

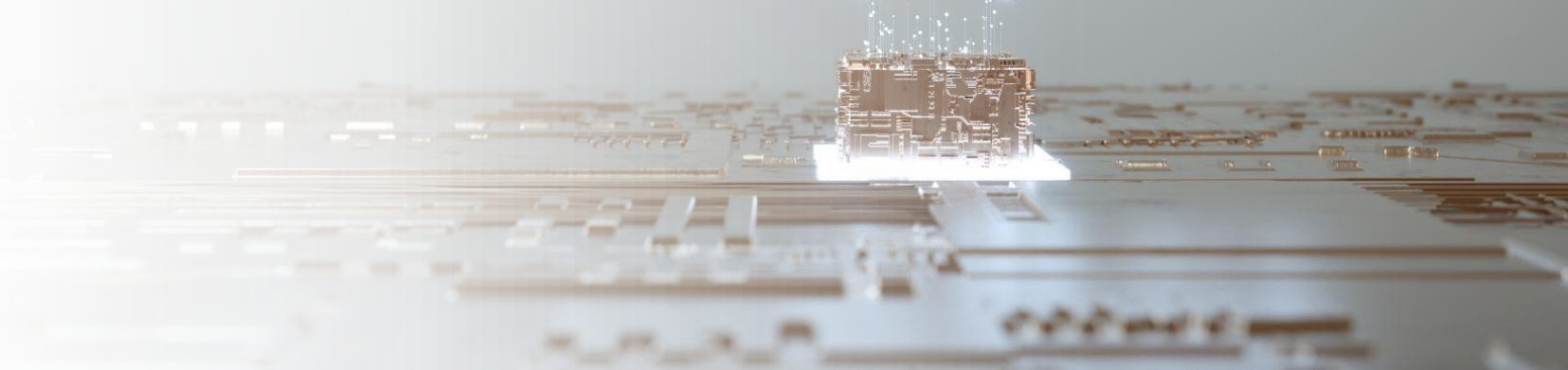
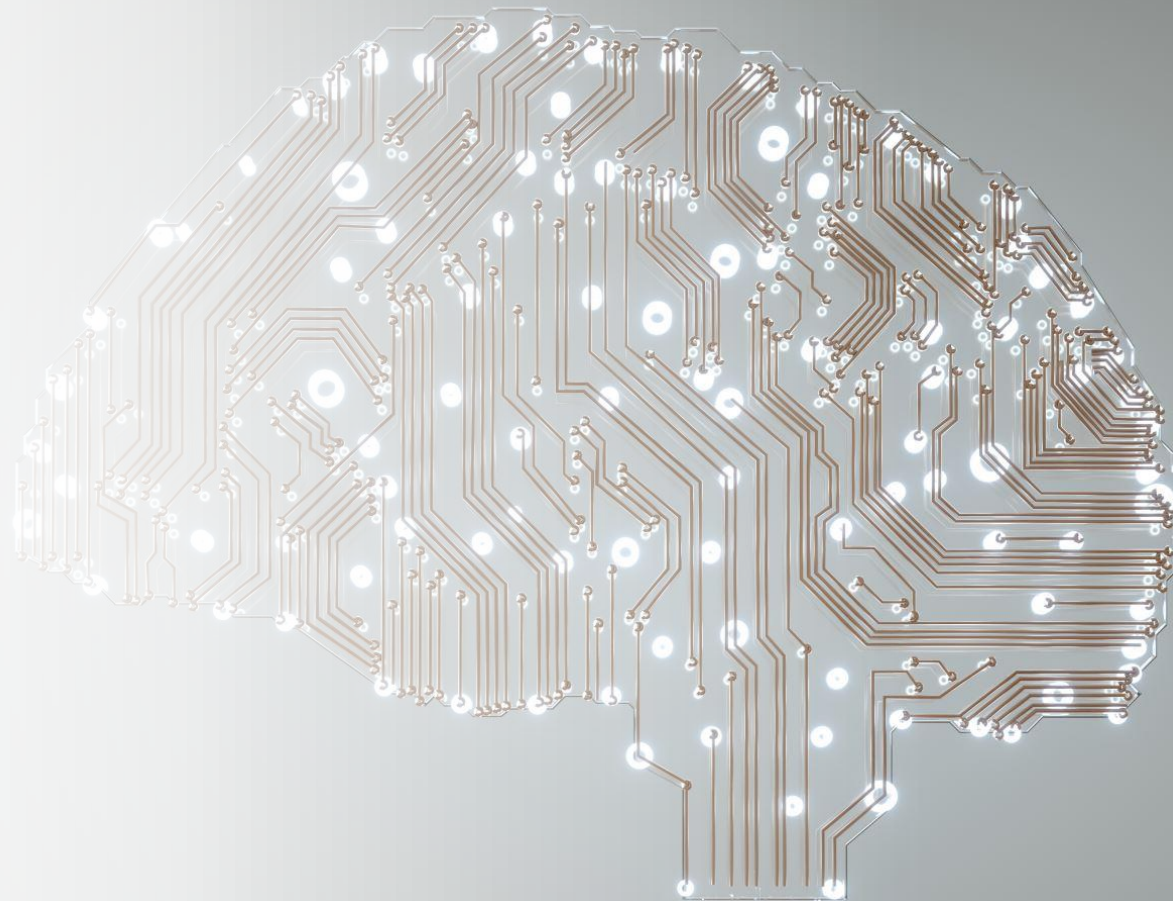
AI 人工智慧

