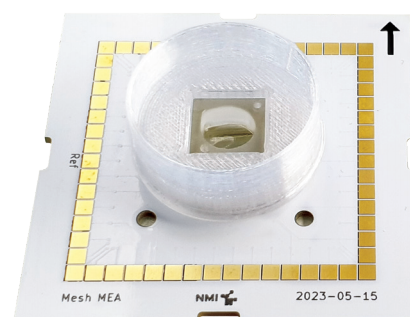
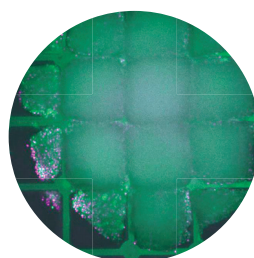
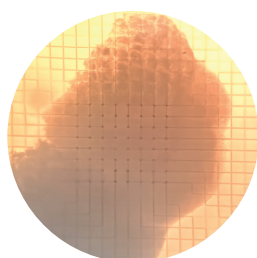
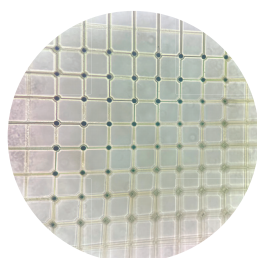


# 3D全息类器官 网状MEA



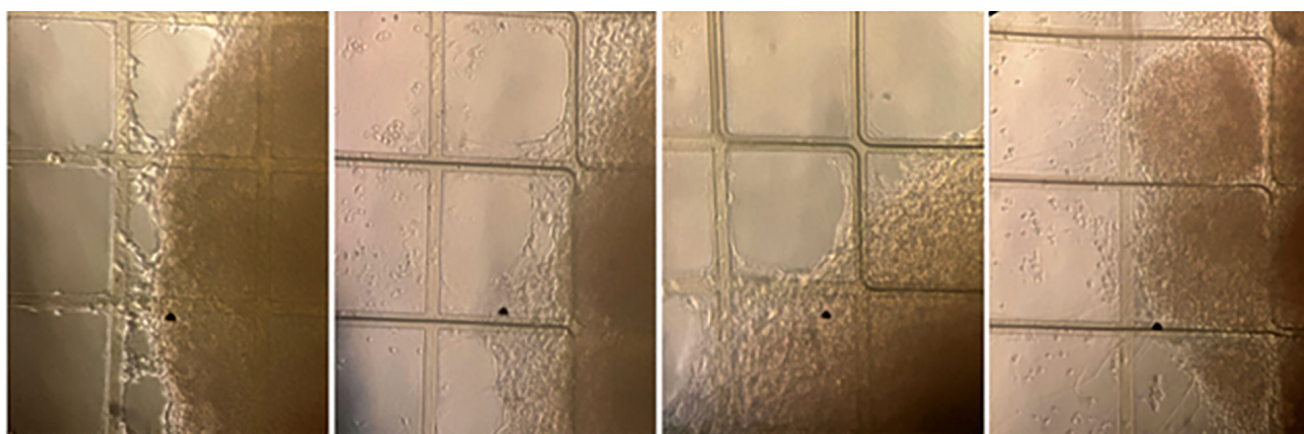
Mesh MEA - 从类器官内部记录更真实的电信号



Multi Channel Systems的Mesh MEA是一种独特的微电极阵列（MEA）芯片，由60个电极组成，镶嵌在7 $\mu$ m薄的聚酰亚胺网格上，使细胞能够围绕电极生长。无需损害类器官结构，即可记录其内部的电活动。

