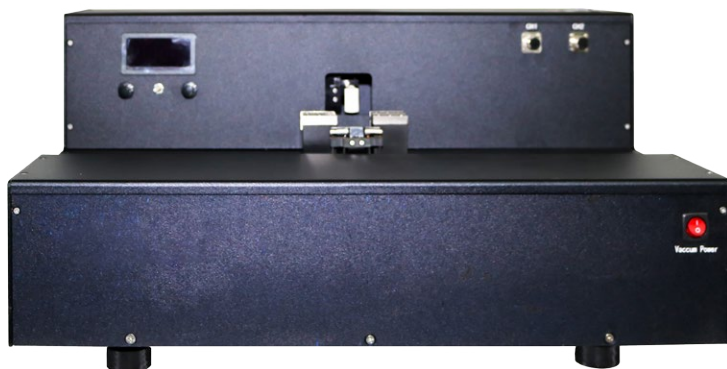




1310/1550 nm 多功能单模光纤拉锥机系统 IPCS-5000-ST



产品描述:

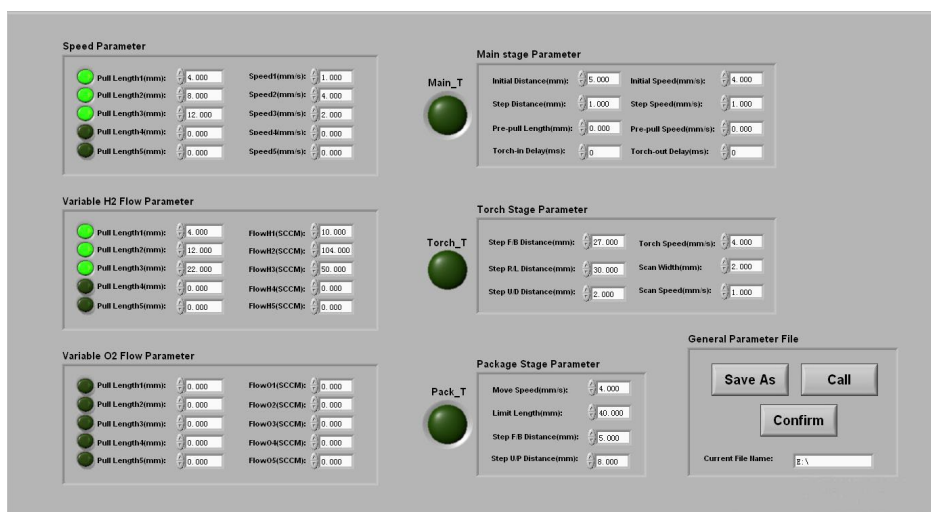
IPCS-5000-ST型全功能光纤拉锥系统是加拿大Idealphotonics与UBC联合研制开发的一种集成了光学、电子学、精密机械、计算机等多项技术及制作、检测、控制等多项功能于一体的高度自动化生产系统。该机器除了提供普通光纤拉锥机的功能外, 还可以根据客户的研究要求升级为保偏光纤拉锥机, 大芯径多模光纤拉锥机, 锥型光纤拉伸系统等, 是你从事光纤分路器、波分复用器通讯市场开发, 光纤传感器和光纤激光器, 生物医疗, 激光微纳米研究等核心器件开发的有力平台。

拉锥机特点:

(A)软件特点:

- ◆ 全英文智能UBC团队开发的软件, 可根据客户具体实验要求对参数优化
- ◆ 可以根据需要拉伸的长度和锥体形状的不同来设定火头扫描的幅度
- ◆ 根据拉伸长度和拉锥温度的变化来改变拉伸速度。
- ◆ 可以根据拉伸长度和拉伸速度的不同变化氢气氧气的流量
- ◆ 智能化软件存储记忆功能便于用户调用最优生产数据

软件界面GUI

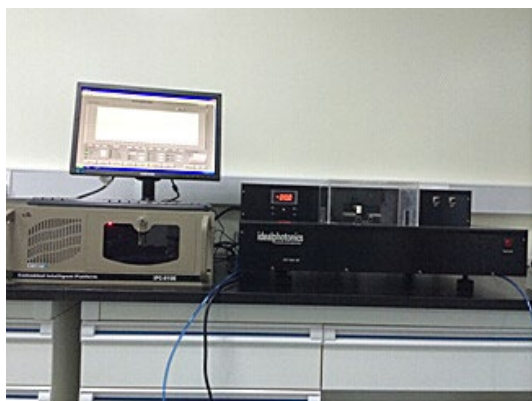




(B)硬件特点 (根据所开发器件的差别, 选择不同的硬件设计)

