



德國
Audionet
工廠採訪
高超設計工藝、潛力深不可測

這趟旅程很不巧的，在本刊截稿前出發；這趟旅程飛了大半個地球，結果只在當地過夜兩個晚上；這趟旅程雖然遠在德國，天氣卻幾乎比台灣還要炎熱。雖然有這麼多的「不巧」，但是在回程路上我的心中卻相當的充實。原因無他，因為這次我造訪的德國 Audionet，正是一家充滿紮實內容的公司，我相信參觀過它們公司，或是與它們幾位主要負責人談過之後，任何人都會對 Audionet 充滿信心。也或許，台灣的音響迷們更有先知先覺的能力，因為就代理商告訴我，早在很多年前，中南部就有一群音響迷們開始瘋這個當時還沒什麼名氣的廠牌；而我在某個唱片業者的家中，更看到了 Audionet PRE 前級，編號居然是 001！當然，這一切都說明了早在媒體報導 Audionet 在技術上的優秀之前，台灣音響迷們早已經用耳朵驗收了它們的器材。

總裁 Thomas 是最主要推手

劉總編早就造訪過 Audionet，當時他就說過，這家公司的所在地 Bochum 並不是什麼大不了的都市，而 Audionet 之所以選擇在這邊經營，也純粹就是因為老闆 Thomas Gessler 當年買下魯爾大學一個相關的研究機構的分支，稱作 Idektron (Idea 與 Electronics 的結合字，這家公司的主要營業項目是醫療用器材，主要與測量有關) 的公司，而這公司內幾位成員都在魯爾大學附近定居。其實，Thomas 自己根本就不住在這邊而是住在柏林，他每個禮拜大約花三天在公司，而且是坐火車前來。「這公司沒有我也可以經營得很好，大家都知道自己要做些什麼。」雖然話中如此謙虛，不過如果要說誰是推動 Audionet 這個廠牌最主要的人物，我想所有熟識這家廠商的人都會知道，那就是 Thomas，別無他人。

樸實、睿智、低調

在進入主文之前，我想跟各位強調：Audionet 絕對是一家很樸實的公司，建築物上連招牌都還只是小小的 Idektron 字樣，根本找不到 Audionet 的標誌。Thomas Gessler 不但戴著錶面破損還沒時間去換的手錶，開的車也不是什麼豪華的品牌，整個人、整間公司感覺都是十分樸實。最後，他們的產品更是相當的低調，從來沒有任何豪華的裝飾。Thomas 也坦白告訴我，亞洲幾個代理商都希望他能夠像幾個德國知名品牌那般有著更豪華的外觀，但是 Thomas 堅決反對。「我們喜歡現在我的器材的造型，我們想要看起來聰明點。」這就是 Audionet 的精神：一個充滿熱情、智慧的音響公司。

1 夏天剛好是歐洲盛產白蘆筍的季節，在 Thomas 的熱情推薦下，我們連著數餐都吃了白蘆筍，其口感有點像是一般蘆筍與白蘿蔔的混合體，的確十分美味。

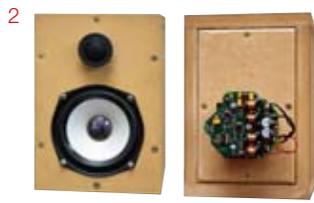
2 Bochum 這個地方還有個專門演出安德魯洛伊韋伯的歌舞劇「星光特快車」的劇院，這個劇為什麼要特別蓋個劇院演出？因為全劇演員都是全程穿著滑輪鞋飛奔，這個劇院也替此地帶來許多觀光收入。也許因為如此，當地公園內許多人都穿著直排輪鞋在公園內運動。

3 Bochum 的公園。由於歐洲夏天的白天都很長，晚餐吃得很晚，因此我們也在晚餐前抽空到這邊的公園散散步，順便坐下還喝杯啤酒。還好有此一趟意外的行程，我才見識到 Bochum 浪漫的一面。這個公園沿著魯爾河、萊茵河交叉口而建，不但有人跑步、溜直排輪，運河內還有人練習划船，旁邊還有小車子販賣冰淇淋。若是台灣也能有哪個城市有這樣的休閒環境，我想誰都會想搬去住。



專訪 **Audionet** 總裁 Thomas Gessler
憑熱情進入音響業的經濟學家





1 這是 Thomas Gessler 辦公室一角。可以看到擺設都很簡單，沒有任何花俏的東西，裡面大部分的擺設還都是代理商或經銷商、合作廠商送的。尤其是架子上面居然有一組 Yamaha 床頭音響？「不，這跟我們公司一點關係也沒有，只是它在店裡實在賣得太便宜了，我沒有理由不買回來，我現在用這套音響在辦公室聽聽唱片。」從這點也可以充分展現 Thomas Gessler 真的是個樸實無華的老闆。2 這就是 Audionet 替 BMW 研發的汽車音響系統，使用兩個簡單的單體，背板上的那塊小線路板則包含了分音器與交換式放大器在內，可以用類比或數位訊號輸入。這一塊小木板也是 Bernd Sander 手工製造出來的。這個作品現在也放在 Thomas Gessler 的辦公室內，因為他認為這個合作計畫讓他們更增加了許多對於交換式放大器的了解。

「我們夠創新、我們是技術導向、我們的器材工作可靠、我們充滿潛力。」這是 Thomas Gessler 對我描述 Audionet 在音響迷心目中的地位，我相信這也是他對自己公司產品的期許。從以往的採訪照片上看來，我認為 Thomas 是個相當嚴肅的人，結果到見了面以後，我幾乎無法相信這就是 Audionet 的總裁。他講話大概有一半的時間都是在說笑，但當我拿起相機要捕捉他的笑臉時，他馬上恢復嚴肅的神態，真是讓我哭笑不得。

對於市場有獨到的見解

由於 Thomas 是個經濟學家，又擔任企管顧問多年，因此他很習慣用不同的角度來看各種業界。像他就坦言：SACD 與 DVD-Audio 已經算是失敗，CD 至今仍是音樂欣賞的主流媒體。而目前大家熱烈談論的 Blu-ray Disc 與 HD-DVD，恐怕也將步上此後塵。他說：家庭娛樂電子業很有趣，從 1950 年代的立體聲，一直到 CD 面世，家庭娛樂電子業就靠著一個立體聲在銷售，完全沒有新的技術！而 CD 之後呢？DVD 又賣了將近十年。他認為：CD 與 DVD 都有一個特色，那就是在方便性上踏進了一大步。但是如 SACD、DVD-Audio、Blu-ray Disc、HD-DVD 等媒體，只在解析度上作文章，卻沒有任何新的便利性改進。他認為，DVD 的產品週期壽命還沒有到下滑期，甚至可能還在成長期！接下來，人們只會在網路上下載想看的影片，高解析度的光碟可說是完全沒有流行的機會。

Thomas 還舉出一個實例：VIP G2 在推出一年半之內，就賣了三百台。在一個大家忙著談論高解析度光碟的年代，一台昂貴的兼容 DVD 機居然能夠銷售這麼

好，這也證明了消費者眼睛是雪亮的，他們不需要沒有用的創新。

人們要的是音樂而非解析度

Thomas 也指出網路下載音樂證明了一件事情：人們愛死了音樂，而不是解析度。網路下載音樂替音樂帶來了一條新的活路，他甚至認為，網路下載讓音樂變得跟他年輕時一樣重要！但是他也驚訝於軟體業者的反應：每個業者都在破產邊緣，完全沒辦法因應下載市場推出真正的解決方案。Thomas 認為：消費者們不是傻瓜，他們很清楚的知道他們要的是什麼，但是軟體廠商卻完全沒有站在消費者一方著想，實在不可思議。Audionet 新的數位訊源都會配備 USB 數位輸入，這也是 Audionet 的宣示：他們在網路下載音樂時代仍然會是技術領先的廠商、仍然會與音樂愛好者站在同一陣線上。

那麼，進入家庭劇院市場對 Audionet 有何影響嗎？Thomas Gessler 表示，他們在這上面花了非常多金錢，但是他覺得是值得的。Thomas 說，決定進軍家庭劇院系統，是 Audionet 最重要的一個決定，因為這些產品，Audionet 不只在純音響迷的心目中，就算在家庭劇院迷的心目中也有著不可取代的地位。這種「高科技導向」的形象可不是隨便可以得到的！Thomas 還說，由於他們從 Motorola DSP 56001 第一代晶片就開始研究，後來的環繞處理器也真的用了 Motorola 的晶片，因此在 1999 年，Motorola 還有工程師從舊金山飛到 Bochum 看看這家公司到底在做什麼？為何 Audionet 可以解決許多大公司都無法解決的問題？結果等到他們到達，才發現這家公司不但有足夠的技術，而且還只有兩名工程師！

吸引許多大型企業合作

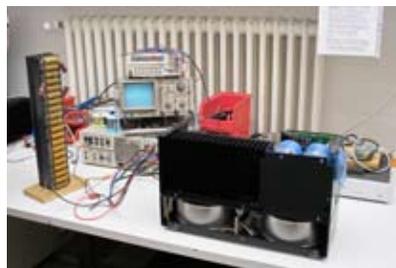
其實，對 Audionet 研發能力感到吃驚的並不只有 Motorola。大家應該都已經知道了，B&W Nautilus 的主動式分音器是由 Audionet 研發製造的，而他們還替 BMW 汽車做研究業務，研究汽車上安裝多聲道 DSP 音響系統的可能性。「我接了這個業務之後才知道，原來汽車公司有這麼多的研發預算！我們做了許多研究，花了許多時間，他們到目前為止還沒有真正的使用我們開發的這些結果，但是他們還是付了一大筆錢。」

