

# 修平科技大學

## 2013 全國大專智慧型機器人與感測實務應用競賽

一、 活動日期：12/14 日(六)。

二、 競賽項目：兩輪平衡劍道機器人循跡障礙賽。

三、 參賽資格：國內外大專校院在學學生，每隊選手人數 1~4 名，指導老師 1~2 名。

### 四、 活動型式

將透過競賽方式進行，凡全程參與並無缺席者，將頒發 6 小時參賽研習證書。所有競賽參加隊伍每隊可由指導老師協助指導，競賽第一名獎項價值 5,000 元、第二名 3,000 元、第三名 2,000 元、佳作取若干名，前三名獲獎隊伍頒發獎盃獎狀，另佳作隊伍頒發獎狀以資勉勵。

### 五、 活動內容與行程表

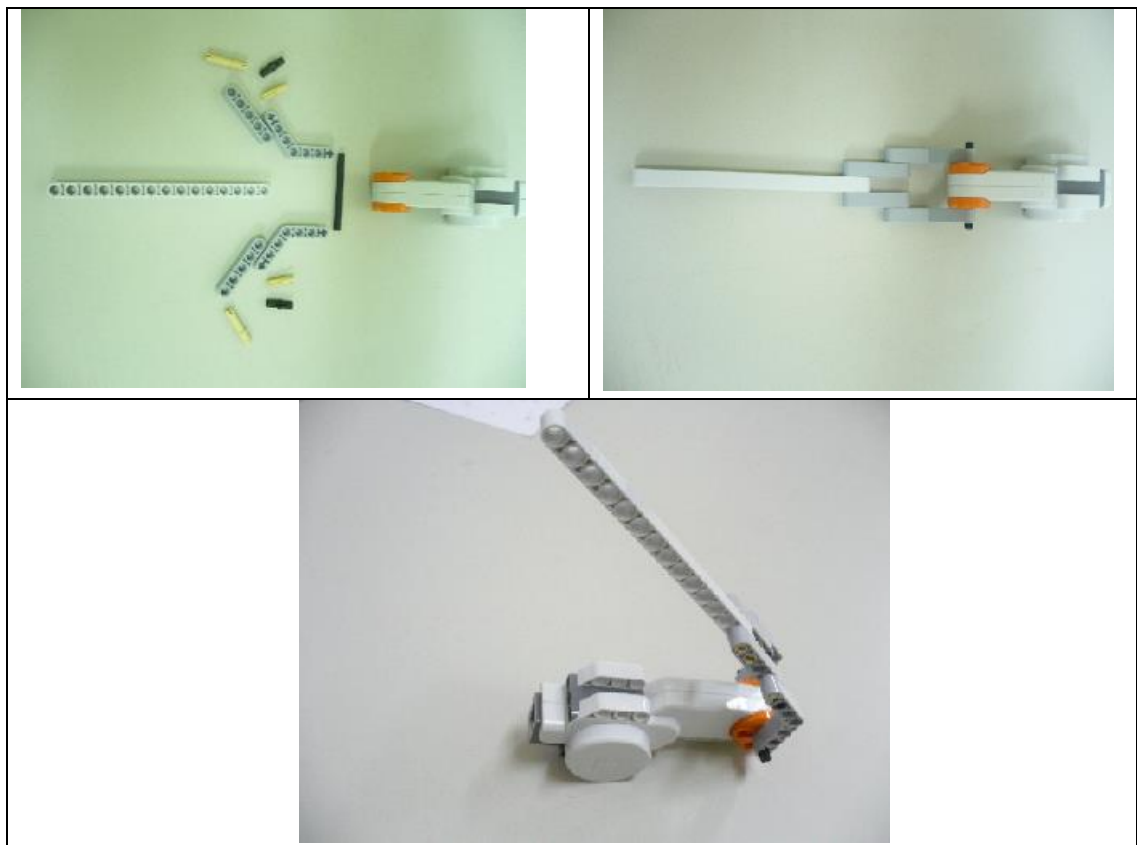
| 時間 \ 日期     | 12 月 14 日(六)                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------|
|             |                                                                 |
| 09:00~10:20 | 09:00~10:00<br>競賽規則講解說明、現場調教                                    |
| 10:30~12:00 | 10:00~10:30 賽程抽籤<br>10:30~11:00 預賽(不計成績)<br>11:00~12:00 第一輪競賽   |
| 12:00~13:00 | 午餐(休息)                                                          |
| 13:00~15:00 | 13:00~14:00 第二輪競賽<br>14:00~14:30 成績統計及意見交流<br>14:30~15:00 頒獎及合照 |

### 六、 競賽方式

兩輪平衡車劍道機器人需於大會設置的準備區，循大會指定的進場路線與方向，自起跑位置出發，於規定時間內進行競賽指定之任務，依積分判定競賽總成績。

## 七、兩輪平衡車劍道機器人製作及限制

1. 競賽隊伍須自備參賽機器人及其他所需之器材，為維持競賽公平性，機器人之機構材質及感應器皆以 Lego 元件為限、控制軟體(韌體及程式語言)及感應器種類均不設限。
2. 比賽當天，參賽隊伍需自備所需之比賽器材、電腦及軟體。
3. 參賽機器人只能以 2 個輪子為支撐點與地面接觸，無電力驅動時，無法站立，電力驅動後方可平衡站立。
4. 機器人使用之劍器組成參考規定如下圖(不受此限制)，劍器需由第三顆馬達驅動，劍器必須上下擺動，當劍器由上而下觸碰擊倒目標物時，判定為有效擊倒，其它方式觸碰導致目標物倒下，則判定為技術違例。



5. 目標物規格為 7.5cm 直徑 x30cm 高的圓柱體，每場有六個目標物以抽籤方式決定十選六的隨機位置，放置於主競賽場區，如下圖。



6. 參賽機器人須具備自主行動的功能，不得使用任何遙控或線控的方式控制平衡車，以符合競賽規則之要求。

#### 八、 競賽規則

1. 競賽採兩階段制，第一階段為預賽，結果不列入最後成績計算，第二階段為正式積分賽，共有兩回合，每回合為 3 分鐘。預賽開始前 30 分鐘為調整測試時間，結束後，參賽隊伍須將參賽機器人放置在大會指定區域，由大會進行檢錄及執行機構審查。
2. 所有參賽隊伍依抽籤結果之順序，完成兩階段制所有賽程。
3. 正式積分賽每回合開始，須由一參賽選手將機器人置於起始位置上，不可超出起跑框線。參賽機器人只能以 2 個輪子為支撐點與地面接觸，無電力驅動時，無法站立，電力驅動後方可平衡站立。

4. 在每回合時間內，參賽機器人必須從起跑線沿軌跡線進入主競賽場區。若能於時間內完成所有目標物之擊倒任務(含有效擊倒及技術違例)，將記錄完成時間(以秒為單位，不計尾數)。若無法於時間內完成，則完成時間以3分鐘計。
5. 開始計時及到達目的地之判定，皆以裁判口令「開始」及「完成」為準。
6. 參賽機器人每完成一段進場路線，即可獲得10分之積分，順利進入主競賽場區，即可再獲10分之積分，在主競賽場區內有效擊倒一個目標物，另加10分之積分，若目標物因技術違例而倒下，則不列入計分，總成績以兩回合積分加總採計，總積分相同以兩回合總完成時間多寡分勝負(總完成時間較少者優勝，當總積分及總完成時間相同時以加賽一回合決定優勝順序)。
7. 機器人脫離比賽指定進場路線、未依指定方向移動、機器人倒下或是同時多於二個著地點著地，裁判將判定進場任務失敗，以失敗前實得積分採計，完成時間以3分鐘計。
8. 機器人脫離比賽指定路線的定義為：參賽機器人的二個著地點，都在軌跡線的同一側。
9. 機器人進入主競賽場區後，若機器人倒下或是兩輪同時走出主競賽場區，裁判將判定離場失敗，以失敗前實得積分採計，完成時間以3分鐘計。
10. 每回合最高積分為120分。
11. 每回合比賽結束時，選手須立即停止機器人，並由工作人員依機器人已完成的任務計分，經工作人員與選手確認成績無誤並簽名後，始得離場。

## 九、 其它規定

1. 比賽時若因大會的場地因素而導致比賽無法順利進行；或因突發因素而無法判定成績；則由裁判判定重賽，選手不得異議。若是選手認為因大會場地因素而影響其成績者，參賽選手得當場提出異議要求重賽，由裁判判定該回合是否重賽，賽後提出則不予受理。若經裁判認定重賽時，以成績較優者為準。
2. 選手如遇有任何疑議，應於比賽時立即向裁判當場提出，由裁判進行處理或判決，一旦選手離開比賽場地，則不受理事後提出之異議。如有意見分歧或是規則認知上之差異，以裁判團最終決議為準。
3. 若競賽規則有未盡事宜或異動，主辦單位有權變更，上網公告；並以活動當日裁判團公佈為準。裁判團有對競賽規則之最終解釋權。

## 十、 其他資訊

1. 報名方式：線上報名，報名網址如下。

<http://signup.hust.edu.tw/content.asp?actno=1478>

2. 競賽場地路線於報名網頁公佈。

3. 本次研習全程免費，並提供當日中餐，但不提供交通工具與住宿。

4. 錄取名單：將於截止報名後公佈於報名網站上並以 Mail 通知錄取人員。

5. 聯絡人：陳幸宜 小姐 04-24961100 轉 3199。