

กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์

World Robot Games

THAILAND Championship 2017

ประเภท หุ่นยนต์เคลื่อนที่ตามเส้นแบบขา



ที่ The Hub เซียร์รังสิต
วันที่ 4 ถึง 6 สิงหาคม พ.ศ. 2560



หมวดที่ 1 รุ่น/ผู้แข่งขัน

ข้อที่ 1

- 1.1 ทีมหุ่นยนต์มีสมาชิก 1 คน
- 1.2 การแข่งขันมี 2 รุ่นคือ
 - 1.2.1 รุ่น **Junior** สำหรับผู้แข่งขันอายุไม่เกิน 14 ปี ต้องเกิดตั้งแต่ปี 2546 (อายุขั้นต่ำ 8 ปี)
 - 1.2.2 รุ่น **Senior** สำหรับผู้แข่งขันอายุเกิน 14 ปี แต่ไม่เกิน 19 ปี นับถึงปี พ.ศ. 2560 (เกิดระหว่างพ.ศ. 2541 ถึง 2545)
- 1.3 ทุกทีมต้องมีครู/อาจารย์ที่ปรึกษาอย่างน้อย 1 คน (สามารถเป็นที่ปรึกษาพร้อมกันหลายทีมได้)

หมวดที่ 2 รูปแบบสนามแข่งขัน

ข้อที่ 2 เกี่ยวกับสนามแข่งขัน

เป็นสนามพื้นเรียบที่มีเส้นดำบนพื้นสีขาวหรือสีอ่อนที่สามารถแยกได้อย่างชัดเจน อาจมีระดับลาดเอียงได้ รูปแบบเส้นทางเป็นเส้นต่อเนื่อง ขนาดเส้นอยู่ระหว่าง 1 ถึง 2.5 เซนติเมตร ไม่มีเส้นตัด ไม่มีเส้นขาด มีจุดพักเป็นช่วงๆ เพื่อใช้เป็นจุดเริ่มต้นแข่งขันต่อในกรณีที่หุ่นยนต์เคลื่อนที่ออกนอกเส้น โดยเส้นทางแข่งขันจะประกาศให้ทราบในวันแข่งขันวันแรก

หมวดที่ 3 ข้อกำหนดของหุ่นยนต์

ข้อที่ 3 คุณสมบัติทางเทคนิค

- 3.1 ขนาดของหุ่นยนต์ต้องไม่เกิน 15 x 15 เซนติเมตร สูงไม่จำกัด และต้องใส่ลงในกล่องสี่เหลี่ยมขนาดภายใน 15 x 15 เซนติเมตร ที่ทางกรรมการเตรียมไว้ได้ก่อนการแข่งขัน
- 3.2 ใช้บอร์ด i-BEAM หรือ i-BEAM POWER เท่านั้น ไม่จำกัดจำนวนบอร์ดและตัวตรวจจับ
- 3.3 หุ่นยนต์ที่ใช้ในการแข่งขันจะต้องเคลื่อนไหวเหมือนการเดินหรือวิ่งด้วยขา โดยที่ขาของหุ่นยนต์ต้องสามารถยกขึ้นสูงจากพื้นสนามได้ ไม่จำกัดจำนวนขาของหุ่นยนต์
- 3.4 หุ่นยนต์สามารถแยกหรือขยายขนาดออกได้ในขณะแข่งขัน
- 3.5 แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟของหุ่นยนต์รวมทั้งหมดต้องไม่เกิน 12V ต่อตัว
- 3.6 ไม่จำกัดที่มาและจำนวนของชิ้นส่วนทางกลและอุปกรณ์ประกอบ จะทำเอง, ขึ้นรูปจากเครื่องพิมพ์ 3 มิติ, คัดแปลงจากของเล่นทำได้ทั้งสิ้น
- 3.7 ไม่จำกัดจำนวนมอเตอร์ไฟตรงที่ใช้
- 3.8 การยึดสกรูและนอตหรืออุปกรณ์ยึดตรึงใดๆ ในตัวหุ่นยนต์จะต้องกระทำอย่างแน่นหนา หากในระหว่างการแข่งขันมีชิ้นส่วนหลุด แดก หัก ลงในสนาม กรรมการจะนำออก และอนุญาตให้แข่งขันต่อไปได้ กรรมการไม่อาจะรับผิดชอบต่อผลที่กระทบที่เกิดขึ้นในระหว่างที่นำชิ้นส่วนที่หลุดออกนอกสนาม
- 3.9 ไม่จำกัดน้ำหนัก

