

RFID(射頻標籤)+條碼機

與本主題有關的進階學習

1.RFID Tag

RFID programming using your mobile phone

Subtítulos en Español .

<https://www.youtube.com/embed/ab-ZRBcy8fU>

RFID、NFC 都屬於標籤技術。NFC 是在 RFID 的基礎上發展而來，NFC 在本質上與 RFID 沒有什麼不同，都是用於在地理位置相近的兩個物體之間的信號傳輸。

NFC 是目前在手機上應用較多的技術。工作原理：兩個 NFC 設備之間，在相當近的距離內靠近時，互相交互信息，並完成對應的交易等功能。NFC 最大的特點是將閱讀器和應答器整合到同一個晶片中。NFC 技術最大亮點是增加了點對點通信功能，可以快速建立藍牙設備之間的 P2P (點對點) 無線通信，NFC 設備彼此尋找對方並建立通信連接。P2P 通信的雙方設備是對等的關係，而 RFID 通信的雙方設備是主從關係。

而此影片教你怎麼在我們每個人都有的手機上使用聽起來很深奧的"RFID"技術，有了這個技能，讓你在生活使用上更便利！

113 級李杰倫

2.低通濾波器

4 7 2 濾波器实验

<https://www.youtube.com/embed/rlvwK4t4cbU>

低通濾波器容許低頻訊號通過，但減弱（或減少）頻率高於截止頻率的訊號的通過。對於不同濾波器而言，每個頻率的訊號的減弱程度不同。當使用在音頻應用時，它有時被稱為高頻剪切濾波器，或高音消除濾波器。高通濾波器則相反，而帶通濾波器則是高通濾波器同低通濾波器的組合。

低通濾波器概念有許多不同的形式，其中包括電子線路（如音頻設備中使用的 hiss 濾波器、平滑數據的數位算法、音障、圖像模糊處理等等）。低通濾波器在訊號處理中的作用等同於其它領域如金融領域中移動平均數所起的作用；這兩個工具都通過剔除短期波動、

保留長期發展趨勢提供了訊號的平滑形式。本影片是在教我們如何自製低通濾波器。

113 級陳彥均

3.條碼製作

How to create barcode in Excel using barcode font

<https://www.youtube.com/embed/PZfTHcl4nFM>

在這部影片可以清楚地比較傳統條碼及 RFID 技術的差別，使用傳統條碼需要一個一個掃描，雖然已經非常方便存取訊息，但在讀取速度仍是 RFID 略勝一籌，因此大量貨物進出的物流公司，或是大賣場進貨，RFID 可以說是不可或缺的一項技術，能夠幫助我們快速整理貨品資訊，大幅減少時間成本。

112 級許郁笙

4.彩色二維碼

如何製作彩色 qrcode

<https://www.youtube.com/embed/n6v7pnEjPn8>

你看過彩色的二維碼嗎？二維條碼並非只是單調的黑白兩色，為了能夠讓自己的廣告吸引到更多的目光，有的店家會使用彩色或是融入了圖案的二維條碼。只要在可辨識的範圍內，二維條碼其實是能夠變換成各種顏色的。且因為容錯率的關係，二維條碼有比一維條碼更大的變化空間，下面的影片會告訴你如何製作彩色的條碼。

112 級鄭至惟



國立中山大學物理系



物理演示 服務市民

RFID+條碼機

行動演示-1: 一維條碼

高中生準備事項:[app:QR 讀碼器\(iOS\)](#)、[QR code 掃描器\(android\)](#)、[手機](#)

一維條碼是將線條(bar)與空白(space)按照一定的編碼規則組合起來的符號，用來代表一定的字母、數位元等資料。

“台灣的國際代碼為 471”



行動演示-2:二維條碼

高中生準備事項:[app:QR 讀碼器\(iOS\)](#)、[QR code 掃描器\(android\)](#)、[手機](#)

二維條碼，又稱 QR Code(Quick Response Code)，也被稱作行動條碼。在編碼或解碼時可以加密，由於編碼方式特殊，又稱安全條碼。



行動演示-3:MIFARE 和 NFC

高中生準備事項:[app:NFC Reader](#)、[Mifare Desire Tool\(android\)](#)、[手機](#)

NFC，又稱近距離無線通訊，與 RFID 相似，RFID 是長距離，NFC 則是短距離，有效距離不大於 20cm，同時將 RFID 的晶片及讀卡機系統放在手機內就是 NFC 的技術了。



行動演示-4:手持式條碼機

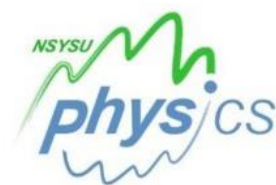
高中生準備事項:[手機\(type c\)](#)、[google 瀏覽器](#)

LED 射一束紅外線"掃描"條碼，藉由黑色吸收光，白色反光而呈現的明暗影象，使反射光有不同的類比訊號，然後再經由解碼器譯成資料。





國立中山大學物理系



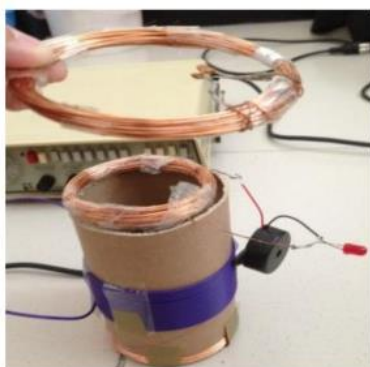
物理演示 服務市民

RFID+條碼機

帳篷演示-1:自製 Reader 和自製 Tag

高中生準備事項:無

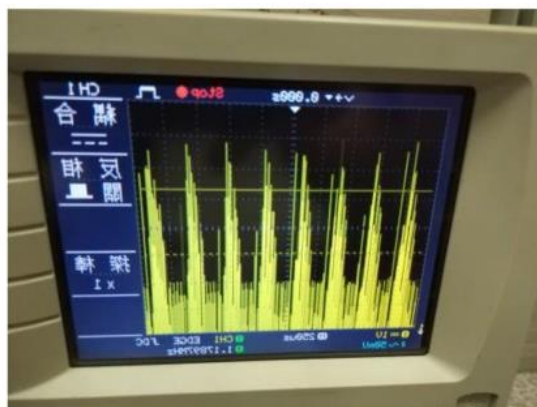
RFID 主要由 RFID Reader 和一個 RFID Tag 組成。RFID 全名是 Radio Frequency Identification，又稱無線射頻技術。



帳篷演示-2:示波器

高中生準備事項:無

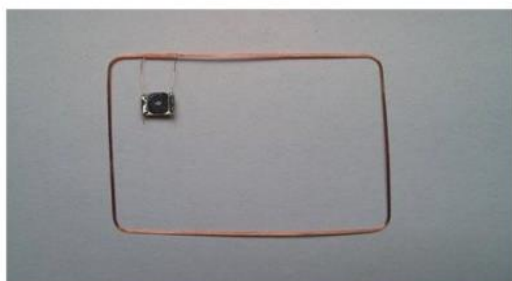
Reader 和 Tag 兩者頻率需要相同才能傳遞能量。



帳篷演示-3:門禁機

高中生準備事項:無

根據法拉第定律，在封閉線圈內有變動的磁場通過就會在線圈上產生應電流。在通過晶片回傳訊號給門禁機將門打開。



帳篷演示-4:手持式條碼機

高中生準備事項: 手機(type c)、google 瀏覽器

LED 射一束紅外線"掃描"條碼，藉由黑色吸收光，白色反射光而呈現的明暗影像，使反射光有不同的類比訊號，然後再經由解碼器譯成資料。

