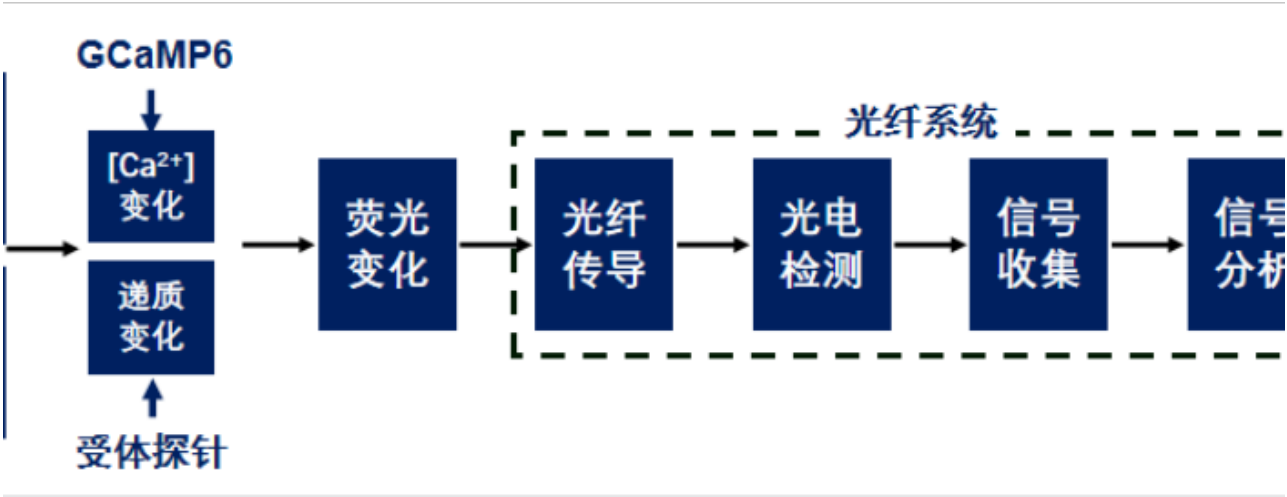


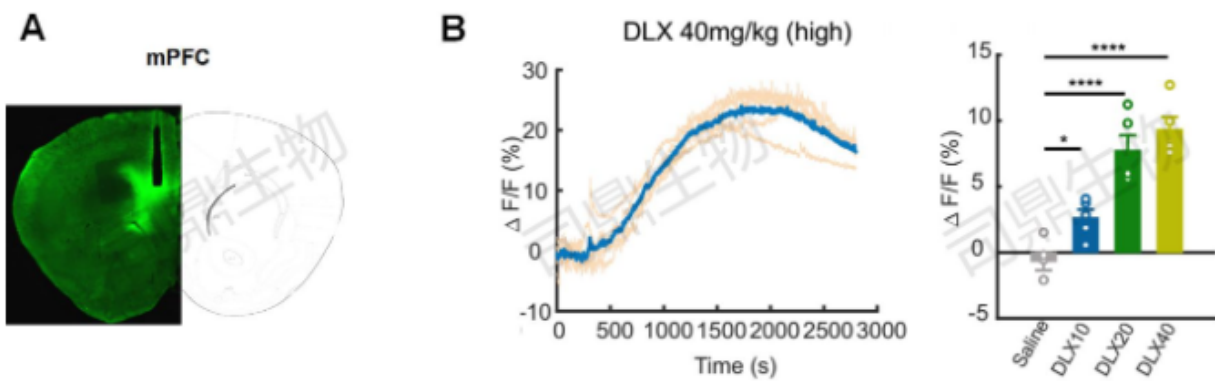
南通实时光纤成像记录技术原理

发布日期：2025-09-21

近几年，光纤成像已成为研究热点，如光纤共焦显微成像、在体光纤成像记录，光纤多（双）光子成像和光纤光学相干层析成像(OCT)等。在这些光纤成像系统中，光纤起到光能量传输的作用。为实现成像，需要将光束聚焦成很小的光点，并利用机械或光学扫描器件对被测目标进行二维（或三维）扫描，再通过图像合成形成扫描的图像。单光纤成像技术利用单根多模光纤传输包含二维（或三维）图像信息的光场，包括强度分布、相位分布和光束波前等信息。单光纤成像技术不需要扫描器件，通过一次成像就可获取整个图像，因此又称为宽场显微成像。在体光纤成像记录硬件也有助于保证较高的成像质量。南通实时光纤成像记录技术原理



