

新闻稿

附件

理大于第四十九届日内瓦国际发明展得奖项目

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>GOOD Vision/Wellsees：新型便携式角膜地形图仪</p> <p>散光影响着全球一半以上人口，新冠疫情期间，不正常的视觉习惯加剧散光问题，导致视力模糊、眼睛疲劳、头痛，甚至引发视力缺损，早期发现和积极治疗可减轻有关影响。团队研发的便携式角膜地形图仪结构精密、功能强大，可用于散光的早期检测。它结合了高分辨率 CCD 相机、32 个普拉西多 (Placido) 环，以及人工智能算法，可精确测量角膜屈光度，使医疗服务提供者能够快速根据角膜情况，及时制定应对方案。此设备便于携带，可随时随地进行眼科检查，及早发现角膜异常。其先进的人工智能系统可确保精准的测量，克服传统方法的不稳定性。团队的技术更简化了诊断程序，与散光管理结合，是推动视力保健的可行商业解决方案。</p>	<p>纪家树教授</p> <p>理大眼科视光学院主任及教授、眼视觉研究中心副总监、理大学者领导初创「香港和光科技有限公司／深圳威尔视科技有限公司」联合创始人</p>	   <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>沙特阿拉伯代表团特别大奖</p> <p>金奖</p>

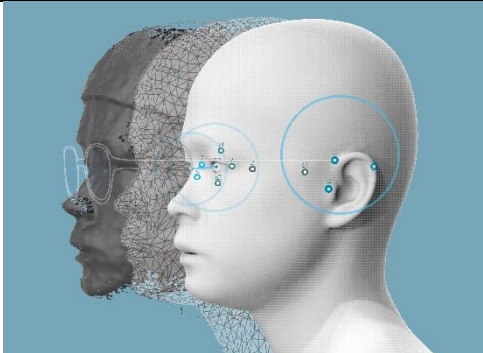

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>RailSwinX：通过尖端人工智能技术增强铁轨缺陷检测 人工智能增强铁路安全：Swin-Transformer 模型可精确分类轨道缺陷，分析真实/误报影像，从而确保准确性和可靠性，开创主动维护的新时代。</p>	<p>林健文教授 产品可靠性暨系统安全研发中心行政总裁及总监</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>国际发明家协会联合会特别大奖 金奖</p>
<p>ProRuka — 通过无线声肌图控制的新型前臂义肢 ProRuka 是一款新型、可独立控制手指机械的前臂义肢。义肢以三维打印度身配置在用户的残肢上。残肢肌肉的活动讯号经无线穿戴式超声装置获取。肌肉超声成像技术（声肌图）配上人工智能，实时解读手部活动机制的讯号并控制义肢。此人工智能模型能同时根据声肌图像内的肌肉活化模式，分辨出特定手势和动作幅度。ProRuka 让用家更有效以直觉控制前臂义肢，准确做出复杂手势。义肢的机械设计基于人类手部尺寸及比例，轻巧且成本低。ProRuka 旨在以高舒适感、易于接受的义肢，助用户重拾自信、独立和应有的生活质素。</p>	<p>郑永平教授 理大梁显利生物医学工程教授、生物医学工程学系讲座教授、智龄研究院院长、赛马会智龄汇总监</p> <p>瓦赫、纳托里 (Vaheh NAZARI) 先生 理大生物医学工程学系研究助理</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>评审团嘉许金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>AR 智能助视器 (ObstAR)</p> <p>视障人士可能会经历不同的视力损失，这可能是由于神经系统或眼部疾病，甚至是自然的衰老过程所导致。视障人士需要创新的解决方案，让他们能够在各种环境中自由、安全地独立行动。「AR 智能助视器」是一种基于增强现实技术的导航设备，旨在减少他们对传统辅助技术（如拐杖）以及他人协助的依赖。该项目在香港第三届亚洲创新发明展中荣获金奖。</p>	<p>张铭恩教授</p> <p>理大眼科视光学院副院长及教授、眼视觉研究中心副总监</p> <p>眼视觉研究中心 (由理大及加拿大滑铁卢大学在 Health@InnoHK 创新平台成立) 研究项目</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>评审团嘉许金奖</p>
<p>结构光学技术检测黄斑病变 (SLOPE)</p> <p>SLOPE 是针对早期黄斑病变 (AMD) 诊断的一项科研突破，能够在传统设备如眼底摄影或光学相干断层扫描能够检测到结构性改变之前，侦测早期的黄斑病变。利用量子化的自旋轨道光束，SLOPE 产生一种独特的偏光旋转图案，健康的眼睛可以清晰地看到图像，而患有 AMD 的眼睛则对图像有不同的感知。这款新装置可以在健康筛查中心或医疗诊所用作早期黄斑病检测，降低了视力损失的风险。通过与公共和私营部门的合作，SLOPE 可以广泛应用在眼睛及视觉筛查，有望减低黄斑病变的出现率。</p>	<p>协作发明者：谢欣然博士</p> <p>理大眼科视光学院副教授</p> <p>眼视觉研究中心 (理大及加拿大滑铁卢大学在 Health@InnoHK 创新平台成立) 研究项目</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>评审团嘉许金奖</p>

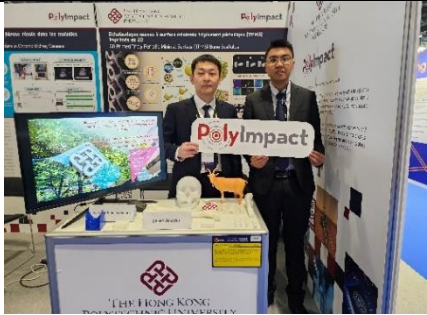

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>符合人体工学的人工智能头戴式产品定制系统</p> <p>适合且舒适的头戴式产品对个人安全和整体体验至关重要。例如，不合适的眼镜可能会造成不适、影响视力并对眼睛造成压力。头盔在体育活动中起着关键的保护作用，降低头部受伤的风险。这对于头部仍在发育中、大小和形状各异的儿童尤其重要。为了应对这些问题，AiDLab发明了符合人体工学的人工智能头戴式产品定制系统。该系统确保头戴物品能够量身定制，提供合适的贴合度和舒适感。这一系统在提供符合个人需求的头戴物品方面具有重要意义。</p>	<p>张燕博士 理大设计学院副教授</p> <p>人工智能设计研究所（由理大与英国皇家艺术学院合作成立）研究项目</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>评审团嘉许金奖</p>
<p>人工智能光纤布</p> <p>人工智能和针织技术的结合将传统的被动纺织品转变为可进行互动的物料。这是首个人工智能非接触式手势识别纺织系统，通过识别手势和身体动作改变纺织品的颜色。它具有两个独特的功能，分别为团队建立的离线算法系统，以及获得专利的光纤针织纺织品（POF），光纤布对应指令作出实时反馈改变照明颜色，可以灵活地客制化以打造独特的环境和产品。这个系统可应用于室内设计、产品设计和感官治疗领域上。</p>	<p>陈芊瑞教授 人工智能设计研究所助理总监、理大时装及纺织学院教授</p> <p>人工智能设计研究所（由理大与英国皇家艺术学院合作成立）研究项目</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>评审团嘉许金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>渔芯：实时检测微生物和污染物的芯片实验室</p> <p>渔芯 (MicroFish) 是一种手持的芯片实验室解决方案，可以检测环境中的微生物病原体和污染物。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的扩散，以降低牲畜死亡率，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。</p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>邱美婵博士 香港城市大学生物医学工程学系助理教授</p>	<p>图片</p>   <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9 </p>	<p>金奖</p>


新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>三維打印三週期極小曲面 (TPMS) 骨支架</p> <p>团队使用 β-磷酸三钙 (β-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，提高机械强度。TPMS 支架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，并提供纯物理管道，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，有望成为一种简单、安全、高效和个性化骨移植资料，具巨大临床潜力。</p>	<p>赵昕博士</p> <p>理大应用生物及化学科技学系副教授、理大学者领导初创「瑞新生物科技有限公司」创始人</p>	<p>图片</p>   <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>癌症突破性新療法：靶向自噬的多肽模拟物</p> <p>自噬在癌症形成和发展中扮演重要角色。团队自主研发的靶向自噬过程的化学修饰分子多肽仿真物，可显著抑制癌细胞增殖。经验证，多肽模拟物在多种癌症动物模型中显示出良好的抗肿瘤疗效，尤其是对现时治疗方法有限的癌症，包括三阴性乳腺癌、胰腺癌等有显著的抑癌效果。此外，多肽模拟物具有碳氢侧链形成的 α-螺旋结构，使其在体内具一定稳定性，不易被降解。同时，多肽仿真物靶标明确，通过与自噬关键调控蛋白 Beclin1 的高亲和力结合，可上调自噬，促进内体-溶酶体降解途径，调控与肿瘤发生和发展相关的多个信号通路。多肽模拟物具高选择性，在动物模型中显示出良好的安全性，有潜力成为治疗恶性癌症的有效方法。</p>	<p>赵燕湘教授</p> <p>理大应用生物及化学科技学系副系主任、系教学委员会主席兼教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>基于表面重构技术的柔性钙钛矿太阳能模组</p> <p>本发明是一种基于表面重构技术的柔性钙钛矿太阳能模组，具柔性设计，能适应不同的表面和形状。表面重构技术增强了钙钛矿材料的稳定性和性能，提高了耐用性和效率。本发明的优点是功率转换效率高，可与传统太阳能电池媲美;结构轻薄，便于安装;可广泛应用于各行各业;模块轻巧灵活，可置于衣物、背囊、车辆和建筑物的曲面上。另外，此发明采用更多可再生能源，制造成本效益高，对环境具正面影响。钙钛矿太阳能模组的灵活和高效将推进世界向可再生能源发展，同时降低制造成本，使太阳能获取更为容易。</p>	<p>严锋教授</p> <p>理大智能可穿戴系统研究院副院长、应用物理学系有机电子学讲座教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>太阳能光伏真空保温防火墙体</p> <p>近年来，建筑外墙的火灾突发事件急剧增加。