

CUBE-便携式光镊系统

来自美国 BNS 公司的 CUBE 为科研人员提供了一款便携式的独立光镊系统，其大小仅一英尺见方。这一精巧的仪器使得用户可以通过光镊对数以百计的微粒通过电脑进行三维操控或单独移动每一个光阱。用户可以设置光阱并且通过电脑操纵微粒三维运动。

光镊可用于操纵具有不同材料特性的微粒，大小从十几纳米到十几微米。可操纵的微粒包括细胞生物组织、介质球、金属球、金属微纳壳、碳纳米管、气泡、甚至是空气中的水滴。

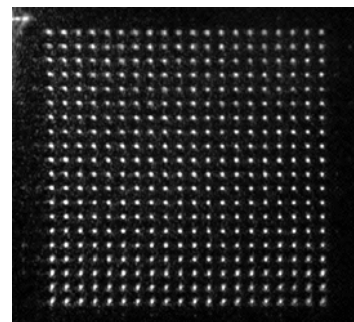
CUBE 光镊系统的应用之一是生物技术研究。这样的工具可用于测量细胞性质以及细胞与外界物体相互作用的控制性研究。

另一个应用例子是利用独特的热电效应，为工程材料捕获金属物质和碳纳米管



系统特点:

- 完整的光镊系统
- 运用全息光束控制对微粒进行三维操控
- 多达 100 多个光阱 (demonstrated 400)
- 瞬时稳定度高
- Spatially Uniform Trapping across 200 x 200 micron FOV



Aunion Tech Co.,Ltd

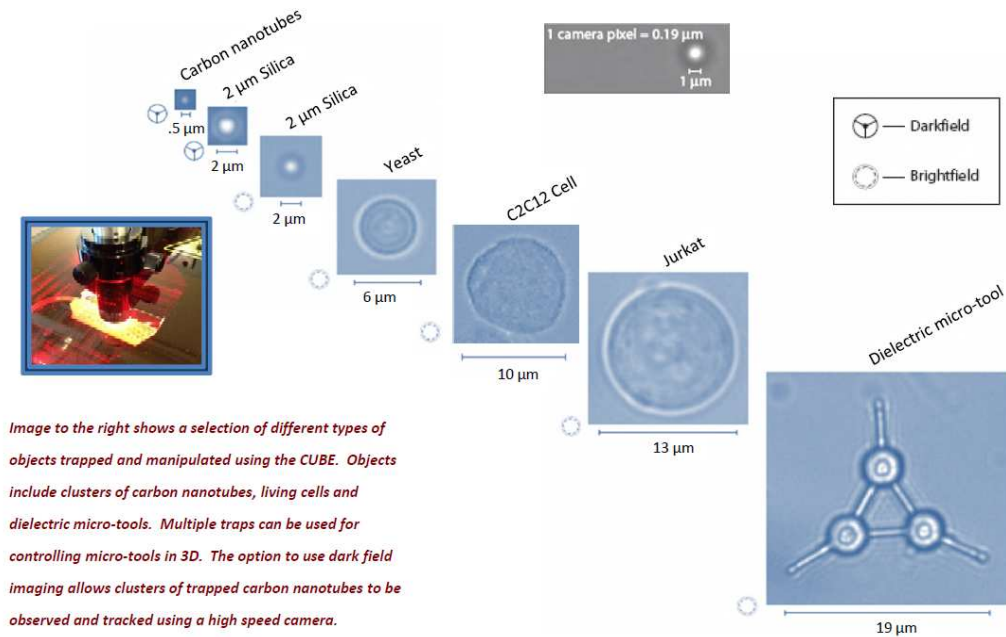
Room 904 Building 1 No.1878 West ZhongShan Road ShangHai 200063 P.R.China

Tel: +86-21-51083793

Fax: +86-21-34241962

E-Mail: info@auniontech.com

Website: www.auniontech.com



捕获

- 可获得数以百计的光阱(Up to 400), 通过 iPad 界面可支持 16 个光阱
- 光阱移动速度大于 100Hz
- 高速空间光调制器的运用增加了闭环捕获与追踪的稳定性
- 系统可对尺寸小于 80nm 的金属纳米粒子进行捕获和成像



成像

- 明场成像, 相衬成像, 暗场成像 (合适的滤波器)
- 订制化成像臂和交互式 condenser 使得用户仅需插入或卸下不同的原件即可进行成像模式选择, 并且不会对光学阱中的光学器件产生任何影响。成像视场 12*90um, 像素大小 200nm (取决于显微镜目镜和相机)
- 放大倍率和成像大小可根据相机芯片尺寸优化
- 相机分辨率 640*480, 帧频 300fps, up to 3000 fps for one or two beads.

