



# 呼叫包大人

老人照護系統

指導老師：陳祈燕老師  
學生：陳鋆

# 目錄

01

前言

02

文獻探討

03

研究過程與工具

04

研究成果展示

05

未來展望



PART 01

前言



# 研究目的與動機



降低負面情緒



以LINE通知看護



即時監測排泄狀況  
與背部壓力



預防失禁性  
皮膚炎及褥瘡



PART 02

# 文獻探討



# 高齡化及扶老比

高齡社會：

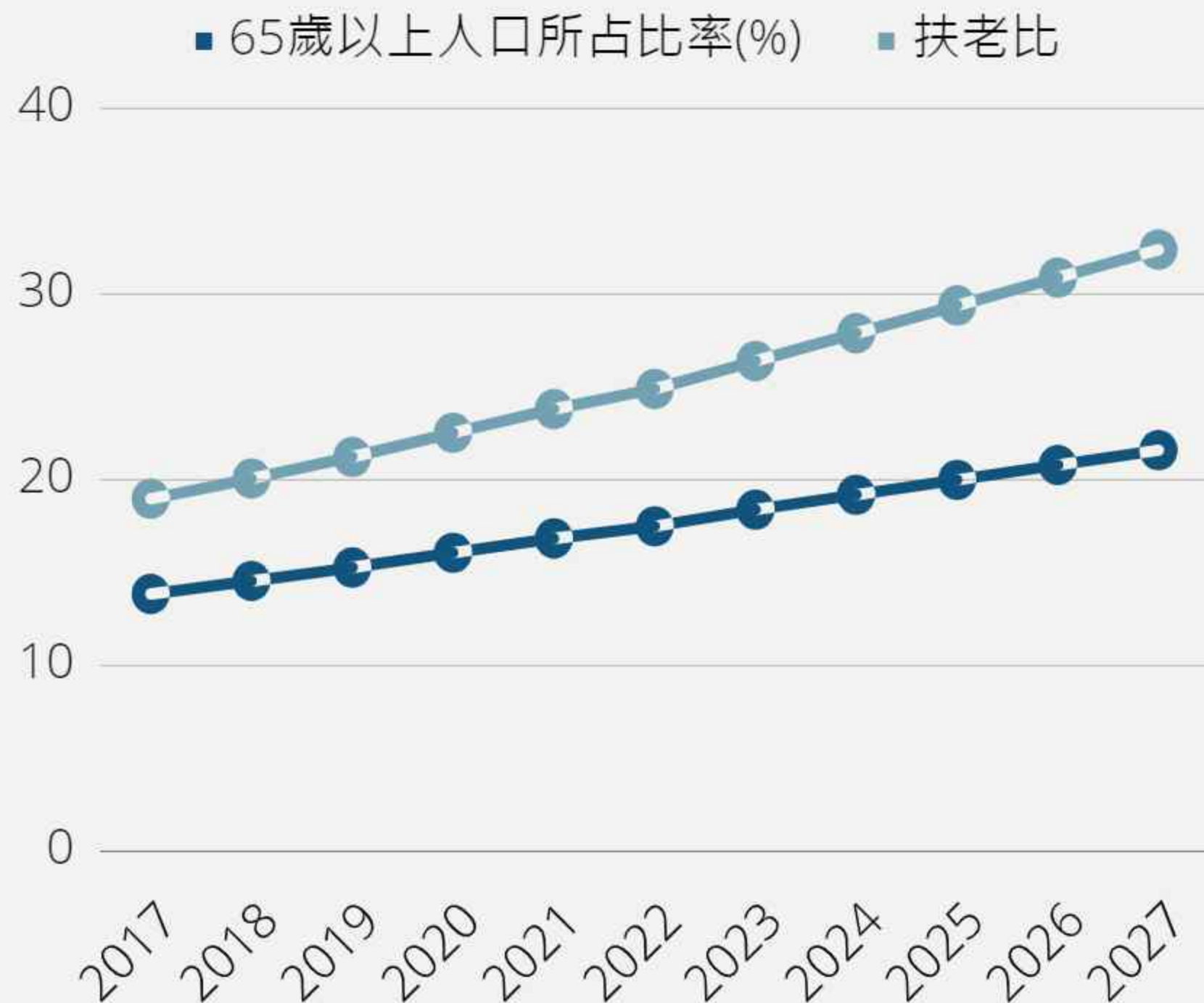
65歲以上人口占總人口比率達到  
14%

超高齡社會：

65歲以上人口占總人口比率達到  
20%

