



Update 1 September 2026

Robot Gathering	ระดับการแข่งขัน	ทีม	การสร้างหุ่นยนต์
	มัธยมศึกษาตอนต้น	1-2 คน	ประกอบที่สนาม

1. คำอธิบายเกม

การแข่งขัน Robot Gathering เป็นเกมประเภทบันทึกสถิติ ซึ่งหุ่นยนต์ต้องทำภารกิจเก็บวัตถุเป้าหมาย (targets) ที่จุดหมายแรก และเคลื่อนที่ไปยังจุดหมายสุดท้ายให้สำเร็จ โดยที่หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่อย่างแม่นยำ เพราะการบันทึกผลการกิจจะให้ความสำคัญกับ “เวลาที่ใช้ในการทำภารกิจ” เป็นหลัก การแข่งขันนี้อาจมีการประเมินทักษะต่าง ๆ เช่น การปรับจูนเซนเซอร์ (sensor adjusting technique), การเขียนโปรแกรมควบคุม (programming), การใช้หลักการเคลื่อนที่ไหลและพลศาสตร์ (dynamic principles), การวางแผนลำดับการทำภารกิจ (order in completing missions), ความสามารถในการแก้ปัญหาและออกแบบเส้นทางการวิ่งของหุ่นยนต์อย่างสร้างสรรค์ (problem-solving ability in establishing running course creatively)

2. หุ่นยนต์

2.1. ประเภทของหุ่นยนต์ หุ่นยนต์ต้องเป็นแบบขับเคลื่อนด้วยล้อ (Wheel Driving Robot) และต้องมีโครงสร้างที่สามารถเก็บหรือรวบรวมวัตถุเป้าหมาย (targets) ได้

2.2. การสร้างหุ่นยนต์ หุ่นยนต์ทั้งหมด (ยกเว้นตัวควบคุมหลัก หรือ controller) ต้องสร้างขึ้นในสถานที่แข่งขัน โดยผู้เข้าแข่งขันเอง และสามารถใช้การบัดกรี (soldering) ได้ ขนาดของหุ่นยนต์ต้องสามารถวัดได้ด้วยเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบ และต้องอยู่ภายใต้ข้อกำหนดของขนาดที่กำหนด

2.2.1. ขนาดของหุ่นยนต์

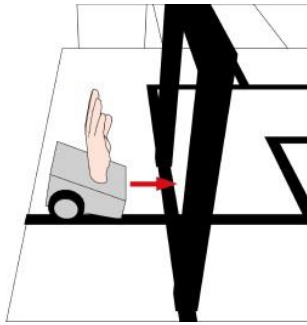
2.2.1.1. ขนาดของหุ่นยนต์ หุ่นยนต์ต้องมีขนาด กว้างไม่เกิน 18 เซนติเมตร และ ยาวไม่เกิน 22 เซนติเมตร

2.2.1.2. การวัดขนาด

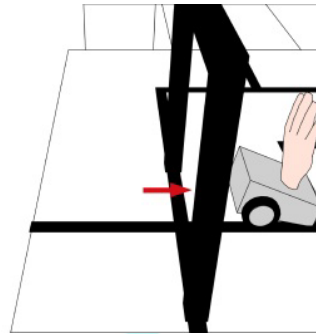
- 1) การวัดด้วยตนเอง (Self-measurement): ผู้เข้าแข่งขันสามารถวัดขนาดหุ่นยนต์ของตนเองได้ระหว่างช่วงเวลาที่ให้สร้างและทดสอบหุ่นยนต์
- 2) การวัดอย่างเป็นทางการ (Official measurement): กรรมการจะเป็นผู้วัดขนาดหุ่นยนต์ก่อนเริ่มการแข่งขัน
- 3) วิธีการวัด: จะทำการวัดขนาดในขณะที่หุ่นยนต์เปิดเครื่องอยู่โดยใช้เครื่องมือที่กำหนด ผู้เข้าแข่งขัน ไม่มีสิทธิคัดค้านคำตัดสินของกรรมการ
- 4) การแก้ไข (Modification): หากขนาดของหุ่นยนต์เกินกว่าที่กำหนด ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับโอกาสแก้ไขเป็นเวลา 1 นาทีที่จุดบันทึก (recording seat) การแก้ไขซอฟต์แวร์ไม่ได้รับอนุญาต หากแก้ไขไม่สำเร็จในเวลาที่กำหนด การแข่งขันรอบนั้นจะถือว่า “ไม่ผ่าน เนื่องจากขนาดเกินกำหนด (over size limit)”
- 5) หากขนาดของหุ่นยนต์เปลี่ยนไปจากที่วัดไว้ในตอนต้น เมื่อผ่านเส้นเริ่มต้น (starting line) จะถือว่า “ขนาดเกินกำหนด (over size limit)” เช่นเดียวกัน กรณีนี้รวมถึงเมื่อ ความกว้างหรือความสูง ของหุ่นยนต์เปลี่ยนไประหว่างเริ่มการแข่งขัน

การนำกติกาไปใช้หรือคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจมีผลทางกฎหมายด้านลิขสิทธิ์

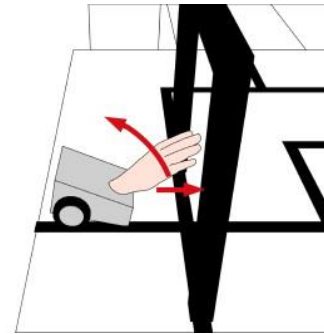
Copyright © All rights reserved by iROCTH / TREC / TRTC



