

語音辨識機器車任務競賽

規則辦法

一、競賽說明：

語音控制已經逐漸成為生活中不可或缺的一部分。以語音的方式遠端控制機器車組件，提取關鍵字口令，控制馬達轉動速度與時間，帶動機械傳動，使得機器車組件產生運動位移。語音辨識詞句傳達程度的精準，此亦將是人類與機器車之間溝通的一項過程。藉由本次之競賽設計，能使選手於組件控制調校過程中，提升語音控制互動準確性，機器車程式的穩定性，人機互動的可靠性。

本競賽現場，將場地設置一張語音車競速地圖，此共有 3 個賽道。所有選手則均可以自由選擇賽道進行本次競賽計時分數標準。每場次競賽共有一隊於場上進行語音控制機器車前進。會由 START 區域 開始，以口令方式控制機器車前往賽道終點。過程中，控制機器車均經採用語音辨識控制行進方向。此地圖賽道設有邊界，倘若超出賽道邊界，裁判會協助將參賽機器車、置回該超出初始中途點並繼續行進參賽，但計時器不暫停，將累計計時時間。競賽記錄各場次選手累計抵達終點之所花費時間。賽道競賽時間所花費最短者，即為第一名，其他名次依此往後排名類推。

藉由本競賽之舉辦，可使學子培養程式能力，機器車設計能力，語音控制人機互動能力。並且於訓練過程中，培養團隊精神，分工合作，使得學習俱備向心力之提升，有助於學以致用。

二、報名參賽資格：

1. 本競賽分為三個類組：分別為國小組、國高中組、大專院校社會組。

1-1. 國小組：隊員須為 7 歲（2018 年 9 月 1 日前出生）以上至 12 歲（2012 年 9 月 2 日後出生）之間。

1-2. 國高中組：隊員須為 13 歲（2012 年 9 月 1 日前出生）以上至 18 歲（2006 年 9 月 2 日後出生）之間。

1-3. 大專院校社會組：隊員須為 18 歲（2006 年 9 月 1 日前出生）以上。

2. 團隊成員：

2-1. 國小組與國高中組，團隊須為 1-3 位隊員以及 1 位指導教練，可為不同學校之學生，並指定隊長 1 人，惟每位學生限制僅能加入 1 隊，指導教練至多限指導 5 隊。

2-2. 大專院校社會組，團隊須為 1-3 位隊員，並指定隊長 1 人；無強制須配置指導教練，若未有指導教練，則該團隊之隊長賦予指導教練代表身分，惟每人限制僅能加入 1 隊。

3. 報名方式：網路報名，不須繳交報名費。

4. 報名完成後，即不得變更隊員。

三、賽程：

1. 比賽報到：參賽團隊於報到處查驗身份與領取資料。
2. 檢驗 Mola 語音機器車：同一團隊需要自備 1 台 Mola 語音機器車代表參賽。於檢錄處由主辦方進行檢驗 Mola 語音機器車設備與零件，參賽團隊必須遵循下列規定（**違者成績不列入排名**）。完成檢驗 Mola 語音機器車後，須將統一置放於指定區域，並且不得變動 Mola 語音機器車，（惟 18650 電池直至主辦單位**唱名出賽前**於預備區得自行裝上）。
3. 比賽區現場參賽中 Mola 語音機器車於參賽過程中產生突發意外（如機構斷裂、未知原因斷線導致無法控制、脫離軌道線…等），將由現場裁判判定”中途點”位置（當車輛其中一顆輪完全超出白色賽道外，將置回原超界位置），並限由裁判置回”中途點”並繼續參賽，但計時器不暫停，將累計計時時間。
4. 比賽區現場為提升團隊準確語音控制機器車，得以近距離口說方式傳達關鍵字口令，但”不可”直接碰觸機器車，違反規定則可判出局。
5. 本競賽為單輪賽制，採以達最快抵達終點(End)機器車，進行計時時間。其所花費時間越短者，所獲得排序越高，依時間由短至長排序，做為本競賽最終排名。每車於場內最長時間限制為 4 分鐘，待

4 分鐘結束，則判為出局。

6. 競賽時程表：

時段	賽程內容	備註
12：30 - 13：00	請先至 <u>報到處</u> 報到	出示主辦方所回覆電子郵件中之組別及編號。
	完成報到後，再至 <u>檢錄處</u> 進行 Mola 語音機器車設備檢錄	須攜帶代表參賽之 Mola 語音機器車。
13：00 - 14：00	競賽	分 A/B 兩區同時競賽。
14：00 - 15：30	結算參賽團隊成績	—
16：00	公布競賽結果	—