扶老比 = 老年人口 ÷ 青壯年人口 × 100

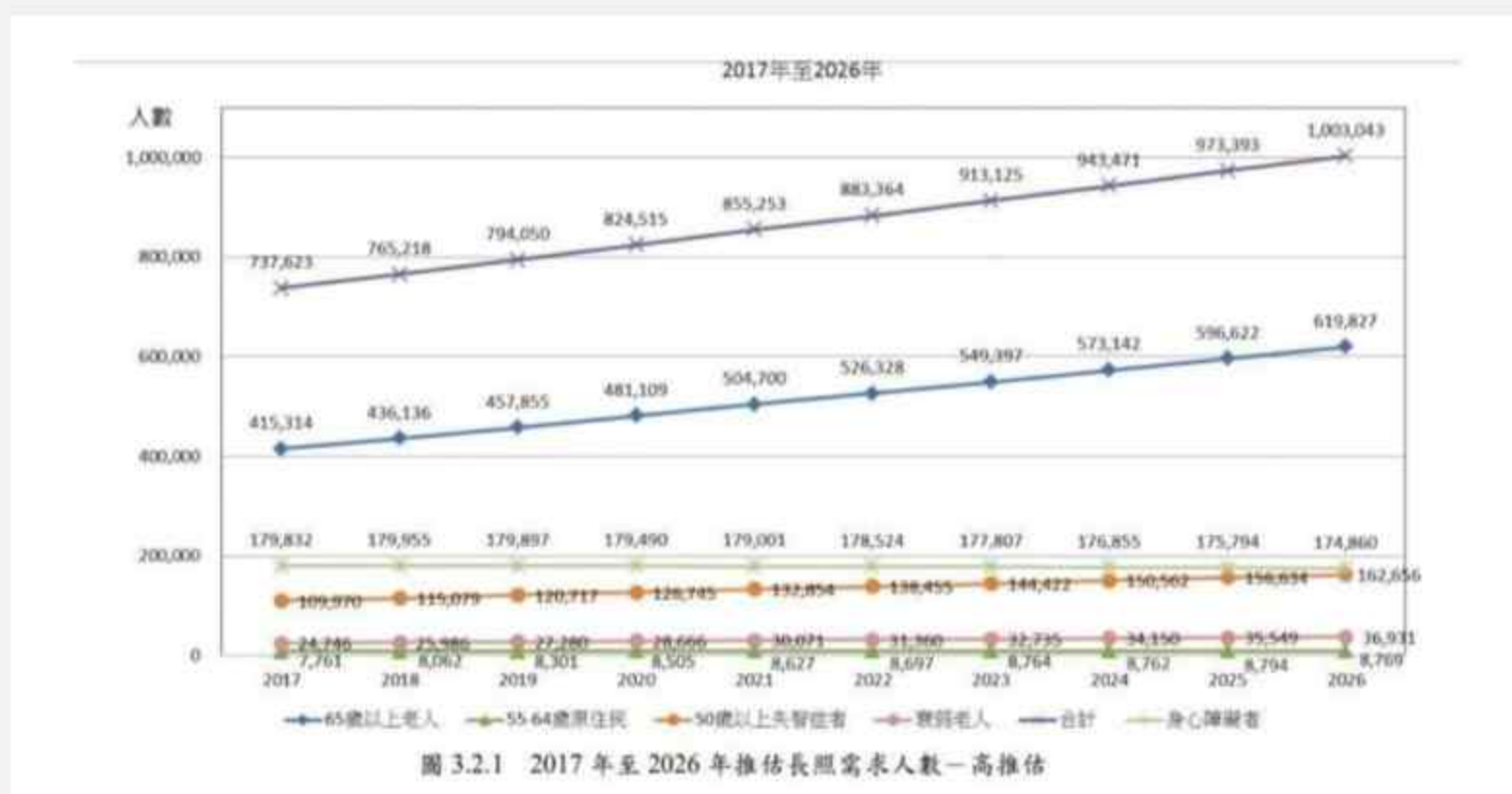
即每100個青壯年人口所需扶養老年人口數



資料來源：國家發展委員會

# 看護人數供不應求

## 台灣對外籍看護需求龐大



資料來源：勞動部勞動力發展署

# 老年憂鬱症

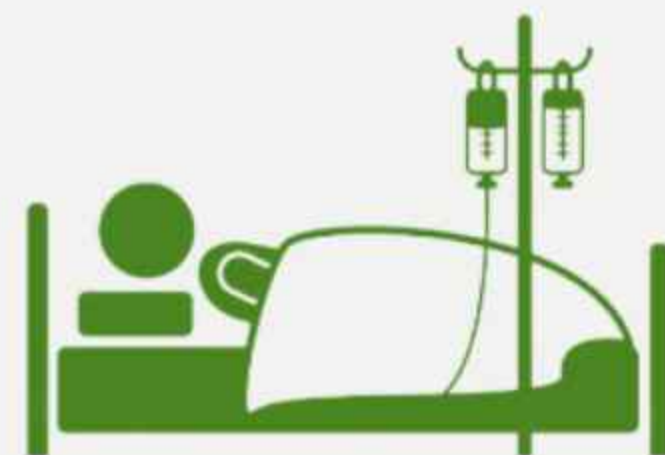
## 主要特徵

多數時間心情低落憂鬱，覺得自己沒用或過度內疚，以及不斷想到死亡或有自殺念頭

## 老年憂鬱症成因



面臨生死議題



疾病困擾



孤單生活沒重心



# 失禁性皮膚炎

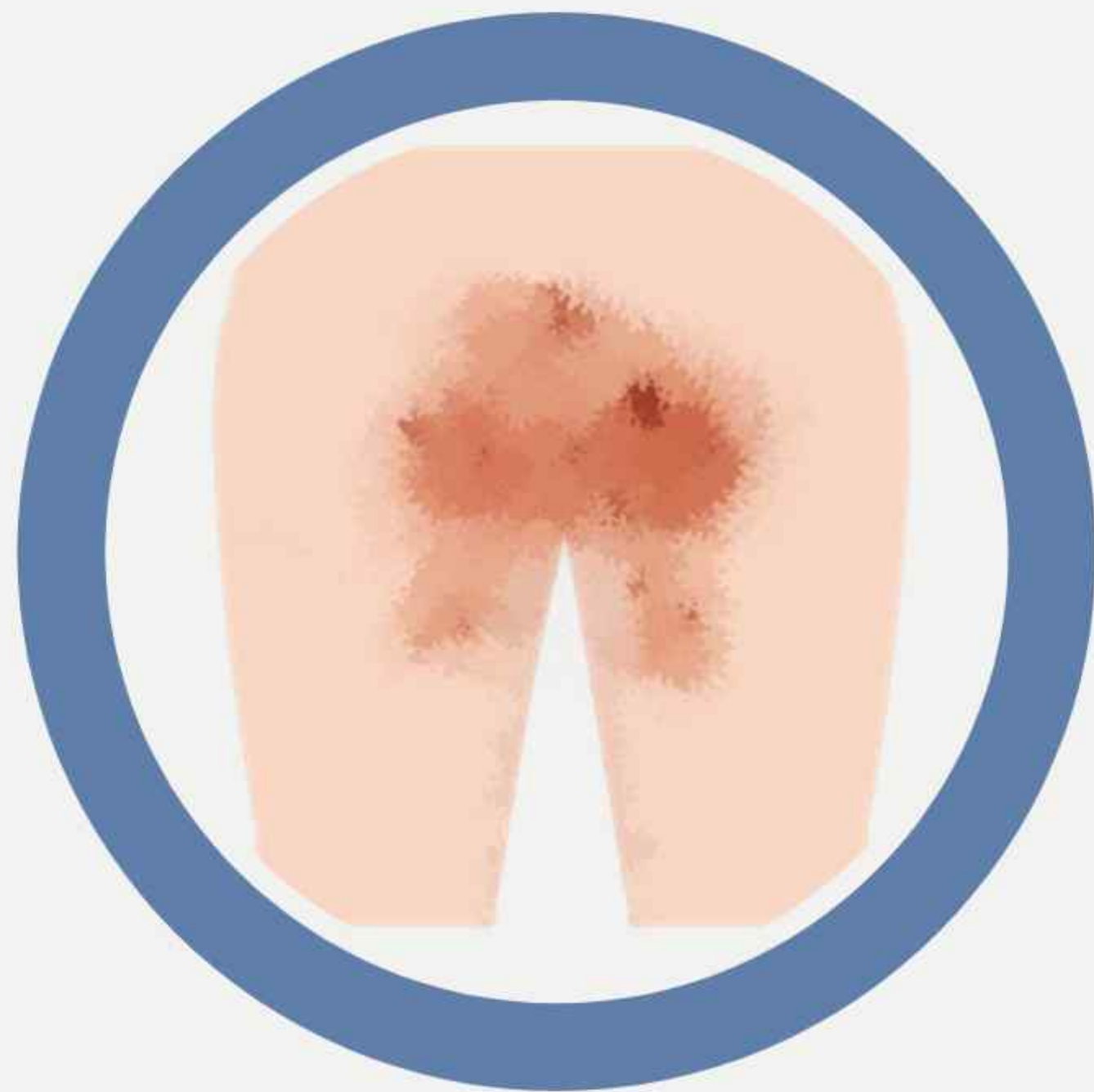
成因：

皮膚表面長期接觸大小便排泄、汗液、傷口分泌物等刺激物質

初期症狀：

有不規則的小紅疹及點狀破皮、搔癢、疼痛、燒灼感、紅腫

嚴重者皮膚破損、潰爛



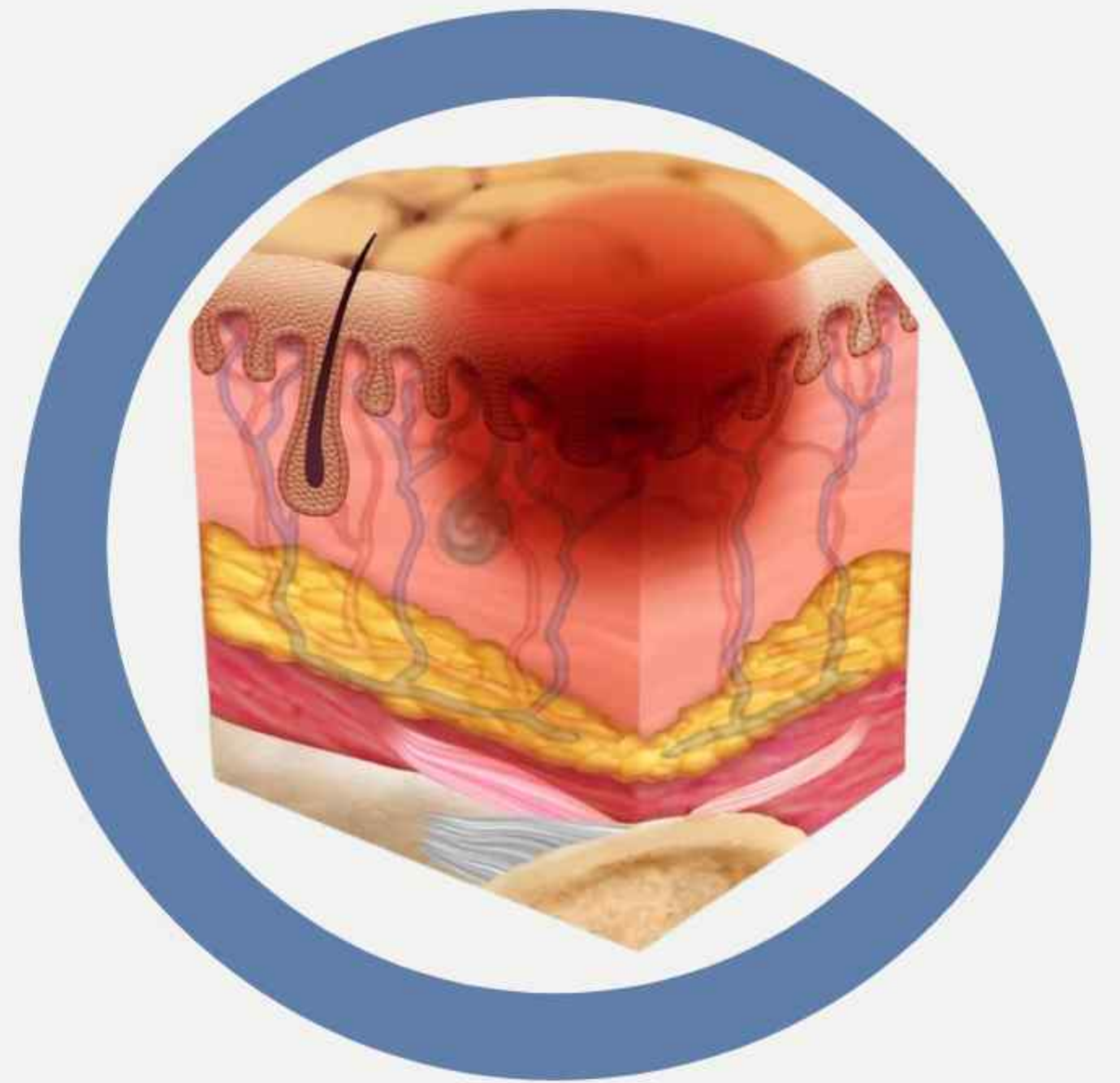
# 褥瘡

褥瘡的原因：

- 1.皮膚長期受壓迫
- 2.潮濕的環境
- 3.長期臥床而無法自行翻身者

初期症狀：骨頭突出部位皮膚發紅

嚴重者傷口除了有破皮外，還會深及骨頭，易併發蜂窩組織炎、敗血症、骨髓炎





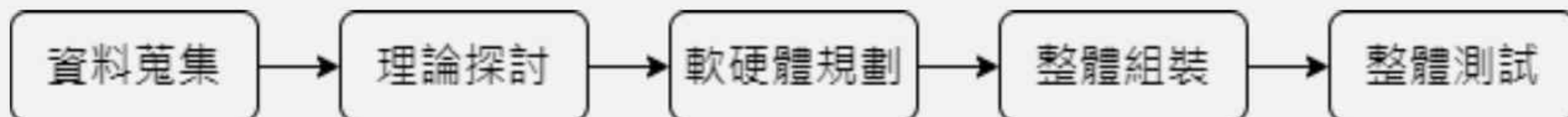
PART 03

# 研究過程與工具



# 研究流程與工具

## ● 流程



## ● 設計架構



# 硬體介紹



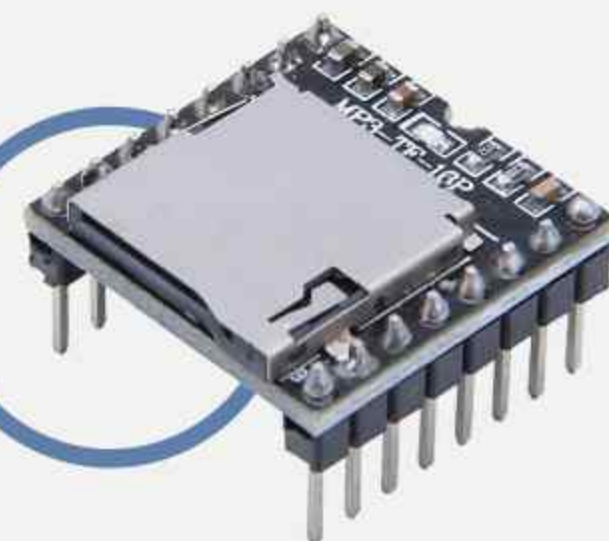
➤ ESP32



➤ DHT22



➤ FSR406



➤ dfplayer mini



➤ 1602 LCD

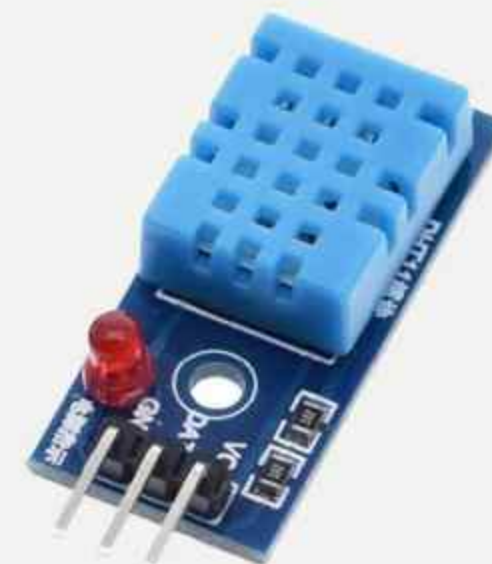


## 硬體介紹



## ➤ DHT22-溫溼度感測器

- 感測尿布濕度
- 具有較好的溼度感測範圍



DHT11

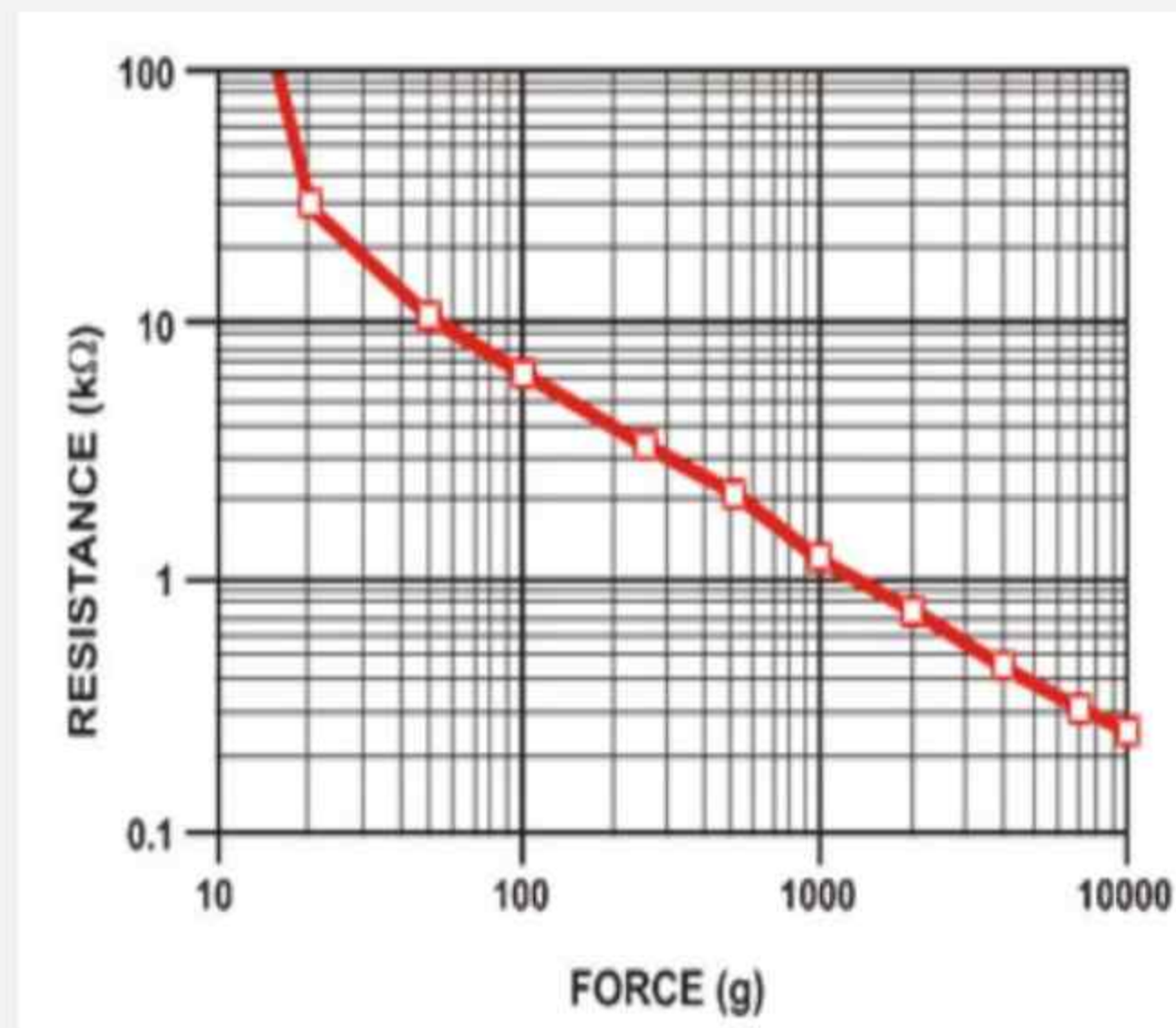
## 硬體介紹



Sy40

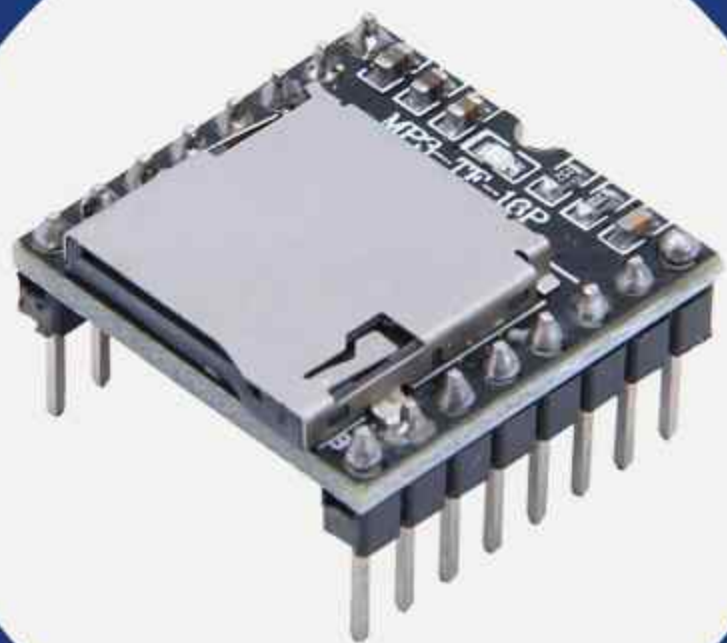
## ➤ FSR406-壓力感測器

- 感測背部壓力
