



Interview: Andreas Koch

專訪 Playback Designs 創辦人兼執行長

Text / 關培青, Photo / 王志元

Playback Designs 的創辦人 Andreas Koch 是當年 DSD 技術開發團隊的重要參與者，能直接聽到 Andreas 的解說與解答有關 DSD 技術問題是非常難得的機會，也讓我們更了解 DSD 技術的特性以及與 PCM 技術在本質上的差異。



最新的 Dream 系列機種是集廠方技術大成之作。

頂牌 DSD 數位訊源系統廠 Playback Designs 廠的創辦人 Andreas Koch，日前協同廠方的類比技術工程師 Bert Gerlach 來台，向本地的音響媒體說明廠方最新的 Dream 系列機種的技術內涵。這次專訪是由蒲總進行主訪，個人陪同訪問，蒲總過去已經與 Andreas Koch 有過訪談，但 Bert Gerlach 則是第一次來台，簡單寒暄之後即進入訪談的階段。

Andreas Koch 先簡單介紹自己的經歷背景，最早期是在 Studer/Revox，擔任數位電路設計的工作，之後轉任美國的杜比實驗室 (Dolby Lab) 在還沒有多聲道的時代規劃諸如 AC-3 等技術。接著轉職 SONY 公司為 DSD 錄音技術開發專業錄音器材，後來進入 Meitner 也就是大家熟知的 emmlab 數位系統，設計全系列數位器材。

少見的「遠端」合作形態

個人半開玩笑地詢問為何沒有留在 Dolby 杜比、這個現在主導劇院音效並大行其道的公司任職？Andreas 也笑著回答「當時杜比公司還並不大」，不過語畢也繼續說明自己投入這個工作並不是只為了酬勞，他還有自己的熱情與想做的事情，所以最後還是離開了 Meitner，在 2007 年組織了屬於自己的 Playback Designs。Andreas 繼續說明 Playback Designs 這個公司有點像是「虛擬公司」，並指著身邊的 Bert Gerlach 說

其實他們並不常見面，還有廠方的其他人員也都是四散各地，他們就是靠著現代的網路通訊保持密切的聯繫與文書往來，同時進行業務發包工作。數位技術的設計由 Andreas 自己負責，但類比的部份就交由 Bert Gerlach 擔綱，他們也要密切商議整個設計的整合。

可藉由韌體升級的架構規劃

Andreas Koch 也介紹了最新 Dream 系列的特點，基本上是完全依循過去的設計要點，諸如可以藉著韌體升級提升性能而不是頻繁的改款，過往所有的 Playback Designs 的使用者都免費享受了這項設計的好處。此外各區塊電路獨立的设计具備了像是模組化的特性，同時也規劃了類比與數位彼此之間的隔離措施如獨立的電源等，讓電路的性能能進一步的提升。

除了上述的「傳統」之外，Dream 系列有兩個部份是很值得一題的，Bert Gerlach 說明 Dream 系列具備了低失真的高性能類比輸出級電路，以及純「類比」設計的音量電路。雖然音量電路的控制是由數位處理系統進行，但音樂訊號的路徑卻是不折不扣的全類比設計，以 R-2R 階梯電阻的組合來進行音量控制。Bert Gerlach 提到 Dream 系列的類比輸出級輸出阻抗是「趨近 0 歐姆」！性能超越絕大部份的前級，完全可以直入後級獲得更好的音質表現。

Andreas 也提到 Dream 的另一個設計重點，就是除了 D/A 電路之外，所有的微處理電路包括顯示屏幕，都是共用相同的時脈。這樣規劃最大的好處，就是所有電路的時脈同步之後，就解決了機內不同數位時脈所產生的調變雜訊，有效降低高頻雜訊對於音質的影響。確實人耳雖然不能直接聽到高頻雜訊，但是聽覺卻能察覺高頻雜訊與音頻產生調變之後的音質變化。

改款是為了更高的硬體需求

最後 Andreas 簡單的結論，說明 Playback Designs 的設計理念就是可以憑藉韌體來進行升級取得更佳的表现，Dream 系列在硬體上大幅提升了演算效能，以提供更高的 DSD 頻寬。此外就是類比輸出電路的性能提升與音量控制機能，與前述的演算效能提升這兩部份，都是無法靠韌體升級達到的性能，因此推出新的 Dream 系列機種。

Dream 系列包括了三種機型，包括 MPD-8 D/A 轉換器、MPT-8 CD/SACD 轉盤以及 MPS-8 CD/SACD 數位訊源播放器。基本上 MPT-8 與 MPS-8 都是採用相同的 Denon 的讀取機構，但 MPD-8 與 MPS-8 的類比輸出電路方面，MPD-8 是兩聲道採用兩組電路差動輸出，而 MPS-8 則只有一組兩聲道輸出電路。這是受限於機身的空間有限，在配置了讀取機構的佈局下無法容納兩組類比輸出電路之故。

DSD 有更接近於類比的特性

個人也提出了幾點問題就教於 Andreas Koch，首先就是討論到 DSD 工作的方式就類似 PWM 所以其實不算是真正的類比這樣的說法。Andreas 說明 DSD 其實雖然很類似 PWM，但還是與 PWM 不盡相同，DSD 有其演算的方式因此確實是「數位」工作而不只是調變而已。但人們其實可以很直觀地從 DSD 訊號分辨「方波」與「正弦波」的訊號這點，DSD 其實說來確實是「更為」類比的作法。

其次就是 Andreas 對於 PCM 與 DSD 兩者之間差異的見解，Andreas 說明這剛好接著剛才的問題，PCM 的編碼方式就會成為完全的「數位」串流，我們無法從數字上看出音樂信號的成份。PCM 的工作方式很明顯地，頻寬受限於取樣頻率一半的理論值，因此 D/A 的頻率響應到了頻寬限制就會直接截止，這與過去的類比訊源截然不同。

類比訊號標稱響應「20kHz(-3dB)」，並不是到了 20kHz 就截止響應，而是逐漸衰減，因而其實還有著更高頻率的成份，真實的樂器譜波也有更高頻率的成

份，包括我們的聽覺也是逐漸衰減的。DSD 的響應其實就像是類比訊號一樣會有更高的頻率，並且是逐漸衰減的形態，這方面其實更接近類比訊號。而 PCM 就如前述會在特定的頻率突然截止，這點就與類比訊號大相逕庭。

目前要開發 DSD 擴大機所面對的困難

最後個人也提到既然 DSD 是可以以濾波電路取得類比訊號，那麼有沒有可能以類似 D 類的做法，來研發 DSD 功率擴大機？這點 Bert Gerlach 說明這樣的概念並不是不可行，但當高頻功率提高時，濾波電路的元件容量也要相對提升，但實際上目前能夠取得的大功率濾波電路元件，在精密度與性能上都無法與小訊號的元件相比，因此實際製作起來的電路性能，會遠遠不及概念中的理想，因此現階段並不會有這樣的產品應市。

整個訪談過程 Andreas Koch 與 Bert Gerlach 很清楚地傳達了新的 Dream 系列在硬體方面的性能提升，已經超過了韌體升級所能達到的改進，也說明了 Playback Designs 一貫秉持的設計意念。選擇 Dream 數位系統的玩家至少在接下來的五到十年，都可以不必顧慮因為新的音響格式而需要頻頻換機升級的問題了！



Playback Designs 的創辦人 Andreas Koch 與類比技術工程師 Bert Gerlach 是密切合作的工作夥伴。