ลักษณะเมื่อทำการวัดขนาด



การ Start ที่ถูกต้อง



การ Start ที่ผิดกฎ

2.2.2. เซนเซอร์ของหุ่นยนต์ ไม่มีข้อจำกัดเรื่องประเภทหรือจำนวนของเซนเซอร์ที่ใช้

2.2.3. แหล่งพลังงานของหุ่นยนต์

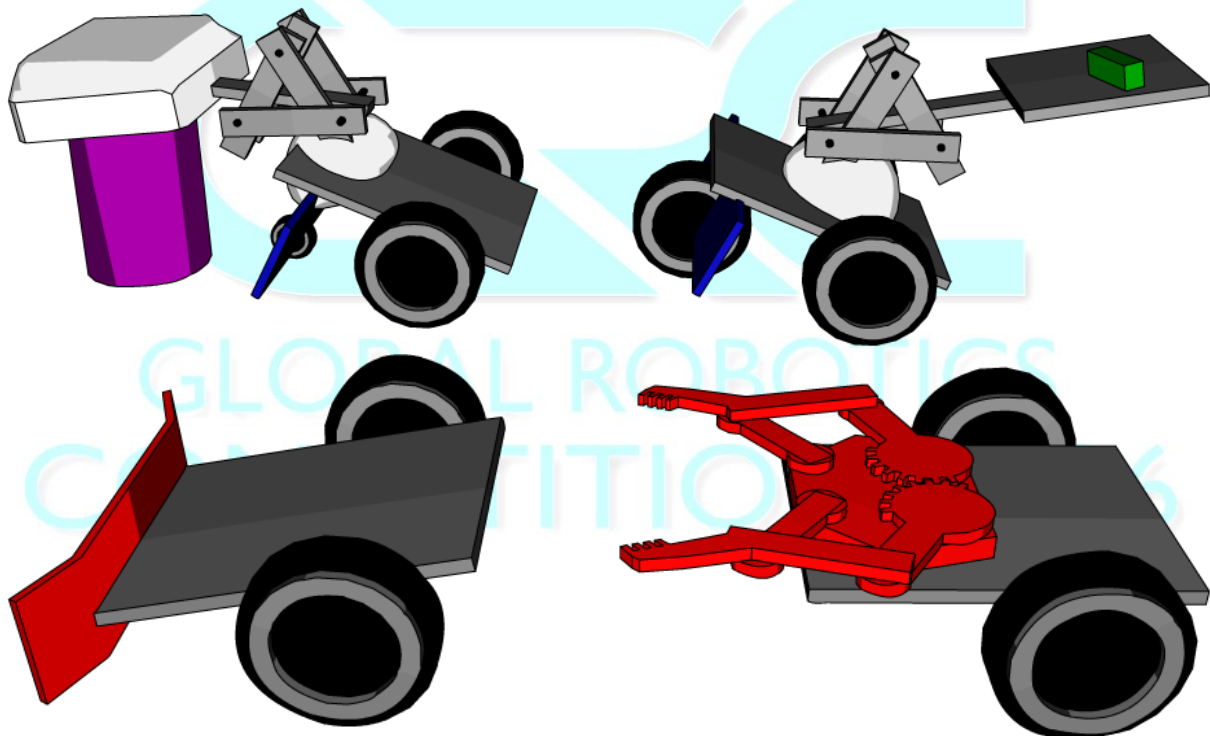
2.2.3.1. องค์ประกอบของแหล่งพลังงาน ต้องใช้แหล่งพลังงานแบบอิสระ (Independent movable power) ห้ามใช้เครื่องยนต์สันดาป (Combustion engine) ทุกประเภท

2.2.3.2. ขนาดของพลังงาน ไม่จำกัดกระแสไฟ (current) หรือแรงดันไฟฟ้า (voltage) ที่ใช้

2.2.4. การเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ ไม่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับรูปแบบการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์

2.2.5. โครงสร้างของหุ่นยนต์ หุ่นยนต์สามารถมีโครงสร้างที่ใช้ “ผลึก” หรือ “จับ” วัตถุได้

ตัวอย่างโครงสร้างของหุ่นยนต์ที่ได้รับอนุญาต



2.3. การโปรแกรมและการควบคุม หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนไหวแบบอัตโนมัติด้วยโปรแกรมที่เขียนไว้ และ ห้ามควบคุมโดยมนุษย์ ในระหว่างการแข่งขัน (ยกเว้นช่วงเริ่มต้นเท่านั้น)

การนำกติกาไปใช้หรือคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจมีผลทางกฎหมายด้านลิขสิทธิ์

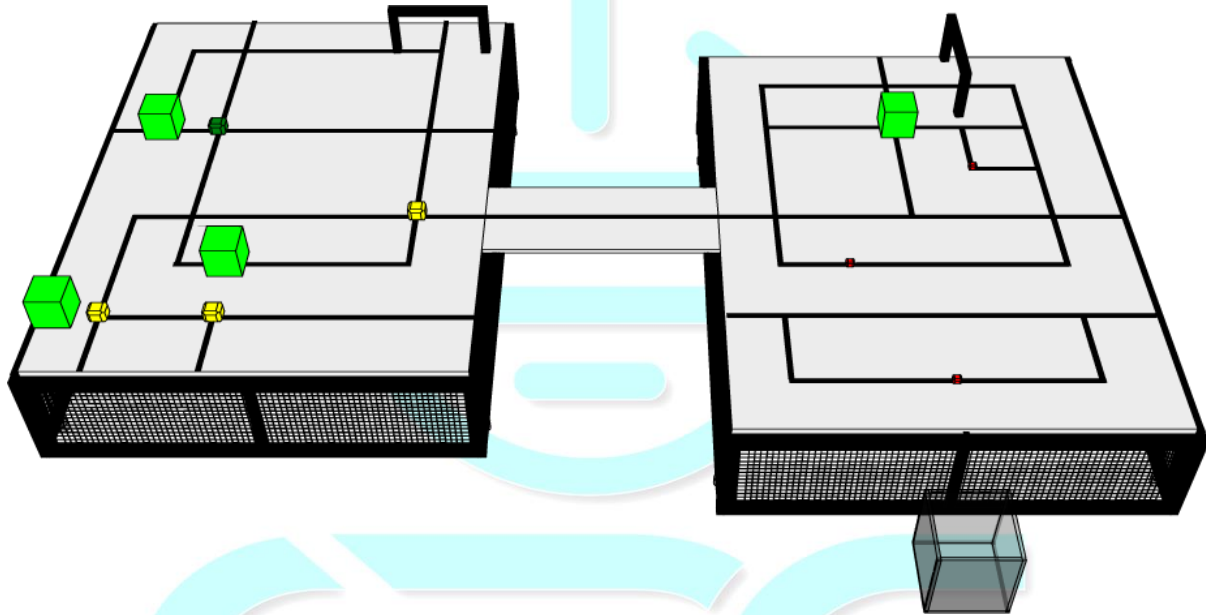
Copyright © All rights reserved by iROCTH / TREC / TRTC

