

Component BU, SYNNEX Technology International Corp.

Intel AI Sales Kit Installation

Getting Start Guide for SYNNEX Intel AI Sales Kit on MDS-500 from ADLINK Technology Inc.

henryhuang(黃宣錡) 2022/7/1

Contants

Con	tants			. 1	
1.	Intel AI Sales Kit				
	1-1.	功能簡	介	. 2	
	1-2.	環境需	求	. 2	
	1-3.	下載 Sì	YNNEX Intel AI Sales Kit	. 3	
	1-3	3-1.	安裝 Docker	.4	
	1-3	3-2.	下載 Docker 鏡像	.4	
	1-4.	執行 Sì	YNNEX Intel AI Sales Kit	.4	
	1-5.	範例執	行	.4	
	1-5	5-1.	Yolo-v3 / Yolo-v4 Model Benchmark	.4	
	1-5-2.		Smart City Demo	. 5	
	1-5	5-3.	Human Pose Estimation Demo	. 5	
	1-5	5-4.	Vehicle and Pedestrian Tracking Demo	. 5	
	1-5	5-5.	通過 OpenVINO_Demo_Kit 執行更多的功能	. 6	



1.Intel AI Sales Kit

1-1. 功能簡介

SYNNEX Intel AI Sales Kit 預先安裝好了 Intel OpenVINO Toolkits · 它可以幫助您以簡單的方式運行 一些範例 · 或是測試您裝置的效能。主要功能如下:

- 測試 Yolo_v3 和 Yolo_v4 模型的 Benchmark
- 執行智慧城市物件偵測(Smart City)範例
- 執行人體姿態檢測(Human Pose Estimation)範例
- 執行車輛與行人追蹤(vehicle and pedestrian tracking)範例
- 通過 OpenVINO_Demo_Kit 下載與執行更多的功能 (需要連接網路以便下載所需 AI 模型)
 - ◆ Security Barrier Camera Demo 執行車輛偵測、分類與中國車牌辨識。
 - ◆ Interactive Face Detection Demo 執行臉部偵測、年齡性別、頭部姿勢、表情分類。
 - ◆ Crossroad Camera Demo 執行行人偵測、特徵判斷。
 - ◆ Image Processing Demo 執行影像處裡的範例,如 Super Resolution 等。
 - ◆ Instance Segmentation Demo 執行 Instance Segmentation 範例。
 - ◆ Image Segmentation Demo 執行 Image Segmentation 範例。
 - ◆ Text Spotting Demo 執行文字定位與識別範例
 - ◆ Action Recognition Demo 動作行為辨識範例,可偵測駕駛的駕車行為是否正常。
 - ◆ Gesture Recognition Demo 手勢辨識範例,可辨識美國標準手語。
 - ◆ Face Recognition Demo 人臉識別範例,可以新增人臉身分資料並開始執行人臉識 別。
 - ◆ Social Distance Demo 社交距離檢測範例,可偵測畫面中的行人,並在兩人距離過近 時發出警示。
 - ◆ Whiteboard Inpainting Demo 白板影像修補範例,可以將被擋住的內容給修復。

1-2. 環境需求

要讓 Intel AI Sales Kit 達到最好的效能 · 您必須要符合以下環境:

● BIOS 設定中將 TDP Boot Mode 設置程 Nominal



2022/7/1

Advanced		
Config TDP Configurations		Configurable TDP Mode as
Enable Configurable TDP	[Applies to cTDP]	selection. Deactivate option
Configurable TDP Boot Mode	[Up]	will set MSR to Nominal and
Configurable TDP Lock	[Disabled]	MMIO to Zero.
CTDP BIOS control	[Disabled]	
ConfigTDP Levels	3	
ConfigTDP Turbo Activation Ratio	17 (Unlocked)	
Power Limit 1	15.0W (MSR:15.0)	
Power Limit 2	Configurable TDP Boot Mode	
Nom	ninal 🔤	
Custom Settings Nominal	n 1	
ConfigTDP Nominal Up		
Dea	ctivate	Select Screen
Power Limit 1		Select Item
Power Limit 2	[0]	er: Select
Power Limit 1 lime Window	loj	+/-: Change Upt.
ConfigIDP Turbo Activation Ratio	0	F1: General Help
Queter Ostting Deur		F2: Previous values
Custom Settings Down		F3: Uptimized Defaults
ConfigiDP Level1	Ratio:12 TAR:11	F4: Save & Exit
Rowen Limit 1	PL1:12.0W	COUT EXIL
Rowen Limit 2	0	
Rowen Limit 1 Time Window	[0]	
FOWER CINIC I TIME WINDOW	[0]	

● BIOS 設定中,將 Disable Turbo GT Model 設置成 Disabled

Advanced		
GT – Power Management Control RC6(Render Standby) Maximum GT frequency Disable Turbo GT frequency	[Enabled] [Default Max Frequency] [Disabled]	Enabled: Disables Turbo GT frequency. Disabled: GT frequency is not limited

- 安裝使用作業系統: Ubuntu 20.04
 - 關於下載及安裝 Ubuntu 20.04 作業系統的方式,可以參考以下連結介紹 <u>https://phoenixnap.com/kb/install-ubuntu-20-04</u>
- 安裝 Docker[,]可在 Terminal 參考以下指令安裝

