

TANGAI LTD.

天聽 Tangai Hear System 使用說明書

從一段錄音，到一個明確的改善方向

適用版本：Tangai Hear System 桌面程式（macOS Apple Silicon / Windows 10、11）

分析模式：Wide、Wide+ AI 診斷

文件版本：2026 年 10 月

官方網站：tangai-bt.com | 客服：[Contact Us 頁面](#)

目錄

- | | |
|---------------|--------------------------|
| 1. 天聽是什麼 | 7. 輸出檔案 |
| 2. 安裝與第一次啟動 | 8. 看懂單段報告 |
| 3. 帳號、點數與基本設定 | 9. 看懂整合報告 |
| 4. 準備錄音 | 10. PASS / FAIL limit 設定 |
| 5. 建立專案 | 11. 分析模式與收費 |
| 6. 執行分析 | 12. 錯誤訊息與常見問題 |
| | 13. 資料安全與客服 |

1. 天聽是什麼

天聽（Tangai Hear System）把產品的測試錄音和一段良品參考錄音做比對，找出錄音中**不屬於參考訊號的聲音**，並告訴您：這個聲音**發生在什麼時間、什麼頻率、有多明顯**。使用 Wide+ 模式時，還會由 AI 根據量測數據寫出**可能的原因與可能的問題位置**，方便您把問題交給對應的單位處理。

用途	說明
研發 (RD)	拿到不良品時，直接從時間點、頻率與可能原因開始追查；改版前後各測一次，比較是否改善。
品保 (QA)、來料檢驗	用自訂的 limit 判定 PASS / FAIL，把「聽起來怪怪的」變成可簽核的數字；同一顆重錄可檢查一致性。
供應商溝通	雙方用同一份報告與同一套標準討論，減少「各聽各的」爭議。

天聽的分析結果是根據錄音數據的推測，報告中的原因一律以「疑似」「可能」描述，最終仍需由工程人員以重測或拆解確認。

2. 安裝與第一次啟動

2.1 系統需求

項目	需求
macOS	Apple Silicon (M 系列晶片) Mac, macOS 26 以上
Windows	Windows 10 / 11 (64 位元)
網路	分析時需連線 (錄音會加密上傳至雲端分析)
帳號	天聽網站帳號 (於 tangai-bt.com 註冊), 帳戶內需有點數

2.2 安裝

- 1 到 tangai-bt.com 首頁的 [Download Client](#) 下載安裝檔：Mac 為 [Tangai_Hear_System.dmg](#)，Windows 為 [Tangai_Hear_System_Setup.exe](#) (英文版說明書分 Mac、Windows 兩本，可在官網下載)。
- 2 **Mac**：開啟 .dmg，把「Tangai_Hear_System」拖曳到「應用程式」資料夾。程式已經過 Apple 簽章與公證，第一次開啟時系統詢問是否打開，按「打開」即可。
Windows：執行安裝檔，依畫面指示完成安裝。若出現藍色的「Windows 已保護您的電腦」，請按「其他資訊」→「仍要執行」；接著在使用者帳戶控制視窗按「是」。
- 3 第一次啟動會出現使用者授權合約 (EULA)。勾選「I have read and agree to the Tangai LTD. End User License Agreement (EULA) and Privacy Policy.」後按 [Accept and Continue](#)。按 [Decline and Quit](#) 則離開程式。合約內容更新時，會再請您確認一次。

程式第一次啟動時的介面語言是英文。要改成中文，請見 3.2 節。合約、第三方授權聲明與目前安裝的版本號可隨時從選單 [Legal & Licenses](#) 查看；視窗標題也會顯示版本，例如 Tangai_Hear_System v1.0.0。

3. 帳號、點數與基本設定

3.1 註冊與購買點數

- 1 在 tangai-bt.com 按 [Sign up](#) 註冊帳號。
- 2 登入後到 [Pricing](#) 頁購買點數 (1,000 點=1 美元，最少購買 3 美元)，付款由 Paddle 處理。

3.2 在桌面程式登入與設定

桌面程式沒有獨立的登入畫面，帳號密碼在 [設定](#) 裡輸入。

圖 3-1  設定（系統全域設定）

欄位	說明
專案資料儲存位置	專案清單存放的資料夾。預設為 Mac 的 <code>~/Tangai_Workspace</code> 、Windows 的 <code>%APPDATA%\Tangai_Workspace</code> 。按「瀏覽資料夾...」可搬移到新位置。路徑請勿超過 200 字元。
User Email / Password	輸入天聽網站的帳號與密碼。密碼會加密存在這台電腦，下次不必重輸；按「清除已存密碼」可刪除。
主語言 (Main Language)	介面語言，可選 English / 中文。

