

從此不必為匹配功放傷腦筋 — 煮酒論有源版ADAM Column揚聲器



重播出音樂的靈魂與神情

瑞士soulution 721前級・710功放



今年5月德國慕尼黑高級音展中嶄露頭角的瑞士soulution極品級前、後級放大器，雖然面世只短短一年多，但這個新品牌憑著具突破性的設計和用料，不僅臻達前無古人的驚人技術規格特性（如功放的阻尼系數高達一萬！），而實際上亦能把一對不易驅策之意大利Eventus Nebula旗艦揚聲器控制於股掌之中，發出美妙動人的音質，使Eventus本港代理的負責人聽後亦深感佩服，二話不說便把soulution引進來港，向一眾高消費能力高級音響發燒友提供多一個實力派品牌選擇。

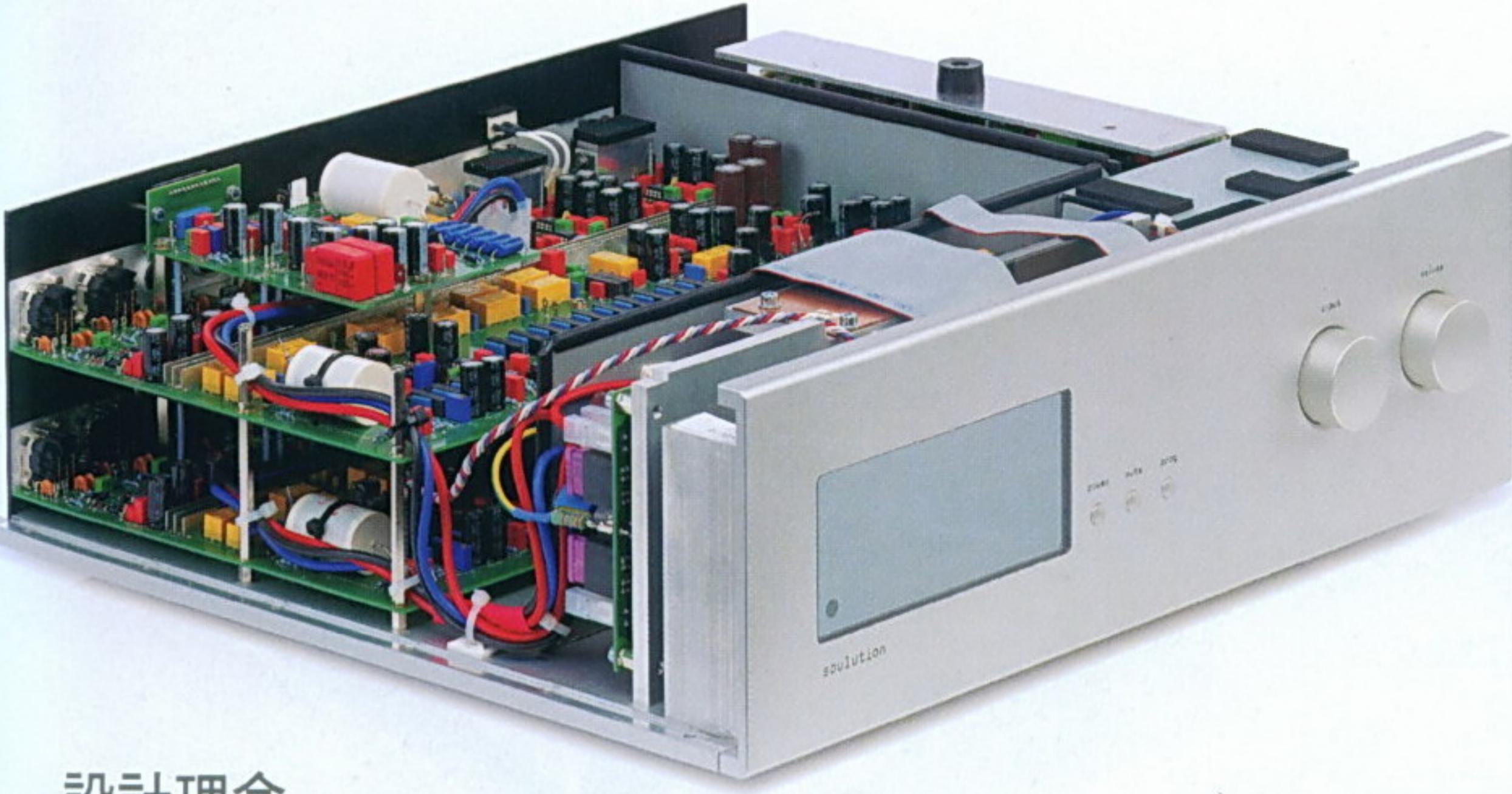
soulution的老板Cyrill Hammer於10月31日來港洽談業務，除向我深入講解soulution 721前級放大器與710功率放大器的設計特色外，亦教曉我不少有關「摩打」的學問。原來，生產soulution音響器材的工廠，是瑞士一間歷史悠久、專門設計及生產各式各樣工業用高級馬達的工廠，擁有50位員工，名字叫Spemot AG。

創辦於1956年的Spemot AG，專門生產不同種類的馬達及一些家庭小電器，於1963年至1997年這三十多年期間，曾先後多次被不同集團及公司收購。Cyrill Hammer和其拍檔Roland Manz於1997年收購Spemot AG後，放棄生產小型家電，把生意集中在工業用（包括汽車用）馬達及風扇，和一些電子器材。

1997年，Spemot AG在瑞士開始進口一些德國Hi End音響產品（audiolabor電子器材及HMS接線），及後更發展至替audiolabor生產器材。2000年，audiolabor因財政問題停止運作。其總設計師Christoph Schmann被Cyrill Hammer聘用，開始策劃以一個全新品牌，製作一系列極品級音響器材。從事音響器材（專業及民用）設計至今已有20年經驗的Christoph Schmann，曾在不同的音響公司工作，當中最為人熟悉的是audiolabor，其最後期的500功放，511前級及531CD機便是他設計的產品。

soulution 721前級和710功放是Christoph花了整整五年時間泡製出來，所有線路是由無到有地全新開發，並非沿用audiolabor時代的舊線路改良而成。soulution是soul（靈魂）結合solution（解決方法）的意思，意指採用了千方百計的高科技去研製出功能重播出音樂的靈魂（感情）之放大器。





設計理念

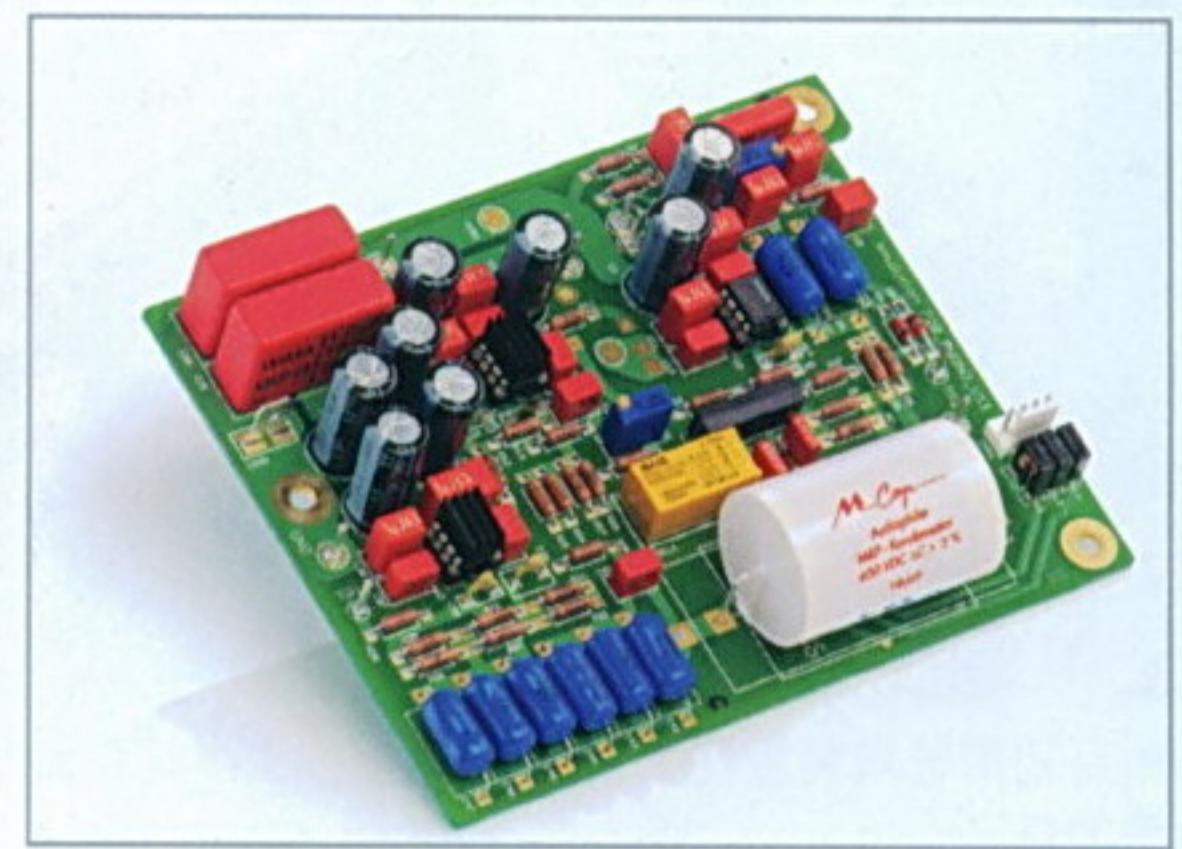
soulution的基本音響哲學是「不加多、不減少」。有些人認為負回輸必定會劣化音質，soulution則認為只要放大器的放大速度夠快（頻寬高至40-80MHz），訊號的傳送延遲時間少至幾納秒（100億分之一秒為1nanosecond），少量的負回輸絕不會對音質構成絲毫的不良影響；相反，可令放大器在任何負載下均能保持最穩定和準確的工作，使總諧波失真低至0.0006%，相位飄移低至零。當然，要達致如此驚人的放大速度幾乎是不可能的任務，但設計師絞盡腦汁，排除萬難，終於想出解決方法，成功研製出可能是音響史上最完美的晶體管前級放大器及功率放大器。

