一台裝置，四種用途

想聽的聲音，離你更近

不堵死耳朵、不嘯叫、幾乎沒有底噪——純骨傳導® × AI 降噪。



- 對話集音
- 電視
- 通話
- 音樂

約 60 小時
連續使用

不嘯叫、低底噪
再吵也聽得清

自助測聽
APP 自動調節

現場可試聽 • 誠招各地代理商

※ 本產品非醫療器械。聽感和使用感受因人而異。

市場機會

需要的人很多，用上的人很少



25 億人

到 2050 年，全球約每 4 人中就有 1 人有不同程度的聽力損失。

WHO, 2021

17 %

全球能從助聽裝置受益的人當中，實際在使用的只有 17%。

WHO, 2021

15.2 %

日本自述聽力有困難的人當中，擁有助聽器的比例。75 歲以上有 34.4% 自述聽力困難。

Anovum – JapanTrak 2022

為什麼還沒用上？

1. 嫌麻煩
2. 覺得自己還不算嚴重
3. 覺得戴了也回不到原來的聽力

日本未持有者的主要理由 ・ Anovum – JapanTrak 2022

最看重哪些場景？



家裡的對話　電話　看電視　聊天

HA-6AI 一台就能覆蓋

對話　電視　通話　音樂

Anovum – JapanTrak 2022

還沒被滿足的需求，就是代理商的空間

資料來源：World Health Organization, World Report on Hearing (2021) ／ Source: Anovum – JapanTrak 2022

用戶的顧慮，我們的回應

不想戴的理由，一條一條解決



常見顧慮	earsopen® HA-6AI
× 塞著耳朵，又悶又脹	不完全堵塞耳道，輕放在耳道入口就行
× 一吵就聽不清，還會嘯叫	底噪低、不嘯叫；AI 降噪讓嘈雜環境裡的人聲依然清楚
× 戴上像病人，不好意思	外形就是一副耳機，還能聽音樂、接電話
× 按鍵太小，看不清也不會調	主機帶螢幕，音量、電量、模式一眼看清；滑一下就能調音量
× 調一次要跑一趟門市	APP 自助測聽，按聽到的結果自動調好聲音
× 老是沒電，還總忘了關	約 60 小時續航；摘下自動休眠，戴上自動恢復

※ 本產品非醫療器械。聽感和使用感受因人而異。

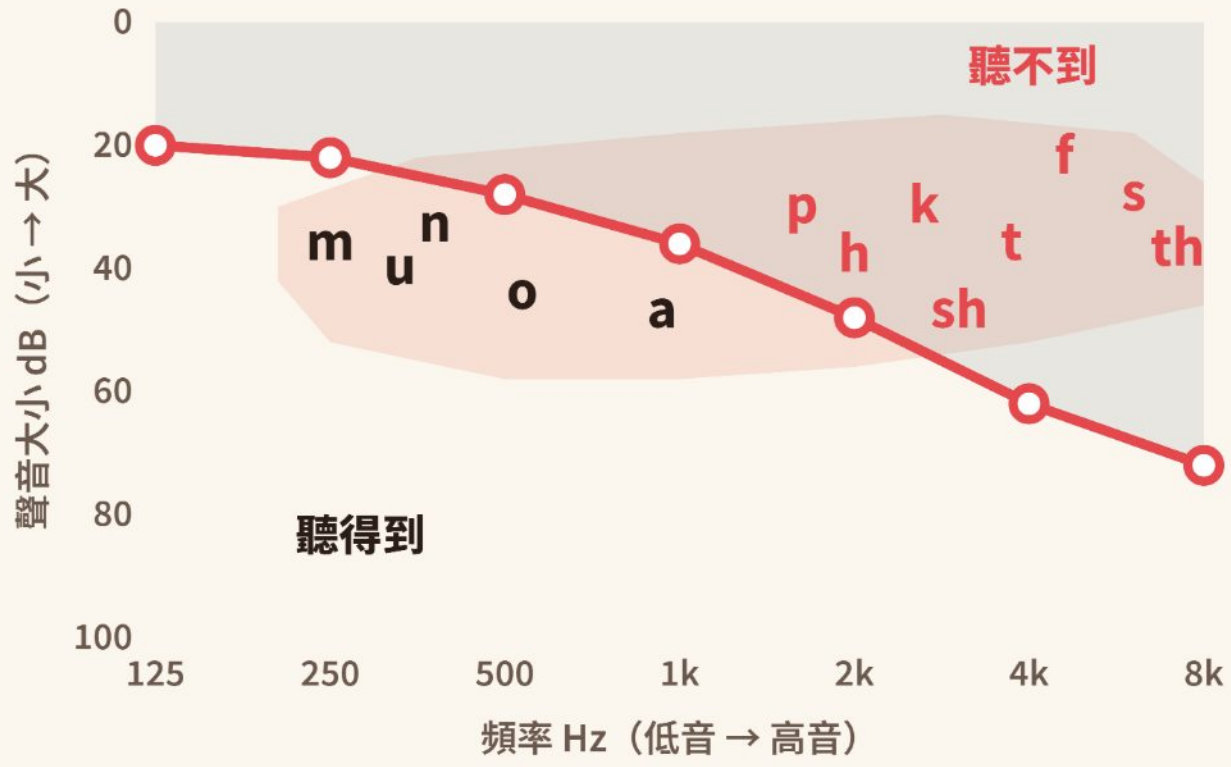
先了解聽損

聽得見，卻聽不清

年齡帶來的聽力下降，多數從高音開始。元音還在，輔音先丟，所以總覺得「別人說話含糊」。



聽力圖：哪些聲音還聽得到



淺色區域是說話聲所在的範圍（言語區），紅線是一條典型的老年性聽力線。紅線以上的聲音聽不到：元音還在，s、k、t 這類輔音丟了。

高音先走
輔音又輕又高，最先聽不到。聽得見聲音，卻分不清字。

小聲聽不見，大聲照樣吵
能舒服聽的範圍變窄（響度重振），不是整體變小。

所以不能只把音量開大
要按頻率、按聲音大小分別處理。

聽力損失分級（WHO 2021，較好耳的平均聽閾，dB）

正常	輕度	中度	中重度	重度	極重度
< 20	20 – 35	35 – 50	50 – 65	65 – 80	80 – 95
	嘈雜處聽對話吃力	安靜處聽對話也吃力	多數對話聽不到	大聲說話也難聽清	大聲也很難聽到

