國立勤益科技大學
電子工程系
實驗室專題說明

指導老師：郭瀚鴻
實驗室：工程館E621



指導老師專長

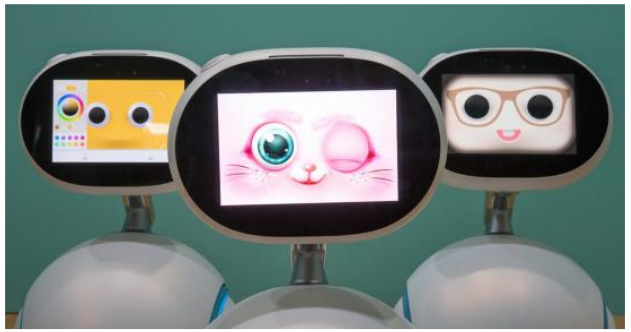
- 物聯網傳輸與控制
- 機器人隊形理論
- 微處理機與嵌入式作業系統
- 骨傳導音訊技術
- 無線通訊技術
- 海浪發電機設計
- 永磁式同步馬達控制
- Arduino智慧機器人系統開發與設計

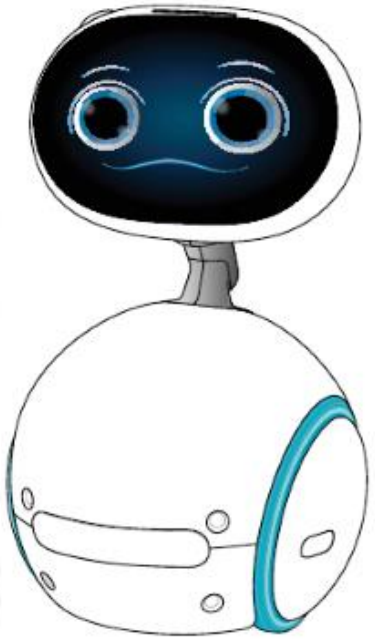
Part 1.
Zenbo機器人系統



情境1_多機器人模式

- 機器人Zenbo可以做甚麼：
  - 多臺機器人同步演出
  - 多臺機器人互動表演
  - 交通安全宣導表演(隊形排列/連動/對話/...等)
  - 豐富的動作及聲音表演

