

การแข่งขันหุ่นยนต์ ชิงแชมป์ประเทศไทยครั้งที่ 1: Asia-Pacific Robofest 2010

1st Thailand championship: Asia-Pacific Robofest 2010

วันที่ 15 มกราคม 2553 เวลา 8.00 – 17.00 น.

ณ หอประชุมสิรินธรราชวิทยาลัย โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย นนทบุรี

❖ รายงานตัวและลงทะเบียน 8.00 น.

❖ ทดสอบสนาม 8.00-10.00 น.

❖ เริ่มแข่งขัน 10.00 น.

เป็นการแข่งขัน หุ่นยนต์ ที่จัดขึ้นแบบง่ายๆ เป็นกันเอง นักเรียนเป็นกรรมการในการแข่งขัน เป้าหมายเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียน เข้าร่วมการแข่งขันแบบไร้ขีดจำกัดด้านอุปกรณ์ เพื่อให้โรงเรียนที่มี อุปกรณ์หุ่นยนต์ที่แตกต่างกันสามารถเข้าแข่งขันร่วมกันได้ การออกแบบหุ่นยนต์และวิธีการทำงานของ หุ่นยนต์อยู่ภายใต้ความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการของนักเรียน ปราศจากกรอบของกฎกติกา มีเพียง ระเบียบการแข่งขันที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้แข่งขัน แข่งขันกันอย่างสนุกสนานและเป็นธรรม

จัดแข่งขันโดยไม่แยกช่วงชั้น แบ่งการแข่งขันตามลักษณะการทำงานของหุ่นยนต์ คือ

1. การแข่งขันหุ่นยนต์แบบบังคับมือ ใช้เกมชื่อ “ชิงตัวประกัน” แบ่งการแข่งขันเป็น 2 รุ่น
รุ่นทั่วไป จัดให้เฉพาะนักเรียนจากโรงเรียนทั่วไป (ยกเว้นนักเรียนสวนกุหลาบ’นนท์)
รุ่นสวนกุหลาบ จัดให้เฉพาะนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยนนทบุรี
2. การแข่งขันหุ่นยนต์แบบอัตโนมัติ ใช้เกมชื่อ “ซูโมชิงแดน” แข่งขันรวมกันเพียงรุ่นเดียว

รางวัลการแข่งขัน รวม 3 รุ่น แต่ละรุ่นมีรางวัลชนะเลิศ และรองชนะเลิศอันดับที่ 1 ถึง 3 เป็นโล่รางวัล จาก รัฐมนตรีกระทรวงศึกษาธิการ /ผู้ว่าราชการจังหวัดนนทบุรี /เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้น พื้นฐาน (อยู่ในระหว่างดำเนินการ) ผู้แข่งขันมีโอกาสเป็นตัวแทนประเทศไทย ร่วมเดินทางไปเข้าค่าย และแข่งขันหุ่นยนต์นานาชาติ **Asia-Pacific Robofest 2010** ณ ประเทศเกาหลีใต้ ระหว่างวันที่ 2-7 กุมภาพันธ์ 2553

ทุกโรงเรียนสมัครเข้าแข่งขันได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