※ 分級依據 WHO《World Report on Hearing》(2021)。聽力圖為示意，不能代替聽力檢查。

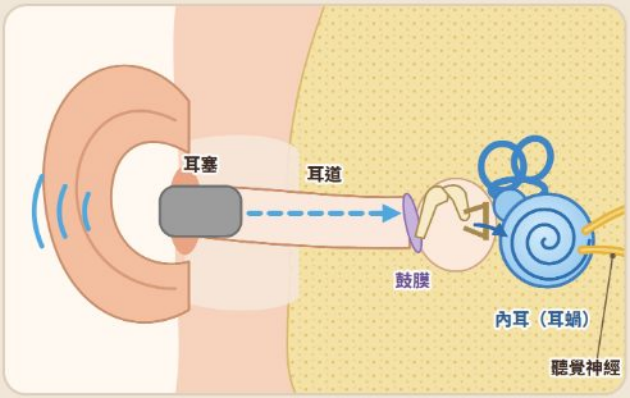


氣導 和 純骨傳導®的區別

不堵死耳朵，聲音直達內耳

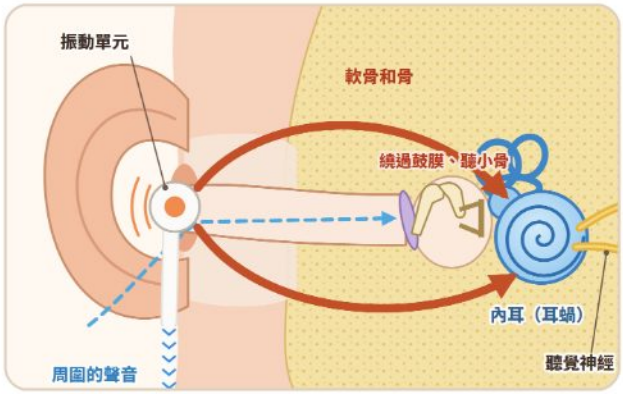
純骨傳導® 是 BoCo 獨有的技術：振動單元輕放在耳道入口，經耳朵周圍的軟骨和骨，把聲音送進內耳。

氣導 一般的入耳式集音器、耳機



- ✕ 耳道被堵住，又悶又脹
- ✕ 自己說話嗡嗡響
- ✕ 聲音要先過鼓膜，鼓膜狀態不好時更難傳進去
- ✕ 聽不清時，往往只能加大音量
- ✕ 耳道長期堵著，悶熱、不透氣

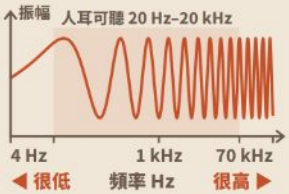
純骨傳導® earsopen® HA-6AI



- ✓ **穿透力強**：振動經軟骨和骨，直達內耳
- ✓ **久戴也適應**：不完全堵住耳道，不悶不脹
- ✓ **不用反覆調頻**：APP 測一次，自動調好
- ✓ **繞過受損部位**：鼓膜、聽小骨有問題時，振動仍能直達內耳
- ✓ **周圍的聲音照樣聽得到**



約 10 mm
圓柱形振動單元的直徑



4 Hz – 70 kHz
振動單元本身的頻率範圍



東京 ・ 大田區
振動單元在自有工廠量產



23 項專利
已授權發明專利
（BoCo 株式会社）

※ 圖為概念示意。頻率範圍為振動單元的指標，不是整機頻響。骨傳導對鼓膜、中耳問題引起的聽力下降幫助較明顯；內耳本身的聽損，效果因人而異。

和其他產品有什麼不同

和助聽器不一樣，和一般骨傳導也不一樣

代理商和用戶最常問的兩個問題，用兩張表說清楚。



Q1 和助聽器、一般的集音器有什麼區別？

	助聽器	一般的集音器	earsopen® HA-6AI
產類別別	醫療器械	家電	家電（集音器）
聲音怎麼傳	空氣振動 → 鼓膜	空氣振動 → 鼓膜	骨和軟骨的振動 → 內耳
耳道	多數要塞進耳道	多數要塞進耳道	輕放在耳道入口，不完全堵住
怎麼調	按聽力測試驗配	各產品不同	APP 自助測聽；AI 抑制噪音和嘯叫

Q2 和一般的骨傳導耳機有什麼區別？

	一般的骨傳導	純骨傳導®
主要靠	空氣傳導的聲音為主	骨和軟骨的振動為主
振子怎麼貼	要壓緊頭骨（太陽穴附近）	不用壓緊，輕觸軟骨
漏音	大	小
對鼓膜的依賴	大	小

