



在一般消費者眼裡、玩音響顯然不是一件簡單的事，翻開音響雜誌看看，一套音響系統總是要用好幾部器材搭配喇叭，對多數人來說，都需要花一些時間才能理解每部器材在音響系統當中扮演的角色，複雜的程度和價格總會讓人覺得音響「入門」沒有那麼簡單。然而要在家中裝一套音響真有那麼困難嗎？我並不這麼認為，最近三年音響玩家們應該都觀察到「功能整合」這個大趨勢，這個趨勢讓音響系統的構成變得極為簡單，只要使用Wi-Fi喇叭搭配智慧型手機，不

需要任何器材就能成為一套串流音響系統，這也難怪無線喇叭成為目前最熱賣的音響製品之一，但是一套音響器材的聲音特質大部分是由喇叭決定，Wi-Fi喇叭可以選擇的製品種類較少（比主動式喇叭還少），若您堅持要找到「自己真心喜歡的聲音」，一定可以從種類繁多的被動式喇叭之中找到標的，在這樣的條件下要組成一套極簡音響系統，最理想的方式就是選用「串流綜合擴大機」，只要這一部「主機」加上一對喇叭就能夠成一套Hi-Fi音響系統。

Master系列中唯一採取「Hybrid Digital」技術的製品

串流綜合擴大機相當於結合了「串流播放機」與「綜合擴大機」兩者的功能，對傳統擴大機的廠商而言，網路串流相關的數位電路開發難度較高，這也是現在大部分Hi-Fi音響廠商都還沒有推出串流綜合擴大機的主因，然而一旦突破了這個瓶頸，老品牌推出的串流綜合擴大機就會成為中、青世代玩家們熱切關注的焦點。

NAD的起步算是非常快，早

NAD M10

結合Dirac與Ncore、十萬元內 技術含金量最高的綜合擴大機

網路串流綜合擴大機 · 文／陸怡昶

這款新機看起來就像是一部很精緻的微型音響主機，M10有什麼資格成為NAD頂級系列「Master」家族的一員？只因為它結合了「串流播放機」與「綜合擴大機」兩者的功能嗎？就我所知，現在全世界內建DRC（數位空間校正）的綜合擴大機應該還不到五款，M10不但是其中之一，它用的DRC還是最頂尖的Dirac Live。在功放電路方面，M10採用我心目中的D類功放之王Hypex Ncore模組，這種模組的性能非常驚人，高功率輸出與全頻段的失真極低，使這款只有一般機種一半體積的綜合擴大機每聲道擁有100瓦持續輸出功率。結合最強的空间校正與功放技術，M10真可說是10萬元以內的夢幻機種。

在2015年就推出了該廠最頂級「Master系列」的綜合擴大機M32，只要插入BluOS MDC模組就能為它添加網路串流功能，而且NAD的設計非常勇於突破，儘管他家以前最擅長的領域是類比放大電路，M32卻是採取「Direct Digital」的設計，沒有使用DAC晶片、利用DDFA技術直接把PCM轉換成PWM作放大，使這部「體型很正常」的擴大機擁有每聲道「實實在在輸出」180瓦的能力。

到了2017年，NAD一口氣推出三款中低價位與中價位可加裝MDC

DD-BluOS模組的綜合擴大機C 338、C 368與C 388，它們都改採「Hybrid Digital」技術，將數位音訊轉為類比信號之後，搭配D類功率放大電路、使它們比大多數同級擴大機擁有更強的喇叭驅動能力。本篇為您介紹的M10是NAD最新款串流綜合擴大機，它不需要加入模組、本身就已經具備BluOS多室音樂串流的能力，從製品編號您就能理解M10隸屬NAD頂級的Master系列，它是Master系列中體型最小、價格更平易近人、唯一採取「Hybrid Digital」技術的製品。

內建Wi-Fi與藍牙、擁有豐富的音樂串流機能

M10的外觀相當精緻，它的機體寬度只有一般音響器材的一半，頂板與正面都使用康寧的大猩猩玻璃（Gorilla Glass）製作，這種輕薄、高強度的玻璃材料不易破損刮傷，經常使用在智慧型手機的觸控面板，而M10也配備了TFT全彩觸控液晶面板利於居家操作選單設定、選曲播放，並且能在播放音樂檔的狀態下顯示專輯封面、曲目，也能顯示數位音訊的電平。

在串流功能方面，M10內建Wi-Fi



原廠公布規格

●型式：網路串流綜合擴大機●額定輸出功率：每聲道大於100瓦●IHF動態功率：每聲道300W（4歐姆），每聲道160W（8歐姆）●阻尼因數：190以上●總諧波失真：0.03%（250mW至100W,8歐姆與4歐姆）●訊噪比：大於90 dB●頻率響應：20Hz~20kHz（±0.6 dB）●聲道分離度：大於75 dB●輸入端子：RJ45網路端子×1、USB（type A）×1、Toslink光纖×1、數位同軸（RCA）×1、二聲道類比輸入（RCA）×2●輸出端子：喇叭端子一組、前級輸出一組（RCA）、超低音信號輸出×2、HDMI ARC×1●尺寸（寬×高×深）：215×100×260 mm●重量：5公斤●參考售價：99,000元。