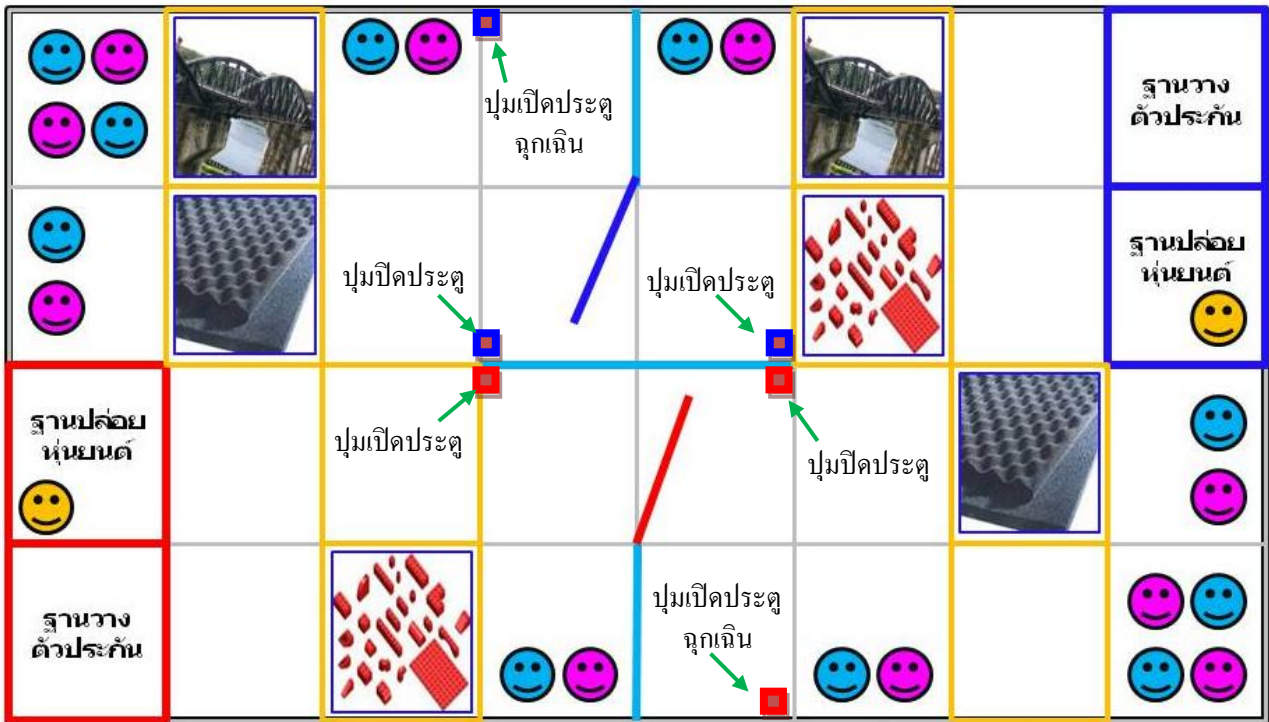
ผู้ประสานงาน นายจิรัฏฐ์ แจ่มสว่าง โทรศัพท์ 089-9251534 Email: j_jirat@yahoo.com

ระเบียบการแข่งขัน

เกมชิงตัวประกัน

เป็นเกมที่ใช้ หุ่นยนต์แบบบังคับด้วยมือ ทั้งแบบมีสายและไร้สาย เคลื่อนที่ด้วยขา หรือ ล้อ ทำภารกิจในเขาวงกต ผ่านอุปสรรคเข้าไปในแดนของฝ่ายตรงข้ามเพื่อช่วยตัวประกัน (เจ้าหญิง) และจับตัว ประกันกลับมาที่แดนของตน

1. สนามแข่งขัน เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด กว้างxยาว ประมาณ 120x240 ซม. เป็นพื้นเรียบ โดยตลอด มีขอบสนามสูง 7-8 ซม. มีกำแพงและอุปสรรคเฉพาะที่กำหนด รายละเอียดตามภาพ ช่อง สี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละช่องจะมีขนาดประมาณ 29-30 ซม. (สนามจริงไม่มีตาราง)



- - ประตูด้านแยกอิสระของฝ่ายแดง/น้ำเงิน
- - จุดวางอุปสรรค
- - กำแพง
-  อุปสรรคลูกคลื่น
-  อุปสรรคสะพาน
-  อุปสรรคฟองน้ำ
-  ตัวประกัน (เจ้าหญิง)
-  ตัวประกันสีฟ้า
-  ตัวประกันสีชมพู

ภาพสนามแข่งขันเกมชิงตัวประกัน

- ตัวประกัน(เจ้าหญิง) เป็นตุ๊กตาบาวบี้ สูงประมาณ 11 ซม. ใหญ่ประมาณ 6 ซม. ตัวประกันสีชมพู-ฟ้า เป็นโฟมแท่งกลมและหลายเหลี่ยมขนาดผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 ซม.

- อุปสรรคทำด้วยไม้อัด 4 ม.ม. สีเหลี่ยมขนาด 30x30 ซม. 3 ชั้น ได้แก่ 1.อุปสรรคลูกคลื่น เป็นพื้นไม้ที่ใช้ตะเกียบติดเป็นระยะ 2.อุปสรรคสะพานหรือกำแพง เป็นสะพานโค้งกว้าง 28 ซม. สูง 5 ซม. และ 3.อุปสรรคฟองน้ำ เป็นพื้นไม้ที่กรุด้วยฟองน้ำชนิดมีลอนสูง 3 ซม. ใ้วางลงในกรอบสี่เหลี่ยมสีเหลือง (ตามภาพ) ซึ่งมีข้างละ 4 ช่อง ผู้แข่งขันเลือกวางได้ 3 ช่องตามชอบใจ (เว้นไว้ 1 ช่อง)

2. อุปกรณ์ประกอบหุ่นยนต์ ไม่จำกัดชนิดและจำนวนอุปกรณ์ที่นำมาใช้ประกอบเป็นหุ่นยนต์

- ใช้ชิ้นส่วนหุ่นยนต์ของบริษัทใดก็ได้โดยไม่จำกัด นักเรียนต้องเป็นผู้สร้างหรือประกอบเอง ไม่เป็นอุปกรณ์สำเร็จ เช่น ชุดหุ่นยนต์สำเร็จรูป ของเล่น หรือ ส่วนของรถบังคับที่มีในท้องตลาด

- หุ่นยนต์สามารถสร้างกลไกเพิ่มเติมได้ไม่จำกัด เพื่อใช้ในการจับตัวประกัน เปิดประตู ขนย้าย ถ่ายเท แต่ต้องไม่ใช้วัสดุที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสนามและหุ่นยนต์ฝ่ายตรงข้าม

- มีหรือไม่มีแผงวงจรควบคุม รวมทั้งมีหรือไม่มี Software ก็ได้

- ใช้มอเตอร์ชนิดใด/ยี่ห้อใดก็ได้ ไม่จำกัดจำนวน

- ไม่จำกัดกำลังไฟฟ้า ใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ถ่านอัลคาไลน์ หรือถ่านชาร์ต ได้ไม่จำกัดจำนวน แต่ทั้งหมดต้องติดตั้งอยู่บนตัวหุ่นยนต์หรืออยู่กับชุดควบคุมหุ่นยนต์

- ไม่มีข้อกำหนดขนาด และน้ำหนัก ของหุ่นยนต์ ขณะเคลื่อนที่ หุ่นยนต์ต้อง ไม่สร้างความเสียหายต่ออุปกรณ์สนาม หรือไม่ทำให้อุปสรรคในสนามแข่งขันหลุดออกจากที่ติดตั้ง

3. วิธีการควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์

- ใช้อุปกรณ์ควบคุม หุ่นยนต์ทั้งชนิดมีสายหรือไร้สาย ทั้งที่ประกอบขึ้นเอง หรือเป็นแบบสำเร็จรูปที่มีวางจำหน่าย
- กรณีใช้อุปกรณ์ไร้สาย ให้ใช้สัญญาณวิทยุ Bluetooth หรือ Infrared
ขณะแข่งขันหากคู่แข่งใช้ช่องสัญญาณเดียวกัน ควบคุมหุ่นยนต์ ต้องสามารถปรับเปลี่ยนช่องสัญญาณให้ต่างกันได้
- กรณีใช้อุปกรณ์แบบมีสาย ไม่กำหนดขนาดความยาวของสาย แต่ขณะเคลื่อนที่ต้องยกสายให้พ้นพื้น ยอมให้สายสัมผัสพื้นสนามได้ แต่ต้องไม่ลากไปตามพื้นโดยเจตนา และไม่ส่งผลต่ออุปกรณ์ หรืออุปกรณ์ในสนาม หรือกีดขวางการทำงานของหุ่นยนต์ฝ่ายตรงข้าม และไม่ส่งผลต่อการแข่งขัน
- หุ่นยนต์สามารถเคลื่อนที่ด้วยวิธีการใดๆ เช่น ใช้ขา ล้อ หรือตีนตะขาบ
- หุ่นยนต์ใช้วิธีการใดๆก็ได้ในการ จับตัวประกันหรือทำภารกิจ ไม่ว่าจะเป็นการ หนีบ จับ เสียบ ชูต ตัก ลากหรือดัน เพื่อให้ตัวประกันถึงที่หมาย และจะเก็บหรือวางตัวประกันครั้งละกี่คนก็ได้
- ห้ามเข้าปะทะกับฝ่ายตรงข้าม ห้ามกีดขวางการทำงานหรือห้ามใช้ส่วนหนึ่งส่วนใดของหุ่นยนต์ กีดขวางทางเดินของฝ่ายตรงข้าม ยกเว้นตลอดเวลาการแข่งขันยอมให้ หุ่นยนต์ กดปุ่มในสนามเพื่อปิดประตูฝ่ายตรงข้ามได้ 1 ครั้ง

4. ระยะเวลาในการแข่งขัน

ผู้แข่งขันมีเวลาจัดเตรียมสนามและวางอุปกรณ์ 1 นาที และมีเวลาทำภารกิจ 5 นาที ยกเว้นทั้งสองฝ่ายสามารถชิงตัวประกันได้สำเร็จก่อนหมดเวลา ถือว่าหยุดเกม

5. การทำภารกิจในสนามแข่งขัน

- ผู้แข่งขันมีเวลา 1 นาทีในการจัดเรียงอุปกรณ์
- หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ผ่านเฉพาะประตูของตนเท่านั้น
- เมื่อเริ่มแข่งขันหุ่นยนต์ต้องอยู่ในฐานของตน และเคลื่อนที่เมื่อได้ยินสัญญาณ หุ่นยนต์ต้องแย่งกันกดปุ่มเปิดประตู และเข้าไปช่วยตัวประกัน(เจ้าหญิง) จับตัวประกันกลับมายังฐานของตนให้มากที่สุด
- หุ่นยนต์สามารถจับตัวประกัน (ยกเว้นเจ้าหญิง) ที่อยู่ในฝั่งของตนเองได้
- เมื่อครบ 5 นาที กรรมการจะปิดประตู

6. การนับคะแนนและพิจารณาผลการแข่งขัน

- กรณีเวลาในการแข่ง ยังไม่หมด (5 นาที) แต่หุ่นยนต์ทั้งสองฝ่ายทำภารกิจสำเร็จ จะหยุดเกม และนับคะแนน
- การนำตัวประกันกลับมาที่ฐาน ให้วางตัวประกันลงบนพื้นภายใน กล่องที่กำหนด โดยต้องไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดของตัวประกันสัมผัสพื้นสนามที่อยู่นอกกล่อง
- หากหมดเวลาก่อนทำภารกิจ สำเร็จ ตัวประกันที่อยู่ระหว่างการขนส่งจะถูกนำมาคิดเป็นคะแนนก็ต่อเมื่อหุ่นยนต์ได้ข้ามเข้ามาอยู่ในแดนของตนอย่างสมบูรณ์ โดยหุ่นยนต์ต้อง จับ/ยึด ตัวประกัน หรือบรรทุกตัวประกันไว้บนตัวหุ่นยนต์ (ตัวประกันที่ตกอยู่บนพื้นสนามโดยปราศจากการจับ/ยึด จะไม่นับเป็นคะแนน)
- นับคะแนนตัวประกันรวมกันทั้งในฐานและบนตัวหุ่นยนต์ ผู้ที่มีคะแนนมากที่สุดเป็นผู้ชนะ

- ในกรณีที่คะแนนเท่ากันหุ่นยนต์ที่กลับมาถึงฐานก่อนเป็นผู้ชนะ ถ้ากลับถึงฐานในเวลาเท่ากันหรือไม่สามารถกลับถึงฐานได้ทั้งคู่ ให้หุ่นยนต์ตัวที่เปิดประตูได้ก่อนเป็นผู้ชนะ

- ในขณะที่แข่งขันห้ามผู้เข้าแข่งขันจับต้องตัวหุ่นยนต์ในสนาม ยกเว้นถ้าหุ่นยนต์ไปต่อไม่ได้ผู้เข้าแข่งขันสามารถขอให้นำหุ่นยนต์เริ่มต้นใหม่ที่ฐาน แต่ต้องวางตัวประกันที่นำมาในขณะนั้นทั้งหมดลงบนพื้นสนาม ณ ตำแหน่งที่ยกหุ่นยนต์ออก (ผู้แข่งขันเป็นผู้วางเอง)

7. เกณฑ์การคิดคะแนน

หุ่นยนต์ตัวที่เปิดประตูได้ก่อนจะได้สิทธิ์พิเศษเมื่อคะแนนเสมอกัน (ดูตามข้อ 6)

ช่วยตัวประกัน (เจ้าหญิง) มี 1 คน		ได้	50 คะแนน
จับตัวประกันสีฟ้า มี 10 คน	คนละ 5 คะแนน	รวม	50 คะแนน
จับตัวประกันสีชมพู มี 10 คน	คนละ 10 คะแนน	รวม	100 คะแนน

