

# 「揮一揮手」即為智能手錶充電

## 港學者研發系統效能升10倍 首奪美「適應結構與材料系統獎」

智能手錶和手環近年大熱，坊間幾乎人手一隻，但此類便攜電子產品因電池容量小，電量往往無法持久，很快就與主人「say goodbye」自動關機。中文大學機械與自動化工程學系主任廖維新透過磁性升頻器，研發出高功率的動能電力採集系統，將人體活動時肢體擺動轉化為電力的效能提高10倍，可望為穿戴式電子產品「永續供電」。近日他就相關成就獲美國機械工程師學會頒發「適應結構與材料系統獎」，成為香港學者獲此獎項的第一人。

■香港文匯報記者 郭虹宇

透過收集人體動能為手錶提供電力並非新事物，現時部分傳統手錶已有使用微電機經由機械齒輪發電。主要原理是用震盪器和微電機把動能轉換成電能，而齒輪則可提高輸入頻率，以增加發電效能。不過基於物理限制，例如機械齒輪結構不夠緊密、製造要求高、機械摩擦導致的損耗大等，容易出現故障，利用微電機與機械齒輪產生的電力亦只夠傳統手錶使用，無法滿足智能手錶的電力需求。一直研發智能材料及能量採集的廖維新及其團隊，便成功利用電磁組件取代機械

齒輪結構，以解決這一關鍵問題。

### 有望達至永久供能

在系統設計上，團隊在非常有限的空間加入動作捕捉器、磁性升頻器 (magnetic frequency-up converter) 以及發電機組，並採用同軸布置，令裝置結構高度緊密，減少能量損耗。令僅有5立方厘米的系統，產生高達1.74mW的發電量，小小身軀大大力量，功率密度亦是同類產品的10倍，可滿足市面上眾多智能手錶和手環的電能需求，達到永久供能。

此外，磁性升頻器使用電磁轉動，避免因機械摩擦導致的能量損失，減少物理損耗，同時磁性升頻器結構簡單，其製作成本低，給予大規模商業應用較大的空間。

### 減物理損耗 製作成本低

團隊成員之一蔡明京介紹指，由於人類肢體擺動頻率低，導致動能採集效率不足。而優化後的系統，以磁性升頻器加大



■研究團隊成員廖維新(右)及蔡明京(左)。

中大供圖

動作捕捉器的旋轉頻率，大大提高電力採集系統將人體動能轉化為電能的效率，同時提供輸出功率，產生的電力是同類產品的10倍。

廖維新表示，作為學者，希望其研究成果不單能夠為人類解難，還能鼓勵年輕人探索工程學的奧妙和樂趣，成為推動未來社會科技發展的一分子。

## 中大網上學生交流 9國逾400生申請

■中大推出「網上學生交流計劃」，打破國際教育界限。中大供圖



香港文匯報訊(記者 高鈺)疫情席捲全球，令世界各地的學生交流計劃陷入停頓。為此，香港中文大學特別透過「環太平洋大學聯盟」(APRU)的網絡，推出創新的「網上學生交流計劃」，結合數碼技術以同步、異步或混合上課模式，讓來自9個太平洋沿岸國家或地區14所大學的學生，足不出戶亦能體驗各項課程及聯課活動，於疫境新常态下仿照真正的留學交流體驗，首個試驗性學期已有各地逾400名

學生參加。

參與是次「網上學生交流計劃」首個學期的14所大學分別來自香港、日本、韓國、泰國、澳洲、美國、墨西哥、智利、厄瓜多爾等地。各校提供了不同主題的78項網上課程包括香港文化、氣候變化、拉丁美洲商貿，以及原住民語言等，共吸引逾400人申請，200多人獲錄取。

而為帶來恍似真正留學的體驗，計劃至今提供了18項網上聯課活動，內容包括一起學習如何準備求職面試、遊歷厄瓜多爾的加拉帕戈斯群島、探索香港歷史足跡，及網上音樂會上獻技等，讓參與學生接觸來自世界各地的

同學、學者、專家、意念與文化。憑藉創新理念，有關計劃已成功入圍本年度「Falling Walls」年度科學突破獎之「數碼教育類」獎項的決賽。

中大校長段崇智感謝各夥伴大學對計劃的支持，他表示，疫情讓大學生會必須透過通力合作，才能解決目前和未來的各種挑戰，相信是次「網上學生交流計劃」能透過廣泛採用數碼技術，實踐這個目標，成功培育真正的國際公民。

他又說，期望計劃不僅是一項「後備」，即使在疫情過後仍能繼續成為國際學生交流活動中不可或缺的一環。

## 遭誣收生有「枱底交易」 宮鵬：保留追究權利

香港文匯報訊(記者 于錦言)香港大學校委會前日開會，通過委任兩名頂尖學者申作軍、宮鵬，分別出任負責研究及學術發展的副校長。不過，攪炒派及「黃媒」卻連日針對兩人的背景作政治炒作抹黑，甚至以十多年前來歷不明的網上文章，誣衊宮鵬於加大柏克萊分校期間收取巨款研究資助，作為其錄取研究生的「枱底交易」。宮鵬昨日凌晨透過港大發聲明澄清，強調柏克萊對其報酬及研究資金有清晰記錄，有關流言均屬惡意中傷，並無事實根據，又指此惡意散播謠言對他造成誹謗，會保留追究權利。

宮鵬聲明指，涉事報道只根據一篇十多年前來歷不明的文章對其惡意中傷，他對此深感遺憾。他強調「謠言止於智者」，在柏克萊任教期間他獲得的所有報酬及研究資金均有清晰記錄，對有人再次惡意散播謠言中傷對他造成誹謗，表明會保留追究權利。

他又強調，柏克萊有嚴謹招生政策，不可能受個人等人干預，而涉事博士生、現清華大學教授徐冰當年獲取錄時，符合柏克萊所有要求，畢業後更取得多個國際學術獎項，批評有關傳聞是蓄意傷害徐的名譽。

### 外國學者致函證宮清白

有關誹謗謠言聲稱，宮鵬早年協助南京大學創辦國際地球系統科學研究所時獲得巨額經費支持，現多倫多大學地理系教授、曾任研究所所長及學術委員會主任的Jing Chen亦去信港大證明宮鵬清白，批評有關言論純屬無中生有、混淆視聽且居心叵測，呼籲大眾不應被誤導。

另外，申作軍早前亦有發聲明，強調他一直是加州大學柏克萊分校的全職教授，並獲批於清華大學工業工程系擔任名譽教授、系主任，坊間對其背景的報道並不正確，希望是次澄清能解除誤解。

# 香港廣東青年總會「以心建家 齊心抗疫」計劃 為數千基層市民進行新冠檢測



■民政事務局長徐英偉(右四)、香港廣東青年總會郭基輝(右三)、香港廣東青年總會黃達東(右二)、香港廣東青年總會霍啟山(左一)在活動典禮發言。

新冠肺炎疫情持續超過九個月，香港仍有零星人士染疫，社會仍未重回疫情前的光景。為了減輕基層市民在抗疫上的經濟負擔，協助他們在逆境下重建身心健康，香港廣東青年總會與仁愛堂合辦「以心建家 齊心抗疫」計劃，有關活動獲得新鴻基地產作主要贊助，Young+Wellness 作其他贊助。活動內容包括向基層市民及弱勢社群送贈防疫福袋及免費進行新冠肺炎檢測。活動預計會在深水埗、北區及屯門完成二千人的檢測。



■醫護人員為市民進行咽拭子採樣

2020年10月25日，「以心建家 齊心抗疫」計劃舉行活動典禮，為社會大眾推廣新冠檢測及宣揚正能量。當日出席的嘉賓包括民政事務局長徐英偉、中聯辦青年工作部張志華副部長、立法會劉國勳議員、仁愛堂第四十一屆董事會主席楊素梅博士等。今次活動亦有協助採樣的醫護誠信同行代表王予婷醫生出席並領取紀念品。

徐英偉局長在致辭中感謝各界在疫情的艱難時刻，凝聚力量出心出力。而香港廣東青年總會主席霍啟山則在發言中介紹香港廣東青年總會「抗疫支援計劃」一系列活動，並點出疫後的活動方向。是次活動主要贊助機構新鴻基地產執行董事、「以心建家 齊心抗疫」活動發起人、香港廣東青年總會常務副主席郭基輝介紹今次活動的緣起和現時的情



■徐英偉(右四)、張志華(左三)、霍啟山(左二)、郭基輝(右三)、劉國勳(右二)、楊素梅(右一)、黃達東(左一)在「以心建家 齊心抗疫」計劃典禮中進行儀式。

況，並介紹了廣青總計劃在11月發布的《香港青年粵港澳大灣區發展指數》。「以心建家 齊心抗疫」活動籌委會主席、香港廣東青年總會常務副主席黃達東對各協辦機構表示了衷心的謝意。「以心建家 齊心抗疫」計劃為香港廣東青年總會「抗疫支援計劃」系列第三個活動。自今年1月

開始，廣青總便開始對社會各界人士派發多達100萬個口罩、消毒液等防疫物資，並捐贈約港幣\$2,000萬元。在5月，基層家庭失業情況嚴重，廣青總推出「失業家庭援助計劃」，為100個合資格家庭提供港幣50萬元的應急錢。



■朱浩賢副主席(左二)、侯漢頌會董(左一)到北區派發福袋



■醫護人員收取深水埗居民的深喉唾液檢測瓶



■郭基輝常務副主席(右一)、黃達東常務副主席(右二)、蘇穎瑜副秘書長(左二)、王子成會董(左一)向市民派發福袋



■霍啟山主席(右一)蔡家沛副秘書長(左一)蘇穎瑜副秘書長(左二)等人到深水埗區派發福袋

(資料由客戶提供)