

FURUTECH

音響論壇

上位者的圓融典範

Furutech Nanoflux-18

October 2015



Technologies | 線材技術剖析



上位者的圓融典範

Furutech Nanoflux-18

文 | 蘇雍倫

若一開始就瞄到這條電源線的價錢，很多音響迷應該已咋舌，但是細細去了解它的各種技術，以及最後的試聲，就一定會和我一樣產生認同。音響器材若一開始電流之輸送就盡可能的達到完美，那麼各部元件成就最極致音響效果的機率就更高。而在這條Nanoflux-18身上，讓我對「極致講究」的定義，又再度提升到超越頂峰的眼界了。

先看導體處理

接下來替讀者重點解構這條身價不凡的電源線。先看到導體部分，使用的是Furutech引以為傲的Alpha-OCC銅，Alpha-OCC代表其導體經過獨家的「Alpha Process」，這個製線過程中包含了兩個重要的技術應用。第一步驟是超低溫處理，將鑄造好的銅導體透

過液態氮或液態氬，冷卻至攝氏零下196度至250度。金屬的組成是以晶格排列狀態之原子（原子帶正電），與流竄於原子之間的自由電子（電子帶負電）彼此產生的靜電力保持結構穩定，此靜電力又稱金屬鍵；當溫度降至極低溫時，粒子的動能減少，讓晶格有機會重新排列，並釋放先前晶格排序不規則所滯留的殘餘應力。回溫的步驟必須以漸進式進行，讓晶格能夠穩定且更有秩序的重新建構，最終讓原子與原子之間更為緊密，讓導體擁有最佳的導電率。而第二步驟是環形消磁（Ring Demagnetization），以大型消磁機具慢速在導體外圍運行，以消除任何導體表面因外在磁場影響所殘留的局部磁力聚集。

但Nanoflux-18既然名稱內有「Nano（奈米）」，就代表它經過上述步

驟還覺得不夠完美，Furutech有開發出一種名為Nano Liquid的奈米級懸浮液，該溶液的成份是顆粒大小為8nm的奈米金與奈米銀粒子，懸浮於鯊烯（Squalene）中；首先，鯊烯自身極易被氧化，所以幫其他物質「去除氧化」的能力很強；而奈米粒子因為體積極小所以有很強的附著性，金、銀這兩種元素又有非常好的導電能力。結合以上兩大特點，Nanoflux-18就是用Nano Liquid去填充浸潤經Alpha Process處理的Alpha-OCC銅。在過程中，鯊烯去除了導體上的氧化物，由於此物質本身也具優秀的吸附力，所以可以在導體外層形成保護；並且透過鯊烯，將奈米金、銀顆粒，均勻的去填補導體表面的不平整處，當導體表面平整、並且是用導電率更佳的金、銀粒子補強後，電流傳遞時因集

FURUTECH

音響論壇

上位者的圓融典範

Furutech Nanoflux-18

October 2015



▶▶▶ Furutech Nanoflux-18



01. Nanoflux-18的公母頭採用自家FI-50系列，重量相當沉甸是因為金屬部分為耐用又具不感磁特性的不鏽鋼材質打造。
02. 線材中段的電磁干擾吸收環外體一樣包覆不鏽鋼與碳纖維，內部含有GC-303特殊材料，能夠有效吸收EMI雜訊，讓整體電流純淨度再提升。
03. 這是母插部分特寫。與公插一樣，在外殼內部的本體中，更是用上混合了含奈米級鐵結晶之陶瓷微粒、碳粉、尼龍與玻璃纖維的組成填充。

膚效應導致電子於導體表面流動，在上述處理之後，電子之行進便可以極為順暢。以上就是這電源線對導體部分的嚴苛講究處理。

再看屏蔽隔離

62股Alpha-OCC銅線芯絞繞之後，水火地線分別由PVC各自包覆，接下來由內往外分別是含碳纖維粒子的彈性PVC絕緣層、多股編織銅質屏蔽層、第二層彈性PVC絕緣層、再來才是最外層的尼龍編織線身。而另一重頭戲就是其公母插頭以及中段的電磁干擾吸收環；Nanoflux-18的公母插頭採用自家FI-50系列，重量沉甸是因為金屬部分為耐用又具不感磁特性的不鏽鋼材質打造，中間部份則以碳纖維結合聚甲醛共聚物（Acetal Copolymer），提供最佳的絕緣屏蔽，還具備吸收諧振的效能。而被前述兩項保護之下內部本體，更是使用混合了含奈米級鐵結晶之陶瓷微粒、碳粉、尼龍與玻璃纖維的組成。這個「含奈米級鐵結晶之陶瓷微粒」可以接收外在聲波所形成的機械振動力，再經由壓電效應將此振動力轉換成電力，而此帶電之奈米陶瓷微粒再與碳

粉接觸作用，碳粉將其轉換為熱能並迅速傳導出去，將振動完全轉化後導離。在插頭方面，則是同樣採用Alpha-OCC銅再鍍上厚的鍍金屬處理。而線材中段的電磁干擾吸收環外體一樣包覆不鏽鋼與碳纖維，內部則有自家的GC-303特殊材料，能夠有效吸收EMI雜訊，做被動式的濾波處理。

已經頂級還可以升級

看完Nanoflux-18各部科技應用後，該換上它實際試試聲音了。這次為了想知道這條線的能耐，在試聽系統上也盡量以目前社內最高規格的優秀器材來組合，若本來就能唱出水準好聲，還可藉由此電源線錦上添花的有感加分，就更能顯現它的功力；當然，在燒燙度高的器材上來體驗換電源線的差異，也能有更精準的變化以檢視，避免不慎冤枉如此售價的高階線材。

這次以Cambridge Audio Azur 740C做轉盤，連接Antelope Zodiac Platinum DSD DAC外接Antelope Audiophile 10M原子鐘，前級為BAT VK-425E，以及VK-655SE立體聲後級，喇叭是Marten Django XL。先換於前級使用時，在

Black Sabbath「Paranoid」一曲中我聽到吉他刷弦有更多的細膩化處理；低頻部分尤其在大鼓的震撼力，可以說是精準與大氣勢兼具，是難達成的完美均衡，魚與熊掌兼得！整體再添了溫暖與圓潤，在出色的分離度之下，加進了相互銜接的順暢感。用於DAC之外部電源上時，細節訊息量之增加，具備顯著有感提升，樂器完整度接近完美，上述的圓潤感並存，讓音樂更為耐聽、舒適自然。感覺各環節都打上最合適的色溫與亮度之舞台燈，然後閃耀出它們最宜人的色彩。

若您系統各項指標都已頗具水準，那這條線可以補足一份順暢銜接、圓滑的耐聽要素。若系統的訊息量尚有增進空間，換接於DAC或訊源，則可以一舉提升兩個層次，那就是精進訊號完整度後，再加以潤飾呈現。這樣看來，這條線實在每一分錢都值得了！

Furutech Nanoflux-18
參考售價：185,000元
進口總代理：仲敏（02-22783931）