

# **2026 MIT (Made in Taiwan) STEAM 教育機器人運動競技大賽簡章**

## **壹、活動目的**

- 一、為推廣 STEAM 教育與人工智慧科技應用，培養國民中小學學校學生對機器人科技之興趣、邏輯思考與實作解難能力。**
- 二、鼓勵使用台灣自主研發設計製造之教具、軟體及教材，落實深耕本土科技教育，並提升國內機器人產業之能見度。**

## **貳、辦理單位**

- 一、主辦單位：國立臺北商業大學**
- 二、承辦單位：國立臺北商業大學數位多媒體設計系**
- 三、協辦單位：高雄市中正自造教育及科技中心、高雄市路竹自造教育及科技中心、高雄市前峰自造教育及科技中心、高雄市大樹自造教育及科技中心、高雄市陽明自造教育及科技中心、高雄市文府國民中學、高雄市高苑工商職業學校、桃園市中壢區大崙國民小學、桃園市龍岡國民中學**
- 四、合作單位：全華圖書公司**

## **參、參賽限制與器材規格（MIT 規範）**

為貫徹 MIT (Made in Taiwan) 精神，參賽作品須嚴格遵守以下規定，違者將取消參賽或獲獎資格：

- 一、研發地限制：參賽機器人必須為台灣研發製造。其核心控制器主板 (Mainboard) 與搭配之程式積木編輯軟體 (Block Editor)，皆須證明為台灣本土研發設計。**
- 二、尺寸限制：參賽機器人總寬度不得超過賽道寬度 17 公分，長度不得大於 20 公分。**
- 三、感測器規範：**
  - 1.為確保競賽公平性與程式撰寫能力之比拚，禁止使用內建可程式化微控制器 (MCU) 或具備獨立運算功能之智慧型感測器。**

2 僅允許使用透過 GPIO 直接讀取 或 標準 I2C、SPI、UART 通訊協議傳輸原始數據之感測器。

四、電源限制：機器人使用之動力電源需小於 8.4V。

五、檢錄證明：

1. 參賽隊伍於報到檢錄時，須簽署並繳交「台灣研發製造切結書」，並附上機器人主控制板之型號與規格說明供查驗，切結書式樣如附件一。
2. 參賽學生需經家長同意並於報到檢錄時繳交「家長同意書」，如附件二。

#### 肆、參賽對象與分級

一、本大賽依學籍分為以下組別，每隊由 1 至 2 名選手組成（可跨校組隊，但須註明所屬學校），每組預計至多 32 隊參賽。錄取方式：第一階段，每校優先錄取 1 隊，若參賽隊數超過 32 隊則依報名先後順序錄取；若總數未達 32 隊，進入第二階段依報名先後順序每校再錄取 1 隊；若總數仍未達 32 隊，進入第三階段依報名先後順序每校再錄取 1 隊，依此類推至總數達 32 隊止。

1. 國民小學組：限國小在學學生參加。
2. 國民中學組：限國中在學學生參加。

二、競速賽與計分賽成績與名次分開計算，互不影響；計分賽名次依計分規則決定，競速賽名次依淘汰賽結果決定。

三、本競賽採一次報名制，凡完成報名之參賽隊伍，須同時參加計分賽與競速賽，不得擇一參加。

#### 伍、競賽日程與地點

賽區	賽事階段	日期	地點	參賽對象	備註
南區	國民小學 分組賽	2026/04/18 (六) 上午	高雄中正高中	國民小學組	每一分 組至多 32 隊參 賽
	國民中學 分組賽	2026/04/18 (六) 下午	高雄中正高中	國民中學組	
北區	國民小學 分組賽	2026/05/09 (六) 上午	北商大桃園校 區	國民小學組	