- 2.4. การถอดประกอบล้อและมอเตอร์ฮอร์น ไม่จำเป็นต้องถอดล้อหรือตัวยางออก และ ไม่ควรติดตั้งล้อหรือมอเตอร์ฮอร์นล่วงหน้า ก่อนเริ่มการแข่งขัน

3. สนามแข่งขัน

- 3.1. สนามแข่งขันอย่างเป็นทางการ สนามแข่งขันที่ใช้ ต้องเป็นสนามที่กำหนดโดยคณะกรรมการเท่านั้น
- 3.2. ขนาดและโครงสร้างของสนามอย่างเป็นทางการ สนามแข่งขันจะประกอบด้วยพื้นสนาม อย่างน้อย 2 สนาม ที่มีขนาด 160 เซนติเมตร x 120 เซนติเมตร (มีค่าความคลาดเคลื่อน $\pm 10\%$) เชื่อมต่อกัน

ตัวอย่าง: การเชื่อมต่อสนามด้วยสะพาน (bridge) การจัดวางสนาม (arrangement) ภารกิจ (mission) และเส้นทาง (lines) ที่ใช้ในการแข่งขัน จะถูกเปิดเผยในวันแข่งขันจริงเท่านั้น



- 3.2.1. การเชื่อมต่อของสนาม สนามแต่ละส่วนจะเชื่อมต่อกันด้วยสะพาน (bridge) ที่มีความกว้าง 25 เซนติเมตร (คลาดเคลื่อน $\pm 10\%$) โดยสะพานอาจมีลักษณะตรงหรือโค้งก็ได้ การเชื่อมต่อระหว่างสะพานกับสนามจะทำโดยใช้เทปหรือตัวแผ่นเชื่อม (sheets)

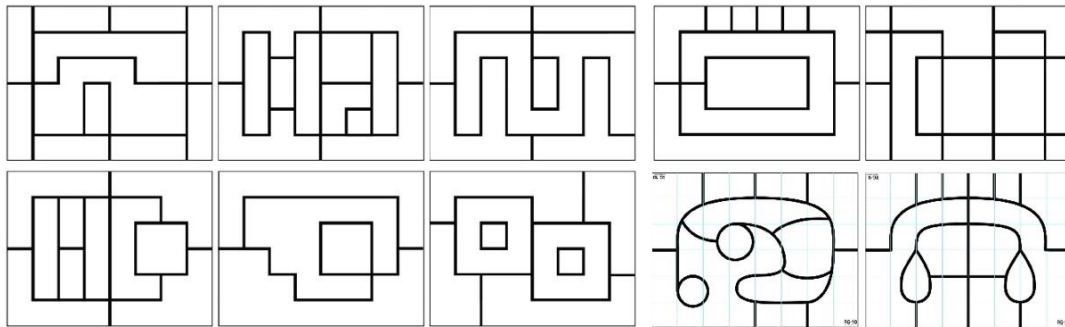
- 3.2.2. ค่าความคลาดเคลื่อนของสนาม พื้นสนามอาจมีความลาดเอียง ไม่เกิน 2 องศา (คลาดเคลื่อน $\pm 10\%$) และอาจมีรอยแตกหรือช่องว่างไม่เกิน 3 มิลลิเมตร (คลาดเคลื่อน $\pm 10\%$)

- 3.2.3. โครงสร้างป้องกันการตกของหุ่นยนต์ สนามจะไม่มีโครงสร้างเพิ่มเติมเพื่อป้องกันหุ่นยนต์ตกจากสนาม

- 3.3. พื้นสนาม พื้นสนามทำจากไวนิลสีขาว และอาจมีการพิมพ์โลโก้หรือสัญลักษณ์ของผู้จัดการแข่งขันไว้บนพื้นสนามได้

- 3.3.1. แผนที่ภารกิจ แผนที่ภารกิจจะประกอบด้วยเส้นทางที่เป็นทั้งเส้นตรงและเส้นโค้ง ซึ่งจะถูกติดตั้งลงบนพื้นสนามด้วย เทปหรือตัวแผ่นยึด (sheets)

ตัวอย่างแผนที่ภารกิจของการแข่งขัน Robot Gathering จำนวน 10 แบบ



3.3.2. เส้นทาง เส้นทางในสนามจะเป็น เส้นสีดำกว้าง 2 เซนติเมตร (คลาดเคลื่อน $\pm 10\%$)

3.3.3. การติดตั้งอุปกรณ์จับเวลา อุปกรณ์จับเวลา (Timer) จะถูกติดตั้งไว้ที่จุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของสนาม เพื่อใช้ในการบันทึกเวลา ตำแหน่งและทิศทางของอุปกรณ์จับเวลาอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามภารกิจที่กำหนด และอาจมีการใช้โครงสร้างเพิ่มเติม เช่น สะพาน (bridge) ร่วมด้วย

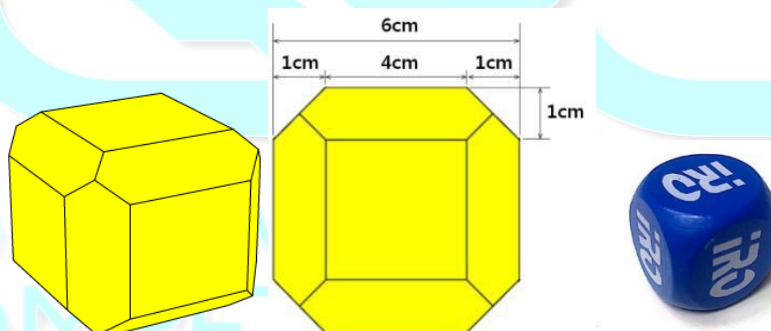
3.4. อุปกรณ์เสริมในสนาม

3.4.1. **Target** — วัตถุเป้าหมาย (Target) จะเป็น บล็อกทรงหลายเหลี่ยม (Polyhedron block) มีอยู่ 2 ขนาด น้ำหนักระหว่าง 10–30 กรัม (คลาดเคลื่อน $\pm 10\%$)

