

FURUTECH

極繁複的作工與技術，成就終極祥和之貌

Furutech Project-V1

Jan 2023



The Ultimate Cable Audition | 極線試聽

類型：電源線，使用導體：鍍銀 α -OCC 與 α -DUCC，內部搭載雙重屏蔽，批覆層含有陶瓷與碳微粒的特製PVC材料製成，公母插與阻尼環以4層混合交錯NCF與碳纖維組成，參考售價：338,000元（1.8米），進口總代理：仲敏（02-22783931）。



極繁複的作工與技術，成就終極祥和之貌

Furutech Project-V1

文 | 蘇雍倫

每 次談到日本的線材品牌，
重中之重的名號，必然會
是Furutech，他家產品一直

以來都以極致的高純度導體，以及相當講究的細部科技應用，近年來則是加入了NCF這個具象徵性的技術搭載，配合官方資料總是詳盡的剖析線材從內到外的各種設計與背後邏輯，總體來說，先完全不討論聲音表現，這樣的線材廠商經營態度，其實就完全能讓音響迷信服、讓玩家能放心嘗試，讓玩家對於自己斥資買下的線材，能知道自己花的錢是值在什麼地方。Furutech產品非常多元，透過好幾年來不斷推陳出新的製線技術，原廠在各級線材、並延伸至大量配件類產品有諸多應用，有時候我都覺得Furutech好像每一款新產品都是頂級，而且琳瑯滿目；試用了某一款，實際聽起來對系統聲音優化大有幫助之後，就讓人想要一件接著一件，都由Furutech的幫助之下，去升級，這很魔性，但同時也是，Furutech最讓音響迷有好感的地方。

等了半年，摩拳擦掌

雖然前面說，好像每一次接到Furutech的新品，都好似已經來到了前所未有的頂尖，但這次送來的Project-V1，其實才是不折不扣的超重量級最新旗艦電源線產品！第一次聽說這個Project-V1，其實是去年八月台北TAA音響展的時候，當時我負責代理商仲敏展間的採訪，那天展間人員就和我介紹了Project-V1是他們剛引進台灣的超級旗艦，不過當時就只有進這一條，用一個非常隆重且巨大的竹製外箱裝著，不過當時對於Project-V1的相關資料並不多，僅知道他用了Furutech首次搭載的新導體技術，然後公母插也有重新設計，而且這些規格，也都只有在Project-V1首次出現，令我當下就期待萬分。不過後來或許是因為引進的數

FURUTECH

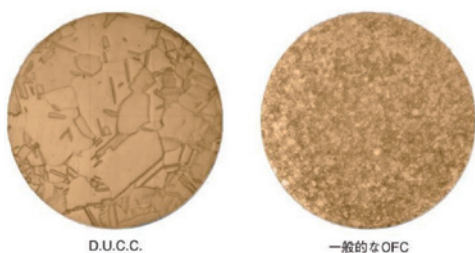
極繁複的作工與技術，成就終極祥和之貌

Furutech Project-V1

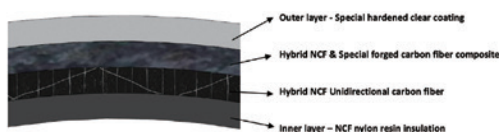
Jan 2023



▶▶▶ Furutech Project-V1



01



02

01. 左邊是DUCC右邊是一般的OFC無氧銅，可以看到DUCC的晶粒邊界較少，顯微鏡下看起來就會比較有光滑感。
02. 這是公母插以及線身上阻尼環的外殼結構示意圖，可以看到有四層，其中碳纖維為「非方向性的纖維」，與過去看過的碳纖維很不一樣。

量真的太少之故，一直延宕到了2023年1月，代理商才正式把這條旗艦產品送來本刊，由於我與它有那個初見面之緣，當然二話不說把評測工作接下。

DUCC是一大重點

Project-V1從型號名稱來看，就可以知道這款產品定位就是Furutech的新紀元，因為這樣的命名之前並未在其他線材上看到，可以判斷Project-V1就是一個大破大立的里程碑。接下來會仔細剖析Project-V1的技術特點，在開始介紹之前，首先要知道的第一件事，同時也是Project-V1的一項重要用料，就是導體材質中，這次出現了DUCC（Dia Ultra Crystallized Copper）超高純度無氧銅這個材料。DUCC是由日本三菱材料（Mitsubishi Materials Industries）嚴格管控供給少數廠商使用的極高結晶純銅，原廠資料表示，這個DUCC是目前Furutech工程團隊能在所有供應來源裡面找到的最高質量之純銅導體。DUCC的製成方式，是利用特殊技術，主要是可以優化晶體排列，這樣一來可以大幅

