

ใบบันทึกผล ใบงาน 2: กล้องในฐานะเซนเซอร์

สี HSV, contour และ pixel เป็น mm

ผศ.ดร.ศุภชัย วรพจน์พิศุทธิ์

เขียนผลลงในตารางและกรอกคำตอบ แล้วส่งไฟล์ PDF เมื่อจบคาบ ขึ้นตอนและโค้ดของแต่ละข้ออยู่ในหน้าเว็บใบงาน 2

ชื่อ-นามสกุล	รหัสนักศึกษา	หน้าที่ในส่วนที่ 1 / 2 / 3

กลุ่ม	วันที่	แหล่งภาพที่ใช้ (SOURCE)

เริ่มต้น: โค้ดติดตั้ง

☐ รัน code/02_start.py แล้วเห็นภาพจากกล้อง และคลิกแล้วมีค่า HSV พิมพ์ในเทอร์มินัล

ส่วนที่ 1: รับภาพจากกล้อง

รายการ	ค่า
กล้องที่ใช้ (USB / แอป)	
IP address : port	
URL ของ stream	
frame.shape	
ขนาด JPEG ที่รับมา (byte)	
ขนาดภาพหลัง decode (byte)	
อัตราส่วนการบีบอัด	

- ถ้าเชื่อมต่อ IP camera ไม่ได้ ควรตรวจสอบอะไรบ้าง เรียงตามลำดับ

คำตอบ:

2. เหตุใดข้อมูลที่ส่งผ่านเครือข่ายจึงเล็กกว่าภาพใน NumPy array มาก และ JPEG มีผลต่อคุณภาพภาพอย่างไร

คำตอบ:

ส่วนที่ 2: นับวัตถุด้วยสีและรูปทรง

สี	HSV จุด 1	HSV จุด 2	HSV จุด 3	lo	hi
แดง					
เขียว					
น้ำเงิน					

เงื่อนไขเพิ่มเติมใน `classify()`

คำตอบ:

รูปทรง	A (pixel ²)	P (pixel)	n	C ที่วัดได้	C ทฤษฎี	ผลจำแนก
วงกลม					1.000	
สี่เหลี่ยม					0.785	
สามเหลี่ยม					0.605	

แผ่น	จำนวนจริง	นับได้	ชั้นที่ผิด และสาเหตุ
B	18		
C			

ส่วนที่ 3: จาก pixel เป็น mm

ครั้งที่	1	2	3	4	5	เฉลี่ย	S.D.
d_{px} (pixel)							
k (mm/pixel)							

เงื่อนไข	ขนาดจากกล้อง (mm)	e (mm)	e_{rel} (%)
ชิ้นงานกลางภาพ			
ชิ้นงานที่มุมภาพ			
วางบนหนังสือหนา 3 cm			
เอียงกล้อง 20 องศา			

3. ค่า k ค่าเดียวใช้ได้ทั้งภาพหรือไม่ เงื่อนไขใดทำให้ error มากที่สุด เพราะอะไร

คำตอบ:

4. ความละเอียดของการวัด (1 pixel = 1 mm) จำกัดความแม่นยำของระบบอย่างไร

คำตอบ: