

走在前端的串流音樂播放「轉盤」

Innuos Pulsar

文 | 劉漢盛

Innuos創立於2009年，不過正式成立是在2016年。最初宣稱他們是英國公司，後來才知道，原來他們只是在英國註冊登記，說是這樣對於拓展歐洲市場比較有幫助，事實上公司的總部與工廠一直都是在葡萄牙。所以，Innuos應該說是葡萄牙品牌，而非英國品牌。

葡萄牙設計製造

其實，現在的各項音響製品已經很難有純正血統了，箱體在中國製造、電路板在台灣製造，組裝在德國，最終這就是德國品牌。所以，音響迷們也不必執著於純正的製造血統，重點是品質與價格，還有表現能力。有誰說中國鄭州組裝的iPhone不好，不是美國純正血統，所以拒買？

Innuos的創辦人有二位，一位是Nuno Vitorino（先生），是軟體工

程師。另一位是Amelia Santos（太太），出身INSEAD（Institut Européen d'Administration des Affaires）訓練，曾在英國大型連鎖超商Tesco擔任高管。先生負責研發，太太負責行銷與財務，目前公司位於葡萄牙Faro，員工有四十幾人，其中研發人員就佔了10人，這10人中又有6人專門負責軟體開發，可見Innuos這家公司對於作業系統與操控的重視。

鎖定數位訊源

Innuos一開始就鎖定數位訊源領域，不涉及其他，研發團隊都是電腦、網路硬體軟體專才，所以他們不做擴大機、不做CD唱盤，不做喇叭，只專注在數位播放系統上。目前公司產品分為頂級的Statement（16,700-24,500美元），Zen MK3系列，以及Pulse系列，

規格：串流音樂播放、音樂伺服器，不帶DAC，推出時間2023年，採用USB介面做數位輸出，可解MQA，支援32bit/768kHz與DSD512（Native）、256（DoP），可唱WAV、AIFF、FLAC、ALAC、AAC、MP3、MQA，Endpoint Mode：Innuos Music Servers，Logitech Media Server based Servers，或HQPlayer Server，外觀體積（WHD）：420×76×290mm，淨重：10.17公斤，參考售價：215,000元。進口總代理：鈦孚（02-25700395）。

此外還有Phoenix系列。Statement只有一種，也是旗艦，那是二箱式Music Server與Streamer，還可Rip CD。請注意，這只是「播放機」而已，內部沒有DAC，所以想要唱歌，必須外接DAC。

而ZEN MK3系列有四款產品，分別是MK3 LPSU（949/899美元，外接電源）、ZENmini MK3（1,599-2,649美元，有內建DAC）、ZEN Mk3（3,149-3,549美元）與ZENith MK3（5,399-8,199美元）。ZEN MK3系列的面板上都有一個CD吸入槽，那是給用家Rip CD之用，此外內建硬碟，當然也具有Music Server功能與串流音樂播放功能。

而Pulse系列則有三型，分別是Pulsar（脈衝星，6,899美元）、Pulse（3,249美元）與Pulsemini（1,249美元），這三款都是串流播放機與音樂



- Pulsar的外觀設計得很有科技感，而且作工精細。面板上有斜面設計，上面沒有任何標誌或旋鈕。只是頂蓋前沿有品牌與型號。機箱做得很紮實，淨重超過10公斤。



- Pulsar的背板端子很簡單，一個USB端子作為數位輸出，另外四個USB端子是預留的，目前沒用上。二個Ethernet，一個連接路由器，另一個連接NAS。

伺服器，不過最便宜的Pulsemini有內建DAC，可輸出類比訊號，接上前級或主動式喇叭就可以唱歌。至於Phoenix系列是什麼產品？Phoenix NET（3,149美元）是網路交換機，Phoenix USB（3,749美元）是Reclocker，也就是時鐘重整。

