

104 年度科技部科教國合司科普活動：微型機器人創意設計比賽

微型化概念已廣泛應用於現代之科技產品。同樣地，在今日機器人科技快速發展、廣泛應用並對人類社會產生日益重大影響之際，微型化機器(Micro Robot)人也逐漸被重視。微型機器人又稱為「明天的機器人」，它是機器人科學領域的一支，也是明亮之星。微型機器人的尺寸可從幾百毫米(mm)到幾十微米(μm)，甚至到微米以下的超微型機器人(或稱奈米機器人)。微型機器人的結構尺寸微小，器件精密，其開發依賴於微加工技術、微機構、微致動器、微感測器、微控制器、微電源和微機電系統整合技術的發展。微型機器人的特徵不只是尺寸微小，其構造及機構設計、驅動原理、移動方式、控制方法及能源供應方式等都可能別於一般的機器人，對於研發者具有多元性、多樣性、創新性的發揮及挑戰空間，是一個新穎又具有重大挑戰性的課題。微型機器人應用之處逐漸擴大，可應用在探勘、(防)監測、鑽洞、細縫管道工作、航太、醫療、軍事、農業和工業等用途，譬如：(1)微型機器人應用在大量、無數的小口徑管道或縫隙內進行檢測和維修工作；(2)在醫學上應用之微型機器人可以減少開刀手術對人體組織的侵入性傷害，消除手術引起的副作用，減輕患者的生理痛苦及縮短康復時間；(3) 微型機器人在軍事上可以用於隱密性監測報警，也可以攻擊敵人時防雷達監測，或在危險的區域進行作業；(4) 微型機器人在航太使用上可以大大降低空間及重量，或發展出微型飛行機器人。



國立勤益科技大學機械系及電子系承辦由科技部科教國合司補助之『104 年度科普活動：微型機器人創意設計比賽』。創意設計比賽主要是讓參賽者對於微型機器人在實際的生活及未來可能扮演的應用上腦力激盪，進而研製出各式各樣創新的成品。這些對於高工職、(綜合)高中及大專院校之物理、機械、電子、電機、資訊、控制、材料及相關製造技術的課程學習應用，有著正面引導的效益。歡迎高工職、(綜合)高中及大專校院師生蒞臨參加，大會現場提供活動手冊、餐點、茶水及頒發參賽證明。竭誠歡迎您的參與!

一、 主辦單位：科技部科教國合司

二、 承辦單位：國立勤益科技大學工程學院機械工程系、電資學院電子工程系

三、 比賽日期：105 年 5 月 28 日(星期六)上午 9:00 至下午 5:00

比賽地點：台中市太平區中山路二段 57 號，國立勤益科技大學青永館聚賢廳

四、 報名方式：

Email: q2vqn8@yahoo.com.tw 楊閔傑先生收

傳真: 04-23930681 楊閔傑先生 收

郵寄: 41170 台中市太平區中山路二段 57 號，國立勤益科技大學機械工程系 楊閔傑先生收

電話洽詢：楊閔傑: (04)23924505 分機 7122 或手機: 0955102938

報名截止日：105/05/20 (星期五)前，額滿為止，敬請即早報名。免費！

五、 詳細資料請參考網址：

<http://me.web2.ncut.edu.tw/files/14-1039-30226,r1047-1.php>

微型機器人創意設計比賽簡介

一、比賽主旨：推廣微型機器人之創意設計與製造。

二、參賽資格：高中、高職、綜合高中、大專院校(專科、大學及研究所)之非在職學生。

三、報名規範：

1. 參賽隊伍每隊 2~3 位學生，指導老師則不限人數。
2. 每位學生僅能報名一隊參加比賽，指導老師則不限。
3. 每隊只能報名最多三台機器人參加比賽。

四、機器人規範：

1. 機器人原始靜態展示之整體構造的體積須限制在 125 立方公分(含)以內，作動後不限。整體構造零件包括：機械零件、控制器基板(例如：RFduino 或 Arduino)、電源(池)、感測元件、馬達驅動基板及致動器(譬如：馬達)等，但不包含無線遙控裝置部份(例如：手機或電腦)。
2. 機器人的樣式及功能用途不限，但不能有危害、危險、違法及抄襲的行為。

五、比賽方式：由主辦單位提供每一參賽隊伍展示攤位，攤位數依據參賽機器人台數供應。各隊需安排人員於參賽攤位解說作品內容，以利評審委員與參觀人員瞭解。參賽隊伍必須製作每一台參賽機器人動作影片及寬 90x長 120 公分之海報 1 張。每一台參賽機器人現場作品操作及口頭簡報以 5 分鐘為限。各攤位安排於現場報到抽籤決定。

六、評審標準：

1. 機器人靜態展示之整體構造的體積須限制在 125 立方公分(含)以內。
2. 評分：創意性 40%、技術內涵與可行性 30%、作品完整及完成度 30%。

七、獎勵辦法：

- (1) 第一名：乙名，每名 7000 元及獎狀。
- (2) 第二名：乙名，每名 5000 元及獎狀。
- (3) 第三名：乙名，每名 3000 元及獎狀。
- (4) 最小體積獎：1 名，每名 2000 元及獎狀。
- (5) 最佳實用獎：3 名，每名 2000 元及獎狀。
- (6) 佳作獎：預計最多 7 名為限(視最後決賽機器人總台數而定)，每名 1000 元及獎狀。
- (7) 入圍並參與決賽之隊伍，將頒予入圍證書，以資鼓勵。

八、每一台參賽機器人酌予補助耗材費新臺幣最多 1000 元，其餘費用自理。

微型機器人創意設計比賽報名表

隊名	聯絡者姓名	學校科系	參賽機器人名稱	連絡電話	E-mail	通訊住址
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			
			<input type="checkbox"/>			

國立勤益科技大學交通路線圖

