



原來，音響金字塔頂端的風景長這樣！

# Siltech Triple Crown 電源線

文 | 蘇雍倫

規格：  
類型：電源線，使用導體：水金地三股導體，每股均採用7條直徑約2.2mm之單結晶銀（mono-crystal silver，S8導體）製作，公母頭為Furutech最高階製品，參考售價：520,000元（13,000歐元），進口總代理：鈦孚（02-25700395）。

**當**我們在討論線材，可能各種品牌的各種個性都有人擁護，但是若講到頂中之頂、終極尖端的產物，那來自荷蘭的Siltech若稱第二，可能沒幾個人敢稱第一。如果Siltech這個標誌就已經是代表音響玩到最燒，那旗下的旗艦系列「三皇冠」Triple Crown，更是逸品中的逸品，如果具備足夠財力能擁有它，音響之路可說是肯定了無遺憾。

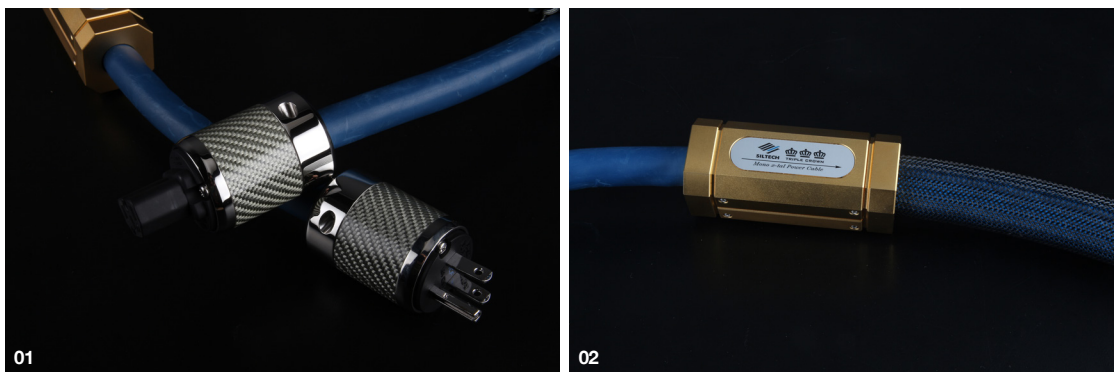
## 旗艦中的最重量級

在今年四月時，鈦孚朱總就有邀請各大音響媒體前往其招待所，舉辦了別開生面的「三皇冠」產品發表會。Triple Crown系列早在2015年時就推出了訊號線，之後在2016年陸續推出喇叭線，2017年的CES大展則將產品拓展到電源線，預計今年第四季會再推出數位線，屆時將會完成整個Triple Crown全系列。而最近一次的評測，是由本刊陶主編於346期時，到了日月音響作了Triple Crown訊號線之現場報導；這次則是把整個音響系統最源頭的Triple Crown電源線送進了社內，讓我可以再熟悉的聆聽環境感受Triple Crown的旗艦之威。

在所有線材之中，電源線是可說是音響系統的第一位守門人，升級電源線後替整套音響系統產生的進化效果，我認為也是最直接的；尤其是在綜擴、後級等吃電量較凶的器材上，更能體會到線材補足音響系統的那「一大口氣」。這次也有一套非常優秀的參考系統讓我實戰，但是先別急，我們還是要看一下Triple Crown電源線的講究之處。

## 最終奧義，今日實現

首先，在Siltech研發早期款式電源線的過程中，他們就發現電源線會影響聲音表現的主因，是交流電通過導體時所產生的磁場，這些磁場帶



01. Triple Crown電源線的線身相當粗，並不好彎折，內部擁有「大量的」單結晶銀導體，所以重量非常沉甸。
02. 選用Furutech公母插的原因，是因為電源插頭必須通過各國不同的安規，Siltech產品行銷全世界超過50個國家，一一送檢不容易，遂選用通過各國安規之廠製品，當然也是最高等級直接搭載。

