

AROBOT GAME

* สมัครและอบรม ฟรี!



การแข่งขันหุ่นยนต์ ภารกิจพิชิตPM2.5

รับสมัครผู้เข้าแข่งขันทุกระดับการศึกษา ทุกคณะ ทุกมหาวิทยาลัย
เปิดรับสมัครตั้งแต่วันที่ 1 ถึง 4 เมษายน 2562

ชิงเงินรางวัลรวมกว่า **40,000 บาท**

25 เมษายน 2562

ณ หอประชุมเจ้าพระยาสุรวงษ์ไวยวัฒน์ (วร บุนนาค)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



สอบถาม/ติดตามกติกาการแข่งขัน
facebook @KMITL.RoboticsAI

จัดโดย คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



AROBOT GAME



ROBOT *COMPETITION* GET RID OF PM2.5 MISSION

WE ARE WELCOME FOR ALL PARTICIPATORS IN EVERY EDUCATION
EVERY FACULTY AND EVERY UNIVERSITY
OPEN FOR APPLICATION UNTIL 4 April 2019

40,000 BHT BASE PRIZE POOL

25 APRIL 2019

AT KMITL CONVENTION HALL
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG



ASK FOR FURTHER INFORMATION AT
facebook @KMITL.RoboticsAI
PRESENTED BY
DEPARTMENT OF ROBOTICS AND AI
ENGINEERING AT KMITL



กติกาการแข่งขัน ARobot ภารกิจพิชิต PM2.5

หมวดการแข่งขันและการให้คะแนน

แต่ละทีมจะได้แข่งขัน 1 ครั้งโดยจะมีเวลาเตรียมความพร้อมก่อนแข่งขัน (Standby) พร้อมกับซ้อมสนามเป็นเวลา 2 นาทีและเวลาทำภารกิจไม่เกิน 8 นาทีรวมเวลาในการแข่งขันทั้งหมด 10 นาทีต่อทีมต่อครั้งโดยเป็นการแข่งขันแบบเก็บคะแนนคะแนนรวมทั้งหมด 500 คะแนนต่อ 1 ครั้งแบ่งออกเป็น

การทำภารกิจในสนาม 300 คะแนน

คะแนนพิเศษในสนาม 200 คะแนน

ข้อกำหนด

1. หุ่น Maze Solver ที่ใช้ในการแข่งขันต้องเป็นหุ่นที่นักศึกษาจัดทำขึ้นมาเองโดยสามารถประกอบต่อหรือเพิ่มขึ้นส่วนได้ตามใจชอบโดยห้ามมีขนาดเกิน 20x20x20 ซม.
2. หุ่นดังกล่าวต้องสามารถเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระผู้เข้าแข่งขันไม่สามารถเข้าควบคุมใน ระหว่างการแข่งขันได้แต่จะสามารถใช้คำสั่งหยุดได้ก็ต่อเมื่อเข้าถึงจุดสิ้นสุดในแต่ละโซนของการแข่งขัน
3. ทางมหาลัยจะจัดเตรียมให้เฉพาะหุ่น Dobot และ Drone เท่านั้น

ภารกิจที่ต้องทำ

4. ภารกิจในพื้นที่หุ่นยนต์ในโซนที่ 1
 - 1.1 หุ่นยนต์ของผู้เข้าแข่งขันจะเริ่มต้นจากจุด Start จากบริเวณจุดเริ่มต้นเมื่อกรรมการให้สัญญาณหุ่นยนต์ของผู้เข้าแข่งขันจะเคลื่อนที่ผ่านเขาวงกตและผ่านจุด Bonus point ต่างๆ เพื่อเก็บคะแนนพิเศษโดยการผ่านโซนที่ 1 จะถือว่าประสบความสำเร็จต่อเมื่อส่วนของหุ่นยนต์ทั้งหมดอยู่ในกรอบจุดสิ้นสุดของเขาวงกต
 - 1.2 ให้กรรมการหยุดจับเวลาก็ต่อเมื่อหุ่นยนต์ของผู้เข้าแข่งขัน Stand by ในกรอบสีเขียวเพื่อที่จะสามารถรับสิทธิ์ในการควบคุม Drone เพื่อนำไปใช้ในโซนที่ 2 ต่อไป
 - 1.3 โดยเวลาที่กรรมการนับนั้นจะไม่มีกรรมการหยุดนับเวลาในโซนใดทั้งสิ้น

5. การกิจในพื้นที่หุ่นยนต์โซนที่ 2

2.1 เมื่อผู้เข้าแข่งรับสิทธิ์ในการควบคุมหุ่น Drone แล้วให้ผู้เข้าแข่งขันบังคับ Drone เพื่อนำขึ้นไปดูสัญลักษณ์ชุดคำสั่งที่อยู่บนเสากลางสนาม โดยผู้เข้าแข่งขันมีโอกาสบินโดรนได้ หนึ่งครั้ง ถ้าทำโดรนตกที่มั้นจะเสียสิทธิ์ในการควบคุมโดรน

2.2 เมื่อผู้เข้าแข่งขันได้รับสัญลักษณ์ชุดคำสั่งแล้วให้นำชุดคำสั่งที่ได้มาป้อนลงในคอมพิวเตอร์ของหุ่น Dobot ที่ติดตั้งไว้ที่สนาม เพื่อสั่งการทำงานหุ่น Dobot ให้คีบกล่องสีที่มีขนาดไม่เกิน 2.5x2.5x2.5 ซม. ตามชุดคำสั่งที่ได้ใส่ลงบนตัวหุ่นยนต์ที่ทางผู้เข้าแข่งขันจัดทำไว้ โดยถ้ากรอกรหัสผิด Dobot จะหยิบสีตรงข้าม

2.3 เมื่อได้รับกล่องสีแล้วให้กรรมการหยุดจับเวลาและให้ผู้เข้าแข่งขัน Stand by เพื่อนำหุ่นเข้าแข่งขันในโซนที่3 ต่อไป

6. การกิจในพื้นที่หุ่นยนต์โซนที่ 3

3.1 ในขณะที่ Dobot อยู่ในสถานะ Home หรือไม่ขยับ และ นำโดรนลงสัมผัสพื้น และ ในตัวหุ่นมีกล่องสีอยู่บนตัวแล้วนั้น ผู้เข้าแข่งขัน สามารถเข้าไปควบคุมหุ่นได้ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงชุดคำสั่ง เปลี่ยนอุปกรณ์ ฯลฯ ได้เพียงหนึ่งครั้ง

3.2 ให้หุ่นของผู้เข้าแข่งขันเดินทางตามเส้นทางที่กำหนดไว้เพื่อที่จะเข้าเส้นชัยตามสีของกล่องเพื่อที่ผู้เข้าแข่งขันสามารถเข้าสู่เส้นชัยได้อย่างถูกต้อง

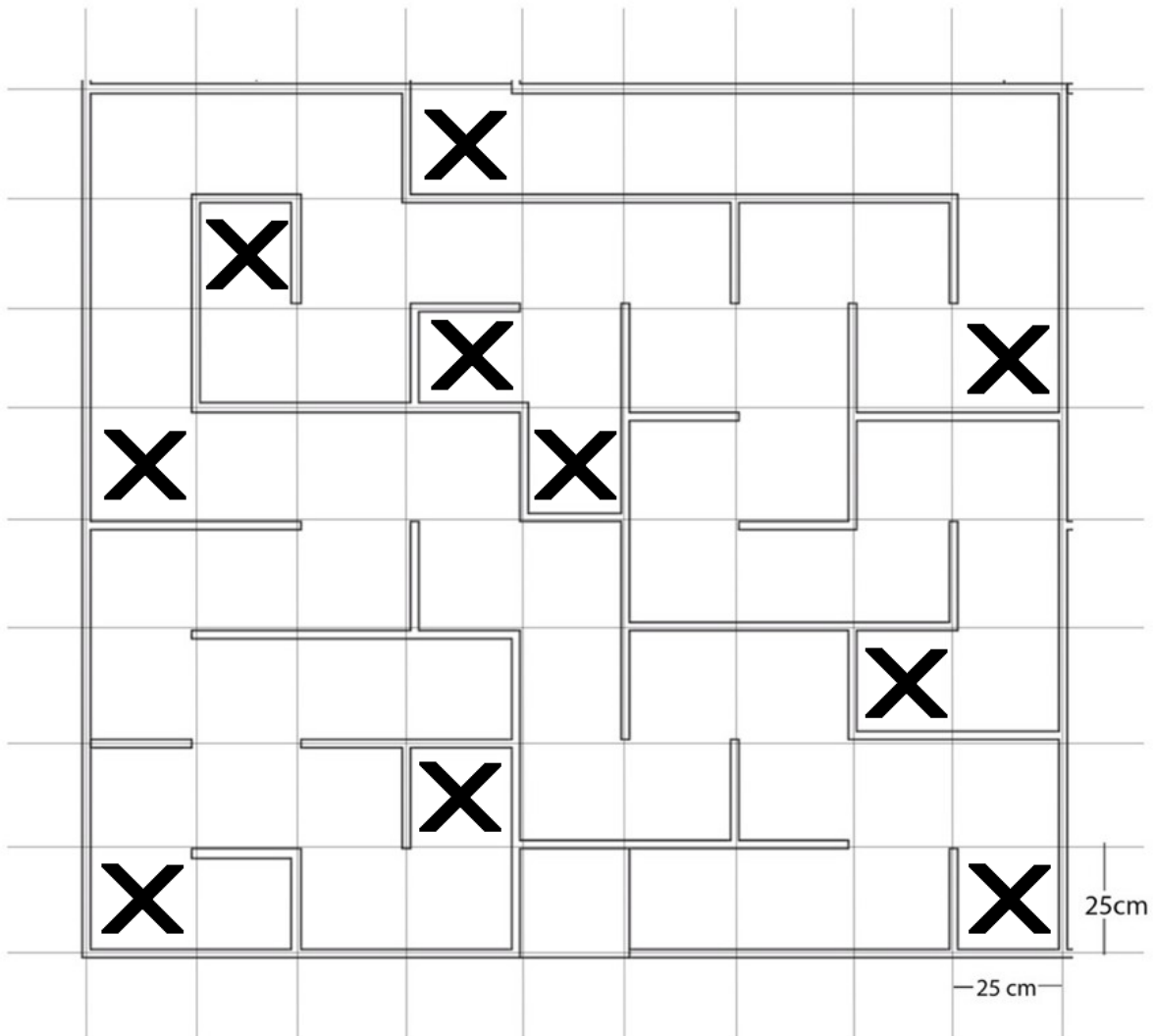
3.3 เมื่อหุ่นเข้าสู่เส้นชัยกลางสนามแล้วถือเป็นอันสิ้นสุดของการแข่งขันโดยผู้ที่เข้าสู่เส้นชัยก่อนจะได้รับคะแนนเพียงกลุ่มเดียว

