

微操作系统 | MMS

利用光镊对细胞或生物分子进行自由操作。

- 在显微镜观察下,可以利用激光束的非接触方法,对细胞或生物分子进行捕获,移动操作。
- 激光捕获使用近红外(1064nm)激光,最大限度地抑制了对细胞或生物分子的损害。
- 可以捕捉 $0.2\sim 20\mu\text{m}$ 左右的微粒子。
- 2光束光学系统可以对样品进行拖拉,推压等多种操作。可以对2个光束进行独立操作。
- 利用另售的防振台,可以提高操作的稳定性。

应用系统

光学元件·
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

显微镜

光通讯

干涉仪

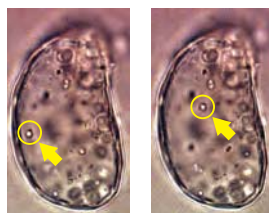
检查/观察

生物光学

激光加工



■捕捉细胞内颗粒的例子



■利用2光束改变细胞的方向

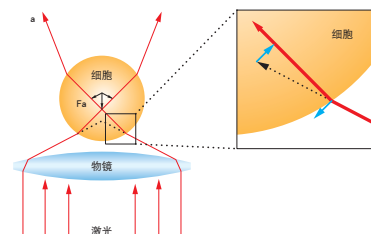
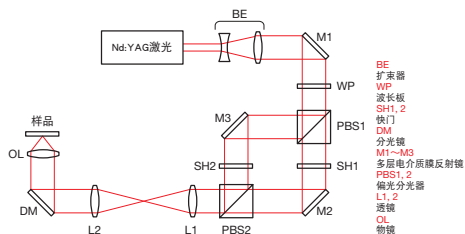


激光捕获原理

激光捕获原理可以通过光的折射来说明。如右图所示显微镜的光路图显示了光线在折射率不同的介质中的折射过程中产生的对球形粒子的捕获效果。

通过光路a的光子在射入和射出粒子的2次折射后前进方向有所改变,通过粒子前后的光子动量也有所变化,因此粒子受到相反方向的作用力,用 F_a 表示。激光束所有光子的作用力的矢量和朝向焦点方向,粒子将被捕获到所有作用力矢量和为零的地方后停下来。

◎1激光2光束型光学系统



1激光2光束型·捕获激光5W

型号	系统组成
MMS-1064-5000-1L/2M/2S	手动2轴/有快门
MMS-1064-5000-1L/1M1E/2S	手动1轴·电动1轴/有快门
MMS-1064-5000-1L/2E/2S	电动2轴/有快门

1激光1光束型·捕获激光5W

型号	系统组成
MMS-1064-5000/1M	手动
MMS-1064-5000/1M/1S	手动/有快门
MMS-1064-5000/1E/1S	电动/有快门

※1 请告知预定使用的显微镜的生产厂商和型号名称。

※2 显微镜的型号不同,也许会有无法组合的情况。详情请咨询。

装置组成

- ◇可利用市场上销售的其他显微镜组装系统。
- ◇可根据使用目的选配系统。
- ◇操作方法可选。
 - 手动型: 利用装置上部的微分头调节。
 - 电动型: 利用操作杆控制器调节。
- ◇可同时用于荧光观测
 - 利用显微镜的2层结构。
(上层: 激光, 下层: 荧光光源)

*需要2层结构的部件和安装荧光镜的组件。