入門款內建DAC

為何我會將Innuos的所有產品價格都列出來呢？這並不是完全為了讀者了解國外價格，而是為了我自己，因為連我都弄不清楚到底他家的產品是什麼？等級怎麼區分？所以乾脆通通列出來。幸好Innuos的價格很公開，官網上就清楚列出，也讓我對Innuos的產品有了完整的認識。

有意思的是，Innuos的所有產品中，只有最便宜的Pulsemini與ZENmini MK3有內建DAC，其他通通都沒有內建DAC。這樣的產品規劃意圖很明顯，Innuos就是專注在做「轉盤」與音樂伺服器上面，至少目前不想做DAC。如果家用有Rip CD的需求，那就買ZEN MK3系列；如果家用只想聽串流音樂，那就買Pulse系列。而無論是ZEN MK3系列或Pulse系列都有Music Server功能，可以將您放在電腦中、NAS中的音樂檔做編輯整理。

為何只最有便宜的Pulsemini、ZENmini MK3有內建DAC呢？我猜那是特別為入門用家而設計的，剛入門的人，要的就是簡單完整的操控使

用，哪裡會想要將「轉盤」、DAC解碼分離呢？所以，如果您剛入門，買Pulsemini、ZENmini MK3就對了。Innuos的DAC是跟義大利M2Tech合作設計的，這個品牌在DAC領域中相當有名，取人之長為己用也是聰明的做法。

串流播放、伺服

所謂Server伺服器，在台灣滿街都是，只要稍懂電腦，就可以自己去光華商場買套件回來自己組成電腦伺服器。問題是，3C電腦級伺服器不太關心雜訊的降低、不太關心時基誤差，也不太關心操控App的簡便性，當然更重要的是電源供應與機箱的優化。而Innuos就是為了解決這幾方面的缺失才專注在音響級的音樂伺服器上。請不要說3C電腦級跟音響級沒什麼差別，音響級只是騙錢而已。光是簡單的網路交換器，3C級與音響級聽起來就是不一樣。如果您認為聽起來一樣，那麼這篇文章您就不必繼續往下看了。

自己寫軟體

到底Innuos的產品有什麼與眾不同之處呢？他們自己寫各種需要的軟體，自己寫作業系統，自己開發App。難道這些都會影響最終聲音表現嗎？會！如果某家廠商自己沒有這些相關開發能力，就只能套用別人的公版，或跟別家合作，採用他們的系統。如此一來，有些功能可能不是他們需要的，但還是在動作；有些他們想要做到的獨特功

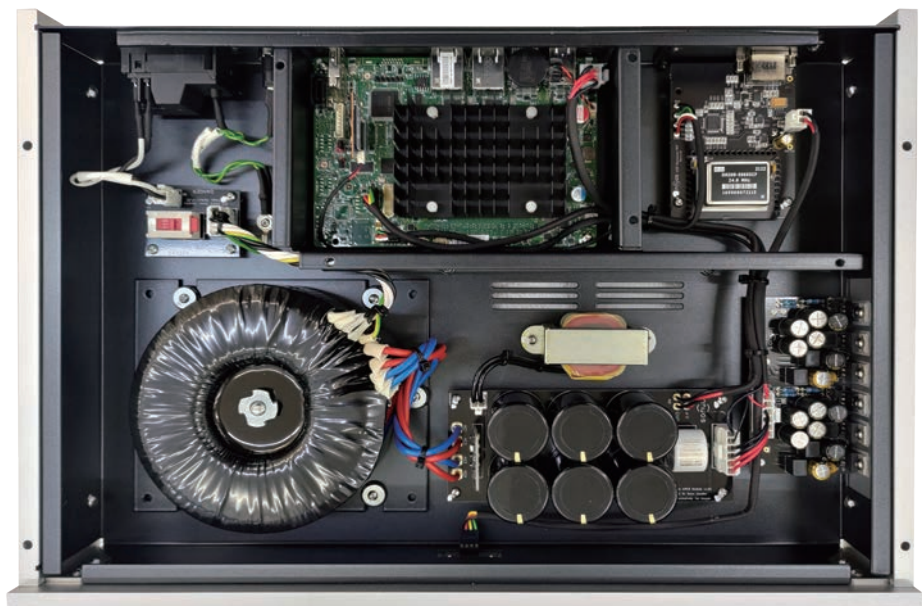
能，卻沒辦法實行，而這些想要的或不想要的功能，最終都會影響聲音表現。不要忘了其實音樂伺服器的內部就是電腦，同時要讓處理器做10項工作、或只集中力量做5項工作，最終的效能是不一樣的。Pulsar不僅可以操控自家 Music Servers，也可使用Logitech Media Server based Servers（好像已經停產），或HQPlayer Server。

