

附件二：「2022年花蓮縣夢想起飛-第9屆青少年發明展」作品摘要說明表

作品名稱	全自動孵豆芽器		作品編號	1111A3008 <small>(此編號由官網系統自動產生)</small>
學級分組	<input checked="" type="checkbox"/> 國小組 <input type="checkbox"/> 國中組			
參賽組別	<input type="checkbox"/> 國中A組 <input type="checkbox"/> 國中B組 <input checked="" 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：60 cm	寬：60 cm	高：30 cm	重量：5 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)

作品內容與參賽類別的關聯：

豆芽菜是一種便宜又營養的蔬菜，可是新聞常播報豆芽菜生產過程中常被加入有害物質；因此想要買豆芽菜來吃會覺得不安全，所以豆芽菜自己種最安全。現在市面上已經有自動澆水的孵豆芽器，專門賣給嘗試種豆芽的初學者；這個機器的缺點就是要天天去查看。不過我們的豆芽箱，不但可以自動澆水，還可以把豆芽箱的情況透過手機讓我們知道。而會用到這個機器的人有可能是一般家庭或學校教育還有農夫育苗，因此我們的作品和農糧有密切關係。

作品設計/創作動機與目的：

有的時候會因為事情太多或是沒有空而忘記澆水。雖然市面上已經有自動澆水的孵豆芽器，但是孵豆芽的過程中沒辦法知道豆芽長夠高了沒，也無法看到機器裡面的水量，其實功能不夠完整。市面上的機器是依據預設的四季模式來調整澆水量。我們想要設計的機器更加聰明，依據豆芽菜的乾燥程度判斷要澆的水量。它也可以偵測孵豆箱的儲水量和豆芽的高度，而且是在不需要打開豆芽箱情況下從手機上看到可不可以採收了，以免豆芽照到光而變苦。

作品效用與操作方式：

我們想要設計的機器可以偵測儲水量、裡面的溫度及濕度、豆芽根部的水含量、豆芽高度的偵測器。如果豆芽菜的乾燥程度超過我們的設定範圍，馬達就會啟動，把水抽上去澆在豆芽上。它也可以偵測孵豆箱的儲水量，如果水不夠時可以透過聲音及燈光還有手機提醒使用者。透過限位開關偵測豆芽的高度，在不需要打開豆芽箱情況下，從手機上看到可不可以採收了，以免重複打開上蓋觀察導致豆芽

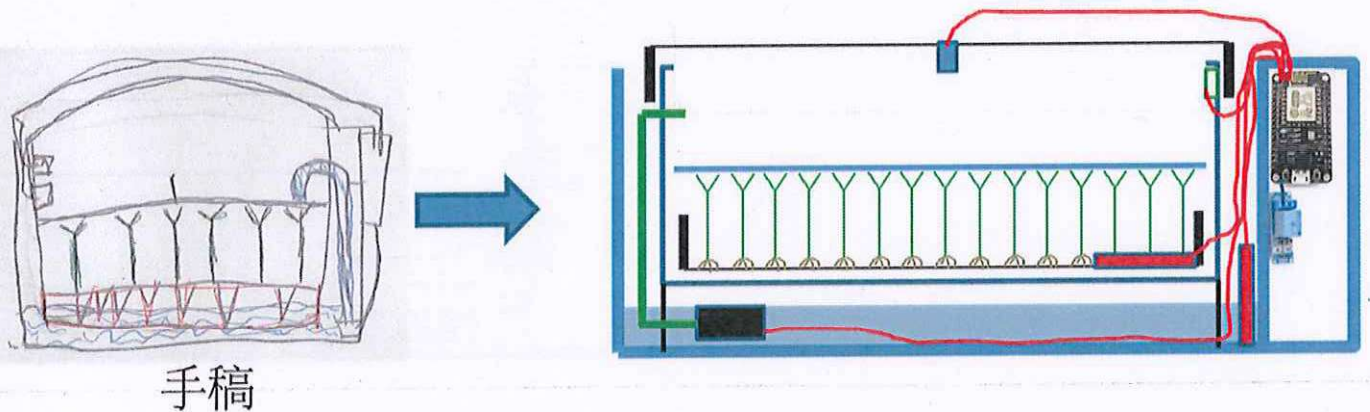
照到光而變苦。透過溫溼度計可以監測豆芽菜的生長環境狀況，遇到高溫時會提醒使用者改變種植的位置。

