

颠覆老头子的发烧观

雅马哈 YSP-5600 回音壁

文/赖英智

对资历数十年的老发烧来说，有时真搞不清楚一体化数字投影机、回音壁、条形音箱到底是什么东西？原来这些新名词都在说一个产品：SoundBar。

故事还得从头说起。最近我看上一部号称有史以来最好的液晶电视—SONY Z9D，这部不计成本，毫不妥协的电视一出现，就告诉 OLED 和量子点电视的两大阵营靠后站，他们还差的太远。除去索尼看家的特丽魅彩广色域、真实创作等技术，伴随 Z9D 而来的是一套前所未有的超级动

态背光系统，让它拥有了可与 OLED 同台竞技的纯黑色阶，而 4000 尼特的峰值亮度也让韩国那台拥有 1000 尼特峰值亮度的量子点旗舰电视无法抬头。更简单地说，Z9D 拥有当今液晶电视中最强的亮度输出以及完全不输于 OLED 深邃黑场光控能力，Z9D 不仅是索尼液晶电视史上的最佳画质，也是当今能买到最接近专业影视制作用监视器表现的民用电视机。Z9D 画质让人大开眼界，电视的声音却不过尔尔，越来越薄的结构注定无法提供足够空间容纳较大的

- 型式：7.1.2 声道 Digital Sound Projector
- 最高有效功率：全音域单元阵列功放电路共 88 瓦、低音单元功放电路 20 瓦 × 2
- 单元：2.8cm 锥盆单元 × 12、4cm 锥盆单元 × 32、11cm 锥盆单元 × 2
- HDMI 端子：4 进 1 出
- 音讯输入：光纤 2 组、同轴 1 组、二声道类比 1 组
- 超低音输出端子 1 组
- RJ 网路端子 1 组
- 尺寸 (W H D)：1100×216×122mm (含脚座)
- 重量：11.7 公斤



雅马哈 YSP-5600 回音壁总共装了 46 只单元，左右两侧各以 6 支 2.8 公分中高音单元构成阵列，朝天花板发出音束，利用天花板反射作为天空声道

发声单元，SONY 也难以解除魔咒。解决方式是帮 Z9D 搭配一个体式的 SoundBar，既能有效弥补声音的薄弱，又能提供某种程度的环绕包围感。

好了，开始寻找合适的回音壁。这才发现绝大多数回音壁都以低价取胜，阿猫阿狗的厂家都能推出 SoundBar，真正拥有技术，以声音为前提开发的产品屈指可数。Sound Bar 是希望把多样功能集中在一个音箱上，但是想要让一只喇叭呈现环绕包围感并不容易，等于要挑战自然界的物理限制，必须懂得理论、有技术，同时还要有创意、有巧思才可化不可能为可能。

目前 SoundBar 的设计有三大类：

●化繁为简的 LCR 喇叭。这是最简单的做法，将左、中、右声道喇叭做在一只长条状的音箱内，音箱背板上有独立的三组喇叭端子，它还是

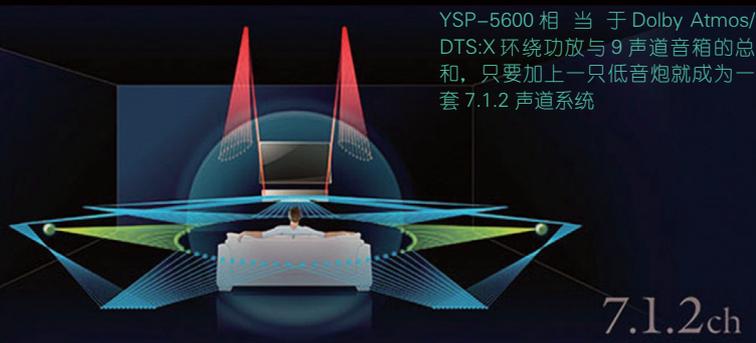
传统设计，只是接线、架设变得比较简单，外观上也更容易融入居家装潢。由于不加入数字处理使音质劣化，所以能获得较佳声音，但缺少包围感，而且必须搭配环绕功放使用。

●藉由侧墙反射来创造包围感。这种做法是让单元有特定指向，然后藉由侧墙反射创造出环绕效果。如果使用空间有左右对称的实墙，比较容易创造出宽广的音像，但万一反射条件不佳，那么效果就会下降。

●DSP 数字演算创造虚拟环绕效果。各厂家采用的技术各有不同，不过总体来说都是跟声音讯号的时间差、音量差的演算有关，还可能包含听觉心理学、HRTF 头部相关函数等等。数字演算的好处是它不需要侧墙反射就能产生不错的效果，而且能提供多种参数调整，例如聆听距离、装设方式（挂墙或平摆）、墙壁声音反射系数……或提供“剧院模式”强化低频。