背板端子

NAD M10除了內建串流功能以外，還有類比輸入、數位同軸與光纖輸入能對應玩家既有的訊源器材，它的輸出入端子配置與一般串流綜合擴大機有兩項重大差別：其一是配備HDMI ARC端子，可以連接薄型電視、利用ARC（Audio Return Channel）機制透過HDMI線將薄型電視的數位音訊回傳到M10，讓M10作數類轉換與放大、以音響系統取代電視機喇叭發聲；再者是它不僅配備了兩組超低音輸出端子、可以接兩支主動式超低音喇叭，而且還能利用內建的數位音訊處理電路為左右聲道與超低音喇叭分類，所以玩家想要配合聆聽空間環境裝2.1聲道或2.2聲道喇叭都沒有問題。

與藍牙，在本機連上網際網路的狀態下，它能让用家收聽各種音樂串流服務，例如TuneIn網路收音機、Spotify與KK Box，它也能夠播放連網狀態下PC與NAS之中的音樂檔，相容的音樂檔類型包括MP3、AAC、WMA、OGG、WMA-L、ALAC、OPUS、MQA、FLAC、AIFF與WAV。

從表面資料來看，M10的網路功能與C 368、C 388差距相當有限，而M10的「持續輸出功率」則是介於兩者之間，它們同樣是採取「Hybrid Digital」的設計、憑甚麼M10要賣得比較貴？難道只是因為它看起來比較精緻美觀而已嗎？不，絕對不是這樣，我認為M10與C 368、C 388「在音響電路上」是完

全不同等級的製作，而且是我期待了三年的綜合擴大機製作方式。

內建「Dirac Live」高精度數位空間校正

過去三年有一些優秀的音響製品讓我印象深刻，我也經常和玩家分享相關的技術，我曾經在本刊的「影音隨筆」提到過我期待見到的串流綜合擴大機應該要有DRC（Digital Room Correction）數位空間校正，畢竟這在「環繞擴大機」早已行之有年，利用測試麥克風在聆聽位置測得各聲道喇叭的響應狀態、以數位音訊處理作校正，能夠有效淡化聆聽空間反射音與喇叭先天條件的影響、確保用家能夠聽見更正確的聲音，但是直到目前為

止，這類的「串流綜合擴大機」依然少之又少。

為何廠商不這麼作？我認為有兩個主要原因：第一個原因是「開發成本高」，數位音訊處理需要使用FPGA、DSP、微處理器甚至CPU，這是除了日系大廠之外，這是大部分音響廠商都「不熟」的技術領域；第二個原因是「玩家對音質要求較高」，環繞擴大機首重電影音效、就算DRC的校正沒有那麼精確，只要「爽度夠」就會有人願意買單，Hi-Fi音響玩家們的金耳朵可沒那麼容易滿足，大部分玩家想要解決最大的空間響應問題是低頻駐波，偏偏低頻與極低頻又是頻率響應測試最困難（誤差最大）的部分，大部分環繞擴大機雖然有

重要特點

- 內建BluOS多室音樂功能的網路串流綜合擴大機
- NAD頂級製品Master系列最新成員
- 配備ESS 384kHz/32bit DAC晶片
- 內建Dirac Live空間校正功能
- 配備Hypex Ncore功放電路
- 可搭配2聲道、2.1聲道或2.2聲道喇叭
- 藍牙可對應aptX HD、有NFC藍牙配對功能
- HDMI輸出端子對應ARC
- 配備全彩TFT液晶觸控面板
- 內建Wi-Fi、相容AirPlay 2



POINT

NAD Remote App

NAD M10本身沒有遙控器，但是只要用智慧手機或平板電腦安裝「NAD Remote」App就能遙控本機，像是在「圖1」的畫面中可以選擇訊源，在串流音樂服務方面M10有支援台灣玩家们常用的KKBOX、Spotify與TuneIn（圖2），並且日後玩家若有需要，它還能添加更多的音樂服務（例如Amazon Music與Alexa）。在「聲音」選單中（圖3），可以選擇用家已經設定的各種Dirac Live模式或將其關閉、設定超低音喇叭的數量（最多兩支）與超低音分頻點。圖4則為本機在播放音樂檔時的顯示畫面。



圖1

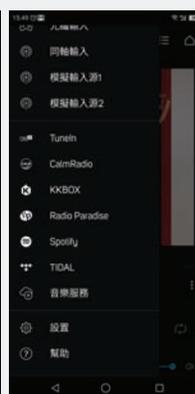


圖2



圖3



圖4

DRC，但是在63Hz以下經常是「沒有校正」、或是只作小幅度的校正，DRC的檔次不夠、能力不足顯然不適合用在Hi-Fi音響。

NAD呢？他們不但已經準備好了、而且還有實戰經驗，去年推出的NAD T 758 V3環繞擴大機就採用了全世界精準度最高的DRC系統之一「Dirac Live」，Dirac Live能夠校正各聲道喇叭（還包括超低音喇叭在內）的頻率響應（Frequency Response）與暫態響應（Impulse Response）。這回他們讓M10內建Dirac Live，使M10成為NAD第一部

內建DRC的綜合擴大機。

比絕大多數綜合擴大機更適合搭配2.1或2.2聲道喇叭

M10以1GHz ARM CORTEX A9微處理器作為核心，它不僅能作Dirac Live空間響應校正、還具備2.2聲道的低頻管理能力，可以接上1或2支主動式超低音喇叭、建構一套2.1或2.2聲道音響系統，為左右聲道與超低音喇叭之間作數位分頻。超低音分頻點的可調範圍為40Hz至200Hz，只要在執行Dirac Live的測試之前有作超低音設定，Dirac Live

在測試過程的初期就會讓超低音喇叭發出測試音並由測試麥克風收音，在PC或智慧手機的App畫面顯示超低音Level、協助用家調整好超低音喇叭的音壓比例。

目前「有超低音信號輸出」的綜合擴大機並不多，而且大部分這類機種都沒有作左右聲道與超低音喇叭之間的分頻，講得更清楚一點，就是在連接2.1聲道喇叭的狀態下，綜合擴大機沒有為左右聲道作「高通濾波」、也沒有為超低音信號輸出作「低通濾波」，這樣會有兩個問題：第一是在用家搭

漂亮又好用的觸控螢幕

NAD M10的機體大約只有一般綜合擴大機的一半，所以它也可以擺在書桌上使用，在伸手就能碰到本機的情況下，所有的設定、控制、選曲播放等操作都不必用到智慧手機，只要用它配備的全彩觸控螢幕即可。在播放音樂的過程中，我們可以讓它顯示播放中專輯的封面、曲目與音量，或者像是「圖4」把顯示幕變成指針式的Level Meter。



圖1

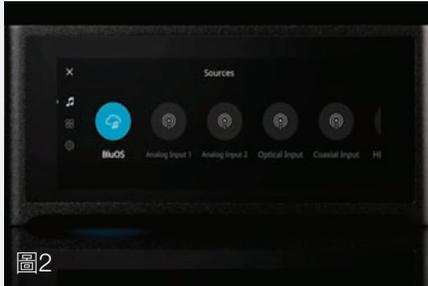


圖2

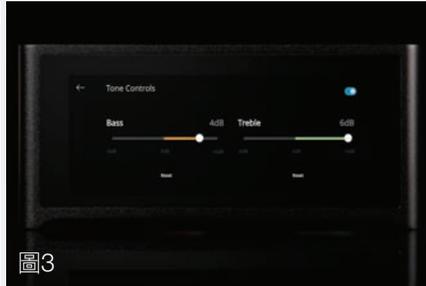


圖3



圖4

配壁掛喇叭（有些是微型喇叭）或嵌入式喇叭的狀態下，就算已經加上了主動式超低音，這類綜合擴大機仍是以「全頻段」驅動左右聲道喇叭，它們「低不下去的低頻段」綜合擴大機照給，這樣不但會虛耗綜合擴大機的功率，而且玩家若想要大聲聽、還有燒掉左右聲道喇叭中低音單體的風險（尤其是微型喇叭）；第二的問題則是「超低音分頻點不明確」，用家必須仔細評估或以儀器測試左右聲道喇叭的低端延伸狀況，「憑聽覺」或「靠頻譜分析」調整超低音喇叭的Crossover Frequency與Level、讓超低音喇叭「平順銜接」左右聲道低不下去的頻段，對多數玩家而言調整的難度很高；第三是左右聲道喇叭與超低音喇叭之間「響應頻段重疊」的問題，若左右聲道喇叭的低端能延伸到36Hz、超低音喇叭Crossover Frequency調整的下限是50Hz，在擴大機沒有分頻的情況下，兩者的頻

率響應會在36Hz至50Hz之間重疊、導致這個區間的低頻過量。

M10則能完全避免上述的三個問題，只要在本機BluOS的設定選單調整好適用於左右聲道喇叭的分頻點，接2.1或2.2聲道喇叭相對安全、能把系統開到更大的音壓（相對於2聲道的狀態）而不會使小喇叭破音，並且超低音分頻點明確、易於調整，左右聲道的HPF和超低音喇叭LPF都有，所以就算是用落地喇叭搭配超低音喇叭也不會有頻段重疊的問題。

數類轉換電路的等級明顯有別於C 388

在數位音訊處理過後，NAD M10採用ESS高階32 bit DAC晶片「ES9028Q2M」作數類轉換，它擁有高動態、低失真與低噪訊特性，動態範圍高達129dB、THD+N僅-120dB，而C 388、C 368使用的DAC晶片TI PCM1795動態範圍

