

# 智慧建築實習場域

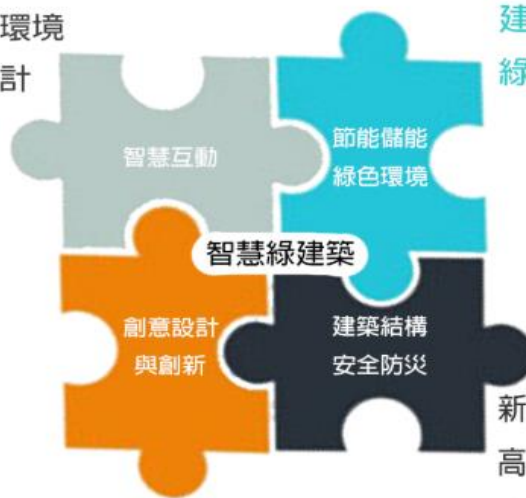
智慧建築即指藉由導入資通訊系統及設備之手法，使空間具備主動感知之智慧化功能，以達到安全健康、便利舒適、節能永續目的之建築物。

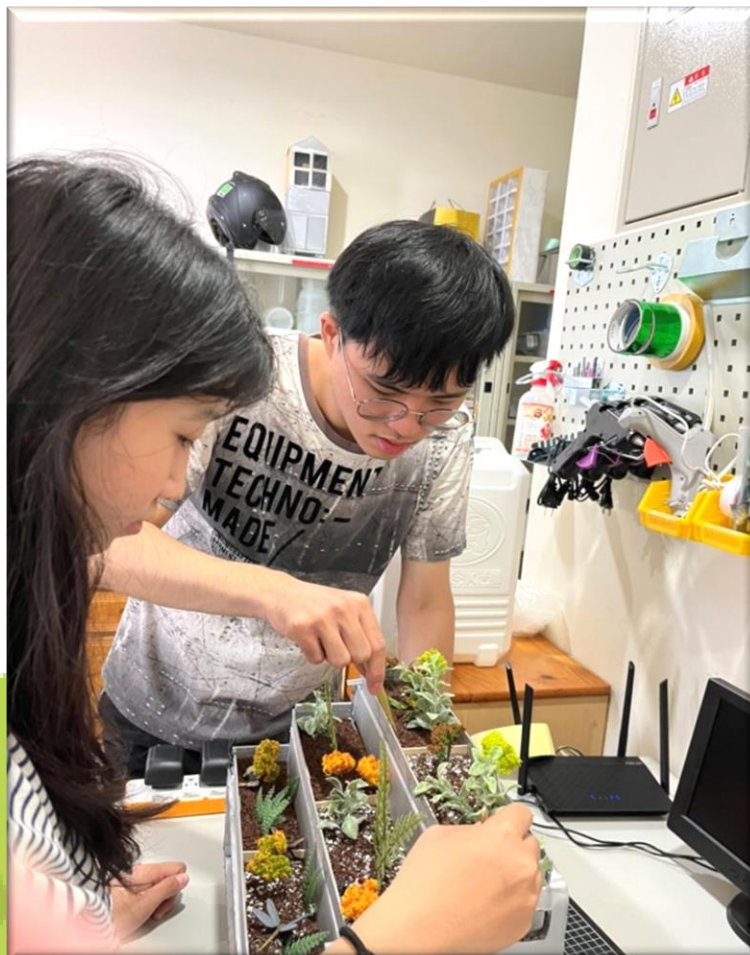
智慧建築科技  
無障礙建築環境  
色彩照明設計

建築節能  
建築儲能  
綠色建築材料

建築設計  
創意設計  
美學設計  
全生命週期規劃

新世代建築結構  
高性能混凝土技術  
山坡地防災救災  
建築火災防治設計





智慧建築實作過程

# 1. IAE智慧建築與環境研究室實習場域

本實驗室為學生自主發揮以及做研究之地點，實驗室具備各式各樣的工具及設備，使學生們在課餘時間也能進行創意思考、實務手做將AI人工智慧與程式設計之軟體、硬體與軟體作整合，盡情投入在實務學習中。本實驗室也積極參與國際與國內各項競賽，深受肯定，榮獲許多佳績。