3.4 เข้าสู่ช่วงนับคะแนนเพื่อหาผู้ชนะเลิศต่อไป

หมวดรูปแบบสนาม

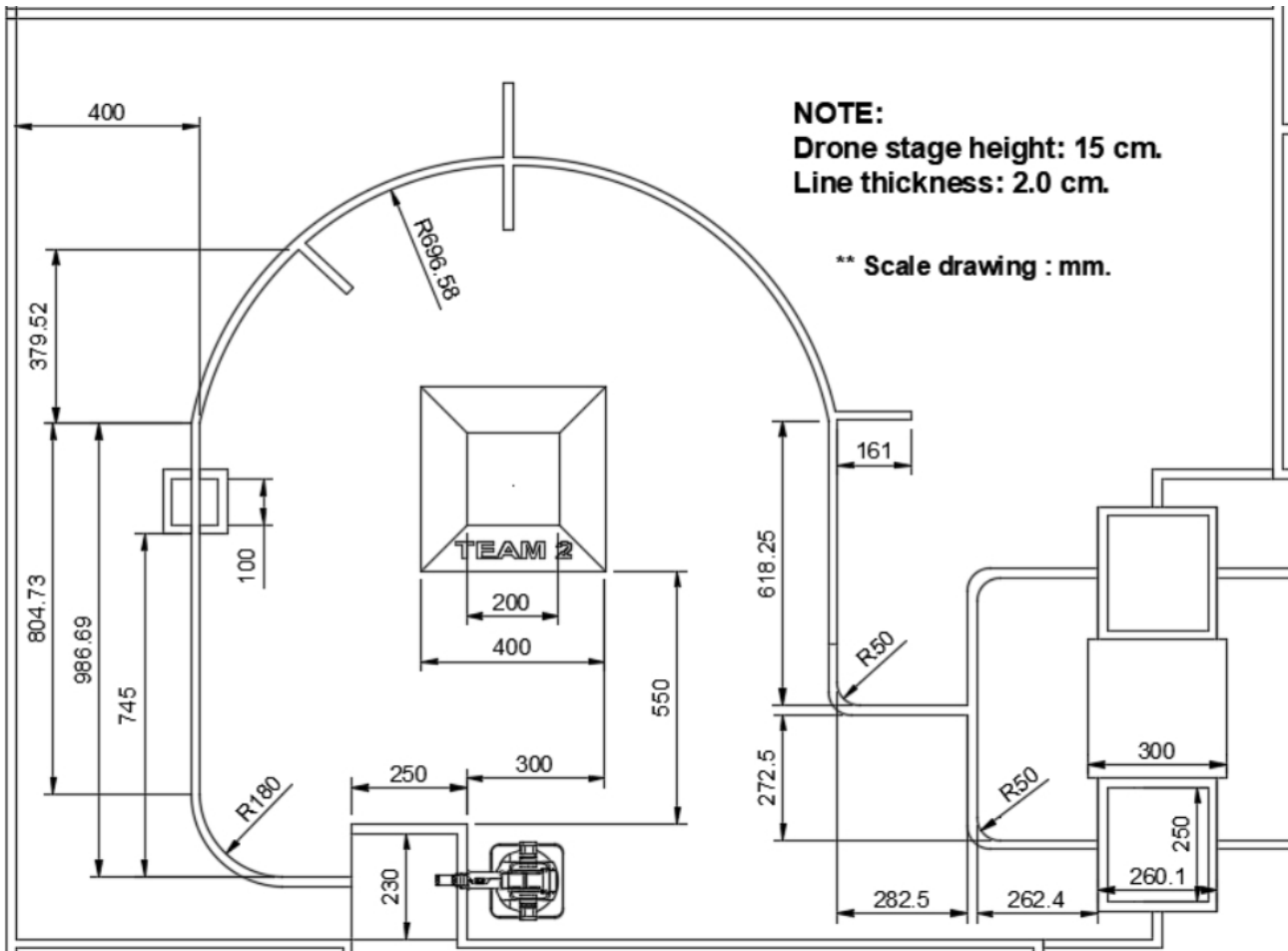
รูปแบบสนาม

1. สนามแข่งขันถูกจำลองให้มีลักษณะคล้ายเขาวงกตโดยเป็นเขาวงกตขนาดย่อม
2. สนามมีขนาดกว้าง 4.8 ม.ยาว 4.8 ม. โดยขอบนอกจะล้อมด้วยผนังสูง 15 ซม. โดยพื้นสนามและผนังมีสีขาว วัสดุเป็นไม้ขัดผิว
3. จุด Start เป็นจุดบังคับสำหรับปล่อยตัวหุ่นยนต์และเป็นจุดที่กรรมการใช้เริ่มต้นในการจับเวลา โดยจุดมีขนาดกว้าง 25 ซม. ยาว 25 ซม. เป็นสี่เหลี่ยม

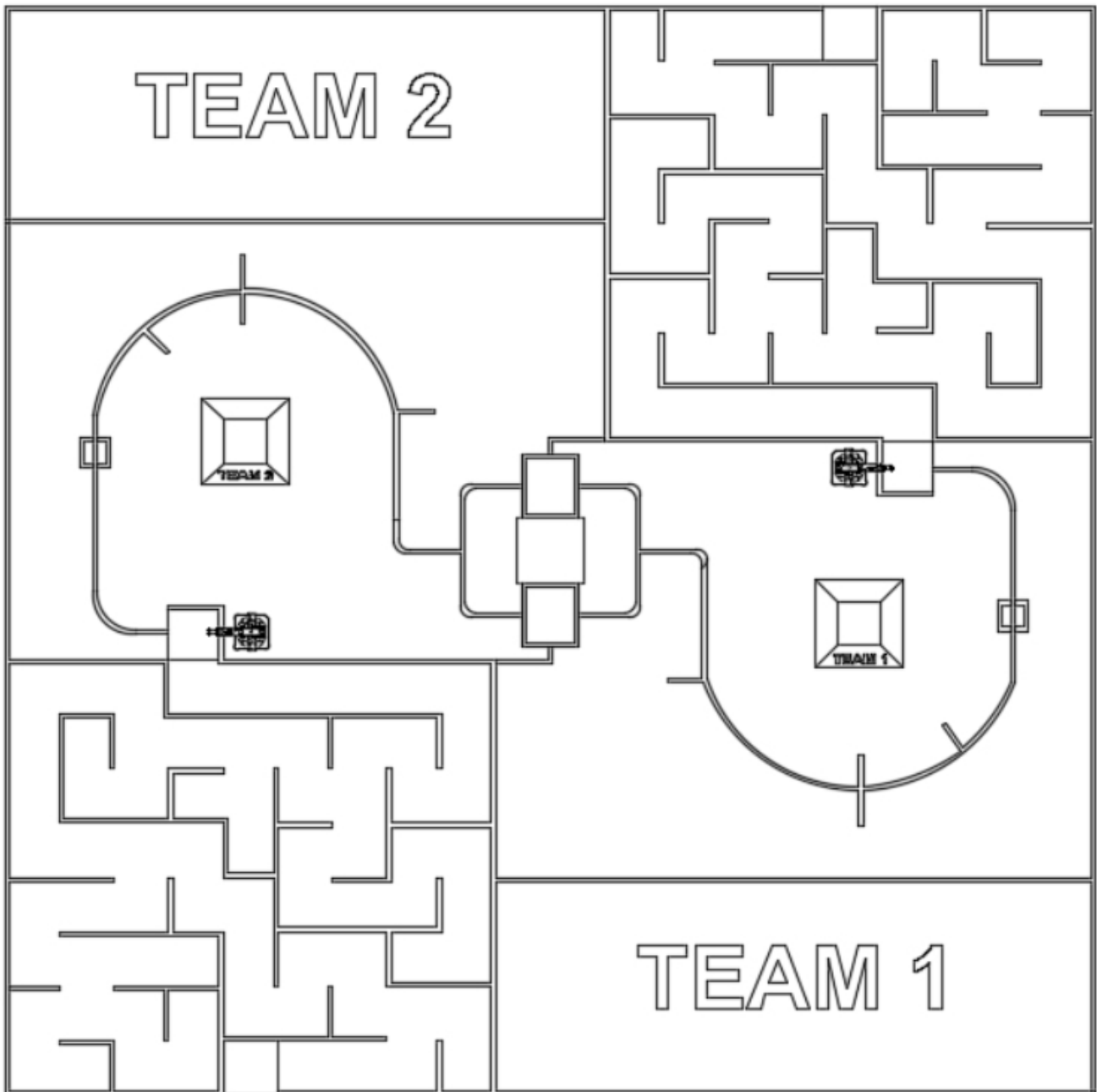


รูปที่ 1.1 ภาพมุมมองด้านบนของสนาม Zone 1 (Maze)

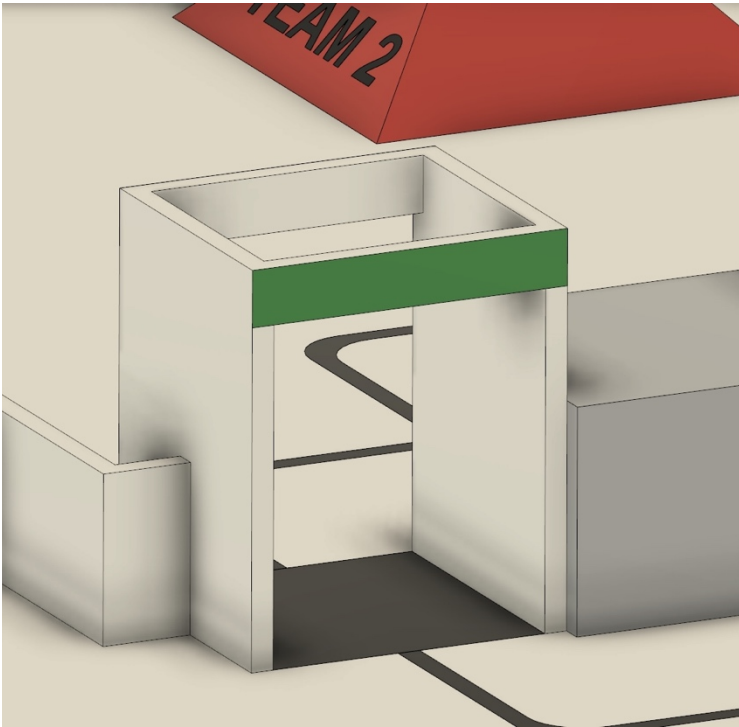
*จุดกากบาทในสนามแสดงถึง Bonus point



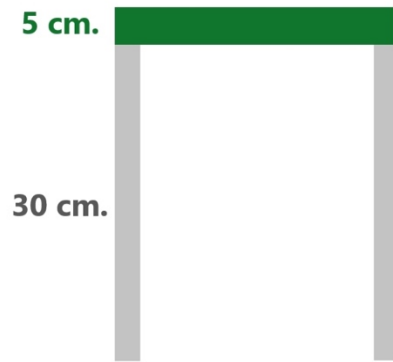
รูปที่ 1.2 ภาพมุมมองด้านบนของสนาม Zone 2,3 (Dobot and DRONE)



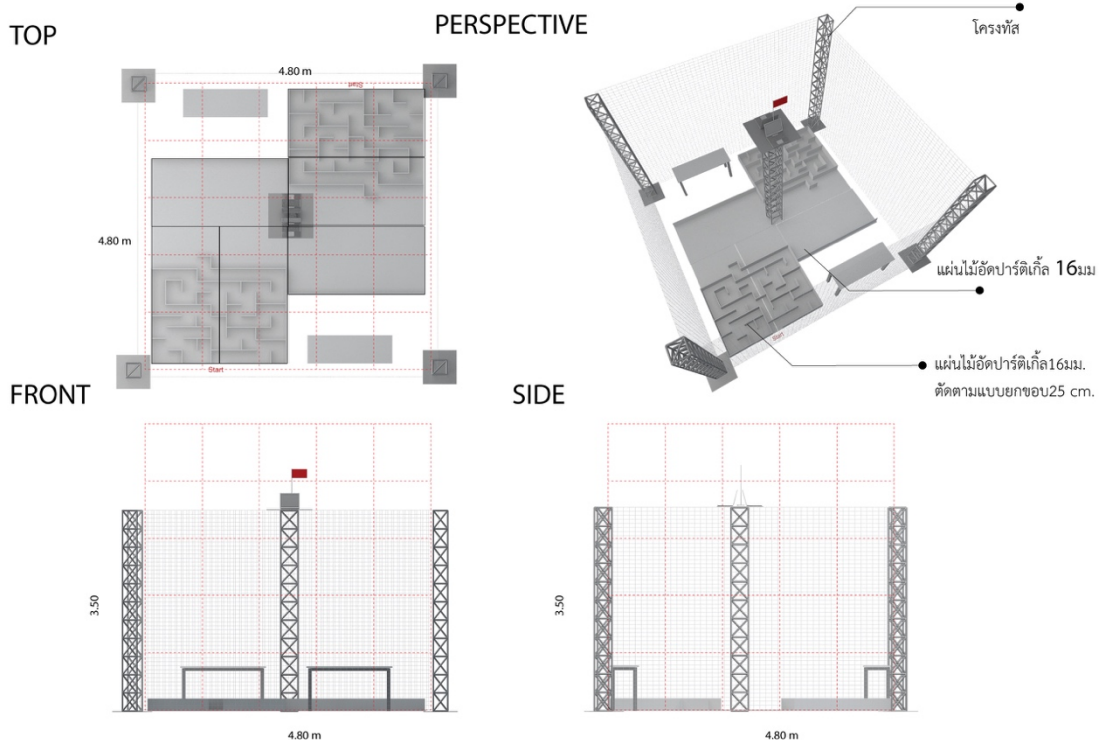
รูปที่ 1.3 ภาพรวมสนามการแข่งขันสำหรับภารกิจพิชิต PM2.5 แบบกำหนดขนาด



