



# **VM1010+VM3000 voice switch prototype**

Student : 陳憲億

Advisor : Tay-Jyi Lin and Chingwei Yeh



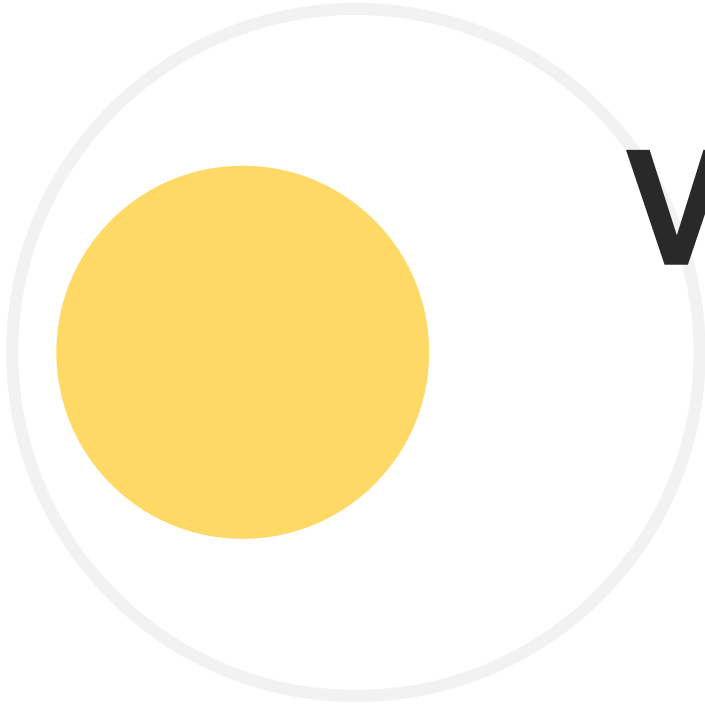
# Outline

## 目前進度：

1. 確認跟專題生交接的東西沒有問題
  - 行為正確，只是音量要足夠並咬字清晰
  - 同樣是 left 辨識率差
2. 已與東昇交接完成 VM3000
3. 呈現 VM3000 操作流程 (p.6 開始收音、儲存並播音)

## 未來規劃：

1. 將 VM1010 code 包含 ADC 的部分刪除 (整合後 VM3000 內有PDM to PCM 功能不需要 ADC)
2. 利用 VM3000 收音並加上 KWS 功能並使用 LED 顯示辨識結果
3. 利用 VM1010 觸發、VM3000 收音，並將收到的聲音儲存、播音
4. 完成第三點後再加上 KWS 功能，並使用 LED 燈辨識結果



# **VM1010**

## **Demo**



# VM1010 Demo 環境

VM1010  
電流：1.8 V  
安培：0.02 A

apollo3 MCU  
電流：5 V  
安培：0.02 A

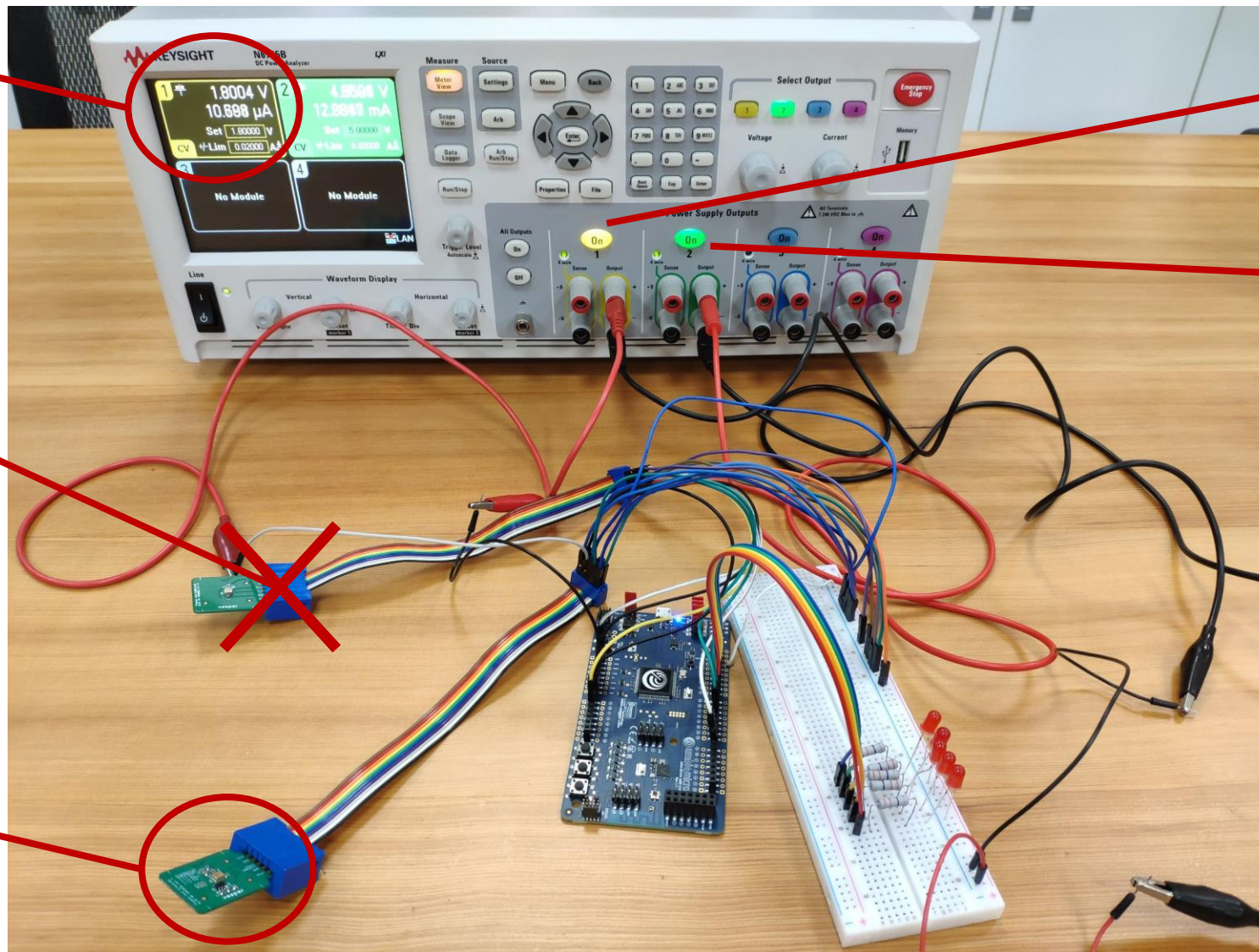
麥克風在 sleep mode  
時，電流為 10  $\mu$ A  
在接收到聲音時，電  
流會上升到 85  $\mu$ A