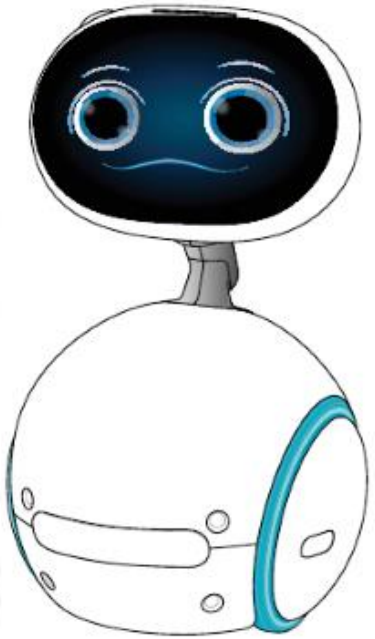




情境2_單一機器人模式

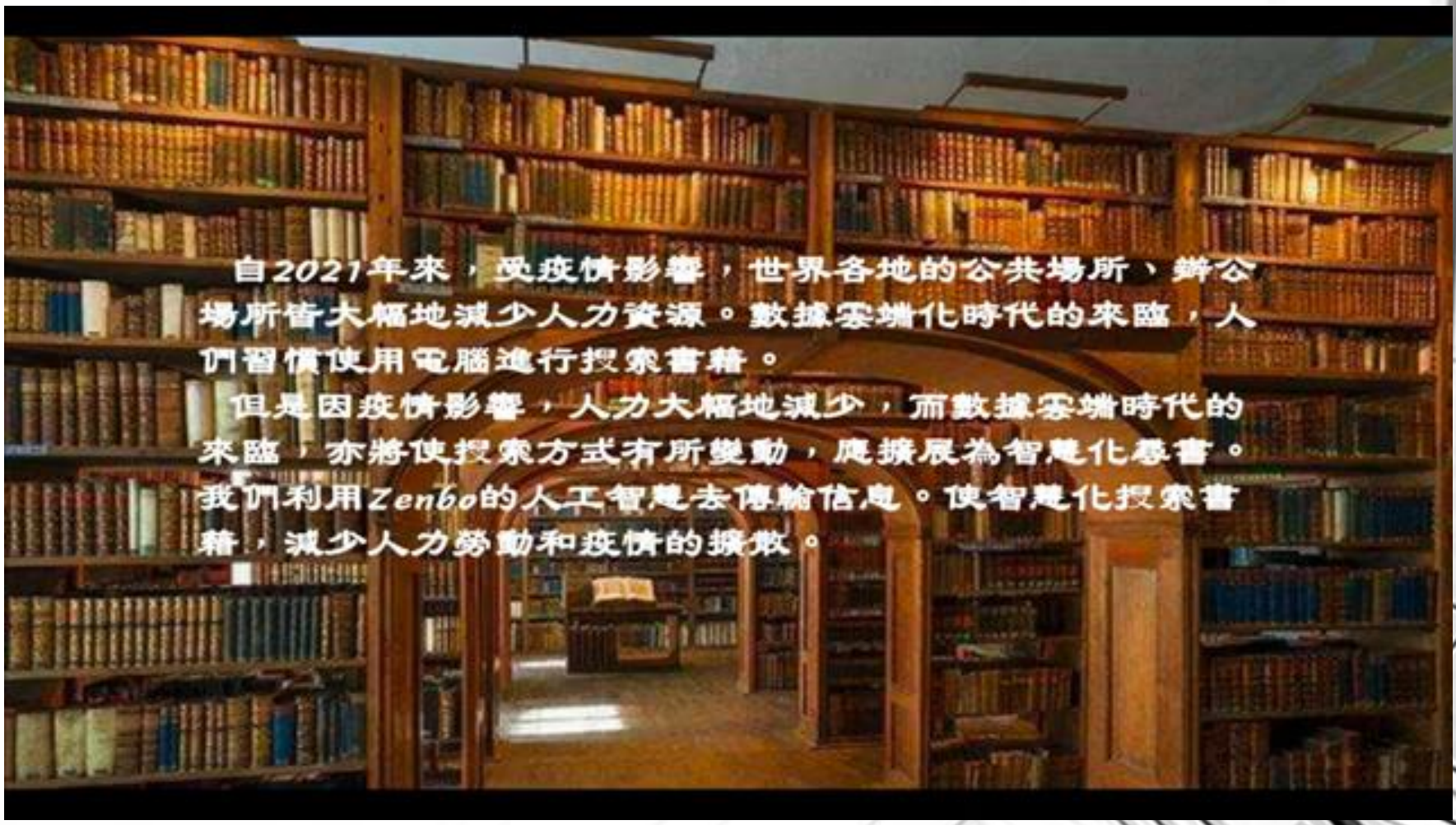
- 機器人Zenbo可以做甚麼：
  - 校內指定建築物內定點或動態展示
  - 與學生交流互動，如問答、辦公室導引(聲控/自動回應)
  - 交通安全宣導表演(動畫影片/問答/)
  - 豐富的動作及聲音表演





情境3_圖書館尋書機器人模式

- MQTT無線通訊
- 語音辨識
- 資料庫建立
- 機器人定位
- 機器人自主移動



https://youtu.be/3QmR6AXMsZ0

Part 2.
Leap Motion用於機器人操作



情境1_手勢控制輪型機器人

- 手勢辨識器Leap Motion可以做甚麼：
  - 根據內置的兩個攝像頭從不同角度捕捉的畫面，重建出手掌在真實世界三維空間的運動信息
  - 所有手掌的列表及信息
  - 所有手指的列表及信息
  - 手持工具（細的、筆直的、比手指長的東西，例如一枝筆）的列表及信息
  - 所有可指向對象（Pointable Object），即所有手指和工具的列表及信息