721前級放大器

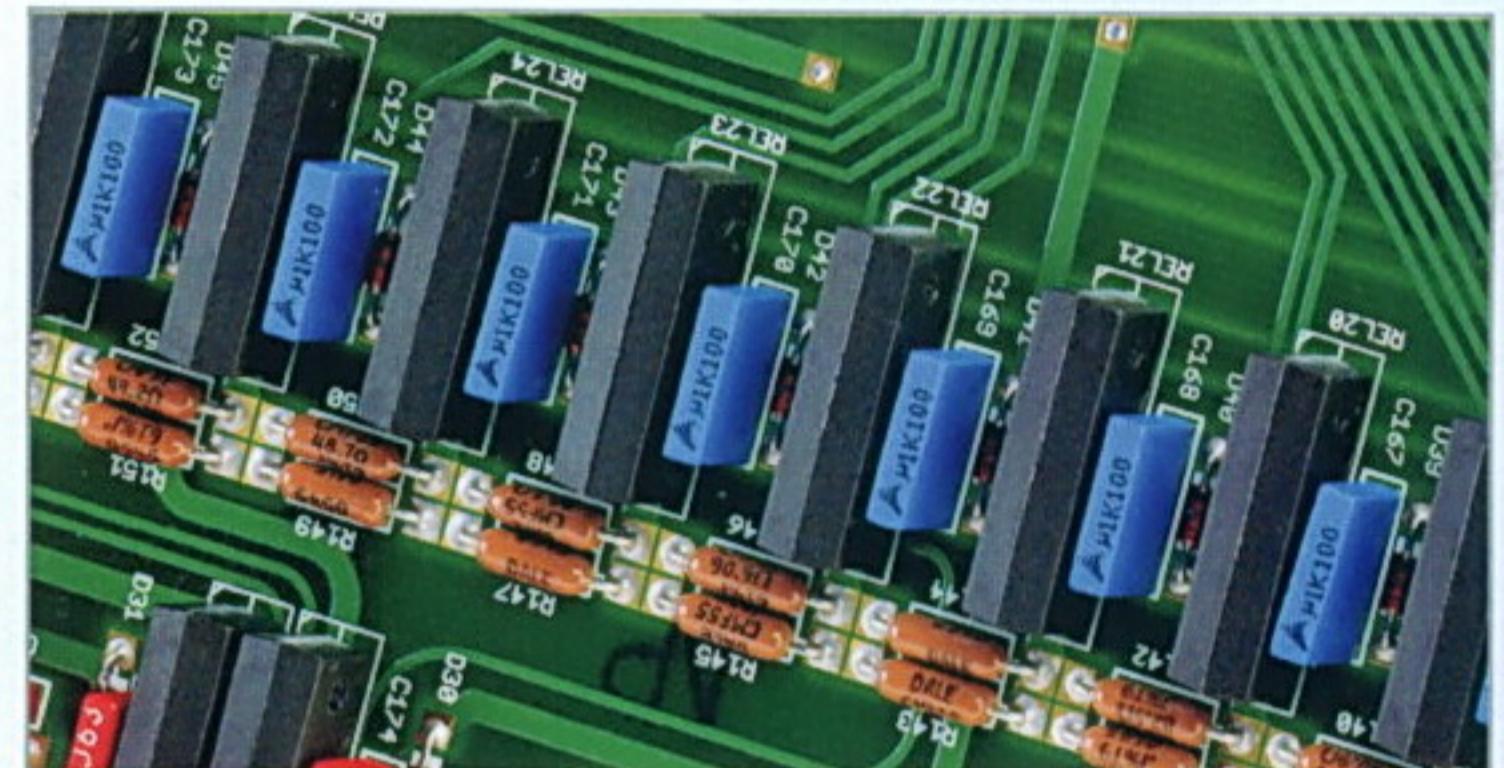
721是一台幾乎沒有任何失真、噪聲和噪音，左、右聲道分隔度至高，頻率響應上限高至1MHz (-3dB)之單體式前級放大器。機箱內使用厚鋁板間隔離屏蔽的多組電源變壓器及供電線路均裝有懸浮式避震裝置，確保電源供應線路能以最短的距離接通放大線路，同時能堵截一切機械及電氣干擾放大電路，亦能杜絕分體式電源供應器外露、容易接收電磁干擾雜訊的電源線。

Soulution認為放大通道上的元件數目以少為佳，故不贊成平衡式放大設計。721採用非平衡式放大設計，左、右聲道各用獨立的線路板安裝由輸入至輸出的所有元件電路，分上、下層徹底隔離式獨立安裝（見圖）。這種dual mono式結構令721擁有高達>110dB的聲道分隔度。利用高質素的繼電器去接通用家所選擇的音源，同時切斷其他音源的地線進入放大通道，杜絕一切藉著其他音源地端訊號混入放大電路之噪音干擾。

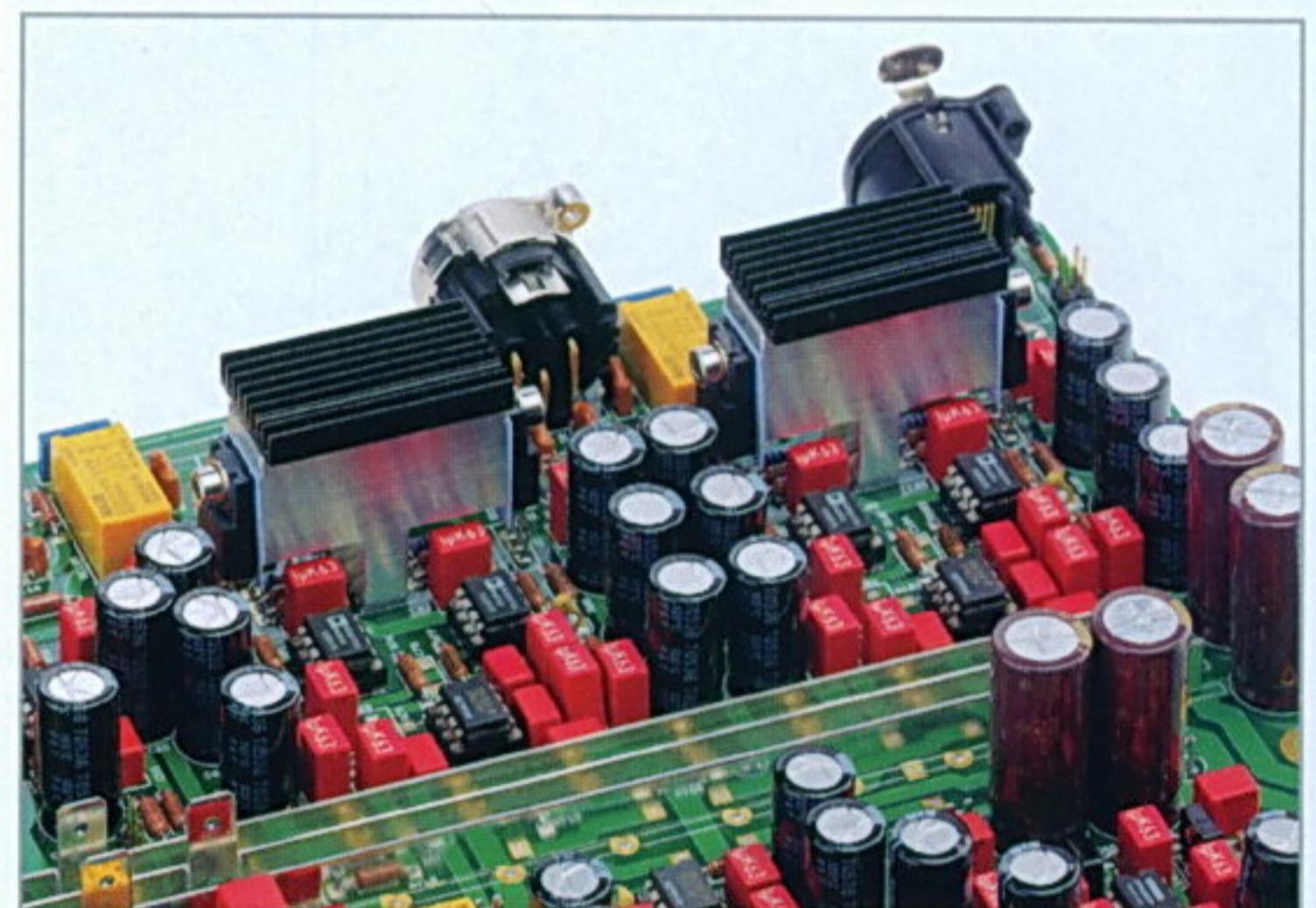
緊接輸入的是緩衝級線路，輸入阻抗高達47KΩ (RCA)，使用家的音源器材能暢通無阻地把訊號傳送至721前級。各組輸入有3/6/9dB三種增益選擇，令不同的音源不會出現大幅的音量輸出差距。721的完備保護電路能常時監察著輸入是否有危險的DC offset電壓，若高於15mV便自動把一枚高級交連電容接通到放大通道；當DC offset減低至安全程度15秒後，交連電容便會自動離開放大通道，確保放大器常時安全工作。由於數碼音源可能含有超高頻噪音，因此每組輸入均可把放大頻寬限制（20KHz, 200KHz, 1MHz/-3dB任選其一）。廠方建議若使用最高級的音源，頻寬應設定於1MHz的最大數值。



