

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันหุ่นยนต์กู้ภัยถือว่าเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายมากขึ้นเรื่อยๆ ไม่ว่าจะเป็นการประดิษฐ์เพื่อแข่งขัน หรือเป็นการนำไปใช้งานจริงๆ โดยหุ่นยนต์กู้ภัยเป็นการทำงานของระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่นำมาประยุกต์ใช้งาน โดยประกอบด้วยวงจรเบื้องต้น เช่น วงจร รีเลย์ วงจรรับสัญญาณ วงจรเครื่องส่งสัญญาณ และ วงจรมอเตอร์ เป็นต้น

วัตถุประสงค์หลักในการใช้งานเกี่ยวกับหุ่นยนต์ คือ เพื่อการเก็บกู้วัตถุระเบิด หรือ ค้นหาผู้ประสบภัยในสถานะที่เสี่ยงอันตราย และหุ่นยนต์ยังถือว่ามีความสำคัญมากในการอนาคตข้างหน้า เพราะว่าได้มีการพัฒนาเกี่ยวกับหุ่นยนต์กู้ภัยมากขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้น ทีมผู้วิจัยจึงได้ประดิษฐ์และทดลองทำหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุอันตรายขึ้นมา เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่ต้องออกไปปฏิบัติงานที่สนามจริง ไม่ต้องเสี่ยงอันตรายกับวัตถุระเบิด เมื่อมีเหตุการณ์หรือเวลาคับขัน แล้วยังมีการจัดการแข่งขันหุ่นยนต์กู้ภัยขึ้นในประเทศไทยและต่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่สำคัญในเรื่องเศรษฐกิจทางด้านอุตสาหกรรม ซึ่งในการประดิษฐ์หุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุอันตรายยังสามารถเป็นอุตสาหกรรมส่งออกทำรายได้เข้าประเทศด้วย อีกทั้งยังใช้ศึกษาวงจรการทำงานของหุ่นยนต์ และสำหรับผู้สนใจเกี่ยวกับหลักการการทำงานของหุ่นยนต์อีกด้วย

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลที่ใช้ในการสร้างหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุอันตรายให้มีความกระฉับกระเฉงมากขึ้น
2. เพื่อสร้างหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุอันตรายที่สามารถทำงานแทนเจ้าหน้าที่ของหน่วยกู้ภัยต่างๆ ในส่วนของการตรวจสอบ และ เก็บกู้วัตถุอันตรายหรือต้องสงสัย
3. เพื่อนำเครื่องเล่นวิทยุบังคับ มาประยุกต์และดัดแปลงให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น

3. ขอบเขตการศึกษา

1. มีการออกแบบส่วนของแขนกลให้สามารถยกน้ำหนักได้สูงสุดที่ 500 กรัม และความเร็วในการขับเคลื่อนของตัวหุ่นยนต์สูงสุดอยู่ที่ 50 เมตร / นาที
2. หุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุอันตรายสามารถใช้งานกับพื้นที่ที่มีพื้นผิวเรียบ / ขรุขระได้ด้วยส่วนล้อแบบตีนตะขาบ
3. หุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุอันตรายสามารถใช้วิทยุในการควบคุมได้ในระยะ 50 - 150 เมตร

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มทักษะในการคิดประดิษฐ์ ประยุกต์เกี่ยวกับวงจรต่างๆ
2. สามารถนำไปเป็นเครื่องมือเก็บกู้วัตถุอันตรายในหน่วยงานราชการทหาร และตำรวจได้
3. เพื่อเป็นทางเลือกอีกแนวทางหนึ่งในการคิดประดิษฐ์

5. นิยามศัพท์เฉพาะ

เทคโนโลยี หมายถึง ที่เจริญก้าวหน้าทันสมัยด้วยเครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกต่างๆ

เครื่องทุ่นแรง หมายถึง สิ่งที่ทำให้สิ้นเปลืองต้องทำให้แรงมนุษย์หรือทำกิจกรรมแทนคนได้

เซอร์โว มอเตอร์ หมายถึง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง (DC motor) ที่ประกอบด้วย ชุดเกียร์ และส่วนควบคุมต่างๆ ไว้ในโมดูลเดียวกัน หรือภายในกล่องพลาสติก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY