦点成像（可选模块86-4130）

右侧给出了电路板的多焦点图像。在这种情况下，由于表面不平整的特性，图像需要聚焦到多个平面上来创建适用于随后分析和报告的多焦点图像。

该模块的理想适用用途包括：

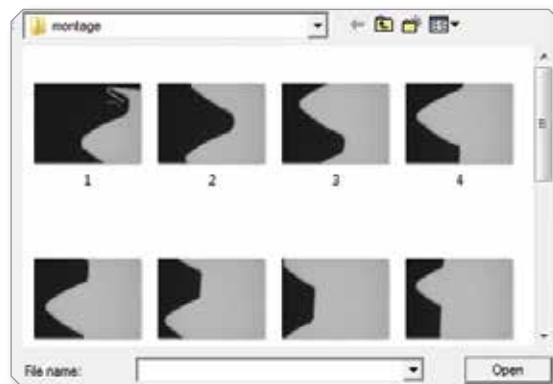
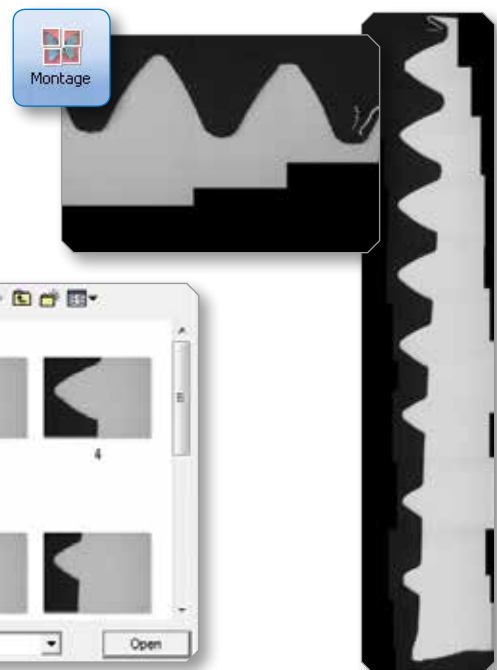
- 电子
- 紧固件
- 不平坦的表面
- 泡沫金属
- 陶瓷基复合材料（CMC）
- 涂料