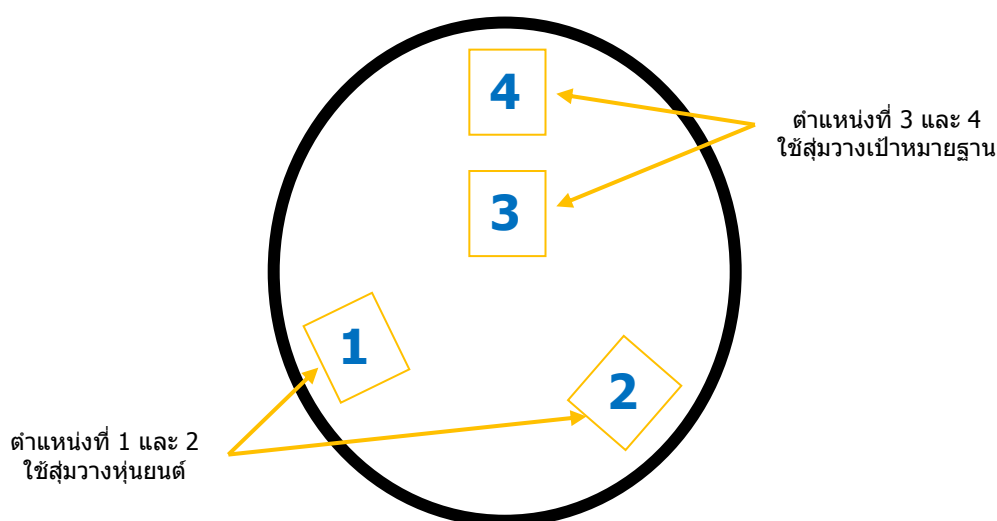
ระเบียบการแข่งขัน

เกมซูโมชิงแดน

เป็นเกมที่ใช้หุ่นยนต์แบบอัตโนมัติต่อสู้กันในสนามวงกลมขนาด 120 ซม. มีภารกิจคือ ดันคู่ต่อสู้ให้ตกไปจากสนามจนไม่สามารถกลับขึ้นมาต่อสู้ได้อีก หรือค้นหาเป้าหมายฐานให้พบและดันขวิดน้ำที่อยู่บนเป้าหมายฐานให้หลุดออกจากฐาน จะเป็นผู้ชนะ

1. สนามแข่งขัน (ดูภาพประกอบ) เป็นสนามวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 120 ซม. ยกสูงจากพื้นประมาณ 5 ซม. พื้นสนามสีขาวมีเส้นขอบสีดำคาดอยู่โดยรอบ ขนาดเส้นสีดำกว้างประมาณ 1.5 ซม. หรือขนาดเท่าเทปพันสายไฟ ในวงกลมจะมีช่องสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 30 ซม. จำนวน 4 ช่อง ช่องที่ 1 และ 2 เป็นตำแหน่งสู่มวางหุ่นยนต์ทั้งสองฝ่าย ส่วนช่องที่ 3 และ 4 เป็นตำแหน่งสู่มวางเป้าหมายฐาน

เป้าหมายฐาน ทำจากแผ่นฟิวเจอร์บอร์ดหรือไม่อัดหนาประมาณ 4 มม. สี่เหลี่ยมจัตุรัสกว้าง 30 ซม. กรุพื้นด้วยเทปกาวสีเงิน ตรงกลางฐานมีขวิดน้ำอัดลมขนาด 1.5 ลิตร บรรจุน้ำ มีน้ำหนักประมาณ 1.5 กก. ข้างขวิดพันไว้ด้วยเทปกาวสีเงิน



ภาพสนามแข่งขันเกมซูโมชิงแดน

2. ลักษณะของหุ่นยนต์ เป็นหุ่นยนต์ที่ทำงานในระบบอัตโนมัติ กดปุ่มสั่งงานได้ เพียงครั้งเดียว หากเป็นหุ่นยนต์ที่ต้องใช้การกดปุ่มหลายครั้ง ให้ผู้แข่งขันกดปุ่มแรกๆไว้ก่อน เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่มให้กดปุ่มได้อีกเพียงครั้งเดียว