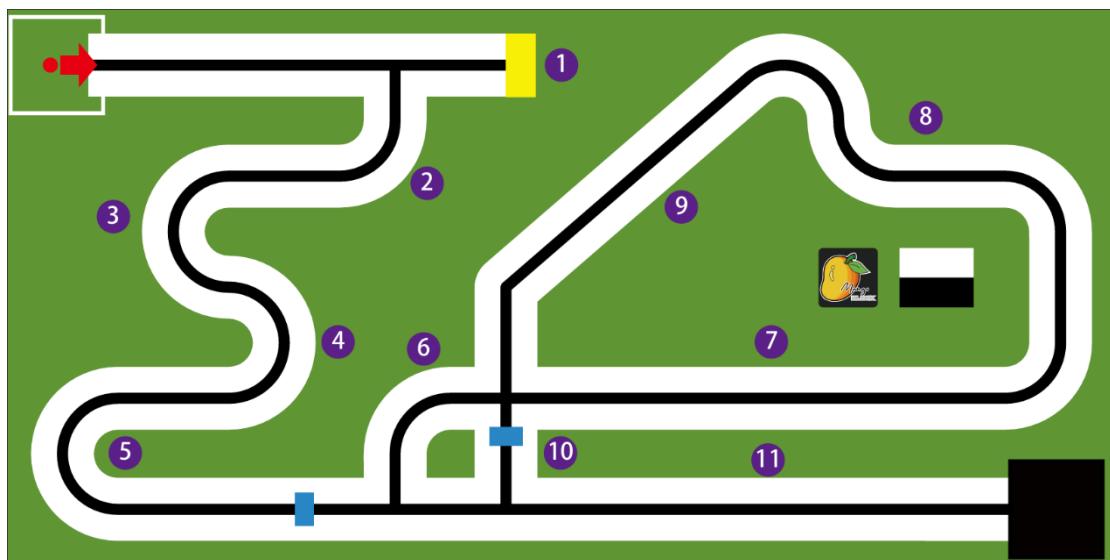
	國民中學 分組賽	2026/05/09 (六) 下午	北商大桃園校區	國民中學組	
--	-------------	----------------------	---------	-------	--

## 陸、競賽規則

### 一、計分賽

#### (一) 賽道規格與場地環境

1. **場地尺寸**：賽道底圖尺寸為 長 300 公分 × 寬 150 公分，採水平鋪設。如圖(1)所示。
2. **賽道材質**：賽道為白底黑色軌跡線，賽道總寬度 17 公分，黑線寬度為 3 公分。
3. **環境光源**：比賽場地採一般室內照明，不保證照度絕對均勻，參賽隊伍需自行解決環境光干擾問題（建議加上遮光罩或撰寫動態校正程式）。
4. **特殊標示說明**：
  - 紅色圓圈：起點定位區（位於左上角）。
  - 黃色色塊：折返指令區（位於第一條直線末端，檢核點 1）。
  - 青色色塊：轉向預告指令區（共兩處：分別位於檢核點 5 後及檢核點 9 後）。
  - 全黑色塊：終點停車區（位於右下角）。
  - 紫色圓標：檢核點編號（僅供裁判計分與觀眾識別用，非賽道線條的一部分）。



圖(1)

## (二) 起步規範 (Start)

1. 檢錄規格：機器人尺寸不得超過 長 20cm × 寬 17cm (高度不限)。
2. 定位方式：採「倒車入庫」式定位。機器人車頭朝向賽道行進方向（向右），車身後方的「顏色感測器」必須精準覆蓋於起點區的 紅色圓圈內。
3. 啟動：聽候裁判哨音，由選手手動觸發程式啟動，啟動後選手不得再觸碰機器人。