马赛克图像拼接（可选模块86-4140）

利用Montage技术可以很容易地将较大的图像拼接在一起。如果单个视图图像进行了校准，则大型拼接图像也可以被校准并适用于定量图像分析。

- 拖放图片至Montage窗口
- 进行无缝图片拼接时，利用Montage功能可协助进行图像对齐



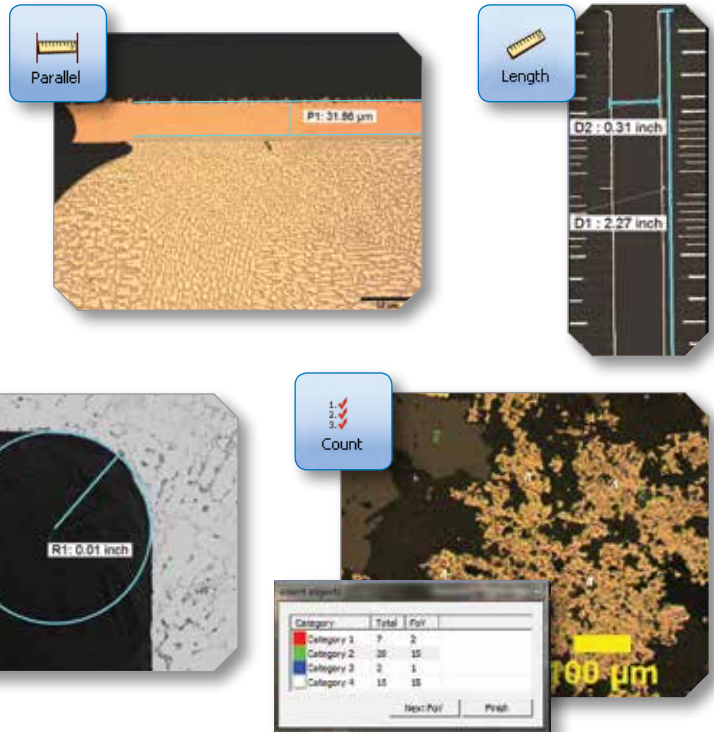
# 测量

## 标准测量模块

利用交互式点击测量模块来分析图像。通过直观的按钮可实现快速测量。结果可直接标注到图像中。

OmniMet Capture N'Measure版本和更高版本中包含下列测量功能：

- 长度
- 曲线（手画线）
- 半径
- 计数对象
- 角度
- 面积和周长
- 平行线

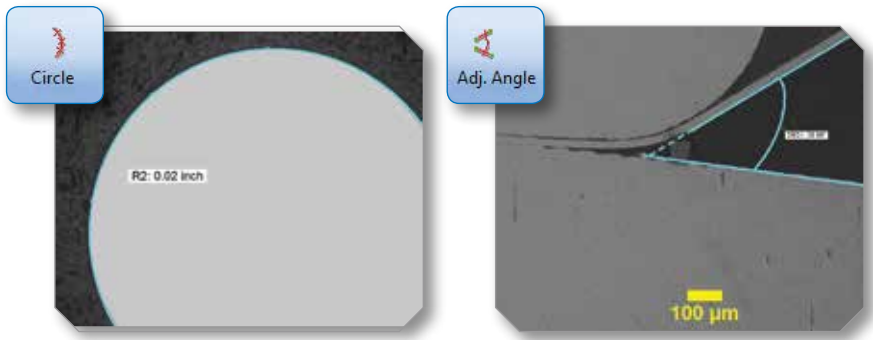


## 高级测量模块

利用高级测量模块可提高分析的多样性。

OmniMet Advanced版本及更高版本中包含下列功能：

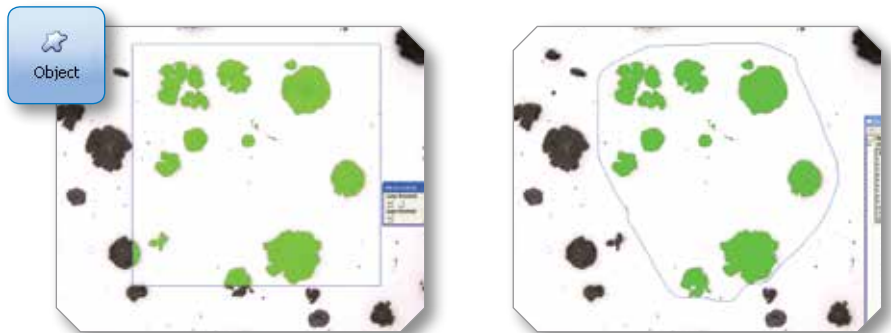
- 固定平行线
- 多边形
- 圆 - 3点
- 可调角度



## 目标分析（可选模块86-4110）

通过在感兴趣的特定区域内设置临界值来测量目标：整幅图像、矩形、或手画区域。

通过面积分数、区域位置、对象的数目、周长、体积、长度、定方向直径、重心、及夹杂物和外来物的尺寸。



感兴趣的矩形区域

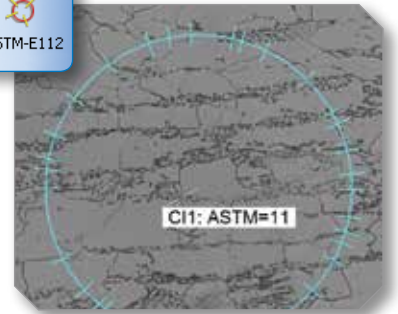
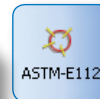
感兴趣的手画区域

## 高级测量模块（续）

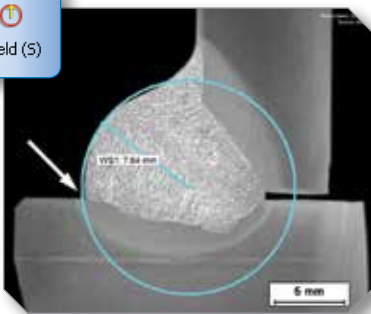
### 晶粒度（可选模块86-4125）

使用直线和圆截点技术，按照ASTM E112规范要求可以很容易地估算出晶粒度：

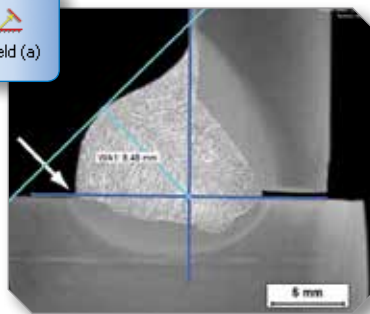
- 对于均匀的晶粒尺寸，建议使用截点法
- 对于非对称的晶粒尺寸，建议使用圆截点法