AE智慧建築與環境研究室實習場域

## 2. 智慧型永續循環農漁業系統實習場域

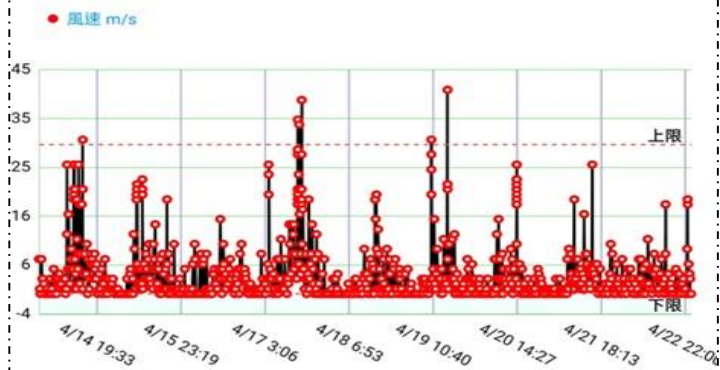
智慧型永續循環農漁業系統(專利編號：新型第 M 605541號)實習場域放置於本校C據點長照站大樓屋頂，結合家禽飼養、農耕種植與水產養殖模組，並整合AIoT物聯網裝置，透過手機即可監測數據圖表(如.氣象監測)以及遠端控制(如.馬達抽水供植物所需)。泵浦系統將水質淨化槽的水輸送至收集板，引流管組件連通農耕平台及水質淨化槽，藉此水可於收集板、農耕平台及水質淨化槽之間重複使用，以節省水資源。此外家禽產生的排泄物以收集板收集後沖刷至農耕平台做為肥料使用，可減少種植成本及排泄物對環境的汙染。



實驗模場3D圖

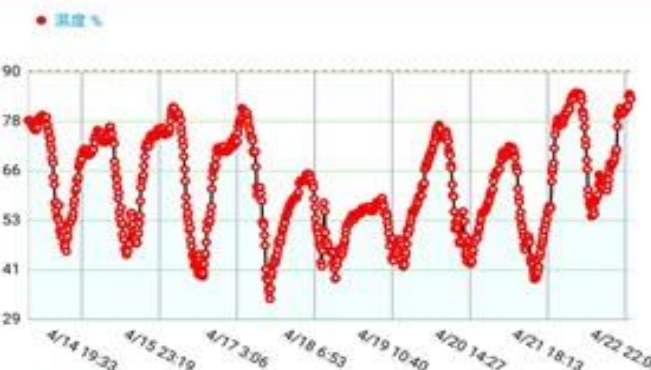
## 風速

起始日期 2021/04/14  
結束日期 2021/04/22

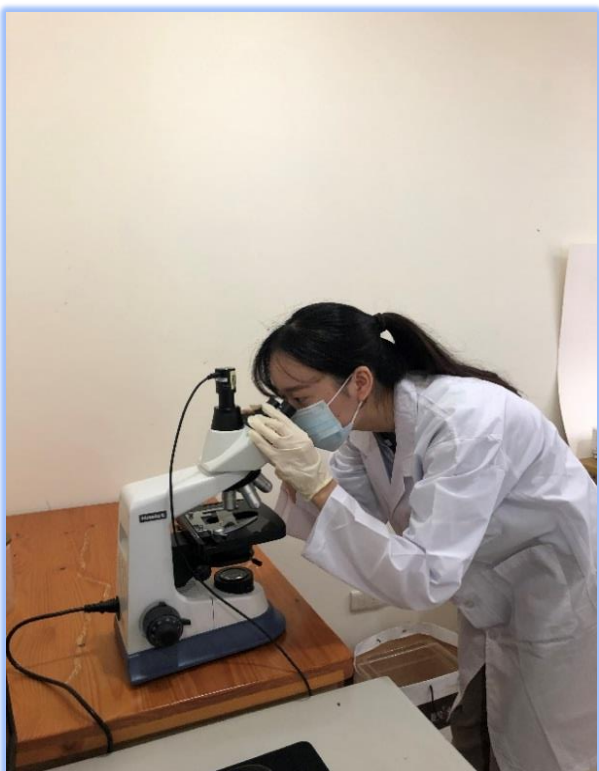


## 環境溫濕度

起始日期 2021/04/14  
結束日期 2021/04/22



## IoT數據圖表



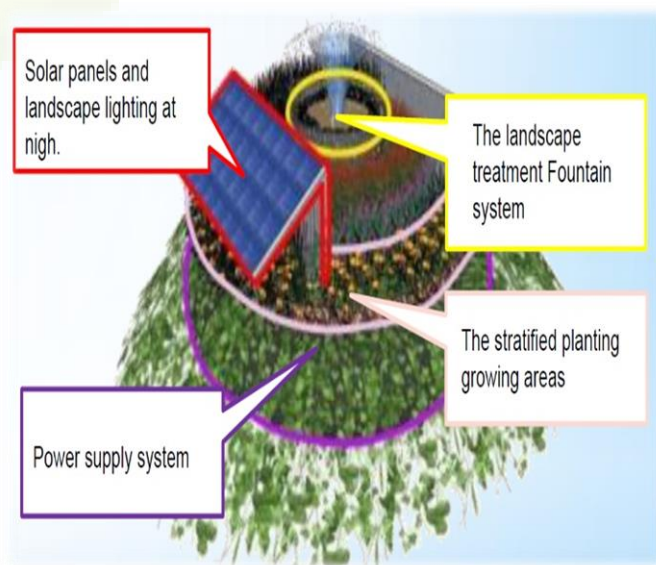
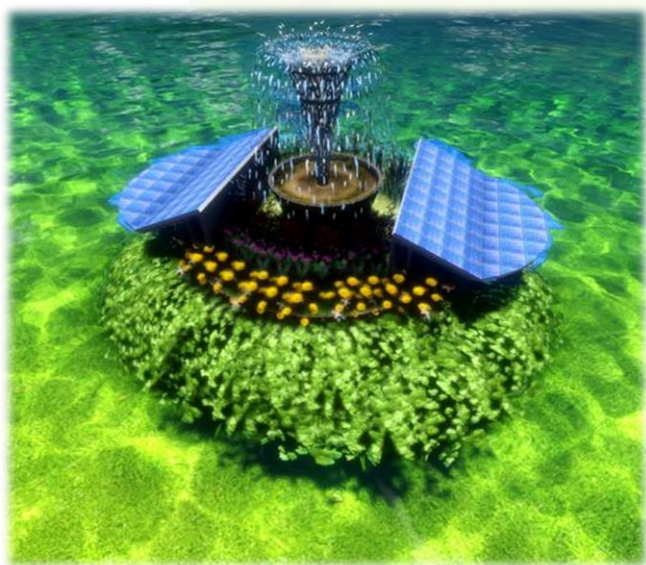
## 環境物理與化學實驗過程

智慧型永續循環農漁業系統介紹影片：

<https://www.youtube.com/watch?v=Es0xb4oLV-w>

### 3. AIoT智慧型綠能永續景觀噴泉實習場域

本實驗模場是位在南投縣鹿谷鄉麒麟潭，本場域主要是將智慧型綠能永續景觀噴泉設備實際運用於汙水水域，並透過噴泉內的過濾系統以及打氣幫浦，對麒麟潭進行水質淨化及提供氧氣之幫助，並藉由花朵之點綴，讓整體呈現五彩繽紛之景觀設計。臺灣部份水域受生活雜排水污染影響生態與景觀環境，故水質淨化回收再利用與生態保育，成為當今綠建築水資源指標與生物多樣性指標重要研究議題之一。為改善污染現況，設置淨水廠之成本價格過高，而人工濕地處理水質淨化效果有限，因而研發一項既價廉又兼具環保、綠能與水質處理之設施「智慧型綠能永續景觀噴泉(專利編號：新型第 M 413723號)」，讓家家戶戶都買得起，能自行在住家環境之水池或水域作水質淨化與生態保育，且結合AIoT設備以智慧化方式控制(如.當植物土壤濕度低，開啟噴泉澆水)，更加方便管理。「智慧型綠能永續景觀噴泉」具有景觀、綠化、生態保育效果外，還結合綠能水質淨化設備，達到環境保育與節能的功效。