- 會隨著壓力變大而電阻變小



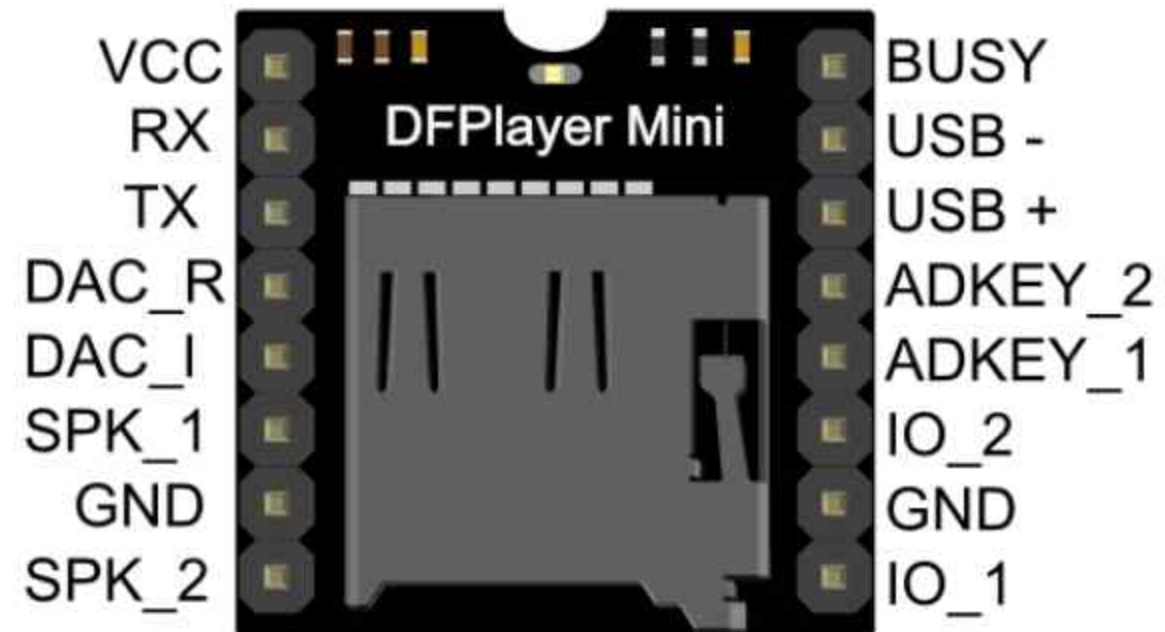


## 硬體介紹



## ➤ dfplayer mini-播放模組

- 音樂盒的控制板



## 硬體介紹



## ➤ 1602LCD-液晶顯示器

- IIC介面
- 顯示DHT22感測到的數值



# 軟體介紹



**LINE Notify**

 **ThingSpeak**



**ALTIUM  
DESIGNER**



## 軟體介紹



# ➤ Arduino

## 程式撰寫工具

```
if ((int)t >= 35 || (int)h >= 80) {  
  //傳遞Line訊息  
  if(a==0 ||a==5){  
    String message = "尿布需要更換，請派人盡快處理，目前狀態：";  
    message += "\n溫度=" + String(((int)t)) + " °C";  
    message += "\n濕度=" + String(((int)h)) + " H";  
    Serial.println(message);  
    Serial.println();  
    LINE.setToken(LINE_TOKEN);  
    LINE.notify(message);  
  }  
  a=a+1;  
  if(a==6) a=1;  
}
```

