



# 緣結機械人 啟迪少年心

## 岑培琛、高海峰

小時候，以為機械人無所不能。現實中，機械人擔任規律性工作。隨著計算技術進步，不少人預見，機械人會帶動下一波的科技革命。

**近**年，全球學界機械人比賽蔚然成風，本港學生躍躍欲試。以前，機械人的組件大都從外國訂購，諸多不便。程式語言又不屬公開標準，乏擴充能力。本港教師也不熟悉機械人技術，更缺專人培訓。

兩位中大學生，因對機械人熱愛結緣，偶然有機會合力為本地學界，開發出首個機械人的控制組件，又培訓中學生和教師，啟發了部分學生興趣，甚至揚威海外。

### 大學啟迪 成就事業

岑培琛中學開始參賽接觸機械人。報讀大學時，已留意中大計

算機學系黃健康教授的研究項目。「黃教授將不少機械人項目上網，非常吸引。」

大二時，岑培琛終於一償素願，有機會追隨黃教授進行暑期研究。「我們開發懂得移動時拍攝環境的機械人，將真實環境重建成虛擬世界；對科學研究的探索，甚至製作電腦遊戲都很有價值。」他又曾到荷資的飛利浦電子暑期實習，掌握微型控制器的整合技術。

但是，岑培琛唸大學曾三次患上氣胸（俗稱「爆肺」），甚至



視野創新科技有限公司研發中的水底清潔機械人。

不能應考，遲了一年畢業；卻因而跟低一屆，正唸計算機工程的高海鋒，開創了機械人事業。

二年級，兩人曾組隊參加大專生機械人比賽。彼此真正熟識，卻始於一次電視專訪。當年，亞視派員赴中大實驗室，採訪同是熱衷研究機械人的高海鋒。剛巧岑培琛亦在現場，電視台順帶訪問，一談之下，方知俱為有心人，岑培琛原來是「香港機械人網」網主。「那是為集合本港同好的網站，頗有名氣，只是大家一直不曉得誰是搞手。」岑培琛說。

岑培琛的畢業作，是一隻兩腳機械人；原本設計了推也不會跌的平衡系統，但後期發覺要保持動態平衡是需要研發比預期更高深的算法，所以並沒有在限期內完成，慶幸的是依然獲得了一個珍貴的「A」。高海鋒的畢業作完善了岑培琛未完成的部份，製作出非常穩





智能巴士站系統的內部主控板，為香港機械人有限公司的FlexiCore無線科技教學系統。

高海鋒與機械人近照。

定的二輪自動平衡車，為日後發展二足機械人平衡系統定下了穩健的基礎。

## 基礎做起 按部就班

不久，有中學想辦機械人課程，向中大求援。老師在實驗室助理介紹下認識兩人，合作生產一套作為機械人大腦的控制組件，供學校作教材之用；兩人也因此到中學，教授計算機編程。

以往不少套件，只利用視覺化編程工具，也非公開標準；兩人所教，卻竟是深奧的C語言。「我們以為技術應從基本學起，遵從公開標準，方可再上層樓；學好基本流程，艱深部分則先交函式庫代勞。」高海鋒說，C乃最風行的公開標準語言，開發者盈千上萬，可無限伸延，恍如站在巨人肩膀之上。

他們又上網，找到大陸供應商



岑培琛（中間）及高海鋒（左一）於2008年憑「FlexiCore無線科技教學系統」奪得「2008香港資訊及通訊科技獎」最佳專業發展（產品）獎優異證書。

廉價代工生產配件。「有些工廠願意小量生產，很適合創業者。」首個項目取得成功，學校陸續上門。兩人合力再推出第二代控制組件——Flexicore，變成了本土研發最暢銷機械人組件，還贏取了「香港資訊及通訊科技獎」的大獎。

無獨有偶，這一年，學生組的冠、亞軍均採用Flexicore。意外的是，東華三院張明添中學的女生梁潤誼，以Flexicore設計的智能巴士站，為失明人士提供候車資訊；不獨獲得多項大獎，更奪國際殊榮。

學生讀了教材，可指揮機械人作簡單操作。但實際應用時，程式當然改得面目全非，錯漏百出。機械人上戰場，要顧及不少因素；如無線電干擾、維修、各種意外。但學生為了贏比賽，不惜日以繼夜，編寫程式補救，部分因而成為高手。

畢業後，岑培琛決定創業，繼續向學校推廣組件和課程，又開發新機械人產品。高海鋒則回中大唸碩士，課餘協助岑培琛解決技術問題。

恰巧，梁潤誼同學亦在此時參加中大與創新科技學生會合辦的「創新科技學生會」，設計出連接互聯網的「智能養寵物系統」。香港學生創意，頓令人刮目相看。

高海鋒說：「最近，她發問愈來愈艱深，開始觸及記憶體定址；那該是大學三年級課程了。」

## 岑培琛

PROFILE

小·檔·案

- 06 成立「香港機械人網」  
www.hkrobot.net
- 07 「香港機械人網」獲韓國KBS電視台「I am a Robot」及亞洲電視「時事追擊」節目採訪。
- 08 中大逸夫計算機科學畢業
- 08 成立「香港機械人有限公司」，專門研發微型處理器的印刷線路板和各種科技教學軟硬件。
- 08 憑「FlexiCore無線科技教學系統」奪得「2008香港資訊及通訊科技獎」最佳專業發展（產品）獎優異證書。
- 09 「香港機械人網」成為註冊團體
- 09 成立「科創教育有限公司」，同年獲得數碼港數碼娛樂培育計劃基金撥款，發展科技創意培訓課程和研發網上機械人教育平台。
- 09 成立「視野創新科技有限公司」，發展商用機械人和再生能源科技。
- 08至現在 於香港大學工業及製造系統工程系擔任研究員（半職）

## 高海鋒

PROFILE

小·檔·案

- 06 與中大同學開發智能辦公室系統，於全國大學生電子設計競賽，嵌入式系統專題競賽中獲得一等獎。
- 06 利用微型處理器和藍牙技術，製作透過智能電話搖控的機械人。
- 07 畢業專題習作：研究利用廉價感應器開發自動平衡機械人。
- 08 與岑培琛開發「FlexiCore無線科技教學系統」奪得「2008香港資訊及通訊科技獎」最佳專業發展（產品）獎優異證書。
- 08 崇基計算機工程學畢業
- 08至現在 於中文大學計算機科學及工程學系修讀哲學碩士課程，主要進行有關計算機視覺（Computer Vision）的研究。

童年的幻想，竟成了少年追逐的創業夢；啟迪少年心，也推動了改變世界的創意。 [D]