情境2_手勢控制機器手臂

- 手勢辨識器Leap Motion可以做甚麼：
  - 模擬手掌的動作
  - 遠端抓取物件



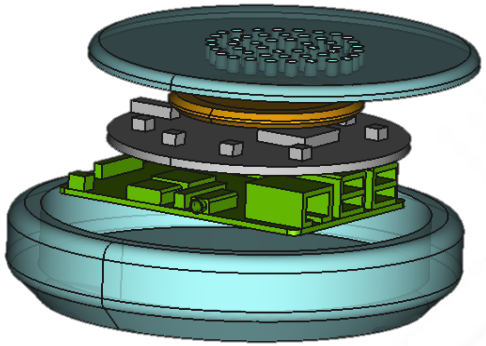




Part 3.
智能語音喇叭

情境_語音控制點餐系統

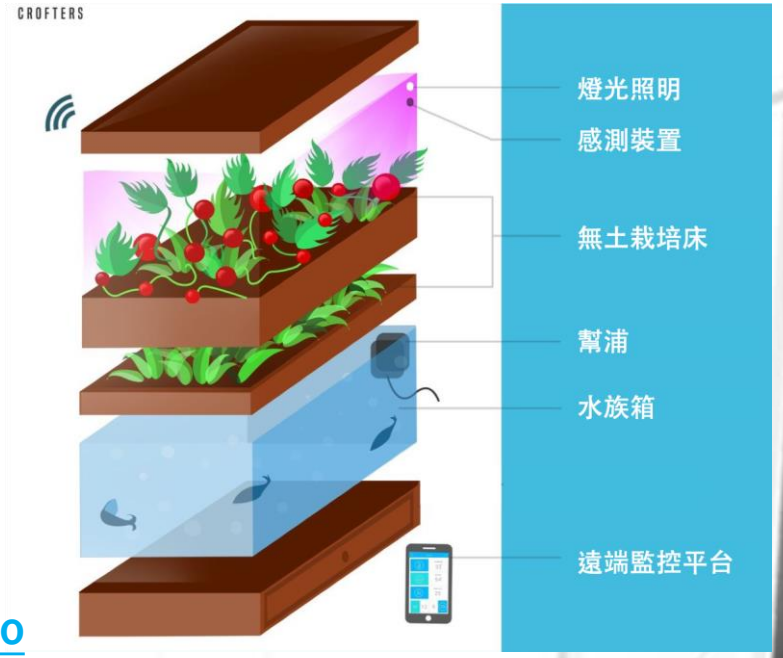
- 語音辨識平台Olami可以做甚麼：
  - 完整的人工智慧語音解決方案
  - 語音辨識
  - 自然語言理解
  - 對話管理
  - 語音合成



