

แบบสรุปรายละเอียดผลงานสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม
โครงการประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม
“Thailand New Gen Inventors Award 2025” (I - New Gen Award 2025)
ระดับมัธยมศึกษา

1. ชื่อผลงานสิ่งประดิษฐ์

หุ่นยนต์ดูแลสวนโกโก้อัตโนมัติ และตรวจสอบโรคพืชโกโก้ Real-Time ด้วย CNN
Automated cocoa garden robot and real-time cocoa disease analysis using CNN

2. กลุ่มเรื่องที่ส่งประกวด

การเกษตร

3. สถาบันการศึกษา

โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช

ที่อยู่: 120 หมู่ที่ 1 ถนนสุนอนันต์ ตำบลบางจาก อำเภอเมืองนครศรีธรรมราช จังหวัดนครศรีธรรมราช 80330

Email: pccnst_nstd@hotmail.com

โทรศัพท์: 075399123

โทรสาร: 075399453

4. ความสำคัญ/ความโดดเด่น/การนำผลงานไปใช้ประโยชน์

4.1 ความแปลกใหม่

หุ่นยนต์ดูแลสวนโกโก้ สามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติ โดยจะเคลื่อนที่ตามเส้นทางที่เกษตรกรได้กำหนดไว้ และสามารถวิเคราะห์โรคพืชโกโก้ โดยใช้ AI ประมวลผล ซึ่งเกษตรกรสามารถตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ เช่น ตำแหน่งหุ่นยนต์, จำนวนต้นโกโก้ที่ติดโรค, ภาพ Robot view แบบ Real-Time, ควบคุมหุ่นยนต์ในระบบ Manual, และอื่น ๆ ผ่านหน้าเว็บเซิร์ฟเวอร์

4.2 ความเป็นที่ต้องการ

เนื่องจากโกโก้กำลังจะกลายเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ในประเทศไทยในอนาคต และปัจจุบันในจังหวัดนครศรีธรรมราชมีพื้นที่สวนโกโก้มากกว่า 1,600 ไร่ แต่เนื่องด้วยปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่ผิดปกติทำให้โรคพืชโกโก้สามารถแพร่ระบาดได้ง่าย หุ่นยนต์นี้จึงเป็นนวัตกรรมที่จะช่วยแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรสวนโกโก้

4.3 ความยากง่าย

มีความยากในการที่ต้องนำความรู้มาใช้ในหลากหลายด้าน อาทิเช่น AI, Coding, Microcontroller, Web server, การต่อวงจรต่าง ๆ, และที่สำคัญ ต้องนำสิ่งเหล่านี้มาผนวกกัน กลายเป็นหุ่นยนต์ตัวนี้ ในแต่ละด้านต้องมีความรู้ปานกลาง - สูง เพื่อที่จะสามารถนำมาเชื่อมต่อกันได้ในแต่ละด้าน

4.4 ความชาญฉลาดในการประดิษฐ์

โครงหุ่นยนต์ทำมาจากพลาสติก ABS, PLA และ PET-G จาก 3D printing โดยแต่ละชนิดจะใช้ชิ้นส่วนที่ต่างกัน ตามความเหมาะสม ซึ่งทำให้ตัวหุ่นยนต์มีความแข็งแรง สามารถรับน้ำหนักแผงวงจรต่าง ๆ และแบตเตอรี่ รวมถึงการยืดระยะเวลาการใช้งาน

4.5 การใช้ประโยชน์

จากการเติบโตของพื้นที่สวนโกโก้ในประเทศไทยและปัญหาการแพร่ระบาดของโรคพืช เกษตรกรสวนโกโก้สามารถนำหุ่นยนต์มาช่วยดูแลสวนโกโก้ เพื่อลดการใช้แรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลแปลงเกษตร และลดปัญหาการระบาดของโรคพืช ซึ่งเป็นประโยชน์และสร้างความยั่งยืนให้แก่เกษตรกรสวนโกโก้ ในอนาคตหุ่นยนต์สามารถต่อยอด โดยการเพิ่มระบบอื่น ๆ เช่น การตรวจสอบแมลงและวัชพืช เป็นต้น