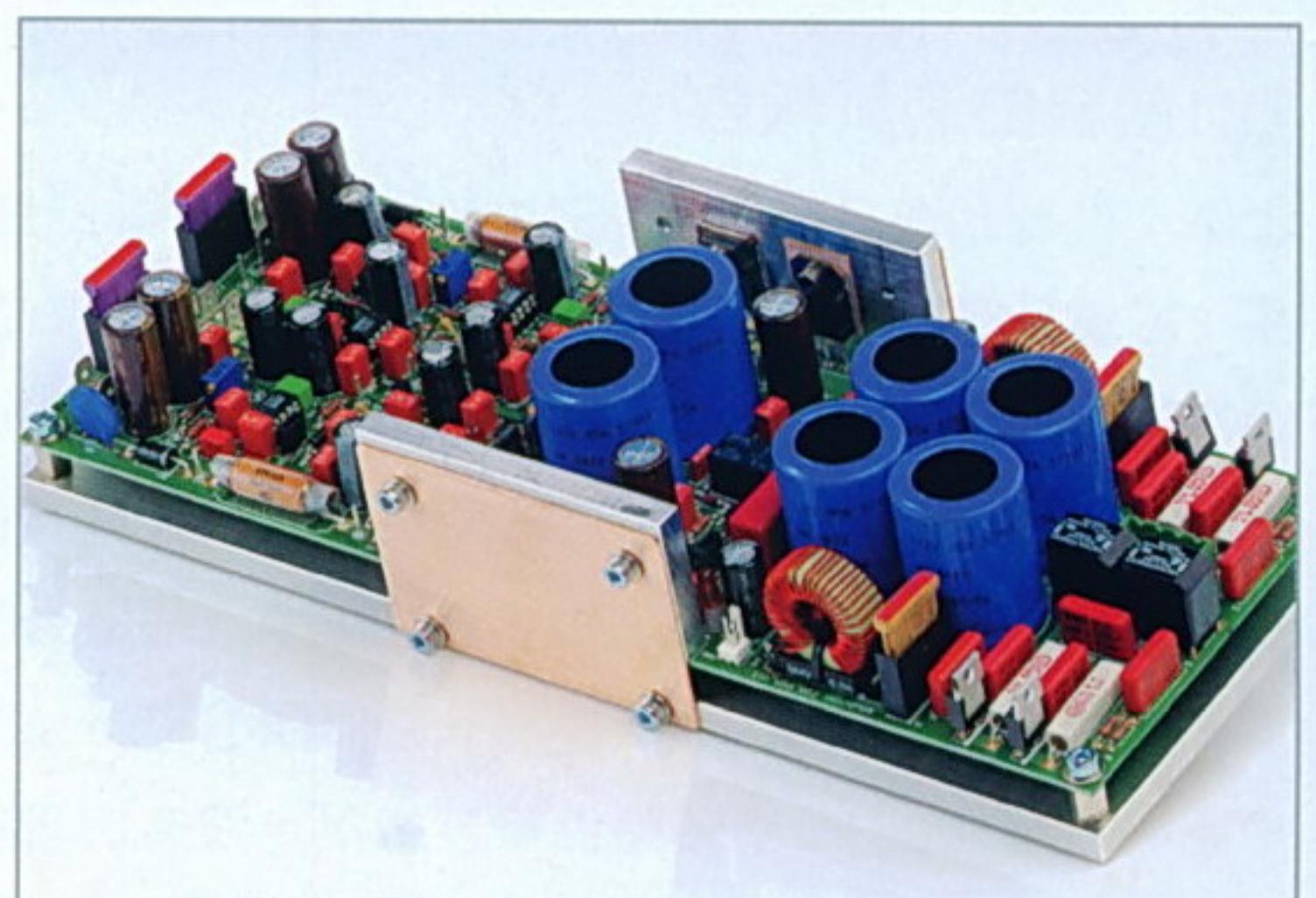
720前級內置一份採用最高級元件製造之頂級MC唱頭放大器



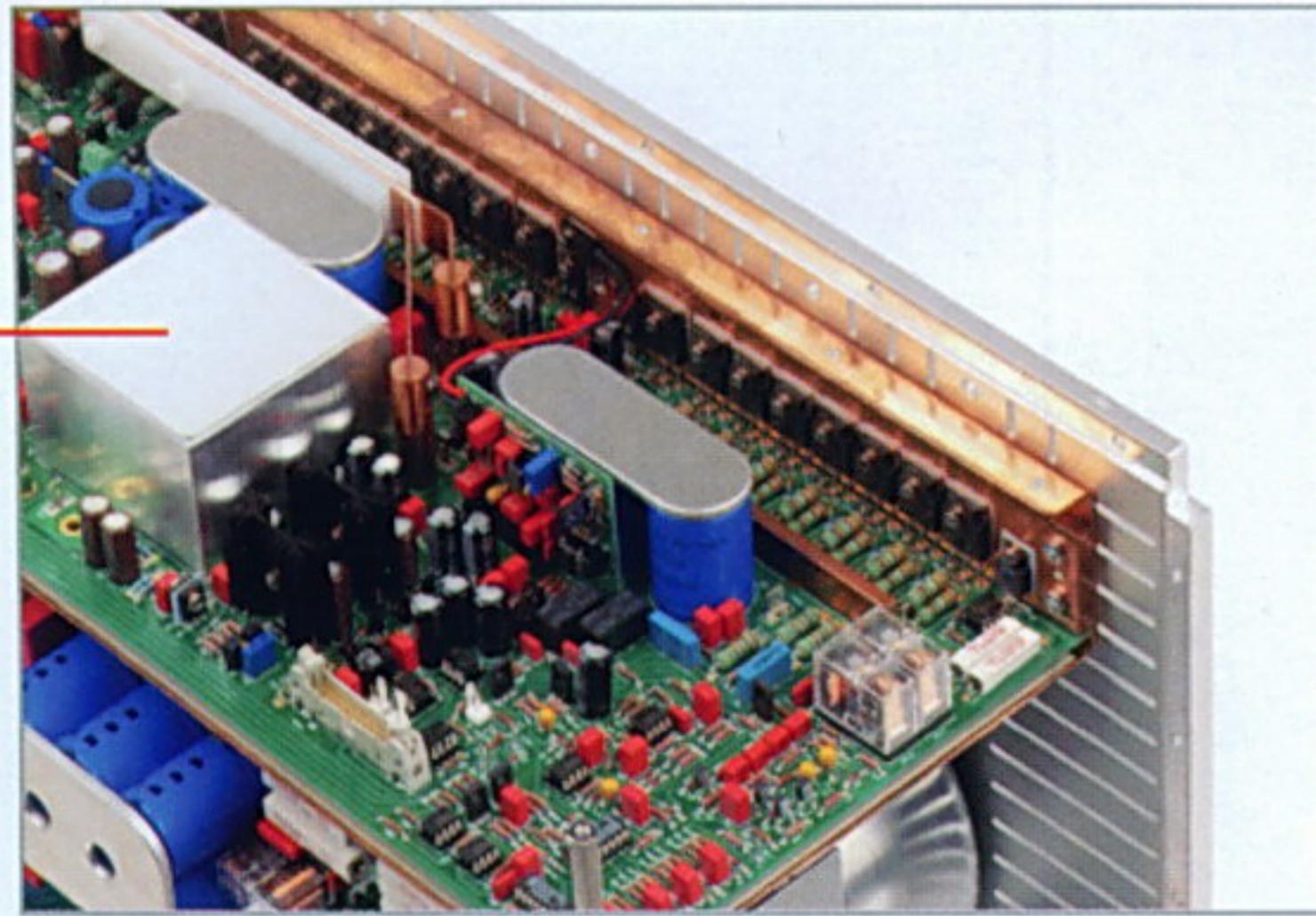
最完美的音量控制：以一系列最高級繼電器配合最靚聲的Vishay電阻達成多達80級，每級1dB，全無一丁點噪音的音量控制。



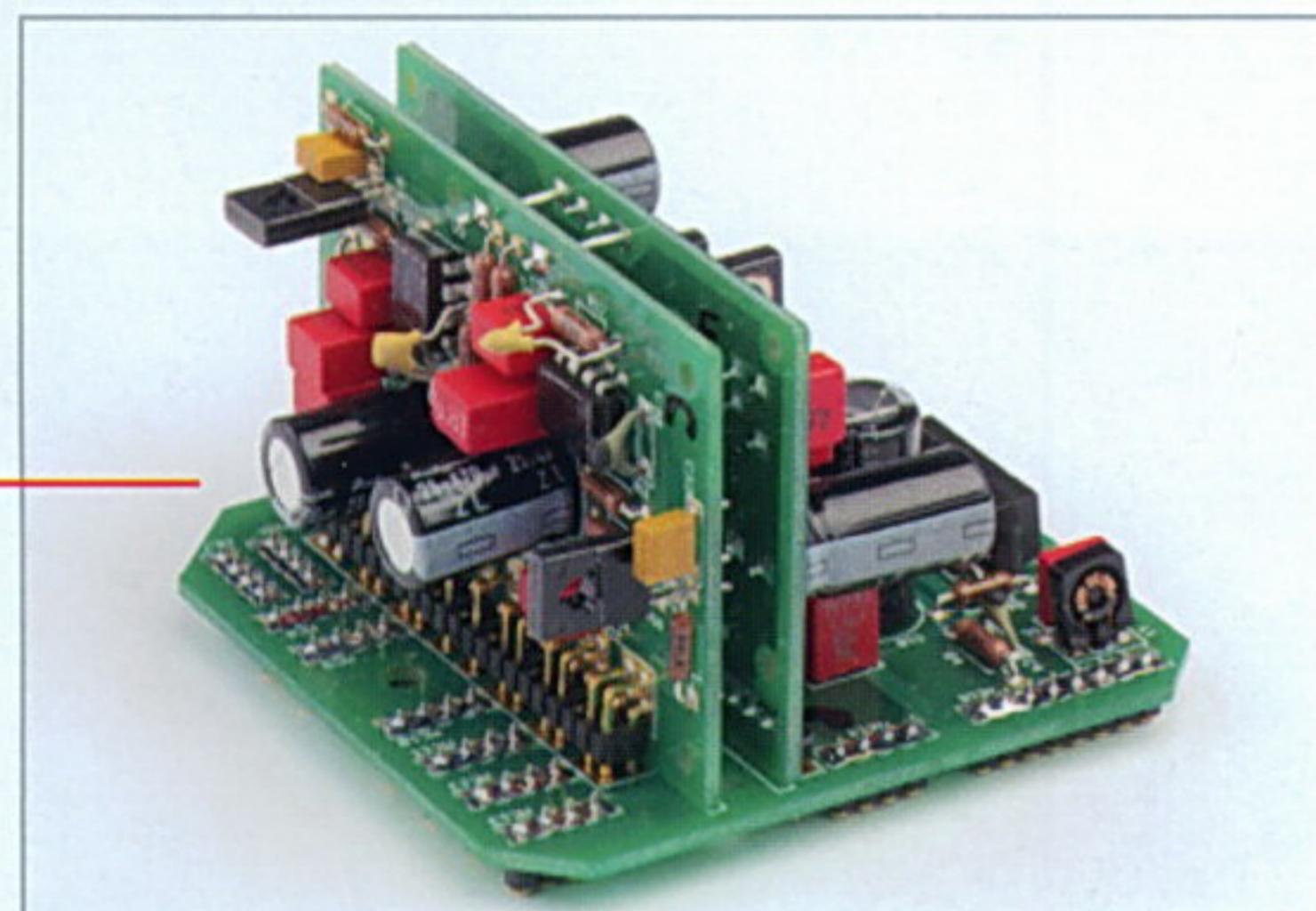
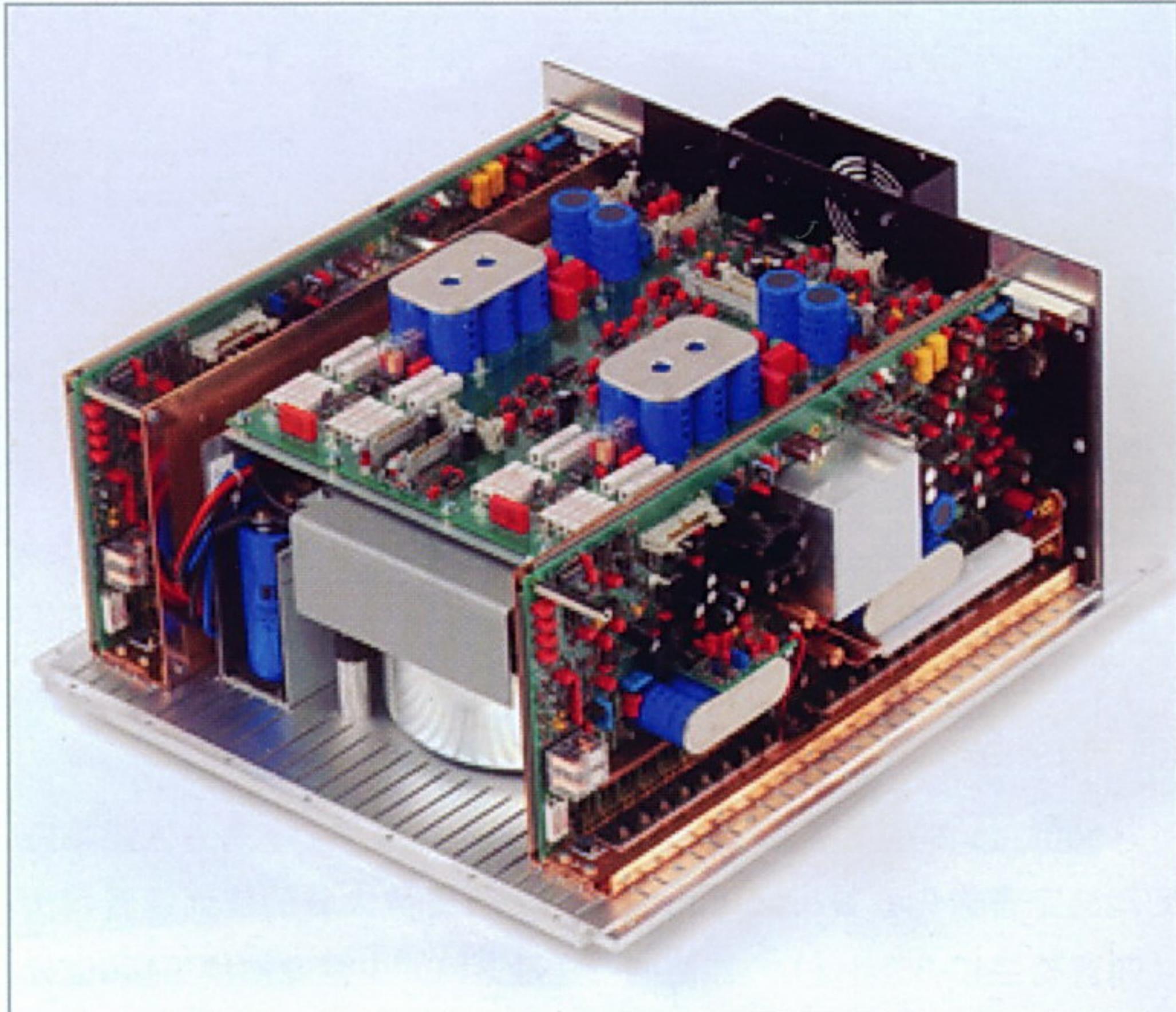
採用視頻用放大管臻達超低輸出阻抗(2Ω)與峰值電流輸出高達3A，使前級能驅動較長和那些難服侍的接線。



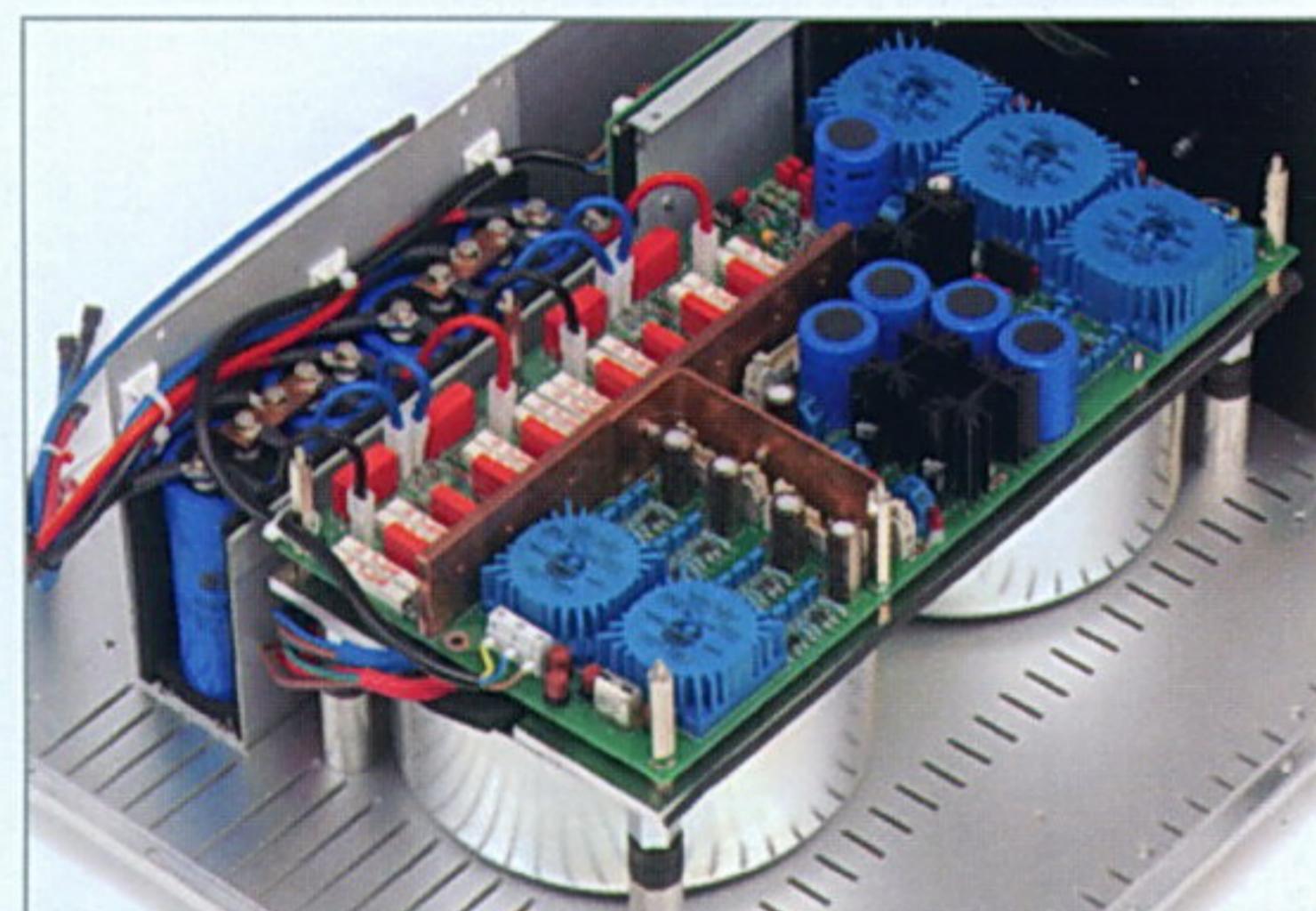
理想的電源供應器：兩份獨立（模擬、數碼線路用）電源供應器均以機械式退耦避震設計，提供最穩定的電壓及最少的電波殘留波紋，並使用實心銅棒（中間圖）傳送至所屬電路。



