



RFID 整合運用

陳明星 主任
94/12/2

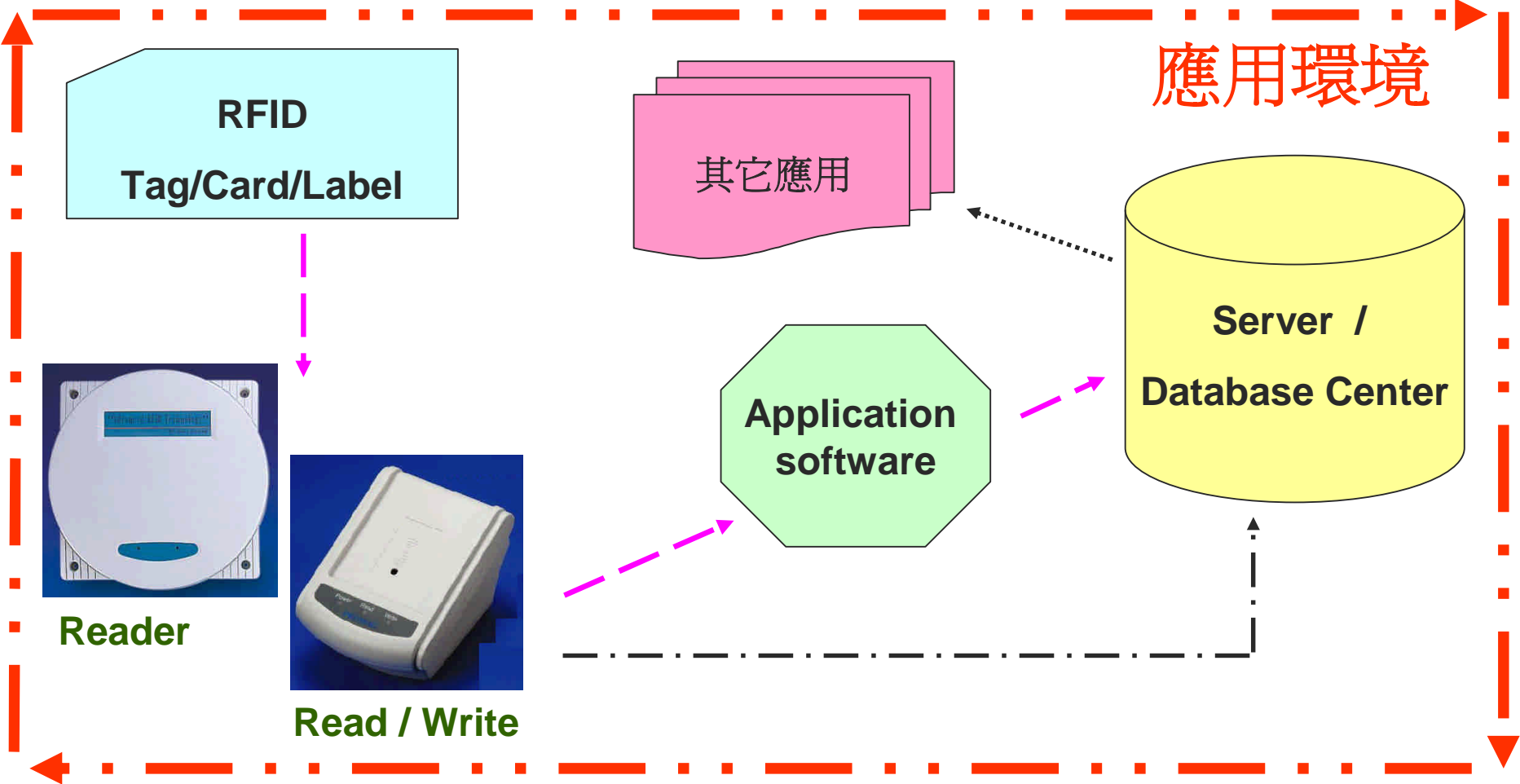
內容大綱

- ✓ RFID 的技術 與 應用架構
- ✓ RFID Reader 內部處理流程
- ✓ RFID Tag / Card / Label 介紹
- ✓ 整合 RFID 的思考重點



RFID的技術 與 應用架構

[RFID 應用組成架構]

