



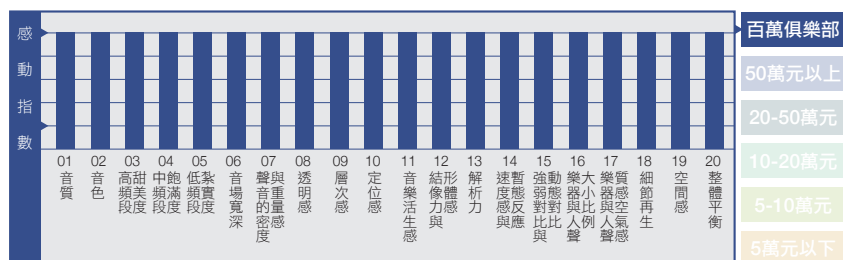
CH Precision M1

會讓人日夜思念的後級

您相信便宜有好貨這句話嗎？假若您對「好貨」的定義很寬鬆，而且要求不高，那麼便宜是可以購買到好貨。不過，假若您對品質的要求如同瑞士人，那麼我要告訴您，便宜絕對沒有好貨，好貨要付出的代價一定相對的高於一般貨很多。CH Precision的產品無論從那個角度來評估都是好貨，要成就這種好貨，其背後所付出的成本不是一般人可以想像的。喜歡CH Precision產品，就要接受「便宜無好貨」這句真理。

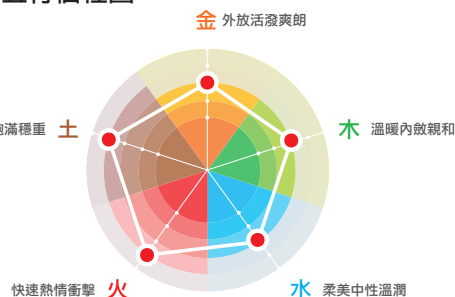
文 | 劉漢盛

圖示音響二十要



※ 圖示音響二十要」是評論員對單一器材的主觀感動指數，它的顯示結果會隨著器材搭配、空間條件、身心狀況的不同而改變。如果拿來做二部器材的比較，將會失之偏頗。

音響五行個性圖



CH Precision是一家年輕的瑞士公司，成立於2009年，不過二位創立者Florian Cossy與Thierry Heeb雖然年紀輕輕（Heeb大Cossy二歲，現在才四十來歲而以）卻在業界享譽多年，CH的名稱就是取他們二人的姓而成。Cossy是電子工程師，也是數位專家，曾替瑞士國防部做密碼解破的工作。而Heeb是數學工程師，也是數位專家，擁有四項數位專利。他們二人早年曾擔任Goldmund顧問，參與產品研發達四年，後來二人自行創立Anagram Ltd.，推出一些A/D、D/A數位模組，並做為業界顧問，到現在都還有不少數位產品裡面採用anagram模組，他家模組最著名的當屬ATF（Adaptive Time Filtering），這是一種以時間軸為演算基礎的數位濾波方式，把數位訊號昇頻為24bit/768kHz，再進行相位校正與插補處理，運算時採用三個SHARC DSP，可說是功能強大的數位濾波模組。這個數位「黑盒子」在許多瑞士、英國數位產品裡面都可以看到（包括Nagra），可說是好聲的保證。

從Anagram到CH Precision

2000年5月，Anagram Ltd.找上金主Reynald Gentizon，三人決定改變公司組織，Anagram Ltd轉為Orpheus Laboratories Ltd.，Cossy與Heeb則另外成立Anagram Technologies Inc.到了該年年底，Daniel Oertli加入這二家公司，

成為班底。為何要成立Orpheus呢？這家公司的目的是要做出成品給業界看，用以招徠ODM或購買Anagram數位模組。剛開始Orpheus推出的產品都是薄薄輕輕的，雖然聲音表現不俗，但在亞洲卻不受歡迎，所以很快就被轉售給Tellant家族，現在我們所看到的Orpheus外型不再是扁扁薄薄輕輕，而是大大壯壯沈重的，顯然已經接納市場意見。

