

<喇叭>從喇叭量測到頭戴式耳機量測

要寶貝您的耳朵，它們比目前最昂貴的麥克風解析度要好上許多

(I) 最早在 1990 我們剛踏入揚聲器領域，為建立和揚聲器相關業者建立共同的語言，我們主要參考的測試規範為 IEC60268 測試標準。

(<https://webstore.iec.ch/searchform&q=IEC%2060268#>)。

(II) 2011 年起我們開始一系列的頭戴式絲帶耳機開發，主要參考的測試規範為 IEC60318 測試標準 (<https://webstore.iec.ch/publication/1443>)。這幾年來 IEC60318 針對新型的小耳機及測試輔具發展而略有更新，但是都還是強調耳機的量測頻寬在 20Hz 至 10K Hz 或是最高延伸至 16K Hz。嚴格比較所謂最新的仿真人工耳測試裝置和由 Wiki 下載的實際耳朵的構造

(<https://en.wikipedia.org/wiki/Ear>)，您會發現要達到人耳的細膩性，這些所謂最先進的耳機測試裝置，還有很大很大的進步空間！

(III) 再則新的高解析度錄音及播放 (*Hi-Res audio*)，強調 96K Hz 或是更高的取樣頻率(https://en.wikipedia.org/wiki/High-resolution_audio)，因此對於耳機的頻寬量測開始有上限要達 40K Hz 或是更高的要求，這是和目前 IEC60318 規範的頻率範圍是有差異的！而這也剛好呼應絲帶平板耳機的聲音特性，和我們當初的想法是一致的。

(IV) 我們量測絲帶平板耳機的聲音特性的方法 20Hz 至 16K Hz 部分是使用 IEC60318-1 標準配件搭配 MLSSA 測試儀，高頻至 40K Hz 部分則是使用 B&K4133 麥克風搭配 MLSSA 測試儀或 CLIO 測試儀來量測。最後再利用 MLSSA 的軟體合併建構成完整的耳機音壓曲線。這個方法讓我們在有限的資源下也能夠測試及品管我們的耳機，同時也能夠和國外同好進行資訊交流。國內有興趣的同好也歡迎和我們連繫。



