

FURUTECH

智慧時代的影音發燒線

Furutech HF-X-NCF

Feb 2022



The Ultimate Cable Audition | 極線試聽

智慧時代的影音發燒線

Furutech HF-X-NCF

文 | 蔡承哲



產品類型：HDMI線。導體：鍍銀 α - μ -OFC。絕緣：泡沫PE、PE、PVC。屏蔽：鋁箔、雙面鋁箔、 α -OFC編織網。參考售價：6,900元（1.2公尺）、10,500元（2.5公尺）、13,600元（3.6公尺）、17,500元（5公尺）。進口總代理：仲敏（02-22783931）。

HDMI？那不是傳影像的線材嗎？和本刊有甚麼關聯？如果這樣想就跟不上時代了。在智慧電視已經普及的時代，HDMI已經是替代光纖的音訊輸出方式了。

為什麼HDMI會成為音訊的傳輸手段？其實早在2009年HDMI進化到1.4版時，就設計一種可以讓接收端的音訊，反向發送給輸出的功能，這就叫做ARC（Audio Return Channel）。有了ARC之後，便可以將輸入進電視的影音訊號，單獨分離出音訊經由HDMI送出。

雖然ARC這功能早在2009年就出現，但其實一開始對發燒友而言並沒有太多吸引力；除了一開始的ARC規格不太夠力之外，最重要的是電視作為影像最終端的器材，實在沒有必要讓音訊跟著到電視，然後再單獨將音訊送出。

2.1版大進化

不過到了2017年HDMI變為2.1版時，一切都不一樣了。一來推出了ARC的強化版eARC。二來智慧電視已經成為市面普遍的產品。所謂智慧電視，就是可以接上RJ45網路線，直接接收如Netflix等網路串流平台影音訊號的電視。以音訊的路徑來看，智慧電視反倒成了訊源；再加上eARC雖然原理與使用方式與ARC相同，但頻寬是ARC的12倍以上，可以傳輸7.1聲道的音訊；甚至是Atmos、DTS:X等物件導向的新時代音訊，eARC也有能力可以傳輸。在傳送的聲道數在8聲道以內時，eARC可以傳送192kHz的取樣率。於是eARC便取代光纖，成了電視最主要的音訊輸送通道；也使得HDMI成為重要的音訊傳輸線。值得一提的是，ARC/eARC的功能是看接收/發送的兩端器材有沒有支援此格式，和HDMI線材本身無關。也因為重要性大幅提升，越來越多HDMI用於傳輸聲音，自然吸引更多Hi-End音

FURUTECH

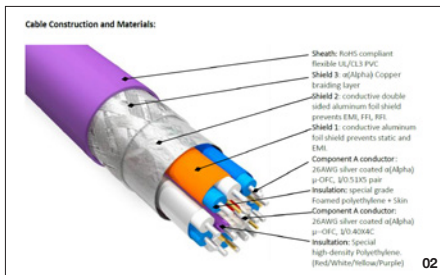
智慧時代的影音發燒線

Furutech HF-X-NCF

Feb 2022



▶▶ Furutech HF-X-NCF



01. 端子外觀雖然不是非常特別，但其實金屬部分都使用Furutech的 α 處理，鍍金也鍍特別厚。在端子塑料部分更是添加了Furutech的NCF配方。
02. 從官方剖面圖可以看出HF-X-NCF的屏蔽層多達三層，能更好的將雜訊阻隔在外；也讓HF-X-NCF線身比一般HDMI更硬一些。

響品牌推出發燒HDMI線，包含本次評論的Furutech。

8K級HDMI線

雖然音響迷人皆知Furutech是線材大廠，但旗下的HDMI款式其實比想像的少。官方列出三款HDMI線，最新的HF-X-NCF是其中一條。除此之外還有條未列在官網上，但是同樣很新的HF-A-NCF；不過這條設計方向和HF-X-NCF不太一樣，不是單純等級差異。

HF-X-NCF是條能夠滿足8K/60p、4K/120p畫面傳輸的2.1世代HDMI線。其實HDMI 2.1版與舊版之間的差異，只差在傳輸頻寬足夠不夠傳輸2.1規範的資料量；因此坊間標榜8K的HDMI線，其實是指其頻寬達到2.1版要求的48Gbps。值得注意的是HDMI也有長度越長訊號衰減越嚴重的問題，因此同款HDMI在短長度能達成目標頻寬，長度一長不見得就可以。而Furutech將HF-X-NCF的3.6公尺、5公尺版送至HDMI協會認證成功；代表至少5公尺之內，HF-X-NCF的頻寬是符合HDMI協會標準的Ultra High Speed HDMI。

三層屏蔽阻隔雜訊

在線材結構上，Furutech用的是自家線材的製作工藝。內中導線使用26AWG的鍍銀 μ -OFC，並且都經過Furutech經典的 α 工藝處理，也就是退磁+超低溫處理。另外根據導線功能不同，分別使用兩種絕緣物；其中一種是高密度PE，

另一種是發泡PE。PE本就是良好的絕緣材料，而發泡PE更是液狀的泡沫，內含大量空氣。之後這些包裹絕緣的導線會以鋁箔屏蔽，然後再用雙面鋁箔作第二層屏蔽；最後選用銅編織網作第三層屏蔽，最後才是最外層肉眼可見的紫色PVC。這個PVC也不是普通貨，它通過UL/CL3阻燃測試，符合RoHS規範，而且可以吸收細微震動。

雖然端子看起來就是普通的HDMI端子，但其實金屬部分也都經過 α 工藝處理，在接腳部分也鍍上特別厚的金。甚至端子殼還摻了NCF，也就是Nano CrystalP Formula。NCF是一種陶瓷與碳粉組成的粉末狀材料，可以有效消除靜電，還可以将震動轉為熱能，目前廣泛用在Furutech各式產品上。

釋放聲音的細微資訊

因為HDMI ARC只能使用電視，因此本次視聽使用平價奇美智慧電視，配合少數搭載HDMI的Lyngdorf TDAI-1120，推動Monitor Audio Silver 300 7G喇叭。

就算是以本刊來說不算優質的訊源—電視作為輸出，依然可以感受到更換為HF-X-NCF後帶來的聲音提升。更換為HF-X-NCF後，直覺認為聲音更有Hi End感，更接近平常評測時的聽感。仔細分析其中差異，個人認為是平常的HDMI線其實把細微的泛音抹除了，但是使用HF-X-NCF後保留了本該就有的泛音，聽起來自然更Hi End。因此在

小提琴、人聲高音等表現上，可以聽出高音延伸更為靈活且豐富；反之普通的HDMI顯得呆板遲鈍。當然，泛音更多意味著霧氣更少，細節更清晰。優質HDMI似乎還會讓音質更好，不過這點筆者倒不是很確定是不是泛音變多、聲音更清晰造成的錯覺。

除此之外，HF-X-NCF還可以釋放樂器與人聲的彈性。一般的HDMI雖然也可以作到足夠柔軟，但卻少了支撐力；只有使用HF-X-NCF，才有足夠的堅韌支撐起形體，作到柔中帶韌。可能也是因為如此，使用HF-X-NCF之後的低音更清晰不混濁。原本一開始以為低音略混濁可能是電視作為訊源的問題；但使用HF-X-NCF之後混濁度大幅降低，和平常測試器材時表現大致同等級。顯然電視是可以當個稱職的音訊訊源的，前提是要使用好HDMI線。

提升影音體驗

當然，我知道大部分音響迷音使用的系統和純音樂是不同系統，不過這不妨礙將升級HDMI線作為考慮項目。試想，如果平日看電視、看影片的時間比純聽音樂還多。那麼花點預算投資影音系統，提升平日使用影音時的體驗，不也是種Hi End的追求嗎？更何況HDMI線的本職是傳遞影像，使用更好的HDMI線當然對提升影像品質有幫助。任何平常使用的器材中有使用HDMI線者，都可以考慮購入Furutech HF-X-NCF進行升級。🎧