

*puccini*  
音響論壇

# dCS Puccini U-Clock

## 從時基底部做改善

外接時鐘，推出時間2008年，時鐘精確度優於 $\pm 1$ ppm，擁有四組BNC同軸WordClock 輸出端，與二組RCA同軸S/PDIF輸出端，還有一組USB連接埠。體積460mm×400mm×58mm，重量7.6公斤，參考售價：290,000元。進口總代理：傑富（02-27486518）。

文 | 劉漢盛

### 參考器材

訊源：dCS Puccini SACD/CD唱盤  
擴大機：Spectral DMC 30SS前級  
喇叭：ATC SCM100 ASL主動式雙喇叭系統

前往本器材討論串，請掃描QR Code或輸入  
[www.audionet.com.tw/doc/view/sn/5667](http://www.audionet.com.tw/doc/view/sn/5667)



**說** dCS的數位訊源產品在Hi End音響界享有崇高地位，沒有人會反對，因為他家產品的聲音聽起來真的好。說dCS除了懂科技，也懂行銷，恐怕也沒有人會反對。為什麼？因為他家除了依照不同等級推出許多不同價位SACD/CD唱盤、數位類比轉換器、SACD/CD轉盤產品之外，還推出了三部不同等級的外接時鐘，最高級的是Scarlatti Master Clock，次一級的是Paganini Master Clock，最平價的是Puccini U-Clock。本來可以All in One的東西，卻要拆開好幾件來賣，一方面滿足頂級消費階層「分體式」的需求，另一方面也為自己創造了業績。所以，在Hi End音響界中，英國人跟荷蘭人一樣，都是懂行銷的高手。

### 面板上只有二個按鈕

Puccini U-Clock的外觀與Puccini類似，只是尺寸薄很多，不過金屬加工的精緻程度沒有打折，還

是那麼的高級。與Puccini不同的是，Puccini U-Clock面板上只有Dither與Frequency二個小圓按鈕，Dither用來校正微小的時間差，按下去之後理論上可以有一點效果，不過能否聽出來？有沒有正面幫助則要看用家自己的聽感。而Frequency是必須用的，如果您用的是CD訊源，要選擇44.1kHz，如果訊源是電腦或DVD、DAT，要選擇48kHz。問題是，Puccini U-Clock面板上並沒有顯示窗，要怎麼知道是44.1kHz或48kHz呢？很簡單，當Frequency右邊那二個LED燈（一個標明44.1kHz燈，另一個標明48kHz燈）同時亮起時，就是48kHz；如果只亮起44.1kHz，那就是播放CD狀態。

U-Clock具有二種功能，一方面它是外接時鐘，CD唱盤可以透過它精準的時鐘機制，達到降低時基誤差的目的。另一方面，它又是個數位流USB轉S/PDIF的轉換器（非同步USB），所有電腦數位流播放可

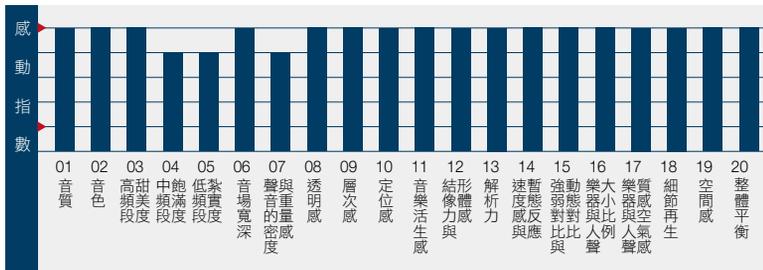
以透過它，達成USB轉S/PDIF的功能，再與Puccini SACD/CD唱盤連接，或連接單獨的數位類比轉換器。不過，如果想要使用USB轉S/PDIF功能，必須先用原廠所附的光碟載入驅動程式（Windows系統）。

要使用Puccini U-Clock，您的數位訊源當然必須有Word Clock in端子，如果沒有，將無法使用。不過如果您買的是dCS產品，就不必擔心這個問題。再次提醒您，如果您用的是CD訊源，要先將取樣頻率設定在44.1kHz，如果是DVD或DAT系統，要將取樣頻率設定在48kHz，這樣才能完全對應。

### 要看說明書才不會接錯

要如何連接Puccini U-Clock與數位訊源呢？Puccini U-Clock背板上有四組Word Clock與二組S/PDIF輸出端，您可以使用任何一組World Clock端子，也可同時使用S/PDIF端子。請用BNC端子的同軸線從任

