

กติกาการแข่งขันหุ่นยนต์ซ่าท้ากิน (Cool Robot Contest) ในการแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ยุวชน ประจำปี 2555 (รอบคัดเลือก)

รูปแบบของการแข่งขัน

เป็นการแข่งขันสร้างและควบคุมหุ่นยนต์ที่มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์และรวมองค์ความรู้ด้านศิลปะเพื่อทำให้เกิดการแสดงบนเวทีที่ทำให้ผู้ชมมีความสุขสนุกสนาน โดยต้องมีการแปลงร่าง (transformer) จากหุ่นยนต์เป็นสิ่งประดิษฐ์ใดๆ หรือจากสิ่งประดิษฐ์ใดๆ เป็นหุ่นยนต์ ไม่มีข้อจำกัดด้านแนวคิดหรือรูปร่างลักษณะของสิ่งประดิษฐ์หรือหุ่นยนต์ หุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นต้องมีความโดดเด่น เป็นเอกลักษณ์ เคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่จำกัดรูปแบบ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนผู้เข้าแข่งขันได้ใช้ความรู้ ความสามารถ ตลอดจนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะในการระดมความคิดเพื่อสร้างสรรค์หุ่นยนต์ที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เข้ากับส่วนประกอบทางศิลปะทั้งในการตัดเย็บเสื้อผ้า เครื่องแต่งกาย และเครื่องประดับ

โดยทีมผู้แข่งขันที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องสร้างหุ่นยนต์และนำมาแสดงต่อหน้าคณะกรรมการตัดสินจำนวน 10 ท่าน ที่มาจากหลากหลายสาขา เพื่อตัดสินให้คะแนน

ข้อกำหนดในการคัดเลือกทีม

ผู้แข่งขันต้องส่งแบบร่างของหุ่นยนต์ และรายละเอียดของการแสดงของหุ่นยนต์มาให้คณะกรรมการคัดเลือกภายในวันที่ **31 มีนาคม 2555** เวลา 16.00 น. โดย

(ก) ต้องส่งเป็นไฟล์ .doc หรือ .ppt หรือ .pdf ขนาดแบบอักษร 14 อาจมีไฟล์ภาพเคลื่อนไหว .mp4, .wmv หรือ .mov ประกอบไปด้วยได้

(ข) รายละเอียดทั้งหมดต้องสรุปให้ชัดเจนและครบถ้วนภายในจำนวน 4 หน้า ขนาด A4

(ค) รูปประกอบจะต้องผนวกลงในไฟล์เอกสารอย่างครบถ้วน

(ง) ทางคณะกรรมการสงวนสิทธิ์ในการไม่พิจารณาไฟล์ที่มีความไม่สมบูรณ์หรือเสียหาย

(จ) ส่งไฟล์แบบร่างมายัง e-mail : tpa.robot@gmail.com วันที่ 31 มีนาคม 2555 ก่อน 16.00 น.

(ฉ) คณะกรรมการจะพิจารณาคัดเลือกทีมที่เข้ารอบสุดท้าย จำนวน 20 ทีม โดยตรวจสอบผลการคัดเลือกผ่านทางเว็บไซต์ของการแข่งขันที่ www.tpa.or.th/robot ในวันที่ **10 เม.ย. 2555**

1. จำนวนสมาชิกในทีม

3 คน และ อ. ที่ปรึกษา 1 ท่าน

2. จำนวนผู้เข้าร่วมในการแสดง

ไม่เกิน 7 คน แต่สมาชิกในทีมเท่านั้นที่มีสิทธิ์ในการควบคุมหุ่นยนต์ (ในกรณีที่ต้องมีการควบคุม) มีได้สูงสุด 3 คน

