

第 13 屆國際微機構競賽台灣區選拔賽

競賽簡章

109 年 12 月 25 日

一. 競賽主題背景

現今的高科技產業中，設備維護和材料運送及隨時監控是非常重要的工作。為了解決人類無法進入的區域，比如機台裡的縫隙、空調管路、電氣管路、線纜管路等等，主要藉由本次比賽，激發和探討眾多的創新發明設計，同時藉由比賽形勢，讓參與者研發製作出多種，可以在一定狹小的空間內，進行運送之微型機器人。

二. 辦理單位

主辦單位：日本精密工學會(JSPE)

承辦單位：明新科技大學機械工程系

協辦單位：明新科技大學工學院、明新科技大學追夢辦公室

三. 報名

(一) 報名日期：109 年 12 月 25 日(五)至 110 年 1 月 20 日 (三) 止。

(二) 報名方式：填寫 Google 報名表單報名，

<https://forms.gle/5YHKTEfaYgSBu9Ft5>

(三) 報名人數一隊最多 2 人。

四. 競賽時間與地點

(一) 時間：110年2月3日(三)(詳細時程安排會公布於 競賽網站上)

(二) 地點：明新科技大學管理大樓 (如遇不可抗拒之因素，主辦單位得更改競賽時間與地點)。

五. 競賽項目

(1) 走行マイクロメカニズム

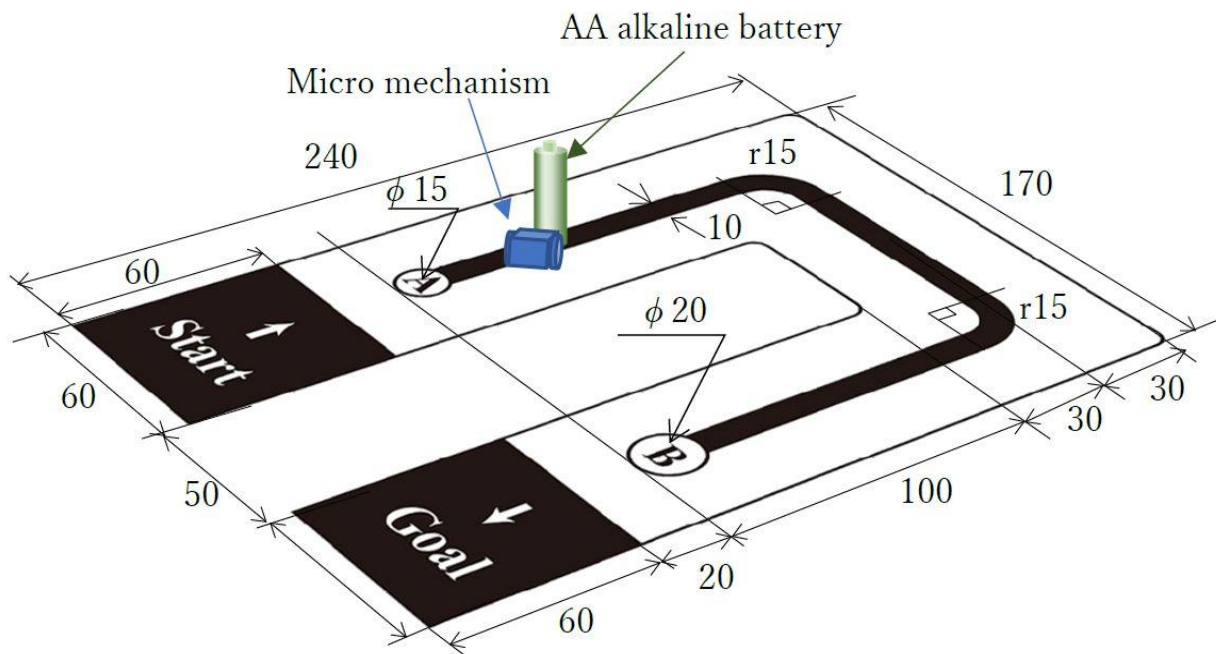
(微機構競速比賽，分「有線遙控」及「無線遙控」)

(2) 自慢のマイクロメカニズム部門(微機構創意競賽)

六. 走行マイクロメカニズム競賽規則

• 競賽概況

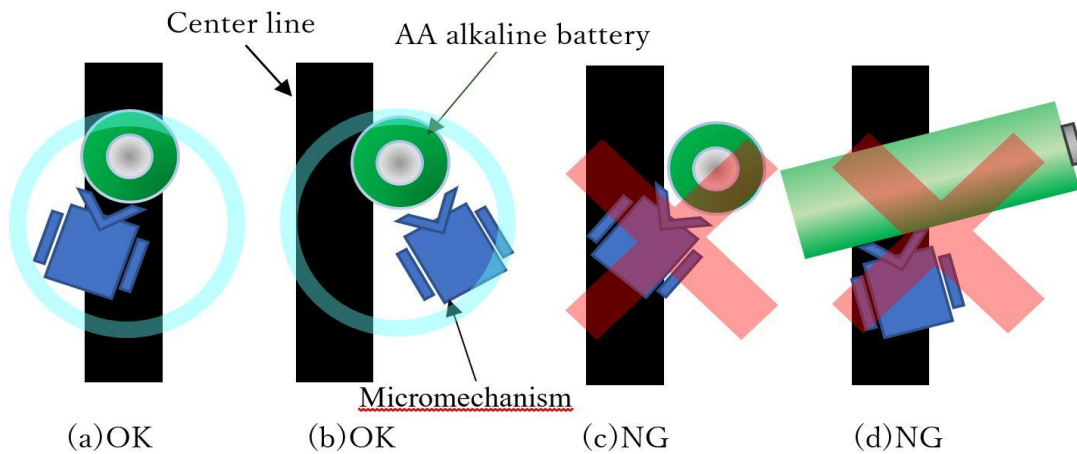
這次比賽進行方式為，將在最短的時間內，把指定的3號鹼性電池從A點圓圈內，至B點圓圈內，運送途中電池必須沿著比賽規定的黑線移動，如圖一所示。此次比賽中有線遙控和無線遙控的場地，兩者皆為相同。