外觀精緻

以Innuos的產品價格來說，Pulsar是排第二位的，僅次於Statement。換句話說，假若您不想Rip CD，Pulsar應該是他家最好的選擇。而從外觀箱體來看，Pulsar也是很講究的，面板厚度達15mm，而頂板與側板厚度也有10mm，而且是一體削切出來的。面板上擁有他家類三角斜面造型，增添了科技感。在面板上看不到品牌型號，品牌與型號是安排在頂蓋前言左右二側。面板上沒有電源開關？沒有！

以USB介面輸出

來到背板，老實說連我是總編，也是一時茫然。我知道Pulsar內部沒有DAC，所以當然不會有類比輸出端子。但是，我也沒看到AES/EBU或RCA數位輸出端子啊！只有一個USB DAC端子。換句話說，Pulsar是利用這個USB端子與外接的DAC連接來唱歌的。奇怪，我們不都說USB線材內部有5V電源傳送，不利於音樂訊號的純



● Pulsar的內部看起來就像是帶有音響電源供應器的電腦，主要元件就是英特爾四核心處理器N4200，以及USB傳輸介面，此外就是龐大的電源供應，還有Mundorf電容。

淨度嗎？怎麼Pulsar特別選用USB端子呢？其實這個USB端子是整個模組，也就是所謂的Integrated PhoenixUSB Lite Reclocker，就是前述那個價值3,749美元的Reclocker。

時鐘重整

所謂時鐘重整就是內部採用更精確的石英震盪器，將Pulsar內部的時基與外接DAC的時基重整，降低整個數位系統的時基誤差。其實這個USB模組不僅採用精密石英震盪器，還使用了訂製的DC4 CX穩壓模組，而且上面用的電容是Audio Note的Kaisei電容。此外，USB介面傳輸也已經可以滿足各種規格了，所以Innuos認為這是最好的外接傳輸方式。這個USB輸出單可輸出PCM 32bit/768MHz，以及DSD512，已經夠用了。

Mundorf電容

打開Pulsar的頂蓋，可以看到內部有一個300VA環形變壓器，此外還有一個130,000 μ F德國Mundorf濾波電容，而輸出端的電容更是用上Mundorf Silver Gold Oil，真是不惜血本。而整流則是採用

訂製的ARC6主動整流器，在電源方面可說下足功夫。這個電源供應器分別供應主線路板、固態硬碟與PhoenixUSB Lite Reclocker。由於具有伺服器功能，Pulsar內建有Single-level Cell固態硬碟，這個硬碟也有獨立的訂製CX穩壓模組。與一般的TLC（Triple-Level Cell）固態硬碟相比，Pulsar所使用的Single-level Cell壽命更長，電源雜訊也更低。

背板上還有二個Ethernet端子，靠近USB端子那個要連接家裡的路由器，另外一個則可連接NAS。再來有四個USB端子排在一起，那是先準備好，以後要使用的，現在用不上。背板上有一個HDMI端子，那是維修服務用的，與播放無關。事實上，使用Pulsar時，只要將網路線連接家裡的路由器與Pulsar，再以USB線連接Pulsar與外接DAC，這樣就可以唱歌了。

開關在正中央底下

這樣就可以唱歌了嗎？我是這樣想的，所以當我按下背板上的電源開關之後，先到App Store下載Innuos的Innuos Sense App。下載完成，可是一直無法打開這個App，上面一直顯示找不到播放