程式目前不顯示點數餘額。點數不足時，該段分析會顯示「帳戶點數餘額不足，請儲值後再試」，並附上官網連結。餘額請至官網帳戶查看。

4. 準備錄音

每一次分析需要兩種錄音：

錄音	內容	規格
REF (參考錄音)	播放給產品的測試訊號，作為比對基準。每個專案一個。	.wav，長度 1~32 秒
TEST (待測錄音)	把 REF 播放給待測產品 (DUT) 後錄下的聲音。放在同一個資料夾，一次可分析多段。	.wav，長度 1~35 秒；只讀取資料夾第一層，不讀子資料夾

錄音不是 48 kHz 單聲道時，程式會在本機自動轉檔，不需事先處理。

4.1 錄音建議

- 同一套治具、同一個擺放位置、同一個音量錄所有產品。擺放與環境不同，結果也會不同。
- 治具建議使用有吸音內襯的測試箱並固定位置；減少反射比提高距離精度更重要。
- 避免播放削波（功放或訊號源音量過大）與錄音飽和（錄音增益過高）。報告偵測到這兩種情況時會在最上方警告，受影響的時段結果不可靠。
- 要檢查重錄一致性時，同一顆產品請用相同的檔名、只差日期時間，例如
DUT-001_20261021_1015.wav、DUT-001_20261021_1016.wav。整合報告會把它們視為同一顆。

4.2 製作 REF 音檔（選用）

主畫面的  製作 REF 音檔 提供兩種方式：



圖 4-1 製作 REF 音檔

分頁	用途
DSP 極限掃頻合成	設定 F0、f_xmax、Sweep 起點與終點，按「  生成測試音訊」產生 48 kHz 測試音。預設為「硬體保護模式」。
外部音檔 Trigger 掛載	把現有的 wav / flac / mp3 / aiff 音檔轉成 48 kHz 單聲道，並在開頭加上 1 kHz 觸發音，按「  加掛 Trigger 並匯出」存成 REF_<原檔名>。

5. 建立專案

主畫面按 **+ 新增專案**，或在專案卡片按 **編輯**，開啟專案設定。

專案名稱: 揚聲器模組_EVT

其他待測物: 留空預設為喇叭與...

報告語言: 中文

分析模式: Wide+ AI 診斷

REF 音檔: /Users/you/Tangai_D 瀏覽檔案...

PASS/FAIL Limit: limit 精靈 limit setting 清除 曲線 2 點 (Level 1500~1500)

TEST 資料夾: /Users/you/Tangai_D 瀏覽資料夾...

Output 資料夾: /Users/you/Tangai_D 瀏覽資料夾...

--- 【High Light 客製化過濾條件】(選填) ---

關注起始時間 (秒): 例如: 0.5 (留空表...)

關注結束時間 (秒): 例如: 2.5 (留空表...)

特定工作頻率 (Hz): 例如: 1000 (留空...)

Cancel OK

圖 5-1 專案設定

欄位	說明
專案名稱 (必填)	也會用在輸出資料夾與整合報告的檔名。
其他待測物	待測物描述。留空預設為「喇叭與喇叭腔體模組」。
報告語言	English / 中文。預設與介面語言相同。Wide+ 的 AI 診斷也會用這個語言撰寫。
分析模式	Wide 或 Wide+ AI 診斷，清單由雲端提供。兩者差別與價格見第 11 章。
REF 音檔 (必填)	按「瀏覽檔案...」選擇 .wav。
PASS/FAIL Limit	「limit 精靈」「limit setting」「清除」，右側顯示目前設定。未設定時報告不判定 PASS / FAIL。詳見第 10 章。
TEST 資料夾 (必填)	放待測錄音的資料夾。
Output 資料夾	報告輸出位置。留空則輸出到 TEST 資料夾。
High Light 客製化過濾條件 (選填)	保留欄位，Wide / Wide+ 模式不使用，可留空。

專案名稱、REF 音檔、TEST 資料夾任一未填時，會提示「專案名稱、REF 音檔與 TEST 資料夾皆為必填！」。

6. 執行分析

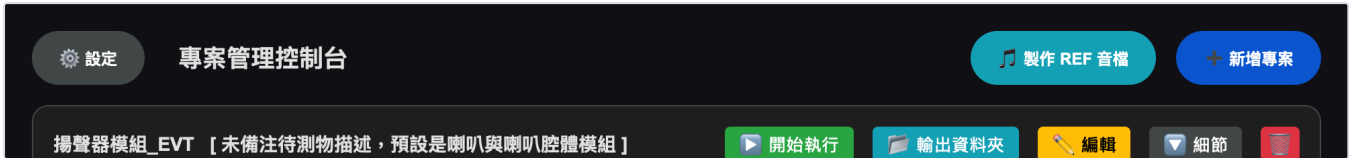


圖 6-1 主畫面與專案卡片

按鈕	功能
開始執行	掃描 TEST 資料夾內所有 .wav 並開始分析。執行中顯示「處理中...」，完成後變成「 重新執行」。
輸出資料夾	開啟報告輸出位置。
編輯	修改專案設定。
細節	展開每一段錄音的進度與狀態。
Retry Failed	有未完成的錄音時才出現，只重跑未完成的部分。
	刪除專案前會先跳出確認視窗，預設為「否」。只會從專案清單移除，不會刪除錄音與報告檔案。

