กติกาการแข่งขัน

โครงการประกวดแข่งขันหุ่นยนต์ ซีอาร์ยู โรบอทเกมส์ ระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา

ครั้งที่ 15 “Artificial Intelligence” Power to Change the world. ประจำปี 2568

วันพุธที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568 ณ ลานจัดกิจกรรมในร่ม อาคาร 26 ศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

ดำเนินการโดยสาขาวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและหุ่นยนต์ คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม สนับสนุนโดยบริษัท ออล อินสทรูเมนท์ โซลูชั่น จำกัด

---

1. ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

1.1 แต่ละทีมที่แข่งขันจะต้องใช้หุ่นยนต์ที่กำหนดให้ในการแข่งขันเท่านั้น

1.2 ไม่อนุญาตให้มีการแก้ไข ดัดแปลงชิ้นส่วนของหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขัน

1.3 ในแต่ละทีมจะมีสมาชิกในพื้นที่การแข่งขัน(สนามแข่งขัน)ไม่เกิน 3 คน

1.4 ทางบริษัทที่ให้การสนับสนุนโครงการจะให้ทางทีมผู้เข้าแข่งขันยืมหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันกลับไปในวันทำการอบรมการใช้งานของหุ่นยนต์ เพื่อใช้ในการฝึกเขียนโปรแกรมสำหรับการควบคุม โดยหุ่นยนต์จะต้องนำกลับมาในวันแข่งขันโดยมีลักษณะเช่นเดิม ไม่มีการดัดแปลง และแก้ไข **หากหุ่นยนต์มีความเสียหายทางผู้จัดการแข่งขันจะทำการปรับเงินค่าเสียหายในอัตราความเสียหายที่เหมาะสม**

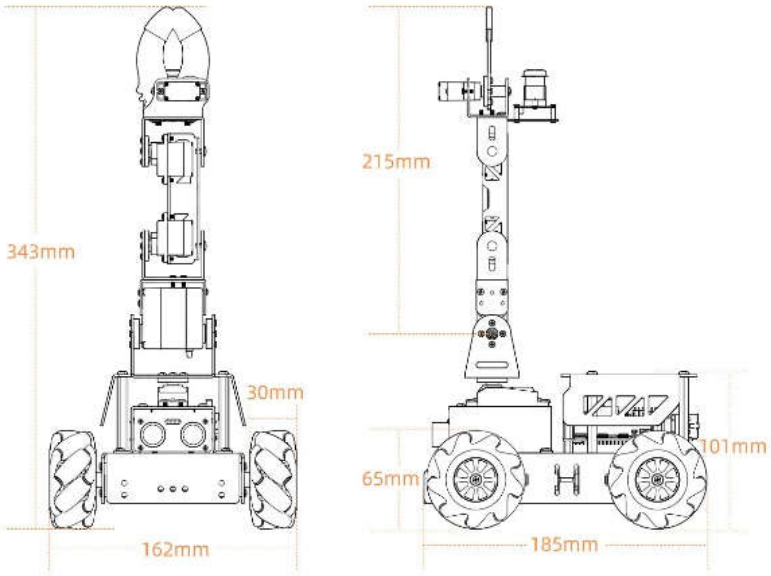
หมายเหตุ : ผู้เข้าแข่งขันสามารถใช้แบตเตอรี่เสริมได้โดยมีแรงดันรวมไม่เกิน 8.4 โวล์ต และสามารถติดตั้งถาดสำหรับวางชิ้นงานที่หุ่นยนต์ได้โดยใช้ช่องน็อตที่มีอยู่ ไม่อนุญาตให้มีการเจาะเพิ่มเติม

1.5 หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันมีคุณลักษณะดังนี้

1.5.1 เป็นหุ่นยนต์ที่มีบอร์ดประมวลผล Raspberry Pi มีโมดูลเซ็นเซอร์อัลตร้าโซนิก และกล้อง

รูปที่ 1 หุ่นยนต์ที่กำหนดให้ในการแข่งขัน

1.5.2 ขนาดของหุ่นยนต์มีลักษณะดังนี้



รูปที่ 2 ขนาดหุ่นยนต์ที่กำหนดให้ในการแข่งขัน

1.5.3 ผู้เข้าแข่งขันสามารถศึกษาการเขียนชุดคำสั่งควบคุมหุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันได้ในช่องทางดังนี้
https://drive.google.com/drive/folders/1ITE36I92D72CQ20wkGrHpR-vIw0Ro8cy

2. เวลาการแข่งขัน

2.1 เวลาที่ใช้แข่งขันในแต่ละรอบจะใช้เวลาในการแข่งขันรอบละ 3 นาที

2.2 เวลาเตรียมพร้อมหุ่นยนต์ (Setup Time) ในแต่ละรอบก่อนเริ่มการแข่งขันจริง 2 นาที

3. สนามแข่งขัน

3.1 สนามแข่งขัน (ประมาณ) กว้าง 200 ซม. X ยาว 100 ซม.

