

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	

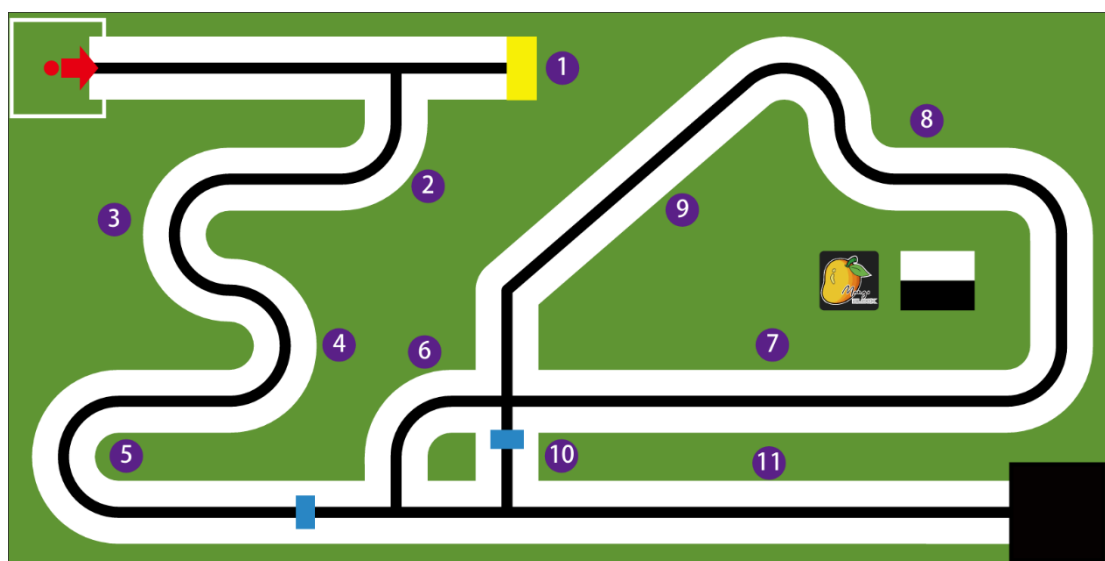
	國民中學 分組賽	2026/05/09 (六) 下午	北商大桃園校 區	國民中學組	
--	-------------	----------------------	-------------	-------	--

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）。
 - 迴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

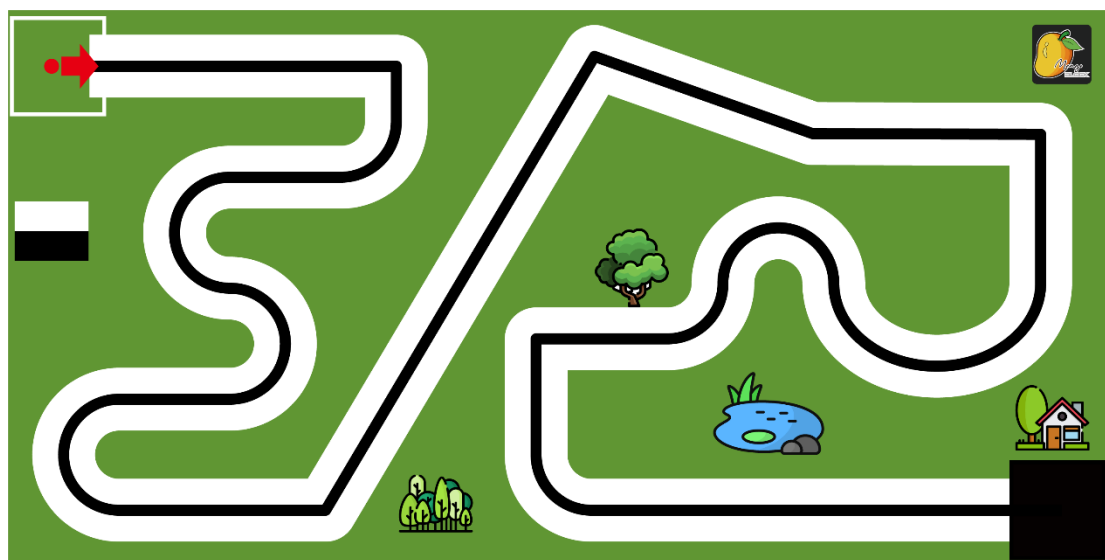
- (1)所有完成報名並通過檢錄之參賽隊伍，均具備競速賽參賽資格，並須依大會安排參加競速賽。
- (2)競速賽採對戰淘汰方式進行，實際對戰順序與配對方式，由大會依賽程統一安排並公告。
- (3)參賽隊伍於競速賽期間，不得更換機器人本體、主控制板及感測器配置；僅得於大會規定時間內進行程式參數微調與校正。

(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。

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，確屬台灣自主研发、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