

# 國立澎湖科技大學電機工程系暨五專部 113學年度專題成果發表



## ▶ 聽海的聲音-結合I2S音訊撥放模組與ESP32的智慧藍牙喇叭設計

### Voice of the Sea: A Smart Bluetooth Speaker Using I2S Audio and ESP32

組員：蔡欣佑、陳頡、洪址豪、洪齊陞、呂奕伸

指導老師：吳培基 教授

## 摘要

本專題旨在結合環保理念與電子技術，製作一款以海廢桶子為外殼的藍牙互動式喇叭。我們至海邊回收廢棄塑膠桶，經過加工後，作為音響外殼，不僅賦予海廢新生命，也降低環境負擔。在硬體設計上，系統採用 I2S 音訊撥放模組與 ESP32 藍牙模組作為核心控制單元，使用者可透過手機藍芽連接播放音樂，經實作與測試後，系統可穩定連接手機藍芽並控制音樂播放，傳達了廢物再利用與永續設計的價值。

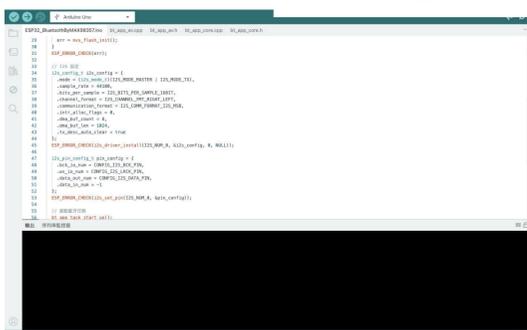
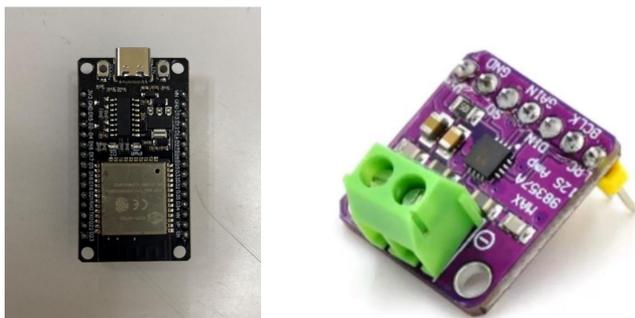
## 動機與目的

在日常學習中，我們常專注於電路與程式設計，較少有機會將這些技術實際應用在具創意與社會意義的作品上。這次我們希望跳脫課本內容，做出一個不只是電子產品，更能傳達環保理念的專題。因此，我們決定結合回收海廢與藍牙喇叭設計，讓作品不僅具備實用功能，也呼應永續發展的精神。

## 實作方法

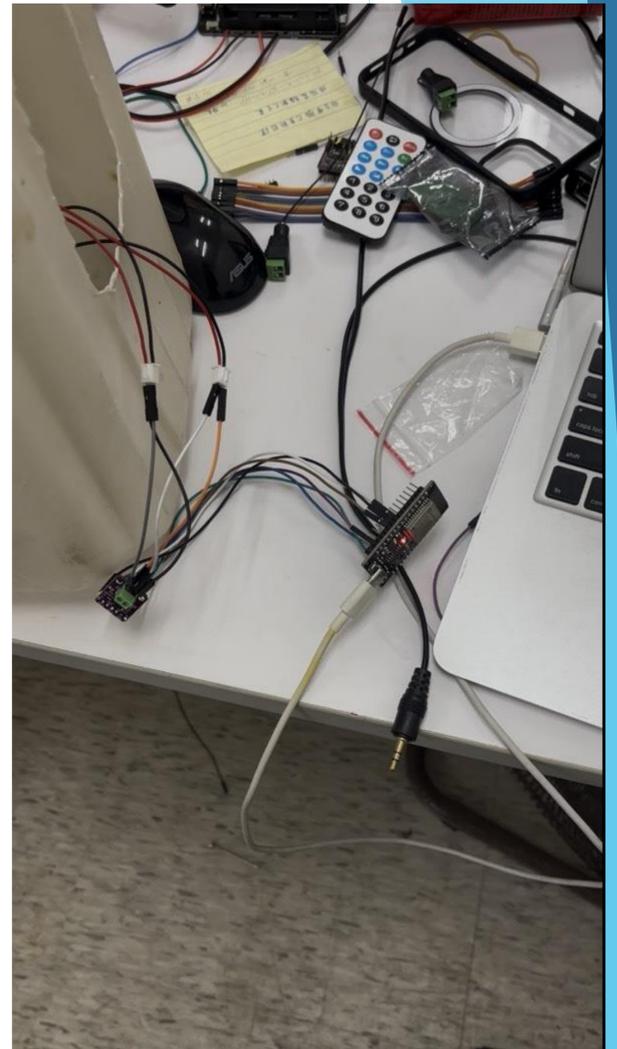


海廢挖洞後將喇叭鎖上



將ESP32藍芽模組與I2S音訊撥放模組程式上傳  
上傳後與喇叭連接在一起

## 實驗成果



## 結論

本專題成功將回收的海廢桶子轉化為具藍牙播放功能的互動式喇叭。透過 I2S 音訊撥放模組與 ESP32 藍牙模組的整合，實現手機音樂播放，系統運作穩定、操作簡便。整體製作過程讓我們深入了解電子模組應用與藍牙技術，同時實踐了環保與創新結合的理念，展現資源再利用的實作價值。