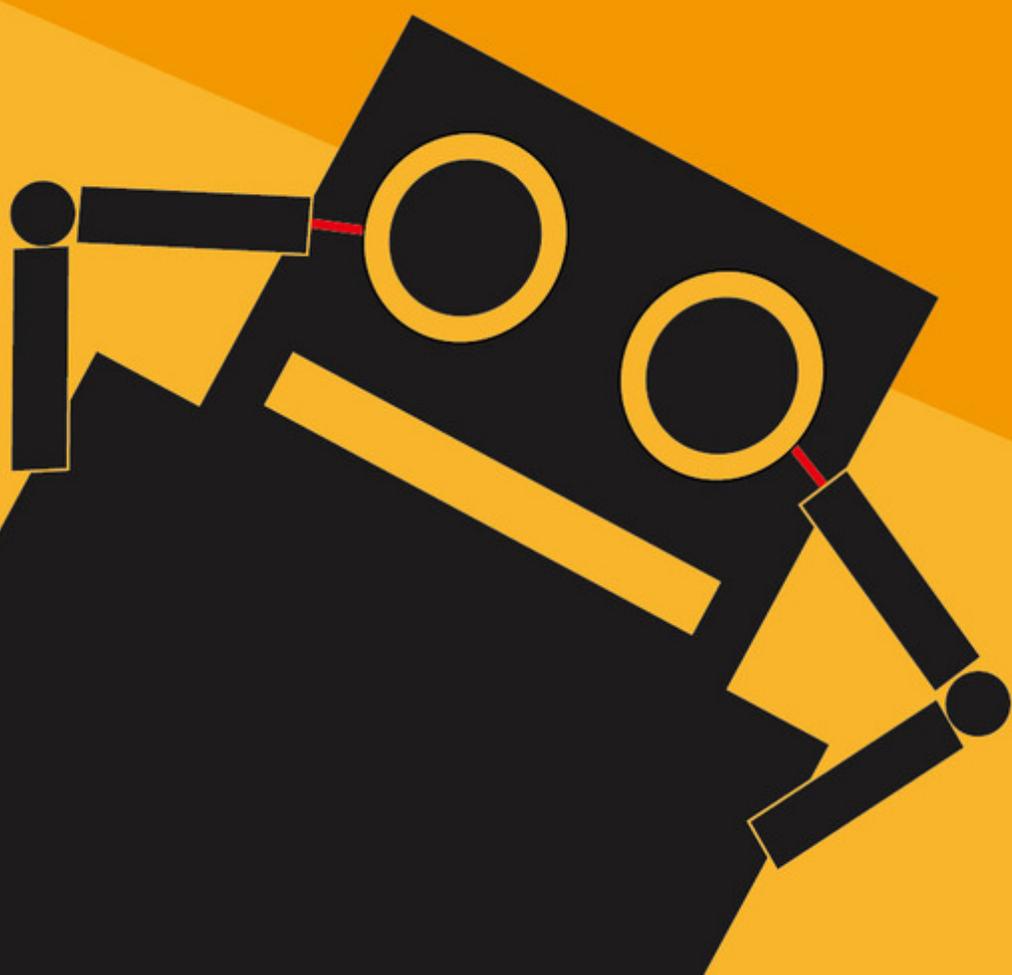


# 2016

軟體創作達人  
暑期成長營

**得獎作品集**





# 2016

## 軟體創作達人暑期成長營

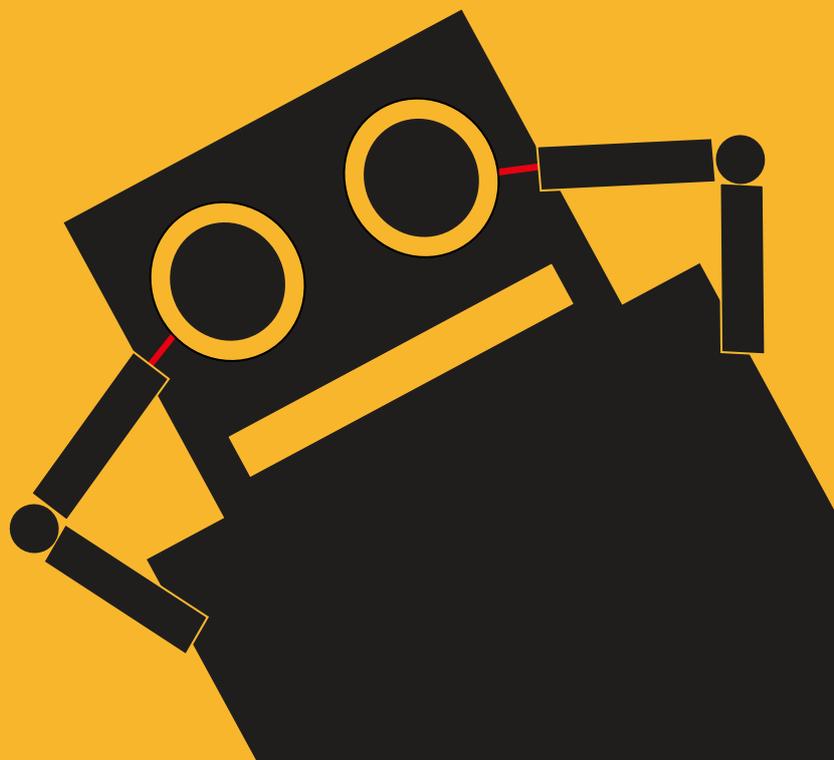
### 目 錄

#### 2016 軟體創作達人暑期成長營得獎名單

**04** 2016軟體創作達人暑期成長營得獎名單

#### 2016 軟體創作達人暑期成長營得獎作品

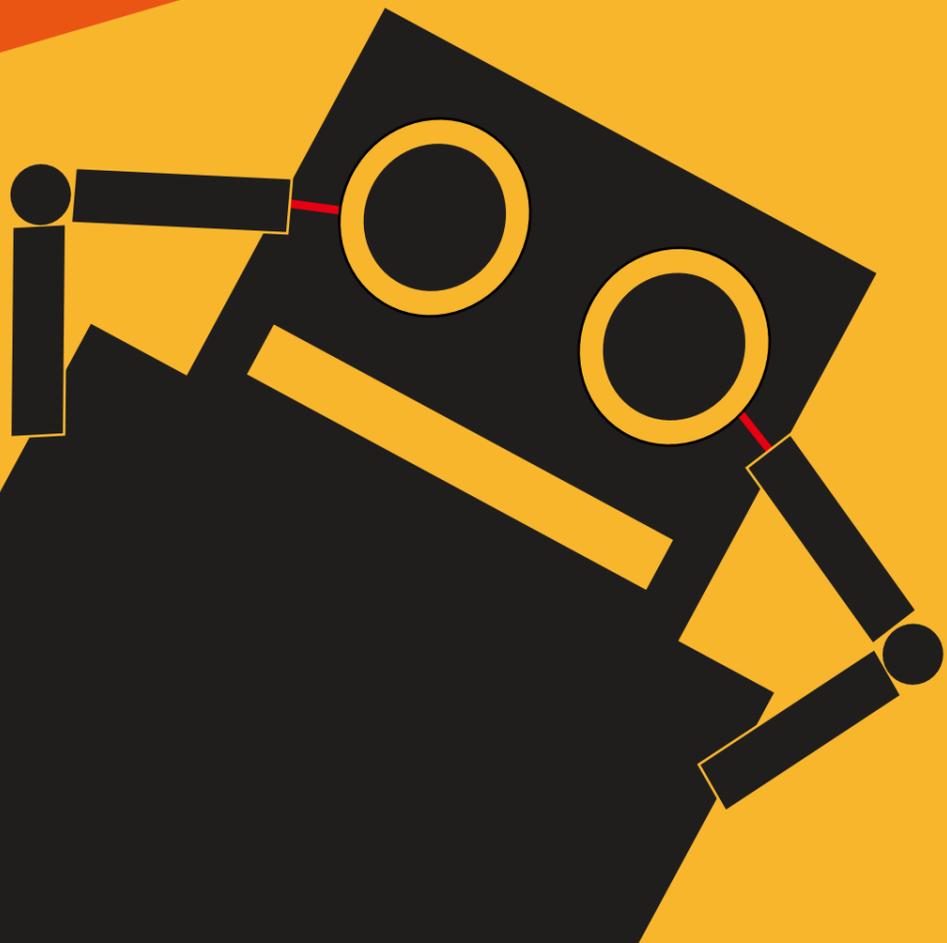
- 08** 特優-Imagine Cup – 用科技解決世界上最艱難的問題
- 10** 優等-提升植物照顧便利與情感連結之IoT解決方案
- 12** 優等-針對 IoT 的精簡即時多工作業系統
- 14** 優等-通用型展場導覽APP之開源解決方案
- 16** 佳作-創新且能解決特定問題的女性專屬APP開發
- 18** 佳作-多維度的互聯網旅遊應用服務(結合web+APP)
- 20** 佳作-駕駛異常行為偵測
- 22** 佳作-提升寵物照顧便利與情感連結之IoT解決方案
- 24** 佳作-四軸飛行器之視覺系統



# 2016

軟體創作達人  
暑期成長營

**得獎名單**





## 2015 軟體創作達人暑期成長營得獎名單

### 一、特優團隊 (1隊)

專案名稱	題目提供之機構/社群	得獎團隊					
		學校	指導教授	隊長	隊員1	隊員2	隊員3
Imagine Cup – 用科技解決世界上最艱難的問題	Microsoft 台灣微軟	元培醫事科技大學	黃登揚	羅嘉偉	古昌原	賴韋旻	陳嘉銘

### 二、優等團隊 (3隊)

專案名稱	題目提供之機構/社群	得獎團隊					
