

2024 智慧雲科移動機器人競賽

仿生機器人創意自造競賽規則

一、緣起：

機器人科學在過去半個世紀以來，有著蓬勃的發展。從在工廠努力從事生產工作的工業機器人，到北京奧運的送餐、作菜、防疫、消毒的服務機器人，甚至還有在電影中出現的變型金剛、無敵鐵金剛等保衛地球的作戰機器人，在在都顯示機器人在人類世界中的角色會愈來愈吃重。其中有關移動機器人的運動方式，有所謂的機械式與仿生式兩大類。前者是運用輪子、履帶等方式讓機器人移動；而後者則是向生物學習，有雙足式、四足式、六足式、振翼式、...等相當多的運動方式。

國立雲林科技大學自造者中心本於創意推廣與推動自造者精神，於 2022 年初推動大勘客 (Big Maker) 計畫，在雲科大的校園以機器人等五大領域，推動以自己動手設計、製造的方式來實踐創意。在大勘客計畫的機器人領域協助下，辦理本次的仿生機器人創意自造競賽。

二、競賽目的：

本競賽主要在於鼓勵參賽者運用自造者的精神，由參賽者參考大自然生物的運動模式，發揮創意，設計自己專屬的仿生機器人。

三、競賽要求：

1. 為符合自造者的精神，不得使用現成套件組裝或購買現成之機器人參賽。
2. 凡使用鐮切木板或 3D 列印製作構件者，必須提供 CAD 圖檔。
3. 機器人正投影大小應在 30cm×30cm 以內。

四、重要日程：

1. 競賽報名：自公告日起至 113 年 11 月 25 日止。
2. 競賽實施：113 年 12 月 1 日（星期日）。

五、競賽地點：國立雲林科技大學。

六、參賽資格：

1. 雲科校內組：凡雲科大學生均可組隊報名參加，每隊最多三人，各隊得設指導老師一人。得跨年級、跨系所組隊。
2. 高中職組：凡國內高中職在校學生均可組隊報名參加，每隊最多三人，各隊得設指導老師一人。得跨年級、跨科、跨校組隊。

七、競賽方式：

各組機器人應進行以下兩個項目：

1. 口頭簡報與演示：由參賽人員說明設計理念與示範機器人之運動機制。
2. 場地實走：以參賽人員所設計製造的機器人在指定賽道上行走一段距離，量測所花費時間長短。賽道可能會有轉彎，亦可能有障礙物。賽道圖與

規格將於報名截止後公告並通知參賽人員與指導老師。

八、評分方式：

由大會聘請評審依下列項目進行評分。

1. 客觀評分：能在平面上依場地標線範圍行進指定距離。
2. 主觀評分：外觀設計、仿生運動機制(符合現有生物運動機制之程度)。

九、獎勵方式：

1. 不論雲科校內組或高中職組，依機器人之機構組建方式再分為積木組與自造組分別評比。其中積木組機器人之機構組成係以 LEGO、VEX IQ、或其他各式積木組建而成，而自造組機器人之組成係以 3D 列印、木板鐫切或其他非積木構件組建而成。
2. 各組分別取前三名及佳作若干名，各發給獎狀。各組敘獎隊伍數最多以報名隊伍數二分之一（無條件進位）為原則。
3. 評審團將於各組所有參賽隊伍中投票選出評最佳創意獎、最佳仿生獎各一名，發給獎狀