機器學習
深度學習

吳明學 Thomas

mahaljsp@gmail.com

<http://mahaljsp.asuscomm.com>



AI 輔助駕駛

雷達感應器 – ACC

- 前車距離
- 前車急煞車
- 靜止物件(ex. 維修工程車)
- 暴雨干擾- bug

感光感應器

- 無前車切換遠光燈
- 有前車切換近光燈

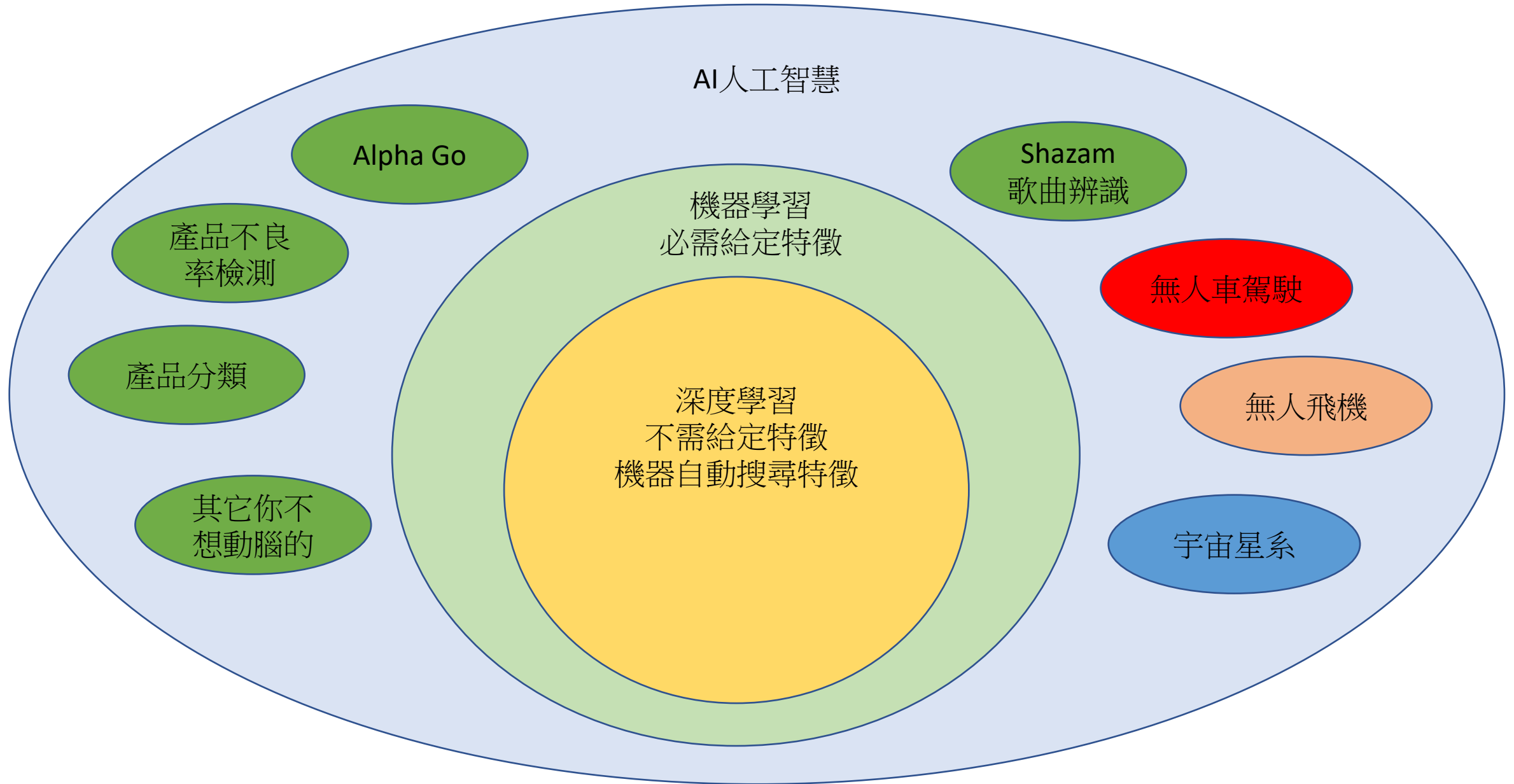
道路偏移回正

- AI修正方向盤
- 雙手離開方向盤

設備故障緊急中止及回報

- 如何偵測
- 如何中止自動駕駛
- 如何回報

AI/機器學習/深度學習



深度學習 環境

硬體

- AWS – 要費用
- GPU – nVidia 顯卡 – 建議
