

超高频宽前/后级功放

SPECTRAL DMC-15/DMA-100S

文/关培青



DMC-15功放

定价: 60,000港币

总代理: 百搭(852)25263431、13691638198

DMC-100S CD机

定价: 61,000港币

如果你是一位略有资历的音响爱好者，相信你不会没有听过Spectral这个美国老牌Hi-End音响公司；可是真要聊起来就会发现大家对这个牌子又相当陌生。其实历年在媒体上有关Spectral的报导并不多见，不过当许多Hi-End品牌走红又逐渐没落之际，Spectral还是“依然故我”，显然不受“流行”的影响。现代Hi-End音响日渐走向“精品”路线，争取高消费能力者的青睐，但Spectral还是维持数十年一贯的风格，以“性能”为诉求，可见厂方是有所坚持的。

多年来对笔者而言，Spectral就是一个这样带有些许神秘色彩的品牌，除了缺乏相关的报导，又一直没有固定的代理商，只有多年前的Hi-End音响展曾经看过之外，后来也没有进一步的发展。直到几年前无意在网络上搜寻到Spectral的网页，才知道这个品牌依然“健在”。当笔者再次看见Spectral的

时候，真有一种“相见恨晚”的感觉，当下就决定要试试Spectral。

说回Spectral公司，于1977年成立于美国加州，至今将近三十个年头了，不过旗下的产品款式并不多，也不会经常改款。像是较早期的DMC-10与DMC-20前级就生产了很长的时间；即使是这次要介绍的DMA-100S，也是早在1982年就推出的机种，只是经过局部改款而已。所以可以说Spectral每一部机型都相当的隽永，具备优异的规格与性能，经历长时间的使用也不会落伍。

目前Spectral旗下的产品大致可分为三类：模拟器材(前级与后级功放)、数字器材(CD唱盘/数字处理器)以及线材类。器材的外观比起厂方早期推出的产品并没有太大的改变，很显然Spectral把目标客户群放在真正讲究声音表现的音响爱好者，厂方也对于从客户的问卷中得知，多数人是因为Spectral的声音表

现而购买且感到非常的自豪。

擅长运用FET组件

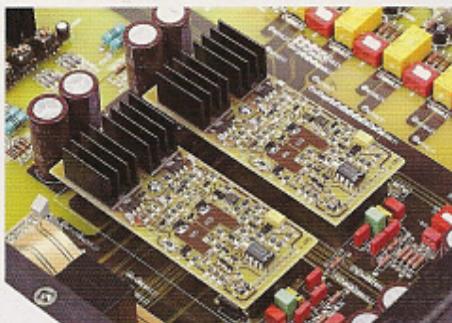
此次试用的DMC-15前级是Spectral最新的机种，也是厂方最基本的前级型号，但可是沿袭了厂方开发顶级机型DMC-30SL所累积的技术而成，同样具备最高的性能，因而显得更具价值。从外观来看DMC-15与过往的DMC-10或DMC-20大同小异，采用旋钮式的音量与平衡控制，其它所有的控制功能与讯源选择都是以按钮控制Relay来达成。DMC-15真正能降低成本的做法是取消平衡式输入与输出的功能，所以背板只有六组讯源输入端子，一组录音输入与输出端子与一组前级输出端子，都采用镀金RCA接座。

DMC-15电路的核心是Spectral厂方相当自傲的SHHA(Spectral High-Speed Hybrid Amplifier)电路技术，采用模块化的架构，以精选



的分离组件制作，除了有名的NS NDP5566之外，还有许多Siliconix出品的FET。缩小的模块体型达到应有组件耦合还有噪声的隔离，使得电路可以干净的工作；另一方面SHHA电路模块能在1MHz的工作频率范围提供高电流的全力输出，符合Spectral“高速、高频宽以及直接耦合”的概念，这也是为什么在本机电路内，看不到高价位交连电容的原因了。

DMA-100S后级其实是有历史的，因为第一代的DMA-100早在1982就已经推出了。最大的特色



▲以FET元件为主的SHHA技术模组电路。



▲增益可由Dip Switch做两段式调整。



▲DMA-100S驱动级电路模组也是以FET元件为主。

就是薄型的外观设计，体积相当的小巧，厂方也以Compact Reference Amplifier称之，尺寸跟DMC-15前级只差在机身的深度更深而已。面板上厂方写着斗大的Megahertz Power Amplifier，强调本机宽频的响应特性。

DMA-100S功能非常单纯，面板只有一个大型的电源开关，背板除了散热片之外，只有平衡式与非平衡式输入端子各一组，以及一组喇叭输出端子。但是使用上要注意的是，必需打开机盖在电路板上切换非平衡或平衡式输入选择，这点非常重要，因为本机的高频宽在不正确的输入方式下，可能产生高频震荡而导致扬声器烧毁的厄运。

