

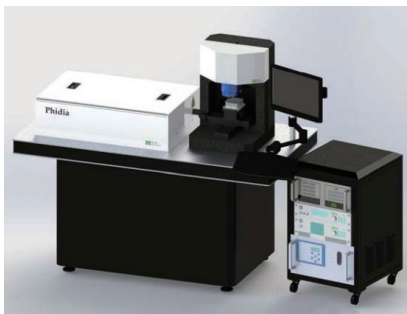
1.4.2 科研级高稳定性 fs 微加工系统 Sabray

UpTek Solutions 是专注于高可靠高性能激光产品和电气解决方案的美国高科技公司，公司科技核心和管理团队来自历史最悠久的美国激光公司 Quantronix Corp，世界上首家推出工业用一体化钛宝石飞秒激光 Integra 系列；2011 年，Quantronix 被商业并购后的新集团搬离所在地纽约长岛，其核心技术人员成立新的激光公司——UpTek Solutions Corp。

UpTek Solutions 生产全新设计的全保偏光纤和钛宝石锁模飞秒激光振荡源、高稳定，高可靠，腔内倍频调 QYLF 及 YAG 泵浦激光器和性能优越的钛宝石飞秒激光放大器等全线产品。

Sabray 高稳定性 fs 微加工系统

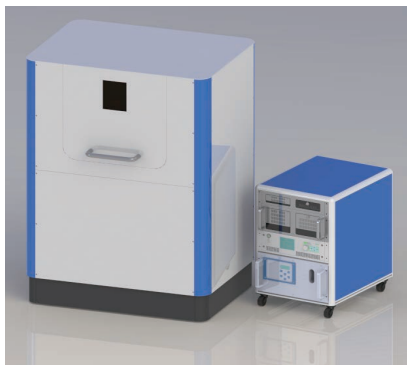
开发式科研级别微加工系统



Sabray 飞秒微加工系统包括免维护工业级别 fs 激光器系统和高稳定性模块化设计激光加工模组，系统采用独特的花岗石龙门支架结构设计可以保证系统优良的加工稳定性。系统配置快速移动、nm 运动精度和高达 600mm 行程范围的运动平台，使得系统在大幅面超精细处理领域有着非凡的能力。另外根据客户不同加工需求，可选择扫描振镜、长工作距离显微物镜或者螺旋钻孔系统以及真空环境样品室等，在超快激光刻蚀、表面处理和表面 3D 雕刻、触摸屏和 ITO 切割以及金属、合金、半导体、陶瓷等多种材料的钻孔和切割等领域都有着十分出色的应用。

激光参数	Phidia-C-FS/HFS	Phidia-10-SP/HSP	客户定制
脉冲宽度	<120 fs	<40 fs	500fs to 35fs
输出功率	1.0/1.5 W	1.0/1.5 W	Up to 20W
重复频率	Up to 10 KHz	Up to 10 KHz	Up to 100KHz
中心波长	790 ± 10 nm	800 ± 20 nm	266, 400, 1030,1550nm
光斑模式	M2 <1.3 (TEM00)	M2 <1.3 (TEM00)	M2 <1.4 (TEM00)
能量稳定性	<0.75% RMS	<0.75% RMS	~
光束稳定性	<20 μrad/°C	<20 μrad/°C	<50 μrad/°C
光斑尺寸 (1/e2)	~ 6 mm	~ 6 mm	<10mm
平台参数	Spearay-S	Spearay-H	Spearay-U
行程	150 *150*50 mm	150 *150*50 mm	160*160**50 mm
精度	0.09% , 0.09% , 0.09%	~	± 0.3μm, ± 0.3μm, ± 1.5μm
重复定位精度	± 2.5μm, ± 2.5μm, ± 2.5μm (双向)	± 0.1μm, ± 0.1μm, ± 0.1μm(单向)	± 0.025μm, ± 0.025μm, ± 0.5μm (单向)
分辨率	~	8.5nm, 8.5nm, 8.5nm	1nm, 1nm, 100nm
载重能力	20 kg, 20 kg, 5 kg	20 kg, 20 kg, 5 kg	12 kg, 12 kg, 2.5 kg

