

文：邵嘉浩 / 图：编辑部

丹麦Lyngdorf由音响界传奇人物Peter Lyngdorf所创办，他们所研发的数字放大技术和房间校正技术引领行业，尽管旗下产品并不多，但这两项校正技术足以贯穿整个产品线，以及成为品牌核心技术。在前段时间推出的TDAI-2170合并式放大器就具备了两项校正技术，把当时最先进的技术都带进了这一台放大器身上，而本期笔者又要给发烧友带来更厉害的Lyngdorf TDAI-3400合并功放。



快来了解

● 中国（包括港、澳地区）总代理：标致音响有限公司
● 电话：(86)136 0906 3839



自由调教出最佳音效

Lyngdorf

TDAI-3400

全能立体声放大器

更丰富更强大的功能

TDAI-3400完全能称为TDAI-2170的强化版本，为了迎合目前家庭影院的发展趋势，各个品牌都在提升合并放大器的功能，而Lyngdorf一直注重研发合并式放大器当然也不会放过任何机会，前段时间推出的TDAI-2170已具备“数字化”和“校正功能”。到底这一次他们会为新产品融入什么新技术吸引大家呢？

笔者带着众多的好奇测试了这台机器，从外观上看TDAI-3400不具备通风口或者风扇，底盘采用Lyngdorf Audio的标志性时尚设计。TDAI-3400不会产生太多热量，允许被动冷却，无需引入噪音的风扇或通风口，您将享受到数字信号处理的极低背景噪音。

对比前一代2170相比，3400前面板上多了一个USB输入插座和两个3.5mm耳机插孔，能更加方便用户读取U

盘内容，另外3.5mm耳机孔同时也方便使用耳机，除了继承Web界面上设置操作，从而可以定制设置和声音，数字交叉允许3个单独的输出设置。官方数据显示的强大功率让笔者印象深刻，7个数字输入（包括平衡AES / EBU）可实现与数字音频源的最佳连接，USB输入可连接存储在外部媒体上的音乐。

在放大器技术的研究上，Lyngdorf主张与传统有所不同而又能设计出更具效率、更强动力、可玩性更高的产品。正因为这个概念让TDAI-3400推出市场，同样采用了由Lyngdorf开发的全数码放大技术，而这次输出功率更强，具有对应4Ω扬声器时每声道400W的强劲输出功率，对应8Ω时也有200W功率，对比之前推出的TDAI-2170大上一倍有余。

Lyngdorf两大校正技术

Lyngdorf研发出专利技术 RoomPerfect™，由数字演算来调整或补正音箱发出的声音，让音箱去适应空间，如此一来，即便摆位不好，或空间有特定频率累积，低频轰鸣，或者左右反射不均，都能予以克服，而得到平衡均适的声音。RoomPerfect是非常专业的技术，用的麦克风不能随便，因此 TDAI-3400 的标准配备已包含麦克风与麦克风架。量的方式和一般环绕扩大机差不多，只是步骤稍多一点，花费的时间也长一些，对系统音色做更细致的差异化设定。当然，TDAI-3400 也配备了自家引以为傲的 RoomPerfect™ 空间校正

系统，透过量测空间特性，去除不良影响，还原扬声器原本所应呈现的声音样貌。

另外除了空间校正技术以外，Lyngdorf 还有数字放大技术，这项技术也是他们的主要专利技术，使用以 EQUIBIT 转换 PWM 讯号处理的数字放大技术，其工作原理就是把 PCM/DSD 讯号经过 8 倍超取样的数字滤波器，将取

样率提升到 384kHz 后转换为 PWM 讯号，再利用 $\Delta\Sigma$ 调制出 256 种脉冲宽度。

PWM 数字讯号是一种高度相同、宽度不同的方波讯号，看起来就像方波的疏密结构，与模拟讯号明显不同。PWM 讯号再经过一个以电容与大型线圈组成的低通滤波器，最后借着这种 PWM 数字讯号产生非常高速的强力开关推动扬声器发声。

参数：

属性：两声道合并式放大器
额定输出功率：2×400W (4Ω) / 2×200W (8Ω)
峰值电流输出：40A

数字输入接口：

1×AES-EBU (≤192kHz/24bit)
2×Coaxial (≤192kHz/24bit)
3×Optical (≤96kHz/24bit)
1×异步USB B (≤384kHz/32bit, ≤DSD128, DXD)

模拟输入接口：

2组RCA (标准, 最高电平4.0V=0dBFS)
1×Microphone (RoomPerfect™)

