

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 -OFo。絕緣：泡沫PE、PE、PVC。屏蔽：鋁箔、雙面鋁箔、 α -OFC編織網。

Introducing the A.I. generation Hi-Fi HDMI cable. Furutech HF-X-NCF Ultra-High-Speed HDMI (8K/60p、 4K/120p)

HDMI？那不是傳影像的線材嗎？和本刊有甚麼關聯？如果這樣想可就跟不上時代了。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，反向發送給輸出端的功能，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

The HF-X-NCF's connectors feature Furutech's NCF (Nano Crystal² Formula) NCF is a special crystalline material that has two distinct properties - it generates negative ions that eliminate static, and it converts thermal into far-infrared. Create by Furutech, NCF is found exclusively in Furutech products. And incorporated in various Furutech products.

eARC (Enhanced Audio Return Channel)
The bandwidth is more than 12 times than ARC, enough bandwidth to transmit 7.1 channels (With eARC, you can use such DTS:X and DOLBY ATMOS formats and enjoy cinema-quality surround sound effects)

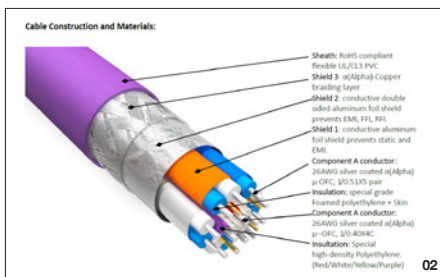
Furutech's HF-X-NCF delivers more natural with high-definition results intuitively. It delivers rich and responsive playback in the mid to highs like in violin and vocals. performances.

In addition, HF-X-NCF also releases the elasticity of instruments and vocals, firm but soft and delivers enough tenacity to sustain imaging. The bass is also clear and cohesive.

Assuredly, audiophiles use a variety of systems to enjoy home theater and the HDMI cable should not be overlooked as an upgrade consideration. Especially if you spend more of your time watching movies than listening to music.

Increase your budget a little and enhance your daily experience – it is the same as the pursuit of Hi-Fi.

What's more, the HDMI cable's job is the transmission of signal, and using a better HDMI cable will with certainty improve your imaging quality.



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影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。🔥