Part 4.
用於魚菜共生的微型智慧農業平台

情境_微型智慧農業

- 智慧農業：
  - 智慧生產
  - 數位服務
  - 資源管理
  - 遠程監控



https://youtu.be/njPW90J85Co



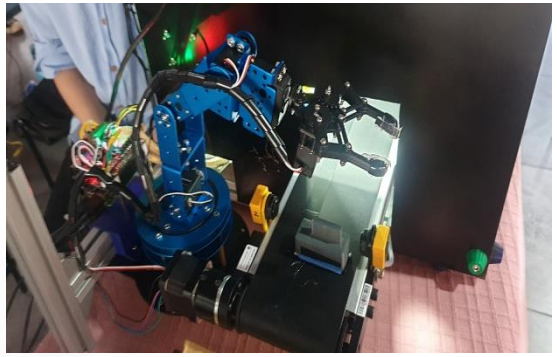


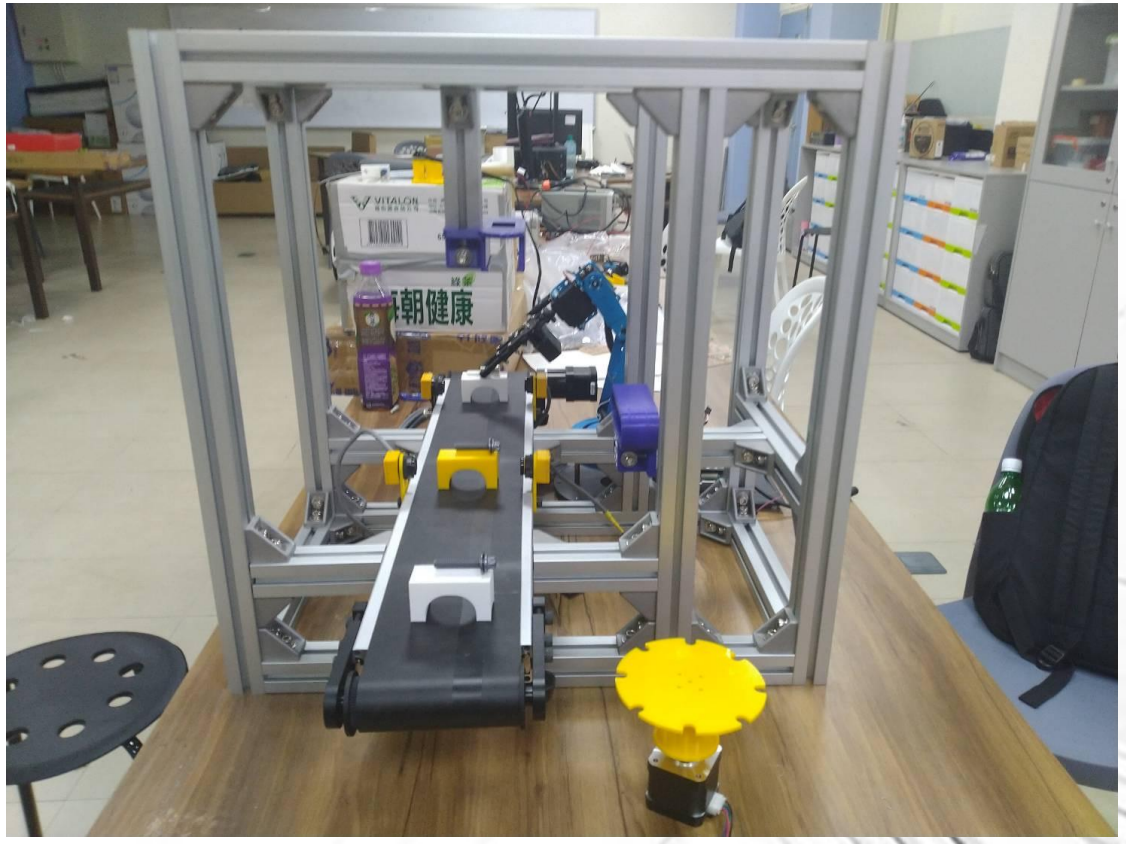
Part 5.
基於AI影像的機器視覺螺絲檢測系統