1-3. 下載 SYNNEX Intel AI Sales Kit

請注意,本階段步驟皆需連接網際網路進行。



1-3-1. 安装 Docker

在 Terminal 參考以下指令安裝

\$ sudo apt update
\$ sudo apt install docker.io

為了確保可以用非 Root 的身分來執行 Docker,且避免權限問題,您可以接著執行以下命令。

\$ sudo usermod -aG docker \$USER

\$ sudo chmod 777 /var/run/docker.sock

1-3-2. 下載 Docker 鏡像

◆ OpenVINO 2021.4 版本

\$ docker pull synnexgrp/lex:2021.4_developer_models

1-4. 執行 SYNNEX Intel AI Sales Kit

在 Terminal 中執行以下指令來運作 SYNNEX Intel AI Sales Kit 的 Image:

\$ docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=\$DISPLAY -v ~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=\$(stat -c "%g" /dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models

即可進入 SYNNEX Intel AI Sales Kit 環境中。

若想要將相機帶入 SYNNEX Intel AI Sales Kit 環境中,請用以下指令來執行:

\$ docker run --device=/dev/video0:/dev/video0 -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=\$DISPLAY -v ~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --groupadd=\$(stat -c "%g" /dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models

1-5. 範例執行

- 1-5-1. Yolo-v3 / Yolo-v4 Model Benchmark
- ◆ 進入 SYNNEX AI Sales Kit

```
$ docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=$DISPLAY -v
~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=$(stat -c "%g"
/dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models
```

◆ 執行範例程式

≻ cd

> python3 run_command.py



1-5-2. Smart City Demo

執行以下指令:

◆ 下載範例影片

```
wget -0 ~/Downloads/NewVideo2.mp4 <u>https://github.com/incluit/OpenVino-For-</u>
SmartCity/raw/master/data/NewVideo2.mp4
```

```
◆ 執行範例程式
```

```
docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=$DISPLAY -v
~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=$(stat -c "%g"
/dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models
/home/openvino/smartcity_demo.sh
```

此範例會在一個公路監視器影像中去執行物件偵測.使用了 OpenVINO DL Streamer。詳細可參考以下資訊:

https://docs.openvinotoolkit.org/latest/gst samples README.html

1-5-3. Human Pose Estimation Demo

此範例會在一個網路上的影片執行人體姿態偵測模型,因此需要網際網路連線。執行以下指令:

◆ 執行範例程式

```
> docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=$DISPLAY -v
~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=$(stat -c "%g"
/dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models
/home/openvino/human_pose_estimation.sh
```

由於影片來源在網路,整體的效能有可能受到網路速度影響。

此範例會在一個路人經過的影片中去做人體姿態偵測·使用了 OpenVINO DL Streamer。詳細可 參考以下資訊:

https://docs.openvinotoolkit.org/latest/gst samples gst launch human pose estimation README.html

1-5-4. Vehicle and Pedestrian Tracking Demo

此範例會在一個網路上的影片執行車輛與行人追蹤模型,因此需要網際網路連線。執行以下指 令:

◆ 執行範例程式

```
> docker run -it -v /tmp/.X11-unix:/tmp/.X11-unix -e DISPLAY=$DISPLAY -v
~/Downloads:/mnt --device /dev/dri:/dev/dri --group-add=$(stat -c "%g"
/dev/dri/render*) --rm synnexgrp/lex:2021.4_developer_models
/home/openvino/vehicle_pedestrian_tracking.sh
```

由於影片來源在網路,整體的效能有可能受到網路速度影響。

此範例會在一個行人及車輛經過的影片中去做人體姿態偵測,使用了 OpenVINO DL Streamer。 詳細可參考以下資訊:

https://docs.openvinotoolkit.org/latest/gst samples gst launch vehicle pedestrian tracking README.h tml



1-5-5. 通過 OpenVINO_Demo_Kit 執行更多的功能

OpenVINO Demo Kit 是由 Intel 代理商 聯強國際 工程師所提供的範例執行工具,提供多種 OpenVINO 範例的快速執行介面,並已預先安裝編譯在 SYNNEX AI Sales Kit 中。關於 OpenVINO Demo Kit 的詳細說明與資訊可以參考此網頁:

https://henry1758f.github.io/OpenVINO Demo Kit/

為了節省 Docker Image 的大小·SYNNEX AI Sales Kit 並未安裝 Model Optimizer·因此部分需要以 Public Model 執行的範例無法成功運作。若仍想要執行這些範例·請參考 OpenVINO Demo Kit 的 安裝指南在 Docker Image 之外安裝與執行。

同樣也為了節省 Docker Image 的大小 · SYNNEX AI Sales Kit 並未預先下載相關的 AI 預訓練模型 · 因此需要連接網際網路以便 Demo_Kit 自動下載這些模型 。

1-6. 相關連結

- Software Info:
- OpenVINO Online Documents
 - https://docs.openvinotoolkit.org/latest/index.html
- SYNNEX Intel AI Sales Kit on Docker Hub
 - https://hub.docker.com/r/synnexgrp/openvino
- OpenVINO Demo Kit
 - https://henry1758f.github.io/OpenVINO_Demo_Kit/
 - Hardware Info:
 - MDS-500 Series
 - https://www.adlinktech.com/Products/Industrial PCs Fanless Embedded PCs/Integrated FanlessEmbeddedComputers/MDS-500_Series?lang=en

