

# 5th week CV study

Speaker: 류창훈



# AI명예학회

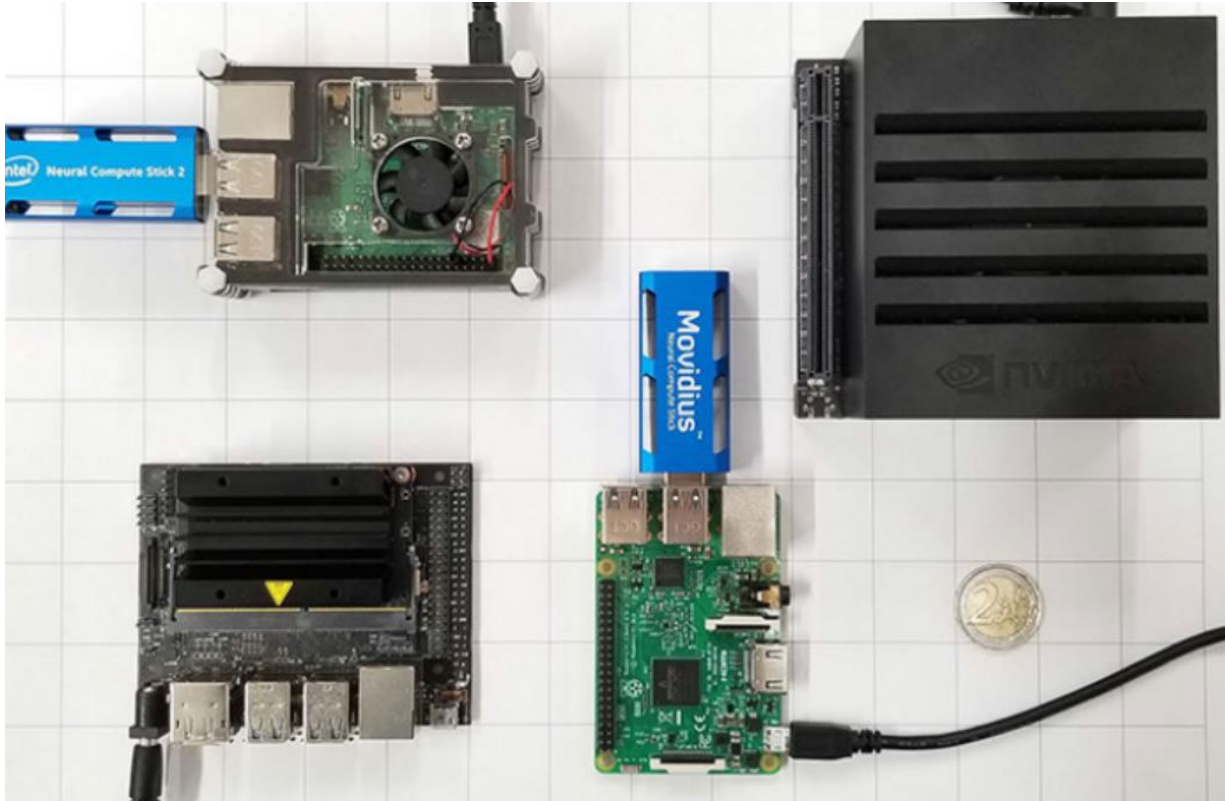
SKHU

**Real-Time Apple Detection System Using Embedded Systems With Hardware Accelerators: An Edge AI Application**

YOLOv3-tiny 사용.

