

# Audio Cité



磁浮新境界

**Clearaudio**  
黑膠訊源的領導者



**Maximum Solution**



**Goldfinger**

CoverStory

# 黑膠訊源的領導者 德國 Clearaudio 原廠訪問

文 | 郭漢丞



「每一個領域都會有領導者出現，而Clearaudio就是黑膠世界的領導者！」Peter Suchy在訪談時，清晰地描繪出Clearaudio的昨日、今日與明日，就是以LP做為核心價值，全力以赴研發出前所未有的LP產品。

在1979年正式成立公司，專心製作唱頭以前，Peter Suchy戲稱自己是「地下公司」，憑藉著對音響無比的熱情，自己研究出獨一無二的全對稱式唱頭，到現在，Clearaudio已經是全球唯一從唱頭、唱臂、唱盤，一直到相關LP附件齊備的音響製造者。而Peter也從單打獨鬥，到現在兩個兒子Robert Suchy和Patrick Suchy加入團隊，挑起黑膠傳承的大樑，父子三人就是Clearaudio的「三巨頭」。

# 德國南部的黑膠傳奇

## —來自艾朗格的Clearaudio

文 | 郭漢丞

研究了Clearaudio產品多年，越看越喜歡，我終於忍不住在去年底訂了一部，年前到貨，在前幾期的雜誌向讀者們報告過關於Master Solution唱盤的裝機與調整歷程。從事音響評論工作，又是Clearaudio用家，當此間代理商提起德國之行，自然想一探究竟，於是安排在六月初成行，我和亞柏利張先生、「音響論壇」劉總編一行三人，搭乘華航班機直飛法蘭克福，先轉往日內瓦停留3天採訪瑞士Nagra，然後回到法蘭克福，再停留3天採訪Clearaudio。抵達機場時，Robert已經在機場等候多時。

### 趕上世足賽的交通尖峰

法蘭克福位於歐洲心臟地帶，也是歐陸航空轉運重鎮，根據統計，幾乎每三分鐘就有一架飛機起降，交通極為繁忙。機場委託Fraport公司經營，由於經營績效非常好，甚至已經把經營模式向外輸出，提供專業的機場委外管理服務。不過我們抵達時卻花了一些時間等待行李，或許機場實在是太大了，所以即使管理效率不錯，還是很難做到一通關就能拿到行李。

我和Robert算舊識，兩年前就在台灣

採訪過，CES也固定見面，他是Clearaudio三巨頭的外交官，對外的業務、行銷全由他包辦，同時也參與研發。出關見了面，Robert頻頻對我們說不好意思，機場的情況真是混亂，因為世界盃足球賽開賽在即，所以幾乎所有班機都客滿，甚至造成延誤，整個機場周邊交通也為之癱瘓，難怪當我們等行李時，還看到日本朝日新聞的攝影記者，搬著一箱箱重量級的器材，原來都是趕搭足球熱而來。

### 平均兩百公里飆車

從法蘭克福進出只是第一站，Clearaudio所在的艾朗格（Erlanger，國內也有人翻譯為艾耳朗）離法蘭克福機場還有兩百多公里，大約是台北到台南的距離，正如Robert所說，世足賽的人潮讓交通大亂，所以在無速限的高速公路上，還是得跟著塞車，扣掉中途停下來用餐與休息的時間，開車時間大約三個多小時，比起台灣高速公路的交通狀況好不了多少。但是在第四天的回程，我們就見識到Autobahn的威力了，同樣一段路程，Robert為了讓我們趕上飛機的時間，加上星期日路上車少，幾乎隨時維持在時速兩百公里以上。其實我在

後座看不到速度表，聽坐在前座的亞柏利張先生說，最快的時候還開到250公里，而Robert開的這部賓士E320柴油引擎休旅車極速也只到260公里，我想要不是全車四人加行李滿載，這輛E320大概已經破錶了。同一段從艾朗格到法蘭克福的路，回程只花了不到一個半小時，平均時速接近200公里。

在Autobahn塞車的時候，我們便開始閒聊，不過話題天南地北，還沒把正題拉到Clearaudio身上，因為我們注意到Robert好像有點精神不濟，原來是還有時差。在我們到訪之前，他才從美國舊金山參加Stereophile所舉辦的音響展回來，由於到美西住了一個多星期，又只比我們早一天回到德國，所以時差還沒調整過來，在高速公路停休息站時，一口氣就灌了三罐「洋蠻牛Red Bull」，這是奧地利的提神飲料，在國外賣得很好，富含維他命B群。一聽到他還在時差當中，前一天還沒睡好，同在車上我們當然不斷找話題，這樣開車的人才不會睡著。從這裡也可以看出Robert工作多賣命，以Clearaudio目前全球行銷71個國家，整個銷售網路都是由他一人負責，工作努力的程度可見一斑。

### 從捷克移民德國

為何Clearaudio會選擇在艾朗格落腳？Robert在沿路上和我們敘述著家族的故事。原來Suchy的姓氏並不是德國姓氏，而是捷克姓氏，父親Peter原本在布拉格的核電廠工作，但是1968年發生



●Clearaudio工廠隱身在茂密的森林當中，沒有鐵柵，只有蟲鳴鳥叫，和我們印象中的工廠完全不一樣。



●Clearaudio的入口，前面擺放了兩株「風水樹」，這可不是咱們老中陰便猜，這是Peter親自告訴我們的。



●啤酒節當然少不了音樂助興。



●艾朗格擁有全歐洲最高的摩天輪。

布拉格之春，民運人士與學生企圖建立民主失敗，遭到共產黨的整肅，而Peter在朋友的幫助下，幸運地搭上最後一班離開布拉格的火車來到德國科隆，此後捷克與德國邊境就完全封鎖，直到1989年民主運動浪潮推翻共產政權，才讓邊境重新開放，而他們和捷克境內的親戚也才重新取得聯繫。

來到德國的Peter因為原本在核電廠的專才，找到工程師的工作，而Robert也是在科隆出生，後來公司在艾朗格有研發職務出缺，問Peter願不願意來此工作，所以Peter就從科隆帶著家人來到艾朗格，於是在此落腳生根，小兒子Patrick與小女兒Veronica都在此出生。在艾朗格生活期間，Peter依然未曾忘情

於音響，自己組成音響同好俱樂部，並且研究各種音響設計。所以在Clearaudio正式成立之前，Peter早已經私下研究了十多年，很多重要的設計基礎，在公司成立之前就已經完成，而成立公司就是要把理論化為實際，專心把一件事情做好。

### 寧靜的古城

離開法蘭克福前往艾朗格的旅途中，周圍的丘陵起伏和緩而舒適，Robert說



圖由上至下  
● 烤肉架上直接「烤全牛」，德國佬做起野獸也  
是瘋狂的  
● 艾朗格是歷史悠久的古城，一次大戰所幸沒  
有遭到砲火波及  
● 啤酒節舉辦的新地點位在山腳，靠著山邊的山  
洞都是極端香的香窯

我們經過的是所謂法蘭肯區(Franken)，還有一部份稱之為法蘭肯瑞士區(Frankische Schweiz)，因為這裡的地形、氣候都和瑞士很像，在巴伐利亞省可說是最美麗的地區，而艾朗格則是位於這兩個區域的交接處，所以風景很有瑞士的味道。

Clearaudio所在的艾朗格是一個古城，建城歷史超過一千年以上，而且很幸運的是二次大戰的砲火，並沒有落在艾朗格，大都集中在隔壁的紐倫堡，所以保留了許多古色古香的建築。人口大約十三萬的艾朗格，擁有歷史悠久的大學，光是學生就超過一萬人，而西門子在這裡的分公司，更聚集了兩萬五千名員工。所以在我們下榻的飯店，連服務生都猜我們出差和西門子有關。安靜而古意盎然的街道，是艾朗格的寫照，生活的步調比起台北慢了許多。但是由於西門子的重鎮在此，艾朗格竟然是全德國平均收入第二高的城鎮，因為眾多西門子的高階主管在這裡繳稅，拉高了平均收入。

### 啤酒節歷史悠久

選在六月初來到艾朗格，正逢當地舉辦啤酒節(Bierfest)，這是德國境內歷史最為悠久的啤酒節之一，稱為Erlanger Bergkirchweith，已經連續舉辦250年了，氣氛宛如嘉年華會般熱鬧，這裡還有全歐洲最高的一座摩天輪。Suchy一家人特別安排午餐來此一遊，因為如果晚上來參加啤酒節，到處都擠

得水洩不通，連路都很難走。標準尺寸的啤酒一杯就是一公升，小杯也有500cc，每年啤酒節都會製作標示年份的專用陶杯，光是杯子就很重，要喝的時候還頗費手勁，但現場穿著德國傳統服裝的服務生，隨手一把就拿著三、四杯，Patrick說到了晚上他們可以兩手拿著十杯啤酒，手勁驚人。

Bierfest對Robert和Patrick有著共同的回憶，他們說小時候老爸經常帶他們來玩，到了十幾歲還不能喝啤酒的時候，只能點汽水，但他們的背包裡面都會帶著啤酒，趁大人不注意的時候偷偷倒進去。Robert還說，Bierfest的啤酒都是為啤酒節特別釀製的，外面買不到，比一般啤酒烈，但我無緣嘗試，因為下午還要繼續採訪，我點了無酒精的Kitzmann啤酒，而Patrick則點了拉德樂啤酒(Radlerma β)，混合了啤酒和雪碧，沖淡啤酒濃度，據說以前德國人參加啤酒節，或是到所謂啤酒花園(Biergarten)時，許多人騎著單車，為了讓大家享用啤酒後還能騎車，於是想出拉德樂啤酒。

### 森林當中的黑膠傳奇

來到Clearaudio之前，完全沒有想像過他們竟然位於如此寧靜的古城，到了工廠，竟是轉入茂密的森林中，小徑旁邊條見一扇鐵門，原來工廠就隱身在森林當中，沒有喧囂嘈雜，只有蟲鳴鳥叫，接下來就讓我們進入工廠一探究竟。

# Clearaudio的羅浮宮

## —近距離觀察Statement唱盤

文 | 郭漢丞



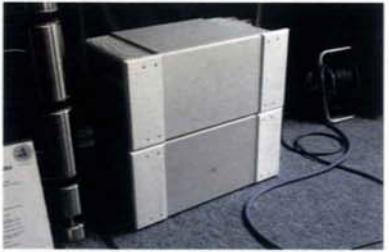
● Peter所說的Clearaudio羅浮宮，讓唱盤看起來就像藝術品，最引人注意的焦點，就是即將正式推出的旗艦Statement唱盤系統。



**步**入Clearaudio的工廠，對於習慣「工廠」一詞的我們，實在很不習慣，周圍看出去一片新綠，而且聽不到任何嘈雜的噪音。Peter和Patrick已經在工廠裡面等著我們一行人到來，稍事休息喝杯水，由Peter帶領我們先到Clearaudio的「羅浮宮」試聽。

### 襯托藝術氣息的「羅浮宮」

把工廠開在森林當中，已經大出意料之外，走進Peter所謂的「羅浮宮」，更像是一座Clearaudio的藝術館，蒐羅了各個時期Clearaudio的唱盤作品，陳列在典雅的玻璃櫃中，牆上掛著各種Clearaudio唱盤的照片，而最新的



● 在Clearaudio的羅浮宮，搭配的器材當然是全套Clearaudio。

- Statement的底座採多層架構，唱盤重量高達340公斤（不含唱臂）。底部有維持水平的重錘，重錘上面有小洞，用來調整重量平衡。
- 不曉得圖片能不能看得清楚，從側邊看過去，上下兩部份的轉盤完全分離，以磁浮帶動，所以馬達只需要一顆，而不需要三馬達驅動，因為任何震動都不會傳送到主轉盤身上。



「Statement」唱盤則矗立在正中央。這座羅浮宮的功能，不僅用來保存Clearaudio的各種作品，同時也肩負著器材試聽的功能，所以牆壁周圍都有若干吸音處理。當我們走入Clearaudio的羅浮宮時，目光的焦點立刻集中在Statement唱盤上面。

