

## ✓ 사람 (동작)인식 기술이란?

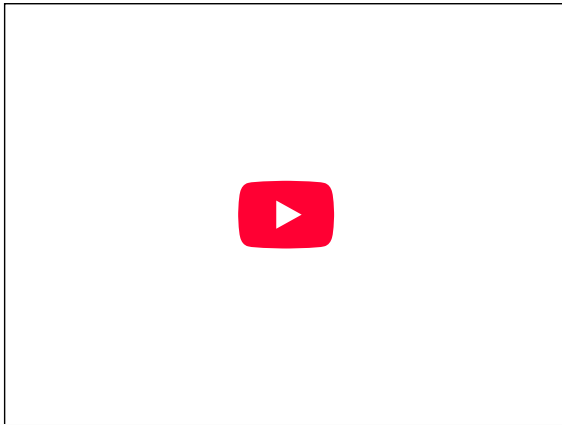
- 특정 개인을 식별하거나 식별하기 위해 사람의 얼굴 특징을 이용하는 기술
- 주로 얼굴 인식 시스템을 통해 구현되며, 얼굴의 고유한 특징을 추출하여 데이터베이스에 저장된 정보와 비교하여 신원을 확인함

- 얼굴 인식 기술 - AI(인공 지능) 기술의 한 형태이며, 사람 얼굴을 인식하는 인간의 능력을 모방함
- 얼굴의 특징 추출 - 얼굴 인식 시스템은 얼굴의 눈, 코, 입 사이의 거리, 턱선 모양 등 고유한 특징을 추출
- 신원 확인 - 추출된 특징은 데이터베이스에 저장된 얼굴 정보와 비교되어 신원을 확인

### • 활용 분야

- 얼굴 인식 - 출입 통제, 보안 시스템, 스마트폰 잠금 해제 등 다양한 분야에 적용
- 생체 인식 기술 - 얼굴 인식은 생체 인식 기술의 한 종류이며, 개인의 신체적 특징을 이용하여 개인을 식별하거나 인증

```
1 from IPython.display import YouTubeVideo, Image
2 import numpy as np
3 import matplotlib.pyplot as plt
4 YouTubeVideo('LUvgznJ8vhA')
```



## ✓ AI 블록 > 사람 인식

- 카메라로 입력되는 이미지(영상)을 통해 사람의 신체를 인식하는 블록
- 인공지능이 신체 각 부위의 위치를 인식하는 것을 간단히 경험해 볼 수 있음

- 이 블록은 카메라 연결이 꼭 필요한 블록임
  - 데스크탑의 경우 별도 웹캠을 연결해 주어야함
- 카메라를 통해 입력되는 영상은 절대로 서버에 저장되거나 외부로 공유되지 않음
- 이 블록은 인터넷 익스플로러 브라우저와 iOS 운영 체제에서는 동작하지 않음
- 인터넷 브라우저의 경우, 안정적인 동작을 위해 구글 크롬 또는 네이버 웨일 브라우저의 사용을 권장함
- 카메라를 연결했는데도 블록이 동작하지 않거나, 영상이 제대로 입력되지 않는 경우 인터넷 브라우저의 설정을 변경해 카메라 사용을 허용해주어야 함 (크롬 브라우저의 경우, 주소 표시줄 오른쪽의 카메라 아이콘을 클릭하거나 '설정 > 개인정보 및 보안 > 사이트 설정 > 카메라' 에서 엔트리 사이트의 카메라 사용을 허용해 주어야함)



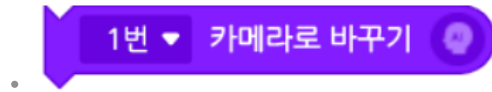
#### • 사람 인식 블록이 인식할 수 있는 부위

- 코, 왼쪽 눈 안쪽, 왼쪽 눈, 왼쪽 눈 바깥쪽, 오른쪽 눈 안쪽, 오른쪽 눈, 오른쪽 눈 바깥쪽, 왼쪽 귀, 오른쪽 귀, 왼쪽 입꼬리, 오른쪽 입꼬리, 왼쪽 어깨, 오른쪽 어깨, 왼쪽 팔꿈치, 오른쪽 팔꿈치, 왼쪽 손목, 오른쪽 손목, 왼쪽 손지, 오른쪽 손지, 왼쪽 검지, 오른쪽 검지, 왼쪽 엄지, 오른쪽 엄지, 왼쪽 엉덩이, 오른쪽 엉덩이, 왼쪽 무릎, 오른쪽 무릎, 왼쪽 발목, 오른쪽 발목, 왼쪽 발꿈치, 오른쪽 발꿈치, 왼쪽 발끝, 오른쪽 발끝