ข้อที่ 4 สิ่งที่ต้องไม่กระทำในการสร้างหุ่นยนต์

ต้องไม่ใช้ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใดๆ เมื่อติดตั้งแล้วสร้างความเสียหายแก่สนามแข่งขันในทุกกรณี

หมวดที่ 4 รูปแบบการแข่งขัน

ข้อที่ 5 การจัดแข่งขัน

- 5.1 แต่ละทีมมีโอกาสแข่งขัน 2 ครั้งในรอบแรก นำเวลาทั้งหมดมารวมกันเพื่อจัดลำดับ
- 5.2 ระบบการแข่งขันในรอบแรกเป็นระบบจัดอันดับ โดยดูจากเวลารวมที่ดีที่สุด
 - 5.2.1 หากเวลาเท่ากัน จะดูจากจำนวนการจับหุ่นยนต์ ทีมที่มีจำนวนการจับหุ่นยนต์น้อยกว่า จะได้อันดับที่ต่ำกว่า
 - 5.2.2 หากจำนวนการจับหุ่นยนต์เท่ากัน จัดอันดับด้วยการจับสลาก
 - 5.2.3 ทีมที่มีคะแนนสูงเป็นอันดับ 1 ถึง 17 จะเข้ารอบต่อไป
 - 5.2.4 ทีมอันดับ 1 ได้ผ่านเข้ารอบที่ 3 โดยอัตโนมัติ
- 5.3 การแข่งขันในรอบที่ 2 ทีมอันดับ 2 ถึง 17 จากรอบแรก จับคู่แข่งขันในแบบ Swiss pairing
 - ทีมอันดับ 2 พบกับทีมอันดับ 17
 - ทีมอันดับ 3 พบกับทีมอันดับ 16
 - ทีมอันดับ 4 พบกับทีมอันดับ 15
 - ทีมอันดับ 5 พบกับทีมอันดับ 14
 - ทีมอันดับ 6 พบกับทีมอันดับ 13
 - ทีมอันดับ 7 พบกับทีมอันดับ 12
 - ทีมอันดับ 8 พบกับทีมอันดับ 11
 - ทีมอันดับ 9 พบกับทีมอันดับ 10หุ่นยนต์ทีมใดถึงเส้นชัยก่อน จะได้เข้ารอบต่อไป รวม 8 ทีม ทีมที่แพ้จะนำเวลามาจัดอันดับ เพื่อเลือกทีมที่ทำเวลาดีที่สุด 1 ทีม รวมทั้งสิ้น 9 ทีม เข้ารอบที่ 3 รวมกับทีมอันดับ 1 จากรอบแรก ทำให้มีทีมเข้ารอบที่ 3 รวม 10 ทีม

5.4 การแข่งขันรอบที่ 3 เป็นแบบชนะเข้ารอบ จับคู่แข่งขันในแบบ Swiss pairing

ทีมอันดับ 1 พบกับทีมอันดับ 10

ทีมอันดับ 2 พบกับทีมอันดับ 9

ทีมอันดับ 3 พบกับทีมอันดับ 8

ทีมอันดับ 4 พบกับทีมอันดับ 7

ทีมอันดับ 5 พบกับทีมอันดับ 6

5.4.1 ทีมที่ถึงเส้นชัยก่อนเป็นผู้ชนะเข้ารอบ รวม 5 ทีม

5.4.2 ทีมที่แพ้จะนำเวลามาจัดอันดับ เพื่อเลือกทีมที่ทำเวลาดีที่สุด 1 ทีม

5.4.3 มีทีมเข้ารอบที่ 4 รวม 6 ทีม

5.4.4 ทีมแพ้ที่เหลือได้รับการจัดอันดับเป็นทีมรองชนะเลิศอันดับ 4 รวมทั้งสิ้น 4 ทีม

5.5 การแข่งขันรอบที่ 4 เป็นแบบแพ้คัดออก ทีมที่ถึงเส้นชัยก่อนเข้ารอบ และทีมที่ทำเวลาดีที่สุดได้เข้ารอบชิงชนะเลิศทันที **ทีมแพ้ได้รับการจัดอันดับเป็นทีมรองชนะเลิศอันดับ 3 รวม 3 ทีม**

5.6 การแข่งขันรอบรองชนะเลิศ ทีมที่ได้อันดับ 2 และ 3 ในรอบที่ 4 แข่งขันกัน ทีมที่ถึงเส้นชัยก่อน จะได้เข้าชิงชนะเลิศ **ทีมแพ้ได้รับการจัดอันดับเป็นทีมรองชนะเลิศอันดับ 2**

5.7 การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ **ทีมที่ถึงเส้นชัยก่อนเป็นผู้ชนะเลิศ ทีมแพ้ได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1**

หมวดที่ 5 การเริ่มต้น, หยุด, แข่งขันต่อ และจบการแข่งขัน

ข้อที่ 6 การเริ่มต้นแข่งขัน

6.1 เมื่อกรรมการให้สัญญาณ ผู้แข่งขันต้องมาพร้อมกันที่สนาม นำหุ่นยนต์วางบนจุดเริ่มต้น จะหันหุ่นยนต์ไปในทิศทางใดก็ได้ และต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดจุดเริ่มต้น

8.2 เมื่อกรรมการให้สัญญาณ ผู้แข่งขันต้องเปิดสวิทช์ให้หุ่นยนต์เริ่มทำงาน เวลาจะถูกจับเมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์พ้นจากจุดเริ่มต้น

ข้อที่ 7 การหยุดและแข่งต่อ

7.1 เมื่อหุ่นยนต์เคลื่อนที่หลุดออกจากเส้น ผู้แข่งขันอาจรอให้หุ่นยนต์เคลื่อนที่กลับมาก็ได้ โดยไม่ต้องจับหุ่นยนต์ และการจับเวลาของการแข่งขันยังคงดำเนินต่อไป

7.2 หากผู้แข่งขันใช้มือจับหุ่นยนต์ จะต้องมาเริ่มแข่งขันต่อตรงจุดพักที่ผ่านมาล่าสุด โดยการจับเวลาการแข่งขันยังคงดำเนินต่อไป

ข้อที่ 8 การจบการแข่งขัน

การแข่งขันจะจบลงเมื่อ

8.1 หุ่นยนต์เคลื่อนที่มาถึงจุดสิ้นสุดหรือเส้นชัย กรรมการหยุดจับเวลา บันทึกค่าเวลาล่าสุด หากไม่มีการจับหุ่นยนต์เลยตลอดการแข่งขันครั้งนั้น จะใช้เวลาที่ได้เป็นเวลาอย่างเป็นทางการของการแข่งขัน หากมีการจับหุ่นยนต์ กรรมการจะบวกเวลาอีกครั้งละ 5 วินาที รวมเข้ากับเวลาที่เข้าเส้นชัย เป็นเวลาอย่างเป็นทางการของการแข่งขัน

8.2 ผู้แข่งขันขอยุติการแข่งขันเอง กรรมการจะบันทึกเวลาเป็น 5 นาที

หมวดที่ 8 การผิดกติกา

ข้อที่ 9

ถ้าผู้แข่งขันทำการละเมิดข้อกำหนดในข้อที่ 4, 10 และ 11 หรือข้อหนึ่งข้อใด จะถือว่า ทำผิดกติกา

ข้อที่ 10

ผู้แข่งขันที่กระทำการถูกลงโทษหรือห้ามฝ่ายตรงข้าม ไม่ว่าจะโดยวาจาหรือการกระทำ หรือให้หุ่นยนต์ส่งเสียง, แสดงข้อความหรือแสดงอาการกิริยาอันเป็นการถูกลงโทษหรือห้ามฝ่ายตรงข้าม จะถูกปรับแพ้

ข้อที่ 11

หากผู้แข่งขันกระทำการดังต่อไปนี้ จะถือว่าผิดกติกาเช่นกัน

11.1 ต้องไม่ทำการใดๆ อันเป็นการรบกวนการทำงานของหุ่นยนต์ของกลุ่มแข่งขัน เช่น การส่งแสงอินฟราเรดเข้าไปรบกวนการทำงานของโมดูลตรวจจับแสงอินฟราเรดของกลุ่มแข่งขัน

11.2 เข้าไปในพื้นที่ของสนามในระหว่างการแข่งขันของทีมอื่น

11.3 โยนหรือนำชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ใดๆ เข้าไปในพื้นที่ของสนามในระหว่างการแข่งขันของทีมอื่น

11.4 กระทำการใดๆ ที่ทำให้การแข่งขันหยุดลงโดยไม่มีเหตุผลอันควร

11.5 กระทำการใดก็ตามที่ไม่สุภาพและทำให้เกิดการเสื่อมเสียต่อการแข่งขัน

หมวดที่ 9 บทลงโทษ

ข้อที่ 12

ผู้ที่กระทำผิดกติกาในข้อที่ 9 จะถูกบวกเวลาอีก 20 วินาที

ข้อที่ 13

หากเป็นผู้ควบคุมทีมกระทำผิด ทีมที่อยู่ภายใต้การดูแลทั้งหมด จะถูกปรับแพ้ให้ออกจากการแข่งขัน

หมวดที่ 10 ความเสียหายและอุบัติเหตุในการแข่งขัน

ข้อที่ 14 การขอยุติการแข่งขัน

ผู้แข่งขันสามารถขอยุติการแข่งขันได้ หากหุ่นยนต์ของตนเองประสบอุบัติเหตุจนแข่งขันต่อไปไม่ได้ กรรมการจะบันทึกเวลาเป็น 5 นาที ไม่นำมาใช้ในการจัดอันดับ

ข้อที่ 15 เวลาสำหรับการซ่อมหุ่นยนต์

ผู้แข่งขันสามารถซ่อมแซมหุ่นยนต์ได้ตลอดเวลาการแข่งขัน โดยการจับเวลายังคงดำเนินต่อไป และกรรมการจะบวกเวลาอีก 5 วินาทีต่อครั้งที่มีการใช้มือจับหุ่นยนต์

หมวดที่ 11 การระบุหรือแสดงตัวของหุ่นยนต์

ข้อที่ 16

การระบุชื่อหรือหมายเลขของหุ่นยนต์ที่เข้าร่วมการแข่งขันต้องกระทำอย่างชัดเจน ง่ายต่อการเห็นและอ่านบนตัวถังของหุ่นยนต์ตลอดระยะเวลาของการแข่งขัน

รางวัลของการแข่งขัน

1. ของที่ระลึก

ทีมที่สมัครเข้าแข่งขันทุกทีม จะได้รับของที่ระลึกจากผู้จัดการแข่งขัน

2. รางวัลและสิทธิในการแข่งขันหุ่นยนต์ **World Robot Games 2017 (WRG 2017)**

1. **ผู้ชนะเลิศ** ได้รับเงินรางวัล 3,000 บาท, เหรียญ, โล่รางวัล, ประกาศนียบัตรรับรองความสามารถ, สิทธิในการเข้าร่วมการแข่งขัน WRG2017 ที่สิงคโปร์ ในนามทีมหุ่นยนต์ประเทศไทย

2. **รองชนะเลิศอันดับ 1** (1 ทีม) ได้รับเงินรางวัล 2,000 บาท, เหรียญ, โล่รางวัล, ประกาศนียบัตรรับรองความสามารถ และสิทธิในการเข้าร่วมการแข่งขัน WRG2017 ที่สิงคโปร์ ในนามทีมหุ่นยนต์ประเทศไทย

3. **รองชนะเลิศอันดับ 2** (1 ทีม) ได้รับเงินรางวัล 1,000 บาท, เหรียญ, โล่รางวัล, ประกาศนียบัตรรับรองความสามารถ และสิทธิในการเข้าร่วมการแข่งขัน WRG2017 ที่สิงคโปร์ ในนามทีมหุ่นยนต์ประเทศไทย

4. **รองชนะเลิศอันดับ 3** (3 ทีม) ได้รับบัตรกำนัล INEX มูลค่า 1,000 บาท, เหรียญ, โล่รางวัล, ประกาศนียบัตรรับรองความสามารถและสิทธิในการเข้าร่วมการแข่งขัน WRG2017 ที่สิงคโปร์ ในนามทีมหุ่นยนต์ประเทศไทย

เงินรางวัลทั้งหมดสนับสนุนโดย ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า

สิทธิในการเข้าร่วมการแข่งขันหุ่นยนต์ WRG2017 เป็นการให้สิทธิ์แก่สมาชิกทุกคนในทีม รวมถึงครูที่ปรึกษา ซึ่งสามารถลงทะเบียนเป็นผู้แข่งขันในรุ่น Open หรือลงทะเบียนเป็นผู้สังเกตการณ์หรือ Observer ก็ได้ (ค่าลงทะเบียนไม่เท่ากัน)

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการลงทะเบียนและค่าใช้จ่ายในการเดินทางรวมถึงที่พักสำหรับการเข้าร่วมแข่งขันหุ่นยนต์ World Robot Games 2017 ที่ประเทศสิงคโปร์ ติดต่อได้ที่ บริษัท อินโนเวทีฟ เอ็กเพอริเมนต์ จำกัด (INEX) โทรศัพท์ 0-2747-7001-4 โทรสาร 0-2747-7005 อีเมลล์ info@inex.co.th

หรือทางเว็บไซต์ <http://wrgthailand.com/>

หรือติดตามผ่านทาง facebook ของ INEX ที่

<https://www.facebook.com/innovativeexperiment>