3. เวที

3.1. ขนาด

เวทีสำหรับการแข่งขันเป็นพื้นเรียบ กว้าง 4 เมตร ยาว 4 เมตร อาจมีการยกสูงจากพื้นประมาณ 30 เซนติเมตร อย่างไรก็ตามพื้นผิวของพื้นที่แสดงอาจมีรอยต่อเนื่องจากข้อจำกัดของขนาดวัสดุที่นำมาสร้างพื้นสนาม โดยคณะกรรมการอาจจำเป็นต้องติดเทปเพื่อทำให้รอยต่อนั้นมีความเรียบเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจ ดังนั้นหุ่นยนต์ที่เข้าทำการแข่งขันต้องเตรียมความพร้อมรองรับกับพื้นผิวที่ไม่เรียบนี้

3.2. จุดแสดงการเคลื่อนไหวและความสามารถพิเศษ

หุ่นยนต์และผู้แสดงสามารถเคลื่อนที่ในพื้นที่แสดงได้อย่างอิสระ รวมถึงสามารถแสดงความสามารถพิเศษได้อย่างเต็มที่

ในการออกแบบและเขียนแบบร่างของหุ่นยนต์รวมถึงการกำหนดวิธีการและเส้นทางการเคลื่อนที่ที่ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดด้านเวลาด้วย โดยผู้แข่งขันสามารถสร้างหรือติดตั้งอุปกรณ์ช่วยในการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ลงบนสนามหรือเวทีได้ แต่ต้องไม่ขัดต่อกติกาในข้อ 3.5 โดยให้รวมเวลาของการติดตั้งนี้เข้ากับเวลาของการแสดง เมื่อการแข่งขันหรือการแสดงของทีมผู้แข่งขันจบลงจะต้องถอดหรือปลดออกทันที ภายในเวลาไม่เกิน 2 นาที หากใช้เวลามากกว่านั้น จะถูกตัดคะแนนทันที 30 คะแนนต่อนาทีที่เกินจากเวลา 2 นาทีที่กำหนด เศษของนาทีคิดเป็นหนึ่งนาที

คณะกรรมการจะพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในการสร้างและแสดงของหุ่นยนต์ด้วย

3.3 แสงสว่าง

ผู้จัดการแข่งขันได้จัดเตรียมแสงสว่างให้แก่ผู้เข้าแข่งขันอย่างเหมาะสมและเป็นธรรมต่อทุกทีมที่เข้าแข่งขัน ดังนั้นผู้เข้าแข่งขันที่ต้องใช้ตัวตรวจจับแสงเป็นส่วนประกอบในการแสดงจะต้องมีการติดตั้งตัวตรวจจับให้เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบ

3.4 ฉาก

ผู้เข้าแข่งขันต้องเตรียมฉากหลังสำหรับประกอบการแสดงมาเอง (ถ้ามี)

3.5 ข้อจำกัดของพื้นที่แสดง

3.5.1 ห้ามตัดเจาะพื้นที่แสดงเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ใดๆ

3.5.2 หากมีการใช้ของเหลวที่อาจเปื้อนบริเวณพื้นที่แสดง ผู้แข่งขันต้องทำความสะอาดให้เรียบร้อย และจัดการให้พื้นที่แสดงกลับมามีสภาพเดิม ก่อนหน้าทีมที่จะต้องทำการแสดงถัดไป

3.5.3 ห้ามพ่นสีลงบนพื้นสนามโดยตรง

3.5.4 ห้ามใช้ไฟในการสร้างหมอกหรือควันร่วมในการแสดง

3.5.5 ห้ามใช้อุปกรณ์ใดๆ ที่ทางกรรมการพิจารณาแล้วว่า อาจสุ่มเสี่ยงต่อความปลอดภัยและสุขภาพของผู้ชมรวมทั้งผู้เข้าแข่งขันรายอื่นๆ

4. ส่วนประกอบของหุ่นยนต์

หุ่นยนต์ตัวหลัก (ตัวที่แปลงร่าง) ที่ทำการออกแบบสร้างนั้น จะต้องมีส่วนประกอบหลักอย่างน้อย 3 ส่วนคือ

4.1 ส่วนควบคุมที่โปรแกรมได้ (ไม่จำกัดชนิดของตัวควบคุม, จำนวน และโปรแกรมหรือภาษาที่ใช้)