所有功率管均裝置在一條6mm厚銅柱上，提供最理想的溫度交連效果。



710的心臟是「固定增益」電壓放大器，以最短的放大通道達至80(!)MHz頻寬。兩塊背對背線路板以短銀針連接，整個模組以合成聚脂倒模密封。



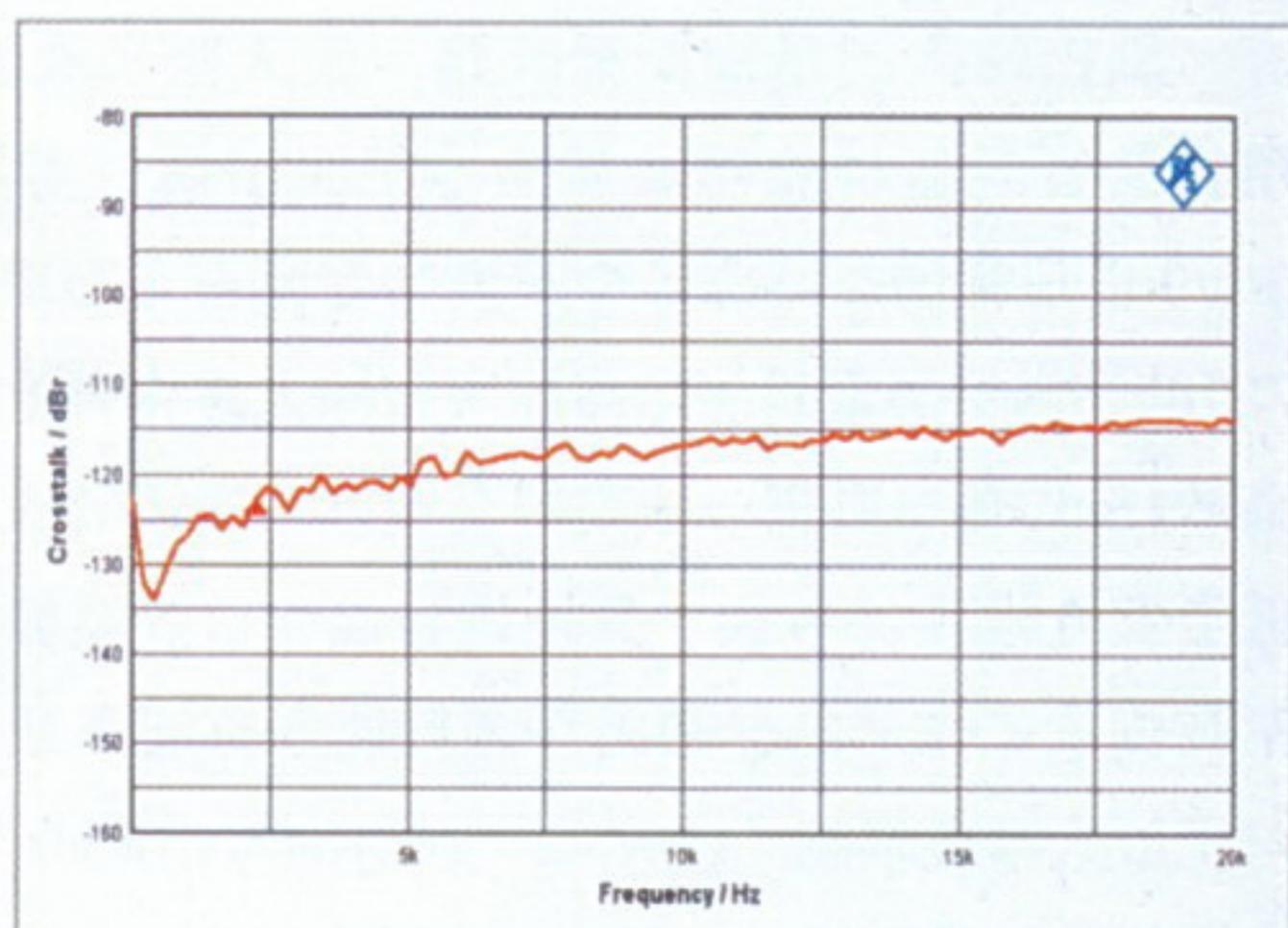
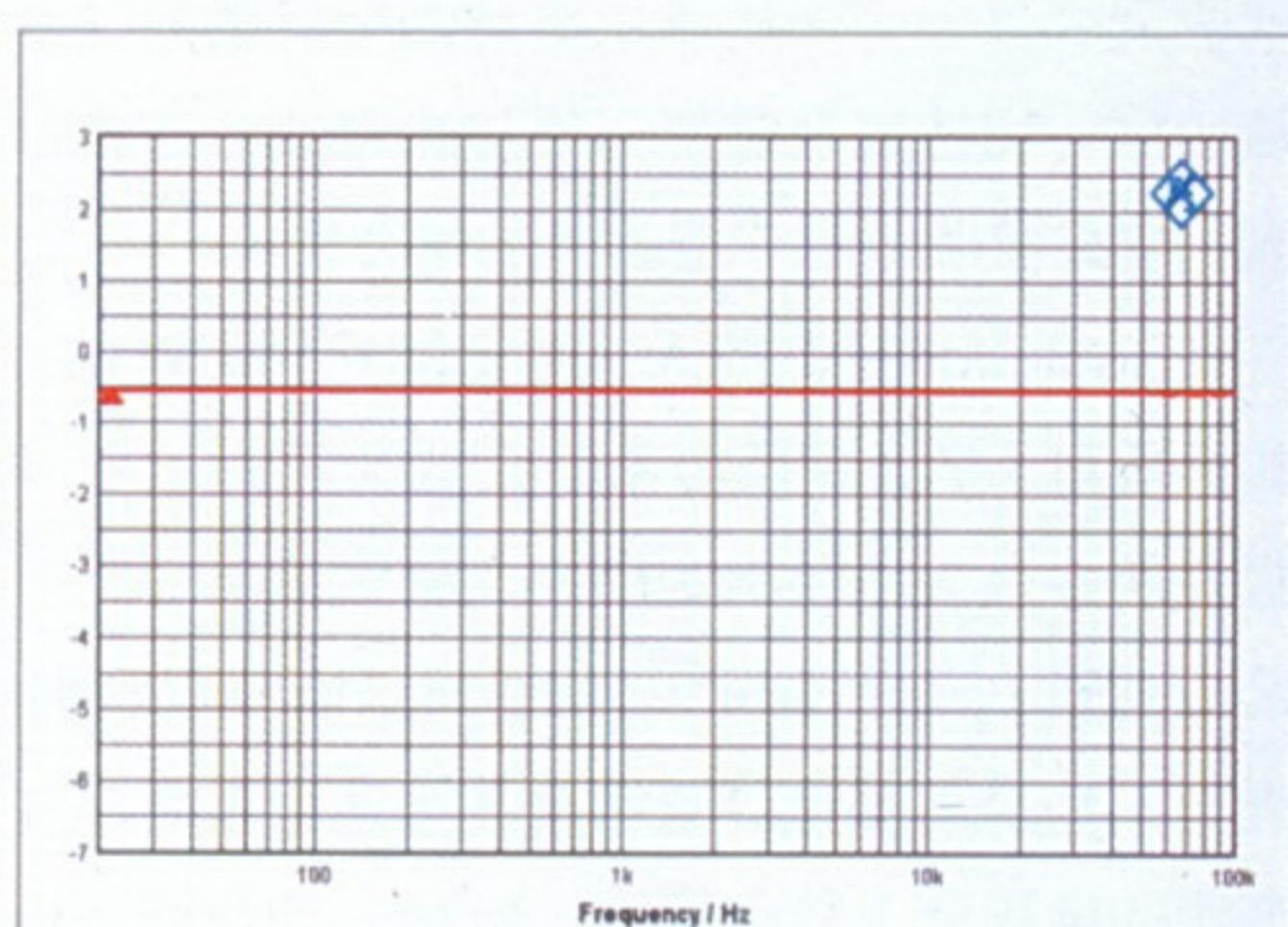
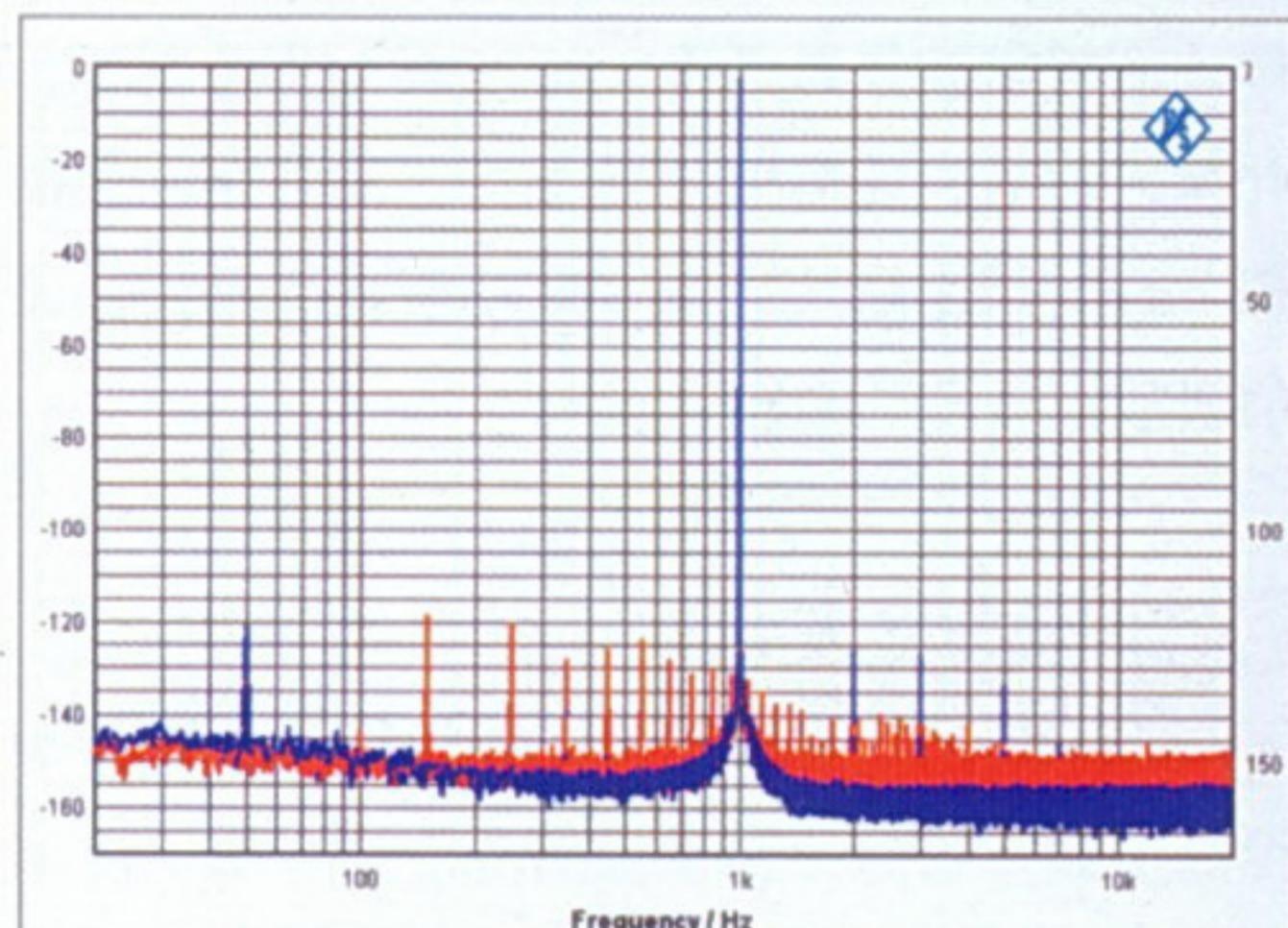
兩隻1000VA環牛各以鋼罩收藏，下有橡膠阻尼物料與底板退耦。

721前級的測試報告

上圖：藍線代表Rhode & Schwarz UPV音響測量儀器本身產生的噪音電平，紅線是接上720前級的噪音電平。因市電頻率（50Hz）引致其高次諧波頻率出現的峰值噪音，但每個峰值均低於-120dB，反映出電源供應線路極之乾淨。在2，3及5KHz出現的藍色總諧波失真峰值，並非來自720前級，而是來自UPV測量儀本身。換句話說，今天最優秀的音響分析儀器也無法量度出soulution 720的諧波失真——它們低不可測。