從去年開始，我有幾次機會追蹤著Statement唱盤，一直非常好奇這款史無前例的巨作，究竟將LP的重播推向怎樣的一個境界？去年慕尼黑展錯過了，但趕在8月香港音響展的時候，特別貼近端詳了這部超大型的唱盤，但香港代理商說這還沒完成，只是先送來配合展覽演出，而且唱臂也還是Master TQ-I，因為專屬Statement使用的正切唱臂還沒完成。而今年初CES展上，首度看到Statement唱臂，會場由Robert負責介紹，但Robert也說Statement唱臂只是原型，還沒有完成。而我們在Clearaudio所看到的Statement，唱盤本體已經完成，而Statement唱臂則是最後一版的Proto type。



### 本體超過340公斤的磁浮唱盤

Statement光是唱盤本體的重量，就高達340公斤，這還不把Statement唱臂的重量算在裡面。唱盤本體採用複雜的交錯結構，以三支粗壯的不鏽鋼圓柱，加上層層堆疊，組成穩重堅實的底座。底座採用AMG合金與所謂「防彈木材」，採三明治排列組合，以複合材質達到高剛性與高阻尼的需求。唱盤本體區分為兩個部分，中央完全沒有接觸點，原來Clearaudio花了兩年多的時間，研究最新的磁浮唱盤，而Statement就是磁浮唱盤的成果展示。

從霧面半透明的唱盤看過去，可以發現唱盤中央圍繞著一圈釤磁鐵，因為空隙很小，我沒辦法仔細算出究竟這一圈用了多少個，不過後來在包裝部門看到了Statement的轉盤零件，仔細一算，總共使用了10個釤磁鐵。但是究竟如何排列釤磁鐵？是否上下對稱？Robert說很多細節目前無法公布，可以確定的是Statement在轉盤本體與馬達之間完全沒有接觸點，承載轉盤的部分是由底下連接皮帶的磁浮底盤驅動，即使馬達有細微的震動傳導到驅動底盤，承載唱片的盤身和驅動底盤沒有任何接觸點，中間只有空氣和磁力線，完全阻絕了震動影響盤身。為了證明上、下兩部份的轉盤沒有接觸點，Robert特別拿了一張白紙，輕輕的從中間的空隙滑過去，表示中間除了空氣之外，沒有實體接觸。

## 遺世獨立進行討論

究竟是誰想出Statement的概念？Peter說Statement的開發計畫，大部分都是Robert和Patrick想出來的，他只是從旁指導。Robert則告訴我，雖然他主要的工作是對外，但是每年夏天他們父子三人總會聚在一起，討論產品發展的方向。Robert說父親有一位好朋友，在艾朗格附近山上的保護區有一座避暑山莊，因為地處保護區，禁止安裝任何現代化的設備，所以沒有自來水、沒有電力供應、沒有電話，甚至手機、Internet網路都不通。他們每年都會借用這個避暑山莊一到兩次，父子三人在遺世獨立的環境當中，親近大自然過著最簡單的生活，從白天到晚上無所不談，每一次上山，筆記本上總會寫滿一長串的工作事項，而Statement的構想，也是如此慢慢討論成形。

談起Statement的開發，Robert說最早的想法就是要製作一部「從來沒有人嘗試過的LP唱盤」，宣告Clearaudio的最高技藝（State-of-the-art），道理就像是法拉利有Enzo跑車一樣，最頂級的唱盤並不是做出來賺錢的，純粹只是為了建構一部劃時代的LP唱盤。在開發Statement之前，Robert自己評估市場大約一年可以賣出4-5部，若是要精打細算，光是開模的成本都收不回來，但是父子三人卻一致認為Statement代表Clearaudio的最高成就，務必要盡善盡美，成本回收並不是最重要的事情。Peter說：「原創性（Originality）一直

是Clearaudio的研發指導原則，而Statement的開發，就是要做出一部前所未有的LP唱盤。」

## 市場需求超乎想像

不過即使如此熟悉市場的Robert，開發Statement的市場需求依然估算錯誤，去年（2005）在慕尼黑音響展，Clearaudio首度公開了Statement的原型，即使最後定案出貨的時間未定，Robert也不斷向前來一睹Statement究竟的各地代理商說明，Statement還有許多細節需要進一步修改，但短短幾天的慕尼黑展，Robert就收到了18部Statement的訂單。Robert說：「訂單湧入的數量超乎想像，反而讓我一個頭兩個大，因為Statement的製作難度遠超過Clearaudio任何LP產品。」

聽到Robert的解釋，原以為這是生意經，但是隨後我們參觀工廠，回頭想想Robert這句話，才發現所言不虛。因為Clearaudio目前現役的旗艦是Master Reference，唱盤加上專屬腳架，其實已經是相當大型的LP唱盤，但是如果和Statement擺在一起，可就小巫見大巫，而Clearaudio現有的CNC生產機具，最大的製作尺寸都是根據Master Reference的尺寸來採購，所以Statement的金屬加工與防彈木材的切割，要委託協力廠商生產，但打磨的精細程度根本不能符合Clearaudio的標準，所以回廠之後必須以手工反覆打磨。Robert輕輕撫摸著Statement的表面，說道：「Statement是



●擺在一旁的Master Reference依舊足以成為傳世經典，只不過Statement搶走了旗艦地位了！

追求完美的作品，表面打磨精緻的程度就要像女人的肌膚一般亮麗滑，為了極致的工藝水準，根本是不計成本投入人力與工時。所以當我在慕尼黑音響展收到這麼多訂單，回家之後才開始煩惱。」

## 父子三人協力完成

看著Statement這麼漂亮的造型，我不禁問究竟有沒有找來名家參與設計？Robert說，開發的計畫從基本原理開始，包括磁浮轉盤、準確轉速、自動水平、新型正切唱臂等等，一切設計都針對音樂重播性能的提升而來，而外型設

計則是技術問題獲得答案之後，才開始討論，所以造型是最後決定的項目。

至於究竟是誰想出Statement的造型？Robert沒有居功，他說還是父子三人一起討論，Peter比較重視聲音的技術原理，而他和Patrick則在外型上多出一點力。所以Statement的造型設計沒有名家參與，全部是Suchy父子三人協力同心的傑作！

### 磁浮、超準轉速與自動水平

Statement的技術成就，包括了完全沒有實體接觸點的磁浮唱盤、超準確的唱盤轉速與全時自動水平。磁浮唱盤和氣浮唱盤兩者都能讓唱盤轉動時的摩擦力

達到幾乎為零的境界，但是Peter說磁浮比起氣浮更理想，因為氣浮唱盤永遠離不開空氣幫浦，再好的空氣幫浦都會有工作噪音，任何額外的機器噪音都是聆聽音樂的大敵，而磁浮完全不需要額外的設備，當然比氣浮理想。

而超準確的轉速，則是Statement開發的重點。這部份完全沒有神話，可以在儀器上精準的測量，在品質管制（QC）的工作站上，Robert展示了Statement轉速的讀數，我們盯著電腦螢幕幾分鐘，轉速一直恆定不動，為了讓我們瞭解並不是刻意調整電腦讀數的誤差值，造成轉速穩定的錯覺，工作人員特別打開顯示讀數的小icon，確實轉速偏移的數據控制在小數點以下三位數。Peter自豪的說：「全世界沒有任何一部LP唱盤，可以達到像Statement一樣準確的轉速！」

此外，Statement的唱盤水平則是依靠地心引力自然平衡，而不採用任何氣浮或懸浮裝置，Peter說這是最簡單的物理原理，但卻很有效。從Statement中央有

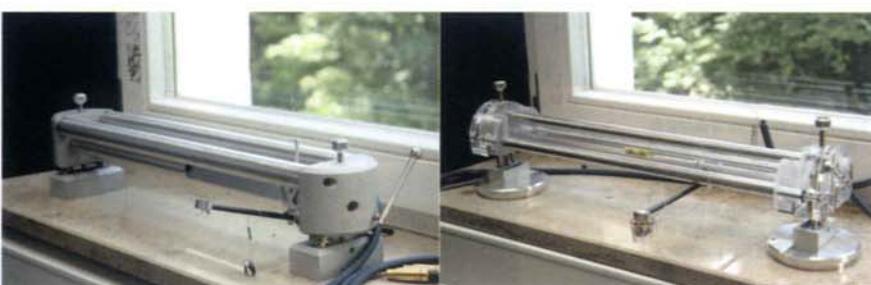


● Statement和CES所公布的不同之處，主要是Statement唱臂增加了防彈木橫桿。

重錘延伸，依靠重錘的重力，維持唱盤隨時保持水平。重錘並不是簡單的一塊金屬，而是像鐵餅一樣一塊塊疊在一起，其中有幾塊重錘旁邊還有小洞，可以插入起子轉動，原來重錘本身還可以微調，讓重量平均地維持唱盤本身的平衡。

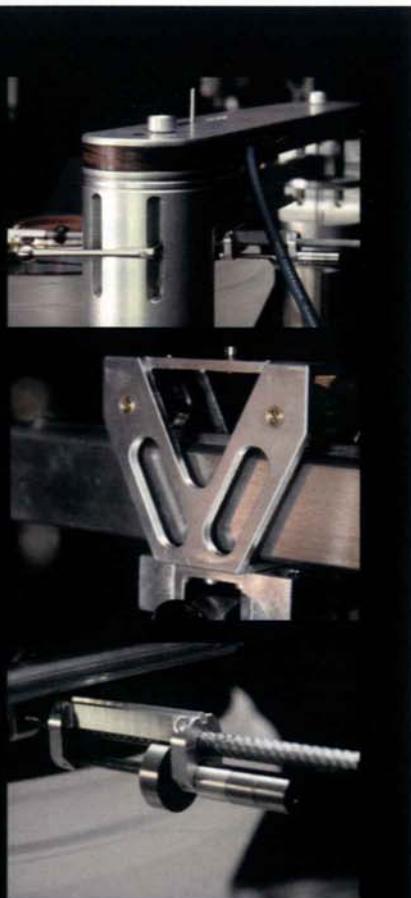
### 專屬Statement唱臂

Statement唱盤在去年我已經先在香港音響展看過，但Statement唱臂則是年初CES亮相，這次在Clearaudio看到的



● Statement唱臂較前一版Pio Io Type有許多改良之處，不妨從圖片中比較前後差異。

Statement唱臂又長得不太一樣。從規格上來看，Statement唱臂是全世界第一支18吋正切唱臂，換句話說，Statement唱臂比起LP的直徑還要長。在一般支軸臂的選擇，理論上越長越好，那是因為



越長的支軸臂可以有效降低循軌失真，但是正切臂本身就沒有循軌失真，為何要做得這麼長？

原來Statement唱臂做的這麼長，就是要省略換片還要舉臂的困擾，18吋正切臂就像是一座橋，橫跨在Statement唱盤中央後方，唱頭固定在延伸出來的碳纖維唱臂上，但行進的軌跡只有唱臂的一半。延續Master Reference的設計，承載碳纖維唱臂的滑車安裝在石英（Quartz）軌道上，讓移動時的摩擦力降到最低。滑軌的金屬底座以實心鉛塊車製，Robert說鉛的密度更高，為了提高製作良率，所以CNC車製的速度必須調得很慢。

承載唱頭的直臂，採用碳纖維編織材料，外面還有兩圈橡膠材質的阻尼，Robert說目前我們看到的Statement唱臂是最後一版的Proto Type，外觀還有幾個地方需要修飾，而碳纖維唱臂外面的小橡膠圈，則是阻尼物的試驗。要使用多少阻尼物大概已經有了答案，最後的工作就是把這些阻尼物放進中空的碳纖維唱臂當中。

Clearaudio羅浮宮靠窗的一側，擺放著前一版本的Statement唱臂原型，兩相比較，接近完成的Statement唱臂上面增加了防彈木材的橫樑，而我在CES所看到的是前一個版本，看起來比較陽春。防彈木材一方面可以達到裝飾的效果，另外Peter告訴我們，形狀和聲音息息相關，形狀不一樣，諧振也不一樣，聲音表現自然不一樣，所以這個防彈木橫樑不僅為了好看，同時也有調音的效果。要提醒讀者們，在本期封面上所看到的Statement唱臂，沒有防彈木橫樑，那是因為Clearaudio請專業攝影拍照時還沒完成新版，關於Statement唱臂的介紹，請以內文圖片為準。

