

許健平教授大學部專題

高速通訊與計算實驗室

實驗室目前研究領域

- 雲端計算
- 無線網路
- 行動計算
- 無線多媒體系統

實驗室現有工具與設備(1/4)

- Android智慧型手機-HTC Desire

- 功能特色：

- 採用 Android2.1 作業系統
 - 支援光學搖桿功能
 - 內建 G-Sensor 重力感應器、靠近感應器、周圍光線感應器
 - 3.7 吋 AMOLED WVGA 電容式觸控螢幕，480 x 800 像素
 - 500 萬畫素相機、自動對焦 / LED 閃光燈
 - 支援 GPS / AGPS / 電子羅盤
 - 支援藍牙 2.1 / USB 傳輸介面
 - 支援 Wi-Fi 802.11 b/g 無線網路
 - 內建 512 MB ROM / 576 MB RAM 記憶體容量



實驗室現有工具與設備(2/4)

- iPad

- 9.7 吋 Multi-Touch IPS 顯示器
- Wi-Fi (802.11a/b/g/n), Bluetooth, 3G
- 方向感應器, 環境光線感應器
- 內建揚聲器
- 麥克風
- 數位指南針

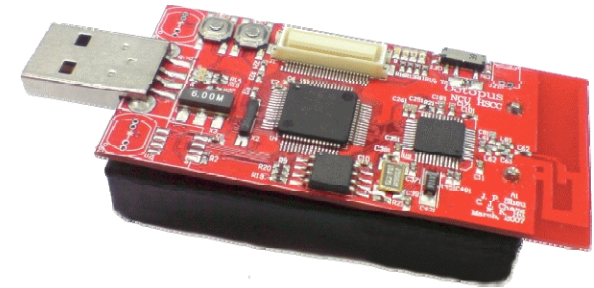


實驗室現有工具與設備(3/4)

- 無線感測器網路平台(自行開發)

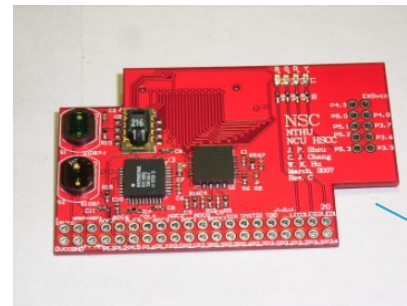
- Octopus II

- 微處理器: TI 16位元MSP430
 - 通訊晶片: TI CC2420



- 感測模組

- 溫溼度計
 - 光度計
 - 電子羅盤
 - 三軸加速度計
 - GPS接收器



含溫溼度計、光度計、陀螺儀、三軸加速度計

實驗室現有工具與設備(4/4)

- 無線感測器網路平台(自行開發)

- Octopus X (TI CC2430 SoC)

- Octopus N (TI CC2530 SoC)

- 感測模組

- 溫溼度計

- 光度計

- 電力計

- 電子羅盤

- 三軸加速度計

- GPS接收器



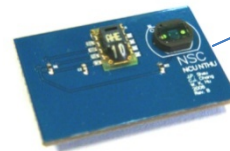
Octopus X



Octopus N



電力計



溫溼度計、光度計



陀螺儀、三
軸加速度計

99年度專題成果(1/2)