Cossy與Heeb後來在2005年3月退出Anagram與Orpheus，Cossy在次月就轉入ABC PCB公司擔任CTO，一直到2009年4月。二人在2009年5月成立CH Precision，首先推出的就是數位產品，後來陸續擴展產品，包括D1 SACD唱盤、C1 數位類比轉換器、L1前級、A1立體後級、M1單、雙聲道後級、X1外接電源，以及最新的P1唱頭放大器（2015年）。Thierry Heeb另外有自己的一家一人公司Digimath-HEEB，成立於2010年3月。

看過CH Precision產品的人都知道，他家產品箱體造型都類似，以厚鋁合金塗上特殊灰色彩，四四方方與眾不同，底板則以鋼板製成，用以支撐整體重量，降低振動。最特殊的是箱體四個角落有貫穿箱體的承座設計，讓他家器材可以相互疊起又不會把振動傳遞到線路板上。此外，他家的面板設計極簡化，除了一個AMOLED顯示幕之外，只剩下一個旋鈕或幾個小圓按鍵。更重要的是，他家產品背板上

樂器人聲十項評量

小提琴線條	纖細	中性	壯碩
女聲形體	苗條	中性	豐滿
女聲成熟度	年輕	中性	成熟
男聲形體	精鍊	中性	壯碩
男聲成熟度	年輕	中性	成熟
大提琴形體	精鍊	中性	龐大
腳踩大鼓形體	緊密	中性	蓬鬆
Bass形體	緊密	中性	蓬鬆
鋼琴低音鍵弦振感	清爽	中性	龐大
管弦樂規模感	清爽	中性	龐大

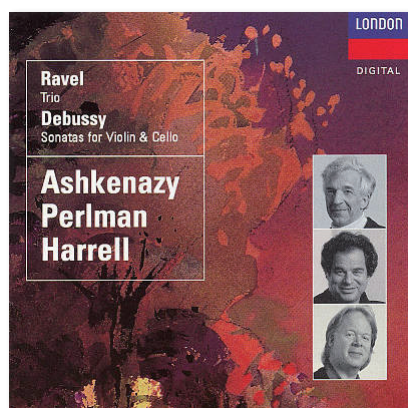
參考器材

訊源：CH D1 SACD唱盤

前級：CH L1

喇叭：AER Momentum

CH Precision M1	
類型	立體聲晶體後級
推出時間	2014年
頻寬	DC-450kHz (-3dB)
每聲道輸出	200瓦（8歐姆負載） 350瓦（4歐姆負載） 600瓦（2歐姆負載）
單聲道模式 每聲道輸出	350瓦（8歐姆負載）
橋接模式 每聲道輸出	700瓦（8歐姆負載）
輸入端子	RCA×1、BNC×1、XLR×1
THD+N	小於0.01%
訊噪比（A加權）	優於115dB
外觀體積（WHD）	440×440×265mm
重量	75公斤
參考售價	3,980,000元
進口總代理	和申達（02-27760905）



參考軟體

Ravel的小提琴、大提琴、鋼琴三重奏，以及Debussy的鋼琴、小提琴；鋼琴、大提琴奏鳴曲喜歡室內樂的人一定有收藏，帕爾曼、阿胥肯納吉與Harrell所演奏的版本應該算是「通俗」，大家都有。然而，連我以前都沒有注意到這個版本的錄音效果竟然是那麼好。我必須承認以前我所使用的器材表現能力不如現在，所以才沒有感受到它真正的好。（Decca 444 318-2）。

焦點

- ① 200瓦AB類後級卻重達75公斤，顯然電源供應超出「常機」，可以源源不斷提供足夠電能來控制喇叭。
- ② 可以做立體、單聲道、Bi-Amping不同用途，只要購買相關輸入模組即可，運用彈性大。
- ③ 雖是AB類放大，但採用專利ExactBias偏壓控制，不受溫度或動態變化而影響，可以在趨近A類高偏壓下工作。
- ④ 聲音表現非常真實、美質、有黏滯感，還帶有特別的味道。

建議

搭配他家前級聲音最迷人。

都採模組插卡設計，因應不同的需求而有不同的插卡，如此一來既不會浪費多餘設備，更可以自由擴充功能。對了，他家的遙控器小小的，功能簡單，可以吸附在箱體上，保證不會遺失。看到上述這些與眾不同的設計，您應該已經可以嗅到M1的味道了。沒錯！那就是瑞士的味道。