HA-6AI 是集音器，不是助聽器，也不是醫療器械。聽力有不安時，請先諮詢耳鼻喉科醫生。

※ 依據 BoCo Tec 株式会社技術資料的一般比較，不針對特定產品。聽感因人、環境和設定而異。



純骨傳導®的核心

振子、專利、產線，自有優勢

HA-6AI 裡的純骨傳導®振動單元，出自 BoCo 自己的發明專利，在東京自有工廠的全自動產線上量產。

23 項
已獲授權的發明專利

⌀10 mm
圓柱形「動態振子」

4–70k Hz
振子本身的振動頻帶

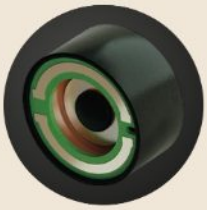
5 萬個/月
一台全自動裝置的產能

一牆的專利證書

BoCo 株式会社圍繞骨傳導振子、拾音和佩戴方式，已獲授權發明專利 23 項，包括日本和美國專利。

- **日本特許 第 6670356 號**
- **日本特許 第 7219975 號**
  骨傳導眼鏡、頭戴裝置（2023 年授權）
- **日本特許 第 7382677 號**
- **美國專利 等**

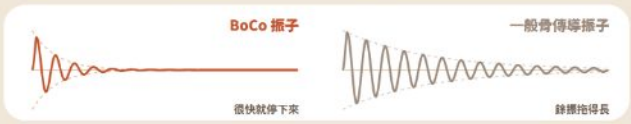




小，而且有力

- ✓ **直徑約 10 mm，能做成入耳、夾耳、掛耳等多種佩戴方式**
- ✓ **給電訊號就振動發聲；受到振動，也能反過來拾音**
- ✓ **振動效率高，很難被模仿**

振動停得快，聲音更乾淨



給一個電脈衝，看振動多久能停下來（脈衝響應）。停得快，前後的聲音不拖尾，細節更清楚。



東京自有工廠 · 全自動量產

量產裝置也是自己研發的：精度穩定，核心工藝不外流；市場需求變大時，產能跟得上。

每天 8 小時　單台約 5 萬個/月　持續改良

※ 專利數量、產能、脈衝響應依據 BoCo 株式会社資料（2026 年）；脈衝響應圖為示意。頻帶為振動單元單體的指標，不是整機頻響。

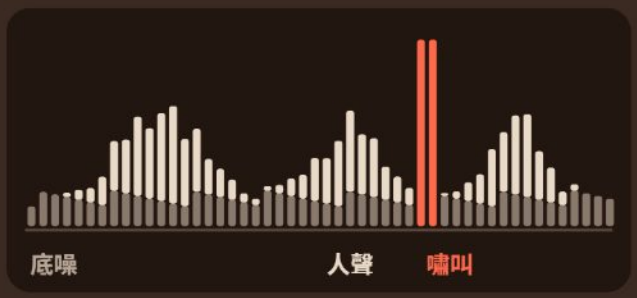


最大的不同

不沙沙，不嘯叫，再吵也聽得清

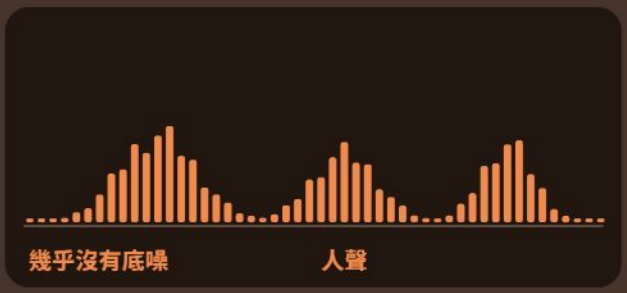
集音器最常被抱怨的，就是沙沙的底噪和突然的嘯叫。HA-6AI 把這兩樣都壓了下去。

常見的集音器



- ✕ 沙沙的底噪一直在
- ✕ 動不動就「嗶——」地嘯叫
- ✕ 環境一吵，噪音和人聲一起放大
- ✕ 戴久了像一直被噪音「攻擊」，又累又煩

earsopen® HA-6AI



- ✓ **安靜時幾乎聽不到底噪**
- ✓ **不嘯叫**
- ✓ **再嘈雜，人聲依然清楚**
- ✓ **很安靜，適合長時間佩戴**



嘈雜的地方，人聲依然清楚

三種場景，按環境切換降噪強度

室內	家中、辦公室	弱
室外	道路、公園，含風噪抑制	中
嘈雜	餐廳、咖啡館	強

① 結構先抑制
振動經骨和軟骨傳遞，嘯叫從結構上就不容易產生；耳道不被堵死，自己說話也不嗡嗡響。

+

② AI 再抑制
在這個基礎上，AI 繼續壓低嘯叫和底噪；環境再吵，也把人聲留下來。

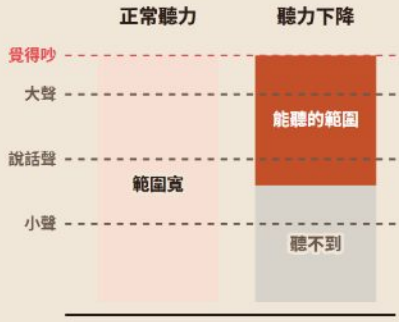
※ 圖為示意。聽感和抑制效果因人、使用環境和設定而異，不保證每個人都相同。



核心算法 ① 聽力補償

小聲聽得到，大聲不刺耳

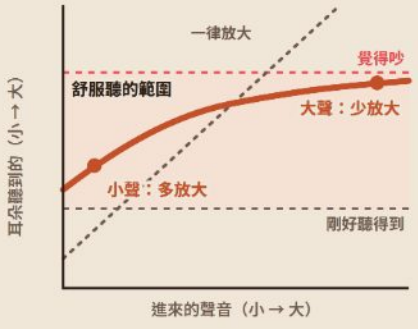
寬動態壓縮（WDRC）按聲音的大小分別處理：**小聲多放大，大聲少放大**。32 段均衡再按每個人的聽力，一段一段補。