- 程式最多同時分析 3 段錄音，進度條是全部錄音的平均。
- 分析開始後無法中途取消，請確認設定後再按開始。
- 全部完成時顯示「 所有音檔平行分析完畢！」；部分失敗時顯示完成與未完成的數量，請按 Retry Failed。
- 某段錄音約 9 分鐘沒有進度時，會判定為逾時失敗。
- 分析失敗時，程式會詢問是否把這段錄音與 REF 傳給 Tangai LTD 協助改善系統，預設為「否」，由您決定。

7. 輸出檔案

每次執行會在輸出資料夾建立一個子資料夾 `<專案名稱>_MMDDHHmmSS`，內容如下（`<檔名>` = TEST 錄音的檔名）：

檔案	內容
<code><檔名>_NoiseTimeline.html</code>	單段報告，用瀏覽器開啟（第 8 章）。Wide+ 模式最上方有 AI 診斷。
<code><檔名>_NoiseList.csv</code>	完整雜音清單，可用 Excel 開啟。欄位：編號、開始（秒）、結束（秒）、雜音頻率（Hz）、比當時主音低（dB）、高於環境底線（dB）、可能聽得到、當時的觸發頻率（Hz）。
<code><專案名稱>_Noise_Batch_Overview.html</code>	整合報告：整批錄音的總覽（第 9 章）。不含 AI 診斷。

報告內同時保存了重新判定所需的資料（已加密），因此日後修改 limit 時，可以直接重新判定已產生的報告，不必重跑分析、也不會再扣點（見 10.3 節）。

8. 看懂單段報告

單段報告由上而下依序為：AI 診斷（僅 Wide+）、總覽、判定總覽、Noise Level Curve、異音特徵、時間軸、逐段對照與完整雜音清單。標題旁的 PASS / FAIL 標籤只在專案設定了 limit 時出現。

8.1 AI 診斷 (Wide+)

Tangai Hear · 雜音時間軸報告 · 2026-10-21

DUT-001 **FAIL**

測試訊號: 一 · 錄音長度約 2.44 秒

AI 診斷 (Wide+)

結論：本測試數據顯示揚聲器在多個頻段存在明顯的聲學缺陷。首先，在 1.83–2.01 秒處偵測到顯著的衝擊聲 (tif)，且在 1.77–1.82 秒處低階失真 (lod) 超出參考標準，顯示單體可能存在機械性摩擦或非線性振動。此外，在 1000 Hz 單頻及多個多頻激發區段 (如 1.51–1.9 秒、2.13–2.33 秒) 均伴隨大量高於環境底噪的諧波與互調雜音，最高超出底噪達 17.7 dB。整體而言，設備在動態播放時容易產生異音與失真，建議針對單體結構與組裝品質進行進一步排查。

#	時間 (秒)	頻率 (Hz)	類型	嚴重度	依據	可能原因	建議確認方式
1	1.83–2.01	742	衝擊聲	高	tif 值為 5.65，超過參考值 3.0。	疑似音圈擦圈、引線拍打或結構鬆動產生的短促異音。	降低播放音量 6 dB 後重新量測，觀察衝擊聲特徵是否消失。
2	1.77–1.82	741	低階失真	中	lod 值為 -11.42 dB，超過參考值 -15.0 dB。	疑似揚聲器單體在該頻段的非線性振動或懸吊系統不對稱導致的低階諧波失真。	檢查單體振膜與懸邊是否變形，並以不同音量進行掃頻測試確認失真變化。
3	0.00–0.34	2000, 3000, 4000	雜音成分	高	在 1000 Hz 激發下產生多個倍頻諧波，雜音最高超出環境底噪 17.7 dB，且距離主音量僅 21.0 dB，系統標記為可聽見。	疑似單體在大振幅下產生的嚴重諧波失真，或機構共振。	針對 1000 Hz 進行單頻測試，觀察諧波分佈是否隨音量呈非線性增長。
4	2.13–2.33	1989, 2063, 2101	雜音成分	中	多頻激發下產生多個非激發頻率雜音，超出底噪達 14.2 dB，距離主音量僅 27.3 dB。	疑似多頻互調失真或特定頻率引發的機構共振雜音。	改變測試擺放位置或壓緊外殼後重新錄音，確認是否為機構鬆動共振。
5	1.51–1.90	1361, 1446, 1982	雜音成分	中	激發頻率播放時出現多個明顯雜音，超出底噪達 13.6 dB，距離主音量僅 28.8 dB。	疑似內部零件鬆動或組裝間隙在特定頻段產生的共振異音。	拆解或固定可疑零件後重新量測，觀察雜音是否改善。
6	0.75–0.94	739, 778, 1323	雜音成分	中	激發頻率播放時出現多個雜音，超出底噪達 12.3 dB，距離主音量僅 33.5 dB。	疑似低頻激發時引發的互調失真或周邊結構共振。	移除低頻激發信號後重新測試，確認雜音是否由低頻大動態引起。

