

滄浪之水  
水質監測器

組員:8 吳泰緯

9 李孟諺

11 李峻硯

26 曾毓翔

指導老師:陳祈燕

# 目錄：



一、專題架構

01



二、組員介紹

02



三、前言

03



四、硬體介紹

04



五、軟體介紹

05



六、整體介紹

06



七、實作歷程

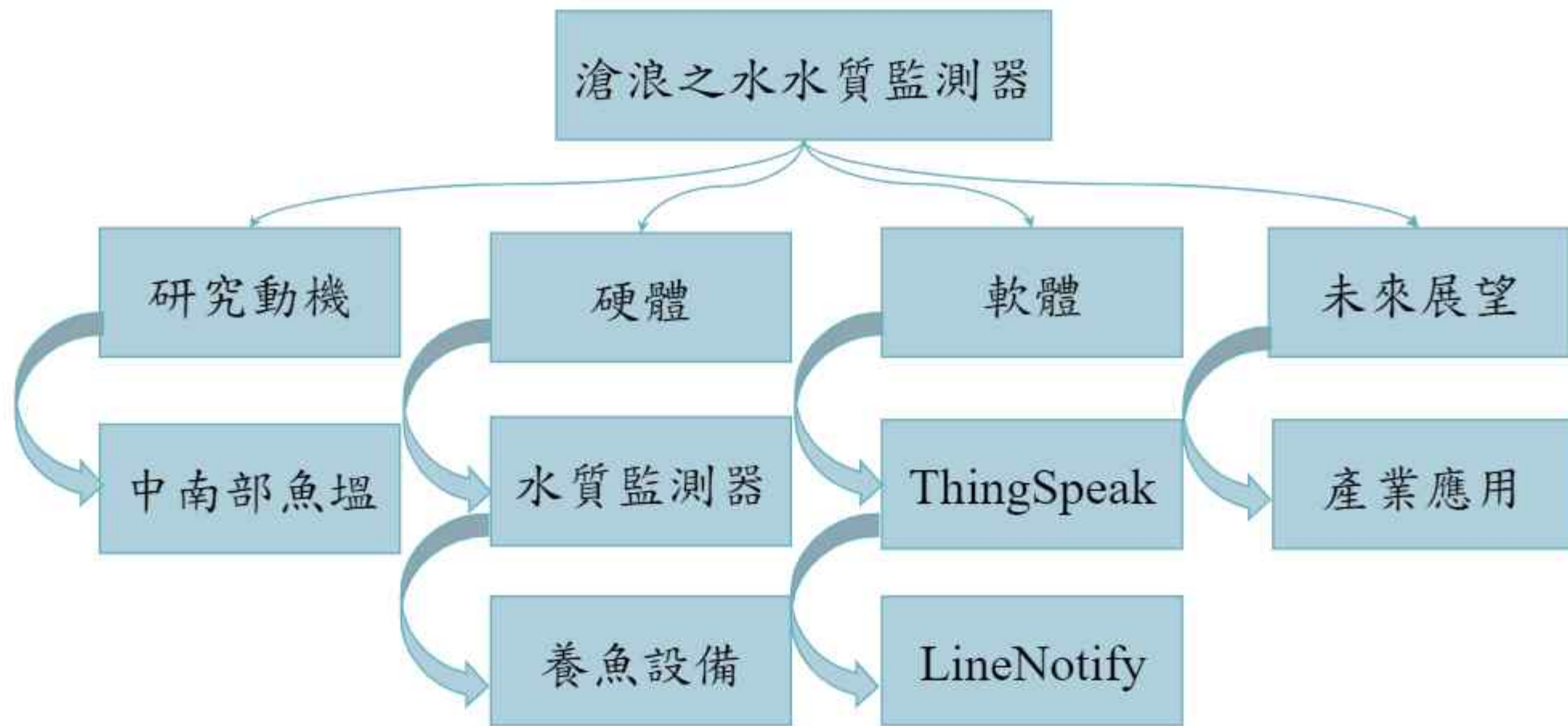
07



八、未來展望

08

# 專題架構：



# 組員介紹



8 吳泰緯

3D列印，硬體及外加裝置製作



9 李孟諺

程式設計，程式測試



11 李峻硯(組長)

