

關懷台灣文教基金會「AI Focus Group 區域交流賽」實施計畫

壹、活動目的

為提供中小學學生機器人與人工智慧實作與交流之機會，並鼓勵學生透過競賽歷程培養運算思維、問題解決能力及團隊合作精神，本會特辦理「2026 關懷台灣文教基金會 AI Focus Group 區域交流賽」，提供學生展能、交流與觀摩之競賽平台

貳、辦理單位

- 一、主辦單位：財團法人台北市關懷台灣文教基金會
- 二、承辦單位：新北市立達觀國民中小學

參、競賽時間

- 一、時間：115 年 4 月 11 日（六）上午 8 時 30 分至下午 2 時 30 分
- 二、地點：新北市江翠國小活動中心 4 樓
- 三、流程：

日期	時間	內容
115 年 4 月 11 日 (六)	08:30-09:10	選手報到、機器人檢錄
	09:10-09:30	開幕致詞、抽題公布競賽場地
	09:30-11:00	機器人練習、測試 (限參賽學生進入競賽場地)
	11:00-12:30	用餐時間 (競賽相關設備不得攜進及攜出，午餐自理)
	12:30-14:00	各組比賽 (限參賽學生進入競賽場地)
	14:00-14:30	公布成績、頒獎

肆、參加對象及名額

一、國小組(每隊 2~3 人)

- (一)關懷台灣文教基金會 AI Focus Group 計畫學校報名隊數不限
- (二)非關懷台灣文教基金會 AI Focus Group 計畫內之學校，總報名隊伍數量限制 10 隊，單一學校不得超過 2 隊報名
- (三)不得跨校組隊，選手須來自同一學校但不限年級，須由學校端教師代為報名

二、國中組 (每隊 2~3 人)

- (一)關懷台灣文教基金會 AI Focus Group 計畫學校報名隊數不限
- (二)非關懷台灣文教基金會 AI Focus Group 計畫內之學校，總報名隊伍數量限制 8 隊，單一學校不得超過 2 隊報名
- (三)不得跨校組隊，選手須來自同一學校但不限年級，須由學校端教師代為報名

伍、報名時間：

- 一、報名期程：115 年 2 月 3 日（二）至 115 年 3 月 20 日（五）下午 4 時
- 二、報名表回傳：請各校於 115 年 3 月 20 日（五）下午 4 時前，將紙本報名表（如附件 1）核章後，掃描報名表並回傳網址：
<https://forms.gle/FT3MMjBFgiioNPja8>，逾期概不受理。報名資料之個人資料隱私權宣告（如附件 2）
- 三、額滿即截止，依報名順序錄取，若不符規定之隊伍者，依序遞補
- 四、當天需攜帶由學校開立在學證明檢錄身分
- 五、參賽隊伍公告時程：115 年 3 月 30 日（一）

陸、機器人組成與限制

一、國小組：

- (一)限制使用 LEGO SPIKE 機器人
- (二)允許使用陀螺儀(Gyro Sensor)
- (三)機器人的長寬高相乘體積不得超過 65030 立方公分

二、國中組：

- (一)機器人主機馬達限制 LEGO、Matrix 系列的自主機器人，但價格需低於 1,500 美元
- (二)滿足以下在賽前準備期間進行驗證的條件：

1. 機器人必須能自動找線的方式來循跡，評審於賽程中若有疑問有權對選手的機器來做驗證
2. 機器人必須可以停在高塔前
3. 可以用複數的感應器及馬達
4. 機器人的長寬高相乘體積不得超過 65030 立方公分

柒、競賽規則

一、國小組(a-MAZE-ing 迷宮挑戰)

