

附件二：「2023 年花蓮縣夢想起飛-第 10 屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	農業自動灌溉水閘		作品編號	1122A3015 <small>(此編號由官網系統自動產生)</small>
學級分組	<input type="checkbox"/> 國小組 <input checked="" type="checkbox"/> 國中組			
參賽組別	<input checked="" type="checkbox"/> 國中 A 組 <input type="checkbox"/> 國中 B 組 <input 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 高齡照護 <input type="checkbox"/> 便利生活			
作品規格	長：90 cm	寬：60 cm	高：100 cm	重量：10 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)				
<p>本作品為農業自動灌溉水閘，在台灣的鄉村有許多人從事農業，而不管是在種田還是種菜中，都有很重要的一環，就是「引水」，顧名思義就是將不管是水溝還是水圳的水引到田裡，但近年來因為鄉村人口外流以及鄉村人口老化等問題，造成現在負責種田的人多數為老人。現在在一般生活中引水的方式主要有兩種，第一種是純粹靠人工用布或是擋板，將一邊的水堵住，水位就會開始上升，直到淹過事先預留好的通道，水就會進到田裡，但這對一位老人來說，這是一件很困難又費力的事情，尤其是當水溝的水流量大時，擋板會非常難放下去。第二種是用閘門的方式，這些閘門在生活中一樣是透過人工的方式旋轉將閘門放下，但閘門多數為鐵製的，久了會生鏽，而使得閘門更難轉。上述的方法皆耗費人力及時間，而且老人在使用上會很不方便。所以我製作了這一個「農業自動灌溉水閘」，利用科技與農業的結合，除了可以使在操作上更方便，也可以省下不少時間與精力，也更加安全。這個水閘有兩種模式可以使用，第一種是利用手機上的 app 透過 wifi 的方式操作閘門的開關，第二種主要是由 AI 所控制，使用者只須事先輸入他的農作物所需要的溼度，這個水閘就會自動運作，當濕度不足時，就自動放水，濕度到了就停水，如此反覆運作。透過農業與 AI 的結合不僅使用更方便，也可以讓作物長的更好。</p> <p>我所製作的水閘主要分為兩個部分，1 主機、2 偵測棒。主機主要控制水閘開關，以及溫濕度的偵測，還有數據回傳。而在偵測棒的部分，可以使用者去調整，偵測棒主要偵測土壤的溼度，並將數據回傳至雲端。我製作的水閘也可以每隔一段時間偵測一次田地的溫溼度，並回傳至雲端紀錄，幫助使用者了解田地溫溼度的變化。</p> <p>此外我製作的水閘不只可以運用在田地，也可以運用在菜田……等不同的場地。使用者可依需求去調整這個水閘。</p> <p>以下是農業自動灌溉水閘模式一與模式二流程圖：</p>				

模式一 由人工控制

馬達一
控制是否阻斷水
馬達二
控制水是否流進田

#只要兩個以上的按鈕
同時被按下則不動作

開始

當馬達二向下鍵
被按下

當馬達二向上鍵
被按下

當馬達一向下鍵
被按下

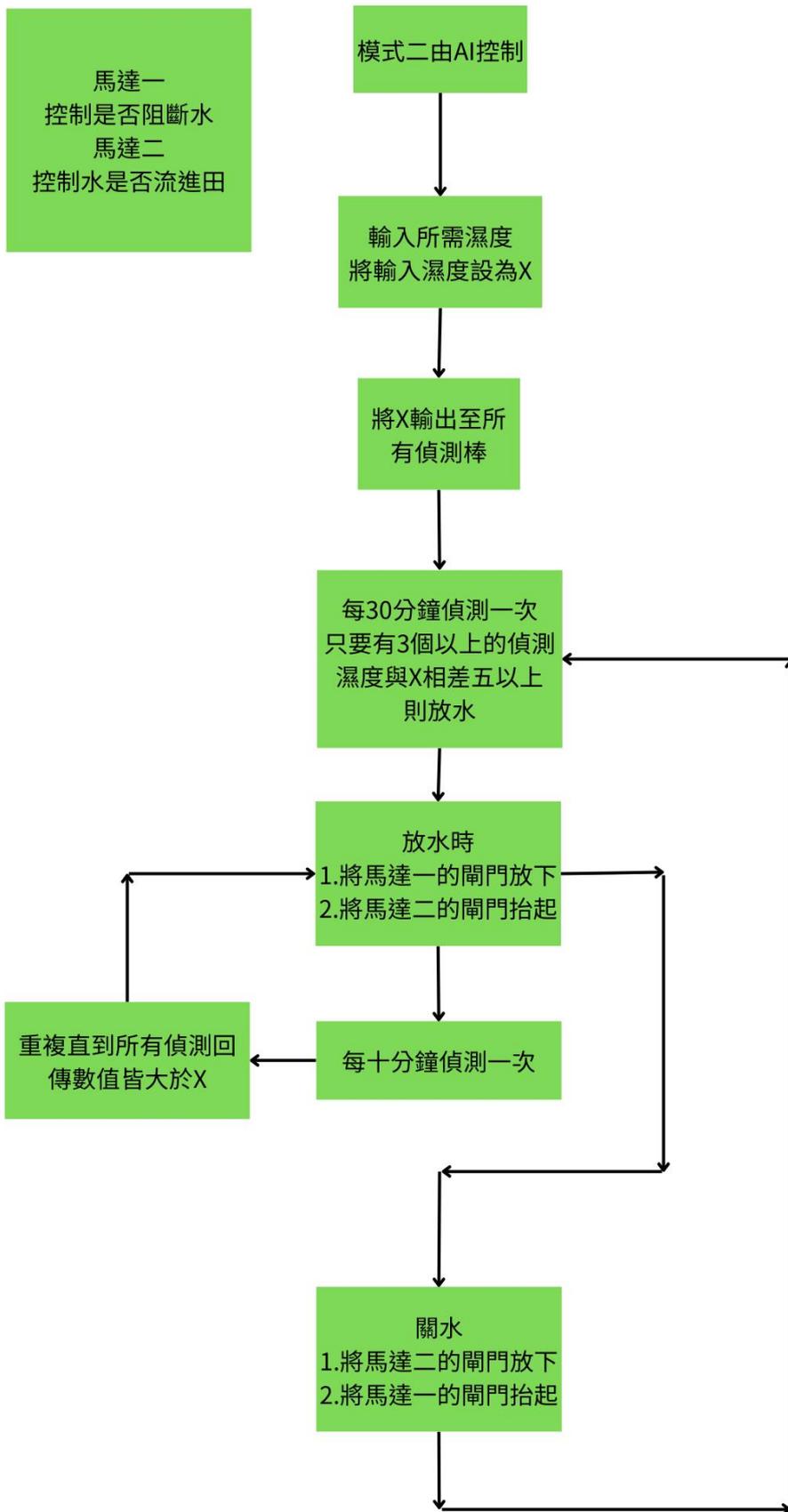