罪魁祸首是可燃的外墙保温材料，容易被各种火源点燃，高层建筑的烟囱效应亦令火源迅速蔓延。此类事故曾于伦敦、上海、天津等大城市发生，造成财产损失和人员伤亡。团队研发的新型太阳能光伏真空保温防火（FSVG）墙体可以解决这一难题。FSVG 是一种不可燃的高隔热材料，集优越的隔热、隔音和发电功能于一体，有助打造低碳建筑。在香港，FSVG 墙体可取代传统玻璃幕墙，同时利用太阳能发电，每年可减少建筑物的冷负荷 57%，亦可每年发电 170 kWh/m²。此发明特别适用于上海、北京等冬季寒冷、需要外墙保温的地区，可以节约大量能源，且消除火灾隐患。</p>	<p>杨洪兴教授 理大建筑环境及能源工程学系教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>智云行健步仪</p> <p>智云行健步仪，又称「移动式踝足外神经肌骨系统」，是首款集外骨骼、柔性气动肌肉、神经肌肉电刺激和触觉感知反馈技术优势于一体、由小型充电电池供电的轻便可穿戴式系统。此发明能有效改善中风后常见的足下垂和足内翻问题，即使非专业人员亦可轻松使用系统进行远程自助康复。智云行健步仪通过物联网（IoT），连接专业人员和不同地点的多名中风后康复用户，以实现高效的康复管理，鼓励用户持续训练，提高康复效率和效果，减轻专业人员的负担，为更多有需要的患者提供优质的护理。</p>	<p>胡晓翎博士</p> <p>理大生物医学工程学系副教授、理大学者领导初创「泽康科技（香港有限公司）」创始人</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>FRP-ECC-HSC 组合柱</p> <p>FRP-ECC-HSC 组合柱是一种新型结构柱，由三层组成：外层是玻璃纤维缠绕 (FRP) 管，中间层是工程水泥基复合材料 (ECC) 环，而内层是高强混凝土 (HSC) 芯。由于高强度混凝土脆性大，受压时易产生局部集中裂纹，导致传统 FRP 约束高强混凝土提前失效。这种组合柱运用了具优异抗拉和抗裂效能的 ECC 环，能将高强混凝土芯的环向应力和应变重新分配到 FRP 管上。与传统 FRP 约束高强混凝土柱相比，这种组合柱的横向约束更均匀，FRP 约束效率更高，变形能力更强，在海洋环境和沿海地区的基础设施建设中具巨大应用潜力。</p>	<p>陈德明教授 理大土木及环境工程学系教授</p> <p>李帅博士 理大土木及环境工程学系博士后研究员</p> <p>杨立伟教授 理大副校长 (学生及环球事务)、土木及环境工程学系钢结构讲座教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>高集成度多功能电动汽车车载充电器</p> <p>电动汽车通常采用传导式（插拔式）充电渠道，而无线充电亦愈来愈受青睐，具多种优点。未来的电动汽车有望同时配备这两种充电模式。现时，将两种充电器集成的解决方案寥寥无几，且普遍存在器件数量多、传导式充电器效率低或两种充电模式无法同时工作等缺点。这种新型高集成、多功能车载充电器（IOBC）能解决这些难题，在紧凑设计中同时提供传导和无线充电两种模式。通过无线充电器与传导充电器共享接收线圈，IOBC毋需额外器件，就能独立控制两个充电器。因此，它可以最少器件、最小体积和最低成本，实现高效的同步功率传输。</p>	<p>黄志成博士 理大电机及电子工程学系博士后研究员</p> <p>卢家航博士 理大工程学院助理院长（外部事务）、电机及电子工程学系副教授</p> <p>刘俊威博士 理大电机及电子工程学系助理教授（研究）</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>用于精确检测和治疗肿瘤的虚拟磁力共振成像对比增强系统</p> <p>无造影剂虚拟增强核磁共振成像系统，毋需造影剂即可提供高分辨率成像，大大提升肿瘤治疗的精准性。采用先进算法和创新成像技术，此发明实现了精准的肿瘤可视化，有助准确地规划和监测治疗，保障患者安全、提高成本效益和增强治疗准确性。由于毋需使用造影剂，此发明大大降低了潜在风险，保障患者的福祉，更降低了整体成像成本，为医疗机构提供了经济实惠的解决方案。此外，提高肿瘤可视化的准确性还有助于改善治疗效果和患者的护理质量。此发明将为非入侵性、安全和高精度肿瘤成像树立新标准，以提供更精确、更针对性的治疗策略，进一步促进精准医学领域的发展，改善患者的抗癌治疗效果。</p>	<p>蔡璟教授 理大医疗及社会科学学院副院长、理大初创医智影有限公司技术顾问</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>Smart-CKD：慢性肾病肾脏纤维化超声波评估新工具</p> <p>Smart-CKD (S-CKD) 是一款创新的计算机辅助诊断工具，旨在提高慢性肾病 (CKD) 患者的临床管理水平。S-CKD 采用机器学习算法，结合主要临床参数 (年龄、超声测量的肾脏长径和肾叶间动脉舒张末期流速)，有效区分轻度和中度至重度肾脏纤维化程度，从而为个体化治疗干预提供宝贵见解。S-CKD 采用常规医学影像和基本人口数据，是一种非入侵性、经济实惠的工具。通过获取常规的医疗记录数据，S-CKD 能无缝结合现有诊断流程中，是一种实用和易用的工具。