限制：本分析結果僅基於單次錄音數據，測試結果可能受麥克風擺放位置、環境底噪及錄音設備的頻率響應影響。若需確認問題的普遍性，建議在標準無響室中進行多次重複量測。

AI 依本報告的量測數據撰寫，原因皆為推測，需以重測或拆解確認；本段不含 limit 判定。

圖 8-1 AI 診斷區塊

- **結論：**3~5 句總結，每一句都引用報告中的數字。
- **問題表：**依重要性排序，最多 8 項，包含時間、頻率、類型、嚴重度、依據、可能原因與建議確認方式。
- AI 依本報告的量測數據撰寫，原因皆為推測；**本段不含 limit 判定**，PASS / FAIL 以標題旁的標籤為準。
- AI 診斷暫時無法產生時，會註明並退還與 Wide 的價差，其餘報告內容照常提供。

8.2 總覽與判定總覽



圖 8-2 總覽：雜音成分數、可能聽得到的數量、觸發段落數、最強雜音



圖 8-3 判定總覽：每一項的數值、規格或 limit、結果與發生位置

「雜音成分」是天聽在錄音中找到、不屬於參考訊號的聲音；「可能聽得到」表示它高於環境底線，不代表一定是異常。判定總覽中每一項都有對應的圖，滑鼠移到 [i](#) 可看說明。

8.3 Noise Level Curve

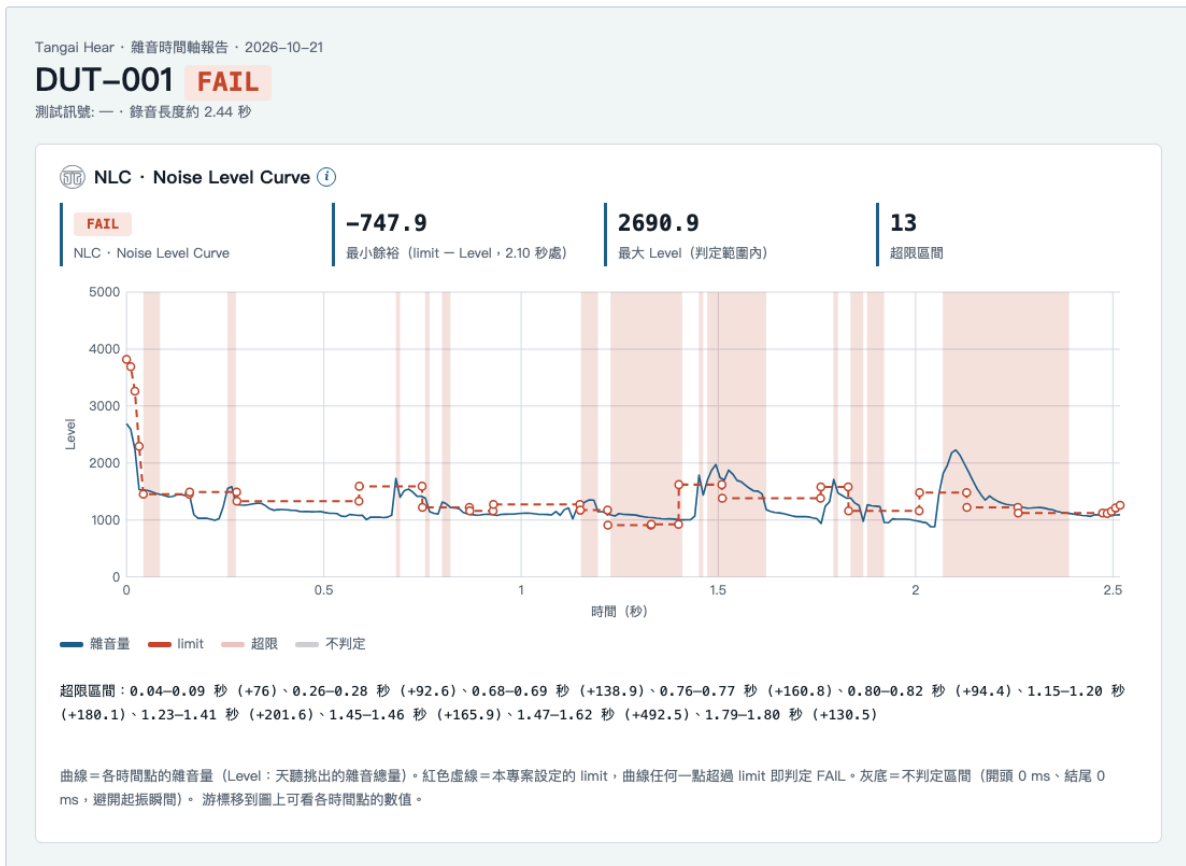


圖 8-4 Noise Level Curve

藍色曲線是每個時間點的雜音量 (Level)，紅色虛線是專案設定的 limit。曲線超過 limit 的時段以紅底標示，任一點超過即為 FAIL；灰底為不判定區間。曲線突然升高的時間點，可對照下方「時間軸」找出是哪個頻率的雜音。

