

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

卡三科技创业公司研发新型极速 3D 显微镜

来自 4DNature 的新科技

一种能够实时提取生物体 3D 图像的新型显微镜 QIs-Scope——由马德里卡洛斯三世大学（卡三）研究所成立的科技新公司 4DNature 发明，该发明可用于生物医学的研究以及改进部分临床诊断的程序。

这种新一代显微镜可通过使用平面激光束基本上实时展现微小物品（在 1 毫米和 2 厘米之间）的三维图像，因此可以实时跟踪动物的发展变化。例如：“我们可以观测斑马鱼心脏如何跳动并通过三位图像进行重建。这个技术可以进行很多心血管疾病方面的研究，并更好的了解心脏的运作。”卡三生物工程和航天工程学院教师、4DNature 公司创始人豪尔赫·利波尔（Jorge Ripoll）和艾丽西亚·阿兰兹（Alicia Arranz）以及塞萨尔·农贝拉（César Nombela）表示。

4DNature 公司由卡三科学园区孵化园支持，在研发 QIs-scope 显微镜之前，已经研发出不少样本并在世界各地投入商业应用。这些专利由 PlaneLight SL 公司进行组装、并投入商业化销售。这项创新技术由卡三和 4DNature 公司拥有专利证书。“目前没有任何一家公司可以提供性质类似的产品，因为其他显微镜的速度不及我们的十分之一，也无法对大样本进行不同角度的测量。”公司表示。

根据发明者表示，该技术代表了共焦显微镜的下一个方向，在这最近的二十年来，就世界而言生物医学发生了翻天覆地的变化。QIs-scope 显微镜可每秒捕获约 200 张图像，而现代共焦显微镜每秒仅可拍摄约 5 张图像。除了速度，该显微镜还有另外一项优势：通过四个激光器（并可以扩展到六个）用不同的颜色标记细胞或分子变化过程。“因此可以在同一个样本中跟踪多达六个不同的细胞或六个不同的细胞类型”。正在卡三图像和生物医学仪器(BiiG)组展开研究的豪尔赫·利波尔表示。

该仪器这可以帮助了解细胞组织发育或器官内部运动的情况。“如果细胞用荧光蛋白标记，则可对每个器官的细胞进行特殊跟踪，并了解其变化发展。”利波尔解释。“我们用激光产生一个平面的光来激发荧光，当移动平面光时，我们获得了放置样本的三维图像。”

QIs-scope 显微镜主要可以用在生物医学图像领域。一方面，在分子生物学或研究整个器官或动物模型的实验室起到了作用。事实上，对斑马鱼心脏进行的实验是与国家心血管病研究中心（CNIC）的 Nadia Mercader 研究组合作完成的。另一方面，使用传统的共聚焦显微镜的诊所和药物中心也会很感兴趣。此外，该仪器可以用于监测流体的质量和杂质的存在，从而应用于透明材料的 3D 图像，或者也可以通过使用其他波长的电磁波谱（例如太赫兹或微波）在不透明材料的图像中进行应用。

QIs-scope 显微镜运行的关键是软件，因为有必要以非常有效的方式协调一组激光器、电机、相机和滤波器，以每秒 200 幅图像的速度在样本的不同位置进行测量。测量速度如此之快提供了新的可能性，例如从不同角度测量样品。这提高了重建数据的分辨率和质量，但需要一个非常复杂高效的软件从而组合所有的这些测量方式。“我们的目标是使 QIs-scope 显微镜使用更加便捷，通过使用直观的软件，用户可以看到样品并选择扫描的位置，选择激发颜色并生成与选择的颜色一样多的三维图像。”

更多信息：

卡三科学园区 4D 自然网站：

http://portal.uc3m.es/portal/page/portal/investigacion/parque_cientifico/empresas/vivero/directorio_empresas/4dnature