很特別的後級

M1是一部很特別的AB類後級，它可以當做立體聲使用，也可以當做單聲道使用，還可以做橋接使用。最特別的是可以做Passive Bi-Amp與Active-Bi-Amping。無論是單聲道或立體聲模式，每聲道都是200瓦輸出（8歐姆），不過單聲道使用時，短暫時間可以輸出高達2,200瓦。橋接模式可以達到接近4倍輸出，每聲道700瓦（8歐姆）。如果是Bi-Amping模式（每聲道推特定音路，例如推中高音路或低音路），也是每聲道200瓦（8歐姆）。當把M1做不同模式使用時，必須配合不同輸入模組，這些不同模組要事先向廠方訂購。我現在評測的這部是立體模組，所以背板上有左右二組輸入模組。M1的喇叭端子使用Argento，

M1雖然是一部每聲道200瓦的後級，但是外觀看不到散熱片，散熱片藏在箱體內部，僅有頂蓋左右二側散熱孔可以窺知是後級。除了看不到散熱片，箱體正面側面頂蓋上也看不到一顆螺絲，十足瑞士精密工業風格。面板上除了一個大AMOLED（480x272，24bit）顯示幕與左上角一個小小的電源指示燈之外，就是右邊五個小按鈕，由上而下第一個是Standby（按住久一點）、Mute（輕按一下）、Unmute（再輕按一下）。第二個是Up，第三個是OK，第四個是Down（上下箭頭鈕用來改變選項或數字，例如調整增益時就可用上下箭頭

來調整增益數字），第五個是Cancel（也是Exit）。M1的Set Up項目中，最重要的是Audio Setting，內中包括體負回授量的調整、輸入端子指派、擴大機模式（例如橋接）以及增益等。有關Set Up詳情請用家參考說明書操作即可，這裡就不詳述。在一般狀態下，顯示幕會顯示輸入端子、靜音、峰值功率數字顯示、溫度顯示、擴大機使用狀態（立體聲、單聲道、橋街、Bi-Amp等）、以及負回授比例等。除了Audio Setting之外，其他還有Display Setting、Shortcuts、Factory Setting、Installed 與Network，用家自己閱讀說明書，在此不多說。

二條電源線

來到背板，可以看到二組類比輸入模組，輸入模組上有XLR、RCA與BNC端子，此外還有一個XLR輸出端。RCA與BNC端子可以作為300歐姆高阻抗負載之用，而那個XLR輸出端可以把輸入的音樂訊號旁路出去，傳送給另一部後級。原廠建議優先使用XLR輸入端子。M1的喇叭端子很特別，那是Argento的高級端子。除此之外還有USB與Ethernet端子，USB插槽是韌體升級用，Ethernet則是Network遙控用。另外有一個地線接端，內部連接數位線路，如果可能，讓此端接地，可以有效把數位雜訊導出。與眾不同的是M1有二個電源線母座，必須使用二條電源線，一條是20安培電源線，負責供電給內部那個2,200VA主變壓器，另外一條電源線則是15安培電源線，負責供電給二個小變壓器。那二個小變壓器一個負責供應輸入級線路、DSP、面板操控線路，另一個更小者則負責Standby耗電。

打開M1的頂蓋，您會看到左右二邊隱藏著散熱片，散熱片上直接鎖著線路板，上面可看到穩壓晶體與OP

“重擊我的心，好像是以前從未聽過的演奏一般！”

Amp組成的電源穩壓線路。中央是一個超大2,200VA環形變壓器，變壓器有靜電、磁屏蔽，而且底部有避震座，避免變壓器的振動傳遞到箱體上。變壓器前面則是二個100,000mfd大濾波電容（特別訂製的瑞士低ESR高速高容量四接端濾波電容），二個電容之間以OFC銅板連接，總容量200,000mfd。除了那個大環形變壓器之外，還可看到二個小環形變壓器，其中一個比較大的100VA變壓器就是小訊號專屬的電源變壓器（輸入級使用），最小的則是專給Standby吃電用的。

負回授與增益可調

M1是AB類設計，輸入級採用JFET差動平衡架構，零負回授純A類設計，功率輸出級是AB類放大。訊號路徑上沒有電容器，所有類比線路通通採用分砌式設計，訊號路徑上沒有IC或OP Amp，輸出端也沒有繼電器，但是有線圈，用來阻斷高頻雜訊。前面說到面板可以顯示負回授的比例，這到底是怎麼回事呢？這是原廠的獨特設計，它可調整體/局部負回授量的比例。高負回授比可以增加擴大機控制喇叭的能力，提升低頻表現。而低負回授比可以增加高頻段的細節表現，以及提升速度反應，用家可以依照所搭配的喇叭做調整。調整範圍0-100%，每級10%。