8.4 異音特徵

Tangai Hear · 雜音時間軸報告 · 2026-10-21

DUT-001 **FAIL**

測試訊號: 一 · 錄音長度約 2.44 秒

異音特徵

天聽以參考訊號比對這類 DUT 的錄音，量出六項異音特徵。未設定 limit：「參考值」是通用的物理參考，超過時列為疑似問題，不代表判定結果。

可能的問題

- TIF · Transient Impulse Factor 5.65 (參考值 3)：突然的喀、啪聲（碰擦、異物）— 出現在 1.83–2.01 秒（主音 742 Hz）
- LOD · Low-Order Distortion -11.42 dB (參考值 -15 dB)：聲音發破（過驅動失真）— 出現在 1.77–1.82 秒（主音 741 Hz）

項目	量測值	參考值	狀態	
TIF · Transient Impulse Factor	5.65	3	疑似問題	出現在 1.83–2.01 秒（主音 742 Hz）
STP · Spurious Tone Prominence	17.56 dB	20 dB	—	頻率約 2103.5 Hz
MHI · Mains Hum Index	2.21 dB	3 dB	—	頻率約 50 Hz
HOD · High-Order Distortion	-41.14 dB	-20 dB	—	出現在 1.77–1.82 秒（主音 741 Hz）
LOD · Low-Order Distortion	-11.42 dB	-15 dB	疑似問題	出現在 1.77–1.82 秒（主音 741 Hz）
BNR · Broadband Noise Ratio	-23.79 dB	-18 dB	—	出現在 0.00–0.16 秒（主音 1000 Hz）

時間軸折線：每個水平段代表一個測試音段的數值；虛線為參考值，超過的部分以紅點標示。STP 圖：每個頻率的突出量，最高的尖峰就是 STP 的數值。MHI 圖：橫軸為電源嗡嗡聲的各個成分，折線為判定採用的市電頻率，水平短線為判定值。

TIF · Transient Impulse Factor

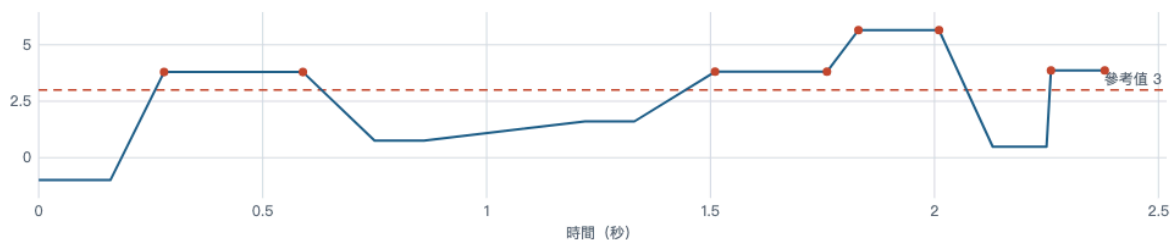


圖 8-5 異音特徵：六項特徵的數值與時間軸折線

特徵	代表的聲音
TIF · Transient Impulse Factor	短促衝擊聲，例如喀、啪、碰擦
STP · Spurious Tone Prominence	某個固定頻率特別突出，例如零件共振、嗡嗡聲
MHI · Mains Hum Index	和電源頻率（50 / 60 Hz）有關的嗡嗡聲
HOD · High-Order Distortion	高階失真，聽起來尖銳、沙沙
LOD · Low-Order Distortion	低階失真，聲音發破、變粗
BNR · Broadband Noise Ratio	寬頻嘶嘶雜訊