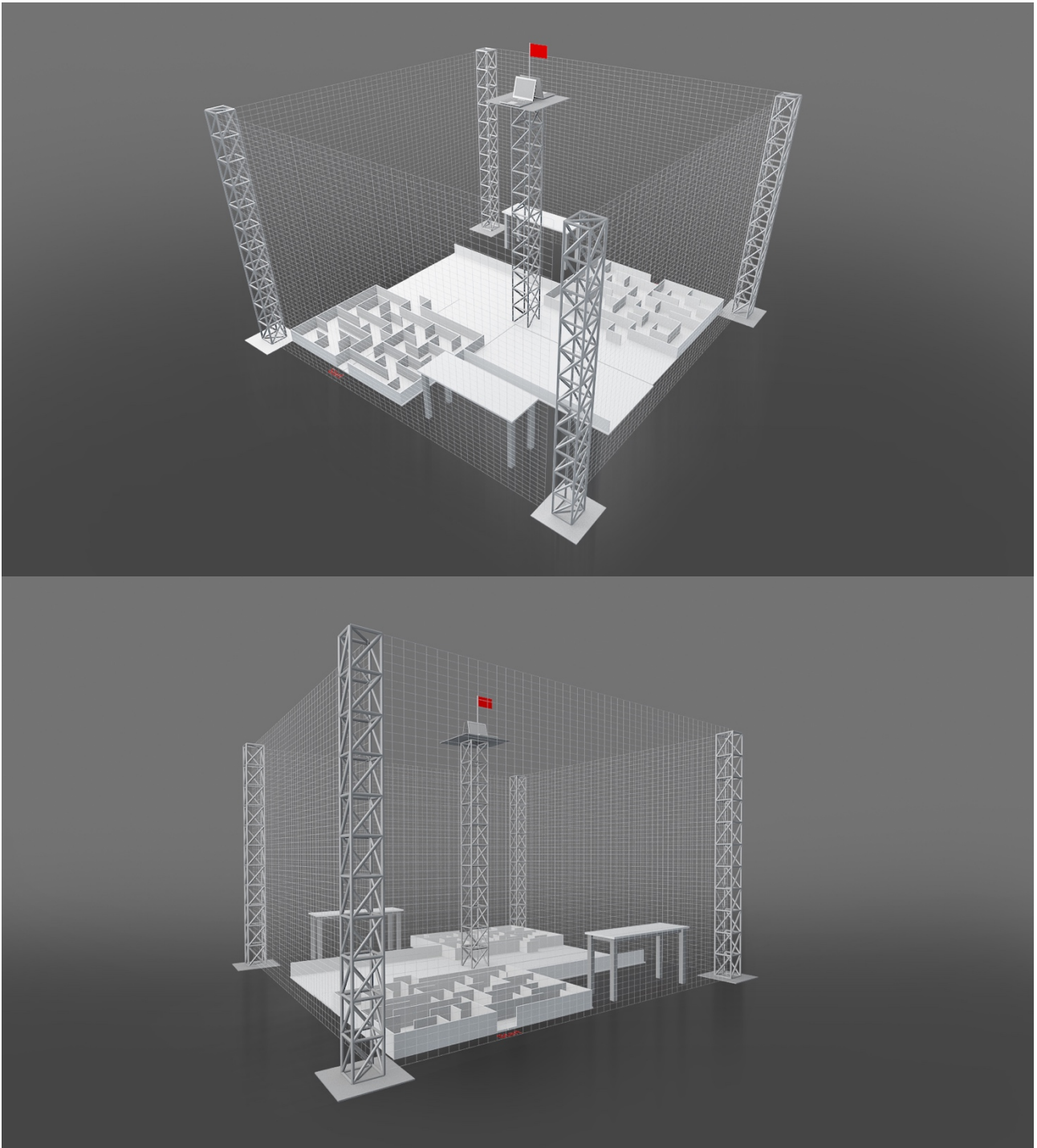
Height



รูปที่ 1.4 ภาพ 3 มิติแสดงความสูงของเส้นชัย



รูปที่ 1.5 จำลองโมเดลสนาม



รูปที่ 1.6 ภาพโมเดลจำลองสนามแบบเทียบสเกล

หมวดการแข่งขันและให้คะแนน

ข้อที่ 1 การทำภารกิจในสนาม

1.1 การทำภารกิจในสนามแต่ละทีมมีเวลา 8 นาที โดยแต่ละทีมจะต้องโปรแกรมหุ่นยนต์ Maze Solver ให้ทำภารกิจต่างๆแบบอัตโนมัติตามโปรแกรมที่ถูกตั้งไว้และจะต้องเป็นการทำงานอิสระปราศจากการควบคุมจากอุปกรณ์ใดๆจากภายนอกและผู้แข่งขันไม่ได้รับอนุญาตให้จับหุ่นยนต์หรือบังคับหุ่นยนต์ได้

1.2 สามารถต่อเติมหุ่นยนต์หรืออุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆเพื่อเพิ่มความสามารถและประสิทธิภาพการทำงานของหุ่นยนต์ได้ เช่น เซนเซอร์, กล้อง เป็นต้น แต่หุ่นยนต์จะต้องทำงานโดยอัตโนมัติ มิใช่การควบคุมจากผู้เข้าแข่งขัน โดยเมื่อทำการต่อเติมแล้วหุ่นจะต้องอยู่ในขนาดไม่เกิน 20x20x20 ซม. และไม่สามารถเพิ่มอุปกรณ์เชื่อมต่อหรืออุปกรณ์ควบคุมแบบไร้สายใดๆ หากพบการละเมิดดังกล่าวจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขันทันที

1.3 การปล่อยตัวหุ่นยนต์จะต้องทำโดยการวางหุ่นยนต์ไว้บนสนามในพื้นที่จุด Start ที่ทางสนามกำหนดไว้ให้กรรมการจะเป็นผู้ให้สัญญาณและจับเวลาในแต่ละโซนหากมีเหตุขัดข้องให้ต้องเริ่มใหม่จะต้องนำหุ่นยนต์ไปตั้งที่จุด Start ของโซนนั้นๆเท่านั้นโดยให้เป็นไปตามดุลยพินิจและคำตัดสินของกรรมการ

1.4 ระหว่างการแข่งขันหากส่วนใดส่วนหนึ่งของหุ่นยนต์ชนเข้ากับผนังของเขาวงกตที่จัดวางไว้จะถูกหักคะแนน

1.5 กรรมการจะเป็นผู้แจ้งหมดเวลาการแข่งขันโดยอ้างอิงตามนาฬิกาจับเวลาของกรรมการ

1.6 สิทธิการ Retry หมายถึงการที่ผู้แข่งขันสามารถขอใช้สิทธิ์ที่จะนำหุ่นยนต์กลับไปวางและเริ่มต้นที่จุด Start ผู้เข้าแข่งขันจะต้องเป็นผู้เคลื่อนย้ายหุ่นยนต์ด้วยตัวเองโดยไม่มีกรหยุดเวลาและไม่ชดเชยเวลาให้ผู้แข่งขันต้องขอใช้สิทธิ์และได้รับอนุญาตจากกรรมการเท่านั้นซึ่งในการแข่งขัน 1 ครั้งแต่ละทีมจะมีเพียง 1 สิทธิเท่านั้น

1.7 บริเวณพื้นที่การแข่งขันซึ่งหมายถึงพื้นที่ส่วนสนามและบริเวณรอบๆสนามอนุญาตให้มีเฉพาะกรรมการผู้จัดงานและนิสิตนักศึกษาผู้เข้าแข่งขันที่มั้นๆเท่านั้นไม่อนุญาตให้อาจารย์ที่ปรึกษารวมถึงบุคคลอื่นๆเข้ามาในบริเวณ

1.8 ภารกิจที่หุ่นยนต์จะต้องทำคือการหาทางออกจากเขาวงกตเพื่อไปรอรับกล่องวัตถุจาก Dobot ในจุดเริ่มโซนที่สอง