		學校	指導教授	隊長	隊員1	隊員2	隊員3
提升植物照顧便利與情感連結之IoT解決方案	三商電腦股份有限公司	國立中興大學	陳育毅 蔡垂雄	楊雅淳	戴辰翰	林映辰	曾昱翔
針對 IoT 的精簡即時多作業系統	國立成功大學	國立成功大學	黃悅民	王紹華	黃鏡清	陳博聖	
通用型展場導覽APP之開源解決方案	亞典資訊股份有限公司	國立中興大學	陳育毅	李以筑			

### 三、佳作團隊 (5隊)

專案名稱	題目提供之機構/社群	得獎團隊					
		學校	指導教授	隊長	隊員1	隊員2	隊員3
創新且能解決特定問題的女性專屬APP開發	亞典資訊股份有限公司	國立中興大學	陳育毅 陳佳楨	林采儀	黃鈺棋	陳芷渝	陳品融
多維度的互聯網旅遊應用服務(結合web+APP)	易遊網股份有限公司	逢甲大學	陳奕中	陳佩貝	謝忠穎	林佩萱	邱勝敏
駕駛異常行為偵測	中強光電集團-揚昇照明	國立屏東大學	許西州	吳建德	張智皓	陳明賢	莊世任
提升寵物照顧便利與情感連結之IoT解決方案	三商電腦股份有限公司	國立中興大學	陳育毅 李衛民	周詳	陳威霖	徐長渝	
四軸飛行器之視覺系統	新唐科技股份有限公司	實踐大學	龔志銘	陳彥彰	王奕霖	吳品聖	賈明翰

# 2016

軟體創作達人  
暑期成長營

**得獎作品**





## Imagine Cup 以科技解決世界上最艱難的問題

專案主持人：台灣微軟股份有限公司 何諺錡 經理

隊伍名稱：iCCIS

學校科系：元培醫事科技大學資訊管理學系

指導教授：黃登揚

團隊成員：羅嘉偉、古昌原、賴韋旻、陳嘉銘

### 作品特色

為了預防大腸癌患者的病情惡化，本系統透過三項簡易的檢測方式，幫助患者在家裡就能夠進行隨身的自我檢測，透過這些簡易的檢測方式，搭配系統的判斷，將能協助患者提早發現自身的身體狀態。