電源正極 1 接到  
VM1010 的 VDD

電源正極 2 接到  
MCU 的 5V

VM3000 未使用

VM1010 用於收音





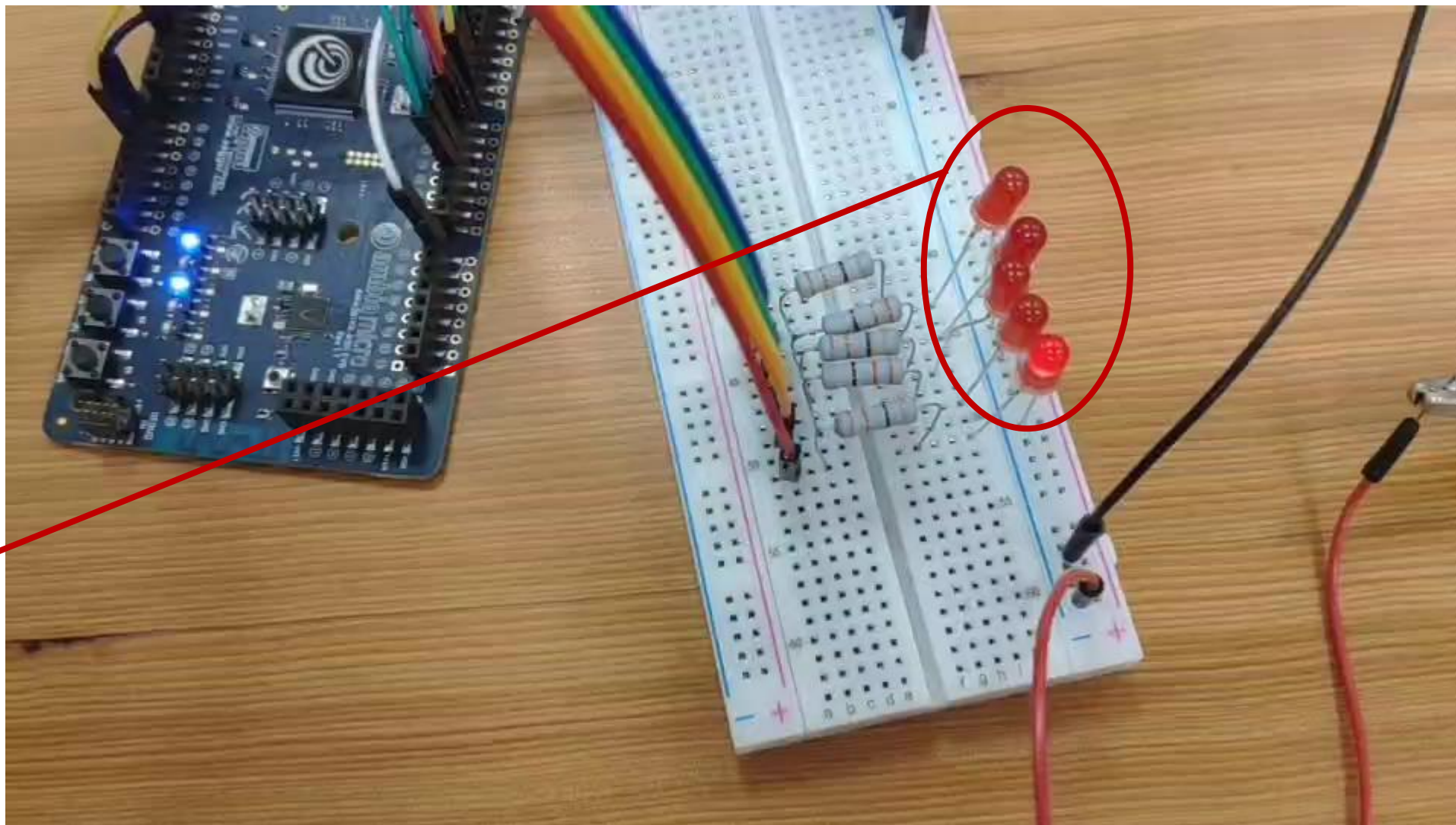
# ● 使用 VM1010 收音辨識

結論：

1. left 辨識率差
2. 關鍵字 down 無反應
3. 行為與 code 定義不符，由上到下 code 定義腳位 42~46，為 up、down、left、right

由上到下關鍵字為

left (42)  
right (43)  
up (44)  
down (無法辨識 45)  
VAD (46)

