

進駐InnoHK
與28企業合作

記者：楊璨珉

品質欠佳的
電子機械產品容

易釀成意外，嚴重者甚至會造成傷亡。理工大學的產品可靠性暨系統安全研發中心，正式進駐「InnoHK創新香港研發平台」，主要研究以AI系統檢測機械系統各零件部分、找出潛在缺陷，分析產品的耐用性等，有助延長產品壽命兩倍，令其安全性增加十倍。中心總監容錦泉指，部分產品技術已投入到實際應用，目前已與港燈和九巴等二十八家企業有夥伴合作。



■中心研發的「AI缺陷檢測系統」。
葉偉豪攝

理工大產品研發中心 AI提升機械安全度

理工大共有三個研究中心進駐「InnoHK」，去年開始啟用的產品可靠性暨系統安全研發中心，團隊包括理工大與美國馬里蘭大學共二十位電子工程、電腦等範疇的學者，專注研究增加電子機械產品的耐用及安全性，涵蓋數據收集及處理、產品壽命評估、發現故障及原因分析等十五個項目，可應用於車輛、醫療器材、微電子等。

理工大工業及系統工程系教授兼中心總監容錦泉表示，研究主要運用人工智能(AI)技術及大數據，「我們會利用AI系統檢測產品的零件有否受損，及早預防，或將AI傳感器放在產品上收集數據，然後分析其問題，並提出解決方案。」他續指，中心斥資三千多萬元購入十多部儀器，包括利用X射綫顯微鏡及AI感應器，可用於掃描微型零件結構，檢測其損壞情況。

發生意外機率減九成

研究團隊已研發一套「AI缺陷檢測系統」，可應用於電動工具，如電鑽、切割機器開關按鈕內的金屬零件，運用AI鏡頭挑選出被磨損的零件，防止因過熱融化電綫外的塑膠層，而導致漏電。另外，團隊又以AI分析金屬、塑膠等



■理工大產品可靠性暨系統安全研發中心，研究利用AI提升電子機械產品的安全度，中心總監容錦泉指可將造成意外的機率減低九成。
葉偉豪攝

材料的刮痕，得出其硬度、彈性與粗糙度，以及物料對產品壽命及人類健康的影響。

容錦泉形容有關技術可更有效提高電子機械產品產品的安全性，「我們的成果可將造成意外的機率減低九成。」他指出，通過研究在產品損壞前發現及解決問題，可讓某些產品，如電器的壽命延長一至兩倍。

中心收集各企業產品的數據，然後

進行分析及提供改良方案，協助提升產品的安全及耐用程度，目前已與二十八家本地知名企業合作，包括九巴、港燈、德國寶等。容錦泉透露，部分研究已向客戶提交建議方案，並獲採納，他又指，另一項吸塵機器人的檢測研究，團隊將其與紅外線發射及接收器連接，以AI系統探測機器與人及物體的準確距離，避免因距離不準確而導致碰撞意外。