未來仍有無窮的潛力

與一般德國音響廠商相比，Audionet 顯得格格不入。他們有百分之四十五的器材都是內銷，他們聘用了將近二十名員工。Thomas 也知道，許多德國高級音響公司基本上只是一人公司，幾乎所有的器材都是出口，在德國本地並不出名。Thomas 說：「也許他們更聰明、更會賺錢些，但是我們的工作更有趣；我們靠我們的活力與興趣經營我們的公司，你可以愛我的產品或是恨我的產品，但是我可不會為了讓大家愛我們的產品而做任何我並不想做的改變。」是的，就像他放棄企管顧問優渥的薪資，而來開設 Audionet 這樣一家公司一樣。熱情、樂趣才是驅使他經營這家公司的最大動力，而我相信這種動力不會隨著歲月而逐漸消失。Audionet 的確如 Thomas Gessler 所說，還有著無窮的潛力。我們在公司內聽他解說了許多未來的計畫，但是為了保密，我不能在這邊寫出來，我只能告訴大家，與這些未來的計畫比起來，Audionet 十幾年來做的事情真可以說只是在草創階段！

專訪 Audionet 線路工程師 Bernd Sander

靠經驗與決心將訊號路徑縮到最短



這就是 Bernd Sander 測試 MAX 給我們看的設備。左邊那個金色的柱子，就是有各種不同電阻數值的假負載。就算是 2Ω 的低阻抗下進行好幾百瓦的輸出，MAX 仍然擁有極低的失真。

我一開始就問 Thomas Gessler：「什麼原因讓你覺得從未設計過音響器材的 Bernd Sander 能夠擔當 Audionet 器材的設計大任？」Thomas 的回答是：「我看過他工作，我看過他解決問題，我相信只要他想做，他可以做到任何事情。而且，他是個聽力很好的音響迷，沒有什麼理由他做不到。」

當然，同樣的問題我也問了 Bernd Sander：「你之前從未設計過音響器材，你是怎麼短時間內將這所有事情融會貫通的？」Bernd 的回答是：「跟以往做任何的工程設計工作一樣，我到圖書館去找資料。事實上，當今所有的電晶體音響設計線路大多是從 70 年代的論文衍生而來的線路，沒有什麼真正的創新。我先找出目的，那就是要最忠實的放大音響的訊號，所以，真空管的失真率在此是行不通的，唯有電晶體才有機會做到低失真。其次，頻寬要非常足夠，所以我們第一台 Pre 前級，就已經能夠達到 300kHz 的頻寬。第三，就是我們的 ULA 線路。」

修正功率晶體失誤的 ULA

什麼是 ULA (Ultra Linear Amplifier，發音為「烏拉」)-technology？。簡單的說，其實就是一種負回授。等等，負回授對音響的聲音不是不好嗎？Bernd Sander 認為：負回授沒有不好，但是只要負回授的動作慢，那就會很明顯的在聲音

上反應出來，就像是一種類比放大線路的 Jitter。因此負回授可以使用，但是重點是線路的反應要夠快。像 Audionet 的擴大機能夠以 150MHz 這樣的頻率做偵測並修正的工作，那麼沒有人聽得出來負回授的副作用。而且，ULA 線路並不只是比較輸入與輸出的訊號來作修正，功率擴大機的 ULA 線路最主要的用途是修正 MOSFET 功率輸出級的失誤，也就是 MOSFET 的「S 曲線」。這也是為什麼 Audionet 選擇 MOSFET 輸出級的原因：因為 Bipolar 晶體的 S 曲線形狀較難用簡單的線路來修正。Audionet 後級的功率級做法是：驅動級、ULA 線路與功率放大級，其中功率級的增益只有 1，也就是沒有任何放大係數，這樣才能用 ULA 線路做有效的修正。

訊號路徑做到最短

要怎麼達到快速這個要求呢？Bernd 一開始的回答很幽默：「沒有奇蹟，要靠經驗與決心。」但是當然實際上比這要複雜一點：採用最短的訊號路徑是必然的，所以 Bernd 很自然的選擇了 SMD 表面附著元件來製造 Audionet 的線路板。ULA 線路是一個模組化的設計，在小小一塊線路板上，可以塞進一百五十顆分砌的元件。我跟 Bernd 說，這不就等於是一顆運算放大器了嗎？Bernd 回答：沒錯，這個線路基本上就像是一個