智慧型綠能永續景觀噴泉3D模擬

智慧型綠能永續景觀噴泉模型



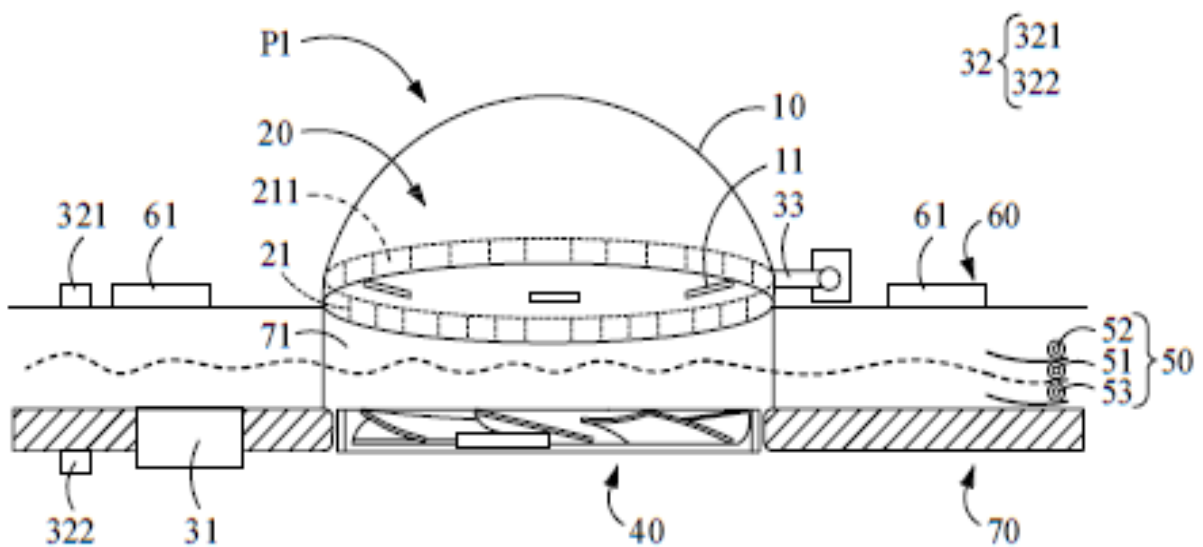
南投縣鹿谷鄉麒麟潭  
智慧型綠能永續景觀噴泉實驗場域

### 3. 其它智慧建築研發



智慧型多功能情境窗

100



智慧建築天窗





## 智慧生態缸



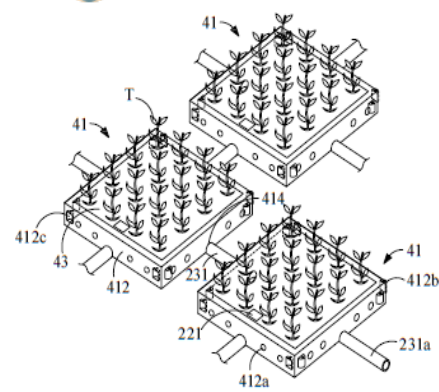
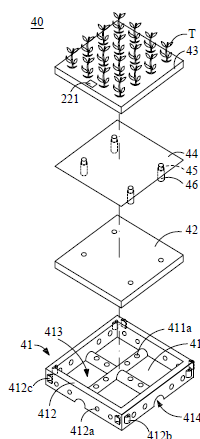
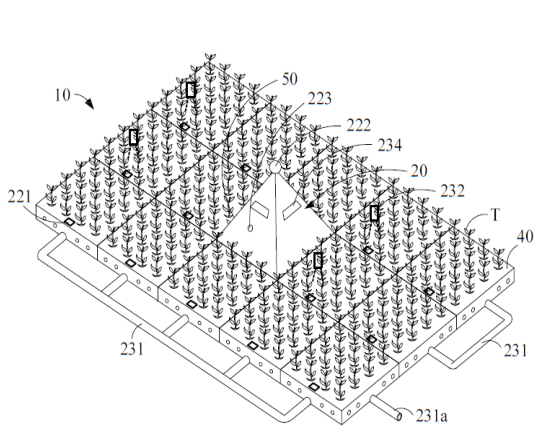
介紹影片：<https://youtu.be/8VzPX1xGalw>