## 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。



### 參考軟體

假若您想拿這張Lara St. John與Marie-Pierre Langlamet合作的小提琴、豎琴「Bach Sonatos」來做音響測試，那要看府上音響系統的反應夠不夠敏銳，否則將徒勞無功。不過，若有朋友來，將它當作小聲的背景音樂，朋友一定會對您的氣氛營造能力另眼相看。（Ancalagon ANC 139, Joy Audio）

何一個Word Clock端子與Puccini的Word Clockin連接；也可用RCA同軸數位線從Puccini U-Clock的S/PDIF端子與Puccini的Digital (PCM) Input中RCA1連接。

如果要與電腦連接，要先決定自己要的是USB Audio Class 1或Class 2，Class 1只支援到96kHz，不必另外載入驅動程式。如果是Class 2，可以支援到192kHz，不過使用前要先從電腦載入驅動程式。要如何選擇Class 1或Class 2呢？要利用Puccini U-Clock面板上那二個小按鈕，一個是Dither，另一個是Frequency。選取Class 1時，先把電源關掉，等10秒鐘之後，按住Dither鈕不放，打開電源，一直到Dither的LED燈閃動，此時放開Dither鈕，等待電源燈號閃動，一旦電源燈號閃動，再度關閉電源，等10秒鐘之後再打開電源，這樣才算完成設定。

如果是Class 2，同樣是關閉電源，等10秒後按住Frequency鈕不放，打開電源，此時都要按住不要放手，一直到Dither燈閃動，此時才能放開Dither鈕，等電源燈號開始閃

動，關閉電源，再等10秒鐘，打開電源。其實二者的設定方法一樣，只不過Class 1是按Dither鈕不放，而Class 2是按住Frequency鈕不放而已。

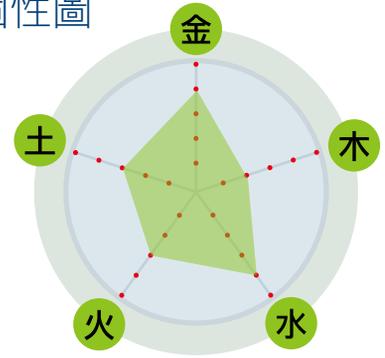
接下來就要載入驅動程式了，如果您的電腦內本來就已經有ASIO4ALL或ASIO驅動程式，要先將它們移除，才能載入dCS所附的驅動程式。再來，您要先確定已經將Puccini U-Clock設定在Class 2。請注意，先不要將USB線連接Puccini U-Clock與電腦，打開電腦與Puccini U-Clock的電源，將所附的驅動程式光碟置入電腦，此時電腦應該會自動設定。如果電腦沒有動作，要選擇「Run Set Up exe」讓電腦開始動作。接著跟隨電腦指示操作，將USB線從Puccini U-Clock的USB槽連接到電腦的USB槽。接著就是等待設定完成，完成之後，還要重新開機。

### 內部簡單是可以想像的

Puccini U-Clock的操作表過，接下來我們該看看其內部了。拆開Puccini U-Clock，您會大吃一

## 音響五行個性圖

金：外放活潑爽朗  
木：溫暖內斂親和  
水：柔美中性溫潤  
火：快速熱情衝擊  
土：厚實飽滿穩重



### 焦點

①細節增多，定位更明確，層次更好。②連帶也會有音質變更好的感覺。

### 建議

搭配自家Puccini SACD/CD唱盤使用最合適。

驚，因為機箱中只有三樣東西，而且「佔地」不大，這讓人有「相見不如不見」之感。其實，對於一個主時鐘而言，內部簡單幾樣東西是可以想像的，我們只是過度期待而已。Puccini U-Clock內部有一個小環形變壓器、一塊與市電連接的市電壓切換板，最後就是那塊比較大的線路板，上面除了電源供應之外，就是石英震盪器的相關線路，還有USB轉S/PDIF。

而在這塊「主」線路板上，最重要的元件有三個，一個是英國HCD Research Ltd出品的OCXO（Oven Controlled Crystal Oscillator 恆溫超精密石英震盪器），震盪頻率14.112MHz。另一個是Xilinx Spartan XC3X100E FPGA（Field Programmable Gate Arrays，廠方自己寫應用程式），最後一個是USB接收晶片，那是德儀的TAS1020B。或許你會奇怪，為何要選14.112MHz震盪頻率呢？因為剛好可以給44.1kHz與48kHz除盡，也就是整倍數，這樣就不必多費手腳了。