使用 S-CKD 可加强临床管理，使医疗从业者能就治疗方案和随访安排作出更好决策，改善患者预后，为肾脏疾病管理带来改变。</p>	<p>陈子满博士 理大医疗科技及信息学系博士后研究员</p> <p>应天祥教授 理大医疗科技及信息学系副系主任兼教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>Vcare – VR 视力矫正训练设备</p> <p>Vcare 提供针对近视、弱视和斜视问题的个性化视力矫正训练。它将软、硬件结合，提供逼真的虚拟现实（VR）游戏和练习，让用户积极参与。相比传统方法，这种无创解决方案将副作用和并发症降至最低。Vcare 的 VR 设备采用专利多变焦机制折叠镜片模块，用户体验 VR 过程中，会自动调节眼部焦距，获得最佳视觉清晰度，毋需针对不同距离进行手动调节或佩戴眼镜。这种设计提高了灵活性和方便性，使用户能在 VR 环境中自由浏览和互动，同时享受清晰的视觉体验。为确保方案的有效性和安全性，团队与眼科专家合作，为视力矫正训练提供安全和便捷的替代方案。</p>	<p>邓育明博士</p> <p>理大工程及系统工程学系高级讲师、理大学者领导初创「云眸科技有限公司」共同创始人</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>前膝（髌骨）自动活动装置</p> <p>髌骨股骨疼痛症候群是一种常见的膝关节问题，会令髌骨（膝盖骨）活动度降低。对髌骨进行徒手松动，可产生牵引力（骨分离）缓解疼痛并增强活动能力。前膝（髌骨）自动活动装置利用负压实现自动化过程，由气密髌骨盖、微型真空泵、控制电路、弹性悬挂设计和可充电电池等组件组成。此装置可穿戴在膝盖上，通过调节个性化负压参数，将髌骨从股骨上牵引开。它有多种模式，可针对不同状态进行不同时间间隔的负压维持和释放。患者使用此负压装置时仍可如常活动。</p>	<p>符少娥教授 理大康复治疗科学系副系主任及洪克协痛症管理教授、体育科技研究院副院长</p> <p>梁锦伦博士 理大康复治疗科学系首席研究员</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>iActive：智能主动排汗运动服</p> <p>iActive 采用了人工汗腺和仿生根状液体传输系统，从根本革新了运动服装的设计理念，实现了更快、更可控的排汗过程。传统运动服出汗后会变得沉重、黏腻和不透气，iActive 则通过智能化主动汗液调控，确保干爽舒适的体验及卓越的运动表现。iActive 的排汗速率高达人体最大排汗速度的三倍，可保持皮肤微环境的良好透气性与干爽度，大大减轻运动后湿冷的不适感。用家可通过手机应用程序控制 iActive 的排汗，实现个性化的智能汗液管理，以获得干爽体验。另外，iActive 在浸湿后重量能减轻 60%，黏附感下降 50%，为用家带来全方位的舒适体验。iActive 深受运动员、体育爱好者、建筑工人、多汗症患者以及追求高性能的专业人士的欢迎，有助推动运动服装技术创新和可持续发展。</p>	<p>寿大华博士 理大利民先进纺织科技青年学者、时装及纺织学院助理教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>互动性人工智能时装设计助理</p> <p>时装设计师一般会从准备情绪板开展他们的创作过程，然而这通常需时几周到几个月的时间来修改及完善，以确定最新的设计系列。互动性人工智能时装设计助理 (AiDA) 是一项市场首创的崭新科技，透过不同的人工智能技术，让时装设计师根据其创意灵感，与人工智能相互合作，迅速创造多样化的原创设计。透过时装设计师与 AiDA 之间的合作关系，AiDA 可以快速提供多种设计可能性，例如每次 10 秒生成 8 套服装设计，将整个时装设计流程加快 70%。</p>	<p>黄伟强教授 人工智能设计研究所总监、理大郑翼雄时装教授</p> <p>人工智能设计研究所 (由理大与英国皇家艺术学院合作成立) 研究项目</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>
<p>CablePrognosis：人工智能驱动的预测健康指数系统和地下电缆剩余使用寿命预测</p> <p>透过测量电缆的 $\tan\delta$ 信号数据来预测地下电缆健康状况的健康指标系统。使用人工智能设计综合健康指数并计算剩余使用寿命 (RUL)。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>LithioGuardian：帶 FBG 傳感器的線上鋰離子電池健康監測系統</p> <p>一种使用光纤布拉格光栅（FBG）传感器监测锂离子电池健康状况，能在电池故障前提供预警的系统和方法。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>金奖</p>