## 廚房智慧農產系統

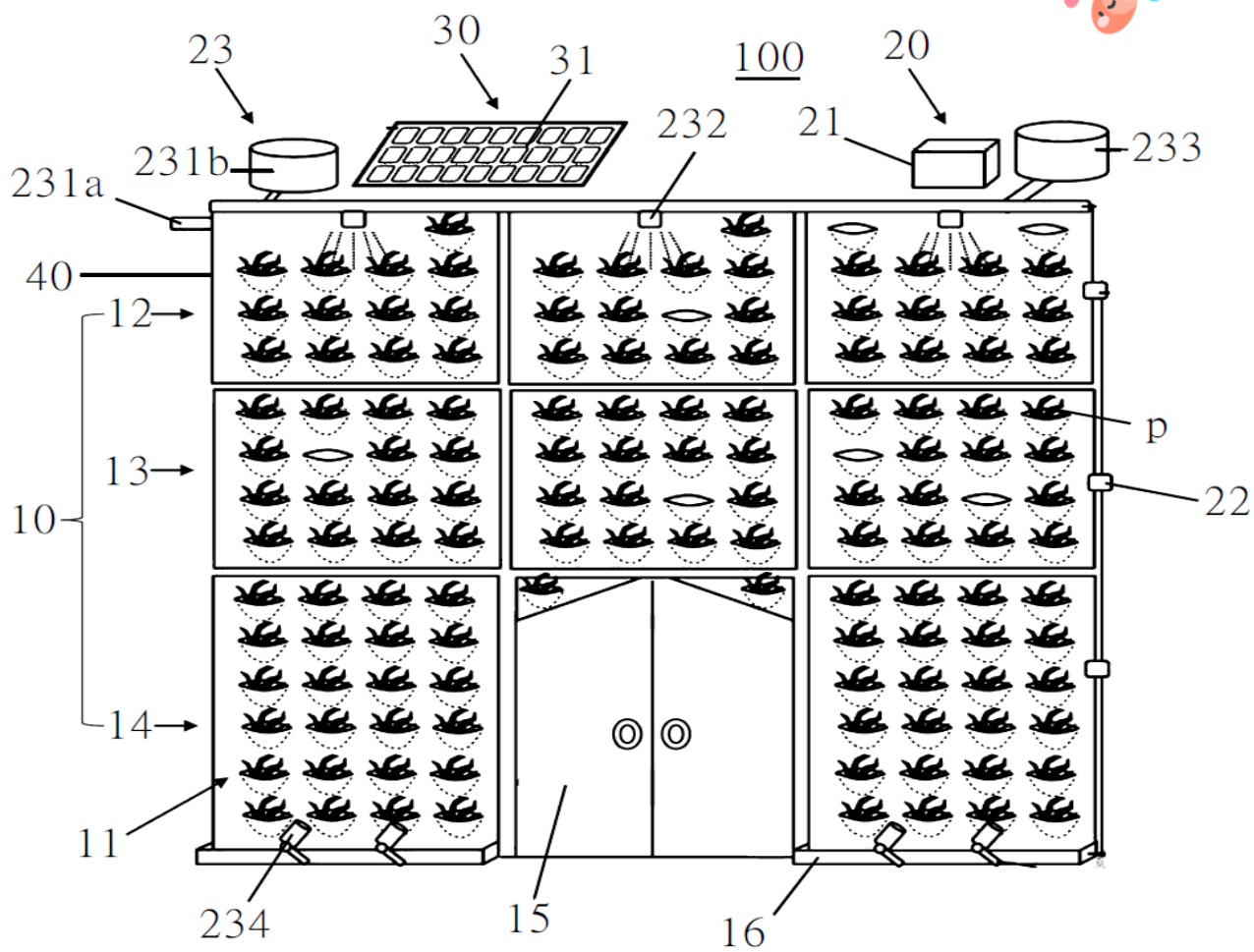
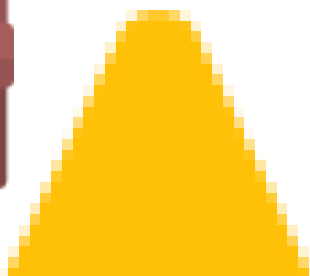