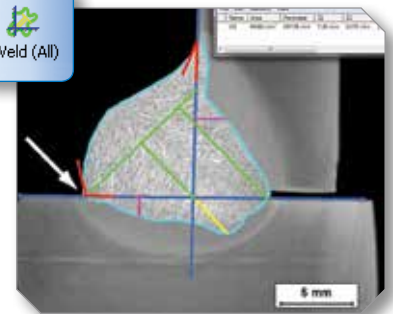
### 焊缝（可选模块86-4115）



通过测量半径利用焊接（S）来确定有效焊接深度



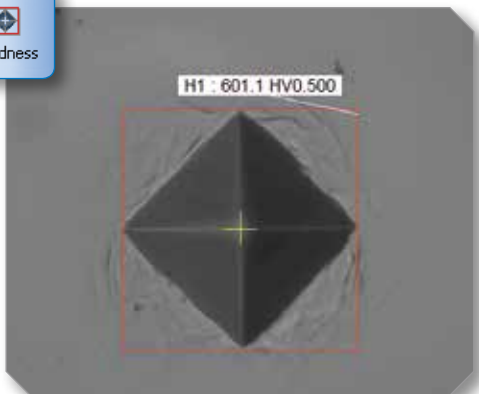
使用焊接（a）来测量角度A-测量



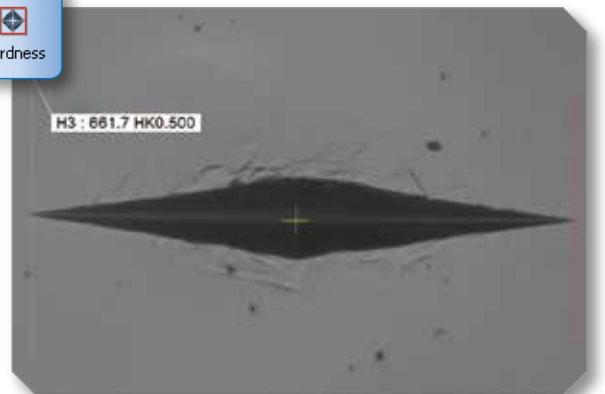
通过全焊缝轮廓，焊缝（All），来有效确定有效焊透深度和面积

### 硬度（可选模块86-4120）

- 交互地、方便快捷地测量维氏和努氏压痕
- 可采用单位为gf、kgf或N的加载力
- 通过压痕对角线尺寸可提供精确的HV/HK值



维氏硬度计



努氏硬度计

# 测量

## 专用应用程序

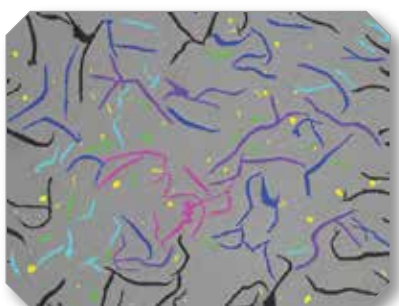
利用预编程的专用应用程序可进行自动分析。通过点击按钮可对图像进行各种图像过滤、阈值计算和测量。可显示统计结果并可以很容易地导出到Microsoft Excel或Microsoft Word中。通常的应用程序和相关的示例如下所示。很容易遵循行业标准，如ASTM E112晶粒度或ASTM E1245夹杂物评级。