器。這就奇怪了？我不是已經打開電源了嗎？怎麼App會找不到Pulsar呢？花了一天時間還是搞不定，只好暫停，等明天打電話問代理商鈺孚。

結果，我被暗算了，不，應該說我托大沒有看說明書（說明書躺在紙箱裡），事實上說明書只是一小張紙，上面有畫著面板中央底部有On/Off。背板上的電源開關是電源沒錯，但是前面底下那個小按鈕是Standby開關，必須打開才算真正開機。從底下按了開關，淡藍LED燈亮起，App跟Pulsar馬上就連上了，於是我就快樂的聽音樂了。

包山包海

Innuos的Sense App功能包山包海，如果您有Tidal、Qobuz、ROON，或者用過Aurender、Lumin等串流播放機，就會發現Sense App中的各種顯示與功能幾乎就是大融合，該有的都有，您想得到的幾乎都可以做到，而且可解MQA（InnuOS 2.3版）。您可以聽世界各地的網路電台（可以預設）、可以聽自己電腦或NAS中的音樂檔、可以將Tidal、Qobuz串流音樂平台的做不同的操作呈現。如果您擁有二個以上的串流音樂服

務平台，還可以將它們的資料融合在一起，呈現各種背景資料，例如演奏家的自傳、相關的演奏家、最常被播放的曲目等等。您也可以將串流音樂平台與自家NAS內儲存的專輯編輯成一個音樂圖書館。

此外在播放音樂時，還可以做各種搜尋。更有意思的是，Sense App就像Tidal首頁，會替您創造Smart Mix。總之，Innuos的Sense App我猜就是研究各家做法之後，擷取各家的優點去寫的App，非常好用，這也凸顯Innuos在軟體方面的功力。不過，我發現Sense App目前不能播放Spotify，據悉是因為雙方還沒談定，不過官網的FAQ中有告訴用家，要如何透過後臺去解開Spotify。

整體聽感提升

聆聽Pulsar的場地在我家開放式大空間，搭配的DAC是Weiss DAC502 ch4，由DAC502直入Classe Delta Stereo後級，驅動最新的B&W 801 D4 Signature。此間代理商告訴我，Pulsar至少要開嗓二個星期以上，聲音才會達到該有的水準。可是，我只是讓Pulsar開嗓二、三個鐘頭後，就跟Weiss DAC502做比較。不必經過太認真地反覆比較，我就已經可以感受到以Pulsar當作「轉盤」播放時整體表現都提升了。第一個感受是音質提升了，第二個感受是樂器、人聲的定位更清晰、輪廓更凝聚，第三個感受是音場透明感提升了，透視音場的能力好像更高了。

