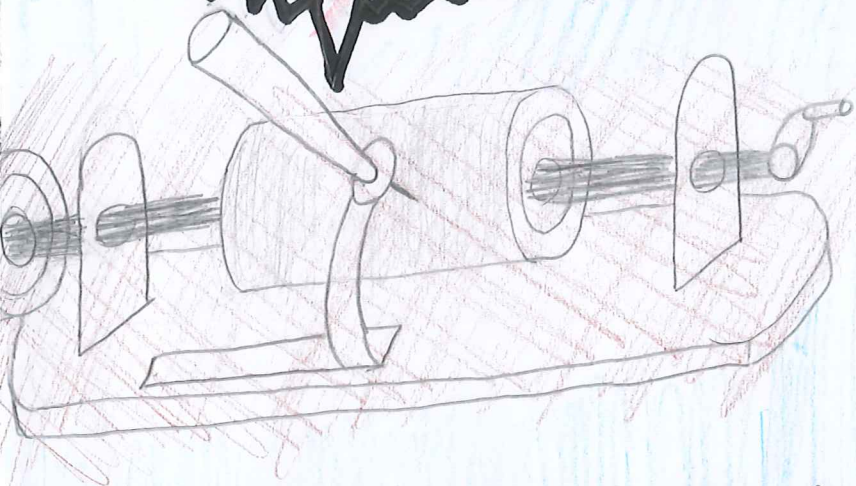


# 留聲機實驗

Mary has a little sheep!

太酷辣!!!



這次科學競賽的主題  
要選什麼好呢?



噢?  
爺爺手上拿的是什麼?

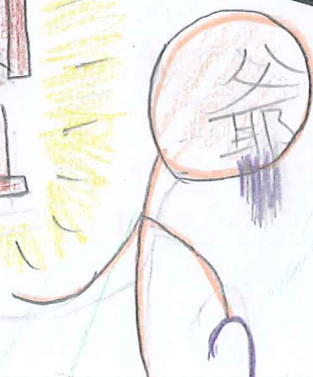


你說這個啊?  
可以吃嗎?

爺爺這是什麼?



這是我 der 留聲機!



太酷辣!!!

但不能吃...