圖一 微機構競速比賽場地(尺寸單位:mm)

• 競賽規則說明

- (1) 比賽從起跑區開始，將 AA (3 號) 鹼性乾電池從 A 點推至 B 點(如圖一)，並且推動過程中電池的底部接觸面不能完全離開黑線(如圖二 a、b)。
- (2) 比賽準備時，需將機器放入圖一上的 Start(起跑區)，並等待哨音開始。
- (3) 需將電池完整的推入圖一上的 B 點圓圈內，並且機器需完整抵達 Goal(終點區的線內)時，才會停止計算秒數，由裁判及工作人員計算比賽成績。
- (4) 比賽過程中，電池傾倒或超出黑線 (如圖二 c、d)時，這時機器將回到 Start(起始區)線內繼續進行比賽。

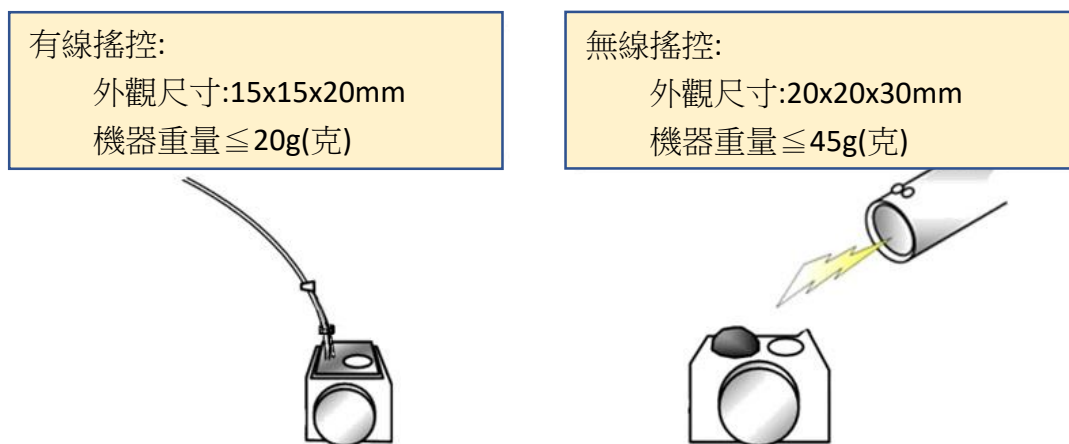


圖二 電池運送判定範例

- (5) 比賽過程中，重置時請舉手，未經過裁判或工作人員允許請勿觸碰自己或他人機器，將有觸犯記比賽警告一次。
- (6) 警告三次，該場比賽成績不予計算。
- (7) 比賽過程中，可向裁判或工作人員表示放棄。
- (8) 報名人數一隊最多 2 人。
- (9) 比賽方式每隊在比賽規定時間 3 分鐘內，可進行無限次數的重置，但是比賽計時間持續進行倒數。
- (10) 每場團隊只能推派一人進行比賽，不得比賽中途換人。
- (11) 比賽機器之大小、重量限制為：

有線遙控：在比賽開始前，機器的最大尺寸(包括手及臂)應在 15mm X 15mm X 20mm 範圍內，比賽開始後，機身可分離或尺寸超出，機器的重量應為 20g 克重或以下，如圖三所示。

無線遙控:在比賽開始前，機器的最大尺寸(包括手及臂)為正方形內的20mm X 20mm X 30mm，比賽開始後，機身可分離或尺寸超出，其移動方式為自由，奔跑、飛行、彈跳等，機器的重量應為45g克重或以下，如圖三所示。



圖三 機身尺寸大小、重量表示圖

七. 自慢のマイクロメカニズム部門競賽規則

- (1) 比賽方式為製作簡報並帶實體機器到現場介紹約5分鐘。
- (2) 機器設計方向可以為：
 - a. 空中飛行機
 - b. 足部機器人
 - c. 若為之前日本微機構競賽之機器(障物走破或相撲)，尺寸應在10mm X 10mm X 10mm 以內。
- (3) 其他：
 - a. 參賽者自己的作品實際使用在微機械裝置，而不限於移動機器。

b. 沒有具體的尺寸限制，但從客觀的角度來看，它必須是一種微觀機制：功能可以是，攀登牆壁機器人、追求機器最小極限，追求新設計原理。

c. 機器的能量和控制信號可以從機器外部提供。

八. 競賽獎勵

第一名：頒發獎狀與獎金新台幣 5000 元(或等值禮品)。

第二名：頒發獎狀與獎金新台幣 4000 元(或等值禮品)。

第三名：頒發獎狀與獎金新台幣 3000 元(或等值禮品)。

第四名：頒發獎狀與獎金新台幣 2000 元(或等值禮品)。

特別獎：頒發獎狀與獎金新台幣 1000 元(或等值禮品)。

※特別獎名稱分別為：技術獎、技能獎、敢鬥獎、創新獎等。

九. 備註

(1) 競賽使用電池品牌為 DURACELL 鹼性 3 號電池，且競賽時主辦單位統一提供，如圖四所示。

(2) 競賽場地所使用的 A4 紙品牌為 PAPERLINE GOLD 金牌多功能影印紙，如圖五所示。



圖四 實際 DURACELL 鹼性 3 號電池



圖五 實際 PAPERLINE GOLD 金牌多功能影印紙