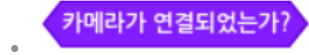
- 카메라가 촬영하는 화면(앞으로 '비디오 화면'이라고 부를게요)을 실행 화면에서 보이거나 숨김



- 비디오 화면을 촬영할 카메라를 선택한 카메라로 바꿈



- 기기에 카메라가 연결되어 있다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록



- 비디오 화면을 실행 화면에서 좌우(가로) 또는 상하(세로)로 뒤집음
- 기본 화면은 거울을 보는 것처럼 좌우로 뒤집어져 있음



- 비디오 화면의 투명도 효과를 입력한 숫자로 정함

- 0%~100% 범위에서 조절할 수 있음
- 이 블록을 사용하지 않았을 때 기본 투명도 효과는 50%임



- 비디오 화면에서 오브젝트나 실행 화면이 감지한 움직임 정도를 가져오는 값 블록

- 감지할 대상 (첫 번째 목록 상자)

- 자신 : 해당 오브젝트에서 움직임을 감지함
- 실행 화면 : 촬영하는 전체 화면에서 움직임을 감지함

◦ 감지할 값 (두 번째 목록 상자)

- 움직임 : 움직임이 작고 느릴수록 0 에 가깝고, 크고 많을수록 큰 수를 가져옴
- 방향 : 오른쪽 또는 위쪽으로 움직일수록 양수로 커지고, 왼쪽 또는 아래쪽으로 움직일수록 음수로 커지는 수를 가져옴

자신 ▼ 에서 감지한 움직임 ▼ 값

- 사람을 인식했을 때 아래의 블록이 동작함
- 한 번 인식을 시작하고 연속적으로 인식이 유지되면 다시 동작하지 않지만, 사람이 새롭게 인식되는 순간 다시 블록이 동작함
- 사람 인식을 시작하지 않았다면 블록이 동작하지 않음

 사람을 인식했을 때

- 사람 인식을 시작하거나 중지함
- 사람을 인식하려면 꼭 이 블록을 통해 인식을 시작해야 함

사람 인식 시작하기 ▼ 

- 인식한 사람을 실행 화면에서 보이거나 숨김
- '보이기'를 선택하면 인식한 사람의 각 부위를 점과 선의 형태로 표시함

인식한 사람 보이기 ▼ 

- 사람을 인식했다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록

사람을 인식했는가?

- 인식한 사람이 몇 명인지를 가져오는 값 블록

인식한 사람의 수

- 이 오브젝트가 사람의 선택한 부위로 이동함

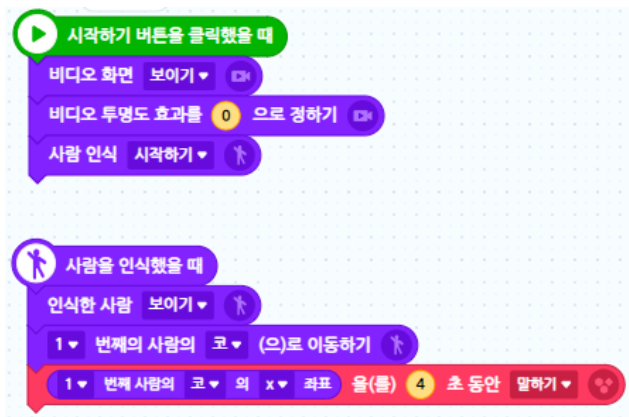
1 번째의 사람의 코 (으)로 이동하기

- 입력한 시간(value)동안 이 오브젝트가 사람의 선택한 부위로 이동함

2 초 동안 1 번째의 사람의 코 (으)로 이동하기

- 신체 부위의 x 또는 y 좌표를 가져오는 값 블록
- 사람을 인식하지 않을 때는 0 을 가져옴

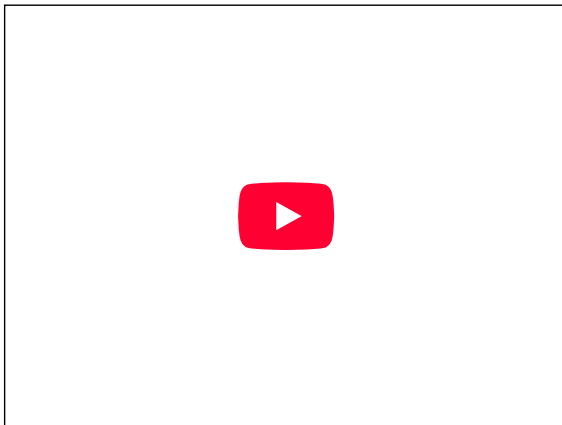
1 번째 사람의 코 의 x 좌표



## ✓ 얼굴 인식이란 무엇인가?

- 얼굴 인식은 개인의 얼굴에 있는 독특한 특성을 바탕으로 개인을 식별하고 인증하는 생체 인식 기술
- 시스템은 이미지나 비디오에서 얼굴 특성을 감지한 후 기존의 디지털 데이터베이스와 비교하여 신원을 확인함
- 홍채 인식이 얼굴 인식보다 정확도는 높지만, 얼굴 인식은 더 큰 비용 효율성과 유연한 적용 가능성을 제공하여 다양한 산업에서 널리 사용되고 있음
- 얼굴 인식의 개발은 1960년대에 Woody Bledsoe, Helen Chan Wolf, Charles Bisson 등 과학자들에 의해 시작되었음
- 이들은 얼굴 특성을 인식할 수 있는 컴퓨터를 개발했으며, 이 기술은 1990년대에 널리 사용되기 시작했음
- 기술이 점점 성숙해짐에 따라, 현재 다양한 산업에서는 얼굴 인식 기술에 의존하여 온라인 거래, 은행 계좌 개설, 디지털 서비스 등록 등의 응용 프로그램에서 신원 보안을 강화하고 있음
- 그러나 얼굴 인식의 발전은 데이터 프라이버시 보안과 Deepfake 기술의 기술 남용과 같은 일부 논란을 야기하기도 했음
- 디지털 서비스 제공자에게는 데이터의 안전과 개인정보 보호를 유지하는 것이 사용자의 신뢰를 구축하는 핵심임

```
1 from IPython.display import YouTubeVideo, Image
2 import numpy as np
3 import matplotlib.pyplot as plt
4 YouTubeVideo('Dh3YzMYpGPQ')
```



```
1 from IPython.display import YouTubeVideo, Image
2 import numpy as np
3 import matplotlib.pyplot as plt
4 YouTubeVideo('AqxugyJdyHo')
```

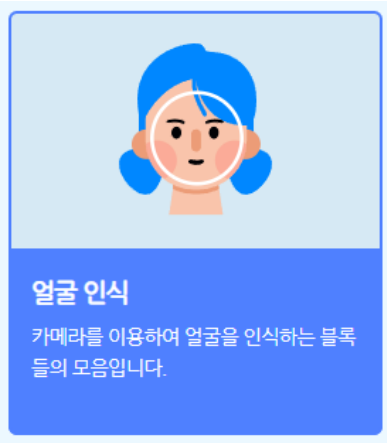


[사이언스톡 EP.6\_얼굴인식]\_얼굴 하나면 ...



## ✓ AI 블록 > 얼굴 인식

- [카메라로 입력되는 이미지\(영상\)을 통해 사람의 얼굴을 인식하는 블록](#)
- 인공지능이 [얼굴 각 부위의 위치나, 표정 등을 통해 유추한 나이, 성별, 감정 등을 인식하는 것을 간단히 경험해 볼 수 있음](#)
- 이 블록은 카메라 연결이 꼭 필요한 블록임 - 데스크탑의 경우 별도 웹캠을 연결해야함
  - 카메라를 통해 입력되는 영상은 절대로 서버에 저장되거나 외부로 공유되지 않음
  - 이 블록은 인터넷 익스플로러 브라우저와 iOS 운영 체제에서는 동작하지 않음
  - 인터넷 브라우저의 경우, 안정적인 동작을 위해 구글 크롬 또는 네이버 웨일 브라우저의 사용을 권장함
- 카메라를 연결했는데도 블록이 동작하지 않거나, 영상이 제대로 입력되지 않는 경우 인터넷 브라우저의 설정을 변경해 카메라 사용을 허용해주어야 함 (크롬 브라우저의 경우, 주소 표시줄 오른쪽의 카메라 아이콘을 클릭하거나 '설정 > 개인정보 및 보안 > 사이트 설정 > 카메라' 에서 엔트리 사이트의 카메라 사용을 허용해 주어야함)



### 얼굴 인식

카메라를 이용하여 얼굴을 인식하는 블록들의 모음입니다.

