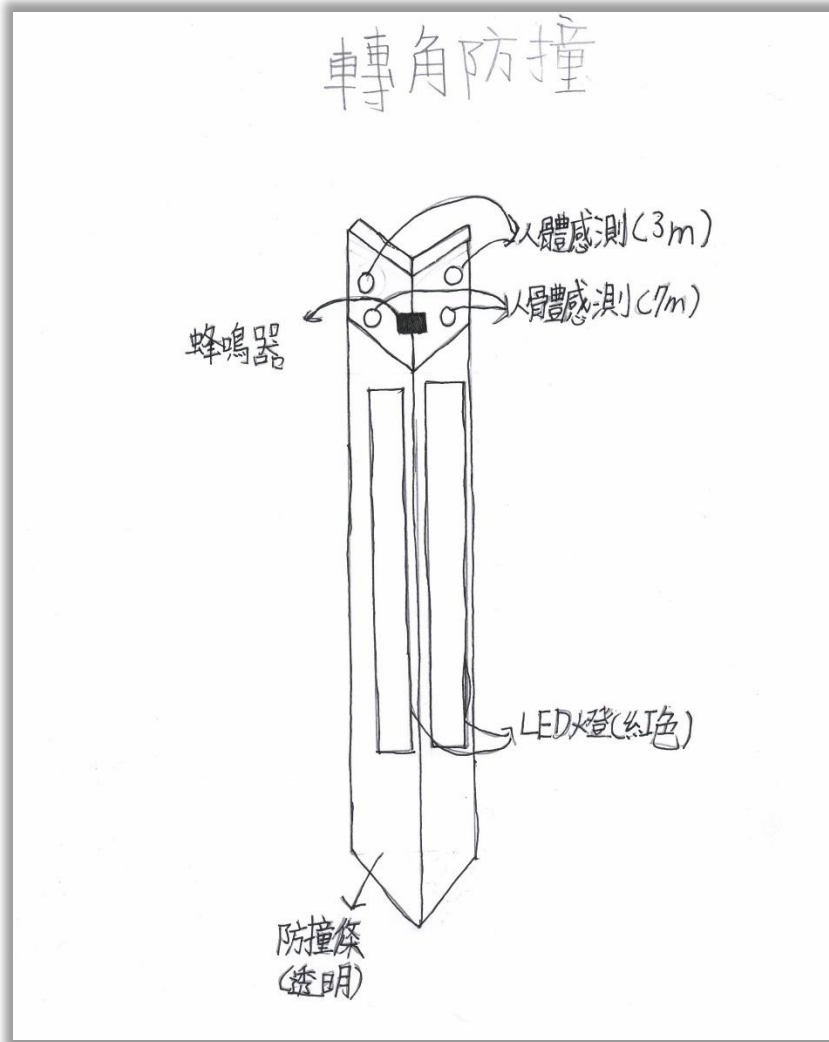


附件二：「2025 年花蓮縣夢想起飛-第 12 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	走廊轉角防撞警示		作品編號	1141A5017 (此編號由官網系統自動產生)	
學級分組	☒ 國小組 ☐ 國中組				
參賽組別	☐ 國中 A 組 ☐ 國中 B 組 ☒ 國小 A 組 ☐ 國小 B 組 ☐ 國小 C 組 ☐ 創意構想組				
參賽類組	※作品類組於報名後不得更改之，請再次確認。 ☐ 災害應變 ☐ 運動休閒 ☐ 農糧技術 ☐ 綠能科技 ☒ 安全健康 ☐ 社會照顧 ☐ 教育學習 ☐ 高齡照護 ☐ 便利生活 ☐ 太空技術				
作品規格	長：40 cm	寬：40 cm	高：40 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					
一、作品名稱：走廊轉角防撞警示 二、作品內容與參賽類別的關聯 (一)參賽類別：安全健康 (二)關聯說明： 在校園走廊上，特別是轉角處，因為有視線死角，學生常常因奔跑或沒注意而相撞，容易造成危險。我們的發明「走廊轉角防撞警示」裝置，能夠即時提醒同學減速，避免意外發生，提升校園安全。 三、作品設計/創作動機與目的 (一)設計理念 國小校園中，轉角的「視線死角」常是潛在的危機，同學因為趕時間而奔跑，轉角很容易發生碰撞，導致不必要的傷害，所以為了避免這樣的意外，我們結合轉角的防撞軟墊，設計出能夠即時提醒轉角有人的警示裝置。 我們在校園中觀察到這個悲劇不斷上演，也聽到老師和同學的抱怨：「轉角很危險！」、「有人差點撞到！」，因此我們希望能透過一個創新的發明，警示經過轉角的同學，讓同學在走廊上行走更安全，減少意外事故的發生。					