未設定 limit 時，虛線是一般參考值，超過的項目會標「疑似問題」，不是判定；設定了規格時，超過即 FAIL。

8.5 時間軸

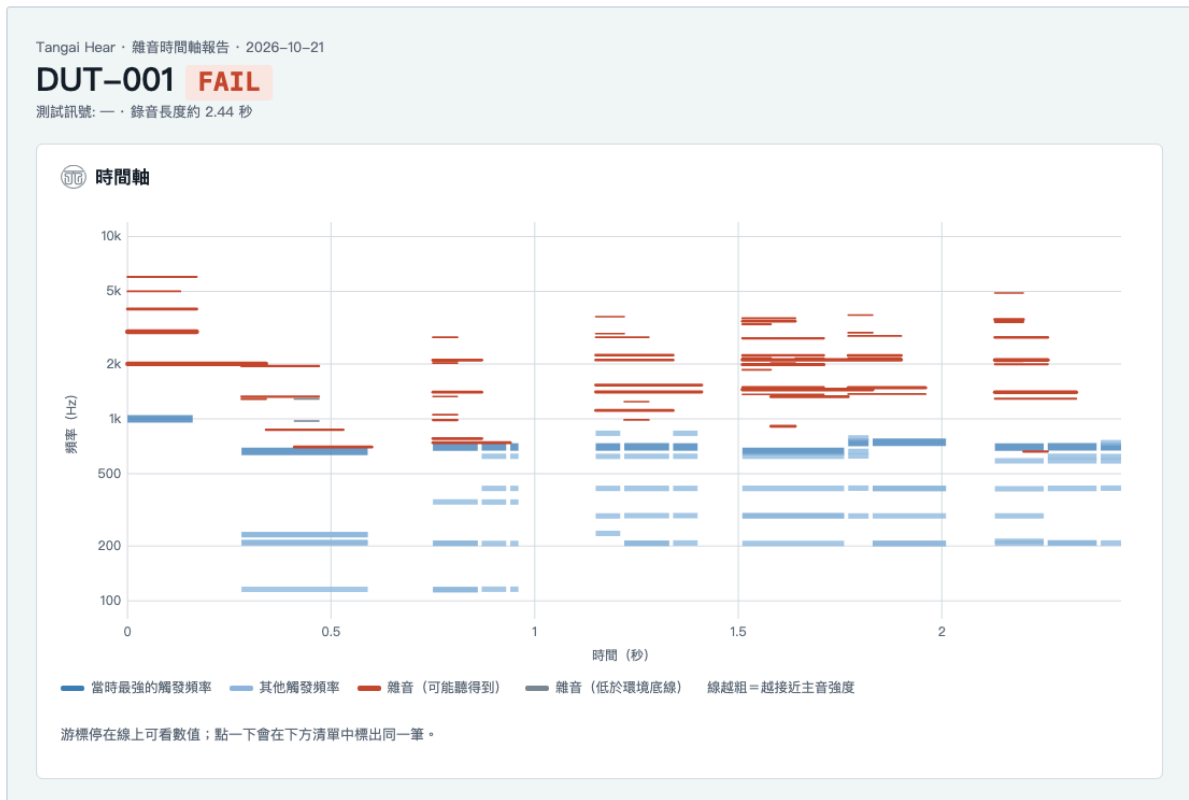


圖 8-6 時間軸：橫軸為時間、縱軸為頻率

藍色橫線是當時播放的觸發頻率，橘紅色是可能聽得到的雜音、灰色是低於環境底線的雜音；線越粗代表越接近主音強度。游標停在線上可看數值，點一下會在下方清單標出同一筆。

8.6 逐段對照與完整雜音清單

「逐段對照」列出每個觸發段落出現的雜音（頻率・比主音低多少 dB）；「完整雜音清單」列出所有雜音，可按「下載 CSV」另存。

9. 看懂整合報告

Tangai Hear · 2026-10-21

WidePlus_示範 · 整批雜音總覽

4 組 DUT · 4 段錄音

4

DUT 組別

4

錄音

0

疑似削波或錄音飽和

65

多組共通的雜音

NLC · Noise Level Curve · PASS/FAIL ⓘ

1

PASS 錄音

3

FAIL 錄音

0

判定不一致的 DUT

DUT	錄音數	PASS	FAIL	判定	最小餘裕 (最低~最高)	餘裕標準差
BTB sample	1	1	0	PASS		86.1
DBS sample1	1	0	1	FAIL		-747.9
DMS sample	1	0	1	FAIL		-608
Nor sample	1	0	1	FAIL		-542.5

全部錄音的雜音量曲線與 limit (粗線=FAIL)

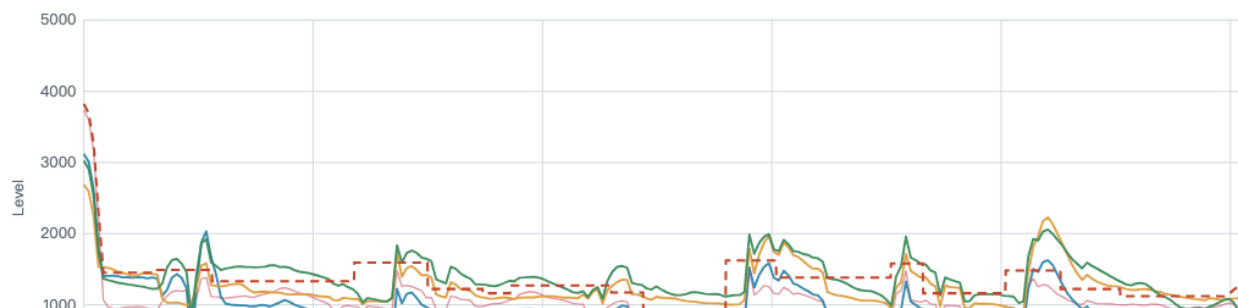


圖 9-1 整合報告 (整批雜音總覽)

- 上方統計 DUT 顆數、錄音數、疑似削波或錄音飽和的數量、各 DUT 的雜音數。
- 設定了 limit 時，會列出 PASS / FAIL 統計與**重錄一致性**：同一顆產品（檔名去掉日期時間後相同）多次錄音的判定是否一致。
- 全部錄音的曲線疊在同一張圖上，方便比較哪一顆、哪個時段比較差。
- 整合報告著重比較與統計，**不放 AI 診斷**；每一顆的 AI 診斷請看該段的單段報告。

10. PASS / FAIL limit 設定

專案沒有設定 limit 時，報告只呈現量測結果與可能的問題，不判定 PASS / FAIL。設定 limit 有兩種方式：自己繪製 (limit setting)，或由良品自動建立 (limit 精靈)。

10.1 limit setting

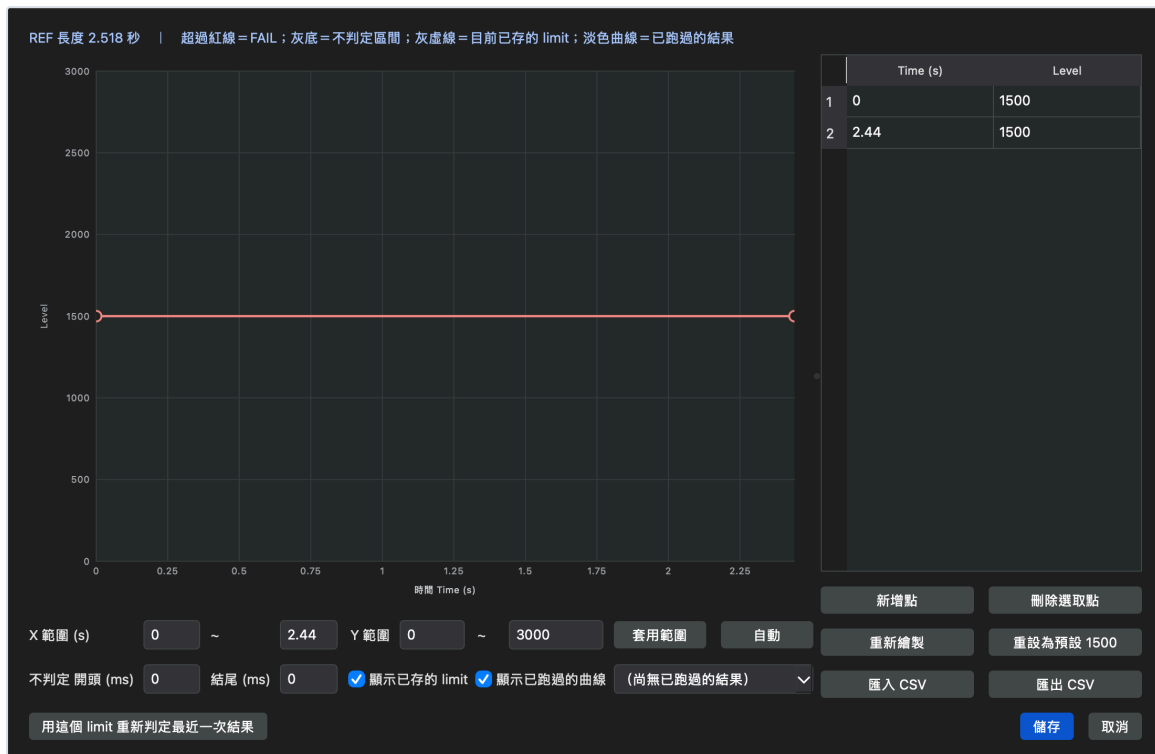


圖 10-1 limit setting 視窗 (預設：全時段 1500，頭尾不排除)

- **預設值：**從 0 秒到 REF 結束固定為 Level 1500，開頭與結尾都不排除。按「重設為預設 1500」可回到預設。
- **編輯方式：**在圖上空白處點一下新增點；拖曳點可移動（按住 Shift 只水平或垂直移動）；在點上按右鍵，或選取後按 Delete，可刪除點（至少保留 2 點）。也可直接在右側表格輸入 Time (s) 與 Level。
- **重新繪製：**依序點擊加點，按右鍵或 Esc 結束。
- **不判定 開頭 / 結尾 (ms)：**這段時間不判定。若錄音開頭的觸發音讓曲線偏高，可在這裡設定開頭不判定的長度。
- **顯示已跑過的曲線：**把之前的分析結果以淡色疊在圖上，方便參考。
- **匯入 / 匯出 CSV：**格式為兩欄 Time(s),Level，至少 2 點。
- REF 必須先選好，因為 limit 的時間軸以 REF 長度為準。

