

# TEAC NT-505

## 徹底打破價格層級， 當前性價比最高的串流播放機

USB-DAC / 網路數位流播放機 / 耳擴 / 數位前級 · 文 / 陸怡昶 · 攝影 / 方圓 · 李春廷

聲音飽滿而安定，從容不迫、有條不紊，柔和自然地表現出音樂細緻的質感與美感，這些都是「部分」高價數位訊源器材的迷人之處，而TEAC NT-505不僅價格只有它們的三分之一、甚至不到四分之一，上述的聲音魅力居然毫不遜色。我希望您懷疑我的說法、親自去試聽，說不定您在試聽過後還會抱怨我的說法太保守了。

**我**觀察最近兩三年TEAC的數位音響器材愈來愈有「Esoteric化」的傾向、尤其是他家的「Reference 500系列」。儘管它們的體型比較小（A4 Size）、造型樸實，但電路完善的程度幾乎可以作為教科書，用料更是大方，聲音相關重要零件的等級甚至於比價格兩三倍的製品還要高。本篇為您介紹的NT-505是TEAC最新款的USB DAC/串流播放機，它是NT-503的後繼機種。

### 功能性相當於串流播放機、USB DAC耳擴加上數位前級

NT-505如同兩年多前出品的NT-503擁有相當完整的功能：機背的USB端子可對應PC輸出的數位音

訊、作PCM與DSD解碼；在連網狀態下它能播放儲存在NAS、PC與攜帶裝置之中的多位元與DSD音樂檔案；背板配備平衡與單端聲頻輸出端子，可以設定為固定輸出（單純作為數位訊源）或設定為可變音量，因此它能用在典型的音響系統，也可以作為「數位訊源兼前級」，可以直入後級、或者只要搭配一對主動喇叭就能組成一套音響系統；有特別製作的高電流耳機放大電路足以驅動高階耳機。

從外觀作比較，NT-505與NT-503幾乎一模一樣，只能看出耳機輸出端子有差別：NT-503是6.3mm耳機端子，NT-505則改成3.5mm 4極端子。在數位音訊對應方面，NT-505可播放音樂檔的最高格式是多位元

384kHz、DSD 5.6MHz，與NT-503相同，USB輸入最高相容格式則為多位元768kHz/32bit、DSD 22.5MHz，對應最高取樣率較NT-503高出一倍。NT-505的進化當然不是只有這麼簡單，以下我就為您作完整解說。

### 聲頻與電源電路都是左右聲道獨立的雙單聲道結構

「雙單聲道全平衡結構」是Reference 500系列一貫的高級化作法：「雙單聲道」能獲得更高的左右聲道分離度，使音場更寬廣、也讓聆聽者更容易分辨眾多音像所在位置的差異；「全平衡」架構則能獲得更高的訊噪比、更高的動態，使音樂表現更為生動。





## 重要特點

- 具備USB-DAC、網路數位流播放機、耳擴與數位前級功能
- USB輸入相容768kHz多位元與DSD 22.5MHz
- 全段採取「雙單聲道全平衡」電路
- 應用RDOT-NEO技術上轉數位音訊
- 藍牙相容LDAC與aptX HD高音質規格
- 內建數位隔離電路
- 搭載AKM頂級32bit DAC「AK4497」
- 配備外部時脈輸入端子，可接CG-10M時脈產生器
- 內建5種PCM、2種DSD數位濾波器
- 配備電流強化型「TEAC HCLD」耳擴電路
- 雙環形變壓器、左右聲道聲頻電路獨立供電
- 支援MQA解碼播放

NT-503左右聲道聲頻電路各自使用獨立的環形電源變壓器、整流與濾波電路，數位與控制電路另以交換式電源供電。在USB界面部分本機可採取非同步傳輸、支援Bulk Pet傳送技術（NT-503沒有），此機制可以讓高資料率的USB傳輸更穩定，在網路功能方面則加入了Roon Ready機能（需要韌體升級）與MQA解碼，藍牙加入了高音質傳輸的LDAC與aptX HD，這些都是NT-505與503之間的相異之處。

目前高階數位訊源器材都能充分對應Hi-Res，設計者還希望能夠讓「非Hi-Res」、例如CD等級的數位音樂聽起來音質能更接近Hi-Res，所以會為它們作升頻（Upconvert）處理。一般常見的

