測量摘要

Android emulator audio and motion capture

報告編號: FT-F934709A

2026年11月5日 下午4:12:12

測量對象: Android emulator audio and motion capture

測量位置: MonoProxy_API36 / API 36

時長: 20.125 s

振動 RMS: 0.0050135 m/s²

峰值: 0.0053240 m/s²

主頻: 1.7578 Hz

A Leq: -83.054 dBFS

事件數量: 1

僅供相對比較，不判斷故障、安全或責任。

對象、工況與測量佈置

測量對象: Android emulator audio and motion capture

測量位置: MonoProxy_API36 / API 36

場景: Android emulator capture demo

通道: BOTH

設備: Google sdk_gphone64_arm64 · Android 16

採集鏈: Google/sdk_gphone64_arm64|15|sdk_gphone64_arm64|48000|mono|6|pcm16-v1

目標時長: 20.000 s

倒計時: 0.0000 s

Runtime: Android API 36 emulator

Calibration: None

Capture: 20 s AudioRecord + virtual motion sensors

備注: Public demo from actual Android AudioRecord and SensorManager capture on an emulator. No physical equipment, calibrated sound source or real-device accuracy validation. Emulator audio may be near silence; motion sensors are virtual. Levels are dBFS, not environmental dB SPL.

備注: —

標籤: —

測量鏈與數據質量

設備: Google sdk_gphone64_arm64 · Android 16

採集鏈: Google/sdk_gphone64_arm64|15|sdk_gphone64_arm64|48000|mono|6|pcm16-v1

音頻採樣率: 48000 Hz

目標採樣率: 100.00 Hz

實際採樣率: 100.00 Hz

平均採樣間隔: 0.010000 s

中位採樣間隔: 0.010000 s

P95 採樣抖動: 1.7764e-15 s

最大取樣間隔: 0.010000 s

估算丟幀比例: 0.0000 %

運動幀數: 2012

音頻幀數: 469

音頻有效覆蓋: 19.974 s

音頻間斷數: 0

陀螺儀: 可用

姿態傳感器: 可用

Sensor 10: Linear Acceleration Sensor · AOSP · v3 · resolution=2.480159E-4 · range=19.6133 · minDelay=10000 µs

Sensor 1: Goldfish 3-axis Accelerometer · The Android Open Source Project · v1 · resolution=2.480159E-4 · range=39.300102 · minDelay=10000 µs

Sensor 4: Goldfish 3-axis Gyroscope · The Android Open Source Project · v1 · resolution=0.001 · range=16.46 · minDelay=10000 µs

Sensor 11: Rotation Vector Sensor · AOSP · v3 · resolution=5.9604645E-8 · range=1.0 · minDelay=10000 µs

