

เครื่องดูดฝุ่นอัตโนมัติ

ปีการศึกษา 2544

โดย

นายคมสันต์ แก้วสุวรรณ

นายครุฑ เพ็ชรมาก

นายชุมพล สร้อยคุ้ม

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ คมกฤษ ประเสริฐวงษ์

บทคัดย่อ

โครงการงานวิศวกรรมศาสตร์นี้เป็นการสร้างเครื่องดูดฝุ่นอัตโนมัติโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล MCS-51 เป็นตัวควบคุมการทำงานของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง 2 ตัว ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวขับเคลื่อนที่ล้อซ้ายและล้อขวา และใช้ในการบังคับเลี้ยว ซึ่งวิธีการเลี้ยวคือหยุดมอเตอร์ด้านที่ต้องการเลี้ยวเพื่อเป็นจุดหมุนและหมุนมอเตอร์อีกด้านที่เหลือ เพื่อให้เครื่องดูดฝุ่นสามารถเลี้ยวหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้ โดยใช้ลิมิตสวิทช์ 6 ตัว เป็นตัวตรวจจับสิ่งกีดขวาง ซึ่งจะติดตั้งที่ด้านหน้า ด้านหน้าซ้าย ด้านหน้าขวา ด้านหลัง ด้านหลังซ้ายและหลังขวาของตัวโครงสร้าง ในส่วนของพลังงานไฟฟ้าจะใช้แบตเตอรี่ชนิดแห้ง 2 ชุด ซึ่งใช้สำหรับมอเตอร์ขับเคลื่อนและเครื่องดูดฝุ่น 1 ชุด และใช้สำหรับวงจรควบคุมอีก 1 ชุด ตัวเครื่องดูดฝุ่นจะใช้เครื่องดูดฝุ่นขนาดเล็กที่ใช้ในรถยนต์มาติดตั้งบนตัวโครงสร้างของเครื่องดูดฝุ่นอัตโนมัติ

ผลลัพธ์จากการทำโครงการงานวิศวกรรมศาสตร์นี้ เครื่องดูดฝุ่นอัตโนมัติจะทำความสะอาดแบบสุ่มหาพื้นที่ที่จะทำความสะอาดโดยมีการเคลื่อนที่วนรอบแบบก้นหอย ซึ่งในพื้นที่ราบเรียบและโล่งขนาด 5 x 5 เมตร จะสามารถดูดฝุ่นได้ 81.90 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด