




製作護耳罩

分享內容

- 備課及教學內容
 - 測試隔音物料
 - 製作護耳罩
 - 護耳罩成品及匯報
- 

備課及教學內容



聖公會天水圍靈愛小學

2023-2024 年度下學期

常識科

五年級專題研習

《護耳罩》



姓名：_____

班別：_____

組別：_____

檢視五年級專題研習 - 《護耳罩》



環境保護署

- ▶ https://www.epd.gov.hk/epd/noise_education/young/chi_young_html/m1/m1.html



噪音是甚麼？



當我們彈奏樂器(例如結他)，振動的弦線會令空氣粒子振動。空氣粒子振動便產生聲音。請按一下[示範]按鈕聽聽聲音。

示範

噪音是不受歡迎的聲音，可以有許多來源 - 如人的聲帶、操作中的引擎、振動中的揚聲器膜片、使用中的機器等。按下[示範]按鈕，你便可以聽到不同來源的聲音。



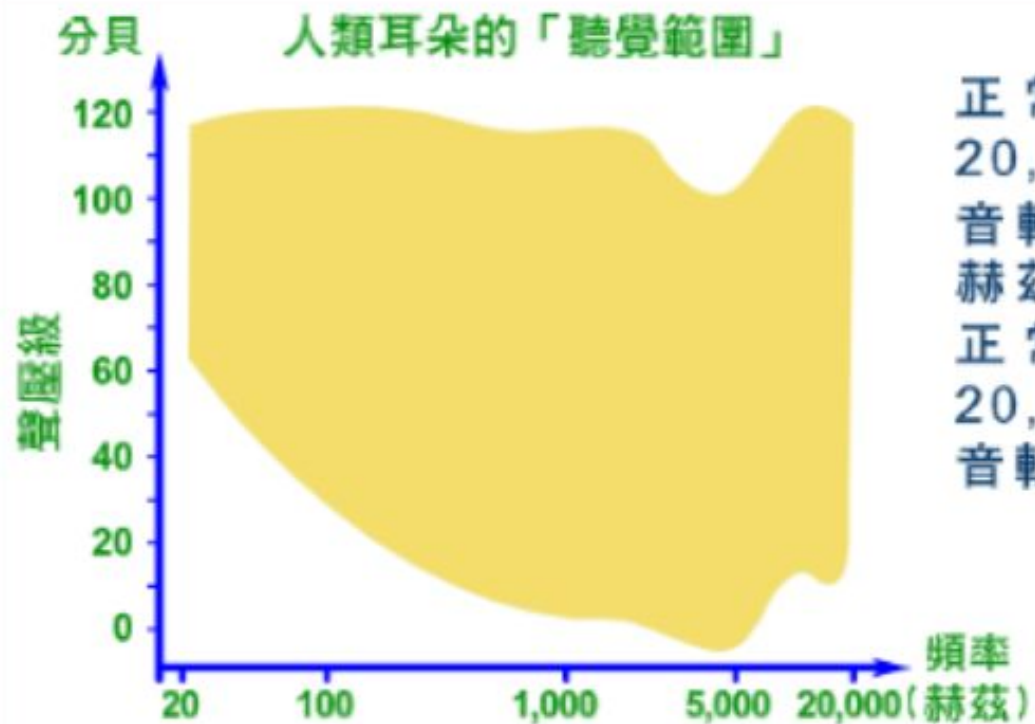
示範



示範

- A 噪音是甚麼？
- B 常見的環境噪音有哪幾類？
- C 控制噪音有甚麼原理？
- D 如何解決不同的噪音問題？
- E 你如何能幫助減少噪音？

噪音是什麼？

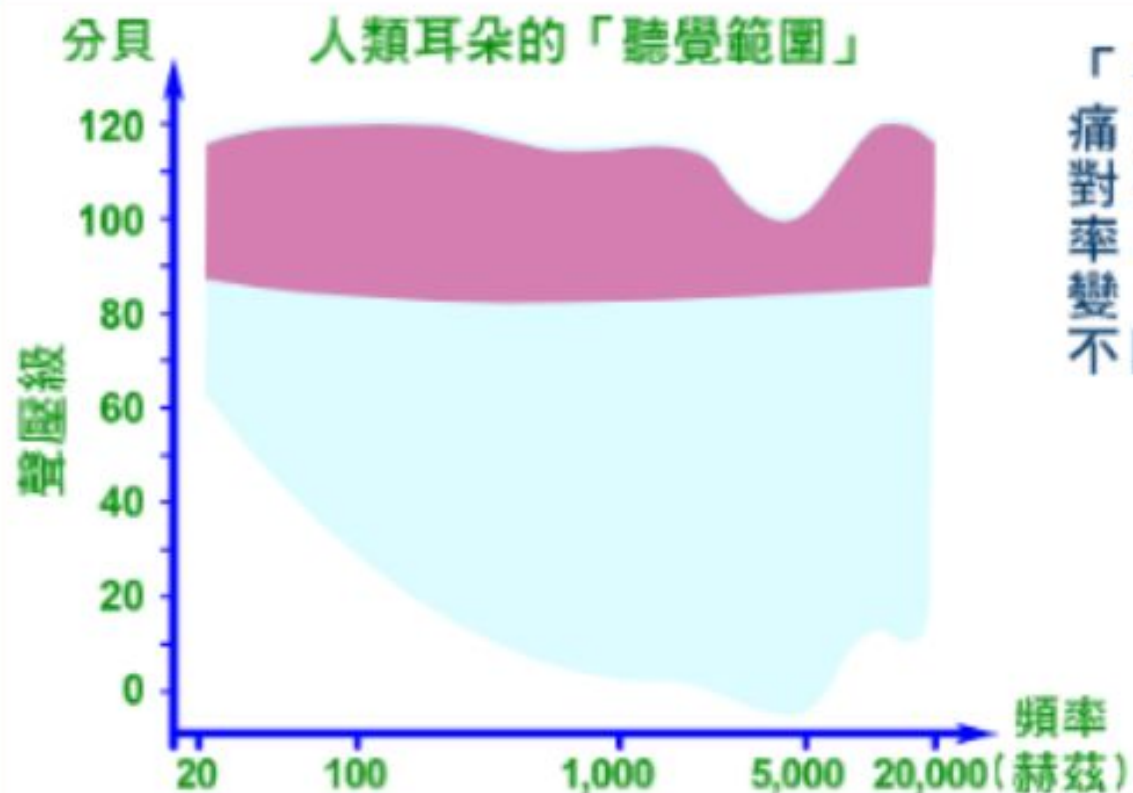


正常的人耳對20赫茲以上或20,000赫茲以下頻率的聲音或噪音較為敏感。20赫茲到20,000赫茲的範圍叫作「聽覺範圍」。正常的人耳對20赫茲以下或20,000赫茲以上頻率的聲音或噪音較不敏感。

下一步 >

停止

噪音是什麼？



「痛閾」是耳朵開始感覺到疼痛的聲音的聲壓級。由於耳朵對聲音的反應取決於聲音的頻率，「痛閾」隨著聲音的頻率改變。圖表上的最高的曲線標示不同頻率的「痛閾」。

停止

勞工處

▶ <https://www.labour.gov.hk/tc/index.htm>

噪音的來源

噪音主要來自工作場所內操作中的機器及工具。在建築業、石礦業、五金業、塑膠業、紡織業、木材業、印刷業、娛樂行業及豬隻屠宰業等，都會進行一些高噪音的工序。

「職業性失聰」知多少

噪音會損害內耳的聽覺神經細胞，這些細胞受到損害後，便不能再復原，並會引致聽力減退甚至失聰。接觸噪音的時間愈長，聽覺受損的程度愈大，而職業性失聰是無法根治，所以預防最重要。

損害聽覺的危險是決定於個人每日所接受的噪音劑量。根據科學研究所得，連續八小時處身聲級達八十五分貝(A)的噪音環境，極可能對聽覺造成損害。

根據工廠及工業經營(工作噪音)規例，僱主須因應工作場所之噪音水平，履行責任實施聽覺保護措施。而僱員亦應與僱主合作，履行自己的安全責任，以防止聽覺受損。

聽力受損的徵狀

- 持續或間歇性耳鳴
- 與人談話或聽電話時出現溝通困難
- 需要調高收音機或電視機的聲量
- 難以集中精神
- 失眠



噪音對健康的影響

生理方面

- 耳鳴
- 失聰
- 頭暈、頭痛、失眠、容易疲倦
- 心跳加速、血壓上升
- 食慾不振、消化不良

心理方面

- 煩燥
- 心理壓力
- 情緒困擾

生活方面

- 影響生活樂趣
- 影響家庭及社交生活
- 危害個人安全
- 危害工作的安全



勞工處

▶ <https://www.labour.gov.hk/tc/index.htm>

聽覺保護計劃

要有效地控制噪音，政府、僱主及僱員須攜手合作。現有的噪音管制法例，目的在減低噪音的來源及散播。



1) 減低噪音來源

- 選用較寧靜的機器
- 減低撞擊或加上避震物料
- 裝置消音罩或減聲器
- 機器維修及保養機器

2) 控制噪音散播

- 隔離噪音來源
- 安裝適當的吸音或隔音裝置

3) 採取行政措施

避免長時間在噪音環境下工作，可考慮安排員工：

- 定時小休
- 轉換工作崗位

4) 佩戴個人聽覺保護器

工廠及工業經營（工作噪音）規例規定，僱主有責任向僱員提供合適及認可的聽覺保護器。

聽覺保護器主要分為耳罩及耳塞兩類：

耳罩

- 佩戴方便，減噪音能力較強
- 正確佩戴方法：雙耳應完全被耳罩蓋著。



耳塞

- 分多次使用及用完即棄兩種

正確佩戴方法：用耳朵的另一邊手環過頭部後面，把耳朵往上及後拉，然後用另一隻手小心把耳塞推進去。



切記：佩戴耳罩及耳塞，應以不妨礙使用者接收緊急信息為要。不應以棉花或普通耳筒代替耳罩或耳塞。

5) 安排定期聽力測試

- 可及早發現聽覺受損及採取適當的預防和補救方法



查詢

如你對本單張有任何疑問或想查詢其他職業健康事宜，可與勞工處職業安全及健康部聯絡：

電話：2852 4041

傳真：2581 2049

電郵：enquiry@labour.gov.hk

你亦可以透過互聯網，找到勞工處提供的各項服務及主要勞工法例的資料。本處的網址是 <http://www.labour.gov.hk>。

投訴

如有任何有關不安全的工作環境及工序的投訴，請致電勞工處職安健投訴熱線：2542 2172。所有投訴均會絕對保密。

噪音與你



噪音對身體的影響

聽力受損的徵狀

- 持續或間歇性耳鳴
- 與人談話或聽電話時出現溝通困難
- 需要調高收音機或電視機的聲量
- 難以集中精神
- 失眠



噪音對健康的影響

生理方面

- 耳鳴
- 失聰
- 頭暈、頭痛、失眠、容易疲倦
- 心跳加速、血壓上升
- 食慾不振、消化不良

心理方面

- 煩躁
- 心理壓力
- 情緒困擾



生活方面

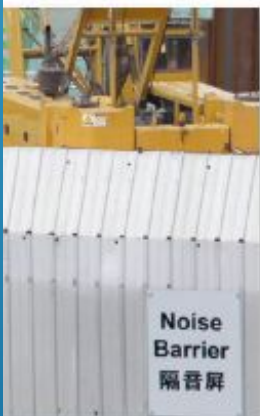
- 影響生活樂趣
- 影響家庭及社交生活
- 危害個人安全
- 危害工作的安全



保護聽覺的方法

聽覺保護計劃

要有效地控制噪音，政府、僱主及僱員須攜手合作。現有的噪音管制法例，目的在減低噪音的來源及散播。



1) 減低噪音來源

- 選用較寧靜的機器
- 減低撞擊或加上避震物料
- 裝置消音罩或減聲器
- 機器維修及保養機器

2) 控制噪音散播

- 隔離噪音來源
- 安裝適當的吸音或隔音裝置

3) 採取行政措施

避免長時間在噪音環境下工作，可考慮安排員工：

- 定時小休
- 轉換工作崗位

4) 佩戴個人聽覺保護器

工廠及工業經營（工作噪音）規例規定，僱主有責任向僱員提供合適及認可的聽覺保護器。

聽覺保護器主要分為耳罩及耳塞兩類：

耳罩

- 佩戴方便，減噪音能力較強
- 正確佩戴方法：雙耳應完全被耳罩蓋著。



耳塞

- 分多次使用及用完即棄兩種

正確佩戴方法：用耳朵的另一邊手環過頭部後面，把耳朵往上及後拉，然後用另一隻手小心把耳塞推進去。

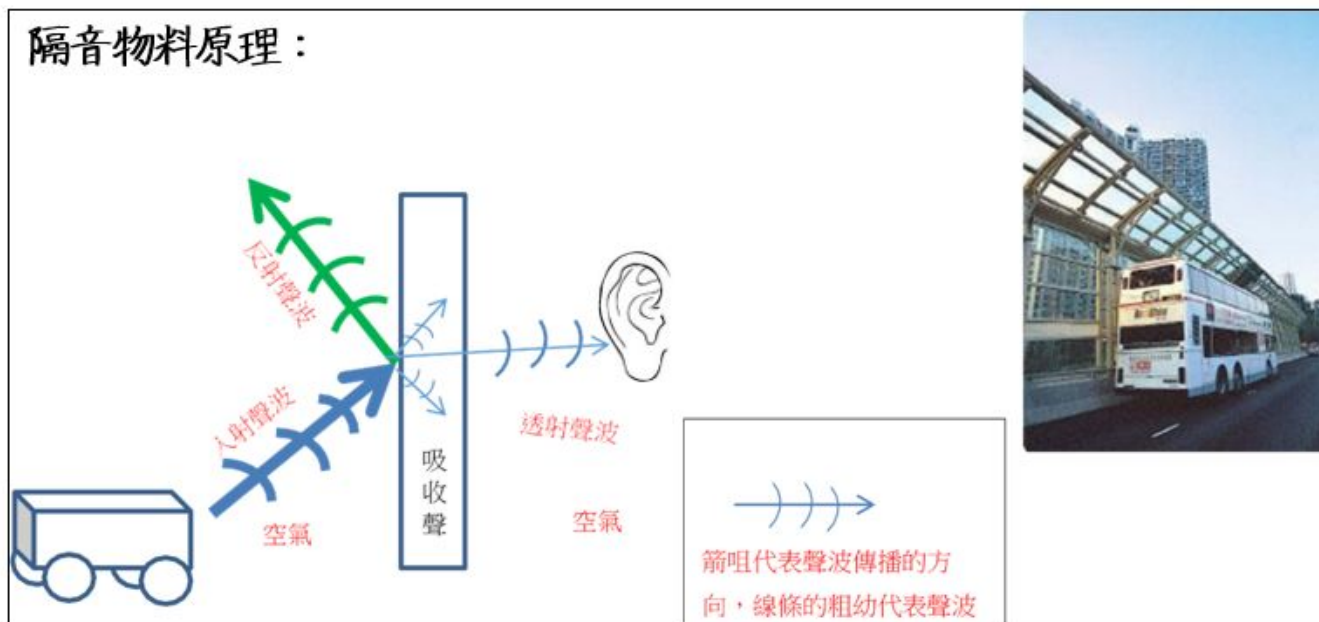