1 Bernd Sander 近年來對於交換式放大器下了很多工夫研究，他手中的就是一塊自己手焊的交換式放大器線路板。交換式放大器能夠達到比現行 Audionet 擴大機更好的效果嗎？「不行，他們對於喇叭的變化太敏感了，我們無法確保它們接上任何喇叭都會有相同的效果。」2 從這塊後級功率輸出的線路板就可以清楚看到，右邊架在線路板上的兩塊就是 ULA 線路，上面有密密麻麻的表面附著元件。底下的則是功率晶體，每顆功率晶體都有距離極近的獨立供電，這些都可以確保 Audionet 的擴大機有著最高的速度。

運算放大器。那麼，難道市面上沒有運算放大器可以做到 Bernd 希望的事情嗎？Bernd 的回答我想大家也猜得到：完全沒有。Thomas Gessler 告訴我，身高兩米的 Bernd Sander 可以自己手工焊接表面附著元件，手巧到讓人不敢相信。所有 Audionet 的機器的線路板都是先由他手工完成試製版本的。

市面上其他的擴大機都沒有 ULA 線路，但是好聽的機器還是很多啊？Bernd 說：「如果沒有 ULA 線路，則線性失真會永無止境的在聲音中出現，你可以在頻率響應測試圖中看到這些失真。這些失真一直出現造成什麼結果呢？錄音中本來該有的細節就此消失了，你會很難聽到錄音空間的訊息，音樂聽起來當然就不夠傳真。這就是為什麼 Audionet 器材總是聽起來有更寬闊的空間感，因為只有我們的擴大機成功的再生了這些細微的錄音空間訊息。」

不論功率輸出多少失真都極低

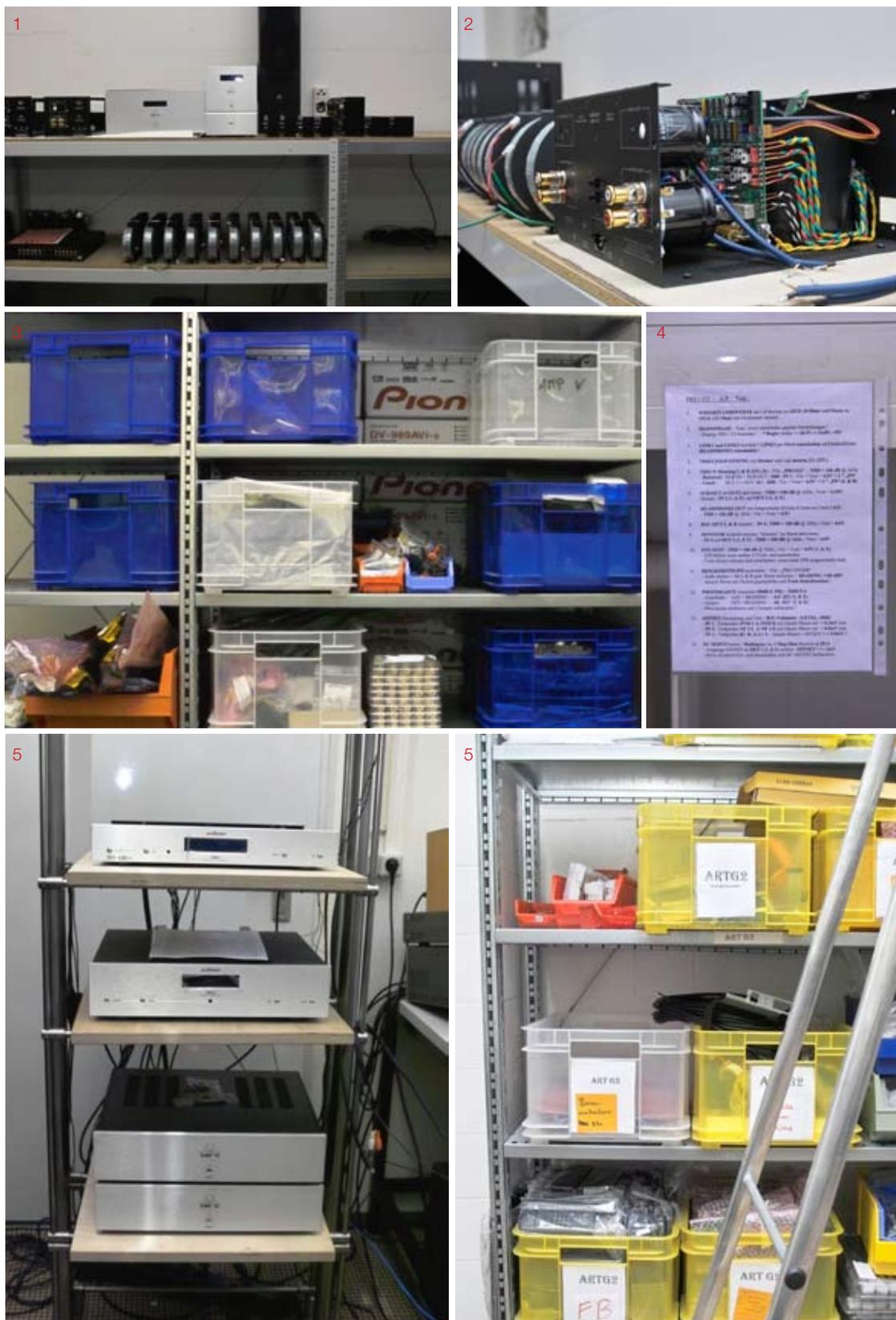
市面上也有些擴大機標榜極低的失真，這些擴大機跟 Audionet 的擴大機有何不同？「我想他們測量的並不是我們想要的數據。」Bernd 拿起一台 MAX 後級，接上 Audio Precision 測試儀器後給我看這台擴大機的測試結果：在只有數瓦功率輸出的時候，失真率只有百分之零點零幾而已，

