

ข้อเสนอโครงการระบบตรวจสอบและจำแนกคุณภาพเมล็ดข้าวโดยการประมวลผลภาพดิจิทัลอัจฉริยะ

รายละเอียดโครงการ

โครงการนี้ ทำมาเพื่ออำนวยความสะดวกในด้านอุตสาหกรรมการเกษตร โดยการตรวจสอบคุณภาพ เช่น นับจำนวน วัดขนาด และ จำแนกสายพันธุ์ข้าว โดยใช้เทคโนโลยีประมวลผลภาพผ่านกล้องดิจิทัล และมีการใช้ภาษาโปรแกรมมิ่ง Python และไลบรารี OpenCV อีกทั้งยังมีเครื่องช่วยแยกเมล็ดข้าว เพื่อความแม่นยำในการตรวจสอบ



นับจำนวนข้าว

สามารถนับจำนวนเมล็ดข้าวที่อยู่ในรูปภาพได้ โดยการแปลงภาพเป็นสีเทา และใช้ Gaussian Blur เพื่อทำลดจำนวน noise ในภาพ จากนั้นใช้เทคนิค Canny Edge Detection เพื่อปรับความคมชัด และนับจำนวนข้าวโดยใช้ Contours

ภาพที่เมล็ดข้าวแยกกันอย่างชัดเจน โปรแกรมจะสามารถนับได้อย่างแม่นยำ แต่ถ้าหากเมล็ดข้าวรวมตัวกันเป็นก้อน โปรแกรมจะคำนวณพื้นที่ของกองเมล็ดข้าว และประมวลจำนวนเมล็ดข้าวออกมา

ขนาดของเมล็ดข้าว

สามารถวัดขนาดความกว้าง x ความยาวของเมล็ดข้าวที่จับได้เป็นหน่วยเซนติเมตร (cm) โดยใช้เทคนิค Euclidean distance จากค่าแกน x และแกน y ของเมล็ดข้าวที่จับได้



แยกสายพันธุ์ข้าว

สามารถแยกสายพันธุ์ของเมล็ดข้าว โดยจากแยกสีจากระบบสี HSV สายพันธุ์ที่แยกได้เช่น ข้าวเหนียว ข้าวกล้อง ข้าวไรซ์เบอร์รี่ และสายพันธุ์ที่สามารถสังเกตจากสีและรูปร่างได้อย่างชัดเจน



จัดทำโดย:

ณัฐรุต เจริญนิธิ