### 清洗唱片是必要步驟

在正式聆聽音樂之前，Peter先在Double Matrix上面清洗唱片，即使全新的唱片，Peter也拿來先清洗過：「所有的唱片都有灰塵，所以聆聽之前務必清洗過，即使全新的唱片也應該如此。」Peter強調Clearaudio這部Double Matrix洗唱片機，目前在市場上完全沒有任何

●Statement唱臂的舉臂器設在側邊，位置則由頂部調整，滑車造型呈獨特的V字形，滑車軌道則採用光滑的石英棒，唱臂為碳纖維臂，外面的黑色橡膠是測試的阻尼物，未來正式版本會將阻尼物放到碳纖維唱臂的臂管當中。



●播放唱片時，Peter不忘先洗唱片，即使是全新拆封的LP亦然。

競爭者，因為這是唯一能將LP雙面同時清洗的洗唱片機。Peter說基本上所有的真空洗唱片機都是單面設計，像是VPI或是其他廠牌，都是一樣的設計，但是Double Matrix可以同時兩面清洗，其實有很重要的意義。因為如果只清洗單面，當LP翻面過去清洗另一面時，原本洗乾淨的那一面就會被底座的灰塵污染，失去了洗唱片的意義，所以一定要同時清洗兩面，才是正確的洗唱片方式。

當Peter說Double Matrix洗唱片機是唯一可以兩面同時清洗的設計時，我不好意思跟他說國內有人設計超音波洗唱片機，一樣可以同時兩面洗。不過Double Matrix的設計顯然更為成熟，可以自動給水、自動真空吸水，而國內設計的超音波洗唱片機雖然想法和Double Matrix同步洗雙面的想法類似，但垂直洗片有時候會弄濕LP的標籤，設計上還有改進的空間，使用方便性也不如Double Matrix。

看到Peter連全新拆封的LP都要清洗過再聆聽，LP愛好者應該學習這個好習慣，徹底清潔LP上面的灰塵和油漬，可以大幅度降低播放時的噪訊，是再簡單也不過的道理，與其不斷講究LP本身的訊噪比，不如買一部洗唱片機，每次聽之前先清洗LP，或許更能聽出唱片的好處，而一部好的洗唱片機，花費的預算恐怕比頂級LP唱盤要省得多了。對於有意購買Statement的朋友，或與標準配備必須



● 左 / 「Rameau: Une Symphonie Imaginaire」(Archiv 00269 477 6320)

● 右 / Statement的附件全部是量身訂做，包括唱片鎮也是準備中的原型。

同時購買一部Double Matrix洗唱片機，聽之前花個一分鐘洗唱片，更能將Statement發揮到盡善盡美。

### 當代唱盤王者

洗完唱片，終於要開始聆聽音樂了。Peter邀請我們坐在第二排中央的位置，他說這裡聲音表現最好。全套Statement唱盤與唱臂，安裝的唱頭當然是旗艦Goldfinger。播放系統自然是全套Clearaudio前後級與線材，只有喇叭採用Wilson Audio Watt & Puppy 7。使用18吋的Statement唱臂時不需要舉臂換片，只要把唱頭往旁邊移動，就可以輕鬆換片。唱片鎮目前是木頭材質，但依然是未完成的Proto type，而Statement上面所使用的部件，全部都是Statement專用。

Peter播放的「Rameau: Une Symphonie Imaginaire」(Archiv 00269 477 6320)是上個星期剛剛送到的首刻版，當音樂開始時，清澈透明的背景，幾乎感受不到任何背景噪音，寬闊而舒適的「羅浮宮」聆聽室，幻化成虛擬的音樂廳。

在這裡聆聽Statement並不是為著評論，而是純粹的音樂享受，自然而活生

的音場撐起開闊的交響樂場面，音樂的質地充滿了新鮮感。最大的功臣是誰？唱盤？擴大機？喇叭？我不敢妄下評斷，但Peter和Robert都說，他們反覆在這間試聽室試聽所有Clearaudio唱盤的聲音表現，他們很確定Statement是目前他們所能做出來最好的一部唱盤。我想答案很清楚了，Statement就是當今唱盤的王者！

### 只有自己是唯一敵手

在Clearaudio停留的時間，Peter不斷告訴我，Clearaudio要做的就是黑膠世界的領導者，而領導者的意思代表自外於時尚潮流之外，單純從基本的原理出發，發揮設計的創意，賦予產品恆久的價值。要作為領導者，不僅要有設計的原創性，更要能在性能表現上，達到所有人都想超越的顛峰。過去，我以為Master Reference已經足以擔當傳世經典，但Clearaudio在2005年慕尼黑音響展首度公開「Statement」唱盤的原型，再度讓LP迷為之瘋狂。對於Clearaudio而言，或許真正的對手只有自己，而Statement就是Clearaudio自我超越的最高宣言。

# Clearaudio的金頭腦

— Peter Suchy談Clearaudio

文 | 郭漢丞

**編者按：**1978/79年間，Peter Suchy決定放棄原本在核電廠的工作，專心投入唱頭製作，成立了Clearaudio，從那時候開始，Peter就是Clearaudio最重要的金頭腦，所有的產品都從他開始，傳承到兩個兒子Robert

和Patrick身上。我捨棄了問答式的寫作，以第一人稱將訪談寫成Peter的故事，所以文中的「我」，就是Peter Suchy。

大約1960年代時，我（Peter Suchy）

在布拉格一家叫做Inter Atom的公司工作，參與核能電廠的設計和建造，那時候核能發電是最熱門的未來能源。但是從那個時候開始，我就已經是熱衷的愛樂者，打從讀書開始，就和朋友一起組成樂團，玩玩當時的熱門音樂，像是

所謂全對稱無懸吊設計，可以達到唱頭內部的磁力、機械、電能結構同時全對稱。



●Peter Suchy

Shadows、Rolling Stones和Beatles，都是練團的曲目。但是當我離開學校之後，就不能繼續玩樂團了，因為我畢業以後很快就結婚了，而結婚對一個人的改變還真大，的確是人生的轉捩點！（笑）

### 從布拉格到艾朗格

開始工作有了穩定的收入以後，我想組一套自己的音響，在德國一家叫Braun的音響店買下Klipsch Horn，加上一部平價的綜合擴大機，唱盤則是

Thornes搭配Shure，後來我又把唱頭換成Audio Technica。我想大家應該都知道Klipsch Horn，號角喇叭的效率非常高，但是擴大機並不是為了高效率喇叭而設計，所以當我把系統連接起來，馬上就聽到很明顯的哼聲，根本沒辦法好好聽音樂，甚至把音量開到最小的時候，還是可以聽到擴大機的哼聲。所以我把音響搬回去，告訴他們這套音響有哼聲的問題，請公司幫我檢查。一個星期之後，他們告訴我擴大機完全正常，接上去一樣有哼聲，這讓我對一般市售

的音響非常失望，所以我開始在工作之餘，努力研究音響，甚至組成音響同好會，想辦法讓音響的表現更好。

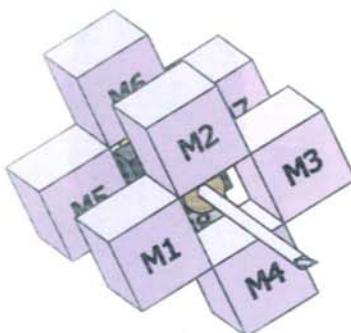
1968年發生著名的「布拉格之春」，共產政權鎮壓民主運動，我趕上最後一班火車離開捷克，來到德國科隆，隨著公司輪調，到艾朗格落腳。工作之餘，最大的興趣依然是聽音樂、玩音響，同時也在艾朗格當地組成音響同好會。

### 從唱頭開始研究

在我們的音響迷俱樂部當中，有一位Weinz教授，懂得唱頭針尖的製作，他研究了當時市售的各種鑽石針尖，包括四聲道唱片（CD4）使用的柴田針，綜合設計出Paroc（parabolic，拋物線型）針尖，設計的靈感則是從LP的橫切面而來。而我找到一家美國公司，叫做Avco USA，他們提供唱頭使用的硼（Boron）針桿零件。Paroc針尖與硼針桿備齊，我先換裝在自己的Audio Technica唱頭上面，試聽之後效果非常好，這才發現原來唱針和針桿的影響這麼大，引發我想進一步研究的動機。

### Robert玩蹺蹺板引發靈感

當我的大兒子Robert才六歲的時候，大約是1976年，有一次我帶他去公園玩蹺蹺板，回家以後，靈感乍現，蹺蹺板不就是磁鐵排列的最佳方式嗎？我半夜爬起來，畫出設計的草稿，把這對稱排列的磁鐵、Paroc針尖和硼針桿三個部分組合起來，製作出自己的唱頭。經過



●MC唱頭全對稱無懸吊設計，達到唱頭內部的磁力、機械、電能結構同時全對稱，是Clearaudio的獨家專利。

●從LP的橫切面，構想出Paroc（拋物線型）的鑽石針尖構想。

許多的試驗，完成了MC唱頭的全對稱無懸吊設計（Symmetric Moving-coil Design without suspension），並且成功地申請到德國專利。可惜後來Weinz博士在一次登山意外當中過世，他把研發的成果都留給了我。

所謂全對稱無懸吊設計，可以達到唱頭內部的磁力、機械、電能結構同時全對稱。因為從來沒有人想到類似的設計，所以專利的申請很順利。一般的MC唱頭，在尾端都有一條鋼絲，用來固定針桿，但是Clearaudio的全平衡設計，採用特殊的固定方式，並且藉由全對稱的磁鐵排列，達到重心的平衡，所以不需要尾巴的鋼絲。而其他廠家MC唱頭尾端的固定鋼絲，則是影響唱針運動的問題所在，許多的音染都由此而來，只有Clearaudio的Symmetric設計解決了這個問題。

我也覺得自己的運氣很好，從1976-78年之間把設計的原創概念組合起來，一直到现在，我從來沒有改變過原始的設計原理，只有應用新的材料技術，把產品修改得更好。譬如最新一代的唱頭，一樣是Symmetric設計，但是原本的磁鐵從四顆變為兩顆，大幅提高了30%的效率，並且輕鬆的再生所有的音樂細節。

### 最早使用50歐姆線圈

此外，Clearaduo很早就使用50Ω的線圈，相較之下，同時期的Ortofon使用3-5Ω的線圈，差異就在唱頭的重量，為了達到適當的輸出，線圈就會比

較重。從唱頭質量的角度來看，Ortofon或許是對的，因為較少的繞線可以降低唱頭質量。但是從輸出電平的角度來看，則是不切實際的作法，會因為過小的唱頭輸出，反而增加放大時的噪音，所以很多Ortofon的用家都抱怨唱頭放大器不夠好。

但Clearaudio認為輸出必須達到適當的電平，所以我一開始就採用50Ω的線圈，這使得MC唱頭的繞線圈數必須增加，相對的質量也會增加。為了有效降低質量，於是Clearaudio必須採用更細

的線圈、更強的磁鐵，設法降低唱頭質量，所以我們想到了24K金線圈。我從瑞士訂做專用的24K金線圈，不僅價格高昂，繞線的難度也很高，但是為了追求真實的類比重播，在成本上幾乎是不計代價。

### 形狀對諧振有關鍵性影響

唱頭的每一個部分都和音樂的重播有關。譬如唱頭殼本身產生的諧振，就可能造成音染，所以我們在Insider開發的時候，就刻意把唱頭殼設計成「完全無

我必須再次強調形狀的重要性，即使是同樣的材質、

● 形狀是影響諧振的關鍵，即使相同質量、密度的金屬，形狀不同，敲打起來的聲音就不一樣。



平行面」，藉此降低可能影響聲音的諧振。我認為唱頭本身必須要非常中性，這是最基本的要求，因為這是音樂重播的第一關，不能在這裡就讓音樂染色。所以在設計Insider時，我們首度將唱頭殼設計成完全無平行面，而隨著Clearaudio的測量儀器越來越多，我們對於諧振的瞭解也越深刻，而我們父子一同想出特殊的形狀，打造出Goldfinger的特殊唱頭殼。

