

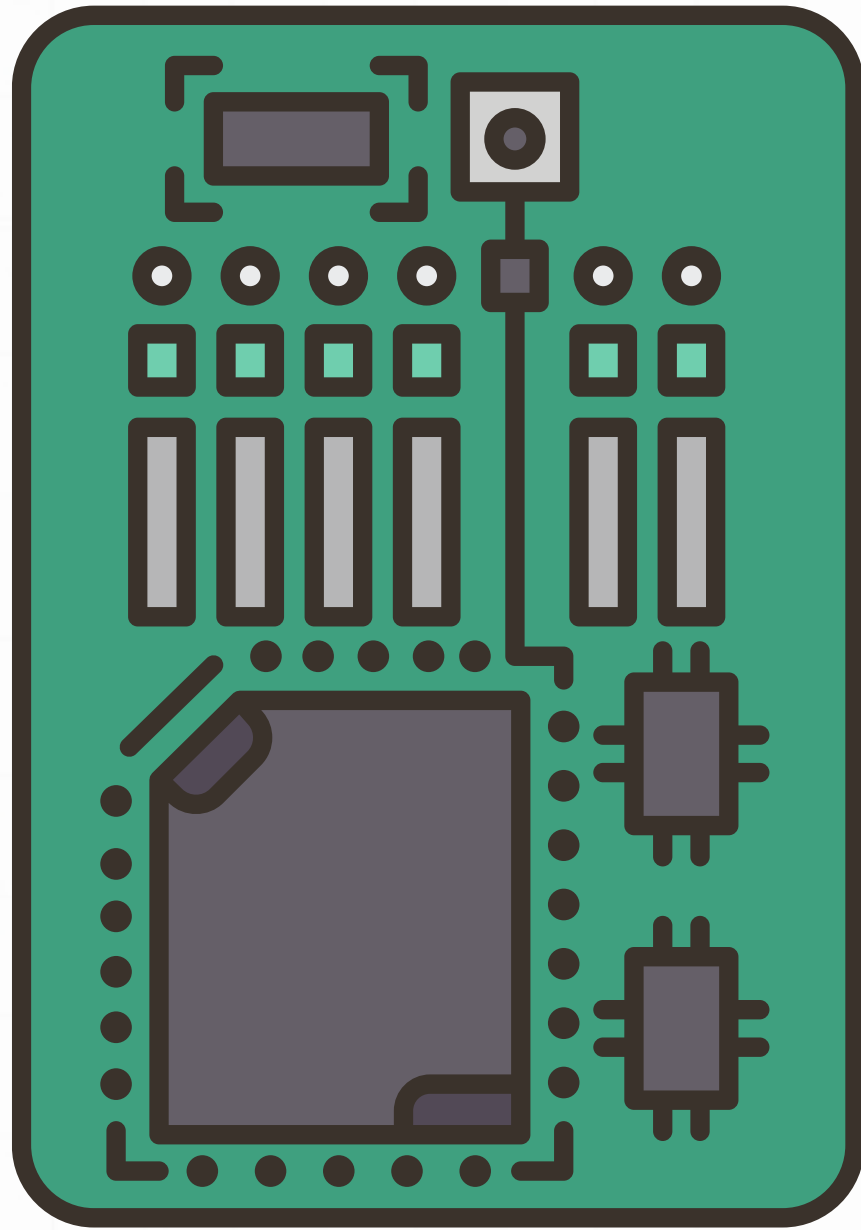


# 人工智慧FPGA邊緣運算系統 (以鐳點瑕疵辨識為例)



人工智慧系統整合組

# General Background Information



邊緣運算

## 低成本

傳送資料至雲端需要頻寬與儲存空間，在本機處理能降低成本

## 高速度 / 低延遲

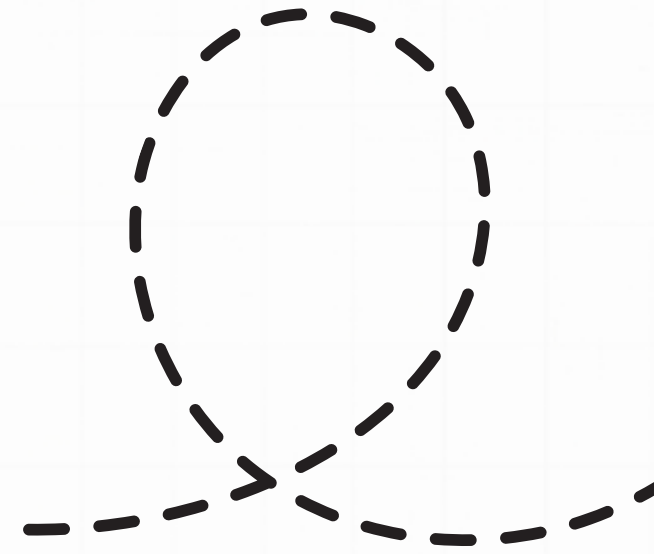
將資料處理與分析移至邊緣能加快系統回應速度

## 高安全性

在本機處理敏感資料，無需傳送至雲端，可獲得更完善的保障

# Edge AI System

	能耗(1 J/s)	幀率(幀/秒)
Jetson Nano	10W	5 FPS
SoC FPGA	13W	72 FPS
MCU		





# Projects process



# Our Projects

## 深度學習

- 資料收集
- 模型訓練
- 模型量化

## 硬體架構

處理器單元  
深度學習處理單元  
(Deep Learning Processor Unit)

