

「2020年花蓮縣夢想起飛-第7屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	遲到救星—自動開燈鬧鐘		隊伍編號	
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	☐ 安全健康	
	☒ 運動育樂	☐ 綠能科技	☐ 社會照顧	
作品規格	寬：30 cm	高：8 cm	深：18 cm	重量：0.5 kg
作品規格長、寬、高上限為1公尺，重量上限為10公斤				
作品用電	是否用電	☒ 是 ☐ 否	用電項目	作品內的燈
作品說明				
本作品在解決傳統鬧鐘常常叫不醒人的困擾，除了聲音，我們選用了光，搭配人類的身體機制（睡眠與褪黑激素的關係），更能有效的叫醒貪睡的人們。				

1. 作品名稱： 遲到救星—自動開燈鬧鐘
2. 作品內容與參賽類別的關聯： 作品為運動育樂類，有幫助睡眠、按時起床的效用，有助於抑制體內的褪黑激素，達到按時起床的效果。健康的睡眠對於學習與運動都有相當大的影響，因此本作品參加運動育樂類。
3. 作品設計/創作動機與目的： 褪黑激素是由松果體中的松果體細胞製造的，褪黑激素可以用來幫助入睡和治療睡眠障礙，午睡太久會讓褪黑激素分泌升高，影響晚上睡眠，進而影響褪黑激素夜晚分泌，而開燈睡覺，會抑制人體褪黑激素的分泌。我們常常在鬧鐘響起時，對鬧鐘的叫聲不理不睬，因而導致無法按時起床的結果，因此我們想要將鬧鐘結合電燈的開關，當鬧鐘響起時，電燈開關會同時打開，藉此抑制褪黑激素，使鬧鐘更能夠發揮其功用。
4. 作品效用與操作方式：將伺服馬達及神經元裝至於電燈開關旁，並在平板電腦或手機中設定起床時間，當到達設定時間時，鬧鐘響起，伺服馬達同時將開關按下，使電燈亮起，達到抑制褪黑激素的效用。

5. 作品傑出特性與創意特質：

(1)我們製作了結合聲音與光，並且考量到人體機制的鬧鐘，比較起傳統鬧鐘更有效果。

(2)安裝簡單:此作品只要將伺服馬達安置於開關旁，便能立即使用，不需像使用繼電器一樣，要拆除家中設施才能達到鬧鐘的效果。聲光為此作品的特色之一，因此作品除了有鬧鐘聲響外，還能同時使房間的電燈亮起。

(3)利用手機或平板即可控制:我們將聲音與手機或平板分開，讓使用者需要確實起床才可以關閉鬧鐘。

6. 其他考量因素：無

7 作品製作歷程說明

(1)材料:木盒、電燈開關、電燈、電線、伺服馬達、神經元、伺服馬達架

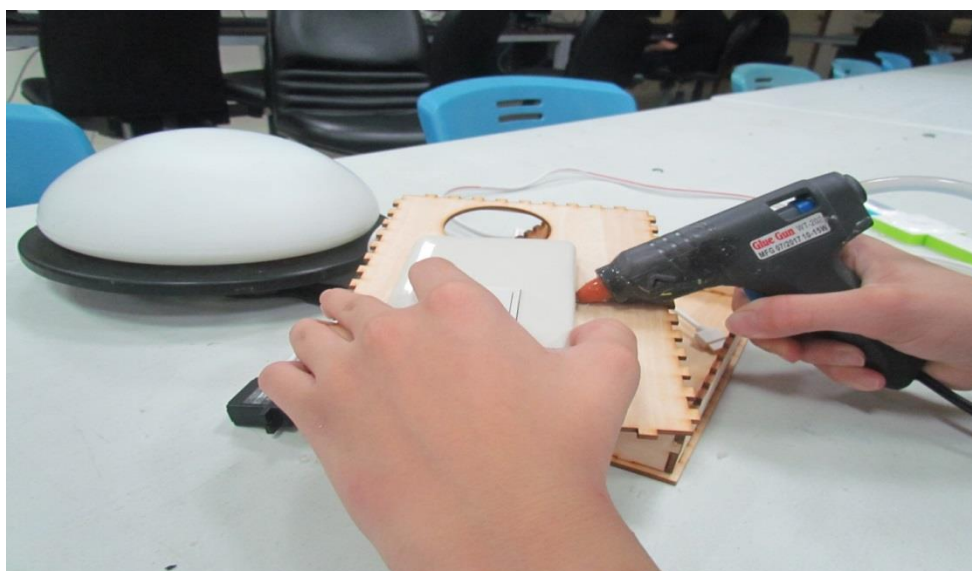
(2)製作流程

1. 將神經元設定程式，使伺服馬達轉動並發出聲響，並且製成 APP 上傳到手機
2. 實際測試馬達能不能將電燈開啟，以及神經元能不能播放音樂
3. 以 3D 列印製作放置伺服馬達的架子
4. 製作仿製牆壁開關的雷切盒子
5. 確認伺服馬達的角度及位置後，將伺服馬達黏在燈光的開關旁邊
6. 連接電燈電線
7. 測試實際功能和效果

過程照片：調整做的不夠好的地方



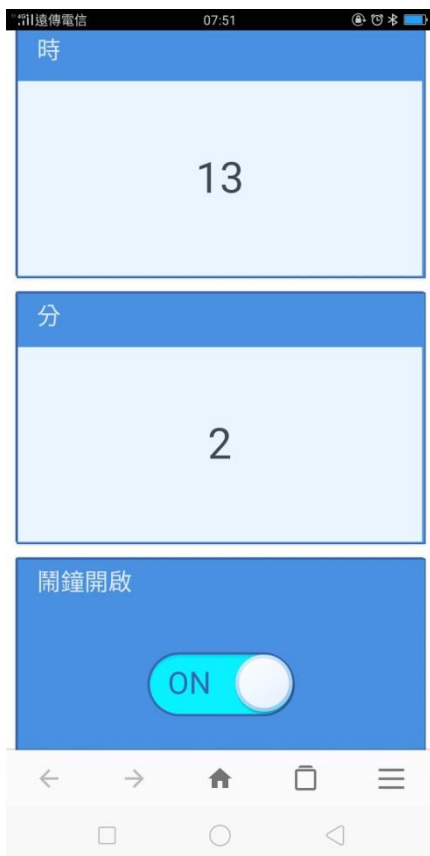
過程照片：調整做的不夠好的地方



過程照片：黏合模型



完成照片



手機 APP 畫面