

理大於第四十八屆日內瓦國際發明展的得獎項目

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>新型高效「納米多環離焦」近視防控鏡片</p> <p>新型「納米多環離焦」近視防控鏡片結合了「光學離焦」軟性隱形眼鏡和「超精密納米多環加工技術」兩項尖端技術，旨在減慢兒童近視加深。鏡片有環形間隔矯正區和離焦區，前者能矯正視網膜中心的視力，而後者則將光線稍微聚焦於視網膜前方，實現近視離焦。這能減慢眼球拉長，延緩近視加深。而「超精密納米多環加工技術」實現了「納米多環離焦」近視防控鏡片的精密成型，能合理分配屈光率，形成光滑無縫的鏡片表面，從而在清晰視力、舒適度和近視控制之間取得良好平衡。</p>	<p>張志輝教授 理大工業及系統工程學系講座教授、超精密加工技術國家重點實驗室主任</p> <p>杜嗣河教授 理大眼科視光學院訪問講座教授</p> <p>梁子文先生 視覺科技有限公司共同創辦人</p>	  <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>ABarginase：治療多種肥胖相關代謝性疾病的首創新藥</p> <p>ABarginase 是一種結合白蛋白的重組人精氨酸酶，是全球第一種通過消耗精氨酸而安全有效地治療與肥胖症和胰島素抵抗相關的多種代謝性疾病的藥物，適用病症包括糖尿病前期、II 型糖尿病和非酒精性脂肪肝等。</p> <p>ABarginase 具有較長的循環半衰期和較強的酶活性，可使血液循環中的精氨酸保持在低水平，從而達到精氨酸飢餓的目的。這發明是基於研究團隊的突破性發現，即精氨酸飢餓狀態能使細胞抑制脂肪合成，促進脂肪分解並使細胞增強胰島素敏感性。團隊在設計 ABarginase 時採用先進的融合蛋白策略，提升製造效率同時降低成本，使其價格適中並可於臨床廣泛應用。</p>	<p>梁潤松教授 理大應用生物及化學科技學系教授、盧家駒慈善基金藥物科學教授</p> <p>沈秀媛教授 香港中文大學醫學院生物醫學學院副教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

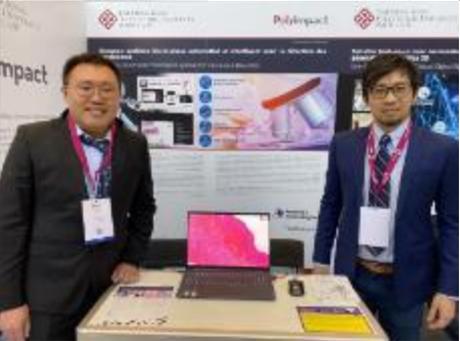
項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>火星相機用於「天問一號」火星探測任務</p> <p>這款太空相機專為在火星惡劣環境下使用而設計，能承受極端溫差，圖像畸變低，具備超廣闊 170 度（對角線）視野，並可承受相等於地球地心吸力 6,200 倍的衝擊。相機重量輕，僅 390 克，運用了集成散熱、分層金屬輻射保護及彈性衝擊吸收結構等設計元素。這款相機搭載於「天問一號」著陸平台上，於 2021 年成功登陸火星，監測著陸狀態和火星車展開情況。有許多以這款相機相關的關鍵技術已轉移到地球上的各類產品，例如手術機器人及管道檢測機器人等。</p>	<p>容啟亮教授</p> <p>理大鍾士元爵士精密工程教授、深空探測研究中心主任、精密工程講座教授及工業及系統工程學系副系主任</p>	  <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>用於治療脊柱側彎人工智能輔助設計的功能服裝</p> <p>這種嶄新方法運用人工智能來量身定制一系列功能性服裝，用作治療青少年原發性脊柱側彎 (AIS)，大大改善了 AIS 的治療，並提高患者的生活質量。患者數據會用於人工智能訓練，包括決策樹和三個神經網絡，以進行配置和調整支架，再交由專業人員定制。它會建議最優化的設計，例如襯墊的放置位置、肩帶的鬆緊度和不同三維結構去提供合適矯正力，從而減少脊柱的彎曲度，同時提高服裝的功能性和舒適性，可取代由矯形師配置，沉重且不舒服的傳統支架。