输出接口：1组RCA、1组XLR、1×Digital Coax和1×3.5mm耳机接口
HDMI模组：1×HDMI out/3×HDMI in (支持HDMI 2.0a/HDCP 2.2/CEC)
Hi-End模拟输出模组：3组RCA、1组XLR

功能：Room Ready/Spotify/DLNA/AirPlay/USB w/Tuner
无线链接：Bluetooth (4.2 BLE)、Wi-Fi (802.11 n/ac)
尺寸 (HWD)：105×450×360mm
重量：8.2kg

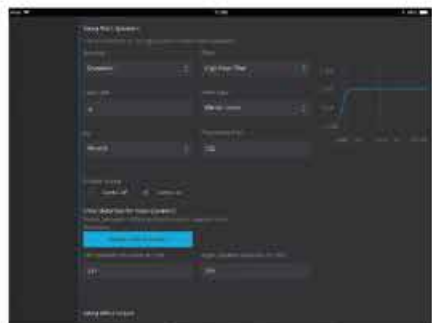
多媒体网络播放

除了继承以往的功能技术以外，TDAI-3400 新加入了网络接口，透过网页接口进行多媒体整机操作，可轻易完成任何客制化设定与声音调教，无论你在看电影或者欣赏音乐，有各式的情境对应预设，你也可自定设计；同时满足 Spotify Connect、Airplay、vTuner 等串流播放，TDAI-3400 设有蓝牙无线接收功能。

首度支持蓝牙播放、Wi-Fi 链接功能，再加上新增的网页 IP 控制接口，自有 App，新增扬声器 EQ 优化功能，从而能够根据搭配的扬声器



进行优化匹配设定，32种Voicing整音调校，以及全方位、无死角的蓝牙实体遥控器，TDAI-3400 可说是Lyngdorf Audio有史以来功能最强大的产品器材。



● 设置主扬声器

多功能模块

TDAI-3400使用支持4K的HDMI接口，TDAI-3400 让用家使用上更方便。内建串流播放器，只需接上局域网或USB Audio，就能浏览并播放音乐数据库，也同时支持各种媒体服务，包括Roon Ready、Spotify Connect、AirPlay、以及vTuner网络收音机。

另外，用户还能把三个HDMI设备（蓝光机和其他设备）链接到TDAI-3400的模块上，并且只需一条HDMI电缆即可连接到电视。只需让TDAI-3400成为所有设备的中央集线器，不再使用多余的线材。另外还支持ARC（音频回传通道），它通过HDMI®电缆将音频从电视发送到TDAI-2170。如果您的电视带有内置调谐器并且您希望音频来自音频系统，这是一个完美的解决方案。



作为标准模拟输入的补充，高端模拟输入模块是连接最高质量模拟信号源的理想解决方案。它包括3个RCA非平衡输入和1个AES（XLR）平衡输入。输入选择通过双镀金继电器进行，通常只在昂贵的高精度测量设备中才能看到。由于模拟信号电平可能会有很大差异，因此每个输入的输入灵敏度最高可提高24dB。在将前置放大器部分馈入转换器之前，灵敏度会在前置放大器部分进行调整，从而为转换提供完整的动态范围。

音色精准，尽显个性

此次测试地方在香港标致音响有限公司，笔者来之前TDAI-3400已经一直在播放音乐，笔者马上试听了《My Romance》，刚开始就能听到Ben Webster的萨克斯风金光灿烂，确是真真空管黄金年代的录音代表作，碟中的萨克斯风亮丽不刺耳，乐声的泛音和空气感布满整个音



场，精细的音质令人叫绝。除了萨克斯风之外，伴奏的钢琴和低音提琴亦具最高的像真度，充分表现萨克斯风让人最为难忘的现场感。

接着播放多一首《I Can't Get Started》，刚开始鼓花的质感已一流，但 Ben Webster 的低音萨克斯风一出生，感受到他的曲风很有立体感，感受到他的嘴在吹萨克斯风时发出的气声，现场还原度极真实，偶尔听到远处有些碰杯声，气氛一流，演奏完毕观众拍掌较落力也在音场中清晰可见，加上像真度极高的口水花萨克斯风音色。

总结

TDAI-3400除了继承Lyngdorf的两大校正技术以外，还新添加了多媒体网络功能，新增扬声器EQ优化功能，从而能够根据搭配的扬声器进行优化匹配设定，32种Voicing整音调校，针对不同的环境，依然可以还原出不错的声音表现。整个影响系统都在你的掌上随意调配，TDAI-3400可谓是可玩度极高的一款合并式放大器了。音源网