#### 一、透過簡易的隨身裝置幫助患者了解自身的狀態。

- 甲、血便檢測。
- 乙、蠕動檢測。
- 丙、排氣檢測。
- 丁、飲食記錄。

#### 二、醫生將能透過醫生網頁平台了解病患的詳細狀況。

- 甲、圖表資訊。
- 乙、整體分析。
- 丙、飲食記錄。
- 丁、各項檢測資料。



本系統將利用手持裝置為基礎，並外接Arduino開發板，結合本團隊打造的隨身檢測裝置。讓使用者可以無時無刻，在最短時間內了解自身狀況。利用飲食記錄，控管自身飲食，將檢測及飲食記錄，傳至網頁平臺供醫生觀看。透過圖表化的呈現方式，可以快速了解病患狀況，以解決與醫生溝通不良的問題，進而避免誤診的發生。

### 核心技術

為了幫助患者能夠精準的分析出，自身的身體狀態，因此本團隊以「音頻分析」及「圖像辨識」做為主力開發的核心技術，希望透過這些檢測功能，將能幫助大腸癌患者提早發現自身的身體狀況，以避免惡化的憾事發生。

#### 一、音頻分析

利用AudioRecord的API來作錄音的功能，在腸音接收器分析時實時解析音頻，使用開源的快速傅立葉轉換JTransforms函式庫，將接收到的音頻數據轉換為波形圖，並分析出頻率的高低，以及分貝的大小，再去計算振幅高低的數值，進而判斷患者腸胃蠕動的狀況。

### 二、圖像辨識

首先排除便桶中盒子的顏色，去遍歷第一張照片的RGB色彩，判斷糞便的顏色值，第二張照片取得魯米諾化學反應後的藍色值，分析藍色值分佈在照片的百分比，以及亮度的高低值，進而判斷糞便的顏色、出血量的百分比以及血紅蛋白的數值。

### 得獎感言

首先非常感謝主辦單位，「成功大學」、「台灣科技大學」以及「教育部」，能夠舉辦這一場那麼有意義的比賽，讓我們這些學生，在大學時期就有機會能夠進入到知名企業裡，甚至是接受它們的輔導。這樣的活動不管是對我們的求學歷程，或是系統實做上，都有著非常好的加分作用。

也非常感謝本次負責輔導本團隊的企業，台灣微軟以及專案主持人何諺錡經理，在與主持人輔導交談的會議中，讓我們學習到了在一流企業的做事態度與方法，也感謝主持人在各個間段的輔導過程中，不厭其煩的教導我們並且給予我們正確的方向。

在最終成果發表的會場當中，我們也見識到了許多不同的作品，也從每一組各自的介紹中見識到了截然不同的技術，以及開發能力。這些也都是非常值得我們去學習的。

最後也再次感謝所有評審對與本團隊的肯定、鼓勵、建議、教導，也感謝這次的主辦單位，以及專案主持人何諺錡經理。相信經歷過這場賽事，此套系統在未來的發展也將會更加完善。





## 提升植物照顧便利與情感連結之IoT解決方案

**專案主持人：**三商電腦股份有限公司 許顯達 經理

**隊伍名稱：**被選召的孩子們

**學校科系：**國立中興大學資訊管理學系

**指導教授：**陳育毅、蔡垂雄

**團隊成員：**楊雅淳、戴辰翰、林映辰、曾昱翔

### 作品特色

在這個社會中，許多人會在閒暇之餘種植盆栽，除了可以觀賞用，也可以紓解自己的心情，但會因為課業或工作繁忙等種種因素，使得植物被忽略，最終死亡。市面上有許多可以照顧植物的設備與App，但人們容易因為方便照顧而忽略實際的植物，多數的設計都是偏向「工程師思維」，我們認為最根本之道是增加植物與人的情感連結，讓使用者能主動去照顧他。為此，我們結合IOT與App兩方面，幫助使用者多加了解植物，並增加植物與人們的互動。

本系統主要有幾個特點：

- 1.自動日照系統：**透過App的設定，讓植物可以自動循跡走至有日照的地方，由於每株植物所需的日照長度不同，主要又分為長日照與短日照兩種植物，因此，透過背後資料庫的數據，讓植物日照足夠的時間之後再自動回到原位。
- 2.仿電子雞形式的虛擬植物：**早期電子雞相當風行，人們飼養牠，讓牠陪伴著自己逐漸成長茁壯，我們在App中設計了類似的遊戲模式，讓使用者可以更換App中虛擬植物的外觀（盆栽、植株），並設計了對話功能，結合Arduino感應器將照度、溫度、濕度回傳，並以對話的形式告知使用者，使用者還可以幫他更換角色，彷彿一個真的人在跟你對話！
- 3.互動系統：**透過紅外線感應器，可以了解使用者是否有到植物的面前看看他、跟他揮揮手，如果植物長期被忽略，他的親暱度就會下降，這也代表你對他不夠用心！



### 核心技術

分類	技術名稱	技術說明
軟體	Animate.css	介面動畫呈現
	jQuery	介面操作
	Materialize	主選單介面
	Moment.js	時間相關處理
	Owl-carousel	介面
	Parse	雲端資料庫，資料會同步到Parse上
	SweetAlert2	提示訊息對話框
	Facebook API	Facebook社群串接
	PhoenGap	行動開發框架
	Thingspeak	IOT雲端資料庫，與Arduino結合
硬體	Arduino Nano	硬體控制器
	DHT11	環境溫度感應器，偵測溫度
	YL-69	土壤溼度感應器，偵測濕度
	GY-30	照度感應器，偵測照度
	紅外線感測器	偵測使用者是否有接近植物
	循跡感測器	使植物沿著軌跡來回
	ESP8266	無線網卡，上傳資料到Thingspeak

### 得獎感言

我們在開發這項專案時一直碰到大大小小的瓶頸，因為這是我們第一次嘗試利用Arduino開發程式。我們團員都是資訊管理的學生，對於硬體部分都沒有什麼概念，剛開始真的是一團糟，讓人心灰意冷。不過後來也是一邊看教學一邊找資訊慢慢地把東西建構了起來，漸漸將專案成形、完成。在比賽時雖然展現出還有許多不足的地方，但是也獲得許多評審特別的意見，很多意見都非常的有趣，我們都期待把它納入新點子中。