- 카메라가 촬영하는 화면(앞으로 '비디오 화면'이라고 부를게요)을 실행 화면에서 보이거나 숨김

비디오 화면

보이기 ▼



- 비디오 화면을 촬영할 카메라를 선택한 카메라로 바꿈

1번 ▼

카메라로 바꾸기



- 기기에 카메라가 연결되어 있다면 참으로, 아니면 거짓으로 판단하는 블록

카메라가 연결되었는가?

- 비디오 화면을 실행 화면에서 좌우(가로) 또는 상하(세로)로 뒤집음
- 기본 화면은 거울을 보는 것처럼 좌우로 뒤집어져 있음



비디오 화면 좌우 ▼ 뒤집기

- 비디오 화면의 투명도 효과를 입력한 숫자로 정함

- 0%~100% 범위에서 조절할 수 있음
- 이 블록을 사용하지 않았을 때 기본 투명도 효과는 50%임

비디오 투명도 효과를 0 으로 정하기

- 비디오 화면에서 오브젝트나 실행 화면이 감지한 움직임 정도를 가져오는 값 블록

- 감지할 대상 (첫 번째 목록 상자)

- 자신 : 해당 오브젝트에서 움직임을 감지함
- 실행 화면 : 촬영하는 전체 화면에서 움직임을 감지함

- 감지할 값 (두 번째 목록 상자)

- 움직임 : 움직임이 작고 느릴수록 0 에 가깝고, 크고 많을수록 큰 수를 가져옴
- 방향 : 오른쪽 또는 위쪽으로 움직일수록 양수로 커지고, 왼쪽 또는 아래쪽으로 움직일수록 음수로 커지는 수를 가져옴

자신 ▼ 에서 감지한 움직임 ▼ 값

- 얼굴을 인식했을 때 아래의 블록이 동작함
- 한 번 인식을 시작하고 연속적으로 인식이 유지되면 다시 동작하지 않지만, 얼굴이 새롭게 인식되는 순간 다시 블록이 동작함
- 얼굴 인식을 시작하지 않았다면 블록이 동작하지 않음

얼굴을 인식했을 때

- 얼굴 인식을 시작하거나 중지함
- 얼굴 인식하려면 꼭 이 블록을 통해 인식을 시작해야 함



- 인식한 얼굴을 실행 화면에서 보이거나 숨김.
- '보이기'를 선택하면 인식한 얼굴의 각 부위를 외곽선의 형태로 표시함



- 얼굴을 인식했다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록



- 사람을 인식했다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록



- 인식한 얼굴이 몇 개인지를 가져오는 값 블록
- 최대 4개의 얼굴을 인식할 수 있음



- 이 오브젝트가 사람의 선택한 부위로 이동함

1 ▾ 번째 얼굴의 왼쪽 눈 ▾ (으)로 이동하기

- 입력한 시간(value)동안 이 오브젝트가 얼굴의 선택한 부위로 이동

2 초 동안 1 ▾ 번째 얼굴의 왼쪽 눈 ▾ (으)로 이동하기

- 얼굴의 성별과 선택한 성별이 같다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록

1 ▾ 번째 얼굴의 성별이 여성 ▾ 인가?

- 얼굴의 나이와 입력한 나이를 비교한 결과가 옳다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록

1 ▾ 번째 얼굴의 나이 = ▾ 10 인가?

- 얼굴의 감정과 선택한 감정이 같다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록

◦ 선택할 수 있는 감정

▪ 분노, 혐오, 두려움, 행복, 무표정, 슬픔, 놀람

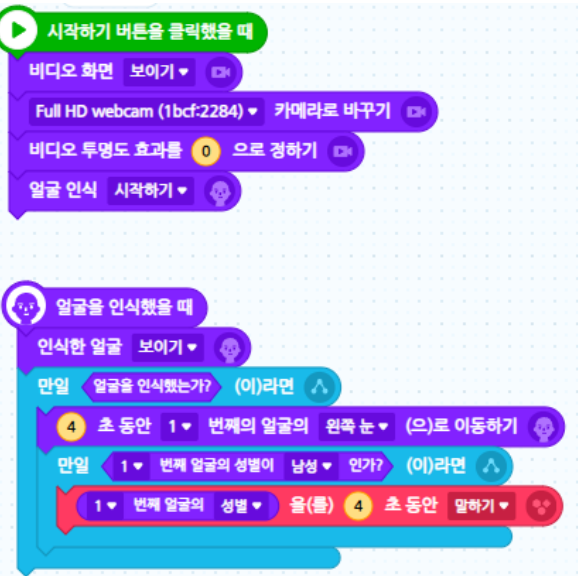
1 ▾ 번째 얼굴의 감정이 분노 ▾ 인가?