則是123dB、THD+N約為-106dB（0.0005%），因此M10的DAC性能顯然與它們不同。DAC之後的小信號放大電路本機採用FET輸入的具有高迴轉率特性的雙OPA晶片TI OPA2134，從DAC晶片與OPA晶片的配套狀況來看，如果設計者想要把M10作成「韻味重視型」、比較有英國傳統風味的聲音性格，OPA晶片可以用價格相對便宜的NE5532，這次M10會採取這樣的配套，我想設計者應該是想要讓M10能夠表現出更快的速度與更高的解析度。

Ncore與UcD的差別

一年多前本刊在評測NAD C 368與C 388的時候我負責作電路分析，當時我看到它們都是採用D類模組名廠Hypex出品的UcD102還蠻開心的，因為大部分中價位綜合擴大機最讓人擔心的總是推力問題，很多玩家都有這樣的經驗：例如用每聲道

POINT

Dirac Live的設定與響應優化效果

先為您說明本機的Dirac Live設定過程。在進行Dirac Live的測試校正前請先確認NAS M10的網路連線無誤，並且用NAD Remote App作好喇叭設定（如果要加超低音喇叭的話），隨即把M10的測試麥克風接上專屬轉接器之後、插上M10機背的USB端子，這樣就可以開始設定了。「圖1」是Dirac Live的起始頁面，在「圖2」的Select Recording Device頁面確認測試麥克風已經裝好之後、點選右下角的「Proceed to Volume Calibration」。

請見圖3，在這個階段是作各聲道輸出電平的調整，讓各聲道喇叭輪流發出測試音，在左聲道發聲時先調整Master Output、讓左聲道的Level落在綠色範圍，隨即依序讓右聲道與超低音喇叭發出測試音，這次我接了一支主動式超低音喇叭，在它發出測試音時，我看著Subwoofer 1下面實測顯示的dB數並調整超低音喇叭機背的音量，讓它的dB數值盡量與左右聲道喇叭接近。

各聲道音量調整完以後，用家可以選擇座位是長條沙發還是單一座位，即使是單一座位，Dirac Live還是要用麥克風測試9個位置，第一個位置就在主要聆聽位置（請見圖4的白色圓點），測試好之後就會顯示左右聲道與超低音喇叭的頻率響應狀況（圖5）。隨後依照畫面指示，依序用麥克風測量主要聆聽位置兩側高處、低處、前上方與前下方的八個位置，當所有的位置都已經打勾（圖6），就已經完整測試過程，接下來就要以測試結果作調整設定。

請見圖7，在這個畫面是設定左聲道喇叭頻率響應的「目標響應曲線」、標準版Dirac Live設定的範圍是500Hz以內的頻段。目標響應曲線就是圖中的粗線，拖放粗線上的圓點就能改變目標響應曲線，調完左聲道以後再調整右聲道，「圖8」則是超低音喇叭的調整頁面，若超低音喇叭的極低頻延伸能力愈強，Dirac Live就能校正到更低的頻率，如圖所示，Dirac Live為M&K

X10所做的響應校正下限竟然可以到16.5Hz！

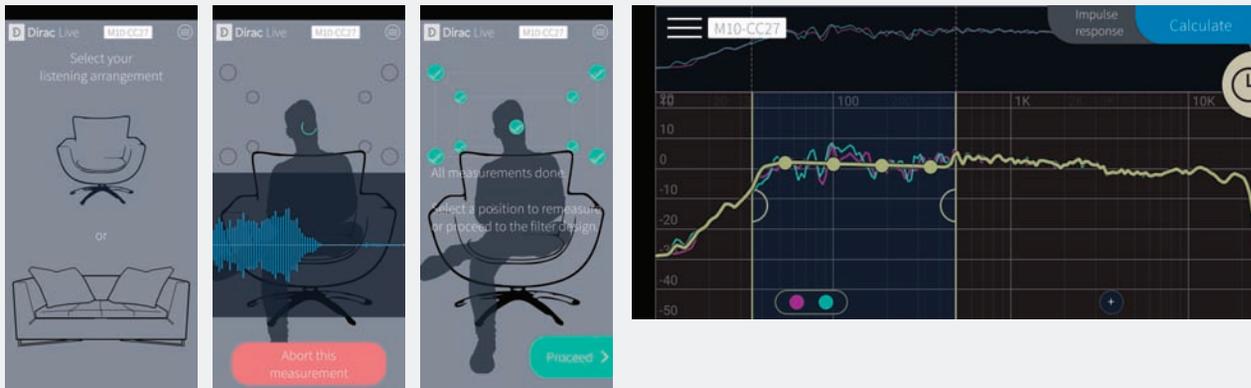
最後我們來比較Dirac Live處理前後的差異：圖9至圖11依序是左聲道、右聲道與超低音喇叭，每張圖的細線是原本的頻率響應、粗線則為Dirac Live校正之後的響應，在校正之前原本響應曲線的「高峰」與「低谷」高低落差超過10dB，在校正過後幾乎都大幅縮小到5dB不到。圖12至圖14則依序為Dirac Live左聲道、右聲道與超低音喇叭

