

dCS Rossini Player + Master Clock – 還你音樂最真誠感受



談到世上最頂級的音響數位訊源品牌，每個人也許都有不同的見解，但英國 dCS 肯定會是不少人心中的首選。從 1987 年創立於英國開始，dCS 就在數位訊源和解碼的領域上努力，過去 dCS 提供電子軟硬體工程技術給予英國軍方，應用在雷達、聲納等軍事設施，也為商用衛星系統提供高精密電路設計與測試系統的設計，而通過這些技術開發和對於精準度的要求，奠定了 dCS 在家用音響市場上製作頂級產品的基礎。

Rossini Player+ Master Clock

台灣代理商傑富音響不久前送來了 dCS Rossini Player 和同系列的 Master Clock，這套系統在目前 dCS 排行老二，在其之上還有非常知名的 Vivaldi 系列，Vivaldi 是一套四件式的訊源系統，包含轉盤、升頻器、DAC 和時鐘。而 Rossini Player 則是將轉盤、升頻器和 DAC 設計在同一個機箱內，並加了一台外接時鐘 Master Clock，除此之外 Vivaldi 可以讀取 SACD，Rossini 則不行直接讀取 SACD，但如果有包含 CD 層的混合式 SACD 則可以讀取 CD 層。



CD 播放與網路串流的兩棲播放能力

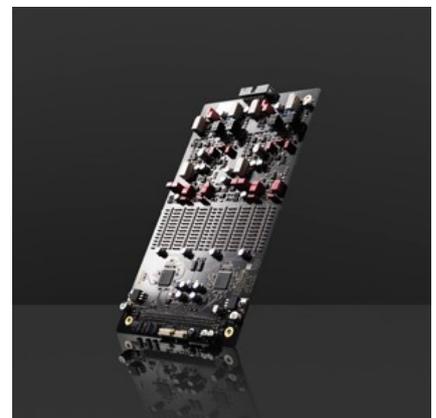
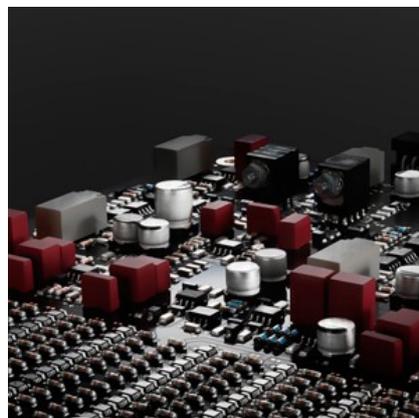
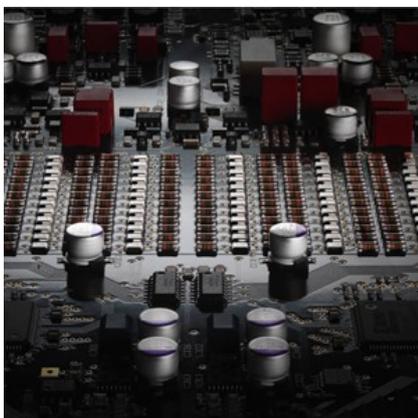
Rossini Player 可以讀取 CD，同時也可做網路串流並且都採升頻解碼處理，仔細一點應該稱呼他為 Upsampling CD/Network Player，不要以為他僅有播傳統光碟片的能力，那就僅窺見了 Rossini Player 的一半功能。

上方的播放機為 Rossini Player，下方則是 Rossini Master Clock。Player 左方有顯示螢幕，包含歌曲名稱，原始格式，播放狀態與時間。中央是 CD 承盤進出口，右方則有七個小按鈕，包含電源開關與 CD 播放播放操控，最右方則是音量控制，一般都切至最大的 0dB。下方的 Master Clock 則有 Ditter 1 和 Ditter 2 以及電源鍵。



招牌設計 – Ring DAC

dCS 之所以能成為數位訊源的領先者，除了與工程背景有關係，更重要的是他們為了音響產品開發出了許多一流的设计，其中以獨家 Ring DAC 電路為首，Ring DAC 與其他品牌採購 DAC 晶片後再次設計有很大不同，在取樣率的轉換上 Ring DAC 採取 5bit/2.822MHz 的特殊規格，這在其他品牌上是見不到的。2.822MHz 這個每秒取樣次數與 DSD 相同，dCS 認為在這個取樣頻率上聲音的時間間隔夠小，波型可以達到非常接近類比訊號，但是 DSD 採用的是 1bit 的位元深度，僅能記錄前後差異，紀錄範圍受到限制，於是將紀錄位置提高了 32 倍成為 5bit，因為每提高 1 個 bit 就需要多一倍的晶片組，所以無法無限增加，5bit 是他們認為較平衡的數字。DAC 除了規格還包含了類比處理，Rossini 的 DAC 電路板上還包含了電源穩壓、類比濾波、以及輸出級 (A 類)，由頭到尾都採用全平衡設計，要成就好聲音在電源與類比部分很多時候比起解碼規格更為重要，而且 Rossini 所使用的 Ring DAC 和旗艦 Vavildi 一模一樣。