## (三) 行進任務與邏輯 (Mission Logic) 本賽道依行進順序包含以下任務階段，機器人需具備邏輯判斷能力：

- 階段一：折返任務 (檢核點 1)
  - 機器人直行至軌道末端偵測到 黃色色塊 時，需執行 原地 180 度迴轉 (迴轉方向不限，完成後需能穩定循線)。
  - 復轉後沿原路直行返回，遇第一個 T 字路口(交叉路口)時，依循跡邏輯 左轉 進入主賽道。
- 階段二：連續彎道與循跡 (檢核點 2~5)
  - 機器人進入左側連續彎道區，依序通過檢核點 2、3、4、5。此路段考驗機器人之循跡穩定性，經過檢核點(1~11)時至少一個輪子必須賽道內(白色底路面)，二輪皆離開賽道經過之檢核點分數不計。
- 階段三：第一次邏輯轉向 (檢核點 6)
  - 當機器人通過檢核點 5 後，會偵測到路面上的 青色色塊。
  - 程式邏輯要求：偵測到青色後，於遇到的下一個交叉路口執行 左轉，進入上方三角形迴圈區域 (前往檢核點 6)。
- 階段四：上方迴圈與立體交叉 (檢核點 7~9)
  - 沿賽道依序通過檢核點 7、8、9。
  - 注意：此區段包含斜向路徑與大角度彎道，並會經過賽道交叉點 (需直行通過)。
- 階段五：第二次邏輯轉向與衝線 (檢核點 10~11)
  - 通過檢核點 9 後，機器人將沿直線向下，再次偵測到 青色色塊。
  - 程式邏輯要求：同前次邏輯，偵測到青色後，於遇到的下一個交叉路口執行 左轉。
  - 左轉後進入底部直線衝刺段，依序通過檢核點 10、11，前往終點。

## (四) 終點停止判斷 (Finish)

1. 機器人必須完全進入終點 **全黑色塊** 區域。
2. **停止條件**：當機器人「前方的灰度循跡感測器」與「後方的顏色感測器」同時偵測到黑色 時，必須立即切斷動力並煞停。
3. **判定標準**：
  - 成功：機器人完全靜止於黑色區域內，且無衝出邊界。
  - 失敗：機器人衝出黑色區域、或僅單一感測器偵測即停止（位置未達標準）。

#### (五)時間限制

1. 機器人必須於 3 分鐘內走完賽道，逾時未達到終點即終止機器人進行移動。
2. 逾時之計分以完成通過的檢核點數計算。

## 二、競速賽

#### (一)參賽資格

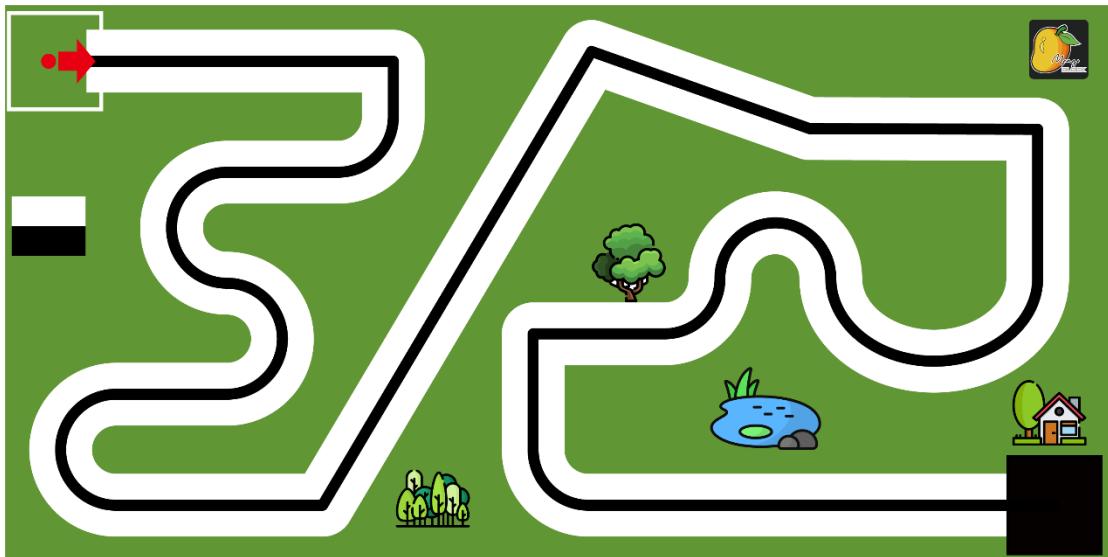
- (1)所有完成報名並通過檢錄之參賽隊伍，均具備競速賽參賽資格，並須依大會安排參加競速賽。
- (2)競速賽採對戰淘汰方式進行，實際對戰順序與配對方式，由大會依賽程統一安排並公告。
- (3)參賽隊伍於競速賽期間，不得更換機器人本體、主控制板及感測器配置；僅得於大會規定時間內進行程式參數微調與校正。