來的干擾，遠比導體之導電率產生之影響要來的大！原廠研發出一種特殊的線材結構設計，能夠降低磁場的干擾，但是當時的製線機具無法辦到，Siltech所幸找了一家德國專門生產製線機的廠商，以大成本向他們訂製一部獨一無二的製線機，才得以讓研發團隊的概念實品化。由此就可以見到電源線是Siltech最早就以超高規格重視的線材類別。中間線材產品的演化我就予以省略，我們知道三皇冠系列重點就是採用Siltech聞名全球的單結晶銀（mono-crystal silver），關於單結晶銀的優勢，重點就是因為導體間沒有間隙（gap），所以電子流通達到最順暢，不需要再添加工元素來填充原本存在於銀導體中的間隙，故單結晶銀乃Siltech最頂級之用料，也只有「單皇冠」以上的級距中才看得到。然而進化到「三皇冠」，在電源線中更是一舉用上了7股直徑約2.2mm的單結晶銀導線（S8導體）打造，並於火、水、地線中都分別搭載同樣規格。我們知道電源線傳輸的電源頻率為50Hz或60Hz，所以特別容易受到100/120Hz-450/500Hz之間的諧波影響。Siltech的工程師運用3D磁場分析技術，來降低諧波的影響，更將運用在喇叭設計上的超強運算軟體COMSOL，再加上用來設計硬碟磁

頭的FW Bell磁場量測儀與量測音響失真專用的Audio Precision，透過複雜的計算，終於研發出可以超越「雙皇冠」的極致電源線；所以這個「三皇冠」不僅在導體上更優化，同時也將抑制磁場與諧波干擾這個環節，透過更強大的運算分析，達致技術上之突破。八月音響展時，Siltech總經理Gabi Rijnveld也告訴我，未來能否再有突破Triple Crown的新技術，她實在不知道；畢竟「三皇冠」距離「雙皇冠」花了五年時間研發，現在真的是將Siltech創立以來集大成的know-how在「三皇冠」上永恆綻放了。

### 我很想不浮誇

這次試聽的系統在換上電源線前我已經仔細鑑賞過一段時間，以Unison Research Unico CD Due作訊源，前後級為Pass Labs XP-12與X250.8，喇叭為Marten Django XL。這次主要是將Triple Crown換於後級作聽感比較。其實我想盡量說服自己，一條電源線能帶來的影響不可能那麼大，但是，我失敗了。先播放顏尼歐莫利克奈的「電影配樂60」精選集，在幾首熟悉的曲目中，我感到所有樂器的都變得驚人的真實，形體一比一還原之感受可說是立即顯現，整體樂團的規模感也是完整成型在眼前。特別去聽弦樂

的細膩程度，還真的是樂團內中每一部提琴自己的纖毛感都能被透徹解析出來！當我播放電影「末代武士」原聲帶時，再換上Triple Crown之後，那種全面性之提升簡直是壓倒性的強大！不僅先是将音場寬深作兩倍以上之拓展，接著所有以前完全未知的細節都得以全權釋放，它特別能還原出那種演奏空間中的「擾動」，我認為這是最「恐怖的細節」，只有這次將其催出。另外該原聲帶中的猛烈低頻段落，在Triple Crown於X250.8後級伺候下，真真切切的讓Django XL原本已經很不俗之低頻又再度下探好幾層；那低頻量感、下潛、解析的均衡程度，讓我在座位上放聲吶喊：「我終於調出來了！」此言絕不誇張，當下我興奮得傳訊息給視聽室外的同事，表達真摯的激動。

### 進入旗艦聖殿的神線

經過Triple Crown的震撼教育，我終於得以一窺音響金字塔頂端的光景，相信我，如果有能力，不妨先從Triple Crown電源線作進入Siltech最高殿堂的第一首選；它帶來的一切進化，是難以臆想的極美。🎧



# 線材之王，當之無愧

## 日月音響試聽Siltech Triple Crown訊號線

文 | 陶忠豪

日月音響二樓的聆聽室我還算熟悉，每次來此試聽，都對這裡的聲音表現非常滿意。不過，這次來此的任務不太一樣，我要試聽的主角竟然不是器材或喇叭，而是「線材」，這不但是我音響評論生涯頭一遭的體驗，而且也是難度極高的挑戰。

### 整套系統全面大幅提升

到底是什麼樣的線材，有資格在日月二樓的頂級音響系統中擔當主角？答案是荷蘭線材名廠Siltech的最新旗艦Triple Crown「三皇冠」，不論身價或是實力，它的確都足以與Hi End音響

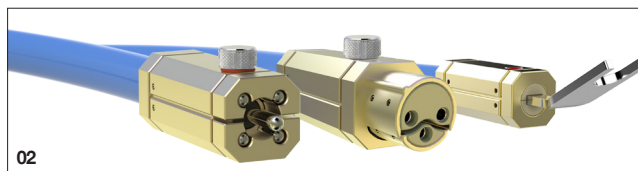
器材相提並論，擔當主角無話可說。但是，面對不是完全熟悉的空間與音響系統，要聽出線材的差異與特性，依然是非常困難的工作。除非，這次我所聽到的聲音，與我之前在此的聆聽經驗有非常大的差異，差異大到可以讓我明顯感受到「三皇冠」帶來的改變，這次的「線材外燴」才有報導意義。令我驚訝的是，這個例外狀況真的發生了！「三皇冠」所帶來的差異不但顯著，而且已經到了讓我震撼的地步，彷彿整套系統的表現都全面大幅提升，優異的表現不但值得報導，而且值得你親自前來體驗。

在描述這套系統的聲音表現之前，

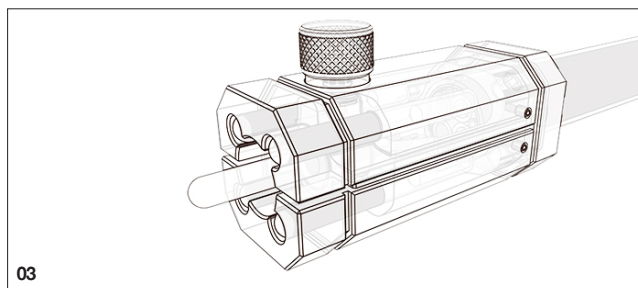
讓我們先看看Siltech三皇冠為何如此昂貴、如此好聲？又為何如此受到眾人矚目？1983年創立的Siltech，是Hi End線材廠家中少數敢於大手筆投資研發的品牌，為了實際了解數位線所產生的時基誤差，他們不惜鉅資購入電腦硬碟廠才會用到的數位取樣示波器。為了探究線材的電磁波干擾，他們甚至與大學合作進行研究。為了實際證明自家線材的特性，有一次Siltech竟然把先進儀器直接搬到音響展中，讓其他廠家與音響迷帶自己的線材來測試，結果當然沒幾家敢來踢館，少數好奇前來一試的，幾乎都無法通過儀器的考驗，特性無法與Siltech的線材相比。



01



02



03

- 01. 三皇冠的加入，讓這套系統的表现脱胎換骨，Consequence UE喇叭整個大解放，讓我聽到這款喇叭的真正實力，是此行的最大收穫之一。
- 02. 三皇冠系列的端子由瑞士鐘錶廠製造，RCA與XLR端子都設有鎖緊螺絲，接點以單結晶純銀打造。
- 03. 三皇冠RCA端子的接地端由四支單結晶純銀實心圓棒構成，可以與RCA母座緊密接觸，排除渦流效應失真的影響。

### 使用單結晶純銀的皇冠系列

Siltech也是少數不故弄玄虛的線材廠家，縱觀他們創立三十多年來的技術發展，主要追求的重點有三：一是盡可能的提升導體傳導特性，二是全力的降低雜訊干擾，三是不斷降低阻抗、感抗、容抗的影響。導體方面，Siltech從純銀導體起家，1993年研發出全球第一款銀金合金導體，推出G3系列，用微量純金填補純銀導體的結晶縫隙，藉此提升傳導特性。接下來的十五年時間，Siltech持續致力於降低銀金導體結晶介面的誤差。2006年推出SATT（Siltech Advanced Thermo Treatment）技術，在特殊溫度控制下進行冶金，讓銀金導體的結晶更完美的重新排列。2008年推出G7導體，結晶介面的誤差已經低到儀器無法測量，銀金導體技術至此已經達到極致。不過Siltech並沒有停下腳步，同年就推出全新S8導體，首度採用單結晶純銀作為導體，「單皇冠」旗艦系列就此誕生。