我必須再次強調形狀的重要性，即使是同樣的材質、同樣的密度與重量，如



● Goldfinger使用18K金唱頭殼，是Clearaudio目前的旗艦唱頭。

同樣的密度與重量，如果形狀不同，產生的諧振就會不一樣。

果形狀不同，產生的諧振就會不一樣。在新一代Clearaudio唱頭當中，我們設計了兩個家族，一個是金屬系列的Goldfinger與Titan，另一個是木頭家族的Stradivari、Concerto，但唱頭殼的每一個曲線，都有其抵抗諧振的用意。Goldfinger使用18K金的金屬唱頭殼，而Titan使用鈦金屬，這兩者都具備高密度，可以有效卸除唱頭運動時的諧振，是新一代Clearaudio唱頭表現最佳的產品。而採用木頭的Stradivari與Concerto一樣也從特殊的形狀得到諧振最佳化的效果。

金屬與小提琴木頭材質兩個系列的差異，主要在於背景的安靜程度！唱頭殼

具備固定唱頭的功能，所以高密度、高質量的材料，可以讓MC唱頭工作時不受到震動影響，但密度較低、質量較輕的材料，則可能會有些許震動，而兩者聆聽時主要的差異，在於背景的安靜程度，音質與音色則有一致的表現。

#### 唱針形狀不變、質量更輕

關於Clearaudio所使用的鑽石針尖，基本上還是拋物線型設計，但隨著時代進步，我們可以把針尖做得更小、更輕。在前一代的Insider和Trygon P2上面，使用Micro Diamond，而新一代的唱頭使用Micro HD Diamond（HD = High Dynamic），兩者之間的大小差異

約為5倍，也就是說，新的Micro HD Diamond的鑽石針尖，僅有前一代Insider使用的1/5大小，相對的針尖的質量也更低，讓MC唱頭的運動更快、更順暢。

以前在硼針桿前端直接安裝Micro Diamond，而現在我們則在硼針桿中間鑽一個小洞，把Micro HD Diamond鑲嵌進去。有人問我，Clearaudio的鑽石針尖是不是源自柴田針的設計，我和Weinz博士研究唱頭針尖時，完全從唱片的橫切面觀察，想辦法增加左右兩側的接觸面，攫取更多唱片當中的訊號。至於你問到Clearaudio的針壓似乎比其他廠商高一些，是否會對唱片造成更大

的損耗，我的回答是，Clearaudio的唱頭比起其他廠商有更大的接觸面，所以適當的針壓可以避免唱針在LP表面「跳躍」，只要唱片的循軌正常，較重的針壓並不會對唱片造成較大的損耗。

### Souther正切臂的緣起

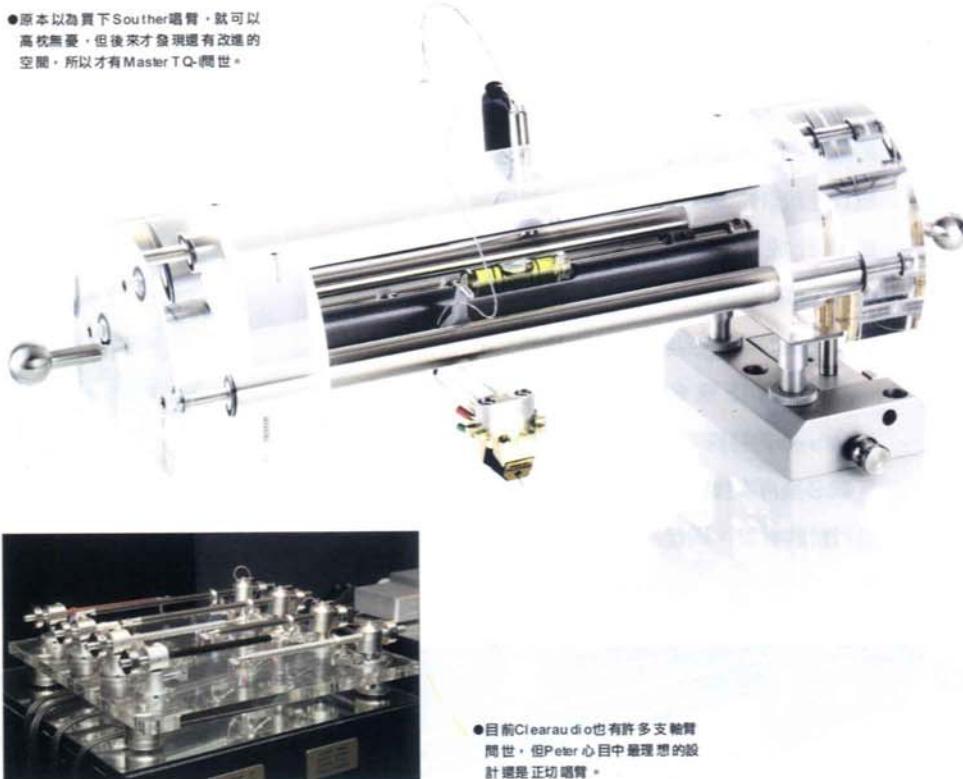
1979年芝加哥CES冬季音響展的時候，我第一次遇到Souther，他打電話給我，問說可不可以到他的展場去調整Clearaudio唱頭，我當然欣然前往協助。當我把唱頭安裝調整完畢以後，第一次聽到Clearaudio能夠發出這麼好的聲音，當時我想這一定和唱臂有關。而Souther也非常滿意Clearaudio唱頭的搭配，所以開始做起Clearaudio在美國的代理。

正切唱臂當然有其優點，最簡單的想法，就是所有的LP唱片都是用正切臂刻製母盤，而且完全沒有循軌失真，會發出好聲是很合理的事。由於Clearaudio和Souther搭配起來的音樂表現非常好的好，我們兩人還一起開發出Clearaudio Souther Veritas，首度採用鈦金屬唱臂，唱頭直接連接在唱臂上面，那是非常特別的產品。

### 唱頭與唱臂的絕佳組合

1985-86年之間，Souther打電話給我，請我到麻賽諸塞州Canton和他見面，他說因為年紀越來越大，他打算要把公司賣掉，問我想不想接手，當時我財力有限，所以得要考慮一下。回到德

●原本以為買下Souther唱臂，就可以高枕無憂，但後來才發現還有改進的空間，所以才有Master TQ-I問世。



●目前Clearaudio也有許多支輪臂問世，但Peter心目中最理想的設計還是正切唱臂。

國以後，我反覆思量，回憶起1979年芝加哥展覽時，Souther能讓Clearaudio唱頭發出前所未有的好聲音，我想這是非常好的組合，Clearaudio應該買下Souther，於是打電話告訴Souther說「Yes」。

接下來的工作就非常辛苦了，整個夏天我們要派人到Souther去受訓，並且把專利轉到Clearaudio公司。那時候Robert才16歲，也是我們派去受訓的人員之一，他整個暑假都在Souther當學徒，所以對於唱盤、唱頭與唱臂的設計與製作細節，Robert完全瞭若指掌，我讓他從最基礎做起，所以現在Robert才能在研

發工作中佔有重要的份量。

在1986年接手Souther公司的時候，我以為他們已經把產品做得非常、非常好，但是過了幾年我才發現某些設計上的缺陷，所以Clearaudio必須進行研發修改，也就是TQ-I的誕生，後續則有Master TQ-I，而Statement則是更進一步的全新作品。

對於唱臂的想法，我一直都相信正切臂，因為只有正切臂和唱片誕生的源頭一樣，和刻片刀的動作完全一致，所以追求最完美的類比重播，只有正切臂可以達到。雖然Clearaudio也製作Unify單點臂與Satisfy支軸臂，但是從我和

Souther密切合作，後來還買下Souther，其實我完全相信正切臂才是理論上最好的設計，至今仍未改變。

#### 不採用避震的原因

所有Clearaudio唱盤都沒有避震，其實和早年市場佔有率最高的Thornes有關。我買了一部Thornes的唱盤回來，做了一點小實驗，我先訂做了一塊和LP一樣大小的鏡子，然後在一邊的牆壁上掛著一枝雷射光筆，將雷射光投射到鏡子LP的表面，會在另一邊的牆壁上面反

映出紅點。當唱盤不動作時，牆壁上的紅點也固定不動，但是當唱盤一開始轉動時，反射在牆壁上的紅點，馬上一團亂，顯示唱盤運動時表面有很大的震動，造成鏡子LP也跟著震動。

所以當我開始要設計自己的唱盤時，決定Clearaudio完全不要避震，採用硬盤的設計，因為硬盤轉動時，不會讓鏡子LP的表面跟著震動，不過要達到這樣的目標，還需要很多條件配合。從Clearaudio最早的Reference唱盤開始，我們就使用完全沒有避震的硬盤設計，

至今依然如此。

#### 材質與形狀最佳化

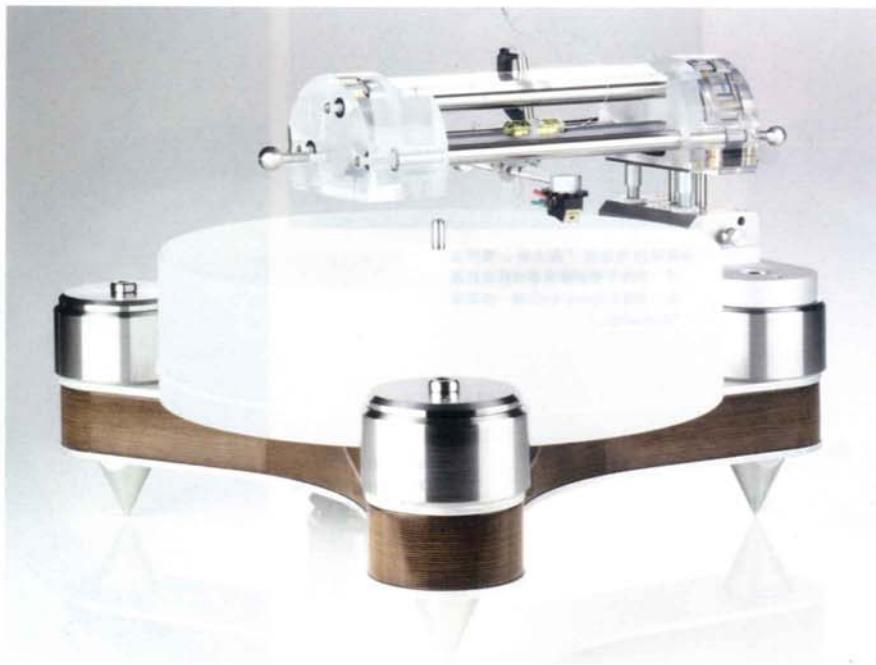
此外，我已經再三強調材料本身的諧振，對於音樂重播的影響非常的大。所以我們採用了壓克力，而不是以前很流行的金屬盤身，因為壓克力擁有均勻的密度，諧振的變化和形狀也比較容易控制，但如果是一般市售中空的盤身，變數就很多，不容易控制。在參觀工廠的時候，你已經看到從瑞士訂做的「密度測量機」，就是要完全控制唱盤本身的諧振。

Clearaudio唱盤的形狀也和諧振控制有關，最早Reference的靈感來自「迴力棒」，後來才演變成Master Reference的三角延伸。最早我畫出了Solution底座的形狀，而Robert、Patrik和Clearaudio的設計團隊，大家一起腦力激盪，從基本的形狀討論出Master Reference。到了Statement的設計時，我大概只需要從旁指導，而Robert和Patrick就會提出許多新的點子。

#### APG是三馬達驅動的關鍵

在驅動唱盤的馬達方面，要達到最好的聲音表現，無疑的必須使用三馬達驅動，因為等邊三角形設置的三馬達驅動，可以讓唱盤的轉動達到最高的平衡，以三邊正確的角度抵消，就沒有偏向任何一邊的側拉力。但是這並不是一件簡單的事，因為三馬達必須同向運動，而一般市電都會受到污染，讓電源