超取樣設計帶來更好的聲音

dCS 設計中的另一個重點是 Upsampling，也是許多現代數位訊源常用的訊號處理方式。Rossini 將這個升頻內建在機箱中，而 Vivaldi 則是獨立一個箱體。內部其實是採用 Oversampling 處理，與 Upsampling 有一點差異，原因在於數位訊號轉換成類比訊號的波型上會有所謂的鋸齒，因為數位訊號並非完美的連續波型，取樣點之間會有落差，而這個落差會形成 Quantization Noise，量化雜訊。看到“雜訊”二字就知道是需要解決的問題，所以現代的數位訊源有許多會採用超取樣(Oversampling)的方式，將原來 CD 訊號取樣率的 44.1kHz 利用數學運算以倍數提升到更高的取樣率，縮小取樣點中的落差，經過數位類比轉換後得到更接近類比波型。

再者，超取樣會將噪訊移動至較高頻段的位置 (Noise Shaping)，再藉由低通濾波器將高頻噪訊濾掉，所以低通濾波器會顯得非常重要。另外原先在低頻人耳不可聞的噪訊也同樣會被推至能聽到的頻段，如何處理這部分的問題也考驗各個設計者的功力。除此之外有許多處理的細節需要解決，這也是為什麼有一些器材升頻過後不見得更好聽的原因。Rossini 對於接受的數位訊號會一致性的提升至多階 DXD 超取樣處理，DXD 的規格為 24bit/352.8kHz，大約為 4 倍的 DSD 檔案，Rossini 會提升 512 倍的 DXD 至 32bit/705.6kHz，最終再以 DXD 或轉換為 DSD 經過 DAC 解碼。Rossini 的超取樣處理主要針對 PCM 音樂檔案，如果是以傳輸方式給予 DSD 的檔案則不會進行超取樣處理，而是直接播放。



數位與訊號處理能力隨時進化

除了 Ring DAC 以外，dCS 的數位處理平台(Digital Processing Platform)和訊號處理(Signal Processing)都非常重視。dCS 對於數位處理平台採用了非常彈性運用的 FPGA 和 ICs，可以自由編程處理平台，幾乎可以在硬體中編輯任何邏輯與訊號處理，因此當想加入新功能時，只需要透過軟體升級的方式就可以更新，有網路時僅需要線上更新。這個平台是 dCS 的核心，因為特殊的訊號處理以及與 Ring DAC 的並行，才得以實現高水準的聲音。在任何的 DAC 中都需要濾波或更多的處理使得重建的波型貼近原始，因此許多 DAC 電路都會受到晶片或濾波器的影響，最終的聲音都會因此產生不同，而 dCS 特殊的訊號處理則是透過 FPGA，將此變數由 FPGA 控制，而 FPGA 又是能夠自由編程的，所以不會有其他品牌 DAC 不可變的聲音影響。



保持精確的時脈輸出

在 Rossini Player 中已經擁有高精度的時鐘，dCS 是非常注重時鐘系統的廠家，從歷代的產品當中都會推出獨立的時鐘器材便可見一般。他們認為精準的時鐘比控制時基誤差(jitter)更為關鍵，時基誤差的來源為電訊號的傳遞時間不同，訊號延遲致使類比數位轉換器以及數位類比轉換器發生採樣、還原誤差，在實時(real-time)的音樂重播狀態下會產生嚴重的影響。另一個便是時鐘發出的時脈訊號不夠精準，會使得就算傳輸上沒有干擾產生誤差，也會因為時脈訊號一開始便失準產生失真，因此良好的時鐘系統是非常重要的。



dCS 不但使用精準度高的晶體震盪器(crystal oscillators)·而且非常小心地保護·外在的震動或是溫度的變化都會影響到晶體振盪器·產生誤差·對於時脈來源必須多加保護·並且讓時脈訊號傳輸到目的地的時候·精準度就如同剛生成一樣·在使用上從電源供應·訊號處理過程都會與主時鐘一致·達到最高的精準度。



獨立 Master Clock 具備兩組晶體震盪器

除了 Player 內部的時鐘系統外·高階用家更可以選擇獨立的 Master Clock·內部採用兩組晶體震盪器與最新的 multi-stage PLL(Phase-Locked- Loop)·多級相位鎖定迴路·達到了世界第一流的水準·能夠生成精準時脈訊號·並且控制來自訊號輸入端的時基誤差。所有獨立時鐘選用的晶體震盪器都經過多重測試·在長期使用下能維持穩定效能。Rossini 內部採用微控制系統·確保在溫度變化時校正維持平滑精準的訊號·提供的結果甚至比原子鐘更加穩定。

