

Show & Share 2023

วันที่ 1-2 ธันวาคม 2566

ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



โครงการถังขยะอัจฉริยะ (Smart Waste Bins) โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 56 จังหวัดน่าน

บทคัดย่อ

โครงการถังขยะอัจฉริยะนี้เป็นระบบเปิด-ปิดของกลไกให้ตรวจจับประเภทขยะที่กำหนด โดยทำการควบคุมสั่งการด้วยตัว ควบคุม Arduino uno และควบคุมการเปิด-ปิดด้วย Servo โดยจ่ายไฟ 5 Vdc ให้กับตัวควบคุมในการทำงาน ตามลำดับ โดยมีการเขียนโปรแกรมสั่งการการทำงาน ของระบบตามความต้องการ Servo สามารถทำงานได้โดยรับสัญญาณจาก Arduino uno ที่ส่งข้อมูลตามคำสั่งที่เขียนไว้ให้เปิดปิดตามคำสั่งของระบบตามต้องการ ซึ่งโครงการนี้ได้มีการใส่ปัญญาประดิษฐ์ (AI)เข้าไปเพื่อช่วยส่งเสริมการทดสอบการคัดแยกประเภทขยะ ร่วมกับเทคโนโลยีการจดจำรูปภาพ (image recognition) ร่วมด้วย พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามหลักการ แต่ยังไม่สมบูรณ์แบบ 100 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปมีผลต่อการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เทคโนโลยีการจดจำรูปภาพ (image recognition)

เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

เพื่อใช้บอร์ดเทคโนโลยีสมองกลฝังตัว Arduino ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และนำเทคโนโลยีการจดจำรูปภาพ (image recognition) ในการสร้างถังขยะเปิด-ปิดอัตโนมัติ

กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

นักเรียนโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 56 จังหวัดน่าน

สรุปผลการทดลอง

การทดสอบระบบและทดสอบการทำงานโดยแบ่งออกเป็น 3 การทดลอง คือ การทดลองตรวจจับของกล้องเว็บแคม (Webcam)ร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ (AI)และเทคโนโลยีการจดจำรูปภาพ (image recognition), การทดลองสัญญาณเข้า Servo จากคำสั่งที่เขียนในบอร์ด Arduino uno, และการทดลองตรวจจับวัตถุแล้วเปิด-ปิดอัตโนมัติ จากการทดลองระบบอัตโนมัติดังกล่าวข้างต้น พบว่าวงจรทำงานเป็นไปตามหลักการ



คณะผู้จัดทำ

- | คณะผู้จัดทำ | ชั้น ม. | ครูที่ปรึกษา |
|-------------------------|----------|-----------------------|
| 1. น.ส. ฐิตาพร แซ่เต็น | ชั้น ม.5 | นายสิงห์ สุจันท์ |
| 2. น.ส.อาทิตย์ยา คำภาลา | ชั้น ม.5 | นางกัลยาณี ดั่งสุวรรณ |
| 3. น.ส.วิภาดา สกลไธพร | ชั้น ม.4 | นางดวงพร สุจันท์ |

ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

โครงการนี้เป็นระบบเปิด-ปิดของกลไกให้ตรวจจับประเภทขยะที่กำหนด ทำการควบคุมสั่งการด้วยตัว ควบคุม Arduino uno และการเปิด-ปิดด้วย Servo โดยจ่ายไฟ 5 Vdc ให้กับตัวควบคุมในการทำงาน ตามลำดับ โดยมีการเขียนโปรแกรมสั่งการการทำงานของระบบตามความต้องการServo สามารถทำงานได้โดยรับสัญญาณจาก Arduino uno ที่ส่งข้อมูลตามคำสั่งที่เขียนไว้ให้เปิดปิดตามคำสั่งของระบบตามต้องการ ซึ่งโครงการนี้ได้มีการใส่ปัญญาประดิษฐ์ (AI)เข้าไปเพื่อช่วยส่งเสริมการทดสอบการคัดแยกประเภทขยะ ร่วมกับเทคโนโลยีการจดจำรูปภาพ (image recognition) ร่วมด้วย พบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามหลักการ แต่ยังไม่สมบูรณ์แบบ100 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปมีผลต่อการทำงานของระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) เทคโนโลยีการจดจำรูปภาพ (image recognition)

เอกสารอ้างอิง

- “ปัญหาการกำจัดขยะที่องจัดการเชิง บูรณาการ”. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา https://www.gotoknow.org/posts/6049_69
- <http://arduino.cc/en/reference/servo> <http://eblcd.com/?p=48>
- <http://www.pololu.com/blog/13/gettin-all-up-in-your-servos>

VDO การทำงาน
Scan QR Code

ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อดูแลสิ่งแวดล้อม
ระดับ : มัธยมศึกษาตอนปลาย