</p>	<p>葉曉雲博士 理大時裝及紡織學院副院長及副教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>MicroGlue：快速處理微塑料污染的微生物衍生技術</p> <p>這種微生物生物技術提供一種安全、低成本且高效的方法來去除水中的微塑料，使用可生物降解的微生物衍生聚合物，將難以去除的微塑料污染物聚集成團塊，使其能輕易地從環境中分離和去除，可應用於廢水處理的最終淨化階段，或受污染的海水或淡水。這種技術具有可擴展性，易於安裝到現有流程中，營運成本亦低，令回收微塑料進行資源回收和塑料回收更方便，有助降低微塑料對人類和生態系統造成的有害影響。</p>	<p>蔡松霖博士 理大應用生物及化學科技學系助理教授</p> <p>劉揚博士 理大應用生物及化學科技學系創新應用博士後</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>一種用於城市供水管道的新型無線自適應水力發電系統</p> <p>這套微型系統利用供水管道中過剩的水壓發電，為香港智管網的數據監測儀表和傳感器供電。智管網用作管理供水，並減少管道漏水。第四代新型發電系統已在香港的供水管道上成功運行超過一年，為智管網和其他潛在用戶提供持續可靠的電力供應，卓越性能。與經常需要更換的傳統化學電池能源相比，這系統更具可持續性和成本效益，亦可降低維護成本並提高可靠性，有潛力用於其他城市的供水管道。</p>	<p>楊洪興教授</p> <p>理大建築環境及能源工程學系教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>新發病原體傳播的先進即時監測及早期預警系統</p> <p>這個系統可以針對不同地點的不同病原體變種，提供每日早期風險預測，並對高風險位置進行主動預警。本系統使用創新的時空流行病預測專利模型，以及自動數據收集/預測引擎，進行高精度及精細空間分辨率的即時預測。該系統可以支援政府制定管控措施，並幫助公眾進行更安全的旅行規劃。本系統自 2020 年已成功追蹤了新型冠狀病毒不同變種的傳播，並支援了全球各地的新型冠狀病毒病管控措施。基於本系統的研究報告獲得世界衛生組織的高度評價，而系統亦獲全球媒體報導約百次。</p>	<p>史文中教授</p> <p>理大潘樂陶慈善基金城市信息學教授、地理信息科學與遙感講座教授、香港理工大學深圳技術創新研究院（福田）院長、智慧城市研究院院長、國際歐亞科學院院士、英國社會科學院院士</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

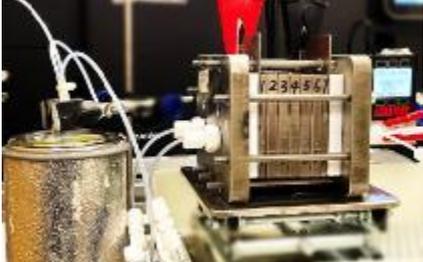
項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>優化運動胸罩設計的動態柔軟人體模型系統</p> <p>這個柔軟人體模型系統，為優化運動胸罩的設計和功能提供了完善的解決方案和科學指南，並為設計師提供準確可靠的改良方案。系統模擬皮膚、乳房組織和在運動中的胸軀變化，省去由人體試穿胸罩的需要，對運動胸罩的性能和壓力進行科學、客觀且可靠的測量，並結合乳房在運動時產生的生物力學，評估運動胸罩的合身度、舒適度、支撐力和保護力。這系統能測量胸罩的壓力和舒適度，同時還會追蹤身體和乳房的三維動態，以評估運動胸罩在各個方向（X、Y和Z）對乳房移動的控制性能。</p>	<p>易潔倫博士 理大時裝及紡織學院副教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>革命性貽貝啟發聚酯纖維：可用於次世代運動服和功能服</p> <p>本發明受海洋貽貝對岩石超強的粘附力所啟發，發展了一種應用於聚酯織物的功能聚合物，可有效解決傳統聚酯織物疏水、易起異味和靜電等弊端。高度的陽離子-π相互作用克服了傳統聚酯改性劑耐久性差的問題，能承受超過 100 次家庭洗滌。將本發明噴塗聚酯織物的一側，可實現單側導濕布料。此技術為聚酯制服裝的舒適性和功能性提供了新的可能。</p>	<p>忻浩忠教授 理大李氏家族時裝與紡織教授、時裝及紡織學院紡織化學講座教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