最後，非常榮幸能獲得優等與兩項企業特別獎，這是一項特別的經歷，尤其在競賽時看到各組別的創意與技術，也是相當欣賞，並期待在其他比賽繼續切磋。





## 針對 IoT 的精簡即時多作業系統

專案主持人：國立成功大學資訊工程學系 黃敬群 業界專家兼講師

隊伍名稱：愉快小夥伴

學校科系：國立成功大學工程科學系

指導教授：黃悅民

團隊成員：王紹華、黃鏡清、陳博聖

### 作品特色

#### 1. 即時系統

一個即時的系統需要保證其工作在給定的時間限制內(deadline)完成，能夠確保系統在工業控制上的穩定度不會因為系統負載量而有所改變

#### 2. 系統移植

我們在Linux系統上建構即時系統，可以保留在Linux環境中廣大的軟體支援，能夠輕鬆地移植功能到本系統中。並且能夠利用Linux強大的多工處理能力，同時處理多項任務。

#### 3. 降低成本

一般所使用的即時系統都是用獨立的硬體去執行獨立的程式，並使用另一個高效能系統做溝通與資料處理。在本系統中可以讓高效能的系統在 Linux 的環境下達到一般即時系統的可確定性，減少不同系統間的建置與溝通成本。

### 核心技術

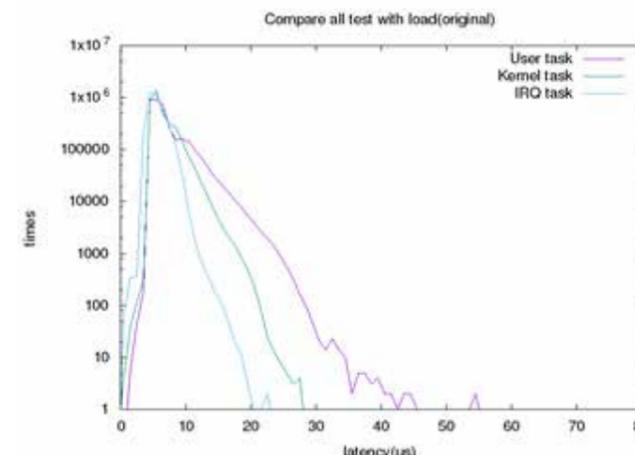
#### 1. Xenomai

在 dual kernel 的即時機制( Xenomai )中，控制核心( cobalt core )直接與 Linux 核心分離，控制核心整體能獨立於 Linux 外運作，並擁有比 Linux 更高的優先權，能夠在不經由 Linux 排程器下，先行處理來自硬體的中斷訊號並立即回覆。在此架構下，即時任務便能不受 Linux 核心的限制，隨時搶佔 Linux 的資源並運作需要即時處理的任務，以此達到高度即時性。

如同前述 dual kernel 即時系統架構 Xenomai 中的 cobalt core 負責處理即時事件，且優先權高於原本的 Linux kernel，並在 Cobalt core 中提供 APIs 以開發即時系統之程式碼，能夠相容原 Linux 核心之任務。為了達到系統的即時機制，系統必須排程中斷訊號，使得 cobalt core 能在第一時間接收硬體中斷。

#### 2. Robot Operating System

在打造小型自走車時，使用 ROS 框架作應用層面的開發，ROS 提供一個完整的通訊介面，讓程式可以互相通訊，除了方便程式撰寫，也方便開發時的偵錯。在自走車實作中包含



了如影像處理與馬達的控制系統，為了使 ROS 的架構也能引入 Xenomai 的即時能力，導入 Orocos 的 RTT，實作自走車來驗證即時作業系統。

#### 3. Linux Kernel 精簡化

因為Linux kernel在開機的狀態下必須一直常駐在記憶體中，可以透過刪減不必要之核心模組縮小核心大小，減少大量 cache miss的機會，移除部份不必要之裝置驅動，縮小檔案系統，並調整核心組態減輕整體核心對中斷訊號處理的負擔，以此要求重新編譯一個精簡輕量的 linux 核心。

### 得獎感言

感謝導師-黃敬群 老師給我們這個機會，能將做出可以應用在實務上的系統；在大學中學習往往只是在背書，而當要將所學應用時，卻是毫無頭緒，藉著這次機會，研究 Linux 作業系統的架構，重新了解作業系統在排程、處理中斷時的議題，並深入至 linux kernel，探討核心底層之運作，跟黃敬群老師諮詢過程中，也深受其啟發，目標是培養自己大學生應有系統軟體能力。

這是我們大學時期少有的正式比賽，在實作中成長，因不熟悉硬體甚至還燒壞了三塊樹梅派，且在將系統移植到ARM架構時花了不少時間，處理許多套件不相容的問題，但愈挫愈勇，學著自己找資料，到網路社群上的與前輩討教，設計實驗，還花了大量時間蒐集數據，逐一解決問題，也才能有今天的我們。很高興我們的成果能受到肯定，我們以後也會繼續學習，更精進自己的實力，為社會解決問題。





## 通用型展場導覽APP之 開源解決方案

專案主持人：亞典資訊股份有限公司 林靜微 副總經理

隊伍名稱：Kila

學校科系：國立中興大學資訊管理學系

指導教授：陳育毅

團隊成員：李以筑

### 作品特色

#### 系統具有通用性設計

台灣的展覽場館近五百所，為了滿足有深度導覽需求的使用族群，一些傳統場館通常會採用語音導覽租借系統來進行服務。然而，基於成本考量，並非每個場館都能引入這類的導覽系統，例如：民眾對於館內額外購買語音導覽機的意願不高，卻又表示若館方提供導覽服務可以提高其參觀意願，由此可知，一般導覽資訊普遍過於陽春，進而促成導覽服務的需求。

綜觀市面上的語音導覽相關APP都是針對單一展覽特地設計一次，一旦使用者到達新的展場，必須再次下載專用APP才能獲取導覽資訊，若展場過大，可能不只一種展覽主題，使用者甚至需要下載很多個專用APP才能了解導覽內容，上述情況對於使用者而言極為不便。其次，大多數的使用者在參觀完展覽之後，就會習慣性將導覽APP刪除，如此針對一次展覽就設計一個導覽APP的設計降低實用性，對主辦單位而言，也減少和民眾的連結度。

