



DektakXT

● 第十代探针式表面轮廓仪

DektakXT

功能卓越，极致表现

布鲁克 DektakXT 台阶仪（探针式表面轮廓仪）设计创新，实现了更高的重复性和分辨率，垂直高度重复性高达 5\AA 。这项测量性能的提高，达到了过去四十年 Dektak 体系技术创新的顶峰，更加稳固了其行业中的领先地位。不论应用于研发还是产品测量，在研究工作中的广泛使用使得 DektakXT 的功能更强大，操作更简便易行，检测过程和数据采集也更加完善。第十代 DektakXT 台阶仪（探针式表面轮廓仪）的技术突破，实现了纳米尺度的表面轮廓测量，从而可以广泛的应用于微电子器件，半导体，电池，高亮度发光二极管的研发以及材料科学领域。

DektakXT 技术参数

台阶高度重复性 5\AA

- 单拱龙门式设计实现了突破性的扫描稳定性
- 先进的“智能化电子器件”实现了低噪声的新标准
- 新的硬件配置使数据采集能力提高了 40%
- 64 位的 Vision64 同步数据处理软件，将数据分析速度提高十倍。

功能卓越，操作简易

- 直观的 Vision64 用户界面操作流程简便易行
- 自对准式探针设计使得更换探针的步骤简便易行

探针轮廓仪业界翘楚，无可匹敌的价值

- 性能优异，物超所值
- 独特的传感器设计使得在单一平台上即可实现超微力和正常力测量

1968



Dektak I
First Stylus Profiler
for Thin Film
Measurement

1981



Dektak IIA
First Micro-Processor
Based Profiler



1985
Dektak 3030
First Profiler for
150mm Wafers

1989



Dektak 8000
First Profiler with
3D Capability

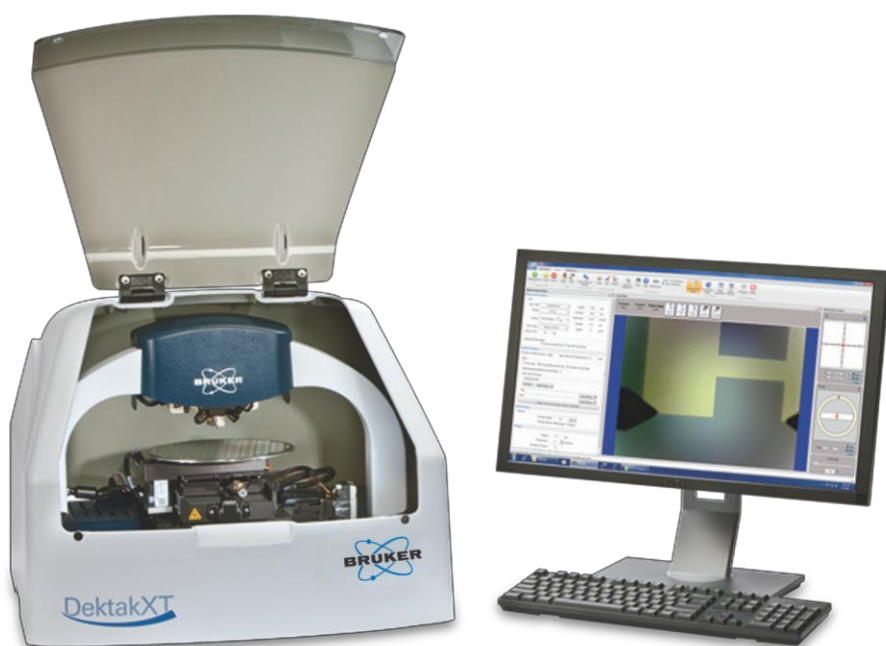


1992
Dektak 3
First PC-Based
Profiler

技术创新四十余载，不断突破勇攀高峰

过去四十多年间，布鲁克的台阶仪研制和生产一直在理论和实践上不断实现创新性成果——首台基于微处理器控制的轮廓仪，首台实现微米测量的台阶仪，首台可以达到 3D 测量的仪器，首台个人电脑控制的轮廓仪，首台全自动 300mm 台阶仪——DektakXT 延续了这种开创性的风格，全新的 DektakXT 成为世界上第一台采用具有单拱龙门式设计，配备全彩 HD 摄像机，并且利用 64 位同步数据处理模式完成最佳测量和操作效率的台阶仪。