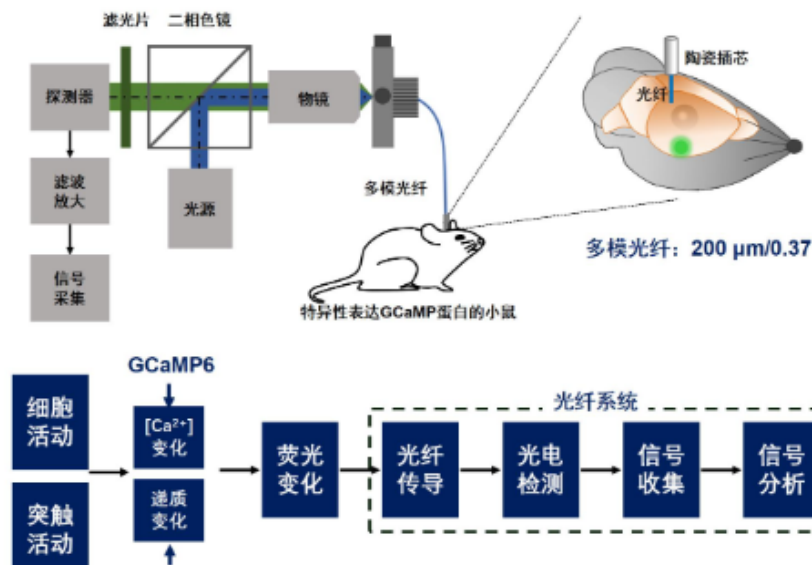
在体光纤成像记录纳米级成像受到所用光的波长的限制。有多种方法可以克服这一衍射极限，但它们通常需要大型显微镜和困难的加工程序。”这些系统不适用于在生物组织的深层或其他难以到达的地方成像。在传统的显微镜检查中，通常会逐点照射样品以产生整个样品的图像。这需要大量时间，因为高分辨率图像需要许多数据点。压缩成像要快得多，但是我们也证明了它能够分辨比传统衍射极限成像所能分辨的小两倍以上细节。开发考虑了微创生物成像。但这对于纳米光刻技术中的传感应用也非常具有前途，因为它不需要荧光标记，而荧光标记是其他超分辨率成像方法所必需的。南通实时光纤成像记录技术原理在体光纤成像记录成像是典型的在体荧光成像系统。



在体光纤成像记录应用：1、在体光纤成像记录通过光学记录特定细胞类型在自然状态下的神经活动；2、实时观测动物在进行复杂行为时的神经投射活动；3、阐明特殊的神经环路在动物行为中的作用；4、通过直接观测和投射相关的神经环路的动态活动模式，整机一体化，轻巧便携，集成信号采集与数字同步模块；通道数：默认采样通道数7路，可根据实验需求订制扩展；通过荧光信号强度变化可以很好的表征神经元的活性，并实时监测记录荧光信号强度的方法即光纤记录。

在体光纤成像记录技术是在散射介质（或称为随机介质）成像的基础上发展起来的，在散射介质成像系统中，光经过强散射介质时，由于介质的随机性或不均匀性，光发生散射后在输出端形成散斑。当光经过光纤时，多模光纤中不同模式的光产生随机的相位延迟或者模间耦合导致光散射的产生，所以，单光纤成像和散射介质成像的机理既有关联，又有一定的区别。单光纤成像可以看做是散射介质成像技术的一个特例，光纤也被看做是一种特殊的散射介质。经过近十年的研究和发展，单光纤成像技术在成像机理、成像质量和应用研究等方面都取得了长足的进步，这一技术为超细内窥镜技术的发展提供了新的方向，也使内窥镜在一些新的领域得到应用成为可能。在体光纤成像记录调整光源，波长，滤光片，相机。

光纤记录系统——原理介绍



在体光纤成像记录的目的是实时检测细胞的活性变化。基于钙离子浓度变化的荧光成像技术被较多用来记录神经元活性。在体光纤记录方法与传统的在体电生理记录方法有着不同的特点，光纤记录因其稳定、方便、易上手而应用较多。首先，将荧光蛋白表达在特定类型的神经元中，光纤记录可以实现细胞类型特异性的活性检测，而用电生理记录的方法记录特定类型的神经元的活性比较困难。其次，电生理记录容易受到环境中的电信号以及动物的行为动作影响，而光纤记录相对来说有着较强的抗干扰性能。然后，光纤记录相对稳定，可以很容易实现长时程的活性检测，例如动物的整个学习过程，而利用电生理记录实现起来则相对困难。较后，光纤记录用神经元群体的荧光强度变化来表征神经元整体的活性变化，不能反映单个神经元的活性，而电生理记录则能够检测到单个神经元的活性，具有更高的空间分辨率。在体光纤成像记录生物学很多融合因素。南通实时光纤成像记录技术原理

在体光纤成像记录能够反映细胞或基因表达的空间和时间分布。南通实时光纤成像记录技术原理

我们知道，在体光纤成像记录属于单个原子的核外电子可以在不同能级之间跃迁。而对于无机闪烁体，电子可以在相邻原子之间转移，电子不再属于某一个固定的原子，而是归整个晶体共有，单个电子的能级也就演变成了晶体的电子能带。晶体能带的低能级为价带，高能级为导带。当 γ 射线入射进晶体后，被晶体的价带电子吸收。价带电子便跃迁至高能级的导带，之后又释放光子返回低能态。释放的光子可被跟闪烁晶体相连的光电倍增管检测到。通常会跟人体结构成像技术CT和MRI一起使用。如此一来，放射性同位素聚集的人体组织便一目了然了。南通实时光纤成像记录技术原理

上海司鼎生物科技有限公司位于放鹤路1088号，是一家专业的从事生物科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，营养健康咨询服务，商务咨询，计算机软件开发，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、易制毒化学品），实验室设备，仪表仪器的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】公司。司鼎OriCell是上

海司鼎生物科技有限公司的主营品牌，是专业的从事生物科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，营养健康咨询服务，商务咨询，计算机软件开发，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、易制毒化学品），实验室设备，仪表仪器的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】公司，拥有自己独立的技术体系。公司以用心服务为重点价值，希望通过我们的专业水平和不懈努力，将从事生物科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，营养健康咨询服务，商务咨询，计算机软件开发，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、易制毒化学品），实验室设备，仪表仪器的销售。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】等业务进行到底。司鼎生物始终以质量谋发展，把顾客的满意作为公司发展的动力，致力于为顾客带来高品质的免疫印迹(WB)技术服务，荧光定量PCR技术服务，膜片钳电生理技术服务，在体光纤成像记录技术服务。