10.2 limit 精靈

依 ① 選良品 → ② 曲線 limit → ③ 殘差規格（即六項異音特徵的規格）→ ④ 驗證 → ⑤ 完成 的步驟，由已分析過的良品自動建立 limit：

1. 選擇良品的分析結果資料夾，至少需要 3 顆（建議 30 顆以上，少於 30 顆時 limit 可能不夠穩定）。

2. 曲線 limit 有「嚴格」「標準（建議）」「寬鬆」三種，畫面會估計良品被誤判的比例。
3. 殘差規格（六項異音特徵的上限）可「套用建議值」或「恢復預設規格」。
4. 可載入不良品資料夾，確認新的 limit 是否抓得到。
5. 按「儲存到專案」完成。

10.3 用新 limit 重新判定

在 limit setting 按「用這個 limit 重新判定最近一次結果」，會用新的 limit 重新產生最近一次的所有單段報告與整合報告，**不必重跑分析，也不會扣點**。確認結果後，記得按「儲存」把 limit 存進專案。

11. 分析模式與收費

模式	內容	前 3 秒	之後每秒	REF 長度上限
Wide	雜音時間軸、Noise Level Curve、六項異音特徵、limit 判定、CSV、整合報告	190 點	+5 點	32 秒
Wide+ AI 診斷	Wide 的全部內容，加上 AI 文字診斷（可能原因與可能問題位置）	430 點	+62 點（至 19 秒）；20 秒起：193 × 秒數 + 730	31 秒

- 依 REF 音檔長度計費，不足 1 秒以 1 秒計；每一段 TEST 錄音分析一次就計費一次。
- limit 的頭尾不判定區間不會減少收費。
- 1,000 點=1 美元，最少購買 3 美元，沒有月費。例如 REF 5 秒：Wide 200 點、Wide+ 554 點；REF 20 秒：Wide 275 點、Wide+ 4,590 點；REF 30 秒：Wide 325 點、Wide+ 6,520 點。
- Wide+ 的 REF 超過 31 秒時，該段分析不會執行，也不會扣點。
- Wide+ 的 AI 診斷未能產生時，會自動退還與 Wide 的價差。系統性故障造成的失敗，會自動退款。
- 修改 limit 後重新判定已產生的報告，不會扣點。

價格與模式開放時間以官網 tangai-bt.com 公告為準。

12. 錯誤訊息與常見問題

訊息或狀況	原因與處理
尚未設定 Supabase 憑證或帳號密碼，請先點擊左上角「  設定」填寫。	尚未輸入帳號密碼，請到  設定填寫。
登入失敗，請確認帳密或網路連線	帳號密碼錯誤或網路中斷。
帳戶點數餘額不足，請儲值後再試	到官網 Pricing 頁購買點數。
REF 音檔長度錯誤，必須介於 1~32 秒之間	重新製作 1~32 秒的 REF。
TEST 音檔長度錯誤，必須介於 1~35 秒之間	重新錄製 1~35 秒的錄音。
錄音長度超過此分析模式的上限	Wide+ 的 REF 上限為 31 秒，請縮短 REF 或改用 Wide。
資料夾中沒有找到任何 .wav 音檔	確認 TEST 資料夾第一層有 .wav 檔（不讀子資料夾）。
網路通訊失敗 / 本機與雲端間網路連線失敗	檢查網路後按  Retry Failed。
雲端任務逾時或發生崩潰	按  Retry Failed 重試；持續發生請透過 Contact Us 頁面 聯絡我們。
報告上方出現「疑似削波」	播放端音量過大，請調低功放或訊號源音量後重測。
報告上方出現「錄音飽和」	錄音增益過高，請調低錄音增益後重錄。

良品在第 0 秒就 FAIL	開頭觸發音使曲線偏高。可在 limit setting 設定「不判定 開頭 (ms)」，或調整 limit。
同一顆重錄，判定不一致	結果接近 limit，或擺放、環境不一致。請固定治具與位置，並檢查 limit 是否太接近良品。

13. 資料安全與客服

- 錄音透過加密通道上傳到暫存雲端空間，僅用於本次分析，**不會用於訓練任何公開 AI 模型**。
- 分析失敗時是否回傳錄音協助改善，由您每次自行決定，預設為「否」。
- 密碼以加密方式儲存在您的電腦。
- 客服：請透過官網 [Contact Us 頁面](#) 聯絡我們 | 官方網站：tangai-bt.com

本說明書內容依 2026 年 10 月的版本撰寫，介面與功能可能隨版本更新而調整。報告中的原因與 AI 診斷均為依據量測數據的推測，不構成產品品質保證。