电源滤波的部分，DMA-100采用了八颗80V/10,000μF的高品质电解电容，两颗环型电源变压器则是以铝材密封包覆，制作非常之工整。输出级每声道采用了两对日立的2SK2221/2SJ352对装MOS FET，驱动级并设有稳压电路，可见厂方对于性能真是相当的考究。即使在此高速高频宽的功率放大电路上，厂方依然坚持“直接耦合”的概念，所以功率输出路径上是没有电容器的！这么笃定有信心的做法除了Spectral之外，笔者过去只有在Cello的功放上看过而已。

高频宽的技术概念

由于Spectral这样的技术背景，我们决定先上测试台，让AP System 2来告诉我们Spectral的能耐。先量测DMA-100S，一测之下相当惊人，在AP2量测的200kHz频宽范围内，即使100W输出都没有任何衰减的现象，真如面板所标示的“Megahertz”！虽然性能惊人，



▲输入的讯号线上设有FB磁环以杜绝不当RF馈入。

但是有经验的玩家都知道，要让高速高频宽的功放安全工作需要格外小心，避免震荡产生；另一方面意味者需要更为干净的电源环境，避免RF馈入系统后对音频产生“调变”，影响音色的纯净度，这也是为何不见得高频宽能直接反应声音的品质。

但当我们接着量测DMC-15时真相就大白了，DMC-15同样拥有高速高频宽的电路，但是当频率响应达85kHz以上，讯号就遭到滤波器以截高的斜率的截断，这是厂方刻意以主动滤波的方式达成的，用意就在于滤除85kHz以上与“音乐”无关的讯号，避免RF去馈入系统去调变音频的部份，影响声音纯净的程度。由频率响应在30kHz以上还微微上扬的现象，可见本机电路的高回转率，因为只有在相位还能正确响应的情况下，才会产生频率响应上升的现象。

Spectral厂方的哲学在此表露无遗，以高速高频宽的电路达成低失真高性能的特性，再以主动滤波的

▲精致的手工制作即使在Hi-End音响也越来越少见了。

方式，有效隔绝会明显影响音质纯净度的RF讯号，达到完美再生音乐的能力。说起来容易，但做起来可是需要相当的电路技术，而且需要在关键性组件上投下必要的成本，这决不是现代新兴“纯精品化”Hi-End音响厂牌所能相提并论的。

透明无染、中性自然

试听参考的系统是TOSHIBA SD-9500/KRELL KPS-30i组合、Mark Levinson ML-7AXL前级、Anthem MCA-2后级与Audax A651扬声器。为了能分辨前后级个别的特性，首先将DMA-100S加进系统取代MCA-2，这一换可是吓了笔者一

跳，音质的自然感与透明程度全面上升，过去试

听不少后级，不论价格高低没有一部音质能像DMA-100S能这样全面性大幅度进步的。

这样一听可是一点都不想换回MCA-2了，笔者想不到一部小小的DMA-100S音质可以到达这样的幅度，整个系统呈现出中性自然的平衡与绝对透明无染的剔透感，录音

现场的感觉在眼前活了起来，不论是人声或是各

种乐器都是活灵活现真实自然，而且细节丰富，各种声音细微的表情都一清二楚，比起戴上耳机还要清晰。这么真实的声音，有时候会让人要起鸡皮疙瘩的感觉，至此笔者已经觉得没有必要再去描述各音域的情况了，DMA-100S将ML-7AXL以及A-651都发挥到淋漓尽致，真是一部难得的绝佳后级。

接着笔者再把DMC-15接入系统，暖机之后的DMC-15拥有极佳的声音密度，听起来声音更为紧实，让音乐有更严谨的感觉，这与ML-7AXL的轻快活泼大异其趣，两者的音响性相互分庭抗礼、各有擅长。DMC-15展现最佳的密度与纯净度、以及应有的完整细节，分析力无人能敌，特别是声音的尾韵与高频空灵感；其它前级很容易产生松化溃散的部份，DMC-15依然将其凝聚起来，大家应该已经可以窥得DMC-15



▲DMA-100S的设计非常巧薄。

的本事了。提醒各位DMC-15甚或DMA-100S都还只是Spectral厂方的基本款式，但是却让参考系统难以招架，Spectral的实力真是深不可测！

结论

对于仍然醉心于两声道Hi-End音响的朋友们，一定对于市面上针对高消费能力者所定位的“精品式”音响器材心有戚戚焉，因为如此使得真正有内涵的音响器材愈来愈式微了，这也导致真正的音响爱好者减少，互为因果恶性循环。

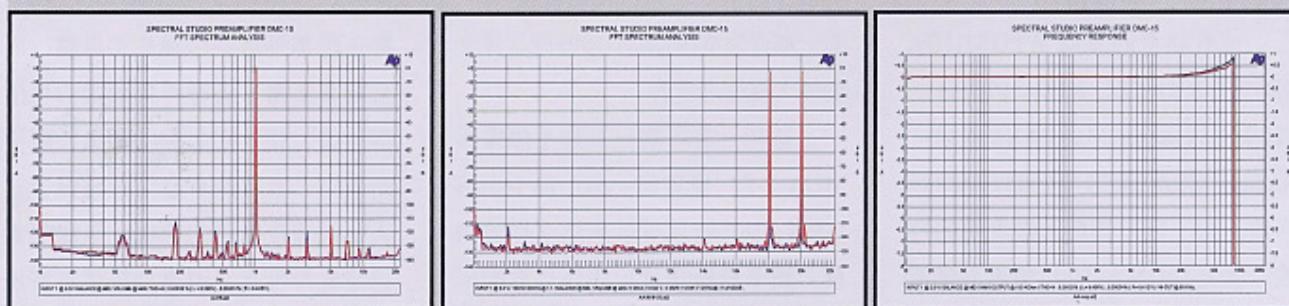
但是当Spectral能够存留至今，并且拥有性能如此优异的产品，让笔者感到相当的难得与安慰，相信不少资深的音响爱好者亦会有同感。

回头来看DMC-15与DMA-100S，不论是体型或是价格，都只是Hi-End音响的入门级数而已，但却拥有最顶级的性能与音质表现，如果讲究音质，却又不愿沦入换机而不得“超声”的命运，那么Spectral的DMC-15/DMA-100S绝对是可以长久相伴的顶级器材。

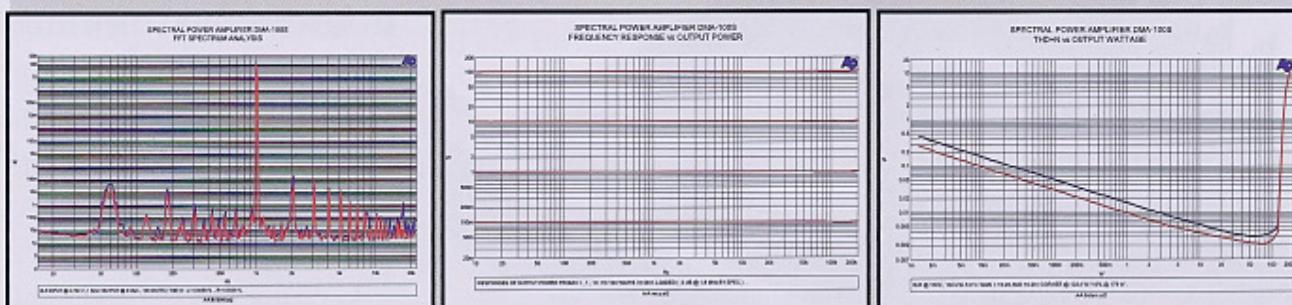
打算从现有系统升级的朋友，要注意的是Spectral高频宽的特性，

除非能确定自己前级的频宽特性能有效滤除不必要的RF频带，否则最好还是以Spectral自家前后级搭配为宜，让系统得以在最稳定的状况下工作。聆听环境较大或是采用大型系统的玩家，则建议考虑Spectral功率更大的机种，毕竟DMA-100S每声道100W的功率，在大型的系统上是略显得不足。此外DMC-15/DMA-100S的组合还真是无可挑剔，一尘不染的透明度加上纤毫毕露的细节展现能力，却又如此真实自然，Hi-End音响夫复何求？❶

Spectral 测试结果：



图一为DMC-15输出1kHz正弦波讯号FFT频谱分析图，除1kHz五次谐波为-116dB之外，其余谐波阶低于-120dB，60Hz电源之三次谐波为-112dB，总谐波失真读值为0.00039%，电路性能非常优异。图二为DMC-15 18kHz+20kHz内调失真频谱图，二次与三次内调失真阶低于-110dB，本机电路的瞬时性能优异。图三为DMC-15频率响应，高频延伸至80kHz微微上扬0.7dB，这是为维持全频段正确之相位响应而产生之现象；而85kHz以上频率完全滤除，此肯定为厂方刻意之设计。



图四为DMA-100S后级输出1kHz正弦波讯号100W/8Ω时之频谱图，可见失真以讯号之二次谐波为主，约为200nW，虽略高却有利于人耳听感；而电源谐波约为40nW，THD+N的失真读值为0.0058%。图五为DMA-100S于0.1W、1W、10W、100W时频率响应曲线，高频延伸至200kHz毫无衰减！可见本机为高速化的高频宽电路设计。图六为M200输出功率对失真坐标图，可见波形不削切最大功率为122.4W，THD+N达10%时功率为179W。（关培青）