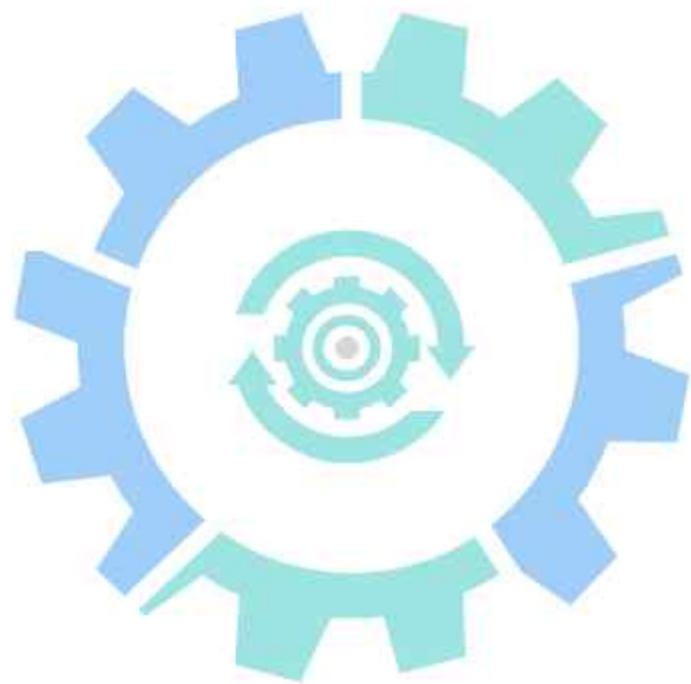
PPT及書面報告製作，  
資料整理，硬體規劃



26 曾毓翔

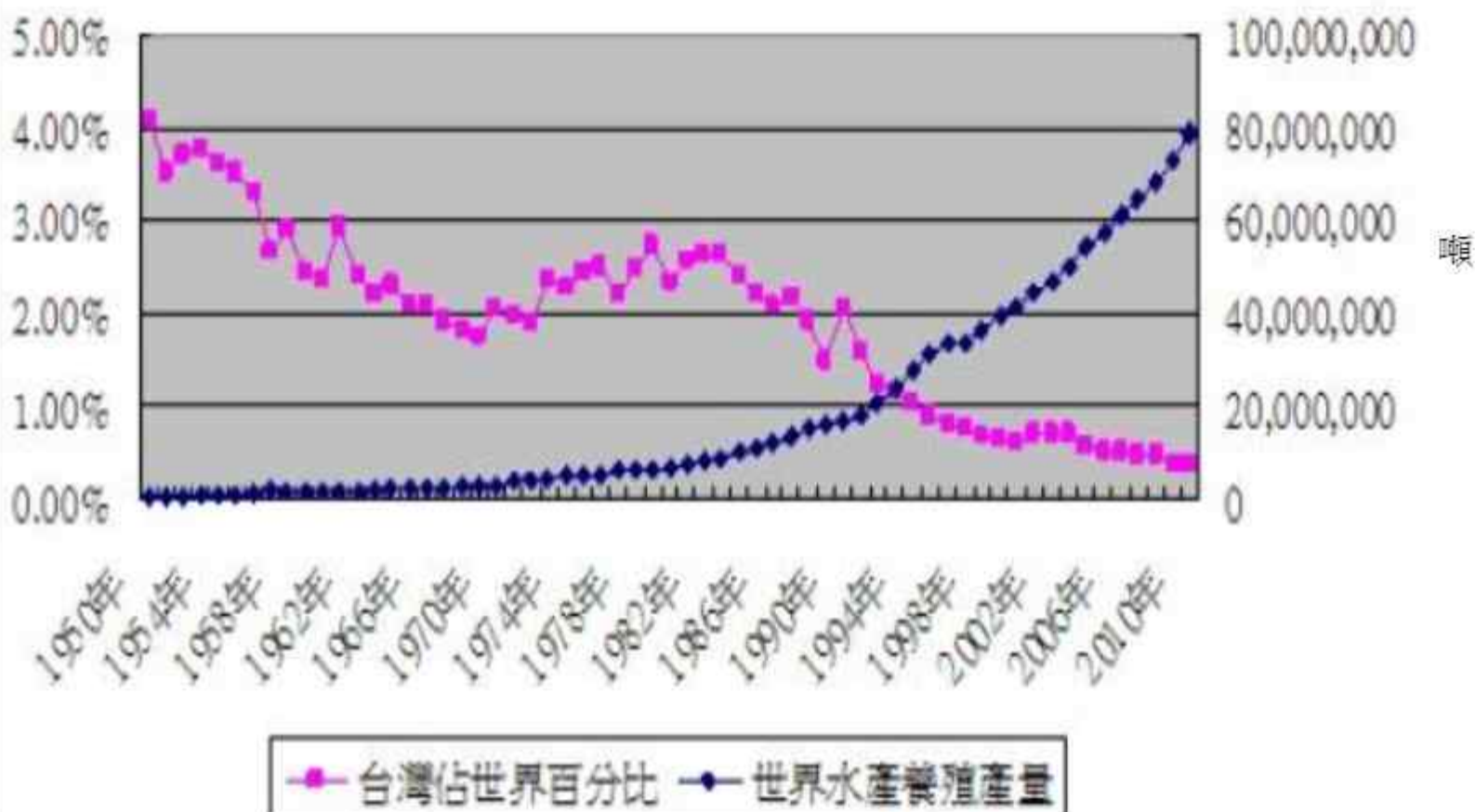
採購材料，程式協助，  
爆炸圖製作

# 前言



# 台灣水產產值逐年下降

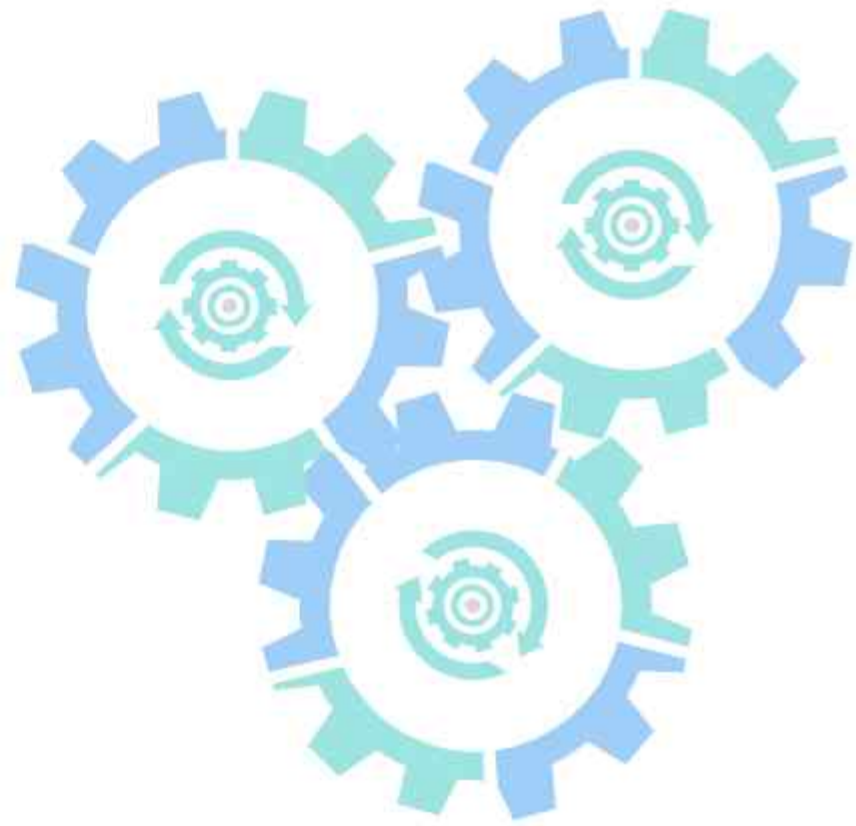
台灣與世界水產養殖關係



# 漁業戶數減少

	109 年底		104 年底		99 年底		94 年底	
	家數	較上次 普查 增減率	家數	較上次 普查 增減率	家數	較上次 普查 增減率	家數	較上次 普查 增減率
	(家)	(%)	(家)	(%)	(家)	(%)	(家)	(%)
農林漁牧業家數	831 005	-1.61	844 583	0.10	843 745	2.37	824 226	6.73
農牧業	763 473	-2.15	780 256	-0.16	781 518	1.19	772 354	6.49
農牧戶	761 855	-2.19	778 930	-0.19	780 388	1.14	771 579	6.48
農牧場	1 618	22.02	1 326	17.35	1 130	45.81	775	25.61
農事及畜牧服務業	4 210	7.43	3 919	-15.85	4 657	-0.53	4 682	-29.08
林業	89 599	2.44	87 466	4.99	83 312	21.80	68 398	32.85
<b>漁業</b>	41 278	-8.74	45 229	-7.00	48 634	-0.90	49 078	-4.09
獨資漁戶	40 347	-8.85	44 265	-6.08	47 130	1.02	46 653	-5.77
非獨資漁戶	931	-3.42	964	-35.90	1 504	-37.98	2 425	46.26
各業別兼業家數	67 555	-6.55	72 287	-2.81	74 376	5.82	70 286	12.89

