

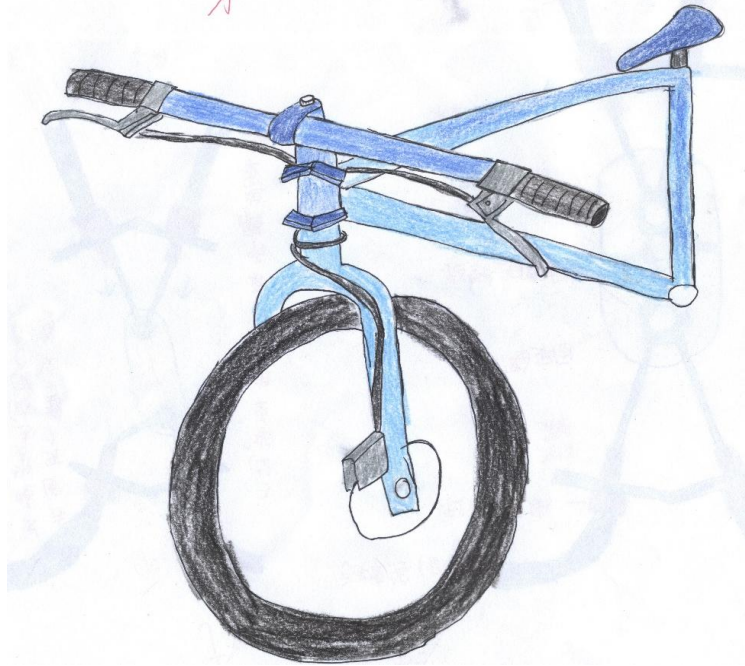
「2017 年花蓮縣夢想起飛-第 4 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	腳踏車安全煞車裝置		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：100cm	高：100cm	深： cm	重量：0.5kg	
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					
一、作品名稱：腳踏車煞車安全裝置 二、作品內容與參賽類別的關聯：因為我們的發明是腳踏車煞車安全裝置，是用在腳踏車的煞車上，所以是屬於安全健康。 三、作品設計/創作動機與目的：因為有次騎腳踏車時因為緊急煞車，結果不小心先煞了前輪，前輪鎖死，連人帶車整個摔出去，造成手腕骨折，所以才想到這個發明。					

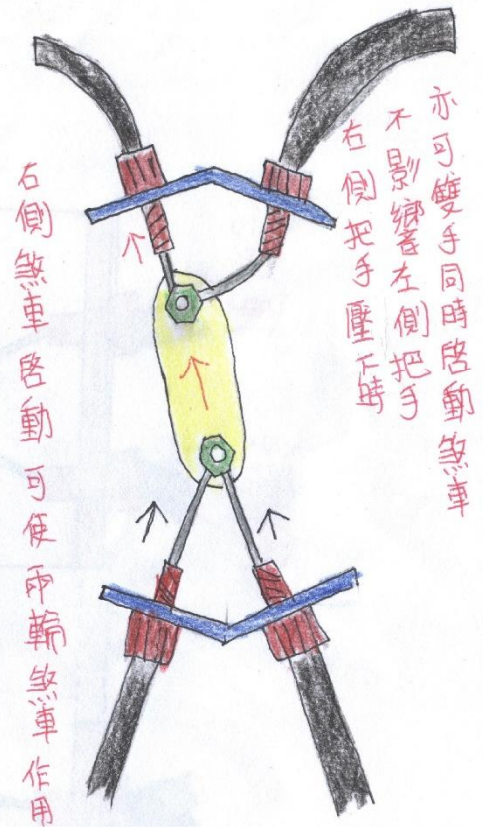
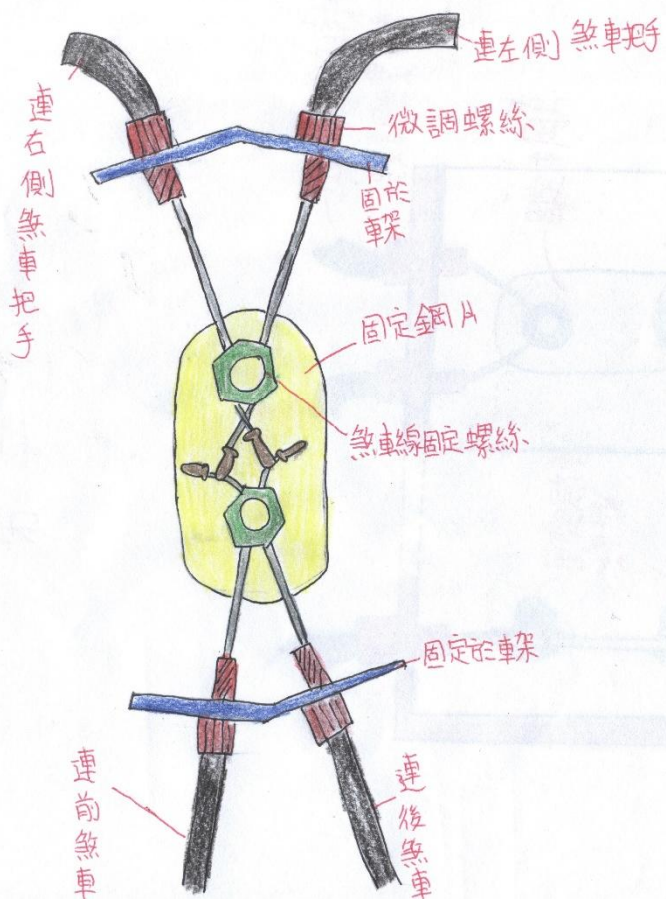
第一代作品設計圖：略