調整負回授的量是用來對付難推的喇叭之用，不同的喇叭對應不同的負回授量之後，可以獲得最佳效果。調整負回授比例的方法是用耳朵聽，用家嘗試不同的負回授量，找出聽起來低頻最緊實、控制力最佳的那個比例。實際聆聽時我並沒有增加負回

授，因為我所搭配的AER Momentum是一對相當好推的喇叭，我想維持最低負回授量來聽。

而輸入級的增益調整則可以適應不同的前級，不同喇叭靈敏度，以及不同空間大小，使得擴大機能夠獲得最佳驅動力。調整範圍是在24dB內做每階0.5dB的調整。此外更重要的是當使用Bi-Amping時，由於每聲道驅動的是不同的中高音或低音，經過精細的增益調整之後，可以更適當的對應中高音與低音的不同需求。為了這項功能，M1的每一聲道增益與負回授都可獨立調整。您看，這樣的設計考量絕對是其他家後級所沒有的，這就是CH Precision的價值之一。

M1的功率輸出級雖然是AB類設計，但卻可以達到類A類的工作，這是因為採用他家專利的Bias線路，這種線路稱為ExactBias，不僅可依照溫度改變而調整偏壓（採用On Semiconductor的ThermalTrak雙極功率晶體），還可依照音樂的動態範圍變動做自動偏壓調整，這樣的做法是想要維持輸出端的失真恆定，不會因為溫度不同、音樂動態變動而導致失真增加。此外，M1有Monitor線路，DSP監看輸出端的電壓與電流，以每秒監看10萬次的精密程度來監看。DSP也監管功率晶體與散熱片的溫度變化，如果溫度太高，就會自動轉為Standby模式。

非常紮實沈穩

聆聽M1的場地在我家開放式大空間，搭配的前級是自家L1，數位訊源也是自家D1 SACD唱盤，喇叭是AER Momentum。在此我必須說，雖然AER Momentum的售價與M1不成比

例，但這整套系統搭配起來實在太好聽了，所以我就不做第二選擇。M1給人的第一個強烈印象就是非常紮實，非常沈穩，驅動與控制喇叭的力量就好像坦克走過路面會讓人敬畏的那種感覺。我在Youtube上看到有人拍攝M1搭配Zellaton旗艦喇叭，播放DMP唱片公司那張「Tricycle三輪車」第一首「Tricycle」時的功率顯示情況。我知道很多人都有這張CD或SACD，也都知道這首曲子很勁爆，因為編曲中很少會有刺耳的頻域，所以可以開很大聲聽。不過，很少人知道這首曲子的動態範圍有多寬？有多吃功率。那段影片紀錄了整首曲子播放時顯示幕所秀出的功率數字，從不到1瓦到超過一千瓦的數字不斷在變動，看了真讓人吃驚。M1每聲道僅有200瓦，但卻可以撐住超過一千瓦的功率輸出，眼見為憑，難怪它要用2,200VA容量的變壓器，也難怪它重達75公斤。

為了驗證這段影片，我把這張DMP的CD找出來，也唱了一番。或許是因為我的AER Momentum靈敏度高達96dB；或許我並沒有把音量開得如影片中那麼大聲，M1的功率指示並沒有越過1,000瓦，幾百瓦峰值倒是隨時出現。聆聽「Tricycle」時，證明了M1的確是一部推力非常強，低頻表現非常紮實，低頻控制力非常好的後級。

接下來我用Leonard Cohen那張「Ten New Songs」來測試M1對低頻的控制力。這張CD之中最迷人者，除了Cohen那粗獷低沈磁性的嗓音之外，就是低頻了。明知道此處的低頻是電子合成器做出來的，但那軟Q飽滿富彈性的Bass還是非常迷人，而且相當考擴大機的控制力與驅動力，假若擴大機在



