

Press Release

新聞稿

附件

理大于 2024 年美国「硅谷国际发明创新节」得奖项目

高清图片下载 : <https://polyu.me/3WHe59i>

项目及图片	发明者	奖项
<p><b>用于重症监护的无线透气心电图电极贴片</b></p>   <p>此研究为病人或潜在患者提供无缝的非侵入性心电图监测。其采用的心电图电极贴片不会引起皮肤发炎，并确保心脏监测的持续性及舒适度。监测的准确性与深切治疗病房采用的临床设备相若，又可免却传统设备有线及笨重的问题。系统可供患者日常穿戴，并已应用于诊所门诊，包括心脏疾病的早期检测、深切治疗部病人手术期间及术后监测。另外，贴片仅 181 微米厚，0.489 克重，不但超薄、超轻，亦具高拉伸性、透气性和集成度等特点，更可透过智能手机无线实时收集、分析和传输心电图数据。</p>	<p><b>郑子剑教授</b> 理大应用生物及化学科技 学系软材料及器件讲座教 授、智能可穿戴系统研究 院副院长、材料与器件中 心实验室副主任</p>	<p>全场第二 大奖  金奖</p>
<p><b>智能衬垫夜间支架：治疗青少年原发性脊柱侧弯</b></p>   <p>团队采用软件机械人和智能衬垫，研发一款针对脊柱侧弯角度 (Cobb) 介乎 10 至 25 度的青少年原</p>	<p><b>叶晓云教授</b> 理大时装及纺织学院副院 长及教授</p> <p><b>汤启宇教授</b> 香港中文大学生物医学工 程学系教授</p> <p><b>张文智教授</b> 香港大学何冯月燕基金讲 座教授 (脊柱外科)、港 大深圳医院院长</p>	<p>韩国发明 振兴协会 奖  金奖</p>

Press Release  
新聞稿

<p>发性脊柱侧弯患者的智能夜间支架。支架结合临床研究、材料科学及可穿戴技术，可自动调节和矫正力度与位置，达致最佳的脊柱矫正效果。支架选用吸湿透气布料，并设气囊支撑带，增加牵引力，确保舒适感，达致理想矫正效率。内置的传感器可实时监控身体与支架间的压力及睡姿，从而对穿戴者的动作进行动态调整，提升矫正成效。此发明提供个性化治疗方案，穿戴舒适的支架可降低患者因长时间穿戴引起的皮肤问题，有望显著提升脊柱侧弯青少年的生活质素。项目正进行临床试验，以进一步完善设计。</p>		
<p><b>三维打印三周期极小曲面 (TPMS) 骨支架</b></p>  <p>团队使用 <math>\beta</math>-磷酸三钙 (<math>\beta</math>-TCP) 三维打印出具有类松质骨拓扑结构的三周期极小曲面 (TPMS) 骨支架。TPMS 支架具高孔隙率和互连性，可减少应力集中，增高机械强度；还能支持人类间充质干细胞 (hMSCs) 的黏附和增殖，通过启动焦点黏附激酶 (FAK) 和丝裂原活化蛋白激酶 (MAPK) 通路，诱导细胞骨架重构，增强干细胞成骨分化和促进血管生成旁分泌，实现「成骨-血管生成耦合」。体内评估亦证明了 TPMS 支架能促进新骨形成和新生血管生成；提供纯物理管道，在不引入外源因子的情况下调控成骨细胞和血管生成细胞，在骨再生方面显示出可量化的显著改善。这些特点为 TPMS 支架提供了良好条件，有望成为简单、安全、高效和个人化骨移植物料，具巨大临床潜力。</p>	<p><b>赵昕教授</b> 理大应用生物及化学科技 学系教授、理大学者领导 初创「瑞新生物科技有限 公司」创始人</p>	<p>克罗地亚 发明者联 盟奖  银奖</p>
<p><b>厚玻璃碳制备及热处理属性调整方案</b></p>	<p><b>杨熠先生</b> 理大机械及工程学系博士</p>	<p>金奖</p>

**Press Release**  
 新聞稿

  <p>         玻璃碳是一种拥有极佳物理化学性质的非石墨化碳材料，可用于多种领域，如玻璃模具和半导体行业。缺点是尺寸有限制、制备成本高昂，高硬度令其难以直接加工等。为解决这些问题，团队研发了一种能以低成本生产较大尺寸、形状可控的玻璃碳产品，并利用热处理来调整其物理性质，能微调玻璃碳的组成来适应不同应用场景，延长产品的使用寿命。       </p>	<p>         生、理大初创「碳索科技 有限公司」创始人       </p>	
<p> <b>边缘人工智能设备及机械人于人工智能物联网的应用</b> </p>   <p>         边缘人工智能能将边缘计算和人工智能结合，应用于物联网设备和机械人的实时数据处理及智能决策。团队开发的边缘人工智能平台具备各种资源感知调度算法，能支持更快速、协同的人工智能模型训练和推理。其采用的边缘原生任务调度系统可管理大规模、不同地理分布和异构的边缘资源，更设简易程序来设计应用程序编程接口（API），以简化边缘原生人工智能应用的开发程序。团队更成功将边缘人工智能应用于开发实时检测管道缺陷的机械人。其独特的可变形设计和自主控制算法令机械人能在地下或水下管道等恶劣环境运作，穿越各种管道结构执行任务。       </p>	<p> <b>曹建农教授</b>          理大研究生院院长、潘乐陶慈善基金数据科学教授、分布式及移动计算讲座教授、人工智能物联网研究院院长、大数据分析中心实验室副主任       </p>	<p> <b>金奖</b> </p>

Press Release  
新聞稿

**渔芯：实时检测微生物和污染物的芯片实验室**



「渔芯」是一种掌上大小的芯片实验室解决方案，可以检测微生物病原体和环境污染物。原理是将样本注入芯片实验室，如果存在污染物，芯片实验室内置的色度化学感测剂会改变颜色。「渔芯」能在诊断实验室条件有限的水产养殖场和畜牧场，对潜在的微生物爆发风险进行快速、经济高效的现场监测。通过及早检测污染物，能够防止微生物病原爆发或污染扩散，降低牲畜死亡率，避免严重的经济损失，确保食品安全。项目支持联合国可持续发展目标，包括「水下生物」与「清洁饮水和卫生设施」。

**蔡松霖博士**

理大应用生物及化学科技  
学系助理教授、理大学者  
领导初创「渔芯有限公  
司」联合创始人

**刘扬博士**

理大应用生物及化学科技  
学系创新应用博士后研究  
员、理大学者领导初创  
「渔芯有限公司」联合创  
始人

**邱美婵博士**

香港城市大学生物医学工  
程学系助理教授

金獎