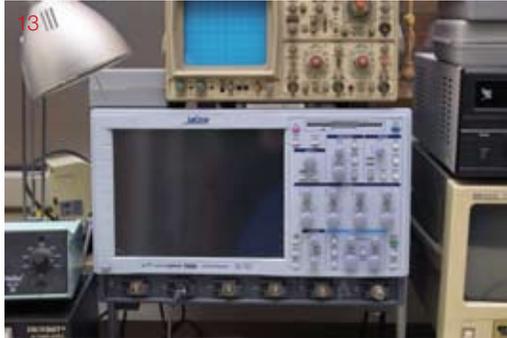
接下來的事情才讓人吃驚：將輸出功率加強到數百瓦，失真率仍然停留在零點零幾，數字幾乎相差無幾！只有這樣就完了嗎？不，Bernd 把負載接到 2Ω ，也就是說這時輸出功率大了數倍，但是，失真率仍然還是零點零幾！Bernd 說：這才是我們所謂的低失真，不管輸出功率大小，不管喇叭的負載如何變動，我們的擴大機一定都要維持在同樣低的失真率，這樣才是我們所謂的低失真。

也由於 Audionet 在音響界迅速受到注目，Bernd Sander 的技術在業界也受到注目。Thomas Gessler 說：「很多其他公司的工程師或甚至老闆都會打電話來與 Bernd 討論音響設計的問題，他們就像同好，總是熱心的分享各種發現。另外，Bernd 已經有一群粉絲，在音響展你可以注意到，無論 Bernd 走到哪裡，都可以看到有人用崇拜的眼神望著他！」Bernd 對公司這麼重要，難道 Thomas 不會怕他離職另謀高就嗎？「不可能。與其說我們是老闆與員工的關係，倒不如說我們是工作夥伴。Bernd 可以在公司做任何他想做的事情，可以買任何他想買的昂貴測試儀器。我並不會限制他該做些什麼。最重要的，我想我們都很滿意於現下我們所做的事情，這種合作機緣並不是天天都有的。」

Audionet 工廠巡禮

在幾次接送的路上，我注意到Thomas Gessler開的雖然是一台有著倒車雷達、行車電腦等配備的福特休旅車，但是這台車卻是手排的。雖然歐洲手排車很普遍，但是一般這種等級的車應該還是自排的啊？「我特別訂手排款的，我喜歡控制一切的感覺。」Thomas Gessler的回答直接的告訴我們Audionet是一家喜歡掌控一切的公司。雖然有很多零件是外包給其他廠商生產，但是它們自己仍然製造、組裝了許多東西。公司目前一共有十八位員工，大部分的員工都在生產線上工作。以下就讓我們看圖說故事，看看Audionet是如何製造它們的器材。