切記：佩戴耳罩及耳塞，應以不妨礙使用者接收緊急信息為要。不應以棉花或普通耳筒代替耳罩或耳塞。

認識隔音原理

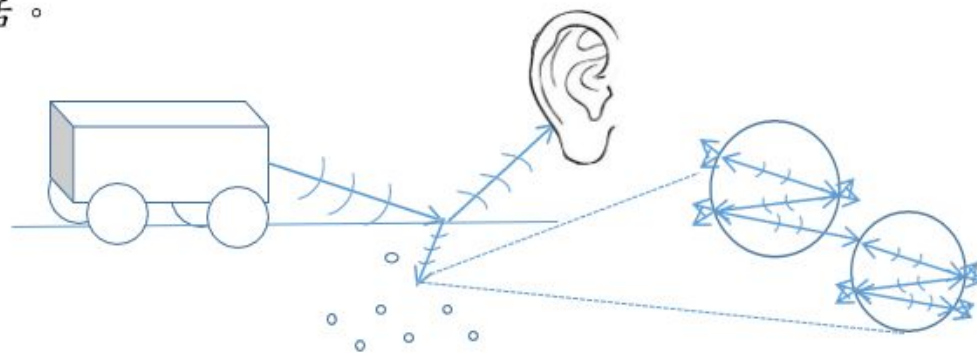
2.1. 認識隔音和吸音原理

閱讀材料—「隔音物料」和「吸音物料」的原理及在日常生活應用例子：



「隔音物料」在日常生活應用的例子：

主要在交通道路上，公路旁邊設有玻璃或磚造的隔音屏障，使汽車產生的噪音（聲波）不易穿透隔音物料，屏障幫助阻隔交通噪音，減少影響民居的生活。



吸音物料原理：

「吸音物料」在日常生活應用的例子：

在主要的交通道路上，使用吸音物料（例如：瀝青）來重鋪在道路上，可吸收車輪傳播到路面的噪音。



「隔音物料」和「吸音物料」在特質上有甚麼差異？

特性及例子	隔音物料	吸音物料
孔隙數量	無孔隙	有互相貫通的小孔
質地	堅硬（密實）	鬆軟
重量	重	輕
反射聲音效果	高	低
吸收聲音效果	低	高

認識吸音原理

測試隔音物料





膠枱布

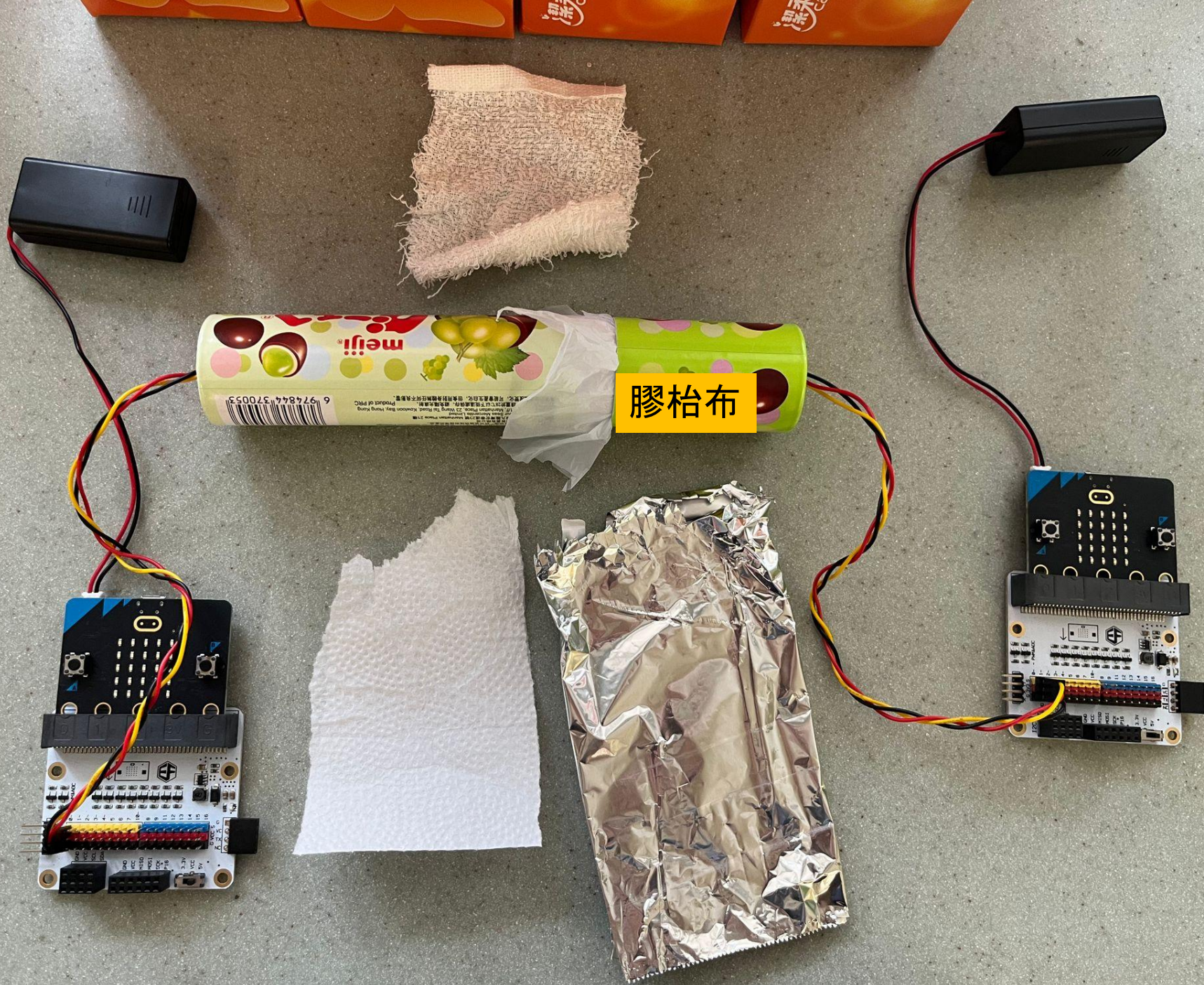
毛巾

廚房紙

錫紙

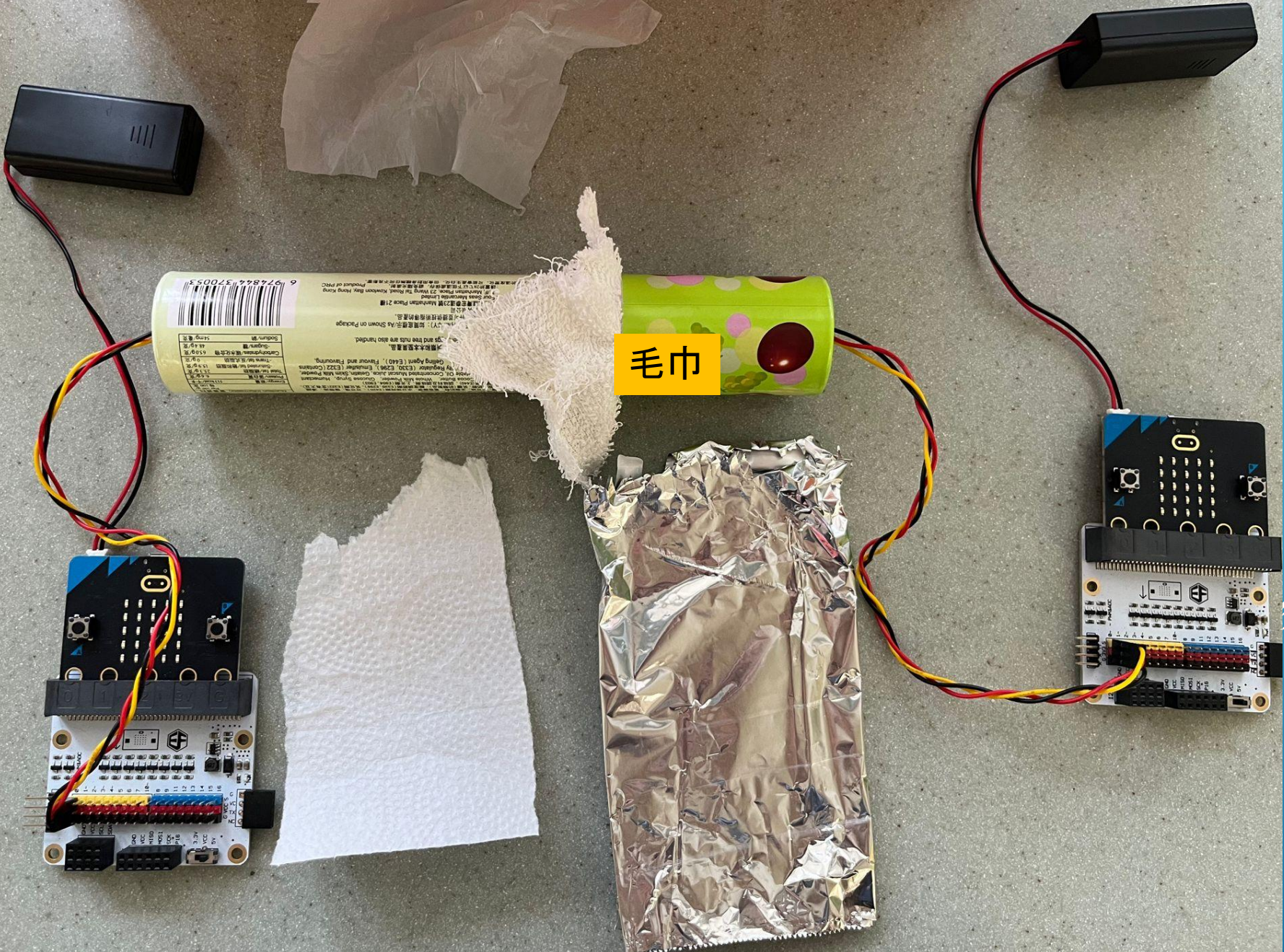
蜂鳴器

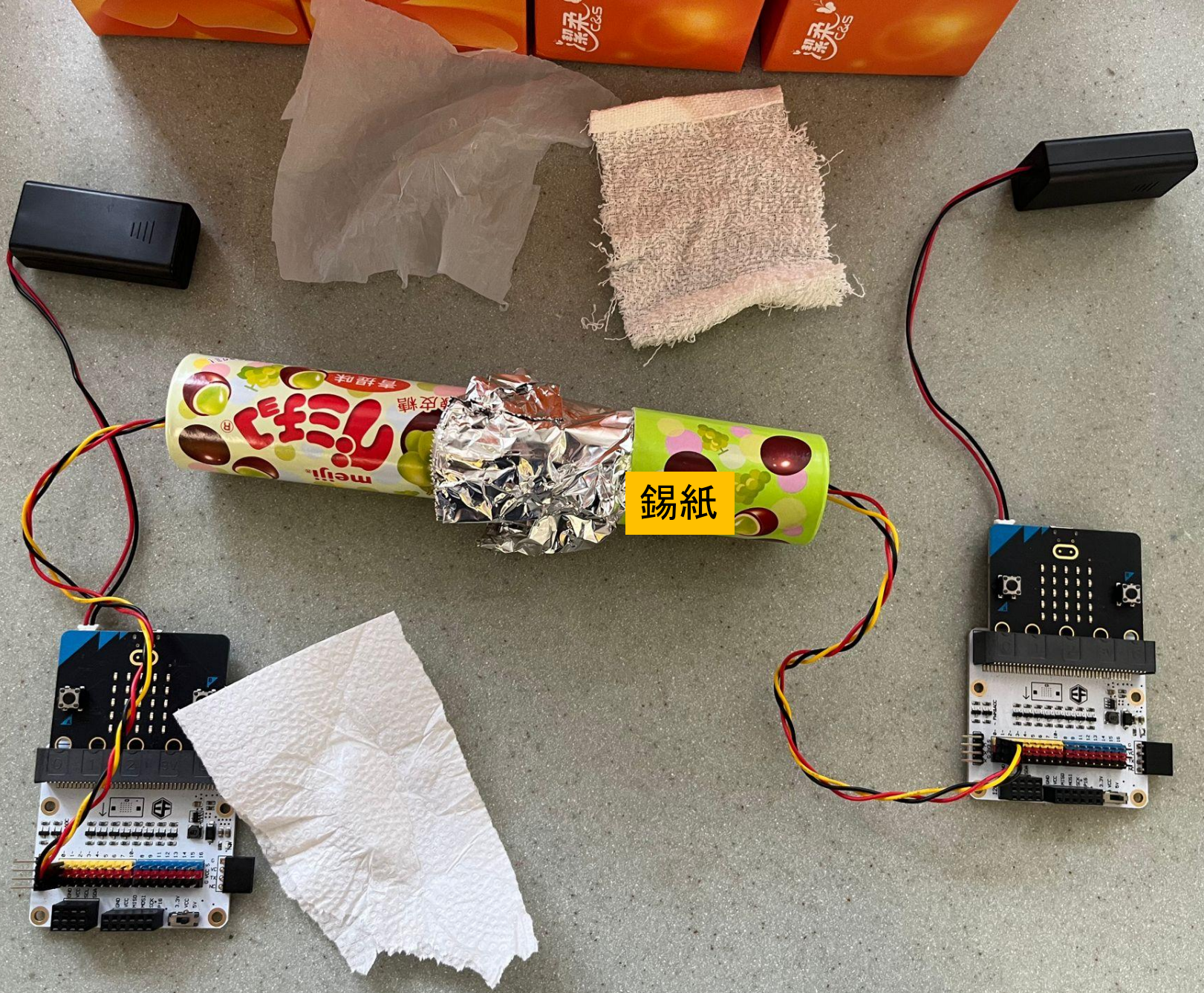
聲音測量器



膠枱布

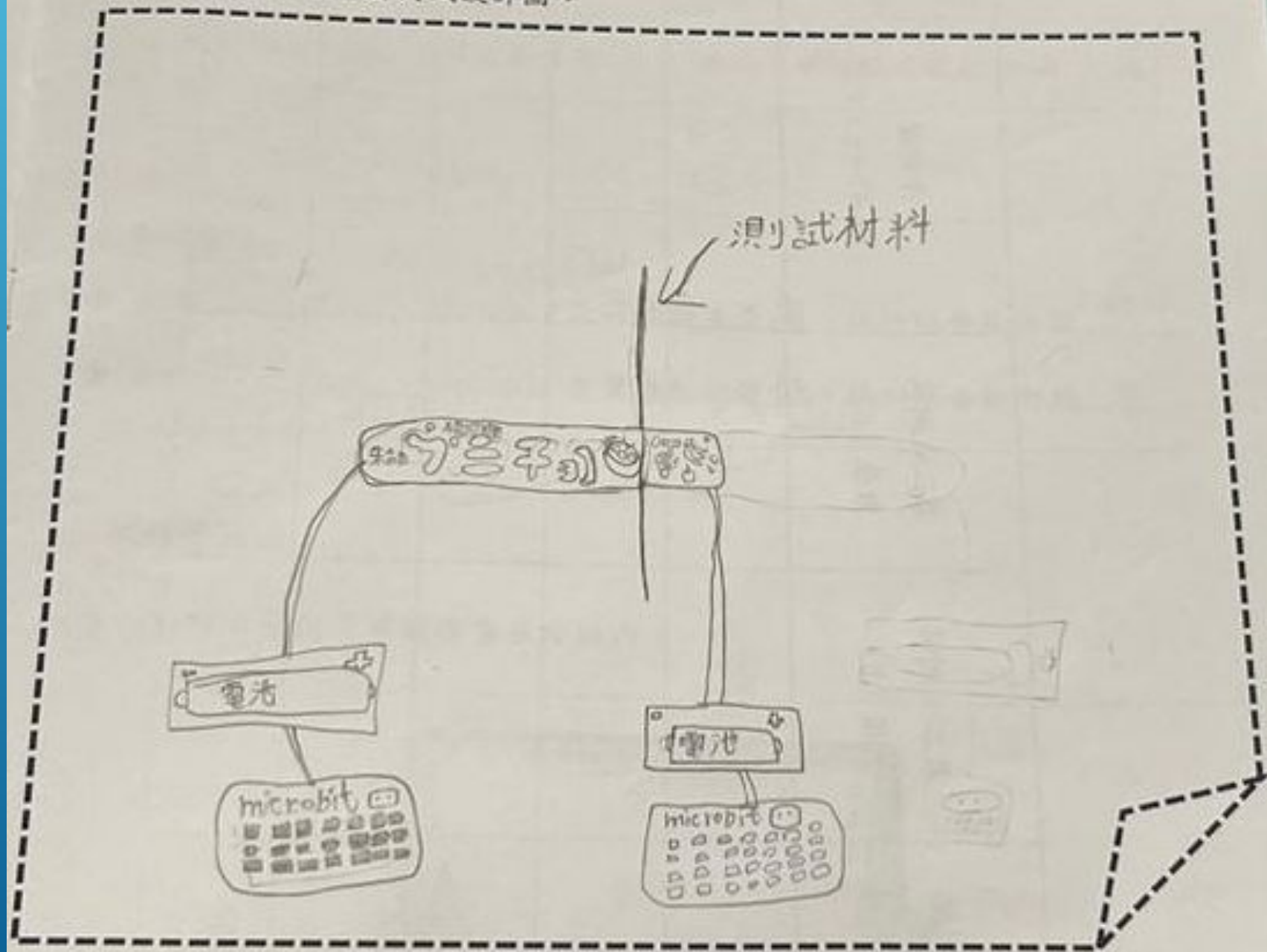
meiji
6 974844 370053
香港美芝路 23 號 美芝利有限公司 總代理
美芝利有限公司 總代理
美芝利有限公司 總代理





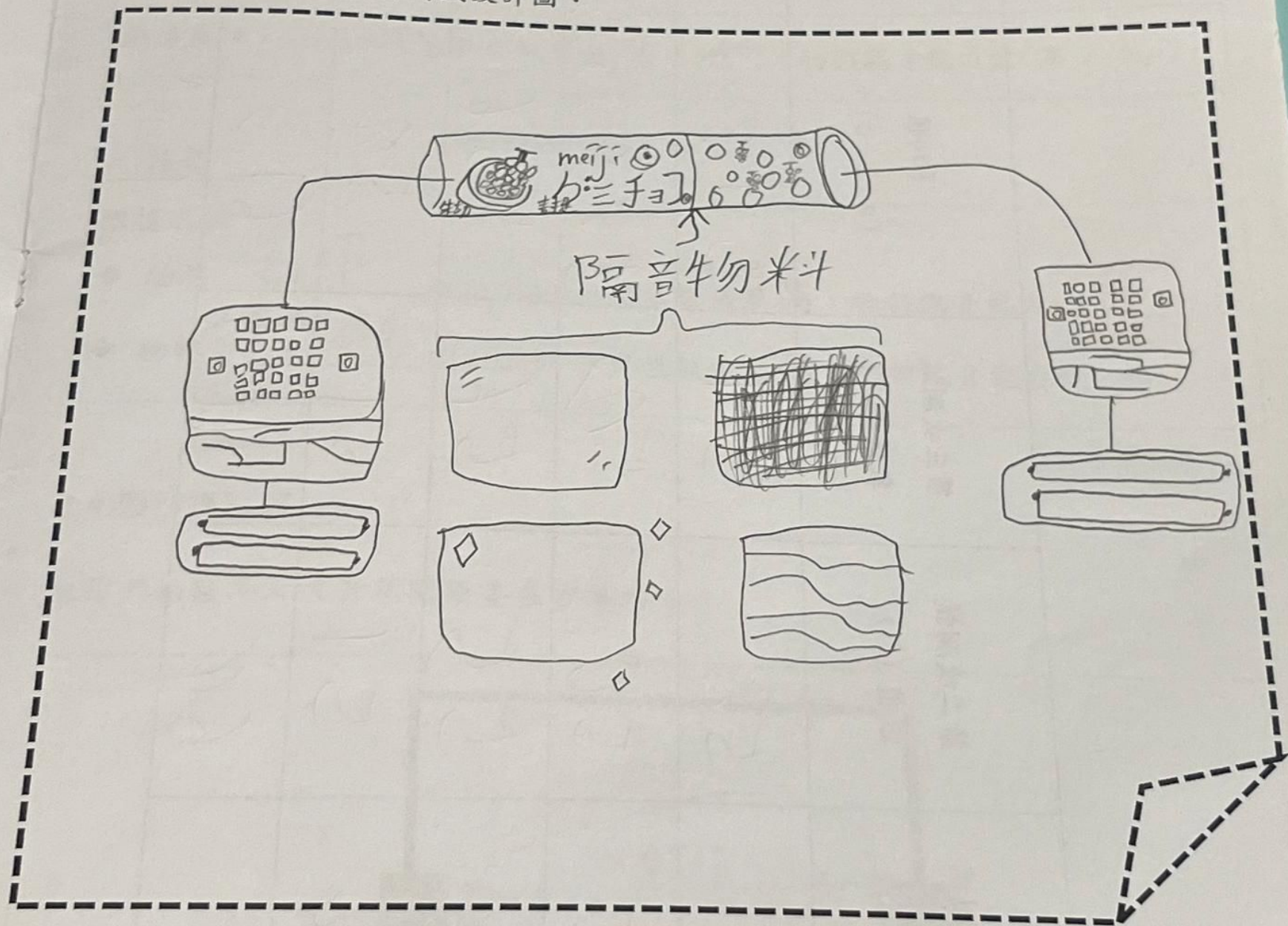
學生設計圖

根據步驟指示繪畫出測試設計圖：



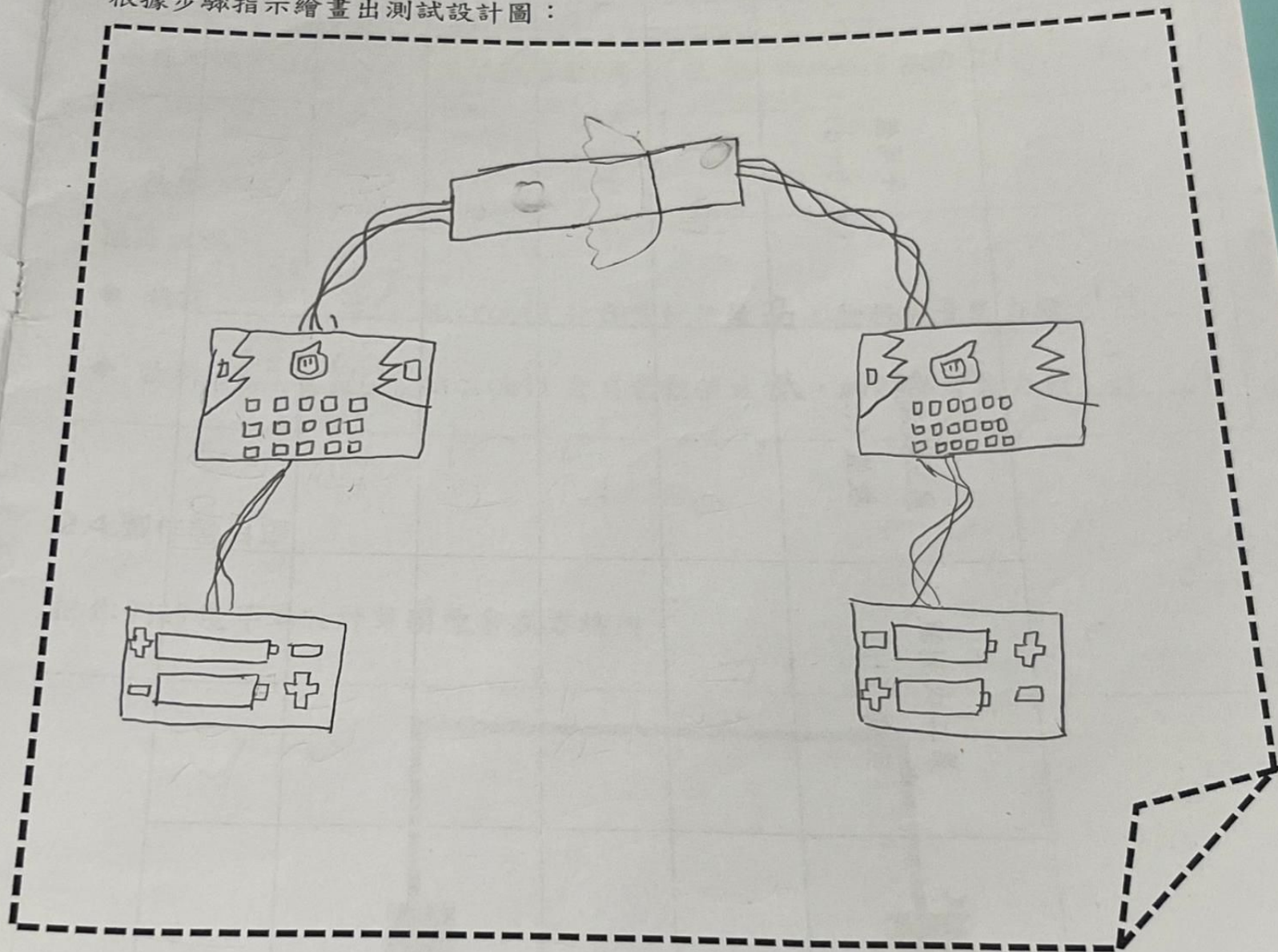
學生設計圖

根據步驟指示繪畫出測試設計圖：



學生設計圖

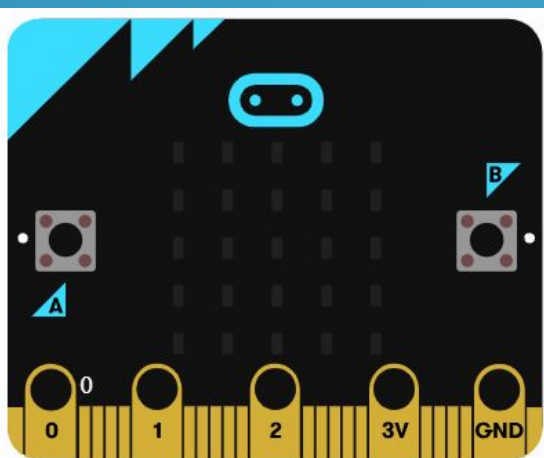
根據步驟指示繪畫出測試設計圖：



MICROBIT-程式



聲音測量器程式



Search... 🔍

- Basic
- Input
- Music
- Led
- Radio
- Loops
- Logic
- Variables
- Math
- Octopus
- OLED
- RTC1307
- ESP8266_IoT
- Extensions
- Advanced

