



## 你最喜愛的STEM課題

# 電競級 機械人

製作

首先要分享的是資訊科技增潤班採用RoboMaster進行教學的現況，這次運用組裝機械車進行學習，學生在取得套裝後，需像LEGO般自行組裝。機械車特點是配備鏡頭和感應器等，學生只要加入編程，就可執行自動化動作。



該校RobotMaster機甲大師比賽部分成員，(左起)指導教師李健朗、學生林登潔、劉偉邦和教師胡世康。

### 製作電競機械人參賽

資訊科技增潤班統籌主任李健朗老師表示，機械車能以Block-Based Programming操控，相比過往同學要用編碼編程，難度大幅減低。更重要是，此機械人支援電競比賽，而從李老師所播放早前的參賽片段中可見，比賽過程十分激烈，可媲美全港大專生機械人大賽，但加入電玩經常看到的「扣血」，以及特有規則，例如獲得武器可加乘，令刺激感大增；從影片可見，這是一項鬥智鬥技的比賽，非單純的操練，更有教育意義。



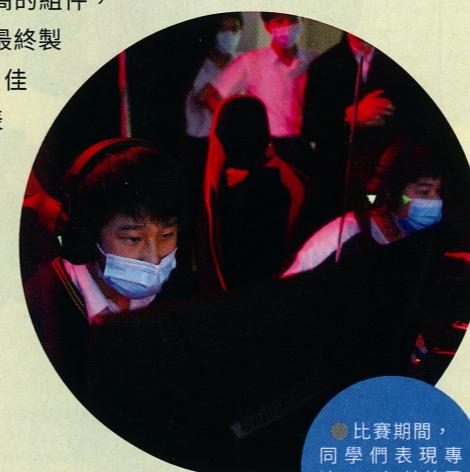
程式編程經原廠改良，難度大幅降低，學生更易掌握。



### 簡易編程和機械元素

談及比賽細節，師生均表現熱血；擔任隊長的劉偉邦同學指出，比賽需由八位同學參與，控制兩組機械人，並要考慮攻守策略，當中包括要顧及各機械人的設計，並需要群策群力才可致勝。他坦言，接觸機械人的日子不多，只有三個月，但能用電腦控制其活動感到十分有趣，當中最吸引的確是玩法，畢竟與一般電腦遊戲相比，需通過編程控制機械更有真實感。而印象深刻的受限於疫情，有些時間只能在家進行編程，要麻煩老師們經由TeamViewer協助調整機械部分。

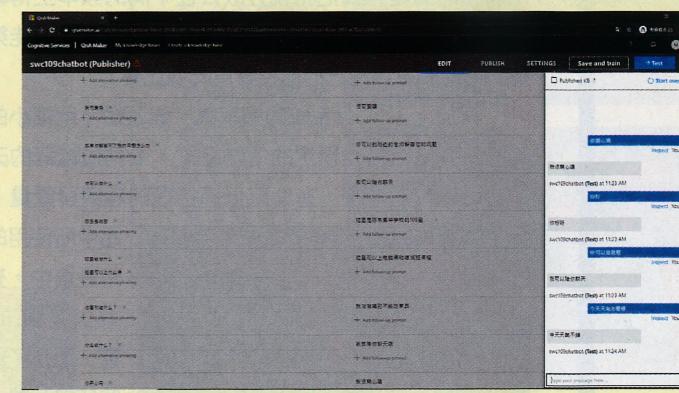
另一位工程組隊員林登潔同學亦分享他的體驗，他運用了多款材料細心進行測試，耐心地於兩天內進行過百次試驗，以求找出性價比最高的組件，然後動手改良，最終製作出防禦性能極佳的機械人。他表示，他很喜歡這次全新的學習體驗，而在場指導的教師均讚賞他在機械人設計上細緻用心。



比賽期間，同學們表現專注，一如其他電競比賽。



● AI視像辨識需通過人手學習，現在同學們可通過簡單的概念掌握當中技巧。



● 同學們也能嘗試製作聊天機械人。

### AI不再艱深

有選修ICT的學生關山樂談及學習感受時表示，他個人認為學習AI甚至比ICT更容易，因為現時AI的學習內容更具體兼容易理解，而ICT所學的概念卻有點抽象，他個人較偏愛學習AI。

很多人說，2020年是停滯的一年，但從今次訪問中學生的反應看，不難注意到AI學習正悄悄「跨過停滯的時空」，而在即將要來臨的2021年，相信學界新秩序會陸續上演。■



● 學生關山樂表示，喜歡學習AI，因為簡單直接。

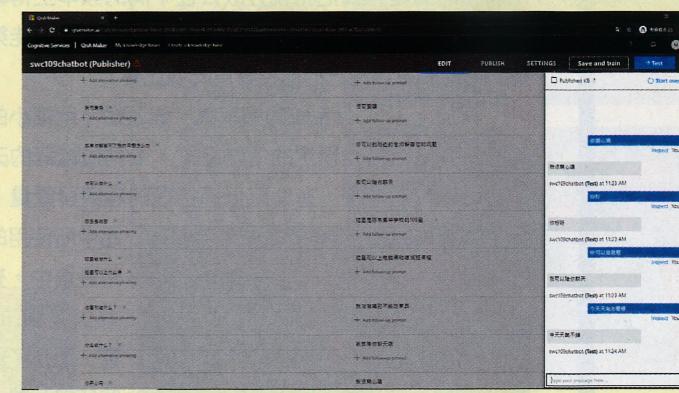
### 配合AI學習

學校為何會選擇RoboMaster作為學生研習STEM的工具，這裡還有一個原因，就是考慮與AI學習的配合。該校具有資深編排STEM經驗的資訊科技教育組主任司徒華生，以及STEM科科主任曾祥俊老師均表示，曾運用Python的編程方式教授AI，但學習效果事與願違；考慮到要先引發學生興趣，多番挑選下，最後有兩項編排，分別是組裝機械人，以及雲端編程，讓學生先體驗AI。而RoboMaster方面，其程式庫分別支援Google及Microsoft語音資料庫，學生就能結合編程，從而由語音操控機械車。

另一個體驗是運用Microsoft AI進行相片辨識（過往本刊也有類似介紹），只是在今次採訪時，注意到Microsoft AI操控介面變得更容易和集中，而電腦科教師胡世康表示，Microsoft為學界提供了定額免費使用量，方便學生進行學習，而學校初步運用Microsoft AI教授學生作出物件辨識及建立問答資料庫，學生的學習過程理想。



● AI視像辨識需通過人手學習，現在同學們可通過簡單的概念掌握當中技巧。



● 同學們也能嘗試製作聊天機械人。