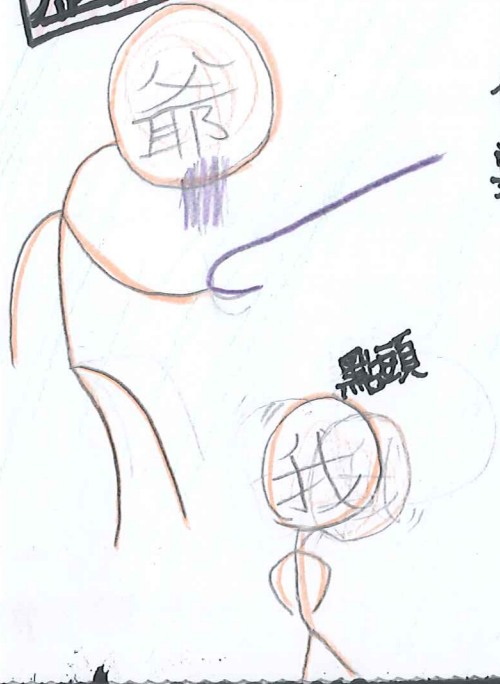


翻頁  
歷史



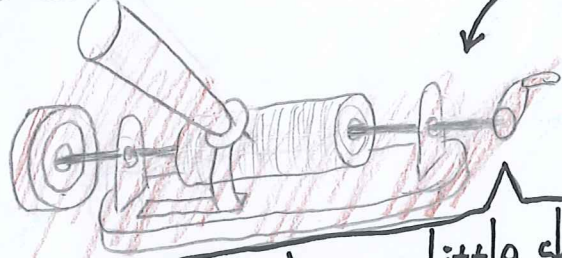
# 歷史

1877年愛迪生發明了留聲機，  
你猜他對著留聲機講的第一句話是什麼？  
愛迪生說：「瑪莉有隻小綿羊」。



Mary has a little sheep

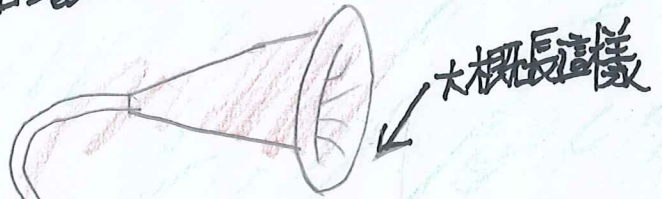
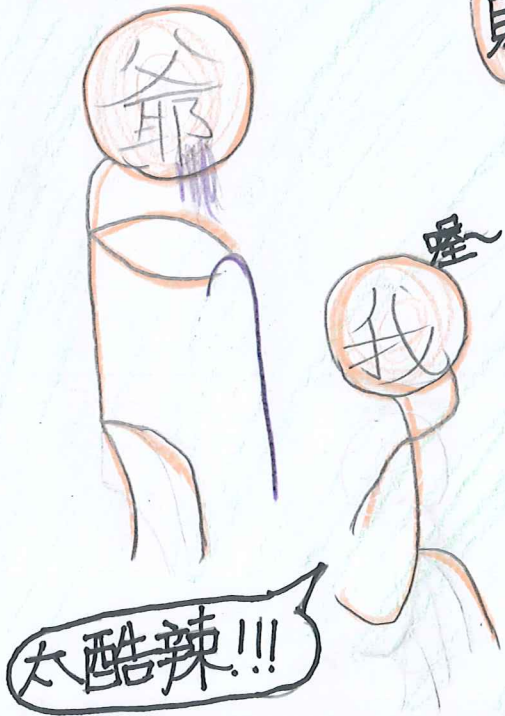
大概長這樣



Mary has a little sheep

# 人稱貝利納 唱片之父

1886年貝利納開始研究留聲機，  
他把一個圓盤均勻塗上石蠟，  
然後用一根針在石蠟上記錄聲音的振動。



大概長這樣

接下來來講關於留聲機的原理吧



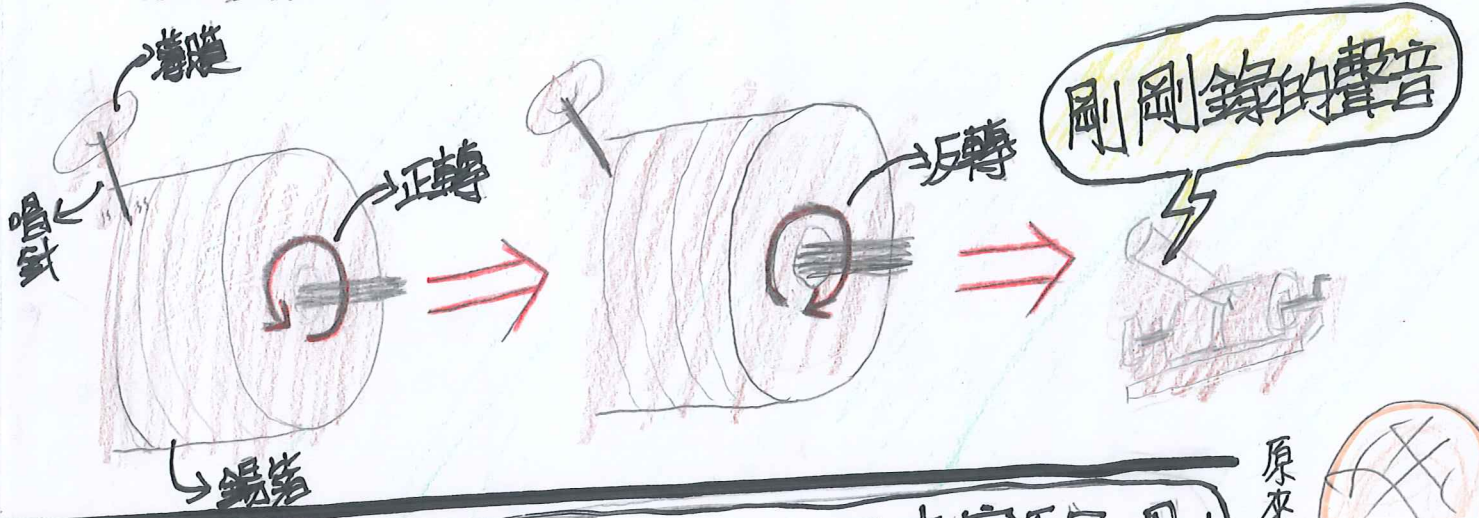
請繼續

翻頁 →  
原理說明



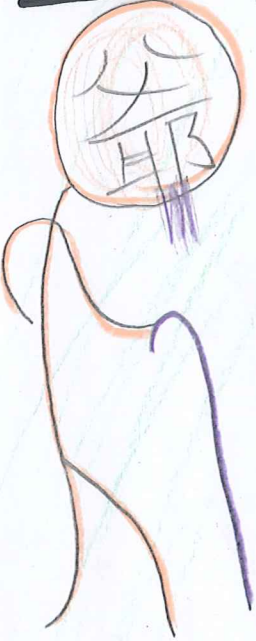
# 原理說明

愛迪生發明的留聲機的原理是讓薄膜上的針頭隨著聲音震動，而在包於圓筒上的錫箔刻出凹凸不平的刻痕。之後再轉動圓筒讓針頭從頭滑過刻痕，薄膜因而隨之震動，就能還原出剛剛錄下的聲音。



了解原理之後，我們來實驗吧！

## 實驗



準備材料：

- 簡易留聲機 x1
- 鋁箔膠帶 x1
- 唱針 x1
- 不同長度的杯子(唱桶) x3

太酷辣!!!

## 此實驗的變因——

控制變因	操作變因	應變變因
唱針粗細 唱針長度 膠帶材質 聲音頻率	不同長度的杯子	音質

認真實驗

大致是這樣

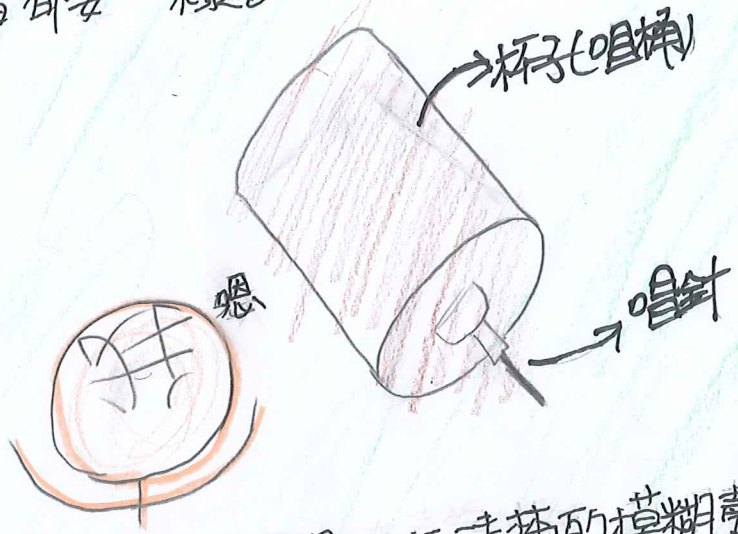
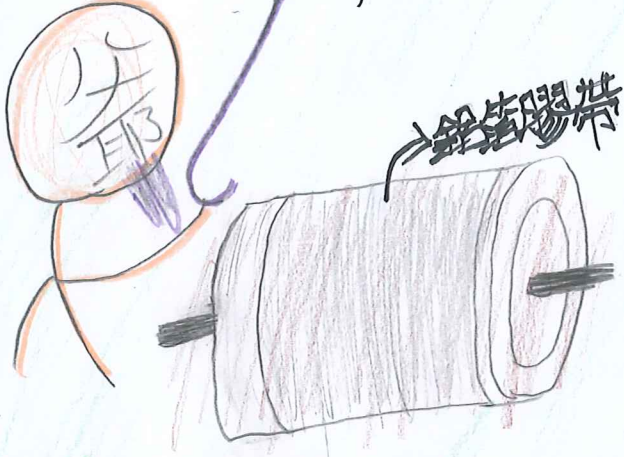


