



กติกาการแข่งขันรอบสุดท้ายของ  
Robo-Music  
ในการแข่งขันหุ่นยนต์ สสท. ยุวชน ประจำปี 2558

## 1. รูปแบบของการแข่งขัน

เป็นการแข่งขันสร้างหุ่นยนต์อัตโนมัติที่มีการใช้ความคิดสร้างสรรค์รวมองค์ความรู้ด้านศิลปะและดนตรี โดยหุ่นยนต์ต้องเล่นดนตรี หรือทำให้เกิดเสียงดนตรีด้วยกลไก โดยอนุญาตให้มีการแสดงของมนุษย์ร่วมด้วยได้

ไม่มีข้อจำกัดด้านแนวคิดหรือรูปร่างลักษณะของหุ่นยนต์ หุ่นยนต์ที่สร้างขึ้นต้องมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ เคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่จำกัดรูปแบบ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนผู้เข้าแข่งขันได้ใช้ความรู้ ความสามารถ ตลอดจนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ ระดมความคิดเพื่อสร้างสรรค์หุ่นยนต์ที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เล่นดนตรีโดยลำพัง หรือเล่นรวมวงกับมนุษย์ได้

โดยทีมผู้แข่งขันที่ผ่านการคัดเลือกจะต้องสร้างหุ่นยนต์อย่างน้อย 1 ตัว เพื่อนำมาแสดงและลงแข่งขันตามกติกาที่กำหนดในรอบสุดท้าย

โดยหุ่นยนต์ต้องสามารถทำงานได้อย่างอัตโนมัติตลอดระยะเวลาที่ใช้แข่งขัน โดยอาจมีการกระตุ้นให้ทำงานจากการตรวจจับหรือจากมนุษย์ได้ แต่การเล่นเครื่องดนตรีหรือทำให้เกิดเสียงดนตรีต้องเป็นการทำงาน

อย่างอัตโนมัติตลอดช่วงของการแสดง

หากมีหุ่นยนต์มากกว่า 1 ตัวสามารถกำหนดให้มีการติดต่อสื่อสารกันได้แบบไร้สายหรือมีสาย โดยไม่จำกัดรูปแบบการสื่อสาร ในระหว่างการแสดง กรรมการจะให้คะแนนการแสดงของหุ่นยนต์, การทำงานของหุ่นยนต์ และวิธีการสร้างหุ่นยนต์เป็นหลัก โดยไม่พิจารณาการแสดงของมนุษย์ที่ร่วมในการแสดงดนตรี

ทีมหุ่นยนต์ที่สามารถแสดงได้อย่างสมบูรณ์ มีวิธีการสร้างที่โดดเด่น มีการตกแต่งสวยงาม แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ จะมีโอกาสชนะเลิศ

## 2. จำนวนสมาชิก

เป็นนักเรียน 3 คน (ไม่รวมผู้ร่วมแสดงที่มีได้ตั้งแต่ 2 ถึง 10 คน) และ อาจารย์ที่ปรึกษา 1 ท่าน

### 3. คุณสมบัติของผู้แข่งขันและผู้ร่วมแสดง (หากมี)

3.1 เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับมัธยมศึกษา

3.2 ไม่จำกัดเพศ ศาสนา

3.3 ต้องเป็นนักเรียนที่อยู่ในสถาบันการศึกษาเดียวกันจนถึงสิ้นปีการศึกษา 2558

### 4. สนามแข่งขัน

#### 4.1 ขนาด

เป็นรูปสี่เหลี่ยม พื้นเรียบ สีขาว ขนาดไม่น้อยกว่า 120 x 60 เซนติเมตร อย่างไรก็ตามพื้นผิวของสนามแข่งขันอาจมีรอยต่อเนื่องจากข้อจำกัดของขนาดวัสดุที่นำมาสร้างพื้นสนาม คณะกรรมการอาจจำเป็นต้องติดเทปเพื่อทำให้รอยต่อนั้นมีความเรียบเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของกรรมการ ดังนั้นหุ่นยนต์ที่เข้าทำการแข่งขันต้องเตรียมความพร้อมรองรับกับพื้นผิวที่ไม่เรียบนี้

#### 4.2 แสงสว่าง

ผู้จัดการแข่งขันได้จัดเตรียมแสงสว่างให้แก่ผู้เข้าแข่งขันอย่างเหมาะสมและเป็นธรรมต่อทุกทีมที่เข้าแข่งขัน ดังนั้นผู้เข้าแข่งขันที่ต้องใช้ตัวตรวจจับแสงเป็นส่วนประกอบในการแสดงจะต้องมีการติดตั้งตัวตรวจจับให้เหมาะสม เพื่อลดผลกระทบ

#### 4.3 ข้อจำกัดของพื้นที่แสดง

4.3.1 ห้ามตัดเจาะพื้นที่แสดงเพื่อติดตั้งอุปกรณ์ใดๆ

4.3.2 ห้ามปล่อยของเหลว หรือพ่นสีลงบนพื้นสนามอย่างเด็ดขาด

4.3.3 ห้ามใช้ไฟในการสร้างหมอกหรือควัน

4.3.4 ห้ามใช้อุปกรณ์ใดๆ ที่ทางกรรมการพิจารณาแล้วว่า อาจสุ่มเสี่ยงต่อความปลอดภัยและสุขภาพของผู้ชมรวมทั้งผู้เข้าแข่งขันรายอื่นๆ

### 5. ลักษณะของหุ่นยนต์

ผู้แข่งขันต้องสร้างหุ่นยนต์อย่างน้อย 1 ตัวที่ทำงานได้อย่างอัตโนมัติ หุ่นยนต์ต้องมีการตกแต่งที่แสดงให้เห็นถึงงานศิลปะที่ไม่จำกัดรูปแบบ และต้องไม่ขัดหรือกระทบต่อขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลธรรมอันดีงาม รวมถึงการพาดพิงสถาบัน และไม่ปลุกระดมทางการเมือง

#### 5.1 การทำงานของหุ่นยนต์

ต้องเป็นหุ่นยนต์อัตโนมัติที่สามารถเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวเพื่อเล่นเครื่องดนตรีหรือสร้างเสียงดนตรีด้วยกลไก ห้ามใช้เสียงสังเคราะห์จากคอมพิวเตอร์หรือเล่นไฟล์เพลงในทุกรูปแบบ แต่จะอนุญาตให้ใช้ไฟล์เพลงหรือเสียงสังเคราะห์อื่นๆ ประกอบในการแสดงได้ นั่นคือ หุ่นยนต์จะต้องเล่นดนตรีหรือสร้างเสียงดนตรีด้วยกลไกของตัวเองเป็นหลัก เสียงดนตรีจากแหล่งอื่นๆ เป็นเพียงส่วนประกอบให้การแสดงสมบูรณ์เท่านั้น

## 5.2 ชนิดและจำนวนตัวควบคุมหรือแผงวงจรควบคุม

ใช้ได้ไม่จำกัดรุ่นและยี่ห้อ รวมถึงจำนวน ถ้าหากมีการใช้ตัวควบคุมจำนวนมาก กรรมการจะพิจารณาถึงความคุ้มค่าในการใช้งานประกอบการตัดสินใจ

## 5.3 ชนิดและจำนวนมอเตอร์ที่ใช้

ใช้ได้ไม่จำกัด

## 5.4 ชนิดและจำนวนของแบตเตอรี่

ใช้ได้ไม่จำกัด ทั้งชนิดและจำนวน

## 5.5 จำนวนของหุ่นยนต์

อย่างน้อย 1 ตัวต่อทีม

## 5.6 ขนาดของหุ่นยนต์

ไม่จำกัดขนาด โดยหุ่นยนต์ที่ทำการเล่นดนตรีจะต้องสามารถเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวยบนสนามหรือเหนือสนามแข่งขัน (กรณีบิน) เพื่อเล่นเครื่องดนตรีหรือสร้างเสียงดนตรีด้วยกลไกได้