原始錄音: 已保留

參考校准: 未做參考校准

解釋門檻與場景觀察

複測

採集完整性 · 通過

20.11 s

時間 · 通過

100.00 Hz · 10.00 ms

擺放證據 · 注意

採集中檢測到相對姿態顯著變化。

方法與證據 · 通過

26b6fa182c62ae75

測量鏈檔案 · 邊界

未綁定測量檔案，僅支持同設備、同條件的相對比較。

需要核對測量條件

請在相同條件下復測。

手機位置發生變化

固定手機後復測。

記錄復測條件

在備注中記錄狀態和改動。

主要方向

Z · RMS 0.003 m/s²

主要頻率

1.76 Hz · 不代表具体故障。

重復性評估

需至少 3 次

同條件記錄數: 0

排除記錄數: 7

最新 RMS 變化: — %

加速度 · 時域與異常

RMS: 0.0050135 m/s²

峰值: 0.0053240 m/s²

P95: 0.0052365 m/s²

標準差: 0.00026877 m/s²

峰值因子: 1.0619

各軸 RMS: 0.0022059 / 0.0031068 / 0.0032583 m/s²

各軸峰峰值: 0.0026743 / 0.00028896 / 0.0034940 m/s²

矢量峰峰值: 0.0044094 m/s²

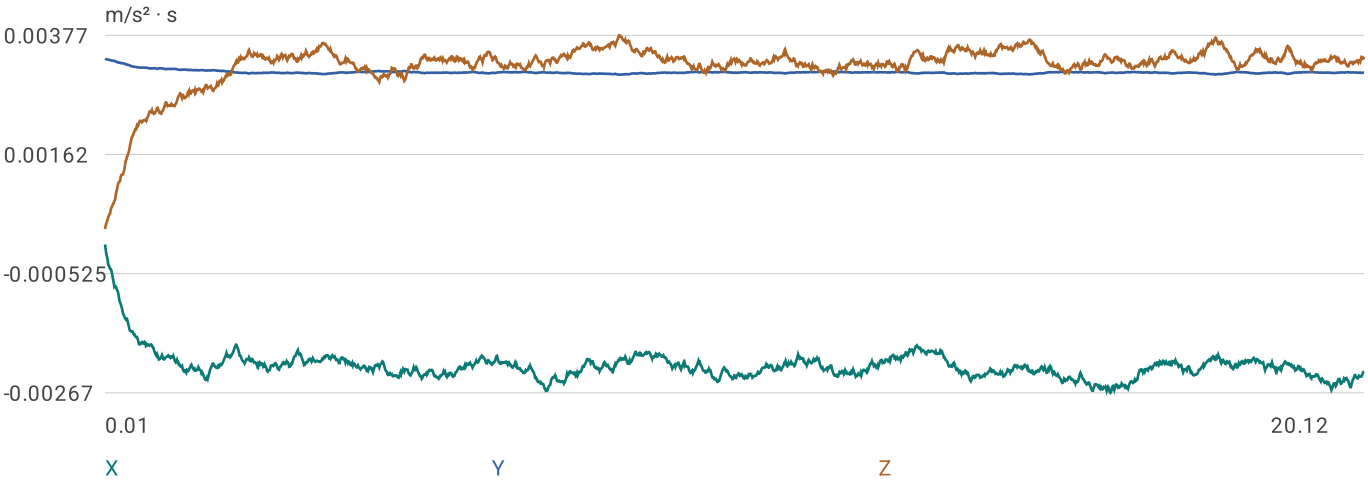
各軸能量佔比: 19.360 / 38.401 / 42.239 %

峭度: 21.834

脈衝因子: 13.429

波形因子: 1.8825

窗口 RMS 變異系數: 0.039823



加速度 · 頻域分析

主導軸: Z

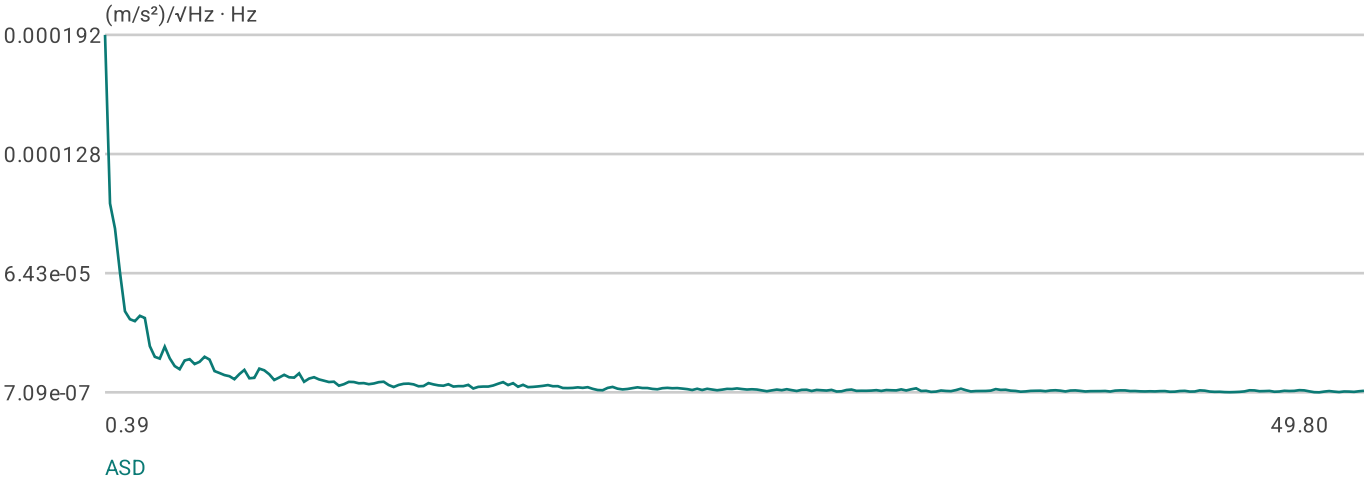
頻譜方法: Welch RMS amplitude spectral density · Hann · 50% overlap

