

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ระบบคัดแยกความสุกดิบของสับปะรดด้วยลักษณะสีของเปลือก
ชื่อผู้วิจัย : วรเชษฐ เมืองมูล , เวโรจน์ ยอดทองดี
สาขาวิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา : 2563
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภูมิพงษ์ ดวงตั้ง

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษา deep Learning โดยใช้อัลกอริทึม convolutional neural networks (CNN) มารับภาพจากกล้องวิดีโอทำการคัดแยกระดับสับปะรดเป็น 5 ระดับเพื่อมาใช้ในการแบ่งเบาภาระของคนคัดแยกและเพิ่มความแม่นยำในการคัดแยกสับปะรด เพื่อการจัดจำหน่ายในพื้นที่ห่างไกลโดยในแต่ละพื้นที่จะมีระยะเวลาในการขนส่งแตกต่างกันเพราะฉะนั้นการเลือกระดับที่ต่างกันจะทำให้การขนส่งสับปะรดไปถึงปลายทางโดยพร้อมที่จะนำไปจำหน่ายและรับประทาน ขั้นตอนในการพัฒนาวิจัยเริ่มจากการเก็บข้อมูลรูปภาพสับปะรดและแบ่งระดับของสับปะรดเป็น 5 ระดับ จากนั้นได้นำ tensor flow 2.1 เป็นไลบรารีสำหรับใช้พัฒนา machine learning มาใช้ในการพัฒนา ขั้นตอนแรกคือการ training model โดยนำรูปภาพสับปะรดมา training โดยใช้อัลกอริทึม convolutional neural networks (CNN) ในการเรียนรู้ที่จะคัดแยกสับปะรดเป็น 5 ระดับ ขั้นตอนที่ 2 คือการนำ training model มาทดสอบประสิทธิภาพว่าสามารถคัดแยกได้ 5 ระดับตามความต้องการหรือไม่โดยใช้กล้องถ่ายวิดีโอรับภาพผ่านไลบรารี open cv ซึ่งผลการทดลองระบบระบบคัดแยกความสุกดิบของสับปะรดด้วยลักษณะสีของเปลือก จะเห็นได้ว่าระบบมีความแม่นยำคิดเป็นร้อยละ 87 ส่วนการทดลองหาค่าแม่นยำด้วยวิธี 10 fold cross validation ในการสอนและทดสอบแต่ละรอบ ข้อมูลที่แบ่งแต่ละรอบมีส่วนสำคัญในการเพิ่มความแม่นยำ