3.4.1.1. ขนาดของวัตถุเป้าหมาย

- 1) บล็อกขนาดใหญ่ (Big cube): ขนาด 6 x 6 x 6 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) โดยมีค่าคลาดเคลื่อน $\pm 10\%$
- 2) บล็อกขนาดเล็ก (Small cube): ขนาด 3 x 3 x 3 เซนติเมตร (กว้าง x ยาว x สูง) โดยมีค่าคลาดเคลื่อน $\pm 10\%$

ตัวอย่างบล็อกขนาดใหญ่ (สีเหลือง) และขนาดเล็ก (สีน้ำเงิน)



3.4.1.2. สีของวัตถุเป้าหมาย สีของวัตถุเป้าหมายสามารถเลือกใช้อย่างอิสระ

3.4.1.3. การวางตำแหน่งของวัตถุเป้าหมาย ตำแหน่งของวัตถุเป้าหมายสามารถจัดวางได้อย่างอิสระบนแผนที่ภารกิจ

3.4.2. **Destination** — จุดหมายปลายทาง จะถูกกำหนดและจัดวางบนสนาม โดยจะแตกต่างกันไปตามภารกิจที่ได้รับและแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ จุดหมายภายในสนาม (Inner-destination) และจุดหมายภายนอกสนาม (Outer-destination)

3.4.2.1. Inner-destination — จุดหมายภายในสนาม พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งในสนามจะถูกสุ่มเลือกให้เป็น “จุดหมายภายในสนาม” (Inner-destination)

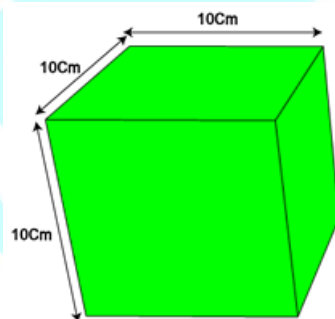
3.4.2.2. Outer-destination — จุดหมายภายนอกสนาม

- 1) ขนาด: จะประกาศให้ทราบในวันแข่งขัน
- 2) อาจมีพื้นที่เพิ่มเติมอยู่นอกเขตสนาม ซึ่งถูกกำหนดให้เป็น “จุดหมายภายนอกสนาม” (Outer-destination)
- 3) การจัดวาง: จุดหมายภายนอกจะตั้งอยู่บนพื้น ห่างจากขอบสนามไม่เกิน 15 เซนติเมตร

3.4.3. Obstacle — สิ่งกีดขวาง สนามอาจมีโครงสร้างที่ติดตั้งไว้เพื่อจำกัดการเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์ (สิ่งกีดขวางทางกายภาพ)

3.4.3.1. ขนาดของสิ่งกีดขวาง สิ่งกีดขวางจะมีลักษณะเป็นลูกบาศก์ขนาด 10 x 10 x 10 เซนติเมตร (คลาดเคลื่อน $\pm 10\%$)

ตัวอย่างของสิ่งกีดขวาง (Obstacle)



3.4.3.2. การวางตำแหน่งของสิ่งกีดขวาง สามารถวางสิ่งกีดขวางในตำแหน่งใด ๆ บนแผนที่ภารกิจได้ และตำแหน่งนั้นจะถูก ตรึงไว้ถาวร (fixed) บนสนามในระหว่างการแข่งขัน

4. การดำเนินการแข่งขัน

- 4.1. รูปแบบการดำเนินการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันจะได้ทำการแข่งขัน ทั้งหมด 2 รอบ (2 trials) โดยจะมีช่วงเวลาให้ ปรับปรุงหรือแก้ไขหุ่นยนต์ระหว่างรอบการแข่งขันทั้งสอง
- 4.2. เวลาที่ให้สำหรับการสร้างและฝึกซ้อม จะมีเวลาให้ผู้เข้าแข่งขันอย่างน้อย 2 ชั่วโมง สำหรับการสร้างและฝึกซ้อมหุ่นยนต์ โดยเวลาที่แน่นอนจะประกาศให้ทราบในวันแข่งขัน
- 4.3. การจัดสรรสนามแข่งขัน สนามแข่งขันจะถูกจัดสรรให้ตาม จำนวนผู้เข้าแข่งขัน และ ระดับความยากของภารกิจ
- 4.4. การสร้างและฝึกซ้อมหุ่นยนต์ ผู้เข้าแข่งขันสามารถฝึกซ้อมได้ที่สนามที่ได้รับมอบหมายภายในเวลาที่กำหนดให้สร้างและฝึกซ้อมเท่านั้น และห้ามฝึกซ้อมก่อนที่จะมีการกำหนดสนามแข่งขันอย่างเป็นทางการ
- 4.5. สิ้นสุดเวลาสร้างและฝึกซ้อมหุ่นยนต์ เมื่อหมดเวลาการสร้างและฝึกซ้อมหุ่นยนต์ ผู้เข้าแข่งขันต้องหยุดหุ่นยนต์ทันที และ กลับไปที่ของตนเองตามคำสั่งของกรรมการในสนาม
- 4.6. การแข่งขันรอบที่ 1 การแข่งขันรอบที่ 1 (First Trial) จะเริ่มขึ้นทันทีหลังจากหมดเวลาการสร้างและฝึกซ้อมหรืออาจเริ่มหลังช่วงพักกลางวัน ขึ้นอยู่กับตารางเวลาในวันแข่งขัน
 - 4.6.1. ก่อนการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันทุกคนต้องนำหุ่นยนต์ของตนไปยังสนาม และปฏิบัติตามคำแนะนำของกรรมการและเจ้าหน้าที่อย่างเคร่งครัด



Update 1 September 2026

- 4.6.2. หลังการแข่งขัน หลังจบการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันต้องไปต่อแถวที่จุดสิ้นสุดของแถว ห้ามกลับไปนั่งที่จนกว่าผู้เข้าแข่งขันทุกคนจะทำการแข่งขันเสร็จสิ้น
- 4.7. การปรับปรุงหุ่นยนต์ หลังจบการแข่งขันรอบที่ 1 ผู้เข้าแข่งขันทุกคนจะได้รับเวลาในการปรับปรุงหุ่นยนต์หรือฝึกซ้อมเพิ่มเติม รายละเอียดเกี่ยวกับเวลานี้จะประกาศให้ทราบในวันแข่งขัน
- 4.8. การแข่งขันรอบที่ 2 การแข่งขันรอบที่ 2 (Second Trial) จะเริ่มขึ้น ทันทีหลังจากช่วงการปรับปรุงหุ่นยนต์
- 4.8.1. การเตรียมตัวก่อนเริ่มการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันทุกคนต้องนำหุ่นยนต์ของตนไปยังจุดรอแข่งขัน และรอคำสั่งจากกรรมการและเจ้าหน้าที่ก่อนเริ่มการแข่งขัน
- 4.8.2. การรอหลังแข่งขัน หลังจากทำการแข่งขันเสร็จ ผู้เข้าแข่งขันต้องกลับไปนั่งที่ของตนและรอจนกว่าผู้เข้าแข่งขันทุกคนจะทำการแข่งขันเสร็จทั้งหมด
5. การแข่งขัน / การกิจ
- 5.1. การทำการกิจให้สำเร็จ การเรียงลำดับในการเก็บวัตถุเป้าหมาย (target) หรือเส้นทางการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้า ผู้เข้าแข่งขันต้องวางแผนเส้นทางและลำดับการเก็บวัตถุเป้าหมายด้วยตนเอง
- 5.2. การได้คะแนน คะแนนจะถูกนับจากจำนวนวัตถุเป้าหมายที่เก็บได้สำเร็จ วัตถุเป้าหมาย 1 ชิ้น มีค่า 1 คะแนน
- 5.3. การเริ่มต้นการแข่งขัน การเริ่มต้นการแข่งขันจะเริ่มตามสัญญาณจากกรรมการ (referee's start sign) และจะถือว่าเริ่มอย่างเป็นทางการเมื่ออุปกรณ์จับเวลา (timer) ตรวจจับการเริ่มเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ได้
- 5.3.1. **Miss start** — การเริ่มต้นล้มเหลว หากหุ่นยนต์ ไม่เริ่มเคลื่อนที่ภายใน 5 วินาที หลังจากสัญญาณเริ่มการแข่งขัน จะถือว่าเป็น “การเริ่มต้นล้มเหลว (miss start)” และจะได้รับสิทธิ์ เพิ่มจำนวนการเริ่มใหม่ได้ 2 ครั้ง
- 5.3.2. **False start** — การเริ่มก่อนสัญญาณ หากหุ่นยนต์ เริ่มเคลื่อนที่ก่อนกรรมการให้สัญญาณเริ่มแข่งขัน จะถือว่าเป็น “การเริ่มก่อนสัญญาณ (false start)” และจะได้รับสิทธิ์ เริ่มใหม่ได้ 1 ครั้ง
- 5.3.3. **Restart** — การเริ่มการแข่งขันใหม่ การเริ่มใหม่ (Restart) สามารถทำได้ สูงสุด 2 ครั้ง สำหรับกรณี “miss start” และ 1 ครั้ง สำหรับ “false start” รวมแล้วการเริ่มใหม่ทั้งหมด ไม่เกิน 2 ครั้ง (ในกรณีที่มีการ false start หนึ่งครั้ง จะยังสามารถ miss start ได้อีกหนึ่งครั้งเท่านั้น)
- 5.4. **Arrival** — การถึงจุดหมายปลายทาง จะถือว่าหุ่นยนต์ “ถึงจุดหมายปลายทาง” เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่ถึงเส้นหรือทางแยก (line or crossway) ที่มีอุปกรณ์จับเวลา (timer) ติดตั้งอยู่และหุ่นยนต์ หยุดอยู่บนเส้นหรือทางแยกนั้น
- 5.4.1. **Arrival mission** — การกิจการถึงจุดหมาย จะถือว่าภารกิจ “สำเร็จ” ก็ต่อเมื่อหุ่นยนต์ อยู่บนพื้นที่จุดหมายปลายทาง (destination) เป็นเวลา ไม่น้อยกว่า 3 วินาที (นับโดยกรรมการ)
- 5.5. **Time limit** — เวลาการทำการกิจ เวลาทั้งหมดของการแข่งขันจะถูกจำกัดที่ ไม่เกิน 2 นาที ต่อรอบการแข่งขัน
- 5.6. **Mission opening to the public** — การเปิดเผยภารกิจ รายละเอียดของภารกิจ ซึ่งรวมถึง โครงสร้างของสนามและสะพาน (field and bridge) ตำแหน่งและจำนวนของวัตถุเป้าหมาย (target) และจุดหมาย (destination) และรูปแบบของเส้นทาง (line structure) จะถูกเปิดเผยต่อสาธารณะ ในวันแข่งขันเท่านั้น ในรูปแบบของ เอกสารภารกิจ (mission paper)

ตัวอย่างของเอกสารภารกิจ

การนำกติกาไปใช้หรือคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจมีผลทางกฎหมายด้านลิขสิทธิ์

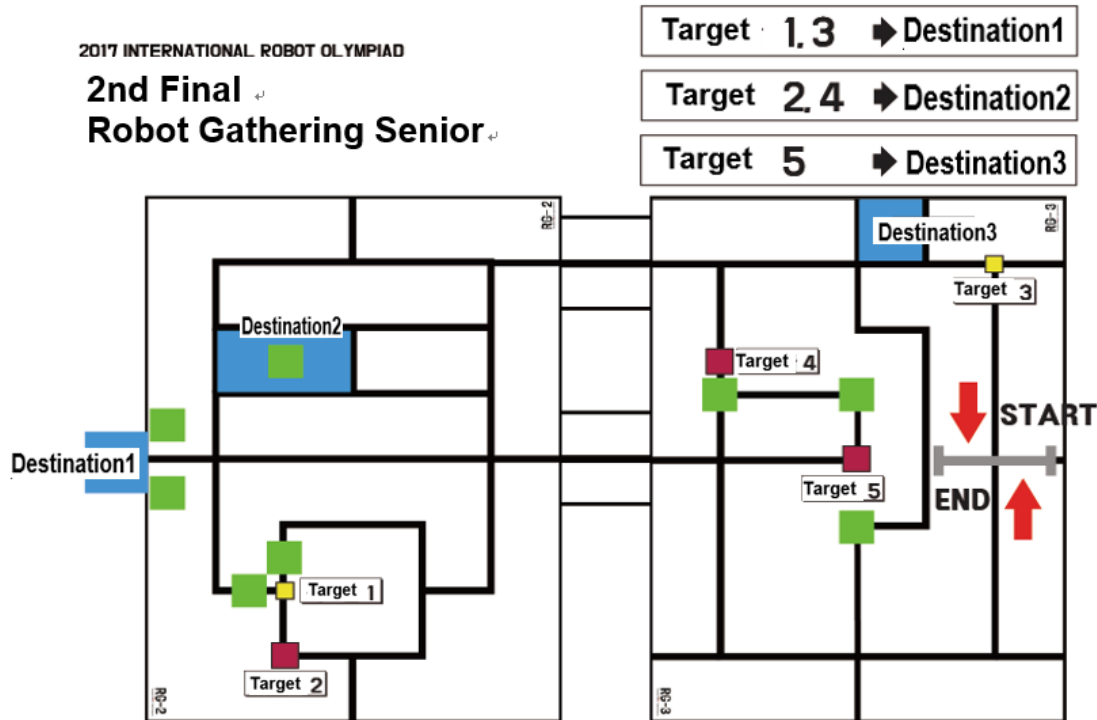
Copyright © All rights reserved by iROCTH / TREC / TRTC



Update 1 September 2026

2017 INTERNATIONAL ROBOT OLYMPIAD

2nd Final Robot Gathering Senior



This mission map must not be brought outside till the end of the competition.

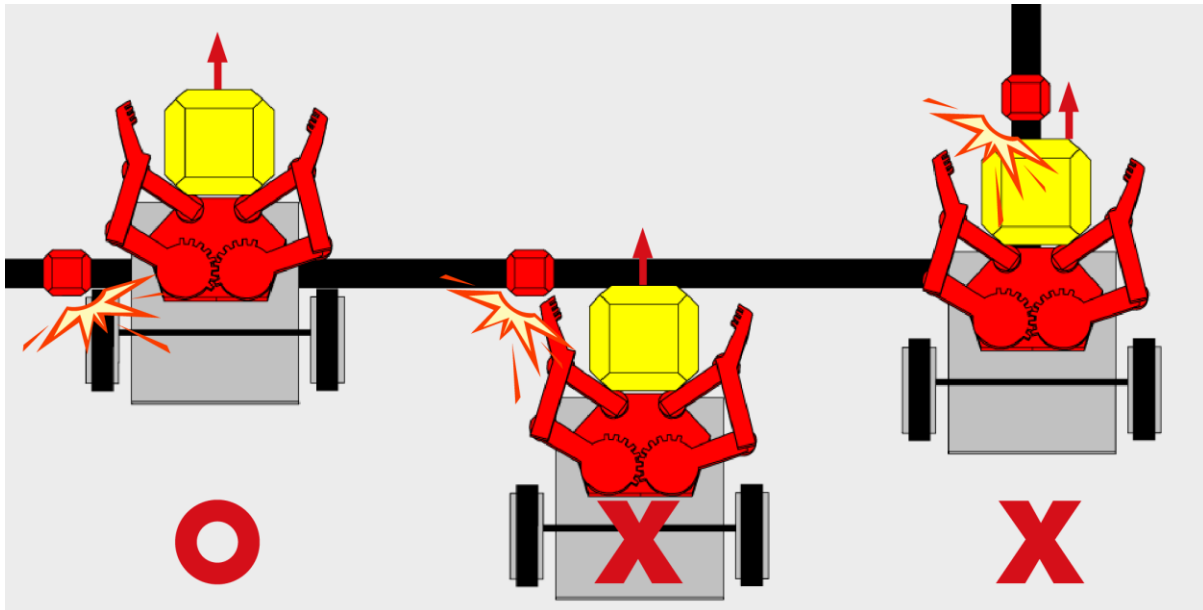
Copyright © iROCC All rights Reserved.

- 5.6.1. **Moving target** — การเคลื่อนย้ายวัตถุเป้าหมาย วัตถุเป้าหมาย (target) สามารถถูกเคลื่อนย้ายไปยังตำแหน่งอื่นที่อยู่นอกจุดหมายได้
- 5.6.2. **Number of moving target** — จำนวนการเคลื่อนย้ายวัตถุ ในแต่ละครั้งหุ่นยนต์สามารถเคลื่อนย้ายวัตถุเป้าหมายได้เพียง 1 ชิ้นเท่านั้น
- 5.6.3. **Moving the target over number limit** — การละเมิดจำนวนการย้ายเป้าหมาย หากในระหว่างการเคลื่อนย้ายวัตถุเป้าหมาย หุ่นยนต์ (หรือมือจับของหุ่นยนต์) ไปสัมผัสกับวัตถุเป้าหมายอื่นที่อยู่ในสนาม การย้ายเป้าหมายนั้นจะไม่ถูกนับคะแนน ตามกฎข้อ 5.6.2
 - 5.6.3.1. หากมือจับ (gripper) หรือวัตถุที่หุ่นยนต์กำลังถืออยู่ สัมผัสกับวัตถุอื่นระหว่างการเคลื่อนย้าย การเคลื่อนย้ายครั้งนั้นจะไม่ถูกนับคะแนน
 - 5.6.3.2. หากคีมจับหรือวัตถุที่หุ่นยนต์ถืออยู่ไปสัมผัสกับวัตถุที่วางอยู่บนจุดหมายปลายทางแล้ว การเคลื่อนย้ายครั้งนั้นจะไม่ถูกนับคะแนนเช่นกัน

ตัวอย่างกรณี “เสียคะแนน” เนื่องจากสัมผัสวัตถุอื่น

การนำกติกาไปใช้หรือคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจมีผลทางกฎหมายด้านลิขสิทธิ์

Copyright © All rights reserved by iROCTH / TREC / TRTC



- 5.6.4. **Target adjustment** — การปรับตำแหน่งวัตถุ สามารถสัมผัสหรือปรับตำแหน่งวัตถุที่อยู่บนจุดหมายปลายทางได้โดยไม่จำกัดจำนวนครั้ง
- 5.6.5. **Target loss** — การสูญเสียวัตถุเป้าหมาย วัตถุเป้าหมายที่ตกออกจากสนามแข่งขัน จะไม่สามารถนำกลับมาใช้ในสนามได้อีก
- 5.6.6. **Target crossing** — การผ่านบริเวณที่มีวัตถุ หุ่นยนต์สามารถวิ่งผ่านพื้นที่ที่เคยมีวัตถุเป้าหมายวางอยู่ได้
- 5.6.7. **Touching obstacle** — การสัมผัสสิ่งกีดขวาง การที่หุ่นยนต์ สัมผัสสิ่งกีดขวาง จะ ไม่ถูกหักคะแนน
- 5.7. **End of the game** — การจบการแข่งขัน
- 5.7.1. **Robot arrival** — หุ่นยนต์ถึงจุดหมาย หากอุปกรณ์จับเวลา (timer) หยุดทำงานเนื่องจากหุ่นยนต์ถึงจุดหมายก่อนหมดเวลา การแข่งขันจะจบลงทันทีและจะนับคะแนนจากภารกิจ ณ ขณะนั้น พร้อมกับบันทึกเวลาเป็นผลการแข่งขัน
- 5.7.2. **Time limit** — หมดเวลาการแข่งขัน หากหุ่นยนต์ไม่สามารถถึงจุดหมายได้ภายในเวลาที่กำหนดคะแนนที่ทำได้ ณ ขณะหมดเวลา จะถือเป็นคะแนนที่ทำได้ จะได้รับการบันทึก
- 5.7.3. **Robot stop** — หุ่นยนต์หยุดเคลื่อนไหว หากหุ่นยนต์หยุดเคลื่อนไหวยะหว่างการแข่งขัน กรรมการสามารถให้เวลารอได้ 10 วินาที เพื่อดูว่าหุ่นยนต์จะกลับมาเคลื่อนที่ได้หรือไม่ ถ้าหุ่นยนต์ไม่เคลื่อนไหวย่อหลังจากเวลานี้ จะถือว่า “หุ่นยนต์หยุด (Robot stop)” และจะนับคะแนนที่ทำได้ในขณะนั้นบันทึกเป็นผลการแข่งขันสุดท้าย
- 5.7.4. **TKO (Technical Knock Out)** — หุ่นยนต์ไม่สามารถแข่งขันต่อไปได้ หากหุ่นยนต์อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถเคลื่อนที่ต่อไปได้ กรรมการสามารถประกาศ TKO ได้ตามดุลยพินิจ เช่น
- หุ่นยนต์เคลื่อนที่ไป-กลับซ้ำ ๆ โดยไม่ก้าวหน้า
 - หยุดนิ่งเพราะติดสิ่งกีดขวาง
 - หุ่นยนต์ตกจากสนาม
- 5.8. **Game stop upon disqualification** — การหยุดการแข่งขันเนื่องจากถูกตัดสินสิทธิ์ หากผู้เข้าแข่งขันไม่ปฏิบัติตามกติกา หรือ รมกวนการดำเนินการแข่งขัน การแข่งขันในรอบนั้นจะถูกหยุดทันที และจะถือว่า ไม่มีผลบันทึกคะแนน (disqualification)



