

2022 年雲科盃仿生機器人創意自造競賽

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 年初推動大勤客 (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。在大勤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、主辦單位：國立雲林科技大學自造者中心。

五、承辦單位：國立雲林科技大學智慧機器人學士學位學程/機器人技優專班。

六、重要日程：

1. 競賽報名：自公告日起至 111 年 10 月 10 日止。
(報名網址：<https://forms.gle/be91f6ioMA1u6RJB9>)
2. 競賽研習：將於九月中旬至十月下旬辦理四場仿生機器人自造相關之研習活動，以協助參賽者具備設計仿生機器人之基本能力。參賽者可以自行選擇場次報名參加。研習費用全免，每場研習人數限制 20 人。為平衡各校報名人數，大會有權調配研習報名錄取名單。
(報名網址：<https://forms.gle/1mkY9K9i4BijPitMA>)
3. 競賽實施：111 年 11 月 12 日星期六。

七、競賽研習時間及地點：

1. 9 月 23 日(星期五)：四足行走式機器人運作原理與機構實作
 2. 10 月 5 日(星期三)：蠕動行走式機器人運作原理與機構實作
 3. 10 月 19 日(星期三)：多足行走式機器人運作原理與機構實作
 4. 10 月 28 日(星期五)：跳動行走式機器人運作原理與機構實作
- 研習地點：國立雲林科技大學

研習時間：當日 09:00-16:00 (供應午餐，中午休息一小時)

研習材料：兩人一組，由大會提供

當天全程參加者發給研習證書。

八、競賽地點：國立雲林科技大學。

九、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。

十、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；或量測機器人於賽道上固定時間所能行走的距離。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。

十一、 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)。

十二、 獎勵方式：

1. 各組分別取前三名及佳作若干名，各發給獎狀，前三名並發給獎品。
2. 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，發給獎狀與獎品，以資鼓勵。

十三、 其他競賽相關未盡事宜將於競賽日現場公告或於競賽日三天前以電子郵件通知。