

MY-HiEND

EMI電磁干擾OUT!日本Furutech電源濾波系列

March 2016



EMI 電磁干擾 OUT! 日本 Furutech 電源濾波系列

Leo Yeh , MY-HIEND, NEWS, FURUTECH, 仲敏

追求純淨的電源是讓系統有好聲的重要關鍵，音響專用的電源迴路、醫療或是發燒等級的插座、元件、優質的電源線、電源濾波器、高品質的排插等等，每一個細節都需要特別注意。日本 FURUTECH 深知純淨電源的重要，推出了許多相當實用又有效的產品，本次將針對處理 EMI 電磁干擾的產品介紹給大家。其中有幾樣我都親身試過了，身邊一些朋友試過後也大為訝異，紛紛中招買下！

先來回顧一下什麼是電磁干擾(Electromagnetic Interference)？簡單來說就是電磁能量對電流迴路產生的影響，當然電磁能量也會影響儀器、人體，不過這邊我們僅就對電流的影響進行討論。干擾的來源有大自然本身產生的電磁雜訊及來自各種電子設備所產生的，有些干擾是固定的，如冰箱、冷氣、居家附近的各式訊號發射台、有些則是偶發不能預期的。因此，除非您的音響設備是處在一個非常獨立單純的空間，電源也是來自單純的源頭，不然勢必多少會收到 EMI 的影響，受污染的電源造成聲音的劣化，而其中最簡單的解決方式就是透過 EMI 濾波處理來淨化電源！

優先推薦：電源濾波分配器 (Filtered Power Distributor)

我想電源濾波器無論是不是發燒友都一定知道，算是很常見的電源產品，電源濾波器會透過內部「主動式」的濾波元件將電源中的雜訊去除，要特別注意的是這與另外一個產品「排插」(AC Power Distributor)是不同的，常常有朋友搞不清楚兩者的差別，排插是沒有使用「主動式」濾波元件的，比較單純是將單一電源插座分為多個電源插座給不同器材使用。

「電源濾波器」好？還是「排插」？這答案並沒有一定，主要看 EMI 對音響系統的影響程度來決定，若家中有很明顯的 EMI 干擾，那鐵定是「電源濾波器」會有最直接的解決效果。為什麼解決 EMI 的配件會首推「電源濾波器」？因為這是最源頭且可給許多器材共享的產品。Furutech「電源濾波器」與「排插」都有，其中型號 f-TP615 與 e-TP80 為「電源濾波器」。

MY-HiEND

EMI電磁干渉OUT!日本Furutech電源濾波系列

March 2016

Furutech f-TP615 電源濾波分配器：採用 AC-1501 無磁性 24K 鍍金 Alpha 導體附濾波功能 AC 輸入座、無磁性 24K 鍍金 Alpha 磷青銅插座、基座為尼龍纖維與奈米陶瓷粒子複合材料，能有效解決震動與共振問題、奈米陶瓷粒子複合材料腳錐、獨立配線採用 Furutech Alpha-22—3.8sq.mm(12AWG)單蕊線、Furutech Axial Locking System 軸鎖固定系統& 特殊 GC-303 電磁波吸收材！



日本 AV REVIEW 獲得最高的分數

(產品價格請以仲敏官網為準)



電源タップ／ボックス

オーディオ用インレット一体型ノイズフィルターを内蔵した6P電源タップ。電源から入るノイズを除去する能力に長け、独自のアーキシャル・ロッキング・システムを採用しコンセントの固定を強化している。完成度の高い高音質の電源タップとして高い評価を得た。(貝山)

FURUTECH
f-TP615 ¥73,500

受賞	ブランド	製品名	価格	審査委員 得票率	販売店 得票率	総合 得票率
金賞	FURUTECH	f-TP615	¥73,500	35.0%	19.4%	25.2%
受賞	KOJO TECHNOLOGY	Soft Starter S	¥59,800	25.0%	11.9%	16.8%
受賞	ORB	TP-4i Gold	¥31,290	10.0%	16.4%	14.0%
受賞	THE J-1 PROJECT	PT4P	¥52,500	17.5%	11.9%	14.0%
受賞	THE J-1 PROJECT	PT6PMFC	¥126,000	17.5%	9.0%	12.1%
受賞	THE J-1 PROJECT	PT2PDG	¥63,000	17.5%	4.5%	9.3%