Detection 하는 한 도구





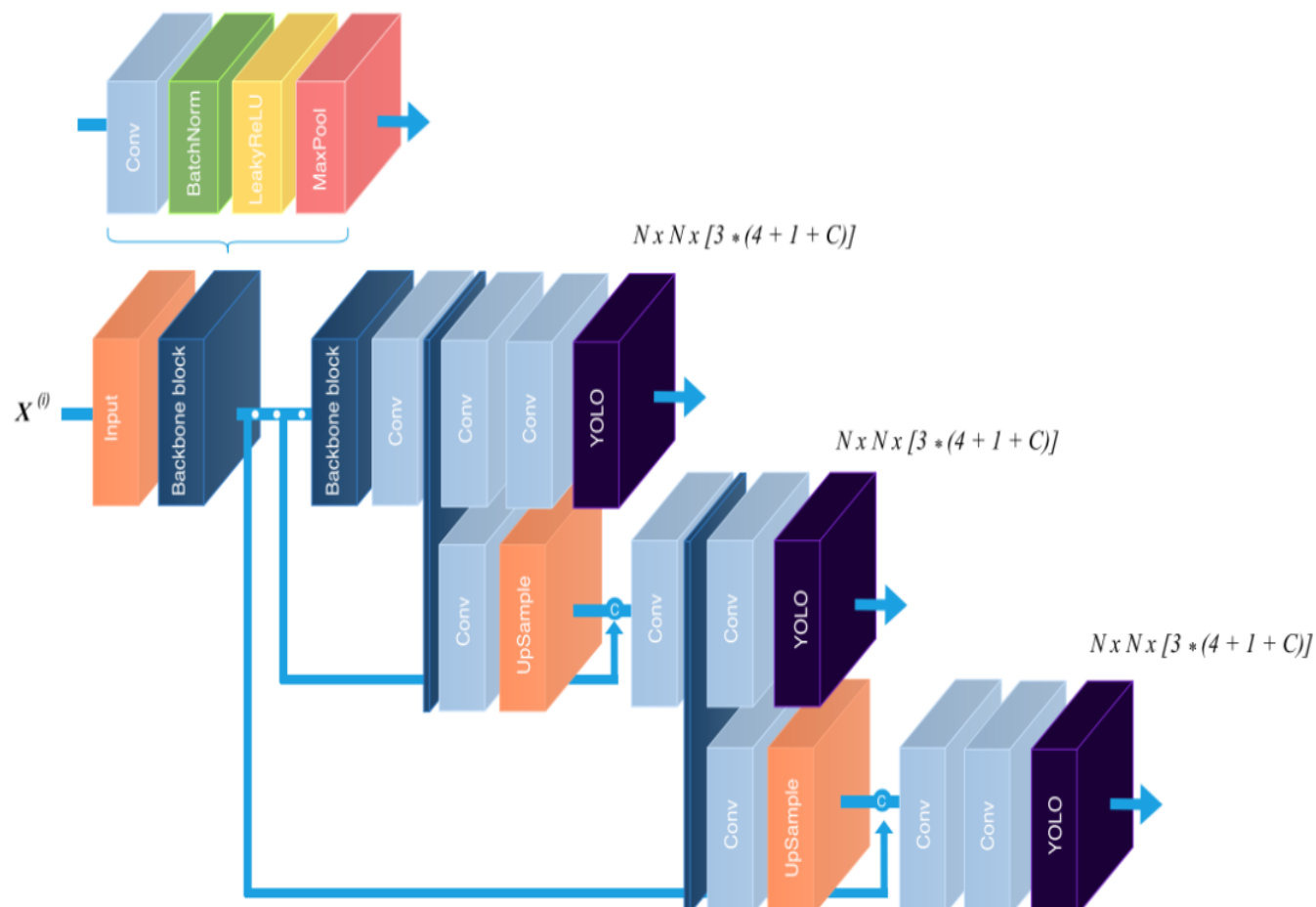
## 임베디드 스팩:

**NVIDIA Jetson AGX Xavier**

**NVIDIA Jetson Nano**

**Raspberry Pi 3B+**

**Intel Movidius Neural Compute  
Stick(NCS) 1세대 및 2세대**



Layer	Type	Size/Stride	Filters	Output
0	Conv	3 x 3/1	16	416 x 416 x 16
1	MaxPool	2 x 2/2		208 x 208 x 16
2	Conv	3 x 3/1	32	208 x 208 x 32
3	MaxPool	2 x 2/2		104 x 104 x 32
4	Conv	3 x 3/1	64	104 x 104 x 64
5	MaxPool	2 x 2/2		52 x 52 x 64
6	Conv	3 x 3/1	128	52 x 52 x 128
7	MaxPool	2 x 2/2		26 x 26 x 128
8	Conv	3 x 3/1	256	26 x 26 x 256
9	MaxPool	2 x 2/2		13 x 13 x 256
10	Conv	3 x 3/1	512	13 x 13 x 512
11	MaxPool	2 x 2/1		13 x 13 x 512
12	Conv	3 x 3/1	1024	13 x 13 x 1024
13	Conv	1 x 1/1	256	13 x 13 x 256
14	Conv	3 x 3/1	512	13 x 13 x 512
15	Conv	1 x 1/1	255	13 x 13 x 255
16	YOLO			
17	Route 13			
18	Conv	1 x 1/1	128	13 x 13 x 128
19	Up-samp	2 x 2/1		26 x 26 x 128
20	Route 19 8			
21	Conv	3 x 3/1	256	26 x 26 x 256
22	Conv	1 x 1/1	255	26 x 26 x 255
23	YOLO			



1x1 계층 추가.

기존 YOLOv3-tiny에 본인들의 계층 더 첨가한 것.

DataSet은 본인들이 수집한 618장의 사과 사진.

608 X 608 사이즈로 조절.

mean-substraction 방식으로 Normalization

굉장히 적은 규모.

이유: 처리능력, 메모리 한계, 에너지 효율성(배터리), 응답시간 최소화.