當馬達一向上鍵
被按下

馬達將閘門放下

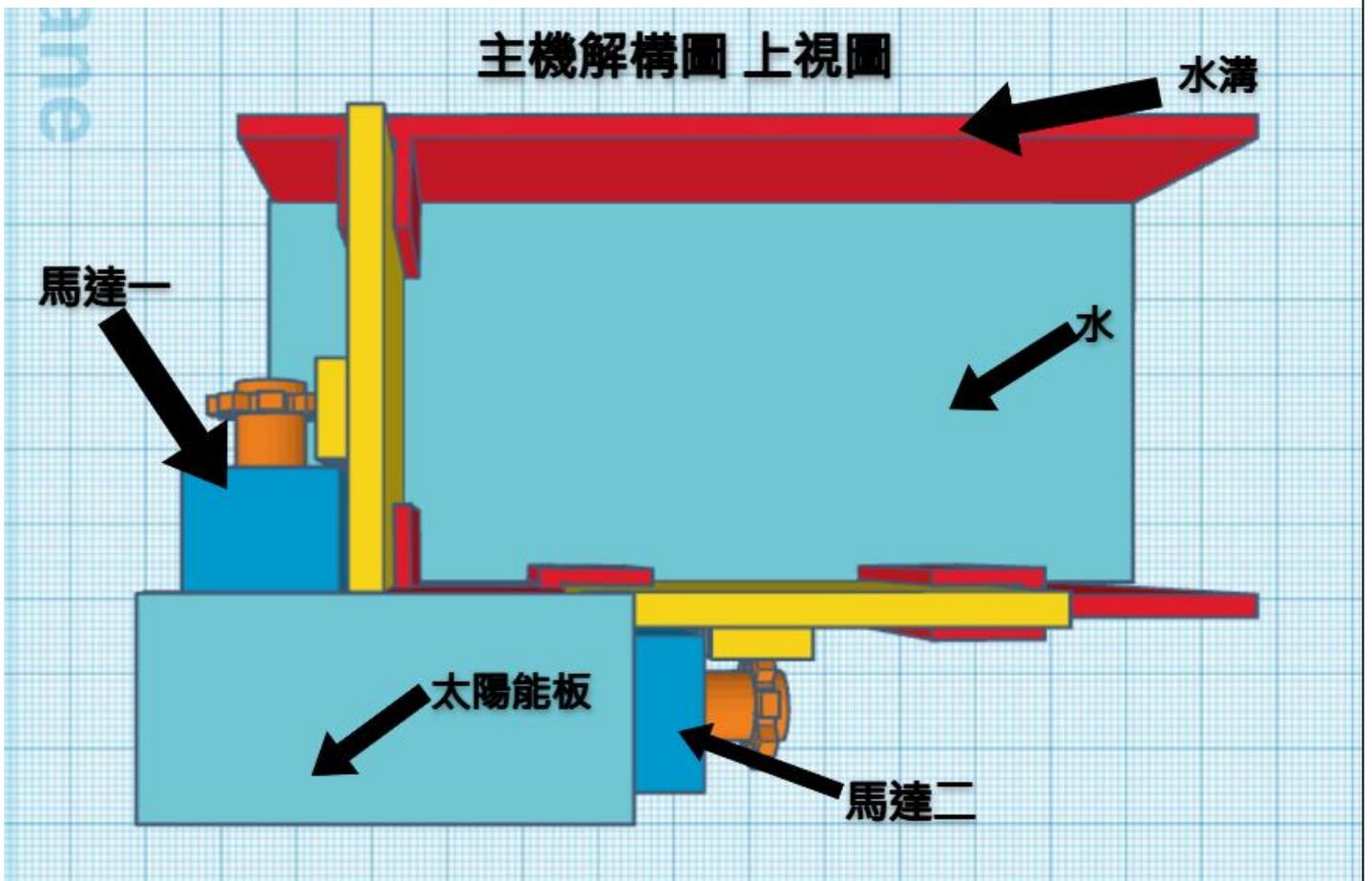
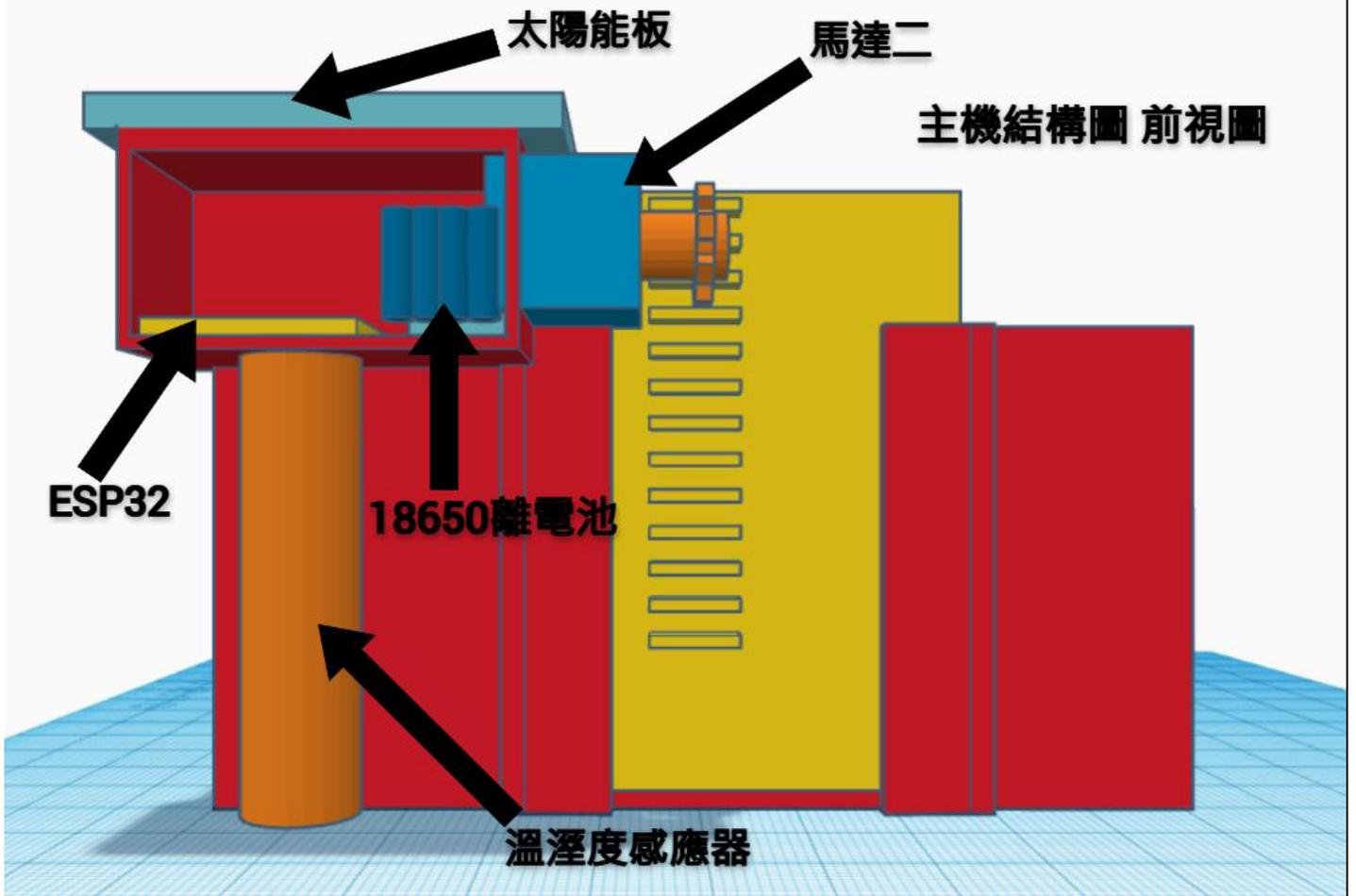
馬達將閘門抬起