問題：能舒服聽的範圍變窄

- 小聲聽不到：聽閾升高
- 「覺得吵」的上限幾乎不變
- 中間的範圍被擠窄，這叫**響度重振**

所以把音量一律開大，小聲剛聽到，大聲就已經刺耳。



解法：寬動態壓縮（WDRC）

- **小聲多放大**：輕聲細語也能聽到
- **大聲少放大**：關門聲、喊聲不刺耳
- 再用 **32 段均衡**按個人聽力逐段補償

實線把外界的聲音整體「放進」舒服聽的範圍；虛線是一律放大。

雙數碼麥克風 24 bit → 數字訊號處理 · 每 2 毫秒處理一幀：AI 降噪 / 32 段均衡 / 寬動態壓縮 / 嘯叫抑制 / 風噪抑制 → **純骨傳導單元** 約 10 mm

32 段	5 檔	2 ms	24 bit
均衡，按個人聽力逐段補償	集音強度，從弱到強	一幀，聲音處理的節拍	雙數碼麥克風採集

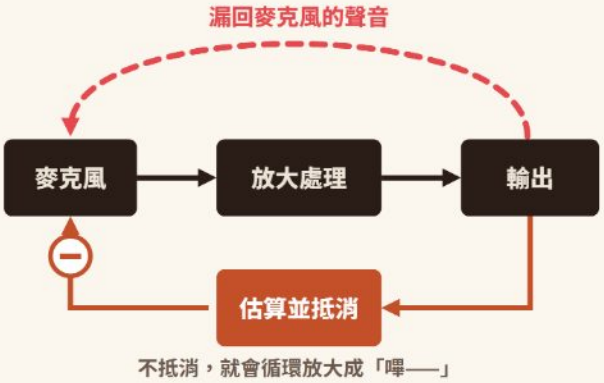
※ 圖為原理示意。



核心算法 ② ・ 從「聽得見」到「聽得清」

噪音壓下去，嘯叫提前抵消

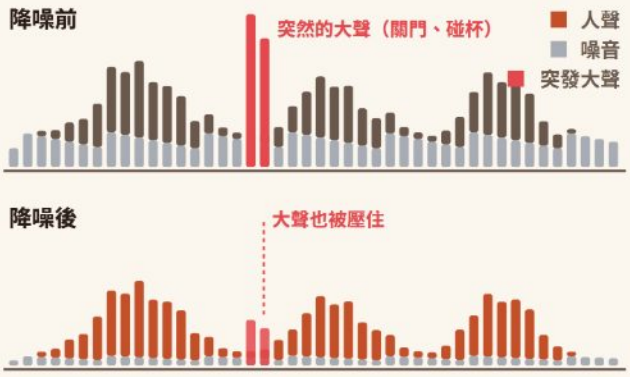
降噪把聲音拆成不同頻段，**留下人聲，壓低持續的噪音**。嘯叫抑制（AFC）一直在估算「漏回麥克風的聲音」，並把它抵消掉。



嘯叫抑制（AFC）

- 嘯叫的根源：輸出的聲音被麥克風**收回去，循環放大**
- AFC **一直在估算**這條迴路，並從輸入裡減掉
- 戴的位置變了、手靠近耳朵，也能跟著調整

不靠調小音量來避免嘯叫。



降噪

- 把聲音拆成多個頻段，**逐段判斷**
- 持續、平穩的聲音（空調、車流）**壓低**
- 變化快的人聲**保留**，降噪強度 5–18 dB 可調
- **突然的大聲**（關門、碰杯）也會被壓住，不刺耳

5–18 dB 是可調範圍，不是實測的降噪量。

三種場景，一鍵切換

室內、室外、嘈雜，降噪強度各不相同；室外還會減輕風吹麥克風的聲音。

生活裡的聲音也照顧到

高跟鞋踩地的硬腳步聲、不鏽鋼水槽的水流聲，AI 會自動壓低，不打斷對話。

通話也降噪

打電話時，對方聽到的聲音更乾淨。

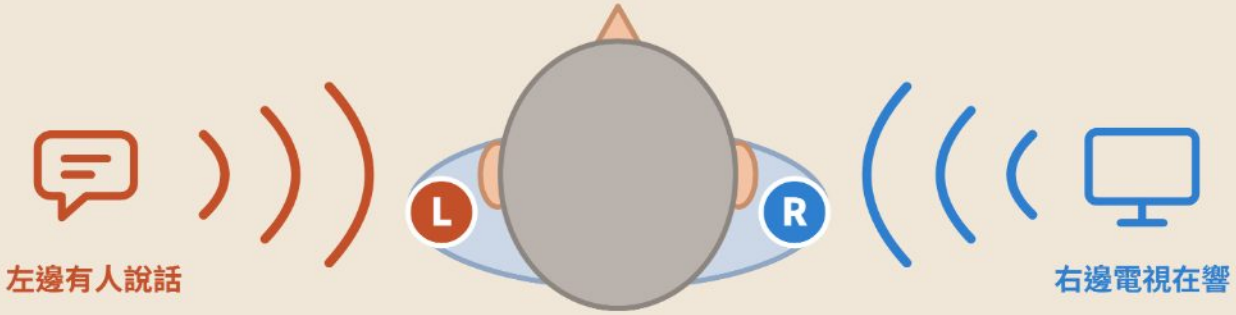
※ 圖為原理示意。5–18 dB 是可調範圍，不是實測的降噪量。聽感和抑制效果因人、使用環境和設定而異。