作法是採用SRC晶片將44.1kHz、48kHz音訊的取樣率提高為176.4kHz或192kHz，NT-505不用現成的SRC晶片，應用TEAC自家研發的RDOT-NEO（Refined Digital Output Technology NEO）、以Xilinx Spartan-6 FPGA晶片作升頻運算。

### 低噪音、高動態的設計配套與高電流耳機放大電路

本機電路設計的另一項特徵是數位與類比分離，分離的不只是供電與接地回路、電路板還有「信號的隔離」：在FPGA晶片做完升頻之後，數位音訊剛從數位主板送到Audio電路板，左右聲道就各用了兩枚Si8655數位隔離晶片，它們僅讓數位音訊通過、把沿著信號路徑

從數位電路板爬過來的雜訊阻隔在DAC晶片之前。

數類轉換部分NT-505相較於上一代機種有蠻大的變化，先前NT-503每聲道用一枚AKM AK4490作數類轉換，這枚32位元DAC在mono mode（二聲道DAC作為單聲道使用）的動態範圍是123 dB，NT-505則是把DAC晶片升級為AK4497，這款頂級晶片mono mode的動態範圍則高達133dB，可望使聲音變得更純淨、更鮮活。在DAC晶片之後的低通濾波電路（LPF）則是用上JRC的MUSES8820，這款高階OPA晶片即使在高價位數位訊源也很不容易見到。

在前級電路部分NT-505的作法相當正統，一般具備數位前級功能的

### 原廠公布規格

●型式：USB-DAC／網路數位流播放機／耳擴／數位前級●USB (Type B) 數位音訊相容格式：DSD、PCM●藍牙：對應aptX、aptX HD、LDAC、AAC、SBC●USB輸入最高相容取樣率：多位元768kHz、DSD 22.5MHz●音樂檔播放相容最高取樣率：多位元384kHz、DSD 5.6MHz●頻率響應：10Hz~80kHz (+1dB/-3dB)●訊噪比：110dB以上●總諧波失真：0.003%以下●輸入：Toslink光纖×1、同軸×1、USB B×1、USB A×1、3.5mm數位同軸/光纖端子×1、RJ45網路端子×1、藍牙、10MHz外部時脈 (BNC) ×1●聲頻輸出：平衡、單端各1組●耳機輸出：3.5mm 4極mini jack端子、輸出功率500mW+500mW (32歐姆負載)、對應耳機阻抗16~600Ω●消耗功率：20瓦●尺寸 (寬×高×深)：290×81.2×248.7mm●重量：3.9公斤●參考售價：54,900元。



### 試聽條件

本篇器材評測過程在本刊大視聽室進行，空間長6.6公尺、寬4.12公尺，約8.2坪。主要搭配器材為TEAC CG-10M時脈產生器、Pioneer S-1EX落地式喇叭、NAS、筆電與智慧手機。

## POINT

### NT-505的最佳拍檔「CG-10M」

CG-10M是與NT-505、UD-505同時推出的時脈產生器。對數位訊源的數類轉換電路而言，clock信號對於D/A轉換波形的正確性影響很大，但一般作為音響器材產生時脈信號的石英振盪器本身的精度不是很高，並且會受到溫度影響導致振盪頻率產生變動，CG-10M則是使用OCXO (Oven Controlled Xtal Oscillator)，其中的「Oven」是一個密閉、可以加熱的「小爐子」，石英振盪器就住在裡面，只要利用加熱器控制爐內維持恆溫，OCXO產生的clock就會相當精確，以CG-10M來說，它的誤差範圍只有±0.1 ppm。在這次測試中我嘗試比較NT-505用與不用CG-10M時鐘信號的差別，我只能說：只要把CG-10M接上去、就千萬個不願意把它拔下來。



串流播放機或USB耳擴多半採取數位音控，這種作法難免會損失動態與訊噪比，本機則在每聲道使用一枚JRC NJW1195A作類比音量控制與小信號放大，以保有更高的訊噪比與解析度。在音控晶片之後是專為驅動耳機製作的高電流緩衝放大電路 (TEAC-HCLD回路)。