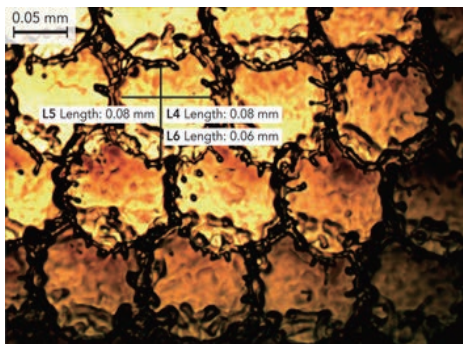
封闭式工业级别微加工系统



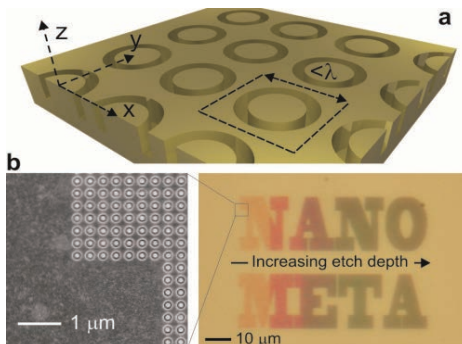
Sabray 飞秒激光微加工的应用

汽车行业 航空航天 集成电路

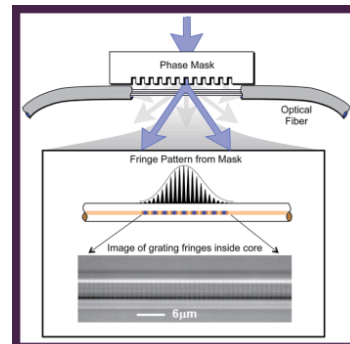
加工实例



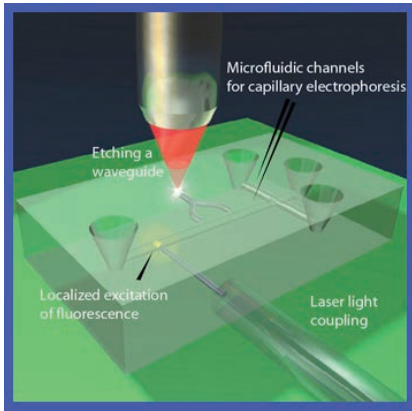
摩擦系数的调节



金属结构彩色化



光纤光栅无损刻写



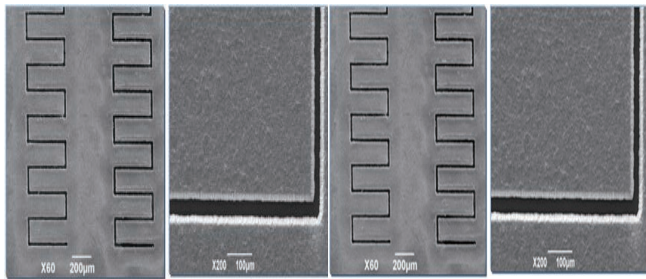
超精密机械加工



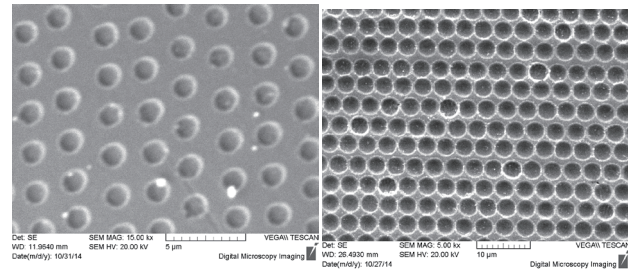
高强度高温材料加工



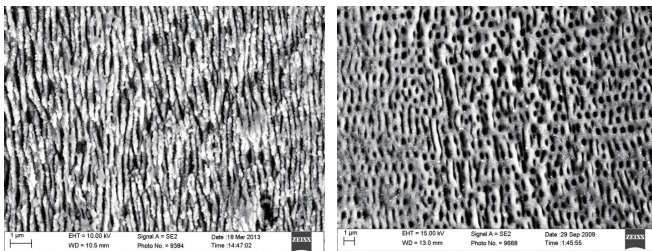
黑硅晶体处理



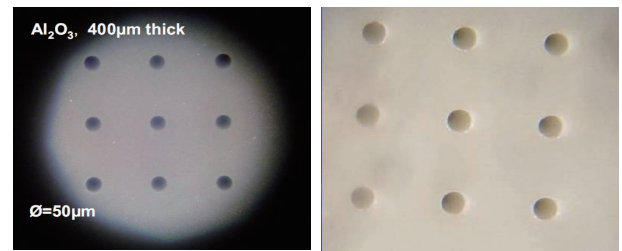
红外测器材料切割



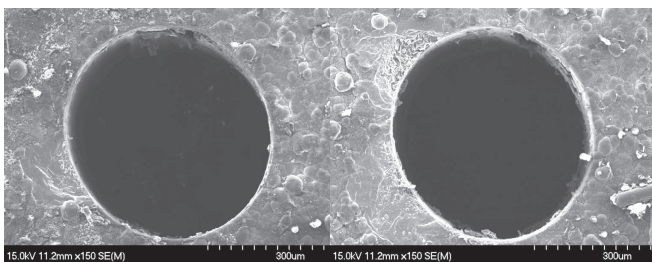
ZnS 周期性结构加工 - 疏水性结构



非晶材料表面微结构加工及机理研究



陶瓷钻孔、切割



在 CVD SiC 陶瓷片上加工微孔