- (一) 組裝及測試時間由大會事前公布，比賽時間每回合 2 分鐘，機器人需在 2 分鐘的時間完成任務，並以 120 秒倒數計時。
- (二) 每隊伍共有 4 回合(實際回合數依參賽隊伍數量增減)。
- (三) 通過一個直線段可得 50 分。完成通過的判別，以機器人後輪通過得分線為準。
- (四) 通過一個轉彎段可得 100 分。完成通過的判別，以機器人後輪通過得分線為準。
- (五) 如果機器人在到達終點線前從迷宮中墜落，並且還有剩餘時間；可以返回起始線重新開始、修改程式嘗試再完成迷宮，時間不重計。
- (六) 當機器人的任何一個輪子完全沒接觸到板面時，就認為該機器人已掉落。
- (七) 如果機器人已超過時間而未完成，則分數將以該回合得分最高的紀錄為分數。
- (八) 如果機器人在時間用完之前完成跑完迷宮，則分數將以該回合得分最高的紀錄，再外加每剩餘 1 秒可獲得 1 分的獎勵。

二、國中組(Line Following Regular 循跡挑戰)

- (一) 只有機器人的操作者可以碰觸機器人與編輯程式的設備(電腦平板等)。於賽程中不能將機器人與設備帶離規定之比賽區，且不能使用通訊軟體。
操作者執行，教練指導勿過度干預比賽，旁人保持好觀賽態度。
- (二) 每隊將會有數次挑戰機會，於賽方規定之挑戰時間來計分，**取數回合之加總積分做八強計算**，以當日公佈為標準。
- (三) 每回合最長 3 分鐘，場地與減速帶將於比賽當日公佈。
- (四) 機器人必須於任務中保持在循線狀態。

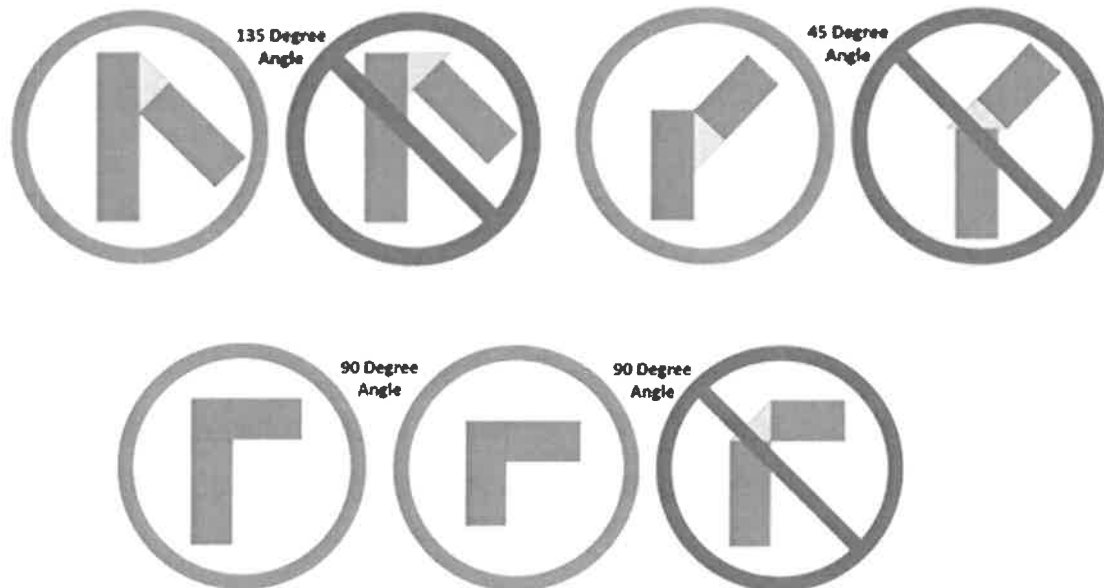
- (五)不得將球手動挖出塔，若操作者觸碰到高塔則回合結束，且加分時間不算分。
- (六)若機器人離開循跡路線，或是操作者欲使機器人重新執行該階段任務，需舉手並說出「**重新執行**」，對裁判清楚表示拿取之意圖後方可拿取，拿取方式為**垂直向上移動**機器人，否則裁判有權以繼續計時之方式復原場地且判定當次出發後所得之分數無效。
- (七)如果在機器人執行任務過程中，每次重新出發時，機器人需從起點線外重新開始。

捌、挑戰場地及規格

一、國小組(a-MAZE-ing 迷宮挑戰)

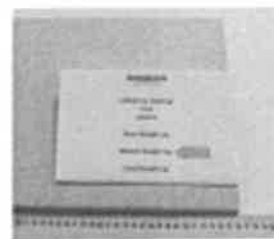
- (一)所有迷宮軌道在設計上將盡可能接近，並由塑合板（或類似當地採購的材料）24 公分寬* 2 公分高所構成
- (二)賽道可能包括斜坡和傾斜。（斜坡範例如下方圖一、圖二）。

用各種不同長度，與 45°、90°、135°度的轉角合併而成。（注意：所有的尺寸均為近似值）

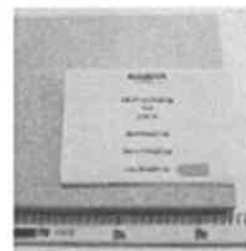


高度：約 2 公分 寬度：24 公分

直線長度：46 公分，76 公分，134 公分



三角形連接器 45° - 45° - 90°



斜邊 33 公分

兩股邊各為 24 公分

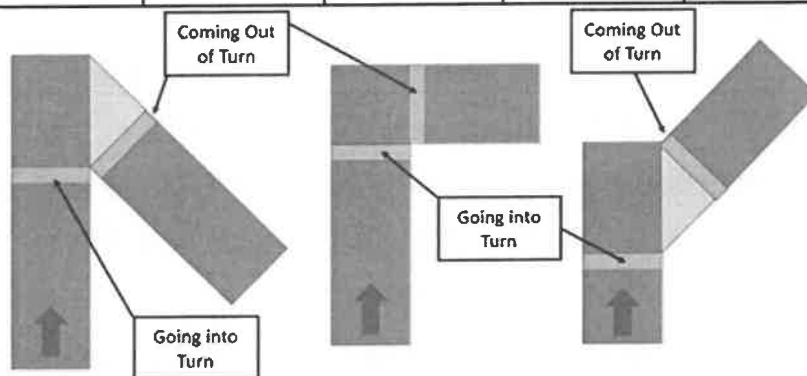
(三)軌道連接通常用強力膠帶粘在一起。但是，也可以用螺絲或黏著劑連接。無論使用哪種方法，盡一切努力以確保軌道光滑和無異常。

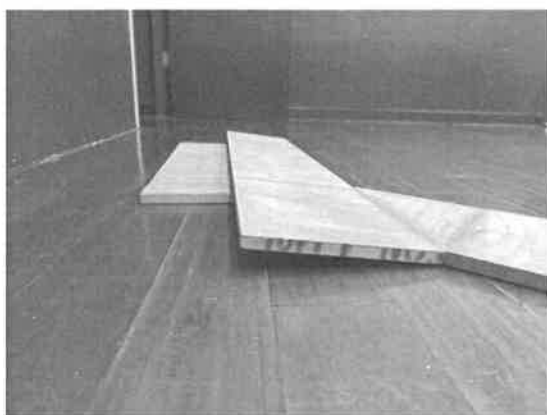
(四)國小組有 4 個直道和 3 個轉角，總共可能得到 500 分。

(五)得分線：

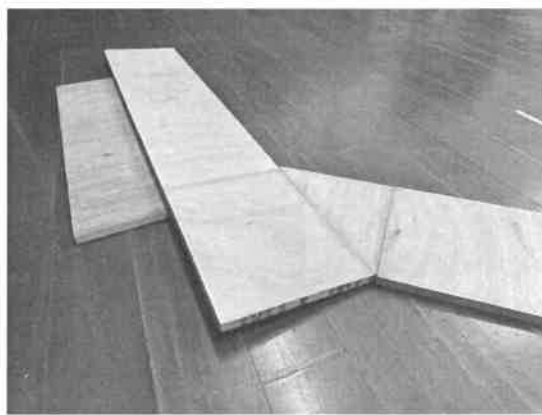
- 1.下圖顯示了三種不同角度中，每種角度的得分線位置。
- 2.標記開始和完成。
- 3.在每條直線的結束時做得分線的標記，並從開始到結束的每個回合完成時累積得分。

