

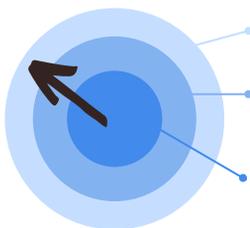
好「盆」友

My Good Plants

摘要

此作品主要是由Arduino和手工繪製的盆栽所結合而成，透明的外觀搭配**自動化澆灌系統**和**永續能源**，使它將環保意識、現代化、實用便利集結於一身。另外我們還架設了**AI辨識植物**的網站，讓使用者了解植物特性，方便照護。最後我們外增**雨水回收設備**，因為我們的理想是將盆栽放置於室外，再將三方不同工作效果的設備結合，就是「**自動化永續盆栽**」。

動機



- Why** 因全球資源短缺，我們想將主題圍繞在「永續」這個議題上。
- How** 關於環境永續，我們想利用水資源回收，達到永續環境的效用。
- What** 在這個人群繁忙的都會中，大樓日漸林立，綠色植物越來越稀少，於是我們就有個靈感，如果可以讓家家戶戶都擁有一個方便照護的盆栽，聚沙成塔，我們將更能達到永續環境的理念。

製作過程&結果

<p>(一) AI辨識植物</p>		<p>我們使用的是quarrying-plant-id開源項目，可識別常見的四千種植物，因其使用的是輕量化神經網路使得在消費級設備上也能跑得動。原理上是先用cv2對圖像進行降噪處理，然後運行訓練過的ONNX模型進行識別。我們編寫了簡單web界面服務，用戶僅需要知道該網站即可無障礙使用該服務！上傳植物照片，該網站即可進行辨識，並返回該植物名以及該如何澆水的相關網址連結。</p>
<p>(二) Arduino</p>		<p>我們在Arduino IDE上寫了自動澆灌以及水位提示的程式碼。左圖的功能分為兩個部分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 偵測土壤濕度：濕度過低，啟動馬達抽水；濕度夠，則關閉。 2. 偵測水位：高水位，顯示綠燈；中水位，顯示藍燈；低水位，顯示紅燈；若無水，則顯示紅燈並啟動蜂鳴器。 <p>土壤溼度數值可依不同植物作調整，若想控制澆灌時間，則只需將ESP 32控制板關掉即可。</p>
<p>(三) 外觀</p>		<p>我們使用Shaper 3D繪製盆栽的架構，此盆栽為可拆式，主要分成上中下三層：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上層：盆栽放置層，能放置不同的植物，外接水管能將下層的水抽至上層澆水，若上層的水過多，則會透過另一根水管流至下層，因此不會有淹水的問題。另外在外圍有類似屋簷的設計，能讓雨水往外流，不會流進中層電路。 2. 中層：電路系統放置層，有LED提示燈。 3. 下層：儲水槽，內側有水位感測器。
<p>實體外觀</p>	<p>好盆友說明書</p>	<p>植物識別網站</p> <p>實體外觀</p>