Rossini Master Clock 共有三組輸出·並為工業標準的 75 歐姆同軸 BNC 連接·能夠與其他品牌的器材同時使用·在與 Rossini Player 共同使用時·會自動鎖定音樂檔案取樣率·無論是 44.1kHz 或 48kHz 與其倍數的檔案取樣率·都不必用家自行切換。



豐富的輸出與輸入

上層為 Rossini Player，類比輸出位於左方，提供一組平衡 XLR 與一組非平衡 RCA 輸出，輸出電壓可調整 2V 或 6V。

數位輸入有兩組 AES 輸入（單組最高 PCM 24bit/192kHzs · DSD64，同時使用兩組可加倍）。三組 SPDIF · RCA（最高 PCM 24bit/192kHzs · DSD64）· BNC（最高 PCM 24bit/192kHzs · DSD64）與 TOSLINK（最高 PCM 24bit/96kHzs）。

USB A Type 與 USB B Type 各一組（最高 PCM 24bit/384kHzs · DSD128），可接電腦或是隨身碟。

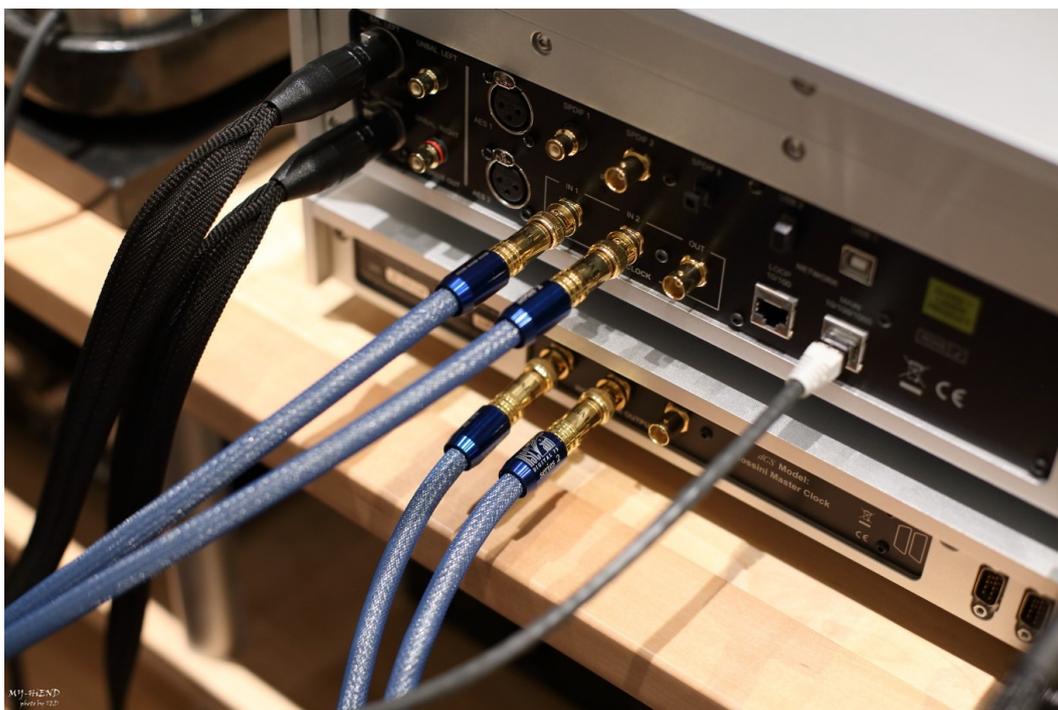
以及兩個網路接口，一個連接區域網路，另一個可將網路訊號再傳輸給其他器材。



網路串流與 APP 加持全功能

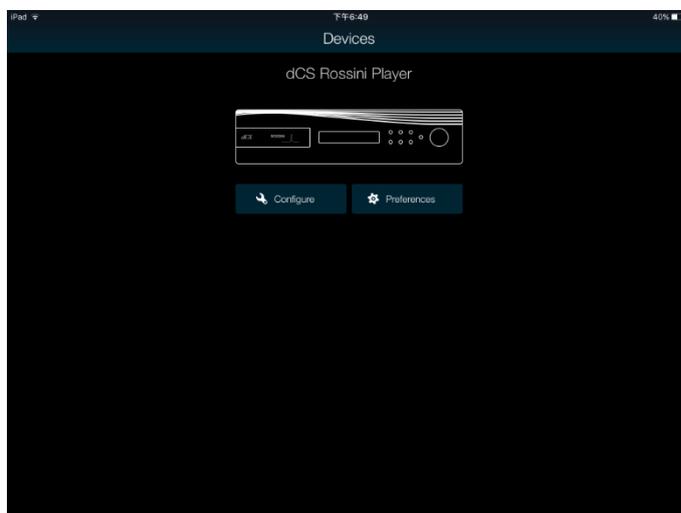
加上網路的 Rossini 更為全面，首先可以使用 dCS 的新 APP 軟體控制一切，將自己的 iPad 連上同個網路，開啟 APP 後便可以與 Rossini 連接，在 APP 當中可以調整 Rossini 許多設定，更可以用來播放網路串流，連接 NAS 或線上串流服務商，隨選隨播音樂。