4.2 ส่วนของวงจรรีเลย์ทรอนิกส์ อาทิ วงจรขั้วมอเตอร์, วงจรตรวจจับ, วงจรรับส่งสัญญาณควบคุม, วงจรภาคจ่ายไฟ เป็นต้น

4.3 ส่วนประกอบของกลไกทางไฟฟ้า อาทิ มอเตอร์ (ไม่จำกัดชนิดและจำนวน), ชิ้นส่วนทางกล, กลไกไฟฟ้าเคลื่อนที่หรือโซลินอยด์, สปริง เป็นต้น

ส่วนประกอบและชิ้นส่วนทั้งหมดใช้ได้อย่างไม่จำกัด หากมีการสร้างหุ่นยนต์มากกว่า 1 ตัว ตัวที่ทำเสริมไม่จำเป็นต้องมีส่วนประกอบครบตามที่ระบุในข้อ 4.1 ถึง 4.3 จำนวนของอุปกรณ์ไม่มีผลต่อการพิจารณาเพิ่มโอกาสของคณะกรรมการ แต่ถ้าหากจำนวนอุปกรณ์ที่มากแล้วไม่เกิดประโยชน์ต่อการแสดงหรือไม่คุ้มค่า อาจมีผลต่อการพิจารณาลดโอกาสจากคณะกรรมการ

แบบร่างที่ส่งมาต้องมีการระบุขนาดของหุ่นยนต์ทุกตัวมาอย่างชัดเจน อาจเป็นขนาดโดยประมาณก็ได้ แต่ต้องมีรายละเอียดที่ชัดเจนและมากเพียงพอที่จะทำให้คณะกรรมการเข้าใจถึงรูปแบบของหุ่นยนต์

5. จำนวนหุ่นยนต์

5.1 ผู้แข่งขันสามารถสร้างหุ่นยนต์ได้ไม่จำกัดจำนวน และรูปแบบของหุ่นยนต์

5.2 หุ่นยนต์ทุกตัวต้องเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหว และต้องมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างอย่างน้อย 1 ตัว

5.3 การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์สามารถกระทำได้อย่างไม่จำกัดวิธีการ อาทิ การเคลื่อนที่ด้วยล้อ, คลาน, เดิน, วิ่ง, กระโดด, ลอยตัว, บิน เป็นต้น หากมีการสร้างหุ่นยนต์มากกว่า 1 ตัว สามารถเลือกรูปแบบการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกันได้

5.4 หุ่นยนต์ต้องมีการตกแต่ง และมีเครื่องแต่งกายที่แสดงให้เห็นถึงงานศิลปะที่ไม่จำกัดรูปแบบ และต้องไม่มีขีดหรือกระทบต่อขนบธรรมเนียม ประเพณี ศีลธรรมอันดีงาม รวมถึงการพาดพิงสถาบัน และไม่ปลุกกระดมทางการเมือง

5.5 หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่แบบอัตโนมัติหรือใช้การบังคับจากภายนอกทั้งแบบมีสายหรือไร้สายหรือผสมกันก็ได้

5.6 หากหุ่นยนต์มีความสามารถในการปฏิสัมพันธ์ (interactive) กับผู้ชมหรือผู้แข่งขัน (เป็นคุณสมบัติไม่บังคับ หากทำได้จะมีคะแนนพิเศษเพิ่มเติม)

6. การแสดง

ในการจัดเตรียมเนื้อหาการแสดง เพลง เสียงบรรยายประกอบ อุปกรณ์ประกอบฉาก การแต่งกายของหุ่นยนต์ และของผู้ร่วมแสดง ผู้แข่งขันจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งในด้านขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมอันดีของสังคมไทย และหากมีการอ้างถึงสถาบัน ขอให้ดำเนินการอย่างระมัดระวัง

6.1 เนื้อหาของการแสดง

เป็นการแสดงอิสระ โดยต้องไม่มีเนื้อหาขัดหรือกระทบต่อขนบธรรมเนียม ประเพณี ศีลธรรม สถาบัน และไม่ปลุกกระดมทางการเมือง