<p>智能消防机械人</p> <p>智能消防机械人利用多种人工智能科技进行自主行动，可在危险情况下为消防员提供重要的支持。与其他消防机械人一样，此机械人配备传感器、通信系统和其他功能。不同之处是此机械人具高度智能化和自主性，操作方便。它能有效提高火灾救援和灭火效率和效果，减少火灾造成的人员伤亡和财产损失。团队希望此发明能开创智能消防机械人的新时代，提高其在消防组织中的普及率。</p>	<p>黄鑫炎博士 理大建筑环境及能源工程学系副教授、理大学者领导初创「连山动力科技有限公司」顾问</p> <p>王蒙先生 理大建筑环境及能源工程学系研究助理、理大学者领导初创连山动力科技有限公司创始人</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>氨动力电动车</p> <p>继成功开发全球首辆氨动力电动车后，理大将其进一步拓展至轻型车和小型客货车用氨驱动燃料电池电动车增程器，以推动实践洁净能源的目标。现时，基于锂离子电池的储能技术面临充电时间长、可用充电站有限和环境问题等挑战。与锂离子电池所需的氢燃料电池相比，团队研发的尖端氨驱动燃料电池科技更便宜和安全，也更方便用户使用。由于氢气极易爆炸且须在高压下储存，氨气比氢气更容易处理。氨气的基础处理设施（如储存、加气站和运输等）也更简单、安全和具成本效益。此革命性项目为氨动力经济带来新可能性，解决了氨动力经济的局限。这种清洁的零碳能源解决方案在备用电源系统、乡村电气化、区域微电网项目，以及汽车行业等领域具广泛应用潜力。</p>	<p>郑家伟教授 理大电机及电子工程学系教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>



新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>维他命 D 补充制剂的发明及应用</p> <p>维他命 D 补充制剂含有两种活性成分：骨化二醇和齐墩果酸。天然产物齐墩果酸在低浓度下，通过增加骨髓干细胞和成骨细胞内 CYP27B1（一种活性维他命 D3 合成酶）的活性，能增加活性维他命 D3 (1,25 (OH) 2D3) 的合成，促进成骨分化过程。此发明采用低浓度齐墩果酸和 25 (OH) D3 的油性混合配方，比单独使用其中一种成分能更有效促进成骨细胞分化。油性混合制剂还提高了齐墩果酸的生物利用率，大大减少所需用量，减轻了高剂量口服天然产品对人体组织和细胞的毒性作用。这种维他命 D 补充制剂可用于预防和治疗因维他命 D 缺乏引起的骨骼疾病。</p>	<p>黄文秀教授 理大中医药创新研究中心主任、食品科学及营养学系教授</p>	<p>图片</p>  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>促进干细胞-视网膜神经元生成的精准基因编辑</p> <p>此发明提供了一个整合平台，提升诱导多能干细胞（iPSCs）分化为视网膜神经节细胞（RGCs）的效率。它结合了基于合成 RNA 的 CRISPR 基因编辑、单细胞 RNA 测序分析，以及人工智能辅助生物信息学技术，能应用于确认基因组完整性。团队的综合方法克服了现有方法的局限，提供一种更安全、精确和高效的途径来提高 iPSCs 分化为 RGCs 的效率。基于合成 RNA 的 CRISPR 编辑确保了基因编辑的精确性和安全性，而单细胞 RNA 测序则提供了分化细胞的动态基因表达谱。团队的生物信息分析流程搭建工具 CNVPipe-AI 通过检测拷贝数变异来确认编辑细胞基因组的完整性。此发明在再生医学和精准疾病建模方面具广泛应用，有助促进干细胞治疗和精准医学技术发展。</p>	<p>黄千凌博士 理大医疗科技及信息学系副教授、眼视觉研究中心项目负责人</p> <p>叶社平教授 理大医疗科技及信息学系系主任及讲座教授、眼视觉研究中心项目负责人</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>智能 3D+AI 工业物联网 (IIoT) 精确测量传感器</p> <p>智能 3D+AI 工业物联网 (IIoT) 精确测量传感器是采用 3D+AI 专利技术, 通过非接触式单镜头自动立体科技, 单次拍摄即可实现超精确三维测量, 并具备高帧率和高动态范围 (HDR) 成像效能。此外, 传感器利用人工智能深度学习技术来识别、定位和跟踪工业环境中的目标。它更可建立一个智能视觉生态系统, 提供全面的尺寸、状态和视觉特征信息。团队为客户订制的微观测量和宏观测量产品已于中国内地龙头汽车企业获广泛应用和积极反馈。有关产品应用将加速国内外工业流程, 推动工业 4.0 的进一步发展。</p>	<p>黎达博士 理大初創「益维科技(香港)有限公司」創始人</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>用于防伪显微图像和信息存储的新型纳米压印技术</p> <p>此新颖纳米压印技术可在各种高增值产品上加工出微影像，用于防伪及信息储存。通过对微影像中的每个像素点进行数字编码，可将大量信息储存于微影像中。此技术还能在微影像中加密隐藏防伪密码。在不知道密码的情况下，无法伪造微影像，因此与传统影像防伪技术相比，此技术具更高的防伪强度。这项技术发明结合了精密运动控制技术和压电驱动技术，可实现微纳结构的高精度加工，能够在各种材料上加工不同的微影像和二维码等，并具广泛应用价值，有望颠覆现有影像防伪技术，应用于高增值产品的防伪及信息储存。</p>	<p>杜雪教授 理大工业与系统工程学系超精密加工技术国家重点实验室教授</p> <p>孙占文博士 理大工业与系统工程学系超精密加工技术国家重点实验室博士后研究员</p> <p>叶惠思博士 理大工业与系统工程学系超精密加工技术国家重点实验室助理教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>为自闭症患者设计、配备自适应噪音过滤器的智能耳机 这款创新智能耳机旨在为患有自闭症谱系障碍（ASD）用户创建个性化的自适应噪音过滤器。