採樣率: 100.00 Hz

FFT 點數: 512

窗口數: 6

頻率分辨率: 0.19531 Hz



P1: 1.7578 Hz · 4.1558e-05 (m/s²)/√Hz

P2: 2.7344 Hz · 2.5076e-05 (m/s²)/√Hz

P3: 4.2969 Hz · 1.9689e-05 (m/s²)/√Hz

頻譜質心: 1.3636 Hz

頻譜熵: 0.38607

突出頻率是測量特徵，不是故障代碼。

陀螺儀與姿態

RMS: 0.0000 rad/s

峰值: 0.0000 rad/s

P95: 0.0000 rad/s

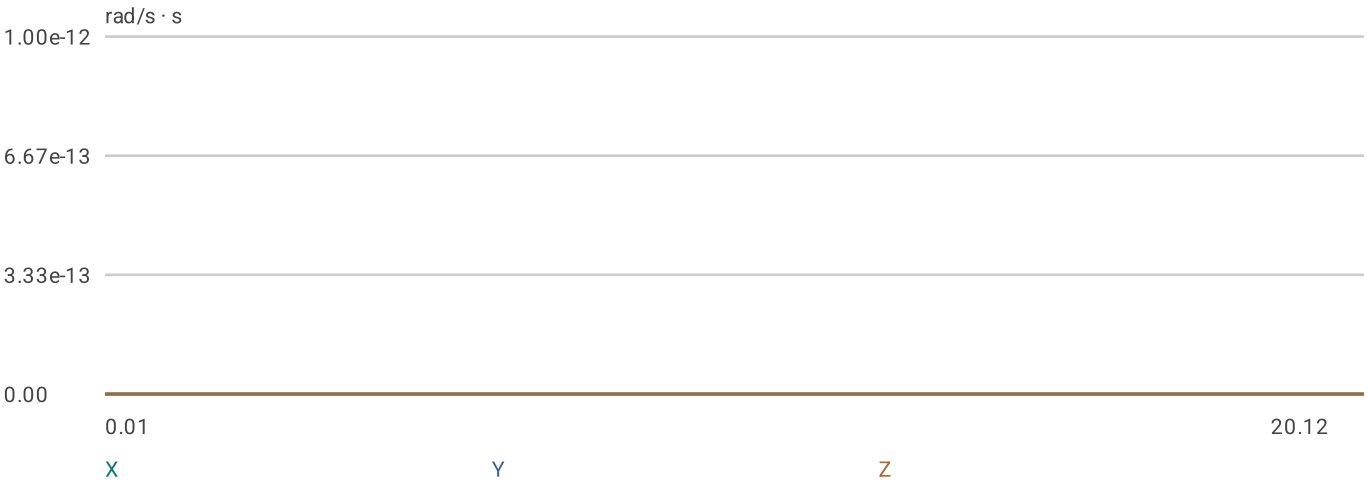
標準差: 0.0000 rad/s

峰值因子: 0.0000

各軸 RMS: 0.0000 / 0.0000 / 0.0000 rad/s

各軸峰峰值: 0.0000 / 0.0000 / 0.0000 rad/s

矢量峰峰值: 0.0000 rad/s



主導軸: X

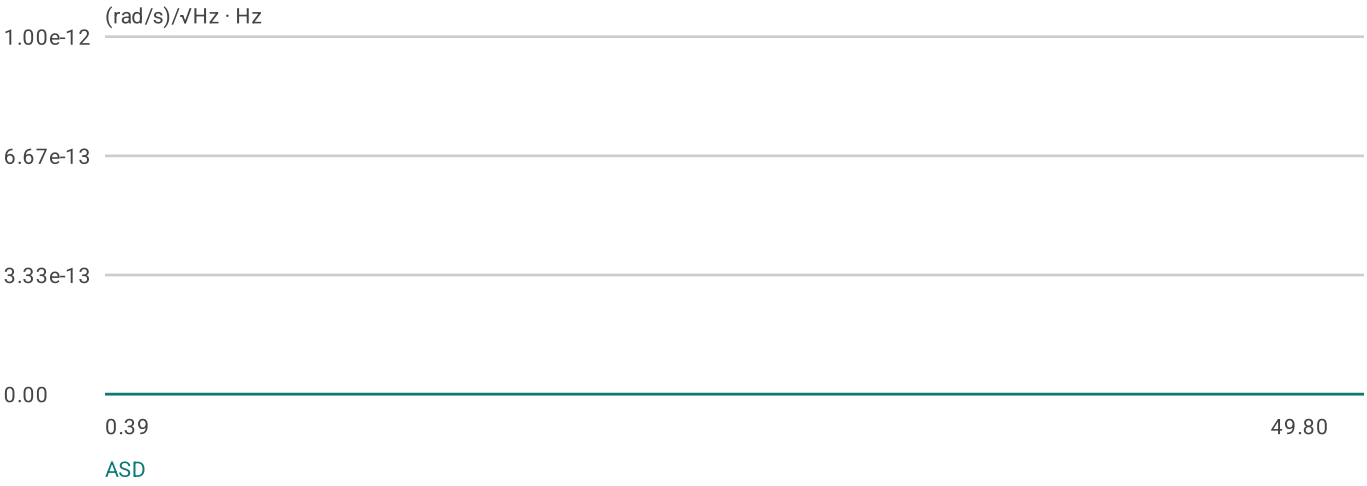
頻譜方法: Welch RMS amplitude spectral density · Hann · 50% overlap