1 由於 Audionet 的器材並不是大量生產，所以它們會一次生產一批零件，需要交貨時再快速將這些零件組裝測試完畢，可以達到最短的交貨時間。2 這是 AMP 1 V2 的半成品，可以看到旁邊還沒焊上的藍色 Siltech 喇叭線。所有 Audionet 機內訊號路徑上的配線都是 Siltech，因為這是它們認為與它們產品屬性最接近的中性線材。3 在這些備料的後面可以看到許多 Pioneer DV-989AVI 兼容機的機箱，很多朋友們應該已經猜到了，Audionet 把這些機器的傳動結構拆下來用在 VIP G2 上，然後機器就丟掉。一年半內 VIP G2 賣了三百台，不知 Pioneer 有沒有頒「德國最佳銷售獎」給 Audionet？4 這張紙上清楚的說明一台 PRE1 G3 要測試哪些項目。這樣一來，就算是臨時來幫忙進行測試的員工也可以馬上完成所有測試項目。5 製作完畢的器材都會擺在架子上進行各種測試，器材上方放著的紙就是標明已經測試了哪些項目。6 這裡儲藏的都是 ART G2 單一台機器要使用的零件，你就知道要製造一台機器不是那麼簡單的事情了！7 這些都是生產中機器的半成品，用紙板隔開以免機器堆疊時受傷。8 Thomas Gessler 手中拿著的就是電源處理器 EPS 的線路板，可以看到裡面用了許多較小的濾波電容。至於為什麼頂級的 PRE G2 沒有辦法使用 EPS 升級？Thomas 回答：PRE G2 的電源處理在一開發時就已經做到最好，要再用什麼方式做性能提升是不大可能的。9 兩台測試完畢即將組裝的 ART G2，可以清楚的看到底層是石材。10 這邊堆疊機器與機箱的半成品，只要等候命令一下，就可以開始生產器材。11 這是 ART G2 的線路板，可以看到線路遠比一般 CD 唱盤要複雜許多。12 日本 MJ 雜誌在 2003 年頒獎給 Audionet AMP II G2 與 PRE G2，而且頒的是「年度技術成就」獎項。Thomas Gessler 則說：其實這兩台機器使用的技術，早在 1994 年的原始版本就已經定案了。13 Audionet 購買測試器材從不手軟，公司內部現在已經有 Audio Precision System One 與 System Two 還不夠，現在又購入這台 LeCroy 測試儀器。這台測試儀器比 Audio Precision 貴上許多，到底神奇在哪裡？Bernd Sander 說：如果你想測量光速的行進，它大概可以精確到兩公分的程度。Bernd 主要拿這台器材來測量 Jitter 的影響。14 Audionet 也將推出線材。Thomas Gessler 非常喜歡 Siltech 的線材，不但各種示範場合都用 Siltech 搭配，機內配線也都用 Siltech 線，他稱 Siltech 的 Edwin 是「音響界少見的聰明人」。因此，Audionet 的線材使用 Siltech 金銀合金導體一點也不奇怪。電源線使用多芯線材（歐洲安全法規規定不可在電源線上用單芯線），在結構上，Audionet 使用較特殊的結構，裡面只用兩股導體（一般用三股），而只用一層屏蔽，兩邊都有接上。Audionet 認為：雖然這接法上的差異無法測量出來，但是聽起來卻是又飽滿又低雜訊，聲底非常溫暖。據說在慕尼黑展上，許多廠商用上這條線都對其效果大感驚訝。



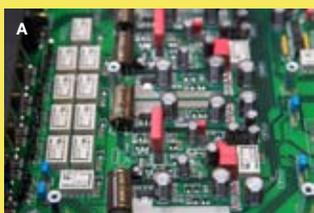
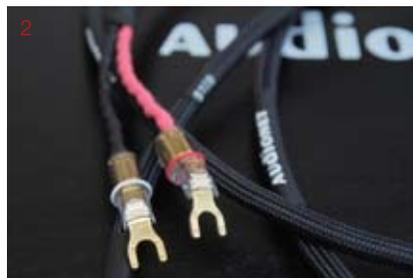
15 Bernd Sander 選用 LeCroy 測試儀器展示給我們看 Jitter 對於 ART G2 最後類比輸出的影響。Bernd Sander 將「Jitter 消除線路」(Jitter Killer) 旁路後，類比輸出有著嚴重的抖動；而把「Jitter 消除線路」接回後，類比輸出就變得非常穩定，失真大幅度的降低。對了，什麼是「Jitter 消除線路」？經由 Bernd Sander 的解說我才知道：原來這就是升頻晶片！為何升頻晶片會消除 Jitter？Bernd Sander 說：升頻晶片會忽略原始的時鐘訊號，在升頻後賦予訊號一個新的時鐘訊號，所以就沒有任何時基誤差產生了。他認為升頻晶片對他來說，只有這方面的好處，因此他管這晶片叫做「Jitter 消除線路」。



1 這位是 Audionet 的軟體工程師 Volker-Wischniowski。Audionet 所有器材的軟體部份，包含 DSP 處理器與操控的 ROM 等等都是由他撰寫。這種明明可以委外或是用現成晶片的事情，為何一定要請個軟體工程師來作呢？Tom Gessler 的回答是：這樣一來我們可以馬上修改器材的某些韌體或是操控模式，這是一般委外寫軟體的廠商無法做到的事情。還有，我們的軟體都是模組化的，要修改時的彈性很大。

