

## กลุ่มไขแจ้วพิเศษใส่ไข่

### การเตรียมภาพต้นฉบับ

เริ่มต้นโดยโหลดภาพต้นฉบับจากไฟล์ 'poji.jpg' และปรับขนาดภาพให้มีขนาด 100x100 พิกเซล.

```
#import image
img = cv2.imread('poji.jpg')
cv2.resize((cv2.cvtColor(img), cv2.COLOR_BGR2RGB)), (100, 100))
```

### สร้างวิดีโอ

ใช้ OpenCV เพื่อสร้างวิดีโอเปลี่ยนเฟรมต่อเฟรมโดยเพิ่มสัญญาณรบกวน Gaussian และปรับแต่งภาพตามค่าพารามิเตอร์ที่กำหนด. เราสร้างวิดีโอไฟล์ผลลัพธ์ 'output\_video\_4.avi' โดยใช้ 'XVID' และอัตราเฟรมต่อวินาที (fps) ที่กำหนด.

```
# Create a VideoWriter object to save the images as a video
output_file = 'output_video_4.avi'
fourcc = cv2.VideoWriter_fourcc(*'XVID') # Video codec (you can change this as needed)
fps = 30.0 # Frames per second
frame_size = (img.shape[1], img.shape[0]) # Use the size of the input image
out = cv2.VideoWriter(output_file, fourcc, fps, frame_size)
```

### กำหนด ImageDataGenerator

ImageDataGenerator เป็นเครื่องมือใน Keras ที่ช่วยในการปรับแต่งรูปภาพ. ในกรณีนี้เรากำหนดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ของ ImageDataGenerator เช่น การหมุน, การเลื่อนแกน X และ Y, การเพิ่มสัญญาณรบกวน Gaussian, การเอียง, การซูม, และการพลิกภาพแนวนอน.

```
# Define ImageDataGenerator with parameters
datagen = ImageDataGenerator(
    rotation_range=rotation_range,
    width_shift_range=width_shift_range,
    height_shift_range=height_shift_range,
    shear_range=shear_range,
    zoom_range=zoom_range,
    horizontal_flip=horizontal_flip,
    preprocessing_function=add_gaussian_noise,
    fill_mode=fill_mode[3]
)
```

ใช้ฟังก์ชันสร้าง noise โดยใช้ฟังก์ชัน

```
def add_gaussian_noise(img):  
    mean = 0  
    sigma = 25 # You can adjust the standard deviation as needed  
    noisy_img = img + np.random.normal(mean, sigma, img.shape)  
    noisy_img = np.clip(noisy_img, 0, 255) # Clip values to stay within [0, 255] range  
    noisy_img = noisy_img.astype('uint8') # Convert back to uint8  
    return noisy_img
```

สร้างวิดีโอโดยใช้ for loop

```
# Randomly generate transformed images and write them to a video file  
for i in range(1, Npic):  
    batch = pic.next()  
    im_result = batch[0].astype('uint8')  
  
    # Write the transformed image to the video file  
    out.write(im_result)  
  
# Release the VideoWriter object  
out.release()
```

ผลลัพธ์การทดลอง