情境_AI影像辨識

- AI影像辨識用於螺絲瑕疵檢測：
  - PC或邊緣運算平台
  - AI影像辨識
  - 自動化資料管理



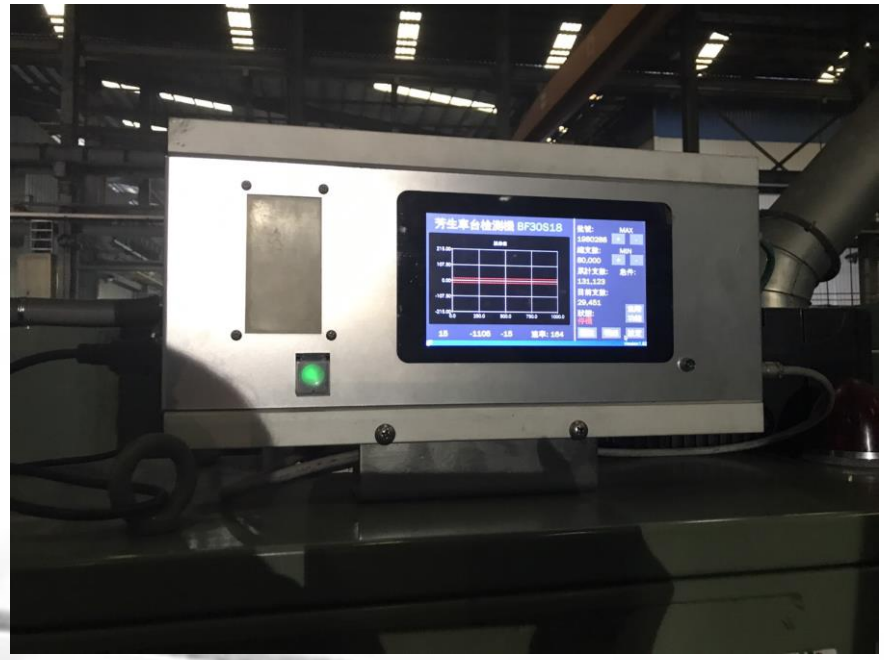


Part 6.
傳統工廠之產線數位化管理平台



情境_傳統螺絲工廠

- 智慧工廠：
  - 數據管理
  - 數位服務
  - 遠程監控





Part 7.
智慧水果工廠(即時瑕疵檢測、AGV物流)