Impulse Response校正前後的比較，各圖的上半部為「校正前」、下半部是「校正後」，優化的結果讓音響系統能表現出更好的暫態特性。



用智慧手機也能執行Dirac Live測試校正程序

以前執行Dirac Live測試校正程序都要動用筆記型電腦，但是現在可以完全不用電腦、只要在智慧手機或平板電腦安裝App就能達到目的。只要在進行測試前用「NAD Remote」App先作好喇叭設定（2聲道或加超低音喇叭）、將測試麥克風接上M10並按照指示操作，M10就會讓各聲道喇叭依序發出測試音，在陸續完成9個測量點的測試程序過後、同樣能讓用家看到實測的響應狀態、調整Target Curve。



100瓦的中價位綜合擴大機，把音量開大在瞬間最大輸出超過50瓦的狀態就能聽得出擴大機變得吃力、高音變得比較嘈雜、且音質與安定性也變得比較差，而D類功放則能在輸出接近全功率九成的狀態下失真仍低，依然維持著與正常音量播放下同等的均衡性、安定性與音質。

但是在當時我已經提到D類放大電路的「等級」有別，Hypex目前有兩個系列的D類模組，很多廠商都是用他家的UcD模組製作綜合擴大機、後級或作為主動式超低音的功放電路，甚至還有一些售價在20萬元以上的擴大機也是用UcD，但Hypex還有專為高端音響製品開發的「Ncore」模組，UcD與Ncore的設計者都是Bruno Putzeys。Ncore是UcD的進化版本，它改進了自體震盪的精確度、優化了高輸出的性能，改進了比較器、提高聲頻信號轉換成PWM的性能，採用新設計的MOSFET驅動電路（Gate Driver）有效改善了中等信號電平的開環路失真與靜態耗電，在低失真特性、

穩定性兩方面都優於UcD、受到喇叭阻抗變動的影響更低。

配備「NC252MP」Ncore模組

在此之前我已經聽過五款配備Ncore模組的綜合擴大機與後級，我認為它們的音質、速度、解析度與動態普遍都在配備其他D類功放電路（包括UcD在內）的擴大機之上，真的可以說是D類功放之中的王者。但Ncore模組的價格比UcD貴很多，因此配備Ncore模組的擴大機大部分都超過台幣20萬，在我印象中在此之前台灣正式引進十萬元以內「配備Ncore模組」的擴大機只有TEAC的AX-505綜合擴大機與AP-505後級，它們都是配備「NC122MP」二聲道Ncore模組，4歐姆與8歐姆負載狀態下每聲道的最大輸出功率分別為115瓦與70瓦，儘管這兩部擴大機都沒有串流機能與數類轉換電路，但單憑「內建Ncore」這件事就讓我覺得很佛心了。

NAD的C 388內建了數類轉換

電路、而且輸出功率比較高，所以「考慮到售價」用UcD是很合理的，但是NAD顯然也知道Ncore的厲害，所以在M10「製作成本還能容許」的條件下採用了Ncore模組，就我所知、NAD M10應該是全世界第一部配備Ncore功放模組的串流綜合擴大機。它使用哪一款Ncore模組呢？原廠資料沒說、國外的報導的完全查不到，我拆機觀察判斷M10使用的Ncore模組是「NC252MP」，它的輸出功率約為NC122MP的兩倍，根據Hypex資料，NC252MP每聲道4歐姆與8歐姆的最大輸出功率分別為250瓦與200瓦，所以NAD標示M10的持續輸出功率每聲道100瓦就顯得保守很多，為什麼NAD只用NC252MP最大輸出功率的一半？我推測是因為以下兩個原因。

我認為第一個原因是「防止意外」：M10本身沒有附遙控器，透過智慧型手機、平板電腦、PC或Mac安裝的BluOS應用程式操作，要是用家不小心「手滑」把音

POINT

「NC252MP」 Ncore模組讓NAD M10成為怪獸

功率高、體積小、發熱低是D類功率放大模組的三大優點，但是在十多年前D類放大電路多半只注重電能利用率與輸出功率、多數用於PA系統，因此許多資深音響玩家們對D類放大的音質總是持保留態度。但後來環保意識抬頭，家用音響器材採用D類功放的比例愈來愈高，關鍵技術的開發者非常積極解決過去D類功放的問題，Bruno Putzeys就是一個很有代表性的人物，他從理論、實作到儀測，大幅改善D類放大電路各種類型的失真問題，繼UcD之後、近年以Ncore模組最受矚目、也獲得高端音響器材採用，事實上Ncore模組的性能已經超越了絕大多數的傳統功放電路。這回NAD M10就採用了型號為「NC252MP」的Ncore模組，請見圖1，這是一款內建交換式電源的二聲道功放模組、每聲道最大輸出功率200Wrms（8歐姆），以下我們就從Hypex的官方儀測資料看看NC252MP的性能。