适用于OmniMet™ 精简版和OmniMet企业版。专用应用程序的完整列表，请参阅第12页。

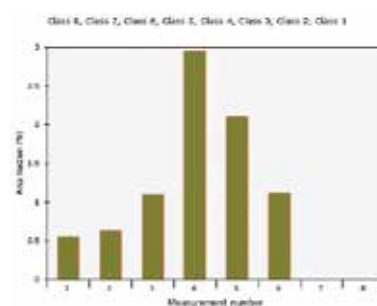
### 铸铁（可选程序86-3400）



抛光的灰铸铁试样

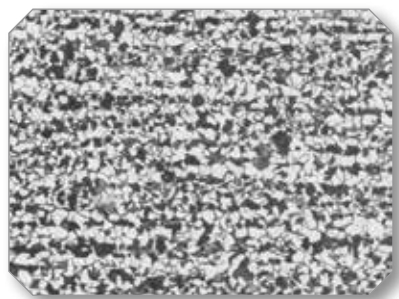


基于字符串长度，薄片个体被颜色编码

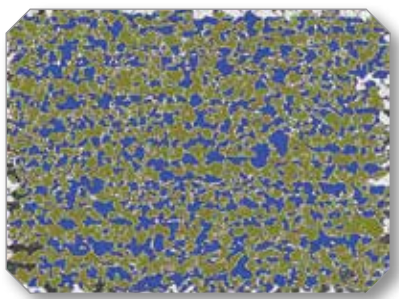


八个ASTM A247石墨尺寸等级的相对面积分数

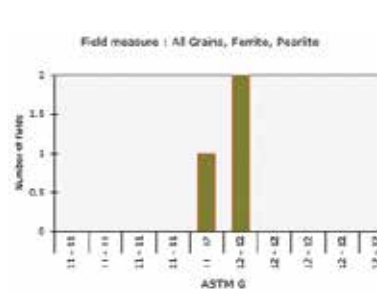
### 晶粒度（可选程序86-3100）



两相材料的微观结构

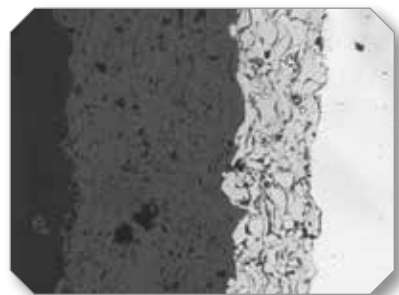


晶粒被通过阈值计算分为两类

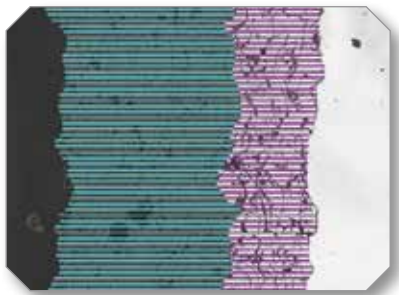


该图表显示了每相的平均晶粒度

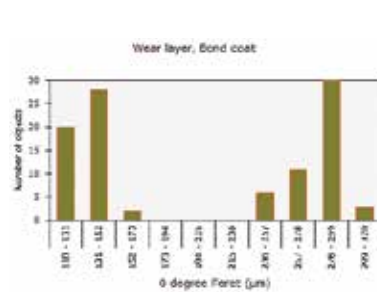
### 涂层（可选程序86-3300）



带有耐磨层和粘合层的热喷涂涂层



通过显微照片测量每层的厚度

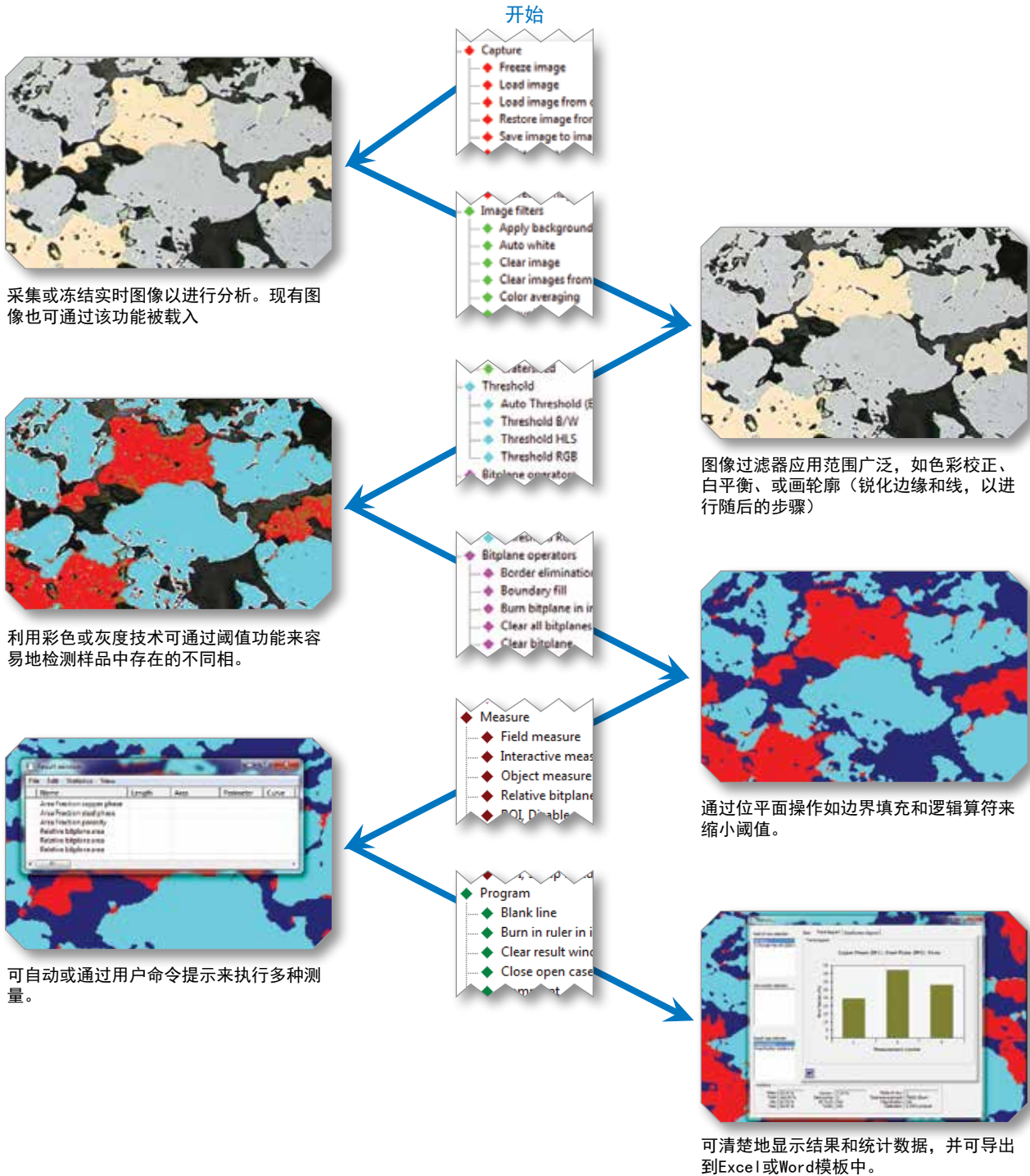


耐磨层和粘合层厚度图表

## 高度灵活性的程序编辑器

每个程序都是基于一系列的主成像命令，这些命令可通过鼠标点击ScriptEditor中相应项来予以激活。在这里，用户可以从头开始创建自定义程序或修改现有的程序，以满足特定应用需求。通过编写可重复使用的程序来处理常见的图像分析和复杂的程序，从而节省了大量时间。

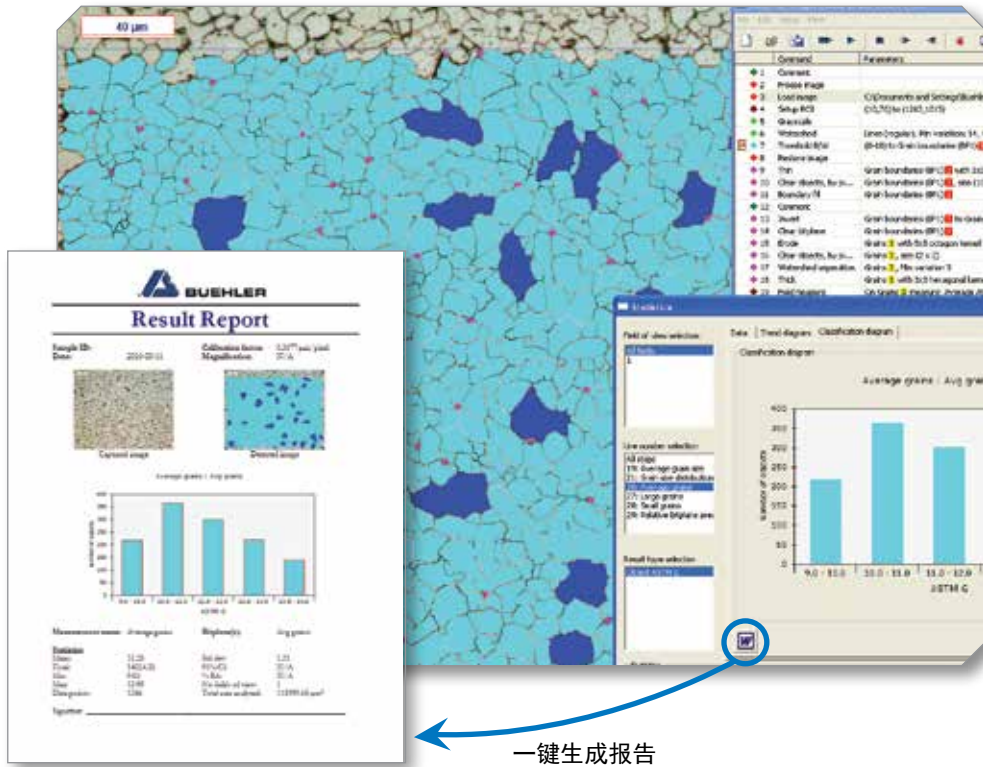
适用于OmniMet™企业版。



# 报告

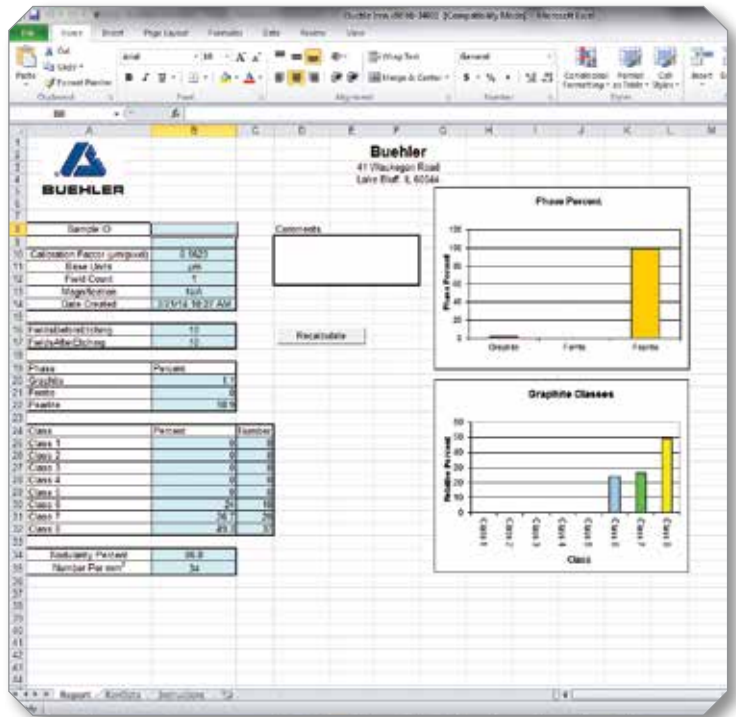
生成统计信息、标注图像、并直接将数据发送到Microsoft Word或Excel中。任何OmniMet™版本都预先载入了标准的Word和Excel模板。

## Word



## Excel

- 通过一键点击就可将数据和结果导出到Buehler标准报告模板中。
- 模板是用户自定义的，可调整图像数目、标识和报告标题。
- 原始采集图像和合成图像可被自动填入到报告中。
- 相关图表可与图像一起自动显示。
- 提供样品信息，以完成报告。
- 使用Excel交互实时记录结果数据（测量时）。

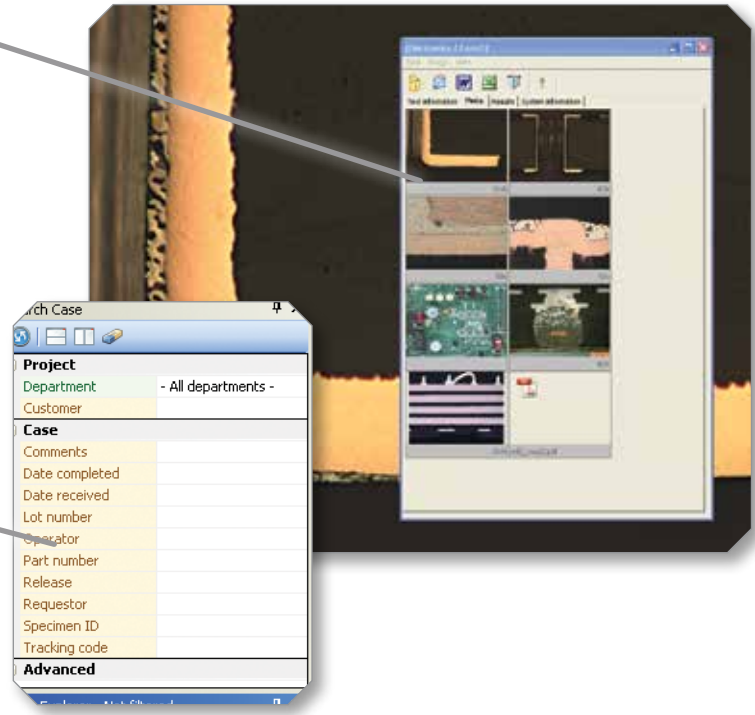




## 结果整理案例

### 案例

- 将图像、结果和报告组织到用户定义的案例中
- 将图像拖放至案例窗口
- 通过一键点击将数据导出到Excel或Word中
- 带有多个用户访问的账户控制



### 项目管理

- 任何字段都可搜索到案例
- 可完全自定义的文本字段

## 网络工作站的数据库



### 数据库管理

- 利用Microsoft Access或SQL来创建新的数据库
- 建立本地或基于服务器的数据库
- 升级现有的数据库，以与OmniMet™版本升级兼容



### 数据库登录

- 从下拉菜单中很容易地打开所建立的数据库
- 实施密码保护和多个用户帐户管理

# OmniMet™版本，升级与更新

## OmniMet模块数字成像系统和软件解决方案

- 带有预配置软件或硬件包的灵活平台
- 用于定制的软件解决方案的可选的采集和测量模块
- 系统包括预安装到Windows 7中的软件、带有Microsoft Office 2013的64位工作站
- 所有OmniMet产品都包括OmniMet鼠标垫和Buehler SumMet™指南
- 总额折扣适用于所有OmniMet版本