雙麥克風 • 真材實料

聽得清，還聽得出從哪邊來

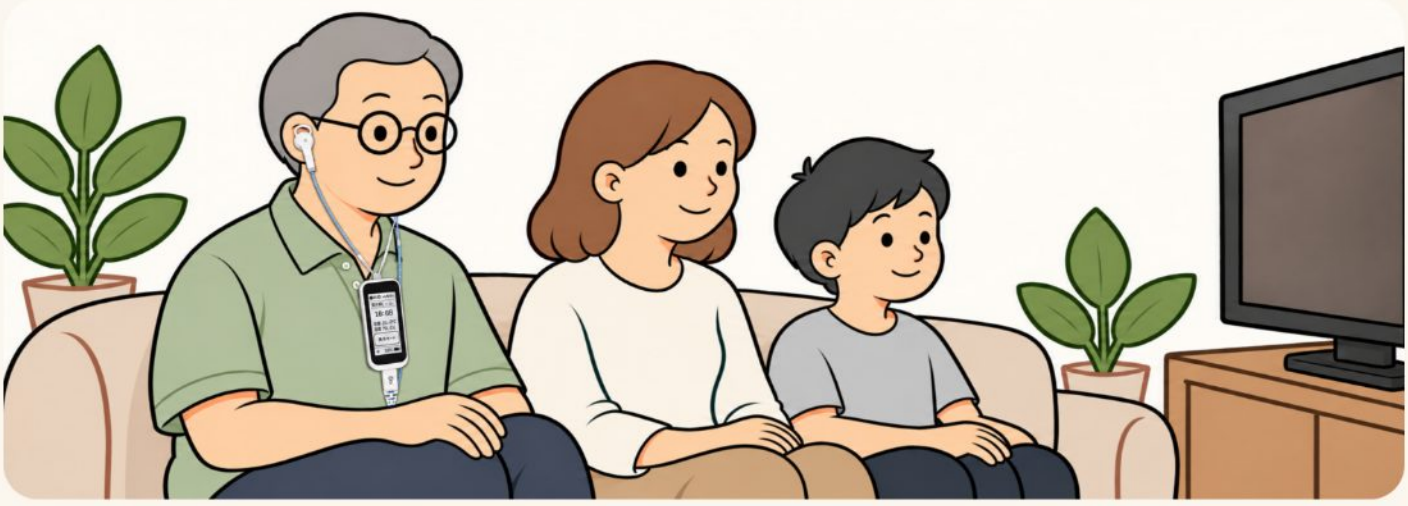


聲音從哪邊來，就從哪邊聽到



左側麥克風 → 左耳　　**右側麥克風 → 右耳**

左右各一顆高靈敏度麥克風，各收各的聲音：左邊的進左耳，右邊的進右耳，方向感自然就有了。



兩顆高靈敏度麥克風

數碼麥克風左右各一顆，聲音採得準，底噪壓得低。

自家的純骨傳導®單元

直徑約 10 mm，自己研發，自有工廠量產。

上百道工序和測試

從零件到整機層層把關。繁瑣，但值得。

※ 只想用一隻耳朵聽時，也可以把兩側的聲音合到一邊輸出。圖為示意。

越戴越適應

不靠大音量，越戴越清楚



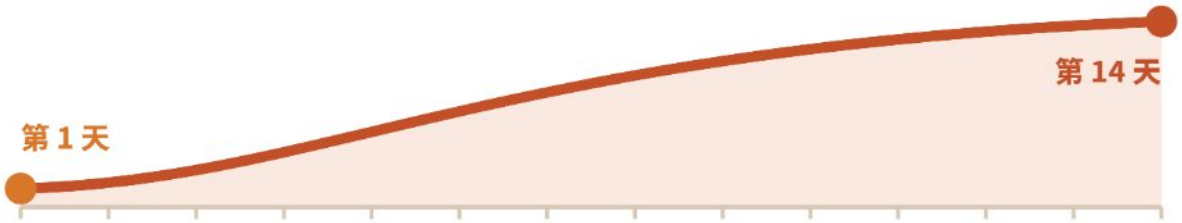
骨傳導的聲音需要一點時間適應。剛開始有的聲音聽不到，這很常見。

1 **每天戴 1～2 小時**

2 **堅持約 2 周**

3 **再測一次**

骨傳導的聲音需要慢慢適應，越戴越清楚



※ 示意圖。適應的快慢因人而異。

不靠大音量

不堵死耳朵、不嘯叫、底噪低，不用把音量開得很大也能聽清，對耳朵更溫和。

兩週後 APP 提醒再測

有聲音調到最大也沒聽到時，APP 會建議先戴一段時間，兩週後提醒再測一次。

5 級強度，慢慢加

集音強度從弱到強 5 級，可以從弱的開始，一邊聽一邊往上調。

聽聽用戶怎麼說

不同地區的使用者和家人，分享了各自的感受（見「用戶的聲音」兩頁）。歡迎現場親自戴一戴。

※ 本產品不是醫療器械，不用於治療聽力疾病。一直聽不清或耳朵不舒服時，請諮詢醫生或銷售門市。



APP 自助測聽 • 自動調節

聽一組提示音，聲音自動調好

不需要專用的驗配裝置。戴好耳機，跟著 APP 走 4 步。

1 準備
戴好兩隻耳機，選一下年齡。

2 測聽
先左耳、再右耳，各 8 個聲音，聽到就點。

3 方案
自動生成左右耳各自的補償曲線，並推薦集音強度。

4 生效
儲存後自動生效，以後隨時可以重測。



測聽（APP 畫面）



