

次級輸出線芯直徑較上一代粗58.73%

CSE TW-2200隔離牛

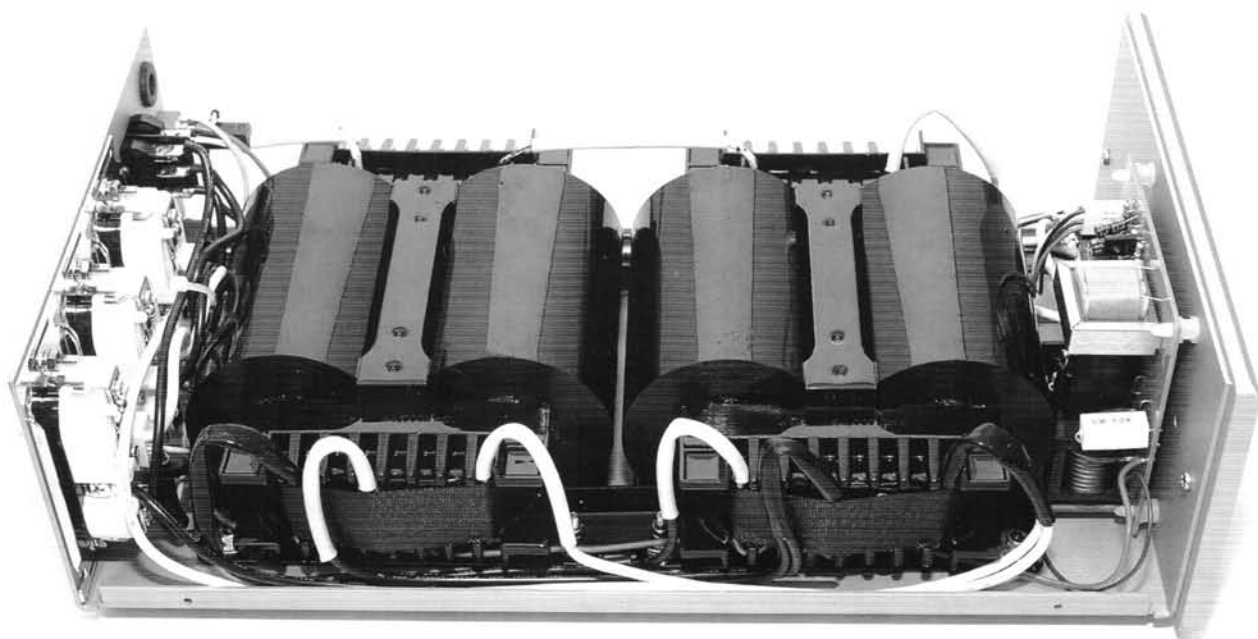
路遙知馬力，過去兩年半以來我一直愛用CSE隔離牛及電源再生器，它們確實可經歷長時間的考驗。

日本CSE出品的TX-2000隔離牛在引進本港銷售兩年半後終於功成身退，以最新改良版TW-2200取代其位置。新版不設100V降壓輸出，背板上6位輸出皆為220V（其中四個可提升至230V），單一輸出電壓可令TW-2200內兩隻1000VA WB隔離牛的次級輸出線芯直徑較TX-2000所用的（220V輸出）粗了58.73%（計算的方程式在下文再談）。究竟TW-2200的「力水」是否較TX-2000同樣提升了58.73%呢？相信大家和我一樣都很想知道答案。

未揭盅前我想簡述TX-2000於過去兩年半以來予我的強項與弱項。

根據我們於過去十多年研究電源隔離牛的負荷能力所累積的經驗，我們認為負荷的電源牛VA數值最高不能超過

隔離牛VA數值的三分之一，否則隔離牛便會限制負荷之電源牛對電流之正常最大索取量。換句話說，3000VA隔離牛只能負荷1隻1000VA電源牛（或500VA X 2）的擴音機提供「不限流」的潔淨電源供應。2000VA的TX-2000於實際上不應接上超過700VA電源牛的擴音機。事實上，我的使用經驗也有類似的結果。TX-2000能明顯提升CD機、CD轉盤、解碼器、前級放大器的音質，令音響畫面的透明度更高、背景更寧靜、堂音空氣感更豐富，人聲的聚焦更sharp結像更凝聚、敲打金屬樂器的質感更通透幼細，金屬味更濃。低頻段的彈跳力、控制力及解像度更佳，鼓棍在鼓皮上的落點更清晰明確抽擊力更快，鼓聲更結實，減去多餘的脂肪，令低頻更乾淨更少音染。TX-2000亦能提升DVD機、HD DVD機（用其100V輸出）、Scaler及投影機（單槍、三槍機均可）的解像度、動態對比力感和顏色