2 喇叭線也是用 Siltech 的單芯金銀合金，焊接的材料也是由 Siltech 提供的，喇叭端子則是 WBT NexGEN。所有的 Audionet 線材都是採用試聽的方式來決定最佳的線材組合，也因此更換每個組合後都要聽上許久，整個線材的設計過程大概維持了一年多。負責試聽的除了 Bernd Sander 與 Thomas Gessler 外，還有它們的採購人員 Andreas Sehlhorst。就 Thomas 所言，Andreas 是他所認識的音響迷中耳力最佳者。Andreas 認為，這些線材最可貴的地方，就是線材長度就算增加許多，你也很難聽出聲音因此有所差異。

3 訊號線當然還是用 Siltech 的單芯金銀合金，端子也是 WBT NexGEN 最新版本。不過，Audionet 發現在它們極度靈敏的器材上，更換 NexGEN 的端子蓋居然可以改變聲音（這個端子蓋並沒有在任何訊號路徑上），於是它們自己訂製了鋁合金製作的端子蓋。在照片可以看到 WBT 字樣的標準版與 Audionet 字樣的特別版。大家都知道，Audionet 並不鼓吹平衡傳輸，因此它們的訊號線在市面上正式販售的也都只有單端版本。如果用家有興趣，當然也可以訂作平衡版的訊號線。



注重各種細節的設計 Bernd Sander 剖析 PRE | G3 的結構



A PRE | G3 的輸入部份有幾項特殊的地方：第一，在輸入之後就有緩衝級，而且還針對每個輸入都有個別的繼電器。如果沒有這個緩衝級會如何？緩衝級是增加電流輸出的能力，因此有緩衝級之後聲音聽起來控制力會更好，線材對聲音的影響也會降低些。第二、每個輸入部份都有兩個繼電器，據 Thomas Gessler 說，因為要在切換時將輸入端的接地也一起與線路板的地切開，這可以有效的去除前端傳來的雜訊，讓器材的背景雜音更安靜些。



B 音量控制分成兩層，也就是有兩個不同數值的電阻組成多種電阻數值，可以達到多種不同程度的衰減。切換電阻用的是 CMOS 開關，CMOS 開關有什麼缺點？最重要的就是它有自己的電容，因此會造成訊號的劣化。Audionet 在此也運用了巧妙的線路，讓 CMOS 開關不隨著前端的電壓變化而產生變化，變成一個完美的切換開關。有趣的是，在進入音量衰減前還是有經過繼電器。類似原理的音量控制不只在兩台 PRE 前級中，也用在多聲道前級 MAP 的主聲道上。



C 衰減過的音量最後再經由緩衝線路輸出。可以看到，所有的電容都是 ELNA 與 WIMA，這些都是音響迷們熟悉的好材料。「問題只在於，」Thomas Gessler 指出：「它們不能一次買一百個，我們必須一次訂購很大的量，通常都是用不完的。由於我們常常訂購許多不同的材料，我們得有一個員工全職的負責採購的工作。」

D 電源部份有經過濾波線圈。注意看還可以看到機箱上方有突出一塊小小的綠色線路板，那是給背板的耳機輸出用的。這個耳機輸出是另外用一個運算放大器做的嗎？不是，因為 PRE | G3 前級輸出的電流已經十分充足，所以這個耳機是用前級放大線路來驅動的，聲音應該會更為直接些。看照片也可以發現，PRE | G3 的機殼其實還是以鋼板為主，但是面板與背板是另外接上的鋁合金板。面板是為了美觀我可以了解，為何背板也要用鋁合金呢？「因為如果把端子接在鋼板上，那麼訊號流經端子的時候會受到鋼板的磁場改變而影響，所以我們所有端子都鎖在鋁合金背板上。」

