

天津红外荧光寿命成像制造

生成日期: 2025-10-26

荧光寿命成像: 作为荧光成像中除光谱和强度之外的新维度, 当前, 荧光寿命成像主要应用领域包括: 用于样品分离, 如利用不同染料荧光寿命的差异将不同组织、正常与病变细胞等有效分离。荧光团在光谱上非常相似[λ_{max} 580 vs 573]无法分离, 但它们在荧光寿命上差异明显。作为生物传感器, 如评价药物/理化条件对细胞的影响[Ca²⁺震荡等。充分拓展了寿命成像的使用范围, 实现可相互验证的多维度样品成像。实现真正的生物动力学分析和功能成像。荧光寿命成像可用于多种生物应用, 包括组织表面扫描、组织类型绘图、光动力治理、皮肤成像等。天津红外荧光寿命成像制造

荧光寿命成像技术有两种: 时间域和频率域。(1) 时域FLIM[需要脉冲光源, 所以一般在双光子的系统上比较常见FLIM[荧光寿命成像Fluorescence Life-time imaging Microcopy简称FLIM[理由一是激光是脉冲的, 二是买双光子的老师一般也搭配一个FLIM[2]频域FLIM[需要一个相位调制的光源, 有用LED调制的。荧光寿命成像FLIM的应用: 1) 细胞体自身荧光寿命分析; 2) 自身荧光相对荧光标记的有效区分; 3) 具有相同频谱性质的不同荧光标记的区分; 4) 活细胞内水介质的PH值测量; 5) 局部氧气浓度测量; 6) 活细胞内钙浓度测量; 7) 时间分辨Forster共振能量转移[FRET][纳米级尺度上的远程测量, 环境敏感的FRET探针定量测量。天津红外荧光寿命成像制造荧光寿命成像使用简单, 方便快捷, 不需要进行参数调节。

荧光寿命(FLT)是荧光团在发射光子并返回基态之前花费在激发态的时间。根据荧光基团的不同[FLT可以从皮秒到数百纳秒不等。荧光团群的寿命是指经荧光或非辐射过程的能量损失后, 激发态分子数量以指数方式衰减到原始数量的 $N / e \approx 36.8$ 的时间。荧光寿命是荧光团的固有属性[FLT不依赖于荧光团浓度、样品吸收、样品厚度、测量方法、荧光强度、光漂白和/或激发强度。它受外部因素影响, 如温度、极性和荧光淬灭剂的存在。荧光寿命对依赖于荧光团结构的内部因素敏感。

在种类繁多的显微技术中, 荧光寿命显微成像技术[FLIM[具有对生物大分子结构、动力学信息和分子环境等进行高分辨高精度测量的能力, 因此其重要性日渐提升, 被普遍地应用于生物学研究及临床诊断等领域。荧光的特性包含有: 荧光激发和发射光谱、荧光强度、量子效率、荧光寿命等, 其中, 荧光寿命是指荧光分子在激发态上存在的平均时间(纳秒量级)。分子的荧光寿命在几纳秒至几百纳秒之间, 因此, 测量荧光寿命需要极快响应时间的探测器。荧光寿命成像的发展很好地弥补了基于强度成像的问题, 对生物医学检测有着重要的意义。在种类繁多的显微技术中, 荧光寿命显微成像技术被普遍地应用于生物学研究及临床诊断等领域。

荧光寿命成像[Fluorescence Lifetime Imaging [FLIM[是一种重要的荧光显微镜技术, 通常用于研究生物分子间相互作用、细胞中的信号事件或区分光谱重叠的荧光团。此外[FLIM 可以提供有关电信号变化、离子和氧含量、温度、细胞或其环境中的 pH 值的定量信息。荧光寿命成像具有不同于荧光强度成像的众多优点: 不受染料浓度的影响, 无论染色或免疫荧光的效率高或低, 荧光寿命都能呈现一致的数据, 这意味着更少的实验数量和重复性更好的实验结果。不受光漂白的影响, 荧光发射时间不受激发光强度的影响, 因此不存在光漂白问题。不受样本厚度和光源噪声的影响。荧光寿命成像不需要考虑跳色的影响, 从而免去了计算和去除跳色杂质信号的麻烦; 天津红外荧光寿命成像制造

荧光寿命成像扩展了传统荧光成像的维度, 是功能成像的理想工具; 天津红外荧光寿命成像制造

荧光寿命成像技术实时监控纳米颗粒在细胞内的稳定性：利用荧光寿命成像显微镜技术可实现可以实时监控发光纳米颗粒在活细胞内的稳定性。荧光寿命成像不但具有其它荧光显微镜所具有的高灵敏度、可检测人体生物样品等优点，它在监控荧光纳米材料的稳定性上还具有以下几个优势：（1）荧光寿命不受荧光探针的浓度的影响，可排除纳米材料的胞吐及细胞分化导致的纳米颗粒的稀释等对测量的影响；（2）很多常见的发光材料的荧光寿命都远远大于细胞的自荧光的寿命，很易去除生物自荧光对荧光成像的干扰；（3）发光材料的荧光寿命和其材料的稳定性密切相关，荧光寿命的改变可以灵敏地反映相应材料的化学稳定性。天津红外荧光寿命成像制造

上海波铭科学仪器有限公司拥有上海波铭科学仪器有限公司是一家实力的光学仪器生产厂家,同时也是爱特蒙特正式代理商,主要提供光学仪器如光栅光谱仪,荧光光谱仪,膜厚测量仪,探测器响应分析仪等科研光学仪器.并且提供光学机械,电子测量解决方案,制造工艺精良,质量可靠,性能稳定,报价合理,售后无忧,值得信赖.等多项业务,主营业务涵盖拉曼光谱仪,电动位移台,激光器,光电探测器。公司目前拥有较多的高技术人才,以不断增强企业重点竞争力,加快企业技术创新,实现稳健生产经营。公司业务范围主要包括:拉曼光谱仪,电动位移台,激光器,光电探测器等。公司奉行顾客至上、质量为本的经营宗旨,深受客户好评。公司深耕拉曼光谱仪,电动位移台,激光器,光电探测器,正积蓄着更大的能量,向更广阔的空间、更宽泛的领域拓展。