的層次變化。合併式擴音機方面，我試過插上一些電源牛不高於700VA的產品，總覺有得有失，音場3D立體感有改善，但小提琴獨奏及群奏高音區強音時總覺有多少粗糙感，令高音有多少「惡」和「衝」，如果不聽小提琴，問題不大。

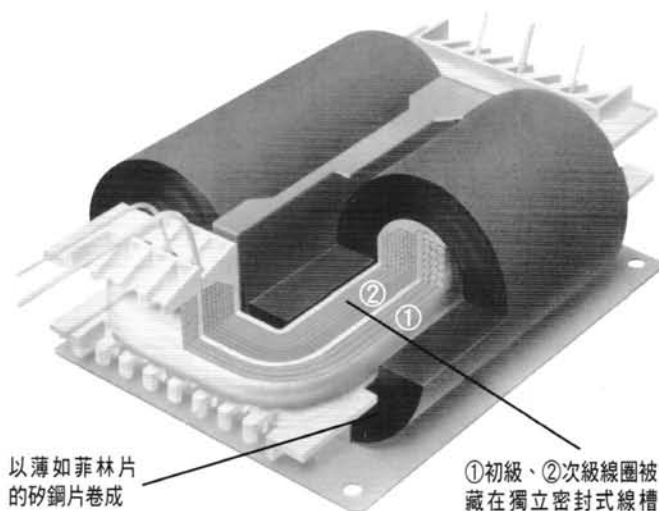
矽鋼片筒包裹線圈反傳統結構

究竟甚麼是WB隔離牛？它與傳統式EI或環牛在結構上有何分別？

眾所周知，隔離牛能過濾電源噪音，但不同設計的隔離牛均具有不同的音質：有些聲曝、有些聲慢、有些無低音。CSE認為傳統式的EI牛、環牛都不是理想的隔離牛設計，他們認為WB隔離牛才是最佳音質的設計。WB隔離牛的設計概念反傳統——傳統式電源變壓器（隔離牛）是線芯包著鐵芯繞（不論是EI牛或環牛），WB牛則相反，鐵芯包著初級及次級兩組獨立隔離的線芯卷（不是100%覆蓋，部分不包），大家請參考右圖。

WB牛是活用了日本能源節省中心、日本電設工業會發表的原創技術發展而成，一直以來祇應用於醫療器材及工業機械，CSE再將它改良為音響專用的隔離牛，具有以下三大優點：

1. 鐵芯採用大量每塊薄如菲林膠片的矽鋼片屈曲合成，其橫切面全無罅隙，因此洩漏的磁束極微，極難起震及發出噪音。
2. 採用專用的線槽，初級線圈與次級線圈被收藏在完全獨立和密封的線槽裡再經浸漆硬化處理，因此具有極佳的隔離效果。



