

แบบฟอร์มขอบเขตโครงการ Project

ชื่อภาษาไทย ระบบประเมินน้ำหนักแตงโมด้วยภาพถ่าย
 ชื่อภาษาอังกฤษ Image-Based Watermelon Weight Estimation
 โดย

นาย ณัฐภัทร สุขเจริญ

รหัสนักศึกษา 66015065

นาย ธนพล โพธิ์มัน

รหัสนักศึกษา 66015083

นาย ไวยากรณ ชังดเวช

รหัสนักศึกษา 66015191

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก


 (ผศ.ดร.สิรภพ ตูประกาย)

ลงนามวันที่ 22/9/68

วัตถุประสงค์โดยคร่าวของการนำเสนอโครงการ Project

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบการชั่งน้ำหนักและวัดขนาดของแตงโมโดยใช้การประมวลผลภาพดิจิทัล
2. เพื่อลดการใช้แรงงานคนและต้นทุนในการคัดแยกแตงโม
3. เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการคัดแยกเกรดมาตรฐานของแตงโม
4. เพื่อป้องกันคุณภาพด้านความหนาแน่นของเนื้อแตงโม
5. เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้ผลิตและผู้บริโภค

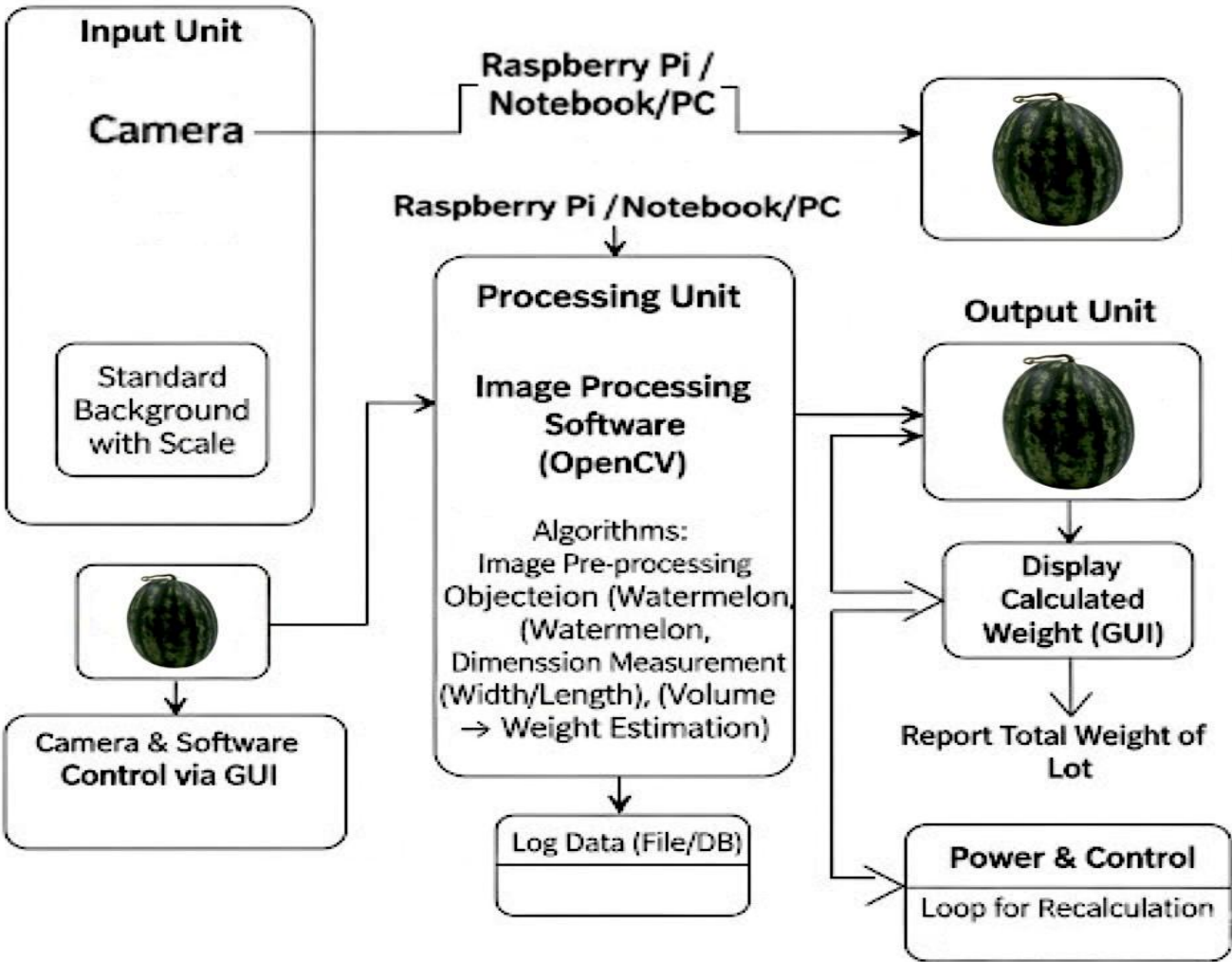
ขอบเขตของโครงการ Project

1. กลุ่มเป้าหมายเกษตรกรปลูกแตงโมรายย่อย-ขนาดกลางในพื้นที่เพาะปลูกจริง
2. การเก็บข้อมูลถ่ายภาพแตงโมบนฉากหลังมี Grid/Scale (มมบน+มมข้าง) พร้อมชั่งน้ำหนักจริงเก็บเป็น Ground Truth
3. การประมวลผลภาพ & โมเดลใช้ OpenCV (ตัดพื้นหลัง → ตรวจขอบ → วัดมิติ) แล้วสร้างสมการ Regression แปลงปริมาตรเป็นน้ำหนัก
4. กระบวนการวิเคราะห์และพัฒนาใช้ OpenCV เพื่อประมวลผลภาพ

ภาพรวมของโครงการ

แตงโมเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของไทย โดยเฉพาะในพื้นที่เกษตรขนาดเล็กถึงกลาง ปัจจุบันเกษตรกรยังใช้วิธีชั่งน้ำหนักและจดบันทึกด้วยแรงงานคน ซึ่งใช้เวลามากและมีโอกาสผิดพลาด ระบบวัดน้ำหนักแตงโมอัตโนมัติด้วยการประมวลผลภาพ (Image Processing) และเทคนิค OpenCV จึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อลดภาระงาน เพิ่มความแม่นยำ และลดต้นทุน โดยระบบสามารถประมาณขนาดและน้ำหนักแตงโมจากภาพถ่ายได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ และจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบดิจิทัล ช่วยให้เกษตรกรวางแผนการผลิตการตลาด และยกระดับสู่เกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) ในอนาคต

บล็อกไดอะแกรมของโครงการที่น่าสนใจ



แผนการปฏิบัติงานตลอดภาคการศึกษาที่ 1

ช่วงการดำเนินงาน	แผนงานที่จะดำเนินการ	
เดือนที่ 1 (ส.ค)	สัปดาห์ที่ 1	ศึกษาโปรแกรมที่จะใช้และกำหนดขอบเขตปัญหางานวิจัย
	สัปดาห์ที่ 2	และวางแผนการดำเนินการเกี่ยวกับการใช้ Raspberry Pi
	สัปดาห์ที่ 3	ศึกษาการเขียน Python และการออกแบบหน้า GUI
	สัปดาห์ที่ 4	เริ่มออกแบบการทำงานและระบบเบื้องต้น
เดือนที่ 2 (ก.ย)	สัปดาห์ที่ 1	คำนวณงบประมาณที่ต้องใช้และจัดซื้ออุปกรณ์
	สัปดาห์ที่ 2	ประกอบวงจรระบบกล้องถ่ายภาพ ร่วมกับ Raspberry Pi
	สัปดาห์ที่ 3	เริ่มเขียนโปรแกรม Python GUI และอ่านค่าจากการประมวลผล
	สัปดาห์ที่ 4	เริ่มทดสอบการทำงานของระบบและระยะการถ่ายภาพ
เดือนที่ 3 (ต.ค)	สัปดาห์ที่ 1	แก้ไขปรับปรุง software และ Hardware
	สัปดาห์ที่ 2	วิเคราะห์การทำงานในการใช้งานจริง
	สัปดาห์ที่ 3	สรุปข้อมูลการทดลอง การใช้งานจริง
	สัปดาห์ที่ 4	จัดทำรายงานโครงการและ นำเสนอ

หมายเหตุ

รายงานความก้าวหน้าที่จะต้องส่งทุกเดือน ตามประกาศของภาควิชาฯ และจะต้องแสดงหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น ผลการทดลอง ที่สอดคล้องตามแผนการปฏิบัติงานที่ได้แสดงไว้