



การแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ชิงแชมป์ประเทศไทย ประจำปี 2569

ซึ่งถ้วยพระราชทานสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



การแข่งขันหุ่นยนต์ ABU ROBOCON 2026

ฮ่องกง ประเทศจีน

แนวคิดและกติกาการแข่งขัน

“Kung Fu Quest เส้นทางสู่ปรมาจารย์กังฟู”

สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น)

<https://app7.rthk.hk/special/aburobocon2026/>



แนวคิดและรูปแบบเกม

แนวคิดสำหรับการแข่งขัน ABU Robocon 2026 คือ “Kung Fu Quest” ซึ่งเชิญชวนให้ทีมต่าง ๆ ร่วมออกเดินทางสู่เส้นทางแห่งการพัฒนาและการแข่งขันหุ่นยนต์อันน่าตื่นเต้น เพื่อเฉลิมฉลองศิลปะกังฟูอันเหนือกาลเวลาและการแสวงหาความเป็นเลิศ การแข่งขันนี้มีฉากหลังเป็นประเพณีศิลปะการต่อสู้โบราณ เป็นสัญลักษณ์ของเส้นทางของศิษย์กังฟูที่มุ่งมั่นสู่ความเป็นเลิศผ่านวินัย กลยุทธ์ และการทำงานเป็นทีม แต่ละทีมประกอบด้วยหุ่นยนต์สองตัว จะต้องร่วมเดินทางในสนามประลองอันน่าตื่นเต้น ซึ่งพวกเขาต้องร่วมมือกันประกอบอาวุธทรงพลัง รวบรวมคัมภีร์กังฟูศักดิ์สิทธิ์ (Kung-Fu Scrolls: KFS) และเข้าร่วมการแข่งขัน Tic-Tac-Toe การเดินทางครั้งนี้สะท้อนให้เห็นถึงการฝึกฝนอย่างเข้มข้นและความแข็งแกร่งทางจิตใจที่จำเป็นต่อการได้รับตำแหน่ง **ปรมาจารย์กังฟู (Kung Fu Master)** ซึ่งผสมผสานมรดกทางวัฒนธรรมเข้ากับเทคโนโลยีที่ทันสมัย

เกมเริ่มต้นด้วย **หุ่นยนต์ 1 (R1)** และ **หุ่นยนต์ 2 (R2)** ทำงานร่วมกันเพื่อรวบรวมทรัพยากร สะท้อนถึงสามัคคีและการประสานงานที่สำคัญในการฝึกฝนศิลปะการต่อสู้ ขณะที่พวกเขาสร้างอาวุธ ทีมต่าง ๆ ได้แสดงให้เห็นถึงความแม่นยำและความเฉลียวฉลาด ซึ่งเป็นคุณธรรมสำคัญของกังฟู การแสวงหา **คัมภีร์กังฟู (KFS)** เริ่มต้นขึ้นใน **ป่าเหมยฮัว (Meihua Forest)** ซึ่งเป็นการทดสอบหลายระดับที่ได้รับแรงบันดาลใจจากเสาดอกเหมยฮัวอันโด่งดัง **การแข่งขัน Tic-Tac-Toe** ที่ดุเดือดจะทดสอบความสามารถเชิงกลยุทธ์ของพวกเขา ซึ่งทุกการเคลื่อนไหวล้วนมีความหมาย สะท้อนให้เห็นถึงความลึกซึ้งทางสติปัญญาของปรัชญาศิลปะการต่อสู้

การแข่งขันนี้คาดว่าจะเป็งานเฉลิมฉลองครั้งสำคัญของทักษะ วัฒนธรรม และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีพร้อมสร้างมรดกอันยั่งยืนสำหรับนักประดิษฐ์หุ่นยนต์รุ่นต่อไป

ความสำคัญของความปลอดภัย

ความปลอดภัยเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญสูงสุด ในการแข่งขัน ABU Robocon ทีมจะต้องให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การออกแบบ การประดิษฐ์หุ่นยนต์ และระหว่างการแข่งขัน ทีมจะต้องให้ความร่วมมือกับผู้จัดการแข่งขันอย่างเต็มที่ เพื่อสร้างความมั่นใจว่าสภาพแวดล้อมมีความปลอดภัยสำหรับทุกคนที่เกี่ยวข้อง (สมาชิกในทีม ผู้ชม เจ้าหน้าที่ และบริเวณโดยรอบ) สมาชิกในทีมทุกคนจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเพื่อความปลอดภัยที่ผู้จัดการแข่งขันกำหนด ตลอดการแข่งขันและในระหว่างการฝึกซ้อม

การแข่งขันภายในประเทศ

การแข่งขันภายในประเทศทั้งหมดที่จัดขึ้นเพื่อคัดเลือกตัวแทนเข้าร่วมการแข่งขัน ABU Robocon 2026 ที่ฮ่องกง ประเทศจีน จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ระบุไว้ในคู่มือกติกา

อย่างไรก็ตาม หากวัสดุอุปกรณ์บางอย่างไม่สามารถจัดหาได้ตามกติกา ผู้จัดงานสามารถใช้วัสดุทดแทน ที่เหมาะสมที่สุดเท่าที่จะหาได้ในประเทศ/ภูมิภาคของตน



การแข่งขันหุ่นยนต์ ส.ส.ท. ชิงแชมป์ประเทศไทย ประจำปี 2569

ซึ่งถ้วยพระราชทานสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

กำหนดการแข่งขัน

วันศุกร์ที่ 21 สิงหาคม 2569 : เดินทางมาถึงประเทศจีน

วันเสาร์ที่ 22 สิงหาคม 2569 : ทดสอบการทำงานและซ้อม

วันอาทิตย์ที่ 23 สิงหาคม 2569 : วันแข่งขัน

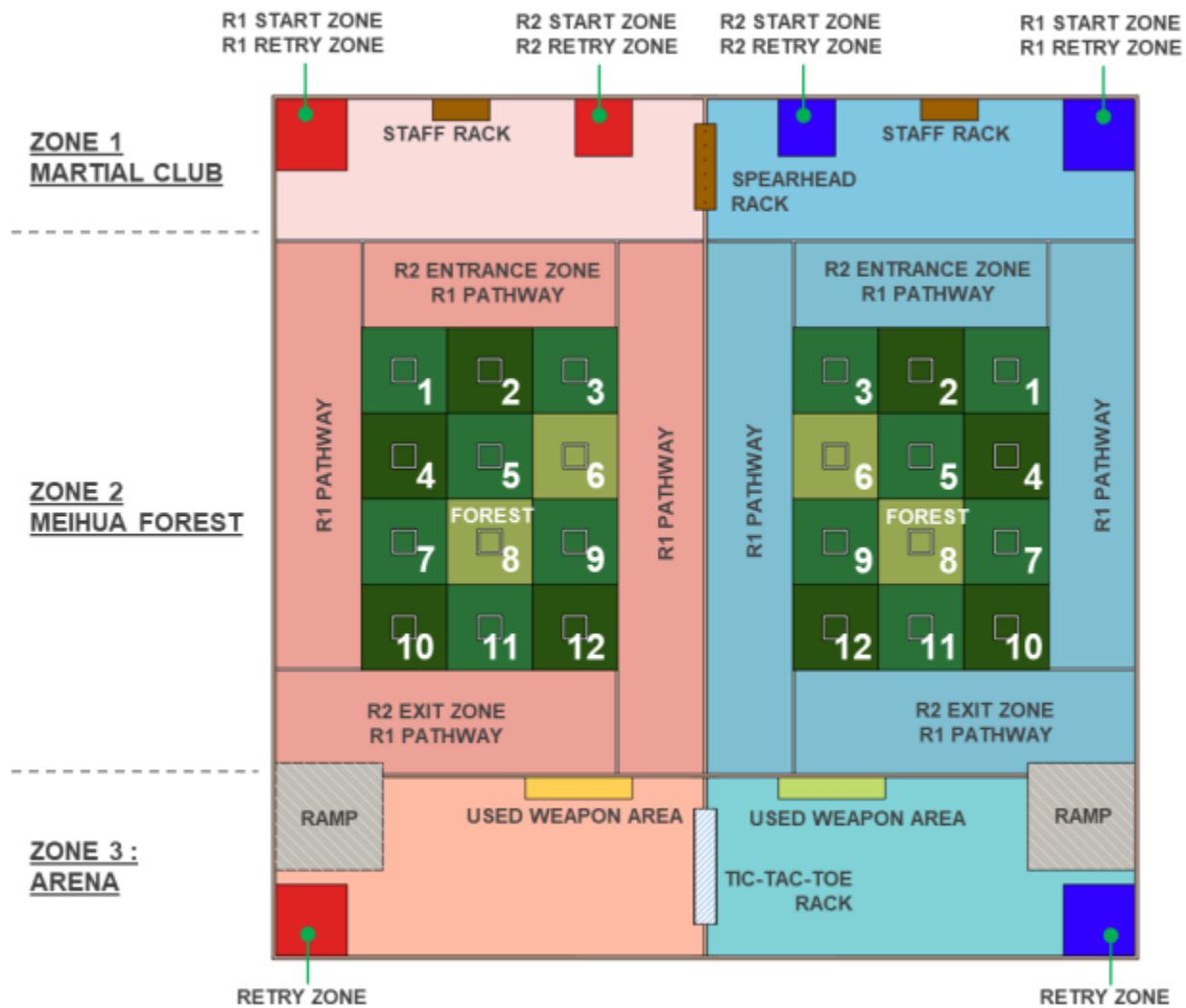
วันจันทร์ที่ 24 สิงหาคม 2569 : การประชุมใหญ่ ABU (ABU General Meeting)

วันอังคารที่ 25 สิงหาคม 2569 : เดินทางกลับ

สถานที่จัดการแข่งขัน : Queen Elizabeth Stadium, Wan Chai, Hong Kong

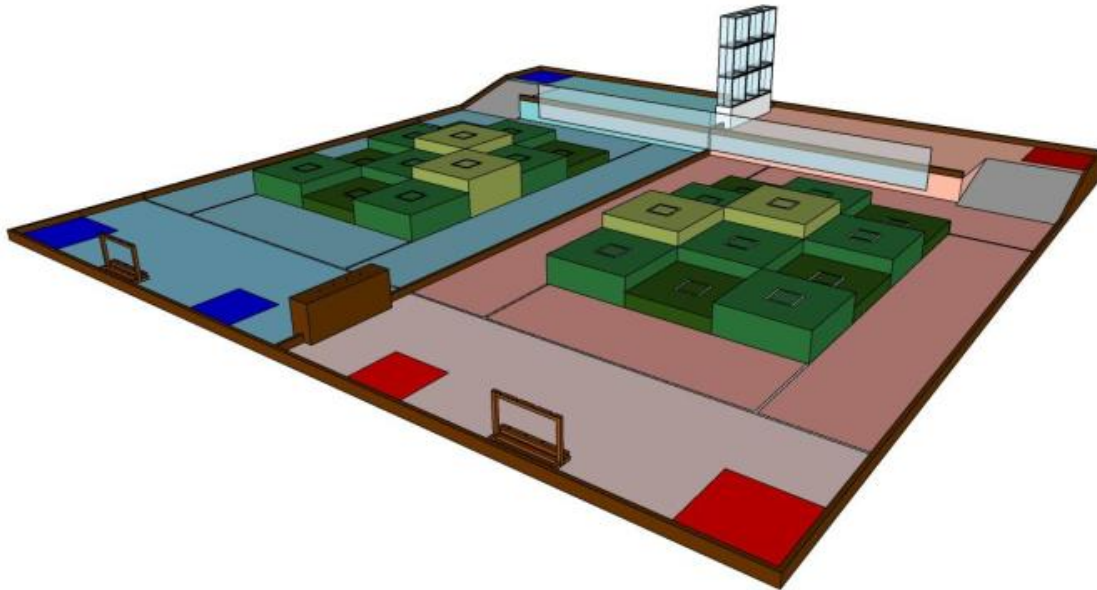


1. สนามแข่งขัน

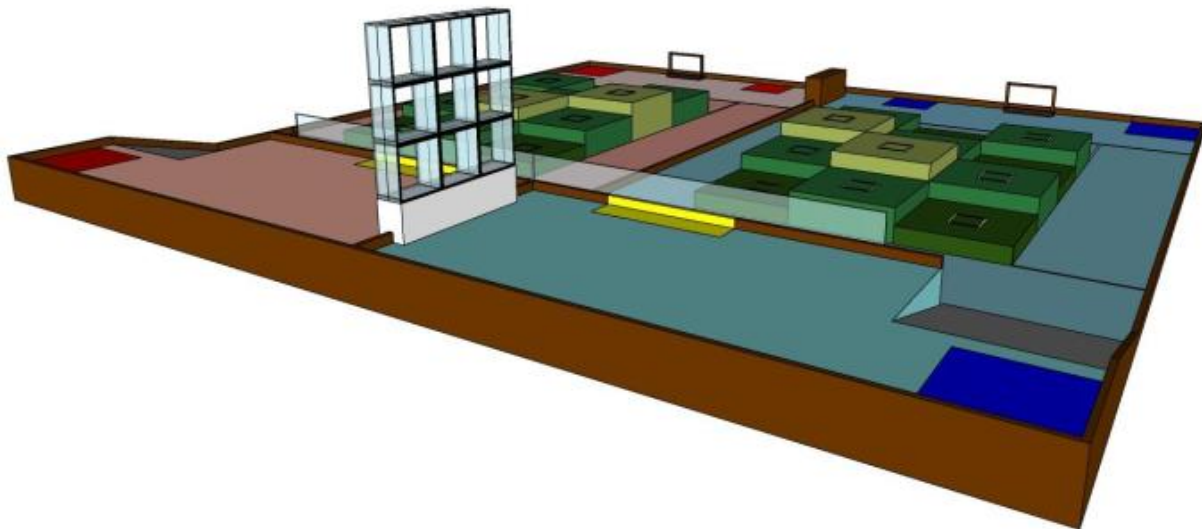


ภาพที่ 1 Game Field – Top View

ข้อกำหนดโดยละเอียดสำหรับส่วนประกอบทั้งหมดของสนามแข่งขัน มีระบุไว้ในหัวข้อที่ 16 ตัวเลขที่แสดงในบริเวณป่าเหมยฮั่ว (Forest area) มีวัตถุประสงค์เพื่อระบุตำแหน่งในคู่มือกติกาเท่านั้น ตัวเลขนี้อาจไม่มีปรากฏบนสนามแข่งขันจริง



ภาพที่ 2 Game Field – Isometric View 1



ภาพที่ 3 Game Field – Isometric View 2



2. ข้อกำหนดและคำจำกัดความ

คำเฉพาะ (Term)	คำจำกัดความ (Definition)
หุ่นยนต์ 1 (R1)	- ปฏิบัติการได้เฉพาะในพื้นที่ต่อไปนี้ : - ชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club) - ทางเดิน R1 ในป่าเหมยฮั่ว (Meihua Forest - R1 Pathway) - สนามประลอง (Arena) - หุ่นยนต์ 1 เป็นหุ่นยนต์ที่สามารถขับเคลื่อนด้วยมือ (Manual) หรืออัตโนมัติ (Automatic) โดยสามารถควบคุมด้วยมือโดยสมาชิกในทีม หรือทำงานแบบอัตโนมัติโดยไม่มีการควบคุมด้วยมือ
หุ่นยนต์ 2 (R2)	- ปฏิบัติการได้เฉพาะในพื้นที่ต่อไปนี้: - ชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club) - เขตทางเข้า R2 หรือ เขตทางออก R2 ในป่าเหมยฮั่ว (Meihua Forest - R2 entrance zone or R2 exit zone) - ป่าเหมยฮั่ว (Meihua Forest - Forest) - สนามประลอง (Arena) - หุ่นยนต์ 2 จะต้องเป็นหุ่นยนต์อัตโนมัติ (Automatic) เท่านั้น โดยจะต้องทำงานแบบอัตโนมัติโดยไม่มีการควบคุมด้วยมือเมื่อการแข่งขันเริ่มต้น
ชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club)	- พื้นที่ที่หุ่นยนต์ใช้ประกอบอาวุธ ประกอบด้วย - เขตเริ่มต้น (Start Zone) : เป็นพื้นที่ที่หุ่นยนต์ทั้งสองตัวเริ่มต้นการแข่งขันและการขอ Retry - ด้ามหอก (Staff Rack) : ใช้สำหรับเก็บด้ามหอก (Staff) และอาวุธที่ประกอบแล้ว (Assembled Weapons) ในตอนเริ่มต้น จะมีด้ามหอก 4 อันวางอยู่ในชั้นวางด้ามหอกของแต่ละทีม - ชั้นวางหัวหอก (Spearhead Rack) : เป็นชั้นวางที่ใช้ร่วมกันสำหรับเก็บหัวหอก (Spearheads) ในตอนเริ่มต้น จะมีหัวหอก 6 ชิ้น (3 ชนิด ชนิดละ 2 ชิ้น) วางอยู่บนชั้นวางหัวหอกส่วนกลางที่เส้นแบ่งกึ่งกลาง
ป่าเหมยฮั่ว (Meihua Forest)	- พื้นที่ที่หุ่นยนต์ดึงคัมภีร์กังฟู (Kung-Fu Scrolls : KFS) ประกอบด้วย : - ป่า (Forest) : พื้นที่ที่มีบล็อกสีสองบล็อกต่อฝั่งของแต่ละทีม - ทางเดิน (Pathway) : เส้นทางรอบนอกบล็อกป่า



คำเฉพาะ (Term)	คำจำกัดความ (Definition)
คัมภีร์กังฟู (Kung-Fu Scroll : KFS)	- ชิ้นส่วนเกมที่มีอักขระจีนจากพจนานุกรมที่กำหนดไว้ - โดยพจนานุกรมดังกล่าวประกอบด้วยอักขระเฉพาะตัวสืบทอดสำหรับคัมภีร์กังฟูจริง (true KFS) และอักขระเฉพาะตัวสืบทอดสำหรับคัมภีร์กังฟูปลอม (fake KFS) - การจัดสรรคัมภีร์กังฟู (KFS) ต่อทีม (โดยคู่แข่งเป็นผู้วางในระหว่างการจัดเตรียม) : - คัมภีร์กังฟู R1 จำนวน 3 ชิ้น : มีเครื่องหมายเป็น โลโก้ Robocon อยู่บนพื้นผิว 5 ด้าน (ยกเว้นด้านล่าง) - คัมภีร์กังฟู R2 จำนวน 4 ชิ้น : มีเครื่องหมายเป็น อักขระกระดูกเสียงทาย (Oracle Bone Characters) อยู่บนพื้นผิว 5 ด้าน (ยกเว้นด้านล่าง) - คัมภีร์กังฟูปลอม (Fake KFS) จำนวน 1 ชิ้น : มีเครื่องหมายเป็น ลวดลายแบบสุ่ม อยู่บนพื้นผิว 5 ด้าน (ยกเว้นด้านล่าง) พร้อมทั้งมี รั้วบับขนาด 15 มม. x 150 มม. ติดอยู่ที่ด้านล่างของชิ้นส่วน
สนามประลอง (Arena)	- เป็นพื้นที่สุดท้ายที่ทีมทำการแข่งขันเกม Tic-Tac-Toe โดยใช้คัมภีร์กังฟูที่เก็บรวบรวมได้ (KFS) และอาวุธที่ประกอบแล้ว (Assembled Weapons) ประกอบด้วย : - ทางลาด (Ramp) : ใช้เป็นทางเข้า-ออกสำหรับหุ่นยนต์ 1 (R1) และหุ่นยนต์ 2 (R2) - ชั้นวาง Tic-Tac-Toe (Tic-Tac-Toe Rack) : ชั้นวางขนาด 3x3 สำหรับวางคัมภีร์กังฟู (KFS) - เขตลองเล่นใหม่ (Retry Zone): พื้นที่ที่กำหนดไว้สำหรับการขอ Retry ภายในสนามประลอง - พื้นที่อาวุธที่ใช้แล้ว (Used Weapon Area): ตำแหน่งที่กำหนดไว้สำหรับหุ่นยนต์ 1 (R1) ในการวางอาวุธหลังจากการพยายามโจมตี
Kung Fu Master	- ทีมจะบรรลุภารกิจ "ปรมาจารย์กังฟู (Kung Fu Master)" เมื่อวางคัมภีร์กังฟู (KFS) ของทีมสามชิ้นเรียงกันใน แนวตั้ง (Vertical Column) หรือ แนวทแยงมุม (Diagonal Line) ในชั้นวาง Tic-Tac-Toe - ทีมนี้จะถือว่าเป็น ผู้ชนะการแข่งขันทันที (Immediate Win)

3.เค้าโครงการแข่งขัน (Game Outline)

3.1. การแข่งขันระหว่างสองทีม (ทีมสีแดง และ ทีมสีน้ำเงิน) จะใช้เวลาภายใน 3 นาที โดยทั้งสองทีมจะทำการแข่งขันพร้อมกัน แต่ละทีมประกอบด้วยหุ่นยนต์สองตัว ได้แก่ หุ่นยนต์ 1 (R1) และหุ่นยนต์ 2 (R2)

3.2. สนามแข่งขันแบ่งออกเป็นสามส่วนหลัก คือ ชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club), ป่าเหมยฮัว (Meihua Forest) และ สนามประลอง (Arena)



3.3. ก่อนการแข่งขันเริ่มต้น:

ในชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club) :

3.3.1 ด้ามหอก (Staffs) 4 อันจะถูกวางไว้บนด้ามหอก (Staff Rack)

3.3.2 หัวหอก (Spearheads) 6 ชิ้นจะถูกวางไว้บนชั้นวางหัวหอก (Spearhead Rack)

ในป่าเหมยฮัว (Meihua Forest) :

3.3.3 คัมภีร์กังฟู R1 (R1 KFS) 3 ชิ้น จะถูกวางโดยทีมคู่แข่งบนบล็อกใด ๆ ที่ตั้งอยู่รอบขอบเขตของป่าและติดกับทางเดิน (Pathway)

3.3.4 คัมภีร์กังฟู R2 (R2 KFS) 4 ชิ้น จะถูกวางบนบล็อกว่างใด ๆ ภายในพื้นที่ป่า (Forest)

3.3.5 คัมภีร์กังฟูปลอม (Fake KFS) 1 ชิ้น จะถูกวางบนบล็อกว่างใด ๆ ภายในพื้นที่ป่า ยกเว้นบล็อกทางเข้า (หมายเลข 1, 2, 3)

3.4. เมื่อการแข่งขันเริ่มต้นขึ้น หุ่นยนต์จะเข้าไปยังชมรมศิลปะการต่อสู้เพื่อทำการประกอบอาวุธโดยใช้ด้ามหอกและหัวหอก

3.5. หุ่นยนต์ 1 (R1) ต้องถืออาวุธที่ประกอบแล้ว (Assembled Weapon) อย่างน้อย 1 ชิ้นก่อนที่จะเข้าสู่ป่าเหมยฮัวตามด้วยหุ่นยนต์ 2 (R2)

3.6. ในป่าเหมยฮัว (Meihua Forest) :

3.6.1 R1 จะเคลื่อนที่ไปตามทางเดิน (Pathway) เพื่อรวบรวมคัมภีร์กังฟู R1 (R1 KFS)

3.6.2 R2 จะเคลื่อนที่ในพื้นที่ป่า (Forest) เพื่อรวบรวมคัมภีร์กังฟู R2 (R2 KFS)

3.6.3 ไม่อนุญาตให้ R1 และ R2 สัมผัสหรือเคลื่อนย้ายคัมภีร์กังฟูปลอม (Fake KFS)

3.6.4 หุ่นยนต์ทั้ง 2 ตัวจะเก็บคัมภีร์กังฟูของตนเพื่อนำไปใช้ในการต่อสู้รอบสุดท้ายที่สนามประลอง

3.7. ในการเข้าสู่สนามประลองเป็นครั้งแรก R1 จะต้องถืออาวุธที่ประกอบแล้วอย่างน้อย 1 ชิ้น หรือ คัมภีร์กังฟู R1 อย่างน้อย 1 ชิ้น ก่อนเข้าสู่สนามประลอง ส่วน R2 จะต้องถือคัมภีร์กังฟู R2 อย่างน้อย 1 ชิ้น ก่อนเข้าสู่สนามประลอง

3.8. ในสนามประลอง (Arena) :

3.8.1 R1 จะวางคัมภีร์กังฟู R1 บนช่องของ แถวล่างสุด (Bottom Row) ในตาราง Tic-Tac-Toe

3.8.2 R2 จะวางคัมภีร์กังฟู R2 บนช่องของ แถวกลาง (Middle Row) ในตาราง Tic-Tac-Toe

3.8.3 R2 ซึ่งถูก R1 แยกไป จะวางคัมภีร์กังฟู R2 บนช่องของ แถวบนสุด (Top Row) ในตาราง Tic-Tac-Toe

3.9. การแข่งขันจะสิ้นสุดลงเมื่อทีมประสบความสำเร็จในการวางคัมภีร์กังฟู (KFS) 3 ชิ้นเรียงต่อกันในแนวตั้ง (Vertical Column) หรือ แนวทแยงมุม (Diagonally) และจะได้รับการประกาศให้เป็น "ปรมาจารย์กังฟู (Kung Fu Master)"

3.10. หากไม่มีการชนะแบบ "ปรมาจารย์กังฟู" ภายใน 3 นาที ทีมที่มีคะแนนรวมสูงสุดจะเป็นผู้ชนะ ในกรณีที่คะแนนเสมอผลการแข่งขันจะถูกตัดสินตามหัวข้อที่ 7 (Section 7)



4. ขั้นตอนการแข่งขัน

4.1 การเตรียมความพร้อม (1 นาที)

- 4.1.1. แต่ละทีมจะต้องย้ายหุ่นยนต์ของตนไปยังพื้นที่เริ่มต้น (Start Zone) ก่อนที่เวลาเตรียมความพร้อม 1 นาที จะเริ่มขึ้น
- 4.1.2. แต่ละทีมมีเวลา 1 นาทีในการเตรียมความพร้อมและวาง KFS ของฝ่ายตรงข้ามในป่าเหมยฮั่ว (Meihua Forest)
- 4.1.3. KFS ทั้ง 8 ชิ้น (KFS R1 – 3 ชิ้น, KFS R2 – 4 ชิ้น, KFS ปลอม - 1 ชิ้น) จะถูกวางลงบนตำแหน่ง ที่มีเครื่องหมายของบล็อกป่าในป่าเหมยฮั่วโดยทีมฝ่ายตรงข้าม
- 4.1.4. ไม่อนุญาตให้วาง KFS ปลอมในบล็อกทางเข้า (1, 2, 3) ของป่าเหมยฮั่ว
- 4.1.5. KFS ต้องถูกวางไว้ภายในเครื่องหมายสี่เหลี่ยม (ขนาด 350 มม. ในแต่ละด้าน) และอยู่บนพื้นที่กึ่งกลางของ บล็อกป่า KFS ต้องถูกวางในลักษณะที่พื้นผิวเปล่า (ไม่มีรูปภาพ) คว่ำหน้าลง
- 4.1.6. อนุญาตให้สมาชิกในทีมสามคนและทีมสนับสนุนด้านเทคนิค (Pit Crew) ได้สูงสุด 3 คนเข้าร่วม ในการเตรียมความพร้อม
- 4.1.7. เวลาเตรียมความพร้อมจะเริ่มทันทีหลังจากกรรมการให้สัญญาณและจะสิ้นสุดทันทีหลังจากครบ 1 นาที
- 4.1.8. หากทีมไม่สามารถเตรียมหุ่นยนต์ของตนให้เสร็จสิ้นภายในเวลาเตรียมความพร้อม 1 นาที ทีมสามารถ เตรียมความพร้อมต่อได้หลังจากเกมเริ่ม แต่ต้องได้รับอนุญาตจากกรรมการเท่านั้น
- 4.1.9. หากทีมฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถเตรียม KFS ของอีกทีมให้เสร็จสิ้นภายในเวลาเตรียมความพร้อม KFS ที่ยังไม่ได้นำไปวาง จะถูกวางในป่าโดยทีมของตนเองภายใน 30 วินาที
- 4.1.10. หุ่นยนต์ (รวมถึงชุดควบคุม) จะต้องอยู่ภายในพื้นที่เริ่มต้น (Start Zone) ก่อนที่จะมี การยืดขยาย (extending)

4.2 การเริ่มเกม

- 4.2.1. เมื่อเวลาเตรียมความพร้อมสิ้นสุดลง กรรมการจะให้สัญญาณเพื่อเริ่มเกม
- 4.2.2. ทีมที่เตรียมความพร้อมเสร็จสิ้นหลังจากเริ่มเกม จะต้องได้รับอนุญาตจากกรรมการเพื่อเริ่มเคลื่อนหุ่นยนต์ ของตน
- 4.2.3. ไม่อนุญาตให้สมาชิกในทีมอยู่ในสนามแข่งขันระหว่างการแข่งขัน พวกเขาจะต้องได้รับอนุญาตจากกรรมการ เพื่อเข้าสู่สนาม
- 4.2.4. สมาชิกทีมสนับสนุนด้านเทคนิค (Pit crew) จะต้องยืนอยู่ภายในพื้นที่ที่กำหนดไว้ล่วงหน้าซึ่งอยู่นอกสนามแข่งขัน
- 4.2.5. ไม่อนุญาตให้สมาชิกในทีมสัมผัสหุ่นยนต์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรรมการ

4.3 ชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club) คือจุดเริ่มต้นที่หุ่นยนต์จะร่วมมือกันประกอบอาวุธเพื่อใช้ในสนามประลอง (Arena) สำหรับเคลื่อนย้าย KFS ของฝ่ายตรงข้ามที่อยู่ในชั้นวางโอเอกซ์ (Tic-Tac-Toe Rack)

- 4.3.1. หุ่นยนต์ทั้ง 2 จะเริ่มทำงานพร้อมกัน

- 4.3.2. R1 จะหยิบด้ามหอก (Staff) 1 ชิ้นหรือมากกว่าจากชั้นด้ามหอกของทีมตนเอง
- 4.3.3. R2 จะหยิบหัวหอก (Spearhead) จากชั้นวางหัวหอกส่วนกลาง ชั้นวางนี้บรรจุหัวหอก จำนวน 6 ชิ้น และเป็นพื้นที่ใช้ร่วมกันระหว่างทั้งสองทีม
- 4.3.4. R2 สามารถสัมผัส หยิบ หรือเคลื่อนย้ายหัวหอกได้เพียงครั้งละ 1 ชิ้นเท่านั้น
- 4.3.5. R1 และ R2 จะร่วมมือกันประกอบอาวุธโดยการประกอบหัวหอกลงบนด้ามหอก
- 4.3.6. R1 จะต้องถือด้ามหอกของตนระหว่างการประกอบ และ R2 จะต้องถือหัวหอกของตน ระหว่างการประกอบ R1 ไม่สามารถสัมผัสหัวหอกของ R2 ได้ และ R2 ก็ไม่สามารถสัมผัสด้ามหอกได้ นอกจากนั้น R1 และ R2 จะต้องไม่สัมผัสกันทางกายภาพตลอดกระบวนการประกอบทั้งหมด
- 4.3.7. R2 จะต้องประกอบหัวหอกปัจจุบันเข้ากับด้ามหอกให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนที่จะสัมผัสหัวหอก
- 4.3.8. อาวุธที่ประกอบเสร็จสมบูรณ์สามารถถือโดย R1 เท่านั้น หรือถูกเก็บกลับไปชั้นวางด้ามหอก
- 4.3.9. R1 จะต้องออกจากชมรมศิลปะการต่อสู้ไปยังป่าเหมยฮั่วพร้อมอาวุธสมบูรณ์ 1 ชิ้นหรือมากกว่า
- 4.3.10. R2 จะออกจากชมรมศิลปะการต่อสู้ไปยังป่าเหมยฮั่วได้ก็ต่อเมื่อ R1 ออกไปเสร็จสิ้นแล้วเท่านั้น
- 4.3.11. ด้ามหอกหรือหัวหอกใด ๆ ที่ตกออกนอกสนามแข่งขันจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 4.3.12. เฉพาะ R1 เท่านั้นที่สามารถหยิบด้ามหอกที่ตกลงในพื้นที่ชมรมศิลปะการต่อสู้ของทีมตนเอง
- 4.3.13. เฉพาะ R2 เท่านั้นที่สามารถหยิบหัวหอกที่ตกลงในพื้นที่ชมรมศิลปะการต่อสู้ของทีมตนเอง
- 4.3.14. เฉพาะ R1 เท่านั้นที่สามารถหยิบอาวุธสมบูรณ์ ที่ตกลงในพื้นที่ชมรมศิลปะการต่อสู้ของทีมตนเอง
- 4.4 ป่าเหมยฮั่ว (Meihua Forest) หุ่นยนต์จะร่วมมือกันเพื่อรวบรวมม้วนคัมภีร์กังฟู (Kung-Fu Scrolls - KFS) สำหรับนำไปวางในการต่อสู้ครั้งสุดท้ายในสนามประลอง (Arena)
- สำหรับ R1 :
- 4.4.1. R1 ต้องเก็บเฉพาะ R1 KFS เท่านั้น
- 4.4.2. R1 เคลื่อนที่ไปตามทางเดินป่าเหมยฮั่ว (Meihua Forest Pathway) เพื่อรวบรวม R1 KFS
- 4.4.3. R1 สามารถหยิบ KFS ครั้งละ 1 ชิ้นหรือมากกว่าก็ได้
- 4.4.4. R1 สามารถวนรอบทางเดินป่าเหมยฮั่วได้หลายครั้งตามที่ต้องการ
- 4.4.5. ทีมเป็นผู้ตัดสินใจว่าต้องการ R1 KFS จำนวนเท่าใดสำหรับเกม Tic-Tac-Toe ในสนามประลอง
- 4.4.6. R1 KFS ที่ตกนอกป่าเหมยฮั่วจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 4.4.7. R1 สามารถหยิบ R1 KFS ที่ตกภายในป่าเหมยฮั่วได้
- 4.4.8. อาวุธใด ๆ ที่ตกนอกป่าเหมยฮั่วจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 4.4.9. R1 สามารถหยิบอาวุธสมบูรณ์ที่ตกภายในป่าเหมยฮั่วได้
- 4.4.10. อาวุธที่หลุดออกจากกันจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 4.4.11. ทีมสามารถร้องขอเพื่อ Retry R1 หรือทั้ง R1 และ R2 เมื่ออยู่ในป่าเหมยฮั่ว โดยให้นำหุ่นยนต์กลับไปยัง Retry Zone ของชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club Retry Zone)



สำหรับ R2:

- 4.4.12. R2 ต้องเก็บเฉพาะ R2 KFS เท่านั้น
- 4.4.13. R2 ต้องเข้าสู่ผ่านทางพื้นที่ทางเข้า R2 (R2 Entrance Zone)
- 4.4.14. R2 สามารถหยิบ KFS ได้จากบล็อกที่อยู่ติดกับตำแหน่งปัจจุบันเท่านั้น R2 ไม่สามารถหยิบ R2 KFS ที่ไม่อยู่ติดกับบล็อกที่มันอยู่ได้
- 4.4.15. หากบล็อก 1, 2, หรือ 3 มี R2 KFS อยู่ R2 ต้องเก็บ KFS ขึ้นแรกจากพื้นที่ทางเข้า R2
- 4.4.16. R2 ต้องเก็บและถือ R2 KFS อย่างน้อยหนึ่งชิ้นเพื่อออกจากป่า
- 4.4.17. R2 KFS ที่ตกนอกป่าจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 4.4.18. R2 สามารถหยิบ R2 KFS ที่ตกภายในป่าได้
- 4.4.19. R2 ต้องออกจากป่าผ่านบล็อกที่กำหนด (10, 11 หรือ 12)
- 4.4.20. ทีมเป็นผู้ตัดสินใจว่าต้องการ R2 KFS จำนวนเท่าใดสำหรับเกม Tic-Tac-Toe ในสนามประลอง
- 4.4.21. ทีมสามารถร้องขอเพื่อ Retry R2 หรือทั้ง R1 และ R2 เมื่ออยู่ในป่าเหมยฮัว โดยให้นำหุ่นยนต์กลับไปยัง Retry Zone ของชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club Retry Zone)

4.5 สนามประลอง (Arena)

สนามรบสุดท้ายระหว่าง 2 ทีม หุ่นยนต์จะร่วมมือกันวางแผนการโจมตีด้วยอาวุธที่ประกอบขึ้นมาและ KFS ของแต่ละทีม เพื่อครอบครองช่องในแนวตั้งหรือแนวทแยงของตาราง Tic-Tac-Toe ด้วย KFS ของตนเพื่อประกาศเป็น "ปรมาจารย์กังฟู" (Kung Fu Master) ขึ้นสุดยอด R1 และ R2 ต้องเข้าและออกจากสนามประลองโดยใช้ทางลาด

สำหรับ R1:

- 4.5.1. R1 เข้าสู่สนามประลองภายใต้เงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้ :
 - 4.5.1.1. ถืออาวุธที่ประกอบแล้ว 1 ชิ้นหรือมากกว่า โดยไม่มี R1 KFS
 - 4.5.1.2. ถือ R1 KFS จำนวน 1 ชิ้นหรือมากกว่า
 - 4.5.1.3. ทั้งข้อ 4.5.1.1. และ ข้อ 4.5.1.2
- 4.5.2. R1 สามารถวาง R1 KFS ลงในช่องว่างในแถวล่างสุดของตาราง Tic-Tac-Toe
- 4.5.3. R1 สามารถใช้อาวุธสมบูรณ์ ย้าย KFS ของฝ่ายตรงข้ามที่ครอบครองช่องใด ๆ ในตาราง Tic-Tac-Toe ให้ตกได้
- 4.5.4. อาวุธสมบูรณ์แต่ละชิ้นสามารถใช้ได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น
- 4.5.5. อาวุธแต่ละชิ้นจะถือว่า "ถูกใช้แล้ว" เมื่อสัมผัส KFS ใด ๆ (ของทีมตนเองหรือฝ่ายตรงข้าม) และหลุดจากการสัมผัส KFS
- 4.5.6. เมื่อใช้อาวุธแล้ว R1 จะต้องวางชิ้นส่วนทั้งหมดของอาวุธที่ใช้แล้วใน "พื้นที่อาวุธที่ใช้แล้ว" (Used Weapon Area) ก่อนที่จะใช้อาวุธสมบูรณ์ชิ้นถัดไปสัมผัส KFS บนตาราง Tic-Tac-Toe อีกครั้ง
- 4.5.7. อาวุธที่หลุดออกจากกันไม่สามารถใช้ได้
- 4.5.8. R1 สามารถหยิบอาวุธสมบูรณ์ที่ตกลงมาได้



- 4.5.9. R1 สามารถหยิบ R1 KFS ที่ตกลงมาในฝั่งของตนเองได้
- 4.5.10. R1 KFS ที่ตกลงในฝั่งฝ่ายตรงข้ามจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 4.5.11. R1 สามารถหยิบ R2 KFS ที่ตกลงมาและส่งต่อให้กับ R2 ของตนเองได้

สำหรับ R2 :

- 4.5.12. R2 เข้าสู่สนามประลองโดยถือ R2 KFS 1 ชิ้นหรือมากกว่า
- 4.5.13. R2 สามารถวาง R2 KFS ลงในช่องว่างในแถวกลางของตาราง Tic-Tac-Toe
- 4.5.14. R2 สามารถหยิบ R2 KFS ที่ตกลงมาในฝั่งของตนเองได้
- 4.5.15. R2 KFS ที่ตกลงในฝั่งฝ่ายตรงข้ามจะไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 4.5.16. R2 สามารถหยิบ R1 KFS ที่ตกลงมาและส่งต่อให้กับ R1 ของตนเองได้
- 4.5.17. R2 จะต้องถูกยกหรือถูกย้ายโดย R1 และจะต้องไม่สัมผัสพื้นขณะวาง R2 KFS ในแถวบนสุดของตาราง Tic-Tac-Toe
- 4.5.18. R2 จะต้องวาง KFS ทีละชิ้น และไม่สามารถพยายามวาง R2 KFS ในแถวกลางและแถวบนสุดของตาราง Tic-Tac-Toe พร้อมกันได้

5. สิ้นสุดการแข่งขัน (End Game) การแข่งขันจะสิ้นสุดลงเมื่อ :

- 5.1. ทีมใดทีมหนึ่งได้รับตำแหน่ง "ปรมาจารย์กังฟู" (Kung Fu Master) โดยการวาง KFS ครอบครองช่องในแนวดิ่งหรือแนวทแยงในชั้นวาง Tic-Tac-Toe จนเต็ม หรือ
- 5.2. เวลาการแข่งขันสามนาที่สิ้นสุดลง หรือ
- 5.3. ทีมใดทีมหนึ่งถูกตัดสินแพ้จากการแข่งขัน

6. คะแนน (Scoring Points)

คะแนนที่ได้รับมีดังนี้ :

- 6.1. การประกอบอาวุธ (Weapon Assembly) : 10 คะแนนสำหรับอาวุธที่ประกอบเสร็จสมบูรณ์แต่ละชิ้น
- 6.2. การรวบรวม KFS (KFS collection) : 10 คะแนนสำหรับ KFS แต่ละชิ้นที่ R1 หรือ R2 นำเข้าสู่สนามประลองได้สำเร็จ หุ่นยนต์จะต้องข้ามเส้นทางเข้าทางลาดอย่างสมบูรณ์จึงจะได้รับคะแนน
- 6.3. Tic-Tac-Toe :
 - 6.3.1. KFS แต่ละชิ้นที่ครอบครองแถวล่างสุด – 30 คะแนน
 - 6.3.2. KFS แต่ละชิ้นที่ครอบครองแถวกลาง – 40 คะแนน
 - 6.3.3. KFS แต่ละชิ้นที่ครอบครองแถวบนสุด – 80 คะแนน
 - 6.3.4. คะแนนส่วน Tic-Tac-Toe จะถูกนับหลังจากเกมสิ้นสุดลง

7 การตัดสินผู้ชนะ (Deciding the Winner)

ทีมที่ชนะจะถูกตัดสินตามลำดับต่อไปนี้ :

- 7.1. ทีมที่ได้รับชัยชนะเด็ดขาดในฐานะ "ปรมาจารย์กังฟู" (Kung Fu Master)
- 7.2. ทีมที่มีคะแนนรวมสูงกว่า



7.3. หากสองทีมมีคะแนนเท่ากัน ผู้ชนะจะถูกตัดสินตามลำดับต่อไปนี้ :

7.3.1. ทีมที่มีคะแนนรวมใน Tic-Tac-Toe สูงกว่า

7.3.2. ทีมที่มีคะแนนรวมจากการนำ KFS เข้าสู่สนามประลอง (Arena) สูงกว่า

7.3.3. ทีมที่มีคะแนนรวมในชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club) สูงกว่า

7.3.4. หากยังเสมอกัน กรรมการจะตัดสินผู้ชนะ

8 การฝ่าฝืนกฎ (Violations)

จะมีการบังคับให้ Retry (Forced Retry) สำหรับการฝ่าฝืนใด ๆ ซึ่งรวมถึง

8.1. R1 เข้าสู่พื้นที่สนามแข่งขันของฝ่ายตรงข้าม

8.2. R2 เข้าสู่พื้นที่สนามแข่งขันของฝ่ายตรงข้าม

8.3. R1 สัมผัสหัวทอก (Spearhead) ในพื้นที่ชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club)

8.4. R2 สัมผัสด้ามทอก (Staff) ในพื้นที่ชมรมศิลปะการต่อสู้

8.5. R1 ออกจากชมรมศิลปะการต่อสู้เป็นครั้งแรกโดยไม่ได้ถืออาวุธที่ประกอบแล้ว

8.6. R2 ออกจากชมรมศิลปะการต่อสู้เป็นครั้งแรกก่อนที่ R1 จะออกไปอย่างสมบูรณ์

8.7. R1 สัมผัส R2 KFS ยกเว้นในสนามประลอง (Arena)

8.8. R2 สัมผัส R1 KFS ยกเว้นในสนามประลอง (Arena)

8.9. R1 หรือ R2 สัมผัส KFS ปลอม (Fake KFS)

8.10. R2 เคลื่อนที่ไปบนบล็อกปาที่มี KFS อยู่

8.11. R2 ละเมิดกฎการหนีจากบล็อกที่อยู่ติดกัน (อ้างถึงข้อ 4.4.14)

8.12. ในการเข้าสู่สนามประลองเป็นครั้งแรก R1 เข้าไปโดยไม่ได้ถืออาวุธที่ประกอบแล้วหรือ R1 KFS

8.13. ในการเข้าสู่สนามประลองเป็นครั้งแรก R2 เข้าไปโดยไม่ได้ถือ R2 KFS

8.14. R1 ใช้อาวุธสมบูรณ์มากกว่า 1 ครั้งในสนามประลอง

8.15. R1 ไม่นำอาวุธที่ใช้แล้วไปทิ้งในพื้นที่อาวุธที่ใช้แล้ว (Used Weapon Area) ก่อนที่จะใช้อาวุธสมบูรณ์ชิ้นอื่นสัมผัส KFS

บนตาราง Tic-Tac-Toe

8.16. R1 หรือ R2 ทำให้สนามแข่งขันเสียหาย

8.17. สมาชิกในทีมสัมผัสหุ่นยนต์โดยไม่ได้รับอนุญาตจากกรรมการ

8.18. R2 พยายามวาง KFS ของตนเองมากกว่าหนึ่งชิ้นในแถวกลางและแถวบนสุดของ Tic-Tac-Toe พร้อมกัน

8.19. ในกรณีที่ KFS ของทีมตนเองตกลงในป่าเหมยฮั่วของฝ่ายตรงข้าม

8.20. ในกรณีที่ R2 KFS ของทีมตนเองตกลงในทางเดิน R1 ของตนเอง

8.21. อาวุธที่ใช้แล้วไม่ได้ถูกวางไว้ภายในพื้นที่อาวุธที่ใช้แล้วอย่างสมบูรณ์

8.22. การไม่ปฏิบัติตามกฎการแข่งขันที่ระบุไว้อื่น ๆ

9. Retry

9.1 กฎทั่วไปของ Retry (General Retry Rules)

9.1.1. Retry สามารถร้องขอโดยทีมหรือถูกกำหนดโดยกรรมการสำหรับการฝ่าฝืนกฎของหุ่นยนต์ ทีมสามารถร้องขอ Retry ได้ตลอดเวลาโดยการตะโกนว่า "Retry"

9.1.2. ไม่จำกัดจำนวนครั้งในการทำ Retry

9.1.3. ระหว่างการ Retry เวลาในการแข่งขันจะยังคงเดินต่อไป

9.1.4. ระหว่างการ Retry สมาชิกในทีมสามารถปรับตำแหน่งของสิ่งของในสนามแข่งขันที่หุ่นยนต์กำลังถืออยู่ได้ รวมถึง :

9.1.4.1. KFS และ

9.1.4.2. ด้ามหอก(Staff), หัวหอก (Spearhead) อาวุธที่ประกอบแล้ว (Assembled Weapon)

9.1.5. ระหว่างการ Retry ไม่อนุญาตให้สมาชิกในทีมปรับสิ่งของอื่น ๆ ในสนามแข่งขันที่หุ่นยนต์ไม่ได้ถืออยู่

9.1.6. Retry จะเริ่มขึ้นเมื่อได้รับสัญญาณจากกรรมการ

9.2 Retry ในชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club Retry)

9.2.1. ทีมสามารถร้องขอ:

9.2.1.1. R1 ไปยังพื้นที่ Retry R1 ของชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club's R1 Retry Zone)

9.2.1.2. R2 ไปยังพื้นที่ Retry R2 ของชมรมศิลปะการต่อสู้ (Martial Club's R2 Retry Zone)

9.2.1.3. ทั้ง R1 และ R2 ไปยังพื้นที่ Retry ของชมรมศิลปะการต่อสู้ของตนเองตามลำดับ

9.2.2. บังคับ Retry (Forced Retry): หุ่นยนต์ที่ฝ่าฝืนจะถูกส่งไปยังพื้นที่ Retry ของชมรมศิลปะการต่อสู้ของตนเองตามลำดับ

9.3 Retry ในป่าเหมยฮัว (Meihua Forest Retry)

9.3.1. ทีมสามารถร้องขอ :

9.3.1.1. R1 ไปยังพื้นที่ Retry R1 ของชมรมศิลปะการต่อสู้

9.3.1.2. R2 ไปยังพื้นที่ Retry R2 ของชมรมศิลปะการต่อสู้

9.3.1.3. ทั้ง R1 และ R2 ไปยังพื้นที่ Retry ของชมรมศิลปะการต่อสู้ของตนเองตามลำดับ

9.3.2. บังคับ Retry: หุ่นยนต์ที่ฝ่าฝืนจะถูกส่งไปยังพื้นที่ Retry ของชมรมศิลปะการต่อสู้ของตนเองตามลำดับ

9.4 Retry ในสนามประลอง (Arena Retry)

9.4.1. ทีมสามารถร้องขอ :

9.4.1.1. R1 ไปยังพื้นที่ Retry ของสนามประลอง (Arena's Retry Zone) หรือพื้นที่ Retry R1 ของชมรมศิลปะการต่อสู้

9.4.1.2. R2 ไปยังพื้นที่ Retry ของสนามประลอง หรือพื้นที่ Retry R2 ของชมรมศิลปะการต่อสู้

9.4.1.3. R1 และ R2 ไปยังพื้นที่ Retry ของสนามประลอง หรือพื้นที่ Retry ของชมรมศิลปะการต่อสู้ตามลำดับ สำหรับสนามประลอง ทีมสามารถตัดสินใจว่าจะทำ Retry หุ่นยนต์ตัวใดก่อน



9.4.2. บังคับ Retry หุ่นยนต์ที่ฝ่าฝืนจะถูกส่งไปยังพื้นที่ Retry ของสนามประลอง หากหุ่นยนต์ทั้ง 2 ตัว ต้องการการบังคับ Retry R1 จะต้องทำ Retry ก่อน แล้วจึงเป็น R2

10. การตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน (Disqualifications)

ทีมจะถูกตัดสิทธิ์จากการแข่งขัน หากพิจารณาแล้วว่าได้กระทำการดังต่อไปนี้โดยเจตนา

- 10.1. การออกแบบและการสร้างหุ่นยนต์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎการแข่งขัน
- 10.2. การกระทำที่เป็นอันตรายต่อสนามแข่งขัน สภาพแวดล้อม หุ่นยนต์ และ/หรือบุคคล
- 10.3. การกระทำที่ไม่เป็นไปตามเจตนารมณ์ของการแข่งขันที่เป็นธรรม (fair play)
- 10.4. ทีมไม่ปฏิบัติตามคำสั่งหรือคำเตือนที่ออกโดยกรรมการ
- 10.5. เจตนาหรือพยายามทำลายสนามแข่งขัน สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ หรือหุ่นยนต์ของฝ่ายตรงข้าม
- 10.6. การใช้โดรน กลไกการบิน การยิงวิถีโค้ง หรือการเคลื่อนที่ทางอากาศในรูปแบบใด ๆ
- 10.7. การส่งคำสั่งผ่านระบบไร้สายหรือบลูทูธเพื่อควบคุม R2 ให้ทำงานใด ๆ หลังจากเกมเริ่มต้น

11. ทีม (Teams)

- 11.1. แต่ละประเทศหรือภูมิภาคที่เข้าร่วมจะส่งตัวแทนได้หนึ่งทีม ฮองกงในฐานะเจ้าภาพจะส่งตัวแทนได้ 2 ทีม
- 11.2. หนึ่งทีมประกอบด้วยสมาชิกในทีมสามคนที่เป็นนักศึกษา และอาจารย์ผู้สอนหนึ่งคน ซึ่งทั้งหมดต้องมาจากสถาบันอุดมศึกษา/มหาวิทยาลัย/วิทยาลัย/อาชีวศึกษา เดียวกัน
- 11.3. นักศึกษาเพิ่มเติมอีก 3 คนจากสถาบันเดียวกันสามารถลงทะเบียนเป็นสมาชิกทีมสนับสนุนด้านเทคนิค (pit crew) เพื่อช่วยในการเตรียมความพร้อมและในพื้นที่ซ่อมบำรุง
- 11.4. ผู้ที่กำลังศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (Postgraduates) ไม่สามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้

12. หุ่นยนต์ (Robots)

- 12.1. แต่ละทีมได้รับอนุญาตให้นำหุ่นยนต์มาสองตัว: R1 (ควบคุมด้วยมือ/อัตโนมัติ) และ R2 (อัตโนมัติ)
- 12.2. R1 ถูกควบคุมด้วยมือโดยผู้ปฏิบัติงาน หรือเป็นหุ่นยนต์อัตโนมัติที่สามารถทำงานได้อย่างอิสระ
- 12.3. R2 ต้องเป็นหุ่นยนต์อัตโนมัติที่สามารถทำงานได้อย่างอิสระ
- 12.4. ขนาดของ R1 ก่อนเริ่มเกมต้องอยู่ภายใน กว้าง 1000 x ยาว 1000 x สูง 1000 มม.
- 12.5. ขนาดของ R2 ก่อนเริ่มเกมต้องอยู่ภายใน กว้าง 800 x ยาว 800 x สูง 800 มม.
- 12.6. ระหว่างเกม ขนาดของ R1 เมื่อขยายร่างเต็มที่ ต้องไม่เกิน กว้าง 1000 x ยาว 1800 x สูง 1300 มม.
- 12.7. ระหว่างเกม ขนาดของ R2 เมื่อขยายร่างเต็มที่ ต้องไม่เกิน กว้าง 800 x ยาว 1300 x สูง 1300 มม.
- 12.8. น้ำหนักรวมของหุ่นยนต์ทั้งสองตัว รวมถึงแบตเตอรี่ ชุดควบคุม สายเคเบิล ต้องไม่เกิน 50 กิโลกรัม
- 12.9. สำหรับการสื่อสารด้วยคลื่นความถี่วิทยุ ระหว่างชุดควบคุมกับหุ่นยนต์ ทีมสามารถใช้ได้เฉพาะ Wi-Fi (IEEE 802.11), Zigbee (IEEE802.15), และ Bluetooth
- 12.10. ผู้จัดการจะไม่ควบคุมสภาพแวดล้อมของ Wi-Fi, Zigbee หรือ Bluetooth
- 12.11. ไม่อนุญาตให้ R1 และ R2 สื่อสารกันผ่านการส่งสัญญาณไร้สายระหว่างการแข่งขัน
- 12.12. ทีมสามารถใช้ได้เฉพาะแบตเตอรี่, อากาศอัด, และหรืออุปกรณ์ที่สร้างแรงยึดหยุ่น เป็นแหล่งพลังงาน