中圖：高至100KHz的頻應仍筆直如尺，沒有出現絲毫衰減，反映出1MHz頻寬的訊號處理速度驚人。

下圖：聲道分隔度（對重整出空間情報十分重要）由最低頻至20KHz全頻均逾110dB，soulution創下了業界新標準。

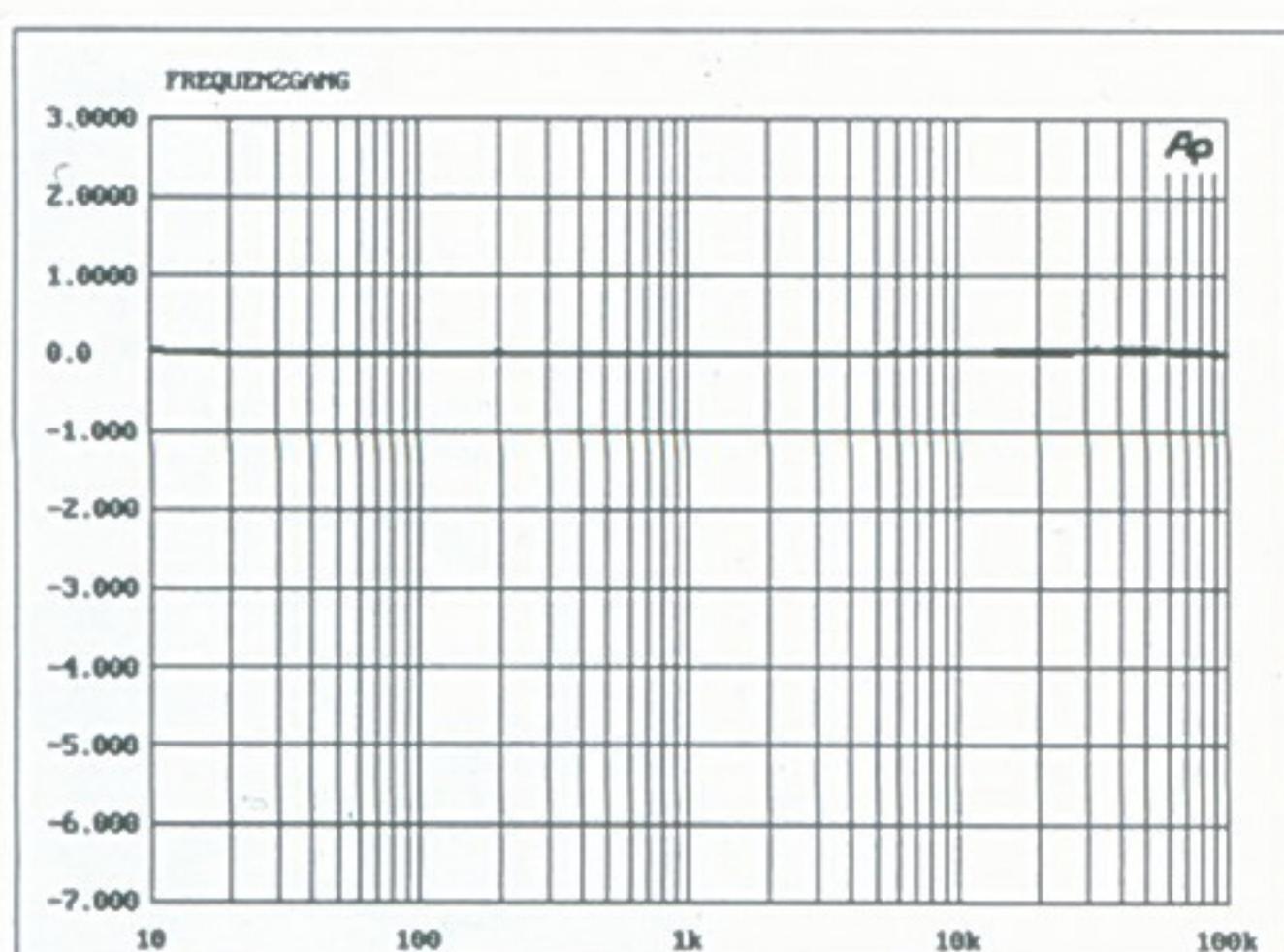
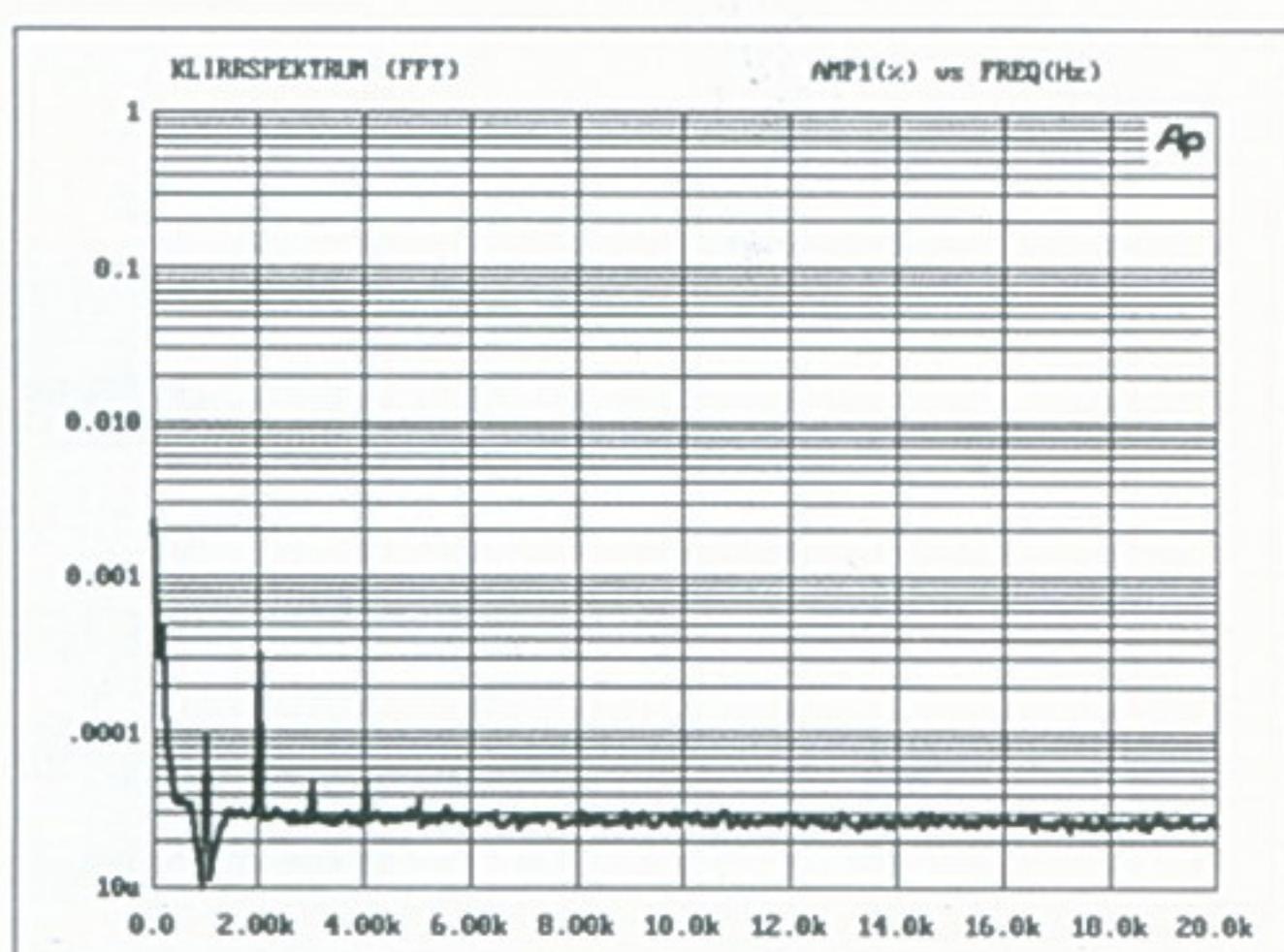
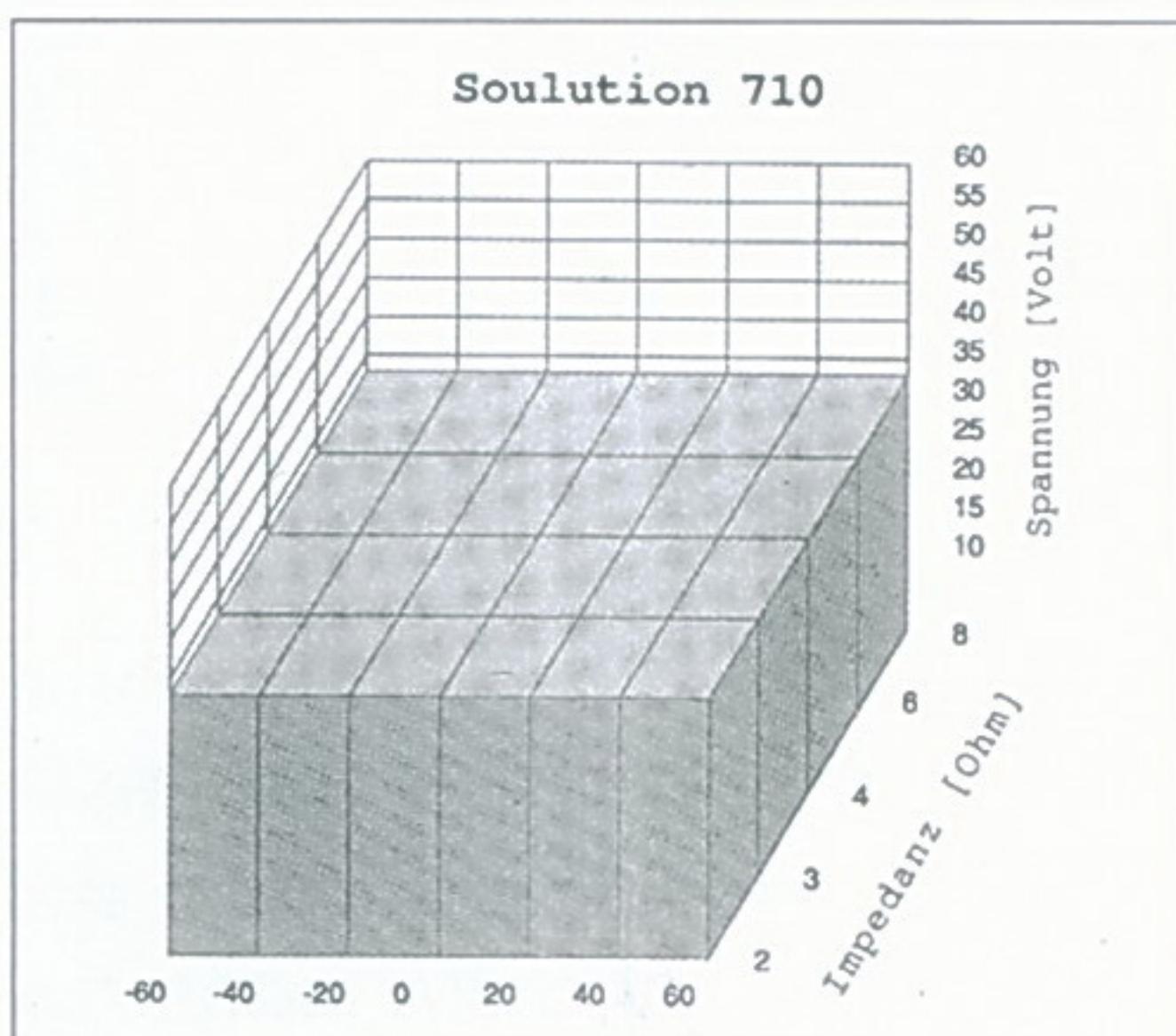


710功率放大器

長期以來，音響發燒友普遍關注功率放大器的輸出瓦數，然後是總諧波失真及阻尼系數大小。查實這些完全分開的觀察並不足以反映出一台功放的聲音特徵，soulution認為必須實際接上揚聲器負荷去量度才有意思。常見不少晶體管功放使用過大的放大倍數（開環路增益）及非常高的負回輸，雖表面上能取得驕人的測試數據，但實際上這些功放的音質往往不及結構簡單的真空管放大器。soulution 710功放的設計宗旨是放大速度極快（1MHz-3dB）及捨棄以大功率輸出嚇人，務求做到最準確、高速、穩定及強勁。