操作方式很簡單，只要把種子放在盤子上然後再把儲水區裝滿水，插上電源就會自動運作了。紅燈代表要加水，黃燈代表溫度太高，綠燈閃爍代表植物可以收成了。

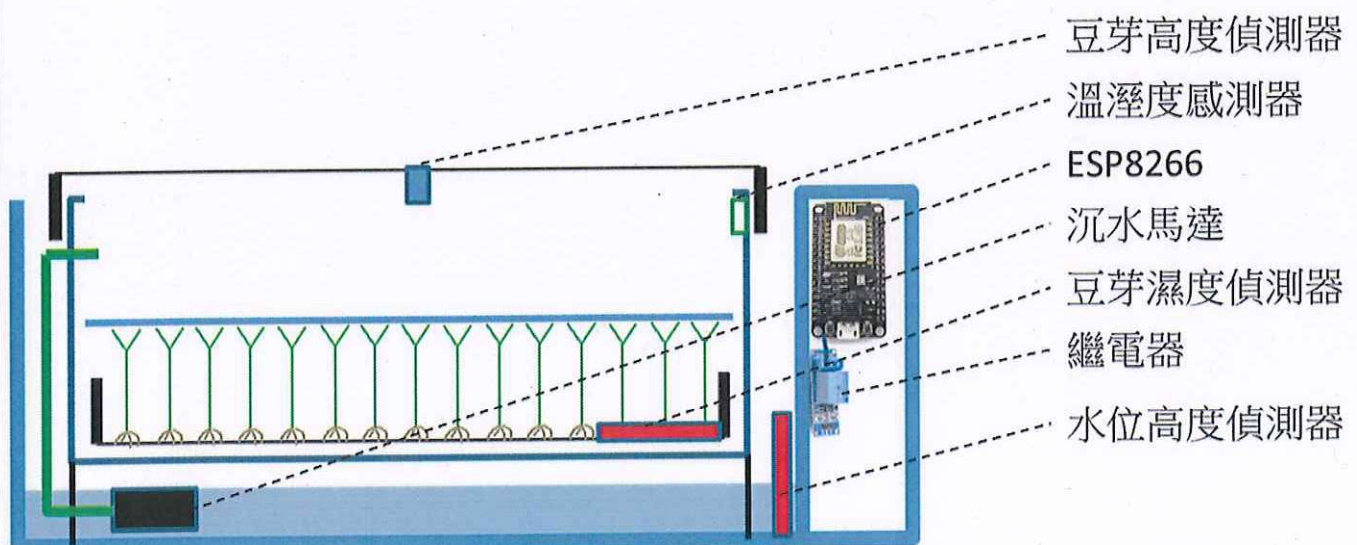
作品傑出特性與創意特質：

市面上已經有自動澆水的孵豆芽器，專門賣給嘗試種豆芽的初學者；這個機器的缺點就是要天天去查看，孵豆芽的過程中沒辦法知道豆芽長夠高了沒，也無法看到機器裡面的水量，其實功能不夠完整。我們想要設計的機器更加聰明，依據豆芽菜的乾燥程度判斷要澆的水量。它也可以偵測孵豆箱的儲水量和豆芽的高度，而且是在不需要打開豆芽箱情況下從手機上看到可不可以採收了。這些狀況機器都可以透過聲音及燈光提醒我們。

其他(創作歷程說明)：



圖一、先繪製手稿之後，配置所有的感測器並且轉換成電子檔。



圖二、除了架高的培苗盆以外，外加了沉水馬達、高度感測器、土壤濕度計、水位高度計、溫濕度計等。外盒底盤是儲水空間。