M1的外觀方方正正，樸實無華，但箱體邊緣的精細稜線與面板上的弧線卻透露出它的加工層次。

這方面很強，您就會產生經常想拿出來聽的慾望。反之，如果擴大機的低頻表現能力不佳，這張CD的迷人魅力就會大打折扣。

M1唱起「Ten New Songs」到底如何？告訴您，非常迷人，不僅Cohen的嗓音紮實飽滿內斂，每唱一句就好像可以激起空氣震波，那Bass的重量感、軟Q彈勁與音粒的凝聚程度都讓人印象深刻。雖然AER Momentum 96dB的靈敏度無法盡顯M1對低頻的驅動實力，但光是這樣已經夠了。

內斂又真實

M1給人的第二個強烈印象就是聲音內斂，但非常真實。內斂加上真實，能夠把真正好錄音那種「平淡之中見真奇」的特質完全表現出來。很多非常自然的錄音在不夠好的音響系統上播放時，入耳的是毫無生氣、死板蒼白的聲音，一點音樂魅力都沒有。反之，如

果在夠好的音響器材上播放，原本樂器的美質與真實自然演奏質感就會感動人心，M1就是如此。這樣的經驗，我在聽朱思馬即的第三張專輯「Destiny」時，就充分感受到了。

這張CD嚴格說來只是薩克斯風與鋼琴為主的演奏，卻能夠讓我聽得感動極了，為什麼？第一個原因是音質太美了，無論是薩克斯風或鋼琴的音質都美極了，這種美的感受是會讓人感動的，就好像我們吃過一頓精緻的料理，或看過一場動人的演奏會一般。第二個原因是鋼琴的泛音豐富極了，這麼豐富的泛音讓鋼琴聽起來很真也很美，既真又美是很容易讓人感動的。第三個原因薩克斯風的聲音那麼的自然，這張錄音中沒有特別粗礫的吹氣質感，也沒有特別突出的破金之聲，但薩克斯風聽起來是那麼的自然，就好像演奏者站在前面吹奏。第四個感動的原因是音樂演奏之美，這

二位演奏者的演奏中充滿感情與默契，他們合力把音樂演奏得非常美。老實說這張CD一點讓人震撼的音效都沒有，但音樂氣氛感動人心的力量卻一點都不輸給震撼的音效。鋼琴沒有肥大，薩克斯風也沒有肥大，最美的就是音質，和諧、平衡，力量。事實上這也是M1的美處：音質、和諧、平衡、力量。

密度高，有黏滯感

M1給人的第三個強烈印象就是音質很美，有黏滯感，密度高，這樣的特質我可以用一張CD來做見證，那就是Ravel的小提琴、大提琴、鋼琴三重奏，以及Debussy的鋼琴、小提琴；鋼琴、大提琴奏鳴曲。演出者是帕爾曼、阿胥肯納吉與Harrell（Decca 444 318-2）。這張CD我有好長一陣子沒聽了，但以前的印象還在，演奏沒有話說，錄音效果也很好，但這次用L1

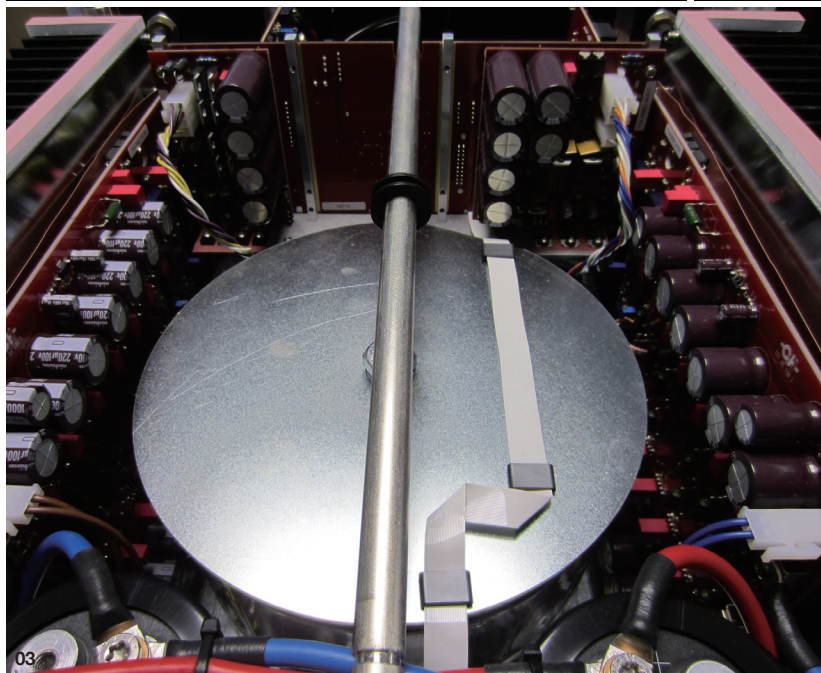
前級、M1後級聽過之後，我簡直就是驚訝得說不出話，心裡一直問自己：難道這就是以前我聽過的CD嗎？為什麼？因為以前我聽這張CD時，完全沒有感受到如此強烈的心理衝擊，但這次卻重擊我的心，好像是以前從未聽過的演奏一般！