# 为何选择 Mesh MEA?

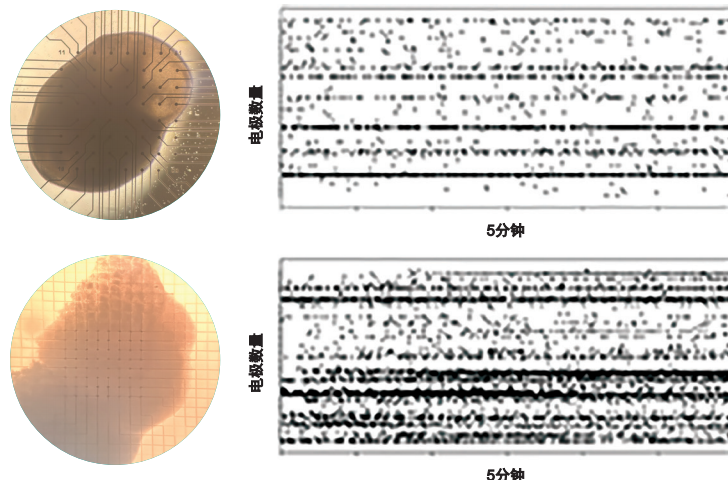
- **从类器官内部记录:** 细胞在具有电极的网格周围迁移, 使微电极可以监测类器官内部区域信号而不会破坏其结构;
- **从完整类器官中收集电生理数据:** 网格能够作为支架, 将类器官悬浮在溶液中, 保护并固定类器官, 防止其在生长过程中的形态发生变化;
- **改善类器官的生理状态:** 灌注系统能够部分弥补类器官在体外血管化的不足;
- **适用于长期实验:** 非侵入性的测量保证了类器官结构的完整性, 而灌注系统的补充则延长了类器官在体外的存活时间, 满足用户在单个类器官中进行多次测量实验的需求;
- **灵活的实验设置:** 用户可以利用用户定义的气液界面来促进类器官发育并改善化合物的测试能力。



**图1:** 人脑类器官神经元在Mesh MEA上迁移的示例图像。图片由德克萨斯大学圣安东尼奥分校神经科学、发育与再生生物学系的Hsieh实验室提供。

# 传统 2D MEA vs. Mesh MEA

传统的微电极阵列无法从类器官内部记录数据。然而，我们创新的 Mesh MEA 能够防止类器官在生长发育过程中的结构变形，并可让实验人员从体外培养的 3D 类器官内部进行电信号的记录，解决了这些实验挑战。



**图2:** 在传统MEA（上图）和 3D Mesh MEA（下图）中培养的人脑类器官的神经活动。光栅图显示，与传统的MEA（MEA2100 Mini）相比，在Mesh MEA中培养的类器官的神经放电活动随时间增加。数据由德克萨斯大学圣安东尼奥分校神经科学、发育和再生生物学系的Hsieh实验室提供。

## 由NMI提供技术支持

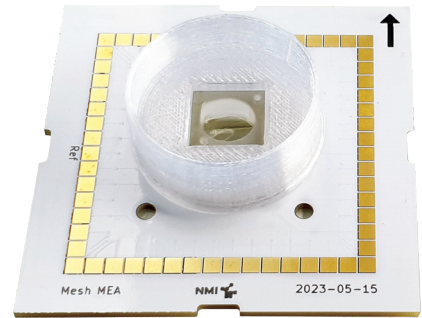
3D全息网状类器官MEA系统（Mesh MEA）由**NMI自然与医学科学研究所** ([www.nmi.de](http://www.nmi.de))的 Peter D. Jones 博士及其研究团队共同参与研发。



## 应用

Mesh MEA能够在神经与脑科学相关的基础科研、药物研发、精密医学、安全药理学和毒理学等新兴领域中应用。该系统适用于各种3D形态的类器官结构，包括：

- 大脑、海马或中脑类器官和神经小球
- 心脏类器官、心脏小球或心脏
- 胰岛
- 视网膜类器官
- 3D细胞培养和生物打印类器官



## 主要特点

- 60电极的柔性芯片，嵌入7微米薄的聚酰亚胺网格，能够使细胞在电极周围生长
- 电极间距200 $\mu\text{m}$ ，电极（TiN）直径30 $\mu\text{m}$
- 每通道以50 kHz的频率、24位分辨率进行电信号采样
- 实时信号检测和反馈
- 可自由编程的数字信号处理
- 多个输入/输出结构，包括数字、模拟和音频
- 超高速USB 3.0 端口
- 可进行电压和电流刺激
- 可进行光学成像
- 兼容Multi Channel Systems的MEA2100多通道微电极阵列记录系统系列



亚太区联系方式：

哈佛生物

网址：[www.harvardbioscience.com.cn](http://www.harvardbioscience.com.cn)

邮箱：[apac\\_sales@harvardbioscience.com](mailto:apac_sales@harvardbioscience.com)

电话：(+86) 21 6226 0239



Copyright © 2024 Multi Channel Systems

Product information is subject to change without notice. Multi Channel Systems is a trademark of Harvard Bioscience, Inc. or its affiliated companies. Harvard is a registered trademark of Harvard University. The mark Harvard Bioscience is being used pursuant to a license agreement between Harvard University and Harvard Bioscience, Inc.