MY-HiEND

EMI電磁干擾OUT!日本Furutech電源濾波系列

March 2016

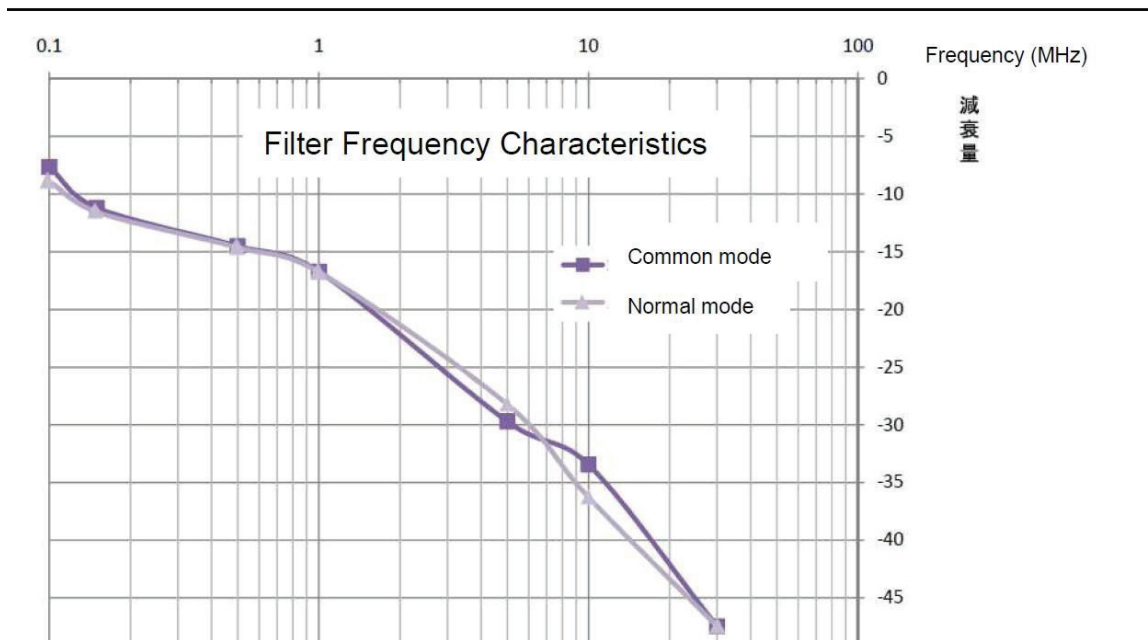
進階靈活方案：電源濾波升級線 (inline power filters)

這個產品就相當有趣了，是接在現有的電源線上使用，直接加入 EMI 濾波的功能，而且隨時可以拆裝，使用非常彈性，用家可以使用在自己喜歡的電源線上，而且因為是單獨使用，效果更為直接。Furutech 目前共有 Flux-50, Flow-28, Flow-15 Plus 三個型號，可依預算來選擇。

Furutech Flux-50 inline power filters：導體線徑 10AWG 的 α (Alpha)-OCC 單結晶銅 x3 股，一端為內藏 Furutech 特殊 15A 電源濾波接頭(AC-1501R)，另一端為頂尖 FI-50 碳纖維電源接頭，可有效降低 EMI 電磁干擾。自己身邊有個好朋友一用上癮，一條一條加上去，欲罷不能，只能說試過就知。



Flux-50 的濾波能力測試

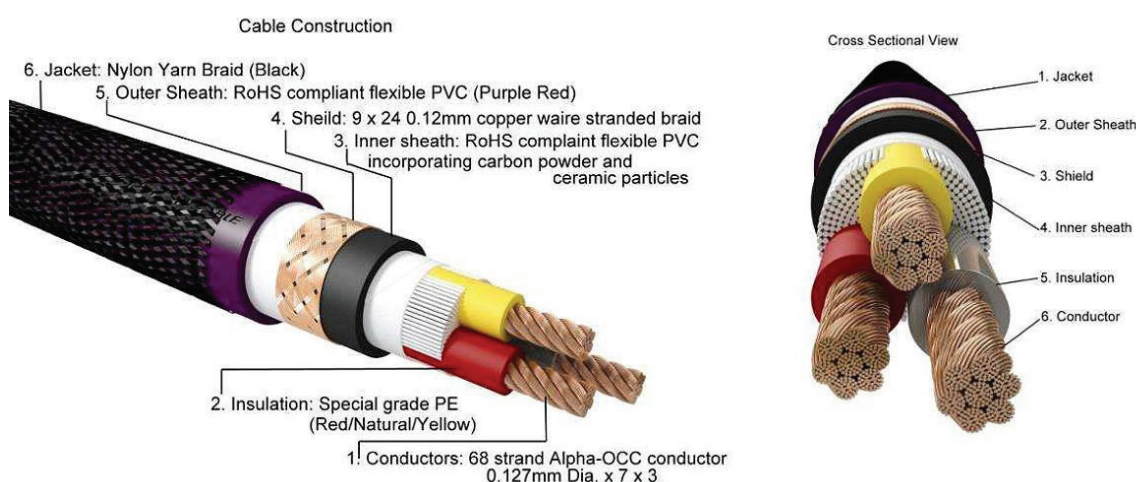


MY-HiEND

EMI電磁干擾OUT!日本Furutech電源濾波系列

March 2016

Flux-50 線材結構



單一直接處理方案：濾波電源線 (Inline Filter Power Supply Cable)