降低晶粒邊界的數量；若從導體本身用電子顯微鏡去觀察，可以看到一般的無氧銅導體，看上去並非光亮如鏡的一整片無瑕的銅，而是有很多深淺不一看上去像是有斑紋的狀態，造成這些深淺不一的原因，並不是雜質，因為其實無氧銅的雜質已經很少了，不可能放大看還可以看到如此多雜質，所以這些造成深淺不一的狀況，其實就是前面提到的晶粒邊界，當晶粒邊界多，就表示其內晶體可能是因為排列不整齊，也可能是晶體不夠長不夠大，所以在導體切面觀察時，就會看到因為晶粒邊界、晶面交錯產生的深淺變化；如果今天觀察的是DUCC會發現整體深淺的「一致性」比較高，內中晶粒邊界確實較少，讓整體顯得有較均勻、較平滑的質地呈現，如此一來，DUCC勢必會有極為優秀的傳導效率表現。而Furutech在使用這些導體材料時，也都會再進行所謂的alpha處理，即是會經過超低温處理以及多道程序的退磁，讓導體的傳導性能可以達到最高完美境界。

複雜中的複雜！

再來要看到Project-V1的導體結構與導線整體編排設計，若看到Project-V1線身的剖面圖，可以發現它的結構是極為複雜且細膩的，這每一道設計邏輯與用料，通通都是Furutech多年來製線功力的經驗累積與完美堆疊。首先看到中心主要導體的部分，以鍍銀 α -OCC與 α -DUCC（經過alpha處理的DUCC材料）組成，相信眼尖的線材行家已經注意到，這次在 α -OCC（經alpha處理過的OCC純銅導體）之上，又做了鍍銀處理，以這個鍍銀純銅混合 α -DUCC的導體配置，目前的確是在Project-V1身上首次見到！電源線中水火地三組導體當然是獨立分開，以單一組來細看結構組成；導體分成內中外三層結構。最內是127AWG/0.18Sq.mm線徑的多芯絞繞鍍銀 α -OCC，採右旋方式製成。再來是中層，為37AWG/0.18Sq.mm線徑的 α -DUCC，採左旋製成；再來是外層，為43AWG/0.18Sq.mm線徑的 α -DUCC採右旋製成；整體形成10AWG/5.267Sq.mm的線徑。導體外側

FURUTECH

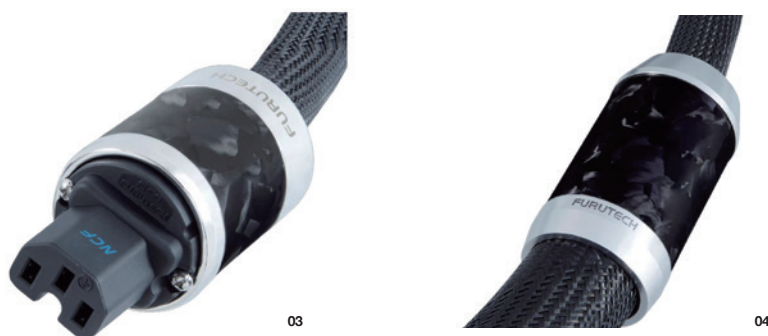
極繁複的作工與技術，成就終極祥和之貌

Furutech Project-V1

Jan 2023



The Ultimate Cable Audition | 極線試聽



03. 這是電源母插，Project-V1身上的電源公母插目前尚無獨立販售，是特規的頂級版本。金屬傳導部份，則使用無磁鍍鋅 α （Alpha）純銅，並包覆於NCF之中。
04. 阻尼環的部分，除了沒有金屬傳導部份以外，其他構造與公母插相同。

