

附件

研資局高級研究學者計劃 (SRFS)

獲獎教授（排名按姓氏英文字母序）	項目名稱	簡介
機械與自動化工程學系教授 陳世祈教授	閉環高通量超分辨雙光子光刻技術	製造出納米級的任意三維結構，一直是納米技術領域長久以來追求的目標。本項目旨在透過雙光子光刻（TPL）技術，解決超高解析度光聚合製程中的主要挑戰，包括速率、解析度和可重複性。光聚合是一種應用於 3D 列印的技術，透過光照將液態材料轉化為固態。本項目將首次賦予 TPL 多項嶄新功能，例如光學元件的修復和改造，從而實現 TPL 的大規模應用。本研究的成果將全面超越目前所有基於高解析度光聚合的 3D 列印解決方案，對納米製造和納米技術產業產生重大影響。
卓敏文化及宗教研究教授 彭麗君教授	以跨學科的方法探討晚清中國現代主體的崛起	本項目探討晚清與初期民國時期中國自我意識的新發展，即現代主體的形成，這一時期正是國家向民族國家轉型的關鍵時刻。現代主體的特徵顯著，充滿焦慮、好奇與不確定性。內容方面，本項目會研究當時主要思想家的廣泛著作、普通人的日常生活，以及國際地緣政治。從方法論上看，項目結合了知識、社會與文化歷史，分析中國及全球各種力量和參與者之間的互動。此研究不僅有助於晚清研究，還從非西方視角提供了現代主體形成的觀點，有潛力重塑現有理論，並為當前全球變局提供啟示。
信息工程學系教授 邢國良教授	基礎設施輔助駕駛系統的多模態感知融合與交互機制	智能道路基礎設施可以為車輛提供實時服務與資訊，提升駕駛安全，並實現車輛高度自動化駕駛。本項目旨在實現相關方向的多項技術突破，包括多模態感知融合，以及高效且穩健的基礎設施與車輛交互機制。憑藉項目團隊在基礎設施輔助自動駕駛領域的開創性工作，並通過實際測試、業界合作及技術轉移探索，本項目預期將在車路協同融合與協作方面取得顯著進展，推動下一代自動駕駛系統的發展。

研資局研究學者計劃 (RFS)

獲獎教授（排名按姓氏英文字母序）	項目名稱	簡介
數學系副教授 李文俊教授	幾何學、相變理論及廣義相對論中的極小曲面	本項目旨在研究幾何、相變理論和廣義相對論中自然產生的極小曲面的存在性和正則性。透過利用最前沿的變分方法 and 非線性偏微分方程等數學技巧以嚴格構造各種極小曲面，並且運用現代幾何分析的工具來分析其奇異點性質。是次研究將更深入探討邊界效應，對建構完整的極小曲面理論至關重要。本項目亦將運用最先進的技術，探討這些曲面在物理定律下如何演化，以及它們對相變理論、超導體理論和數值相對論等相關領域的影響。這些發現將會有助於更清楚描述形狀如何隨時間變化，以及幫助我們了解愛因斯坦廣義相對論中的視界如何在時空中演化等等物理上的重要應用。
賽馬會公共衛生及基層醫療學院副教授 王海天教授	運用生物計算平台設計可治療 HPV 感染和宮頸瘤樣病變的疫苗抗原	目前 HPV 疫苗主要用於預防感染。本項目中，研究團隊旨在綜合多種創新技術、建立一套生物計算平台，設計出可以治療 HPV 感染和宮頸上皮內瘤樣病變的疫苗抗原。項目的目標包括對中國常見的 HPV 病毒類型進行基因分析、開發預測 T 細胞抗原表位的計算方法以設計出能有效引起免疫反應的抗原，以及利用團隊自主研發、性能比現有方法更強的 PCO 密碼子優化專利算法製作出候選疫苗抗原序列。通過多方合作，計算平台將來亦可用於設計 HPV 以外的其他病毒抗原，有潛力轉化至更多醫藥行業的項目，將促進香港未來的疫苗研發。
決策、營運與科技學系副教授 張任宇教授	AI 賦能數據驅動商業決策	本項目旨在將尖端人工智能 (AI) 技術應用於商學研究，利用大型語言模型 (LLM) 構建能夠模擬人類商業決策的 AI 系統，期望能準確預測人類對特定政策干預的反應。通過將 AI 融入因果推斷框架，實現個人化反應預測，從而達至更精準的政策評估和更高效的政策優化。此外，本項目還將探索生成式 AI (GenAI) 在商業場景中的經濟與社會影響，重點關注演算法公平性與數據私隱等領域。此項目將與業界合作，將研究成果付諸實踐，期望加深我們對 AI 驅動的商業決策的理解，同時配合香港在 AI 和數據科學方面的策略發展重點。

生物醫學工程學系副教授 周仁杰教授	高靈敏度形態分子顯微技術 及其高通量成像應用	活細胞成像技術對理解疾病機制及促進藥物研發至關重要。納米製造亦是生產下一代電子器件的關鍵，但要提升產量，則亟需高精度、高通量和非侵入性的量測工具。本項目旨在開發一種高靈敏度形態分子顯微技術（HM3），能夠獲取樣本多方面的信息，包括形態、材料類型、雙折射性和動態特徵。通過開發相位放大和合成孔徑成像策略，預期可顯著提高成像對比度和空間解析度。項目將利用波長/偏振多工技術，探索分子特異性與材料類型提取方法。項目的最終目標是將這些創新整合至 HM3 系統，並設計易於使用的配套軟體，以應用於納米測量和生物成像領域。未來我們預期 HM3 技術將推動神經科學、晶片製造和早期疾病診斷的發展，對科學界和工業界帶來深遠影響。
------------------------------	-----------------------------------	---