

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

หุ่นยนต์และมนุษย์มีหลักการทำงานที่เหมือนกัน คือ หน่วยรับข้อมูลเข้า (Input Unit) หน่วยประมวลผล (Process Unit) และหน่วยแสดงผล (Output Unit) ดังนั้นการที่หุ่นยนต์จะเคลื่อนที่ไปให้ตรงเป้าหมาย หุ่นยนต์จะต้องมีอุปกรณ์ที่จะตรวจสอบตำแหน่งและส่งข้อมูลที่ไปยังหน่วยประมวลผลเพื่อให้มอเตอร์ทำการแสดงผลโดยการไปยังเป้าหมายต่อไป อุปกรณ์พื้นฐานที่ใช้ในการตรวจสอบตำแหน่งนั้นคือ เซนเซอร์แสง (Light Sensor) หุ่นยนต์ใช้เซนเซอร์แสงเปรียบเสมือนตาของมนุษย์โดยมีเส้นสีดำเป็นทางเดินไปหาเป้าหมาย หุ่นยนต์จะต้องตรวจสอบว่าขณะที่เคลื่อนที่หุ่นยนต์ยังอยู่บนเส้นดำหรือไม่ เราสามารถนำเซนเซอร์แสงมาใช้ในการเดินของหุ่นยนต์

หุ่นยนต์นั้นได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในงานทางด้านวิศวกรรม ด้านอุตสาหกรรม ด้านการศึกษา และด้านการทหาร หุ่นยนต์ได้ถูกเพิ่มขีดความสามารถจากการเป็นเพียงเครื่องจักรกลที่ทำงานซ้ำๆ เช่นแขนกลอุตสาหกรรม หรืองานในสภาพแวดล้อมที่อันตราย เช่น ยานสำรวจใต้น้ำ ออโตโนมัติ และยานสำรวจอวกาศ เป็นต้น มาเป็นสิ่งเสมือนสิ่งมีชีวิต (Virtual life form) สามารถเรียนรู้และตอบสนอง ต่อปฏิกริยาภายนอกได้ด้วยตัวเอง เช่นหุ่นยนต์ Asimo ของบริษัทเอเชียนฮอนด้ามอเตอร์ ซึ่งสามารถเรียนรู้และตอบสนองสิ่งต่างๆได้ด้วยตัวเอง โดยสามารถเรียนรู้สภาวะรอบตัว และเคลื่อนไหวให้เหมาะสมได้ ปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนานำหุ่นยนต์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับมนุษย์ได้โดยนำเสนอผลงานและประชาสัมพันธ์ข้อมูลขององค์กรนั้นๆ แต่เดิมใช้มนุษย์ในการทำงานส่วนนี้ ซึ่งมนุษย์ทำงานวันละหลายๆรอบซ้ำๆกันจนเกิดการเหนื่อยล้าทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลงหรือผิดพลาด จึงมีแนวคิดจัดทำหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลการศึกษา เพื่อช่วยมนุษย์ในการประชาสัมพันธ์งานต่างๆขึ้นมาเพื่อลดภาระและความผิดพลาดต่างๆภายในงานการประชาสัมพันธ์

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อออกแบบระบบควบคุมกึ่งอัตโนมัติสำหรับหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์
- 2.2 เพื่อสร้างหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลการศึกษา

3. ประโยชน์ของการวิจัย

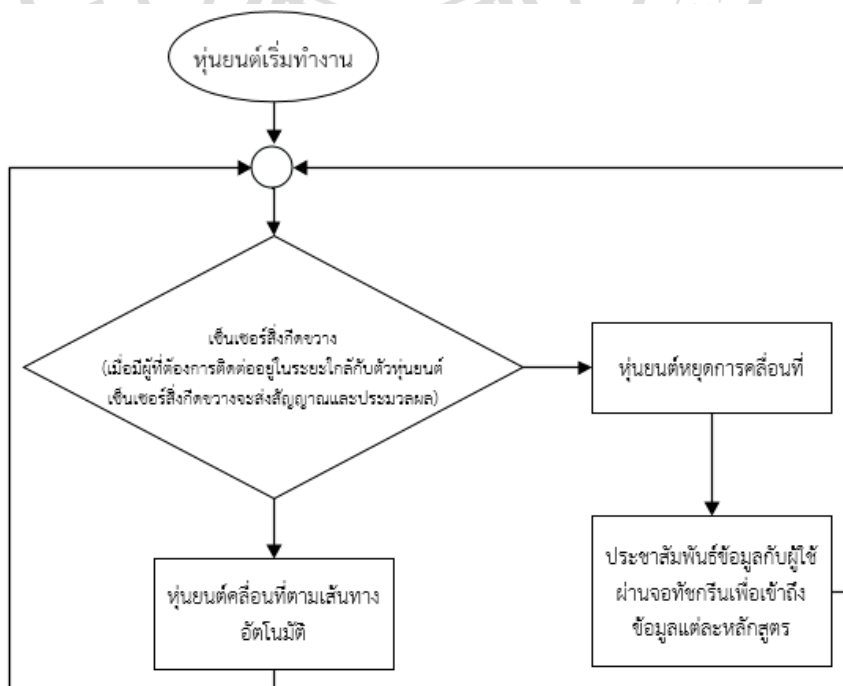
- 3.1 ได้หุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์หลักสูตรวิศวกรรมเมคาทรอนิกส์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
- 3.2 สามารถนำหุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ด้านการประชาสัมพันธ์ในหน่วยงานต่างๆได้
- 3.3 เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้
- 3.4 เพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำแก่ผู้รับฟัง

4. ขอบเขตของการวิจัย

- 4.1 สามารถเคลื่อนที่โดยใช้ล้อเคลื่อนที่ตามเส้นอัตโนมัติ
- 4.2 สามารถสื่อสารกับผู้ที่ต้องการรับข้อมูลการศึกษาผ่านจอทัชสกรีนหยุดการเคลื่อนที่โดยอัตโนมัติเมื่อมีผู้ที่ต้องการสื่อสารข้อมูลเข้าใกล้ตัวหุ่นยนต์
- 4.3 สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลในการประชาสัมพันธ์ได้

5. สมมุติฐานในการวิจัยและกรอบแนวคิดของโครงการวิจัย

- 5.1 หุ่นยนต์ประชาสัมพันธ์เคลื่อนที่ตามเส้นอัตโนมัติ สามารถสื่อสารกับผู้ที่ต้องการรับข้อมูลได้โดยตรงผ่านจอทัชสกรีน
- 5.2 เป็นการสร้างแรงดึงดูดความสนใจในการเข้าถึงข้อมูลการประชาสัมพันธ์โดยหุ่นยนต์



ภาพที่ 1.1 แสดงหลักการทำงานหุ่นยนต์เคลื่อนที่อัตโนมัติเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลการศึกษา