

敏實盃-S05 人型機器人格鬥擂台賽-比賽規則

2025.02.26.修訂版

本競賽項目，每隊報名費用: 新台幣1,500元整(包含獎金)。獎金分配說明請參考(七.獎勵)

本競賽項目: 參賽級別請選擇『無限組』，參賽組別請選擇『D組』。

一、機器人檢錄規則

1. 1-1.機器人檢錄項目(包含備用機)
 - 1-1-a.電池檢查
 - 1-1-b.機器人外觀檢查
 - 1-1-c.機器人重量量測
 - 1-1-d.機器人手長量測
 - 1-1-e.機器人腳底板大小量測
 - 1-1-f.機器人重心測量
- 1-2.備用機說明
- 1-3.人型機器人資料建檔

注意事項

- 選手前來檢錄時，需攜帶人型機器人(備用機)以及賽場上所需使用到的全部電池都需帶來做檢測。
- 若選手有備用機之情況，需帶來一同檢錄。

1-1-a.電池檢測

- 1-1-a-1. 外觀是否膨脹。
- 1-1-a-2. 電線是否破損。
- 1-1-a-3. 基於賽場安全，僅能使用臺灣合格認證之電池。

電池如果暴露在外面，有短路或起火的危險，因此在機器人進行對戰時，請注意不要短路或損壞電池，並充分保護電路板和電源線，建議用螺絲或膠帶纏繞來固定。比賽中若經判定為危險情況: 電源線垂下，電池蓋脫落，電池外露..等，將給予紅牌(1 Down) 視同被擊倒一次，並且強制使用一次暫停機(1Down)共計 2 Down。判罰隊伍若無法於 2 分鐘內修復則淘汰，引發火災或煙霧將立即淘汰。進行修復時不得對機器人增加重量或改變重心位置。電源開關必須安裝在易於操作的位置，並用蓋子等加以保護，以防誤觸。電源在競賽過程中，由於機器人之間的接觸而關閉開關，則由另外一方以技術性

擊倒 TKO 獲勝。

1-1-b. 機器人外觀檢查

- 1-1-b-1. 機器人外觀，需要以**二足**方式站立，並需要擁有**頭部、軀幹、兩隻手、兩隻腳**。在預賽、複賽以及決賽中，**機器人皆不得修改或改變形狀**。為了**機器人競的安全性**，**每台機器人必須設置緊急斷電裝置，未安裝則不可參賽**。
- 1-1-b-2. 為了比賽順利以及賽場安全，裁判會透過視覺及觸覺檢查機器人，若發現電線走線若過於凌亂或是機構部件有危險疑慮(例如去除機構部件上的毛刺)，必需於改善後再進行第二次檢錄，未能修復將取消參賽資格。
- 1-1-b-3. 如果使用抓住對手的結構或由高粘性材料製成的手(根據紙張是否粘住來判斷粘性)，鉤住(黏住)對手並將其擊倒，則判定攻擊無效。若裁判判定違反規則，則計 **1 Down**，並限時 2 分鐘內完成修正。在彎曲的情況下，鉤的結構不可超過 60 度或更小，但並非禁止使用抓、夾、抱等動作。
- 1-1-b-4. 裝飾機器人時，請將燈光調暗或關掉，若是使用高亮度的 LED 燈光，讓操控手覺得刺眼，裁判有權要求將其裝置關閉或拆除。

1-1-c. 機器人體重量測

- 1-1-c-1. 人型機器人重量限制為 **3500 克**以下(包含 3500.0 克，記錄小數後一位)。
- 1-1-c-2. 人型機器人量測時需**搭載電池**一同進行檢測。

1-1-d. 機器人手長量測

- 1-1-d-1. 人型機器人手長限制為 **30 公分**以下(包含 30.0 公分，記錄小數後一位)
- 1-1-d-2. 量測方式為手部與身體連接處第一個可動關節開始量測最大延伸距離即為手長。如圖所示:

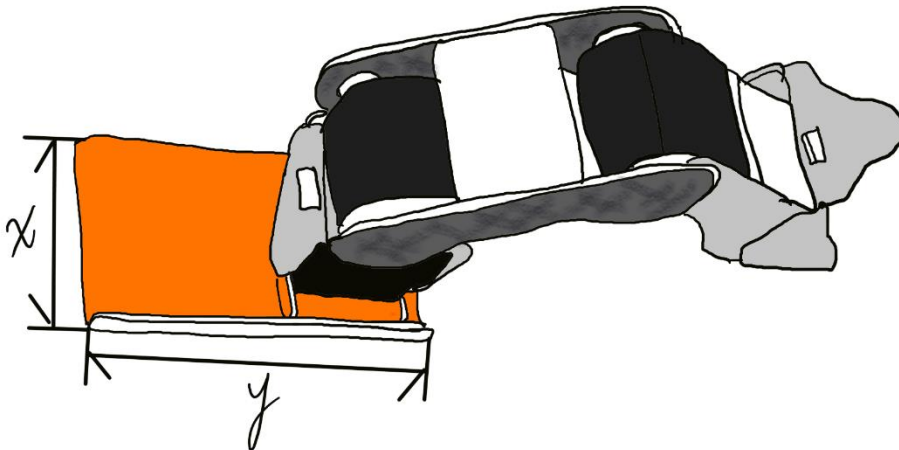


1-1-e. 機器人腳底板量測

1-1-e-1. 人型機器人腳底板大小為 $X \leq 8.0\text{cm}$ 、 $Y \leq 13.0\text{cm}$ 。

1-1-e-2. 嚴禁在腳底板裝滑輪及輪型裝置。

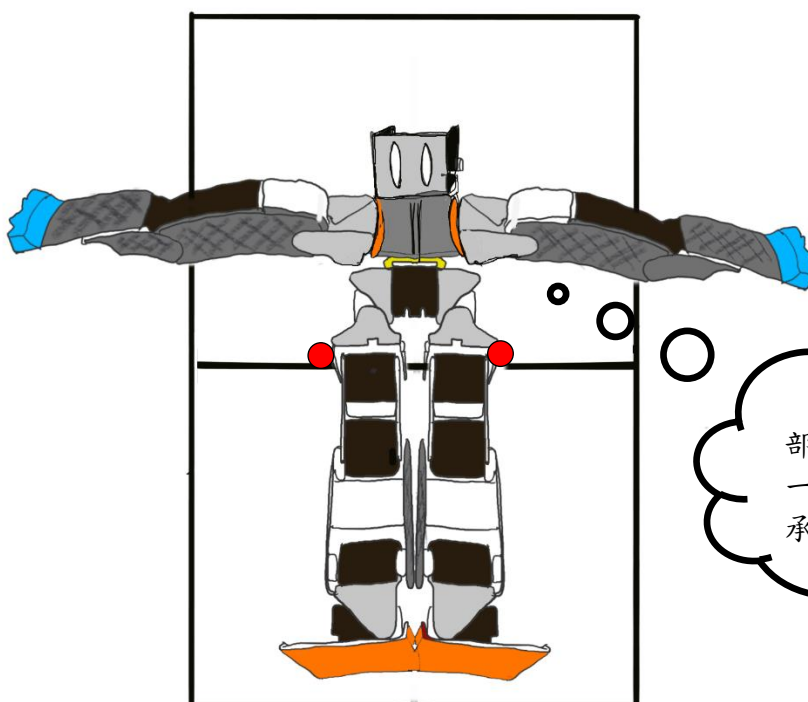
如圖所示：



1-1-f. 機器人重心量測

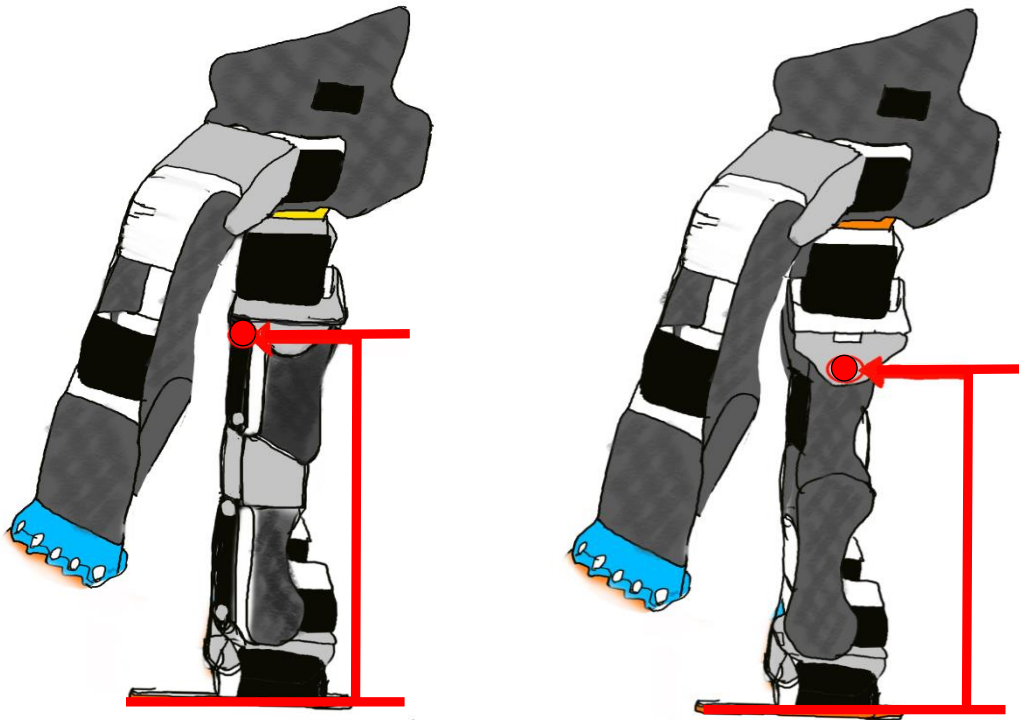
1-1-f-1. 人型機器人之重心需在上半身。

1-1-f-2. 人型機器人重心量測手部放置位置，手臂可以水平展開，但不得超過肩膀第一顆自由度之中心點。如圖所示；使用蹺蹺板為重心量測方式，重心需要在上半身。



量測方式為腳部可前後擺動之第一顆可動關節之軸承開始量測。

1-1-f-3. 量測方式以腳部可前後擺動的第一顆可動關節之軸承為蹠蹠板中心開始量測
如圖所示:左方為連桿機構、右方為直驅機構之腿長量測方式。



1-2. 備用機說明

- 1-2-a. 備用機須與競賽之原機體結構與外觀完全一樣
- 1-2-b. 備用機僅可改變顏色
- 1-2-c. 如有準備備用機，需與原機體同時進行檢錄

1-3. 機器人資料建檔

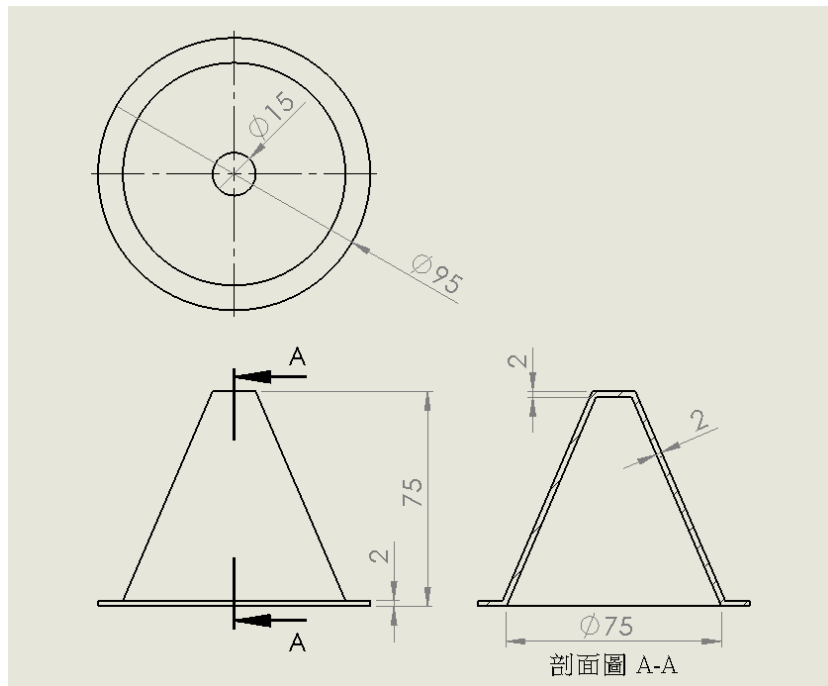
- 1-3-a. 人型機器人以及備用機外觀拍攝。

禁止事項

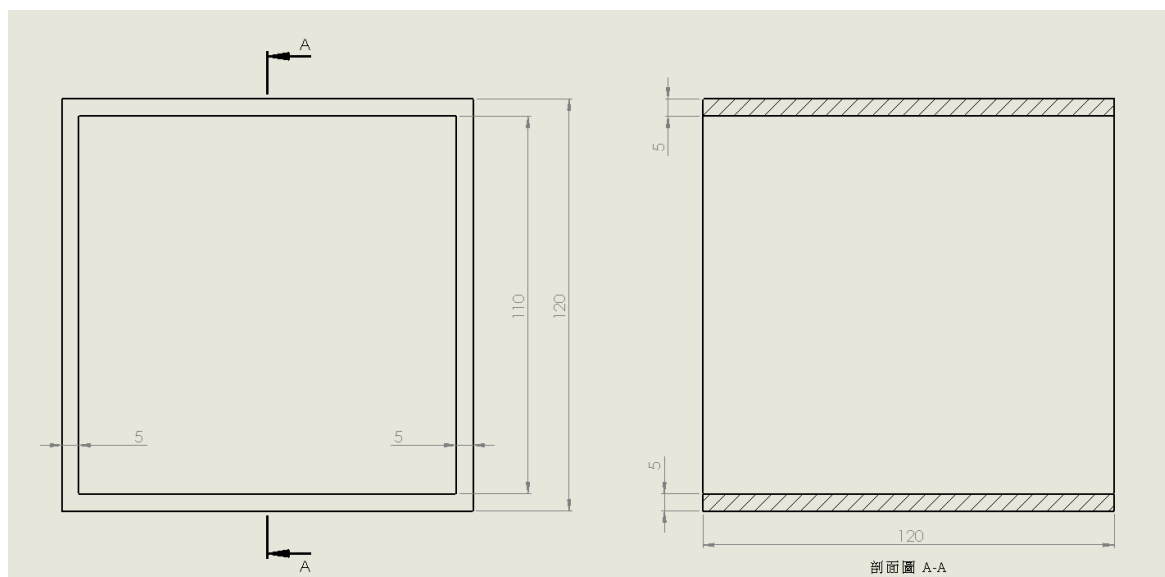
- 不得搭載高速旋轉, 噴火, 噴水, 噴粉, 電擊等危險裝置
- 不得出現任何利器於機器人上
- 不得安裝任何輪型裝置使得機器人以輪型方式移動
- 不得使用非台灣法規之無線通訊頻段設備

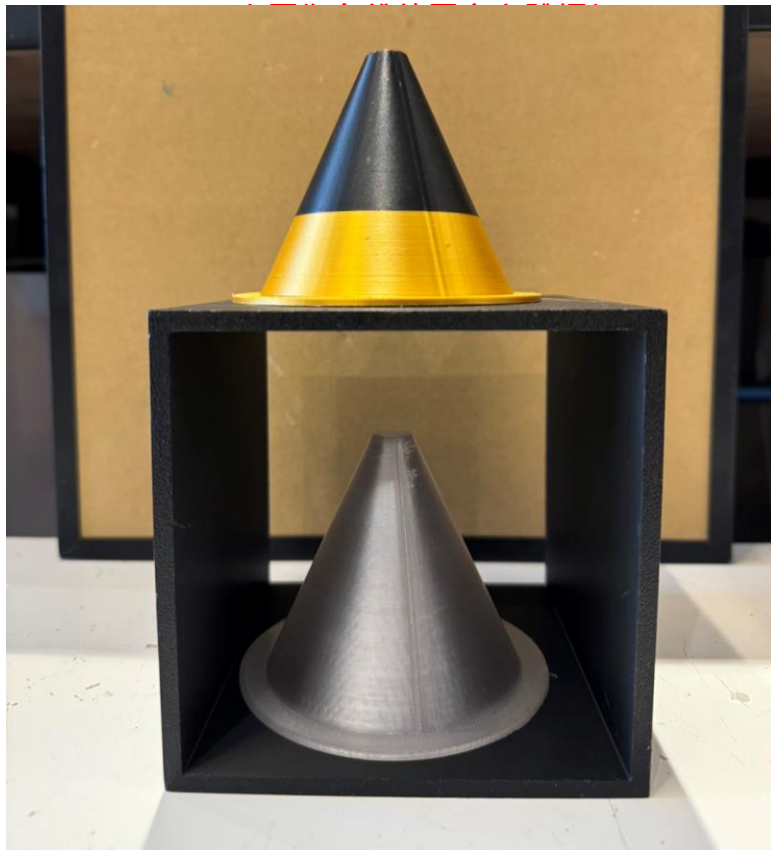
二、格鬥賽-預賽規則

- 2-1. 必須以無線方式進行比賽。
- 2-2. 預賽進行時間為 1 分鐘。
- 2-3. 採用角錐擊倒計時賽，角錐總共 6 個
- 2-4. 參賽者從出發點計時開始，擊出框架上方的角錐得到一分，擊出框架下方的角錐得到二分，角錐擊出場地外得分，全數角錐擊出場地或 1 分鐘結束停止計時，排名先採計分數高者，若分數相同則採時間較短者為優先順位。



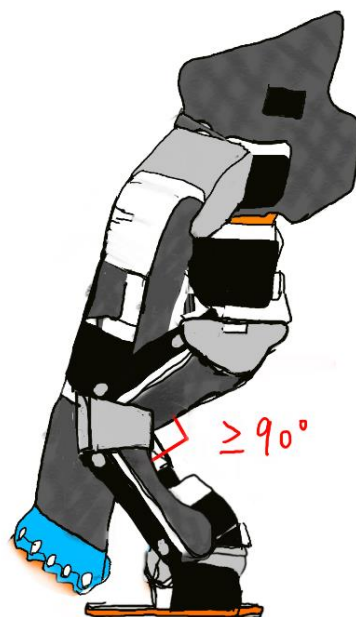
上圖為角錐尺寸





上圖為預賽時角錐放置方式，角架位置由現場進行公告

2-5. 一般攻擊擊倒膝蓋需大於九十度，除非使用必殺技擊倒，必殺技招式已公告為主



三、正式賽-聯盟組成方式

3-1 聯盟組成

- 3-1-a. 複賽將有由三組隊伍為一聯盟，共同爭取最高榮譽。
- 3-1-b. 選秀透過**預賽總成績**作為排名依序，優先隊伍會由大會進行公告。單一聯盟最多只有一位名人堂選手。
- 3-1-c. 總晉級人數依照報名人數，依賽事官網公告為主。
- 3-1-d. 選秀進行方式
 - d-1. 第一輪選秀依序由預賽第一名隊伍開始選取第一位戰友。(積分超過 100pt 的選手不可在第一輪被選擇，積分限制機制會在每年大會進行調整)
 - d-2. 第二輪選秀依序由預賽最後一組公告隊伍開始選取第二位戰友。
 - d-3. 最終三隊將成為一個聯盟，進行聯合競賽。
 - d-4. 鼓勵校隊成立，若選手皆為同校，可以優先組聯盟參與競賽，可以不用透過選秀制度組成聯盟。選手皆須要參加預賽，成績不夠進入 48 強，依照規則進行淘汰。

3-2 選秀範例

如報名為 48 個團隊，將從 48 個團隊內透過**預賽**選出成績前 16 強的隊伍，成為各聯盟的隊長(依成績排列，預賽結果僅公告前 16 強預賽成績)。再由各聯盟的隊長，從其餘 32 個隊伍中挑選，加入自己的聯盟進行對抗賽。總數為 16 個聯盟進行對抗(每一聯盟為 3 支隊伍所組成)。

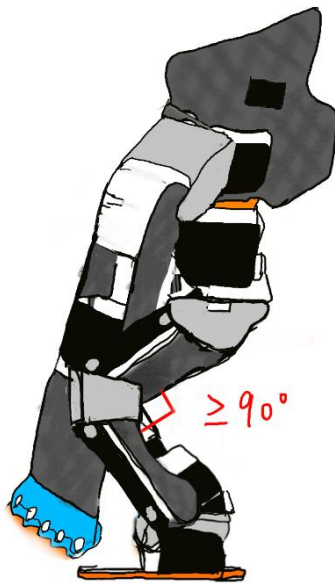
聯盟選秀共 2 輪，若在第 2 輪選秀仍無法順利組成聯盟(3 支隊伍)，則再開啟最後第三輪選秀，若選秀結束後該聯盟不足 3 支隊伍，該聯盟則以現有的團隊參賽，每一團隊每一回合至少出賽一次，缺額在由已出賽過團隊重複上場完成 3v3 對抗。

四：聯盟對抗賽規則

4-1. 格鬥賽決賽規則

- 4-1-1. 須以無線或全自主方式進行比賽。
- 4-1-2. 單場比賽時間為 3 分鐘。
- 4-1-3. 單場對戰採 5 分制，當被擊倒(1 Down)，對手得到 1 分，分數先到達 5 分者或時間結束時分數較高者獲勝
- 4-1-4. 比賽進行中可申請暫停，暫停時間為 2 分鐘，機器人不可離開競賽場地，對手獲得 1 分。

- 4-1-5. 賽事過程中除非裁判喊暫停，否則比賽時間仍持續進行。當裁判判定分數完成後，由裁判將選手機器人分開，並等待裁判指示。
- 4-1-6. 自行倒地或被擊倒，需在 10 秒內站起，否則判定技術性擊倒(TKO)，無論賽事比分如何，對手皆以 5 比 0 完勝比賽。
- 4-1-7. 一般攻擊擊倒膝蓋需大於九十度，除非使用必殺技擊倒必殺技招式已公告為主。如下圖所示



- 4-1-8. 在一輪賽事開始前五分鐘，每個聯盟需要提供每場賽事棒次安排表給紀錄台(棒次表請至紀錄台領取)未提供棒次表之聯盟，競賽開始時對方聯盟獲得 2 分

4-2. 決賽聯盟對戰勝負規則

- 4-2-1. 採三戰制
- 4-2-2. 若雙方各獲得一勝則獲得 2 勝之聯盟獲勝
- 4-2-3. 若前兩場其中一方獲得 2 勝則第三場對戰啟動黃金反敗制

黃金反敗制：啟動黃金反敗制會先計算前兩場之總淨失分(即分數差)總和，雙敗方的起始分數為 $0 : 0 + \text{總淨失分}$ 開始比賽，最大淨失分為 10 分，競賽總分更改為 15 分獲勝，比賽時間與勝利方式則與原始規則相同

4-3. 格鬥賽決賽-得分方式與犯規懲罰說明

- 4-3-1. 使用<攻擊招數>對方機器人倒地或三點著地且自身沒倒地且沒有三點著地，即可獲得 1 分
- 4-3-2. 掉出場外對方得 1 分
- 4-3-3. 雙方同時掉出場外雙方皆得 1 分
- 4-3-4. 將對手擊出場外且自身無掉出場外得 1+1 得 2 分
- 4-3-5. 喊出暫停對方得 1 分，單場賽事，只能申請一次暫停，被擊倒後須自行站立起

來,不得使用暫停,若機器人無法站立,則判定技術性擊倒(TKO),無論賽事比分如何,對手皆以 5 比 0 完勝比賽。

4-3-6. 申請更換備用機對方得 1 分

4-3-7. 一張黃牌為警告,兩張黃牌對方得 1 分。

一張紅牌為危險,對方得一分,嚴重者中止比賽。

4-3-8. 選手比賽中不符合運動員精神一張黃牌警告(刻意避戰、停止不動、刻意拖延比賽、不聽從裁判指示等)

4-3-9. 裁判判定得分時,不得直接再次攻擊,須等裁判口令進行機器人分開,直到裁判喊開始才能開始移動,違反者黃牌一張

4-3-10. 不得利用規則規避規則,即判定 T.K.O 並且以 5:0 結束比賽

4-3-11. 裁判認定機器人可能導致賽事危險或被擊倒後無法站立,以 T.K.O 結束比賽

4-3-12. 機器人被攻擊後出現三點著地狀況皆為對方得 1 分,除了因為使用必殺技/重心不穩跌倒/被對方擊倒上述情況以外。

4-3-13. 一般攻擊擊倒膝蓋需大於九十度,除非使用必殺技擊倒必殺技招式已公告為主

4-4.必殺技

4-4-a. 目前大會認定之必殺技有:

2 分必殺技: 後腰橋 側踢 正踢 前滾翻踢 剪刀腳 側抱摔

若使用必殺技成功擊倒對手可獲得 2 分,若對方被必殺技擊倒出場且攻擊方沒出場即獲得 2+1 得 3 分。

4-4-b. 如有自創之必殺技需於賽前會議前 5 天拍攝完整影片上傳至指定網站,以備審查人員視察,大會將視招數完整性與難易度,認定是否成為大會認定之必殺技,並且於大會網站與賽前會議時公告新認定之必殺技招式樣式。

4-4-c. 如有必殺技為上述必殺技組合,以最後完成之動作為判定,是否獲得分數,例如:先使出前滾翻踢緊接剪刀腳,則判定剪刀腳得分。

4-5.大賽方有權利因人數多寡調整賽程,請所有選手特別注意,維持運動家精神,不得以使用規則規避規則。

五：大亂鬥規則

5-1.競賽規則說明(機器人檢錄與聯盟格鬥賽相同)

5-1-1. 須以無線或全自主方式進行比賽。

5-1-2. 比賽時間為 3 分鐘。

5-1-3. 獲勝方式為 3 分鐘結束最接近設置點的隊伍。

5-1-4. 設置點為場上某一個圓形標的物,由裁判現場設置。

5-1-5. 掉出賽場外、電源關閉、無法正常作動(電線破損、脫落)，即為淘汰。

5-1-6. 競賽回合不得暫停。

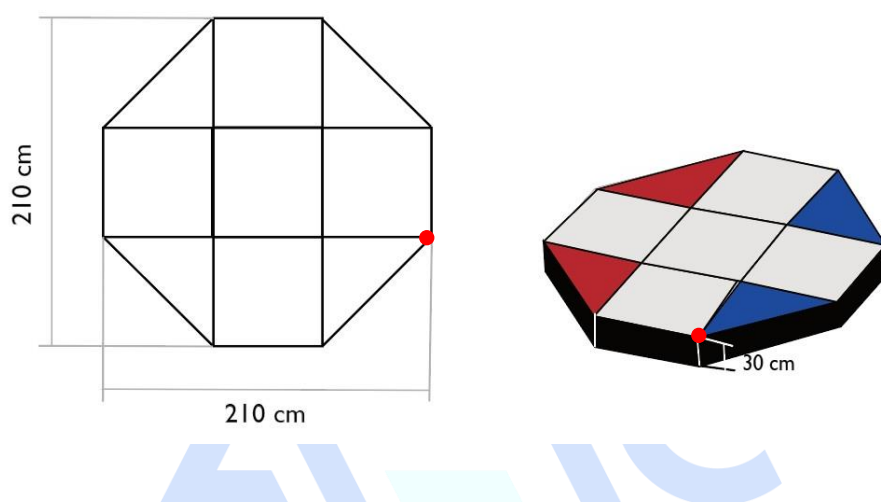
5-2. 隊伍說明

5-2-1. 一台人型機器人對應一個隊伍。

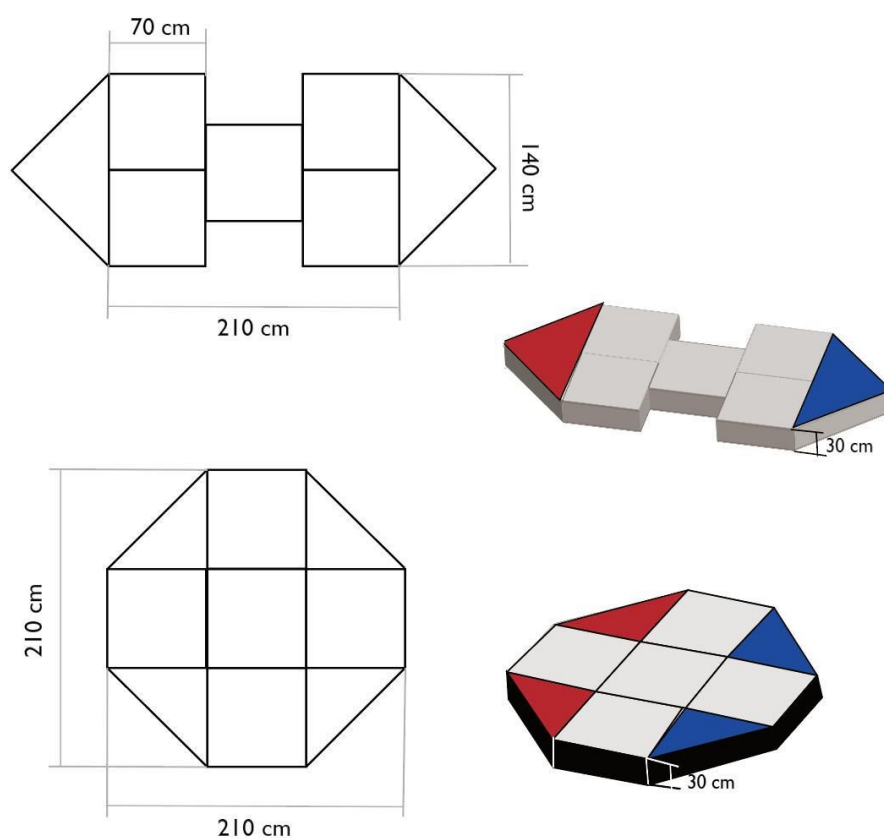
5-2-2. 一場賽制至少 8 台在場上進行賽事，依據報名隊伍數會提前公告組別及賽程，大會現場有權進行賽制調整。

5-2-3. 選手在操作時不可以離開位置且以坐姿及蹲姿進行操作，以免干涉到其他選手，不遵守規則者，判選手及機器人出局。

場地及標的物範例如下：



六：格鬥賽場地



七、獎勵