採樣率: 100.00 Hz

FFT 點數: 512

窗口數: 6

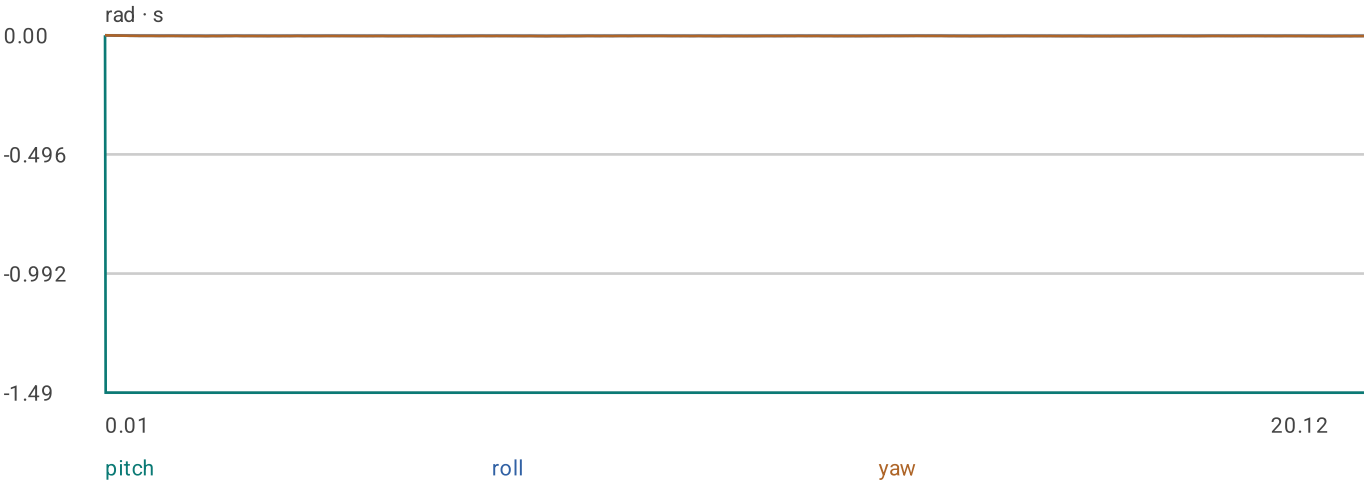
頻率分辨率: 0.19531 Hz



最大相對姿態變化: 1.4883 rad

最終相對姿態變化: 1.4882 rad

各軸姿態範圍: 1.4883 / 0.0033025 / 0.0036126 rad



姿態相對於本次首幀，角度跨越正負 π 時按最短角差計算。

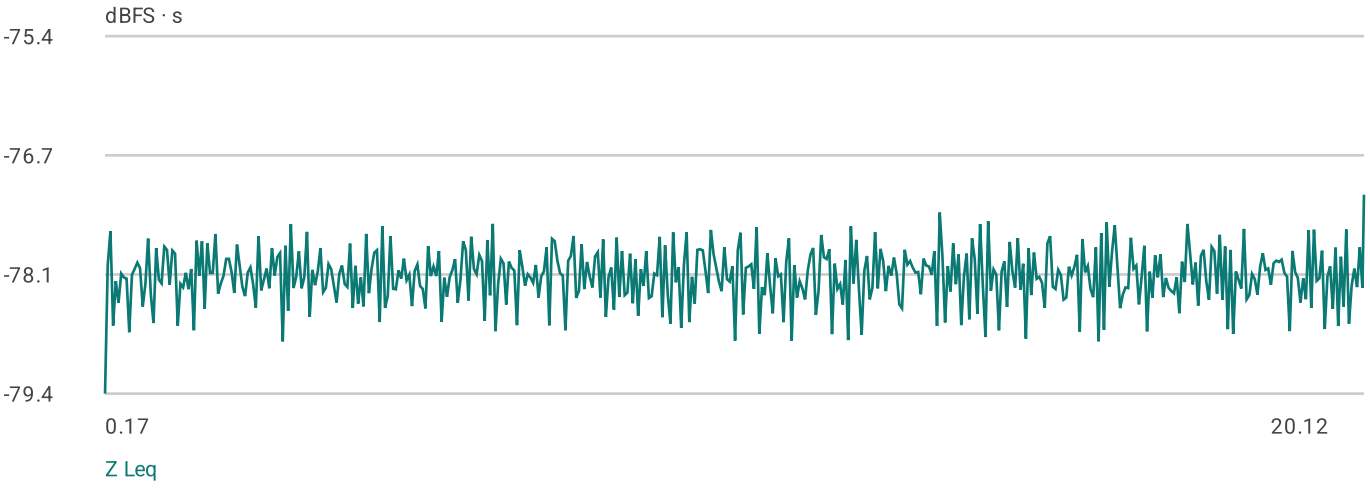
音頻 · 相對能量與頻帶

相對等效級: -78.061 dBFS(Z)

聲壓波形峰值: -72.247 dBFS

削波樣本: 0

削波比例: 0.0000 %



頻譜方法: Hann FFT power; fractional bin-cell third-octave integration; base10 edges; Z; v1