第 1 道直線	第 1 個彎道	第 2 道直線	第 2 個彎道	第 3 道直線	第 3 個彎道	第 4 道直線
50	150	200	300	350	450	500





圖一



圖二

(六)競賽計分：四回合總分加總。(同分參酌 1. 最高回合分 2. 次高回合分，以此類推)

(七)獎項：四回合總分前五名分別可獲頒第一名、第二名、第三名以及佳作。

- 1.第一名獎學金新台幣\$5,000 元 (一隊)
- 2.第二名獎學金新台幣\$3,000 元 (一隊)
- 3.第三名獎學金新台幣\$2,000 元 (一隊)
- 4.佳作獎學金新台幣\$1,000 元 (共兩隊)

二、國中組(Line Following Regular 循跡挑戰)

(一)高塔 (大小均為約略符合，或許存在極小誤差)：

- 1.所有的組別均使用高 20 公分*寬 10 公分*長 35 公分的高塔，在頂面有 10 公分*10 公分的開口，高塔皆會緊黏於地面。
- 2.如果參賽選手碰觸到高塔的話當回合會立即中止並結算成績，加分時間所運送的球全不算數。

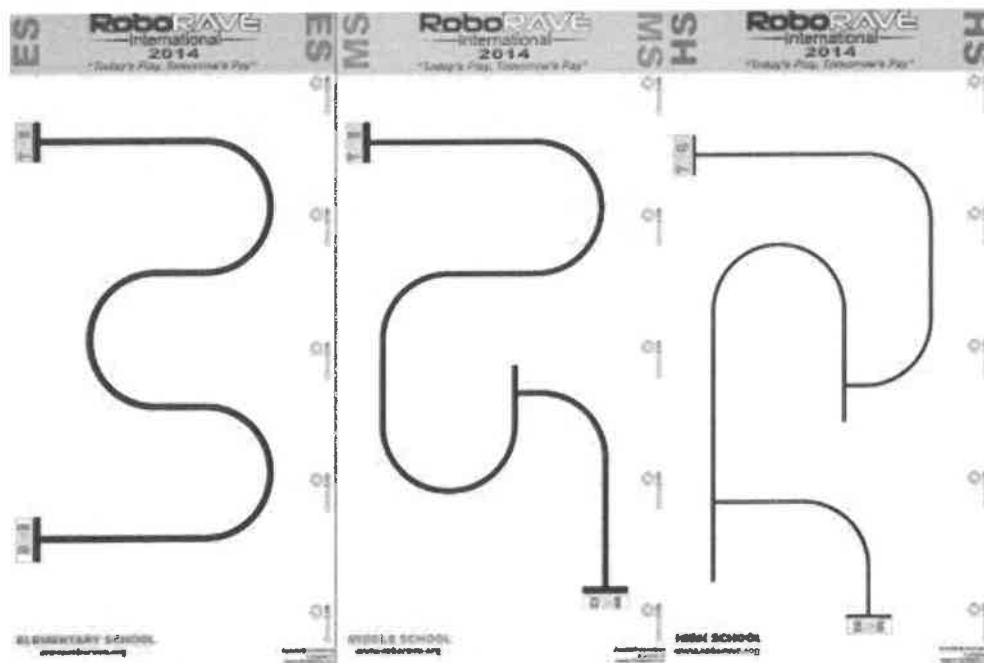
(二)循跡路線：

- 1.原則上軌道會印製在耐用的紙質上、PVC 海報紙或硬質泡沫板 (3mm 厚)，大小為 120 cm x 180 cm 印刷製作。
- 2.國中組(Middle School)：有 1 個岔路 1.25 公分線寬。
- 3.每年場地設計均不同，以比賽當日公佈為基準。
- 4.在塔前最少會有 20 公分的直線。
- 5.每條線皆會離邊界或另外一條線至少 10 公分以上。

6.任何印製在場地上的廣告或賽事，也會離場地上任一條黑線至少 10 公分以上。

7.彎區曲線可能會有不同的曲率，但國中組彎曲程度不得小於半徑 15 公分。

(三)場地示意圖：請參考 MS(Middle School)



(四)其他重要物件：

1.以下因素可能會影響循跡效果，參賽隊伍需有心理準備。

a. 比賽場地的**光線**

(五)分數判定：

1.分數主要來源如下：

a. 從起點線後出發

b. 循跡走道塔前

c. 運送至少 1 顆球

d. 循跡回到起點

e. 於加分時間中盡可能的運送目標，**每次最多只能運送五顆球。**

2.操作者必須從**機器人**之上方正投影，在起點線外放置再啟動機器人，啟動後機器人須自動進入循跡路線並到達塔前，運送 1 顆球，然後再循跡返回並機身**完全通過起點線外**，才算完成基本任務。

3.以上任務可能需要重複多次才能成功，必須完成基本任務才可開始進入加分時間。(參考下圖 MS 的基本任務計分方式)

Scoring Matrix

	Leaves Home	Turns at 1st "T"	Turns at 2nd "T"	Each Speed Bump	Stops at Tower	Delivers a Ball
ES	10	N/A	N/A	10	20	20
MS	5	10	N/A	10	10	10
HS	5	5	5	10	10	10

	Starts Back Home	Turns at 1st "T"	Turns at 2nd "T"	Each Speed Bump	Returns Home	Total
ES	20	N/A	N/A	10	10	100
MS	5	10	N/A	10	10	100
HS	5	5	5	10	10	100

(六)加分時間分數計算方式：

- 1.每趟加分時間機器人從起點出發，每趟至多運送 5 顆球至塔內，運送到塔後不必自行走回到起點，操作者可以直接將機器人拿回起點，拿取時之方式同「4-f」之規定。
- 2.如果球數低於 5 顆球則球數會成為你的加分。
- 3.如果球數高於 5 顆，則分數會是 5 減去多出的球數。
- 4.賽方將提供比賽用球 10 顆，選手不可使用自備用球。

(七)競賽計分：

- 1.每隊將會有數回合的挑戰機會，取其中兩次高分。
- 2.此次前 2 高分的隊伍，可獲得進入冠軍挑戰賽。
- 3.若有同分之情形，先以單回合最高分為主，再以回合次高分為基準，以此類推。若所有回合之分數相同，則現場進行基本任務之計時 PK 賽。

(八)獎項：四回合總分前五名分別可獲頒第一名、第二名、第三名以及佳作。

- 1.第一名獎學金新台幣\$5,000 元 (一隊)
- 2.第二名獎學金新台幣\$3,000 元 (一隊)
- 3.第三名獎學金新台幣\$2,000 元 (一隊)
- 4.佳作獎學金新台幣\$1,000 元 (共兩隊)

玖、聯絡窗口：

關懷台灣文教基金會梁景莉，連絡電話：(02) 2358-3555 分機 105

壹拾、注意事項：

- 一、回合之間可進行調機
- 二、充電設備需自行準備
- 三、教師家長不得入場(開放二樓觀眾席觀賽)
- 四、排隊方式(須帶機器人並照動線排隊)
- 五、不得攜帶 3C 產品入場(可用關機方式)，以防作弊，違反者取消比賽資格