- 1.獲得排列名次及佳作的隊伍依本大賽辦法發給指導老師及選手獎狀電子檔進行下載，並提供排列名次的獲獎隊伍一座獎盃。

參賽隊數	錄取排列名次隊數	錄取佳作隊數
80 隊以上	6	48
50 至 79 隊	6	27-46
30 至 49 隊	6	14-26
20 至 29 隊	5	8-13
15 至 19 隊	4	6-8
10 至 14 隊	3	3-7
6 至 9 隊	2	2-4
4 至 5 隊	1	1-2
1 至 3 隊	0	1-2

- 2.本競賽項目的報名費為 1000 元+500 元(競賽獎金)。各組別的競賽獎金，由參賽隊伍數累積，並依照以下比例分配給最多前四名獲獎隊伍，獎金頒發不依照獎狀及獎盃錄取名次計算。

格鬥賽：獎金分配

冠軍：總獎金 x50%
 亞軍：總獎金 x25%
 季軍：總獎金 x10%
 殿軍：總獎金 x5%

大亂鬥：獎金分配

冠軍：總獎金 x10%(共頒發 2 名)

例：共有 40 隊參賽，競賽獎金為：500x40=20000 元

冠軍：20000 x50% =10000 元

亞軍：20000 x25% =5000 元

季軍: $20000 \times 10\% = 2000$ 元

殿軍: $20000 \times 5\% = 1000$ 元

大亂鬥冠軍: $20000 \times 10\% = 2000$ 元(共頒發 2 名，每位 1000 元)

八、年度積分RANK計算:

- 報名之隊伍積分 10pt
- 複賽之隊伍積分 20pt
- 殿軍之隊伍積分 60pt
- 季軍之隊伍積分 70pt
- 亞軍之隊伍積分 80pt
- 冠軍之隊伍積分 100pt

全國排名會在競賽結束後一個月內更新完成，並在年度結算頒發年度冠亞季軍，列位當年度台灣頂尖選手，未來有優先權獲得出國競賽補助機會，依據當年度的國際競賽時間進行選拔，其中包含競賽成績以及面試考核，全員皆報名參加，若前列選手無法參與，則依序替補。