FFT 點數: 32768

窗口數: 39

主頻: 213.41 Hz

頻譜時間窗: 19.151010082666666–19.833676749333332 s



頻譜為最後完整窗；最大值涵蓋本次完整窗，不是目前時間選區。

頻譜質心: 831.82 Hz

頻譜平坦度: 0.026911

85% 滾降頻率: 1077.1 Hz

205.13 Hz · Leq -83.84 dBFS · max -80.61 dBFS · 81.4 %

155.27 Hz · Leq -87.37 dBFS · max -80.54 dBFS · 53.2 %

407.48 Hz · Leq -92.97 dBFS · max -86.31 dBFS · 45.7 %

234.54 Hz · Leq -93.91 dBFS · max -82.49 dBFS · 13.5 %

117.19 Hz · Leq -94.38 dBFS · max -85.30 dBFS · 21.6 %

366.24 Hz · Leq -94.77 dBFS · max -87.52 dBFS · 31.4 %

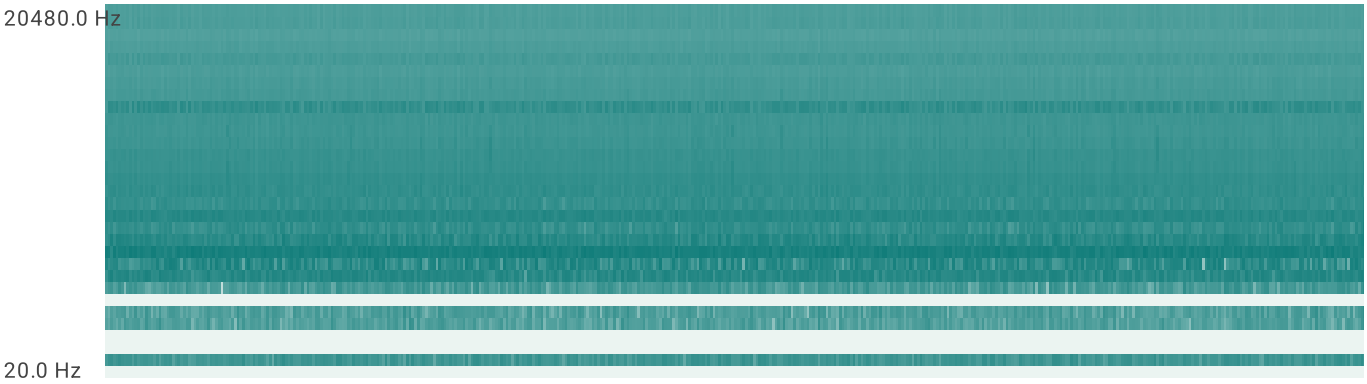
575.42 Hz · Leq -95.00 dBFS · max -89.10 dBFS · 56.6 %

796.88 Hz · Leq -99.33 dBFS · max -92.76 dBFS · 34.4 %

候選基頻: 117.19 Hz

匹配階次: 1, 2, 3, 5

分量能量佔比: 17.748 %



0.15–20.12 s · -160.0–-80.1 dBFS(Z)

