



# 2021 Intel® DevCup x OpenVINO™ Toolkit

參賽計畫書範例 / 概念組



# 2021 Intel® DevCup x OpenVINO™ Toolkit

## 參賽計劃書填寫說明

- 參賽團隊請詳閱以下，此頁不需繳交，請於撰寫完畢後刪除。

1. 此份文件格式僅供「2021 Intel® OpenVINO DevCup」之概念組參賽團隊使用，可在此架構下自行美化。實作組參賽團隊請至競賽官網參賽文件下載區下載：實作組-參賽計畫書。
2. 參賽作品需符合主要領域應用，請於封面頁「主要領域」欄位中勾選一項領域（單選題，僅可選擇單一領域進行提案，勾選「其他」則需補充說明領域類別）。
3. 參賽計畫書內容至少需包含以下大項：
  - (1) 團隊與成員介紹
  - (2) 欲解決問題與構想動機
  - (3) 解決方案設計構想
  - (4) 商業價值與可行性
  - (5) 影響訴求
4. 請編列頁碼，目錄對照頁碼請務必依照實際頁數填寫。
5. 內文總頁數不得超過15頁，不含封面、目錄。
  - 需於2021/10/31 (日) 23:59點 將本文件以PPT或PDF檔形式上傳至「2021 Intel® DevCup x OpenVINO™ Toolkit」報名表單：<https://forms.gle/758if7hEdMysaopEA>

# 2021 Intel® DevCup x OpenVINO™ Toolkit 參賽計劃書

隊伍名稱	
隊長姓名	
副隊長姓名	
作品名稱	
主要領域 (僅單選)	<input type="checkbox"/> 智慧製造 <input type="checkbox"/> 智慧醫療與照護 <input type="checkbox"/> 智慧零售 <input type="checkbox"/> 智慧交通 <input type="checkbox"/> 智慧安防與城市 <input type="checkbox"/> 其他領域：

# 目錄

- (1) 團隊與成員介紹
- (2) 欲解決問題與構想動機
- (3) 解決方案設計構想
- (4) 商業價值與可行性
- (5) 影響訴求



# (1) 團隊與成員介紹

請提供團隊成員基本資料表及團隊/成員特殊成就簡述。

資料表應包括以下資料：

姓名	團隊角色	單位	職稱	手機號碼	Email

\*單位包括公司、法人機構、學校、研究單位等

## (2) 欲解決問題與構想動機

請提供欲解決問題與構想動機之說明。

### (3) 解決方案設計構想

請提供解決方案完整敘述，至少需包含如何使用OpenVINO™ Toolkit來解決問題、解決方案架構圖等，但不限於上述。（註：若會使用DevCloud可加入構想說明中，可加分）

## (4) 商業價值與可行性

請提供解決方案對該領域的優勢與價值，如可節省成本/時間、提高效率/生產品質、增加收入等，可附上對潛在商業價值或可行性之佐證。

## (5) 影響訴求

請提供解決方案對使用者或從中受益的人的影響訴求，如生活、社會、教育、產業、環境等層面。

# 附件 / 簡報範例



*OpenVINO™xEdge AI* 創意應用競賽

主題

團隊

採果機器人視覺技術

FBTUG

註：本簡報非實際提案，僅供參考；資料來源：FBTUG



# 目錄

- 01 團隊與成員介紹
- 02 欲解決問題與構想動機
- 03 解決方案設計構想
- 04 商業價值與可行性
- 05 影響訴求
- 06 參考資料





## 01 團隊與成員介紹



- 隊長：哈爸 / 架構師
- 副隊長：志弘 / Big Data 與市場研究
- 成員：
  - CH / AI Training
  - Jack / Edge AI 推論、OpenVINO
  - Eric / 農業科技



## 02 欲解決問題與構想動機

隨著台灣邁入「高齡化社會」，如今台灣農業也面臨著缺工的困境，需要透過自動化技術來為這塊土地的糧食供應提供解決方案。FBTUG為台灣開源農業自造社團，希望藉由開源農業機器的推廣與貢獻，給友善農業一點幫助。

FBTUG目前提出FarmHarvestBot專案，以社群力量來開發自動化採果機器人，本專案擬針對採果機器的視覺技術，運用OpenVINO Toolkit及相關開源機器視覺技術來進行開發，希望能取得不錯的進展。