情境_自動撿貨與AI辨識分流

- 智慧水果工廠：
  - 數據管理
  - 數位服務
  - 遠程監控
  - AI影像辨識
  - AGV控制



Part 8.
智慧加工



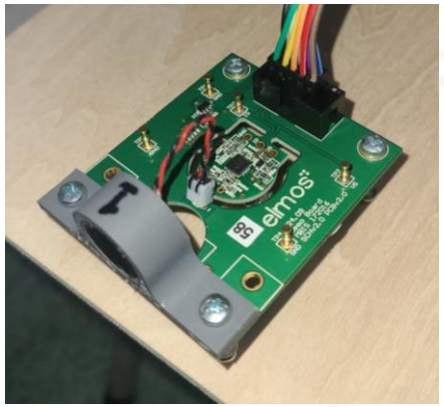
情境_應用AI技術於改善人為加工

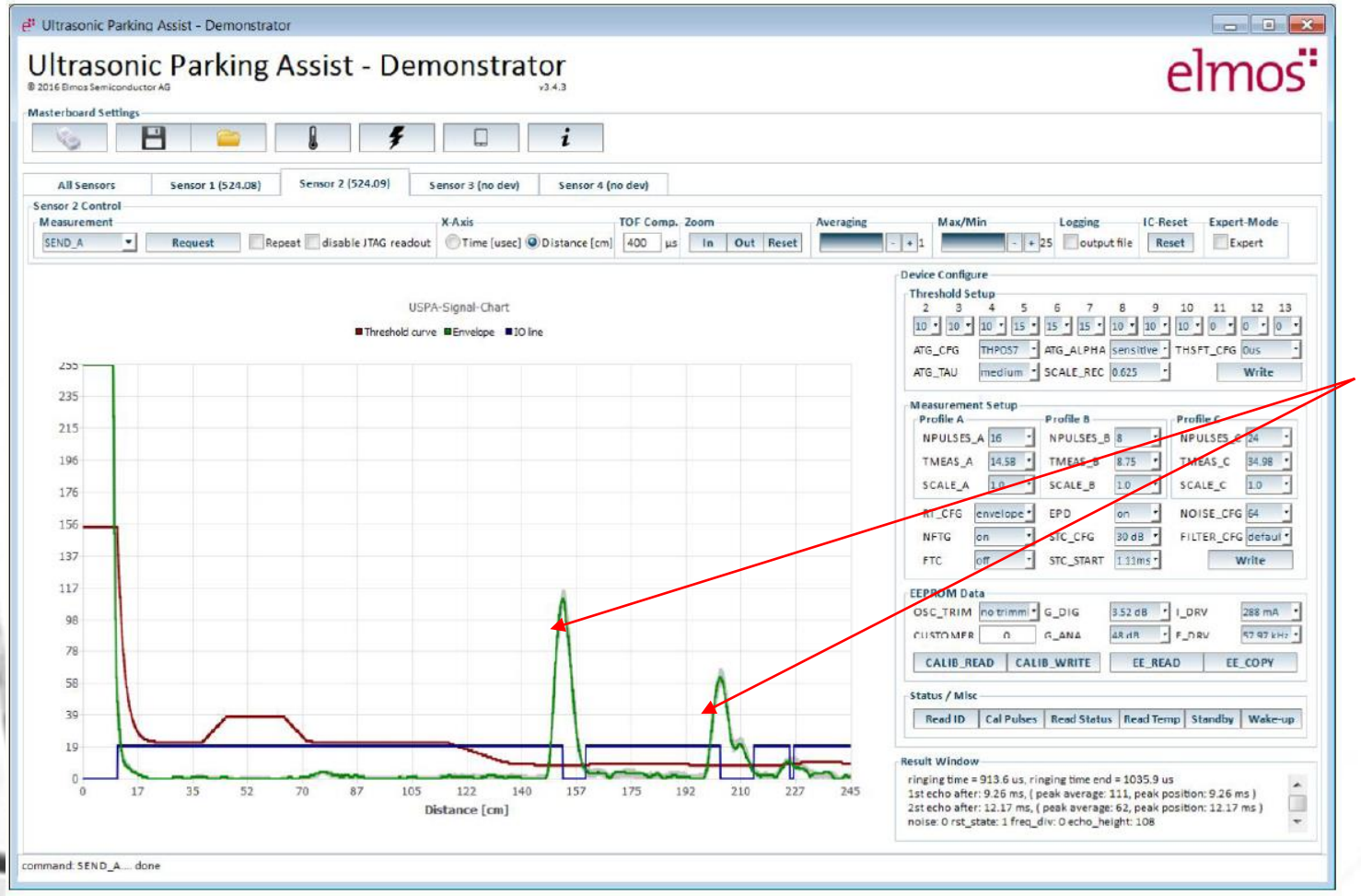