從Clearaudio最早的Reference唱盤開始，我們就使用完全沒有避震的硬盤設計，至今依然如此。



● 所有Clearaudio唱盤都沒有避震，是研究Thornes等款盤之後才決定捨棄避震。圖中是25週年紀念唱盤。

的正弦波當中包含失真，所以我們設計了APG，把市電整理成完美的正弦波，讓三顆馬達達到同向運動。有人想要模仿Clearaudio的設計，但是大都失敗了，原因不出在馬達身上，而是完美的正弦波供電。

### LP比CD好太多了

很多人問我，為何一直堅守在LP的道路上，黑膠不是從CD問世之後就兵敗如山倒，怎麼我還不能忘情LP？事實上，我決定放棄原有的工作，全心投

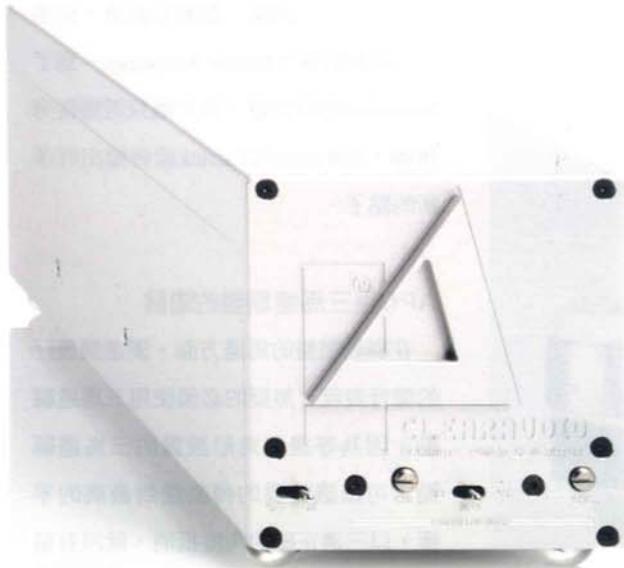
入唱頭的製作，剛好是CD發明的時候，但是我卻堅信類比的重播才是真正音樂。當Sony與Philips制訂數位規格時，CD受限於44.1kHz的取樣頻率，但不管怎麼倍頻、超取樣，都無法超越20kHz的限制。但是有許多樂器的泛音，都超越20kHz以上，在CD上面完全沒有紀錄這些訊號，相對而言，LP早就已經可以記錄超越20kHz以上的訊號，譬如JVC在Quadraphonic發表的時候，就從儀器測量上面證明LP可以記錄60kHz的訊號，相較之下LP所記錄的頻寬比起

CD大得多。

六年前美國有一位醫學教授佛拉尼根教授（音譯），發表了一篇關於聽覺的研究報告，上面說人耳或許聽不到20kHz以上的訊號，而大多數的人甚至只能聽到16kHz，但實際上人類可以從血液、骨骼系統，感受到聲波的傳導，並且將聲音的感知傳達給大腦。所以完整的音樂頻寬，不僅耳朵會聆聽，人體的全身都會接收聲波訊號，而當今完全記錄音樂頻寬的載體，只有LP。

我認為再過二十年之後，CD應該會

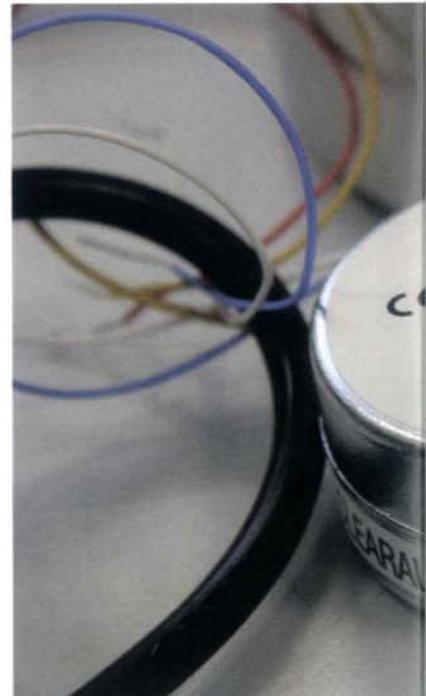
Goldfinger使用18K金唱頭殼，是Clearaudio目前的旗艦唱頭



●APG是三馬達驅動的關鍵，提供完美的正弦波供電。



●最早的造型從「握力棒」獲得靈感，然後不斷討論演變成目前的產品。這是Clearaudio的第一部唱盤「Reference」。



●從六月份起，新出貨的Clearaudio都配備陶瓷軸承馬達。

步入歷史！數位載體的未來，應該是無光學讀取裝置的記憶卡，我們現在已經可以看到各種記憶卡越來越便宜，iPod也掀起新一波聆聽革命。但是數位訊源的發展，到目前為止還是往方便的路走，而不是追求完美的音樂重播，所以有人問我，究竟LP的生意還能做多久？我說，再過個100年，LP都還能繼續存活，但CD大概再過二十年就可能會消失，就算是SACD也不能持續。在數位的世界當中，規格一直在改變，所以大家都必須不斷更換播放的器材，而LP已

經不會改變，其中所記錄的音樂更沒有任何壓縮失真。

### 追求「Musical Truth」

為了讓更多人認識LP的好處，Clearaudio近年來也致力於製作自己的唱片，一般唱片的刻製，動態範圍都是40dB，但Clearaudio唱片製作時，動態範圍都高達80dB。從今年開始，預計每個月推出一張LP，十年之後，Clearaudio的LP就能累積超過120張。實際上高品質的LP並不容易製作，刻片工程師會在過程中犯錯，但是我親自參與錄音、母帶Remastering，因此我知道音樂原來面貌應該是如何，所以重播時就能盡量接近原貌，這就是我追求的「Musical Truth」（究竟應該翻譯為「真實的音樂」還是「音樂的真相」，請讀者斟酌）。

在投入Clearaudio的過程中，我心目中抱持的理念，就是尋找「Musical Truth」！至於喜歡與不喜歡，一直是完全主觀的事，但實際上喜愛音樂，等同於喜愛音樂的真相，Clearaudio的產品，或許有人會表達主觀的喜好或厭惡，但是在獨自經營Clearaudio、獨立研發時的想法，我的聚焦就是「Musical Truth」！對Clearaudio而言，設計沒有時尚（fashion），只有「Musical truth」。

### 升級重於換機

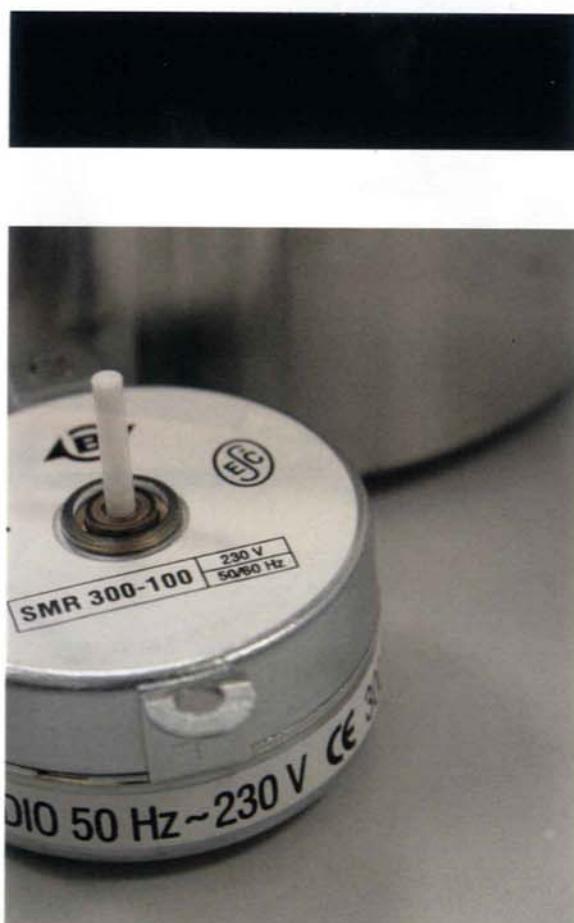
世界上沒有其他公司像Clearaudio這樣，完全自己生產唱盤、唱臂、唱頭，

以及眾多和LP相關的零配件。在黑膠的世界當中，Clearaudio就是領導者，其他人都只能跟隨我們。不斷進步（Always move forward）是Clearaudio身體力行的政策，為了讓Clearaudio的用家可以長期享受唱盤的好處，產品升級是Clearaudio的基本邏輯，像是Solution可以升級更厚的唱盤，成為Master Solution，或者加上APG與三馬達，成為Maximum Solution。

此外，Clearaudio所有的唱頭放大器今年底會推出「Plus」強化版，線路和現有的產品完全一樣，但透過外接電源強化，大幅提昇既有器材的性能。既有的用戶可以透過外接的電源供應，達到升級的效果，而不需要另外換購。對於Clearaudio而言，設計總是往升級的方向走，而不是讓客戶不斷的換器材，當音響迷擁有Clearaudio器材後，可以隨著時間找到適合的升級，每隔一段時間提升器材的性能，而不是不斷換唱盤。

### Statement只是里程碑之一

我很高興兩個兒子都加入Clearaudio的行列，很快的小女兒也要加入了。維持Suchy家族經營，是既定的策略，唯有如此，我們才可以置外於時尚潮流，不跟隨消費趨勢起舞，專心而獨立地製作我們心目中理想的LP產品。Statement代表了Clearaudio發展的重要里程碑，但我相信這不是終點，Clearaudio還會致力於黑膠的道路上，不斷創新，領導類比重播的進步。



# 發現德國工藝精神 — Clearaudio類比技術的秘密

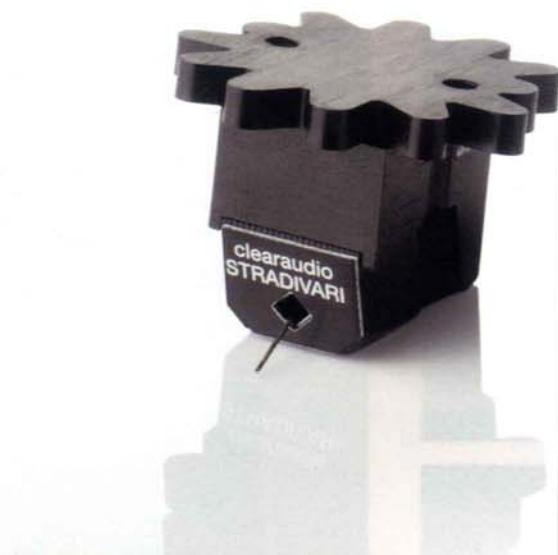
走訪Clearaudio工廠，就是一趟從唱頭、唱臂、唱盤，到所有與類比有關的環節，全部看過一遍的旅程。在採訪過程中，我身上背著Canon相機，手上拿著Sony MD，就像是研究生做田野調查一般，記錄下Clearaudio工廠的點點滴滴。回程的飛機上，剛好遇上世足賽開打，和我們入境時完全不同，世足賽期間幾乎沒有離境的人潮，整架747只有五十多位乘客，讓經濟艙幾可媲美頭等艙的空間，我輕鬆地打開電腦，把三天來錄製的兩張MD邊聽邊寫，也等於複習著過去所瞭解的各種類比知識。

在Clearaudio的三天當中，Robert全程作陪，而Peter則盡可能與我們詳談關於Clearaudio的過往與設計理念，只有Patrick因為負責工廠裡面的庶務，看他忙進忙出，不是在會議室和工程師討論，就是忙著協調各部門的進度，所以幾乎沒有機會和我們坐下來聊。當我錄音寫成草稿，本想搭配整理好的工廠照片，來個弼官昇，跟著各個生產部門的步驟，依序寫下來。但是看過草稿，實在覺得缺乏創意，最後重新打散，咱們只談成就Clearaudio的獨特之處，看看這個來自巴伐利亞的類比傳奇，究竟強在哪裡？