## 智慧型水上防治害蟲系統



## 智慧綠屋頂系統





智慧綠牆



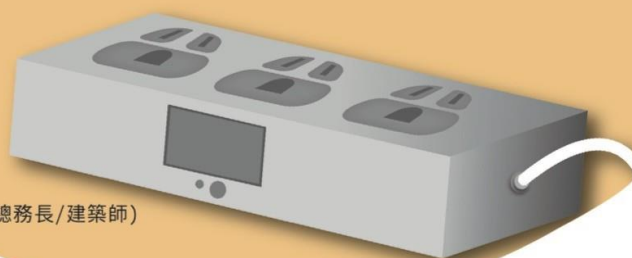


# 智慧型永續發展 環保電源秘書

校名：國立台中科技大學 研發單位：國立台中科技大學商業設計系  
國立虎尾科技大學 國立虎尾科技大學生物科技系

研發人：藍以庭、張翠珊、戴靖盈、劉于瑄、鄭羽婷、洪子薇

指導老師：國立台中科技大學智慧生產工程學系 張源修(正教授兼系主任兼副總務長/建築師)  
國立虎尾科技大學生物科技系 呂曉鈴(助理教授)



## 一、研發動機

科技進步帶來了方便，卻也讓能源供不應求，因此我們朝著減少能源消耗的方向，以消費者的角度和環保的角度找出彼此的痛點，想到了既能滿足消費者需求、又能達到環保效果的平衡方式。

對於消費者來說，比起電量的數據、電費的價錢最能感受到使用量的多寡。尤其到了炎炎夏日，電費特別昂貴，很容易一個不注意就收到金額過高的帳單，這樣的浪費既傷荷包、對環境來說也是一大損害。而通常電費帳單都是兩個月結算一次，且帳單上只會紀錄累計下來的使用量，無從得知到底是哪項家電消耗較高。因此我們針對此問題方向進行發明研究，創作了一款智能插座-智慧型永續發展環保電源秘書。

## 三、產品用途

本創作為一智能插座，除了變壓功能外，接上電器產品後將會顯示用電度數於產品的螢幕顯屏上，以及APP遠端隨時查看該項電器產品用電量。

除了可查看單項家電用電量，數據以累積方式彙整出年、月、日用電量，電費單位皆可依照各人情況換算(度/元)。另外也可設定自動排程，或自行遠端控制開關，完全阻隔電流。為求安全，於產品插孔端設置防觸電門閘，以及手機端接收用電量警示和消防警示通知。

## APP 特點

01

查看每項家電用電量  
彙整用電量總和，累積紀錄

02

產品使用說明頁面

03

用電警示通知  
消防警示通知

04

設定用電量目標，並換算成價錢  
(度/元，可自行設定)  
遠端切斷電源功能、排程功能

## 二、目標族群

房東、大樓管理

- 多間房間用電量總管理
- 電器遠端控管



校園

- 校園用電管理



家庭

- 家庭電器共同管理
- 找出電量消耗過高的舊家電



租屋族

- 電費控管



## 四、產品特點

### 插座

防觸電設計

用電警示通知(經由LED燈警示)

消防警示(經由LED燈警示)

插頭角度可調整

