

# AIoT 科學原理技術應用

## 悠遊卡寶貝球製作

RFID 原理：Radio-Frequency IDentification，是一種「無線通訊技術」，以無線電訊號識別目標並讀寫數據的方式，不需要接觸也能夠傳遞資訊。

但是，悠遊卡內部沒電池，為何能傳遞資訊呢？

就是利用電磁感應，因為悠遊卡與讀卡機內部都有線圈，而讀卡機以「天線」產生訊號(時變磁場)，讓悠遊卡的線圈產生感應電流，進而使悠遊卡晶片能傳遞資訊回應讀卡機。

所以，雖然悠遊卡本身沒有電，卻能從讀卡機身上得到電力。

## 改造悠遊卡成寶貝球



# IoT 生活應用

好暗！可是懶得開燈



The image is a promotional graphic for a course. It features a light blue background with orange circuit-like patterns. The main title '智能夜燈!' is in large, glowing orange characters. Below it, 'Python 物聯網入門' is written in a smaller, dark font. On the left, the text '在這堂課 你會學到:' is followed by a list of three items: 'Python基礎語法', '用Python製作智能夜燈', and '物聯網基本概念'. To the right, there is an illustration of a light bulb with a yellow glow, a sun, and a moon, connected to a black ESP32 microcontroller board. Below the board are icons for a padlock, a lightbulb, a house, and a cloud, and a small orange robotic arm watering a plant.

**智能夜燈!**  
Python 物聯網入門

在這堂課  
你會學到：

- Python基礎語法
- 用Python製作智能夜燈
- 物聯網基本概念

活動課程介紹：

本課程將使用 MicroPython 及 ESP32 製作智能夜燈，在課程中帶你入門 Python 及 IoT 物件的 DIY

課程內容將包含：

1. IoT 的認識及生活應用
2. Python/MicroPython 基礎教學
3. 使用 MicroPython 控制 ESP32 單板電腦

這個課程適合：

1. 每次晚上都希望燈可以自己打開的你
2. 對程式/機器人/DIY 有興趣的程式新新手
3. 有學過而且喜歡 EV3/Scratch/Microbit 的你

# AIoT 科學應用

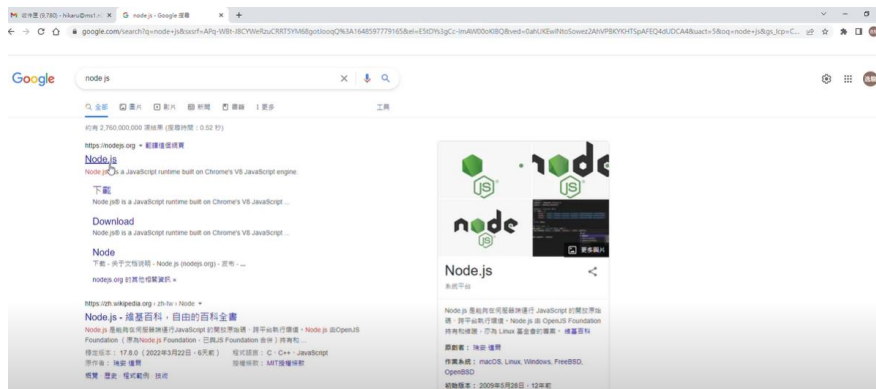
## Node-RED 體驗與實作

### ● 物聯網是什麼意思？生活上有什麼應用例子？

工業 4.0 一直是被受關注的議題，其中物聯網是將整個系統串聯的重要核心之一，且運用範圍廣泛，從城市到居家生活都有相關的應用，可能許多人認為物聯網與自身的關聯十分遙遠，但其實生活中已有很多物聯網的應用，但一般人可能因為不瞭解所以並未察覺，因此本文將分享物聯網是什麼以及它在生活中的應用。

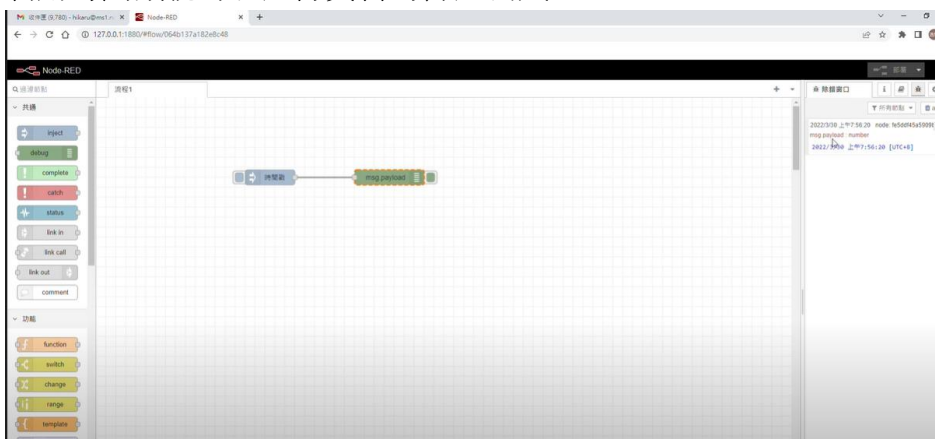
### ● 認識 Node-RED

Node-RED 是 IBM 以 Node.js 為基礎，開發出來的視覺化 IOT 開發工具，因為純粹透過流程圖的方式工作，所以不需要會 Node.js 也可以透過 Node-RED 完成許多後端才能做的事情。



### ● 使用 Node-RED

利用時間戳就可以進行資料的傳送測試。



## ● 實作 Node-Red

利用 S7 的通訊函式進行 IOT 的實務練習。