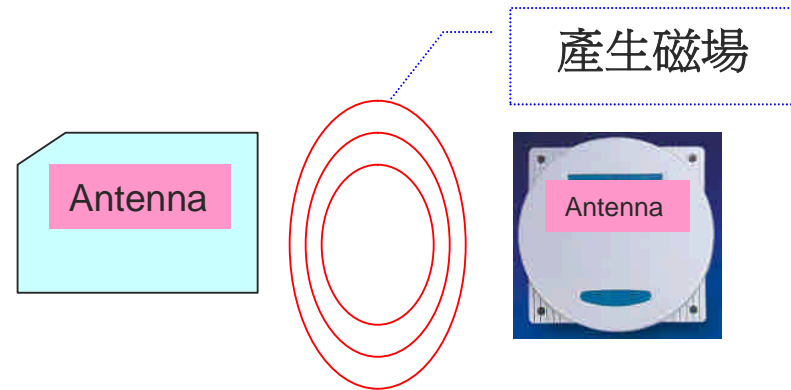


[RFID 技術應用原理]

➤ 電磁感應方式

-- 應用頻率: **125kHz, 13.56MHz**

-- 應用原理: 以電磁感應方式產生電流

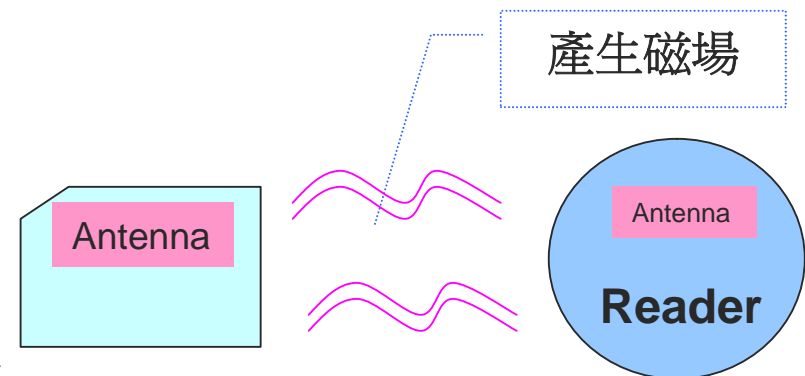


➤ 微波方式

-- 應用頻率: **2.45GHz,**

UHF頻帶(860-960MHz)