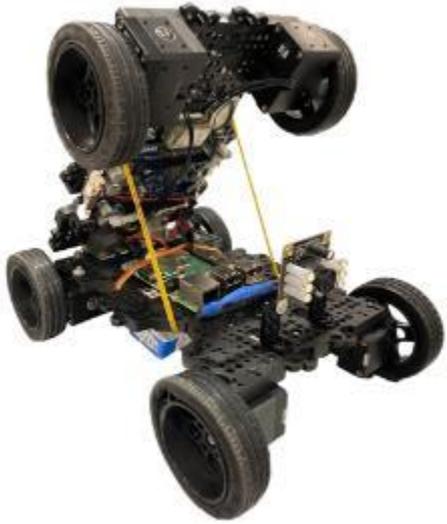
項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>安全環保高效抗菌材料</p> <p>這項創新的專利技術可製備高效環保的抗菌聚羥基烷酸酯低聚物 (PHAO)，用途包括消毒劑、個人防護裝備的整理劑，以及用於 PHAO/尼龍混紡紗。這些 PHAO 材料可完全生物降解、透明、無毒、無過敏性，且具有優秀的廣譜抗菌性能。它們對金黃葡萄球菌、肺炎克雷伯氏菌、白色念珠菌和耐甲氧西林金黃葡萄球菌、新型冠狀病毒，以及 H1N1 和 H3N2 病毒的滅殺率超過 99.99%，比目前商業化的抗菌劑對微生物更為有效，同時亦更安全、更可生物降解、更便宜和更低碳排放。</p>	<p>陶肖明教授 理大智能可穿戴系統研究院院長、吳文政及王月娥紡織科技教授席、時裝及紡織學院紡織科技講座教授</p> <p>張子恒博士 理大時裝及紡織學院博士後、益曜科技有限公司首席執行官</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>無輻射脊柱側彎及姿勢評估的先進智能系統</p> <p>這款創新智能系統提供一種無輻射、非接觸式、高成本效益的方式來篩查、診斷和監測青少年常見的脊柱畸形，例如脊柱側彎和脊柱相關姿勢問題，並提供實時治療建議。這套 AI+3D 紅外成像系統以智慧光感技術、地形技術和人工智能算法為基礎，用戶可以在家中舒適地使用智能手機，進行人工智能在線脊柱側彎篩查和監測。系統亦可以在監測和復健期間，透過 3D 脊柱重建、視覺化和測量。與學校人工篩查及 X 光檢查等昂貴且可能有害的傳統方法相比，這系統較安全、經濟、準確且容易使用。</p>	<p>許真達先生 理大電子計算學系博士生、零動醫療科技有限公司創辦人</p> <p>郭嵩教授 理大電子計算學系教授、零動醫療科技有限公司首席科學家</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>應用於檢測癌症的新型自動化人工智能組織學系統</p> <p>這套兼具時間及成本效益的AI系統能預測並優先對癌症病例進行組織病理學分析，不需要使用像素級註釋，令癌症診斷更高效準確。本AI系統採用了下採樣的方法，將海量的圖像資訊轉化為可計算的疾病診斷特徵，同時通過測量具有可疑而顯著的組織病理學特徵的相對細胞密度，利用電腦輔助診斷，並提供在數字病理學設置實施前進行組織病理學分類的方法，解決了在臨床環境中對活檢樣本進行分類的問題，開發出不使用像素級註釋的決策支援系統，並提供生物可解釋的熱圖來突出顯著的組織病理學特徵。</p>	<p>楊灝賢博士 理大醫療資訊及科技學系助理教授（研究）、 Anatomic Technologies Limited 聯合創辦人</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>無創便攜式超靈敏唾液葡萄糖檢測儀</p> <p>這款新型的超靈敏葡萄糖傳感器，具有便攜、成本效益高、無創等特點。它建基於柔性有機電化學電晶體，可以使用便攜式儀表和智能手機即時檢測唾液葡萄糖水平，進而計算出相應的血糖水平。這款生物傳感器傳感性能穩定，選擇性和靈敏度高，檢測極限約為10nM。臨床試驗表明，在數百名包括患有和未患有糖尿病的受試者中，空腹唾液葡萄糖和血糖水平之間存在一致的關係。這項發明為通過唾液分析進行無創連續血糖監測創造了條件。</p>	<p>嚴鋒教授 理大智能可穿戴系統研究院副院長、應用物理學系有機電子學講座教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://polyu.me/3naPfzG</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>便攜式超快速核酸檢測系統「Gold-LAMP」</p> <p>基於金納米顆粒的環介導等溫擴增（Gold-LAMP）技術提供了一種便攜、快速、低成本且高度準確的核酸檢測方法，方便高效，特別適用於現場檢測，無須在定點實驗室進行。技術所使用的表面功能化金納米顆粒，在陰性 LAMP 樣品中顯示為紅色溶液，在陽性 LAMP 樣品中則顯示為紅色沉澱物，而使用便攜式儀器進行實時沉澱監測僅需 10 - 20 分鐘。根據在醫院急症室進行的 COVID-19 現場檢測臨床驗證，Gold-LAMP 達到了 98.4% 的靈敏度和 100% 的特異性，總檢測時間為 25 - 45 分鐘。</p>	<p>葉社平教授 理大醫療科技及資訊學系講座教授及系主任、Pocnat Limited 聯合創辦人</p> <p>李銘鴻博士 理大生物醫學工程學系副教授及副主任（學術）、Pocnat Limited 聯合創辦人</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://polyu.me/3oKylbp</p>
<p>基於 CTC 檢測的癌症精確診斷高通量微流控平台</p> <p>血液中的循環腫瘤細胞（CTC）數量很少，因此通過分析 CTC 來進行早期癌症檢測有一定難度，而這項新發明可應對這個挑戰。這個集成納米傳感器的數字液滴微流控流式細胞儀平台，方便攜帶而且無創，能夠在 10 分鐘內從臨床樣本中準確分離出 CTC，具有約 95% 的高 CTC 檢出率。這項發明還可以檢測單個 CTC 中的多種腫瘤標誌性小分子核糖核酸，從而確定腫瘤的異質性，以用於癌症精準診斷。這款裝置可在單細胞層面上對臨床樣本中的 CTC 進行高通量、快速及準確的檢測和分析，可促進癌症的早期發現、診斷、預後和治療。</p>	<p>楊莫教授 理大生物醫學工程學系副系主任及教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

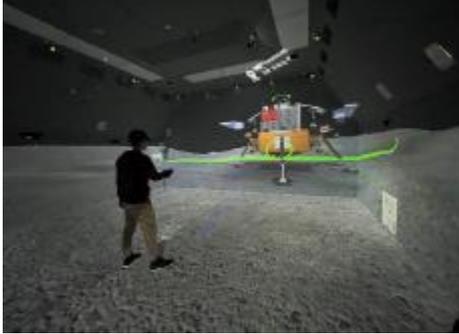
項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>長效自主消毒物料技術</p> <p>易新材料有限公司開發出全球首創的抗病毒3D列印技術，產品可於兩分鐘及20分鐘內分別將表面的病毒數量減少70%及99.2%，能夠非常有效地防止大腸桿菌、人類冠狀病毒等病源體在醫療機構、學校和公共交通工具等不同環境中傳播。由此技術生產的產品具有三年以上的持久性能，並可以根據需要定制任何形狀或尺寸。這種技術亦可以用於生產優質、柔軟、無毒而且多用途的物料，例如人造皮革。</p>	<p>盧君宇博士 理大時裝及紡織學院副教授、易新材料有限公司聯合創辦人</p> <p>簡志偉教授 理大時裝及紡織學院教授、易新材料有限公司聯合創辦人</p>	  <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR 影片：https://polyu.me/40GWVau</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>耐久性、高選擇性、高能效的二氧化碳電還原系統</p> <p>這種耐用、節能的二氧化碳電化學還原系統為減少二氧化碳排放提供極大潛力的解決方案。這系統包括一個夾芯結構的膜電極組件，結合陰離子和陽離子交換膜，並將陰極和陽極分開，可以將二氧化碳轉化為乙烯，法拉第效率能高達 50%，並能夠保持穩定超過 1,000 小時。此外，它不涉及化學品的供給，只需要純水作為電解質。實驗室工作電流甚至可以超過 10A，這意味著該系統可以輕鬆擴展至工業規模。這系統可以加速二氧化碳電催化技術的發展，有可能徹底改變現代化石燃料能源系統。</p>	<p>劉樹平教授</p> <p>理大材料與器件中心實驗室主任、光子技術研究院副院長、應用物理學系系主任及納米材料講座教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>基於人工智能目標識別的一站式空間三維模型生成解決方案</p> <p>這項新技術則能消除對昂貴的專業軟件和高性能硬件的需求，以及費時的手工作業，使 3D 虛擬遊覽變得更容易，價格亦更親民。這個系統運用以機器人為基礎的 3D 模型生成系統和以瀏覽器為基礎的視覺化平台，建立了一個近乎全自動的工作流程。用戶只需使用智能手機、平板電腦或電腦等帶有瀏覽器的電子裝置，即可隨時隨地體驗親臨其境的虛擬遊覽。這項技術有可能徹底改變我們建立和體驗虛擬空間的方式，並為元宇宙成為日常生活一部分的未來奠下基礎。</p>	<p>李亞鑫博士</p> <p>理大土地測量及地理資訊學系博士後、Micro Dimension Limited 行政總裁</p> <p>陳武教授</p> <p>理大土地測量及地理資訊學系系主任及教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://youtu.be/h_n9nIjBTs</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>PolyPi：用於管道內自動檢測的邊緣智能機械人系統</p> <p>PolyPi 機械人是專為管道檢測而開發的創新型自主機器人，提供即時、有效和高效的管道檢測，有利於在未來智慧城市中建立更安全、更可持續的基礎設施。採用先進的邊緣 AI 技術，缺陷檢測 AI 模型經過壓縮優化後被嵌入至機械人中，使其即使在地下或水下管道等具有挑戰性的環境，亦能夠即時檢測管道缺陷。此外，機械人獨特的可變形設計使其能夠適應各種管道結構，例如彎曲、扭曲、十字管和破裂的管道，並於當中導航。它的自主控制演算法使其能夠自主導航，無需人工操作。</p>	<p>曹建農教授 理大研究生院院長、人工智能物聯網研究院院長、潘樂陶慈善基金數據科學教授、大數據分析中心實驗室副主任及分佈式及移動計算講座教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR 影片： https://youtu.be/MruTKKZXYP0</p>
<p>BioCharttery：氣候智能及負碳土壤改良劑</p> <p>化肥和堆肥等傳統肥料會污染土壤，致使土壤退化和土壤肥力下降，而且生產過程耗能，因此碳足跡也很高。為解決這些問題，Biocharttery 開發出一項以機器學習為基礎的專利熱化學技術，可將食品廢料轉化為負碳生物炭土壤改良劑。生物炭產品具有高度多孔結構、大表面積等特點，可以保留水分、養分和微生物，激活土壤生態系統，吸附污染物。這能顯著增強土壤的長期健康狀況，減少維護次數和成本，並逆轉土壤退化。