



機械手臂應用實務

時間：2019-08-26 ~ 2019-09-04

地點：新漢科技股份有限公司/淡江大學工學大樓 E219

本課程以新漢股份有限公司(NEXCOM)的機械手臂(MiniBOT)作為訓練之教材，課程首先提升學生對機器手臂的認知與概念，介紹工業機器人種類與產業概況，推導及講解機械手臂運作原理，如:控制器、運動學、程式架構...等，使學生對手臂內部有進一步的認識，了解新漢公司機械手臂的設計原則；而後介紹 EtherCAT 通訊協定與其相關應用案例解析，使學生熟悉其運用原理和 EtherCAT 通訊架構優勢，是許多大廠的機械手臂架構之一；也介紹 PC-Based 泛用型運動控制器，未來在設計機械手臂或控制馬達方面需使到，並建立良好的控制基礎。

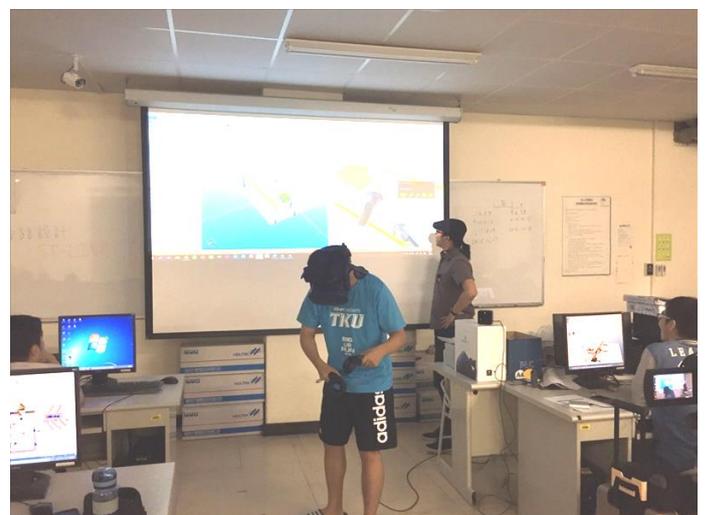
於新漢股份有限公司的機器人教室中，每位學員分組操作機械手臂，藉由實體探索能夠思考「如何設計一套機械手臂」，並從機構、軟體、通訊之間的關聯性來啟發。課程中利用 C++ 語法撰寫一套手臂運動控制程式，包含點對點運動(PTP)、直線運動(LINE)和讀取馬達回授等，然後加入機器視覺來辨識物件，並控制夾爪來夾取物件。

最後一天的課程，介紹虛擬實境(VR)、擴增實境(AR)及混合實境(MR)等概念，使用 Demo3D 模擬軟體，讓學員設計出虛擬工廠，並結合 VR 設備，將自己設計出的工廠，透過 VR 體驗來感受未來的智慧工廠趨勢。藉由 VR 體驗使學員對於機械手臂的應用能有更完整的構想，幫助學員在未來職場多一份創造力及想像力。

「機械手臂應用實務」課程讓學生學習非常多之前不了解的技術概念，還有機械手臂產業界的趨勢，了解到技術、創意、細節每個環節都是需要去重視，還能增進學員對多軸機械手臂的認知與功能性結合的應用。



講師示範操作機械手臂實況



智慧工廠與虛擬實境(VR)體驗