



Micro Technology Hong Kong Ltd.

## NanoSight 纳米颗粒追踪分析系统

### Halo LM10™

——附加在普通光学显微镜上使用的小型仪器，可在单个纳米颗粒的基础上进行观察和分析



设备的核心——HALO 纳米颗粒观测器，最先用于病毒检测。

### 原理：

HALO 成像是由 3 个主要因素共同作用下产生的：

1. 液体中的颗粒在激光照射下发生散射
2. 光束下深色金属表面提供了很好的反差
3. 靠近金属表面的光束散射发生增强。

独特的 Halo LM10 可以观测和分析小至直径 10nm 的颗粒，其根据为：

- 光散射原理
- 布朗运动 (扩散系数、流体动力学半径  $r_h$  等)

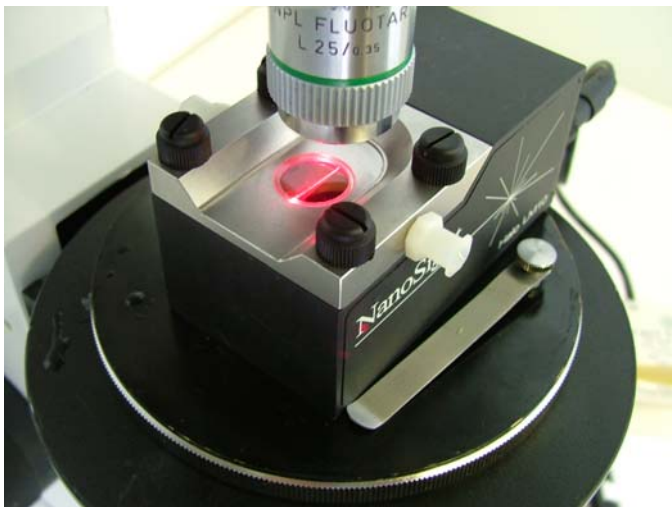
## 运算法则：

Stokes-Einstein 方程式，只要我们能用 HALO 测量到每个颗粒的运动速度，我们就只需知道温度和液体粘性就可以确定流体动力学半径  $R_h$  了。

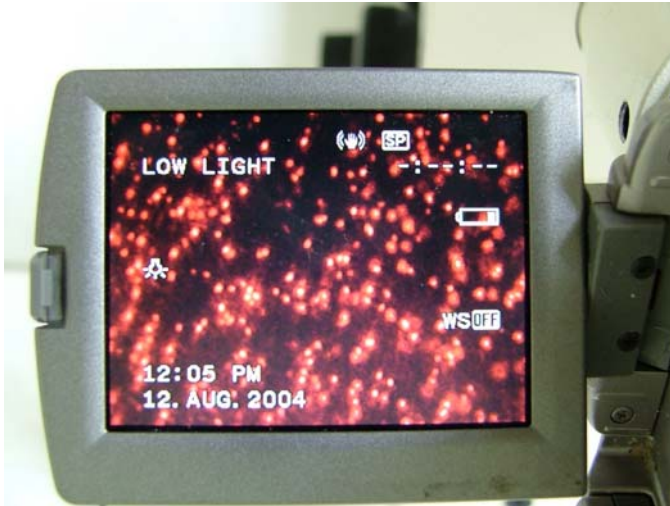
## 设备简介：



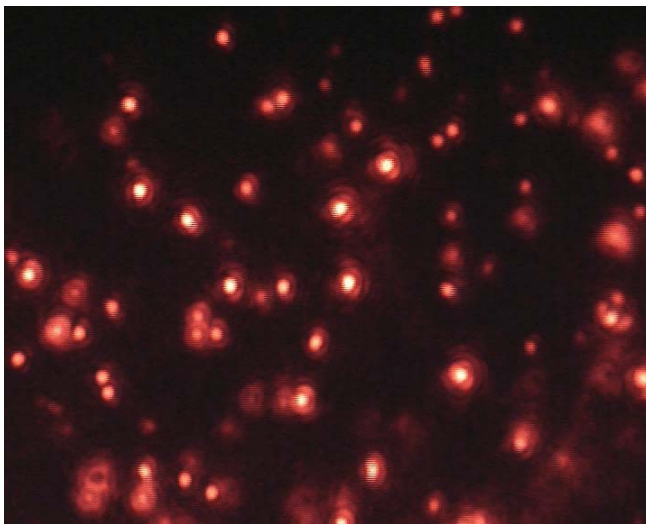
这是 HALO 组件安装在显微镜上的情形。NanoSight 可提供显微镜和摄像机作为成套完整的系统，以保证结果的精确性。