●Peter的研究室一角，擺設都有風水的考量，正門還掛著太極圖。



## 唱頭



### 1. 獨一無二的Paroc針尖

Peter特別按照字母拼給我聽，但我還是搞不懂Paroc的意思，但當他一講Parabolic，我就懂了，原來就是拋物線型的設計。靈感來自顯微鏡放大的LP溝槽剖面圖。Peter說他們已經使用Paroc鑽石針尖超過28年，最早是德國Weinz博士綜合當時各家針尖之所長，以增加唱針接觸面積為訴求，所設計的獨特唱頭。但Weinz博士在一次登山意外中過世，研究成果都留給了Peter。



### 2. 德國小提琴工廠

#### 提供專用的調音木頭

注意到Stradivari、Concerto唱頭上面的黑檀與紫檀木了嗎？這些都是德國艾朗格附近一家小提琴工廠特別為Clearaudio製作，甚至連最平價的Classic Wood都是真正的小提琴木，而且要價只要幾千元，真是超值。奇怪，怎麼小提琴工廠也幫Clearaudio代工？要不是Peter和老闆有數十年的交情，人家還不肯花功夫幫忙做喔。

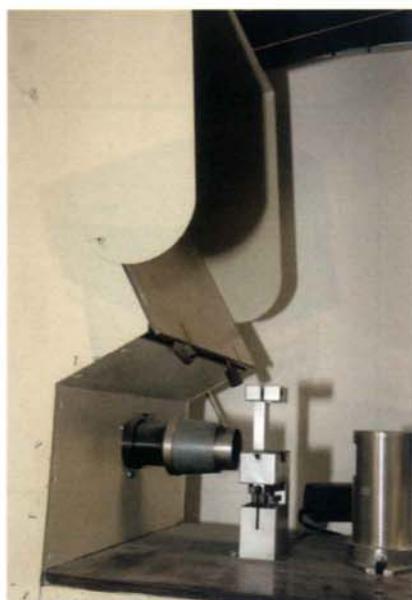
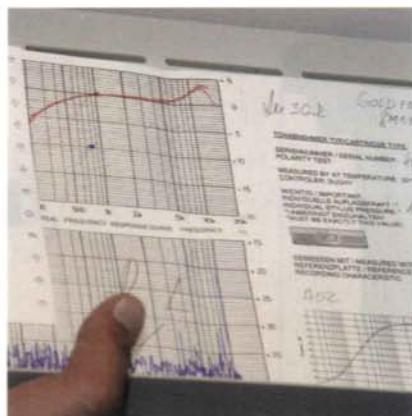
### 3. 師法大自然靈感

#### 的唱頭殼形狀

從Goldfinger開始，新一代Clearaudio唱頭都擁有像「金手指」一般的特殊造型。正如Peter的名言，除了材料本身的特性之外，形狀也是決定諧振的關鍵。怎麼想出「金手指」造型？Robert說從觀察大自然而來，然後就不多說了。哪天咱們來把Goldfinger的形狀一比一描下來，做一個黑檀木唱頭殼給我那半退休的Audio Technica ART2000試試看，說不定效果也不錯？（別傻了，要是這麼簡單，Clearaudio還混什麼？）

#### 4. 從10,000顆磁鐵精選配對

前面Peter不是說過了，Clearaudio唱頭採用專利的Symmetrical全對稱結構，除了磁鐵排列和重心全對稱，連磁鐵的磁力強度都要配對！小小正立方體的磁鐵，每一批進料就是10,000顆，咱們這位小姐，可得一顆一顆用鑷子把磁鐵夾起來，拿到儀器測量，在按照數據放在分類的小格子中。Peter說以前Clearaudio唱頭每聲道採用兩顆磁鐵，而Goldfinger、Titan、Stradivari和Concerto則是最新的突破，採用每聲道4顆磁鐵，平衡的結構更勝以往。為什麼別人沒辦法抄襲Clearaudio的全平衡結構呢？請先手工從10,000顆磁鐵挑出8顆配對，如此才能讓磁力也達到全平衡。Robert則說測試磁鐵的工序，全世界只有Clearaudio這樣做。我親自試了一下用鑷子把吸在一起的磁鐵分開，還真是女紅細活，半天測不了幾個，即使照片中的小姐很熟練，10,000顆磁鐵的配對也要花上好幾天。



#### 5. 組合唱頭的精度必在0.1mm之內

組裝線圈的特製機器，但怎麼固定唱頭是秘密，所以沒讓我們看。Clearaudio採用全平衡的架構，這部特製的組裝機器可以控制平衡精度在0.1mm以內，而Goldfinger的精度必須控制在0.001mm以內，所以Goldfinger的製作更耗時，沒辦法馬上訂馬上交貨。

#### 6. 金子還貴好幾倍的超細線徑24K金線

工廠的金庫裡鎖著現金嗎？不是，而是比黃金還貴的金線，是Clearaudio唱頭繞線使用的超細線徑24K金線，從瑞士訂做。Robert問我們使用公制還是英制，然後換算一下，每公尺要價大約9歐元，但是超級細的純金線，重量輕如鴻毛，肯定比同等重量的純金貴上數十倍。Peter說，原本使用金線是為了降低唱頭質量，但額外獲得了耐久的優點，市售大部分的唱頭的線圈都使用銅線，隨著使用時間累積，線圈會逐漸氧化，導致唱頭自然的老化，而24K金不易氧化，自然唱頭壽命也更長。

## 唱臂



### 7. 特殊磁鐵表面處理程序

磁力配對的磁鐵，必須灌注混合的表面處理藥劑，放入特製的模具當中，然後靜製在壓力鍋當中，抽成真空，讓磁鐵與注入的特殊藥劑之間沒有空隙，完全覆蓋在磁鐵上面。

### 1. 擺動12次的品管魔咒

雖然Clearaudio的正切臂最有名，但同時也生產Unify與Satisfy兩大類支軸臂。這位仁兄正在組裝Unify唱臂，每一個可以移動的「關節」都必須先測試靈活度。請記住「12」的魔術數字！以手指輕推，必須擺動12次以上才能過關，否則代表軸承（bearing）的精度不夠好，必須退貨。這些藍寶石軸承從日本和瑞士訂購，每個要價約5歐元，最低訂購量從2,000個開始，等於每一批訂單就必須從10,000歐元起跳。光是Satisfy上面，至少就要用掉3個，每安裝一個軸承，就必須測試「12」擺幅。



### 2. 石英滑軌是正切臂消除摩擦力的秘密武器

一根根的石英棒，可不是拿來做手錶用的，這是TQ-I正切臂上面使用的石英(quartz)滑軌，Master TQ-I和Souther TQ-I都一樣，但滑軌底座的部分，Master TQ-I採用鉛製的軌道座，而TQ-I使用鋁合金軌道座，所以重量密度差別很大。實心金屬底座以CNC切割出半圓形凹槽，安裝石英滑軌。Master TQ-I的鉛質底座比TQ-I的鋁合金底座更難加工，因為密度和質量都更高，要切割半圓形的滑軌很容易失敗，必須以非常慢的速度CNC切割。以前我並不清楚Master TQ-I和標準版TQ-I的差異在哪裡，總覺得是原廠希望差異化產品售價的策略，但從Robert解釋，才知道原來雖然Master TQ-I與TQ-I的設計原理一模一樣，但每一個細節都經過原廠細心的調整與改良，昂貴但貨真價實。

## 唱臂

### 3. 阻尼藏在唱臂當中

是看不見的秘密

碳纖維唱臂中間藏有特殊的泡綿，提供適當的阻尼，但阻尼物的使用必須很小心，Robert說過多的阻尼，會影響高頻的延伸與解析，而太少的阻尼則無法抑制諧振。怎麼平均地把阻尼物放進去？對不起，還是不傳之秘。而且唱臂內部阻尼拍不到，倒是看到Patrick忙進忙出和現場人員討論。



### 4. 唱臂線各有不同

別忘了，Clearaudio自己也做線材，Robert特別強調他們的線材也全部德國製造，而唱臂線基本款從6股絞繞開始，用在Satisfy唱臂上面。而針對各個等級的唱臂，都有相對應的唱臂線，基本上是絞繞股數與線身粗細的差異，等級越高，唱臂線就越細。所以要猜唱臂貴不貴，看前端連接唱頭的線，哪一個比較細，就是比較貴的。



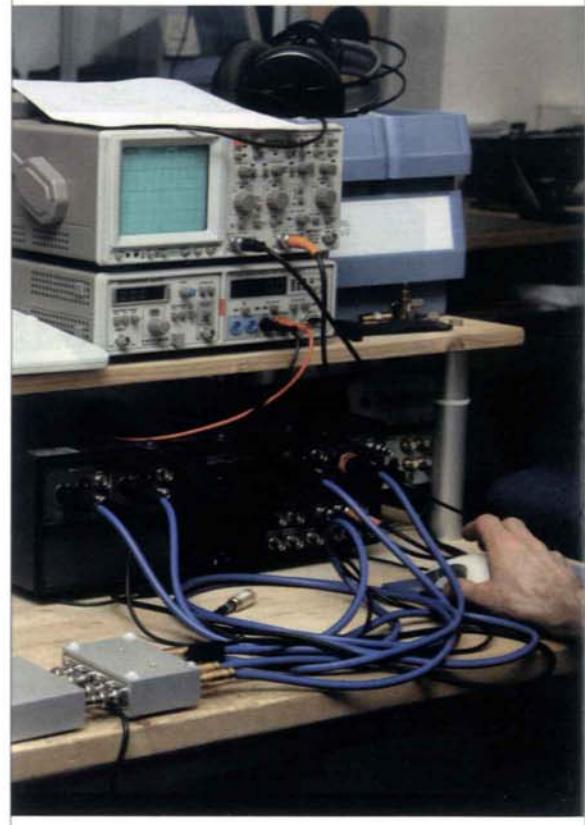
### 5. 超低誤差直接用儀器測量

安裝唱臂怎麼要求精度？答案是全部用儀器測量。最頂級的Statement TQ-I唱臂正在現場測試，電腦設定要求僅能有 $\pm 0.02/0\text{ mm}$ 的誤差容忍度。誤差太大怎麼辦？退回重做！

## 唱頭放大

### 1. 測試儀器投資不手軟

測試唱頭放大器的儀器看起來普通，竟然要價25,000歐元。原來即使是常見的Audio Precision，Clearaudio必須為了自己所需的測試項目，訂購特殊的模組，所以才會比較貴。比較令人吃驚的是，工作人員展示Smart Phono的測試，包括增益、頻率響應、輸出電平，左右聲道分離。即使Smart Phono只是Clearaudio的入門款唱頭放大器，頻率響應從10Hz-100kHz幾乎完全平直，而且左右聲道的頻率響應幾乎一模一樣，要不是親眼所見，還真不敢相信，可惜照片拍不出電腦顯示的數字。





## 2. 測試數據是基本，再用好料調好聲

看到Smart Phono超乎想像的測試數據，我問Robert，那大家幹麻花大錢買昂貴的Balance Reference Phono，測試數據頂多比Smart Phono好一些吧？Robert說，Balance Reference Phono在元件上處處講究，換上許多特別昂貴的被動元件，譬如銀雲母電容每顆50歐元（最低500個單位），金接點的Elma電容每顆要價25歐元。在設計時他們並沒有選用特別昂貴的元件，在試做完成後，他們才嘗試換上昂貴的銀雲母電容，研發人員再一起試聽，結果大家都非常驚訝，聲音竟然會變的這麼好，只要對聲音有幫助，再貴的元件都要用。

Robert強調，更換元件之後的標準程序是先試聽再測量，從主觀的試聽瞭解元件更換的音質音色變化，然後再以儀器測量。如果反其道而行，大家已經知道客觀的測試結果很好，很容易影響對聲音主觀的判斷。我問元件更換後測試的結果如何，Robert說頻率響應與相關測試都很接近，幾乎感覺不到元件更換的變化，但是實際聆聽的確有很大的差異，所以研發的程序是先聽再測，只要聲音更好，測試也符合要求，就會採用新的零件。所以回到我的問題，Robert的回答是：從測試上比較起來差異不大，但是實際聆聽就知道昂貴的Clearaudio唱頭放大就是比較好。

