NAD C 368、C 388

NAD經典系列結合模組化數位流 聲音強勁，控制力絕佳，聽了會感動

數位流綜合擴大機．文／韓享良．攝影／方圓．李春廷

今日有許多音響器材價格高昂，常讓人感覺「高攀不起」，尤其在這個物價、房價飛漲的年代，音響的高價格成為音響迷心底的遺憾。不過，仍然有少數品牌是憑著良心做生意，持續推出平價、高規格的產品，成為人們口中所謂的「學生情人」或「平民皇帝」，1972年成立的NAD就是如此。

舉個例子，NAD曾經以一款產品名震國際，就是由其工程師Bjorn Erik Edvardsen設計的綜合擴大機3020，有優異的聲音表現，聲音溫暖又感人，同時功能靈活多樣，而價格竟然只要149元美金，讓音響迷趨之若鶩，也讓許多學生族、社會新鮮人一圓音響夢。也因為其超高的C/P值，讓3020的全球銷售量超過110萬台，最後被「The Absolute Sound」雜誌列為「史上十大最重要擴大機」之一。

而除了平實價格之外，NAD也是很努力投入研發的品牌，在2009年左右開始，NAD積極進行D類放大技術的研發，其最具代表性的例子就是以DDFA（直接數位回授放大器）技術所製作的「純數位」擴大機，被運用於NAD的高階產品上，創造出M51等獨樹一幟的產品。

近年的另一個亮點，則是2014年所推出的D 3020，從型號就知道它想延續3020的榮光，所以一樣走平價、多功能、高規格路線，不同的是，D 3020納入了新世代數位流功能，內含USB DAC，配備強大的耳擴輸出，體積卻維持得很輕巧，並請紐約名設計師David Farrage進行外觀設計，讓D 3020小巧、好看、多功能，聲音也很好。

如果說數位放大技術和D 3020是近年NAD的兩個重大轉捩點，那麼現在要來談的就是第三大轉捩點。

C 388

原廠公佈規格

●設計：模組化設計綜合擴大機 ●功率輸出：4和8歐姆負載狀態下皆大於150W（THD,20Hz-20kHz,2ch driven）●總諧波失真：<0.02%（250mW~150W，4和8歐姆）●訊噪比：>95dB（A加權）●阻尼因數：>150（8歐姆,20Hz~6.5kHz）●頻率響應：20Hz-20kHz（±0.3dB）●支援取樣率：最高192kHz/24bit ●待機功率：<0.5W ●尺寸（W.H.D.）：435×120×390mm ●重量：11.2kg ●參考售價：單機66,900元。MDC DD-BluOS模組為17,900元

重要特點

1》輸出功率150W×2、Hybrid擴大電路
2》可加裝MDC模組擴充功能
3》AB組喇叭輸出
4》帶藍牙功能，支援apt-X
5》內建Phono唱頭放大（MM）
6》提供耳機輸出
7》前級與超低音輸出（共用端子）

NAD Classic系列的重大轉捩點

這幾年數位流發展下來，大概可以分成兩條主要路線，一是USB DAC方式（例如D 3020），而另一條就是網路數位流方式（網路串流），前者擁有高音質潛力，後者則是擁有無窮的便利性，很受到消費者的歡迎，所以有很多廠商看好，而NAD也是其中之一。

據代理商迎家表示，今日的NAD並非是單獨運作的公司，而是隸屬於Lenbrook集團，對於消費者的需求、對於市場的觀察，比一般獨資公司更為宏觀，視野更為遠大。幾年前，Lenbrook集團就希望NAD能夠開發出新穎、強大、方便、好用的網路數位流介面，於是集合了NAD裡面的菁英，花了超過七年時間，研發出一套全新的獨家介面，名為BluOS，並運用於NAD的高階產品上。

因為開發出的介面擁有很大的潛力，Lenbrook集團認為有發展空間，遂成立了一個新的品牌Blusound，而核心就是BluOS技術，依此開發出產品線，現在已經推展至第二代，本刊之前也報導過。而NAD本身當然也受惠於這個開發案，除了運用於高階產品上，今年也開始將技術下放到經典、平價的Classic系列上，在慕尼黑音響展上，NAD發表的新機C 388與C 368綜合擴大機就運用了這樣的技術。

這對台灣消費者來說是一個好消息，因為NAD的強項就在於價格實惠的中低價產品，而台灣代理商迎家就是看準這項特質，長期以來都是引進NAD中低價位系列，也就是Classic系列。而台灣喜愛NAD的朋友就知道，過去在台灣熱銷的Classic系列也稱為BEE系列，是比較偏向類比時代的設計，而今年這項轉變，等於讓Classic系列大躍進，一舉邁入：「數位、類比、串流」完整整合的時代，產品的功能性與支援性大增。

看到這裡你可能會好奇：那麼新世代的NAD產品跟Bluesound產品會不會重疊呢？Lenbrook集團在規劃的時候已經做出不同定位，雖然兩者都內含了BlueOS的網路數位流功能，而Bluesound的產品是採取比較簡單的配置，產品體積都比較小，輸出入介面較為簡單，如果有功率輸出，瓦數也不大，也有不少型號是all in one的一體式型態音響，追求的是簡單與便利。而NAD是服務對音質比較有要求的消費者，或喜歡玩器材的音響迷，外觀採取正規音響器材風格，輸出入介面豐富，搭配性能廣泛，推力較為強勁，就算搭配大型落地喇叭也沒問題，如果你是認真聽音樂、而且希望連接多樣影音器材

正面特點

在造型尺寸上，C 368和C 388幾乎如出一轍，只是較高階的C 388機體厚度比較厚。在外觀設計上，都是樸實的鐵黑色，這是NAD中價位製品的一貫風格，不走花俏路線，不把成本花在雕琢外觀上，不過使用起來並不會覺得呆板，因為它們正面都有大尺寸顯示幕，除了有大大的字體能辨識，顯示幕上方還有三條紅色和藍色色塊，標示著Source Setup、Setup和BluOS（如果有裝模組），頗有畫龍點睛的效果，整個操控手感仍然感覺「很現代」。

背面特點

C 368和C 388都配置了2組類比Line輸入、1組MM Phono輸入、2組數位同軸輸入、2組光纖輸入，還有1組前級輸出（也可作為超低音輸出）。而喇叭輸出則是配置了兩組，這雖然不是什麼高科技，卻是台灣消費者很喜愛的功能，因為有些人喜歡一組輸出聽音樂，配置較高級的喇叭，一組輸出唱卡拉OK或玩遊戲，就配置聲音比較「大港」的喇叭，能獲得不同風格的效果。

而最與眾不同的就是左側配置了兩個模組插槽，可以搭配不同模組以獲得功能，而現階段最實用的模組就是MDC DD-BluOS，能讓這兩部器材獲得網路數位流的功能。

的消費者，NAD是比較適合的選擇。當然，如果你要兩種都用也OK，因為它們的網路數位流功能是可以互通、互相整合的，這部份我們稍後會再談。

貼近消費者需求的「模組化設計」

在介紹NAD C 388與C 368這兩台綜擴之前，先說明NAD一個先進的概念，就是「模組化」設計，這也是Bluesound所沒有的。

自從音響進行入數位流時代之後，廠商和消費者都面臨一個很傷腦筋的問題，就是聽音樂的方式變多了，有傳統光碟形式、有檔案播放形式、有網路串流方式，有些人還有藍牙、Wi-Fi等等各種需求，每個人都不一樣。廠商如果把功能做的很多很滿，消費者買回去有可能有些功能根本不到，形同浪費。廠商如果只做單一功能，又不符合某些消費者需求，必須買很多台部器材才能組合出想要的功能，怎麼辦呢？最有效益的方法就是模組化。翻開NAD的型錄，就可以看到它有幾個專頁專門介紹各種模組（稱之為MDC Module），透過這樣靈活的手法，讓消費者在數位流世代能找到適合自己的產品，不浪費預算，未來也有擴充空間。

而新推出的C 388與C 368就是模組化設計，如果你沒有玩數位流的打算，可以直接買標準版（不含模組），如果有，那麼只要多花一點錢，就可以買內含模組的版本。而台灣代理商很貼心，會直接把模組裝好再出貨，消費者不用煩惱模組的購賣和組裝，所以C 388與C 368兩部器材加上模組搭配，在台灣販售時就會有四種選擇、四種價格，消費者直接選擇符合需求的就好。

同時追求高效率與高音質

先來看C 388與C 368的基礎設計，也就是未裝MDC模組時的狀態。在電路設計上，NAD一向努力在效率與音質之間追求平衡（才能讓消費者以較低預算取得最好效果），所以在電源供應器部份是採取交換式電源，以求最大換能效率。在放大電路方面，不少同類製品採取A/B類放大技術，而NAD不這樣做，因為NAD的工程師認為A/B類放大會浪費很多功率，有可能將近一半，產生多餘無用的熱能，而最有效率的還是D類放大技術。