使用單一加速度感測器之手勢辨識系統設計

謝宜軒

- 一套使用單一三軸加速器的手勢辨識系統
 - 使用者可以自訂各種客製化的3D手勢和電腦的互動。



使用雙三軸加速器之模擬遊戲搖桿

黃紀涵、陳煥文

- 不用雙手直接觸及，改用類似Wii的controller來操作各種電腦上的遊戲程式，以達到遊戲與操作者直覺互動的效果。

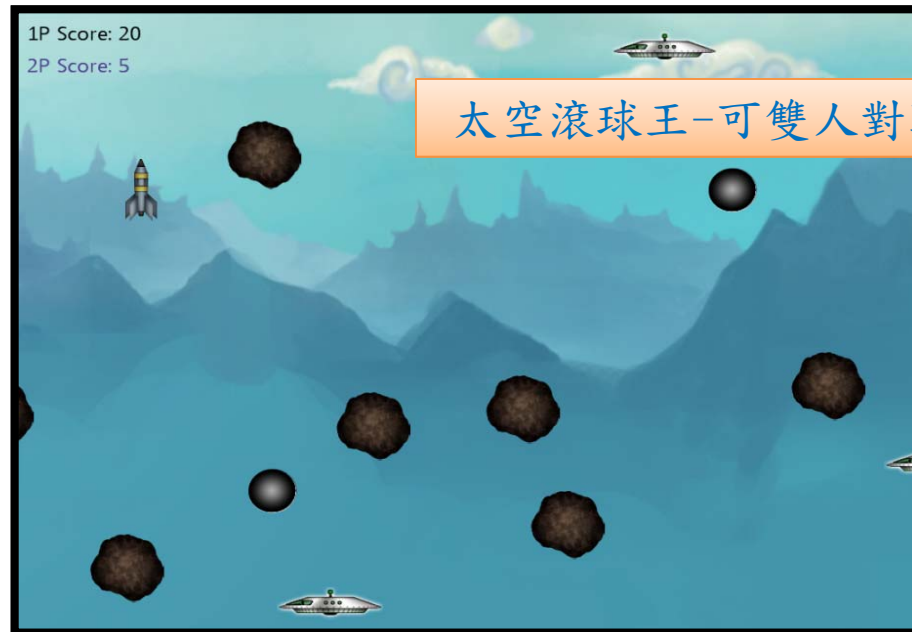


99年度專題成果(2/2)

太空滾球王

徐倫賢、李茲杰

- 利用 Octopus X 與 XNA Game Studio 製作簡單的體感遊戲
 - 學習 Octopus X 與 XNA Game Studio 之程式開發。
 - 學習如何結合三軸加速度計與遊戲，以及如何測試三軸加速度計之精準度。



100年度專題成果(1/3)

投影片簡報分享系統

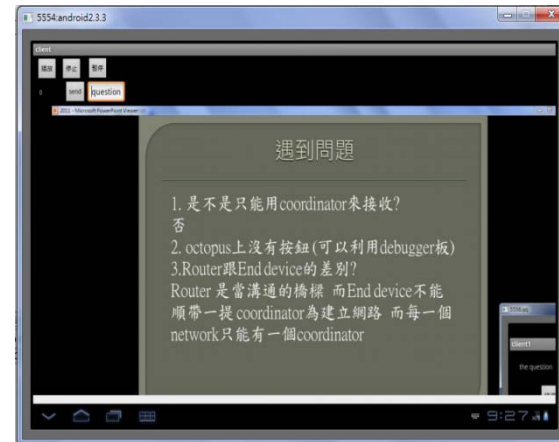
李俊毅、張華九



手機



PC



平板電腦

- 演講者可即時性的錄音，提供使用者與投影片搭配的語音內容，包括重複播放與暫停的功能。
- 直接利用手機控制投影片上下頁，免去直接操控電腦的麻煩。
- 當使用者(聽眾)有問題時，可以藉由平板電腦直接提問給演講者，不會有距離的問題。

100年度專題成果(2/3)

Mapfriend

林庭毅、曾詮翔

- 即時上傳動態、位置給朋友知道，出門碰面地點更容易！
- 藉由好友位置搜尋，提供家長一個十分方便的管道，隨時觀察孩子下課後的動向
- 根據使用者的需求，推薦擁有相似特質的人成為好友。例如:同樣學校?喜歡同樣的球類運動?職業相同?
- 使用我們的軟體，向周圍地區發送活動邀請(各種優惠、好康)，誰說一定要呼朋引伴?)，陌生人也可以立即結成利益共同體!



100年度專題成果(3/3)