世界范围内有成千上万台 Dektak 系列产品应用于各个领域，它们以优质，可靠，高效等诸多特性而得到赞誉。人们为了得到精确无误的台阶高度和表面粗糙度信息，首选使用 Dektak 来进行测量。这里，我们通过介绍 DektakXT 的各项功能，帮助您可靠高效地完成表面测量工作。



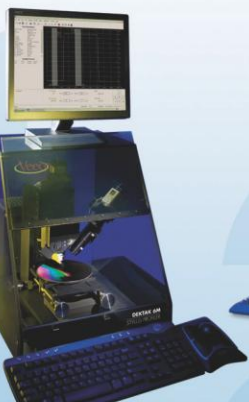
2011

DektakXT
First Profiler with
64-bit Parallel Processing,
True HD Color Camera,
Single-arch Design

1997



Dektak V300
First Automated
300mm Profiler



2002
Dektak 6M
Best-Performance
Table-Top Profiler



2003
Dektak 8
First Profiler with
Vision® 3D Analysis

2006



Dektak 150
Industry-Best
Performance and
Sample Flexibility

DektakXT

设计完美，性能卓越

台阶仪性能优劣取决于以下三方面: 测量重复性, 测试速度和操作难易程度, 这些因素决定了实验数据的质量和实验操作的效率。DektakXT 采用全新的仪器系统构造和最优化的测量及数据处理软件来实现可靠、快速和简易的样品检测, 达到最佳的仪器使用效果。

提高操作的可重复性

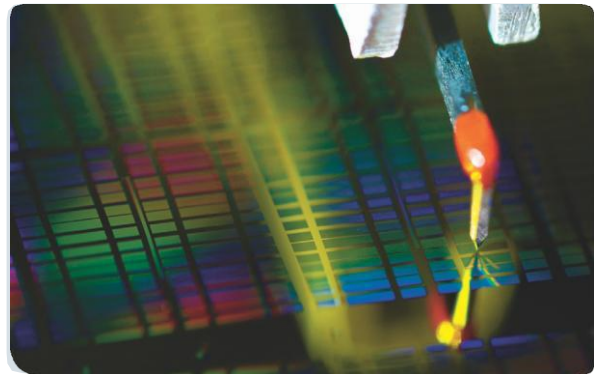
DektakXT 的多处领先设计保证了其无人能及的表现, 达到优于 5 埃的测量重复性。使用单拱龙门结构比原先的悬臂梁设计更坚硬持久不易弯曲损坏, 而且降低了周围环境中声音和震动噪音对测量信号的影响。同时, Bruker 完善了仪器的智能化电子器件, 提高了其工作性能的稳定性, 降低温度变化对器件的影响, 并且采用最先进的数据处理器。在控制器电路中使用智能敏化电子器件, 会把系统和环境噪音引起的测量误差降到最低。因此采用 DektakXT 测量系统, 能够更稳定可靠地扫描高度小于 10nm 的台阶, 获得其形貌特征。单拱龙门结构和智能器件的联用, 大大降低了基底噪音, 增强了稳定性, 使其成为一个极具竞争力的表面轮廓仪。