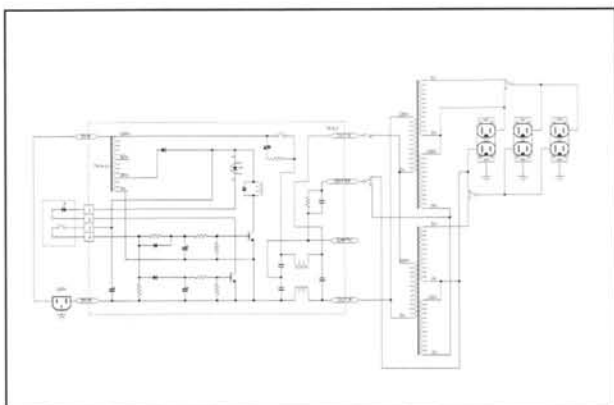
▲WB隔離牛的橫切面

以薄如菲林片的矽鋼片卷成

①初級、②次級線圈被藏在獨立密封式線槽內、具有良好的隔離效果。

3. 換能效率高，體積約為傳統式隔離牛之一半。體積雖然小巧，但跟同等容量的隔離牛比較，其穩定性高約一倍。

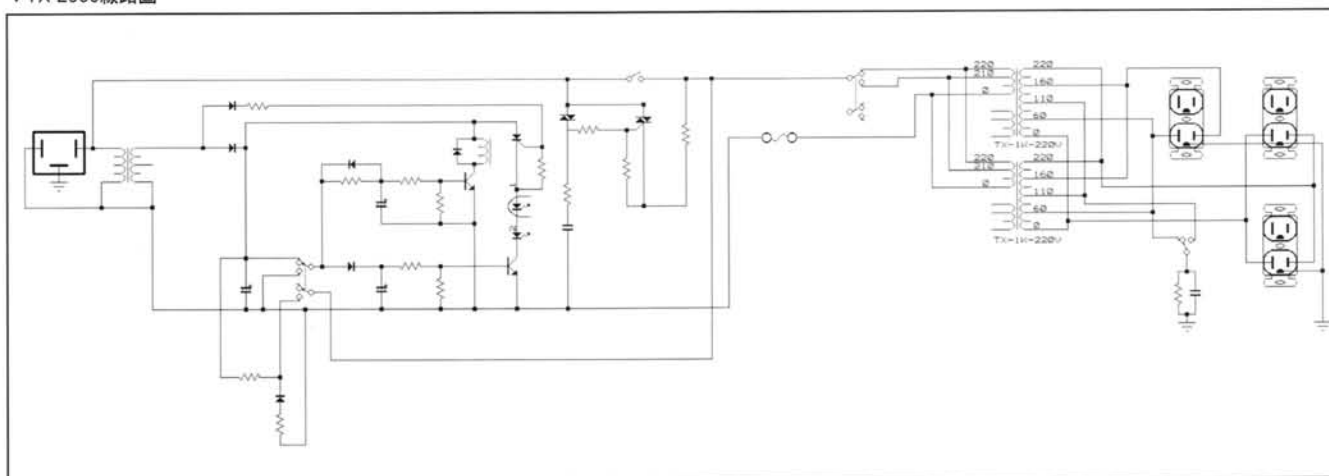
廠方指出，TW-2200採用新開發高Q值特殊鐵芯，提供極低阻抗的強勁電源輸出。輸入及輸出的隔離效力強，能大幅減低嚴重影響影、音器材表現之共模噪音（common mode noise）。此外，極薄矽鋼片卷製的鐵芯產生的磁氣回路不會出現非連續性，因此洩漏磁束極少，消除了磁場對周邊器材的影響，把它放近影音器材亦不會對它們構成不良影響。