明明這張CD以前就聽過，但以前是白聽了，這次聽了才知道原來這張CD的演奏詮釋是頂級的；這張CD的錄音

效果也是頂級的。更正確的說，應該是這套音響組合把這張CD的錄音之美完全全的再生出來，讓我先感受到這三樣樂器的真與美。再來因為這三樣樂器的真與美重重打到我心底，連帶的也讓他們三位的演奏產生非常美的合奏音響效果，那不就是現場演奏時所表現出來的音樂詮釋之美嗎？

M1所唱出來的小提琴有濃濃的木頭味，黏滯感強，而且音質音色很

美，小提琴以強大的力度拉著高把位時，琴音竟然也不會飄出來聒耳，這到底是哪門子功夫啊！而大提琴的鼻音濃，但卻很真實，而且黏滯感也很強，琴腔的共鳴與擦弦的粗獷都非常真實。鋼琴就是一句話：泛音超豐富。還有一個地方很厲害，那就是當小提琴、大提琴、鋼琴同時以非常大的力度演奏時，竟然也是一點都不吵不雜不聒耳，這代表什麼？代表這些



01. M1的面板顯示幕以AMOLED做成，可以顯示各種資訊，右邊五個小圓按鈕掌控所有的設定。

02. M1的背板採用插入式模組，依照不同需求可以購買不同輸入模組。而電源線更是罕見的分為20安培與15安培二條。

03. M1內部幾乎都被那個超大環形變壓器佔滿，顯然供電絕對是超過功率標示。

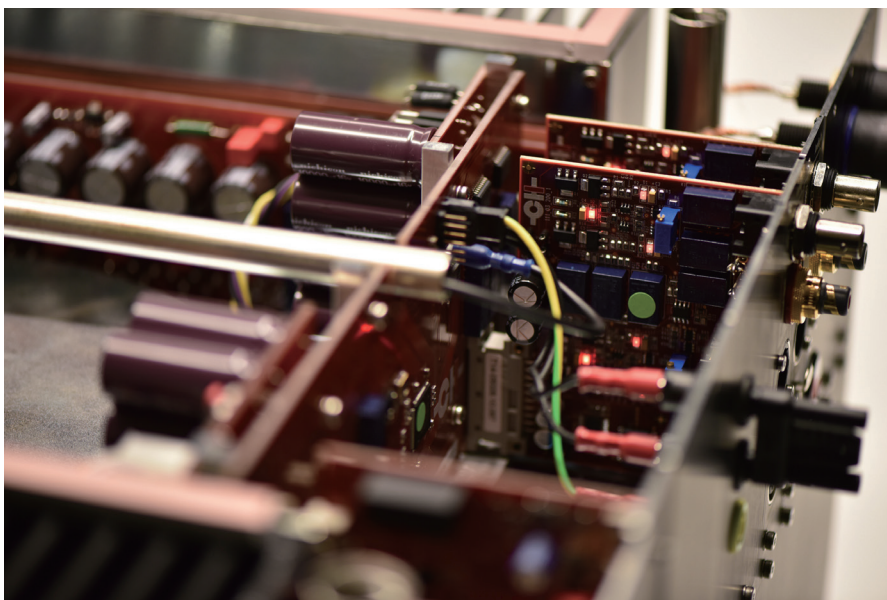
04. M1的濾波電容有二種，一種是巨大的100,000mfd濾波電容，有二個，另一種則是小濾波電容，就跟與功率輸出級連接，如此一來，既可獲得巨大的電能，還能擁有快速反應的供電。