# 硬體介紹







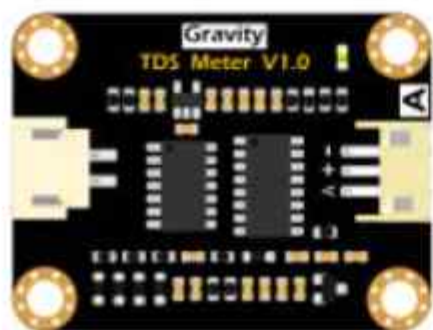
ESP32



SG90



Arduino uno



TDS感測器



LCD 1602

# ESP32



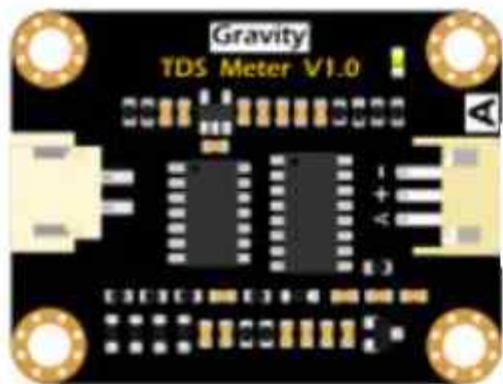
## 優點

支持Wi-Fi及藍芽傳輸。

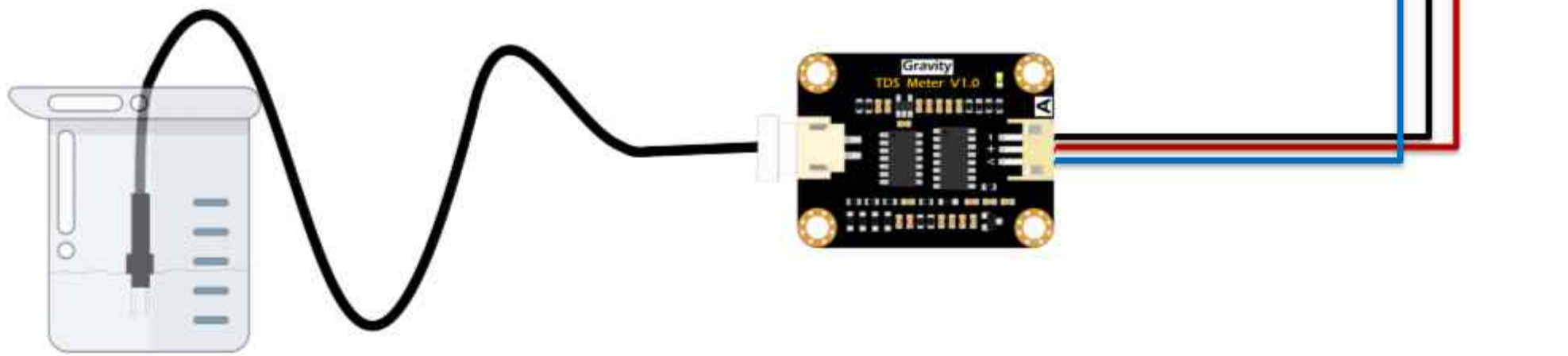
## 介紹

整合Wi-Fi和藍芽，具有豐富的周邊裝置，有兩個CPU核心，可被單獨控制，廣泛製作於各種物聯網應用。

# TDS感測器



TDS在一定程度上反應水中的雜質含量，並且它檢測出的數據不僅是有害汙染物、水中的細菌、病毒、溶解在水裡的無機鹽（如：鈣、鎂、鹽等）和有機物等。



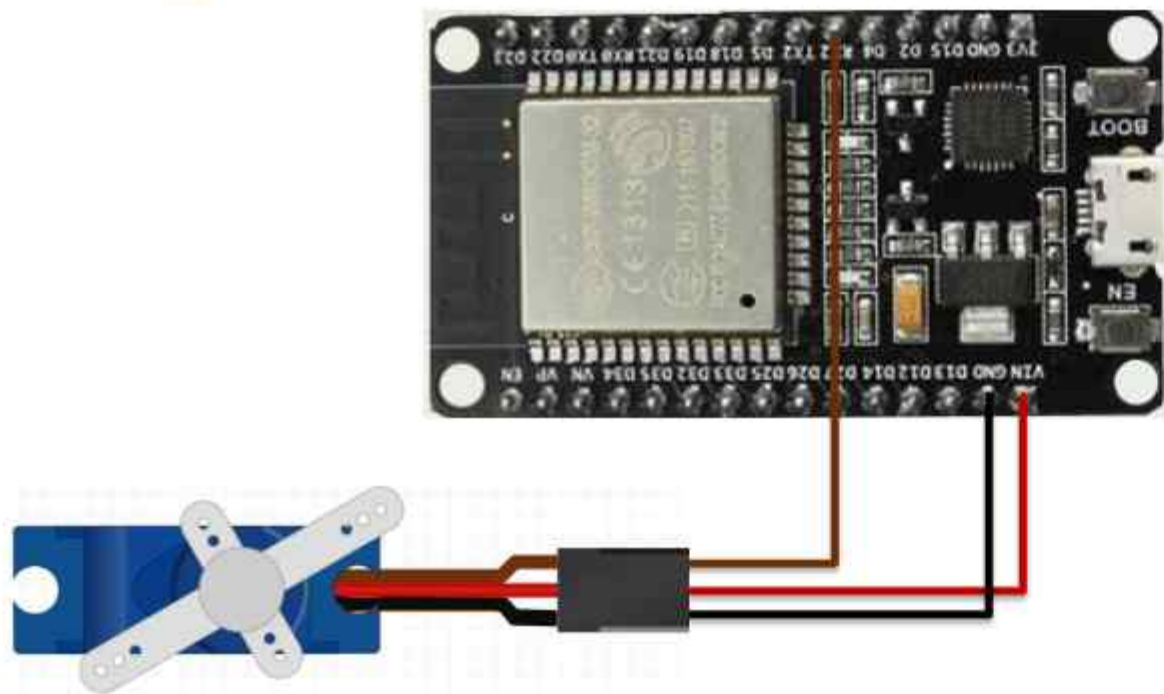
# 伺服馬達(SG90)



▼ 伺服馬達常見用於玩具、機器手臂、機器人等用途。

---

# 連接至ESP32



Pin6(GPIO16)

傳輸資料到ESP32

VCC

連接3.3V

GND

接地

# LCD 1602



✓ I<sup>2</sup>C 介面

✓ 能夠同時顯示 16x2，32 個字符

# Arduino uno

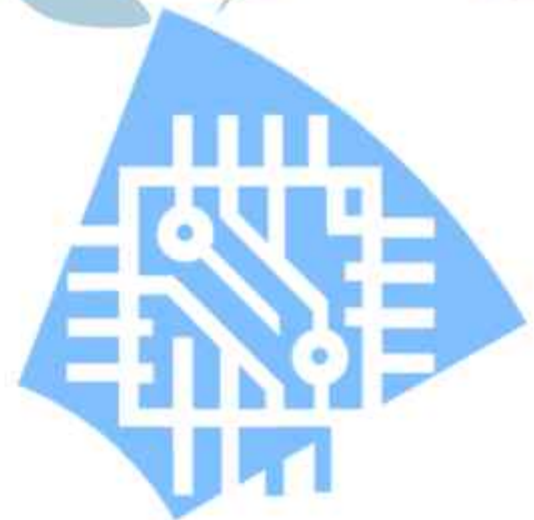


同時支援I<sup>2</sup>C與SPI

輸入的直流電壓降為5V  
以及3.3V



# 軟體介紹





**T I N**  
**K E R**  
**C A D**



 **ThingSpeak**





# Tinkercad

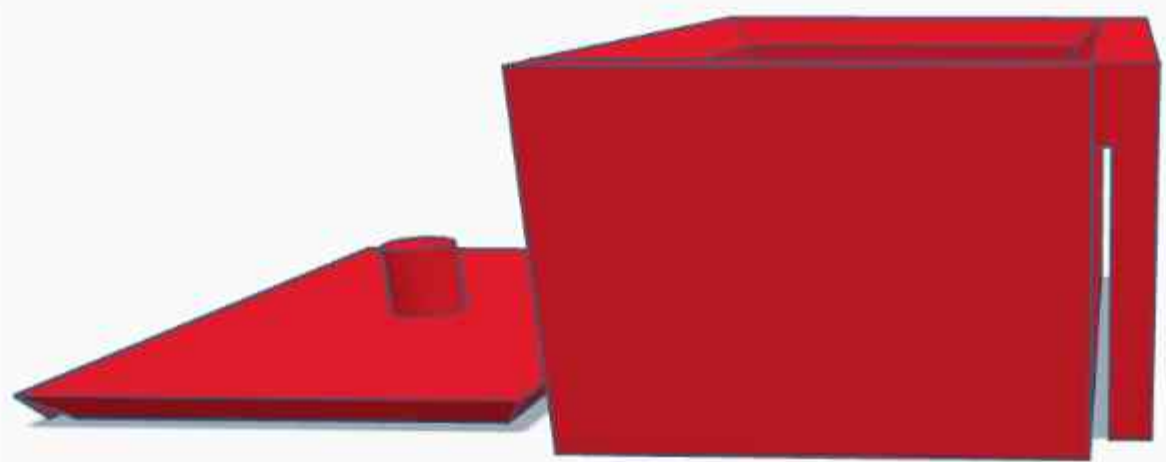
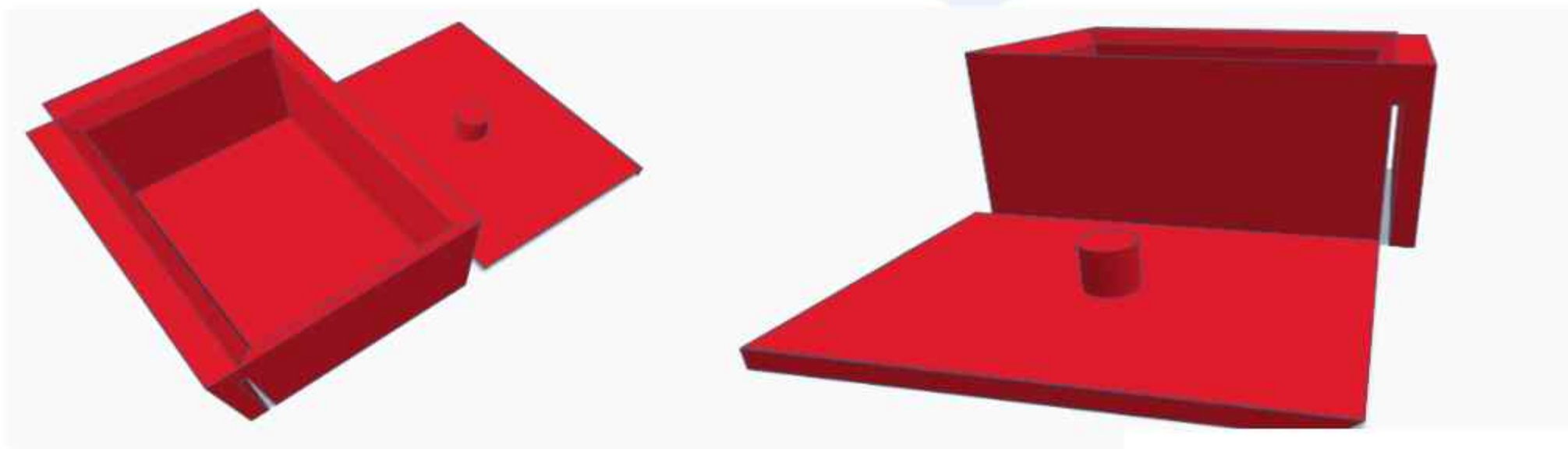