目前OmniMet有免费15天的试用期（FN01484）



可选的版本（可通过网络会议提供培训。具体细节请联系标乐）

系统*	软件**	版本
86-1-1001	86-1-1000	OmniMet Viewer允许同一网络上的网络用户查看OmniMet成像系统中的图像和测量值。
	86-1-1010	OmniMet Capture N' Measure (CnM) 可采集图像，仅具有基本测量功能而没有数据库功能。测量功能包括长度、平行线、曲线、面积+周长、半径、角度和计数。结果可导入到图像上但无法被储存或导出到Excel中。
86-1-1003	86-1-1002	OmniMet Basic可提供成像系统校准、图像采集、手动测量、归档数据库及当前结果的MS Office报告模板。测量包括长度、宽度、面积、曲线长度、半径、角度、文本注释和比例尺等。对于特定应用，可另购采集模块。
86-1-1005	86-1-1004	OmniMet Advanced可提供成像系统校准、图像采集、手动测量、归档数据库、当前结果的MS Office报告模板、以及增强测量能力。也可添加可选的采集和高级测量模块。
86-1-1007	86-1-1006	OmniMet Express可提供成像系统校准、图像采集、手动测量、归档数据库、当前结果的MS Office报告模板、以及增强测量能力。也可根据需要添加先进的测量模块和预编程的专用应用程序。
86-1-1009	86-1-1008	OmniMet Enterprise可提供成像系统校准、图像采集、手动测量、归档数据库、当前结果的MS Office报告模板、以及增强测量能力。可添加可选的采集模块、先进的测量模块和预编程的专用应用程序。ScriptEditor使用户能够为自主控制开发定制的分析解决方案而编写完全定制的分析程序。

\* 系统程序包包括预安装在Windows 7中的软件、带有MS Office 2013的64位工作站、鼠标垫和SumMet CD。包括键盘和鼠标，不包括显示器。

\*\* 软件包只包括软件、鼠标垫和SumMet CD并与带有MS Office的Windows 7电脑（32位或64位）兼容。

## 升级与更新

现有客户可以将他们的OmniMet软件更新为最新版本。另外较低版本的OmniMet软件包可以升级到更高级别的数据包，增加了功能。

OmniMet升级到一个更高的功能级别：  
采购订单中必须包含客户许可证号和站点ID等内容。

OmniMet更新到最新的软件版本：  
86-4202 更新基本型  
86-4204 更新高级型  
86-4205 更新浏览器  
86-4206 更新Capture N' Measure  
86-4201 更新Express  
86-4203 更新企业版

升级 从/至	基本型	高级型	精简型	企业版
Capture N' Measure	86-5006	86-4006	86-3006	86-1006
Capture Basic	x	86-4002	86-3002	86-1002
Capture Advanced	x	x	86-3004	86-1004
Express	x	x	x	86-1003

# OmniMet™软件模块和特点

软件说明	浏览器	CnM	基本型	高级型	精简型	企业版
<b>采集</b>						
加载和保存	•	•	•	•	•	•
亮度、自动白平衡、色彩校正	•	•	•	•	•	•
数码缩放、旋转、校正和注解	•	•	•	•	•	•
摄像头接口 (USB、EEE I394, 采集卡, DirectShow, Twain等)		•	•	•	•	•
载物台控制器			•	•	•	•
采集模块 (可选)	◇	◇	◇	◇	◇	◇
<b>测量</b>						
标准模块: 长度、面积、半径、计数、平行线	•	•	•	•	•	•
高级模块: 3点圆、可调节角、多边形				•	•	•
先进的测量模块 (可选)				◇	◇	◇
颜色阈值 (大小、强度)、16位面					•	•
自动化兼容: 读取和运行程序					•	•
ScriptEditor: 读取、运行、写入和编辑程序						•
专用应用程序 (可选)					◇	◇*
<b>报告</b>						
报告数据、报告生成器 (需要微软Office)	•		•	•	•	•
带有测量日志的结果窗口				•	•	•
<b>组织</b>						
数据库接口	•		•	•	•	•
数据库的创建和管理			•	•	•	•
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 包括软件包</li> <li>◇ 可选模块 (需单独购买)</li> <li>* OmniMet企业版可选带程序</li> </ul>						