這是 Furutech 最新發表的產品，電源線直接使用了自家最新發表、帶有 EMI 濾波的電源接頭，目前有兩款 Power Guard-15 和 Power Guard-48。



Furutech Inline Filter Power Supply Cable
Power Guard-15

MY-HiEND

EMI電磁干擾OUT!日本Furutech電源濾波系列

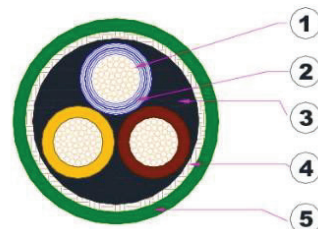
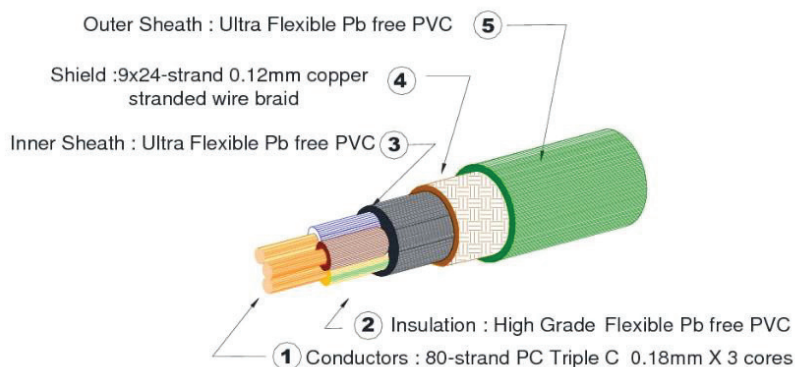
March 2016

Power Guard-15 特點:

- 使用 Furutech 鍍銻的電源接頭 FI-15M 和 FI-68(R)
- 消除 AC 電流的輻射噪聲
- IEC 電源接頭內部 EMI 濾波為鍍銻 α 無磁性銅導體
- 並聯電路內串聯線圈和電容，減少的噪聲在 100kHz 達 8dB，500kHz 達 14dB，10MHz 超過 30dB
- FI-68 接頭外殼使用尼龍和玻璃纖維製成，還包含了不銹鋼纖維樹脂，優化屏蔽效果。實現了上述 40dB 的噪聲改善
- 獨家 α 導體屏蔽保護，防止輻射噪聲
- 符合 RoHS 標準的彈性 PVC 護套管提高振動隔離效果
- 高品質 Pvc 絕緣有助於降低電容
- 擁有美國及歐洲專利的 Floating Field Damper™ (Earth/Ground Jumper System)

導線結構:

- 導體: 80-strand PC Triple C 0.18mm x 3 cores
- 絕緣: 高品質彈性 3.5mm PVC(下圖淡藍色、褐色、黃色處)
- 內護套: 高品質 PVC(下圖黑色處)
- 屏蔽: 0.12mm 無氧銅絲編織
- 外部護套: 符合 RoHS 標準的彈性 PVC 護套管提高振動隔離效果(5)，厚度約 12.8mm
- 長度約 150cm



Cross Sectional View

Power Guard-15 Cable Construction

MY-HiEND

EMI電磁干擾OUT!日本Furutech電源濾波系列

March 2016

終極解決方案・電源處理中心 (Multi Mode AC Line Filter)

除了上述的產品外，Furutech 還有一台終極的電源處理中心：Daytona 303，其可針對不同器材的電氣特性進行供電。

Daytona 303 共有 10 個電源插座，分為三區，第一區有六個插座，帶有濾波功能，另外兩區則各有兩個電源插座，為無濾波的線路，其中 Direct 1 設計給需要大電流的器材使用，如擴大機，前方有個顯示螢幕，可讓用家隨時掌握系統的電源運作狀態！



仲敏(代理): <http://www.geniusloci.com.tw/>

Furutech : <http://www.furutech.com/>