6.2 การร่วมแสดงของคน

6.3.1. อนุญาตให้มีคนร่วมประกอบในการแสดงได้สูงสุด 7 คน รวมผู้แข่งขัน และต้องคำนึงถึงความโดดเด่นของหุ่นยนต์เป็นหลัก คณะกรรมการจะให้ความสำคัญของจำนวนและการแสดงของคนเป็นลำดับรอง

6.3.2. คนที่ร่วมแสดงสามารถสัมผัสกับตัวหุ่นยนต์ได้

6.3.3. การแต่งกายของผู้ร่วมแสดงควรให้สอดคล้องกับเนื้อหาของการแสดง

6.4 ความปลอดภัย

ในกรณีที่การแสดงต้องมีการใช้อุปกรณ์พิเศษเพื่อสร้างควีน แต่ละทีมต้องสามารถควบคุมและจัดการให้เกิดความปลอดภัยได้ และต้องรายงานให้คณะกรรมการทราบล่วงหน้า และต้องได้รับการอนุญาตให้ใช้อุปกรณ์เสียก่อน มิเช่นนั้นคณะกรรมการอาจพิจารณาตัดสิทธิ์จากการแข่งขันได้

7. อุปกรณ์ประกอบฉาก

ผู้แข่งขันสามารถสร้างหรือเตรียมอุปกรณ์ประกอบฉากได้ไม่จำกัด โดยคณะกรรมการจะพิจารณาจากความเหมาะสม ความสอดคล้องกับการแสดง ความประหยัด และคุ้มค่าร่วมด้วย

หากมีการใช้รูปหรือสัญลักษณ์ใด ๆ ที่อ้างถึงสถาบัน ขอให้ดำเนินการอย่างระมัดระวัง ต้องทำให้ถูกต้อง และติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม

8. เวลา

8.1 แต่ละทีมมีเวลาทั้งสิ้น 3 นาที รวมทั้งเวลาสำหรับการเตรียมการด้วย ดังนั้นการออกแบบและเขียนแบบร่างต้องคำนึงถึงข้อจำกัดด้านเวลาด้วย

8.2 ช่วงเวลาในการแสดงต้องไม่เกิน 2 นาที และไม่น้อยกว่า 1 นาที

8.3 ถ้าแสดงเกินเวลา จะมีการตัดคะแนนจากคณะกรรมการผู้ให้คะแนน

9. เกณฑ์การตัดสินคัดเลือก

9.1 ความสอดคล้องกับหัวข้อของการแข่งขัน "หุ่นยนต์ซ่าท้ากิน"

9.2 ความเป็นไปได้ในการสร้างหุ่นยนต์จริงจากแบบร่าง

9.3 แนวคิดในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างหุ่นยนต์ที่แสดงกับผู้แข่งขันหรือผู้ชม

9.4 ความสนุกสนานและสร้างความประหลาดใจ

9.5 แนวทางและความเป็นไปได้ในการเคลื่อนที่และเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์

9.6 ความสามารถที่เกี่ยวข้องกับอิเล็กทรอนิกส์เชิงศิลปะ (electronic art)

9.7 ความคุ้มค่าของการใช้อุปกรณ์

9.8 การอธิบายแบบร่างให้คณะกรรมการเข้าใจ หมายถึง ไฟล์เอกสารที่ส่งมาสามารถทำให้คณะกรรมการเข้าใจถึงแนวคิด และวิธีการได้มากน้อยเพียงใด รวมถึงการระบุถึงรูปแบบและขนาดของหุ่นยนต์อย่างชัดเจน และมีข้อมูลมากเพียงพอ ตลอดจนการใช้ภาษาและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของเอกสาร

9.9 คำตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

ข้อมูลเพิ่มเติม

1. <http://www.youtube.com/watch?v=35OXb-4Vd-0>

2. <http://www.youtube.com/watch?v=82is6GQ9A4g>

3. <http://www.youtube.com/watch?v=WKLGajhe0Ao>

4. <http://www.gamezathai.com/>

5. <http://www.ntv.co.jp/kasoh/>