- 얼굴 부위의 x 또는 y 좌표를 가져오는 값 블록
- 얼굴을 인식하지 않을 때는 0 을 가져옴

1 ▾ 번째 얼굴의 왼쪽 눈 ▾ 의 x ▾ 좌표

- 얼굴의 특징을 가져오는 값 블록
- 얼굴의 특징을 가져오려면 꼭 얼굴 인식을 시작한 상태여야 함
- 얼굴을 인식하지 않을 때는 0을 가져옴

1 ▾ 번째 얼굴의 성별 ▾



## 손 인식기술

- [사람의 손을 기반으로 신원을 식별하거나 인증하는 생체인식 기술](#)
- [손의 모양, 크기, 손바닥의 정맥 패턴, 지문, 손등의 혈관 등 다양한 생물학적 특징을 분석하여 개인을 식별함](#)
- 주요 유형

### 손 모양 인식(Hand Geometry Recognition)

- 손의 길이, 너비, 두께, 손가락 길이 등을 측정
- 정확도는 비교적 낮지만, 빠르고 간단해서 출입 통제 시스템 등에서 많이 사용됨

- [손바닥 정맥 인식 \(Palm Vein Recognition\)](#)

- 손바닥 속 혈관의 패턴을 적외선으로 촬영해 식별
- 위조가 어렵고 정확도가 매우 높음

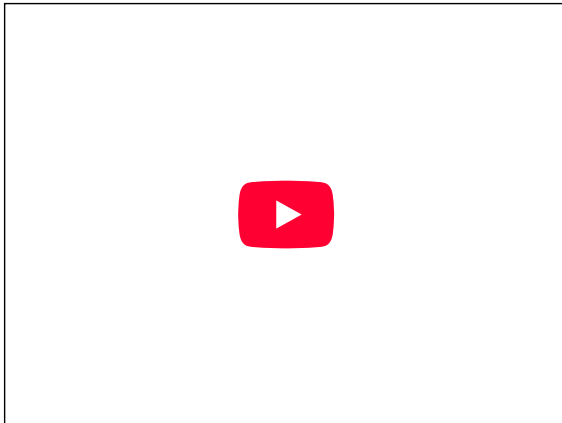
- [지문 인식 \(Fingerprint Recognition\)](#)

- 손가락의 고유한 무늬를 기반으로 식별
- 가장 널리 사용되는 손 기반 생체 인식 기술

- [손바닥 표면 인식 \(Palmpoint Recognition\)](#)

- 손바닥의 표면 무늬나 주름을 인식
- 지문보다 인식 면적이 넓어 보안성이 더 높은 경우도 있음

```
1 from IPython.display import YouTubeVideo, Image
2 import numpy as np
3 import matplotlib.pyplot as plt
4 YouTubeVideo('VatGj8xVFEU')
```



## ✓ [AI 블록 > 손 인식](#)

- 카메라로 입력되는 이미지(영상)을 통해 [사람의 손을 인식하는 블록](#)
- [손 인식 블록](#)이 인식할 수 있는 부위

- 엄지 - 끝, 첫째 마디
- 검지 - 끝, 첫째 마디, 둘째 마디
- 중지 - 끝, 첫째 마디, 둘째 마디
- 약지 - 끝, 첫째 마디, 둘째 마디
- 소지 - 끝, 첫째 마디, 둘째 마디
- 손목