- ◆ 系统采用外氢内氧混合火头, 改善原有的上下加氧气带来的温度不稳定问题, 提高加热温度和加热均匀性
- ◆ 采用扩展型InGaAs探测器, 便于客户对2um器件研发生产
- ◆ 采用日本的滑线导轨+ 精密的滚珠丝杆, 确保最大的单边拉伸范围40mm
- ◆ 采用美国Alicat气流量计, 驱动器, 确保了拉伸过程中火焰温度的稳定性
- ◆ 可以根据使用的光纤芯径, 设计特殊的夹具
- ◆ 根据所开发器件工作波长, 选用不同的探测器
- ◆ 根据使用的光纤芯径, 选择合适量程的流量计
- ◆ 采用台湾的滑线导轨+ 精密的滚珠丝杆, 确保最大的加热温长
- ◆ 根据光纤拉锥要求, 设计不同的火头及固定方式
- ◆ 在定制光纤拉伸平台的基础上, 开放普通光纤拉锥功能, 实现“一机多功能开放系统”
- ◆ CCD 视觉系统 (可选), 辅助观测光纤对轴/ 拉锥的过程

(C)与通用的机器相比 (如下图所示)



普通光纤熔融拉锥机



Idealphotronics光纤熔融拉锥机

- ◆ 拉丝处理外壳, 具有极好的工业质感
- ◆ 比普通机器长1/3 距离工作机台, 确保机器二次升级的方便性
- ◆ 内配精密的滚珠丝杆 (螺距2mm), 保证机台轴向拉伸精度和稳定的运动速度
- ◆ 除了拉锥平台制造外, 在特种光纤, 封装材料和成品检测仪器的选择上, 能为用户提供真正的“一篮子”服务

拉锥平台指标:

A. 普通单模光纤耦合器

工作波长	1310 nm, 1550 nm, 1310/1550 nm
附加损耗	<0.2 dB
插入损耗	<3.2 dB
带宽	+/-20 nm, +/-40 nm
分光比	1—99% , Error: ±2%
封装尺寸	30-40 mm
固化方式	热固化胶
标准50/12.5um, 60/125um 多模光纤器件, WDM 都可通用	





B. 保偏光纤耦合器

工作波长	1310 nm, 1550 nm
消光比	≥ 20dB 部分可达25dB
附加损耗	0.2-0.5dB (国产或进口Panda 保偏匹配型光纤)
封装尺寸	30-40 mm
分光比	50:50±5% (分光比可任意设定)
器件结构	1x2, 2x2 and 1x3
固化方式	热固化胶
使用光纤	125/250um, 80/165um Panda PM fiber (特殊夹具)

C. N x M 大芯径多模光纤合束器

N	2,3,4.....7 或者(N+1)
光纤芯径	50 um, 100 um, 200 um, 400 um, 600 um....
光纤	N.A 0.11, 0.22, 0.37, 0.48
器件承载功率	W 级
根据光纤芯径粗细, 提高流量计范围, 设计光纤夹具尺寸。	

D. 光纤单锥

单模光纤	core: 9 um to 1 um, even less
多模光纤	core 400 um to 62.5 um, core 600 um to 200 um, even less

主要器件指标:

火焰加热单元	
火焰轴向摆幅	0-21 mm
移动速率	0-4 mm/s 连续可调
燃烧气体	Hydrogen (or Oxygen)
氢气流量	0-500 SCCM
氧气流量	0-400 SCCM

光学元器件部分	
探测器	扩展型InGaAs: 1100-2400 nm
可选	Si : 400-1000 nm, Ge:1000-1800 nm
光源	可选:1310/1550 nm 双波长台式检测光源 (1 mW), 2um 台式检测光源 (2um附近器件研发)
紫外探测器可选	UV灯可选, 客户需要研究制造UV波段的器件