提高测量和数据分析速度

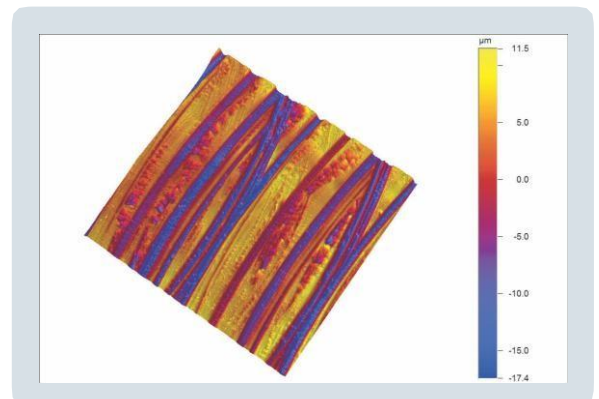
首次采用独特高速的直接驱动扫描样品台, DektakXT 在不牺牲分辨率和基底噪音水平的前提下, 大大缩短了每次扫描的间隔时间。这一改进, 提高了进行大范围 3D 形貌表征或者表面长程应力扫描的扫描速度。在保证质量和重复性的前提下, 可以将数据采集处理的速度提高 40%。另外, DektakXT 采用 Bruker 具有 64 位数据采集同步分析的 Vision64, 它可以提高大范围 3D 形貌图的高数据量处理速度, 并且可以加快数据滤波和多次扫描数据库分析的速度。Vision64 还具有最有效直观的用户界面, 简化了实验操作设置, 可以自动完成多扫描模式, 使很多枯燥繁复的实验操作变得更快速简洁。



DektakXT 的单拱龙门设计和智能敏化器件联用, 降低基底噪音, 提高测量性能



Dektak XT 独特的传感器设计使得在单一平台上即可实现超微力和正常力测量



DektakXT 采用 Bruker 64 位数据采集及同步分析的软件系统 Vision64, 可以将大范围 3D 形貌图的扫描和处理速度提高一倍

简便易行的实验操作系统

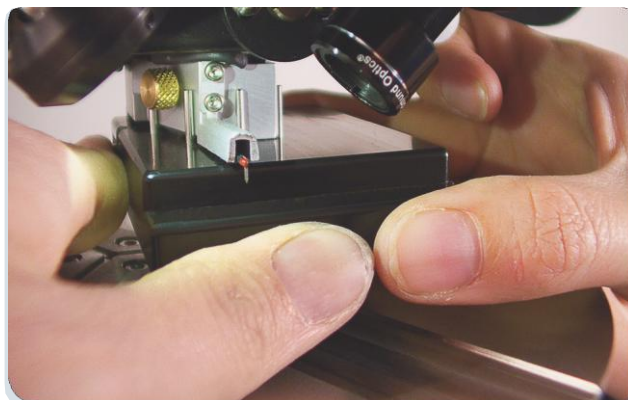
为了便于操作可供多用户使用的系统，一个必要条件就是能够迅速简便地更换不同模式所需要的探针。DektakXT 新颖的探针和部件自动对准装置，可以尽量避免用户在装针的过程中出现针尖损伤等意外。这一改进使原来费时耗力的实验步骤变得简便易行。为尽可能满足所有应用的需求，布鲁克提供各种尺寸的标准探针和特制探针，其中包括专为深槽测量定制的高深宽比的探针。

完善的数据采集和分析系统

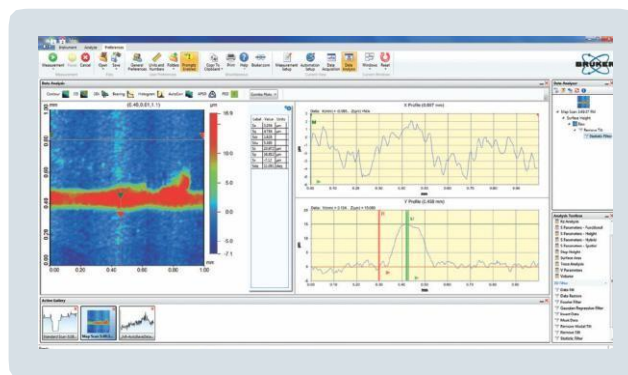
与 DektakXT 的创新性设计相得益彰的配置是 Bruker Vision64 操作分析软件。Vision64 提供了操作上最实用简洁的用户界面，具备智能板块，可视化的使用流程，以及各种参数的自助设定以满足用户的各种使用要求，快速简便的实现各种类型数据的采集和分析。简明的测量窗口集参数设定与硬件控制于一体，极富逻辑性，既可使不常使用仪器者轻松回忆起如何操作，又可使操作老手不至于为过多的基本重复步骤而烦恼或分心。