軟硬體都有影響

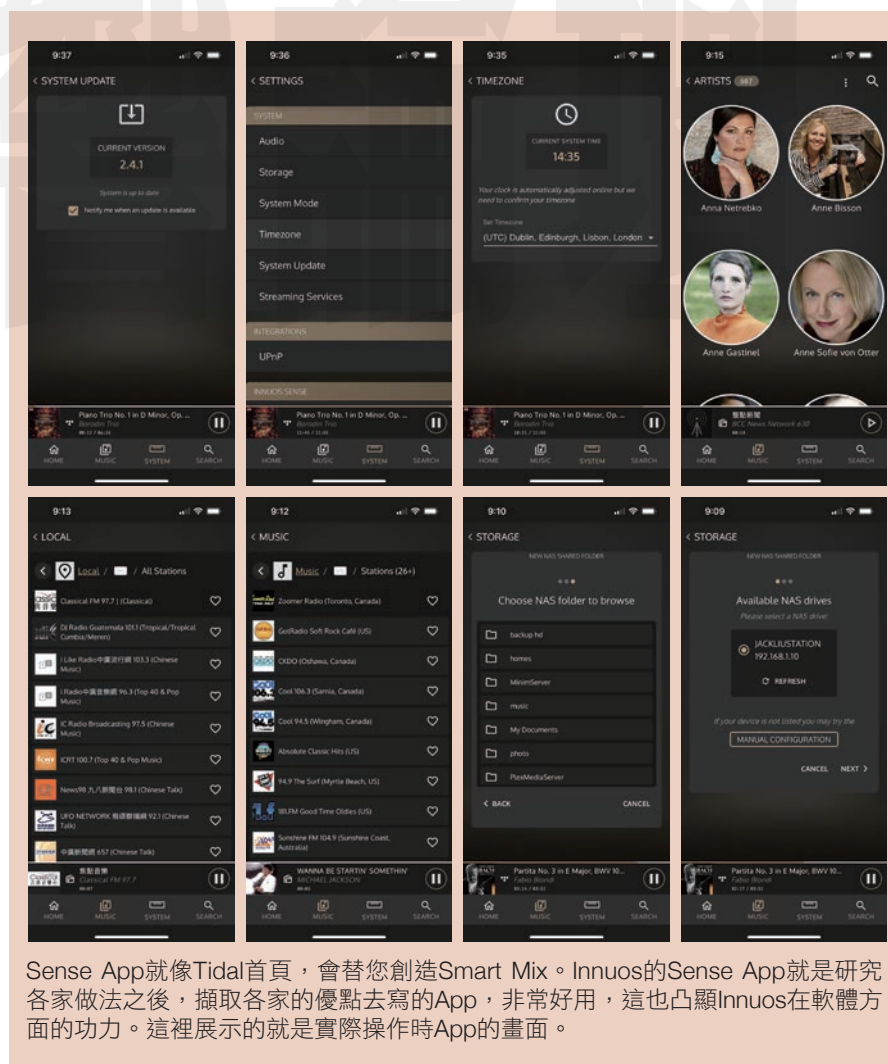
為何換了播放前端，但DAC沒變，就能有如此的提升呢？CD轉盤會提升聲音表現，是因為讀取系統、電源提升所致。而串流「轉盤」是用電腦軟體在讀，我也在思考，Pulsar內部的軟體是否也會提升聲音表現呢？關於這部分，我無法去驗證，但我猜應該也會有影

響，寫得好的軟體應該不會浪費處理器的效能。當然，Pulsar內部也是使用Intel 4核心CPU N4200，這也是這類產品經常見到的。此外，Pulsar硬體方面的設計也有其功效，它提供更穩定更乾淨的電源供應、USB輸出還做了時鐘重整，這二樣對音質的提升一定大有幫助。

Innuos Pulsar的器材評論就寫到這裡，我無法像平常寫器材評論一般，詳細逐一的敘述聽感，因為主要的聲音表現還是來自Weiss DAC502 ch4啊！如果我換另外一部DAC來搭配Pulsar，我所聽到的聲音表現一定完全不同。所以，我只能說用了Pulsar之後，音質提升了，樂器、人聲的定位更清晰、輪廓更凝聚，音場透明感提升了，透視音場的能力好像更高了，這些就是Pulsar提升的地方。

走在前端

花這個價錢買個「轉盤」值得嗎？請您跟CD轉盤與DAC分開購買的概念作類比，如果您現在就是使用分離的CD轉盤與DAC，那麼在串流領域中使用Pulsar不也是理所當然嗎？何況，許多音響迷家裡應該都有數位類比轉換器，其中不乏高價者，如果您買的是內建DAC的串流音樂播放器，到底是要用內建的DAC？還是捨棄內建DAC，從數位輸出連接自己原本的DAC？捨棄內建DAC？這樣不就浪費了嗎？但內建DAC有自己的外接DAC好嗎？目前有越來越多的串流音樂播放器是不帶DAC的，這也是潮流，Innuos只是走在比較前面而已。🎧



Sense App就像Tidal首頁，會替您創造Smart Mix。Innuos的Sense App就是研究各家做法之後，擷取各家的優點去寫的App，非常好用，這也凸顯Innuos在軟體方面的功力。這裡展示的就是實際操作時App的畫面。