的絕緣由兩層構成，內層絕緣是音響級的FEP（Fluoropolymer），外層則是音響級的PE層，水火地三股各有不同的顏色表示。三股導體的絕緣之外，再來則是填充細細的聚酯纖維，這裡有抑振的效果，把三股導體（含絕緣層）透過聚酯纖維填充後，再以一層紙質層包覆起來。紙質層外部，可以看到一層黑色的包覆，這是最內、也可說是第一層的批覆，是以含有陶瓷與碳微粒的特製PVC材料製成，其具有吸收靜電的能力。

在黑色這第一層批覆之外，則開始進入總共兩層的屏蔽層，第一層，也就是內層，是alpha銅箔製成；第二層，外層，則是alpha銅箔編織網（ $24 \times 11/0.12 \alpha$ -OFC），兩層不同結構的金屬屏蔽層之後，則又以再一層的紙質層進行包覆，紙質層之外，則又以一層尼龍纖維編織包覆，此處的尼龍纖維編織與整條線最外層那個黑色部分是相同的。

看完屏蔽層後，尼龍纖維編織外面又先再用一層紙質層包覆後，出現了一圈中空黑色的阻尼管，共18根中空管圍繞，提供緩衝效果與加倍的抑振能力。這圈中空管外，再以一層紙質層包覆做固定；再來終於來到第二層，也就是外層的、以含有陶瓷與碳微粒的特製PVC

材料製作的批覆，在此之外，最後再加上尼龍纖維編織於其外做收尾，以上，就是Project-V1複雜到最高點的線身結構剖析。

公母插也是超重量級

看完複雜的導體與線身之後，接下來要看到電源公母插的部分，Project-V1使用的電源公母插為特殊新製品，目前並沒有單獨販售，所以只有Project-V1才有搭載這最新的高階公母插。插頭外殼有4層混合交錯NCF與碳纖維組成，最內部是NCF與尼龍混合層做絕緣；再來兩層都是NCF與碳纖維混合製成，不過工法不一樣。其中碳纖維特別標示為非方向性的纖維，所以看上去與過去那種有編織感的碳纖維外觀很不一樣，是不規則的紋路。最外一層則是高硬度的透明保護層。插頭中的金屬傳導部份，則都是使用無磁鍍鋅 α （Alpha）純銅，並包覆於NCF之中，以達到最好的抑振、傳導、耐磨損、抗靜電、抗電磁波等能力，幾乎是無懈可擊的狀態！不僅是公母插，Project-V1的線身上還有兩組阻尼環構造，這阻尼環本身的結構也與上述的公母插相同，只是少了金屬傳導的部分，阻尼環結構，則替線身本體再提供了額外的抑

振、抗靜電、抗電磁波之能力，所謂完美的旗艦產品，就是要靠這些心思來成就。

看完以上所有關於Project-V1每一處的結構介紹之後，相信讀者一定會非常驚訝，原來發燒音響圈中真是一山還有一山高，一條電源線可以複雜到這樣的地步，不論各路玩家對於線材的設計是否存在有各種不一樣的觀念與見解，不得不說，Project-V1這樣極致的設計與技術應用，光是這樣的複雜度，就已經是工藝與製作上的不可能的任務，如今還真的實現出來，這已經是工業設計上的極致面貌。

先起敬，再激發探索之心

這次試聽Project-V1，我的參考系統是COS D10 DAC搭配MacBook Air做訊源，播放CD轉存的無損音樂檔或是Apple Music高解析串流。擴大機則是Oriole Sound Audio OSA-88-1BV MK3，驅動 Revival Audio Atalante 5喇叭，Project-V1使用的位置在擴大機，以換上後的聽感變化作為主要紀錄。另外要先說一下，本次本刊拿到的Project-V1應是各媒體有試聽過的線，在這回試聽階段時，我認為Project-V1的狀態已經非常熟化，也