第二代作品設計圖：

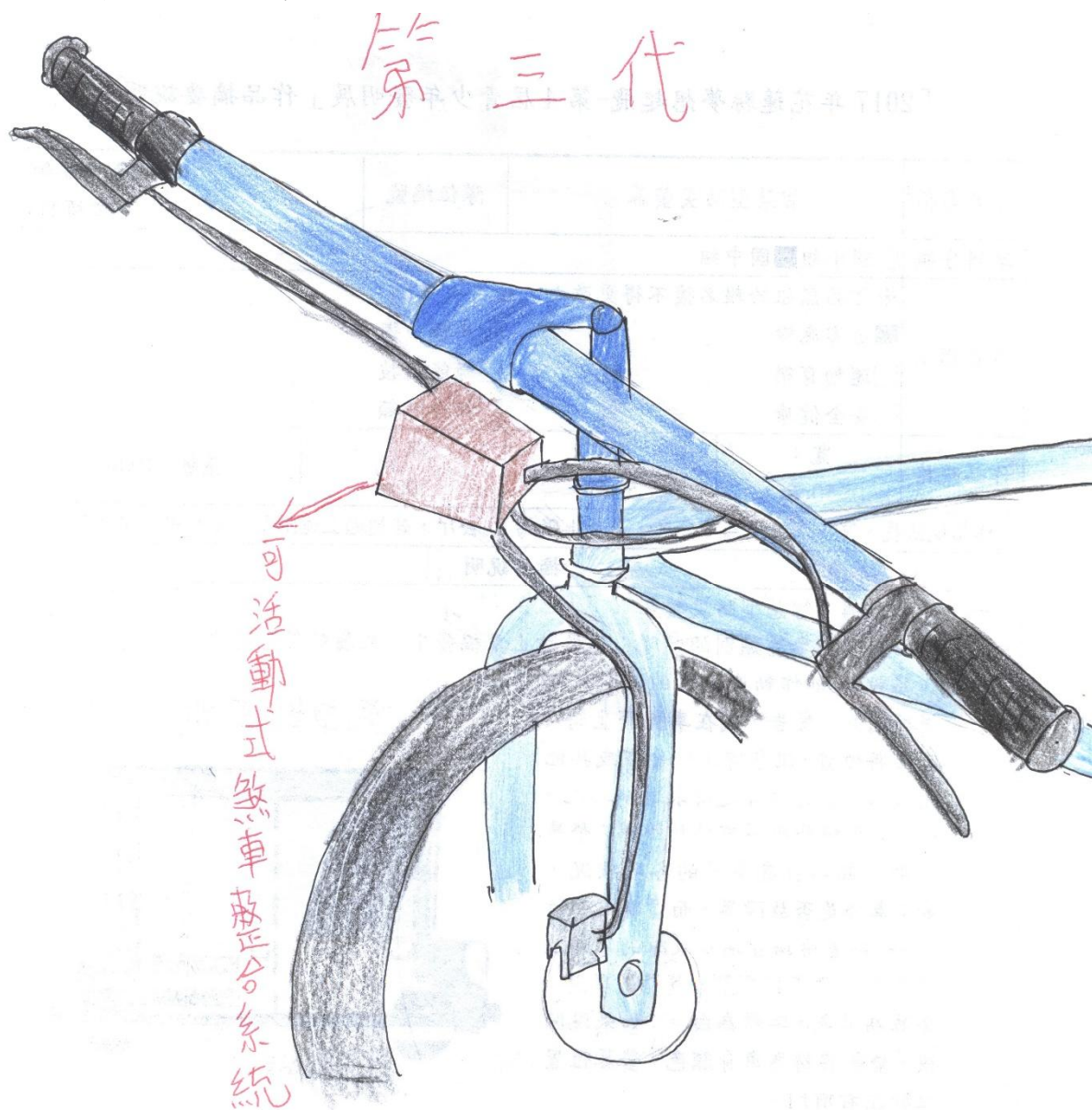
第 二 代



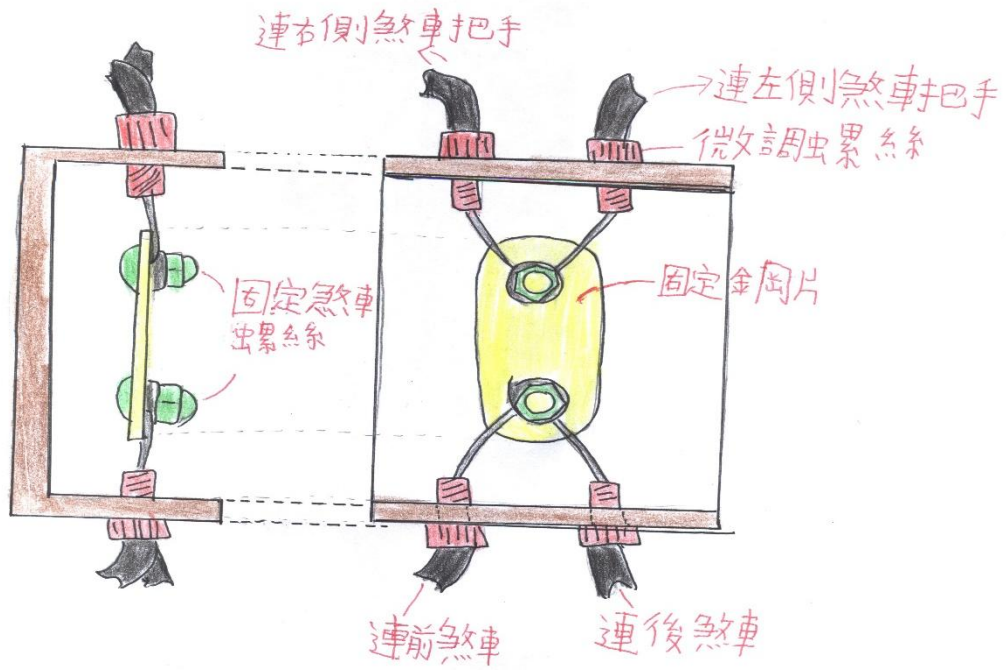
第 二 代



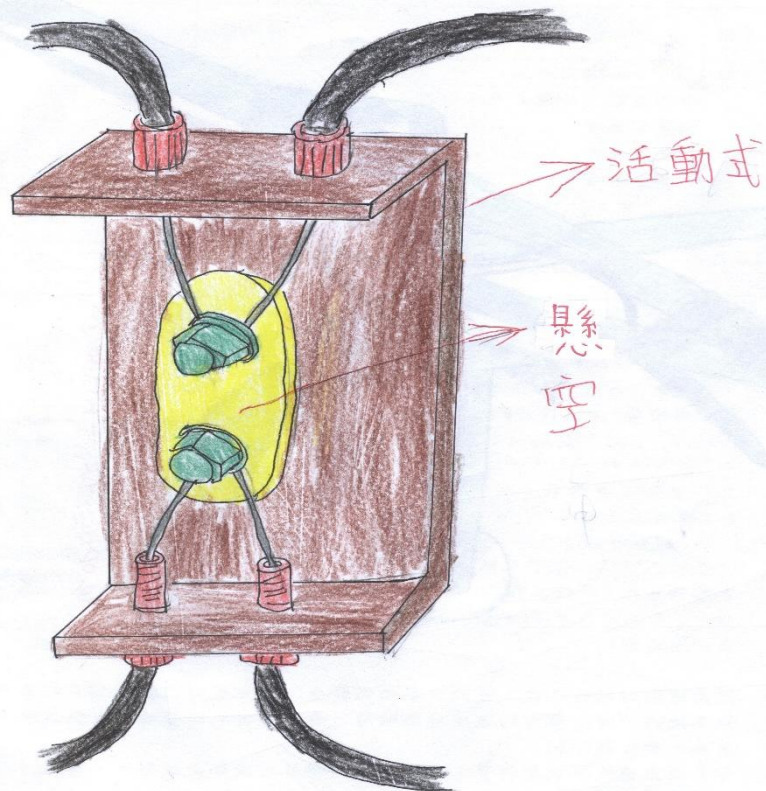
第三代作品設計圖：



第三代



第三代



四、作品效用與操作方式：我們的發明是腳踏車煞車安全裝置，顧名思義就是裝在煞車上，只要按下任一邊的煞車，我們的裝置就會讓前後輪的煞車同時煞起，這樣一來，就不會因為要緊急煞車時按錯邊，前輪被鎖死而造成前空翻的慘劇。所以這個裝置對於騎單車的人是很有用的。

五、作品傑出特性與創意特質：