輸入訊號首先經緩衝級，接著是誤差修正放大器，以一個極高速運算放大器，其負回輸能快而準地探測出訊號偏差，並提供一個經修正但仍未被放大的輸入訊號。接著是soulution 710的心臟——「固定增益」電壓放大器，音樂訊號以大概少於10納秒及最大電平偏差少於0.1dB的速度及準確度通過這個超闊頻寬放大級。由於這個線性放大級必須在某個恆定溫度才能達致上述的準確度，因此設計師利用合成聚脂倒模把它和誤差修正放大器填塞於一個密不透風的金屬小盒子內。每聲道使用的7對雙極式功率管全部安裝在一條長長的實心厚銅條上，讓它們發出的熱量能以最短時間傳遞至用厚鋁板製的底板及側板高速散掉。為了取得最最線性的放大工作，每對功率管只用其工作曲線中最線性的一小部分，因此額定輸出功率設定於120W (8Ω) × 2 / 240W (4Ω) × 2 / 480W (2Ω) × 2。此外，功率管陣列常時受溫度監控，確保一個恆定的閑置電流，最高可提供高達60A的強大電流輸出。

電源供應設計方面，710內置兩隻1000VA環牛及總電容量達25萬微法拉濾波電容。整台710共用了10組獨立電源。誤差修正放大器及「固定增益」放大器均使用多重穩壓供電。



710功放的測試報告

上圖：在2至8Ω負荷下，710的功率輸出皆達致完美的穩定度。

中圖：超低之總諧波失真，只見第二次諧波失真（據說對音響重播無害）稍高。極難做到如此低至不存在的高次諧波失真。

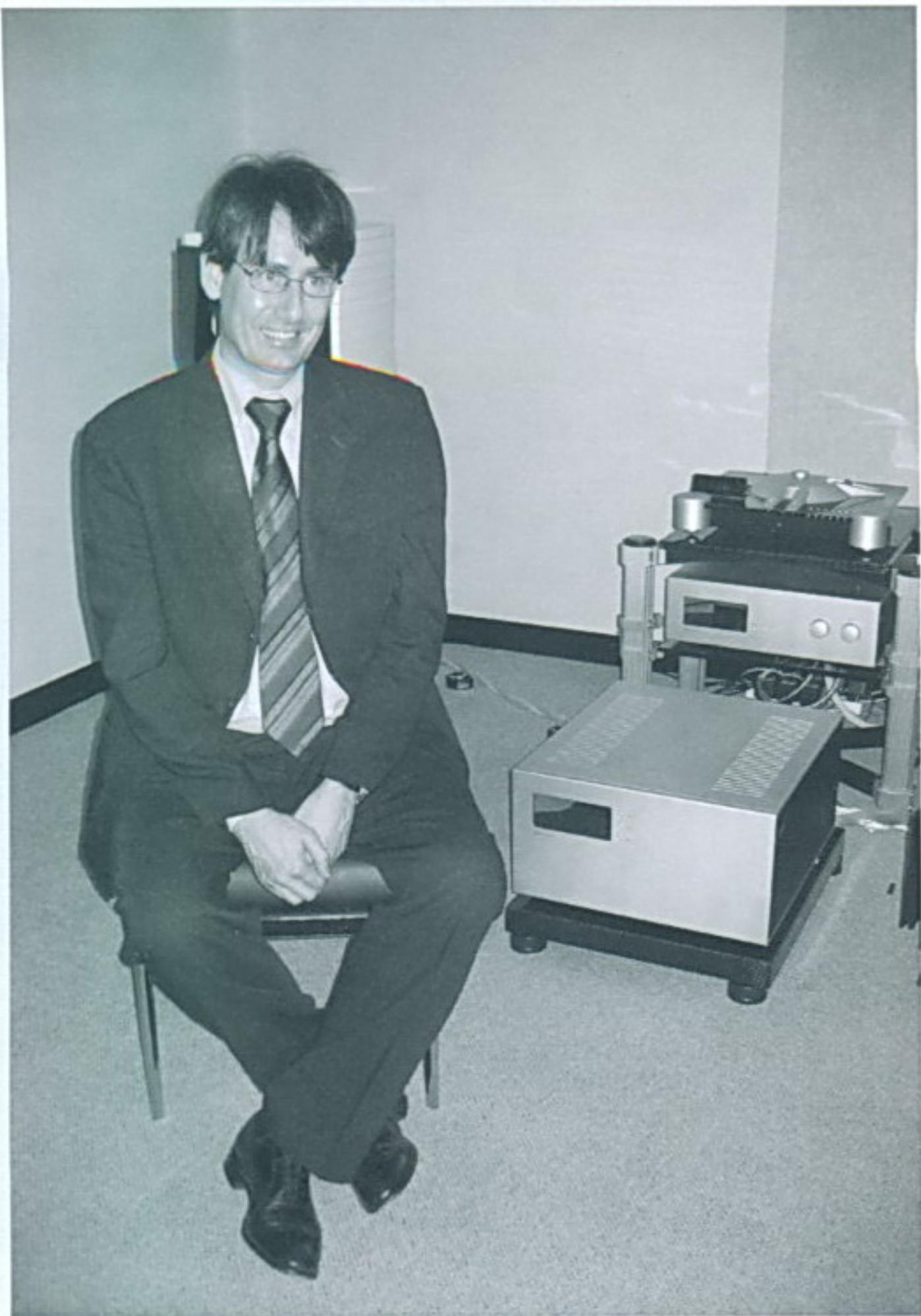
下圖：頻應筆直如尺，高至100KHz沒有絲毫滾降。回轉率少於0.4微秒的710是世上罕見之超高速「兆赫頻寬」功放之一。

720/721前級技術規格

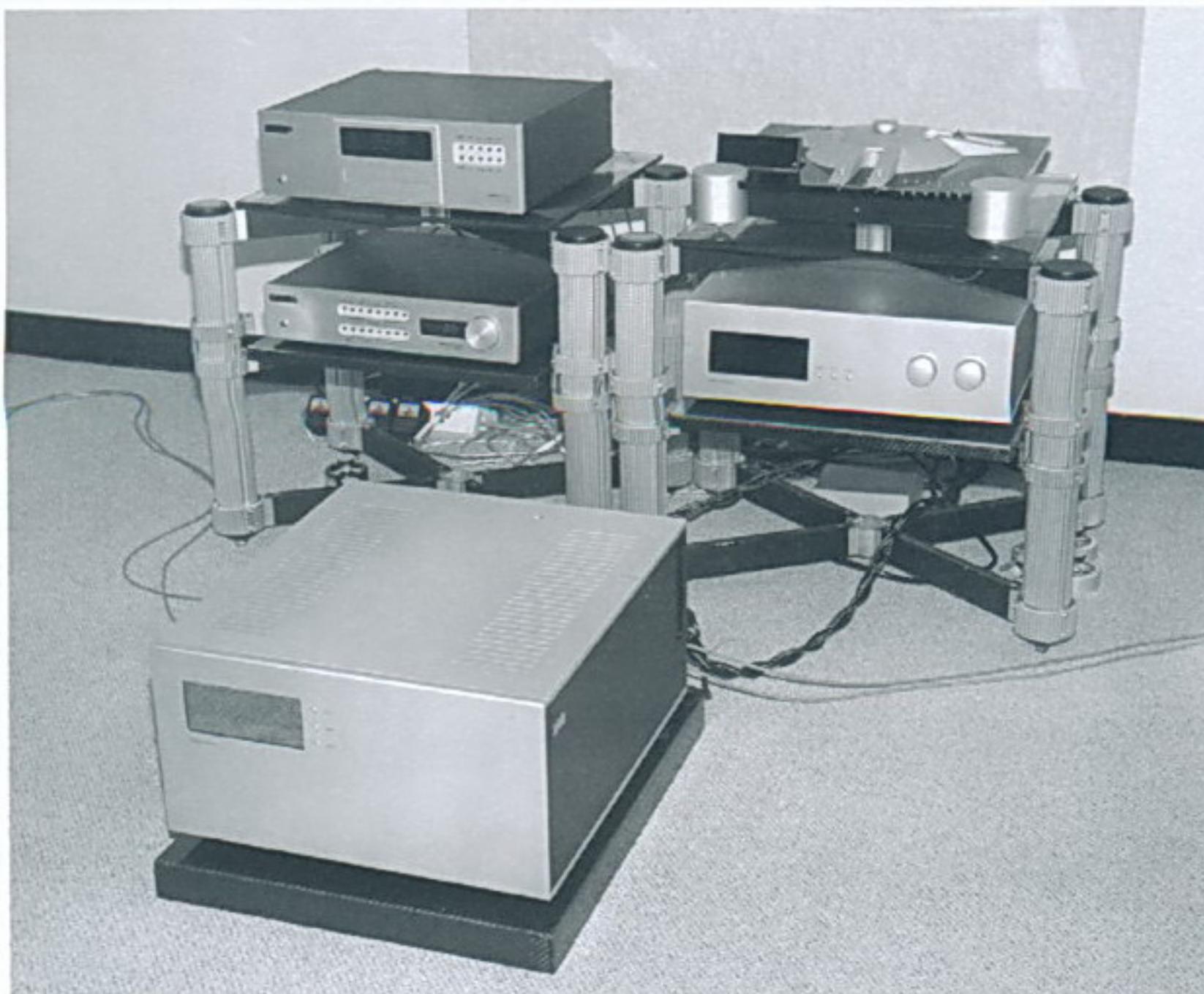
增益：
+9.5dB (平衡式)
+3.5dB (非平衡式)
+54/+60dB (MC唱頭非平衡式)
+增益調節+3/+6/+9dB
頻應：0~1MHz (-3dB)
總諧波失真：
<0.0006% (20Hz~20KHz)
訊噪比：
>140dB
聲道分隔度：
>110dB
輸入阻抗：
2KΩ (XLR)
47KΩ (RCA)
1KΩ (Phono-MC, 可調)
輸出電壓：
最大16V rms (100Ω) XLR
最大8V rms (100Ω) RCA
輸出阻抗：
2Ω (RCA及XLR)
100Ω (Record輸出)
輸入：
720 : XLR×2, RCA×3, Phono ×1
721 : XLR×1, RCA×3
輸出：
RCA×1, XLR×1
720 Record輸出RCA
耗電量：
60W 6W預熱
體積：
480×167×450mm (闊×高×深)
重量：
30kg
定價：
HK\$19萬 (721)

