

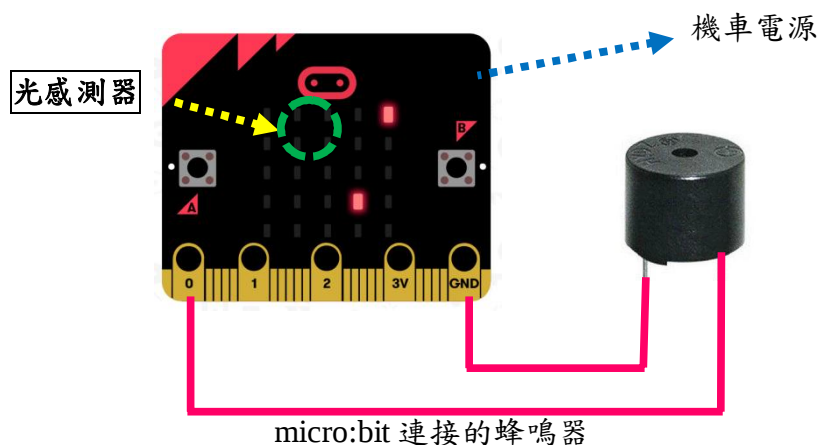
附件二：「2018 年花蓮縣夢想起飛-第 5 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	機車防盜系統		隊伍編號	(此編號由主辦單位填寫)
學籍分組	☐ 國小組 國中組			
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		☐ 農糧技術	
	☐ 運動育樂		☐ 綠能科技	
	☒ 安全健康		☐ 社會照顧	
作品規格	寬： 100 cm	高： 100 cm	深： 100 cm	重量： 10 kg
作品規格長、寬、高上限為 1 公尺，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				
作品名稱：機車防盜系統 作品內容： 現在社會機車遭竊的事件越來越多，一般市面上的防盜鎖幾乎都能用油壓剪剪斷，大多也是用鑰匙開鎖。而我們所製作的機車防盜系統，結合了 Arduino 和 micro:bit，製作了防盜系統，希望能夠嚇阻有心想偷車的人。 安全健康： 機車偷竊的事件不斷發生，讓人覺得不安與慌張。警察先生疲於奔命，人民財產損失也不少。透過我們我們的意巧思，利用小小的 micro:bit 內建的感測器，即可做出機車防盜的功能，相信可以減輕警察先生的負擔，維持社會的祥和與安全，減少犯罪與金錢的損失。 動機目的： 學校有個學長，因為晚上無聊在街上遊盪，看到機車的鑰匙沒有拔，就偷騎別人的機車，後來車主報警處理，這位學長卻因為一時的好玩進了看守所。因此，我們的設計動機與目的非常清楚，就是想利用 Arduino 和 micro:bit 自製機車防盜警示系統，而且希望這個發明是可以被廣泛應用的。我們上網查了相關的資料，發現機車被偷有二兩原因： 第一個原因是車鑰匙沒拔。第二個原因是大鎖被破壞，偷車人有萬用鑰匙開鎖。因此，我們針對這兩點進行防盜系統的設計。				

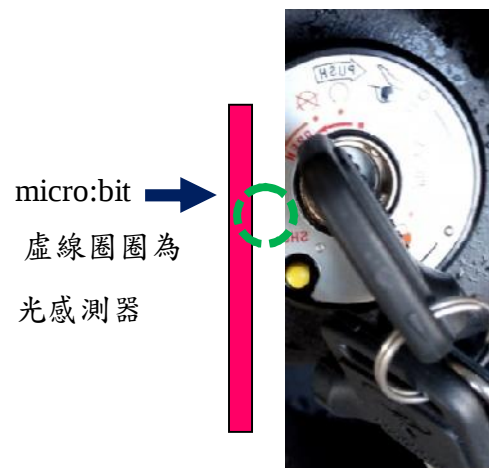
作品效用：

micro:bit 有內建的感測器，我利用內建的「光線感測器」和「加速度感測器」來設計我們的防盜系統。針對機車被偷的兩個原因進行構思：

一、**鑰匙沒拔：**我們將 micro:bit 安裝在鑰匙孔旁，當機車發動的時候會轉動鑰匙，使得光線進入 micro:bit，此時無動作。當機車停止熄火，騎士要離開的時候，鑰匙會轉回來，此時鑰匙和 micro:bit 平行，擋住光線，micro:bit 上的蜂鳴器響起，提醒機車騎士拔鑰匙。如下圖所示：



機車發動時鑰匙轉向右邊光線進入 micro:bit，不動作



反之，當鑰匙轉回來時，光線不足 micro:bit 響起，提醒拔鑰匙

二、大鎖被破壞：當大鎖被破壞時，車身會在短時間內搖動，我們利用 micro:bit 的加速度感測器，當偵測到短時間機車的密集震動時，micro:bit 的蜂鳴器一樣會大聲響起，嚇阻心懷不軌想偷車的人。簡易程式，如下圖所示：



傑出特性：

我們的作品有以下幾的優點：

- 一、有蜂鳴器，嚇阻有心偷車的人。
- 二、沒拔鑰匙警示，提醒粗心的騎士。
- 三、程式易修改，可調整到最佳的防盜狀態。
- 四、目前在研發與手機連線功能。

創意特質：

我們利用小小的 micro:bit 內建的感測器，即可做出機車防盜的功能，相信可以推廣做為機車的基本配備。小小的創思，大大的效能，相信可以減輕警察先生的負擔，維持社會的祥和與安全，減少犯罪與金錢的損失。