Aunion Tech Co.,Ltd

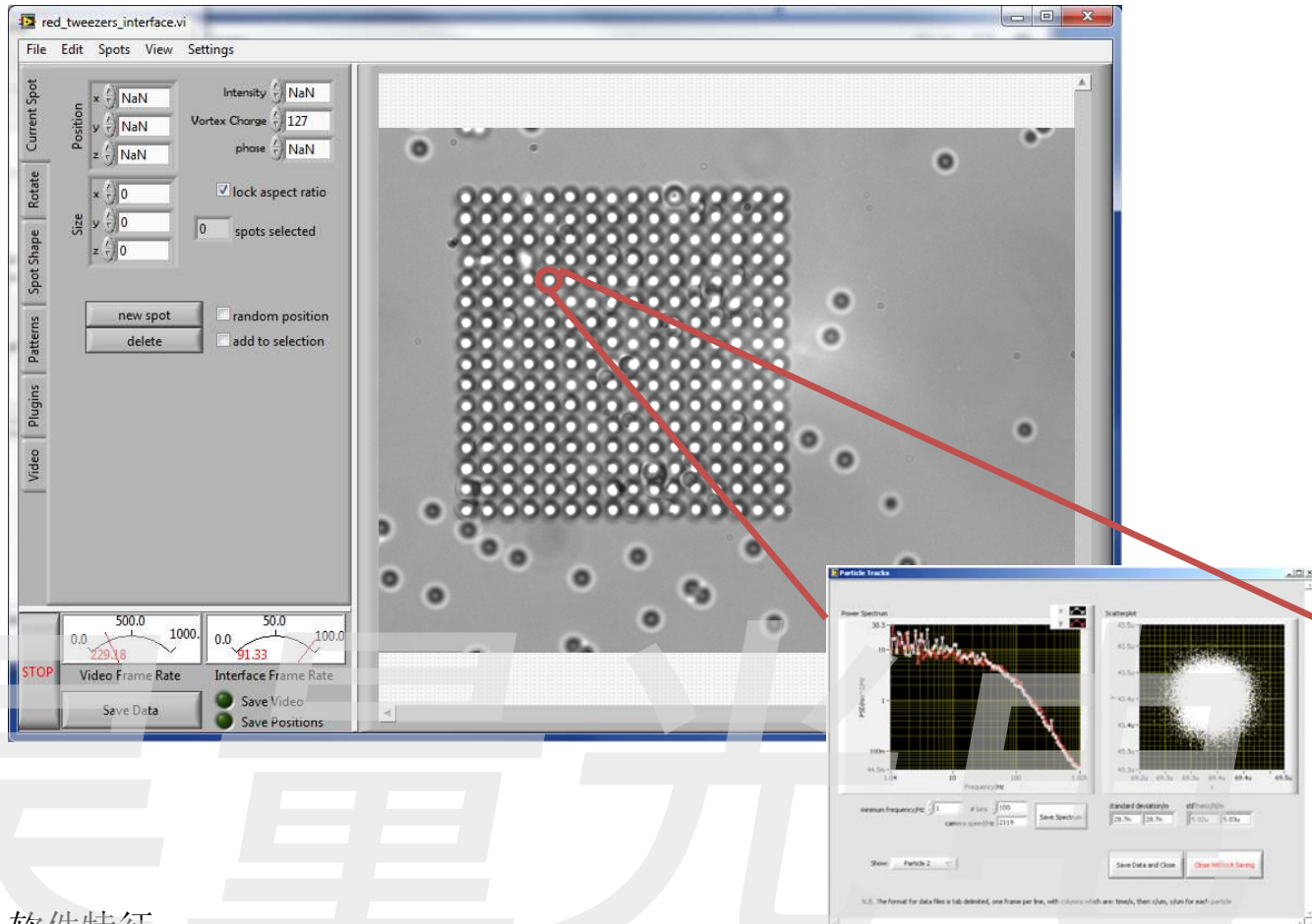
Room 904 Building 1 No.1878 West ZhongShan Road ShangHai 200063 P.R.China

Tel: +86-21-51083793

Fax: +86-21-34241962

E-Mail: info@auniontech.com

Website: www.auniontech.com



软件特征:

- 包含光阱数量、大小、位置、旋转和图形等信息动态控制的开源 GUI
- 照明强度可通过软件控制
- 软件控制高速相机和感兴趣的区域
- 包含相差分析和纠正
- 带有全套粒子捕获和捕获强度测量的软件

Screen Captures above show the software included with the CUBE. The top image demonstrates the ability of the CUBE to optically trap 256 beads. The beads in the foreground are translated in Z while the back are floating in water. The power spectrum at the bottom demonstrates high trap strength while maintaining 256 traps.