710功放技術規格

輸出功率：
2×120W (8Ω)
2×240W (4Ω)
2×480W (2Ω)
頻應：
0~1MHz (-3dB)
阻尼系數：
>10000
總諧波失真：
0.00068%,
50W at 4Ω (20Hz~20KHz)
互調失真：
<0.005% SMPTE
<0.0006% CCIR
訊噪比：
>108dB (5W/1KHz)
輸入阻抗：
10KΩ (XLR, Neutrik)
4.7KΩ (RCA, WBT-Nextgen)
輸出：
一對WBT接線柱，鍍金
耗電量：
15W預熱
300W閑置
1600W最大
體積：
480×280×535mm (闊×高×深)
重量：
80kg
定價：
HK\$31萬5000



▲soulution老板Cyrill hammer

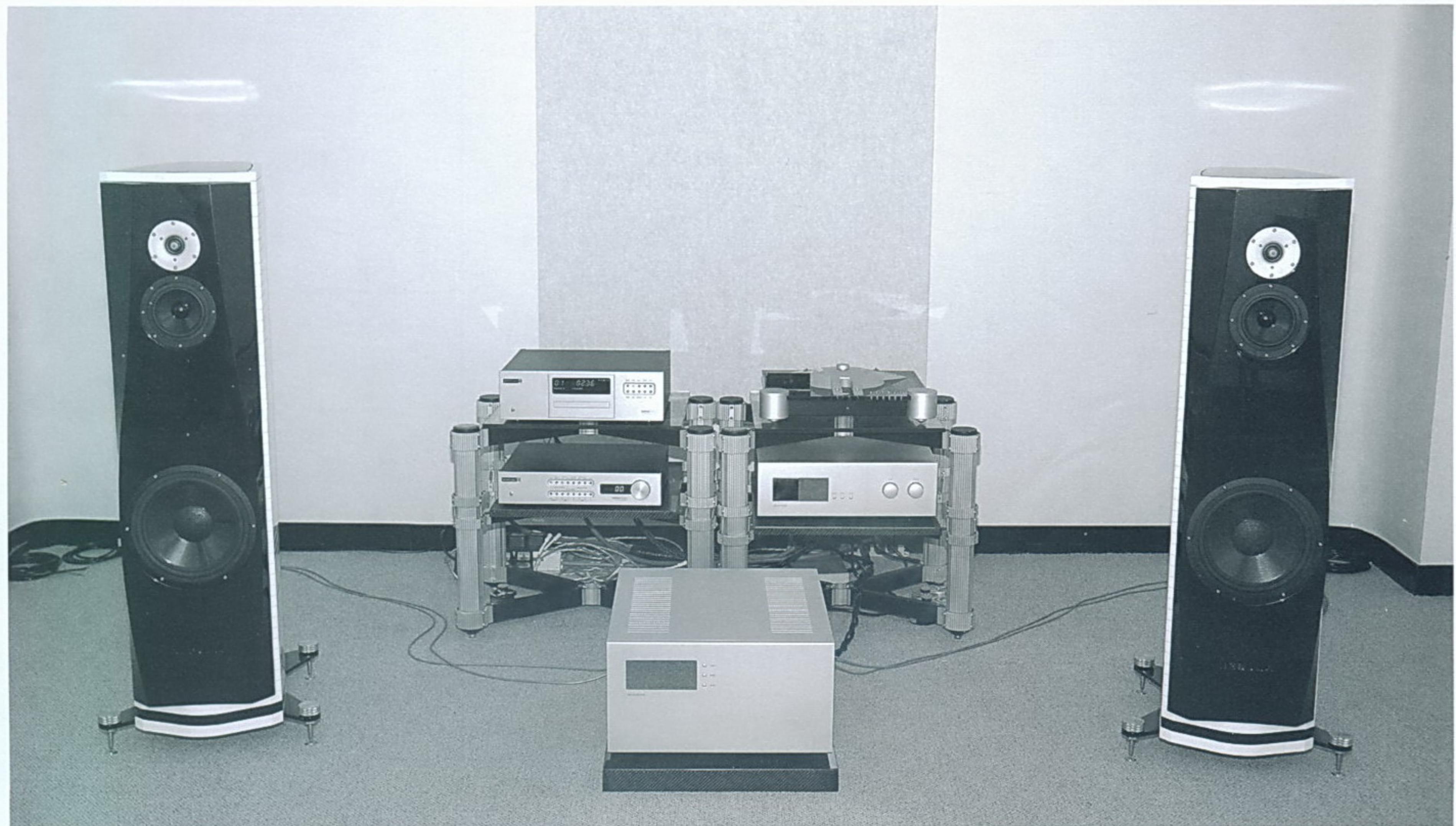


訊源用emm Labs CDSD SE+DCC2SE

soulution老板說他們的reference喇叭是Eventus Nebula及Wilson Audio，其代理駿韻音響於是安排我在中環「名望」PRESTIGE音響店的15x20呎Hi Fi房內進行試聽，揚聲器除了Nebula外還有一對System 7，我則帶了一套emm Labs CDSD SE+DCC2 SE分體SACD/CD組合，和兩對Vitus Audio Andromeda訊號線(XLR及RCA各一)，兩條Kimber Kable(PK10+PK10 Palladian)電源線(接分體CD用)，用了差不多一整天去欣賞這套soulution前、後級。

由於對soulution的聲音完全陌生，試音時我只用了兩條普通類似Belden的跟機電源線接前、後級。經一輪熱身後級，我發覺soulution前、後級推Nebula的全頻能量感過多，於是抽走一對Lexus(原先用孖線)，只用一對SPx純銀線，聲音隨之有戲劇式的轉變，原來用一對幼幼的純銀線已有充足的低頻量感與極深潛低沉的低頻延伸力。我經常說，低頻的質與量必須平衡，量過多會掩蓋質感，「含含」聲湧出來的勁低音不是人人喜歡，我個人就討厭太誇太行湧出來像猛獸般撲埋身的低頻。

▼soulution推Eventus Nebula



首先可以肯定的是，soulution這套前、後級的低頻驅動力是勇不可擋。聽《Super Sounds!III》的「西班牙組曲」，絃樂群奏音色華麗，厚度感足，強音段落夠爆，氣勢嚇人，低頻下潛力強兼極具權威性。同碟Track 10的聖誕歌，低頻結實節奏感強勁，聲厚而受控，一下一下笠的緊，凝聚力強和高密度。致於Track 1的"Fanfare for common man"，大鼓的沉厚感、鼓眼、深度感、結實度、鼓皮味，soulution把11吋ETON低音單元show盡quali，喜歡聽大鼓的發燒友相信一聽即中。人人知ETON這隻11吋低音難服侍，soulution像不費吹灰之力已可把它操控至收放自如，100%受控。

Nebula曾在本刊大房開聲，以Vitus Audio前、後級驅動，單論低頻驅動力與控制力，soulution無疑更勝一籌。我亦知道Nebula是一對相當厚聲的喇叭(這是ETON中+低音的天性，我玩Avalon Radian + Radian HC前後共6年，當然十分清楚。)，用soulution推依然能感受到ETON的厚味與甜味，但我覺得我聽到的厚潤味道是來自喇叭而非來自soulution，因為我聽《The Weavers Reunion at Carnegie Hall 1963》中的"ramblin Boy"及"Guantanamera"，人聲清純自然，口型小而高企，前者由左向右延伸的聽眾合唱清楚，位置夠高散開具深度感，現場concert氣氛濃烈；後者的踏台聲，一下一下的重低頻在很多組合都很稀薄，人聲甜美但不過火，人聲讀白溫柔、優雅，有學者風範，伴奏的結他聲亦清晰。若然soulution本身味濃，溝埋ETON聲便甜到漏、厚到脹，那有高企的單點發音咀巴？我甚至覺得soulution已稀釋了ETON單元的濃度，使它們如魚得水，有一種活生生的合成效果。

聽鬼太鼓座《富士山嶽》，空間感龐大，各種不同直徑的日本鼓各有不同的低頻質感，有長有短，有快有慢，而各種敲擊樂聲亦夠硬夠結實，連環快打的節奏感夠定夠大力，由頭到尾都沒有手軟，連續功率扯之不盡。最尾幾下大鼓聲的鼓皮質感與殘響最驚人，堂音強烈。

soulution的高頻不暗不軟，亦沒有過於光輝或猛烈誇張之感。光暗軟硬完全視乎錄音與樂器本身的高頻質感變化不定。《天方夜譚》SACD中的小提琴獨奏片段音色優美細緻到極，無一丁點乾硬味，絃樂群奏流麗而無吱吱聲，夠質重而場面又夠闊，大提琴定位準確，尺碼亦沒有化大或縮小。《敲擊卡門》SACD中的敲擊樂器打擊力強，低頻強音有搖動房間的力量。三角鐵的金屬味濃烈，幼細晶瑩，整

個3D音場畫面闊大無比，絃樂流暢甜滑，非常悅耳而無乾硬味。

soulution重播一台大鋼琴的氣勢十分嚇人，聽《Dynamic Piano》，高音區有足夠的硬度，琴音的鏗鏘感強，最強音的大琴氣勢的確厲害，低頻下潛力強，不淋不散，凝聚力佳。

soulution播中樂表現亦出色。Fim《絲竹管絃》(vinyl CD)中的「大浪淘沙」，琵琶結像夠小，撥絃聲清而極有彈力，掃絃快速乾淨爽朗，勾絃夠敏銳。「夜深沉」中的鼓聲十分結實有力，鼓棍敲擊鼓皮落點清晰，鼓眼位置清楚，彈跳力強速度快，其他敲擊樂器及絃樂器音準佳，音像大小適中，定位準確。「鴨子鬥咀」前、後景深強烈，一左一右兩件樂器完全「甩」出喇叭外側，音響畫面闊大，敲擊樂器的聲音結實，大力敲打時聲音震天，強弱音對比強大，聲音乾淨明快實在，沒半點軟弱或虛浮，圍繞著樂器的空氣感豐富。soulution的動態毫無疑問是百分百強橫。

此外，我又聽過多張靚人聲錄音，有男有女。soulution+Nebula播人聲凌舍靚和真，那種人氣、溫暖與感情，多講無意思，任何人聽後都無法抗拒。

用soulution轉推System 7，音場細了兩個碼，聲依然不錯，但相比之下Nebula的確高兩班，更能反映出soulution的闊高深音場能量感，令人覺得它們物有所值。

soulution的名字雖然新，但論音質及製作，不少名牌老字號都不及它出色，若然你信自己的耳朵，值得抽時間去欣賞這個新貴。

◀HFR

總代理：駿韻音響

定價：HK\$19萬(720) / HK\$31萬5000(710)

▼soulution推System 7