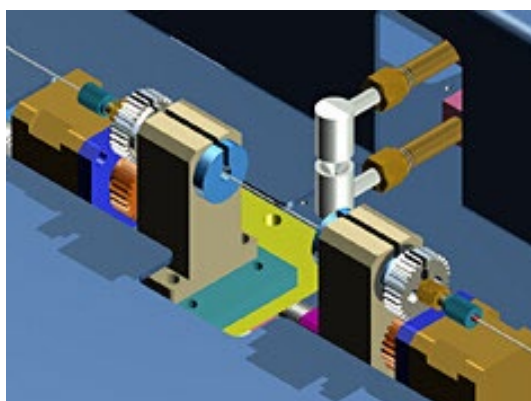




主机		
拉锥平台拉伸精度		0.15 μm
拉锥平台拉伸速度		0.15—12000 $\mu\text{m/s}$
拉锥平台最大拉伸距离		55 mm
可夹持光纤		0.1—0.5 mm
夹具间的最小间距		30mm
工作台外形及尺寸		21.65" x 16" x 9.65" (550 x 405 x 245mm)
重量		70lb (31.5kg) Approx.
供电		100-240V, 50/60Hz, 150Watt

熔融拉锥原理:

光纤拉锥系统采用真空吸附方式和特制夹具配合一起将两根或多根光纤定位并夹紧在光学平台上，并以一定的方式使除去涂覆层的两根或多根裸纤旋转，对轴（仅指保偏光纤）靠拢，在氢氧焰下加热熔融，同时以一定的速度向两边拉伸，最终在加热区形成双锥体形式的特殊波导结构，从而实现制作各种光纤耦合器件和光纤锥体的目的。