</p>	<p>曾超華教授 理大土木與環境工程學系教授、BioCharttery Limited 聯合創辦人</p> <p>何銘婧博士 理大土木與環境工程學系研究助理、BioCharttery Limited 聯合創辦人</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>膝康健評估及分類系統</p> <p>理大膝康健智能評估及分類系統可促進膝蓋健康，並提高老年人的生活質量，促進早期識別及醫療干預，有助於促進健康生活和減輕醫療負擔。這款流動應用程式通過步行、坐立和提腿屈膝這些簡單方便的測試，以耦合視覺計算技術評估個人身體素質，以及患上常見退化性膝關節疼痛和跌倒的風險。這套系統測量膝關節健康數據後，再將用戶分為不同的風險組別，藉以提供快速簡便的篩查，亦可用於推薦適合個人需求的運動鍛煉，並定期追蹤身體素質進度及變化，以評估及監察膝蓋健康。</p>	<p>符少娥教授 理大洪克協痛症管理教授、康復治療科學系副系主任及教授</p> <p>陳長汶教授 理大電子計算學系視覺計算講座教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>基於發光病毒診斷的一體式即時檢測儀</p> <p>與傳統病毒檢測技術不同，這種多合一體式檢測平台可在單一設備中檢測所有核酸、抗原和抗體，提供全面和互補的診斷方法。這有助於提供有關受感染患者的全方位資訊，從而實現更快速準確的診斷，並能針對不同病毒提供更好的臨床治療和感染控制。藍牙技術亦令這個平台可快速傳輸數據，從而降低病毒在社區傳播的風險。這設備非常準確快速，且成本低廉，提供一種早期診斷方案，可以指導針對不同病毒的臨床治療、感染控制和疫苗開發。</p>	<p>郝建華教授 理大應用物理學系材料物理與器件講座教授</p>	 <p>另有更多圖片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://polyu.me/40Xsc9r</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>基於互認知的人機協作製造系統</p> <p>這系統可以使人類和機器人更安全直觀地協同工作，在工業 4.0/5.0 下的人機共融製造場景方面很有前景。系統以先進的機器學習技術來達至以視覺為基礎的人機協作整體場景感知，平均準確率超過 97%，並採用數碼孿生、擴張實境（AR）技術、深度強化學習和逆向運動學來確保安全的人機協作，準確率超過 99.5%。另外，系統借助 AR 技術為人機協作指令提供直觀支援，以及以視覺推理為基礎的認知決策，整體反應時間少於 0.6 秒。</p>	<p>鄭泮博士 理大工業及系統工程學系助理教授、黃鐵城智能機器人青年學者、CobotAI Limited 聯合創辦人</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR 影片（只具英文版）： https://youtu.be/rqqBNET6GSs</p>
<p>智能預製模塊化透水儲水道路系統</p> <p>這項發明的預製模塊化道路系統旨在取代傳統道路，功能包括表面誘導型排水和透水路面、路面中安裝的過濾材料、具有優化空腔的多孔路基結構，以及基於物聯網的積水預警傳感子系統（可選項）。這系統可有效引導雨水快速流向指定位置，增加路面抗滑性能，降低交通噪音，並可去除雨水徑流中的沉積物，防止堵塞並減少水污染，亦可滯留雨水，以及分散沉重的交通負荷。滯留的雨水有助於減輕內澇風險，為路面降溫，改善城市熱環境，並且亦能將雨水緩慢補充到自然水體中，而巧妙的模塊化結構設計則可提高施工的便捷性並且節省成本。</p>	<p>王予紅教授 理大土木及環境工程學系教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR 影片： https://polyu.me/3NhcOBd</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>Fleming 腳托——輕巧可穿戴式動力外骨骼</p> <p>Fleming 腳托是一款輕巧、易於使用的醫療級可穿戴式機器人，可幫助中風患者重建神經通道，並恢復活動能力和獨立生活能力。