



Mark Levinson訊源No.519與擴大機No.526、No.523、No.534新品發表會 蟄伏許久，新品全線爆發

自從Mark Levinson型號進入5開頭的世代之後，公司又展現出旺盛活力，一口氣推出5款新產品，包括訊源以及前、後級擴大機，等於把旗下產品全部換上一輪。為此集團的「Luxury Audio」高階音響與「Life Style Audio」生活風格音響部門的技術總監Todd A. Eichenbaum，親身飛來台灣跟大家講解新產品的特點。這波新產品包括了訊源No.519 Audio Player，學生機種前級No.526與No.523，以及兩部後級：立體聲的No.534與單聲道的No.536。

No.519不僅可以播放CD，還能當成USB DAC，並具備網路串流功能，讀取區網中NAS或電腦內的音樂檔案，具備Wi-Fi與藍

牙無線傳輸功能。因為內建音量控制的關係，可以直接取代前級。它採用ESS的32bit DAC晶片，可以提供三種數位濾波模式讓用家選擇。可播



放PCM、FLAC、ALAC、WAV、MP3、AAC、WMA、OGG、APE、AIFF與WMV等檔案，最高可支援到32bit/192kHz格式，DSD則是5.6MHz。

簡報過程中，Todd引用了愛因斯坦的名言：「Everything should be made as simple as possible, but not simpler.」以此核心思想延伸出新世代產品的設計理念。全部的類比電路都是Pure Path Circuit設計，採用直接耦合概念，這是從1972年以來未曾改變過的理念。

為了讓大家更了解Mark Levinson新產品的技術實力，Todd開始講解No.519與擴大機運用的技術。先來看DAC電路中影響音色的數位濾波部分，No.519（No.585綜合擴大機與No.526前級也有）提供「Sharp」、「Minimum Phase」與「Slow」三種模式，但在說明之前，大家需了解這三種數位濾波模式都是正確的，並沒有高下之分，用家可以依照自己喜愛來選擇。

這三種濾波模式的濾波斜率都不同，「Sharp」最陡峭，「Slow」最和緩，「Minimum Phase」則介於兩者之間，三者頻率響應曲線略有不同，也會對於音色將會產生影響。「Sharp」模式會同時產生pre-ringing與post-ringing，而



01



02



03



04

01 新一代訊源No.519為網路播放器，具備播放CD之功能。透過Ethernet可以讀取NAS中的音樂，也能直接讀取USB槽的隨身碟或硬碟。

02 新前級No.526與No.523是孿生機種，外觀規格都相同。No.523是純類比放大的前級，而No.526多了內建USB DAC功能。

03 新後級No.534為立體聲、雙單聲道設計，等於是No.536的精簡版。輸出功率略微下降，在8歐姆負載時可輸出250瓦，4歐姆時則倍增。

04 現場推動喇叭的是No.536，它是全平衡架構，輸出級以橋接方式提供高達400瓦/8歐姆、800瓦/4歐姆的輸出功率。

「Minimum Phase」不會有pre-ringing，但post-ringing時間會比較久。「Slow」模式同樣有對稱型態的pre-ringing與post-ringing，時間卻比「Sharp」模式短了許多。

看起來「Slow」模式似乎是最佳選擇，但是它的頻率響應曲線是最窄的。因此，設計者就必須在性能與聽感之間取捨，沒有絕對的正確與錯誤，只有最適合的音樂類型，例如「Sharp」模式就適合用來播放搖滾或流行樂，而「Minimum Phase」則適合用來聽自然樂器的音樂。「Slow」模式聽各種類型的音樂都可以，可是溫和、內斂的表現不見得人人喜愛。

接著Todd談到時基誤差的問題，No.519使用ESS的DAC晶片，內建消除時基誤差的電路，只要時脈沒有誤差，數位/類比轉換後的訊號波型就能接近原始音樂的波型。如果時脈忽快忽慢不夠精準，就會讓轉換後的波型變形，產生失真的情況。接著是關於No.534與No.536後級、No.526與No.523前級放大電路的設計概念，在輸入端的電壓放大級我們選用N通道的JFET作為放大元件。

理想的結果該是當輸入電壓增加之時，輸出的電壓與電流也要同步增加。不過，實際運用上，當輸出電壓提高後，會產生輸出電流不足的問題。同時，JFET本身有寄生電容的問題，跟前端的電阻結合後，將產生低通濾波的效果，限制住頻寬範圍。要如何解決？採用Cascode串疊電路，在JFET的汲極上增加一顆雙極電晶體，把寄生電容降低為原本的1/4到1/20。串疊電路除了能增加

高頻的頻寬之外，還能讓耐壓不高的JFET，因為電晶體分散電壓的關係，可以在更高的工作電壓底下運作。

如果只有串疊電路那就太普通了，研發團隊還加上另外一顆雙極電晶體，讓電流可以再回流到串疊電路之上，此特別的架構名為「Folded Cascode」折疊式串疊電路。除了擁有串疊架構原本的好處之外，還能讓電路增益更大，輸出更線性，失真更低。藉此減少一級放大電路，符合「電路架構越簡單越好的原則」。接著來談後級的功率級設計，當電壓級把輸入訊號放大之後，後級還需要產生足夠的電流，才能驅動喇叭。也就是功率級的任務，只放大電流，不放大電壓。一般最簡單的方式就是採用射極隨耦電路，透過達靈頓電路來提高電流增益。

不過，達靈頓架構中的電晶體同樣具有寄生電容，導致電壓上升的速度（回轉率）不夠快，進而產生失真的情況。要如何解決電路回轉率不足的問題呢？研發團隊提出Triple Darlington三重達靈頓架構，在原本達靈頓架構前增加一級電流放大，只需要輸入一點點電流，就能放大出大量電流。那麼三重達靈頓電路的功效有多好呢？透過儀器實際測量的結果，No.536在18.6kHz的方波，測試範圍是正負80伏特，如果用1微秒當做測量單位，則是從-80伏特拉升到+40伏特。換句話說，回轉率就是每微秒120伏特。這數字帳面上看起來不高，很多OPA的回轉率都遠超過它。但這是後級測試出來的啊！市面上的大功率後級，很少像No.536反應如此快速的。（文／黃有瑋）