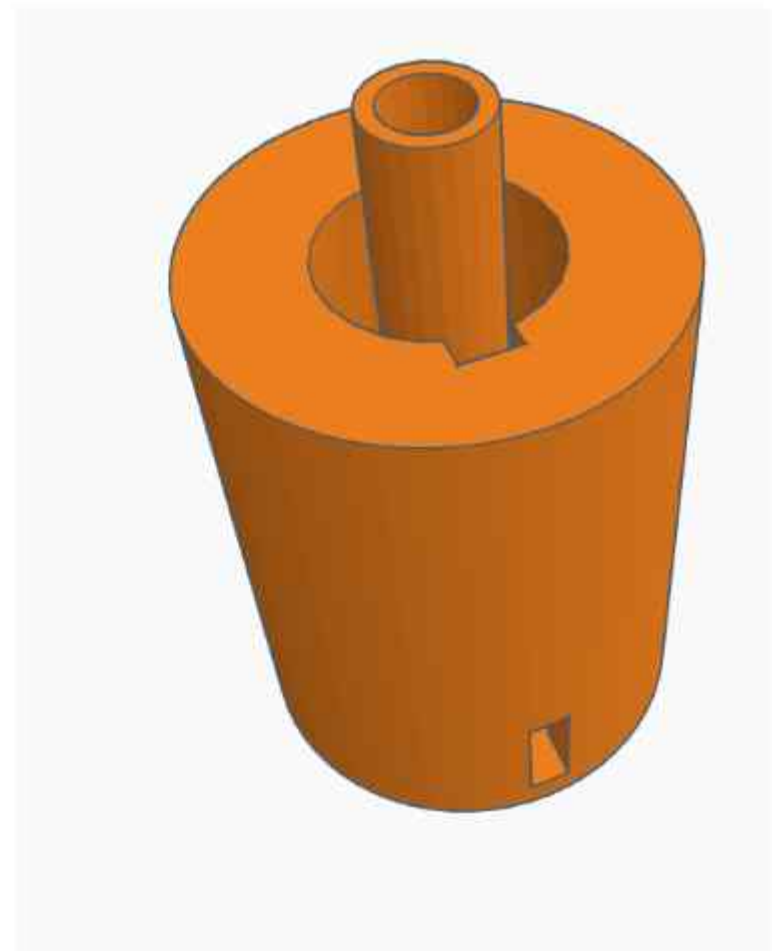
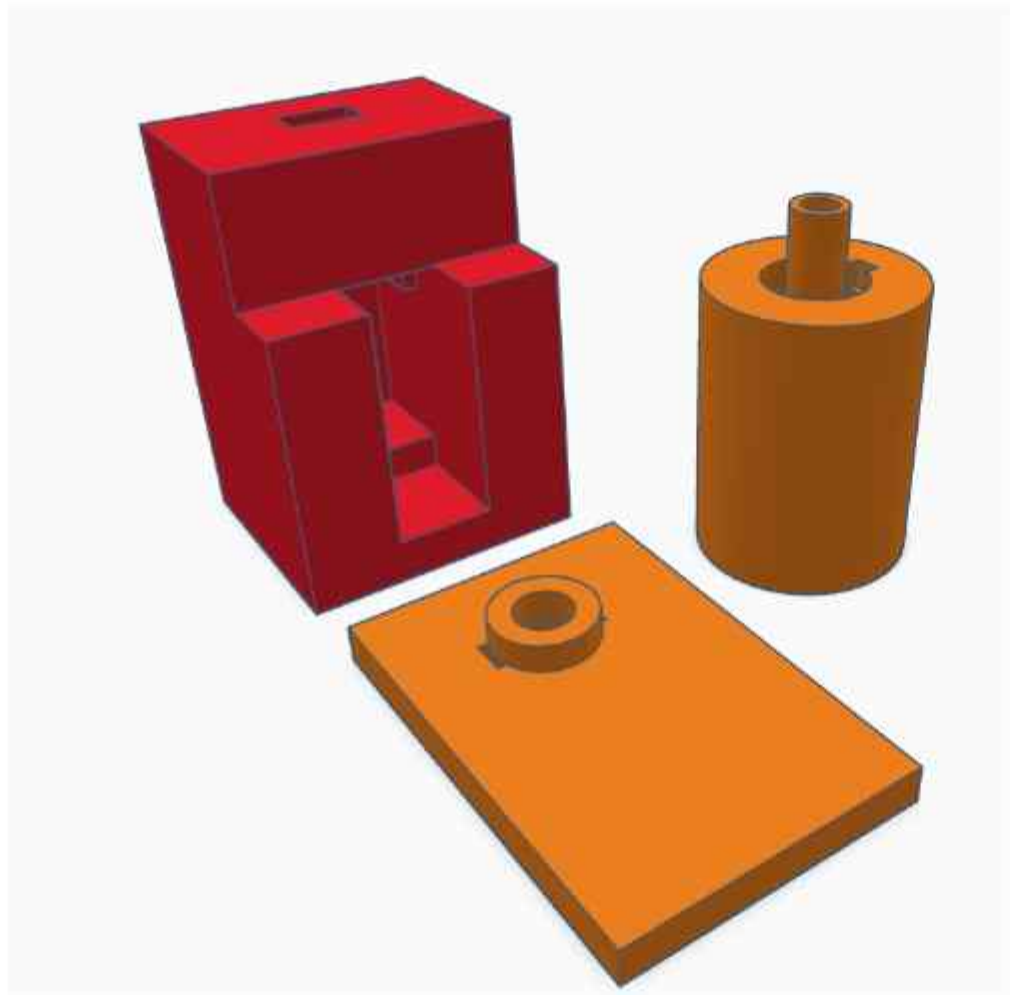
用途



繪製3D列印模型。

---





The top right corner features decorative light blue elements: a large circle, three fish swimming to the right, and another smaller circle.

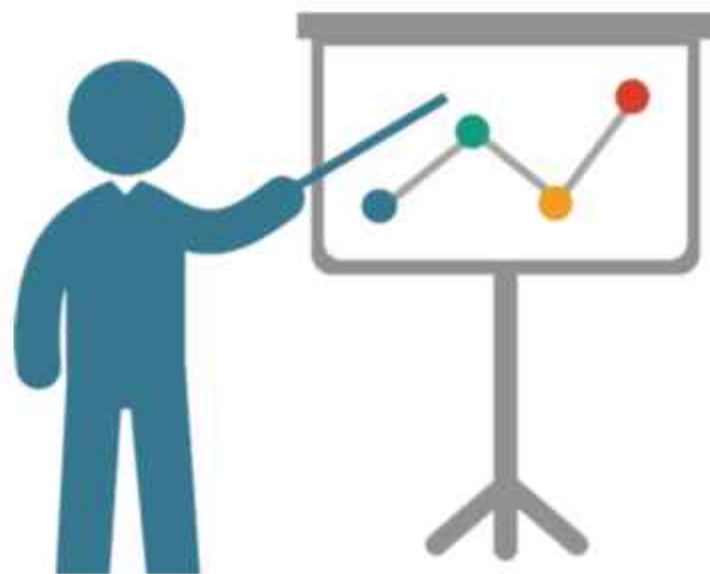
用途

The ThingSpeak logo is presented within a dark blue rectangular box. The word "ThingSpeak" is in white, with a white speech bubble icon to its left.A teal chevron icon pointing downwards is positioned to the left of the text.