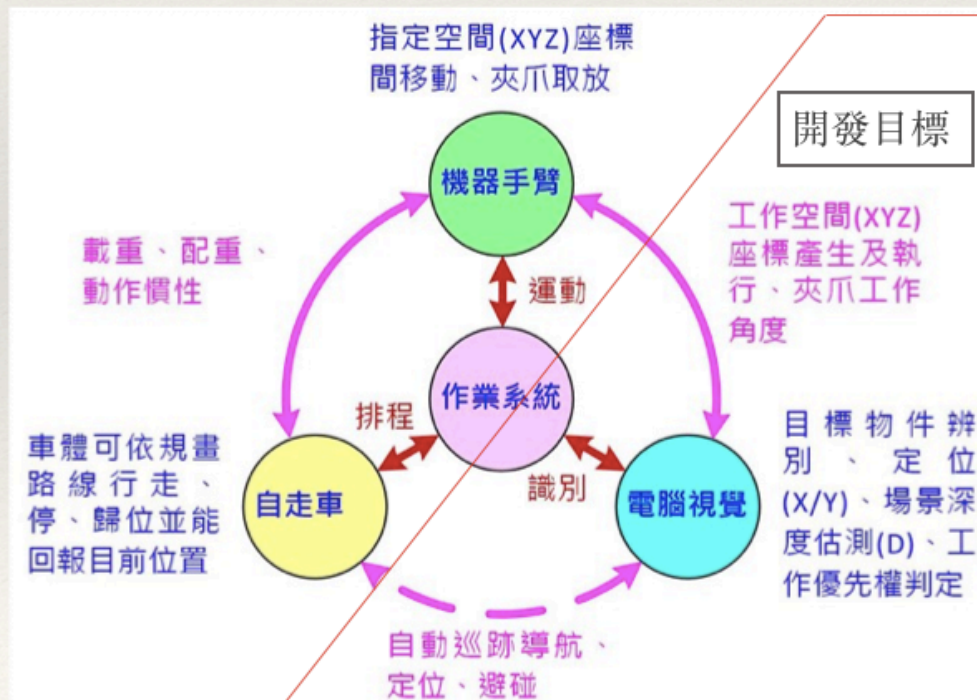




## 03

## 解決方案設計構想－開發目標

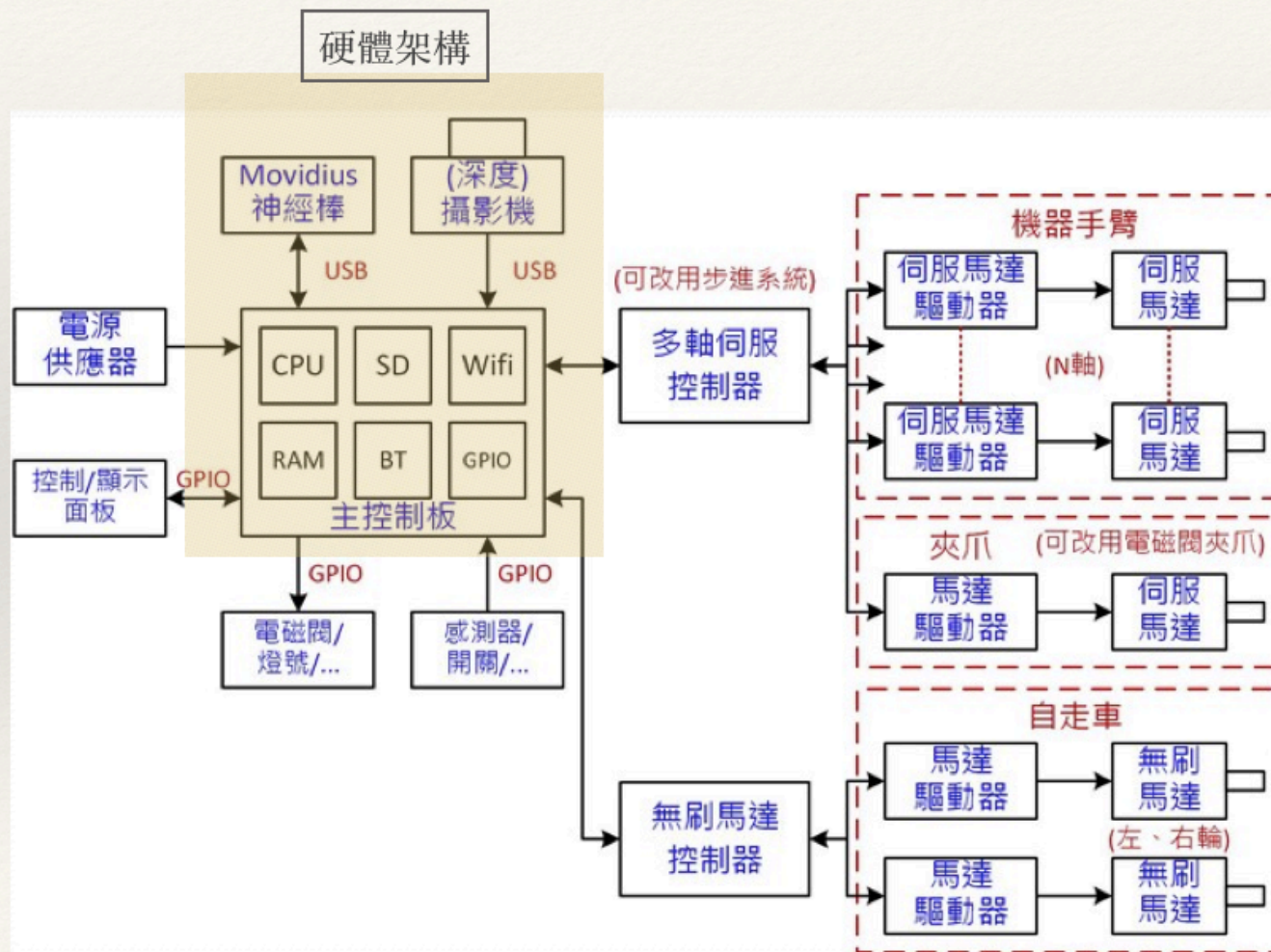
- ❖ 運用技術：Machine Learning + Computer Vision
- ❖ 技術定位：用視覺與相關感測對果實定位與辨識
  - Machine Learning：辨識蔬果成熟度
  - Computer Vision：辨識可採收的蔬果位置
- ❖ 蔬果種類：小果番茄／小黃瓜／彩椒





