

LAB_3

第 11 組

313552041_洪日昇

313552042_陳品翰

#精度要求

利用 E9V3 實做影像辨識，3-1 與 3-2 的部份要求精度，因此我是使用 yolo v4 與 yolo v5 做測試。

Yolo v4 對應 opencv4.4.0 必須重新 compile。

Yolo v5 對應 opencv4.5.4 必須重新 compile。

重新 compile 記得要加入 png 以及影像辨識的該有的部份。

Yolo v5 有用到 openmp 必須加入 libgomp.so.1，這個可以在 arm-linux-gnueabi 已經編譯過的電腦資料夾裡面去找，直接像是 libopencv_world.so.4.5，放在 sd 卡中的資料夾即可。

Yolo v4 對應偵測到的項目為 8 項。

Yolo v5 對應偵測到的項目為 9 項。

這邊 convert model 很重要就可以運用更多的 yolov5 不同的 model。

```
python3 export.py --weights yolov5m.pt --img 640 --include onnx --opset 11
```

```
python3 -m onnxsim yolov5m.onnx sim_yolov5m.onnx
```

#速度要求

利用 E9V3 實做影像辨識，3-3 的部份要求速度，因此利用 Yolo-FastestV2 搭配原本的 libopencv_world.so.3.4 即可。

Build NCNN 這個步驟很重要要 cross compile。

```
git clone https://github.com/Tencent/ncnn.git
cd ncnn
mkdir build
cd build
cmake ..
make
make install
cp -rf ./ncnn/build/install/* ~/Yolo-FastestV2/sample/ncnn
```

Yolo-FastestV2 也有用到 openmp 必須加入 libgomp.so.1，這個可以在 arm-linux-gnueabi 已經編譯過的電腦資料夾裡面去找，直接像是 libopencv_world.so.4.5，放在 sd 卡中的資料夾即可。

```
arm-linux-gnueabi-g++ lab_3_fast_camera_detection.cpp -o
lab_3_fast_camera_detection src/yolo-fastestv2.cpp -I src/include -I
include/ncnn lib/libncnn.a -I /opt/EmbedSky/gcc-linaro-5.3-2016.02-x86_64_arm-
linux-gnueabi/include/ -I /usr/local/arm-opencv/install/include/ -L
/usr/local/arm-opencv/install/lib/ -Wl,-rpath-link=/opt/EmbedSky/gcc-linaro-5.3-
2016.02-x86_64_arm-linux-gnueabi/arm-linux-gnueabi/libc/lib/ -Wl,-rpath-
link=/opt/EmbedSky/gcc-linaro-5.3-2016.02-x86_64_arm-linux-gnueabi/qt5.5/
rootfs_imx6q_V3_qt5.5_env/lib/ -Wl,-rpath-link=/opt/EmbedSky/gcc-linaro-5.3-
2016.02-x86_64_arm-linux-gnueabi/qt5.5/rootfs_imx6q_V3_qt5.5_env/qt5.5_env/
lib/ -Wl,-rpath-link=/opt/EmbedSky/gcc-linaro-5.3-2016.02-x86_64_arm-linux-
gnueabi/qt5.5/rootfs_imx6q_V3_qt5.5_env/usr/lib/ -lpthread -lopencv_world -
lopenmp -std=c++11
```

```
# Excecute
LD_LIBRARY_PATH=. ./your_code
```

#Reference

<https://github.com/impro vess/yolov4-opencv-cpp-python>

<https://github.com/doleron/yolov5-opencv-cpp-python>

<https://github.com/dog-qiuqiu/Yolo-FastestV2>