数据获取后，软件的自动调平，台阶识别分析，以及数据分析模块的各种滤波功能等使得分析简便快捷。使用数据分析模块，不论是通过一个程式来处理单次扫描结果的标准分析，还是尝试使用多种滤波设置和计算，使用者都可以清晰地看到数据处理结果以及其他可用的分析手段。

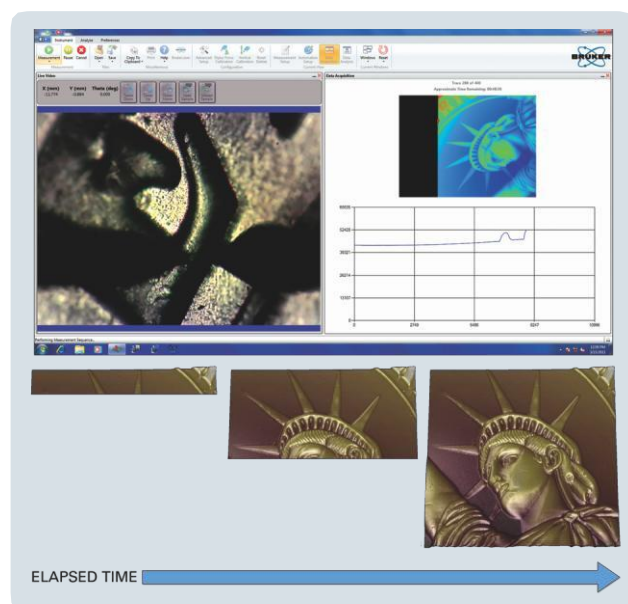
Vision64 随时为用户提供系统状态的信息。比如，如右图所示，软件界面上显示了得到整幅 3D 形貌图像的过程，同时可获得线性扫描的数据，可视化窗口还提供针尖在样品表面实时扫描的情况，以及完成整幅图像所需剩时。这一系列可视化的设置，帮助操作者迅速全面地得到所需的实验室数据。



DektakXT 具有最迅速简便的针尖更换方案，提供各种规格的针尖，尽可能满足所有应用的需求



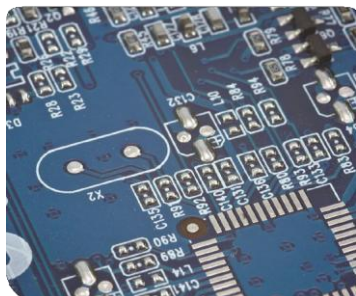
DektakXT 使用 Vision64 操作分析软件，提高数据采集和分析速度



具有先进的 3D 形貌图像扫描和分析模式

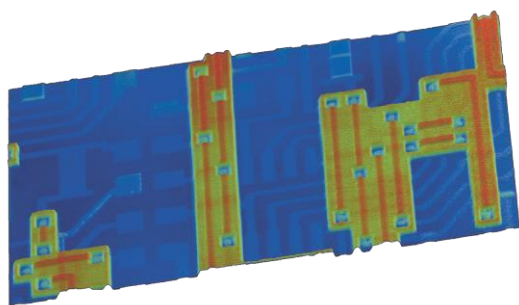
DektakXT

在各个领域完成重要数据的采集处理

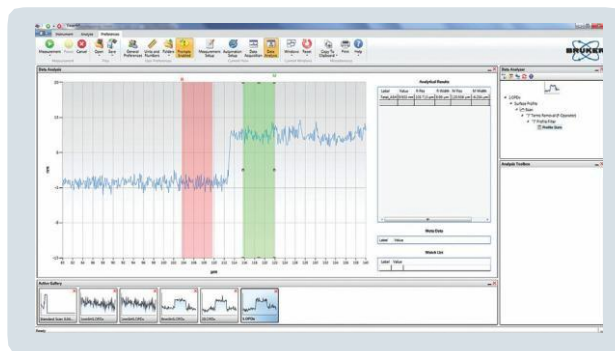


薄膜监测 — 高效率的保证

对于半导体制造行业而言，及时监测镀膜膜厚和刻蚀速率的均匀性以及薄膜应力，能节省宝贵的时间和金钱。不均匀的膜层或过大的应力，将导致差的优良率和不合格的终端产品性能。DektakXT 易于设定、测量快捷，通过不同位置的多点自动测量可确认整片硅表面上薄膜的准确厚度，其精度可达纳米级别。DektakXT 卓越的测量重复性为工程师们提供准确的薄膜厚度和应力测量，使其可以精确调节刻蚀和镀膜工艺来提高产品的优良率。