為什麼Siltech要採用單結晶純銀導體呢？熟悉音響線材的玩家應該知道，單結晶導體是日本千葉理工學院

大野教授所發明的專利技術，優點是單一導體結晶可以超過120米，對一般音響線材3米左右的長度而言，整條線材中都不會有任何結晶介面，堪稱是理論上傳導特性最優異的導體，也是超越G7銀金導體的唯一選擇。

值得注意的是，Siltech研發的S8單結晶純銀導體並沒有冠上大野教授授權的OCC（Ohno Continue Casting）名稱，原因之一是OCC的專利在S8推出時已經過期，原因之二是大野教授最初研發成功的單結晶導體是「純銅」，單結晶純銀則是後來才研發成功的技術，只有台灣萬隆等極少數專業線材廠有能力製造。Siltech推出的S8單結晶純銀導體，顯然是他們自行開發成功的冶金技術，所以沒有冠上OCC名稱，導體特性應該也與他廠的單結晶導體有所不同。

### 皇冠系列進化史

2010年，Siltech推出Double Crown雙皇冠系列，同樣採用S8導體，但是芯數比單皇冠多一倍，採用矩形截面導體，以Star-Quad結構緊密絞繞，每股導體以Kapton絕緣，再加上鍍銀純

銅編織隔離網屏蔽雜訊。此後五年，雙皇冠都是Siltech的當家旗艦，直到2015年，才正式發表全新旗艦三皇冠訊號線與喇叭線。再隔兩年，三皇冠電源線才在今年CES正式推出。值得一提的是，單皇冠與雙皇冠並未因為三皇冠的推出而停產，至今仍在Royal Signature系列中服役，只有新推出三皇冠被獨立出來，自成一個系列，可見三皇冠在Siltech的獨特性與重要地位。

Siltech總裁Edwin Rjinveld今年四月親自來台主持三皇冠系列發表會時，曾經透露要超越雙皇冠的表現實在非常困難，所以他們花了五年才推出三皇冠。原本我預期三皇冠不可能有太大的改進空間，但是深入研究之後，我才發現三皇冠其實在許多方面都有大幅改良，顯然Siltech在這五年中又有了全新的技術突破，難怪聲音表現會有如此顯著的提升。

### 解決線身彎折變形問題

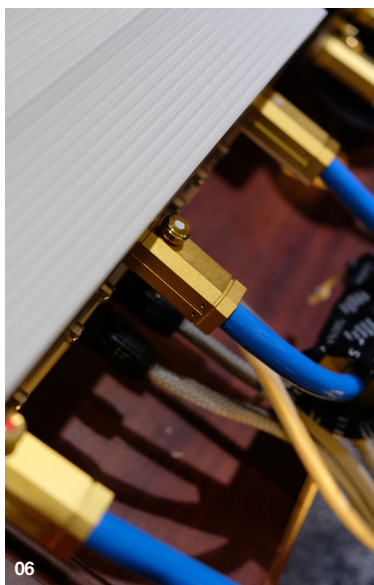
一樣先從導體開始說起，Siltech研究發現，增加單芯導體的截面積，比單純增加導體的芯數，更能有效提升單結晶純銀導體的傳導特性，所以三



04



05



06

04. 線身兩端的金屬小盒子上，設有切換接地狀態的小開關，小盒子兩端有可以讓線身轉動的機械裝置，在接線時可以避免線身過度扭曲彎折。
05. 我一直認為Constellation擴大機與Dynaudio喇叭特別合拍，這次使用的Virgo III前級與Centaur Mono單聲道後級是好聲關鍵之一。
06. 這次整套系統只使用了兩對三皇冠平衡訊號線，聲音的提升就已經非常顯著。

皇冠使用了Siltech有史以來最粗（10 AWG）的單芯單結晶純銀導體。RCA訊號線正、負極各使用一條，喇叭線則一共使用四條。要知道加粗導體必須更改整個單結晶導體冶金的模具與製程，可想而知成本勢必也增加不少。

再說線身結構，Siltech很早以前就發現導體必須位於絕緣披覆層的中心點，導體與絕緣層還必須完全密合，線材的阻抗、容抗與感抗特性才能維持恆定。要實現這個理想狀況非常困難，因為線材一旦彎折，內部結構就會扭曲變形，導體與絕緣層還會出現間隙，此時導線的阻抗特性就會產生變化，對訊號傳導造成負面影響。改採粗芯導體的三皇冠線身更硬更粗，要維持內部結構不變形的難度更高，所以Siltech花了兩年時間，才研發出獨特的中空支撐結構（Air Cradle Construction），除了採用Star-Quad結構緊密絞繞導體，還以超低密度的Teflon

構成多重網格（Matrix）絕緣結構，才終於讓線材內部結構不會因為彎折而變形，同時也讓線身適度柔軟。根據原廠資料，三皇冠的容抗竟然只有雙皇冠的五分之一，可見這次的進步幅度之大！

### 多下潛一個八度的低頻

三皇冠的屏蔽技術也是好聲關鍵之一。Siltech研究發現，除了外界雜訊會對線材造成干擾之外，線材本身在訊號通過時，也會散發電磁雜訊，干擾周邊其他線材與器材。為了解決這個問題，Siltech一方面以45度角精密絞繞導體，藉此抵消導體本身產生的磁場，另一方面以最高規格的G7銀金導體編織隔離網，隔離外界雜訊干擾。這次他們甚至利用電腦模擬三皇冠的屏蔽效果，讓雜訊屏蔽範圍達到1Hz~1MHz，確保雜訊不會對音樂頻率造成任何干擾。請不要小看雜訊的影

響，Edwin宣稱三皇冠的屏蔽技術，可以讓原本被雜訊遮蔽的低頻訊息完全浮現，聽感上可以讓低頻向下多延伸一個八度！Edwin說得絕不誇張，日月音響朱經理就親身體驗，換上三皇冠之後，低頻能量整個湧現，讓他不得不重新調整喇叭擺位，而這套系統使用的三皇冠，只不過是兩對訊號線而已。實在無法想像，如果連電源線與喇叭線也都換成三皇冠，聲音表現會提升到什麼程度！

### 瑞士打造精密端子

最後介紹三皇冠訊號線使用的端子，Siltech深知端子是限制線材表現的主要瓶頸，一般端子必須兼顧耐用與堅固性，金屬部件不能太軟，所以很難採用與線身導體一樣的純銅或純銀，傳導特性勢必大打折扣，為了解決這個問題，Siltech這次特地打造全新RCA與XLR端子，特點如下：一、接點使用與線身導體相同的單結晶純銀打造，確保整條線材的傳導特性一致。二、RCA端子的地端以四支單結晶純銀實心圓棒構成，解決一般RCA端子接地環接觸不夠緊密所產生的渦流失真。三、導體與端子之間不用焊錫，而是以壓接方式固定，排除焊錫的音染，這應該是Siltech首度採用的作法。四、RCA與XLR端子都設有鎖緊旋鈕，確保接點緊密接觸。第五，因為Siltech要求的精密度實在太高，最後找到瑞士一間鐘錶廠負責製造，才能達到Siltech的標準。

除了端子之外，三皇冠線材兩端的八角形鋁製小盒子也有特殊設計，兩端的盒子上都有接地切換開關，可以依照連接器材的接地特性嘗試切換。最特別的是這個盒子兩端與線材連接處，設有可以讓線材轉動90度的機械裝置，讓用家可以更輕易的連接器材，避免線身過度扭曲而破壞內部結構。