อุปกรณ์ประกอบหุ่นยนต์ ไม่จำกัดชนิดและจำนวนอุปกรณ์ที่นำมาใช้ประกอบเป็นหุ่นยนต์

- ใช้ชิ้นส่วนหุ่นยนต์ของบริษัทใดก็ได้โดยไม่จำกัด นักเรียนต้องเป็นผู้สร้างหรือประกอบเอง ไม่เป็นอุปกรณ์สำเร็จ เช่น ชุดหุ่นยนต์สำเร็จรูป ของเล่น หรือ ส่วนของรถบังคับที่มีในท้องตลาด

- หุ่นยนต์สามารถสร้างกลไกเพิ่มเติมได้ไม่จำกัด แต่ต้องเป็นกลไกที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการยึดจับเป้าหมายฐาน หรือใช้ผลกีดกันฝ่ายตรงข้ามมิให้ตกสนาม มิได้มุ่งทำลายหุ่นยนต์ของฝ่ายตรงข้าม อุปกรณ์ต้องไม่แหลม คม หรือใช้วัสดุที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสนามและหุ่นยนต์ฝ่ายตรงข้าม

- มีหรือไม่มีแผงวงจรควบคุม รวมทั้งมีหรือไม่มี Software ก็ได้ แต่ต้องทำงานได้เอง

- ใช้มอเตอร์ชนิดใด/ยี่ห้อใดก็ได้ ไม่จำกัดจำนวน

- ไม่จำกัดกำลังไฟฟ้า ใช้ไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ถ่านอัลคาไลน์ หรือถ่านชาร์ต ได้ไม่จำกัดจำนวน

- กำหนดขนาดไม่เกิน 30x30x30 ซม. และน้ำหนักของหุ่นยนต์ ไม่เกิน 2 กิโลกรัม เมื่อกดปุ่มเริ่มทำงานยอมให้หุ่นยนต์เปลี่ยนแปลงขนาดและรูปร่างได้ไม่จำกัด

3. ระยะเวลาในการแข่งขัน ใช้เวลาแข่งขัน 3 นาที

4. ภารกิจในขณะแข่งขัน

- เมื่อเริ่มต้นแข่งขัน กรรมการจะสุ่มตำแหน่งวางหุ่นยนต์ ผู้แข่งขันต้องวางหุ่นยนต์ไว้ในกรอบสี่เหลี่ยมที่กรรมการสุ่มให้ โดยไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดทับเส้น หันหน้าไปทิศทางใดก็ได้ เมื่อวางหุ่นยนต์แล้วห้ามผู้แข่งขันขยับหรือย้ายตำแหน่งหุ่นยนต์

- กรรมการจะสุ่มเพื่อวางเป้าหมายฐาน

- กรรมการให้สัญญาณ ผู้แข่งขันต้องปล่อยให้ หุ่นยนต์ ทำงานแบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์ต้องเคลื่อนที่ไปแตะเส้นขอบสนามก่อน จึงจะเลี้ยวกลับมาค้นหา เป้าหมายฐานหรือต่อสู้กับฝ่ายตรงข้ามได้ หากหุ่นยนต์เข้าปะทะฝ่ายตรงข้าม หรือเข้าไปในเป้าหมายฐานก่อนที่จะสัมผัสเส้นขอบสนามจะถือว่าทำภารกิจไม่สำเร็จ จะถูกปรับแพ้

5. การพิจารณาผลการแข่งขัน

- หุ่นยนต์จะชนะเมื่อยึดฐานได้ด้วยการดันขวิดน้ำให้หลุดจากฐาน (จะจับเกมทันที) หรือหุ่นยนต์ฝ่ายตรงข้ามตกจากสนามไม่สามารถกลับขึ้นมาได้ภายใน 3 วินาที (หากหุ่นยนต์ที่ตกสนามสามารถกลับขึ้นมาได้ก่อน 3 วินาที ให้ทำการแข่งขันต่อ)

- กรณีที่เมื่อหมดเวลาแล้วไม่มีหุ่นยนต์ตัวใดเป็นผู้ชนะให้ทำการแข่งขันต่ออีก 3 นาที

- ในขณะแข่งขันห้ามผู้เข้าแข่งขันจับต้องตัวหุ่นยนต์ ถ้าหุ่นยนต์เกิดความเสียหาย หรือขัดข้องจนไม่สามารถเคลื่อนที่ได้เกิน 3 วินาที จะถูกปรับแพ้

- หากเสมอกันให้หุ่นยนต์ตัวที่มีน้ำหนักเบากว่าเป็นผู้ชนะ