時長加權頻帶能量

20.0 Hz · -160.00 dBFS

25.2 Hz · -96.93 dBFS

31.7 Hz · -160.00 dBFS

40.0 Hz · -160.00 dBFS

50.4 Hz · -102.53 dBFS

63.5 Hz · -101.62 dBFS

80.0 Hz · -160.00 dBFS

100.8 Hz · -98.32 dBFS

127.0 Hz · -88.12 dBFS

160.0 Hz · -88.33 dBFS

201.6 Hz · -83.46 dBFS

254.0 Hz · -88.48 dBFS

320.0 Hz · -92.41 dBFS

403.2 Hz · -88.79 dBFS

508.0 Hz · -93.18 dBFS

640.0 Hz · -92.44 dBFS

806.3 Hz · -92.90 dBFS

1015.9 Hz · -94.57 dBFS

1280.0 Hz · -94.88 dBFS

1612.7 Hz · -96.34 dBFS

2031.9 Hz · -97.37 dBFS

2560.0 Hz · -97.17 dBFS

3225.4 Hz · -92.67 dBFS

4063.7 Hz · -99.77 dBFS

5120.0 Hz · -100.65 dBFS

6450.8 Hz · -102.11 dBFS

8127.5 Hz · -99.97 dBFS

10240.0 Hz · -102.63 dBFS

12901.6 Hz · -104.37 dBFS

16255.0 Hz · -102.33 dBFS

20480.0 Hz · -102.86 dBFS

聲級、時間響應與暴露

A Leq: -83.054 dBFS

A L10 / L50 / L90: -82.670 / -83.085 / -83.437 dBFS

A F Lmax: -82.591 dBFS

A F L10 / L50 / L90: -82.913 / -83.063 / -83.170 dBFS

A S Lmax: -82.965 dBFS

A S L10 / L50 / L90: -83.024 / -83.060 / -83.677 dBFS

A I Lmax: -71.926 dBFS

A I L10 / L50 / L90: -71.995 / -72.036 / -72.300 dBFS

C Leq: -78.359 dBFS

C L10 / L50 / L90: -77.972 / -78.364 / -78.822 dBFS

C F Lmax: -78.044 dBFS

C F L10 / L50 / L90: -78.228 / -78.354 / -78.499 dBFS

C S Lmax: -78.289 dBFS

C S L10 / L50 / L90: -78.326 / -78.362 / -78.969 dBFS

C I Lmax: -72.642 dBFS

C I L10 / L50 / L90: -72.699 / -72.758 / -72.821 dBFS

Z Leq: -78.061 dBFS

Z L10 / L50 / L90: -77.683 / -78.054 / -78.495 dBFS

Z F Lmax: -77.774 dBFS

Z F L10 / L50 / L90: -77.946 / -78.058 / -78.181 dBFS

Z S Lmax: -78.013 dBFS

Z S L10 / L50 / L90: -78.038 / -78.067 / -78.670 dBFS

Z I Lmax: -73.522 dBFS

Z I L10 / L50 / L90: -73.555 / -73.579 / -73.602 dBFS

B Leq: -79.778 dBFS

B L10 / L50 / L90: -79.384 / -79.761 / -80.256 dBFS

B F Lmax: -79.467 dBFS

B F L10 / L50 / L90: -79.653 / -79.772 / -79.904 dBFS

