RFID

* 射頻識別（Radio Frequency IDentification）
* 無線通信技術
  + 通過無線電訊號識別特定目標並讀寫相關數據，而無需識別系統與特定目標之間建立機械或者光學接觸
  + 無線電的訊號是通過調成無線電頻率的電磁場，把數據從附著在物品上的標籤上傳送出去，以自動辨識與追蹤該物品
  + 某些標籤在識別時從識別器發出的電磁場中就可以得到能量，並不需要電池；也有標籤本身擁有電源，並可以主動發出無線電波
  + 標籤包含了電子儲存的信息，數公尺之內都可以識別。與條形碼不同的是，射頻標籤不需要處在識別器視線之內，也可以嵌入被追蹤物體之內
  + 標籤
    - 系統將標籤附著在要辨識的物體上
    - 閱讀器向標籤發出訊號並解讀其應答
    - 被動式標籤（無源標籤）
      * 沒有電池
      * 用閱讀器傳出的無線電波的能量來供給自身電力
      * 便宜小巧
    - 主動式標籤（有源標籤）
      * 內置有電池
      * 週期性發射識別訊號
    - 电池辅助式無源标签
      * 內置有小電池
      * 只在射頻閱讀器附近才會觸發
  + 閱讀器
    - 雙向無線電波收發器
    - 裝置若干部便可以創造一個可嚴密控制的“詢問區”，標籤進出詢問區時就可以在這個界限分明的閱讀器區域中被讀取
  + 頻率

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |

* + 信令
    - 電子產品碼（EPC）。
      * 標籤包含96位的數據串
      * 前8位是一個標題，用於標識協議的版本
      * 接下來的28位識別管理這個標籤的數據的組織（由EPCglobal協會分配的）
      * 接下來的24位是對象分類，用於確定是什麼類別的產品
      * 最後36位是這個標籤唯一的序列號。最後這兩個字段是由發布該標籤的組織來設置的