



▲ 劉雲輝教授認為香港在機械人研發方面，不遜於周邊城市。

為機械人賦予視覺及認知

劉雲輝分析 香港創科優勢

於物流業使用，未來也可應用於各種智慧生活之上。」

並不輸蝕。」

吸引人才離不開產業及資金

除了自動駕駛，中心另外還有三大研究方向，「一是為機械人賦予三維視覺，挑戰之一是電商物流時常會遇到樽裝化妝品及飲料等透明物件，我們也

不過要令香港成為國際創科中心，劉教授指出人才最重要，「以近年中大的情況為例，大學提供與國際接軌的培訓，確實吸引到一眾內地最優秀的學生來港讀研究生，但會見到大部分人畢業後，選擇回國內工作。我相信要留下這些人才，需要有產業配合，香港擁有自由開放及國際化的環境，具備吸引環境供創新及創業，但純粹研發而沒有生產配套，很難發展成產業吸引人才留下。既然地理上與深圳相近，可以與他們合作，在河套區成立科研生產基地，招攬兩地人才，當然這不是一年半載能夠成事，往往要投入五至十年時間，政府需要考慮如何做好。」

另一個吸引人才的條件，劉雲輝說肯定是資金，「過去五年政府在資金方面有很多支持，特別是 InnoHK 確實為科研提供了大量支援，不過單靠政府是不夠的，事實上香港作為國際金融中心，過往吸引不少私人投資，但這些投資都精明地用於地產、金融等方面，創科回報時間長及相對風險較大，並非太多人願意投資，這方面就要靠政府游說，多跟本地創投基金聯繫，讓他們明白本地創科的優勢，只要有足夠資本，人才自然流向這裡。」

有方法令機械人『見到』並抓起它們；二是為機械人加入認知，透過人工智能深度學習，令它懂得分辨不同性質及類型的物件；最後是人機協調，就是一些機械人依然做不了的工作，需要透過工人以穿戴式機械人進行的，我們就有必要確保使用時的安全性以及效率。」

在內地讀書的劉雲輝，完成學士學位後到日本繼續深造並從事研發工作，95年轉到中大。他說三地機械人發展各有千秋，「在亞洲區，日本早年在機械人技術確佔領先位置，尤其是當地有大量工業應用，對於工廠需要使用的高精準度零部件，他們在研發技術絕對保持了領先優勢。不過近年來內地機械人技術也發展蓬勃，尤其是疫情催化了諸如送餐機械人等誕生，在服務型機械人的研發方面，內地甚至已跑贏日本；而香港則強於算法，例如剛才提到的自動駕駛技術，我們已在前列位置，最近日本 Toyota 車廠也跟我們合作，研究將相關技術置於他們的車輛中，可見本地機械人研究

人是很厲害的生物，眼睛見到物件，大腦即可指示手腳作出協調，轉化成各種動作去移動或操作物件，整個過程完美無瑕。但要教曉機械人去做同一套動作，卻非易事，要兼顧視覺、認知、動作等不同部分，當中涉及大量技術研究，人類輕易而舉做到的事情，放諸機械人卻要經年累月才能訓練成功。劉雲輝教授成立香港物流機械人研究中心，正是希望透過研究，為機械人賦予視覺及認知，令它們未來能為人類分擔更多工作。

中心雖然以物流機械人命名，劉教授卻指出並非只着眼於物流，「物流只是一個場景，它的特色是充滿隨機性及複雜性，跟現實生活環境相類似，所以在物流場景能應用的技術，理論上也能套用到日常生活上，推動香港成為智慧城市。」他舉自動駕駛為例子，「倉庫內有極多叉車在運作，如果能為叉車加入『視覺』，變相它就可以自動駕駛，並避開障礙物或撞到其他叉車，同樣技術應用在汽車上，就能生產自動駕駛的車輛，因此我們的算法不限