馬達將閘門放下

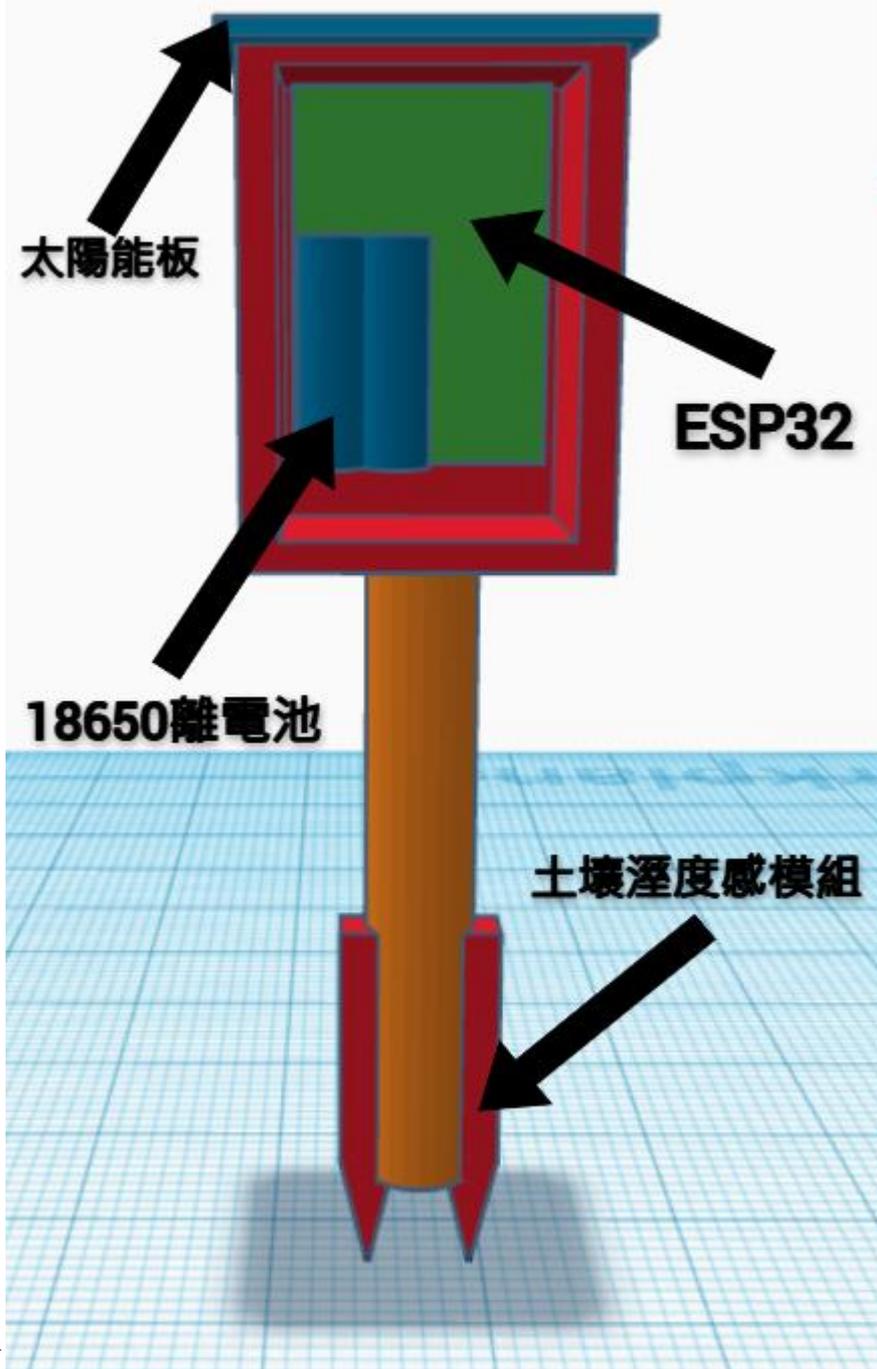
馬達將閘門抬起



以下是農業自動灌溉水閥的結構圖：



偵測棒結構圖



請刪除本行，另存（或掃描）成 pdf 檔案，並命名「摘要表_1122A3015_○○國中.pdf」