本機的TEAC-HCLD回路左右聲道各有兩組緩衝放大電路，以N5532A低噪音雙OPA晶片作為前段放大，每組放大電路的後段用一對最多能輸出4安培的功率晶體2SCR543 / 2SAR543推挽輸出，電流輸出能力高於正規耳擴專用晶片 (0.7安培) 甚多。TEAC-HCLD回路有三種應用型態，分別是平衡驅動、主動接地與並聯單端，UD-505

(與本機同期出品的USB DAC耳擴) 可自由選擇這三種模式，NT-505是採取主動接地、能如同平衡驅動避免左右聲道共地造成的串音，上代機種NT-503則為並聯單端輸出。

### 簡直就像幫聲音「超解像處理」，播放CD等級音樂檔聽起來就像Hi-Res

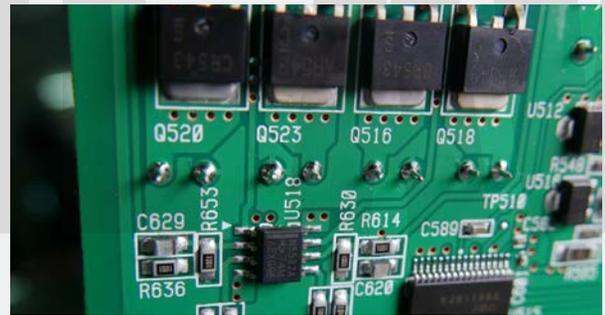
NT-505不僅能為CD等級 (44.1k與48kHz) 升頻，就連88.2k、96k、176.4k與192kHz的Hi-Res音訊也能升頻，升頻的方式分為兩類：第一類是整數倍的多位元轉換，44.1kHz可選擇2×Fs (88.2k)、4×Fs (176.4k) 或8×Fs (352.8k)；48kHz則可提

昇為96k、192k或384kHz；88.2k與96kHz音訊也能提高為原來的2或4倍。第二類升頻處理則是能把「所有相容的多位元音訊」(甚至包括352.8k、384k與768kHz) 轉換為DSD256 (11.2MHz / 12.2MHz) 或DSD512 (22.5MHz / 24.5MHz)，其中「上轉DSD512」是上一代機種沒有的能力。

多位元或DSD轉換升頻哪一種聽起來比較好？經過實際試聽比較，我可以聽出兩種升頻轉換聲音風格差異不小。多位元轉換是屬於明晰清透活生的類型，取樣率轉換得愈高質感愈細膩、聲音非但不會變得更明亮、前衝，反而顯得更自然柔和，用CD等級的檔案上轉，能清楚呈現出聲音最細微的顆粒感與

## TEAC NT-505電路製作重點

NT-505體型雖小，但是它電路考究、複雜的程度比很多標準Size的串流播放機還要高：它以Spatan-6 FPGA晶片作Upconvert處理、能將PCM轉換到更高的取樣率或變成DSD；在數位主板與數類轉換電路之間加上隔離電路擋住雜訊，並且完全貫徹「雙單聲道、全平衡」的製作，兩聲道獨立供電、左右聲道各用一枚AKM最高階的32位元DAC AKM AK4490，從DAC輸出、LPF、音量控制到前級放大輸出，全段都是平衡電路。這樣的電路製作顯然是為了提高分離度與動態，音量控制還是「類比的」，所以儘管放心可以把它當成前級、直入後級或主動喇叭。在耳擴電路部分，本機每聲道以一枚N5532A與兩對2SCR543 / 2SAR543功率晶體組成高電流緩衝放大電路，即使是難搞的耳機也能推得相當輕鬆。



紋理、樂器人聲微妙的音色與強弱變化幾乎就像是直接播放Hi-Res多位元檔案（我有以相同曲目音樂檔作對照比較），在各檔之中我最喜歡「8x Fs」模式。

若選擇將多位元音訊轉換成DSD，聲音則會變得溫順而柔性，讓一般與高取樣多位元音訊聽感像是「類比的」黑膠唱片或盤帶，但是我還是要向各位誠實報告，把多位元上轉DSD的質感還是不及NT-505「DSD直接解碼」那麼精細而迷人（因此我還是傾向選8x Fs）。我想TEAC要為本機作

那麼多種的Upconvert模式是為了讓NT-505滿足玩家們「調聲」的需求，畢竟器材搭配、環境條件與個人喜好都不同、所以選什麼模式沒有絕對的對與錯、只有您主觀感受哪個比較適合而已。而本機除了Upconvert之外，還能讓用家選擇Digital Filter模式，在多位元狀態下，我偏好選用NT-503沒有的「Low Dispersion」模式，我用它與「8x Fs」搭配，若播放DSD、我選擇「Wide」模式。

這麼平價的器材竟能展現出有高貴感的音質，要是加上了CG-10M...