- Colab – google提供，還是慢

環境

- Python/c/Java/C#

TPU

- 新一代人工智慧演算晶片

演算法

迴歸線

PCA

K-Mean

側影系數法

蒙地卡羅方法

有限馬可夫決策

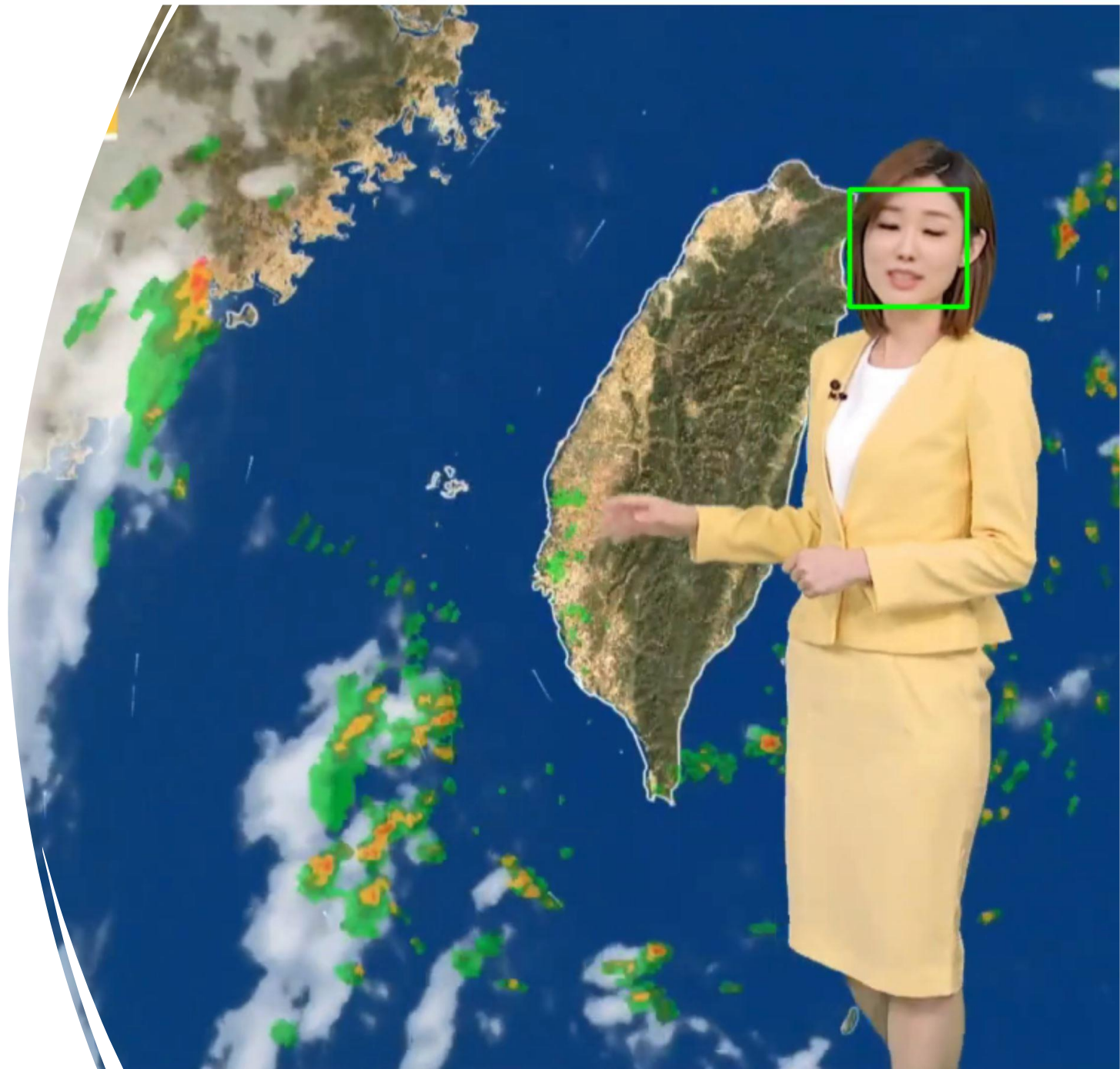
時間差分學習

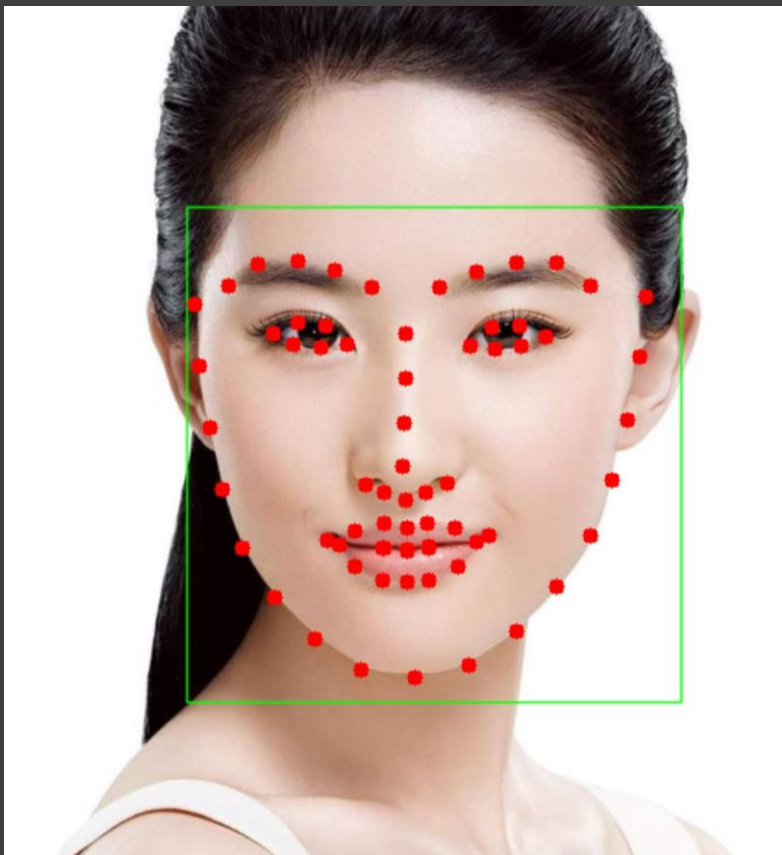
Q學習

策略梯度法-微積分

人臉偵測 & deep fake

- Opencv-python
- Dlib套件





人臉辨識

- 人臉68特徵子
- 人臉128描述子
- 人臉資料庫

口罩辨識

未載口罩



有載口罩



未載口罩



未載口罩



有載口罩



有載口罩



