

Show & Share 2024

วันที่ 13-14 ธันวาคม 2567

ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



โครงการเครื่องคัดแยกขยะอัจฉริยะด้วย AI โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๕๔ จังหวัดอำนาจเจริญ

บทคัดย่อ

จากการประดิษฐ์เครื่องคัดแยกขวดอัจฉริยะด้วย AI โดยใช้หลักการทำงานคือ เครื่องคัดแยกขวดอัจฉริยะที่ใช้เทคโนโลยี AI และเซ็นเซอร์กล้องในการตรวจจับและจำแนกประเภทขวดพลาสติกและขวดแก้วอย่างแม่นยำ เทคโนโลยี AI ช่วยลดข้อผิดพลาดในการคัดแยก เพิ่มความแม่นยำในการตรวจจับขวดที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ AI ยังมีความสามารถในการเรียนรู้และปรับปรุงผลลัพธ์เมื่อได้รับข้อมูลเพิ่มเติม ทำให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งานและมีประสิทธิภาพสูงกว่าการคัดแยกแบบเดิม การใช้เครื่องคัดแยกนี้จะช่วยลดภาระงานของมนุษย์ และส่งเสริมการนำขวดกลับมาใช้ใหม่ได้มากขึ้น ลดการปนเปื้อนและเพิ่มคุณภาพของวัสดุรีไซเคิล

เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

โครงการนี้มีเป้าหมายในการพัฒนาเครื่องคัดแยกขวดอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยี AI และเซ็นเซอร์กล้องในการตรวจจับและจำแนกประเภทขวดพลาสติกและขวดแก้วอย่างแม่นยำ เทคโนโลยี AI ช่วยลดข้อผิดพลาดในการคัดแยก เพิ่มความแม่นยำในการตรวจจับขวดที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ AI ยังมีความสามารถในการเรียนรู้และปรับปรุงผลลัพธ์เมื่อได้รับข้อมูลเพิ่มเติม ทำให้มีความยืดหยุ่นในการใช้งานและมีประสิทธิภาพสูงกว่าการคัดแยกแบบเดิม การใช้เครื่องคัดแยกนี้จะช่วยลดภาระงานของมนุษย์ และส่งเสริมการนำขวดกลับมาใช้ใหม่ได้มากขึ้น ลดการปนเปื้อนและเพิ่มคุณภาพของวัสดุรีไซเคิล

กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

คณะผู้บริหาร ครู บุคลากรทางการศึกษาและนักเรียน
โรงเรียน ราชประชานุเคราะห์ ๕๔ จังหวัดอำนาจเจริญ

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลอง ผลปรากฏว่าเครื่องคัดแยกขยะสามารถคัดแยกได้จริง และ ทำให้กลุ่มเด็กประถมมีความสนใจในการที่จะนำขวดน้ำพลาสติกและกระป๋องมาคัดแยกที่เครื่องคัดแยกขยะอัจฉริยะด้วย AI แต่เครื่องคัดแยกขยะนี้ จะไม่สามารถแยกขยะทั่วไปและขยะอินทรีย์ เช่น ของขนม ถูพลาสติก ก้อนนม และ เศษผักหรือ เปลือกผลไม้ ซึ่งจะสามารถ แยกขยะได้แค่ 2 ประเภท คือ ขวดน้ำพลาสติก และ กระป๋อง แล้วถ้าเครื่องขยะนี้ตรวจจับนอกเหนือ จาก 2 อย่างนี้ ฝาลังขยะทั้ง 2 ฝั่ง จะไม่ทำการเปิด

คณะผู้จัดทำ



ด.ช ภควัฒน์ ผาแก้ว ชั้น ม.2 ด.ญ พรพรรณ แสงจันทา ชั้น ม.2
เด็กชายคณิศร ครองบุญ ชั้น ม.2
นาย นิรุจน์ ยืนสุข ครูที่ปรึกษา นางสาวจิรสุดา ไพโรสมนต์ ครูที่ปรึกษา

ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

จากการศึกษาการประดิษฐ์เครื่องคัดแยกขยะอัจฉริยะด้วย AI พบว่า ผู้ที่ทำการศึกษาการประดิษฐ์เครื่องคัดแยกขยะอัจฉริยะด้วย AI นั้น ได้ออกแบบวงจรเครื่องคัดแยกขยะด้วย AI โดยการใช้ บอร์ด Arduino R3 ในการใช้เป็นอุปกรณ์ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรมการคัดแยกขยะอัจฉริยะด้วย AI ทั้งนี้ก็จะมีการต่อบอร์ด Arduino R3 เข้ากับ จอภาพ เซนเซอร์ และคอมพิวเตอร์ โดยมีสายไฟจัมเปอร์ในการเชื่อมต่อเพื่อให้อุปกรณ์ที่ต่อเข้าด้วยกันทำงาน พร้อมกับ เซอร์โว มอเตอร์

เอกสารอ้างอิง

He, Y., Zhang, W., & Ji, T. (2018). Garbage Classification System Based on Convolutional Neural Networks." Proceedings of the 2018 International Conference on Artificial Intelligence and Big Data. [DOI: 10.1109/ICAIBD.2018.8396207]



VDO การทำงาน Scan QR Code

ประเภท : โครงการ/สิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและชุมชน
ระดับ : มัธยมศึกษาตอน ต้น