3.2 ขนาดสนามตามแบบอาจจะมีความคลาดเคลื่อนอยู่ที่ ±2 มม.

3.3 ค่าสีทั้งหมดกำหนดโดยใช้มาตรฐาน CMYK

3.4 สนามแข่งขันจะใช้ระบบการเคลื่อนที่ด้วยการเดินตามเส้น Tag และระบบการประมวลผลภาพด้วย Vision **(ไม่อนุญาตให้มีการติดตั้งโมดูลเซ็นเซอร์ Line tracking)**

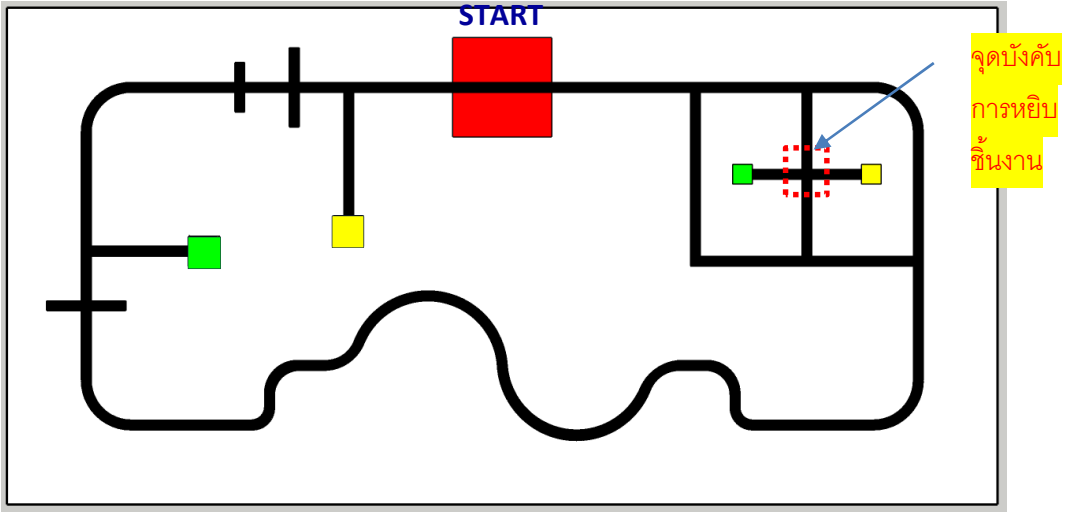
3.5 เส้น Tag มีความกว้าง 2 ซม. หรือ 20 มม. (±2 มม.)

4. ลักษณะการแข่งขัน

รูปแบบการแข่งขันเป็นการแข่งขันครั้งละ 2 ทีมพร้อมกัน โดยจะมีสนามการแข่งขันแบ่งออกเป็นสนาม A และ สนาม B

4.1 ภารกิจของหุ่นยนต์

4.1.1 หุ่นยนต์ออกจากจุดเริ่มต้นเดินทางไปยังพื้นที่ส่งชิ้นงาน ที่ชิ้นงานวางอยู่ตามจุดที่กำหนดเพื่อทำการหยิบชิ้นงานของแต่ละสี โดยที่หุ่นยนต์จะสามารถหยิบชิ้นงานได้ต่อเมื่อเข้ามายัง**จุดบังคับการหยิบชิ้นงาน**เท่านั้น



รูปที่ 3 แสดงตำแหน่งที่หุ่นยนต์จะสามารถหยิบชิ้นงานได้ต่อเมื่อเข้ามายังจุดบังคับการหยิบชิ้นงาน

4.1.2 ให้หุ่นยนต์นำชิ้นงานแต่ละสีไปวางยังจุดวางชิ้นงานกำหนดให้ตรงกับสีของชิ้นงานแต่ละสถานี โดยจะมีสถานีปฏิบัติภารกิจทั้งหมด 2 สถานี

4.1.3 เมื่อหุ่นยนต์วางชิ้นงานชิ้นที่ 1 สำเร็จแล้ว ผู้เข้าแข่งขันสามารถหยิบหุ่นยนต์มาวางยังจุดเริ่มต้นได้ทันทีโดยไม่ต้องขอ Retry และเมื่อวางชิ้นงานชิ้นที่ 2 ได้ถือว่าเป็นการจบเกมส์การแข่งขันในรอบนั้นทันที

4.1.4 การวางชิ้นงานสำเร็จ คือการวางชิ้นงานให้อยู่ในบริเวณที่กำหนดทุกส่วนของชิ้นงานเท่านั้น

4.2 การตัดสิน

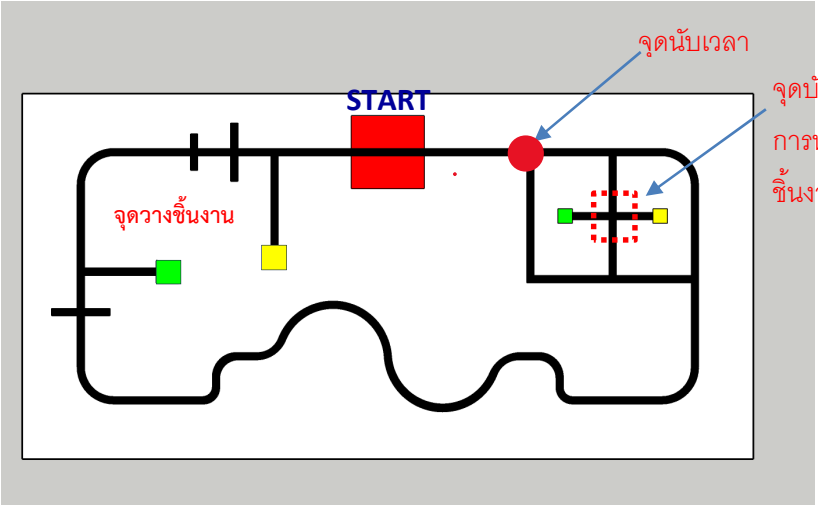
4.2.1 เมื่อหุ่นยนต์วางชิ้นงานตามสถานีได้ครบทั้ง 2 ชิ้นก่อนจะเป็นฝ่ายชนะ

4.2.2 กรณีที่เมื่อหมดเวลา ไม่มีฝ่ายใดสามารถวางชิ้นงานยังสถานีได้ครบ ให้ตัดสินตามลำดับดังนี้

4.2.2.1 ให้ทีมที่มีคะแนนสะสมมากกว่าเป็นฝ่ายชนะ

4.2.2.2 กรณีที่มีคะแนนสะสมเท่ากัน ให้ทีมที่หุ่นยนต์เคลื่อนที่ผ่านจุดนับเวลา (จุดแยกแรก) ได้ก่อนเป็นฝ่ายชนะ

4.2.3 กรณีหุ่นยนต์ของทั้งสองทีมไม่สามารถออกตัวได้เลยในระหว่างการแข่งขันสองรอบ จะตัดสินโดยการทำภารกิจด้วยการควบคุมแบบแมนนวลในรอบที่สาม ทีมที่ทำภารกิจได้สำเร็จก่อนเป็นฝ่ายชนะ



รูปที่ 4 แสดงตำแหน่งที่จุดนับเวลาและจุดวางชิ้นงาน

4.3 การคิดคะแนน

4.3.1 หุ่นยนต์สามารถออกตัวจากจุด Start ได้คะแนน 150 คะแนน

4.3.2 หุ่นยนต์สามารถหยิบชิ้นงานได้ รับคะแนนชิ้นละ 50 คะแนน

4.3.3 หุ่นยนต์สามารถนำชิ้นงานไปวางยังจุดวางชิ้นงานได้ถูกต้อง ได้คะแนนจุดละ 50 คะแนน

4.4 การทำโทษ

4.4.1 หุ่นยนต์ไม่เดินตามเส้นทางที่กำหนดให้ (ไม่คร่อมอยู่บนเส้น Tag line) ให้บังคับ Retry ทันที

4.4.2 หุ่นยนต์หยิบชิ้นงานนอกจุดบังคับ ให้บังคับ Retry ทันที โดยต้องเริ่มหยิบชิ้นงานใหม่