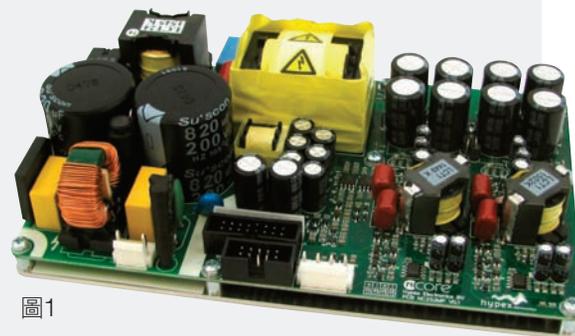


圖1

請見圖2，這是NC252MP在8歐姆負載狀態下「THD+N vs. power」的測試圖，藍色、綠色與紅色曲線分別表示100Hz、1kHz與6kHz的諧波失真狀態，我在圖上補了一條紫色直線、代表NAD M10的額定輸出功率100瓦。從本圖就能理解M10的諧波失真很低，從0.3瓦到100瓦的諧波失真都在0.007%以下，大部分的功放電路（包括A類與AB類）都很難達到同等水準。圖3則是4歐姆負載狀態下「THD+N vs. power」的測試結果，諧波失真一樣很低。

十多年前的D類放大電路音質不被音響玩家們認同的主因是「聲音太硬」，背後真正的原因是高頻失真率太高，在5kHz以上、諧波失真會隨著頻率提高而飆昇。Ncore模組顯然已經解決了這個問題，請見圖4，這是NC252MP在1瓦輸出狀態下「THD+N vs. Frequency」的測試結果，圖中的藍色、綠色與紅色曲線分別表示2歐姆、4歐姆、8歐姆的負載狀態，從本圖就能看出NC252MP無論接什麼阻抗的喇叭，從20Hz至20kHz的諧波失真幾乎都在0.003%以下，高頻的諧波失真非但沒有飆昇、甚至在10kHz以上的失真還更低。但內行的玩家看到這裡、馬上就看出問題：1瓦的失真率低誰不會啊！

要是您懷疑NC252MP的能耐、請見圖5，這是NC252MP在1/2額定輸出功率的測試結果，NC252MP的「1/2額定輸出功率」是8歐姆100瓦、4歐姆125瓦、2歐姆90瓦，大約等同於NAD M10的額定輸出功率，因此這張圖就幾乎能呈現M10全功率輸出的諧波失真狀態，圖中的藍色、綠色與紅色曲線分別表示2歐姆、4歐姆、8歐姆的負載狀態，8歐姆的失真率雖然是三者之中最高的、並且在15kHz以上頻段的諧波失真會增加，但是即使昇到最高、諧波失真依然不到0.004%！請各位仔細想想：大部分擴大機標示的規格都只有「1W、1kHz」的諧波失真數據，有哪部擴大機在「額定最大輸出功率」的狀態、「全頻段」的諧波失真還可以低到這種程度？M10就是因為配備了Ncore模組，讓它成為同級製品之中的性能怪獸。