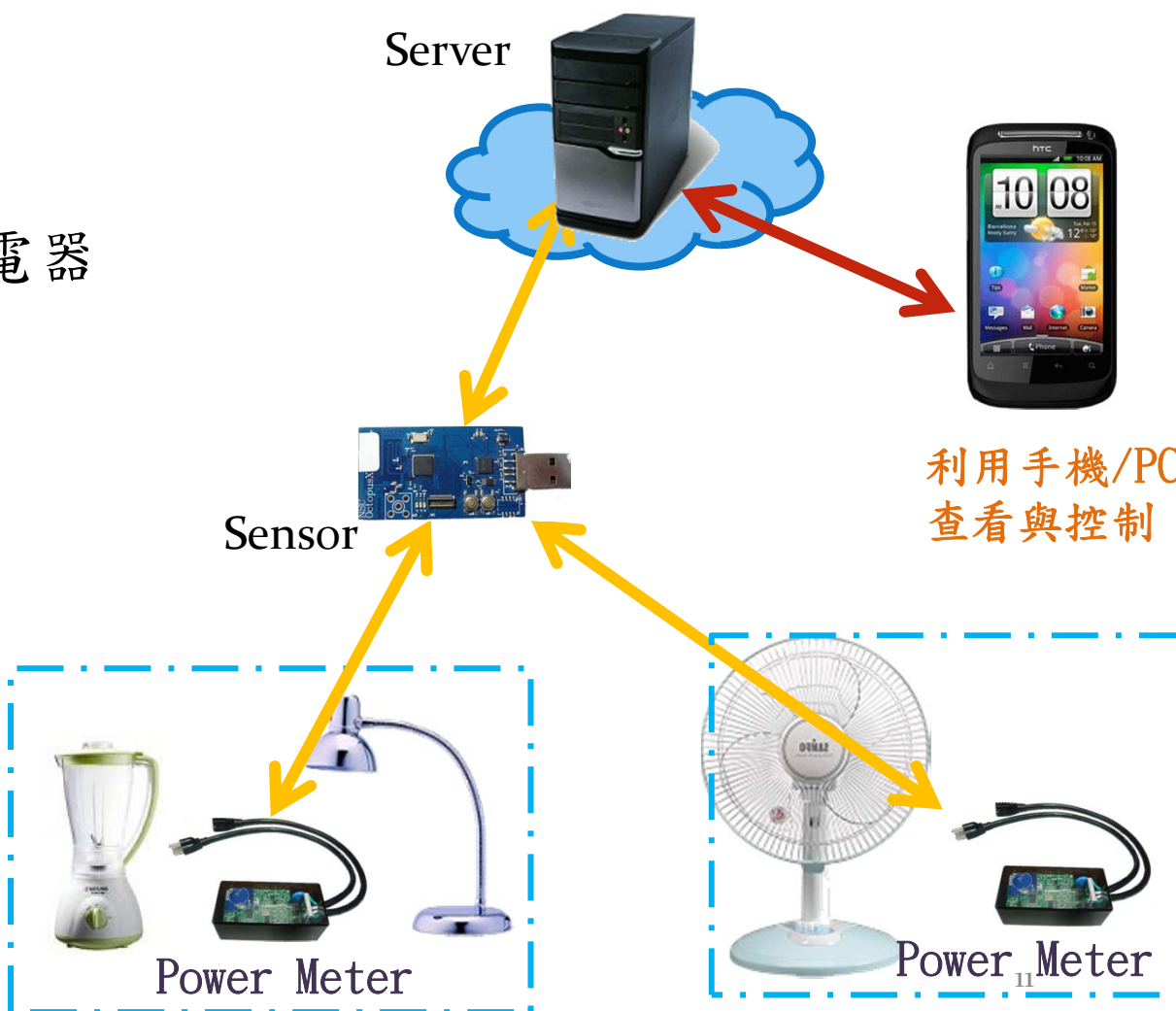
Smart Fami-controller

2011電信創新應用大賽
入圍決賽

羅子庭、陳昭安

- 功能

1. 遠端開/關機
2. 分辨延長線上電器
3. 智慧安全監控
4. 定時開/關
5. 配對開/關
6. 查詢用電分布
7. 電費額度控管



101年度專題成果(1/2)

Life Shaker無鎖不搖

吳人杰 劉力瑋 劉益嶂

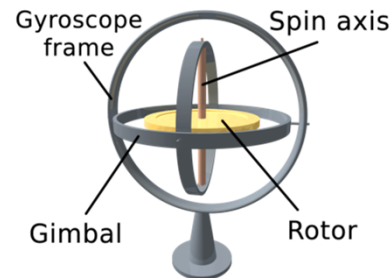
- Android App
 - 使接聽電話、螢幕鎖、及螢幕截屏等功能只需單手即可達成。

- 原理

- 三軸加速規



- 陀螺儀sensor



101年度專題成果(2/2)

NFC乘車達人

2012電信創新應用大賽
入圍決賽

蘇軒毅、卓彥呈、張榆平

- Android App
 - 藉由NFC功能與Google Map的結合，達成公車資訊查詢與旅遊景點推薦與廣告牆等功能
 - 近距離無線通訊技術NFC
 - 一種不需實際觸碰，只要在幾公分左右的距離感應一下，就能讓兩個裝置互相交換資料的技術。



NFC tag



未來專題題目方向

- 運用 手機(+無線感測器)+雲端伺服器之相關 App
- Ex.
 - 健康照護&復健系統
 - 景點辨識
 - 災難通報系統



專題題目不限以上所列，
唯此專題需參加當年之電信創新應用大賽或其他
比賽
有興趣之同學可直接與許健平教授預約時間面談。

許健平教授
Email: sheuip@cs.nthu.edu.tw