

# 農地作物現況調查AI影像辨識競賽

指導教授

朱學亭

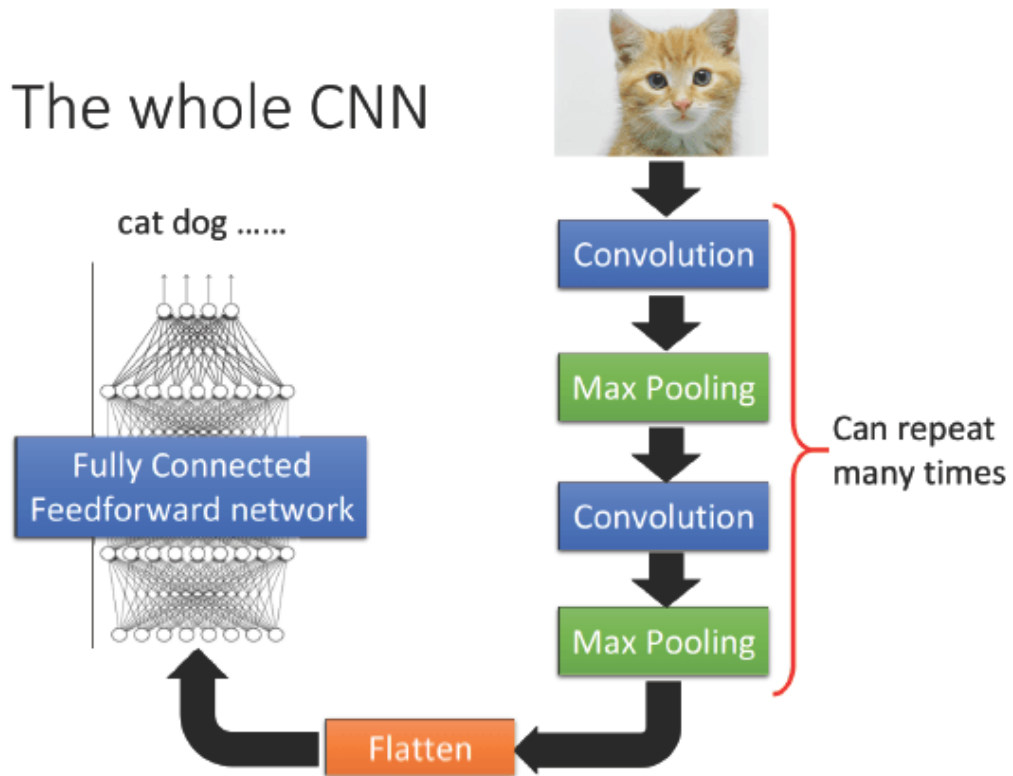
Team\_855

亞洲大學

黃郁凱  
郭銓恩  
李奇勳  
陳錦賢  
焦慎

# CNN卷積神經網路

The whole CNN



- 將圖片轉為向量，並透過卷積層及池化層神經網路抓取特徵。

# Transfer Learning 遷移式學習

## TRANSFER OF LEARNING



The application of skills, knowledge, and/or attitudes that were learned in one situation to another **learning** situation (Perkins, 1992)