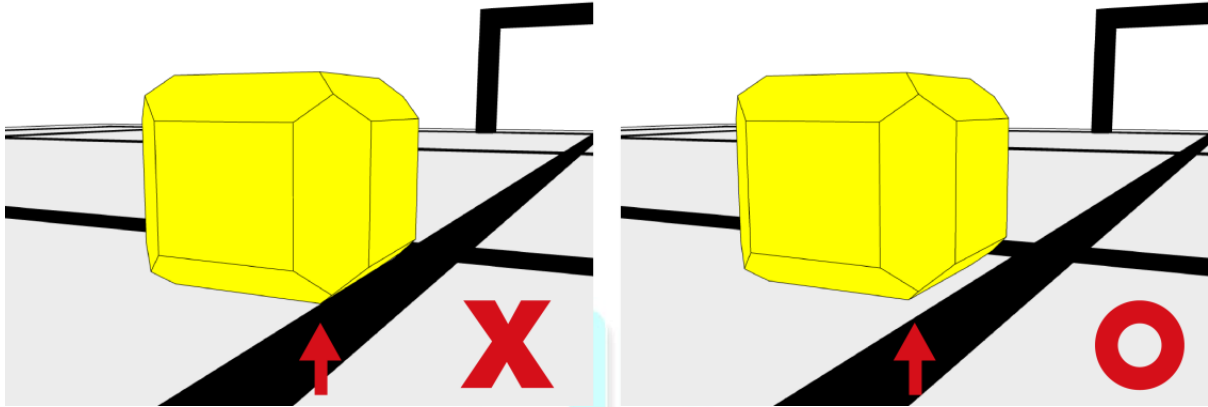
Update 1 September 2026

- 5.8.1. **Robot touch** — การสัมผัสหุ่นยนต์โดยไม่ได้รับอนุญาต หากผู้เข้าแข่งขันแตะหรือสัมผัสหุ่นยนต์ของตนเองโดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรรมการ จะถือว่าเป็น “robot touch” และอาจถูกตัดสิทธิ์ในการแข่งขันรอบนั้นทันที
- 5.8.2. **Robot modification during game** — การแก้ไขหุ่นยนต์ระหว่างการแข่งขัน ผู้เข้าแข่งขันห้ามเพิ่ม, ถอด, เปลี่ยน หรือสลับส่วนประกอบใด ๆ ของหุ่นยนต์ระหว่างการแข่งขัน หากตรวจพบว่าผู้เข้าแข่งขันมี อุปกรณ์เสริม, เครื่องมือ, หรือแบตเตอรี่สำรอง ที่เตรียมไว้เพื่อดัดแปลงหุ่นยนต์ขณะแข่งขัน จะถือว่าผิดกติกาและอาจถูกตัดสิทธิ์ในรอบนั้น
- 5.8.3. **Sensor tuning** — การปรับแต่งเซนเซอร์ก่อนการแข่งขัน หากผู้เข้าแข่งขันพยายามปรับแต่งหรือจูนเซนเซอร์ของหุ่นยนต์ ในสนามก่อนเริ่มการแข่งขันจะถือว่าผิดกติกาและอาจถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขันรอบนั้น
- 5.8.4. **Line out** — การออกนอกเส้น หากหุ่นยนต์ออกนอกเส้นทางหลัก หมายถึง มีล้ออย่างน้อยสองล้อหลุดออกจากเส้น ผู้เข้าแข่งขันอาจถูกตัดสิทธิ์ในรอบนั้นทันที
- 5.8.5. **Breach in field arrangement** — การละเมิดการจัดสรรสนาม หากผู้เข้าแข่งขันฝึกซ้อมหรือทำการแข่งขันในสนามที่ไม่ได้รับมอบหมายให้ใช้ จะถือว่าละเมิดกติกาและอาจถูกตัดสิทธิ์จากรอบนั้น
- 5.8.6. **False start** — การเริ่มก่อนสัญญาณเกินกำหนด หากผู้เข้าแข่งขัน เริ่มก่อนสัญญาณ (false start) เกิน 2 ครั้งในรอบเดียวกัน จะถูกตัดสิทธิ์ในการแข่งขันรอบนั้น
- 5.8.7. **Miss start** — การเริ่มต้นล้มเหลวเกินกำหนด หากผู้เข้าแข่งขันมีการเริ่มล้มเหลว (miss start) มากกว่า 3 ครั้งในรอบเดียวกัน จะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขันในรอบนั้น
- 5.9. **Rematch** — การแข่งใหม่ การแข่งขันรอบใหม่ (Rematch) อาจถูกจัดขึ้นได้ตามดุลยพินิจของกรรมการ หากเกิดเหตุการณ์ไม่คาดคิด เช่น ไฟดับ (blackout) หรือเกิดความผิดพลาดของอุปกรณ์จับเวลา (timer error)
- 5.10. **Referee's decision** — การตัดสินของกรรมการ กรรมการมีอำนาจเต็มในการ ควบคุม ดูแล และตัดสินทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างการแข่งขัน ผลการแข่งขันถือเป็นอำนาจการตัดสินโดยสมบูรณ์ของกรรมการ และ คำประกาศของกรรมการถือเป็นที่สุด ไม่สามารถโต้แย้งได้
6. **Record** — การบันทึกผลและการให้คะแนน
- 6.1. **Recording subjects** — รายการที่ใช้ในการบันทึกผล รายการที่ถูกบันทึกในการแข่งขันประกอบด้วย
- คะแนนจากภารกิจเก็บวัตถุเป้าหมาย (target mission)
 - เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน (time record)
 - ไปถึงจุดหมายปลายทางได้สำเร็จ (destination mission)
- 6.2. **Record from target mission** — การบันทึกผลจากภารกิจเก็บวัตถุ การตัดสินผลของภารกิจเก็บวัตถุ จะพิจารณาจากจำนวนวัตถุเป้าหมายที่อยู่ในจุดหมายปลายทาง หลังจากกรรมการประกาศว่า การแข่งขันสิ้นสุดลง (game over) แล้ว หากด้านล่างของวัตถุเป้าหมายที่สัมผัสพื้น ยังสัมผัสเส้นขอบของจุดหมาย วัตถุนั้นจะ ไม่ถูกนับเป็นคะแนน

ตัวอย่างการพิจารณาคะแนนของวัตถุเมื่อสัมผัสเส้นขอบ

การนำกติกาไปใช้หรือคัดลอกโดยไม่ได้รับอนุญาต อาจมีผลทางกฎหมายด้านลิขสิทธิ์

Copyright © All rights reserved by iROCTH / TREC / TRTC



- 6.3. **Time record** — การบันทึกเวลา เวลาที่บันทึกจากอุปกรณ์จับเวลา (timer) ณ จุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทางจะถือเป็น เวลาที่ใช้แข่งขันอย่างเป็นทางการ โดยเวลาของหุ่นยนต์ที่ถูกประกาศว่า หยุดเคลื่อนไหว (robot stop) ตกจากสนาม (robot falling) หรือแพ้ทางเทคนิค (TKO) จะ ไม่นับเป็นสถิติที่ต้อง
- 6.4. **Final record** — ผลบันทึกสุดท้าย ผลการบันทึกที่ดีที่สุดระหว่าง รอบแรกและรอบที่สอง จะถูกเลือกให้เป็น ผลบันทึกสุดท้าย (final record) ของผู้เข้าแข่งขัน
- 6.5. **Priority in record** — การจัดลำดับความสำคัญของผลบันทึก การจัดอันดับจะพิจารณาตามลำดับดังนี้ ผู้เข้าแข่งขันจะถูกจัดกลุ่มตามจำนวนภารกิจเก็บวัตถุเป้าหมายที่สำเร็จภายในแต่ละกลุ่ม จะเปรียบเทียบกัน โดยดูจากสถิติการเคลื่อนที่ (driving record) หากหุ่นยนต์สามารถไปถึงจุดหมายปลายทางได้ จะถือว่ามีความได้เปรียบในการจัดอันดับ ลำดับความสำคัญในการจัดอันดับคือ

จำนวนภารกิจที่สำเร็จ (จำนวนวัตถุที่เก็บได้) > การมีหรือไม่มีบันทึกเวลา (Presence of Time Record) > เปรียบเทียบเวลาที่ทำได้ (Time Record)

- 6.5.1. **Priority in trial** — การพิจารณาลำดับจากแต่ละรอบ หากคะแนนจากทั้งสองรอบการแข่งขันเท่ากัน จะนำผลบันทึกของอีกรอบหนึ่งมาเปรียบเทียบเพื่อใช้ในการตัดสินลำดับ
- 6.5.2. **Priority when tied** — การตัดสินในกรณีคะแนนเสมอกัน หากมีผลบันทึกที่เท่ากันระหว่างรอบแรกและรอบที่สอง จะเลือกผลที่ดีที่สุดระหว่างทั้งสองรอบมาใช้เป็นผลสุดท้าย แต่ถ้ายังเสมอกันอีก จะให้ ความสำคัญกับผลของรอบแรก (first trial) เป็นอันดับแรก

GLOBAL ROBOTICS COMPETITION 2026