

「第五屆 廣達游智盃創意程式競賽」

準決賽及決賽競賽須知

一、競賽方式說明

準決賽—關卡挑戰

1. 準決賽進行方式：所有隊伍將分兩梯次進行，為維護競賽公平性，題目有四種版本，於當天抽籤決定各梯次競賽題目。
2. 競賽方式：須於時間內完成兩道關卡題目，分別為機電整合一題及運算思維一題，題目統一於現場公布。
3. 競賽時間：40 分鐘
4. 積分計算：依正確性及完成時間給予積分，總積分排名前三十隊晉級決賽-「達文西挑戰」，積分計算方式將於現場公告。
5. 競賽工具：Quno（規格同 Arduino UNO 開發板，內建蜂鳴器、RGB 全彩 LED 燈及按鈕），超音波感測器、伺服馬達、**64 LED 矩陣、紅外線感測器、滾珠開關及光敏電阻**。
6. **題目所需的感測器皆已接上固定腳位並在題目中說明，不須額外接線。**
7. 機電整合作答方式：限定用**即時模式(即時連線)**作答，並將程式依現場指定命名規則儲存於桌面上。

決賽—達文西挑戰

1. 競賽方式：採**迷你黑客松**形式，題目於現場公告，須於**限時 120 分鐘**內運用主辦單位於現場提供之感測器與材料進行創作，完成符合競賽題目的作品與說明海報，競賽中可利用 DIY 的方式打造作品的外觀及結構，現場除感測器外亦提供固定工具、切割及黏貼工具與彩色筆等美工相關材料等。
2. 競賽時間：總共 130 分鐘，包含 10 分鐘評審說明時間和 120 分鐘創作時間。
3. 評審方式：須於時間內**完成作品及作品說明海報(半開)**，評審結束後將公布分數排序前六名於「**優選隊伍作品報告**」進行 3 分鐘報告，請各隊伍在製作作品說明海報時事先準備好報告內容。最後由評審依現場報告進行評分，公布最終三組特優隊伍、三組優選隊伍、一組創意大師獎隊伍(得從缺)。
4. 評審標準：由本會評審團依下列評審標準評分
 - 甲、問題解決(30%)
 - 乙、程式設計(20%)
 - 丙、可行性(20%)
 - 丁、創意性(30%)。
5. **優選作品報告說明**：報告也納入評分，須包含**1.設計理念 2.解決問題的方式 3.作品示範**

6. 競賽工具：現場將準備數位/類比輸入及輸出感測器，可於競賽中依作品需求自行選用。

輸入感測器	型號	輸出感測器	型號
按鈕	多色按鈕	RGB燈	平面三彩
超音波感測器	HC-SR04	蜂鳴器	無源
溫溼度感測器	DHT11	伺服馬達	SG90
人體紅外線感測器	HC-SR501	直流馬達	5V 150轉
循跡感測器	TCRT 5000	馬達驅動板	L9110S
雙軸按鍵搖桿	JoyStick 雙軸按鍵搖桿模組	64點矩陣顯示模組	MAX7219
滾珠開關(傾斜感測器)	SW520D	液晶顯示器	LCD1602
光敏電阻	光敏二極體 4針		
可變電阻	模組化可變電阻		
霍爾磁力感測器	KY-024		
壓力感測器	KEYES 電阻式薄膜壓力感測器模組		

※感測器型號、規格如本文件後方所示。

7. 現場材料取用規則：

- ◇ Quno 每隊最多提供兩個。
- ◇ **感測器**需到材料區領取但**僅能領取三次**，請各隊事先設想規劃好打造作品需要使用到的感測器品項和數量再進行領取，且感測器一旦**領取後就不能退還**。
- ◇ **競賽結束時各隊若有已領取卻未能使用到的感測器，評審將予以扣分**。
- ◇ **其餘材料**不限領取次數，但請酌量使用。

8. 作品程式呈現方式：**必須將程式燒錄到作品的板子上**，不能使用即時模式(即時連線)呈現作品，現場提供外接電源(如：行動電源、外接電池)供參賽者選用。

競賽注意事項

- ◇ 競賽前將宣布題目說明及注意事項，請注意聆聽，如有疑問請舉手發問。
- ◇ 競賽時不得自行攜帶任何儲存設備、媒體、素材、任何參考文件及手機進場，當天所有電腦都將實施網路斷線。
- ◇ 請參賽者**留意每個感測器的功能及使用限制**，避免產生程式衝突或造成感測器無法使用的狀況。
- ◇ 競賽使用硬體—Quno 具有防呆功能，若感測器正負極接線有錯會自行斷電，請隨時留意 Quno 電源指示燈是否亮起並自行檢查、除錯。
- ◇ 競賽時請將作品隨時存檔及備份以免檔案遺失或損毀。
- ◇ 請各隊於離場前將環境復原養成好習慣，**環境復原也納入評審評分考量**。
- ◇ 競賽當天除電腦軟硬體故障等因素外，工作人員將一概不協助任何技術性問題。(例如電腦操作、存檔或感測器安裝等)。電腦設備若有任何狀況無法處理者，請舉手讓工作人員幫忙，但與競賽相關之操作及存檔必需自行操作。

「第五屆 廣達游智盃創意程式競賽」

決賽—達文西挑戰工具提供內容：

編號	設備名稱	圖片
1	Quno (規格與 Arduino UNO 開發板相同,內建蜂鳴器、RGB 全彩 LED 燈及按鈕)	 配有 USB 線
2	按鈕模組	
3	超音波感測器模組 HC-SR04	
4	溫溼度感測器模組 DHT11	
5	人體紅外線感測器模組 HC-SR501	
6	循跡感測器模組 TCRT 5000	
7	雙軸按鍵搖杆模組	

8	滾珠開關(傾斜感測器模組) SW520D	
9	光敏電阻模組 LM393(3 針或 4 針)	
10	可變電阻模組	
11	霍爾磁力感測器模組(3144E 或 KY-003 或 KY-024)	
12	KEYES 電阻式薄膜壓力感測器模組	
13	直流馬達 5V 150 轉	
14	伺服馬達 SG90	

15	直流電機驅動模組 L9110S	
16	RGB 三彩 LED 燈	
17	無源蜂鳴器	
18	64 點矩陣顯示模組 MAX7219	
19	液晶顯示器 LCD1602(藍屏白字)	
20	杜邦線(母對母/公對母)	

※Quno 及部分感測器使用方式可參考廣達《游於智》計畫課程影片

- 普及課程 <https://bit.ly/3fXaFsV>
- 普及延伸課程 <https://bit.ly/33Ua9sw>
- 精進方案進階課程 <https://bit.ly/3GPufmw>