



# AP (Access Point )定位系統

# AP 定位系統

## ■ 目的

- 使用者利用所收集的多個AP訊號強度資訊，來判斷其目前所在位置。

## ■ 相關器材

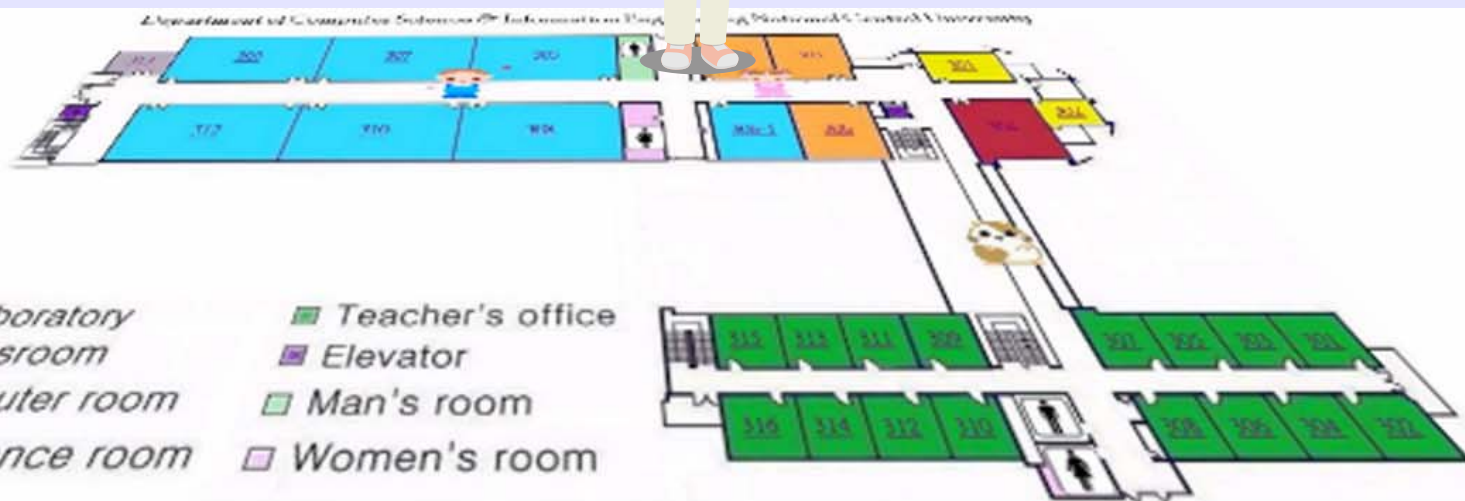
- 使用者端: PDA、Notebook、Tablet PC
- 多個Access Point

## ■ 相關研究議題

- 路徑規畫
- 環境導覽



# AP定位系統-示意圖





# 自走車之設計與實作

# 自走車

## ■ 目的

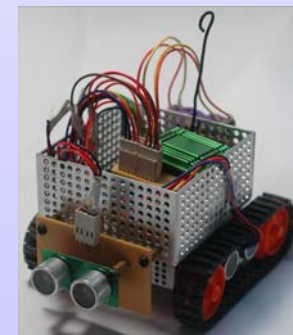
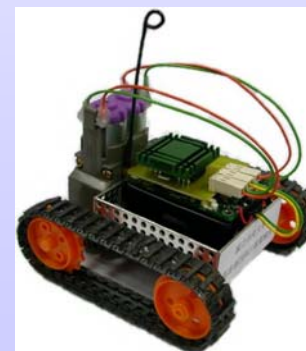
- 設計與實作多功能小型履帶式自走車
- 可依據不同之應用，設計不同用途之自走車

## ■ 擴充目前自走車之功能

- 超音波
- 電子羅盤
- GPS

## ■ 應用方向

- 協助無線感測器定位
- 找尋並修復損壞的無線感測器
- 能閃避障礙物並找到目標物



# 自走車

## ■ 目的

- 設計與實作多功能之大型履帶/輪式自走車

## ■ 擴充自走車之功能

- 網路CCD
- 電子手臂
- 超音波

## ■ 應用方向

- 利用無線網路達到遠端遙控功能 (WiFi遙控車)
- 設計與實作自動導覽功能
- 室內自動巡邏，並即時傳送巡邏影像
- 居家看護與保全

# WSN Platform

多種無線感測網路訊息交換平台實作



**High-Speed Communication & Computing Lab.**  
Department of Computer Science and Information Engineering  
National Central University, Taiwan.