但是傳統D類放大有音質不佳的問題，NAD經營音響市場超過40年當然也知道，前面說過，NAD不斷致力於研發新的D類放大技術，以提升D類放大的音質表現，而成果就是運用於C 368、C 388這批新機上。C 388和C368的電路設計同時

C 368

原廠公佈規格

●設計：模組化設計綜合擴大機 ●功率輸出：4和8歐姆負載狀態下皆大於80W（THD,20Hz-20kHz,2ch driven）●總諧波失真：<0.03%（250mW~80W, 4和8歐姆）●訊噪比：>98dB（A加權）●阻尼因數：>300（8歐姆,20Hz~6.5kHz）●頻率響應：20Hz-20kHz（±0.3dB）●支援取樣率：最高192kHz/24bit ●待機功率：<0.5W ●尺寸（W.H.D.）：435×100×390mm ●重量：7.8kg ●參考售價：單機42,900元，含MDC DD-BluOS模組為17,900元

重要特點

1》輸出功率80W×2、Hybrid擴大電路
2》可加裝MDC模組擴充功能
3》AB組喇叭輸出
4》帶藍牙功能，支援apt-X
5》內建Phono唱頭放大（MM）
6》提供耳機輸出
7》前級與超低音輸出（共用端子）

兼容類比和數位播放需求，並採用各種高性能元件，極力降低失真，重點是，還結合了Hypex公司的UcD D類放大電路，讓C 388和C 368擁有非常低的失真，聲音質感更佳，同時還保有D類電路強勁、直接、快速的特質（更詳細的電路分析請見後文陸技術主編的報導）。

而在輸出入配置部份，C 368、C 388都非常全面，類比Line輸入、數位同軸輸入、光纖輸入、喇叭輸出全部都提供了兩組，另外還有一組MM Phono輸入，能搭配黑膠唱盤使用。此外，它們還有1組前級/超低音兩用輸出，所以不管未來想搭配更大的後級，或搭配超低音強化極低頻，它們全部都可以支援。

在C 368、C 388的正面都配置有耳機輸出，能搭配耳機聆聽。除此之外，C 368、C 388也支援藍牙，內含apt-X編解碼能力，如果搭配也支援apt-X的裝置，能獲得不輸CD等級的高音質。為了強化收訊，背板上還可以加裝藍牙天線。

那這兩台的差異在哪裡呢？主要就是輸出功率，C 368能提供80W×2功率（8或4歐姆），而C 388更高，能提供150W×2（8或4歐姆），以一般家用來說這樣的功率已經非常高了。

這樣的輸出入介面和「傳統綜擴」相比，已經算得上非常全面，如果你沒有網路數位流需求，這樣的配置已經能滿足一般家庭聽音樂的需求。如果你有數位流需求，那麼C 368、C 388機背左側有兩個MDC模組升級插槽，只要插入模組就能擴充功能，這是傳統綜擴辦不到的。

插入MDC DD-BluOS，網路數位流功能上身

NAD開發的模組很多，而現階段最有賣點也最具實用性的就是「MDC DD-BluOS網路模組」（以下簡稱BluOS模組），如果想要這個功能，只要告知業者，選擇已經裝好模組的版本即可，不需要自己組裝。BluOS模組的背板上有兩個USB插孔、一個網路端子、一個藍牙天線接頭、一個service接口，產品還內含了一只Wi-Fi Dongle（USB接頭），東西不大、組件不多，乍看沒什麼特別，其實它的功用大的很。

裝上了這個模組之後，C 368和C 388就具備了網路連線能力，連上網之後，就能播放區域網路內其它PC上的高解析音樂檔案，最高支援到192kHz/24bit，支援格式包含了FLAC、ALAC、WAV等常見格式，甚至還支援MQA。而且除了有線連接之外，也支援Wi-Fi（只要將Wi-Fi

藍牙可以in也可以out

C 368和C 388本身都帶藍牙功能，特別的是，它們的藍牙可以設定「輸入」也可以設定「輸出」，當藍牙模式（BT Work Mode）設定為Source時，可以將藍牙訊號輸出，所以能搭配藍牙耳機或藍牙喇叭等裝置來進行聆聽。當設定為Sink時，可以接收藍牙訊號，可以能播放行動裝置裡的音樂。

對了，C 388和C 368本身就帶藍牙功能（可裝天線），而BluOS模組也有藍牙功能（也可裝天線），那麼裝模組的版本藍牙功能不就鬧雙包了嗎？針對這點我們特別詢問了廠商，他們說，模組裡面的藍牙功能採用較好的晶片，效能比較好，如果有裝模組，就請使用模組上的藍牙功能。

參考軟體

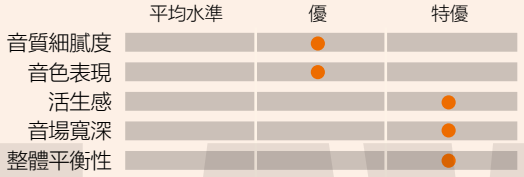
HDtracks 2017 Hi-Res Sampler 檔案

HDtracks是現在頗為熱門的高解析音樂購買網站，每年它都會提供Sampler供網友免費下載試聽，今年提供了15首，都是從網站內容中精選出來的有特色曲目，格式為96kHz/24bit，如果想嘗試高解析音樂這是很好的材料。今年因為選曲通俗流行，與C 388的調性很搭，音樂聽來直接強勁，有很好的感染力。

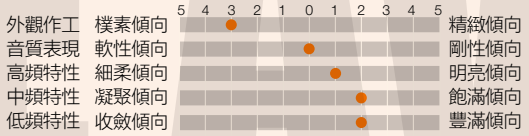
24K Magic 檔案

C 388的推力強勁，中低頻厚實，而且有著良好的控制力，這樣的特性很適合用來播放質感優異的流行音樂，而且它的擴大電路並不像傳統D類會有毛躁感，所以開大聲聽也沒問題，播放本張專輯時我們就聽到了很大的動態，電子鼓聲強勁，各種音樂元素都很浮凸很清晰，而且人聲不內縮，聽來非常過癮。

表現力評量



個性傾向評量



PRIME AV

Dongle接在USB插孔上）。不過對音響迷來說，還是建議有線連接，尤其播放高解析檔案時，有線連接絕對是最穩當的。值得高興的是，原廠指出，當採取網路途徑播放時（無論有線或無線），都是採取非同步傳輸模式（asynchronous mode），能減少時基誤差（jitter）影響，獲得更好的傳輸品質，呈現更精準的聲音。

而在區域網路分享播放時，BluOS模組的做法比較特別，它不走常見的UPnP、DLNA、AirPlay這些方式，因為原廠認為這些技術都有一些既定的限制，MDC BluOS的做法是直接「分享」你PC裡面的「資料夾」，所以你只要在電腦端開啟一個共享資料夾，把音樂檔案丟在裡面就能進行分享播放了。其實想一想還蠻合理的，畢竟UPnP或DLNA這類作法，你還必須要搭配對應的軟體或裝置，而分享資料夾就不需要煩惱這些環節，概念上更簡單，對消費者更容易。另外它也能直接播放手機或平板裡的音樂檔案，所以一樣有無線播放的便利性。

如果你不想透過網路來播放，那麼也有更簡單的方法，就是將音樂儲存在USB隨身碟或USB硬碟，直接插在BluOS模組上就能進行播放了，一樣支援前述的高解析格式。如果連檔案都不想準備，那也OK，BluOS模組可以讓你播放網路電台（例如TuneIn、Radio paradise），和網路串流音樂（例如Spotify、KKBOX），這些都是台灣消費者可以直接使用的。

其它還有TIDAL、Deezer、Qobuz等標榜提供CD音質的串流平台，幾乎國際上知名的串流服務它統統都有，只是台灣尚未開通而已，未來一旦在台灣提供服務，C 368、C 388的消費者就能直接使用。我們也實測過MQA格式，BluOS模組確實能夠支援播放，這代表未來如果有網路公司對台灣提供MQA格式的高解析串流內容，BluOS模組就能直接運用。

人性、好用的Controller App

而操控呢，就透過NAD開發的App，名為BluOS Controller，Android裝置和蘋果iOS裝置皆支援。這款App設計很特別，左邊會列出你的播放清單、訊源和各種設定，而右邊則是列出App正在連線控制的器材，例如C 368和C 388。