7. 參賽過程中，參賽團隊所屬 Mola 語音機器車不得破壞競賽場地，若裁判發現有此行為，得宣告強制該參賽團隊及 Mola 語音機器車退場，並喪失比賽資格。倘若有不盡事宜，均由主辦單位於現場與裁判議定之。

四、Mola 語音機器車設備規定：

1. Mola 語音機器車之大小尺寸須為長 15 cm×寬 15 cm×高 25 cm 內，於參賽過程中若有設計具改變機械幾何結構之操作功能，亦應保持此尺寸範圍內。
2. Mola 語音機器車須採用 Pomax 或 Tinka Micropython 語音開發板與 TENCODE 之 Mola 語音機器車底盤套件。以上所述開發板及底盤套件必須維持原廠狀態不得擅自進行修改變動，但可加裝自造件、感測器、機構與電池（最高僅為能輸出 5V 至主控板）。
3. Mola 語音機器車可適當以外殼設計。其外殼可採用 3D 列印設計、

泡棉、保麗龍、雷射切割壓克力、木材、鋁合金、鋼板、樂高積木…

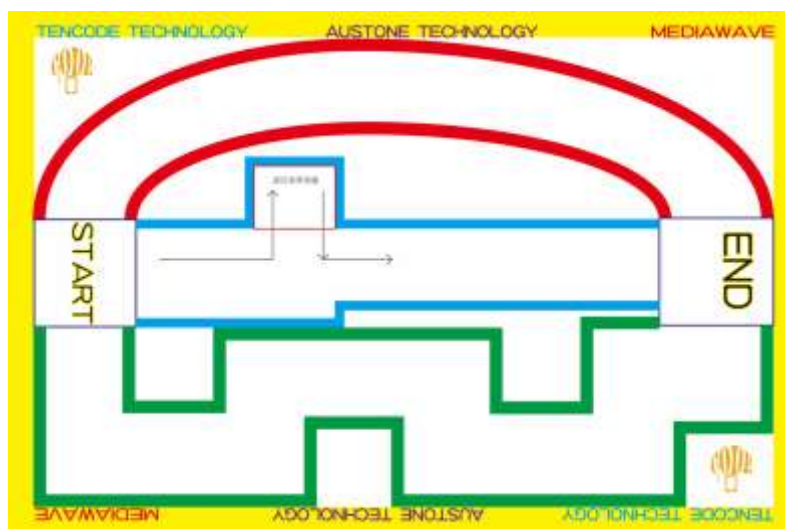
多種材質設計。

4. 若參賽選手團隊使用非上述指定之開發板及底盤套件，其參賽計分將不列入計算，亦不列入排名。

五、參賽規則：

1. Mola 語音機器車之競賽場地，如圖一所示。場地尺寸約為 180 cm ×120 cm，其路徑關卡於 START 區域 為起點，每場次競賽限制僅由 1 隊團隊參賽與其所屬之 Mola 語音機器車進入競賽場地，以參賽團隊語音口令控制進行移動。
2. 單一場次由開始至結束，Mola 語音機器車不得於場地停留超過 4 分鐘。倘若超過，則視為喪失參賽資格，以淘汰論，現場裁判即立刻將 Mola 語音機器車歸還予參賽團隊。
4. START 區域 由參賽團隊自行放置 Mola 語音機器車，倘若參賽途中發生電力不足、主板脫落…等會直接影響該 Mola 語音機器車行進，可於 **競賽限定時間** 內搶修。搶修完畢後，並限由裁判置回中途點並繼續參賽，但計時器不暫停，將持續累計計時時間，直至 Mola 語音機器車完成各指定路徑抵達至 終點(END) 後 (或超過規範賽事總入場時間)，由裁判完成計時並將 Mola 語音機器車交還予參賽團隊。

5. 本競賽採用單輪競賽制，每台 Mola 語音機器車皆須上場比賽，並依時間最短者排序為第一名，所花費時間越長者，其名次越往後排名。
6. 本競賽可由選手自行選擇完成賽道，分別為紅色賽道(弧線過彎)、藍色賽道(停車行進)、綠色賽道(直角過彎)。其中、行進過程中均於各色內之白色區域為車道，若車輛有其中一輪完全超過白色車道，則由上述第五部分第四點描述，由裁判置回。該三條賽道計時方式均相同，由各組選手自行決定參賽之賽道。其中、藍色賽道均於行進過程中，整台車進入紅框線(語音車停車處)，不限停車時間，完成停車後，再駛出續進，若為整輛車進入紅框線區，則不算停車完成，須修正停車完成，才可續進。
- 6-1. 藍色賽道判別停車完成，即是為底盤兩動力輪與兩輔助輪，共四顆輪均於紅框線區內。