FURUTECH

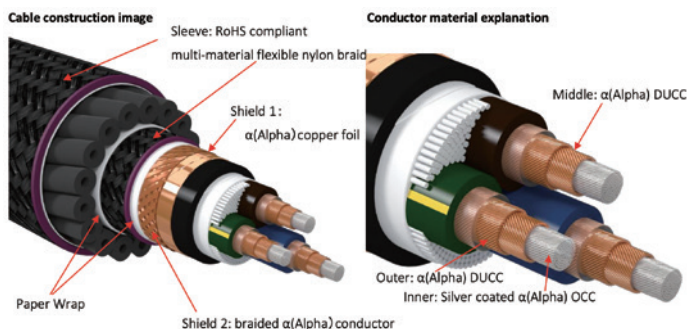
極繁複的作工與技術，成就終極祥和之貌

Furutech Project-V1

Jan 2023



▶▶▶ Furutech Project-V1



05. 這是線身部分詳細的剖面示意圖，可以搭配本文中段的結構詳述部分來進行深度理解！

就是說它已經是run開的階段，實際上若用家購買後，也請記得要給它一定的時間去熟化，尤其是Project-V1看到前面幾段的描述，其內有搭載相當複雜的用料，這些「用料」，無論是導體的導體、或是抑振、吸收電磁波等各司其職的元件，通通都是需要熟化的，才能讓所有的組成都一起達到最佳狀態！

這次一換上Project-V1，說實話就是會讓音響迷：「全身在放鬆的情況下，不自主的專心起來品味」，就是這樣的魔力與威力，讓人對Project-V1帶來的聲音優化「肅然起敬」。播放動畫「海洋奇緣」原聲帶，於「We Know The Way」這首南洋風情的歌曲中，首先整體音樂畫面感變得深邃，也就是說黑的地方更黑，樂音就顯得更為立體與突出，豐富熱鬧的編曲架構覺得玲瓏有緻，其實就是一種較為慎重、莊嚴的整體質感，即使樂曲本身之調性是很歡樂的，但是換上這條電源線聽起來，把曲子的規模感與層次迅速往上提升，所以就不覺得它只是一首動畫片中的歡唱曲目，而是一首架構精細、隆重之精彩演出。曲子中的男聲，在人聲細節度的還原與邊緣銳利度之描繪來說，確實也是此電源線的著重之處，可以聽到更多歌手吟唱時的口型、咬字，當

然人聲的定位、合唱者的交錯聚焦，也都在換上這條電源線之後，一一明朗了起來。播放「I Am Moana (Song Of The Ancestors)」一曲，開頭的低頻觸底更是深沉，而動畫女主角那清純透明的歌聲，聽起來更為精緻且解析得更明確，樂曲在層次變深、場面變大之下，人聲部分卻是凝聚力更強，簡單講就可以想像是「在音響效果奇佳的古代露天歌劇院欣賞表演的感覺」，既莊嚴、又讓人萬分陶醉。再來播放英國長青前衛電子音樂組合Plaid的新專輯「Feorm Falorx」，我特別喜歡眼前這套組合給我呈現出的高級感，「Feorm Falorx」是一張編曲結構與合成音色組成都相當繁複的音樂作品，透過加入Project-V1後的音響系統，會讓我得以品嚐隱藏在樂曲更深處的「玄機」，我相信不只這種概念上較深邃抽象的電子音樂專輯會有這種感想，其實很多不同類型的音樂作品，當音響系統本身還原力到一個等級之後，真的可以讓聆聽者進入這樣一個更高的境界，聽出很多，原本以為已經了解熟悉，但突然好像又進入一個未知世界的陌生感！Project-V1就是催化這種：「對熟悉的音樂重新燃起好奇心」的神奇線材。

每一分都是對的投資

這次試聽Furutech Project-V1，除了本來就因為早早聽過名號但一直沒等到送評的關係，而有一種強烈期待感之外，在使用過後，由於它能讓我挖掘更多關於音樂本身、器材個性、搭配屬性等等，更往細節裡去探的視野，讓我在這個月聽所有要評測器材的時候，都離不開Project-V1帶來的穩重與多層次之聲響還原能力，換句話說，它就是一條可以當成完美參考級的電源線。以它的售價來說，「乍看」之下，或是如果對Hi End音響配件類產品稍微沒有概念的話，可能覺得三十幾萬有點難高攀。但如果研究過其他品牌高階線材產品，然後也閱讀過其他線材的詳細結構、製程等資訊的話，您會發現，Project-V1的一切，的確是紮紮實實的讓它值這個售價，賣得不便宜的發燒音響產品，以本刊的立場來說，看過不少，但要能真的讓我覺得，即便花很多錢，還是每一分錢都值得的，其實並不常見啊！但是，這條劃時代的作品Project-V1，就是讓我能「心安」的下這個結論，值得高階玩家如您，不需猶豫地去擁有它！