#### (二)賽制（採單淘汰賽制）

- (1)競速賽原則採 單敗淘汰制；實際賽制（如是否設置預賽、敗部賽或輪空）得視各組別報名隊數，由大會於賽前公告。
- (2)每場比賽以 兩隊對戰方式進行，以優勝隊伍晉級下一輪、敗者淘汰，賽制精神比照球類競賽之淘汰賽方式。
- (3)競速賽最終依淘汰賽結果產生名次，取 前四名（冠軍 1 隊、亞軍 1 隊、季軍 2 隊）。

#### (三)賽道與比賽方式

- (1)競速賽使用與計分賽相同之賽道尺寸，賽道底圖與場地如圖(2)所示。
- (2)為聚焦速度與穩定性之競技表現，競速賽賽道不設黃色、青色等邏輯指令色塊，僅進行循跡與終點停車判定。
- (3)起跑定位方式、機器人尺寸限制、啟動流程與電源安全規範，均比照計分賽相關規定辦理。



圖(2)

## 柒、成績計算與評分

### 一、計分賽

(一)總分結構 本競賽滿分為 **120** 分，由「檢核點分數」與「完賽停車分數」組成。

#### (二)計分細則

(1)檢核點得分（共 **110** 分）： 賽道設有 11 個編號檢核點（紫色數字 1~11 處）。機器人每順利通過一個檢核點，且車身未脫離軌道，得 **10** 分。

◦ 說明：若機器人於檢核點 5 至 6 之間脫軌失敗，則得分計算至檢核點 5 為止（共 **50** 分）。

(2)完賽停車得分（**10** 分）： 機器人順利抵達終點，且符合「雙重感測器全黑停止」規範者，額外加給 **10** 分。

(3)同分排名依據：若多隊總分相同（例如皆為 120 分），則依以下順序決定名次：

(1)第一順位：完賽時間（時間短者獲勝）。

(2)第二順位：機器人重量（重量輕者獲勝，鼓勵機構輕量化設計）。

## 二、競速賽

### (一)勝負判定

1. 機器人必須於 1 分鐘內走完賽道，以較快速度完成全程並正確停於終點者為該場優勝隊伍，優勝者晉級下一輪。

2.若兩隊皆完成並正確停車，則以完賽時間較短者獲勝。

3.若僅一隊完成並正確停車，則該隊直接獲勝。

4.出現下列任一情形者，判定該場敗北：

(1)脫離賽道且無法於規定時間內自行回正並繼續行進。

(2)未依終點停車規範停妥（未完全進入終點區或停止位置不符規定）。

(3)比賽中途完全停止超過 5 秒未再啟動。

(4)以任何形式干擾、阻擋或碰撞對手，經裁判認定屬不當行為。

5.若雙方皆未能於 1 分鐘內走完賽道，則以較接近終點者為該場優勝隊伍，若發生特殊狀況，得由裁判裁定重賽一次。

### (二)競速賽名次依淘汰賽結果產生，取前四名。

## 捌、報名方式與其他注意事項

一、報名方式：請至 <https://forms.gle/9x5ybdk4unPzcrXf6> 線上報名，報名截止日期為 2026 年 4 月 10 日。

二、異議申訴：參賽選手對裁判判決有異議，須於比賽結束後 30 分鐘內，由隊長向大會提出書面申訴，並繳交保證金新台幣 500 元。申訴成立則退還，否則沒收。

三、電源規範：為求安全，電池務必固定牢靠。若使用鋰電池，外觀不得有膨脹或破損，違者禁止上場。

## 附件一、台灣研發製造切結書

### 2026 MIT (Made in Taiwan) STEAM 教育機器人運動競技大賽

#### 參賽切結書

本參賽隊伍及指導教師，報名參加由國立臺北商業大學主辦之「2026 MIT (Made in Taiwan) STEAM 教育機器人運動競技大賽」，特此切結如下事項：