混合电路的 DektakXT 3D 图像

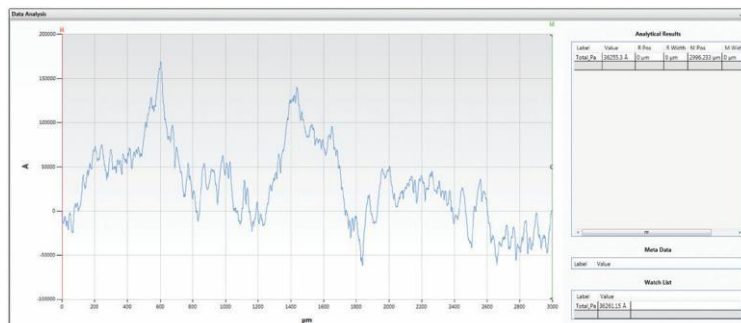


DektakXT 可以可靠测量厚度小于 10nm 的薄膜



测量表面粗糙度 — 确保材料质量

在自动化，航空航天，医药领域等各行各业，如果需要精确测量材料表面的粗糙度，DektakXT 是一个非常理想的检测仪器。比如在整形手术中需要植入的假体，在其背面涂覆的羟基磷灰石，它的表面粗糙度会影响假体植入到体内后的黏附性和手术效果。使用 DektakXT 快速检测材料表面的粗糙度，可以获悉晶体材料的生长是否符合工程师的要求，或者手术所需的植入体是否通过医学审核允许使用。使用 Vision64 软件中的数据库功能，设定合格/淘汰条件，品管人员可以轻松确定植入体是否需要再加工还是定为合格品。

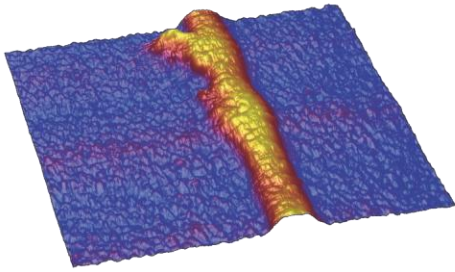


人造膝关节背面羟基磷灰石涂层的表面粗糙度的 2D 扫描

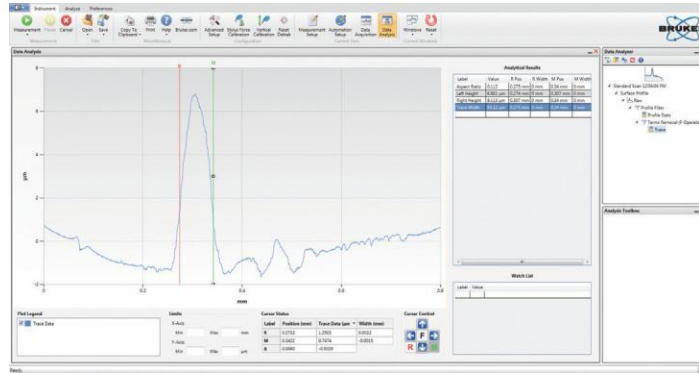


太阳能电池栅线分析——降低生产成本

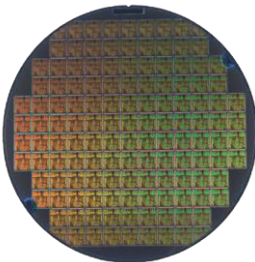
在太阳能领域，Dektak 已被作为测量单晶和多晶硅电池上主栅、银线特征尺寸的首选设备。栅线的高度、宽度和连续性都直接影响了太阳能电池的能量传输能力。生产过程中的最佳方案是节约贵金属银的使用量，同时又保证银浆的量足够覆盖在电池板上，完成最佳的电导特性。DektakXT 可使用线条分析功能为用户提供栅线的特征尺寸，以确保足够的银浆覆盖，导电良好。Vision64 的数据分析方法和自动操作功能使这一检验核实的过程可以通过特定设置后自动完成。