- 카메라가 촬영하는 화면(앞으로 '비디오 화면'이라고 부를게요)을 실행 화면에서 보이거나 숨김

비디오 화면 보이기 ▼



- 비디오 화면을 촬영할 카메라를 선택한 카메라로 바꿈

1번 ▼ 카메라로 바꾸기



- 기기에 카메라가 연결되어 있다면 참으로, 아니면 거짓으로 판단하는 블록

## 카메라가 연결되었는가?

- 비디오 화면을 실행 화면에서 좌우(가로) 또는 상하(세로)로 뒤집음
- 기본 화면은 거울을 보는 것처럼 좌우로 뒤집어져 있음

## 비디오 화면 좌우 ▼ 뒤집기

- 비디오 화면의 투명도 효과를 입력한 숫자로 정함

- 0%~100% 범위에서 조절할 수 있음
- 이 블록을 사용하지 않았을 때 기본 투명도 효과는 50%임

## 비디오 투명도 효과를 0 으로 정하기

- 비디오 화면에서 오브젝트나 실행 화면이 감지한 움직임 정도를 가져오는 값 블록

- 감지할 대상 (첫 번째 목록 상자)

- 자신 : 해당 오브젝트에서 움직임을 감지함
- 실행 화면 : 촬영하는 전체 화면에서 움직임을 감지함

- 감지할 값 (두 번째 목록 상자)

- 움직임 : 움직임이 작고 느릴수록 0 에 가깝고, 크고 많을수록 큰 수를 가져옴
- 방향 : 오른쪽 또는 위쪽으로 움직일수록 양수로 커지고, 왼쪽 또는 아래쪽으로 움직일수록 음수로 커지는 수를 가져옴

## 자신 ▼ 에서 감지한 움직임 ▼ 값

- 손을 인식했을 때 아래의 블록이 동작함
- 한 번 인식을 시작하고 연속적으로 인식이 유지되면 다시 동작하지 않지만, 손이 새롭게 인식되는 순간 다시 블록이 동작함
- 손 인식을 시작하지 않았다면 블록이 동작하지 않음



•

- 손 인식을 시작하거나 중지
- 손을 인식하려면 꼭 이 블록을 통해 인식을 시작해야 함



•

- 인식한 손을 실행 화면에서 보이거나 숨김
- '보이기'를 선택하면 인식한 손을 점과 그 사이를 잇는 선의 형태로 표시함



•

- 손을 인식했다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록



•

- 인식한 손이 몇 개인지를 가져오는 값 블록
- 최대 2개의 손을 인식할 수 있음



•

- 이 오브젝트가 손의 선택한 부위로 이동



1 ▼ 번째 손의 엄지 ▼ 끝 ▼ (으)로 이동하기 

- 입력한 시간(value)동안 이 오브젝트가 손의 선택한 부위로 이동

2 초 동안 1 ▼ 번째 손의 엄지 ▼ 끝 ▼ (으)로 이동하기 

- 손 부위의 x 또는 y 좌표를 가져오는 값 블록
- 손을 인식하지 않을 때는 0을 가져옴

1 ▼ 번째 손의 엄지 ▼ 끝 ▼ 의 x ▼ 좌표

- 인식한 손과 선택한 오른손/왼손이 같다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록

1 ▼ 번째 손이 오른손 ▼ 인가?

- 인식한 손이 오른손인지 왼손인지 가져오는 값 블록

1 ▼ 번째 손

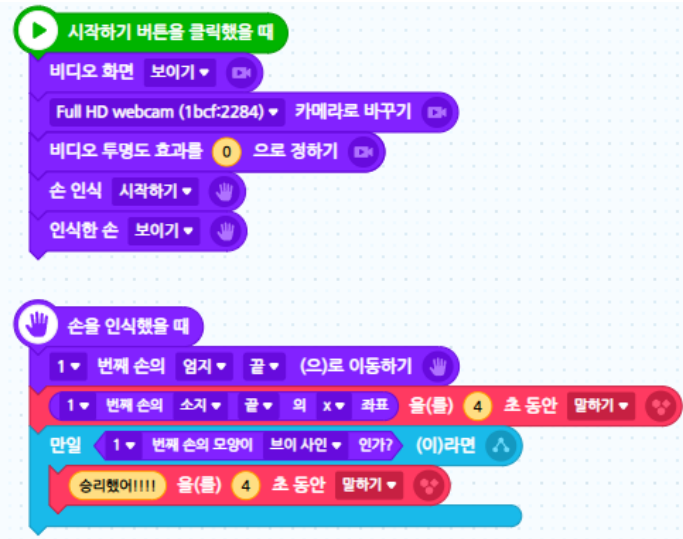
- 인식한 손의 모양과 선택한 손의 모양이 같다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록
- 선택할 수 손의 모양

◦ 왼 손, 편 손, 가리킨 손, 엄지 아래로, 엄지 위로, 브이 사인, 사랑해

1 ▼ 번째 손의 모양이 왼 손 ▼ 인가?