- 透過別人已經事先訓練好的模型，進行訓練，可以明顯改善訓練時間及效率。

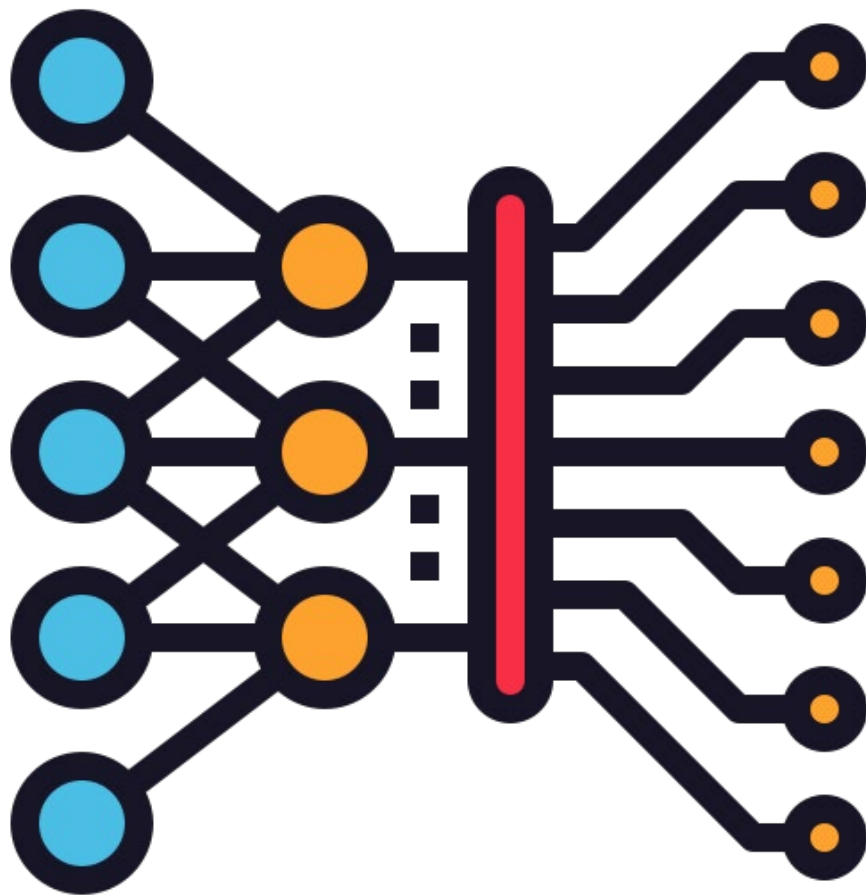
# 01 原圖截圖



- 針對各種農作物進行不同的截圖方式，儘管截圖大小皆為512\*512，像是甘蔗位置通常較高，花生及黃豆位置較低，各物種略有所不同。
- (可參考下張投影片)

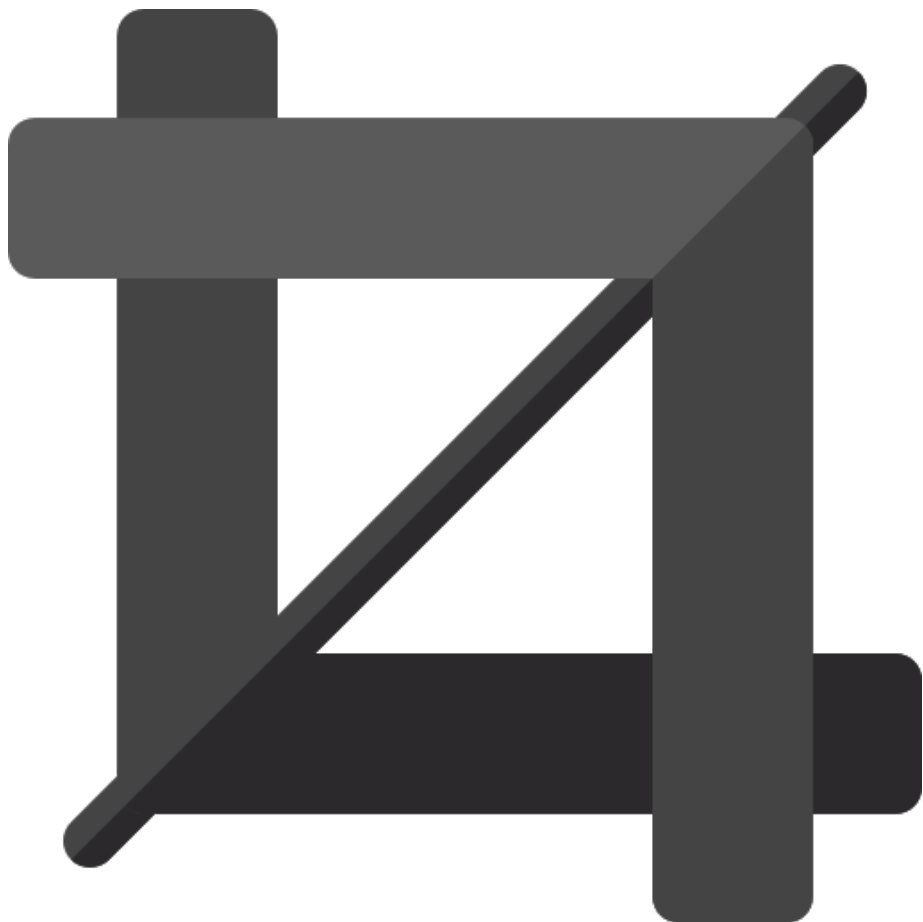
	寬 位置	高 位置	程式名稱
<b>banana</b>	width*3/4 new_width/2	height*1/2 new_height/2	crop-3-4-1-2
<b>bareland</b>	width*1/2 new_width/2	height*3/5 new_height/2	crop-1-2-3-5
<b>carrot</b>	width*1/2 new_width/2	height*3/5 new_height/2	crop-1-2-3-5
<b>corn</b>	width*3/4 new_width/2	height*1/2 new_height/2	crop-3-4-1-2
<b>dragonfruit</b>	width*3/4 new_width/2	height*1/2 new_height/2	crop-3-4-1-2
<b>garlic</b>	width*1/2 new_width/2	height*3/5 new_height/2	crop-1-2-3-5
<b>guava</b>	width*1/5 new_width/2	height*1/2 new_height/2	crop-1-5-1-2
<b>peanut</b>	width*1/2 new_width/2	height*3/5 new_height/2	crop-1-2-3-5
<b>pineapple</b>	width*1/2 new_width/2	height*3/5 new_height/2	crop-1-2-3-5
<b>pumpkin</b>	width*1/2 new_width/2	height*3/5 new_height/2	crop-1-2-3-5
<b>rice</b>	width*1/2 new_width/2	height*3/5 new_height/2	crop-1-2-3-5
<b>soybean</b>	width*1/2 new_width/2	height*3/5 new_height/2	crop-1-2-3-5
<b>sugarcane</b>	width*1/2 new_width/2	height*2/5 new_height/2	crop-1-2-2-5
<b>tomato</b>	width*1/2 new_width/2	height*3/5 new_height/2	crop-1-2-3-5

## 02 InceptionV3訓練模型



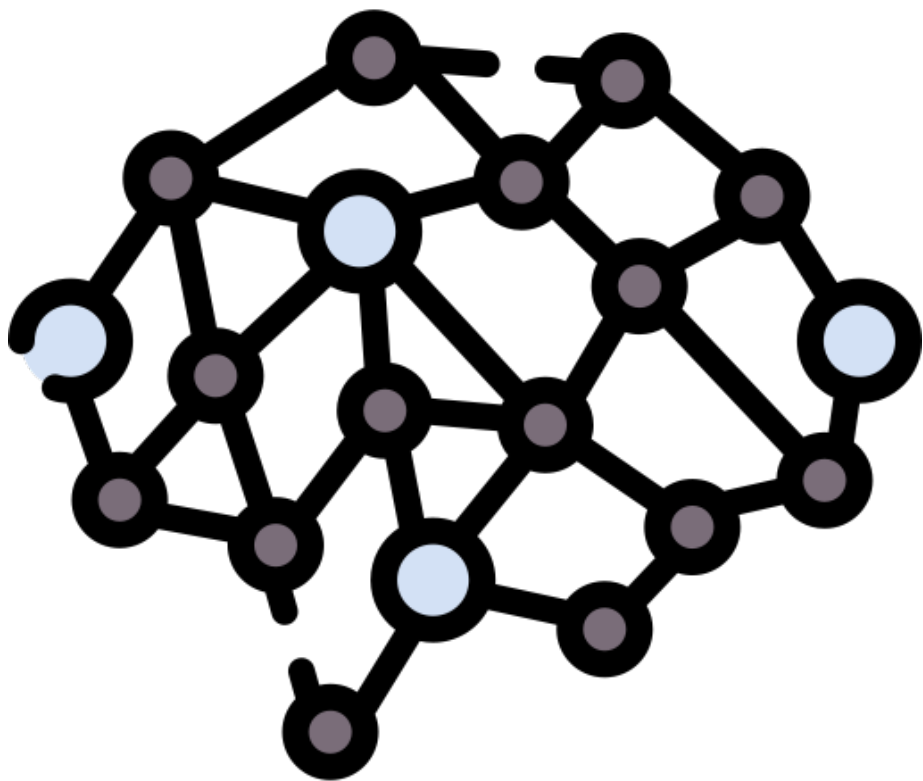
- 教授提供已事先將圖片切於中間並訓練60個迴圈的fbl\_pt1-E60.pth模型給我們，因此將inception v3及fbl\_pt1-E60.pth輸入我們截圖並整理完成的訓練集，進行60個迴圈的訓練。
- 訓練完成的模型儲存為InV3\_TEAM\_855\_5.0.pth

## 03 模型截圖



- 透過 aicup02022\_TEAM\_855\_1A.ipynb 用訓練好的 InV3\_TEAM\_855\_5.0.pth 模型進行截圖，主要針對準確率較低的類別 'carrot', 'corn', 'dragonfruit', 'peanut', 'pumpkin', 'soybean'，增加訓練集的數量，試圖改善準確率。
- 接著再將訓練集輸入至 InV3\_TEAM\_855\_5.0.pth 進行10個迴圈的訓練儲存為 InV3\_TEAM\_855\_6.10.pth

## 04 EfficientNet B0



- 教授提供已事先訓練50個迴圈的 fbl\_en0e50.pth 模型給我們，因此將 efficientnet b0 及 fbl\_en0e50.pth 輸入我們截圖並整理完成的訓練集，進行15個迴圈的訓練。
- 訓練完成的模型儲存為 Effi\_B0\_TEAM\_855\_7.0.pth

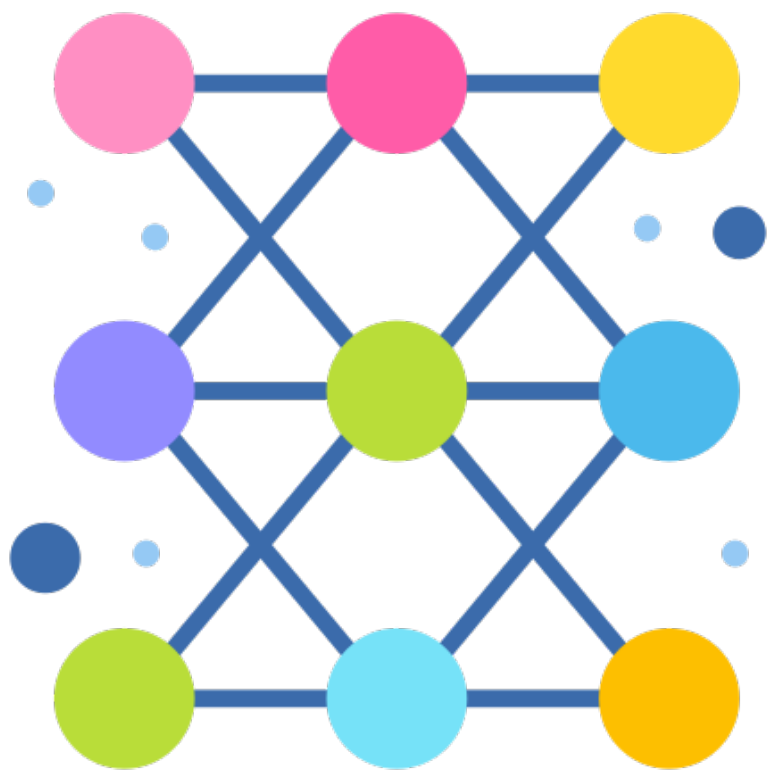


## 05 測試集



- 事先將測試集所有照片切成20份。
- 透過Effi B0 TEAM 855 7.0.pth進行預測結果，把可能預測錯的結果挑出。
- 挑出可能預測錯誤的照片，整理出來有用的照片，再次丟入訓練集進行訓練。

## 06 EfficientNet B2



- 教授提供已事先訓練70個迴圈的 fbl\_en2e70.pth 模型給我們，因此將 efficientnet\_b2 及 fbl\_en2e70.pth 輸入我們加入部分測試集照片整理完成的訓練集，進行10個迴圈的訓練。
- 訓練完成的模型儲存為 Effi\_B2\_TEAM\_855\_9.0.pth

## 07 集成式學習



- InV3 TEAM\_855\_6.10.pth模型測試結果輸出為  
TEAM\_855\_6.10\_output.csv
- Effi B0 TEAM\_855\_7.0.pth模型測試結果輸出為  
TEAM\_855\_7.0\_output.csv
- Effi B2 TEAM\_855\_9.0.pth模型測試結果輸出為  
TEAM\_855\_9.0\_output.csv
- 對三個輸出結果進行XGBOOST輸出  
submit\_X2.csv

End  
總結