音色精細調節

每隻耳朵 8 個頻點
250 – 8000 Hz

耳機掉了自動暫停
戴好後自動接著測

音色還能精細調
12 段，左右耳可分開調

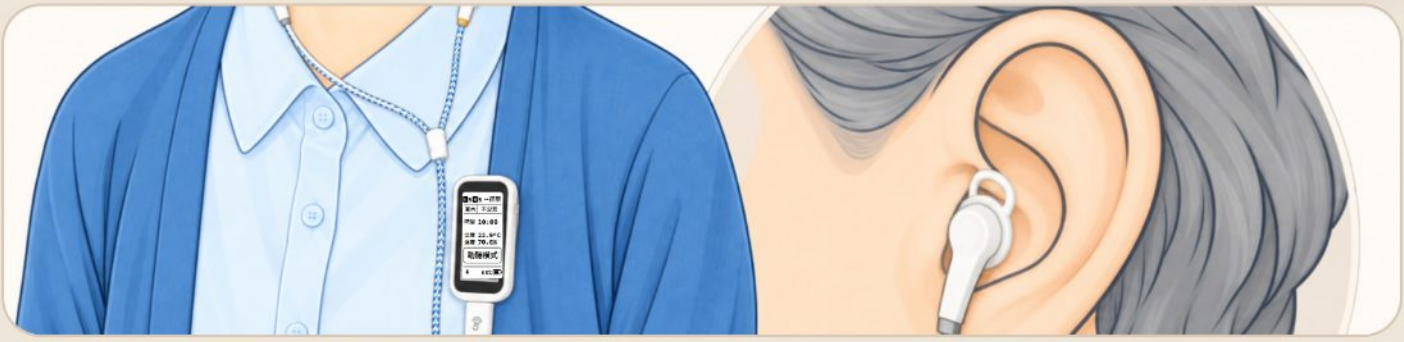
對代理商：在門市或上門，一個人就能把聲音當場調好。

※ APP 內的聽力測試不是醫學聽力檢查或診斷，結果只用於本機的聲音調節。畫面為示意。

佩戴檢測 • 動作感應

戴上就開始，摘下就休息





L 5 R 5
兩隻都戴好
螢幕上 L、R 為黑底，正常集音

L 5 R 5
摘下一隻
螢幕馬上顯示哪一隻沒戴

L 5 R 5
兩隻都摘下
約 60 秒後自動休眠

摘下自動休眠
兩隻都摘下約 60 秒後自動休眠，戴上自動恢復集音。

音樂跟著走
摘下耳機，音樂自動暫停；戴回去繼續播放。

拿起就喚醒
內置動作感應器，拿起或移動主機就會喚醒，放著不動會自動休眠。

剛戴上不誤觸
剛戴上的一瞬間不回應觸控，避免碰到就誤操作。

內置六軸陀螺儀：戴著睡著了也安心
長時間不動就自動休眠；一有動作，立即喚醒。不打擾睡眠，安心睡個好覺。

戴著活動 → 睡著了，長時間不動 → 自動休眠，省電 → 一有動作，立即喚醒

※ 本產品非醫療器械。聽感和使用感受因人而異。

長續航

充一次電，大約用一週



約 60 小時 連續使用

每天用 8 小時左右，可以用大約 7 天

第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天	第 7 天
8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h

※ 按約 60 小時 ÷ 每天約 8 小時估算。

1220 mAh
鋰離子充電電池

約 90 分鐘
充滿電的時間

USB Type-C
常見的充電線就能充

自動休眠
不戴的時候低功耗

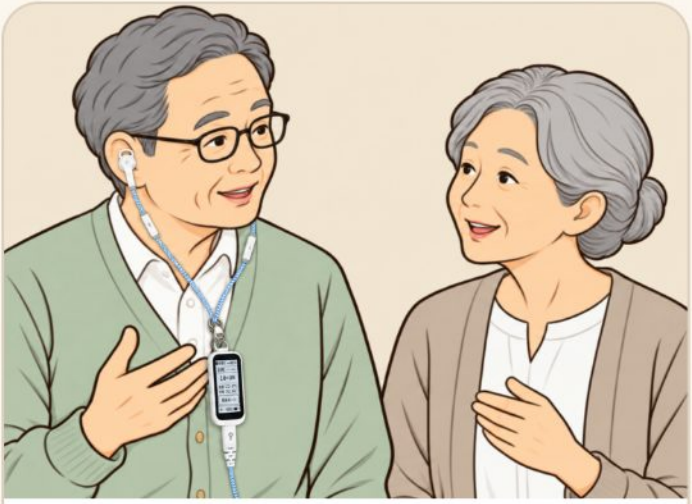
剩餘電量在主機螢幕和 APP 上隨時能看；APP 裡還能查看充電次數和電池健康度。