對此，我的系統設計具有通用性的優點，而非一間展場舉辦一次特定展覽就設計一次，展覽結束後卻無法再次使用。透過平台的協助，主辦單位只需將這次的展覽內容換成下一期展覽即可上架，無須另外再訂作一個全新的APP，達到快速更換導覽內容的目標。對使用者而言，只需要下載一個APP就可以享有導覽功能，減少重複下載的麻煩，提高系統的重複使用性。而主辦單位則同時可以記錄使用行為，作為未來展覽的分析資料依據，也可以應用於推播展覽推薦或配合廣告行銷，如此的設計更有利於更加快速切入市場。

### 核心技術

#### 同步控制

選擇具有優秀即時性的雲端資料庫作為導覽內容的後台，同時利用Reveal.js支援同步控制，主控端與被控端之間的互相配合，特別加上自動輪播的功能，讓同步團體導覽更加智慧化。如此應用於群體導覽，目前台中國家歌劇院的館內導覽方式，是解說員在前方使用平板解說，民眾集體盯著解說員手中螢幕觀看與聆聽，但可能不專心與看不清畫面的困擾。



然而，若使用此設計方式，經由解說員的手機畫面，一邊帶領民眾進行展覽解說，一邊切換民眾手中的手機畫面，讓民眾不須擔心時時刻刻注意手機是否確實切換至符合解說員相同內容的頁面，而忘記專心聆聽解說內容。另外，考慮到學校族群的需求，老師可以透過手機端控制導覽頁面，學生們的手機端就可以接受到目前講解的導覽頁面，同步接收到展品導覽資訊，解決館方導覽人力不足的困境。

### 個人導覽相關功能

針對獨自前往參觀展覽的民眾提供個人導覽：圖文資訊導覽和語音導覽兩種功能，透過掃描作品旁邊的QR code得知更多場域資訊，不會有張貼作品導覽篇幅有限的窘境。語音導覽考慮預算較少藝文空間，由於錄製成本過高無法專門聘請人員錄製導覽內容。我利用技術轉換模擬人員說話方式，達到低成本的語音導覽目標。而圖文資訊導覽透過利用Reveal.js達到不同於一般導覽內容單調顯示方式，漂亮轉場與特殊文字效果，配合圖文字內容呈現導覽資訊，個人化選擇停留特定作品並觀看作品的創作理念，引起使用者的興趣並間接為主辦單位的印象加分。考慮不會HTML語法的館方人員，透過平台協助依照雲端資料庫的資料格式自動轉換成導覽頁面，有效降低建置門檻，輕鬆建立完整的展覽導覽簡報。

### 學習單

依據教育部規定，學校每學年至少舉辦一次校外參觀，因此學校會有帶學生到博物館或美術館參訪的需求，透過學習單的功能，提高學生學習成效。針對學校團體，建置平台協助老師設計學習單。雲端資料庫的題目類型傾向封閉式提問，例如：是非題、選擇題和填充題，和混合記憶遊戲想法的連連看創意。以上題目除了基本的輸入題目，與作答選項之外，還可上傳出題圖片與引導提示。作答流程為閱讀完導覽內容之後，學生可以開始作答，題目出題內容都是需要確實閱讀完導覽內容才可以作答，作答完畢之後畫面顯示成績並且上傳至雲端讓老師知道學生學習狀況。

### 得獎感言

這是我第二次參加軟體創作達人暑期成長營，不一樣的是這次沒有隊員支援，從一開始的確定參賽，慢慢過了期初、期中和期末，然後進入決賽。基本的構思企劃書、撰寫程式、創意發想與功能設計，嘗試設計海報與使用介面、拍攝與剪輯影片以及上台簡報，都要自己包辦。雖然沒有團隊分工的問題，卻有進度壓力，但是我學會面對困難能夠自己找尋答案並設法解決，在短短一個暑假製作出功能完整的智慧導覽APP，最後有幸得到優等，感謝評審的肯定與建議，那種感動是無法言語的。非常感謝陳育毅教授和林靜微副總的指導，在我卡關的時候適時提點我方向，在一次又一次的開會中給我修改建議與支持，讓我能得到如此佳績。謝謝主辦單位提供這個平台，讓學生的設計能夠被看見，也讓我了解自己的實力，同時觀摩其他參賽隊伍亮眼的作品，互相交流。最後，謝謝企業特別獎提供我上課充實自己和企業實習的機會，我知道我的系統還有很多改善空間，未來也會持續努力。





## 創新且能解決特定問題的 女性專屬APP開發

**專案主持人：**亞典資訊股份有限公司 林靜微 副總經理

**隊伍名稱：**魔鏡操控者

**學校科系：**國立中興大學資訊管理學系

**指導教授：**陳育毅、陳佳楨

**團隊成員：**林采儀、黃鈺棋、陳芷渝、陳品融

### 作品特色

此系統分為五大功能：安全、生理週期、健康、美妝及小工具。

#### 1. 安全

我們認為若能標註路段中較危險的地方，讓女性避免經過，便能減少犯罪的發生。因此我們運用台中市政府提供的「易發生婦幼被害犯罪地點」Open data開放資料，將資料中的路段，配合Google Map 顯現於地圖上。另外加上明亮點的Open data(超商、警局)，將這些資料置入夜歸地圖中，運用Heat Map將顏色及熱點區塊做為安全及危險路段的區別，讓女性使用這個地圖，避免經過危險路段，在夜晚走在安全明亮的道路上。在遇到危急狀況時按下SOS便可以發出聲響向周遭發出求救，同時發送簡訊給緊急聯絡人通知危險及所在位置，可按下110報警通知派出所。

#### 2. 生理週期

在記錄生理週期的同時，記錄下這次月經的顏色及血量，並且透過經血與血量顏色間的連結關係，反映出經期狀況，再根據文獻資料給予適當的緩解方式，讓女性更加瞭解熟悉，加以改善自身問題。再者，由於女性在經期，會比平常更容易有廁所的需求，運用Open data將台中市的公廁顯示於地圖上，讓女性能在生理期時可以更加容易找到廁所。