## 軟體介紹



LINE Notify



# LINE Notify

通知看護人員查看  
受照顧人狀況



【esp32】 尿布需要更換，請派人盡快處理，目前狀態：  
溫度=24 °C  
濕度=82 H

17:33



【esp32】 我需要幫忙

17:34



【esp32】 請幫長者拍背 更換姿勢

17:56



軟體介紹

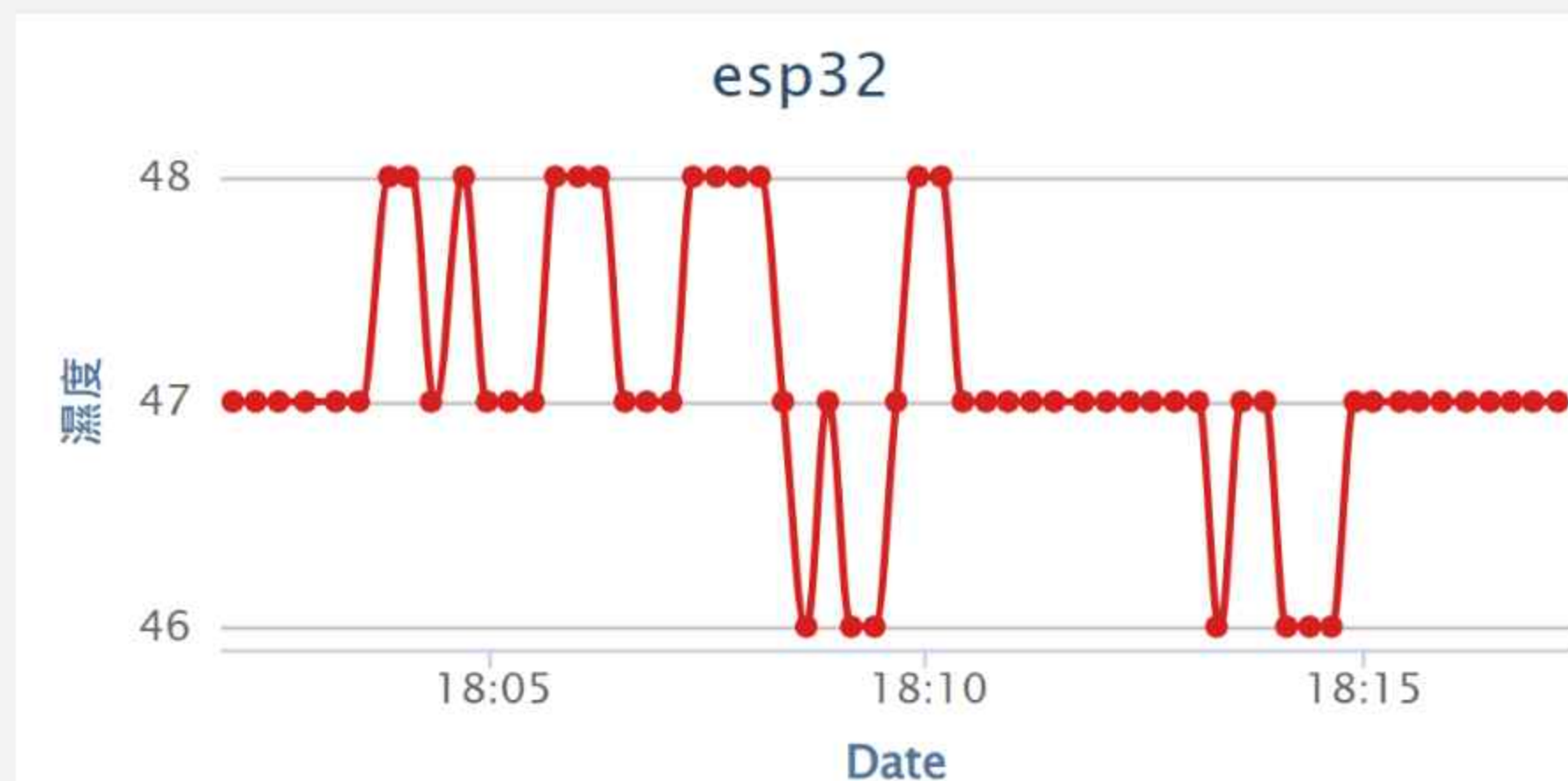
ThingSpeak



# Thing Speak

可連接網路

輸入的資料可以轉成圖檔