很多 SoundBar 采取混合式设计，两侧的单元有特定向外投射的角度，同时内部又有 DSP 数字处理，双管齐下创造出更好的环绕包围感。其中雅马哈 YAMAHA 可以说是称霸武林的 SoundBar 盟主，2005 年 YAMAHA 与英国 1 Limited 公司（现更名剑桥机械电子公司）合作开发声音投射技术，推出第一款产品 YSP-1。这款 SoundBar 正面配置大量单元并分成数组，内含 DSP 数字处理技术控制单元发声的时间差、音量差和发声顺序，创造出不同方向的声音射束。YSP-1 内建 5.1 声道解码、功放电路与单元阵列，能发出五个不同方向的音束，利用墙面反射音束、加接主动式超低音喇叭就能呈现现实的 5.1 声道音效，这绝对是多声道器材发展史上的重要里程碑。如果空间条件配合得好，确实能在 YAMAHA 的 SoundBar 上听到环绕声效出现在座位两侧或后方，YAMAHA 强调 YSP 产品不是虚拟音效，而是实实在在的声音投射，所以原厂把该系列产品叫作“数字声音投射系统”。

雅马哈是环绕声音响的开拓者，早于 1986 年 YAMAHA 就推出了第一部数码环绕音场处理器 DSP-1，其中核心技术 Cinema DSP 更成为 YAMAHA 往后许多年最重要、同时也是影响 AV 业界最深远的独门技术。Cinema DSP 的工作原理是藉由





中央部份以 32 只 4 公分中高音单元排成三列、发出五道或七道音束构成环绕声



YSP-5600 有 4 组 HDMI 输入，其中 HDMI 1 相容 HDCP2.2 (高带宽数字内容保护技术)、4K/60p (4:2:0) 数字视讯，可以直接输入 4K 蓝光机的信号



使用时先把测试麦克风摆在聆听位置、插上 IntelliBeamMic 端子即可自动侦测出视听空间的壁面反射状况

芯片电路运算，以特定的音箱数量与摆位方式，营造出不同的空间感，当时引起了极大的震撼与回响。在 AC-3 (也就是日后大家熟悉的 Dolby Digital) 5.1 声道技术在家用市场刚起步时，Cinema DSP 就已经带领玩家进入了 7.1、甚至是 11.2 声道的全新领域。即使到了今日，Cinema DSP 仍是 YAMAHA 在影院领域的一把利剑，高清时代升级为 Cinema DSP HD3 后依旧宝刀未老。每个视听场地都有自己独有的音场特性，雅马哈公司和日本早稻田大学共同开发“紧聚 4 点收音法”技术，将设置在视听场地四周的音箱里播放出来的反射音，通过一个四点麦克风，精确的收集 360 度全方向的传来的声音。雅马哈的技术小组带着这套四点麦克风系统到世界各地著名的表演场所，如悉尼大剧院、罗马大教堂、维也纳金色大厅等地方，实地测量和收集音场特性，并将量化后的数字化音场加载到雅马哈的 DSP 芯片中。重播时不管空间大小、环绕音箱的数量、环绕音箱的摆设位置，透过 Cinema DSP 意味着都能欣赏到世界著名表演场地的实际听音效果。

随着多声道编码与时俱进，Yamaha 的 YSP 也完全跟上脚步，从 Dolby Digital、DTS 进化到无损编码的 Dolby TrueHD 与 DTS-HD，在 SoundBar 始祖 YSP-1 问世 11 年后，雅马哈推出全世界第一款对应 Dolby

Atmos 与 DTS:X 的 SoundBar YSP-5600。YSP-5600 的正面总共装了 46 只单元：左右两侧各以 6 支 2.8 公分中高音单元构成阵列、朝天花板发出两道音束，利用天花板反射作为天空声道。中央部份以 32 只 4 公分中高音单元排成三列，发出五道音束。若后环绕声道设定为 None、或是设为 Auto 的状态下播放 5.1 声道软体时，这五道音束分别是左、中、右、左环绕与右后环绕声道。若将 YSP-5600 的 Surround Back 设为 Yes，播放 7.1 声道与 Dolby Atmos 节目时，这些单元会改成水平方向的 7 声道发声 (除了中央声道是直接对着聆听区域，其他声道的音束都是利用侧墙与后墙反射再抵达聆听座位)。由于采用很先进的处理器芯片来处理信号，而且每个单元由其自带的数字功放驱动，所以每个单元能够非常精确地单独控制，并随意地自由形成声束。

两只 11 公分单元负责所有声道的低音，低音炮信号有无线与信号线两种输出方式。一只 YSP-5600 就相当于 Dolby Atmos/DTS:X 环绕功放与 9 声道音箱的总和，只要加上一只低音炮就成为一套 7.1.2 声道系统，它是目前唯一有上方声道、能营造出三度空间音场的 SoundBar。作为雅马哈的旗舰，同时也可能是目前市面上最贵的 SoundBar 产品，YSP-5600 当然对应 4K 视讯，具备网路数码流功能。YSP-5600 有 4 组 HDMI



