

Show & Share 2023

วันที่ 1-2 ธันวาคม 2566

ณ ศูนย์ประชุมอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย จ.ปทุมธานี



โครงการระบบลานจอดรถอัจฉริยะ (Smart Parking) โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 56 จังหวัดน่าน

บทคัดย่อ

โครงการระบบลานจอดรถอัจฉริยะ (Smart Parking) จำลองการทำงานที่จอดรถอัตโนมัติ โดยใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino UNO ในการควบคุมการทำงาน แบบจำลองนี้สามารถบรรจุรถได้ทั้งหมด 5 คัน โดยใช้เซ็นเซอร์วัดระยะทาง Ultrasonic sensor และการแสดงผล โดยไดโอดเปล่งแสง LED โดยการเขียนโปรแกรมลงบนบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino UNO ทำหน้าที่ประมวลผลการทำงาน รับค่าจาก Ultrasonic sensor และส่งข้อมูลไปยัง ไดโอดเปล่งแสง LED เพื่อแสดงสัญญาณตำแหน่งว่าง - ไม่ว่าง ของที่จอดรถ

เป้าหมายของการทำโครงการหรือปัญหาที่ต้องการแก้ไข

- เพื่อออกแบบและสร้างแบบจำลองที่จอดรถอัตโนมัติที่ใช้บอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino UNO ในการควบคุมการทำงาน

กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้งาน

นักเรียนโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 56 จังหวัดน่าน

สรุปผลการทดลอง

องค์ประกอบหลักในการทำงานของระบบ คือ เซ็นเซอร์วัดระยะทาง (Ultrasonic sensor) ใช้ในการตรวจจับรถ ซึ่งจะมีการทำงานก็ต่อเมื่อมีรถเคลื่อนที่ไปอยู่ในระยะตรวจจับของ sensor ซึ่งเขียนคำสั่งไว้ที่ระยะ >30 ซม. จากนั้นเมื่อ sensor สามารถตรวจจับรถที่เข้าไปอยู่ในระยะได้ ไดโอดเปล่งแสง LED สีแดงจะติด (ON) ไดโอดเปล่งแสง LED สีเขียวจะดับ (OFF) นั่นหมายความว่าช่องจอดรถดังกล่าวมีรถเคลื่อนที่เข้าไปจอดในช่องจอดแล้ว ส่วนถ้า sensor ไม่สามารถตรวจจับรถได้ในระยะของ sensor ไดโอดเปล่งแสง LED สีแดงจะดับ (OFF) ไดโอดเปล่งแสง LED สีเขียวจะติด (ON) นั่นหมายความว่าช่องจอดรถดังกล่าวไม่มีรถเคลื่อนที่เข้าไปจอดในช่องจอด



คณะผู้จัดทำ

ชื่อ	ชั้น	ครูที่ปรึกษา
นายภาณุวัฒน์ คำจันทร์	ชั้น ม.5	นายสิงห์ สุจันท์
น.ส. ฉันทิศา สกลโอฬาร	ชั้น ม.5	นางกัลยาณี ดั่งสุวรรณ
น.ส. ปวีรา แพงอูด	ชั้น ม.5	นางดวงพร สุจันท์

ผลการทดสอบตามวัตถุประสงค์/เป้าหมาย

การพัฒนาแบบจำลองลานจอดรถอัจฉริยะ : Smart Parking เป็นการพัฒนาต้นแบบเพื่อทำการทดลองแจ้งสถานะที่จอดรถ ว่าง - ไม่ว่าง โดยใช้บอร์ด Arduino UNO มีส่วนประกอบหลัก ดังนี้ 1.Ultrasonic sensor ทำการตรวจจับรถ 2.ประมวลผลโดยบอร์ด Arduino UNO และ 3.ไดโอดเปล่งแสง LED แสงผล จากการทดลองระบบการทำงาน จะเห็นได้ว่าทำงานได้ตามหลักการและวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ โดยระบบสามารถตรวจสอบสถานะในปัจจุบันของช่องจอดนั้นๆ ได้ โดยแสดงผลในทันที ซึ่งเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้รถได้เป็นอย่างดี



เอกสารอ้างอิง

ประภาส สุวรรณเพชร . (2560). ไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino. สืบค้นจาก <https://www.praphas.com>
ภาณุวัตร อุทัยบาล. (2564). พื้นที่จอดรถอัจฉริยะ. ใน ปัญญาภิวัตน์ งามศรีตระกูล (ประธาน), การประชุมวิชาการระดับชาติ PULINET ครั้งที่ 11. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา

ประเภท : โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนาชีวิตและชุมชน
ระดับ : มัธยมศึกษาตอนปลาย



VDO การทำงาน
Scan QR Code