太阳能电池栅线的 DektakXT 3D 图

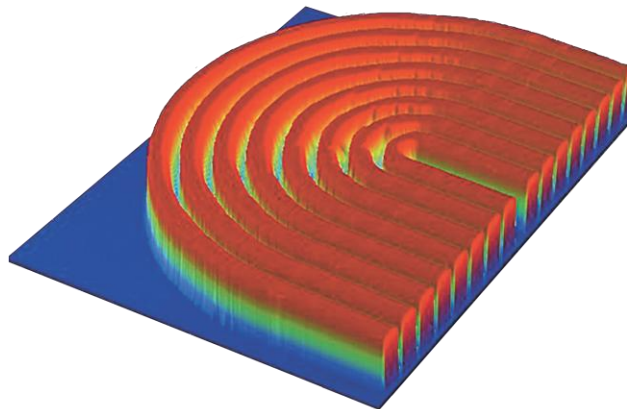


DektakXT 追踪分析的特性可以自动提供导线的宽度，高度，面积和高宽比，从而获得太阳能电池的光电转化效率。



微流体- 确保符合设计和质量要求

Dektak 是市场上唯一可以测量敏感材质上高达 1mm 垂直台阶的台阶仪，而且测量重复性在埃米级别。DektakXT 为微机电系统和微流体工业的研究者提供了关键尺寸测量的可靠手段，以确保器件符合规格要求。超微力测量，Nlite+，可以保证在测量敏感材质时轻触其表面而不破坏样品表面，得到台阶高度或表面粗糙度数据。



DektakXT

技术规格

测量技术	探针式表面轮廓测量技术 (接触模式)
测量范围	二维表面轮廓的测量 可选择 三维测量及数据分析
样品观测	可选择放大倍数, 视场 (FOV) 范围: 1 to 4mm
探针传感器	低惯量传感器 (LIS 3)
探针作用力	LIS 3 传感器中 1 到 15mg
低作用力模式	N-Lite+ 低作用力 0.03 到 15mg
探针选项	探针曲率半径 50nm to 25 μ m 高径比针尖 (HAR) 10 μ m x 2 μ m and 200 μ m x 20 μ m; 也可根据需求采用用户定制的针尖
样品 X/Y 载物台	手动 X/Y (4 英寸): 100mm*100 mm, 可手动校平 马达 X/Y (6 英寸): 150mm*150mm, 可手动校平
样品 R- Θ 载物台	手动, 360 度连续旋转 马达, 360 度连续旋转
计算机系统	64 位 多核并行处理器, Windows® 7.0 系统; 可选配 23 英寸平板显示器
软件	Vision64 操作分析软件; 应力测量软件; 悬臂偏转测试软件; 选配: 缝合软件; 3D 应力分析软件; 3D 测量软件
隔振系统	多种隔振方案可供选择
扫描长度范围	55mm (2 英寸)
单次扫描数据采集点	最大 120,000 最
大样品厚度	50mm (2 英寸)
最大晶片尺寸	200mm (8 英寸)
台阶高度重复性	< 5Å 测量 1 μ m 台阶高度标准偏差
垂直方向扫描范围	1mm (0.039 英寸)
垂直方向分辨率	最高分辨率可达 1Å (在 6.55 μ m 测量范围内)
输入功率	100 – 240 VAC, 50 – 60Hz
温度范围	可操作温度为 20 到 25°C (68 to 77°F)
湿度范围	≤ 80%, 无凝结
系统尺寸和重量	455mm W x 550mm D x 370mm H (17.9in. W x 22.6in. D x 14.5in. H) 34kg (75lbs.) 隔离罩: 550mm L x 585mm W x 445mm H (21.6in. L x 23in. W x 17.5in. H) 21.7kg (48lbs.)

图示

封面: DektakXT 具有先进的操作系统, 另配备防震垫供选择。

封底: 太阳能电池表面粗糙度的 3D 图像。

布鲁克纳米表面仪器部 Bruker Nano Surfaces Division

产品咨询热线: 400-890-5666 Sales.asia@bruker-nano.com

www.bruker.com