而這款App能同時控制多部器材，包含NAD和Bluesound的器材都能納入控制，等於能達成簡單的「多房間音樂分享」功能，例如所有器材播放相同音樂

MDC DD-BluOS網路數位流模組

這就是尚未裝上C 368、C 388的「BluOS網路模組」，如果想要這個功能，只要跟業者說，就能直接購賣已經裝好的版本，不需要自己裝。BluOS模組的背板上有兩個USB插孔、一個網路端子、一個藍牙天線接頭、一個韌體升級用接口，另外還附了一個Wi-Fi Dongle。只要有了這個模組，就能讓C 388和C 368的功能大增，可以播放區域網路內其它PC裡的檔案，支援高解析格式，也能播放網路廣播和網路串流音樂，還能播放USB隨身碟和硬碟，讓你用App就能操控器材。

BluOS重要特點

- 支援有線和Wi-Fi連網（搭配Dongle）
- 提供兩組USB輸入
- 性能更好的藍牙功能，含apt-X技術
- 可串流播放192kHz/24bit高解析檔案
- 支援FLAC、ALAC、MQA等高規格檔案
- 能使用BluOS Controller App操控
- 能播放網路廣播和網路串流音樂服務

的Party模式。

而左邊的訊源部份，使用多少訊源它才會顯示多少訊源，例如你有分享電腦裡的資料夾，左列才會出現Library（中文翻譯成「庫」，就是音樂庫的意思），有連接USB，它才會出現USB選項，如果連接很多USB，它就會列出多組USB，瞭解它的脈絡之後就會覺得很簡單。

而它的播放設計也很理想，只要檔案有夾帶封面資訊，或資料夾內有儲存封面檔案，它幾乎都能顯示在App上，而且能夠讓你依據：演唱人、專輯、歌曲、類型、播放清單、作曲人、資料夾、我的最愛…等多種方式進行整理，讓你很快找到想聽的歌曲。隨著播放方式的不同，App上的封面照片還能自動放大縮小，讓頁面維持美觀。也因為是採用這樣的方式，FLAC和ALAC是最推薦的格式，因為它們都可以夾帶封面及歌曲資訊，App能依此進行分類和顯示，檔案與圖片之間的對應很流暢。而且它們是「無損失壓縮」格式，能縮小檔案體積，又能呈現最接近原始檔案的音質。

而在播放過程中，如果檔案是CD格式（44.1kHz/16bit）就會在App上顯示CD字樣，如果是高解析（例如96kHz/24bit）就會顯示HR（High Resolution）字樣，別小看這個設計喔，現在大家蒐集的檔案都很雜，有CD RIP來的，有網路下載來的，播放時大家都會想確認現在播放的是不是高解析，而這款App就能讓人一目瞭然。如果想知道更詳細的格式，還能進選單查看歌曲的詳細資訊。

這次的測試，我是使用Samsung Tab S3平板來進行操作，我把重點畫面都截圖下來，整理在後面的單元了，你可以參考操作畫面，會更容易瞭解這款App的好處。

聲音強勁直接，輕易擄獲感官

在聲音表現方面，我們是以較高階的C 388為主進行測試，搭配的是本刊的參考喇叭Pioneer Excellence S-1EX，如果你的喇叭較小、空間較小，也可以選擇輸出功率稍小的C 368。過程中我們發現一件事情，就是C 388和C 368都有提供Tone Control功能，這是一個便利功能，如果因為環境因素導致高低頻失衡，可以用它來進行補償，但我們也發現它對音質的影響也不小，將Tone Control關閉音質會提升，聲音會變得更為凝聚直接，要不要使用就看你的需求了。

只要觀察過C 388和C368的電路設計，就會發現NAD相當追求效率，採用交換式電源和以D類為基礎的電路，而這些果然反應在聲音上，C 388的體積不算大（相較於許多更高價的擴大機），推力卻異常強勁，將不算小的Pioneer S-1EX推得虎虎生風，這款喇叭的價位超出C 388甚多，已經算越級搭配，如果S-1EX都能被推得虎虎生風，搭配價位相符的喇叭我相信沒有搞不定的。

再來是低頻的量相當充足，C 388讓我們聽到了飽滿強勁的低頻，同時展現出超群的控制力，低頻非常結實厚重，卻完全不會過量或失控，沒有過肥或泛濫的傾向，低頻的速度快、反應靈敏，能量抓得住，同時能有層次感，這樣的低頻聽來是非常過癮的，例如擊鼓聲的力道強勁，又不會轟轟然，或低頻線條糊成一團。

再來，是它的細節也很不錯。很多人對D類放大沒有好評，覺得傳統D類放大的音質不佳，然而C 388和C 368是NAD多年不斷改良、研究之後的新型態作

可設定分頻的超低音輸出

C 368和C 388有配置前級/超低音輸出兩用端子，超低音輸部份特別值得一提。

有不少綜擴有超低音輸出功能，使用者能加接一只主動式超低音強化極低頻，而多數擴大機在這樣的設定下，左右聲道是處於全頻段輸出狀態，也就是擴大機端沒有進行分頻，在連接超低音喇叭時仍然持續提供極低頻訊號（形成雙擴大機輸出），雖然能輕易獲得低頻能量，不過嚴格來說並不完美，因為此時左右聲道和超低音不容易達成完美的頻段銜接，而且擴大機隨時處於全輸出狀態，左右聲道又無法發出極低頻時，將形同虛耗功率。

而C 368和C 388的作法不同，它的超低音輸出可以設定是「雙擴大機輸出」還是「High Pass」模式，後者就是進行150Hz分頻，將150Hz以下的極低頻交給超低音喇叭，如此一來，左右聲道和超低音之間能達成更好的銜接，而且不會虛耗擴大機功率，也因為如此，還能讓左右聲道呈現較佳的音質。

仍然提供傳統型遙控器

如果你是傳統型消費者，不懂網路，不想透過App操作呢？別擔心，產品仍然附了傳統型遙控器（你也只要購買沒有模組的版本即可），C 368、C 388的核心仍然是一款功能齊全的綜合擴大機。

法，在保有D類高效率特質的同時，仍然能兼顧質感，從C 388身上我們就聽到了很不錯的細節，沒有大而化之或草率簡單的傾向，音樂裡的複雜成分都能聽得清清楚楚。而它的高頻段，是屬於比較直白、平穩、不花俏的表現方式，不會修飾得太糊軟或塗抹得太濃豔，而是很忠實的讓你感受音樂裡的資訊。

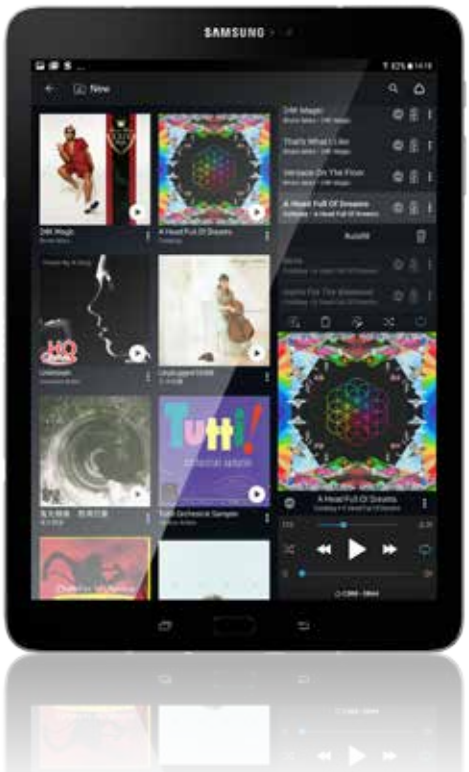
還有一點，NAD在設計C 388和C 368時仍然保留了部份英國聲的傾向，我發現它的中頻完全不小氣，播放人聲時的份量很足，口形稍偏大，情感的催化力很強，例如播放Adele或Nat Cole King的歌曲時，從正面而來的人聲都充滿著氣勢和力量，人聲厚實而集中，聽感上綿密而稍偏溫暖，感覺整個人都被人聲所包圍，同時人聲有著不錯的活生度與自然感，非常傳真，讓人徹底感受人聲的魅力。

今年最值得注目的選擇

聆聽C 388、C 368是很過癮的，如果要我用一句話來形容它，就是「直接而強勁的力量」，創造出爽快而過癮的聽感，其厚度、氣勢、力量非常迷人，而這樣的聲音還能維持很好的控制力，放大聲聽仍然不會失控，聽起來非常爽快。

C 388、C 368的亮點很多，有紮實的推力、良好的聲音表現，再加上完整的輸出入、豐富的操作選項，以及靈活的BluOS數位流模組，價格卻一點也不貴，顯得非常超值，在同價位產品中你很難找到同樣推力、同樣表現和同樣豐富功能的產品，NAD顯然成功開創了產品的新頁，是今年最值得注目的選擇，值得推薦。Ⓟ

■進口代理：迎家 02-2299-2777



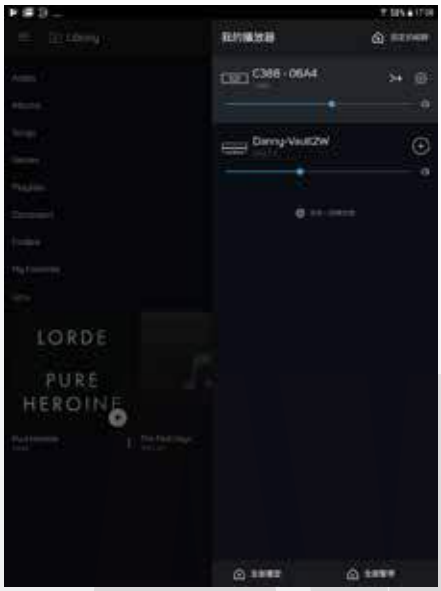
這 次 NAD C 368、C 388 能搭配 BluOS 模組，讓它們具備豐富的網路數位流機能，能播放手機裡、USB 硬碟裡、電腦裡的各種音樂檔案，還能播放網路電台等各種雲端內容，而且透過手機 App 就能操作，讓這系列器材擺脫傳統擴大機角色，成為全家人都能使用的娛樂中心。更詳細的 App 操作過程請見下個單元的說明。

賞玩BluOS Controller App
基本操作，與多房間分享功能

文／韓享良

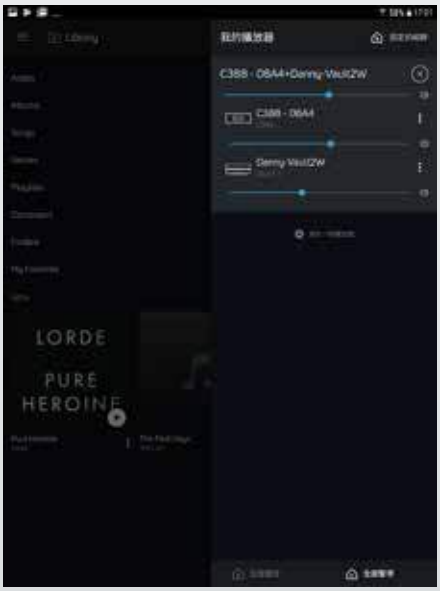
1 要玩NAD C 368、C 388的網路數位流功能，必須在手機或平板上下載BluOS Controller APP來進行操作，Android裝置和蘋果iOS裝置皆有支援，用平板會是最好的方式，介面美觀大方，操作更為輕鬆。

2 第一次使用時，App會有簡易的導覽與說明，告訴你這套系統支援Wi-Fi無線連接，能讓你同時控制多種訊源，而且支援Hi-Res高解析音樂，透過網路串流，你會覺得聽音樂簡單又好玩。

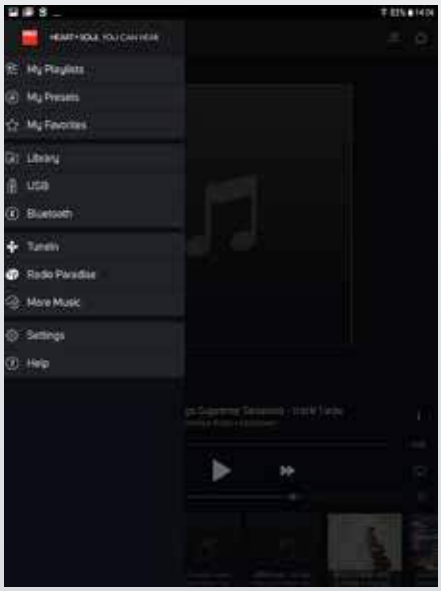


3 如果播放設備和App是在相同區域網路下，就能彼此找到。BluOS系統能同時支援NAD和Bluesound設備，而且能多台對應，等於具備多房間分享功能，圖中我們就找到兩部器材，上面那部就是C 388。

4 當找到多部器材之後，還能設定它們的用法，例如兩部器材做「立體聲配對」，這比較適合用在all in one型的音響設備上。或建立多個播放的「組群」，也就是多台能夠一起發聲，達成所謂的Party模式。

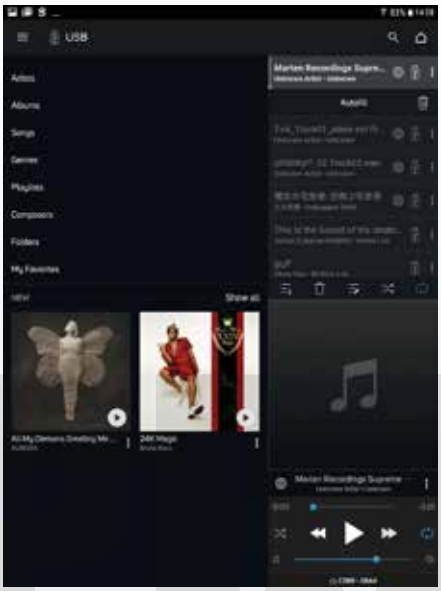


5 這就是成功建立「組群」的狀態，最上面顯示NAD C 388 + Bluesound Vault 2，代表這兩部器材可以一起播放相同內容。從圖中也能看到，使用者不僅能個別操控每部器材的音量，也能同時控制所有器材的音量。

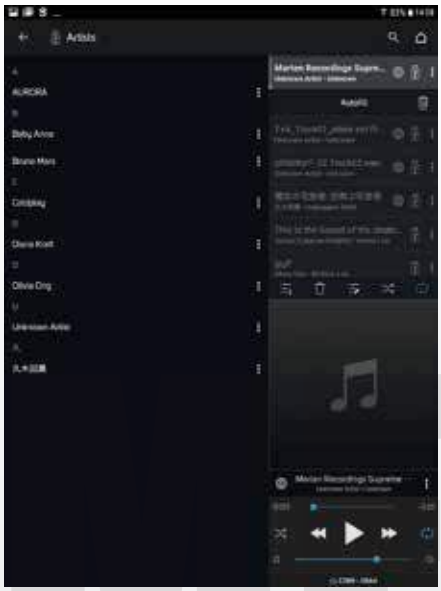


6 裝置都設置好之後，就能進行播放了，App會把可以播放的訊源列在左邊，例如：我的最愛、資料庫、USB…等等，對了，這款App是可以顯示繁體中文的喔，只是筆者個人比較習慣使用英文介面。

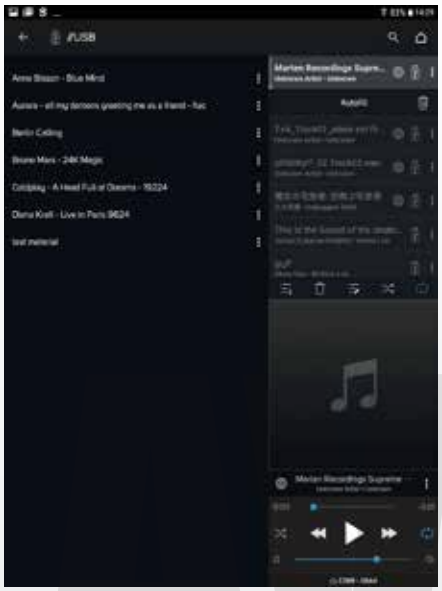
USB裝置播放與行動裝置播放



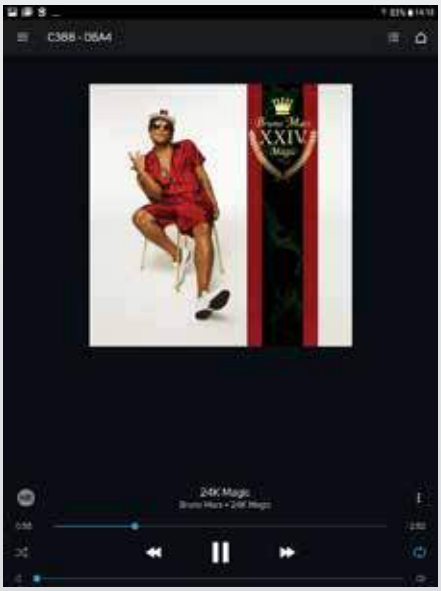
1 你可以把檔案（包含高解析）存在USB硬碟或隨身碟裡，接上NAD這批新機就能進行播放。插上之後，器材會進行搜尋、分類和整理，左下角就會秀出找到的內容，同時能顯示專輯封面。



2 你可以用多種方式來查找歌曲，包含了：演唱人、專輯、類型、歌曲…等等，圖中就是以演唱人來搜尋的狀態，可以看到它是以英文字母為順序，最底下還能看到，它也能排列繁體中文字母。