噪音过滤器可基于用户独特的听觉感知反应，在不干扰正常日常声音（如说话声）的情况下减少刺激性噪音，令用户感知到的声音更舒适，有助减轻无法忍受声音刺激而引发的不良行为。这款智能耳机可与移动应用程序连接，快速评估用户的听觉感知反应，为其制定独特的噪音过滤器。此发明是一项重大技术进步，可改善自闭症谱系障碍患者的生活，使他们的日常体验更易于管理和愉悦。它还能加强自闭症谱系障碍患者的沟通、学习和社交生活，提高用户及其家人的生活质量。</p>	<p>蔡逸思博士 理大机械工程学系副教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>ZC-01™ 全自动商用卫生间清洁机械人 ZC-01™是一款商用卫生间清洁机械人，可手动或自动操作。它采用非视觉光达和红外线传感器进行自适应巡航，能以非接触方式清洁马桶和小便池，并具烘干和紫外线杀菌功能，清洁前亦会感应位置和打开马桶盖。此机械人能降低商业清洁的成本，并记录能源和化学品的消耗，让清洁行业更环保。同时，ZC-01™可减少商业卫生间清洁工作的厌恶感。其目标市场是香港的商业楼宇、政府大楼、大型公共厕所、机场、亚洲国际博览馆等需要大量清洁的场所，以及中国内地大型高速公路休息区。</p>	<p>李子聪先生 理大初創「智乾淨科技有限公司」創始人</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>
<p>人工智能纺织物料检测系统 在全球纺织服装行业，布料检测主要依靠人手目测，准确度难以保证，并存在不稳定性且效率低。WiseEye 是一个基于人工智能的独立检测系统，可对常见的梭织布料、针织布料、无纺布等纺织品进行高效的自动检测、分类和标注疵点。它缓解了高技能质量检验人员短缺的问题，并大大减少了下游浪费问题。</p>	<p>黄伟强教授 人工智能设计研究所总监、理大郑翼雄时装教授</p> <p>人工智能设计研究所（由理大与英国皇家艺术学院合作成立）研究项目</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>SolderSense：使用热成像分析的新型PCB焊点人工智能故障预测系统</p> <p>AI系统可预测PCB焊点故障并确定其原因，提供经济的解决方案来检测制造过程中的早期焊点缺陷并提高可靠性。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>
<p>WireInspect：使用深度学习模型的电梯钢丝绳异常检测系统</p> <p>此发明利用数据驱动深度学习模型，有效率且准确地检测电梯钢缆的异常，并可识别早期缺陷，提高安全及可靠性。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>
<p>RoboGuide：机器人Temi的智能防撞预测和危险物体检测</p> <p>增强移动机器人追踪移动物体以避免碰撞，并在特定应用使用中侦测危险物体。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>ClearLens：用于视频监控的尖端摄像头篡改和异常检测系统</p> <p>人工智能方法可实时自动检测智能监控摄像头系统中的四种图像模糊异常类型，覆盖正常输出的喷漆、散焦、污垢和模糊影像。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>银奖</p>
<p>厚玻璃碳制备及热处理物理性质调整方案</p> <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。然而，这种材料的使用存在许多挑战，如尺寸限制、制备成本高昂、高硬度难以直接加工等。为解决这些问题，团队研发了一种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方法，能够微调玻璃碳的组成，以适应不同的应用场景，延长产品的使用寿命。</p>	<p>杨熠先生 理大机械及工程学系博士生、理大初創「碳索科技有限公司」創始人</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>铜奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>头戴式经皮神经电刺激 (TENS) 装置改善认知障碍症患者的认知功能</p> <p>TENS 装置是一种头戴式设备，可经皮肤持续输出超低频电流，刺激头部的特定穴位，能有效延缓轻度认知障碍症患者的认知能力衰退。目前的治疗方法只能暂时缓解症状，但无法停止认知障碍症的恶化，且往往伴随许多副作用。TENS 装置将经皮神经电刺激与中医疗法结合，创造新颖且已获得专利的头戴式设备，专门用于改善认知能力。团队通过开创性手法，针对头部不同穴位施以非入侵性的轻微电刺激。通过最佳定位的接触垫，患者只需接受简单培训，即可在家轻松使用 TENS 装置，毋需专业针灸师协助，大幅提升治疗的依从性。</p>	<p>司徒世宏博士 理大中医药创新研究中心副主任、食品科学及营养学系助理教授</p> <p>卢俊立教授 理大应用生物及化学科技学系名誉教授</p>	  <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	铜奖