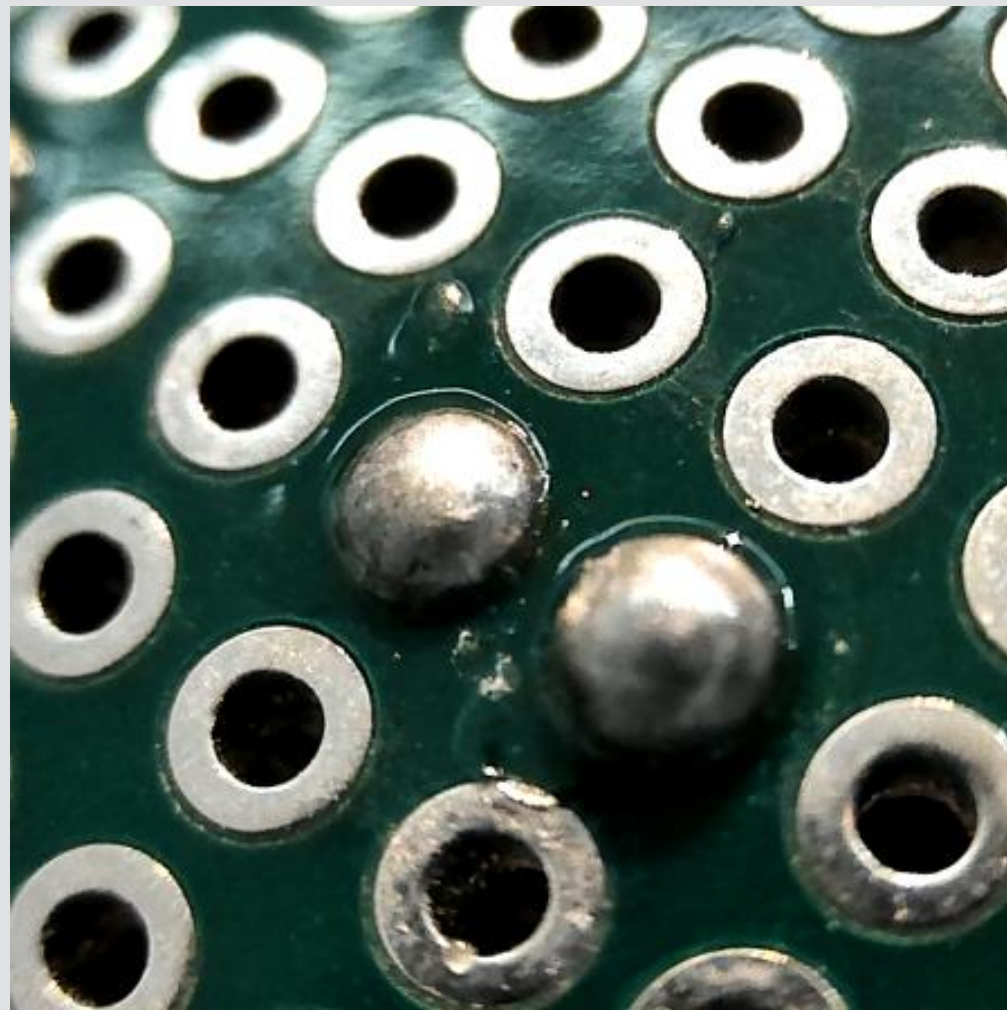
## 系統建設

介面函式庫  
人工智慧函式庫  
圖像處理函式庫

嵌入式作業系統



# Training Dataset



Normal



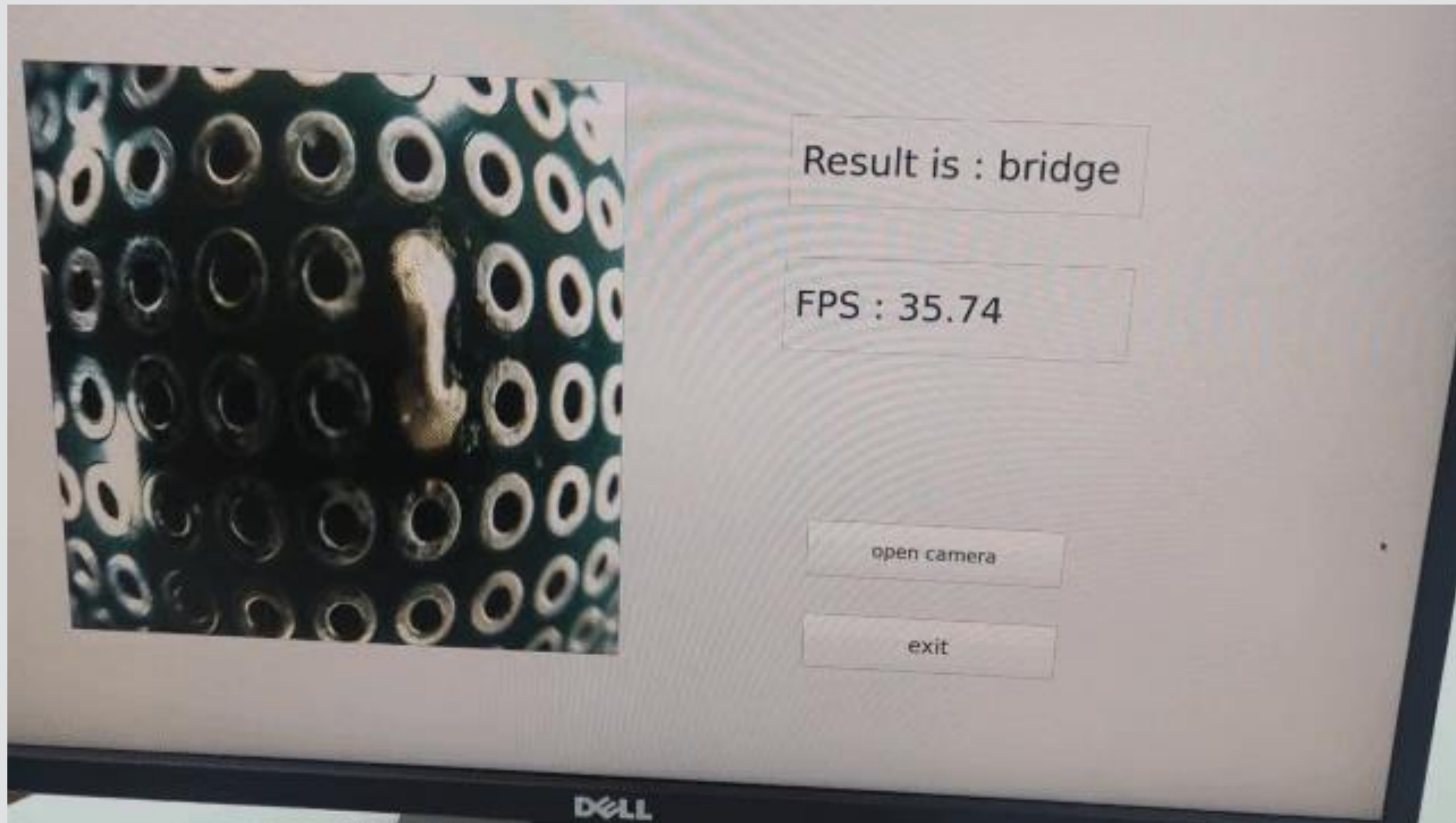
Bridge