Mentor

---

Jang-Ping Sheu, Prof. 許健平 教授

中央大學 高速通訊與計算實驗室  
NCU High-Speed Communication & Computing Lab.



# 無線感測網路之作業系統核心

## ■ 目的

- 開發無線感測網路之作業系統核心

## ■ 軟體設計

- 採用C語言撰寫程式
- 開發輕薄短小的作業系統核心
- 達到利用無線方式加以更新作業系統功能
- 最佳化排程以達到最大效能
- 省電



# 無線迷你隨身硬碟實作

## ■ 硬體設計

- 利用微控制器控制筆記型硬碟的讀寫動作
- 透過無線方式存取遠端之筆記型硬碟的資料

## ■ 軟體設計

- 以C語言撰寫2.4GHz無線傳輸協定
- 以C語言撰寫硬碟的驅動程式
- 以C語言撰寫FAT32的資料格式

# 無線SD Card儲存裝置實作

## ■ 硬體設計

- 利用微控制器去控制SD card的讀寫動作
- 透過無線的方式存取SD card的內容

## ■ 軟體設計

- 以C語言撰寫2.4 GHz無線傳輸協定
- 以C語言撰寫SD Card之驅動程式
- 以C語言撰寫FAT32的資料格式



# RFID之應用

# RFID之應用

## ■ RFID (Radio Frequency Identification )系統元件

Tag (主動, 被動)

Reader

Antenna

表一、條碼與RFID之功能比較

功能	條碼	RFID
讀取數量	條碼讀取時只能一次一個	可同時讀取多個RFID標籤資料
遠距讀取	讀條碼時需要光線	RFID標籤不需光線就可以讀取或更新
資料容量	儲存資料的容量小	儲存資料的容量大
讀寫能力	條碼資料不可更新	電子資料可以反覆被覆寫(R/W)
讀取方便性	條碼讀取時需要可看見與清楚	智慧型標籤可以很薄且如隱藏在包裝內仍然可讀取資料
資料正確性	條碼需要靠人工讀取, 所以有人為疏失的可能性	RFID標籤可傳遞資料作為貨品追蹤與保全
堅固性	當條碼污穢或損壞將無法讀取, 即無 持久性	RFID標籤在嚴酷、惡劣與骯髒的環境下仍然可讀取資料
高速讀取	移動中讀取有所限制	可以進行高速移動讀取

(資料來源：工研院經資中心整理)

中央大學 高速通訊與計算實驗室

NCU High-Speed Communication & Computing Lab.

# RFID之應用

## ■ 目的

- 將RFID應用在實際生活中

## ■ 相關應用

- 門禁管制：人員出入門禁監控、管制及上下班人事管理
- 回收資產：棧板、貨櫃、台車、籠車等可回收容器管理
- 貨物管理：航空運輸的行李識別，存貨、物流運輸管理
- 物料處理：工廠的物料清點、物料控制系統
- 廢物處理：垃圾回收處理、廢棄物管控系統

# RFID之應用

- ❑ 醫療應用：醫院的病歷系統、危險或管制之生化物品管理
- ❑ 交通運輸：高速公路的收費系統
- ❑ 防盜應用：超市的防盜、圖書館或書店的防盜管理
- ❑ 動物監控：畜牧動物管理、寵物識別、野生動物生態的追蹤
- ❑ 自動控制：汽車、家電、電子業之組裝生產
- ❑ 聯合票證：聯合多種用途的智能型儲值卡、紅利積分卡