

# FURUTECH

## FURUTECH

### 品牌故事-Furutech

#### Aug 2018



音響精品

## 從PCOCC單結晶銅出發，走出音響配件界的發燒偉業Furutech



來自日本的Furutech，是這次三十年品牌特刊中少見的、專職線材、配件領域之代表。其最初以PCOCC單結晶銅在音響圈中打下一片天；之後靠著自己研發出的更多新技術，陸續延伸出更廣泛的產品範疇，每一項都足以作為不同配件、線材領域中的至高標竿！

如果提到發燒等級的各式線材、配件等調音道具，Furutech絕對是日系品牌中之第一把交椅；它穩穩的在全世界音響市場中佔有重要一席之地，不僅早期曾開創了單結晶銅之關鍵應用與推廣，三十年後的今天，Furutech也擁有了更多獨家技術，產品極為多元，同時也長期都是音響

迷非常青睞的調音夥伴！Furutech身為本次三十週年特刊所介紹之品牌中，少數是專門以調音道具、線材為主的廠家，更是能凸顯其專業、獨特之江湖地位。

Furutech創辦人為Inciner工業株式會社社長森野統司先生，Inciner工業株式會社成立於1925年專營環保相關設備為主；在1988年成

立了音響事業部主要代理了一個革命性的產品，那就是由古河電工（Furukawa）生產之PCOCC單結晶銅打造的音響專用線材及配件。OCC是Ohno Continuous Casting Process大野連續鑄造法的縮寫，這是日本千葉理工學院大野教授所研發的創新導體鑄造方式。而古河電工生產的OCC稱為PCOCC。簡單來

# FURUTECH

## FURUTECH

### 品牌故事-Furutech

#### Aug 2018



► Furutech

說，OCC是以獨特的熱模鑄造法製造出高純度單方向無氧單結晶銅。當時古河電工會推出以PCOCC製成的音響專用線材，其實主要目的是為了「推廣」PCOCC原材料，但由於應用範圍屬於小眾市場，這是古河電工沒再繼續生產的主要因素；不過，當時將古河PCOCC製品推向國際舞台的重要推手，正是Inciner工業株式會社音響事業部。在這些年間，推出過6N,7N信號線與喇叭線、G-335電源線、石英光纖線等知名產品，讓Furutech品牌奠定了市場上的知名度。一直到1997年由古河電工內部的業務調整，日本原廠僅提供PCOCC導體原料而不再生產成品。於此同時Inciner工業株式會社音響事業部在該年正式成立FURUTECH CO.,LTD.。所以此後Furutech更自行研發更多新形態的音響配件、並繼續出產新穎的技術持續在音響圈中發光發熱。

於2006年為了要經營電腦流產品市場，另外成立了副品牌ADL (Alpha Design Labs)；專門生產供3C電腦與智慧型手機族群使用的隨身攜帶型及桌上型之高端等級音響器材與線材配件。可說是以Furutech為技術基礎的重要副品牌。

而Furutech究竟有哪些重點之新創技術？這裡整理出五大要點。首先就是近年來產品主打的NCF，全名是Nano Crystal<sup>2</sup> Formula「奈米結晶配方」；這是一種特殊的奈米級結晶粉末材質，具有兩個活躍的屬性。首先NCF能夠產生負離子以減少靜電；其次，NCF能將電流產生的振動藉由壓電阻尼變為熱能再轉換成遠紅外線自表面釋出，此配方主要由奈米陶瓷與碳微粒組成，具有良好的壓電阻尼性能，是優異之電氣與機械阻尼材料，在一些產品中有標示為Piezo Ceramic&Carbon Series，正是有運用此奈米材料的製



Furutech自己的消磁器產品，定名為DeMag，把消磁器的功能拓展到黑膠唱片與線材上。新版的DeMag型號末端多了一個α，於2016年正式登場，原廠宣稱 DeMag α能提升整體的聲音表現達到20%。