#### 3. 美妝

運用Google search API設定有公信力的部落格或指定部落客的瀏覽器，讓使用者可以直接找到最流行有利的文章及影片，也可以在我們的APP 設定好的瀏覽器上搜尋關鍵字，並按照使用者的喜好將其收藏，以便於下次觀看。另外，運用Open data提供紫外線指數與空氣中懸浮微粒偵測提醒的服務，所有資料都會即時更新，確保使用品質。

#### 4. 健康

根據使用者的身體狀況，不適的位置來查詢可能不適的原因或是可能的症狀，蒐集與女性最為相關的疾病，在未及時去醫院的情況下，提供一些溫和不侵入性的方式讓使用者自我



檢視。心理上的壓力會造成身體上的不適，生活中必定會有壓力，提供一些壓力檢測的問題，以產生的壓力分數來判定心理狀況，並且透過了解使用者的生理狀況，給予適切的紓壓方式。

#### 5. 小工具—假電話

當女性受到不舒服的搭訕時，開啟此功能設定聯絡人畫面，需要時啟用此功能，會有假的通話畫面或是訊息畫面並且發出鈴響，利用假電話在這類狀況下可以藉故脫逃。

### 核心技術

使用的語言為HTML5，並且以JavaScript、CSS為製作版面等協助工具。我們使用網路上的免費資源，如：使用Google Maps API完成夜歸地圖、公廁找尋等等；使用Google Custom Search API撰寫美妝的主要功能等。最後我們以Phone Gap將其打包封裝成最終完整的APP。

### 得獎感言

謝謝隊友、指導老師、林副總以及評審的鼓勵及意見，很高興一路走來有努力奮鬥的夥伴和認真負責的指導教授，從無到有的感動，讓這些日子的努力有了最棒的收穫。這段期間我們試著花許多巧思心力構想我們的APP到底能從哪些方面幫助女性，幾乎都是女性成員的我們，以自己為出發點發想，來做出女性可以使用APP，在經過多次討論、模擬使用者心態、查找資料中，女大學生專屬的APP愈來愈豐富，也從中去摸索新的技術。在過程中，我們學到了很多課業外的知識與技術，也藉著這次比賽，我們有了更廣的視野，資管系的我們，結合了資訊以及管理的功能來豐富我們的APP。雖然現在我們的APP不是最成熟的狀態，也看到我們的缺點，但技術實行下來，已經有許多實用及貼心的功能，繼續努力與改進將是我們目前的目標。謝謝這次暑期達人的肯定，贊同我們的想法，希望未來這個APP能夠更加完善真正造福女性朋友，我們真的很為自己的APP驕傲！





## 多維度的互聯網旅遊應用服務 (結合web+APP)

專案主持人：易遊網股份有限公司 林秉忠 資訊處處長

隊伍名稱：小逢逢

學校科系：逢甲大學資訊工程學系

指導教授：陳奕中

團隊成員：陳佩貝、謝忠穎、林佩萱、邱勝敏

### 作品特色

**方便簡單的旅遊規劃：**我們在做旅遊規劃時，常常會因為麻煩的步驟而怯步，但是透過我們的系統只需要簡單的三個步驟。1.選擇出發日期以及目的地。2.安排行程。3.選擇入住飯店。透過簡化過程來讓使用者更願意去使用我們的產品。

**快速實用的旅遊資訊：**我們在視覺上花了很多心血去做設計，讓使用者可以簡易的閱讀文字以及圖片。為了讓操作更加快速，我們在查詢上做了關鍵字以及地區分類查詢，為使用者帶來更好的體驗。其中我們還未沒確定可以去哪裡玩得只用了者做了規劃好的路線推薦，讓使用者可以在一開始更好上手。

**實用準確的旅遊推薦：**常常我們在旅遊時找不到好的地點，或是不知道哪裡有好的景點可以去。因此我們的系統提供旅遊的推薦系統，告訴大家什麼景點的點閱率最高，哪個行程被排入行程的次數最多。

**豐富客製化的旅遊書：**在旅遊時我們常常會自己製作旅遊書，因為市面上的旅遊書過於厚重，我們針對這點做出可以讓使用者自製旅遊書的網頁，讓使用者可以使用自己編排好的行程，做出一本專屬於自己的旅遊書。

### 核心技術

ASP.NET MVC 架構、Html canvas、MS SQL server

### 得獎感言

這次比賽時程很短，而且我們的團員都是第一次接觸網頁的撰寫，因此在一開始吃足了苦頭。但是這因為困難反而激起我們的好勝心，在漸入佳境之後團隊的工作效率有大大的提升，才讓我們一路過關斬將到最後的決賽。這次跟業界的公司合作的過程當中學習到很多，例如業界如何看待使用者需求、如何管理團隊經營大型專案、以及他們對專業的要求的精神，都大大的鼓舞了我們。感謝易遊網讓我們的作品更加完整，也讓團員的實力大大的提升。



最後要再次感謝主辦單位提供我們一個發揮所長的地方。以及易遊網公司的主管們能夠撥出時間指導我們的比賽專案。一路上有很多老師、學長的教導與鼓勵，要感謝都感謝不完，但是有你們我們才能得到這個獎項，謝謝大家。



## 駕駛異常行為偵測

專案主持人：中強光電集團-揚昇照明 林佳男 副處長

隊伍名稱：閃亮守護

學校科系：國立屏東大學電腦與通訊學系

指導教授：許西州

團隊成員：吳建德、張智皓、陳明賢、莊世任

### 作品特色

在現今社會中，人們都在努力的上班賺錢，開車出門則成為上班族的上班工具，但是往往因為加班或應酬導致疲勞狀況或是在行車中是沒有集中力；有時候會趕時間而急踩油門，導致危險的發生。例如：1、行車中打瞌睡；2、行車中不專注；3、急踩油門。