器材都沒有失真，沒想到CH Precision家族合體的效果是那麼驚人。

動態寬廣暫態反應快

M1給人的第四個強烈印象就是暫態反應飛快，動態範圍寬廣，但又一點都沒有侵略性，也不張牙舞爪。老實說，想要測試暫態反應與動態範圍，流行音樂有很多素材，包括前述「Tricycle」與Vital TechTones的「VTT2」都是很棒的測試軟體，不過我想要用古典音樂來測試。為什麼？流行音樂很容易表現突出強勁的暫態反應，但往往無法呈現細微小聲的暫態反應與動態範圍。而古典音樂雖然表面上沒有流行音樂那種強烈衝擊性，但卻能展現更細膩、更寬幅的暫態反應。我用了二張很「傳統」的CD來測試，一張是馬友友領銜演奏的「Appalachia Waltz」，另一張則是Zimerman指揮/演奏的蕭邦「第二號鋼琴協奏曲」（Polish Festival Orchestra）。馬友友那張「Appalachia Waltz」以小提琴、大提琴、低音提琴為主，如果暫態反應不夠細膩，聽起來就會死死板板，一點活力都沒有。還有，如果三把樂器不夠平衡，小提琴太突出，則又會顯得噪耳，唯有暫態反應夠好、音質夠美、樂器夠真實的器材才能把這張CD唱得好聽。而Zimerman那張蕭邦「第二號鋼琴協奏曲」第一樂章開始就呈現出寬幅的管弦樂動態範圍與電光石火的鋼琴暫態反應，如果音響器材不夠好，在寬幅的管弦樂動態範圍中很容易崩潰，導致吵雜不堪。而鋼琴用力彈奏觸鍵的剎那也會軟化，不夠稜角分明。

到底M1唱起這二張CD時，能夠完全掌握上述難處嗎？100%掌握！唱「Appalachia Waltz」時小提琴、大提琴、低音提琴的細微顫動、力度變化都那麼的清楚活生，完全體現出精細



M1內部可以靈活變動不同的用法，所以背板上都採用插卡方式。

的暫態反應優異特質。我還要附帶的說M1還發出自然美好的木頭味，小提琴、大提琴、低音提琴音質音色美極了，尤其小提琴一點都不會尖銳剛硬，三把琴都帶出很自然的彈性。而在唱蕭邦「第二號鋼琴協奏曲」時，龐大的管弦樂總奏一點都不勉強，一點都沒壓縮，順暢悅耳極了。鋼琴彈奏的手指力道強弱變化更如狂風驟雨、輕撫慢攏交錯併陳，強勁的鋼琴音粒迸發彷彿小鋼珠彈射，輕柔觸鍵時琴音又有如大珠小珠落玉盤。說真的，此時我又再度深切體會到為何一部每聲道輸出200瓦的AB類後級重量會達到75公斤？因為要提供夠強夠乾淨夠快的電源啊！優異的電源供應就是寬幅動態範圍與細微快速的暫態反應之母。

獨特的味道

M1給人的第五個強烈印象就是它具有一種獨特的味道，當您聽它一段時間之後換到別套系統時，就會強烈的感受到自己被那種味道吸引無法忘懷。這就好像飲用不同牌子的礦泉

水，肉眼看起來都是一樣透明的水，但當您喝慣優質天然礦泉水時，就會發現市售大部分「假礦泉水」是多麼的無味，根本不想多喝一口。M1的這種獨特味道是刻意加料嗎？我認為不是，它就好像優質天然礦泉水中所含的細微礦物質，是天然的，您很難具體形容那是什麼味道，但一嚐就知道箇中不同。是的，M1的這種獨特味道也是一聽就知道箇中不同，而且不聽之後會讓人心癢。

讓人日夜思念

瑞士不產可可豆，但卻能做出第一流的巧克力。瑞士從來也不是電子產品OEM大國，但卻能做出會讓人心癢難熬的音響器材，CH Precision毫無疑問就是其中翹楚。當您把L1前級、M1後級單獨拆開聽時，它們已經是會讓人喜歡的器材。不過，當您把L1前級與M1後級合體時，它們不僅會讓人喜歡，更會讓人沈迷。在此，我無法再為M1多說什麼，但我保證它是一部離開它之後會讓人日夜思念的後級。🔊