## 6. การเคลื่อนที่/เคลื่อนไหวยของหุ่นยนต์

การเคลื่อนที่/เคลื่อนไหวยของหุ่นยนต์แต่ละตัวสามารถกระทำได้อย่างไม่จำกัดวิธีการ อาทิ การเคลื่อนที่ด้วยล้อ, คลาน, เดิน, วิ่ง, กระโดด, ลอยตัว, บิน เป็นต้น สามารถเลือกรูปแบบการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกันในหุ่นยนต์แต่ละตัวได้

## 7. การแสดง

ในระหว่างการแสดง หุ่นยนต์จะต้องเล่นเครื่องดนตรีหรือทำให้เกิดเสียงดนตรีด้วยกลไก ทั้งยังสามารถแสดงท่าทางหรือแสดงความสามารถพิเศษได้อย่างไม่จำกัดรูปแบบ ซึ่งจะได้คะแนนพิเศษจากคณะกรรมการ หากมีหุ่นยนต์หลายตัวสามารถสลับกันขึ้นมาแสดงหรือแสดงพร้อมกันเป็นวงก็ได้ การใช้เพลงหรือเสียงบรรยายประกอบ ผู้แข่งขันต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งในด้านขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรมอันดีของสังคมไทย และหากมีการอ้างถึงสถาบัน ขอให้ดำเนินการอย่างระมัดระวัง

## 8. การให้คะแนนทางเทคนิคหลังจากการแสดง

หลังจากที่ผู้แข่งขันทำการแสดงเสร็จสิ้นจะต้องนำหุ่นยนต์ทั้งหมดมาวางยังพื้นที่ของคณะกรรมการ เพื่อให้คณะกรรมการพิจารณาโครงสร้างและแนวคิดทางวิศวกรรมของหุ่นยนต์ที่นำมาแข่งขัน เพื่อให้คะแนนทางเทคนิค กรรมการอาจเรียกผู้แข่งขันมาให้ข้อมูลเพิ่มเติมได้ ดังนั้นผู้แข่งขันจะต้องเตรียมความพร้อมเพื่อให้ข้อมูลแก่กรรมการตลอดเวลา จนกว่าการให้คะแนนจะเสร็จสิ้นลง

## 9. ความปลอดภัย

ในกรณีที่การแสดงต้องมีการใช้อุปกรณ์พิเศษใดๆ ก็ตาม แต่ละทีมต้องสามารถควบคุมและจัดการให้เกิดความปลอดภัยได้ และต้องรายงานให้คณะกรรมการทราบล่วงหน้า และต้องได้รับการอนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ดังกล่าวเสียก่อน มิเช่นนั้นคณะกรรมการอาจพิจารณาตัดสิทธิ์จากการแข่งขันได้

## 10. เวลา

เวลาที่ใช้ในการแข่งขันรวมการเตรียมความพร้อมและรีดออนอุปกรณ์ รวมทั้งสิ้น 7 นาที และต้องมีเวลาในการแสดงดนตรีไม่น้อยกว่า 3 นาที

## 11. เกณฑ์การตัดสิน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน)

- 11.1 ความใกล้เคียงของหุ่นยนต์จริงเมื่อเทียบกับแบบร่าง (20 คะแนน)
- 11.2 ความสวยงามและแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ (20 คะแนน)
- 11.3 ความสมบูรณ์ของการเคลื่อนที่และ/หรือเคลื่อนไหวของหุ่นยนต์เพื่อเล่นเครื่องดนตรีหรือสร้างเสียงดนตรี/เสียงเพลง (30 คะแนน)
- 11.4 ความคุ้มค่าของการใช้อุปกรณ์ (10 คะแนน)
- 11.5 ความไพเราะของเพลงหรือดนตรีที่แสดง (10 คะแนน)
- 11.6 คะแนนด้านเทคนิคและกลไก (10 คะแนน)

ปรับปรุงล่าสุด วันที่ 25 พฤษภาคม 2558

ดำเนินงานจัดการแข่งขันโดย สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น)