# 03 解決方案設計構想－技術架構

硬體開發平台：Raspberry Pi + NCS2 + RealSense

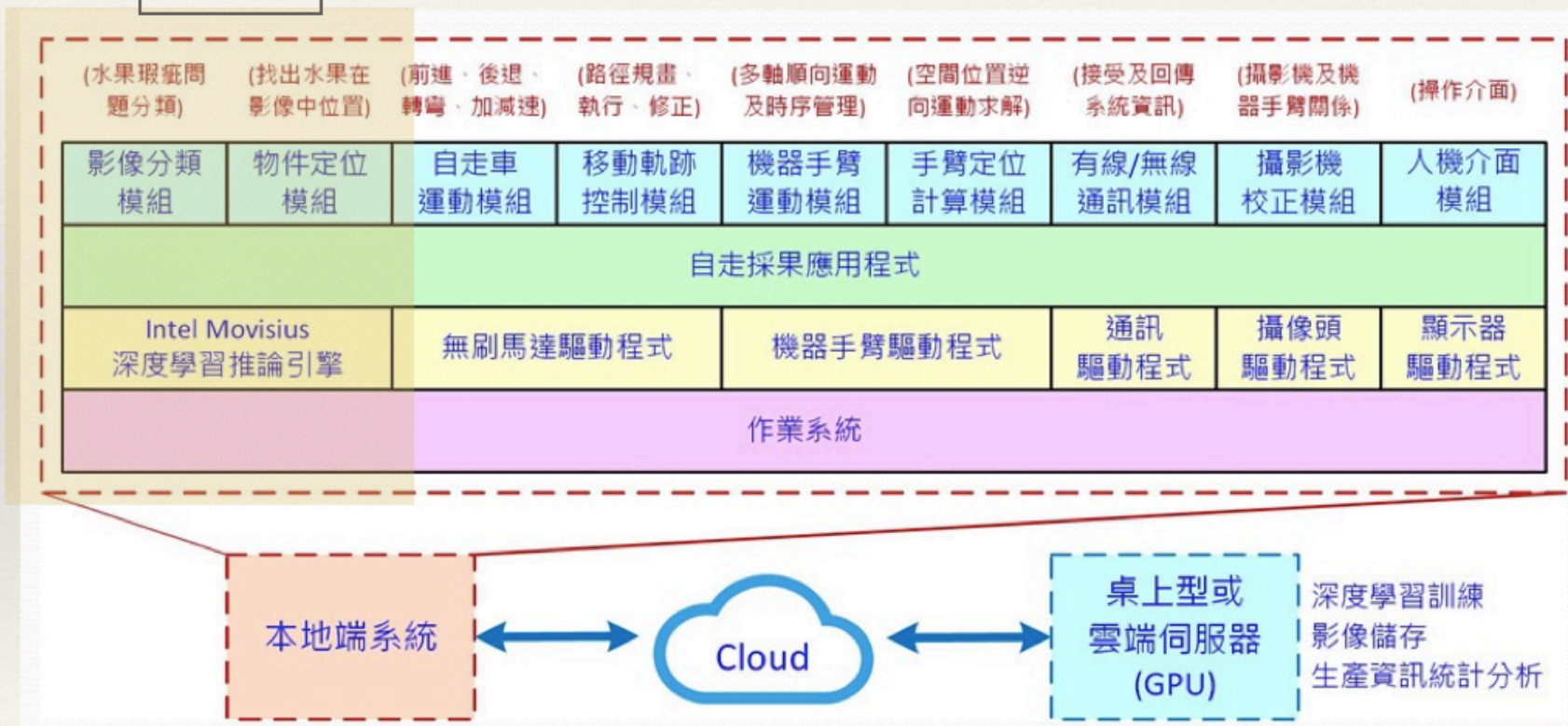




# 03 解決方案設計構想－技術架構

軟體開發平台：Raspbian + ROS + OpenVINO

軟體架構





## 03

## 解決方案設計構想－開發流程

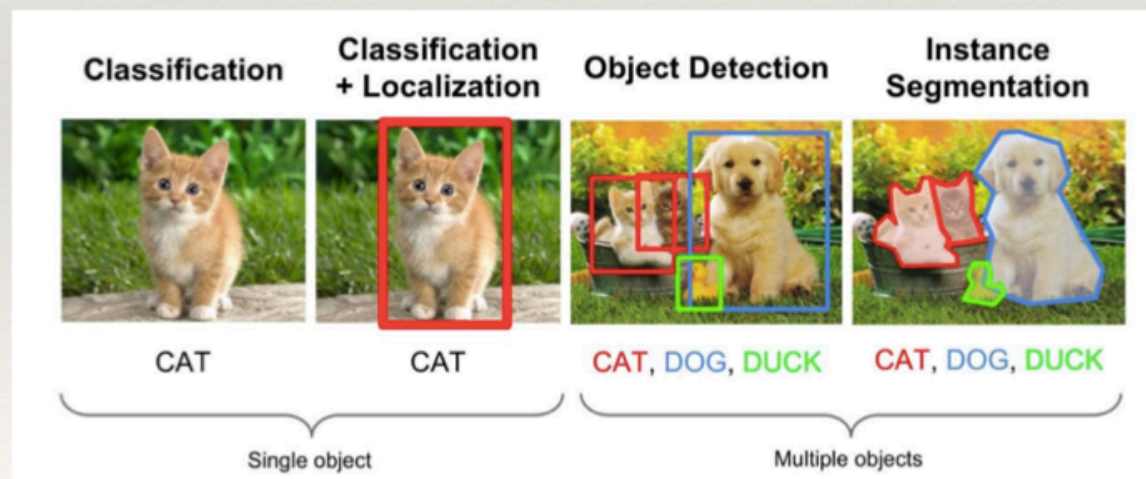
## ❖ Data Processing

- 資料特性 / 蒐集照片 / 資料標記 / 資料轉換



## ❖ Model Processing

- 定義問題 / 選擇網路架構 / 訓練 / 驗證





## 04

## 商業價值與可行性

以現行產業生產模式為基礎，因應消費市場需求進行產銷規劃，生產管理上輔以省工省力機械設備、輔具及感測元件的研發應用，並結合跨領域之資通訊技術(ICT)、物聯網(IoT)、大數據(Big Data)分析、區塊鏈(Block Chain) 等前瞻技術導入，減輕農場作業負擔降低勞動力需求，提供農民更有效率的農場經營管理模式，生產符合消費者需求，安全、安心及可追溯的農產品。