※ 連續使用時間依據本公司測試標準，實際時間因使用條件而異。為確保安全，充電時請勿使用本產品。

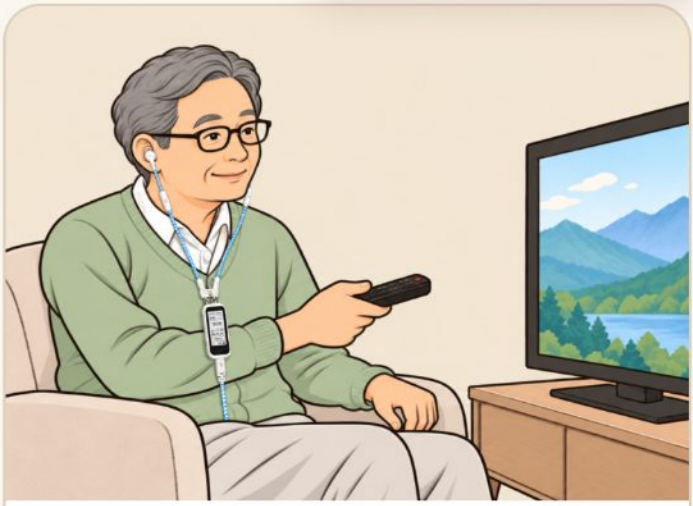
一機多用

對話、電視、通話、音樂，一台就夠





對話集音
面對面聊天，不用總讓對方再說一遍。



電視
不用把音量越調越大，和家人一起看。



通話
連上手機，用耳機接聽；掛線後自動回到集音。



音樂・影片
切到音樂模式，就是一副純骨傳導®耳機。

Bluetooth 5.3
HFP / HSP / A2DP

邊集音，邊聽手機
集音模式下也能聽音樂、影片

遙距 MIC 模式
需另配發射器

※ 撥打、接聽、掛線在手機上操作。部分手機或通話應用程式可能無法使用本機通話。

※ 本產品非醫療器械。聽感和使用感受因人而異。

貼心細節

看得見的安心，用得慣的細節





1. 佩戴狀態和音量
2. 場景 · 混音
3. 時間
4. 溫度 · 濕度
5. 當前模式
6. 藍牙 · 電量

環境溫度、濕度
主機螢幕和 APP 上都能看到現在的溫度和濕度。

整點語音報時
到了整點，用語音告訴你現在幾點。

多語言，按地區定製
已內置 简体中文 · 繁體中文 · 日本語 · English；其他語言（含小語種）可按銷售地區增加。

IP65 防塵防水
防塵，防雨水和潑濺。

掛繩和背夾
掛在胸前或夾在衣服上；掛繩受到約 3 kg 拉力會自動脫開。

左右耳分別調
音量左右獨立；也可以把兩側的聲音合到一隻耳朵聽。

※ 主機 60 × 30 × 15 mm、約 55.0 g；耳機線（左右合計）約 15.8 g。螢幕畫面為示意。

用戶的聲音 ①

飯桌上、電視前，聲音又跟得上了



來自日本、中國大陸、香港和台灣的使用者、家人和門市，說說各自的感受。

70 多歲 • 男性 東京
和家人吃飯聊天

“飯桌上，又能插上話了”

以前家裡人說話總要請他們再說一遍，後來乾脆不吭聲。現在坐在飯桌邊就跟得上，孫子說我話變多了。

使用約 3 個月

80 多歲 • 女性 大阪
女兒替母親購買

“母親願意每天戴了”

以前買的入耳式，她嫌悶、嫌「嗶嗶」響，戴一會兒就摘。這台不堵死耳朵，螢幕字也大，電量、音量她自己就會看。

使用約 2 個月

60 多歲 • 男性 上海
在家看電視

“電視音量，和家人一樣就夠”

以前電視要開很大聲，家裡人都嫌吵。現在戴著它看，音量和大家一樣就聽得清，晚上也不怕吵到鄰居。

使用約 4 個月

50 多歲 • 女性 台北
上班、開會

“開會不用再搶第一排”

會議室有空調聲，以前坐最前面還常漏聽。切到嘈雜模式，人聲清楚多了；外觀像耳機，同事也看不出是集音器。

使用約 1 個月

60 多歲 • 女性 香港
和朋友飲茶

“茶樓再吵，朋友的話也聽得清”

茶樓里人多聲雜，以前我只能點頭笑。現在切到嘈雜模式，鄰桌的聲音小了，朋友說話還在，聊天又有意思了。

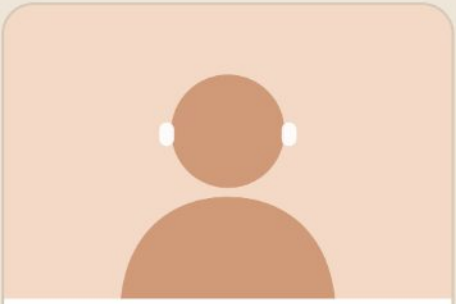
使用約 2 個月

用戶的聲音 ②

不只聽得見，還願意天天戴



來自日本、中國大陸、香港和台灣的使用者、家人和門市，說說各自的感受。



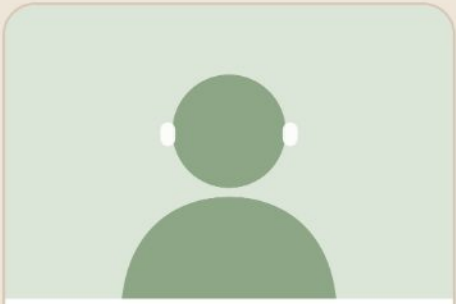
70 多歲 • 男性 名古屋

和兒子通電話

“兒子的電話，直接在耳邊接”

手機一響，戴著就能接，不用摘下來再把手機貼到耳朵上。掛了電話自動回到集音，什麼都不用調。

使用約 3 個月



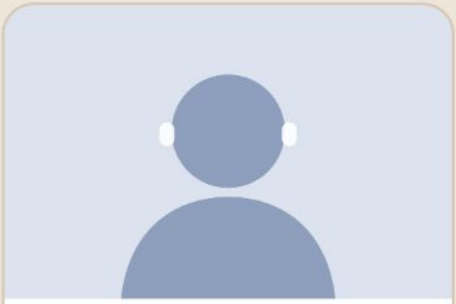
40 多歲 • 男性 北京

替父親購買

“在家用手機，就把聲音調好了”

父親不願意跑店。跟著 APP 測一遍，左右耳分別調好，沒多久就弄完了。以後想再調，在家就能重測。

使用約 2 個月



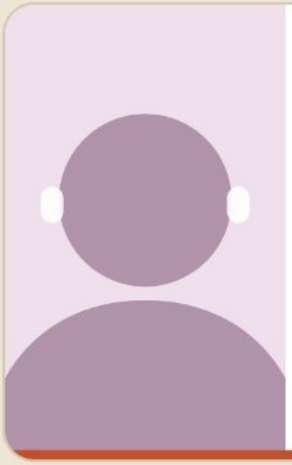
60 多歲 • 女性 札幌

從早戴到晚

“戴一整天，耳朵也不悶”