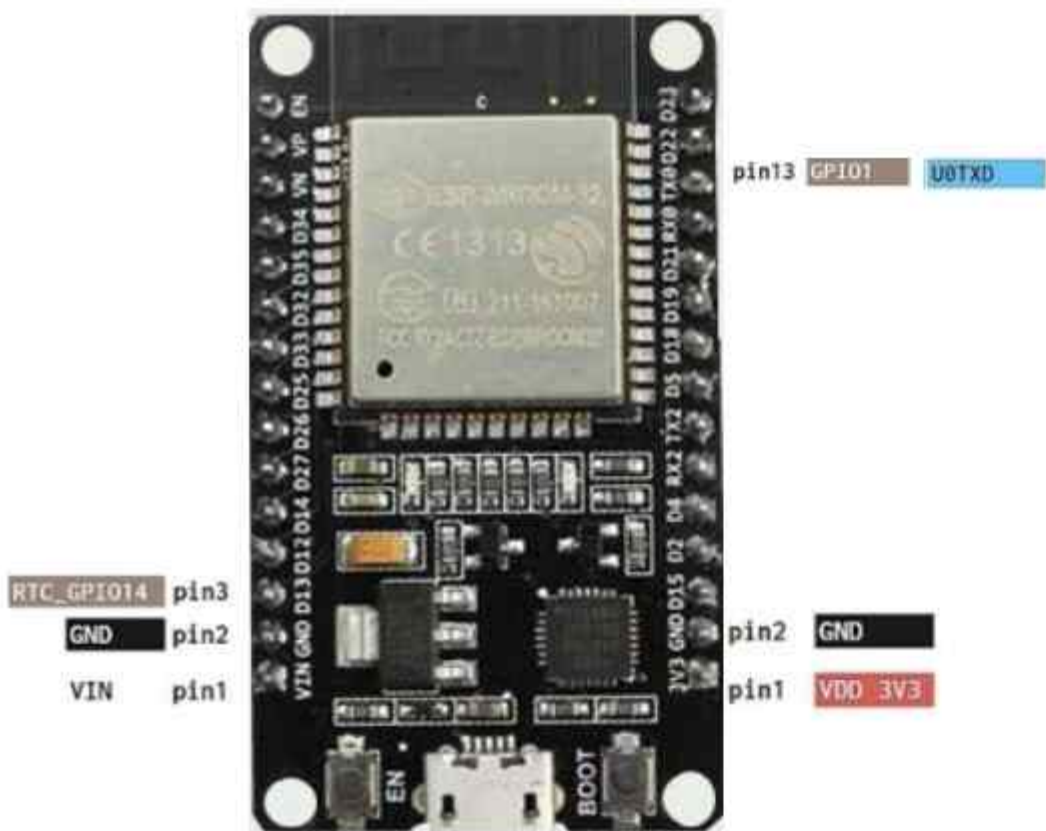
收集資料彙整成圖表。

A horizontal line with small circular dots at both ends is located below the text.

# 整體介紹



# 第一顆ESP32接腳圖



Pin3(GPIO14)

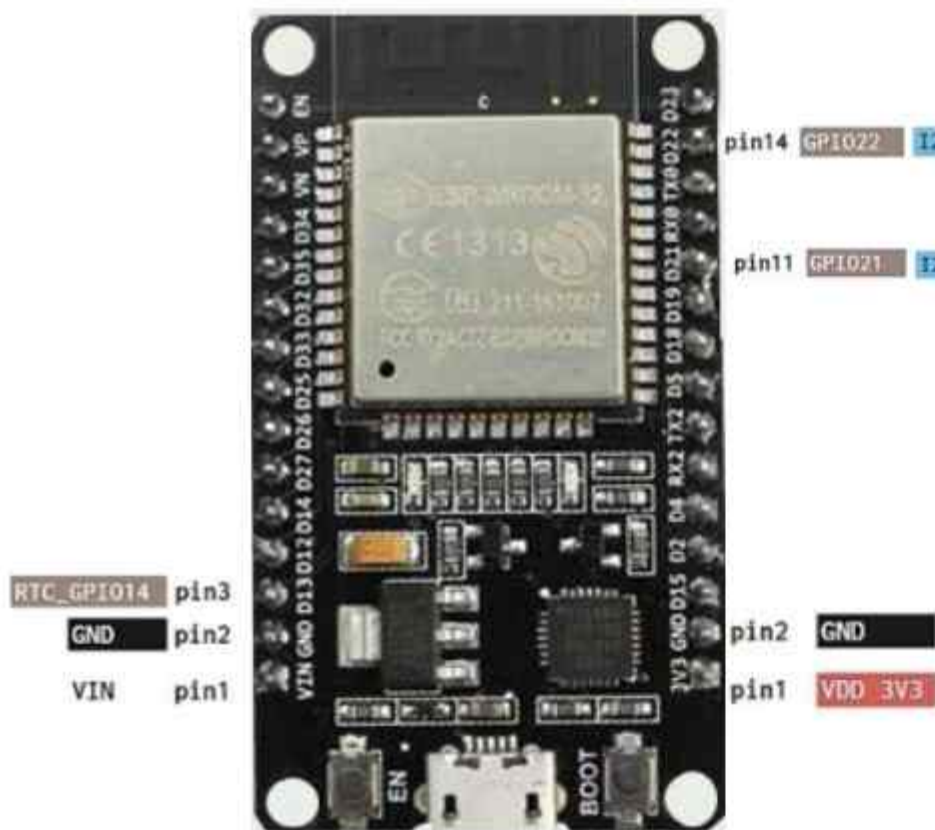
類比輸入接腳:水質檢測器

TX0

資料傳輸



# 第一顆ESP32接腳圖

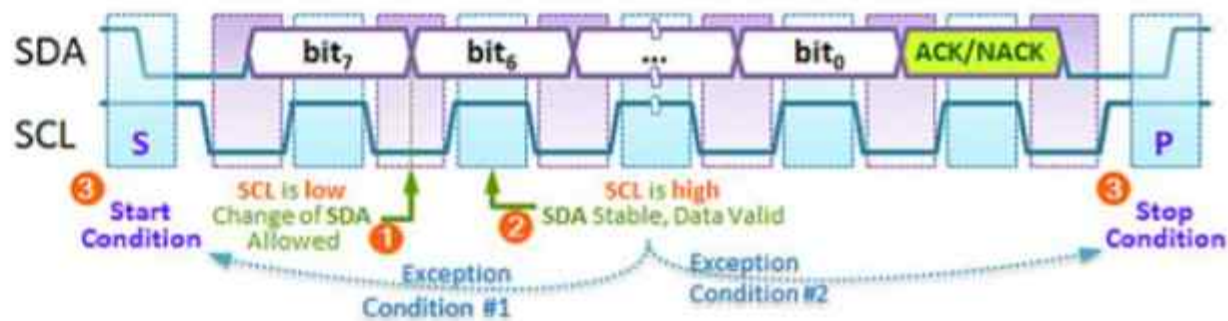


Pin14(SCL)

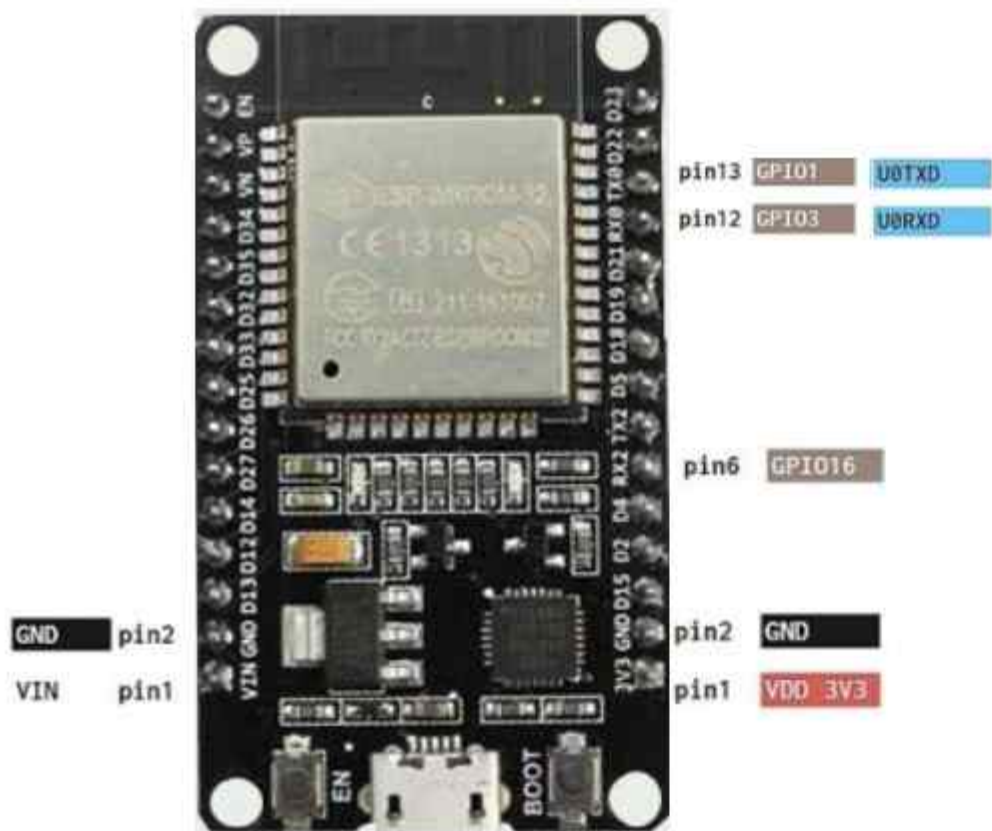
時脈線:LCD液晶螢幕板

Pin11(SDA)