加上獨立時鐘能提供更加穩定且精準的聲音，照片中採用的是 TARA Labs 的 75 歐姆 BNC 訊號線。

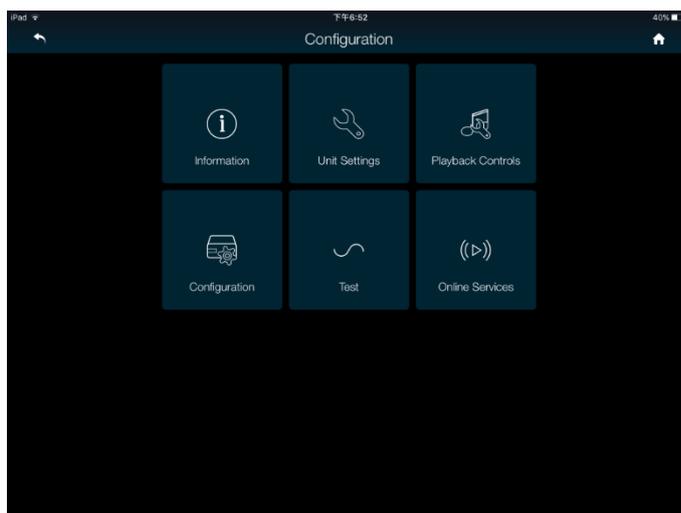


簡單明瞭的操作軟體

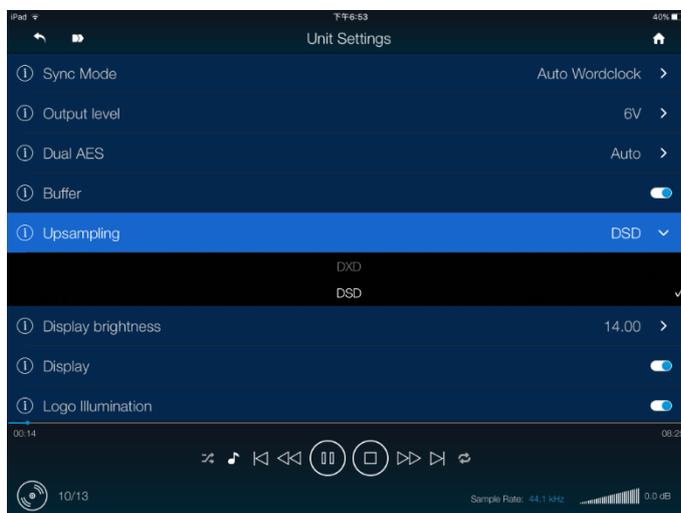
打開 APP 以後，第一頁將可以看見目前已連上線的設備，目前我們僅連接 dCS Rossini Player，如果還有其他 dCS 產品也會顯示出來。在進入播放模式之前，可以看到下方有工具與設定的選項，先看看有什麼可以切換。



在 Configuration 選項中，可以看到器材資訊、設定、播放控制、配置、測試與線上服務等，我就挑比較重要的介紹。



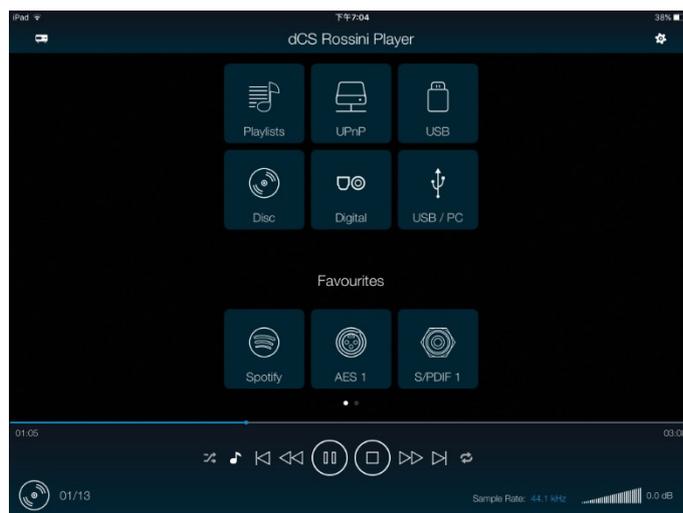
器材設定上可以看到時鐘模式，輸出電壓有四種，主要是 2V 和 6V，這邊可因應後端的擴大機做調整，如果擴大機素質和輸出能力較高，建議選擇 2V，如果推力有限可到這邊更改為 6V。Buffer 可以開關，聲音會不同。升頻選項有 DXD 和 DSD 兩種，DXD 是維持 PCM 格式不轉為 DSD。