4.5 การ Retry

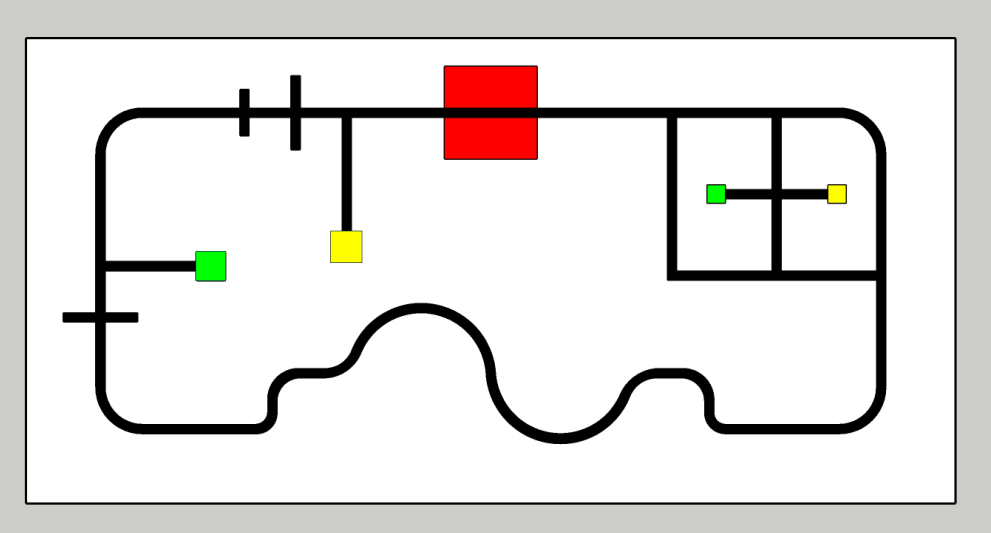
4.5.1 การ Retry ทุกครั้งต้องเริ่มที่จุดเริ่มต้น (Start) เท่านั้น พร้อมทั้งถูกพักเวลา 10 วินาที ซึ่งจะเริ่มออกตัวได้เมื่อกรรมการสนามให้สัญญาณเท่านั้น

รูปแบบสนาม

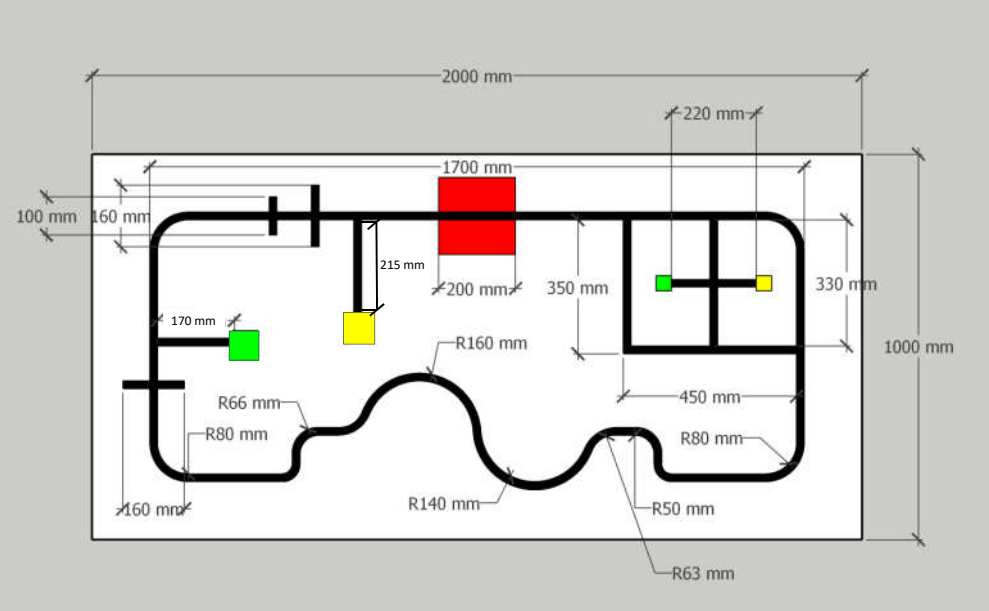
การแข่งขันหุ่นยนต์ ซีอาร์ยู โรบอทเกมส์ ระดับอุดมศึกษาและ อาชีวศึกษา ครั้งที่ 15

