

FURUTECH

殲滅串流系統中的煩惱蟲

NCF Clear Line USB/LAN Feb 2025



Experience | 音響實戰經驗



產品類型：USB/LAN線路優化器。材質：無磁不銹鋼、NCF (Nano Crystal Formula) 材料、碳纖維粒子、尼龍等複合材質。端子：24k鍍金不導磁USB/LAN。參考售價：8,300元。進口總代理：仲敬 (02-22783931)。

殲滅串流系統中的煩惱蟲

Furutech NCF Clear Line USB/LAN

文 | 林哲宏

隨著串流播放的普及，音響迷的聆聽習慣也逐漸改變，也因此現在許多的音響廠商以All-in-one的造機思維，以「聯集」的想法將所有目標客群想要的功能與連接方式塞進新產品中，這出發點的確是好的，但對斤斤計較的音響迷來說，用不到的功能與端子不僅是多花冤枉錢

而已，不妥善處理還可能對音質產生影響！不只是長期閒置導致端子生灰氧化的問題而已，數位器材常有的USB、RJ45母座更是天然的EMI吸收天線！將他們亮晃晃的露在外頭，豈不是將數位噪訊通通導入音響系統中嗎！身為音響配件線材大廠的Furutech，當然知曉玩家會遇到的問題，進而在NCF Clear

Line系列推出了USB與LAN (RJ45) 版本的線路優化器，使其不只是當個稱職的端子蓋阻絕外界干擾而已，還能進一步的改善音質！就讓我們先從它精密設計的結構開始看起吧！

功能與外觀，我全都要

Furutech NCF Clear Line USB與LAN

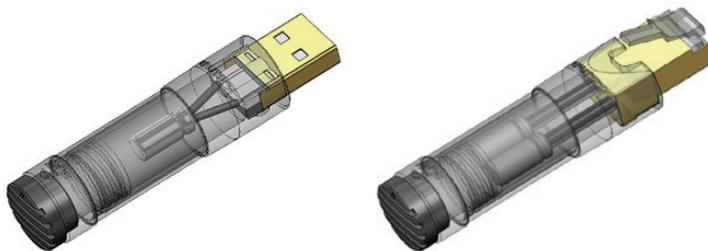
FURUTECH

殲滅串流系統中的煩惱蟲

NCF Clear Line USB/LAN Feb 2025



▶▶ Furutech NCF Clear Line USB/LAN



● NCF Clear Line USB/LAN的內部結構圖，由於RJ45的線路股數是USB的兩倍，因此用上了兩顆電解電容來進行雜訊消除。

的外觀設計，承襲了品牌旗艦電源線 Project V1 的設計語彙，採用獨特的鍛造碳纖維（Forged Carbon Fiber），搭配拋光不鏽鋼點綴，展現出低調奢華的工藝美感。而其內部是由四層複合材料精密組合而成：最外層採用超高硬度透明耐熱塗層，不僅提供絕佳的保護效果，還讓鍛造碳纖維紋理更顯立體；第二層則是NCF（Nano Crystal Formula）與鍛造碳纖維的複合材料；第三層由NCF與碳纖維組成；最內層則是NCF與單方向碳纖維（Unidirectional, UD）的混合材料。這種多層結構可不僅僅是為了好看而已！更是經過精密計算，以達到最佳的阻尼與抑振效果。機身的不鏽鋼殼則經過Furutech拿手的「Alpha處理」：首先將金屬以液態氮或液態氬進行極低溫處理，在攝氏零下196至250度之間，讓金屬分子結構重新排列，消除內部應力；接著進行退磁處理，將生產過程中累積的微量磁性消除，而最後的組裝採用特製的抗震無磁不鏽鋼螺絲以最佳扭力值旋緊，將所有精華封存在內。

以雜訊消除為核心理念

NCF Clear Line USB與LAN的端子採用24K鍍金無磁純銅製作，並整合了特殊設計的EMI屏蔽，可有效阻隔外部電磁干擾；其內部採用半密封式設計，通過精確控制內部氣壓來增強阻尼效果。而線路設計的核心在於特別挑選的高規

格電解電容來將機器內部的噪訊導入並消除（USB版本為一顆，LAN則使用兩顆）。此外，電容表面都施以特殊的銀色阻尼塗層，能進一步抑制振動，還可以使電容更能承受長期使用的考驗。而最關鍵的NCF（Nano Crystal Formula）奈米結晶配方可說是Furutech最引以為傲的研發成果，這項累積30年經驗而誕生的獨家材料具有兩大主動特性：其一是產生負離子以消除靜電，其二是將振動產生的熱能轉換為遠紅外線。在研發過程中，Furutech更進一步將這種特殊的晶體材料，與奈米級的陶瓷粒子及碳粉結合，藉由壓電效應（Piezoelectric Effect）產生額外的阻尼特性，創造出此獨步業界的電氣與機械阻尼複合材料。而在NCF Clear Line USB與LAN中，這項獨門配方的應用可說是淋漓盡致：NCF材料被運用在端子本體、外殼結構、以及頂蓋等處，儼然形成了一張雜訊包圍網，從內到外的噪訊都無所遁形，最後轉化為熱能遠離機器。

如黑鑽般的音色

為了測試NCF Clear Line USB與LAN的效果，我選擇用自家最「髒」的藍光機來當測試對象，畢竟機背的USB與RJ45端子隨時都處於過電狀態，不像許多較高階的串流播放機有未啟用輸入的斷電機制，因此閒置端子引入的雜訊在這個情況更容易被放大影響音質，自

然形成最理想的測試對象。將兩顆NCF Clear Line接上藍光機後，依官網建議先讓它熟化至少24小時再進行聆聽，果然一聽就有感！我採用我最熟悉的德米丹柯（Nikolai Demidenko）彈奏的「展覽會之畫」，其表現就像是用高檔CD轉盤一樣！背景闌黑如深淵一般，時而鏗鏘時而詭譎的音符則像夜空中熠熠生輝的點點星斗，此時的鋼琴就像是一顆精雕細琢後的碩大的黑鑽石，小聲時深邃不已，而在大音量時則反射出各色光芒。卸除NCF Clear Line USB與LAN後我再聆聽一遍，光澤感與細微度瞬間下降了兩個層次，此時已無心享受音樂，心中徒留滿滿空虛。

串流玩家的調音利器

發燒友們還在為用不到的功能而煩惱嗎？只要將閒置端子接上NCF Clear Line USB或LAN，這些惱人的心思定能瞬間灰飛煙滅。Furutech透過精密的設計，讓NCF Clear Line USB與LAN不僅能阻絕閒置端子可能引入的EMI干擾，更能主動吸收系統中的數位噪訊，達到淨化、改善音質的效果。僅花小小的一筆預算，就能根除數位系統中的煩惱蟲，我就問串流發燒友們，你們還在等待什麼呢？