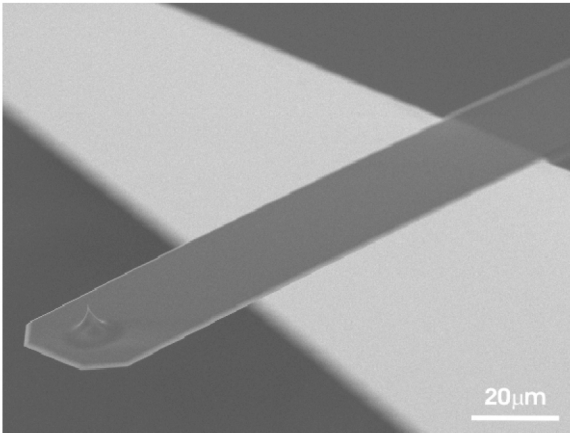




uniqprobe®
uniform quality SPM probes

■ 悬臂梁力常数和共振频率范围无与伦比的均匀性

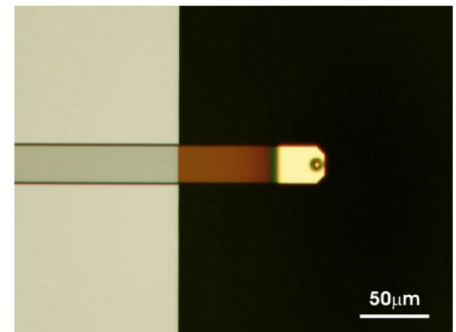


uniqprobe悬臂梁的SEM图像。

uniqprobe扫描探针显微镜（SPM）系列的主要特点是悬臂梁厚度的出色均匀性。与标准硅探针相比，这种均匀性提供了实现非常柔软的悬臂梁的可能性，并导致大大减小了力常数和共振频率的分散。uniqprobe系列机械特性的均匀性对于需要大量具有已知且几乎相同的力常数或共振频率的探针的应用尤为重要。为了收集用于定量测量纳米机械性能（例如弹性或粘附力）的可再现数据，准确确定弹簧常数至关重要。uniqprobe系列传感器特别适合分子生物学，生物物理学和定量纳米力学研究。

■ uniqprobe悬臂梁的漂移降低

uniqprobe系列由几个悬臂梁组成，悬臂梁具有由类石英材料制成的整体集成探针。新的固有的无机械应力的材料与新颖的制造技术相结合，可形成绝对笔直的悬臂梁，即使它们非常长，薄且柔软。化学惰性可应用于流体或电化学电池。大约60nm的铬/金涂层沉积在悬臂梁的检测器侧，仅覆盖该类型所在位置上方的自由端。常规情况下，带涂层的SPM探针在整个悬臂梁上都采用金属涂层。相反，uniqprobe涂层的优点是在保持高光学反射率的同时，保留了悬臂的机械性能。uniqprobe涂层的其他优点是无应力的悬臂，具有显著减少的弯曲和减小的漂移，尤其适用于液体环境中的测量。



uniqprobe SCONT的黄金涂层只覆盖悬臂梁的自由端。.

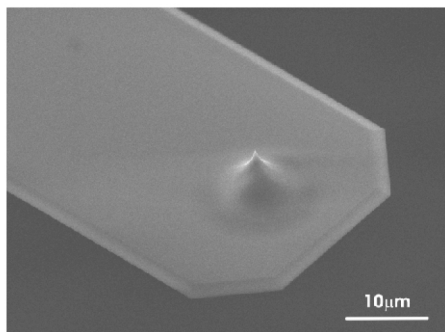
■ 支撑芯片

uniqprobe系列的悬臂梁集成在标准的高掺杂单晶硅支持芯片上，可确保与大多数商用扫描探针显微镜兼容。作为探针不可或缺的一部分的支撑芯片旨在操纵探针并将其固定到SPM。支撑芯片的几何尺寸具有很高的可重复性（1.6mm x 3.4mm x 0.3mm），无需更换激光就可更换探针。支撑芯片背面的对准槽可进一步提高贴装的可重复性（也可与PointProbe®Plus X-Y对准系列传单比较）。芯片支架的倒角边缘可以避免芯片支架和样品之间的任何接触（如果两者都倾斜）。

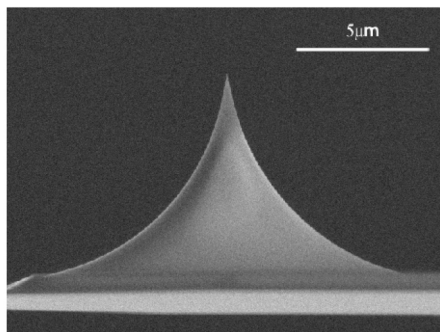


uniqprobe探针特点

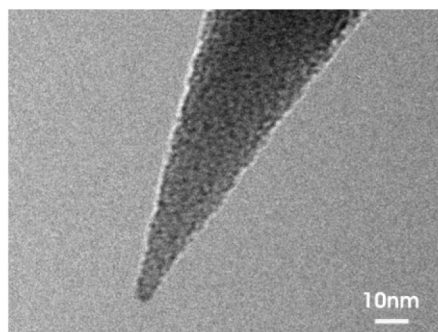
uniqprobe的探针是在悬臂梁上单片集成的。探针的形状是具有双曲线轮廓的圆形对称，半径小于10nm，典型高度约为7 μ m。在针尖的前200nm中，半锥角介于12°和18°之间。由于双曲型形状，宏观锥角是距其针尖距离的函数。



悬臂梁和探针的SEM图像。



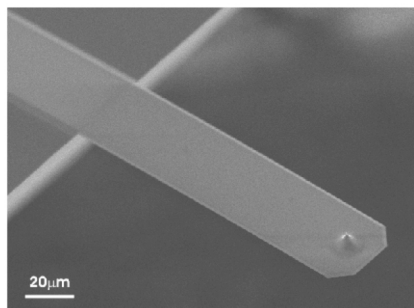
uniqprobe探针的侧面视图（SEM图像）。



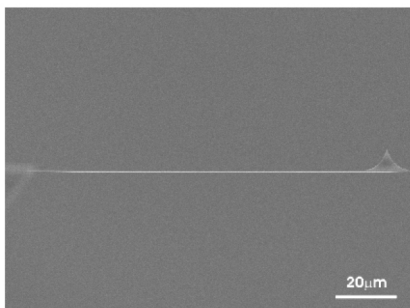
uniqprobe针尖的TEM图像。

uniqprobe的CONT和SCONT悬臂梁

uniqprobe接触和柔性接触类型是带有单个矩形悬臂梁的SPM探针。它们设计用于在空气或液体环境中进行接触模式测量。较低的力常数允许在柔软的生物材料上进行接触模式测量。



qp-CONT的三维视图（SEM图像）

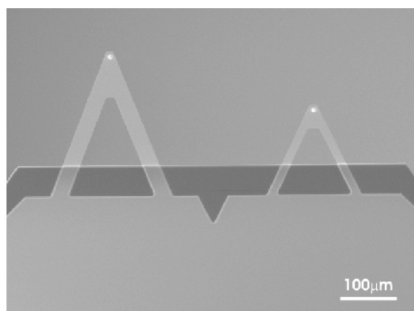


qp-SCONT的侧面视图（SEM图像）。

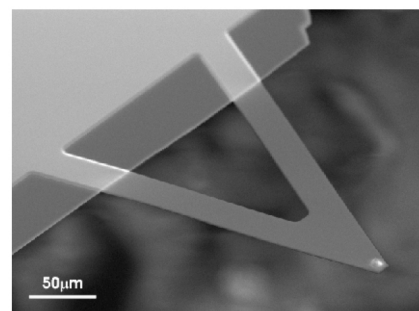
订货代码	qp-CONT	qp-SCONT
厚度	750 nm	350 nm
长度	125 μ m	125 μ m
宽度	35 μ m	34 μ m
力常数	0.1 N/m	0.01 N/m
共振频率	30 kHz	11 kHz

uniqprobe的BioT悬臂梁

uniqprobe的BioT探针具有两个悬臂梁，该悬臂梁是三角形的并其支撑芯片的一侧面是不同几何的。这些多杆探针是为了用于空气或液体环境中的各种成像应用而设计的。两个悬臂梁均可用于AFM接触或动态模式测量。uniqprobe BioT类型可替代氮化硅探针，具有较高的探针，较小的打开角度和减少的漂移的优点。



qp-BioT俯视图（SEM图像）。



qp-BioT长悬臂梁的三维视图（SEM图像）。

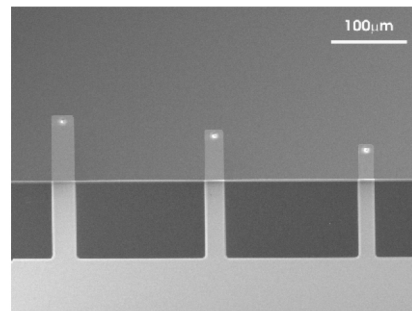
订货代码	qp-BioT	
悬臂梁#	1	2
厚度	900 nm	900 nm
长度	100 μ m	200 μ m
宽度	2x14 μ m	2x28 μ m
力常数	0.3 N/m	10.08 N/m
共振频率	50 kHz	20 kHz



uniqprobe BioAC 悬臂梁

uniqprobe BioAC探针在支撑芯片的一侧具有三个具有不同几何形状的矩形悬臂梁。这些多杆探针是为了用于空气或液体环境中的各种成像应用而设计的，主要用于动态模式AFM。

uniqprobe BioAC型将相当高的共振频率与低的力常数结合在一起。这些特征的结合导致稳定，低噪声和快速测量，同时减少了针尖与样品的相互影响。长度为40 μm 的短悬臂梁有利于对软生物样品进行高灵敏度动态模式成像。低弹簧常数低于0.1N / m的长悬臂梁也可用于接触模式测量。



qp-BioAC俯视图 (SEM图像).

uniqprobe qp-快速悬臂梁

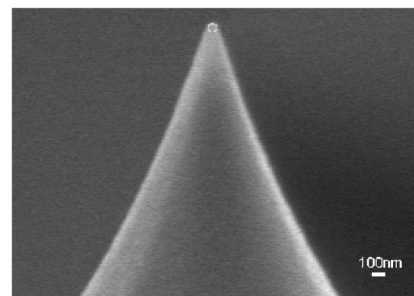
带有3个悬臂梁的uniqprobe qp-fast AFM探针是专门为了用于柔性，标准和快速非接触或轻敲模式的AFM成像而设计的。这款AFM探针在空气和液体环境中具有很高的操作稳定性，出色的灵敏度和快速的扫描能力。金属层 (Au) 涂覆在整个悬臂梁的检测器侧面。

订货代码	qp-BioAC			qp-fast		
悬臂梁 #	1	2	3	1	2	3
厚度	400 nm	400 nm	400 nm	2500 nm	2500 nm	2500 nm
长度	80 μm	60 μm	40 μm	80 μm	60 μm	40 μm
宽度	30 μm	25 μm	20 μm	32 μm	27 μm	22 μm
力常数	0.06 N/m	0.1 N/m	0.3 N/m	15 N/m	30 N/m	80 N/m
共振频率	30 kHz	50 kHz	90 kHz	250 kHz	420 kHz	800 kHz

细胞成像

uniqprobe BioAC-CI带有圆头针尖

带有圆形针尖的uniqprobe BioAC-CI探针是专门为细胞成像应用而设计的。uniqprobe BioAC-CI探针基于NANOSENORS qp-BioAC探针。对于qp-BioAC-CI型，在细胞成像应用中，SPM探针已取整到标称探针半径为30 nm。该探针专用于仅对软样本和生命科学样本进行测量。



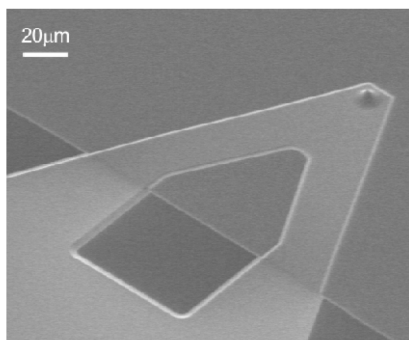
qp-BioAC-CI 探针 (SEM图像).

SCANASYST*

用于ScanAsyst® 和 Peak Force Tapping™的uniqprobe HeartBeat悬臂梁

uniqprobe HeartBeatCantilever (HBC) 悬臂梁的探针是为了用于在空中的ScanAsyst®或Peak Force Tapping™而设计的。HBC探针还兼容接触式和非接触式或柔性轻敲模式AFM成像。软悬臂梁和相当高的共振频率相结合，可实现稳定，快速的测量，并减少了探针和样品的互相影响。

*Peak Force Tapping™和ScanAsyst® 是布鲁克公司的商标。



qp-HBC俯视图 (SEM图像).

订货代码	qp-HBC
厚度	1000 nm
长度	115 μm
宽度	2x 25 μm
力常数	0.5 N/m
共振频率	60 kHz



产品列表

	订货代码	类型 / 应用	力常数 (标称值)	共振频率 (标称值)	涂层 (背面)
接触	qp-CONT	接触模式	0.1 N/m	30 kHz	局部金
	qp-SCONT	接触模式	0.01 N/m	11 kHz	局部金
悬臂梁	qp-BioT	非接触模式, 悬臂梁1 轻敲模式	0.3 N/m	50 kHz	局部金
		(接触模式) 悬臂梁2	0.08 N/m	20 kHz	局部金
	qp-BioAC qp-BioAC-CI	非接触模式, 悬臂梁1 轻敲模式	0.06 N/m	30 kHz	局部金
		(接触模式) 悬臂梁2	0.1 N/m	50 kHz	局部金
		悬臂梁3	0.3 N/m	90 kHz	局部金
	qp-快速	非接触模式, 悬臂梁1 轻敲模式	15 N/m	250 kHz	黄金
		悬臂梁2	30 N/m	420 kHz	黄金
		悬臂梁3	80 N/m	800 kHz	黄金
	qp-HBC	ScanAsyst® / PeakForce轻敲™*	0.5 N/m	60 kHz	铝

可提供10, 20 和 50 探针的包装尺寸。

*ScanAsyst® 和Peak Force Tapping™ 是布鲁克公司的商标。

悬臂梁的特性 (通过热调谐, 使用激光振动计进行无接触)

悬臂梁的特性是一项服务, 可以作为uniqprobe, PointProbe®Plus, SuperSharpSilicon™和无探针悬臂梁产品系列或特殊开发的悬臂梁式探针的附件订购 (力常数<1 N / m和共振频率<2 MHz) 并提供测得的弹簧常数, 共振频率和质量因数。

准确度	共振频率: 优于0.03%
	力常数: 优于 10%
	质量因数 (Q-因数): 优于 3%
限制	力常数 < 1N/m
校准	经认证的力标准

有关此服务的更多信息, 请查阅我们的特殊开发手册:

有关详细信息, 请参阅我们网站上的产品数据表

www.nanosensors.com

info@nanosensors.com