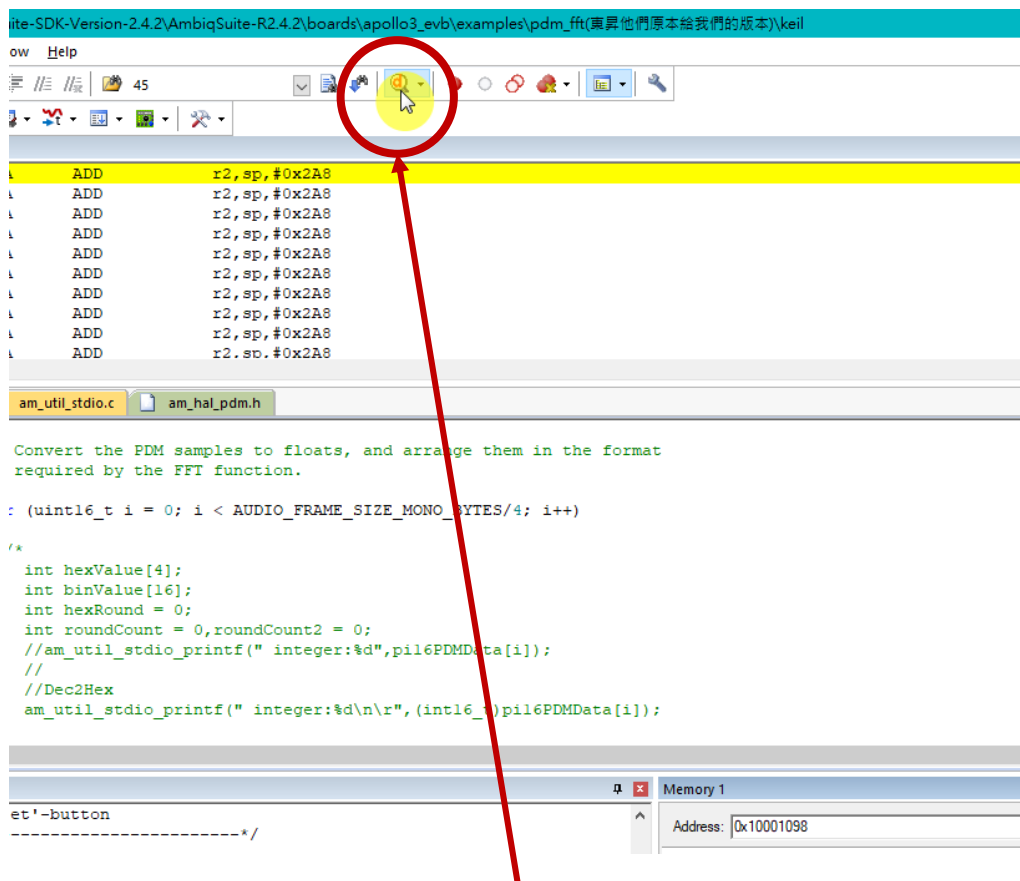




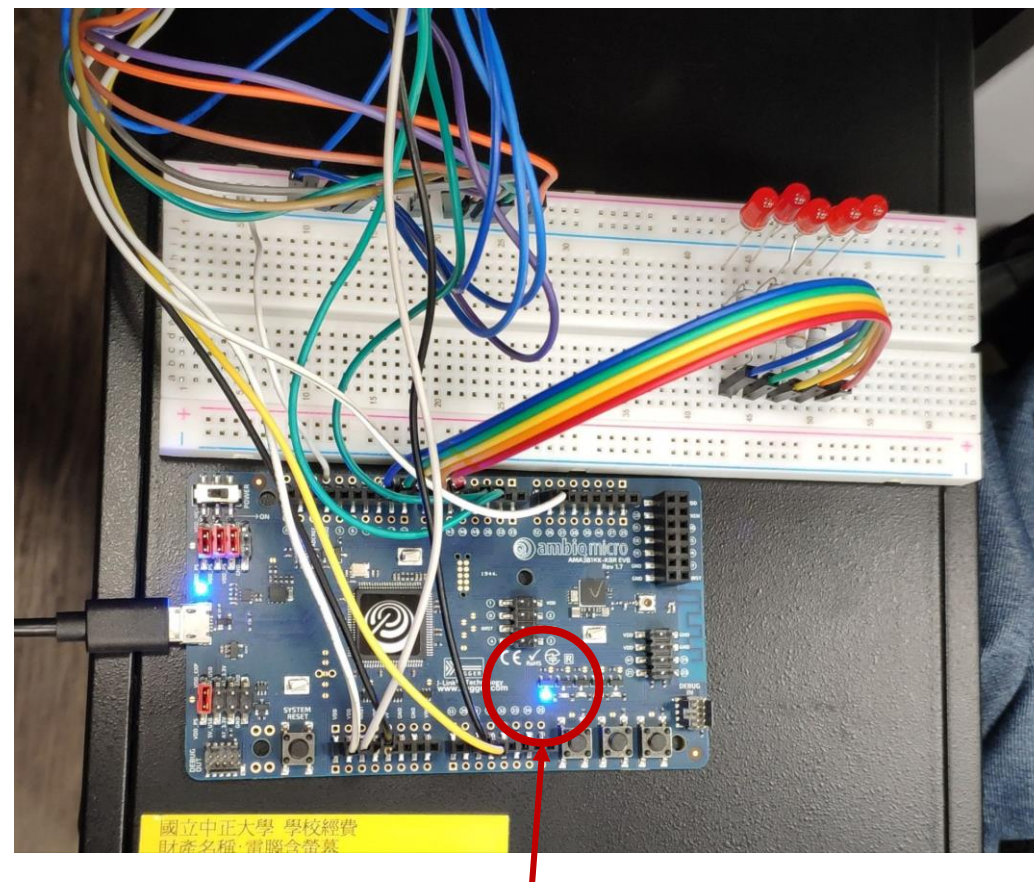
# VM3000

## 使用流程

# VM3000 使用流程 (收音並儲存 1/3)



打開 keil 專案，並將 code 燒錄進 Apollo3，並按下 debug 鍵



此時 Apollo3 會亮燈並收音一秒

# VM3000 使用流程 (收音並儲存 2/3)

```
J-Link Commander V6.82d
SEGGER J-Link Commander V6.82d (Compiled Aug 13 2020 17:23:25)
DLL version V6.82d, compiled Aug 13 2020 17:22:18

Connecting to J-Link via USB...O.K.
Firmware: J-Link OB-SAM3U128 V3 compiled Jul 3 2020 10:46:22
Hardware version: V3.00
S/N: 483087154
VTref=3.300V

Type "connect" to establish a target connection, '?' for help
J-Link>SWOSpeed
target connection not established yet but required for command.
Please specify device / core. <Default>: AMA3B1KK-KBR
Type '?' for selection dialog
Device>
Please specify target interface:
  J) JTAG (Default)
  S) SWD
  T) cJTAG
TIF>S
Specify target interface speed [kHz]. <Default>: 4000 kHz
Speed>1000
Device "AMA3B1KK-KBR" selected.
```