## 真空洗唱片機

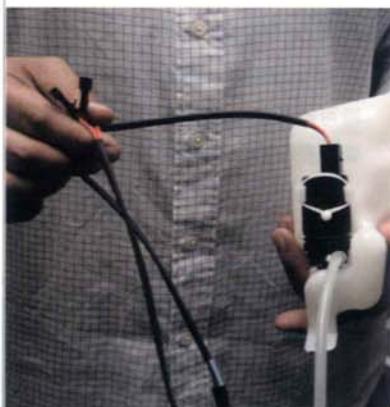
### 1. 強調唯一雙面同步洗唱片機

Double Matrix可能是世界上最昂貴的洗唱片機，但是可以同時自動清洗雙面。Peter強調，只有同時清洗，才能避免LP換面清洗時再度受到污染，而Double Matrix的清潔效果，可真的找不到敵手。



### 2. 洗唱片機選用雙B零件，軸承零件出自保時捷方向盤零件廠

Matrix與Double Matrix裡面的驅動馬達，使用Benz卡車用來轉動雨刷的馬達，不僅堅固耐用，而且Benz提供至少15年以上的庫存零件供應，此外Benz的品質確實很高，Robert告訴我們，Matrix和Double Matrix到目前為止從來沒有故障的紀錄。自動噴水系統則是使用BMW的零件，是上一代BMW 5系列所使用的自動噴水模組。洗唱片機的軸承，則是出自供應保時捷方向盤零件的協力廠。



### 3. 連核電廠的磁簧開關都用上了

由於自動給水與真空吸乾使用同一模組，所以必須使用特製的磁簧開關，避免清潔液污染。每一個磁簧開關要價15歐元，而一部洗唱片機要用上30個，零件就要不少錢了。這個特殊的磁簧開關還有玄機，是核電廠使用的元件，大概是Peter早年在核電廠工作時經常接觸的元件，才想到拿來用在洗唱片機上面。



## 唱盤與金屬加工



### 1. 100%廠內製造，打磨全靠手工

看這位年輕人認真工作的模樣，金屬加工最終打磨全部採用手工反覆操作，而軸承有時可能高達十次反覆打磨。把軸承和軸心結合在一起，拔開時可以聽到清脆的「波」一聲，表示軸心與軸承的接和密度非常高。



### 2. CAD設計結合自動CNC，水準比照保時捷引擎

轉盤盤身製作採全自動CNC切割，依據CAD設計的圖樣，輸入電腦製作。金屬加工部門製程耗時，為了應付日益增加的銷售量，所以金屬加工部門必須每日兩班工作，從早上6點一直做到晚上10點。

自動CNC重量高達8噸，這部機器和保時捷製作引擎元件的自動CNC工作母機同一款式，精度高達十萬分之一公分。CNC機器本體則是在奧地利訂做，心臟部分的工業用電腦，則是由德國西門子設計。切割刀頭從20歐元開始，有些以人工鑽石製作的刀頭每片150歐元，最貴刀頭的還有每片高達4,000歐元。

### 3. 軸承造價等級有別

Master Reference所使用的軸心零件，每個要價50歐元，我很好奇的問道，那Master Solution的軸心要多少錢，答案是每個12歐元，難怪唱盤售價比起Master Reference便宜多了。



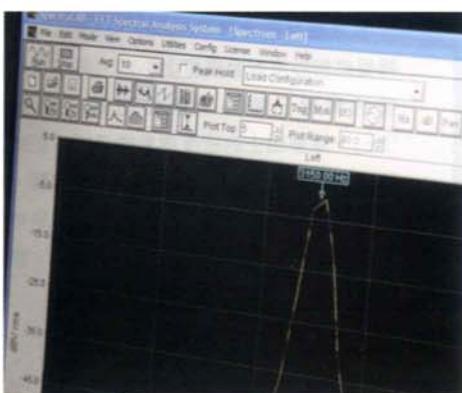
### 4. 「防彈木材」比不?鋼還難車

Clearaudio的唱盤凡是「Wood」升級型號，使用的都是特殊的防彈木材。以72層木頭中間塗佈特殊黏膠，接著施以60噸壓力，製作出密度超高的防彈木材。Robert說這比不鏽鋼還要難車，順手拿起一塊Statement備料的底座，請我們用手指刮刮看，根本無法弄傷表面。

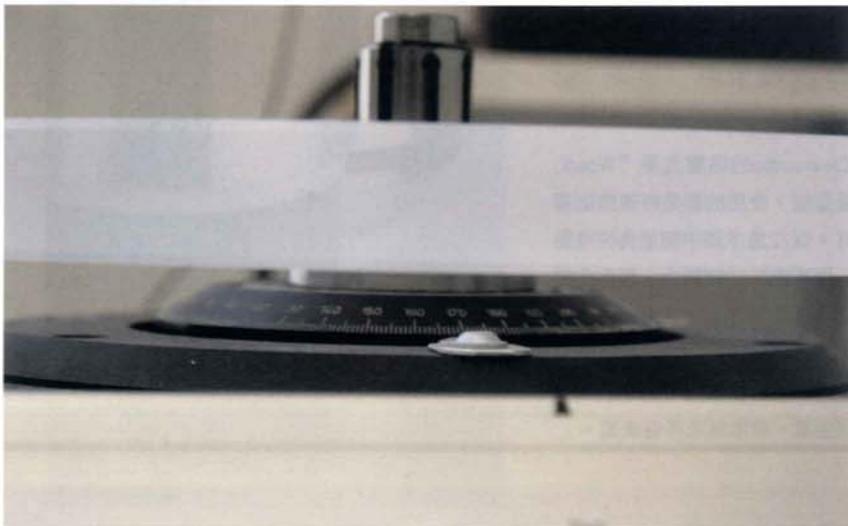


### 5. Statement轉速完全恆定：請用儀器看

在Statement的品管工作站，我們盯著電腦螢幕，果然轉速沒有任何跳動，工程師說精確度達到0.0001，全世界沒有任何一部唱盤可以達到這麼高的轉速精確程度。



## 唱盤與金屬加工

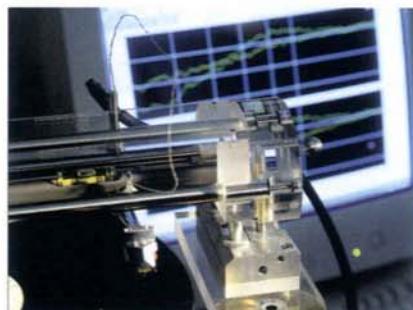
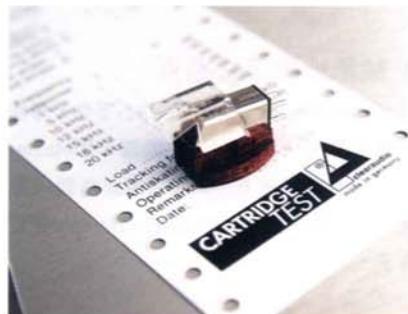


### 6. 獨家瑞士製密度檢測儀，一部要價50.000歐元

材質密度測試儀器，從瑞士訂做，每部要價50.000歐元。測量單位是g/mm，而且轉盤上下必須經過兩次測試，確保測試結果一致。即使像壓克力密度如此平均的人造材料，依然還存在些許誤差。

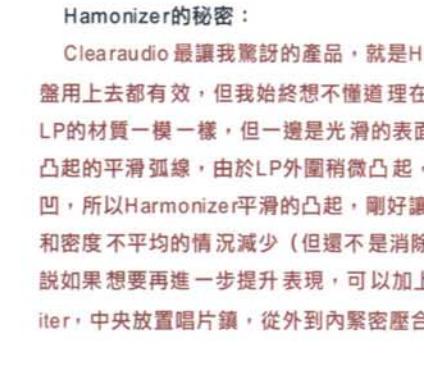
接著工程師拿出實品測試，數據顯示32g/mm-164度，標示此處可以打上小洞，以達到最佳平衡狀態。這好像輪胎必須經過平衡校正一樣，但輪胎會在適當的地方增加配重，而Clearaudio則是打上小洞，達到最佳配重均衡。

我幾個月前才買下Master Solution，但在轉盤底部並沒有發現打上小洞，是不是代表我的轉盤已經達到最佳配重，答案是「No」。這部瑞士的密度測量機最近才正式上線，所以六月以後出貨的Clearaudio唱盤，都會經過平衡校正的標準作業程序。如果你看到轉盤底部有小圓洞，別以為有瑕疵，那可是花大錢測量校正的配重槽。



### 7. 100%檢驗、全德國手工

我想嚴格控制品質，並非Clearaudio的專利，但是每一個類比產品都經過電腦測試，記錄所有出廠數值，倒是親眼所見。Peter還說，Clearaudio從來都沒有想過移到任何地方生產，因為Clearaudio代表的精神，就是類比工業的技藝傳承，就是德國工藝精神，只有留在艾朗格，才能製作出最高水準的Clearaudio唱盤！



#### Harmonizer的秘密：

Clearaudio最讓我驚訝的產品，就是Harmonizer，幾乎每一部唱盤用上去都有效，但我始終想不懂道理在哪裡？原來Harmonizer和LP的材質一模一樣，但一邊是光滑的表面，一邊粗糙表面則是稍稍凸起的平滑弧線，由於LP外圍稍微凸起，中央刻有訊號的部分比較凹，所以Harmonizer平滑的凸起，剛好讓LP和唱盤更為密合，空隙和密度不平均的情況減少（但還不是消除），自然聲音更好。Peter說如果想要再進一步提升表現，可以加上Clearaudio的Outer limiter，中央放置唱片鎮，從外到內緊密壓合，那就再好也不過了！

#### Clearaudio的LP發行

Clearaudio目前大約以每個月一張專輯的速度發片，主要和DG合作。為了LP的重刻與銷售，他們的LP庫存竟然高達600萬歐元，Robert說他之所以會記得這個數字，是因為不久前他們清查過這部份的資產，才發現原來庫存這麼的高，這個數字不僅是LP和CD的庫存，還包括製作LP的母版與相關模具。看來為了作為LP文藝復興的急先鋒，Clearaudio可是全力以赴，不僅要自行製作新的LP，還要負擔龐大的庫存，以應付小量多樣的唱片訂單。

FRIENDS OF CARLOTTA  
LIVE IN STUDIO

DIRECT-TO-DISC  
FROM MASTERTAPE

# 發揚Suchy家族的類比傳奇

— Robert Suchy開啟Clearaudio新頁

文 | 郭漢丞



●Robert雖然年輕，但從九歲就跟着父親參加音響展，幾乎Hi End音響圈子裡每個人都認識他。



●弟弟Patrick扮演內勤工作的核心，提供哥哥Robert在全世界打仗的最佳後備支援。

**瑞士百達翡麗（Patek Philippe）**由Charles Stern於1932年接手後，延續四代都是家族經營，1970年出生的Thierry Stern自豪的說，家族經營讓他們必須在經營上非常謹慎，公司沒有大量的資金可以負擔錯誤的決策，但是相對的他們更容易為了理想做到盡善盡美，而不需要向投資者負責。與百達翡麗一樣，Clearaudio也是百分之百家族經營的德國公司，為了完美類比重播的理想努力了二十多年。

## 與百達翡麗一樣家族經營

同樣出生於1970年，Clearaudio第二代的Robert Suchy言談之間也對於家族經營的Clearaudio非常自豪。繼承父親對於類比訊源的極度熱情，Robert從小就開始接觸音響，當父親開始參與芝加哥冬季CES展時，就帶著小Robert一起去，9歲的Robert雖然還是毛頭小子，但各種音響展的陣仗，看得可不比別人少。也因為跟著父親一起闖天下，所以到了世界各地音響展，幾乎每個人都認得Robert。

1980年代中期Souther老闆把公司的專利

賣給Peter時，Robert才16歲，還是第一批派去Souther學習正切臂設計與製作的人員。為了栽培第二代接班，Peter可是從基本做起，讓Robert從小就參加音響展、做學徒，練就Robert一身Hi End音響好功夫。

Robert說，Clearaudio沒有外來資金支持，完全百分之百Suchy家族獨資，由Peter、Robert和Patrick三個人共同擁有，而且不能將股份出售給非Suchy家族的人。過去十年來，Clearaudio從來沒有停止成長，大約每年百分之十到百分之二十五