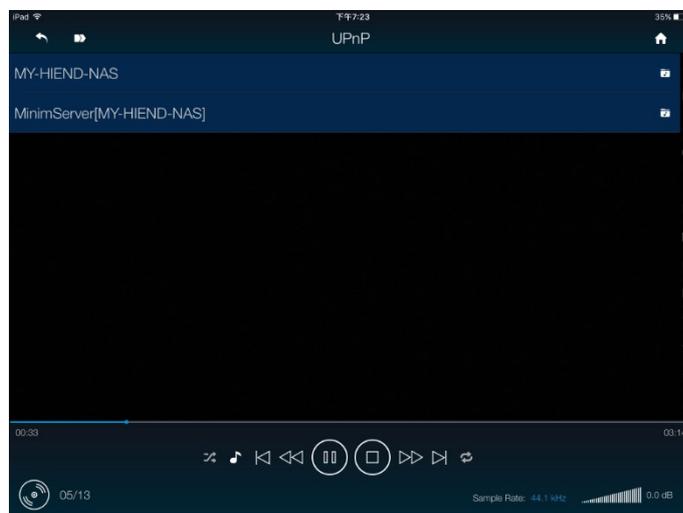
Playback Controls 最重要的是濾波的切換，可以看到 PCM 有六種濾波切換，DSD 則有四種。另外還有聲道輸出的左右平衡調整以及聲音正反向的切換功能。



進入播放畫面後，上方是訊源的選擇，包含了已建立的播放列表，進入 UPnP 的網路串流播放，USB 隨身碟，CD 播放，其他數位輸入和電腦 USB 傳輸。下方的 Favourites 則不限制編輯項目，可將常用的操作選項或直接將歌單編輯在此處。最下方則是播放狀態。



進入 UPnP 後會看到連接的 NAS 或其他支援 UPnP 的存取裝置。



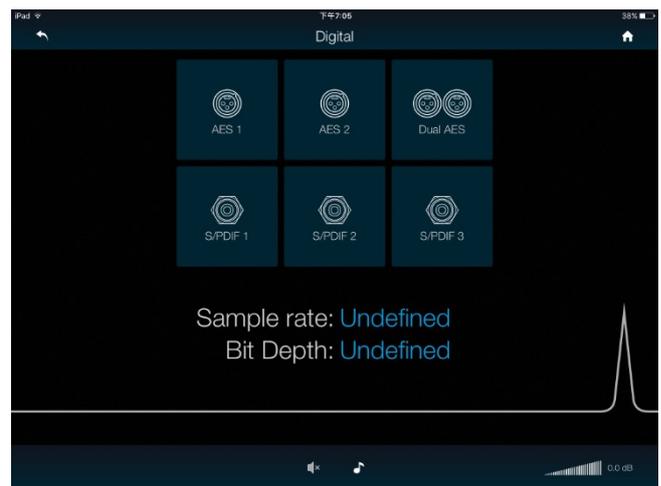
進入 MY-HIEND NAS 後，看到的專輯封面。顯示方式可以區塊式的顯示封面大圖，也能以條列式的方式顯示專輯名稱資訊。

也能切換成條列式的顯示。

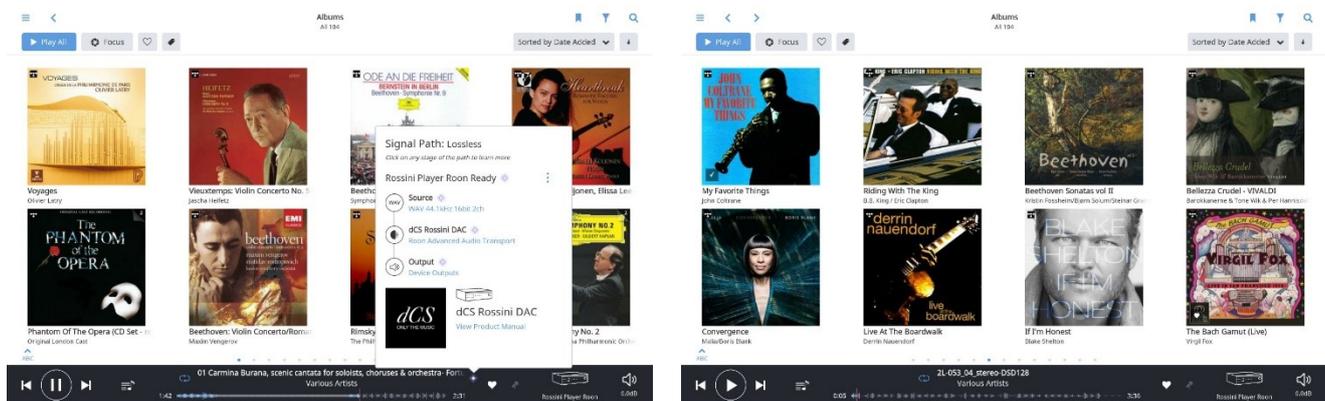
歌單部分可以自行新增編輯，包含歌單名稱與內容增減。



可進 Digital Input 選擇其他數位輸入來源。播放時可以直接用 APP 切換其他來源播放。其他如 USB 隨身碟或電腦 USB 傳輸都是類似的方式，dCS 這套 APP 雖然看起來不是很活潑，但是在功能齊全的狀態下，沒有將頁面搞得過於複雜，非常清晰，容易記憶，由此幾乎可以控制 Rossini 所有會用到的功能，使得使用上非常快速且方便，不再需要複雜又看不懂的說明書，使用上也相當流暢，沒有遇到什麼問題。