# 實驗步驟：

1. 在滾輪上貼好鋁箔膠帶一層。
2. 選擇一個長度的杯子(唱桶)。
3. 把唱針裝在選的杯子(唱桶)。
4. 每一次錄的聲音都要一樣。

# 實驗過程

這是重點



# 實驗結果

雖然在留聲機回放的聲音是不太清楚的模糊聲音，  
不過以現在的技術，已經可以錄製完整的聲音了。

高科技的時代呢！  
和我們以前真不樣！



分耶

我

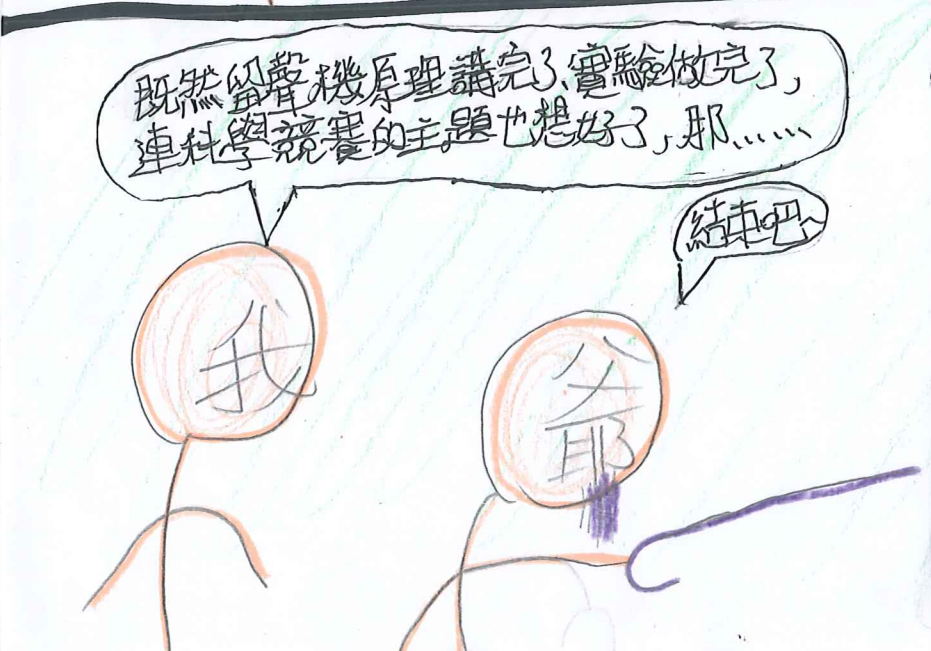