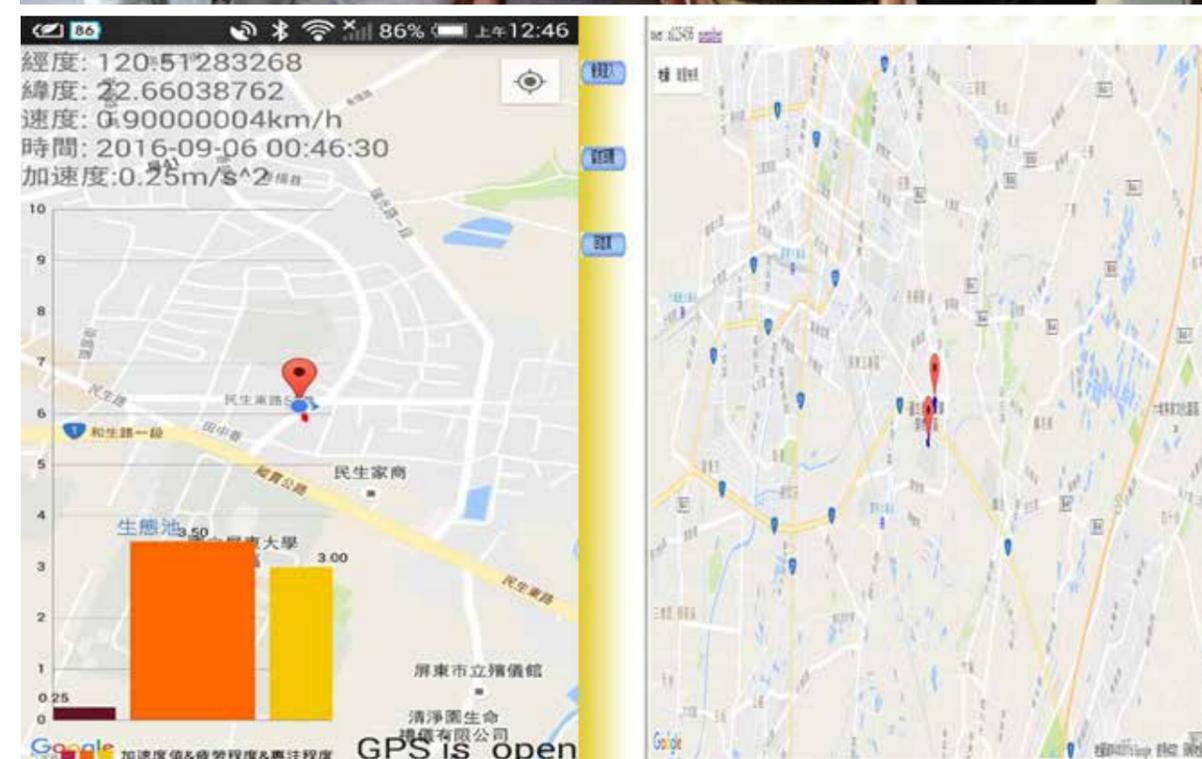
使用者須先戴上腦波機且開啟我們的APP，當使用者有加速度過快、疲勞、不專注等情況，APP會發出提示聲來提醒使用者安全駕駛，並將收集到的數據送到雲端資料庫，最後可以透過我們的網頁登入查詢使用者最新一次的路徑圖。

### 核心技術

- 1.利用Visual Studio C#撰寫程式來蒐集腦波數據，並存檔以提供分析腦波與疲勞之關係
- 2.用GPS每秒取得現在位置及速度並算出加速度後，將經緯度、速度、加速度、時間等資料送回資料庫。
- 3.利用PHP編寫動態網頁以處理從手機App上傳的資料，並存到後端資料庫。另外也提供網頁介面提供管理者查詢儲存的資料。

### 得獎感言

一開始接了這個比賽我們還相當的生疏，但經過老師的指點我們漸入佳境。這個比賽不只是把學校所學的加以應用，還需額外學習一些新知識與技術。過程中常常會碰到一些問題，而這時候我們要學會自己去解決，因為未來職場上只有自己與團隊，誰都不想因為自己能力不夠拖累團隊。很感謝老師暑假耐心的指導與討論，也很謝謝林佳男處長的指導與建議，在過程中我們學會團隊合作，每個人也盡力完成自己的部分。經過這次的比賽我們見識了各校的優良作品，每項作品都很有特色，也是很值得我們去學習效仿的。很感謝各位長官的賞識與指教，雖然我們作品不是很完整，但是我們盡了最大的努力。而各位長官給我們的建議及提出的問題我們會加以討論，使我們的作品更完整。





## 提升寵物照顧便利與情感連結之 IoT 解決方案

專案主持人：三商電腦股份有限公司 許顯達 經理

隊伍名稱：i-pet

學校科系：國立中興大學資訊管理學系

指導教授：陳育毅、李衛民

團隊成員：周詳、陳威霖、徐長渝



### 作品特色

現在許多人普遍都有養小狗小貓之類的寵物，但很多主人由於上班太累而疏於照顧，主人在上班時間將寵物獨自遺留在家裡也可能造成一些問題。市面上已有像是寵物自動餵食器的產品，但目前的商品都還不夠智慧化。台灣有新創公司提出一款針對貓咪的智慧飲水機 Pura，搭配 APP 還可監測並換算貓咪所需的飲水量，以及遙控燈光等功能放多少飼料，讓主人了解寵物飲水狀況，另外也有新創公司提出 CatFi 貓咪自動餵食器，不同於單純的定時定量自動餵食功能，還包括貓咪的食量、體重記錄功能，可辨識不同貓咪而自動餵食必要的飼料量。國外也有推出 PetNet SmartFeeder 會按時送出食物，寵物吃飯時會讓主人收到手機通知，主人也能在辦公室裡遠端操作餵食物給家裡的寵物。在這個專案中，希望能有團隊提出超越目前這些商品的功能，提升寵物照顧便利與情感連結。寵物已經是許多人生活中重要的夥伴，對於寵物飲食也是越來越講究，有鑑於市面上的自動餵食產品功能簡便，且大多沒有相關 APP 可以結合應用，若是人在遠方就能幫家裡的寵物設定自動餵食，就必須用物聯網的概念來達成，本專案將會依個種寵物需求，提出相關對應功能。

