

ระบบตรวจติดตามสุขภาพไก่ไข่โดยใช้การประมวลผลภาพ

โดย นายกฤษฎ วรรณสุทธิ์

นางสาวกชกร แก้วการ

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบตรวจติดตามพฤติกรรมของไก่ไข่โดยใช้เทคนิคการประมวลผลภาพ (Image Processing) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อวิเคราะห์และคัดกรองความเสี่ยงด้านสุขภาพของไก่ในระยะเริ่มต้น เนื่องจากการสังเกตพฤติกรรมของไก่ด้วยแรงงานคนมีข้อจำกัดทั้งด้านเวลาและความแม่นยำ จึงอาจทำให้ไม่สามารถตรวจพบความผิดปกติได้อย่างทันท่วงที

ระบบที่พัฒนาขึ้นมุ่งเน้นการจำแนกพฤติกรรมของไก่ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การยืน การนอน และการเดิน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่สามารถสะท้อนถึงสถานะสุขภาพของไก่ โดยใช้แบบจำลอง YOLOv8 ในการตรวจจับและจำแนกพฤติกรรมจากภาพและวิดีโอ จากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้ไปวิเคราะห์หารูปแบบพฤติกรรมที่ผิดปกติ เช่น การนอนมากผิดปกติ หรือการเคลื่อนไหวลดลง ซึ่งอาจบ่งชี้ถึงความเสี่ยงในการเกิดโรคในอนาคต

ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าระบบสามารถจำแนกพฤติกรรมของไก่ได้ถูกต้อง 79.72% ซึ่งอยู่ในระดับที่น่าพอใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือช่วยเฝ้าระวังและแจ้งเตือนความเสี่ยงด้านสุขภาพของไก่ได้ล่วงหน้า ช่วยลดภาระในการสังเกตด้วยมนุษย์ และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการฟาร์ม อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพของระบบยังขึ้นอยู่กับคุณภาพและความหลากหลายของข้อมูลที่ใช้ในการฝึกสอน ซึ่งสามารถพัฒนาเพิ่มเติมได้ในอนาคตเพื่อให้มีความแม่นยำและเสถียรมากยิ่งขึ้น

Chicken Health Monitoring System using Image Processing

By Mr. Krit Wannasut
 Ms. Kotchakon Kaewkan

ABSTRACT

This project aims to develop an egg-laying chicken behavior monitoring system using image processing and machine learning techniques to analyze and screen for potential health risks at an early stage. Manual observation of chicken behavior has limitations in terms of time and accuracy, which may prevent abnormalities from being detected promptly.

The developed system focuses on classifying chicken behavior into three categories: standing, lying, and walking, which are important indicators of the chickens' health conditions. The YOLOv8 model is used to detect and classify behaviors from images and videos. The resulting data are then analyzed to identify abnormal behavioral patterns, such as excessive lying or reduced movement, which may indicate potential health risks or the possibility of future illness.

The experimental results show that the system achieved an accuracy of 79.72% in classifying chicken behavior, indicating a satisfactory level of performance. The system can be applied as a tool for monitoring and providing early warnings of potential health risks in chickens. This can help reduce the workload associated with manual observation and improve farm management efficiency. However, the system's performance still depends on the quality and diversity of the training data. Further improvements can be made in the future to enhance the accuracy and stability of the system.