YSP-5600 内建 Wi-Fi，可透过手机安装的 MusicCast Controller App，点播播放家中 NAS 与 PC 之中的音乐档案

输入，其中 HDMI 1 相容 HDCP2.2 (高带宽数字内容保护技术)、4K/60p (4:2:0) 数字视讯，可以直接输入 4K 蓝光机的信号。同时，YSP-5600 支持雅马哈原创技术 Cinema DSP 3D 模式，这是一种比沉浸式音效更早推出的环绕声技术，不仅效果相似，而且音质卓越，在加入 Dolby Atmos 或 DTS:X 音效后，简直就是如虎添翼。

在数码流方面，YSP-5600 内建 Wi-Fi，处于网路连线状态下可透过手机安装的 MusicCast Controller App，点播播放家中 NAS 与 PC 之中的音乐档案，支持播放的档案种类包括 WAV、MP3、WMA、MPEG-4 AAC、FLAC、ALAC 与 AIFF，其中无损编码的 WAV、FLAC 与 AIFF 最高对应 192kHz/24bit 规格。MusicCast 的 App 设计理念来源于雅马哈最初的 AV Control App，如今除了整合完全和丰富的控制功能外，还加入了许多自定义的功能，可控制家中所有音频设备和所有音乐。除此之外，本机具备 vTuner 网路收音机、AirPlay 与蓝牙功能，携带装置除了能透过 AirPlay 或蓝牙传输让 YSP-5600 放音之外，还可以采取 Wireless Direct 作无损无线音讯传输、音质更佳。一大堆名词你不懂没关系，一句话，YSP-5600 几乎无所不能，无所不包。

和一般细长条外形的 SoundBar 不同，YSP-5600 是个粗，有 20 公

分高，适合搭配 55 吋以上电视，而且底部并没有橡胶底脚，在柜子上很难站稳，相信它本身设计就是要用来挂墙的。小遗憾是 YSP-5600 上面自带屏幕显示离得远就看不清楚，而且字体也比较模糊。使用时先把测试麦克风装上脚架摆在聆听位置、插上 IntelliBeamMic 端子即可自动侦测出视听空间的壁面反射状况，自行调整各声道音束的发射角度、聚焦、等化、音量大小与延迟时间。设定程序完成后可以把自动校正的结果储存起来，如果视听空间不对称或想再作微调，“Beam”选单还有多项参数可供调整。YSP-5600 有 3D Surround、Surround、Stereo 与 Target 四种聆听模式，单纯欣赏音乐时 3D Surround 的效果最好，即使在 Cinema DSP 设为 Off 的状态下，还是会有很明显的包围感、并且可以感受到有“高度”的三度空间声场。

YSP-5600 的包围感相当不错，能够营造出较明确的距离感，音像能够在空间中移动，虽然不能像真的环绕音箱那样到达我们的后方，但已经非常好了。而且 YSP-5600 只需要摆在面前，所以不管站着或坐在任何地方都有很好的环绕声体验。利用墙壁反射也意味着感觉房间变大了，因为声音到达耳朵前经过的距离更长，感觉扬声器的位置会脱墙而出，皇帝位也变得更大了。我们欣赏现场音乐录音，当然乐队演奏的声音必须正确再

现，而观众鼓掌、拍手的声音必须自然地四面八方传来，听众才会感觉是置身于音乐厅中间，YSP-5600 提供的包围效果足以令人信服。不过要提醒一点，SoundBar 是挑战物理限制所设计的产品，所以想要效果好，请尽量在左右都有墙的空间使用，并认真设定 YSP-5600 的参数。在我们的试音室中，三十平方长方形、左右对称的墙壁，所有墙面都有中高反射扩散，我们真实感受到 YSP-5600 的优异效果。

播放电影的音效表现不错，换上大场景的音乐如交响乐，YSP-5600 表现受到一些限制，动态起伏比较斯文，少了独立环绕音箱的规模感与气势。由于 YSP-5600 自带的低音单元无法单独控制，4.5 吋单元也别奢望有奇迹出现，通过系统调校改变不大。所以大空间使用建议要帮 YSP-5600 另配一个低音炮，同厂的 NS-SW100(10 吋单元)或 NS-SW050(8 吋单元)都是物美价廉的推荐，这样可以灵活控制低频的音量，也会让 YSP-5600 有更接近大型音响的效果。把 YSP-5600 与 SONY Z9D 电视放在一起，交互切换播放 BD 信号，这么一对比，YSP-5600 的声音简直是天籁，而电视机根本不能听。YSP-5600 具体而微的环绕声场把试音室轰翻天，老夫子的发烧音响观念也同时被瞬间颠覆了！