### 核心技術

**1.系統架構：**用Arduino 做為餵食機的硬體架構，HTML5、CORDOVA 作為開發及打包 APP 的工具，並使用 Thingspeak 及 WIFI 做為兩者溝通的橋樑。在實際運用上，我們將 Arduino 及 APP 的資料透過 WIFI 儲存至 Thingspeak，同時使用 WIFI 將系統各個部分串接起來，來完成系統整體的架構。

**2.APP：**使用 HTML5 開發，並且運用 Cordova 的技術來將 HTML5 打包做成 APP，並且讓 APP 透過網路抓取 Thingspeak 資料庫上由 Arduino 所上傳並記錄的數據，把數據進行分析後，做出每日進食量的圖表、分析健康狀況、給予飲食建議；或者是透過 APP 對 Arduino 進行包括：WIFI 的連接、欲固定餵食的時間的設定。

**3.Arduino：**將包括時間、磅秤、WIFI、溫度等模組整合在 Arduino 開發板上，藉以接收飼料盆當下重量等各種感測數據，並透過 WIFI 將資料上傳至 Thingspeak；同時，也可以透過 Arduino 上 LCD 螢幕顯示下一次的餵食時間與餵食量，同時透過 WIFI 抓取並顯示當下時間、定時使馬達運轉，控制飼料固定的掉落量。

### 得獎感言

感謝這次主辦單位有機會讓我們參賽，物聯網最近蓬勃發展，能參與開發也是很榮幸，對於台灣未來成為全球物聯網的領頭羊也是指日可待，特別感謝兩位教授與業師的協助，畢竟在僅有的時間內協助幫忙我們獲獎實屬不易，這次比賽我們從無到有，我們體認到科技的進步與變化，以前難以上手的東西，有心還是弄得出來，讓我們更明白自己未來可以做什麼，謝謝。





## 四軸飛行器之視覺系統

專案主持人：新唐科技股份有限公司 郭子仁 技術督導

隊伍名稱：SCAP

學校科系：實踐大學資訊科技與通訊學系

指導教授：龔志銘

團隊成員：陳彥彰、王奕霖、吳品聖、賈明翰

### 作品特色

無人機與雲端計算資料庫平台作結合：

四軸飛行器之視覺系統主要是想讓飛行器能夠找尋特定目標，讓使用者可以更快發現目標物以及避免碰撞到障礙物，減少意外發生率。

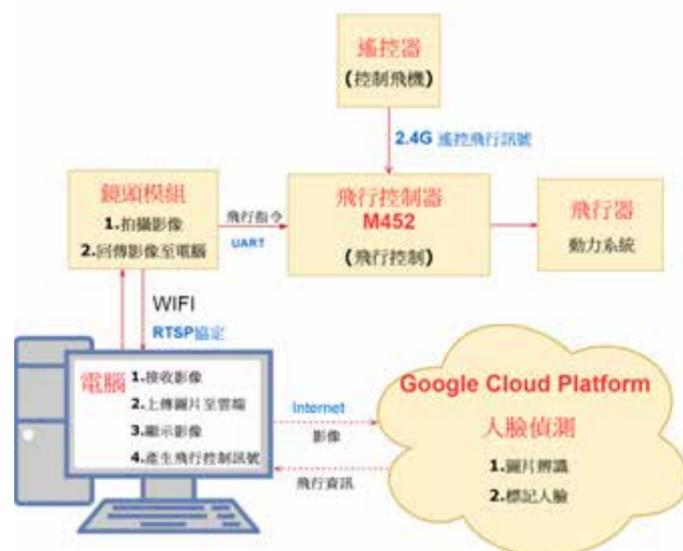
藉由Google Cloud Platform進程式運算，減少自己架設伺服器的成本與空間，同時讓飛行器本身不必負擔額外硬體的重量與建立資料庫的電力及記憶體空間消耗。

開源式飛行控制器：

無人機之心臟採用新唐Cortex®-M4微控制器M452，支援線上飛行姿態PID調整與傳感器校準、2.4Ghz專用遙控模組、通用發射機接收器、定高、自動降落、失控保護等功能，與遙控手把支援自動跳頻對頻、低電量偵測及遙控訊號強度偵測等相輔相成。

### 核心技術

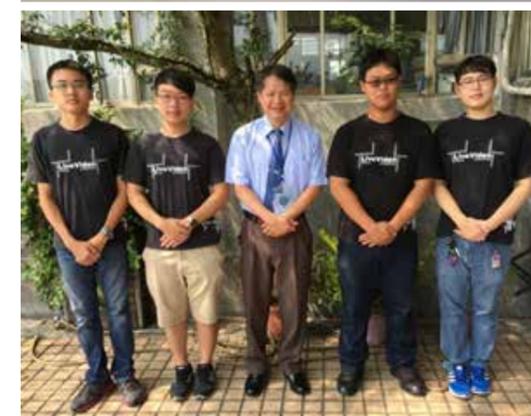
我們以python語言開發飛行器自主飛程式，使用openCV視覺程式進行無人機端影像的初步處理，再將影像傳至雲端伺服器進行辨識，辨識後由雲端伺服器藉由wifi回傳飛行資訊傳至地面站進行影像位置判讀後，轉換成飛行控制訊號以指揮無人機，並控制其飛行。



### 得獎感言

首先，我們感謝評審和委員給予團隊的肯定，能獲得佳作讓我們感到十分高興，也見到其他的參賽隊伍的優秀作品，同時也意識到我們還有很多不足之處需要加以學習。

起初我們對於雲端運算甚麼都不懂，上網參考文獻資料後，問題不斷產生，例如：上傳至伺服器一直失敗、無法正確執行程式或是指令的發送的瓶頸一一出現在我們的面前，在多次修改後才完成現在的版本，在這我們要感謝三位對象至今已來的辛勞和不厭其煩的指導建議，首先感謝指導教授與郭督導從中指導我們不明之處，讓我們發現仍須改善之處並加以改進，最後感謝吳金雄院長給予我們的支持與鼓勵讓我們有信心跨越阻礙。雖然目前系統還不完善，但未來我們將會使之更加完善。







## 指導單位



教育部資訊及科技教育司



教育部資通訊軟體創新人才推升計畫推動中心

## 主辦單位



國立成功大學資訊工程學系



國立臺灣科技大學電子工程系