Line Detection Using Edges - มันจะพยายามหาความต่างของ Pixel

Edge detection

1. sobel() – เป็นฟังก์ชัน

2. Laplacian() – detail มันเยอะมาก noise อาจจะติดมาด้วย ใช้ในภาพที่ความละเอียดสูง ไม่อยากให้หายไป

3. Canny() – detect ตัวอื่นเป็นฐาน ใช้ 2-3 รอบ แล้วหาเส้นขอบของการรวมจากทุกตัว ข้อเสียคือช้า

findContours – หาจุดและเส้น

Haar Cascade

Feature Filter - เป็นตัวรูปแบบการเปลี่ยนแปลงชิ้นเล็กๆ เอาไปลองเทียบทีละ Pixel แล้ว Feature cascade เพื่อเทียบว่ามี เปอร์เซ็นต์ที่เกิดขึ้นในรูป

Face Detection – คือการผลรวมของฟีเจอร์ทั้ง 5 อันนั้นรวมกัน ถ้าครบ Feature ทั้งหมดครบ

มันคล้ายกับการทำ Convolutional Neuron Network มันเทรนด์เฉพาะทางแล้ว Embedded ให้ง่าย

เราจะใช้อัลกอริทึมเฉพาะทางเช่น Adaboost เมื่อใช้สกัดเอา Feature ออกมา

เราจะเอา Feature ทั้งหมดมารวม combined กัน ว่าในรูปเจอกี่ % เมื่อถึงประมาณนึงจะเจอหน้า

Original Viola-Jones paper

OpenCV เตรียมในการหาใบหน้า รูปสิ่งมีชีวิต ด้วยรูปภาพจริงๆอาจจะไม่เวิร์ค Haar Cascade มันมาจากเฉพาะทาง ไม่เหมือนกับ Deep Learning ที่เทรนด์ใหม่ มันไม่ค่อยเวิร์คบางกรณี อาจจะต้องจูนเล็กน้อย

A screenshot of a computer

Description automatically generated

CascadeClassifier – Detection

Minimum Neighbors – ใกล้ชิดแค่ไหนจะรวมเป็นอันเดียวกัน ถ้ามันมีอยู่มากก็จะรวมเป็นหน้าเดียว

CascadeClassifer – การใช้งานค่อนข้าง fix

มันค่อนข้างขึ้นชื่อ False Positive –

3. มันทำงานใกล้เคียงกับ CNN – ซึ่งต่างจากเทรนด์ AI ใหม่ๆได้