打開 J-Link Commander 輸入指令連接

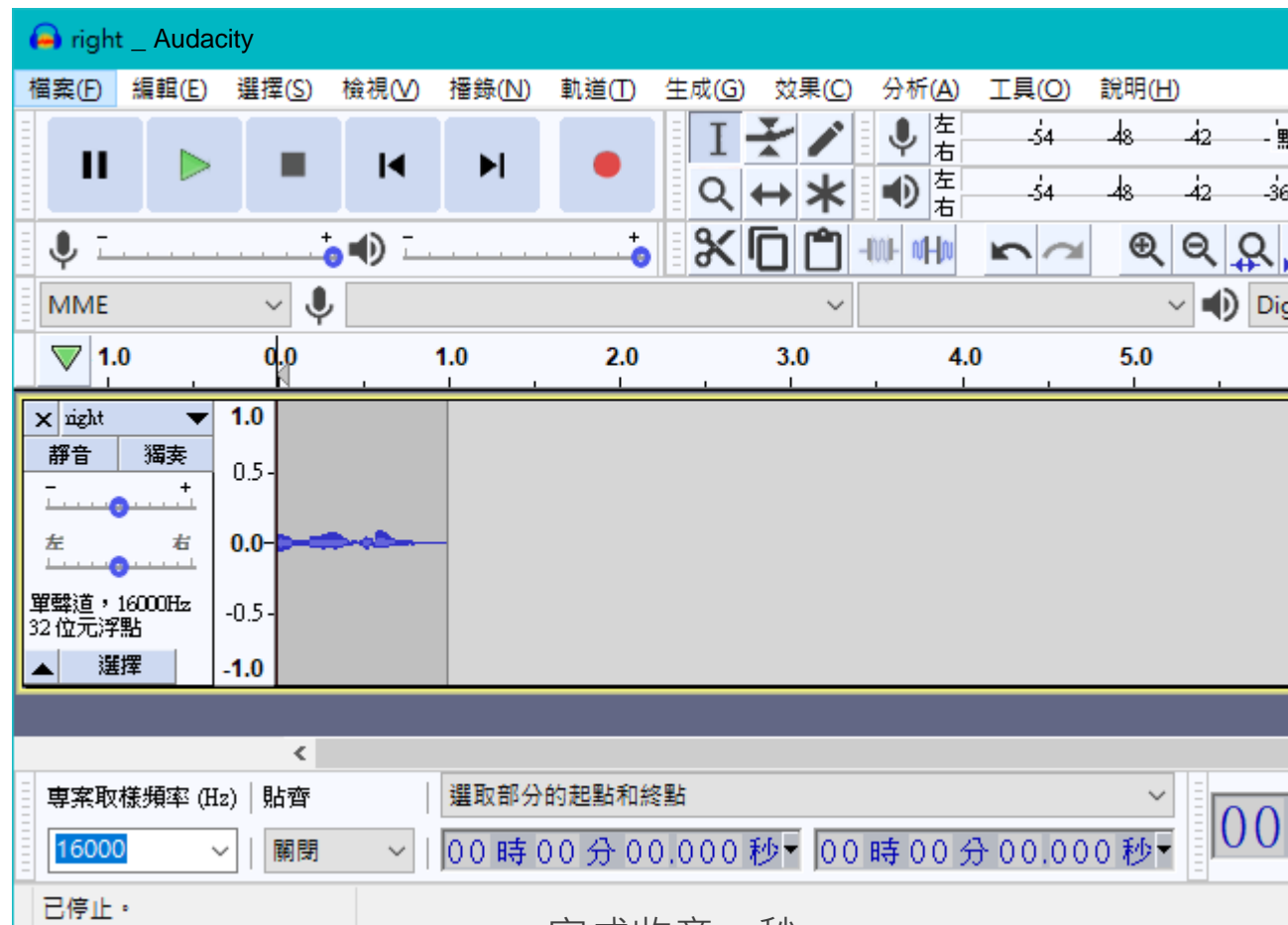
```
Supported speeds:
- 12000 kHz/n. (n>=1) => 12000kHz, 6000kHz, 4000kHz, ...
J-Link>SAVEBIN D:\Work_Space\Voice_Switch_20201124\Voice_Switch_20
201124\VM3000_SavefilePlace\right.pcm 0x10001098 , 0x7D00
Opening binary file for writing... [D:\Work_Space\Voice_Switch_202
01124\Voice_Switch_20201124\VM3000_SavefilePlace\right.pcm]
Reading 32000 bytes from addr 0x10001098 into file... O.K
```

J-Link>SAVEBIN 想要儲存的路徑\right.pcm 0x10001098 , 0x7D00





# ● VM3000 使用流程 (收音並儲存 3/3)



完成收音一秒