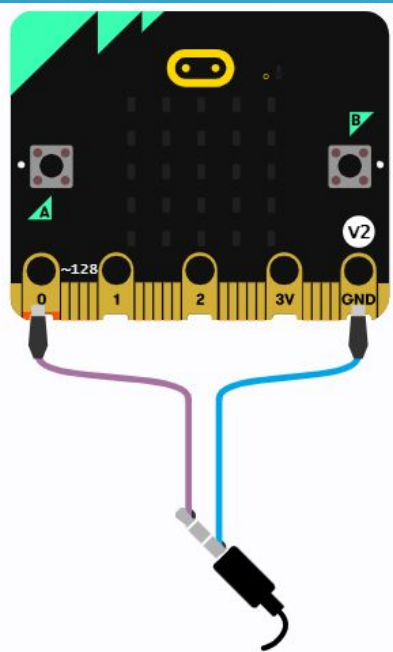
forever

show number

value of noise(dB) at pin

P0 ▼

蜂鳴器程式




Search...

- Basic
- Input
- Music
- Led
- Radio
- Loops
- Logic
- Variables
- Math
- Octopus
- OLED
- RTC1307
- ESP8266_IoT
- Tinkercademy
- Record
- Extensions
- Advanced

```
forever
  set built-in speaker OFF
  play melody [melody] at tempo 500 (bpm) until done
```