一、本隊伍於本競賽中所使用之教育機器人及相關設備，均符合競賽簡章所訂之 MIT (Made in Taiwan) 規範，確屬台灣自主研發、設計與製造之教具、軟體及教材。

二、上述機器人之核心控制器主板 (Mainboard) 與其搭配使用之程式積木編輯軟體 (Block Editor)，均為台灣本土研發設計，非採用國外品牌之主控制核心、封閉式系統或具備不可揭露之智慧運算模組。

三、本隊伍所使用之感測器、模組與周邊設備，均符合競賽簡章所載之感測器與通訊規範，未使用具備獨立運算能力或內建可程式化微控制器 (MCU) 之智慧型感測器，亦未以任何形式規避或違反競賽公平性原則。

四、本隊伍同意於報到檢錄時，依大會要求提供機器人主控制板之型號、規格說明及相關佐證資料，並配合現場查驗作業；如經查證有不實、隱匿或違反 MIT 規範之情事，願接受主辦單位依競賽規定取消參賽或獲獎資格，且不得異議。

五、如因本切結內容不實，致影響競賽公平性、主辦單位聲譽或相關權益時，本隊伍及指導教師願自行負責一切相關責任，概與主辦及承辦單位無涉。

特此切結，以昭公信。

---

參賽隊伍名稱：\_\_\_\_\_

參賽學生：

1. 就讀學校：\_\_\_\_\_ 簽名：\_\_\_\_\_

2. 就讀學校：\_\_\_\_\_ 簽名：\_\_\_\_\_

指導老師簽名：\_\_\_\_\_

中　　華　　民　　國　　年　　月　　日

## 附件二、參賽家長同意書

2026 MIT (Made in Taiwan) STEAM 教育機器人運動競技大賽

## 學生參賽家長同意書

本人為下列學生之法定代理人（家長／監護人），已詳閱並充分瞭解「2026 MIT (Made in Taiwan) STEAM 教育機器人運動競技大賽」競賽簡章及相關規定，特

此同意本人子女參加本競賽，並遵守主辦單位所訂之一切競賽規範，茲說明如下：  
一、本人同意本人子女報名參加由國立臺北商業大學主辦之「2026 MIT (Made in Taiwan) STEAM 教育機器人運動競技大賽」，並依簡章規定參與計分賽及競速賽相關活動。

二、本人已知悉本競賽屬機器人操作與程式設計競賽，競賽過程可能涉及機器人設備使用、場地移動及一般競賽風險，並確認本人子女身心狀況適合參與本活動；本人同意並願意督導其遵守競賽安全規範與裁判指示。

三、本人同意主辦及承辦單位於競賽期間，基於活動紀錄、教育推廣、成果展示與非營利宣傳之目的，得對本人子女進行攝影、錄影或相關紀錄，並於合理範圍內使用、公開或刊載於網站、刊物及相關宣傳媒體。

四、本人同意主辦及承辦單位於辦理本競賽之必要範圍內，蒐集、處理及利用本人子女之個人資料（包含但不限於姓名、學校、年級、聯絡方式、競賽成績等），並僅限於本競賽及其後續相關行政作業使用。

五、本人已知悉並同意，競賽期間如因未遵守競賽規則、操作不當或其他非可歸責於主辦單位之因素所致之外意外狀況，將自行負責，並不向主辦或承辦單位提出任何民、刑事或行政責任之請求。

六、本人確認以上所填寫資料均屬實，並同意本同意書作為本人子女參賽及報到檢錄之必要文件。

學生姓名：

就讀學校：

參賽組別： 國民小學組  國民中學組

家長／監護人姓名：

家長／監護人簽名：

聯絡電話：

中華民國年月日