B S Lmax: -79.717 dBFS

B S L10 / L50 / L90: -79.750 / -79.780 / -80.389 dBFS

B I Lmax: -71.249 dBFS

B I L10 / L50 / L90: -71.290 / -71.327 / -71.380 dBFS

468 Leq: -78.624 dBFS

468 L10 / L50 / L90: -78.176 / -78.639 / -79.045 dBFS

468 F Lmax: -78.088 dBFS

468 F L10 / L50 / L90: -78.465 / -78.631 / -78.772 dBFS

468 S Lmax: -78.518 dBFS

468 S L10 / L50 / L90: -78.580 / -78.631 / -79.250 dBFS

468 I Lmax: -66.283 dBFS

468 I L10 / L50 / L90: -66.348 / -66.407 / -66.979 dBFS

聲音顯示相對錄音電平 dBFS，不是環境分貝 dBA。

多傳感器聯合事件

時間共現不證明因果關係。

E1 · 測點移動 · 0.501–0.501 s

1.4881 rad · 閾值 0.25000 rad

證據身份與數據語義

報告編號: FT-F934709A

記錄 ID: f934709a-4b05-43d1-bda5-8e2ef12255af

SHA-256: 26b6fa182c62ae757d617cc5a6752b359b1d49e269ec2f448706dddbb4a248b3

分析方法: Android retained-evidence analysis 1; iOS 3.2 formula baseline

數據版本: 1

報告格式: Android Measurement Report 2 · A4

設備: Google sdk_gphone64_arm64 · Android 16

採集鏈: Google/sdk_gphone64_arm64|15|sdk_gphone64_arm64|48000|mono|6|pcm16-v1

記錄指紋標識原始證據；重新分析不修改原始採集幀。

舊記錄未記錄的硬件能力不推斷為已驗證可用。

檢測方法、術語與解釋邊界

RMS = √mean(x²); P95 = nearest-rank index round((N−1)·0.95); crest = peak/RMS.

Welch: dominant axis, per-segment detrend, periodic Hann, 50% overlap, one-sided PSD = 2|FFT|²/(fs·Σw²), ASD = √mean(PSD). 0.2–min(fs/2,50) Hz.

Impact: median + max(0.35 m/s²,7 MADσ), ≤0.30 s; angular max(0.08 rad/s,7 MADσ), ≤0.40 s; separation ≥0.35 s.

Elevated/jitter: 0.50 s RMS windows, 50% overlap; median + max(floor,5 MADσ,0.55 median), ≥0.75 s; floors 0.15/0.08 m/s². Jitter subtracts ±0.20 s moving average.

Audio surge: Z-frame Leq > median + max(6 dB,6 MADσ). Band transient: own baseline + max(8 dB,6 MADσ). Coincidence interval separation ≤0.20 s.

A/B/C/468 continuous minimum-phase FIR; sample-energy F 125 ms / S 1 s / I 35–1500 ms. 468 frequency curve only, not quasi-peak. No IEC instrument certification.

僅供相對比較，不判斷故障、安全或責任。

突出頻率是測量特徵，不是故障代碼。