- 인식한 손의 모양을 가져오는 값 블록
- 손 인식 블록이 인식할 수 없는 손의 모양인 경우 '알 수 없음'을 가져옴

## 1 ▼ 번째 손의 모양

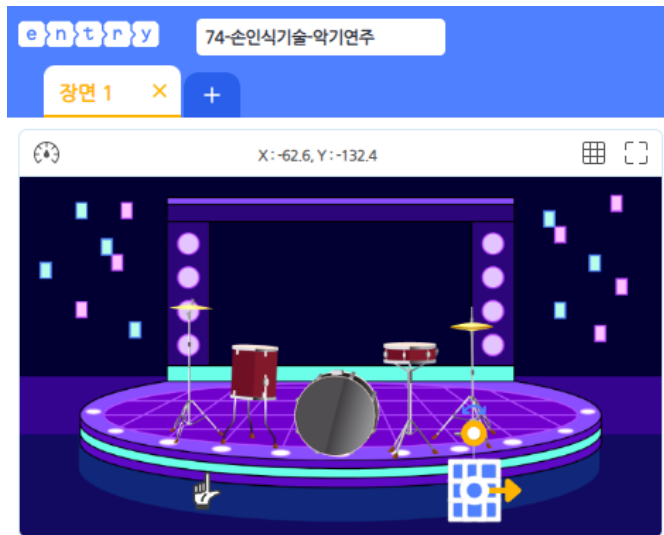


- ✓ 객체 인식 기술로 손을 인식하는 핸드 트래킹

- 편리하고 안전한 우리 일상을 위해 이렇게 사용되고 있어요!

- 어두운 밤, 차가 뺑뺑 지나다니는 도로 위에 야생동물 한 마리가 출현했어요. 달려오는 차와 부딪히면 자칫하면 로드킬 사고가 날 수도 있는 상황이에요. 이때 스마트 CCTV가 빠르게 도로 위의 야생동물을 감지하고, 위치와 종류를 분석해 전광판으로 다가오는 운전자에게 미리 알림을 줘요.
- "전방 300m 지점에 고라니 출현. 절대 감속!"
- 알림을 받은 운전자는 속도를 줄이고, 이렇게 로드킬 사고를 예방할 수 있어요. 이 시스템은 [포스코DX가 개발한 '동물 찾길 사고 예방 및 모니터링 시스템'](#)이에요. 이 시스템으로 로드킬 사고 감소와 함께 사고 빈번 구간의 차량 속도를 평균 35% 이상 감속하는 효과를 거뒀어요.
- 이 시스템은 인공지능(AI)이 물체를 학습하고 인식할 수 있도록 하는 객체 인식(Object Recognition) 기술이 바탕이에요.

- 객체 인식 기술은 이미 다양한 분야에서 활용되고 있어요.
  - 예를 들어, 포항제철소에서는 스마트 CCTV를 통해 불규칙한 라벨 위치를 자동으로 인식하고 추적해 차량에 상차된 제품의 승장 정보와 제품 라벨을 검수하는 작업을 자동화했어요.
  - 또, 공사장에선 안전모를 착용하지 않은 사람이나 주변의 위험 상황을 빠르게 감지해 안전사고를 예방하고 있어요.
- 무인 점포에도 객체 인식 기술이 도입되고 있어요.
  - 매장에 설치되어 입장하는 손님 수와 행동을 파악하는 CCTV, 계산대에 물건을 올리기만 하면 별도의 스캔 없이 자동으로 결제되는 AI 스캐너 모두 객체 인식 기술을 활용한 거예요. 덕분에 손님은 빠르게 결제할 수 있고, 점주는 인건비를 절약할 수 있습니다.
- 이렇게 우리 생활에서 활용도가 커지고 있는 객체 인식 기술을 손에 적용하면 핸드 트래킹(Hand Tracking)으로 발전할 수 있어요.
- 핸드 트래킹은 카메라로 사람의 손을 인식하고, 손 위치와 움직임을 추적하는 기술이에요.
  - AI와 컴퓨터 비전을 이용해 실시간으로 손의 움직임을 감지하고 분석하죠. >- 카메라가 손을 촬영하면 AI 모델이 이미지나 동영상 프레임에서 손의 위치와 모양을 감지해요.
  - 손이 감지되면, AI는 손의 위치를 계속해서 추적할 수 있어요.