1. 構造簡單：這個裝置非常簡單，材料輕易就可以取得，成本也非常的低，下雨天也可以安全使用，因為我們並沒有使用電路、油壓等複雜的裝置，只是使用簡單的機械原理而已，構造也是非常簡單，便於更換、上油、組裝及拆卸。
2. 通用率高：基本上適用所有腳踏車煞車系統，只要連接腳踏車煞車線，並將整個裝上就可以了。這樣的設計有一個優點，那就是通用率高，只要會組裝煞車線的人都可以自行進行組裝，是非常方便的。
3. 可原車改裝：一般通用煞車系統只要更換煞車線即可安裝安全煞車裝置。

六、其他(創作歷程說明)：我們和老師討過了許多方案，一開始我的構想是無論煞左邊或右邊都會先煞後輪，曾想過用磁鐵的異極相吸、同極相斥的原理來讓後輪先煞，但並沒有用。另一位同學也有用阻力設計的方式，但仍是行不通，後來老師提出建議：「或許改為兩邊同時煞車會比較容易。」於是我們調整方向，發現好做多了。或許只要改一下煞車線的構造就行了，於是我們一起討論，很快就想出第一代：就是設計成單邊煞車，並將前後煞車線連接就好了。但是只有一邊煞車萬一緊急煞車時假設煞車握把在左邊但是卻按右邊完全沒煞車反而更慘，而且這樣要改裝會很麻煩。於是我們再討論出第二代：就是將左右兩邊的煞車線一起連接在一顆六角螺絲上，只要按下任一邊的煞車，我們的裝置就會讓前後輪的煞車同時煞起，這樣就可以解決第一代的問題。但是必須要將系統焊接在車架上。最後改良成第三代，就是左右兩邊的煞車線連接到U型鐵片上，鐵片再連接前後輪的煞車線，這樣就不太會有時間差距。此外，我們在裝置的前面加裝保護蓋，不僅可以保護裝置，也比較不會因為風吹雨淋而生鏽。

七、其他考量因素：未來可能發展成自動添加煞車油功能，及防水防塵系統。