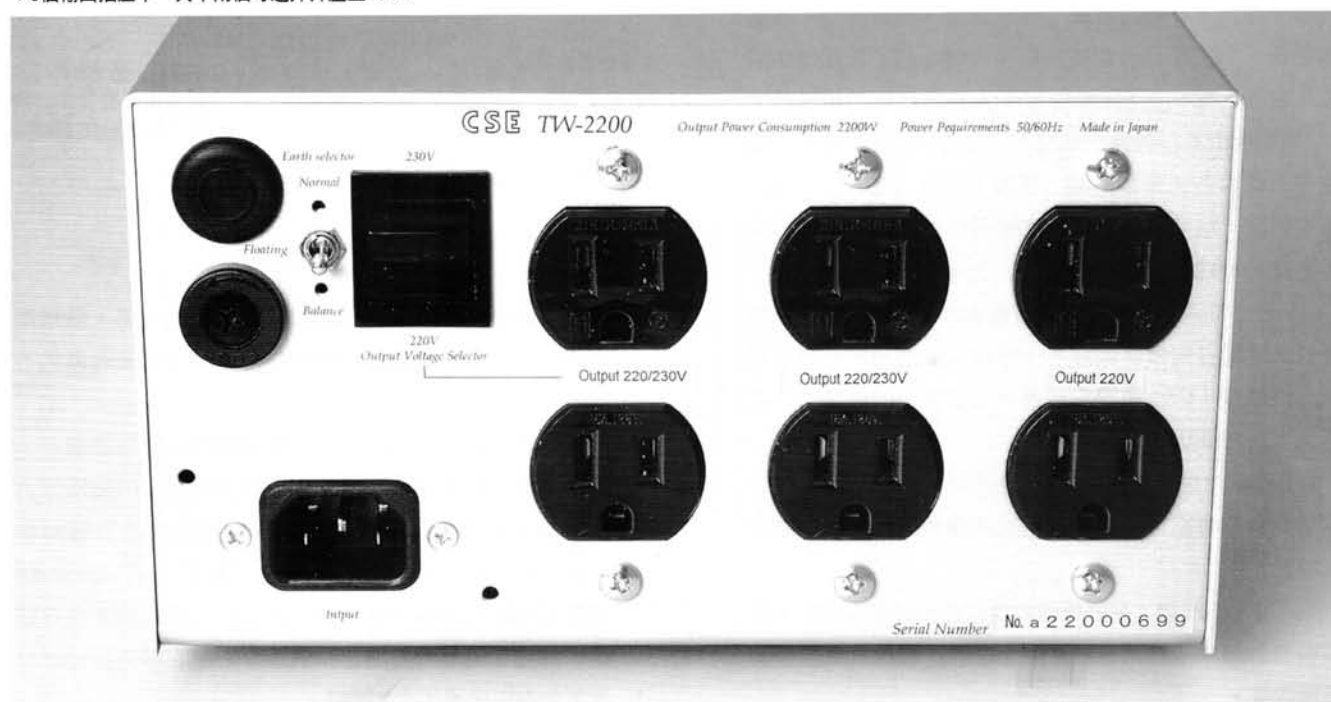
▲TW-2200線路圖

今年4月10日，我收到CSE新推出的RK-100電源再生器，雀躍地拿回家跟TX-2000 AB比較。由於RK-100的總負荷功率只得100W，我只能接上一套分體CD組合去做試聽比較。長煲200小時後，RK-100竟然明顯地贏了售價較它高一倍以上的TX-2000！我的結論是，買了兩台RK-100，CD轉盤、解碼器用一台，另一台特別訂製之220V輸入、100V輸出之RK-100接日本版D-VHS錄影機及Faroudja DVP-1010 scaler，沿用的TX-2000除提供輸出至兩台RK-100外，還接上Accuphase T-1000 FM tuner及Sony G70三槍投影機，依然物盡其用，但就白白浪費了兩個WB隔離牛的100V輸出！這樣太不環保了，本地代理有見及此，向CSE廠要求新版TW-2200只須有一組共6位220V（其中四個可升壓至230V）輸出便足夠，務求用家可插上多達兩件220V和四件230V器材用盡內置2隻1000VA WB隔離牛的2000瓦電力輸出。

▼TX-2000線路圖



▼6個輸出插座中，其中兩個可選擇升壓至230V。



線芯直徑增大了58.73%

根據廠方解釋，TW-2200理論上音質必勝TX-2000，原因是其次級輸出使用了直徑更粗的線芯。

TW-2200與TX-2000雖然同樣均內置2隻各1000VA WB隔離牛，但兩款牛的次級輸出用了不同直徑的線芯，TW-2200所用的較TX-2000粗了58.73%！為甚麼TW-2200可以用更粗的線芯？

假設TW-2200的次級輸出線芯直徑為R，N為所繞的圈數，整個次級輸出線芯總橫切面面積為Y，我們可列出下列的公式：

$$Y = R \times R \times 3.1416 \times N$$

由於TX-2000設有兩組不同電壓的次級輸出，假設220V輸出的一組線芯直徑為R1，100V輸出的一組線芯直徑為R2，那麼 $Y = (R1 \times R1 \times 3.1416 \times 0.5 \times N) + (R2 \times R2 \times 3.1416 \times 0.5 \times N)$

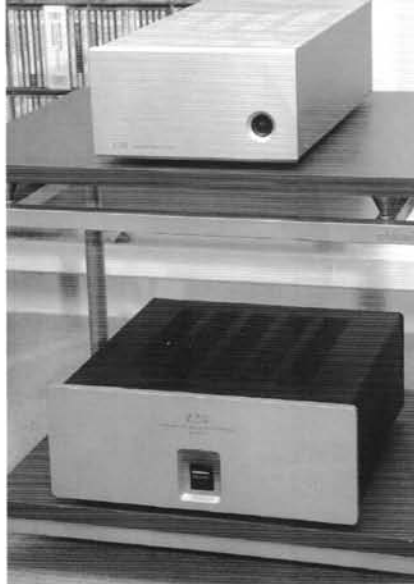
基於兩組輸出必須有同等功率（W）輸出，由於100V輸出的電流量是220V輸出的兩倍，因此 $R1=2 \times R2$ 利用上述的兩條公式去尋找R與R2的關係，我們可計算出 $R2=0.63R$ ，亦即是 $R=1.5873R2$ ，換句話說，這條代數的答案是：