Aunion Tech Co.,Ltd

Room 904 Building 1 No.1878 West ZhongShan Road ShangHai 200063 P.R.China

Tel: +86-21-51083793

Fax: +86-21-34241962

E-Mail: info@auniontech.com

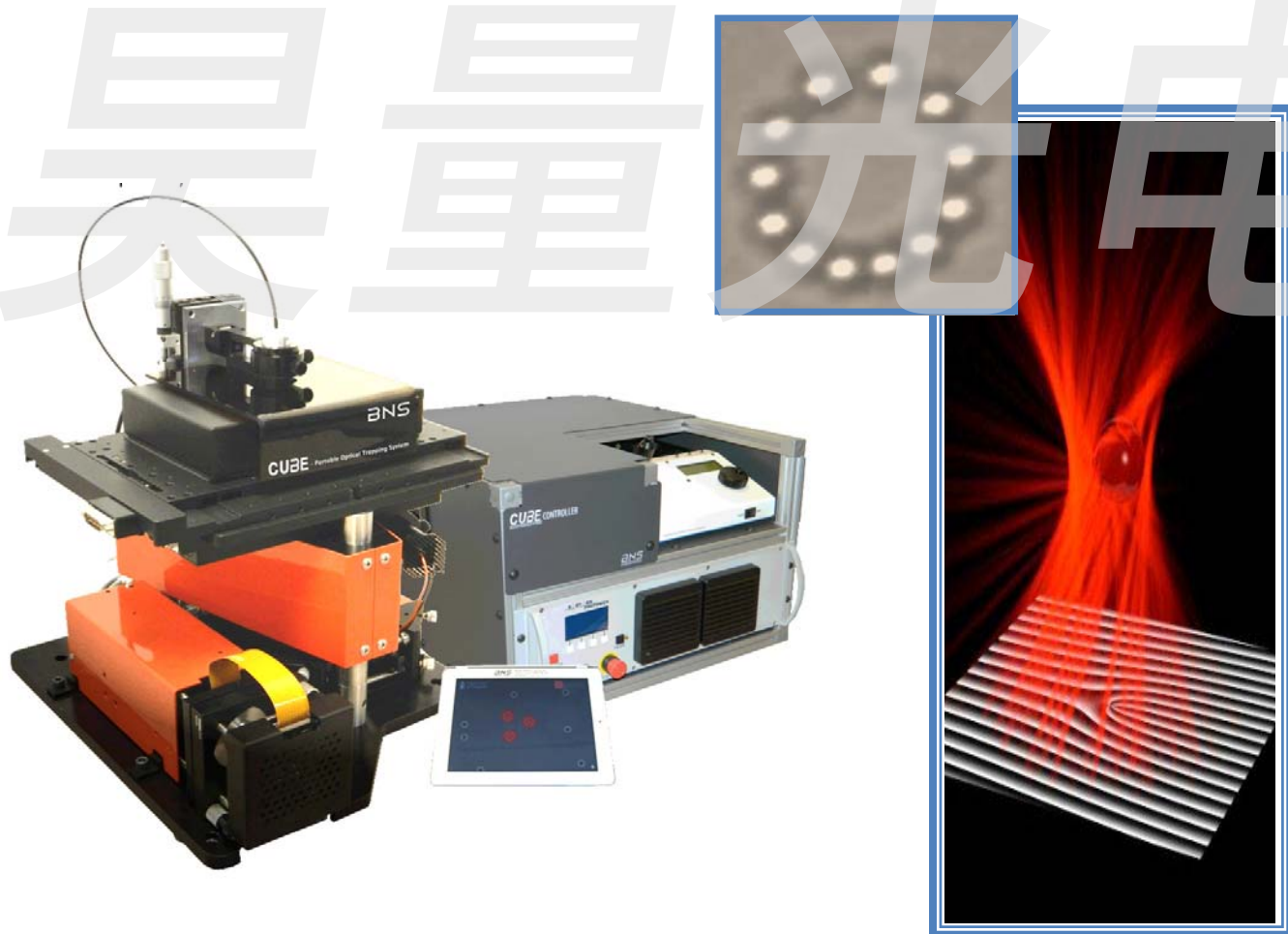
Website: www.auniontech.com

光学设计

- 512*512 高速，高效空间光调制器
- 5W, 1070nm 光纤激光器
- 高数值孔径 (NA1.35) 40 x 油浸显微镜物镜
- 二向色性分束器保证波长 400-870nm 的光 >90% 进入相机
- 640*480, 300fps 相机，子窗口提供 3000fps 速度
- 结构紧凑降低了热漂移与机械振动的影响
- 最小化移动部件保证稳定性最大化

便携性

- 全封闭的激光光路设计，适合户外使用
- 当活动盖打开时 激光自动关闭
Class 1 laser System
- 激光屏蔽处可实现光路准直控制。
- 体积大小：31*36*36cm（光学部分），
50*57*33cm（电学部分）



Aunion Tech Co.,Ltd

Room 904 Building 1 No.1878 West ZhongShan Road ShangHai 200063 P.R.China

Tel: +86-21-51083793

Fax: +86-21-34241962

E-Mail: info@auniontech.com

Website: www.auniontech.com