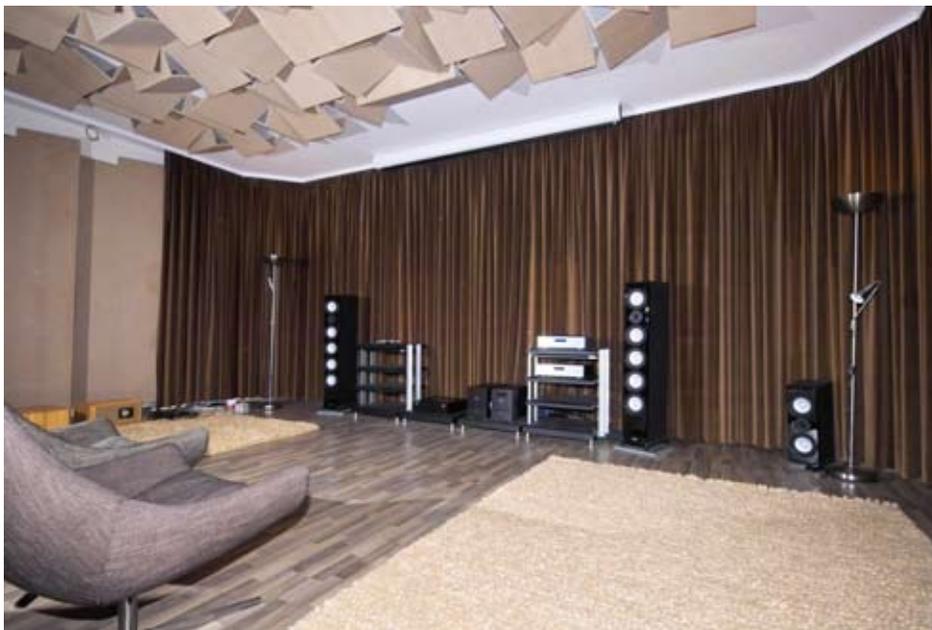
難忘的聆聽經驗

原廠試聽室聽 Audionet

在第二天的下午，Thomas Gessler安排了一個試聽Audionet器材的節目。我進到他們辦公室對面的試聽室時，我想：好歹我也是「音響論壇」的編輯，居然想要這樣打發我？為何我這樣想？搭配的器材陣容是：ART G2 CD唱盤、MAP V2 環繞處理前級、MAX後級。好吧，雖然使用環繞處理前級，但是其他的器材還算是一流之選。喇叭呢？是一對Magnat喇叭，使用多顆中低音單體，據Thomas Gessler說，這對喇叭大概售價是三千歐元，遠遠不如這裡面每一台Audionet器材的價格。那麼為什麼要用這對喇叭？因為這對喇叭是Karl-Heinz Fink設計的，而他與Audionet之間正在進行一些合作計畫。好吧，喇叭不算非常高級，但是我還可以接受。那是什麼地方讓我覺得他們想打發我？這對喇叭幾乎是緊靠後牆擺放，而我打開後牆的窗簾，發現這「後牆」其實是大片的落地玻璃，簡直一切衰聲的機率都齊備了！

但是當我聆聽Thomas準備的一些音樂軟體時，我真的吃驚到說不出話來。雖然喇叭很靠近後牆，但是我完全沒有聽到喇叭有任何音場不佳的效果。相反的，我聽到的音場寬大、龐大，又充滿了許多美妙的細節，聲音充滿了立體感。Thomas放了些什麼軟體呢？Thomas說，他播放的都是他認為我應該之前聽過的軟體，他希望我能藉由這次的示範，了解Audionet器材到底有些什麼能耐。我雖然沒有拿著筆記下來，但是我腦海裡的聲音清楚的記下了當時聆聽的軟體：Roxy Music的「Avalon」、Hugh Masekela的「Hope」、Shakira的單曲「Illegal」（裡面有一曲由Santana擔任精彩的伴奏）、Jack Johnson「On And On」與Pink Floyd的「Dark Side Of The Moon」。其實這裡面有些唱片我沒有聽過，但是無論他播放什麼軟體，那聲音在我耳中都是那麼驚人。最讓我吃驚的還是屬「Dark Side Of The Moon」與「Avalon」這兩張專輯，因為我以往聽過這些唱片，卻沒有感受到過那麼龐大的舞台寬度。Thomas Gessler一直跟我強調：Audionet產品有著極為龐大的音場舞台，這下我終於了解他在說的是什麼了。那是一種彷彿完全沒有阻礙、清晰而寬闊的聲音，好像聆聽空間完全消失了，讓我置身於錄音現場那樣的奇妙感受。

這次精彩的示範到底是Thomas Gessler調聲功力了得？還是Audionet機器真正有此神效？我想，這個答案要等到我在家中親自試聽一次Audionet的器材，才有機會解答。不過以我聽到Bernd Sander與Thomas Gessler對自己器材的信心來看，我傾向於相信這是Audionet機器的神效。



1 喇叭是Magnat落地型，使用許多中低音單體。據說這些單體框架都是由Karl Hiens-Fink自己製作的，價位不高，但是效果非常好。音響架都是Finite Elemente。訊源是ART G2、前級是MAP、後級則是MAX。線材呢？當然是全套的Audionet搭配。2 這間試聽室的天花板用MDF作成各種不規則的形狀，有經驗的玩家應該都知道，這種做法可以讓聲音更均勻，不容易產生固定頻率的過強能量。3 連側牆也做了階梯狀的處理。不過，Thomas Gessler認為這間試聽室還有許多地方亟待加強，還不算是完成版本。不過即使這樣，這邊的聲音也已經夠讓我驚訝了。