不等的成長率，但是今年卻情況非常特殊，截至目前為止，上半年的年成長率高達百分之三十五，他有些擔心這樣的快速成長。

### 2006成長超乎預期

雖然名片上沒有特殊頭銜，Robert實質上是Clearaudio的總經理，長期以來，Clearaudio將公司的利潤和成長維持在特定的範圍，不斷把獲利投入研發當中。而在德國經營公司，大量投入研發資金有租稅上的好處。但今年超過百分之三十五的成長太快，讓生產線完全佔滿，像是CNC部門必須從早上六點到晚上十一點持續生產。

Robert談到父親Peter的口頭禪：「選最好的產品，把它做得更好，如此才能讓產品夠好。」所以Clearaudio使用最好的材料、最好的生產工具，並且花大錢買昂貴的測試儀器。現在Clearaudio每年生產超過20,000顆以上的唱頭、10,000部以上的唱盤，並且少量接受特定的OEM工作（譬如Marantz唱盤）。

### 照顧消費者升級需求

Robert表示，因為Clearaudio是獨資的公司，所以在經營上不像其他公司，為了獲利必須不斷推出MK2、MK3，藉著改朝換代，增加產品銷售量。Clearaudio偏向升級，而不是改款，讓消費者獲得長期的滿足。

像是今天展示的陶瓷軸承馬達，兩年前就開始投入研發，從六月開始出貨的Clearaudio唱盤都換成新款了。陶瓷

軸承馬達比原來的傳統馬達，不僅磨損率較低，耐用時間更長，而且不會產生金屬轉軸轉動時，有如天線一般接收雜訊的效應，不論從實際聆聽或儀器測試都更好。既有的消費者也可以透過升級，享受陶瓷軸承馬達的好處，不用為了單獨一項新技術的突破，而必須把唱盤整個換掉。在公司內部的分工，Peter依然是研發的金頭腦，Patrick則是負責工廠內部的生產與研發，而Robert則是在全球旅行，不僅參加音響展，也和代理商討論對產品的需求。所以在研發過程中，Robert扮演著和市場溝通的橋樑，父子三人共同研究產品的發展方向，由Patrick負責執行生產。

### 為何LP比CD好聽

談到LP好聲的關鍵，Robert說答案很簡單，就像是「頻寬的窗戶」(Window of Frequency Response)，CD本身的頻率響應，原本就規範在20Hz-20kHz，但是黑膠唱片卻沒有這樣的限制，LP包含低於20Hz的低頻，同時也有超過20kHz的頻寬，所以CD就像是「頻寬的窗戶」，限制了聆聽者的音樂訊號。

與DG合作唱片出版，是今年最重要的工作之一。目前還在接洽中的是華納音樂，去年在洛杉磯認識了華納音樂的重要人物，同時也是Clearaudio的用家，順利的話明年也可能看到華納委託Clearaudio刻製的LP。

為了製作最高等級的黑膠唱片，黑膠的成分是Clearaudio的獨家配方，不僅靜電量很低，表面噪音也很低，Robert

說和原本RCA的配方比例很像，但經過他們改良。母帶則送到德國Pallas錄音室重新Mastering時，盡可能以類比方式製作。刻片刀頭經過精心調校，將精確度進一步提高，目前採用瑞士訂做的刻片刀，不過Robert表示他們已經打算自己製作Clearaudio的刻片刀頭。整體而言，Clearaudio刻製的LP和一般LP比較，整體訊噪比降低了10dB。

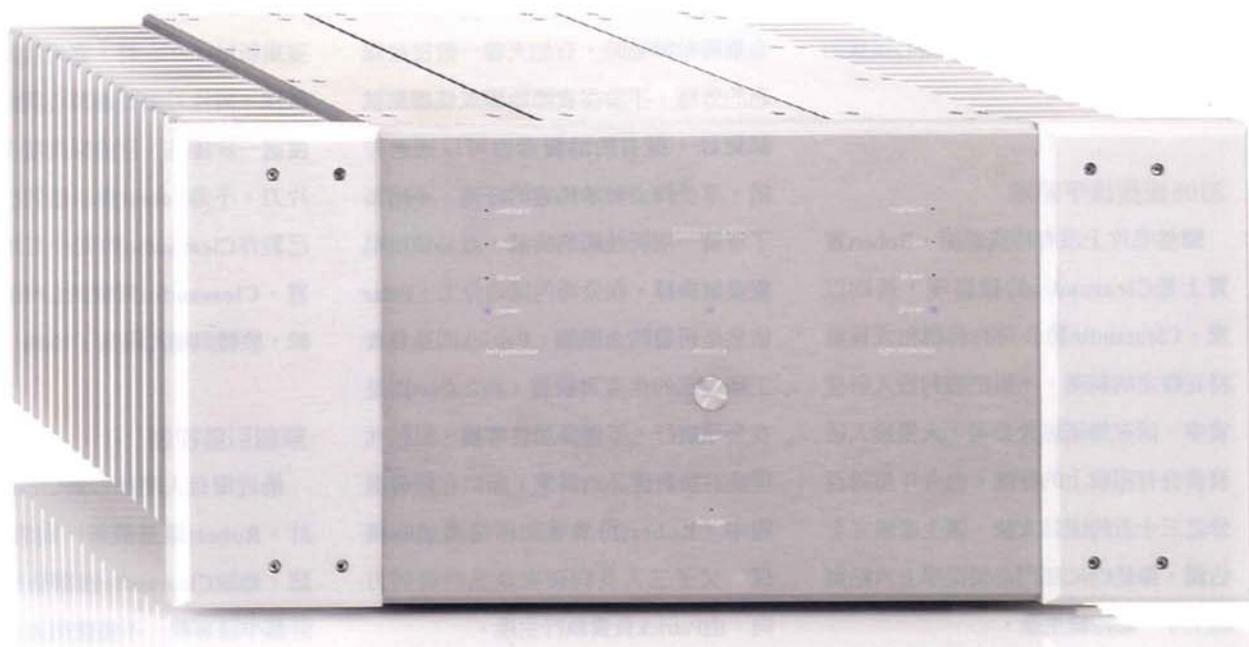
### 原創引發抄襲

最近還有人開始抄襲Clearaudio的設計，Robert翻開最新一期的德國LP雜誌，他說Clearaudio沒辦法把所有的設計都申請專利，不僅費用太高，而且申請專利之後，因為要公布技術規格的細節，可能引起更多的模仿，這是經營上的困擾，但也顯示Clearaudio在類比世界的領導地位。

在三天的採訪期間，Robert全程陪伴我們，閒餘除了收藏LP之外，最喜歡研究歷史。活力十足的Robert對外，文靜的Patrick對內，年輕的一代交棒，我相信Clearaudio還有下一個活躍的二十年，陪伴全球黑膠愛好者，發現更多「Musical Truth」！



●平常Robert除了音質之外，最喜歡研究歷史，但德國有無速限公路，Robert當然也不會錯過BMW重車了！



## Balance Amplifier 50wx2 class A

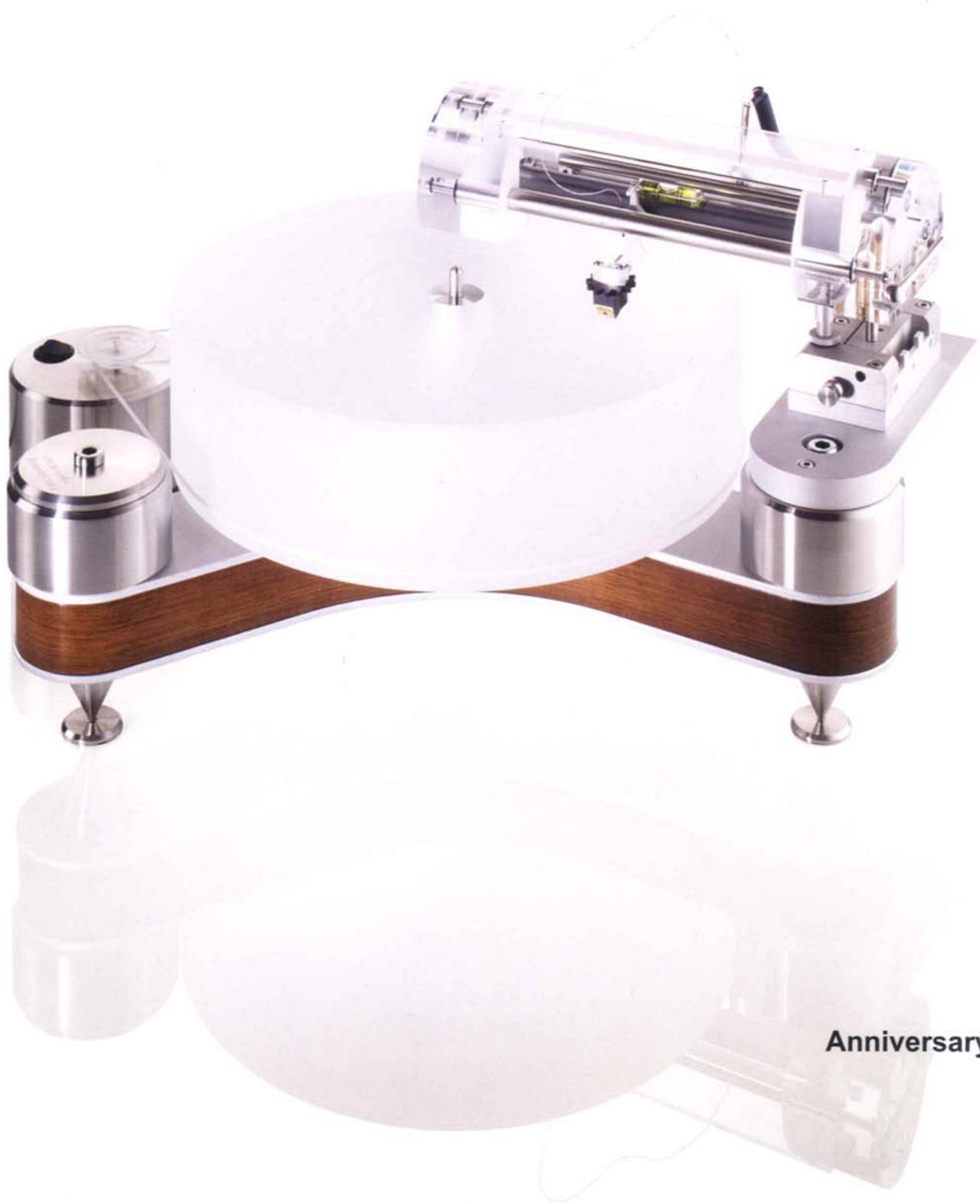
平衡放大器，它能输出恒定的平衡信号，因此可以连接到任何类型的扬声器。它具有极高的音质，能够提供出色的动态范围和清晰的低音。

这款放大器具有出色的平衡输出，可以连接到任何类型的扬声器。它具有极高的音质，能够提供出色的动态范围和清晰的低音。

这款放大器具有出色的平衡输出，可以连接到任何类型的扬声器。它具有极高的音质，能够提供出色的动态范围和清晰的低音。



## Balance Preamplifier



**Anniversary**



## 盤 聖



### Master Reference AMG Wood

德國clearaudio已經是頂級唱盤之代名詞，其多項專利再創類比音源之高峰。Master Reference 有著三馬達及專利馬達控速器，能非常精準地控制轉速，三層專利且特殊材質之層架，更能有效地抑制共振，而搭配其專利之正切唱臂及專利的金唱頭，更能完美的重現音樂，是許多發燒友夢寐以求的唯一選擇。此唱盤更能安裝三支不同的唱臂及唱頭，另外並可以升級AMG Wood 層架之選配。

Germany



音響極品典藏家

亞柏利國際企業有限公司 Tel : (02) 2776-5838 Fax: (02) 2776-5837

clearaudio 產品：唱盤・唱臂・MM、MC金唱頭・唱頭放大器・前級控制器・後級放大器・唱盤之相關附件・雷射及黑膠唱片