如果用戶已經有 Roon 或者打算使用 Roon 的話更好，現在 dCS 具有網路串流的器材也支援 Roon。



聆聽 dCS Rossini 前相當令人期待，畢竟他是當今最好的訊源品牌之一，我在數次家訪或是展覽會場上偶爾會聽到由 dCS 擔任訊源的系統，雖然都搭著不同的後端，但卻從未感到衰聲的狀況，總是能聽到解析佳，自然平順，均衡的音樂，當然印象本來就已經很好。這次搭配熟悉的後端器材，更可以清楚感受到 Rossini 帶來的改變。



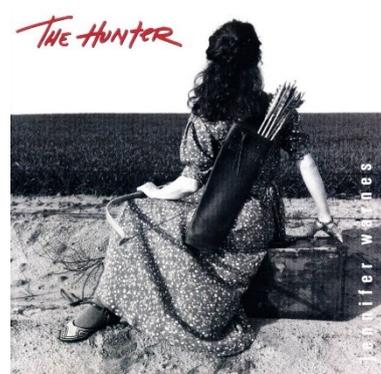
流暢自然的動聽

首先播放今年香港影音博覽的發燒精選輯 <Audio Compass 2017>，這張精選輯聲音效果相當好，能夠表現出系統的能耐。本身曲目挑選的相當好，都是動聽的歌曲，十分適合發燒友，可以快速地展現動態和音樂細節，也能夠不斷播放細細品嚐。透過 dCS Rossini 播放第一首由 Ingram Washington 演唱的“ What a Difference a Day Makes”，開頭的背景一片漆黑，Ingram 的聲音厚實自然，系統播放的非常寬鬆，可以聽聞到歌曲中的細節，但是卻毫不矯情做作，不會讓人覺得是刻意造出的線條，而是非常自然柔順卻又帶有厚度、寬裕度。第十一首由 Michael Rabin 演奏的曲目“ Sarasate: Habanera”，由一把小提琴擔任主要演奏，一架鋼琴則是稱職地伴奏，簡易的編制更能將注意力集中在小提琴的演奏上，小提琴的音像位置清晰而且大小適當，在我們的空間中猶如一人站立在喇叭後方演奏著。小提琴聲清晰有肉，敏捷地拉弓時可聽到清晰的摩擦聲，此聲並非尖銳苛刻或誇張凌厲，而是充分的流暢自然，在音樂的高中低頻段變化時不會感到音像體積因而改變，更加真實。



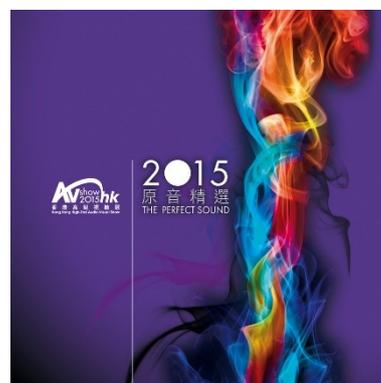
比例勻稱寬鬆自然

接著播放 Jennifer Warnes 的<The Hunter>，第一首“Rock You Jently”開場的鼓聲富有彈性，速度不疾不徐，最好的還是與 Jennifer 的歌聲比例上相配得非常融洽，無論大音量或小音量，都能夠感受到整體一致而線性的增減，這點比起其他播放經驗要好的特別顯著。整體的聲音還是特別寬鬆自然，細節充分恰當，dCS Rossini 在播放時只要找到合適空間的音量，永遠都不會令我感到音樂比例扭曲或者過度清晰，音像的大小很勻稱，不會有過於龐大的感覺，甚至是較為細緻的，但是卻是有肉的，有厚度而完全不擁腫，精細而厚實。



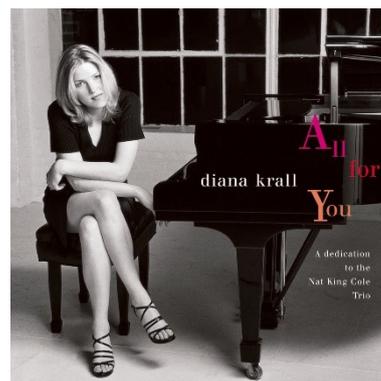
乾淨快速，音樂性特佳

播放 2015 香港音響展紀念專輯<2015 原音精選>，其中播放第四首“Brahms: Hungarian Dance No.1 in G Minor”，這是有高低動態與大小音量對比的演奏，表現得均衡而勻稱，演奏散落在喇叭前後左右，音場夠寬夠深，而且顯得自然，小提琴表現亮眼，聲音乾淨速度快，大提琴溫潤穩重。第十一首 Pink Martini 樂團表演的“Amado Mio”，中文為“我親愛的”。由女歌手 China Forbes 主唱，重播的聲音相當乾淨透亮，而 China 將其本身的女人味也充分表現在歌聲上，無論是音色或是演唱時的轉折，都勾引著聆聽者的心思。樂團的演奏也是非常棒的，在表現寬鬆自然的系統上聆聽這樣有爵士又有拉丁美洲火辣風情的歌曲，實在是令人感到心情愉悅。