SnLess



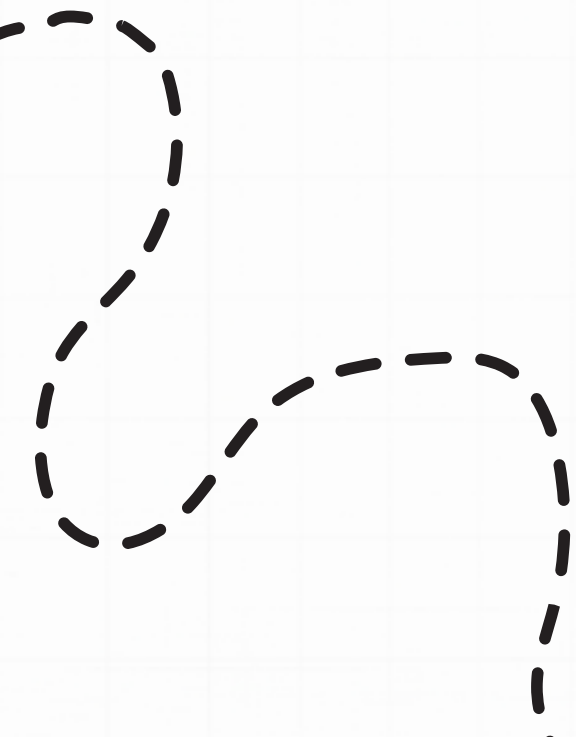
# Projects demonstration





**Projects**

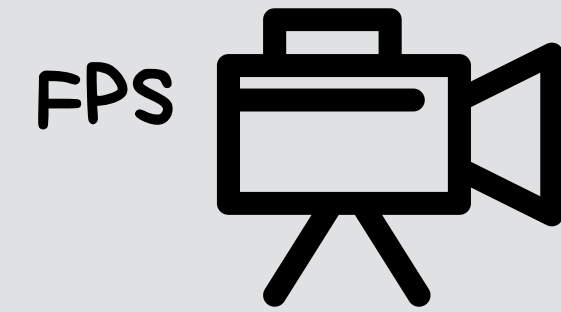
**Conclusion**



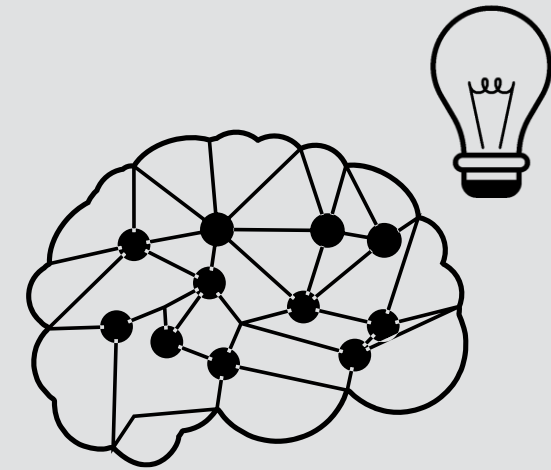


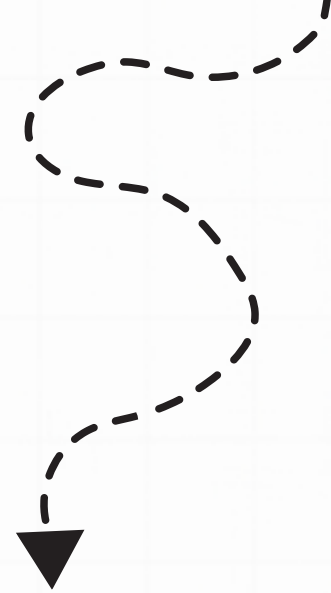
# Prospective to the future

設計一專門電路提升鏡頭幀率



進一步提升模型準確率





# Thank You

許嘉顯 何煥文  
陳鍊翔 王昱閔  
李以歲 蒙羿辰

指導教授：林浩仁 陸子強