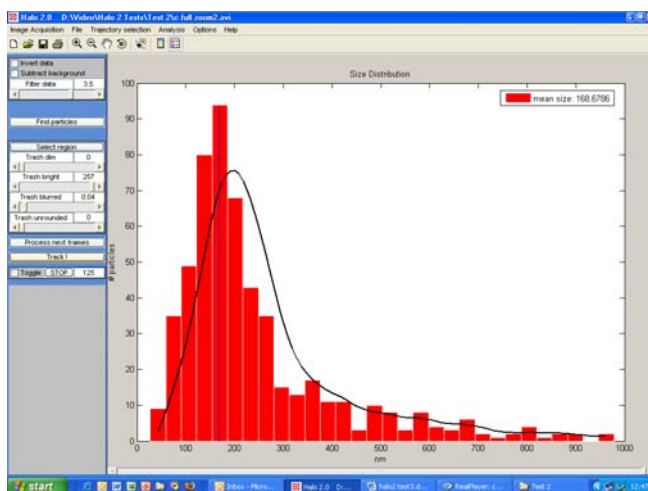
在液体舱内可以清楚看到激光，而通过显微镜和摄像机则可以进行观察和记录。



这是从摄像机屏幕中看到经放大和调节焦距的成像结果。



这是室温下水中 200nm 聚苯乙烯颗粒的 HALO 成像图。布朗运动十分显著。这里要弄清的一个问题是：我们不是真的“看见”这些颗粒，我们看到的是它们产生的等方性散开。这个视野大概是 80 微米宽，而这些颗粒的大小不是根据测量这些原点的宽度而得到的。



HALO 颗粒大小分布图中，X 轴表示颗粒的流体动力学半径(单位是纳米)，而 Y 轴表示颗粒数目，计数颗粒的多少取决于选出作为分析的图像。

## 应用：

- ✓ 病毒样品
  - ✓ 墨水和油漆中的色素颗粒
  - ✓ 铁蛋白分子
  - ✓ 磁存储媒介中的金属氧化物
  - ✓ 化合物母体
- } 多层纳米碳管
  - } 燃料添加剂
  - } 化妆品
  - } 食品
  - } 制陶业
  - } Q dots
  - } 聚合体和胶体
  - } 生化武器

## 主要技术优势：

### 对比 DLS 的优势

- 直接实时观察样品
- 颗粒逐个分析
- 并不是只给出颗粒平均大小
- 对较大颗粒并没有散射强度偏向
- 不同类型/大小颗粒的分别计数

### 对比 EM 的优势

- 既迅速又便宜
- 无需样品制备，保持颗粒原貌

## 关于 MT 公司：

Micro Technology Hong Kong Ltd 主要从事优质的进口分析仪器的市场推广、销售及售后服务工作。主要客户对象是大专院校、研究所及大型企业。本公司代理的产品除了英国 Nanosight 公司生产的 Halo 纳米颗粒追踪系统和比利时 Skyscan 公司生产的 Micro-CT 之外，还包括电子显微镜样品制备系列、CCD 相机、电子底片、电镜图像处理软件等先进的实验室仪器设备。

## 联系方式：

### Micro Technology Hong Kong Ltd.

广州地址：广州市天河区河北路侨林街 39-40 号中旅商务大厦西塔楼 23 楼 D 室

电话：020-38840491

传真：020-38841078

e-mail: [mthkltd@gmail.com](mailto:mthkltd@gmail.com)

北京地址：北京市海淀区中关村南大街 17 号 韦伯时代中心 C 座 1211 室

电话：010-88579185/8817

传真：010-88579186

香港地址：香港永吉街 29-35 号恒丰大厦 17 楼 A 室

电话：852-25769050

传真：852-25769507