1.8.1 โดยจะนับว่าหุ่นเข้าจุด checkpoint ก็ต่อเมื่อตัวหุ่นทั้งหมดอยู่ในพื้นที่ checkpoint

1.8.2 เกณฑ์การให้คะแนนสำหรับการแข่งขันโดยกรรมการจะทำการนับคะแนนเมื่อสิ้นสุดการแข่งขันในแต่ละโซน

1.9 การนับเวลาจะเริ่มนับตั้งแต่เริ่มเข้าแข่งขันและจะสิ้นสุดเมื่อ

1.9.1 หุ่นยนต์ของผู้เข้าแข่งขันเข้าสู่เส้นชัย

1.9.2 ครบกำหนดเวลา

ประเภท	คะแนน	คะแนนรวม
Bonus Point ภายในเขาวงกต	20	200
หุ่นออกจากเขาวงกต	200	200
หุ่นเข้าเส้นชัยโดยเข้าตามสีที่ถูกต้อง	100	100
รวม		500

1.8.3 เกณฑ์การหักคะแนนระหว่างการแข่งขันโดยสำหรับการแข่งขันนี้กรรมการจะทำการนับหักคะแนน

ประเภท	คะแนน	คะแนนรวม
ชนกำแพง	-10	ลบได้ไม่จำกัด
สั่ง Dobot ให้หยิบกล่องวางบนตัว หุ่นผิดจากสีที่ได้รับมอบหมายสี	-150	-150
โดนรไปชนสิ่งก่อสร้าง ผนัง กำแพง หรือ สิ่งต่างๆ	-200	-200

ข้อที่ 2 การเตรียมการก่อนการแข่งขัน

2.1 ทุกทีมต้องนำหุ่นยนต์ของตนเองมาส่งรวมที่กรรมการพร้อมกันก่อนการแข่งขันณจุดและเวลาที่กำหนด

2.2 แต่ละทีมมีเวลา3นาทีในการเตรียมความพร้อมก่อนแข่งขัน (Standby) และตามด้วยภารกิจในสนาม 8 นาที

2.3หากเกิดเหตุสุดวิสัยใดๆก่อนและระหว่างการแข่งขันซึ่งเกิดจากการเตรียมตัวไม่พร้อมเช่นสายไฟหลุดหรือหลวม ประจุไฟในแบตเตอรี่ไม่เพียงพอสามารถมาแจ้งกรรมการเพื่อขอเวลานอกได้โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการณ
นั้น

หมวดข้อพิพาท

ข้อที่ 3 การตัดสินการละเมิดและความเสียหาย

- 3.1 ตลอดการแข่งขันการให้คะแนนการหักคะแนนและการจับเวลาให้ถือว่าดุลยพินิจและคำตัดสินของกรรมการเป็นที่สิ้นสุด
- 3.2 การจับเวลาในการแข่งขันให้ยึดจากอุปกรณ์ที่กรรมการใช้เท่านั้นและให้ถือว่าดุลยพินิจและคำตัดสินของกรรมการเป็นที่สิ้นสุด
- 3.3 หากผู้เข้าแข่งขันทั้งนิสิตนักศึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาละเมิดข้อกำหนดข้อใดที่กำหนดไว้ในเอกสารฉบับนี้รวมถึงการประกาศอย่างเป็นทางการอื่นๆจากทางผู้จัดจะถือว่าเป็นการทำผิดกติกาการแข่งขันและถูกพิจารณาตัดคะแนนหรือให้หมดสิทธิ์ในการแข่งขันโดยให้เป็นไปตามดุลยพินิจของกรรมการและผู้จัด
- 3.4 กรรมการและผู้จัดขอสงวนสิทธิ์ที่จะตอบข้อโต้แย้งใดๆเกี่ยวกับการแข่งขันหรือการตัดสินรวมถึงสงวนสิทธิ์การอุทธรณ์หลังการประกาศผลแล้ว
- 3.5 ผู้แข่งขันที่มีการสื่อสารหรือกระทำการใดๆทั้งด้วยตนเองหรือให้หุ่นยนต์ส่งเสียงแสดงข้อความหรือการแสดงอากัปกิริยาที่แสดงถึงการดูถูกหรือเหยียดหยามต่อผู้แข่งขันทีมอื่น ๆ กรรมการหรือผู้จัดจะถูกพิจารณาตัดคะแนนหรือให้หมดสิทธิ์ในการแข่งขันโดยให้เป็นไปตามดุลยพินิจของกรรมการและผู้จัด

ข้อที่ 4 ความคลาดเคลื่อน

- 4.1 สนามที่ใช้ในการแข่งขันจริงและสภาพแวดล้อมต่างๆอาจมีความคลาดเคลื่อนจากข้อกำหนดในเอกสารฉบับนี้