NT-505的性格是屬於寬鬆、沉穩、大器的類型，聲音也有血有肉，低頻不僅飽滿、很有重量感，還能從容不迫地表現出速度感，中頻顯得溫潤、甜美、層次非常豐富，高音則相當精緻、有著柔美的光澤感。我「單獨」使用NT-505就已經覺得相當驚喜：這麼平價的數位訊源竟然有如此精緻的聲音質地，在純淨的背景中讓人感覺到音樂的靈動，高貴的氣質甚至比許多三倍價格的數位訊源還要出色，自然而精細，有條不紊、清晰呈現空間中複雜聲響遠近層次。

## 背板端子

NT-505同時配備了網路與USB Audio輸入端子，因此它能夠在客廳作為串流播放機、在房間的書桌上還能作為USB DAC兼耳擴。本機有平衡與單端兩組輸出，由於它採取雙單聲道全平衡設計，因此我建議玩家使用它的XLR輸出。機背中央下方的突出部分是它的藍牙天線、右方的「10MHz IN」BNC端子則是讓CG-10M更精確的clock信號輸入。



## 表現力評量

	平均水準	優	特優
音質細膩度			●
音色表現			●
活生感			●
音場寬深			●
整體平衡性			●

## 個性傾向評量

	5	4	3	2	1	0	1	2	3	4	5
外觀作工											●
音質表現							●				
高頻特性							●				
中頻特性								●			
低頻特性											●

只用NT-505就這樣，如果加上同期出品的TEAC「CG-10M」時脈產生器還能更好嗎？我比較試聽Clock Sync: On（用CG-10M作為主時鐘）與Off（僅用NT-505內建Clock）的狀態，我很確定CG-10M是個害人的傢伙！它能提昇NT-505空間感與音場的清透程度，就像相機換上了頂級鏡頭、讓我們從聽覺感受到「極細微的聲音質地的聚焦感」，微小聲音的變化、暫態反應異常敏感，聲音顯得更為複雜、和諧、清晰卻更有條理，我聽過一次NT-505與CG-10M的搭配就回不

去了，說什麼都不願意讓CG-10M離開NT-505。所以啊，如果您的購機預算還不夠把NT-505與CG-10M一起帶回家，我建議您還是只聽NT-505單機就好了，若您執意要聽兩機的搭配，晚上睡不著可別怪我！

## 最佳推薦

NT-505是我聽過十萬元以內、我個人認為最具購買價值的串流播放機，它的聲音表現相較於二十萬元左右的製品毫不遜色，若是為它加上CG-10M，還可望越級挑戰三十萬元級高價機種，以它

## 參考軟體



### 女也herstory with Mayday 音樂檔

Hi-Fi最根本的想法是「高傳真度」，讓我們在音響上聽到的聲響跟真的一樣，若能充分滿足這一點，更能從聆聽中理解創作者「想玩什麼」。我用本機播放本片中魏如萱唱的爱情萬歲，前面出現的鼓聲完全就像是「從屋外傳進來的」，您可以用自己的耳機和音響聽聽看「像真的」程度有多高。



### John Coltrane - Blue Train Hi-Res檔案

如果您不嫌麻煩，在NT-505內建機能之外，您還可以作調聲：用USB輸入雖不及串流方便，但可以換用不同的USB線調聲，我強烈建議使用TEAC Audio Player播放音樂檔、並將Audio Data Handling項目設為Expand to RAM，這樣可望使本機作為USB DAC時有最佳音質表現。

的超值程度，絕對夠資格獲得本刊的最佳推薦。NT-505最強勁的對手不是別人，是它的親兄弟UD-505，UD-505的電路架構與本機相似度極高（只是少了網路卡沒有網路數位流功能）、有配備4.4mm平衡耳機輸出端子，我認為它是「桌上型」用家十萬元以內訊源的最佳選擇，但是若您想選擇「客廳用」音響系統的訊源，必須擁有音樂檔串流播放的便利性，NT-505就是首選。P

進口代理 | 勝旗 02-2597-4321