裝置中的傳感器可以檢測肌肉運動和肌肉內的電流，從而分析佩戴者的行走意圖，踝關節處的軟體機器人然後會施加力量來支持患者的運動。同時，治療師可以通過裝置的軟件追蹤患者的復健進度，制定合適的復健計劃。</p> <p>Fleming 腳托準備在今年與復健中心、物理治療診所和醫院合作，進行軟啟動，價格預計將比市場上的同類產品更親民。</p>	<p>香皓林博士 理大建設及環境學院研究助理教授、弗萊明醫學實驗有限公司聯合創辦人及技術總監</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>HiVE：混合沉浸式虛擬環境</p> <p>HiVE 是世界上第一個大型延展實境（X-Reality）混合教室，使用完全沉浸式虛擬實境洞穴系統（CAVE）技術，結合虛擬技術與傳統教學進行實踐性和協作式學習。六面洞穴系統投影技術營造出極其真實的沉浸式 2D 或 3D 環境，可將抽象概念和新穎觀點形象化；而梯形的洞穴系統設計，令低成本的超短焦投影機也能夠投射出高質量圖像。另外，HiVE 讓教師可在面對面教學和沉浸式教學之間無縫切換，延展實境使用戶能夠同時與真實或數碼對象進行互動，以便親身進行實踐學習。多洞穴系統平台對分散在不同地理位置的團隊亦有幫助，讓他們可以進行即時互動及協作。</p>	<p>鍾健雄博士 理大工業中心高級工程師（屋宇設備、建築工程及安全）</p> <p>王家徽博士 理大工業中心高級工程師（屋宇設備、建築工程及安全）</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>

項目簡介	發明者	圖片及影片
<p>用於鐵路噪聲和振動控制的模塊化軌道顆粒阻尼器</p> <p>模塊化軌道顆粒阻尼器 (MRPD) 結合粒子阻尼技術與模組化設計而成，可有效控制軌道振動和滾動噪音。通過調節阻尼器中的粒子含量，可使 MRPD 針對要控制的目標頻率，其可控頻率範圍為 1,000-2,000 赫茲區間。MRPD 是一輕量的阻尼器，當中的顆粒可以方便地增加或移除，無須使用重型的質量塊，比傳統的被動調諧質量阻尼器 (PTMD) 更有效。此外，MRPD 對極端溫度也不敏感，可確保鐵路應用的長期耐用性。這項技術能減少噪音污染，亦有可能降低維護成本，延長鐵路使用壽命，可造福本地及全球鐵路行業。</p>	<p>倪一清教授 理大嚴、麥、郭、鍾智能結構教授、國家軌道交通電氣化與自動化工程技術研究中心香港分中心主任、土木及環境工程學系智慧結構與軌道交通講座教授</p> <p>區瑋璣博士 理大土木與環境工程學系研究助理教授</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>
<p>食物廢料衍生 3D 打印複合材料</p> <p>這項發明可減少食物浪費，同時為 3D 列印提供可持續的填充材料。將咖啡渣和茶葉渣作為原料製造的聚乳酸 (PLA) 複合絲，可用於當今最流行的熔融沉積成型 (FDM) 3D 列印技術。這些 FDM 複合材料含有高達 40% 的食物廢料，拉伸強度為 10-40 兆帕，適用於各種應用，例如生產模塊化傢俱和展示商品。這些材料可以進行定制，以提供出色的延展性，從而列印出減震結構。新型 FDM 複合材料的生產過程無需化學添加劑，主要依靠機械加工，使其易於進行現場規模操作。</p>	<p>黃家興教授 理大未來食品研究院院長、食品科學及營養學系教授</p> <p>曾超華教授 理大土木及環境工程學系教授、未來食品研究院核心成員</p>	 <p>下載圖片： https://polyu.me/3AESrGR</p>