在此要說明一下石英震盪器，

這個元件在數位系統中經常出現，不過精密等級有很大的不同，價差也很大。一般常見的是VCXO高頻率石英震盪器，稍微高一級的是TCXO溫度補償石英震盪器，再高一級的就是MCXO（Microcomputer Compensated Crystal Oscillator）。其實MCXO的精確度已經可以達到1-3ppm，但內部能夠維持恆溫狀態的OCXO恆溫石英震盪器則又好上一皮，精確度可以維持在1ppm。有沒有比OCXO更精密的石英震盪器？有！那就是Esoteric所使用的原子鐘RbXO。

### 可以聽出外接時鐘的好處

或許您要懷疑，人耳能夠聽出這麼細微的時間差異嗎？光是要分辨以ppm（Parts Per Million百萬分之一，也就是14,112MHz的百萬分之一）為單位的差異，我想人耳應該無法分辨。不過，用這種石英震盪器來做成一個外接主時鐘，只要有聆聽經驗，應該很容易就聽出其中不同。當然，此時耳朵所聽到的差異不僅僅是一顆石英震盪器的差異，而是整體主時鐘的差異。您可能又要問：既然越精密的石英震盪器效果越好，為何dCS當初在設計他家的數位訊源時，

不乾脆就用上最好的石英震盪器呢？好問題！我猜，一來精密度越高的石英震盪器需要越好的電源供應與隔離的環境，把這麼好的石英震盪器放在一般CD唱盤中，由於內部干擾相對比較大，供電品質也沒那麼好，所以效果會打折扣，必須做成獨立外接式主時鐘才能達到該有的精密程度。另外一個原因可能就是商業考量啦！

聆聽Puccini U-Clock的場地在我家開放式大空間，搭配的數位訊源當然是dCS Puccini SACD/CD唱盤，前級是Spectral DMC 30SS，直入ATC SCM100 ASL主動式雙喇叭系統。Puccini SACD/CD唱盤本身也帶有音量控制，可以跳過前級直入後級或主動式喇叭。聆聽期間我也曾經跳過Spectral DMC30SS，最後定稿還是接上前級，因為接上前級之後，高頻段的控制力比較好，不容易飆出來，中低頻段的厚度也稍好些。不過，以Puccini SACD唱盤直入主動式喇叭的透明感的確比接上前級後更好。

### 層次感、定位感、空間感都好上一皮

用Puccini U-Clock之後，會對聲音表現有改善嗎？答案很明確，肯定

有！例如我用Lars St. John那張「Bach Sonatas」來做比較時，就發現用了Puccini U-Clock之後，豎琴不同弦彈奏時的位置更清楚了，而小提琴與豎琴之間的間隔位置也更明確，空間感也更大更自然。換句話說，用了Puccini U-Clock之後，能夠讓定位更清楚，樂器之間的間隔更不會含混。至於對音質是否有改善？有！當我拆下Puccini U-Clock時，很明顯的小提琴的微弱豐富細節變少了，聲音線條也變稍微細點，同時也感受到音量好像變小一點點。因為這些綜合變化，讓我覺得用了Puccini U-Clock之後，小提琴的音質表現勝過沒用時。

再聽著名的打擊樂器錄音「La Bamba」，此時更能清楚辨識有無Puccini U-Clock的差別，最明顯的是細微打擊樂器聲音之間的間隔加大了些，層次感也提昇了，活生感也更好一點。再此要提醒您，Puccini U-Clock內部並沒有任何升頻或數位類比解碼線路，這方面都還是Puccini SACD/CD唱盤的功能。聽過打擊樂，我聽聖樂的「第一號小提琴協奏曲」。同樣的，我發現Puccini U-Clock的前後層次感非常好，一般數位類比轉換器的前後層次沒有它拉得那麼開，每個層次都很清晰，簡直就比剝洋蔥還明顯。

### 從時基底部做改善

dCS Puccini U-Clock雖然只是一部外接時鐘，但的確具有提昇音樂重播效果的好處，不過這種改善並非天翻地覆，或點石成金，而是更精進一皮，就好像我們更換線材一般。與線材不同的是，Puccini U-Clock是從最基礎的時基底部做改善，而線材則是從外部做小針美容。添購Puccini U-Clock時，將它想成是更換一條線材的錢，這樣內心就會舒坦很多。🎧



### 外觀

Puccini U-Clock外觀與Puccini SACD/CD唱盤相似，不同的是箱體薄了很多。假若將它放在Puccini SACD/CD底下，好像有點「不勝負荷」之感。放在上面，可能又會妨害Puccini SACD/CD唱盤的散熱，所以最好是擺在「旁邊」，不要上下疊放。

### 背板

Puccini U-Clock的背板擁有USB端子，二組RCA同軸S/PDIF輸出端，以及四個時鐘接端，USB採用的是非同步系統，這是目前Hi End音響界普遍採用者。