TW-2200的次級輸出線芯直徑（R）較TX-2000的220V次級輸出線芯直徑（R2）增大了58.73%！

AB比較試音報告

為了簡單明快地找出TW-2200與上一代之TX-2000在音質上的分別，我選用了一台十分靚聲的超值合併式擴音機MBL 7006（定價HK\$44000），其內置的單一環牛應不超過700VA，輸出功率為120W（8Ω）×2，用它驅動Vivid B1，感覺它相當夠力，反應速度也極快，音場撐得夠深夠闊夠高，以價論聲可說是大超班！音源用emm Labs CDSD SE + DCC2 SE，訊號線用對Nordost Heimdall平衡線，喇叭線用一對Audio Note SPx+一對Lexus，電源線用Isoclean Super Focus接TW-2200，原裝CSE跟機線接TX-2000，接MBL合併機的是普通粗身跟機電源線，接emm Labs用KimberKable PK10和PK10 Palladian各一條。試碟用一張Fim Super Sounds II由Track 1聽到Track 11。把MBL合併機的電源線不停穿梭於TW-2200與TX-2000背板上的230V輸出插座之間，亦試過不經CSE隔離牛，直接插牆蘇。抽抽插插共十回，得出以下的結論。

首先講經與不經TW-2200。



▲TW-2200（上）與TX-2000同場AB比較

分別十分明顯，經隔離牛取電的MBL 7006音質得到全面提升。各種樂器的位置完全離開喇叭，前排樂器的發音點不再是從中、低音單元核心發出，而是從喇叭背脊稍稍高於中、低音單元的空間發出，明顯高了深了的空間中，各種樂器的位置及層次更鮮明，樂器與樂器之間的虛位更明確、結像的聚集力更sharp（無硬邊，更凝聚、立體結實）。鋼琴的低音區收得更結實凝聚，完全沒有鬆散模糊的感覺。擊鼓聲亦收得結實乾淨，但絕不單薄或少了一浸低音墊底。小提琴不論是獨奏或群

奏，不經TW-2200開大聲有一種類似失真快要開叉的吵耳感，經TW-2200後這種吵耳感完全消失，琴音沒有硬化或軟化，不尖不頓，就是少了一種失真感，聽來更悅耳，肯定不是一種修飾美化感覺。

最最最大的得益，是各種樂器有更逼真的音準，更似我們在音樂廳或琴行聽到的真樂器所發出的聲音。還有，各樂手的動作更精神奕奕，我可以聽出樂師們是更用心用力去演奏，歌者是更投入、用更豐富的感情去演唱。我覺得這兩方面在欣賞音樂角度的得著，較上面講的音場、音像定位結像感及高頻強音失真更低的Hi Fi元素來得更有意義，亦是TW-2200令人無法抗拒的魔力！

AB比較TW-2200與TX-2000的結果是有分別，但絕非day & night。TW-2200的聲音絕非較TX-2000更強勁。論高至低頻的力感，兩者根本聽不出有分別（比較時我刻意把MBL 7006的音量調至同為23.7）。聽來聽去，我覺得最顯著的分別是當大聲播小提琴獨奏及群奏時，TW-2200的高音更自然悅耳，TX-2000則有點「惡」，聽來耳朵有多少抗拒感。此外，TW-2200在結像力、樂器的立體感方面亦較TX-2000更理想，音場的3D感有一種更holographic的感覺。

思前想後，我給大家的意見是：

（1）未買RK-100與TW-2200的朋友可考慮先買RK100供電給CD機（分體CD）或買TW-2200供電給全套器材（擴音機電源牛盡可能不超過700VA）。

（2）未買RK-100的TX-2000用家可考慮先買RK100，下一步才升級用TW-2200。

（3）已買RK-100的用家如正使用合併式擴音機（電源牛低於700VA），又想為音像減肥修身，練成一身李小龙般的結實肌肉與身手，便可考慮用TW-2200去進一步發掘出擴音機的所有潛質。

HFH

總代理：Audio Extreme 定價：HK\$29800