GTX插座黑色本體使用奈米陶瓷微粒、碳粉、尼龍和玻璃纖維組合而成的複合材料製成。把Furutech多項專利技術濃縮於壁插上，讓您從最根本的地方就能成就完美。



## Furutech經典產品

### FI-50 NCF 電源插頭

Furutech FI-50 NCF電源公母插頭可說是最早搭載NCF技術的產品之一，由於其優異的性能與精美作工，讓NCF很快就在音響圈中打響知名度。FI-50 NCF電源公母插頭在主體內部含有Piezo Ceramic奈米陶瓷結晶微粒與碳纖維粉末，這就是NCF的主要材質組成。其特性除了可以消除靜電之外，還可以於內部將外在傳入與內部產生之機械、電子與熱等能量加以轉化，並透過阻尼特性將振動加以導除、發散。達到一次處理掉靜電與振動兩大音質劣化因素。FI-50 NCF電源公母插頭的外觀為銀色，那是因為其上的碳纖維鍍上了銀，內部則是搭載多層次非感磁不鏽鋼做為結構本體，整體從內到外都極為精緻。

- |                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| • 品 牌：Furutech | • 創 辦 人：森野統司                     |
| • 國 籍：日本       | • 現役代表產品：NanoFlux NCF Power Cord |
| • 創立年份：1988年   | • 產品類型：線材、各式音響配件                 |

# FURUTECH

FURUTECH

品牌故事-Furutech

Aug 2018



## 音響精品



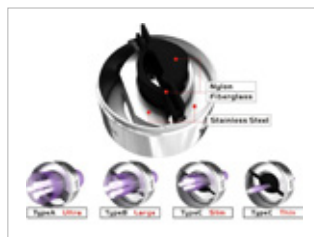
Furutech研發的新鼓型壓線端子，能有效增加夾線時的緊密度，如此一來，接觸傳導面積可以增加17.42%之多。



這也是Furutech的另一項專利設計，稱為Earth Jumper Technology「漂浮磁場導通裝置」，為的當然是讓外在電磁干擾近乎完全不會進入器材內。



在電源線端子中採用三明治結構，能有效抵抗各種干擾。最內為塑膠絕緣層，中間為不鏽鋼CNC削切成型，外層為六層碳纖維排列組合而成，非常之精密！



五段式的線夾可以配合不同粗細線材使用，6-20mm都能對應。內圈有兩片塑料、外圈則有兩片不鏽鋼製成。



在電源線電極部分都用紅銅製成，再加上拋光鍍鉍層，非常耐用。導體本身當然也都是經過獨家Alpha處理技術，大概是業界最講究者！

品。另外像是最新的超注目產品之一NCF Booster架線器，便在固定線材的承座中混入NCF材料，將振動與靜電兩大對聲音訊號影響甚大之劣化因素，能藉由NCF Booster排除，是音響圈內目前人氣非常高的強作，也開創了架線器這項產品的熱潮，很多廠家紛紛效仿之，但是最全面、技術含金量最高的初始者當然就是Furutech。下一個重點專利技術是The Furutech Floating Field Damper，我們知道，電流通過導體的時候會產生電場，而電場又會引發微小之電流或電位。該專利技術是，當電流通過插座與插頭內的金屬零件，像是用來鎖緊導體與金屬插柄的螺絲時，也會產生複雜的電場，就會擾亂導體原本電場，而引起噪訊與失真。Floating Field

Damper有著獨特的星狀接地結構，能大幅解決這種失真的產生，帶來的當然就是更純淨之聲響表現。而第三項專利技術可以在一些排插等電源處理產品中看到，稱為Axial Locking System軸鎖定系統。可以大幅減低共振，並確保長時間使用的穩定。在這些搭載Axial Locking System的製品上，會標明切勿自行拆解器材外殼，因為內部之特製螺絲之鎖定扭力是人工精緻調整過的，如果不慎動到這些螺絲，將會失去Axial Locking System的效果，可見這個獨家技術之校正是非常精密且重要的。

再來到第四個獨門技術稱為Furutech's Two-Stage Cryogenic and Demagnetization，這是一個在導體製作階段時所進行的「超低溫處