網路傳輸聲音依然優異

接著我利用網路傳輸播放 NAS 內的 DSD 檔案音樂，在我們的 NAS 當中約有 6000 首 DSD 歌曲，用 Rossini 在快速瀏覽歌曲時是很流暢沒有停頓的，過去我使用過其他器材，有部分在瀏覽此頁時會讀取得非常慢，甚至偶爾會當掉，原因是什麼我不太清楚，但就使用者而言，這的確是體驗上時的困擾，製造商不能期待使用者自行解決。而使用 Rossini 和其 APP 在相同情形下完全流暢，非常地好，而使用 APP 的搜索功能時，也不必完全按照歌名順序，例如只要鍵入 Su，所有歌曲名稱或歌手名稱上有 Su 的都會全部顯示出來，就像使用 Google 一樣，但這功能也不是所有 APP 都具備的，同樣稱為搜索功能，但能夠使用的寬容度是差異很大的。



播放王若琳的早期專輯<Start From Here>、Susan Wong 的<Close to You>以及 Diana Krall 的數張專輯後發現 Rossini 在網路傳輸上的音樂品質依然優秀，保持著頻段均衡與自然解析的表現，在寬鬆度和聲音密度上雖然稍微不如 CD 播放，但依舊是非常高水準的表現。好聽的聲音最難寫，對於 Rossini Player 和 Master Clock 就是這樣，尤其沒有特殊味道，乾淨真實難以形容，大家還是安安靜靜地自行坐下試聽，感受才是最真。

重播出的音樂可成為參考水準

這次試用 Rossini Player 與 Rossini Master Clock 令我對重新檢視了一次訊源的關鍵地位，大家都說 dCS 的解析力很好，的確是如此，但我認為他的自然寬鬆更重要，清晰的音樂如果不自然絕對不會好聽。這套系統在均衡性上同樣非常理想，音樂不會著重在任何一個頻段，沒有任何頻段特別好，因為他們都一樣好，比例上非常勻稱，就算播放我記憶中較為吵雜的音樂，也因為這套系統的修飾，展現出了截然不同的聲音。透過 Rossini Player 與 Rossini Master Clock，可以感受到音樂最原始的美好，讓人心平靜氣地聆聽一整個夜晚，不需要花費心思琢磨軟體優劣，還給聽音樂時最真誠的感受。



dCS Rossini Player Upsampling CD / Network Player CD / 網路串流播放機

◦ Key Features

- Latest generation dCS Digital Processing Platform brings state-of-the-art signal processing and flexibility.
- dCS Ring DAC fitted, as used in the flagship dCS Vivaldi digital playback system.
- Digital inputs support UPnP, asynchronous USB and Apple Airplay sources, plus AES, Dual AES and S/PDIF digital audio streams.
- Streaming services supported include TIDAL, Spotify Connect and Deezer.
- Integral, high quality CD transport for silver disc playback.
- Multi-stage DXD oversampling design with optional DSD upsampling; user-selectable DSP and DSD filters.
- Auto clocking system improves ease of use and minimises jitter.
- Multi-stage power regulation and twin mains transformers isolate analogue, digital and clock circuitry.
- Firmware-upgradeable for future functionality and performance upgrades.

◦ Technical Specifications

- Type : Upsampling CD/Network Player.
- Colour : Silver or Black.
- Dimensions : 444mm/17.5" x 435mm/17.2" x 151mm/6.0" . Allow extra depth for cable connectors.
- Weight : 17.4kg/38.3lbs.
- Converter Type : dCS proprietary Ring DACTM topology.
- Digital Inputs :
 - Network interface on an RJ45 connector—Acts as a UPnP/TM renderer in Asynchronous mode, streaming digital music from a NAS or local computer over a standard Ethernet network, decoding all major lossless formats including FLAC, WAV & AIFF at up to 24 bit 384kS/s native sample rate, plus DSD/64 & DSD/128 in DFF/DSF format.
 - Other supported formats include WMA, ALAC, MP3, AAC & OGG. Some formats are limited to lower sample rates.
 - Accepts data streamed from an iPod, iPhone or iPad via Apple AirPlay, 44.1 or 48kS/s only.
 - Network Loop Out connector on a second RJ45 connector.
 - USB 2.0 interface on a B-type connector operating in Asynchronous mode, will accept up to 24 bit PCM at up to 384kS/s plus DSD/64 & DSD/128 in DoP format. Operates in Class 1 or 2 mode.
 - USB-on-the-go interface on type A connector operating in Asynchronous mode, streams digital music from a flash drive at up to 24 bit 384kS/s plus DSD/64 or DSD/128.
 - 2x AES/EBU on 3-pin female XLR connectors. Each will accept PCM at up to 24 bit 192kS/s or DSD/64 in