圖一、Mola 語音機器車之競速地圖

六、比賽獎項：

名次	獎金
金牌	獎品一份
銀牌	獎品一份
銅牌	獎品一份
佳作（取1 - 3名）	獎品一份

註一：主辦單位得依評分委員同意，針對調整入圍與獲獎團隊名額之權力。

註二：大專院校社會組僅頒發獎狀，不頒發任何獎品。

七、注意事項：

1. 主辦單位（即**金石教育科技有限公司**，以下簡稱主辦單位）保留修改活動與獎項細節權利，無須事前通知，並有權對本活動所有事宜作出解釋或裁決。
2. 參賽之 Mola 語音機器車須為自行設計或創作之作品，不得抄襲剽竊他人之創作或產品，若經他人檢舉或告發並查證屬實，主辦單位將有權取消其參賽資格。若於獲獎後始發生前揭事項，主辦單位得追回獎金及獎座（若有侵害他人智慧財產權等法律責任，概由參賽團隊自行負責）。
3. 為考量競賽公平性，所有繳交資料，包含參賽切結書、個人資料使用同意書等參賽文件，切勿標示任何與作品無關之記號，如有違反前述規定者，主辦單位有權取消參賽資格。
4. 隊長與隊員間的權利義務關係：指定授權代表人（隊長）1名，且必須在正式報名書上註明團隊授權代表人的詳細資料，授權代表人有權代表該團體負責比賽聯繫、入圍及得獎權利義務之一切相關事宜，獲獎時由授權代表人領取。所有隊員和授權代表人，請自行分配團體內部的各項權責歸屬，若有任何爭執疑問之處（如獎金領取方式與分配）應自行處理，主辦單位不涉入爭議並保持中立。
5. 所完成之作品，其著作財產權於作品完成時，屬參賽團隊，為免日後發生爭議，其著作權之交易、團隊間之關係（委託或授權）等事項，需由團隊間自行釐清權責。
6. 所有得獎作品皆須配合並參與主辦單位相關推廣活動，主辦單位得運用參賽獲選作品之圖片、照片、錄影、設計圖及說明文字等相關資料，作為展覽、宣傳、

推廣、報導、出版等非營利推廣使用。

7. 獎項由評分委員視參賽狀態水準議定，必要時得以「從缺」或「特別獎項」，亦得由評分委員之評審會議決議更動獎勵與獎項名稱。
8. 參賽繳交之相關資料，書面與電子檔案均不退件，請自行備份。
9. 參賽團隊因參與本競賽所產生之相關費用，均由參賽團隊自行負擔。
10. 完成報名程序後，主辦單位恕不接受參賽團隊任何形式之修改。
11. 凡報名參賽團隊，視同已充分瞭解競賽內容、規範及條款，參賽團隊須尊重此活動各項規定及評審結果，未遵守本活動等參賽規定者視同棄權。
12. 得獎者於得獎名單公布後，應依主辦單位之要求辦理領獎，及提供完整資料（包括參賽切結書正本、身分證或護照影本、存摺影本、其它授權文件），於決賽頒獎典禮當日，若未提供視同放棄領獎。
13. 所得獎金應依稅法規定扣繳所得稅，故得獎人須依規定填寫並繳交相關收據方可領取獎金，如不配合者，則視為自動棄權，放棄獎金領取資格。得獎者之獎金或獎品金額在新台幣 20,000 元（含）以上者，皆須依中華民國稅法規定扣所得稅（外國國籍者扣 20 %，中華民國國籍者扣 10 %）。
14. 競賽活動報名表蒐集姓名、手機、email、等個人資料係為主辦單位進行參賽團隊報名管理、活動期間身分確認、活動聯繫、成績公告（如獎項、姓名）等相關行政作業之用，並做為日後本競賽活動相關訊息聯繫。主辦單位及其受託單位將利用參賽團隊的個人資料至蒐集目的消失為止。
15. 個人資料之權利及權益：參賽團隊得依個人資料保護法第 3 條就其個人資料行使請求查閱、補充、更正、製給複製本及請求停止蒐集、處理、利用及請求刪除等權利，行使方式請洽本競賽執行單位。
16. 凡報名參賽成員，即視為同意本競賽活動辦法之各項內容及規範，若有未盡事宜得由主辦單位隨時補充，並於修正後公佈。
17. 本次競賽活動辦理如遇不可抗力之因素，如颱風、地震天災、COVID-19 疫情影響等，依桃園市政府公告辦理，主辦單位得以將活動取消或延期辦理，確切活動辦理事項將以活動網站公告為準。