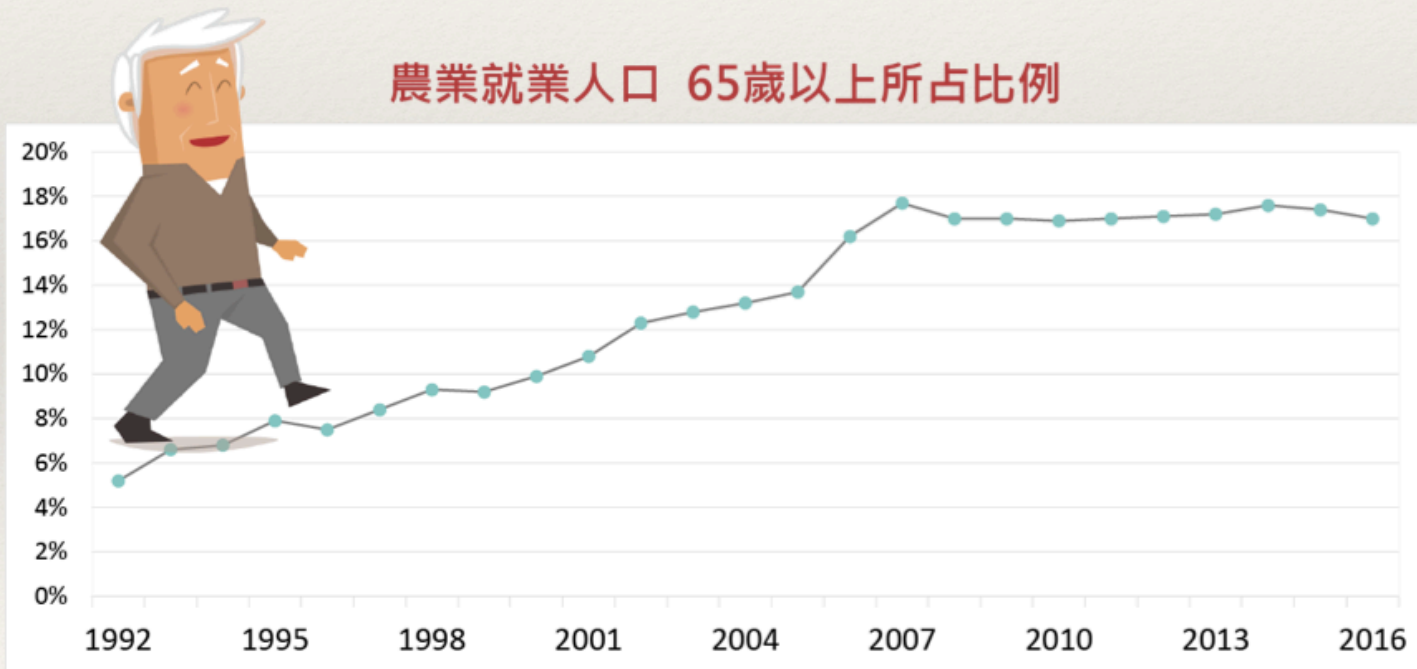




## 05

## 影響訴求

全球2050年預估有95~105億人口，糧食需求將面臨增加1倍的壓力，臺灣以熱量為基礎之糧食自給率107年為34.6%，在氣候變遷導致極端氣候日趨嚴重的困境下，農業生產風險增加，糧食供應短缺與糧價上升恐無可避免。近年來更由於農村人口老化與少子化的影響，從事農業人力大幅短缺，農業生產力受到相當衝擊。



資料來源：行政院主計總處



06

## 參考資料

機器學習應用於蔬果辨識/Kobe Yu

<https://www.slideshare.net/kobe38/ss-124269729>

FBTUG FramHarvestBot專案設計解析\_活動簡報

<http://omnixri.blogspot.com/2018/10/fbtug-framharvestbot.html>

農業採果機器人FramHarvestBot\_簡報

<http://bit.ly/2PqPy3e>

FBTUG社團

<https://www.facebook.com/groups/FarmBotTUG/>