製作護耳罩





介紹製作護耳罩的物料

- 大膠碗
- 小膠碗
- UHU萬用膠
- MICROBIT
- 膠殼
- 頭箍

製作護耳罩

- 用UHU萬用膠將大膠碗、小膠碗、膠殼粘合起來
- 待膠水乾後再插入頭箍
- 在大膠碗和小膠碗之間放入每組選取的物料





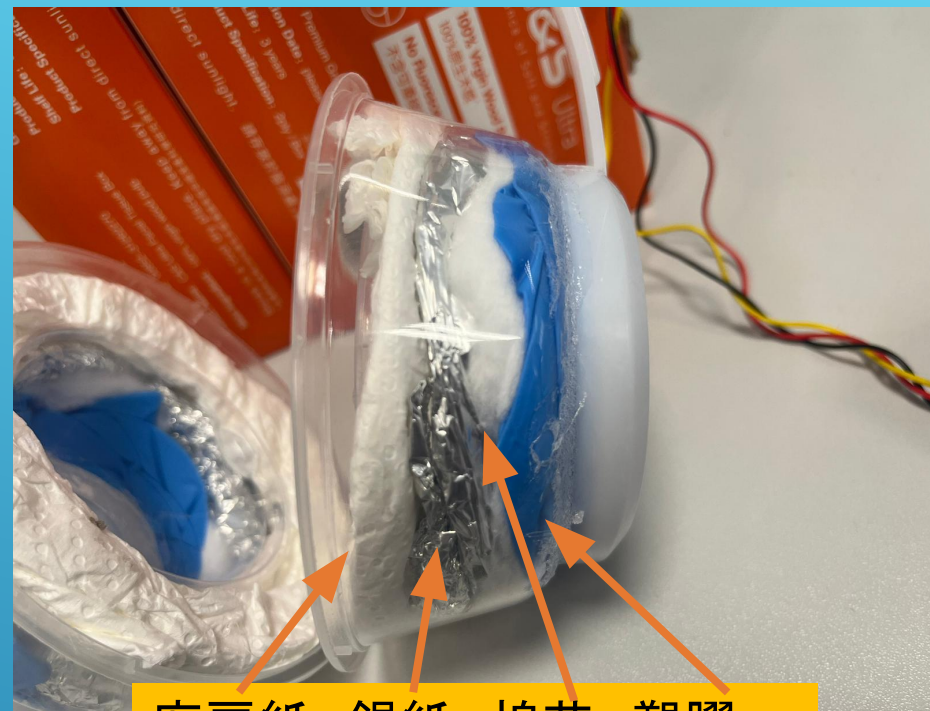
測試護耳罩

-用測試隔音物料的 MICROBIT來測試護耳罩的成效

護耳罩學生成品



護耳草學生成品



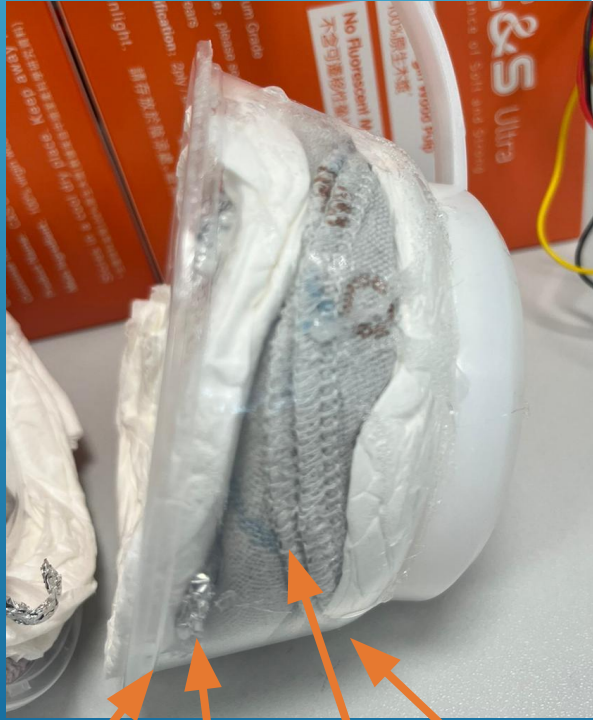
廚房紙、錫紙、棉花、塑膠



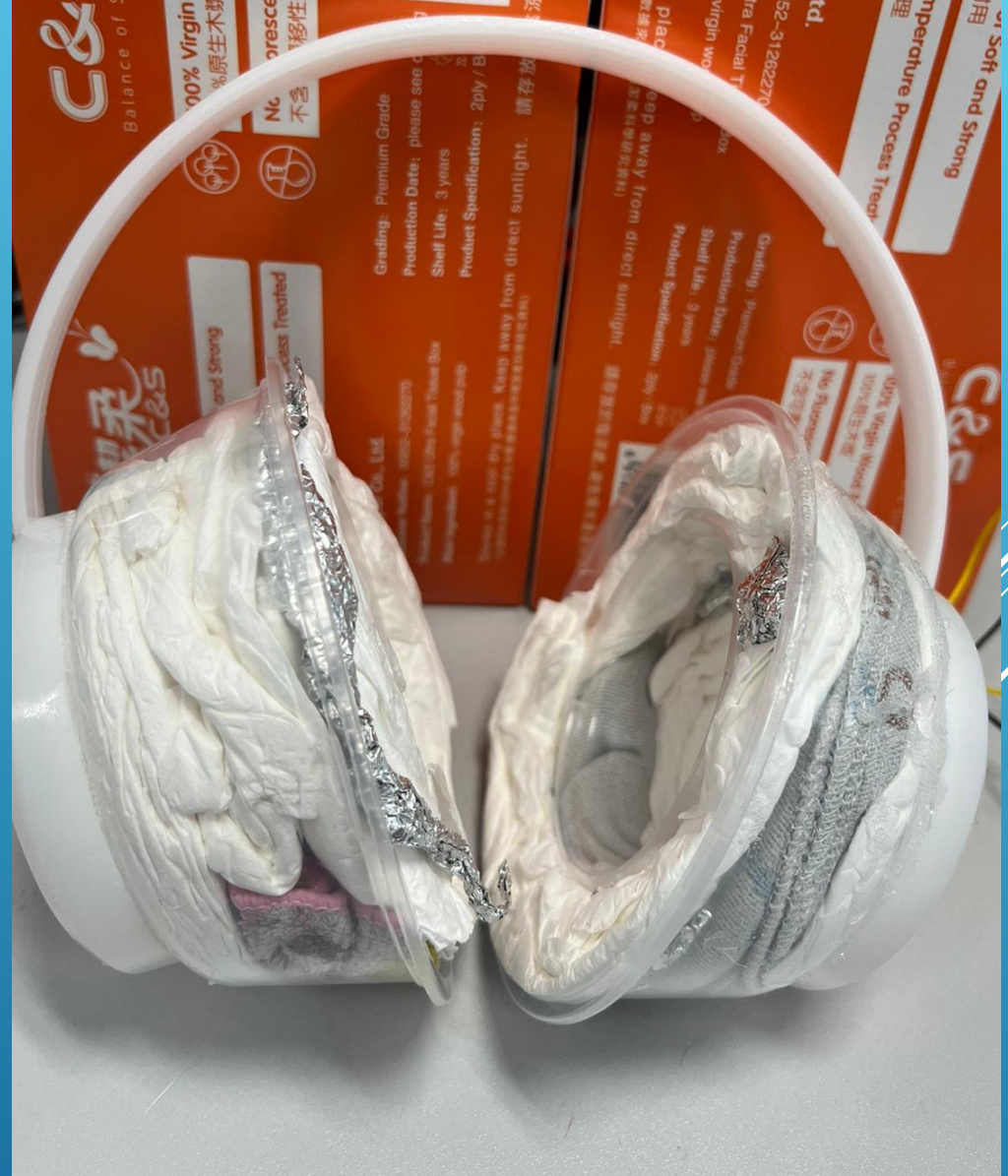
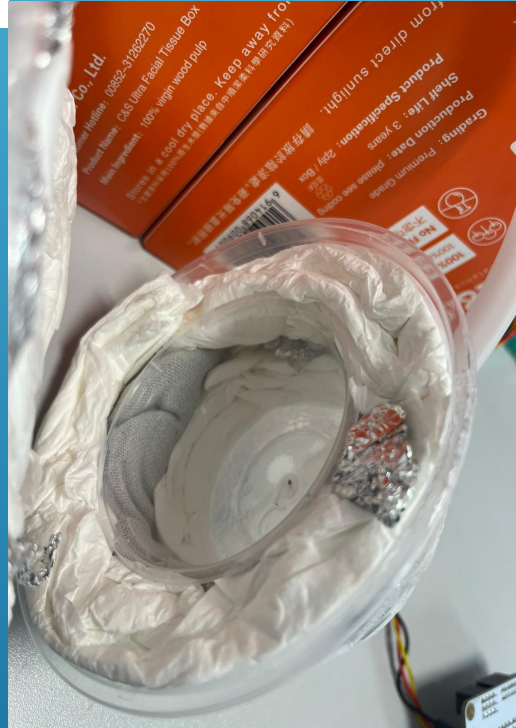


護耳草學生成

品



廚房紙、錫紙、布、廚房紙



學生匯報









2. 讓前方司機從倒後鏡
看到救護車, 從而讓路

凸面鏡

可產生

物小

P5 護耳罩

2024年5月21日至6月17日