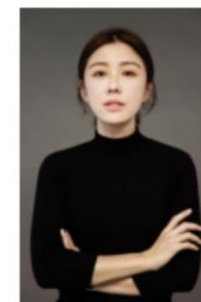
有載口罩



有載口罩



未載口罩



未載口罩



未載口罩



未載口罩



未載口罩



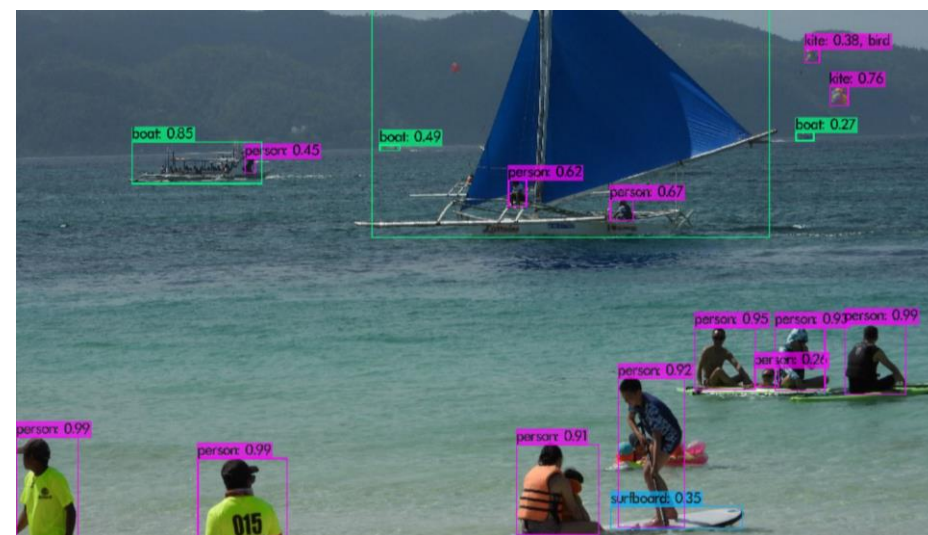
- Tensorflow
- nVidia Cuda
- VGG16

YOLO

- You only look once
- 四方形物件偵測
- YOLO 之父 Joseph Redmon 宣佈退出電腦視覺領域了

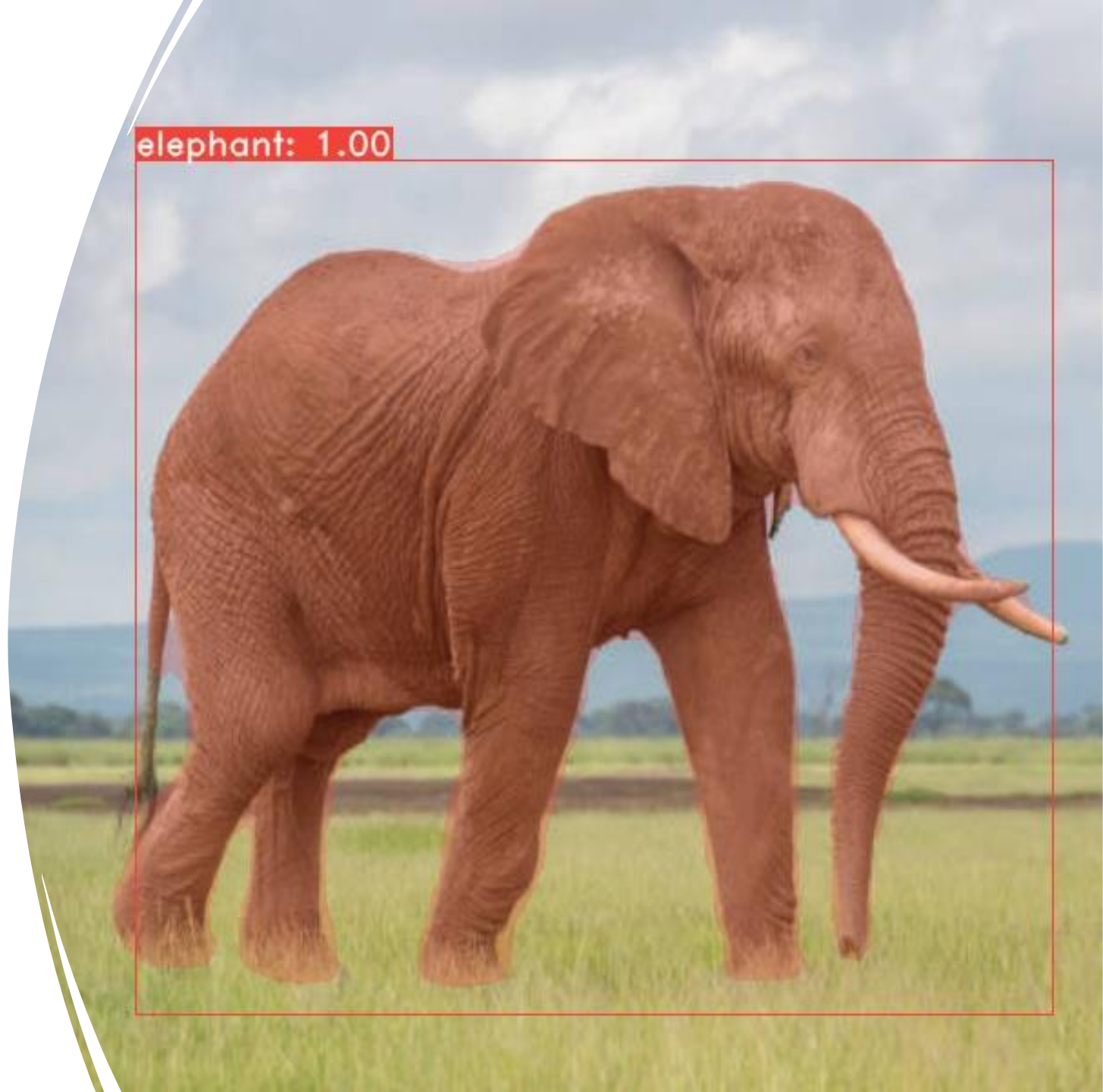
我現在已經停止了電腦視覺研究，因為我看到了自己工作造成的影響。我熱愛自己的作品，但我已經無法忽視它在軍事領域的應用以及給個人隱私帶來的風險

- 目前由台灣及俄羅斯聯手維護



Yolact

- 多邊形物件偵測
- `pip install imgviz labelme pycocotools pyqt5`
- `pip install torch==1.10.0+cu113 torchvision==0.11.1+cu113 torchaudio===0.10.0+cu113 -f https://download.pytorch.org/whl/cu113/torch_stable.html`
- `train.py` : 訓練模型 12小時以上
- `detect.py` : 偵測圖片



時間成本

機器學習－訓練
以小時為單位

- 物件辨別－貓，狗，老虎

深度學習－訓練
以天為單位

- 同種辨別－土狗，柴犬

業界常用模型

CNN(演算法)

GOD

YOLO

YOLACT

KAGGLE

開發環境安裝

- Python 3.7.9 : <https://www.python.org/>
- PyCharm : <https://www.jetbrains.com/pycharm/>
- Cmake : <https://cmake.org/>
- VisualStudio :
http://mahaljsp.asuscomm.com/index.php/2016/10/29/visual_c_sharp_01/
- CUDA : <https://developer.nvidia.com/cuda-toolkit-archive>
- Cudnn : <https://developer.nvidia.com/cudnn>