-- 應用原理: 透過天線的共振產生電流
進行信號傳輸



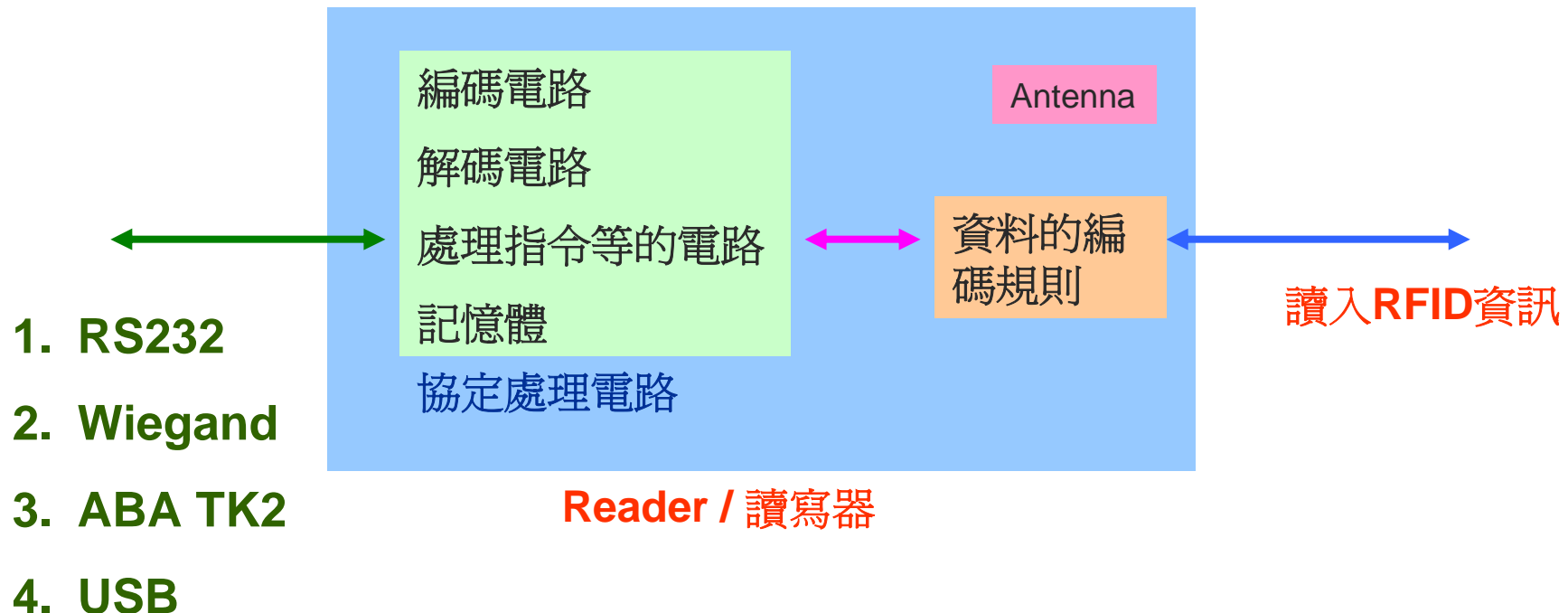
RFID 頻率比較差異

頻率	優點	缺點	應用範圍
低頻 (9-135Khz)	1.此頻段在絕大多數的國家屬於開放，不涉及法規開放和執照申請的問題。	讀取範圍受限制 (在1.5公尺內)	1.畜牧或寵物的管理。 2.門禁管理、防盜系統。
高頻 (13.56Mhz)	1.高接受度的頻段 2.在絕大多數的環境都能正常運行	1.在金屬物品附近無法正常運作 2.讀取範圍在1.5公尺左右	1.圖書館管理 2.貨版追蹤 3.大樓識別証 4.航空行李標籤或電子機票
超高頻 (300-1200Mhz)	1.讀取範圍超過1.5公尺 2.不易受天候影響	1.此頻段在日本不允許作為商業用途 2.頻率太相近時會產生同頻干擾 3.在陰濕的環境下會影響系統運作	1.工廠的物料清點系統 2.卡車與拖車的追蹤
微波 (2.45或5.8Gzh)	超過1.5公尺的取範圍	1.此頻段在某些歐洲國家不允許作為商業用途 2.複雜的系統開發流程 3.在先今環境不被廣泛使用	高速公路收費系統

表 RFID頻譜比較分析表
資料來源：Forrester Research, Inc.

[RFID Reader 內部處理流程]

如何將讀入的 **RFID** 資訊轉換成 **Host system** 認識的資訊格式加以應用?





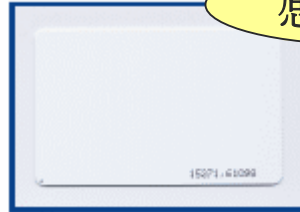
RFID Tag / Card / Label 介紹

RFID感應卡與其他格式卡片差異

比較項目	磁卡	條碼卡	感應卡	I C卡	非接觸式 I C卡
讀取方式	僅能單一方向等速刷卡，卡片與讀取頭需接觸易磨損。	僅能單一方向等速刷卡，卡片與讀取頭不需接觸。	不怕物體阻隔，讀卡距離 5-10cm 或以上。	需作插卡式動作，晶片與讀取頭接觸。	不怕物體阻隔，讀卡距離 5-10cm 或以上。
讀卡時間	約 1秒	約 1秒	約 1秒	約 0.5秒	約 0.5秒
卡片壽命	磁帶易消磁、刮損壽命較短	壽命較短易刮損	永久使用	永久使用	永久使用
卡片安全	可使用錄碼機複製或變造	可使用印表機、影印機複製	不易偽造	無法偽造	無法偽造
卡片價格	低	低	高	高	高
維護費用	磁頭易磨損需更換	易受灰塵影響需常保養	毋需耗材、保養	需常保養	毋需耗材、保養
卡片讀/寫	讀	讀	讀	讀/寫	讀/寫

[Tag 的形狀]

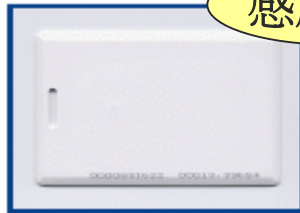
感應薄卡



玻璃管型 tag



感應厚卡



Smart Label



感應厚 tag



感應鑰匙圈



其他形狀：
手錶，籌碼，
車鑰匙等

感應薄 tag



[整合 RFID 的思考重點]