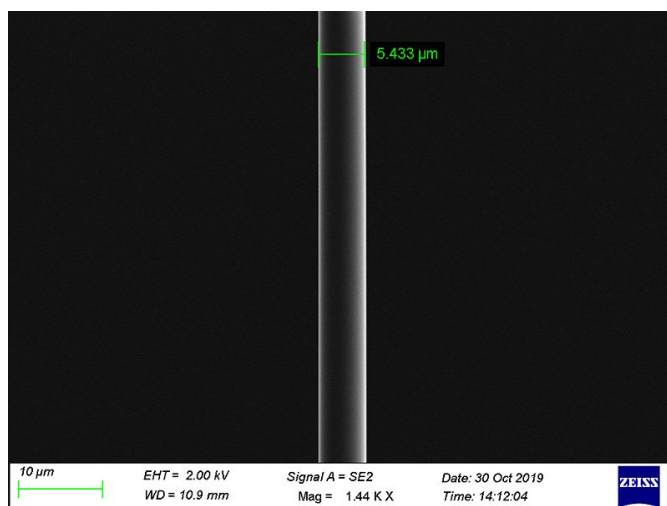
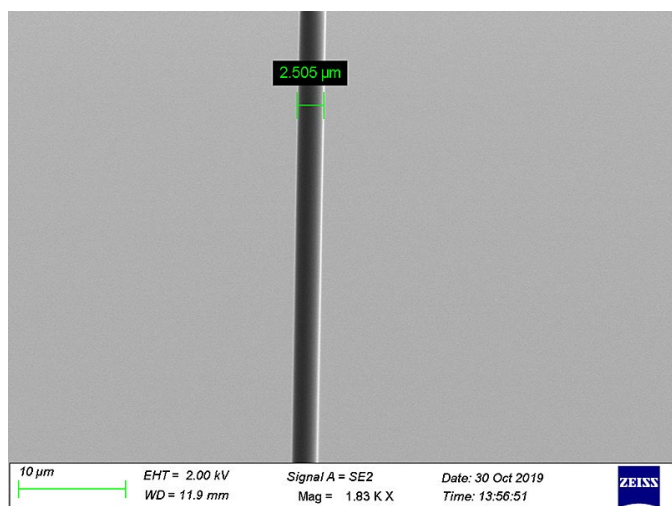
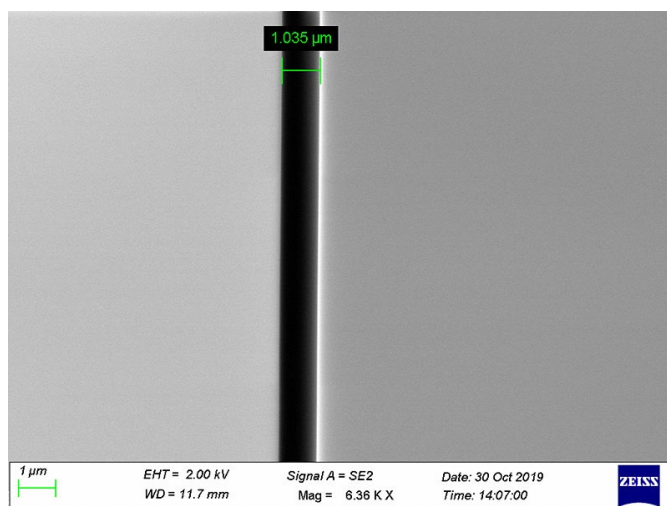
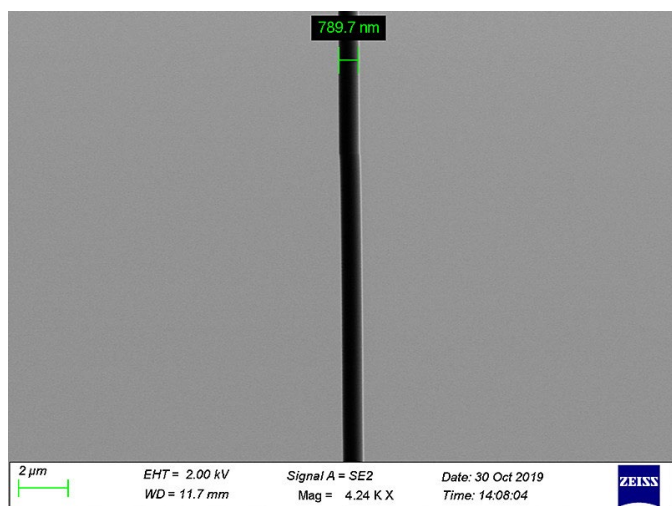
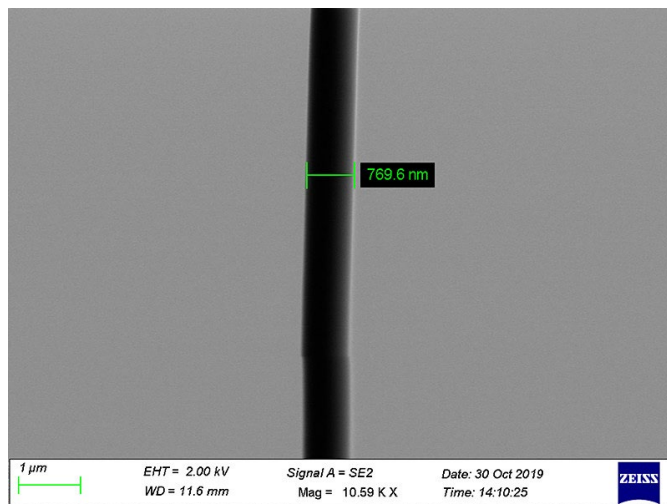
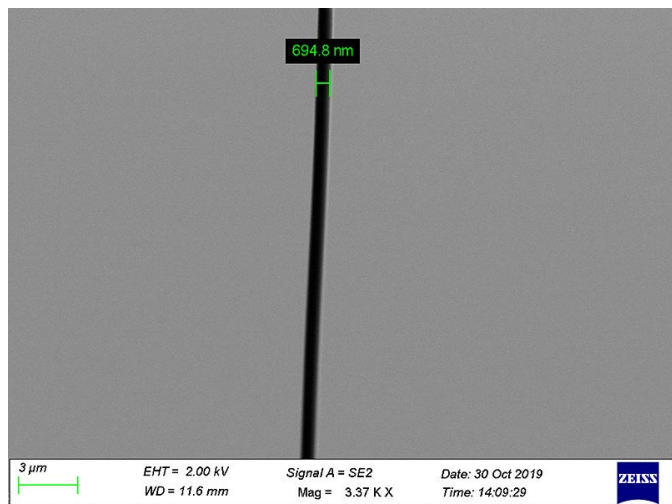


锥形光纤测试:

锥形光纤测试效果



电力显微镜实测微米级光纤数据





拉锥光纤放置:

如何放置拉锥光纤