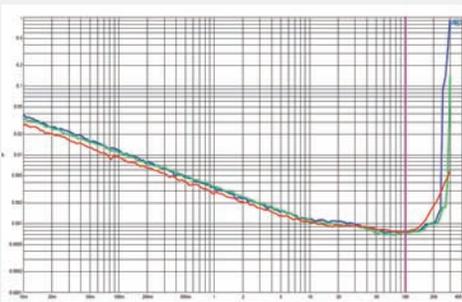


圖2

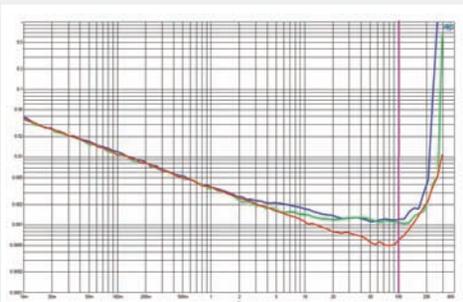


圖3

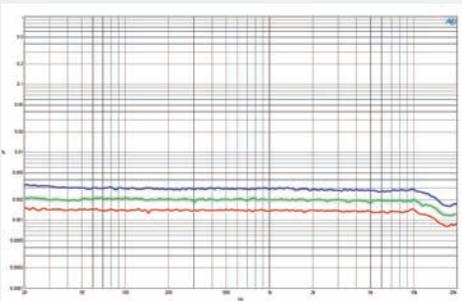


圖4

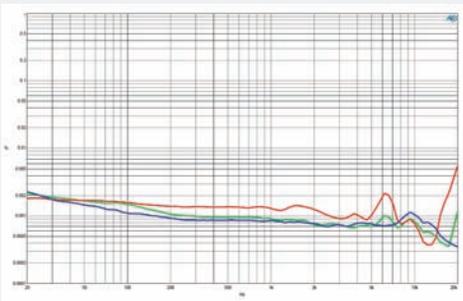
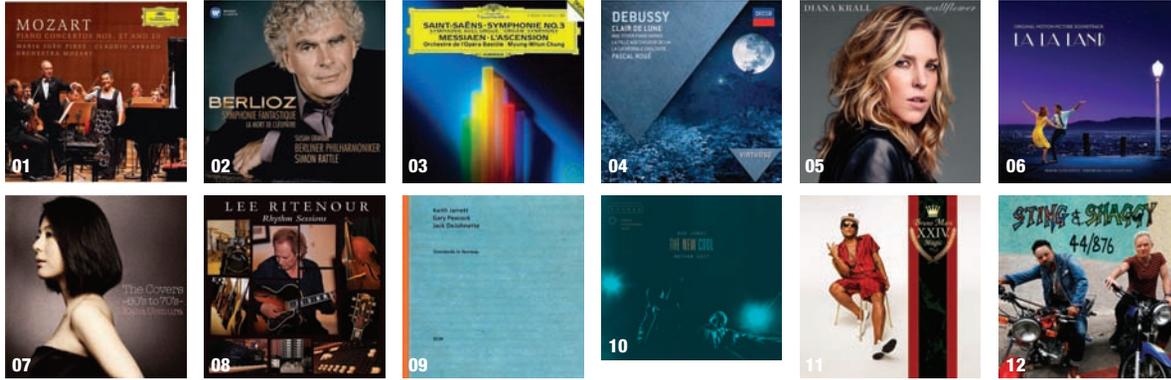


圖5

參考軟體

- 01 Maria João Pires - Mozart Piano Concertos #27 & 20
- 02 Berlioz Symphonie Fantastique - Berliner Philharmoniker, Rattle
- 03 聖桑第3號交響曲 鄭明勳指揮巴士底劇院管弦樂團
- 04 Debussy - Clair de lune - Pascal Roge
- 05 Diana Krall - Wallflower
- 06 樂來樂愛你電影原聲帶
- 07 植村花菜 - The Covers -60's to 70's
- 08 Lee Ritenour - Rhythm Sessions
- 09 Keith Jarrett Trio - Standards In Norway
- 10 Bob James, Nathan East - The New Cool
- 11 Bruno Mars - 24K Magic
- 12 Sting & Shaggy - 44876



量突然點到最大，200瓦以上的輸出功率恐怕會毀掉喇叭單體，而NAD在M10的功放電路之前似乎是有意控制了它的最高增益，所以我在測試過程中曾經多次嘗試把M10的音量開到最大、還是一點都不會破音。第二個原因我想是基於「低失真」的考量，在NC252MP額定輸出功率（8歐姆200瓦）的一半、也就是8歐姆100瓦的輸出狀態下，它的失真（THD+N）僅僅只有0.0015%至0.0024%，因此NAD用NC252MP只把M10的額定功率做到100瓦，在M10「全輸出」狀態下的失真率仍遠低於絕大多數同價位擴大機，講得簡明易懂一點，如果把NC252MP比喻成一顆400公克的火龍果，NAD M10只取中間200公克最甜美的果肉給玩家享用。

Dirac Live的頻響修正範圍

結合Dirac Live與Ncore於一身，對於「性能派」玩家來說還真是夢幻組合，NAD在M10採取這樣的配套，設計者的意圖已經相當明顯：就是希望M10不只是精美、

小巧、功能多，更重要得是讓它成為一部「強悍而精確」的綜合擴大機，這樣才夠資格成為Master系列的一員。我在試聽之前先把測試麥克風插上M10進行Dirac Live的測試校正程序，以前作這項設定時都要用PC，現在Dirac Live用手機安裝App就能設定了。M10在初始狀態下可以使用標準版的Dirac Live、頻率響應的校正範圍是20Hz至500Hz、這已經足以解決低頻駐波的問題，倘若用家想要作全頻段校正，只要再花99美元升級「Dirac Live Full Frequency」、即可將頻響校正範圍擴展到20Hz至20kHz。

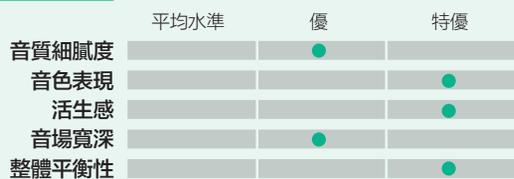
穩如泰山的安定性、強勁的驅動力，聽起來就像一部200瓦擴大機

一開始我先用最單純的方式，關掉Dirac Live與Tone Control，將Select attached speakers設為No Subwoofer，等於把NAD M10當成一般的串流綜合擴大機使用、驅動一對Pioneer S-1EX落地喇叭考驗它的推力與音

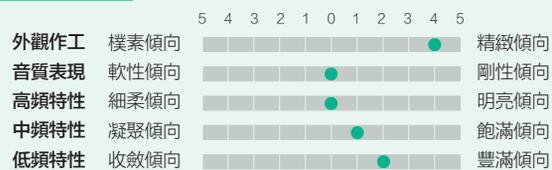
質。在充分暖機過後、我先以正常音量試聽，M10的聲音特質顯然和「傳統英國聲」差異頗大，它是屬於中性、寫實的類型，相當寧靜的背景使它在中小音量播放音樂的狀態下就能呈現出豐富的細節與細膩的質感，聲音清透純淨、幾乎沒有多餘的染色。與傳統的D類擴大機相較，M10非但沒有高頻失真率飆升的問題（這正是傳統D類高音聽起來尖銳的主因），而且Ncore功放電路的高頻失真甚至比中頻段還低，NAD的設計者有效利用了這項優勢，不收斂高音的光澤感與高端延伸，讓聆聽者能輕易感受到高解析度的特性，並且以他們豐富的調聲經驗讓M10表現出層次豐富而略帶暖色調的中頻（這也正是NAD擴大機的優良傳統）。