- DoP format. Used as a Dual AES pair, it will accept PCM at up to 384kS/s, DSD/64 & DSD/128 in DoP format or dCS-encrypted DSD.
- 2x SPDIF on 1x RCA Phono and 1x BNC connectors.
- Each will accept PCM at up to 24 bit 192kS/s or DSD/64 in DoP format. 1x SPDIF optical on a Toslink connector will accept PCM at up to 24 bit 96kS/s.
- Mechanism : Stream Unlimited JPL-2800 SilverStrike with aluminium tray.
- Analogue Outputs :
 - Output levels: 2V or 6V rms for full-scale input, set in the menu.
 - Balanced outputs: 1 stereo pair on 2x 3-pin XLR male connectors (pin 2 = hot, pin 3 = cold).
 - These outputs are electronically balanced and floating.
 - Output impedance is 3Ω, maximum load is 600Ω (10k-100kΩ is recommended).
 - Unbalanced outputs: 1 stereo pair on 2x RCA phono connectors. Output impedance is 52Ω, maximum load is 600Ω (10k-100kΩ is recommended).
- Wordclock Inputs :
 - 2x Word Clock Inputs on 2x BNC connectors, accept standard word clock at 44.1, 48, 88.2, 96, 176.4 or 192kHz. The data rate can be the same as the clock rate or an exact multiple of the clock rate. Sensitive to TTL levels. Word Clock Output on 1x BNC connector. In Master mode, a TTL-compatible word clock appears on this output.
 - Residual Noise 16-bit data : Better than -96dB0, 20Hz-20kHz unweighted. 24-bit data: Better than -113dB0, 20Hz-20kHz unweighted. (6V output setting).
 - L R Crosstalk : Better than -115dB0, 20Hz-20kHz.
 - Spurious Responses : Better than -105dB0, 20Hz-20kHz.
- Filters :
 - PCM mode : up to 6 filters give different trade-offs between the Nyquist image rejection and the phase response.
 - DSD mode : 4 filters progressively reduce out-of-audio band noise level.
 - Upsampling Rates : DXD as standard or optional DSD upsampling.
 - Software Updates : Loaded directly CD-R or via PCM digital inputs or PC via USB input. Download and update functionality available via Rossini App.
 - Local Control : dCS Rossini App for Unit Configuration and Music Playback. RS232 interface (controlled by a 3rd party automation system). IR remote control – dCS premium remote control available as an optional extra.
 - Power Supply : Factory set to either 100, 115/120, 220 or 230/240V AC, 50-60Hz.
 - Power Consumption : 26 Watts typical / 35 Watts maximum.
 - Operating Systems : Windows Vista / 7 / 8.1 / 10, Mac OSX 10.10. dCS USB driver is required for Windows in Audio Class 2 Mode.

Rossini Master Clock 主時鐘

◦ Key Features

- Designed for maximum flexibility as output configuration can be optimised in systems with a wide variety of digital audio sources.
- Dual crystal oscillators with microcontroller-enhanced temperature correction.
- New dual frequency output and auto- clocking mode used in the Vivaldi and Rossini range improves ease of use and minimises jitter, particularly with computer audio sources.
- Multi-stage regulation ensures sensitive clock and PLL circuitry is unaffected by digital interference.
- Aerospace-grade machined aluminium chassis fitted with tuned acoustic damping panels reduces magnetic effects and vibration.

◦ Technical Specifications

- Type : Class 1 Master Clock.
- Clock Frequencies : 44.1kHz or 48kHz. Colour Silver or Black.
- Dimensions : 444mm/17.5" x 435mm/17.2" x 64mm/2.6" . Allow extra depth for cable connectors.
- Weight : 8.3kg/18.3lbs.
- Clock Accuracy : Better than +/-1ppm when shipped, over an ambient temperature range of 10°C to 30°C. Typically +/-0.1ppm when shipped and stabilised.
- Worldclock Inputs : 3 independently buffered outputs on 75Ω BNC connectors. Output 1: fixed at 44.1kHz Output 2: fixed at 48kHz Output 3: 44.1kHz, RS232 controllable.
- Startup Time : Typically 1 minute to rated accuracy.
- Local Control : RS232 (limited to Power and Clock 3 output frequency).
- Power Supply : Factory set to either 100, 115/120, 220 or 230/240V AC, 50-60Hz.
- Power Consumption : 3 Watts typical / 4 Watts maximum.

台灣總代理 傑富國際 : <http://www.jeffaudio.com.tw/>

dCS : <https://www.dcsLtd.co.uk/>