

新一代神经接口技术

生物医学工程研究生院

技术核心竞争优势

仿生眼

- 设计，制造加工可植入精密医疗器件的先进技术
- 用于模拟自然生物神经电信号的仿生刺激系统

新一代神经接口技术

光电极阵

- 液晶代替传统金属电极
- 信号传输效率更高，适用于未来高密度电极阵

基因电转移技术（近场电穿孔的分子转运技术）

- 极大改善植入物与神经连接的基因治疗技术
- 在人工耳蜗，深层脑刺激方面效果极佳

导电水凝胶电极

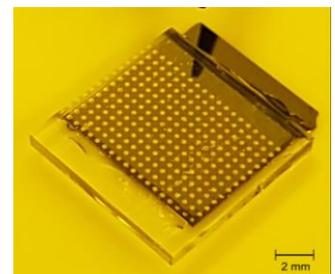
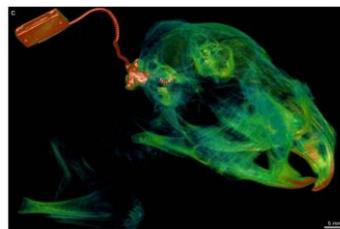
- 相比于传统金属电极，更柔软，电气性能更佳
- 极大改善电极-生物可兼容性

近期项目

- 可应用于新一代脑机接口的光电极技术
- 与澳洲人工耳蜗公司共同开发，耳蜗安全电刺激策略研发
- 基于人工耳蜗临床应用的神经接口开发
- 基于临床应用的脉络膜上腔视觉假体开发
- 新南-上海交大合作-用于视网膜神经假体的仿生电刺激策略研发

资源及设施

- 用于设计和制造精密医疗设备，符合国际（ISO13485）标准，可进行独立质量评估的无菌实验室
- 用于精密电子和机械设计激光微加工，微电子和 3D 印刷设备
- 用于多项基础神经生理学研究神经物理实验室
- 用与短期长期/活体实验的全套动物实验手术设施



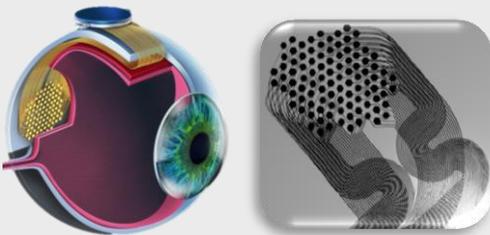
左图: 基于基因治疗技术的人工耳蜗植入（豚鼠为实验模型） 右图: 13 × 18 光电极传感器阵列原型

用于设计新一代医用神经接口的先进技术

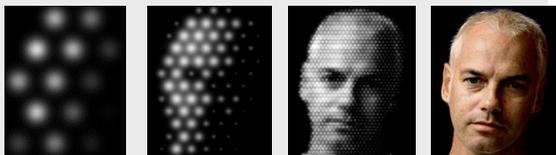
应用工程技术手段来解决医学及生物学中的实际问题

从基础科学到应用研发，产品设计，临床试验及评估，贯穿多领域

在转化医学，商业化和申请设备监管批准（澳洲 TGA / 美国 FDA / 欧盟 CE 认证）方面经验丰富



仿生眼设备：安装在人眼模型上的 100 通道电极阵列



16 电极 100 电极 1000 电极 未来

增加有效电极数，改善患者生活质量

更多信息请联系

Nigel Lovell

Scientia 教授，生物医学工程研究生院执行系主任

电话: +61 (0) 2 9385 3911

电邮: N.Lovell@unsw.edu.au



专家团队



郭天若 博士



Amr Al Abed 博士



Gary Housley 教授



Nigel Lovell 教授