(二) 設計圖



四、作品效用與操作方式

(一) 作品效用

我們發現校園中的轉角都有安裝防撞軟墊，於是我們結合了現有的防撞軟墊，發明出一個具有創意的轉角防撞提醒裝置。

利用紅外線人體感測器與超音波感測器偵測，安裝在走廊轉角處，感測器會偵測轉角兩側是否有人接近，如果單側有人接近，燈條就會發光，警示轉角有人，當兩側同時有人靠近時，裝置除了會發出閃爍的 LED 燈光，還會播放「轉角有人，請注意！」的聲音，提醒學生注意。

(二) 操作方式

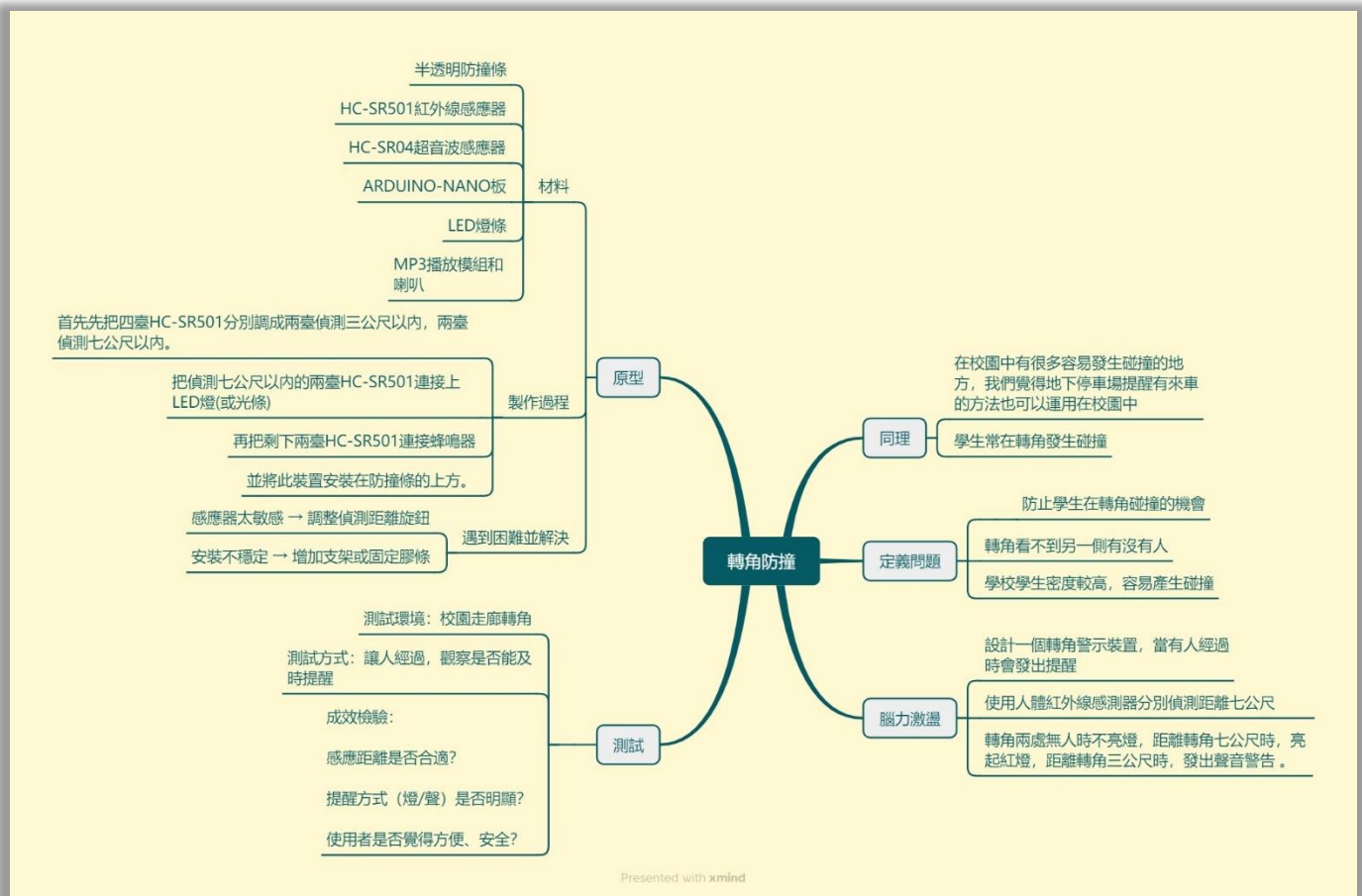
1. 將裝置安裝在走廊轉角牆面，並插上電源。
2. 「HC-SR501 紅外線人體感測器」偵測大範圍是否有人經過，若有偵測到人，則另一側的 LED 燈會亮黃燈，表示轉角有人。
3. 「超音波感測器」偵測近距離，若偵測到人小於 300 公分，則另一側亮紅燈，若雙邊同時偵測到人並且小於 300 公分，則觸發閃爍燈光與語音提醒。
4. 平時此裝置也是轉角防撞軟墊，保護學生不要撞到轉角受傷。