資料線:LCD液晶螢幕板



# 第二顆ESP32接腳圖



Pin6(GPIO16)

數位輸出接腳: 伺服馬達

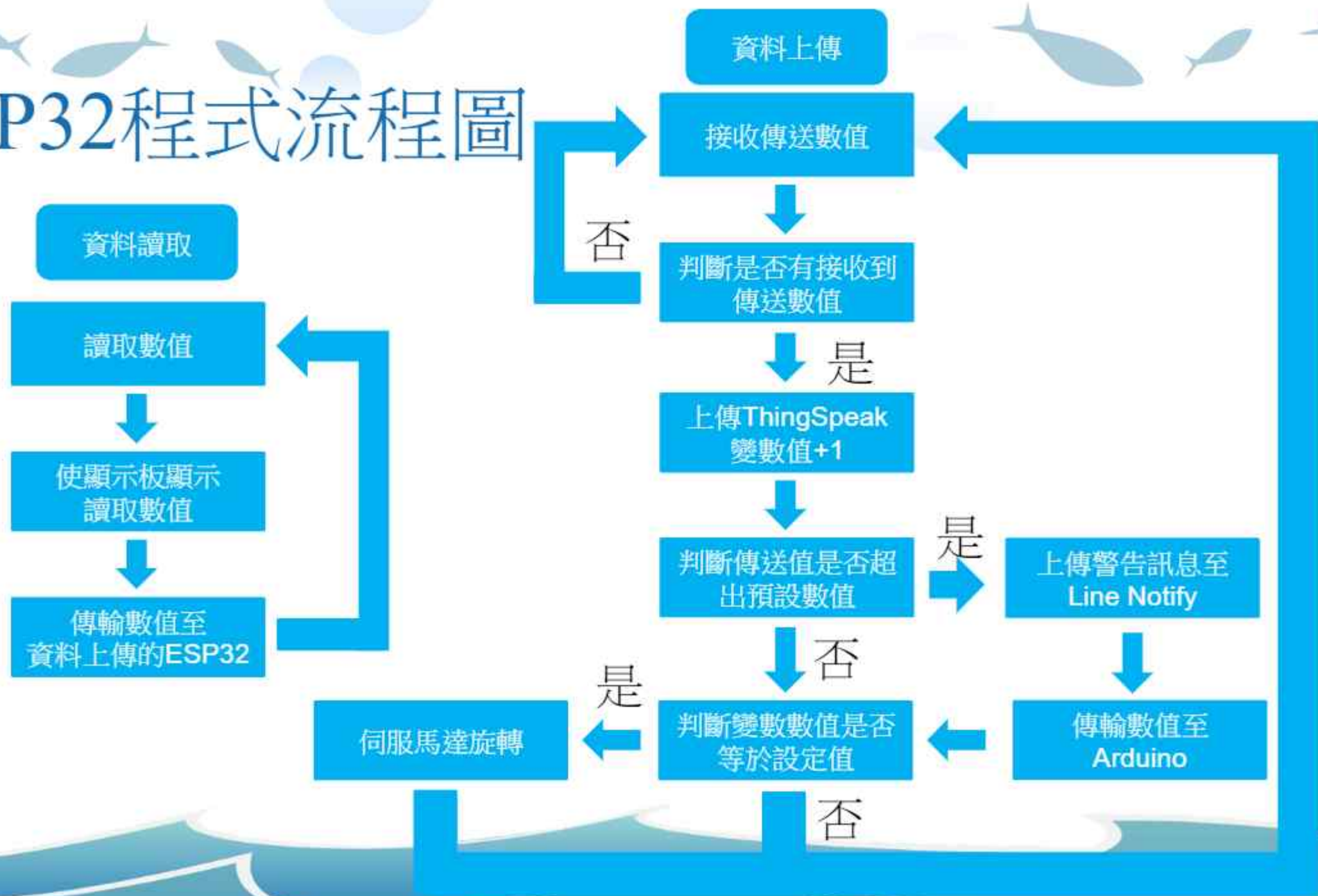
RX0

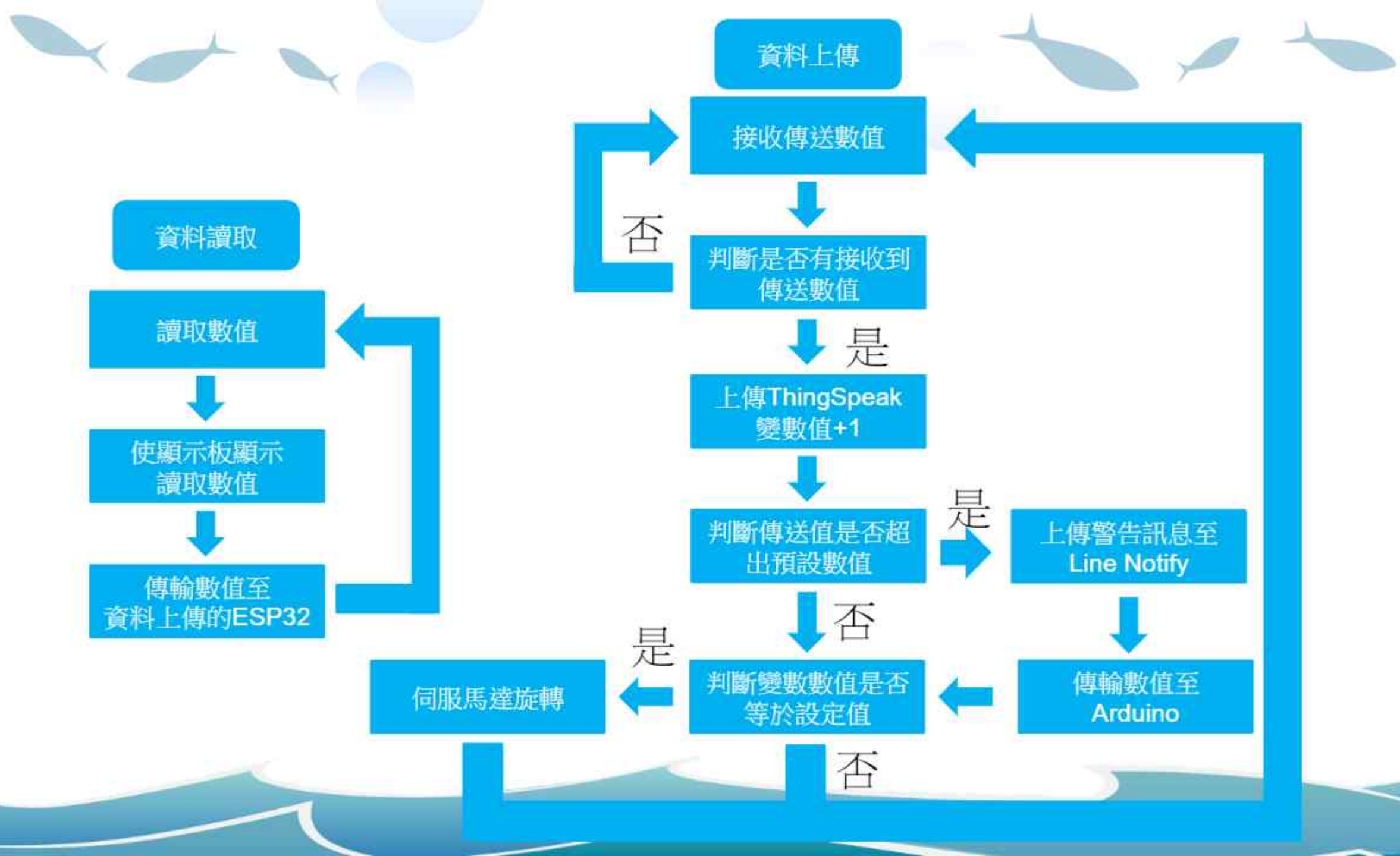
資料接收

TX0

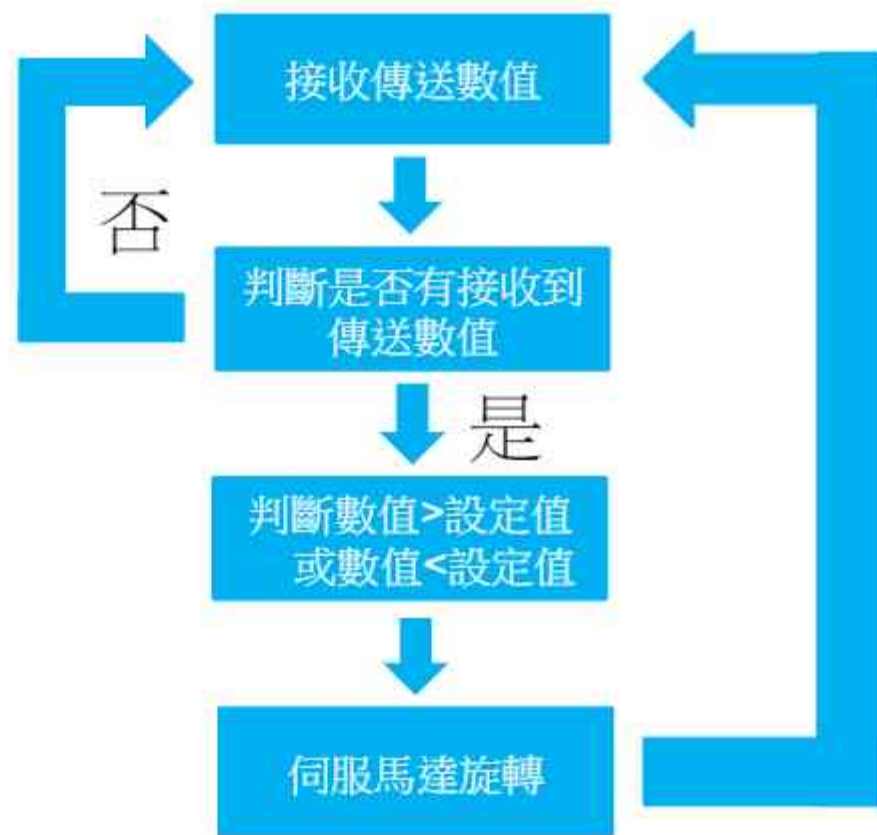
資料傳輸

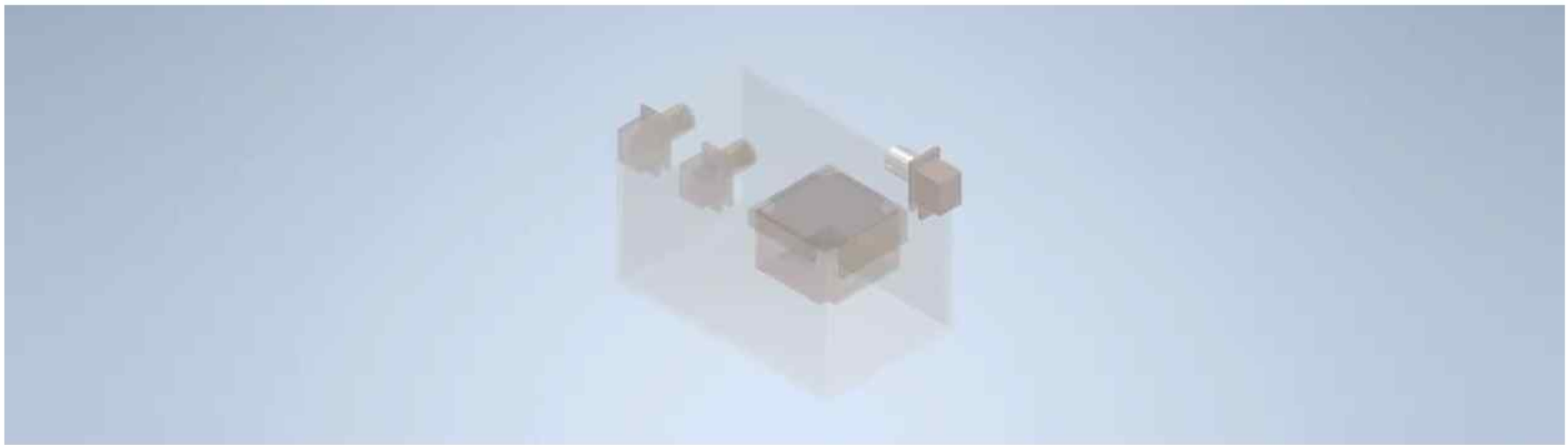
# ESP32程式流程圖

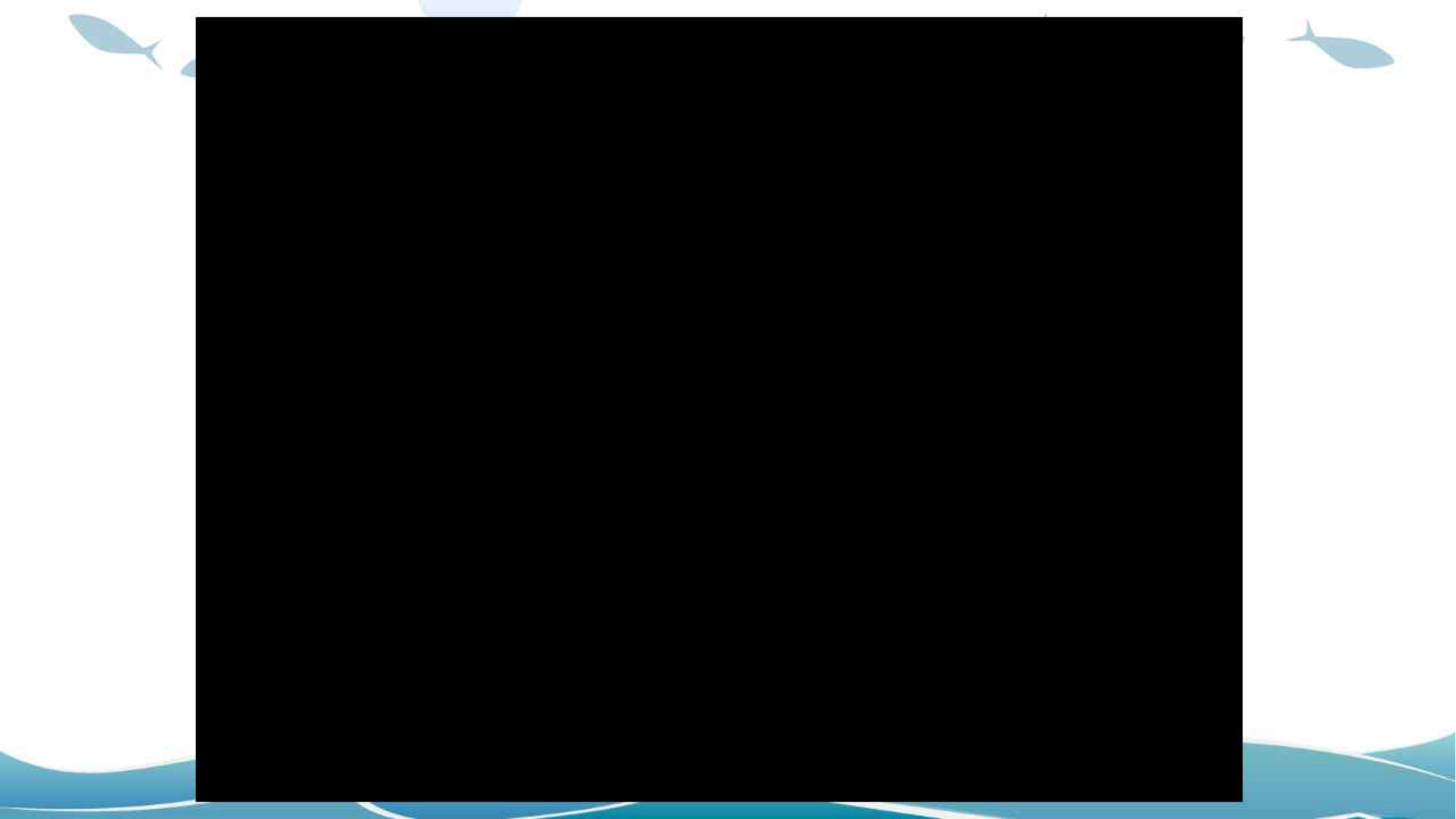