“Artificial Intelligence” Power to Change the world. ประจำปี 2568

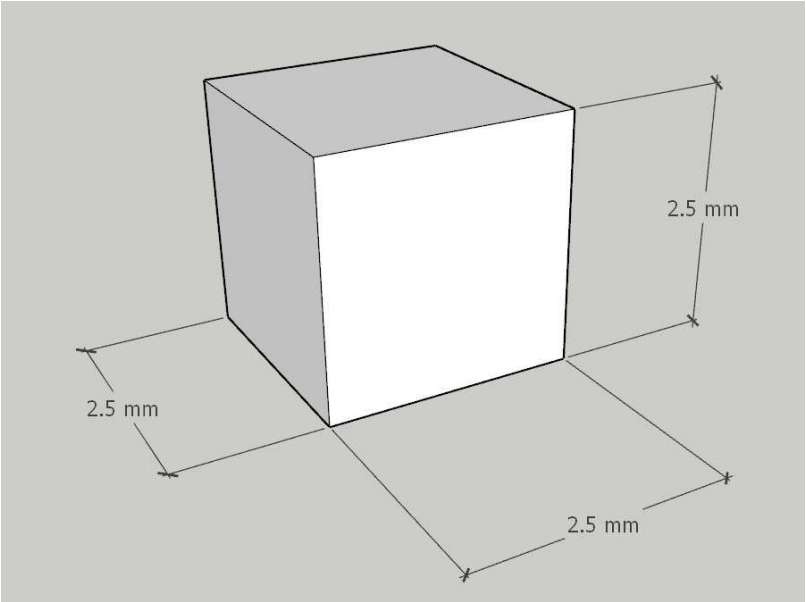
สนามแข่งขันมีลักษณะเป็นการเดินทางตามเส้น Tag line โดยสนามมีลักษณะดังนี้



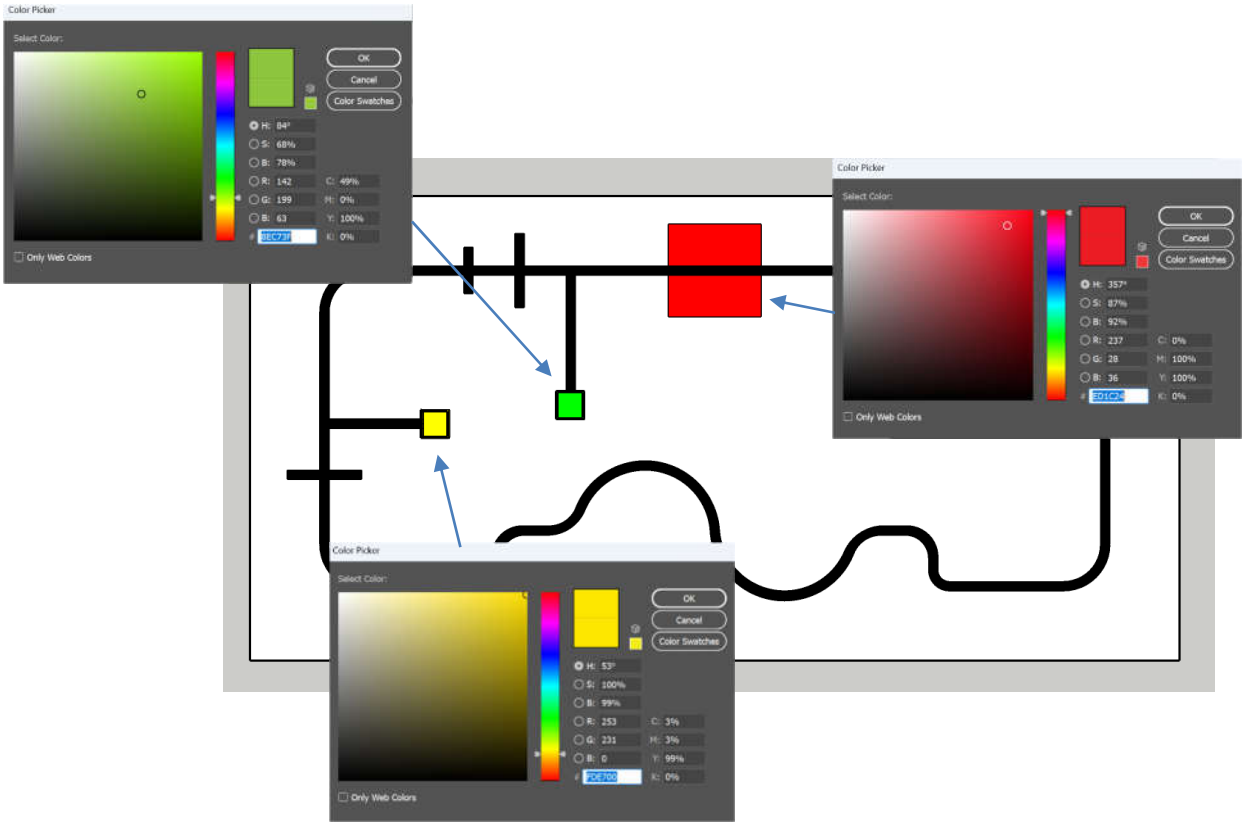
รูปที่ 5 สนามแข่งขัน โดยมีสถานีต่าง ๆ ดังนี้



รูปที่ 6 ขนาดสนามในการแข่งขัน



รูปที่ 7 ขนาดของชิ้นงาน



รูปที่ 8 ค่าสีของสนาม

รูปที่ 9 สีของชิ้นงาน