五、作品傑出特性與創意特質

1. 結合現有的轉角防撞軟墊，成為智能防撞警示裝置。
2. 紅外線人體感測器，大範圍偵測是否有人經過。
3. 超音波感測器判斷距離是否太近，當兩側都偵測到有人太近，則發出語音警示。
4. 專為國小校園打造，減少轉角碰撞的機率。

六、作品製作歷程說明

(一) 設計思考心智圖



(二) 材料

1. 人體紅外線感應器模組 HC-SR501
2. MP3 播放模組
3. 超音波感測器
4. WS2812
5. Arduino Nano
6. 壓克力外殼

(三) 製作歷程

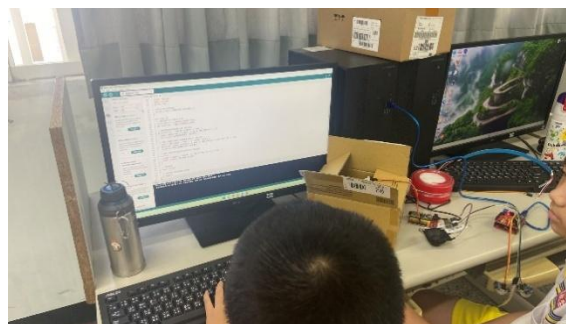
1. 創意發想，製作心智圖。
2. 設計草圖，討論運作方法。
3. 寫程式，測試零件。
4. 製作草模，實際放置轉角測試功能。
5. 繪製雷切外殼。
6. 製作成品。

(四) 歷程照片

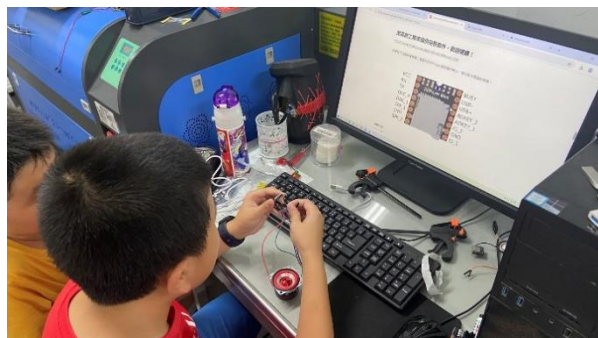
討論運作方式



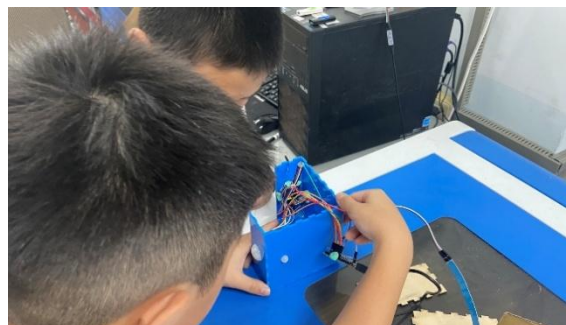
AI 撰寫程式



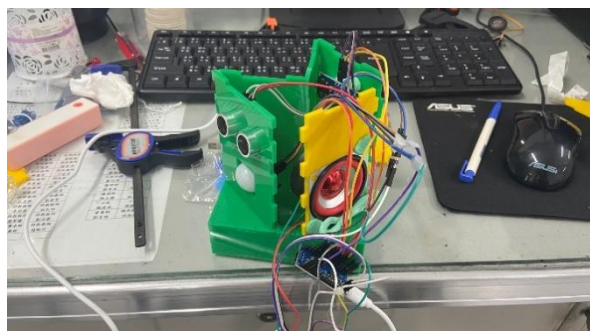
零件接上開發板



製作雷切外觀



組裝過程



組裝測試