## 采集和高级测量模块 (可选)

采集模块	高级测量模块
86-4130 当观测表面存在不同的聚焦平面时, OmniMet Multi-Focal Images (多焦点成像) 用于从同一样品的多个图像中创建聚焦图像。当需要高度的聚焦图像进行分析时, 该系统可有利于去除边缘倒圆或观测较粗糙的表面。	86-4110 OmniMet Object Analysis (目标分析) 用于图像特征和现场测量的“单相”图像分析: 面积分数、区域位置、对象数目、周长、体积、长度、Feret直径、重心、及夹杂物和外来物的尺寸。
86-4140 OmniMet Mosaic Multiple Image Stitching (马赛克多图像拼接) 用来将多个图像拼接在一起创建一个较大的校准拼接图像。可在拼接图像上进行测量。相对于单一视野范围更有利于记录功能。不要求自动载物台。	86-4115 OmniMet Weld Measurement (焊缝测量) 工具用于确定焊缝特征。使用一个圆弧半径来确定有效焊接深度、角度A测量值, 或利用全焊缝轮廓特性来确定有效深度、焊透深度和面积。
	86-4120 OmniMet硬度 交互地、方便快捷地测量维氏和努氏压痕。可沿着压痕对角线尺寸通过gf或kgf加载力来提供精确的HV/HK值。
	86-4125 OmniMet Grain Size (晶粒度) 可通过直线和圆弧截点技术按照ASTM-E112规范要求可以交互式的测量出晶粒度。

## 专用应用程序（可选）

86-3050*	手动交互厚度 可通过统计功能来测量线长度，从而实现长度和厚度的测量。	86-3150	截距晶粒度 可通过ASTM E112中规定的直线截点法和圆截点法自动测量晶粒度，从而得出每个区域的平均晶粒度。
86-3100*	晶粒度 自动粒径测量符合ASTM E112要求。通过截点方法可得到平均粒径尺寸和区域的粒度分布。附加处理可按ASTM E930和ASTM E1181标准标识ALA晶粒尺寸和双峰分布的晶粒度。符合ISO643标准。	86-3310	表面粗糙度 按照ASME B46.1-02要求进行表面粗糙度的测量。
86-3300*	涂层厚度 按照ASTM B487要求来测量横截面样品的涂层、镀层或层厚度。	86-3350	脱碳层深度评估 按照ASTM E1077规范要求根据游离铁素体存在的相对量来确定全部或部分脱碳深度。
86-3500*	粒子尺寸 检测和测量视野内的粒子，从而提供数量和尺寸分布的统计。适用于非聚集微粒、沉淀物和粉末。	86-3400	铸铁中的石墨 按照ASTM A247要求来自动分析铸铁中的石墨含量。测量石墨球的大小和数量级以及铁素体石墨和珠光体的面积比例。对于灰铸铁，也提供了石墨长度数值。
86-3550*	孔隙度评估 对材料中细孔或气孔进行自动测量。	86-3525	清洁度评估 按照ISO 4406的要求提供了滤纸上微粒的清洁度评估。
86-3750*	枝晶间距 提供了铸铝合金中枝晶臂之间的长度测量。	86-3600	压痕硬度 具备按照ASTM E384要求测量和分析努氏和维氏压痕的能力。可导出单位为HK、HV、HRC和HRB的且带有硬度分布图形显示的报告。
86-3200*	相位区百分比 按照ASTM 562要求确定多相的相区和面积百分数。	86-3700	显微结构带状物评定 按照ASTM E1268要求评定显微结构带状物的等级。提供有取向、各向异性指数和平均度特征间距的定量信息。

\* 包括OmniMet™企业版

## 自动化载物台和对焦包

只兼容OmniMet™ Capture基本版9.0更高版本：

86-10003 适用于尼康MA200的自动载物台和对焦驱动器

86-5435 适用于尼康Eclipse ME600和L150的自动载物台和对焦驱动器，100mm x 100mm扫描范围

## 显示器

85-0124 24英寸显示器；显示能力为1920×1200的LCD

85-0127 27英寸显示器；显示能力为2650×1600的LCD

85-0135 22英寸显示器，拥有1920×1080的显示能力的触摸屏

标乐公司会持续对产品进行改进，如有更改恕不另行通知。

Sectioning AbrasiMet • AbrasiMatic • IsoMet	Mounting SimpliMet	Grinding & Polishing EcoMet • AutoMet • MetaServ	Imaging & Analysis OmniMet	Hardness Testing Wilson®
 An ITW Company	依工测试测量仪器（上海）有限公司-标乐中国 标乐中国销售热线：+86 400 000 3418 标乐中国咨询邮箱：info.cn@buehler.com www.buehler.com.cn	BUEHLER Germany info.eu@buehler.com BUEHLER France info.fr@buehler.com BUEHLER United Kingdom info.uk@buehler.com	BUEHLER Canada info@buehler.ca BUEHLER Asia-Pacific info@buehler.com.hk BUEHLER China info.cn@buehler.com	