## 徹底解放的Consequence UE

日月二樓使用的音響系統，與我之前來此試聽的組合類似，喇叭是Dynaudio的Consequence UE，搭配Constellation的Virgo III前級與Centaur Mono單聲道後級，訊源則是Audio Research的CD9 CD唱盤。全套線材都是Siltech，但是只有訊源、前級、後級之間使用了兩對三皇冠XLR訊號線。實際試聽時，第一個讓我訝異的其實是Consequence UE喇叭的表現。這款喇叭素以不易驅動聞名，但是這次，我終於聽到Consequence UE完全解放的聲音，沒有任何壓抑拘束之感，開闊的音場輕易超越喇叭兩側，深度層次清晰分明，一方面讓我充分感受到大型喇叭的寬鬆氣勢，另一方面音像輪廓與定位卻又像是小喇叭一樣精確。樂器質感極度開放、透明、直接、真實，毫無含糊曖昧之處，這種表現也是我在Consequence UE所從未感受過的。最重要的是，我聽到的音樂非常活生明快，彷彿從大卡車變成過彎靈活刁鑽的超跑，絲毫沒有喇叭太難驅動所產生的鈍重感。我必須要說，這次絕對是我所聽過Consequence UE最好聲的一次，實際聽過之後，我才知道Consequence UE的潛質竟然如此之好，實力絕不遜於市面上任何頂尖喇叭，經典地位無庸置疑。

## 讓好錄音重現光彩

聽許多音響迷都有的「黑教堂」(Proprius PRSACD7762)，人聲合唱不論音場寬度或高度都整個拉開，錄音中的堂音殘響洋溢整個聆聽空間，彷彿真有置身大教堂之感。管風琴低頻的層次清晰，毫不混濁，重點是低頻的質感柔軟，完全不像是從喇叭中硬擠出來的聲音。有能力展現如此自然而真實的管風琴的音響系統，老實說並不多見。聽「Focal JMLab CD 3」測試片第11軌的爵士鼓錄音，低頻量感不只充沛，而且質感緊實Q彈，速度俐落明快，大鼓形體比例真實。活生敏捷的表現，一點也感覺不出這是一對不好驅動的喇叭，我沒有辦法單論這樣的好表現是擴大機或是線材的功勞，因為整套系統的搭配簡直挑不出缺點，只能說日月朱經理的搭配與調音功力了得。當下我有一個念頭，如果預算足夠，整套系統搬回家就對了！

最後我用兩首曲子結尾，聽阿淘的「細人」第五首「鮮鮮河水」，人聲不論厚度或密度都非常自然，可見中頻表現恰如其分。樂曲中孩童的唱和高亢嘹亮，即使大音量也不吵雜刺耳。許多人認為銀線的高頻太亮，但是我所聽過的Siltech銀線，一直以來都是溫潤自然的走向，從來沒有偏亮的問題。再聽「伶歌」第十軌，此曲

的中高頻能量更強，如果用大音量重播，大多數的系統可能都無法承受，音質變得生硬尖銳。日月二樓這套系統則是極少數可以大聲唱這首曲子的系統。聽過之後，我才知道演唱者關棟天的嗓音原來是如此高亢凝聚，能量是如此力拔山河而壯闊。這一曲千古絕唱，終於因為這套系統而展現真正價值。我沒有機會比較三皇冠的幫助有多大，但是朱經理告訴我，換上三皇冠之後，這回也是他第一次感受到此曲竟然如此精采！

## 打通任督二脈

值得探究的是，這次解放Consequence UE的關鍵到底是什麼？我一直認為Constellation擴大機與Dynaudio非常合拍，這次使用的Constellation前後級當然是好聲原因之一。但是我強烈的認為，兩對三皇冠訊號線的加入，才是打通這套系統任督二脈的關鍵。朱經理就非常肯定的告訴我，如果目前這套系統的聲音是100分，那麼之前搭配雙皇冠線材時只有60分。真有這麼誇張嗎？畢竟雙皇冠的表現已經夠好了啊！創立日月音響已經46年，對Siltech線材特性瞭如指掌的朱經理毫不遲疑的再次告訴我：沒有錯，兩者的差距就是這麼巨大！

## 日月音響二樓試聽室



與一般刻意設計的音響聆聽室不同，日月二樓的佈置非常居家，看不到明顯的聲學處理痕跡，但是聲音表現卻非常出色，幾乎沒有低頻駐波問題。值得一提的是，這裡礙於老建築的結構，喇叭與聆聽位置之間竟然擋了兩支柱子，擺位難度大增，但是卻聽不出任何影響，可見日月音響累積46年的專業調音與擺位功力了得。