<p>应用手势识别控制的 AR 智能头戴式耳机</p> <p>「AR 智能头戴式耳机」透过增强现实和手势控制，改变用户的体验。其独特的模块化设计与高品质耳机无缝结合，为工业和娱乐用途的耳机增添价值。手势识别系统就算在嘈杂的环境中亦能够有效控制，并支持用户于第一人视角下对各种应用程序进行被动二维码扫描。其突出的技术特点包括手势控制模块、模块化产品设计和被动式二维码扫描。</p>	<p>李嘉敏博士 理大工业及系统工程学系副教授</p> <p>人工智能设计研究所（由理大与英国皇家艺术学院合作成立）研究项目</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	铜奖

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>VehicleGuardian：人工智能增强型车辆引擎冷却系统在线健康监测和剩余使用寿命预测</p> <p>使用人工智能检测车辆引擎冷却系统异常的开创性方法，预测剩余使用寿命（RUL）并在引擎冷却系统故障之前提供预警信号。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>VehicleGuardian An Artificial Intelligence Health Monitoring and Remaining Useful Life Prediction for Vehicle Engine Cooling Systems Système de surveillance en ligne de la santé du système de refroidissement des moteurs de véhicules et de prédiction de leur durée restante utile</p> <p>Problems Vehicle overheating causes increased emissions, fuel consumption, and engine wear. Regular manual inspection is inefficient.</p> <p>Solution AI-powered methods for anomaly detection, RUL, etc. On-board, real-time monitoring. Remaining Useful Life (RUL) prediction.</p> <p>Novelty and impact Novel AI-based methods with built-in monitoring system for engine cooling system. Significant increase in fleet performance. Reduces fuel breakdowns, fires and explosions.</p> <p>Outcomes Accurate detection of anomalies (over-heat and low accessibility during on-board or at central server).</p> <p>Applications Trucks, buses, etc. Fleet management and maintenance.</p> <p>Commercialization The system has been installed on Bravo buses in service for monitoring the health condition of the engine cooling system.</p> <p>Patent: System and Method for Real-time Detection of Temperature Fluctuation (PUB. 2022/106889-0)</p> <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>铜奖</p>
<p>MotorGuard：利用基于规则的专家推理系统进行自动电机健康监测和故障诊断</p> <p>此发明利用专家推理方法和规则，自动诊断电机异常，并使用人工智能预测电机剩余使用寿命。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>MotorGuard Advanced Motor Health Monitoring and Failure Diagnosis with a Rule-based Expert Inference System Système de surveillance et de diagnostic des moteurs avec un système d'inférence expert basé sur des règles</p> <p>Problems Motor failure in critical systems causes production delays, pollution, or fire risks.