- 12.13. แรงดันไฟฟ้าที่ระบุ (nominal voltage) ของแบตเตอรี่ใด ๆ ที่ใช้ในหุ่นยนต์, ชุดควบคุม, และอุปกรณ์อื่นระหว่างการแข่งขันต้องไม่เกิน 24V เมื่อต่อแบตเตอรี่แบบอนุกรม แรงดันไฟฟ้ารวมต้องเป็น 24V หรือน้อยกว่า
- 12.14. วงจรไฟฟ้าของหุ่นยนต์ควรได้รับการออกแบบเพื่อให้แรงดันไฟฟ้าจริงใด ๆ ในวงจรต้องไม่เกิน 42V หากระบบจ่ายไฟมีวงจรแยกหลายวงจร แรงดันไฟฟ้าในแต่ละระบบต้องไม่เกิน 42V
- 12.15. ทีมที่ใช้อากาศอัดต้องใช้ภาชนะที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ดังกล่าว หรือขวดพลาสติกในสภาพสมบูรณ์ที่เตรียมไว้เหมาะสม แรงดันอากาศต้องไม่เกิน 600 kPa
- 12.16. ไม่อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ดังต่อไปนี้
 - 12.16.1. แบตเตอรี่ตะกั่ว-กรด, แบตเตอรี่แบบปิดผนึกด้วยกาว, แหล่งพลังงานที่ระเบิดได้ และก่อให้เกิดอุณหภูมิสูง, และสิ่งของใด ๆ ที่อาจสร้างความเสียหายให้กับสนามแข่งขันหรือขัดขวางการแข่งขัน
 - 12.16.2. เมื่อใช้เลเซอร์ ทีมต้องใช้ผลิตภัณฑ์คลาส 1 หรือ 2 ตามมาตรฐาน IEC 60825-1 และต้องใช้มาตรการความปลอดภัยตามมาตรฐาน
- 12.17. การขนส่งหุ่นยนต์ (Robot Transportation) ในรอบนานาชาติ คณะกรรมการจัดงานจะจัดการขนส่งหุ่นยนต์สำหรับทุกทีมที่เข้าร่วม ABU Robocon 2026 แต่ละทีมสามารถเตรียมกล่องขนส่งได้สอง (2) กล่อง โดยมีขนาด 700 มม. x 700 มม. x 700 มม. (ยาว x กว้าง x สูง) ต่อกล่อง และน้ำหนักสูงสุด 57 กิโลกรัมต่อกล่อง สิ่งของที่มีขนาดหรือน้ำหนักเกินขีดจำกัดจะไม่ได้รับการยอมรับสำหรับการขนส่ง

13. ความปลอดภัย (Safety)

- 13.1. การออกแบบและการสร้างหุ่นยนต์ต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายใด ๆ ต่อบุคคลใด ๆ ในสถานที่จัดการแข่งขัน
- 13.2. หุ่นยนต์ทุกตัวต้องมีปุ่ม "STOP" ชุกเงินสีแดงที่มองเห็นได้ชัดเจน
- 13.3. หุ่นยนต์ต้องได้รับการออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัยของสมาชิกในทีม ทีมฝ่ายตรงข้าม ผู้คนที่อยู่รายรอบ และสนามแข่งขัน
- 13.4. สมาชิกในทีมจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ความปลอดภัยที่เหมาะสมตามที่ผู้จัดกำหนดในระหว่างการแข่งขันและการทดสอบ
- 13.5. ห้ามใช้แหล่งพลังงานหรือกลไกอันตรายที่อาจสร้างความเสียหายต่อสนามหรือเป็นอันตรายต่อผู้เข้าร่วม
- 13.6. ห้ามใช้กลไกการบินหรือโดรนเป็นส่วนหนึ่งของการออกแบบหุ่นยนต์โดยเด็ดขาด เนื่องจากข้อกังวลด้านความปลอดภัยและขัดแย้งกับกลไกการเล่นเกมที่ตั้งใจไว้

14. อื่น ๆ (Others)

- 14.1. สถานการณ์ที่ไม่ได้ระบุไว้ในคู่มือระเบียบการนี้จะขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ตัดสิน (Panel of Judges) และคณะกรรมการจัดงาน
- 14.2. มิติ, น้ำหนัก, และอื่น ๆ ของสนามแข่งขันที่ระบุไว้ในคู่มือระเบียบการนี้อาจมีความคลาดเคลื่อน (tolerance) $\pm 5\%$ เว้นแต่จะระบุไว้เป็นอย่างอื่น
- 14.3. หากมีข้อสงสัยสามารถส่งไปถามเว็บไซต์อย่างเป็นทางการของ ABU Robocon 2026 ที่ [\[https://www.rthk.hk/aburobocon2026\]](https://www.rthk.hk/aburobocon2026) ส่วนคำถามที่พบบ่อย (FAQ) จะมีไว้ในเว็บไซต์ของการแข่งขัน



14.4. การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในกฎการแข่งขันจะได้รับการอัปเดตบนเว็บไซต์อย่างเป็นทางการของ คณะกรรมการจัดงาน ABU Robocon 2026 [<https://www.rthk.hk/aburobocon2026>]

14.5. ทีมต้องปฏิบัติตามคำแนะนำของคณะกรรมการจัดงานและกรรมการตัดสินฯ เพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัยของหุ่นยนต์และ / หรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง

15. วัสดุและสีของสิ่งของในสนามแข่งขัน

Items	Color	Material	R-G-B
Start Zone (Red)		Plywood, Water Paint	223-34-34
Zone 1 (Red)			250-220-218
Start Zone (Blue)			50-0-255
Zone 1 (Blue)			128-199-226
Staff Rack		Metal, Oil Paint	155-95-0
Spearhead Rack		Plywood, Water Paint	155-95-0
Guild line			255-255-255
Fence			100-62-0
Zone 2 Pathway (Red)			236-162-151
Zone 2 Pathway (Blue)		Plywood, Water Paint	128-191-209
Forest (200mm)			41-82-16
Forest (400mm)			42-113-56
Forest (600mm)			152-166-80
Ramp		Plywood, Water Paint	192-189-182
Zone 3 (Red)			254-186-163
Zone 3 (Blue)			129-210-214
Used Weapon Area			255-255-0
Retry Zone (Red)		Plywood, Water Paint	223-34-34
Retry Zone (Blue)			50-0-255
Tic-Tac-Toe Rack		Base: Plywood, Water Paint Rack: Acrylic, Transparent Edge: Non-Shiny Vinyl Tape	255-255-25 - 0-0-0

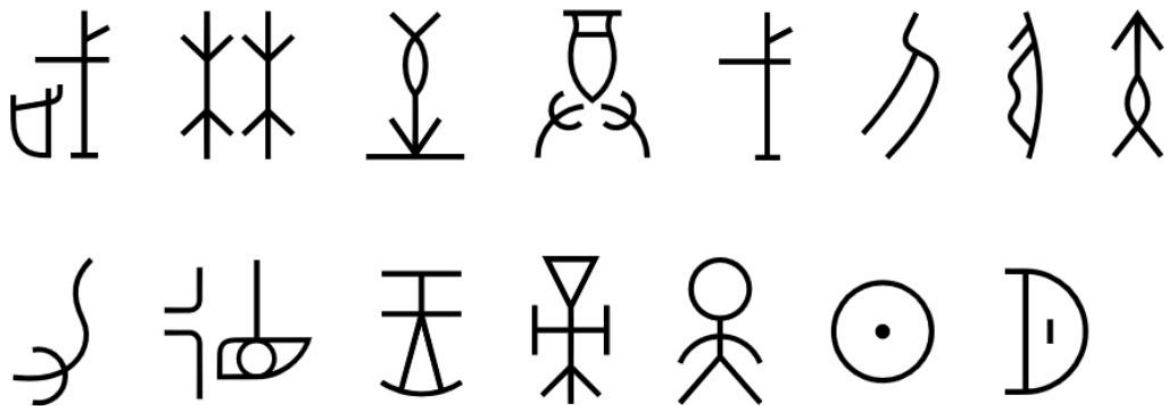
16. ข้อความ / สัญลักษณ์บน KFS

16.1. สัญลักษณ์จะถูกติดไว้บน R1 KFS :



16.2. รายการข้อความ/สัญลักษณ์จะถูกติดไว้บน R2 KFS :

16.2.1. KFS จริง (Real KFS) อักษรจารึกกระดูกเสี่ยงทาย (Oracle Bone Character - 甲骨文)



16.2.2. KFS ปลอม (Fake KFS) ลวดลายแบบสุ่ม (Random Pattern)