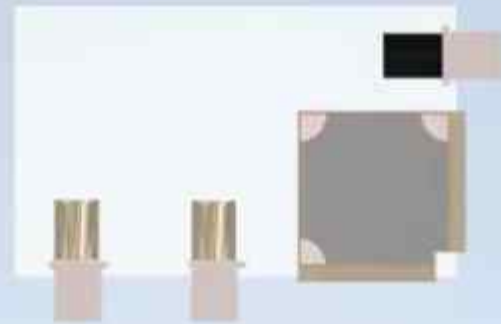
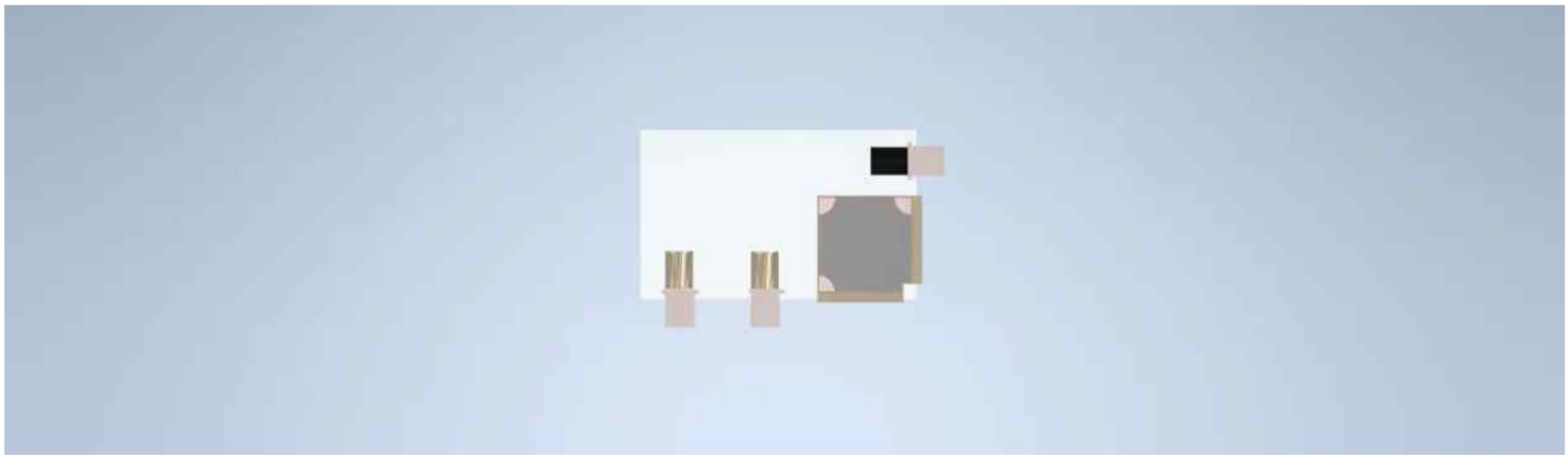


# Arduino程式流程圖











# 實作歷程



# TDS水質混濁與清澈對比

水質混濁



水質清澈



水質混濁



水質清澈



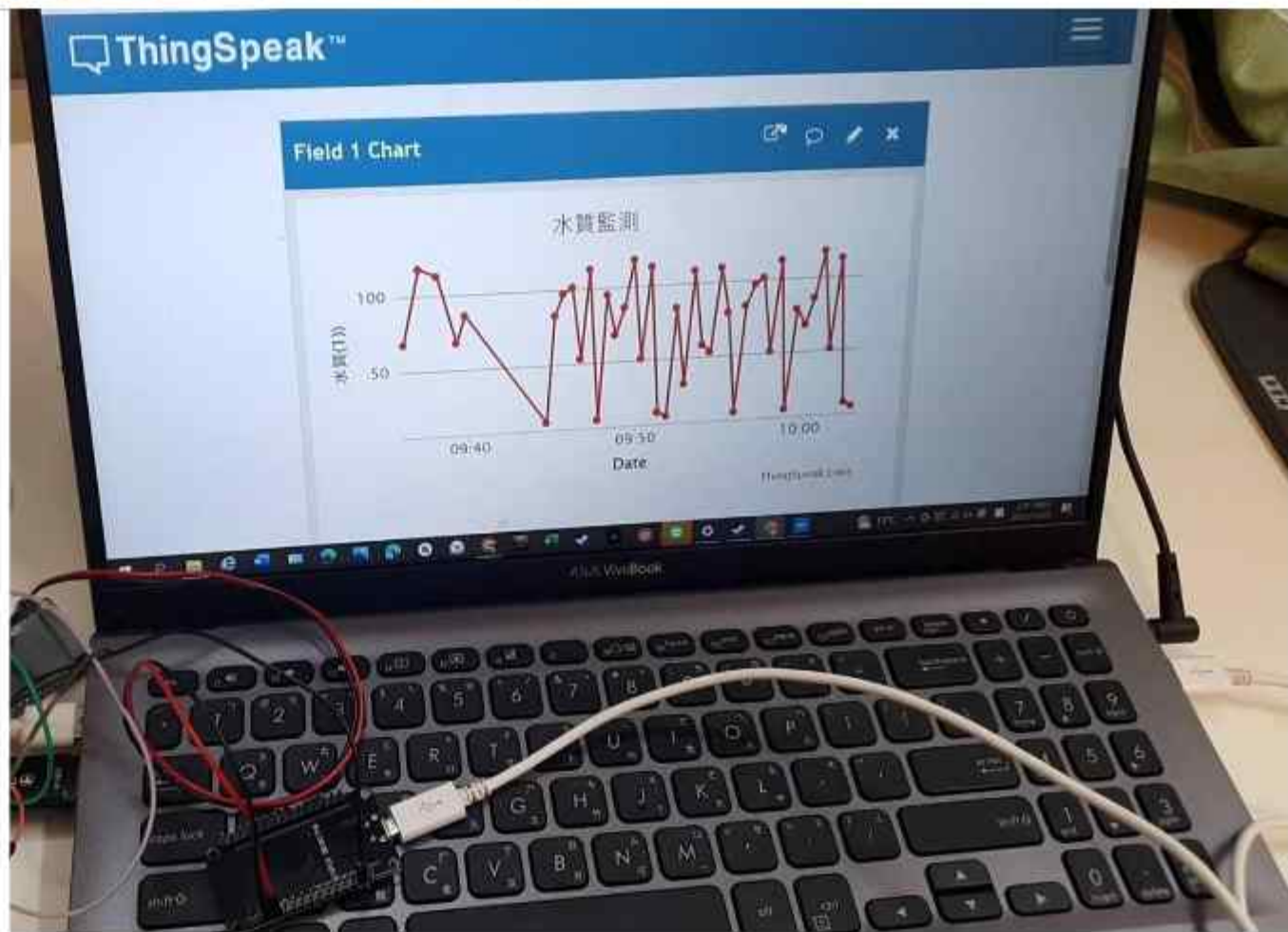
# LineNotify測試警告訊息

## 用途

在水質檢測不良時，LineNotify會傳送警告訊息提醒，讓我們能及時檢查水質並改善。



# ThingSpeak上傳資料測試



### Field 1 Chart



#### 水質監測



ThingSpeak.com



ThingSpeak.com



實作影片








# 未來展望






新增檢測項目。

缺少魚塭實際情況。

實際探訪當地漁戶。





與業界及政府合作，研究台灣養殖漁業各種魚類所適合的TDS值。

增加水下鏡頭辨識魚種，及時更改水質不良警告訊息提示的範圍。



Any Questions?



謝 謝 大 家