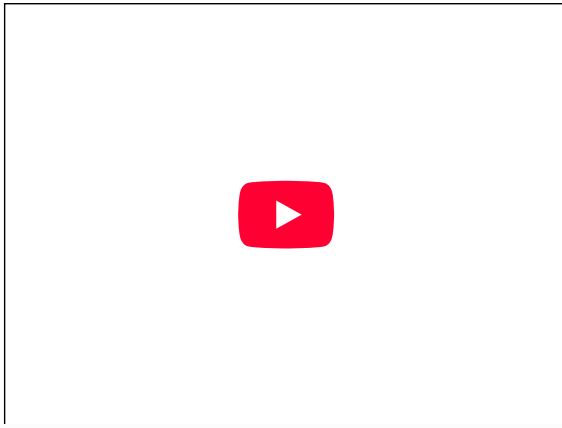
- <https://gongdo.stibee.com/p/11/>

## ✓ 객체 인식이란?

- 객체 인식은 이미지 또는 비디오 상의 객체를 식별하는 컴퓨터 비전 기술
- 객체 인식은 딥러닝과 머신 러닝 알고리즘을 통해 산출되는 핵심 기술
- 사람은 사진 또는 비디오를 볼 때 인물, 물체, 장면 및 시각적 세부 사항을 쉽게 알아챌 수 있음

---

```
1 from IPython.display import YouTubeVideo, Image
2 import numpy as np
3 import matplotlib.pyplot as plt
4 YouTubeVideo('luq31VKBfEI')
```



```
1 from IPython.display import YouTubeVideo, Image
2 import numpy as np
3 import matplotlib.pyplot as plt
4 YouTubeVideo('IL15YCctPt4')
```



기계학습 기반의 이미지 동영상에서 사물 ...



## ✓ AI 블록 > 사물 인식

- 카메라로 입력되는 이미지(영상)을 통해 사물을 인식하는 블록
- 인공지능이 80여 개의 다양한 사물을 인식하는 것을 간단히 경험해 볼 수 있어요!

- 사물 인식 블록이 인식할 수 있는 사물들

- 사람, 자전거, 자동차, 오토바이, 비행기, 버스, 기차, 트럭, 보트, 신호등, 소화전, 정지 표지판, 주차 미터기, 벤치, 새, 고양이, 개, 말, 양, 소, 코끼리, 곰, 얼룩말, 기린, 배낭, 우산, 핸드백, 넥타이, 여행 가방, 원반, 스키, 스노보드, 공, 연, 야구 배트, 야구 글러브, 스케이트보드, 서프보드, 테니스 라켓, 병, 와인잔, 컵, 포크, 나이프, 숟가락, 그릇, 바나나, 사과, 샌드위치, 오렌지, 브로콜리, 당근, 핫도그, 피자, 도넛, 케이크, 의자, 소파, 화분, 침대, 식탁, 변기, TV, 노트북, 마우스, 리모컨, 키보드, 핸드폰, 전자레인지, 오븐, 토스터, 싱크대, 냉장고, 책, 시계, 꽃병, 가위, 테디베어, 헤어드라이어, 칫솔



## 사물 인식

카메라를 이용하여 사물을 인식하는 블록들의 모음입니다.

- 사물 인식을 했을 때 아래의 블록이 동작함
- 한 번 인식을 시작하고 연속적으로 인식이 유지되면 다시 동작하지 않지만, 사물이 새롭게 인식되는 순간 다시 블록이 동작함
- 사물 인식을 시작하지 않았다면 블록이 동작하지 않음



.

- 사물 인식을 시작하거나 중지
- 사물을 인식하려면 꼭 이 블록을 통해 인식을 시작해야 함



.

- 인식한 사물을 실행 화면에서 보이거나 숨김
- '보이기'를 선택하면 인식한 사물의 이름과 둘러싼 사각형의 형태로 표시함



.

- 사물을 인식했다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록

사물을 인식했는가?

•

- 
- 인식한 사물이 몇 개인지를 가져오는 값 블록
  - 최대 3개의 사물을 인식할 수 있음

인식한 사물의 수

•

- 
- 선택한 사물을 인식했다면 참으로, 아니라면 거짓으로 판단하는 블록