- 程式化控制CNC加工機
- AI學習技術

Part 9.
後方車流警告系統



用於後方車流偵測的超音波感測器設計

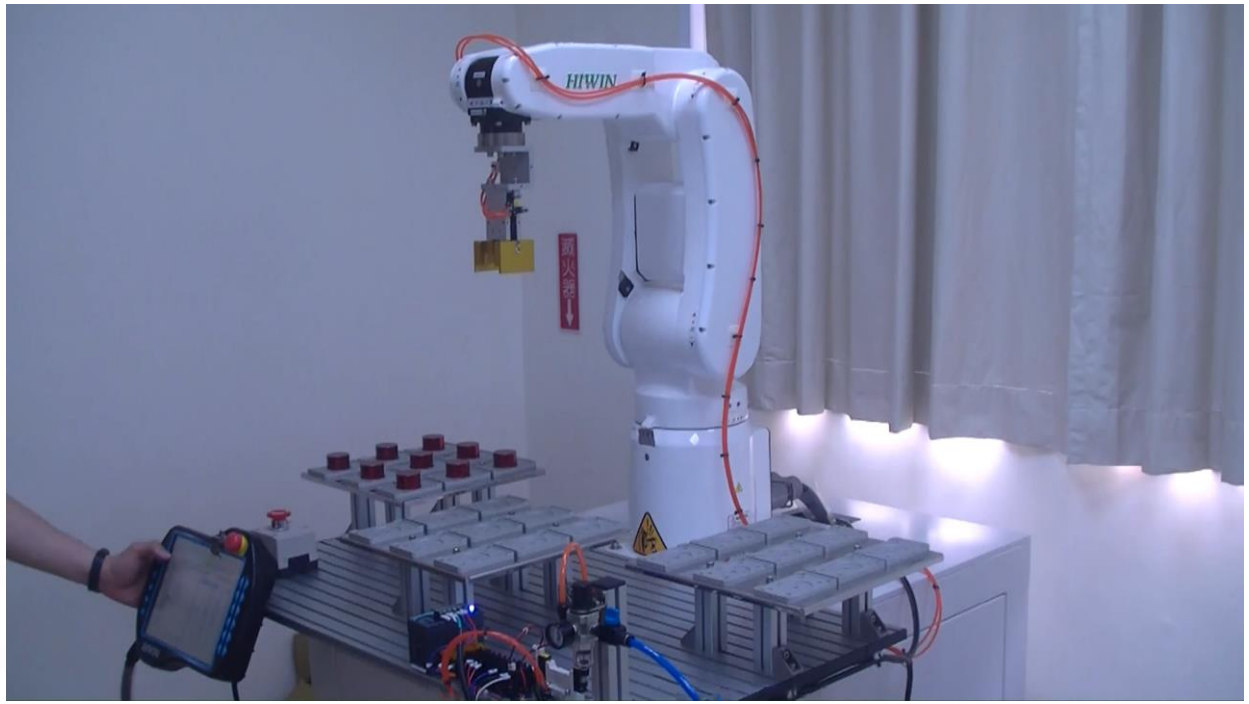




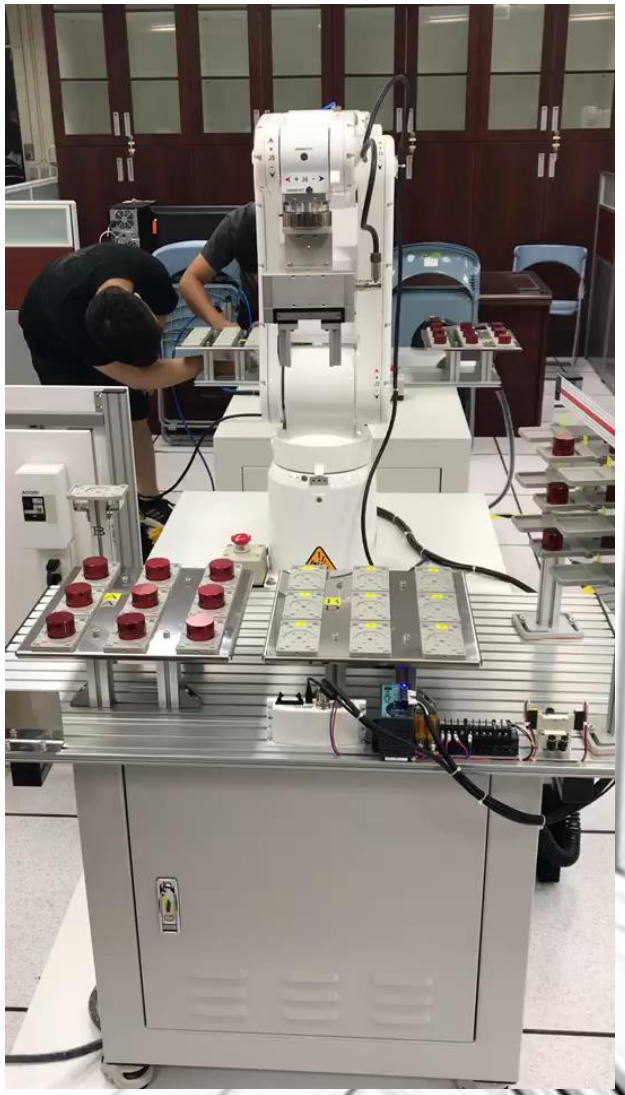


附錄：核心證照考試

鼓勵考取iPAS機器人工程師證照(初階/中階)



↑初階術科



中階術科→