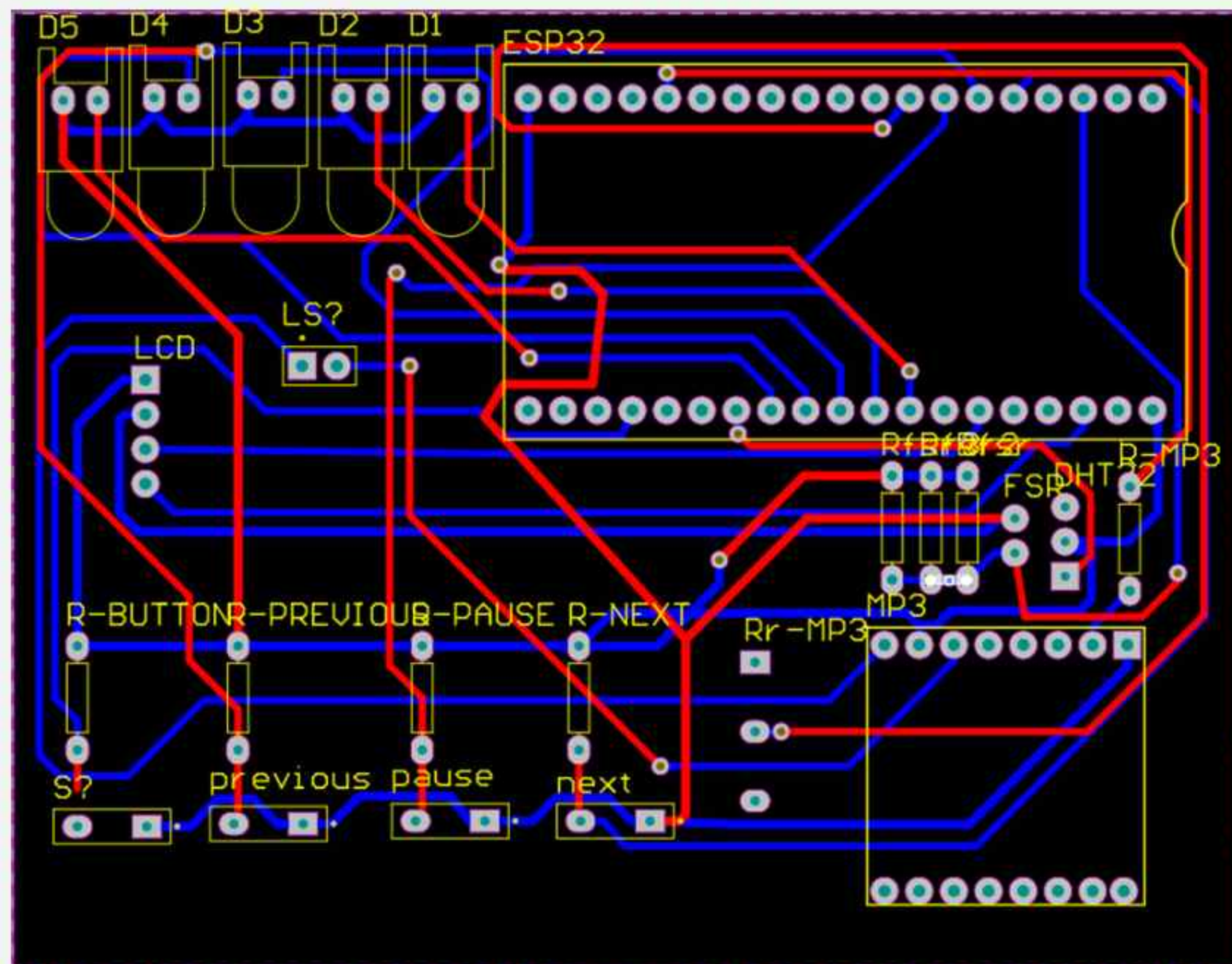


## 軟體介紹



# Altium Designer

## 繪製電路板



## 軟體介紹



## Laserbox

雷射切割外觀盒子







PART 04

未來展望



# 未來展望

- 解決喇叭音質與失真問題
- 供電顯示問題
- 希望可以冇糞便偵測
- 希望可以在尿布中放拋棄式的溼度感測器
- 希望可以應用在長照機構、醫院或嬰兒照顧等方向發展



# THANK YOU

感謝

電子科全體老師

電子三乙全體同學