入耳式戴久了耳朵又悶又癢。這個只是輕放在耳道口，從早戴到晚也舒服，自己說話也不嗡嗡響。

使用約 5 個月



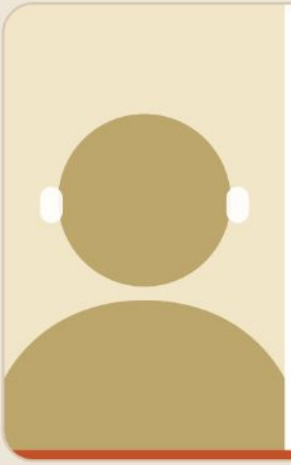
門市店長 福岡

店內試戴、調節

“一個人，當場就能調好”

客人來店試戴，用 APP 測一遍就能當場調好，不用另外的驗配裝置。還能設定試用期，讓客人先帶回家用幾天再決定。

經銷約半年



70 多歲 • 女性 廣州

日常、午睡

“一週充一次電，忘了關也沒關係”

我總記不住充電和關機。現在差不多一週充一次；摘下來放著就自動休眠，午睡時戴著睡著了也不用管。

使用約 3 個月

※ 本產品非醫療器械。聽感和使用感受因人而異。



代理商支援

賣得出去，也管得過來

從進貨、出貨到售後，代理商有自己的後台；裝置還支援試用、租賃和線上升級。



代理商服務平台

網頁和 APP 裡都能進，庫存、客戶、銷售記錄在一處管理。

掃碼入庫、出貨

整箱掃碼入庫，掃 S/N 出貨，不用手抄。

多級代理管理

可以建下級代理和門市，庫存按級轉移，權限分級。

試用、租賃模式

可給裝置設定使用期限，先試後買，也能做租賃。

線上升級

透過 APP 給裝置升級，賣出去的機器也能持續更新。

售後服務記錄

客戶、裝置、售後單互相關聯，處理到哪一步都有記錄。

※ 後台畫面為示意，資料為示例。可使用的功能以實際開通的權限和版本為準。後台介面支援多語言。

從研發到出廠

從一顆振子，到交到用戶手上



2018 年起推出純骨傳導®集音器，按用戶的反饋不斷改進振子，才有了今天的 HA-6AI。

● 研發 ● 軟件與算法 ● 製造與交付

1 **需求調研**
聽力困擾和佩戴痛點；日本市場調查

2 **純骨傳導®振子**
自有發明專利；東京全自動產線

3 **外觀與結構**
帶螢幕的主機；IP65 防塵防水

4 **電路與雙麥克風**
左右數碼麥克風；藍牙 5.3

5 **聲學算法**
聽力補償、AI 降噪、嘯叫抑制

6 **嵌入式軟件**
佩戴檢測、自動休眠、多語言螢幕

7 **APP 與後台**
自助測聽；代理商後台

8 **測試**
從零件到整機，上百道工序和檢測

9 **量產與品檢**
每台掃碼登記 S/N，每箱附檢查表

10 **包裝出貨**
每箱 20 台，珍珠棉內襯

11 **售後與升級**
售後記錄；APP 線上升級

→ **用戶的聲音和售後記錄，回到第 1 步，用於下一輪改進。**

※ 本產品非醫療器械。聽感和使用感受因人而異。

包裝與箱規

簡潔的白盒，上架、運輸都省心



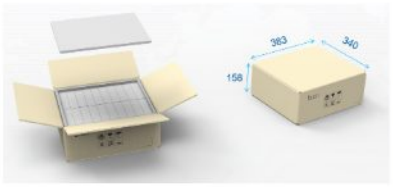


單盒包裝



彩盒尺寸	152 × 116 × 34 mm
單盒重量	約 259 g（含主機和配件，實稱）
包裝內容	主機（含耳機）、Type-C 充電線、掛繩、背夾、耳機固定件 2 套、說明書

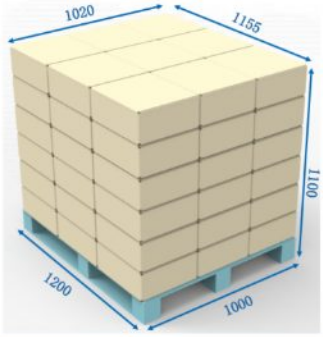
外箱





外箱尺寸	383 × 340 × 158 mm
每箱數量	20 盒（2 排 × 10）
內襯	10 mm 珍珠棉
整箱重量	約 5.6 kg ※

整托



托盤	1200 × 1000 mm
碼放後	1155 × 1020 × 1100 mm
每托	9 箱 × 6 層 = 54 箱，1,080 台 ※

每台 S/N 掃碼登記

每箱附 S/N 檢查表

開封貼防拆

※ 單盒重量為實稱值。整箱重量按單盒 259 g × 20 加外箱和內襯約 458 g 推算；整托數量按效果圖推算。均以出貨實測為準。

核心賣點 ・ 合作諮詢

用聲音，連接每一天

純骨傳導®，不堵死耳朵
振動經軟骨和骨直達內耳，不悶不脹

不嘯叫、低底噪
安靜時乾淨，再吵也聽得清

AI 降噪 ・ 三種場景
室內、室外、嘈雜一鍵切換

APP 自助測聽
4 步測完，自動調好聲音

雙麥克風方位感
左邊的進左耳，右邊的進右耳

約 60 小時續航
充一次電，大約用一週

佩戴檢測 ・ 自動休眠
摘下、睡著都自動省電

一機四用
對話、電視、通話、音樂



包裝清單

- 主機（含耳機）
- Type-C 充電線
- 掛繩、背夾
- 耳機固定件 2 套（大、小）
- 使用說明書

Bluetooth 5.3 · USB-C 約 90 分鐘充滿 · 1220 mAh · IP65
主機 60 × 30 × 15 mm ・ 約 55 g · 多語言介面

產品資訊及諮詢
BoCo Tec 株式会社
www.boco.com
support@boco.co.jp

現場可試聽 ・ 誠招各地代理商

※ 連續使用時間依據本公司測試標準。規格和外觀可能變更，恕不另行通知。