理」與「消磁」過程。第一步驟是超低溫處理，將主要導體先透過液態氦或液態氮，冷卻至攝氏零下196度至250度。當溫度降至極低溫時，粒子的動能會減少，讓晶格可以暫時打開、並有機會重新排列，此時會釋放掉先前晶格排序不規則所滯留的殘餘應力。再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連接，最終就可以讓原子與原子之間更為緊密，讓導體擁有最佳之導電率表現。而第二步驟是消磁（在一些產品介紹中提到的是以Ring Demagnetization環型消磁技術達成）；是以一種大型消磁機具慢速在導體外圍運行，即可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。以上這個過程，原廠又稱之為「Alpha

# FURUTECH

FURUTECH

品牌故事-Furutech

Aug 2018



## ► Furutech

Process」，經由「Alpha Process」處理的OCC無氧銅，就叫做Alpha-OCC，在許多Furutech熱銷的的線材款式如Flux系列線材，就是標榜使用Alpha-OCC為導體。另外，這兩三年來，可以看到Furutech有另一種導體名詞稱為PC Triple C，其全名為Pure Copper-Continuous Crystal Construction，是具有連續結晶構造之純銅導體，採用來自古河電工生產的特殊材料（精密工業用極高純度無氧銅最細線徑可達0.015mm/一般高純無氧銅線徑是0.05mm）採取固定角度及方向之連續鍛造技術，過程中施加數萬次錘擊鍛造法。這道理就好像日本武士刀鑄造師在打造刀體時，會不段敲打一樣。如此千錘百鍊，可讓純銅導體的結晶邊界產生一致方向，成為連續性的結

晶體。其大原則也是在減少結晶之間的空隙，與PCOCC單結晶銅有異曲同工之妙。看到這裡，讀者可以明白，Furutech從最初「代理」古河電工PCOCC，到現在的Alpha-OCC、Alpha PC Triple C等新世代導體，就知道Furutech已經走到了多麼超前的位置了！最後一項技術也是可以在幾款最高階的旗艦線材中見到，那就是「奈米線」。該技術是將溶液的成份是以顆粒大小為8nm的奈米金與奈米銀粒子，懸浮於鯊烯（Squalene）中；而奈米粒子因為體積極小所以有很強的附著性。將導體浸潤此「Nano Liquid」過程中，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

因集膚效應導致電子於導體表面流動，電子行進時之順暢度就又再往上提升許多。

看完了品牌起源與五項複雜的專利技術之後，可以確定的就是，Furutech不僅能夠在線材及配件領域中持續坐穩亞洲一哥的地位，由於多項導體以外的新技術開發，可以延伸出去的相關產品更為多元；Furutech真可說是一間依然看起來非常年輕、有衝勁、業務版圖擴張迅速的大廠！絕對可以繼續大大滿足各位音響玩家以多樣化配件產品提升整體系統表現的企圖心。在本特刊介紹的這些超過30年之音響品牌中，我認為Furutech是產品線廣泛程度、技術含金量、用家可玩性三者均高的一家廠商，其地位與特殊性，將會一直延續下去！🔥

## Furutech暢銷產品

### NCF Booster 架線器

NCF Booster是最近非常主推的一款搭載NCF之新穎製品，雖然中文名稱是架線器，但是型號中的英文「Booster」，卻是有著「加速」、「增強」的涵義，所以NCF Booster的功效，其實大家就可想而知了。這個架線器在物理結構上先解決了一個常見的問題，如果看到電源線的版本，我們知道電源線插頭常常都很重，因為地心引力的關係，插頭部分常常會發生「垂頭」的情況，如此一來會造成內部金屬接點之接觸面積下降，而且也容易受到外在振動的干擾。NCF Booster利用矽膠、ABS樹脂產生的止滑、抑振、加重等效果，透過上下兩部分間的金屬旋鈕迫緊，讓其中的插頭可以獲得更穩固的連接狀態。另外，在NCF Booster的上下承座中，都有添入NCF奈米結晶配方，進行導除靜電、振動之處理，讓線材間的電流傳遞更穩、更直接。其多元化的應用方法與超強之成效，著實讓音響玩家備受青睞！

