

附件二：「2022年花蓮縣夢想起飛-第9屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	遙控攝影機滑軌		作品編號	1111A7057 <small>(此編號由官網系統自動產生)</small>
學級分組	<input checked="" type="checkbox"/> 國小組 <input type="checkbox"/> 國中組			
參賽組別	<input type="checkbox"/> 國中A組 <input type="checkbox"/> 國中B組 <input checked="" type="checkbox"/> 國小A組 <input type="checkbox"/> 國小B組 <input type="checkbox"/> 國小C組			
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 <input type="checkbox"/> 災害應變 <input type="checkbox"/> 運動育樂 <input type="checkbox"/> 農糧技術 <input type="checkbox"/> 綠能科技 <input type="checkbox"/> 安全健康 <input type="checkbox"/> 社會照顧 <input checked="" type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 高齡照護 <input type="checkbox"/> 便利生活			
作品規格	長：80 cm	寬：8 cm	高：20 cm	重量：1 kg

上限為長 90cm、寬 60cm、高度不限；重量上限為 10 公斤，若超過上述限制，可利用模型代替之

摘要說明

作品摘要說明(請完成完整摘要說明-含文字及圖片)

疫情期間，上課變得更加複雜，老師常常要同時兼顧實體與線上直播同步教學，以滿足在校與在家學生的學習需求。在這樣的情形下，就會在上課時看到老師手忙腳亂地在調整攝影機，如果攝影機鏡頭拉遠，固然可看到整個黑板，但會有字體或教具太小而看不清楚的問題；若是拉近一些，則因可視範圍小，老師一走動，就會有需要經常調整攝影機的麻煩，且調整時，經常不能一次到位，常使得學習興致高昂的我們，等待一些莫名其妙的空白畫面，有時還出現老師已出鏡頭，還逕自講得自得其樂需要同學提醒的狀況。

一開始，同學開玩笑把 webcam 裝在遙控汽車玩具給老師用，這激發我們的創意。後來老師指導我們使用 28BYJ-48 步進馬達、arduino 開發板、ULN2003 步進馬達驅動模組、2020 鋁型材，加上 3D 列印的齒條和不到 20 元的塑膠雲台和兩顆 SG90 舵機、無線 PS2 遊戲機手柄和接收器，配上程式做成攝影機滑軌。

它可以單人操作，控制攝影機沿著軌道以靜音平穩滑移，鏡頭上下左右各 180 度，也克服鏡頭震動，其他老師使用後讚不絕口，我們也跟著少看許多空白畫面。如果要做到全景觀察，只要修改 SG90 舵機即可完成。