</p> <p>Solution Advanced AI-based motor health monitoring system with early anomaly detection and alert.</p> <p>Novelty and impact Real-time motor health monitoring. Automatic diagnosis. Energy optimization.</p> <p>Outcomes Motor accuracy > 90% (FT-motor). Reduction of fuel degradation > 10%. Compatible with motor applications in different fleets.</p> <p>Applications Energy production industry. Transportation. Manufacturing industry.</p> <p>Patent: System and Method for Condition Monitoring of an Induction Motor (2022/106890-0)</p> <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>铜奖</p>
<p>ManufacturoVision：用于混合材料产品组件缺陷的实时检测和分类系统</p> <p>此系统采用深度学习及环境融合的数据增强训练，可实时、快速、准确地检测和分类混合材料产品组件的各种缺陷。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>ManufacturoVision Real-time Visual Defect Detection and Classification System Using Deep Learning for Multi-Material Components Système de détection et de classification des défauts en temps réel à l'aide de l'apprentissage profond de composants multi-matériaux</p> <p>Problems Manufacturers need to detect defects in multi-material components in real-time to ensure quality and safety.</p> <p>Invention Deep learning-based defect detection and classification system.</p> <p>Desired Mitigation Prevent fuel and accidents due to the defect detection during manufacturing process. Enhance the quality of the components. Increase efficiency and reduce the waste system.</p> <p>Novelty Adapted AI-based detection method. Automated defect detection system. Real-time defect detection by board learning. Data augmentation for better performance. First-of-its-kind multi-material inspection.</p> <p>Solution Real-time defect detection. Real-time defect detection system. Real-time defect detection system, integrated with dashboard.</p> <p>Implementation Manufacturing & Quality Control in China with your IoT system monitoring real-time defect detection.</p> <p>Patents: System and Method for Real-time Defect Detection and Classification (2022/106891-0)</p> <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>铜奖</p>

新闻稿

得奖项目	发明者	图片	奖项
<p>RailScan：AI 轨道异常侦测与剩余使用寿命建模</p> <p>火车轨道异常检测系统在深度学习模型（ResNet/VAE）上，应用火车轨道振动数据来学习异常讯号，并估计剩余使用寿命。</p>	<p>产品可靠性暨系统安全研发中心</p>	 <p>下载图片： https://polyu.me/4aHuGy9</p>	<p>铜奖</p>