玩家們千萬不要以貌取人，M10雖然看起來像一部微型擴大機，但是「驅動喇叭的能力」絕對是它的強項，它不僅能夠把音量開得很大、放肆地播放電音舞曲與搖滾，而且能夠在落地喇叭發出巨大音壓的狀態下依然穩如泰山、感覺

表現力評量



個性傾向評量



就像是用了一部200瓦的後級，展現出「肌肉型」的低頻，緊實、密度高而很有重量，極為優異的控制力讓它表現出顯然與眾不同的速度，使收放之間的彈跳力度顯得更強、低音的解析度更高，重金屬搖滾大鼓雙踏急促連續的鼓點個個分明，即使是20萬元以內標示功率比它更高的擴大機也很難得表現出這般又快又重、內勁強猛的低頻。

Dirac Live的處理結果與2.1聲道的表現

在試聽的第二階段我打開了Dirac Live，雖然我沒有使用升級為全頻段校正的版本，但20Hz至500Hz的頻響校正已經發揮了很大的作用（而且可以保留更多屬於喇叭原本的聲音性格），一方面剷平了低頻駐波過多的能量、另一方面還充分補償了陷落的頻段，讓系統的低音同時獲得乾淨、飽滿與均衡三種特性，此時Dirac Live雖然沒有對500Hz以上的中頻與高頻作校正，但或許是因為低頻優化的緣故，實際聆聽會覺得整體的聲音變得更為和緩柔順，使音樂（尤其是古典音樂與爵士樂）顯得更更有韻味與美感。

隨即我讓M&K X10主動式超低音喇叭加入系統（先前在Dirac Live已經作過測試校正），雖然我用了S-1EX落地喇叭，我還是故意把超低音分頻點設在80Hz、聽聽看兩者之間的搭配有沒有破綻，結果超

低音喇叭與左右聲道喇叭的頻段與量感銜接得相當完美，並且在X10加入系統之後，全系統的低端非常平坦地伸到20Hz附近，聽管風琴演奏的曲目，這樣的系統可以在正常音量讓我們輕易聽見「在一般音響系統上聽不到」更低頻率的極低頻成分，並且即使極低頻的音高改變也完全聽不到在特定頻率產生的轟鳴，事實證明M10藉由Dirac Live幾乎能完全解決空間、擺位對超低音喇叭造成的頻響不均問題，因此若用家在空間坪數有限的條件下還想要聽見如同大型音響系統的低頻表現，只要選用NAD M10，用書架喇叭搭配高性能主動式超低音組成2.1或2.2聲道系統就能達到目的。

儘管M10在啟用Dirac Live的狀態下表現可圈可點，但我還是要向各位如實報告我在測試過程中遇到的狀況：在不改變音量的狀況下，M10在「開Dirac Live」的狀態會比「不開Dirac Live」小聲不少，因此如果M10搭配的喇叭靈敏度不高、使用者在啟用Dirac Live的狀態播放錄音電平較低的音樂檔，可能就算把M10的音量調到最高（0dB）還是會覺得不夠大聲，如果用家習慣都是用正常音壓舒適地聆聽音樂這並不是問題，但是如果用家想要「大聲」聽流行音樂，恐怕還是要關掉Dirac Live才能讓M10「火力全開」。所以我希望原廠未來能夠藉由韌體更新、在使用Dirac Live的狀態可以提高音量調

整的上限，如果可以提高10至15 dB就很理想了。

無論是評論員或音響玩家，我們都不會把音響系統的「準確性」與「好聲」直接劃上等號，即使音響器材有能力以數位等化大幅降低聆聽空間Room Mode的影響、使整體響應更均衡，但一定要以實際聆聽檢驗在使用DRC的狀態下能否維持與「沒有使用等化」同等的音質水準，可喜的是M10作到了這一點，因此我強烈建議本機用家在正常聆聽的狀態下啟用Dirac Live，只有在「需要開得很大聲」的時候才需要把Dirac Live關掉。

最佳推薦

毫無疑問，NAD M10是目前最足以代表綜合擴大機先進設計的製品之一：內建音樂串流機能讓用家不必再買訊源器材、配備當前最尖端的D類功放電路Ncore讓精巧的M10擁有「重量級」擴大機的力量、以Dirac Live為用家擺平聆聽空間的響應問題。M10結合Ncore與Dirac Live強強聯手的設計是業界僅見，以它實際的表現而言就算賣15萬元上下都很合理，更何況它的價格只訂在十萬元以內，綜合各項表現，我認為NAD M10是一款非常超值的殺手級製品，理應獲得本刊的最佳推薦。P

產品提供 | 迎家 02-2299-2777