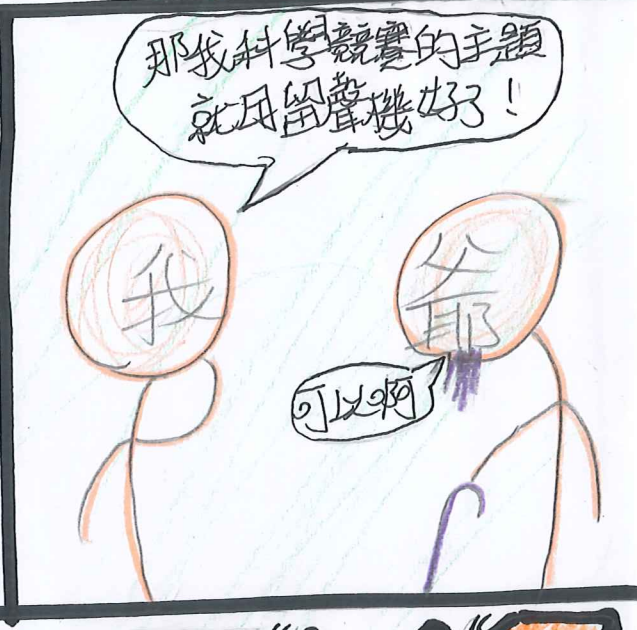
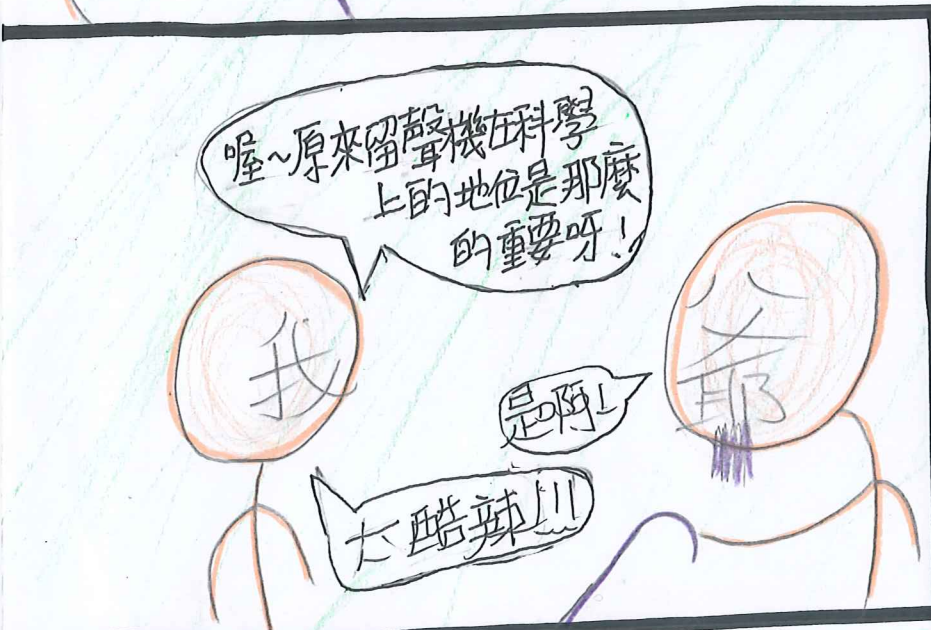
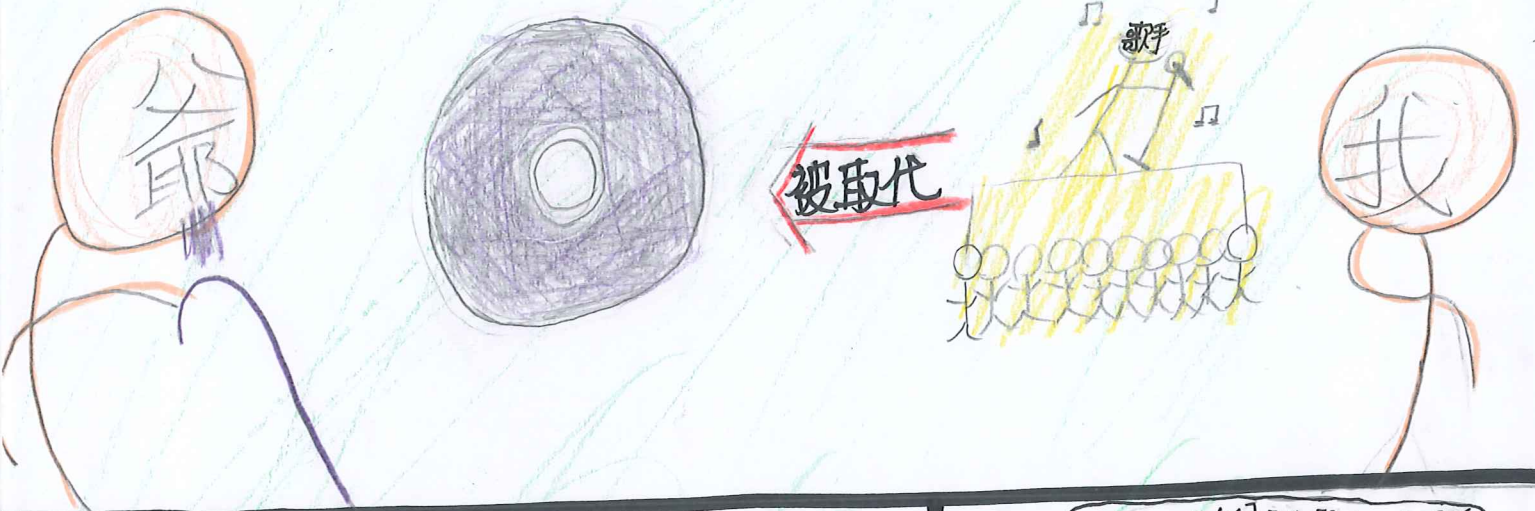
哇好大喔！

網頁  
科學  
影響



# 科學影響

留聲機的發明奠定了科學的基礎，而後來又製造出了許多效能更高的留聲機，讓人們可以去買自己想要聽的音樂唱片，隨時可以播放，不需要花大筆錢請別人來表演唱歌，聽完了就沒了，這些因素造就了唱片業的發達。



# THE END