3 如果你不習慣這種分類方式，那麼還有更簡單的，就是這款App也支援「資料夾」顯示，你的USB裝置裡有多少資料夾，就會顯示在這裡，也支援繁體中文顯示資料夾名稱。



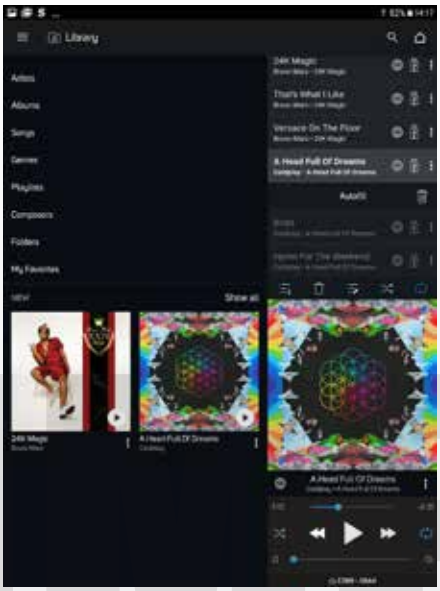
4 這就是播放歌曲時的畫面，畫面上會顯示專輯封面，下面可以進行音量大小等各種參數的調整，請注意左邊出現HR，就代表這首歌是高解析規格，如果是呈現CD字樣，就代表檔案為CD等級。

5 如果你的檔案是放在手機或平板裡，那也OK，只要先進入設定選單，讓播放的內容「包含這隻手機」，那麼在左列的播放訊源中就會多出一項My Tablet，也就是我的手機或平板了。

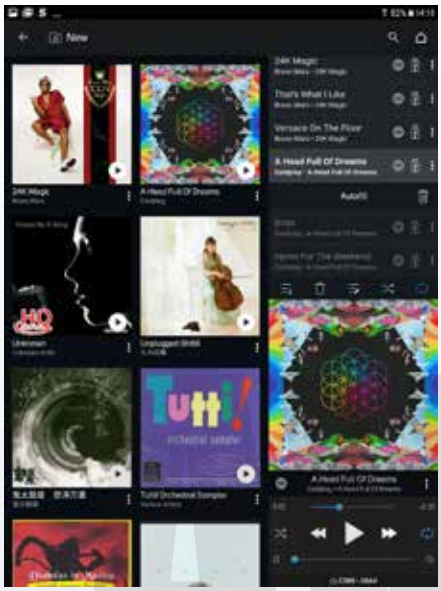
6 當播放手機或平板的內容時，也可以根據：演唱人、專輯、歌曲等分類來查找歌曲，播放時，會在畫面左邊出現手機符號。

區域網路「共享資料夾」的播放

1 除了能播放USB裝置和手機裡的內容，C 368、C 388也能播放區網內其它PC裡的「公享資料夾」，操作的第一步，就是先搜尋區網內的電腦，本圖就是搜尋結果，因為是在公司操作，所以搜到很多台電腦。

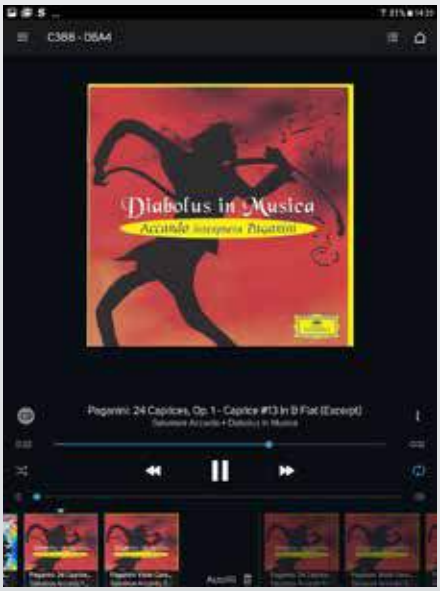


2 如果以後你有增加歌曲到「公享資料夾」，機器都會自動抓取，如果想要手動偵測也可以，就是進到選單選擇Reindex Music Collection，它就會重新偵測一遍，就能即時選擇新增歌曲進行播放了。



3 公享資料夾重新整理過後，主畫面左下角就會標示New，列出新近找到的歌曲。如果你新增的歌曲很多，那麼也可以選擇Show all，那麼就會把所有新增的專輯都顯示在畫面上，一目瞭然。

4 如果想找歌，可以透過：演唱人、專輯、歌曲…等多種方式，同時也支援資料夾顯示，現在看到的就是PC裡共享資料夾內的資料夾名稱，只要平常做好資料夾命名和管理，用這個方式就很方便。

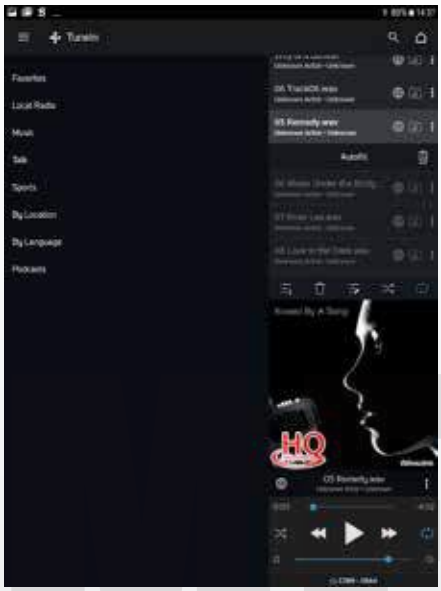


5 這就是播放中的狀態，除了會顯示專輯封面、歌曲名稱、解析度（CD或HR）之外，畫面的下方還可以看到前一首、下一首的內容及封面，播放上相當方便。

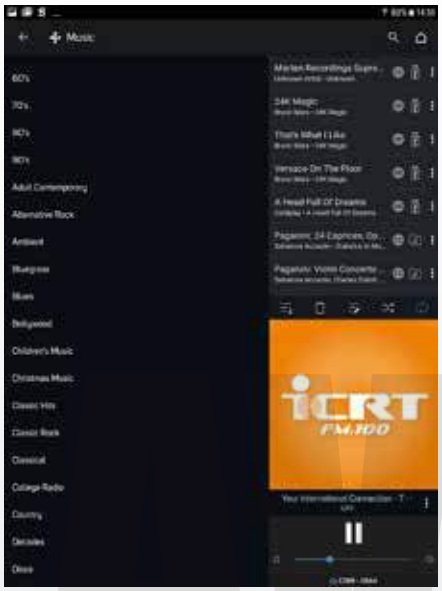
6 當呈現HR字樣時，就代表播放的是高解析檔案，如果你想更進一步瞭解細節，只要點選右邊的選單就能查看歌曲資訊，如圖中，本歌曲是FLAC格式，96kHz/24bit規格。

播放上千個網路電台與Spotify

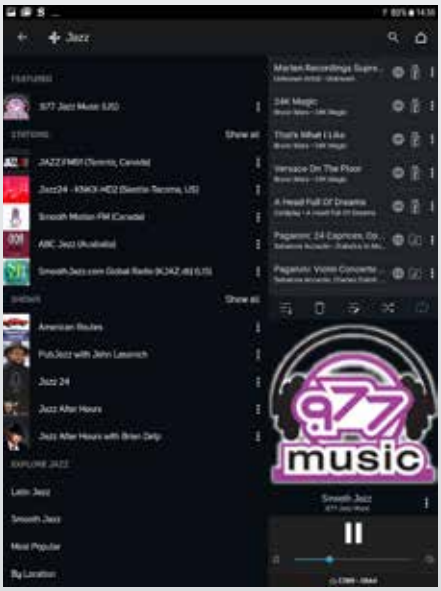
1 如果懶得準備檔案，那麼網路上也有很多資源，只要點選More Music就可以看到各種雲端音樂服務，包括TIDAL、DEEZER、kkbox、Spotify、TuneIn…幾乎國際上知名的統統都有，只可惜部份台灣尚未開放。



2 來看很多人使用的免費網路平台TuneIn，點選之後，裡面有很多種分類，包含了：地區電台、音樂、談話性內容、運動…等等，也可以根據地區性或語言來查找電台，涵蓋的電台難以計數。

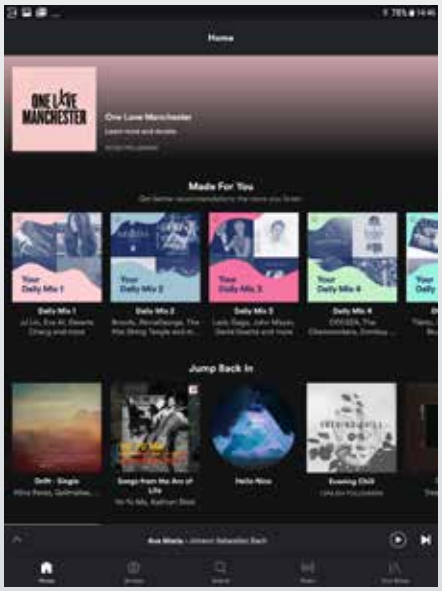


3 這就是選擇「台灣地區」播放的狀態（ICRT）。所以別以為聽網路電台就聽不到傳統廣播電台喔，一樣可以連接，而且很可能播放品質更好呢，因為是走網路介面，沒有無線電波的干擾。



4 當然也可以根據「音樂類型」來找電台，例如我選擇Jazz，馬上就列出了一大堆電台，而且還能依據曲風進行好分類，請看最左下角，就分成了：Latin Jazz、Smooth Jazz、Most Popular等等。

5 本系列產品也可以播放Spotify的內容，跟多數同類裝置的設計一樣，播放時你必須先安裝Spotify App，播放時，將「播放裝置」選擇是NAD C 368或C 388即可，請看畫面下方，已顯示是由C 388播放中。



6 有使用過Spotify的朋友就知道，Spotify不僅有包羅萬象的歌曲內容，而且它還能根據你的使用習慣（使用記錄分析），組合出許多適合你的歌曲清單，懶得找歌時，直接用這些清單就能聽得很過癮。

不一樣的綜合擴大機：結合模組化設計、數類轉換電路與D類功放

NAD C 368、C 388電路分析

文／陸怡昶

過去我們都認為一部優良的綜合擴大機必須具備兩個條件，那就是「良好的音質」與「充足的推力」，但是到了今天，除了上述兩個條件之外，最好還要再加上「對應數位音樂內容的機能性」，讓綜合擴大機「自帶訊源」、擁有連網能力，透過智慧手機與平板電腦操控、播放伺服器（例如電腦）或儲存裝置之中的音樂檔案，像這樣的「網路串流綜合擴大機」就能「一機搞定一套系統」、不需要裝其他的訊源，想聽什麼音樂還不一定要「自備」、可以播放網路串流服務業者提供的音樂內容。對設計者而言，搞好綜合擴大機的音質、推力與功能，每一項都是考驗，在這裡我為大家說明NAD C 388與C 368的電路結構與特殊之處。

MDC DD-BluOS模組

將數位訊源與綜合擴大機合而為一是目前可以明顯感覺到的趨勢，NAD早已作足準備、先前已有部分綜合擴大機採取了MDC（Modular Design Construction，模組化結構設計），在C 388與C 368的背板左側都有兩個MDC模組插槽，這是為了「機能升級」做好準備，本次送評的C 388與C 368已經使用了一組插槽、裝上了「MDC DD-BluOS」模組，賦予這兩部綜合擴大機網路串流機能，此模組的心臟是「NXP i.MX535」1-1.2GHz ARM Cortex A8核心微處理晶片，此模組的網路介面、USB介面、網路控制、與音樂檔案的解碼播放都是由它負責，MDC DD-BluOS模組也包含一個藍牙網卡，至於Wi-Fi則需要插入USB網卡（MDC DD-BluOS的附件、不用另外買），在音樂檔解碼之後，音訊送往C 388與C 368「本體的」數類轉換電路。

NAD曾經採取的「Direct Digital」設計

NAD把C 388與C 368稱為「Hybrid Digital DAC擴大機」、主要是為了和自家頂級Master系列綜合擴大機（例如M32）的設計作出明確區隔。M32是一部「Direct Digital」擴大機，NAD設計者應用了Zetex的DDFA（Direct Digital Feedback Amplifier）「純數位」放大技術，從數位訊源輸入到喇叭輸出「完全沒有用到DAC晶片」，而是將數位音訊（PCM）直接轉換成PWM（脈波寬度調變）的方波作功率放大，在功放電路的末端用低通濾波電路將放大後的PWM波形轉為聲頻信號驅動喇叭。

DDFA與「D類放大」擁有相同的高輸出、低發熱特性，但它的PWM信號是由「PCM直轉而來」，而不是像D類把PCM轉成類比聲頻信號之後、再與三角波比對生成PWM信號，因此使得NAD「Direct Digital」擴大機擁有很高的訊噪比與很低的失真，在我觀察，這樣的電路設計顯然是把重點放在數位訊源、對Hi-Res特別有利，然而在對應類比訊源時需要作A/D轉換、難免會影響「類比輸入訊源」的音質。

C 388與C 368的數類轉換電路

這兩款新出品的「Hybrid Digital DAC擴大機」則是包括數類轉換、類比前級與D類功放，在「類比訊源輸入」狀態下是「直接放大」、不作A/D轉換。除了功率放大電路的配置與電源電路以外，C 388與C 368的相似度非常高。在數類轉換電路部分，兩者都是以Cirrus Logic CS8416（192kHz數位接收晶片）對應S/PDIF輸入（包括數位同軸與Toslink光纖），隨即以Burr-Brown SRC4382（非同步轉換晶片）將S/PDIF輸入與MDC DD-BluOS模組輸出的44.1kHz、48kHz、88.2kHz、96kHz數位音訊的取樣率上轉至192kHz、並且將「低於24bit」的數位音訊擴展至24bit，這樣的作法可以提昇線性特性、減少數位噪訊對聲頻信號的污染（取樣率愈高、離聲頻範圍愈遠），並藉由擴張位元數能獲得更高的動態表現。

在SRC處理之後，它們使用一枚Burr-Brown PCM1795（192kHz/32bit DAC晶片）作數類轉換，它擁有123 dB的動態範圍、總諧波失真僅僅只有0.0005%。在DAC晶片的I/V轉換與低通濾波電路使用的主動元件有Analog Devices OP275與NS LME49725，這兩款雙OPA晶片都具備低諧波失真與低噪音特性，其中OP275的前端結合了雙極性電晶體與

NAD C 388與C 368的機內電路配置

在此您可以看到C 368（圖左）與C 388（圖右）的機內結構，MDC插槽的位置在機內的右後方，兩圖中的綠色電路板是已經插入的「MDC DD-BluOS」模組；機內後方佔最大面積的主電路板包括各類數位與類比輸入電路、數類轉換電路、前級放大、後級的前端放大、喇叭保護電路與穩壓電路。C 388與C 368都是採用交換式電源，電源板位於機內前方偏左的位置、刻意與後方主電路板上的D/A與前級放大電路保持較長的距離以減少雜訊干擾。

比較這兩部綜合擴大機的機內俯視圖就能看出兩者的相似度很高，其間最大的差異在於功率放大電路的配備：C 368在機內左側中段的位置裝了一塊Hypex UcD102二聲道功放模組；C 388則有兩塊UcD102模組、各自作為左右聲道後級部分的平衡放大。

JFET、能靈敏反應輸入信號。

可以對應黑膠唱盤的前級電路

C 388與C 368的類比前級電路包括MM唱頭的phono stage模組（主要元件是低噪音低失真的TI OPA1652 FET輸入雙OPA晶片），因此這兩部擴大機可以接黑膠唱盤。在前級輸入部分，它們採用JRC NJW1194，這款複合晶片從前至後依序為訊源選擇、Tone Control與音量控制三段，由於此處的Tone Control電路是「類比的」，因此基於音質考量我建議用家將本機的Tone Control設為Off，如此聲音信號就會跳過Tone Control電路、直通第三段音量控制，這樣可以使聲音更純粹、直接。一直到NJW1194輸出為止，這兩款新機的聲頻電路都是「單端」，但是在高電平放大電路的頭端，它們以Comlinear CLC2059低噪音雙OPA晶片將聲頻信號從單端轉換為平衡、隨後使用N5532作全平衡放大，C 368與C 388都只有單端輸入，為何它們要把單端轉成平衡？這樣的電路結構其實是為了配合「平衡輸入的功放電路」。

想要體積小、推力強，就要用D類

長久以來，綜合擴大機的推力一直都是玩家們希望加強的部分，如果驅動力夠強，就算使用的喇叭不好推也不必用到「前級+後級」的組合、只要一部綜合擴大機就能搞定。然而現實的狀況是綜合擴大機的箱內容積有限，若採取傳統的AB類放大，裝不進大功率AB類功放所需的大型散熱片與電源電路，NAD為了讓C 368與C 388擁有更強的推力，採用了高功率、體積小、低發熱、低耗電的D類放大電路。

過去音響玩家總是對D類電路的音質抱持保留態度，認為D類只是力大無倫，聲音卻比較傾向生硬，高音顯得粗糙、毛躁，質感的細膩度不足，但是在西元2000年之後，環保意識抬頭與先進國家的政策為低耗能的D類放大電路提供了良好的發展條件，過去十幾年間，有些電路開發者已經逐漸掌握「讓D類好聲」的關鍵，目前優秀的D類功放音質甚至能擊敗許多AB類電路，強勁的推力更是可以

Modular Design Construction模組化結構設計

請見圖1：NAD C 388與C 368都採取MDC模組化設計，這是一項對用家相當友善的規劃，一方面可以讓用家「自選模組」擴張機能，另一方面還能讓它因應數位介面與規格的變化換裝新模組、不用整部換掉就能升級。這次我們試聽的C 388與C 368就是因為安裝了「MDC DD-BluOS」模組、使它們擁有數位串流音樂播放的能力，它們都有兩個MDC插槽，如果想要連接AV訊源與顯示器材，還可以再添購MDC HDMI模組、裝上即可升級。圖2是MDC DD-BluOS模組，它採用NXP i.MX535作為核心晶片、對應各類網路串流的數位音訊與藍牙，並且可以插上USB儲存裝置、直接播放裡面的音樂檔，經過實際試用，它的USB介面不但能對應FAT16/FAT32的隨身碟，也能相容NTFS格式的USB硬碟。

1

2

Hybrid Digital DAC擴大機設計

NAD的「Hybrid Digital」設計就是融合數類轉換器與傳統綜合擴大機的類比電路，在數位訊源方面，NAD C 388與C 368在「未加裝任何MDC模組」的狀態下就已經能對應藍牙，「圖1」突出的子電路板就是藍牙網卡，機背還有S/PDIF數位同軸與Toslink光纖輸入，在藍牙、S/PDIF與MDC模組的數位音訊輸入之後，先以Burr-Brown SRC4382（圖2）將各類數位音訊的取樣率上轉為192kHz，隨即送往DAC子板（圖3）、以Burr-Brown PCM1795 192kHz/32bit DAC晶片作數類轉換。

在「類比」二聲道訊源對應方面，本機不是只有Line In（高電平輸入）、它還能接黑膠唱盤，「圖4」就是這兩款擴大機的Phono模組（對應MM唱頭），此處採用具有低噪音低失真特性的TI OPA1652作為放大元件。從這兩部新機的前級部分觀察，就能看出「Hybrid Digital」確實是兼顧了數位與類比兩大類訊源的使用需求。

1

2

3

4

把傳統功放打趴。

UcD和一般的D類有何不同？

NAD C 368與C 388的D類功放都是出自於D類名門Hypex，該廠的D類功放分為UcD與Ncore兩個系列，UcD是Hypex的基礎、Ncore則是在UcD之後發展的高價D類模組，先前本刊評測過的Trinnov Amplitude8（售價將近70萬的8聲道後級）就是用Hypex的Ncore模組，聲音的寫實能力與動態極為驚人，然而廠家用上Ncore模組作綜合擴大機、「只賣」二十萬台幣左右就算「良心價」了，本篇的兩款製品售價比10萬還低不少，現實的考量就是用UcD模組。說到這裡，您千萬不要小看UcD的能耐，因為不只是10萬元以內有人用UcD、就連10至20萬元級的高級綜合擴大機也有人用UcD。

到底UcD有什麼過人的能耐？它有三項主要的性能特徵：首先是很低的諧波失真，舊型D類放大電路音質不佳的癥結之一是高頻的諧波失真過高，Hypex UcD則是使用自家的負回授技術，使諧波失真大幅降低，不僅高頻的諧波失真不會偏高，甚至在8kHz以上（至20kHz）的THD比8kHz以下頻段還要低；再者UcD放大電路的速度夠快，開環路狀態下（尚未施予負回授）的頻寬就已經頗寬、諧波失真也不高，因此不需要施加較深的負回授、只需要施加「比較輕度的」的負回授就能讓「低諧波失真」達標，所以仍能保有低暫態互調失真的特性，能表現出良好的速度；第三，一般D類功放電路在接不同阻抗喇叭的狀態下，頻率響應（高頻上段的延伸）就不相同，而UcD無論是搭配4歐姆或8歐姆喇叭、高端的頻響都是相同的。

在高輸出狀態下、仍能維持低失真特性

以上敘述，都是UcD與「老D類」的比較，如果拿它與AB類相較，UcD還有一個優勢是「可用的功率範圍」比較大。以100瓦UcD與一般AB類電路比較，AB類大概在超過最大功率的一半（50瓦）總諧波失真就會隨著輸出功率增大快速上揚，諧波失真會高到1%、甚至5%以上，奇次諧波失真會使聲音變得嘈雜、偶次諧波失真則會使聲音變得模糊，玩家為了求好聲，都會讓AB類擴大機「保有很大的餘裕」，例如買100瓦擴大機、實際很少用到50瓦以上，所以顧及音質「可用的功率範圍」小；反觀UcD卻能在高輸出狀態下還能保持低失真特性，即使輸出已經到持續最大功率的九成、總諧波失真大約只有0.05%左右。

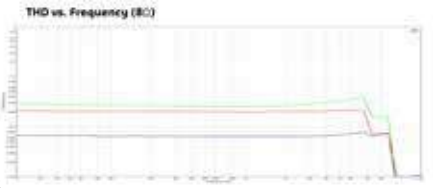
因為UcD功率放大模組的電壓增益是在13dB左右，因此若要作成「後級」還必須在UcD模組之前裝平衡放大結構的緩衝放大電路（Buffer Amp.）、以提高增益與輸入阻抗，所以選用UcD模組的廠商

D類放大電路

NAD C 388與C 368的後級都是使用D類放大，使它們在高功率輸出狀態下仍能保有低失真特性與更高的安定性。C 368配備一塊Hypex UcD102二聲道D類功放模組作「二聲道單端輸出」，也可以在背板切換「Bridge Mode」（圖1）、變成「單聲道平衡輸出」。一開始我也覺得奇怪，為何較便宜的C 368有此功能、價格較高的C 388的背板反而沒有Bridge Mode切換開關呢？原來C 388使用了兩塊Hypex UcD102（圖2）、本身就已經採取Bridge Mode方式工作，每一塊UcD102都是作「單聲道平衡輸出」驅動喇叭。

傳統D類音質不佳的癥結在於高頻段諧波失真過高，所以高音會顯得生硬而粗糙，Hypex則是以自家的技術（主要是負回授）解決此問題，圖3是Hypex UcD102 的「失真率/頻率曲線圖」，從三種不同輸出功率的失真率曲線可以看到這款功放模組的失真率在超過7.5kHz之後，失真率非但沒有飆高、反而還比中低頻段更低，這就是C 388與C 368「幾乎完全聽不出來是D類放大」的原因。

Hypex很聰明，他家的D類放大模組（無論是UcD或Ncore）都不是「完整的」後級放大電路，而是後級放大電路的「中段+後段」，因此讓各品牌的設計師「有自由發揮的空間」，自行設計「後級的前段」（也就是Buffer Amp.）、表現出屬於自家的聲音特質，NAD在這兩款新機的Buffer Amp.採用兩枚具有低失真與寬頻響應特性的TI OPA1654（FET輸入四OPA晶片）作為放大元件。



電源電路

圖1與圖2分別是C 388與C368的交換式電源，雖然這兩塊交換式電源板看起來幾乎一樣，但由於C 388的輸出功率較高，因此它的電源板也提供較高的電功率，持續供電最大功率為200瓦、瞬間最大功率為600瓦，C 368的電源持續供電最大功率是150瓦、瞬間最大功率為250瓦。NAD設計的交換式電源電路不僅提供充沛的供電、足以因應暫態高輸出，並且還讓它們的工作頻率遠高於聲頻範圍、使放大電路不會受到交換式電源的雜音污染。

每一塊交換式電源板的輸出分為前級供電與後級供電兩部分、分別接到主電路板上：後級供電直接從主電路板接往UcD功放模組；交換式電源的前級供電則是接到主電路板的中央作多組穩壓，請見圖3，圖中裝著黑色散熱器的元件全部都是三端子穩壓IC。

可以在此處、也就是「後級的頭段」作出屬於自己的設計，就算有廠商採用同一款UcD模組、聲音特質也不盡相同，並且NAD還向Hypex提出需求、作出與「一般版」有差異的「客製版」UcD模組。

NAD在緩衝放大電路使用的主要元件是FET輸入、具有低失真與寬頻響應特性的TI OPA1654（四OPA晶片），採取平衡放大、左右聲道各用一枚。各位從數類轉換電路、前級、緩衝放大電路與UcD模組一路看下來，就能夠察覺到NAD為C 368與C 388所作的設計、選用的主動零件與模組都是以「低失真」為優先的配套，而且我也觀察到從頭至尾整個聲頻信號通過的每個放大級都是採取「直接交連」、沒有使用任何一枚電容作「RC交連」，因此各級電路的交連不會損失頻寬、造成相位失真或者「加入電容的音染」，能使聲音更明快、直接。

C 388與C 368的差異

這兩款新機搭載的功率放大模組皆為Hypex UcD102，但是兩者配備的模組數量不同：一個UcD102本身就包含兩聲道功放電路，C 368左右聲道共用一塊UcD102、持續輸出功率為80瓦；C 388則是「每聲道各用一塊」UcD102，一方面因為採取全平衡的橋接結構（將二聲道功放橋接為一聲道）取得更高的輸出功率（每聲道150瓦），二聲道功放完全獨立模組的作法也可望使串音再降低、得到更高的分離度。講得更簡明一點：C 368功放電路是「平衡輸入、單端輸出」、輸出功率較低；C 388則是採取「平衡放大」、輸出功率高。

在電源電路的設計方面，過去一般的看法是傳統電源優於交換式電源，然而在技術人看來，兩者互有優劣，夠不夠好要看「個案」。這兩部新機都是採用NAD新開發的交換式電源，由於它們的工作頻率遠離聲頻範圍、且開發人員嚴控此電源的電磁輻射，因此能讓聲頻電路幾乎不受污染。新設計的交換式電源有很高的效率、很低的內阻、很快的供電速度與瞬時高電流輸出能力，使這兩部新機的電源都能在高輸出狀態下維持穩定，還能迅速偵測到「不正常輸出」的異常狀況、保護喇叭。

從兩機的實際的電路製作，就能夠看出它們採取模組化設計的機能性與擴充性勝過多數綜合擴大機，且得利於UcD功放模組，必然能展現出高於同體型機種強勁的驅動力、對於喇叭有更好的掌控能力。至於聲音性格方面，早年英國系擴大機的調聲都比較保守、速度比較和緩，現在看看這兩款新機使用的主動元件與模組，我相信它們的聲音絕對不會「老氣」，而是能表現出敏捷、有活力的特質。在此僅是我對它們的電路製作條件所作的判斷，實際的表現如何，請您繼續看下去。

技術主編／陸怡昶

舒適、親和力強，超越等級的低頻解析力與躍動感

La La Land
MAGNIFICAT -
Nidarosdomens Jentekor & TrondheimSolistene

如果您對NAD擴大機的印象還停留在十年前，我相信當您看到標題的「舒適、親和力強」、應該會覺得不出所料吧！歷來NAD擴大機都能表現出溫暖的中頻，高頻較為內斂，聽起來就是很有韻味、絕不會發出刺激、白熱化的聲音。C 388雖然用的是D類功放、卻也擁有上述特質，若您在試聽前毫不知情、只憑聽感，很可能會以為它是AB類、很難猜到它是D類。然而與類比世代的NAD綜擴相較，本機仍有顯著差異，中頻由「很溫暖」變成「微暖」、高音從「內斂」轉變成「微微收斂」，以前比較「蓬鬆」的中低頻、現在C 388已經進化成「清晰而結實」，整體的聲音性格從以前的「韻味傾向」改變為愈來愈趨近於中性、解析度明顯提高，我試聽比較不同規格的Hi-Res檔案就能明確察覺取樣率愈高、聲音愈是顯得綿密柔美而自然。

這次C 388讓我印象最深刻的是「低音的質與量」，各位千萬不要誤解本機會給你「很多的」低頻，而是「飽滿到恰好的程度」，它表現出緊實、快速、充滿力度的低音，腳踩大鼓的聲音像是「撞出來的」，低音提琴的撥弦「筋性十足」、鮮明而富有彈跳力，能夠在複雜的聲音之中清晰呈現出電貝斯的線條與音高，電音與管風琴的極低頻不僅有相當理想的厚度與下端延伸、而且完全不模糊膨脹，在高輸出狀態下依然能維持著極佳的安定性。以擴大機對喇叭的驅動、掌控能力而言，C 388所展現出來的是十萬元以上綜合擴大機才有的能耐。

PRIME AV

編輯／黃有瑒

完全沒想到推力強悍，又這麼好聽

提琴雙傑：電影巡禮
聽空間在唱歌

許多人總愛問，這麼多年來音響真的有進步嗎？他們需要來聽聽NAD的C 388表現，終止這類毫無意義的問題。C 388不僅是一部綜合擴大機，推力也很強，讓人忘記分體式機種的必要性。透過更換模組也能有網路串流或USB DAC功能，可以說是All in One機種了。在過去All in One機種的聲音表現肯定需要妥協，沒想到C 388根本聽不出妥協了哪一個部分，面對本公司參考喇叭毫無懼色，低頻源源不絕湧出，一點也沒有軟腳的情況。

如果只是有量感，根本不值得一提，C 388發出的低頻還有清晰線條，在衝擊力道之中依然保有彈性，顯然速度相當快。除了重現真實大鼓的表現好之外，面對電影配樂中人工炮製的極低頻，照樣釋放出量感與線條兼具的強大推力，對於綜合擴大機來說相當難得。原以為C 388採用D類放大模組推力有餘，音質恐有不足之處，實際上音質一點也不粗糙，音色也不會偏亮。

中頻雖然不像低頻表現那麼搶眼，但是一點也不會瘦弱，十分結實，線條凝聚，不會刻意誇大形體。顯然設計團隊下了苦工，克服D類放大模組常見的問題。最後，細節表現也值得誇獎，同樣沒有刻意強調的感受，聽起來一點壓迫感也沒有，保有NAD一貫溫和豐潤的特性。當然，綜合擴大機有其天限，不可能樣樣傑出，對照C 388定價能有這麼出眾的表現，超值已經不足以形容了！

編輯／袁中釩

D類放大的年代即將來臨！

說實話，一聽到D類放大，我想大家都會有種先入為主的觀念，認為這類型的擴大機雖然能夠在較小較輕便的體積中實現大功率驅動能力，但聲音的質感也是早期產品會產生爭議的地方；很多玩家認為此類產品雖然方便，但不見得能夠如同採用A類、AB類放大架構的機種一樣發出具有活生感的聲音，而是較為呆板生硬。然而，這種想法即將要走入歷史了！因為這款NAD C388顛覆了以往對於D類放大的陳舊觀念，本次搭配公司試聽室內的Pioneer S1-EX落地喇叭時，NAD C388真的讓我眼睛一亮，表現超乎預期。這邊的 超乎預期 所指的絕不僅是驅動力而已，雖然NAD C388標稱在4歐姆與8歐姆負載下每聲道都能具有超過150瓦的驅動力，驅動起Pioneer S1-EX相當餘裕。可是厲害的來了，NAD C388的核心價值在於不但能輕鬆將Pioneer S1-EX的氣勢、低頻都推得虎虎生風、彈性質感俱佳，更是一掃D類放大的窠臼，發出的中高頻與人聲表現都具有很活生的質感，帶有幾分醇厚的暖意，而且聲線乾淨、直接，沒有刻意斧鑿加料的痕跡，與先前所體驗過的D類擴大機產品走向均不同。不僅如此，這款質感非常棒的擴大機還帶有模組化設計，內建了DAC、藍牙，還能藉由擴充組件支援網路數位流播放、WiFi等功能，真的很划算！

FLIGHT OF THE COSMIC HIPPO
Leahkastin

PRIME AV

編輯／黃世煒

不同於傳統D類的迷人耐聽

許多兩聲道玩家對於D類擴大機始終難以接受，認為D類放大不如A類或AB類的機種來的自然順耳，但我在初聽C388這台擴大機的時候，就可以很明顯地感受到它的耐聽特質，雖然本機在設計上採用的是D類放大，卻沒有從前D類擴大機在音質表現上的缺點，反而相當細膩柔順。在聽感特質方面，C388表現出不錯的聲音厚度，中頻也頗具濕潤感，動聽討喜而不顯得無味。這樣聽起來，C388是不是不夠解析通透呢？倒也不是，出身英國的NAD，在本機身上卻也沒有完全偏向傳統英國聲那樣的甜膩柔軟個性，與印象中的偏暖的英國聲有很大差別，並不過度柔化，還是能盡力表現出樂器、人聲細節與音色的真實性，音樂仍然頗具鮮活感。

在聆聽「喇叭的28道試煉」Journey East Danse Russe(Tchaikovsky) Nemanja Radulovic一軌時，C388就展現了非常均衡而自然的表現，一開場就能聽到不錯的動態表現，每種樂器與彼此之間的和聲有很好的層次，不會顯得吵雜，有很美的音質。這首曲子在不同段落的音量大小差異很大，當小提琴與管弦樂團以極小音量演奏時，細微的動態對比仍然非常清晰活生。

來自紅花坂 原聲帶 手嶌葵
Evosound Audiophile Film Music – Hans Zimmer Greatest Movie Themes