

推荐 | “让电影音效强化的 SURROUND:ai，所有电影都要重新看一遍了”YAMAHA RX-A3080 AV 放大器！



对于一个家庭影院玩家来说，一定对提升声音质量、优化环绕声效果的技术最感兴趣，例如提升环绕声声道数量，来获得更强的包围感和真实感，通过增加超低音的数量，来获得更震撼的低频效果，通过多声道的EQ处理来让声音定位感和清晰度提升。不断进化的影院技术不仅考验着电影后期制作团队，对一般的家庭影院玩家来说也需要进行持续进修。



现在的 AV 放大器除了拥有自动声场校正功能，还有丰富的 DSP 场景模式，如果某一天，器材能够帮用户分担一下调试和场景设定的工作，让电影在播放的时候自动进行环绕声效果的设定，让电影的环绕声效果更加突出，这该是多么好的事情啊。



重要特点：

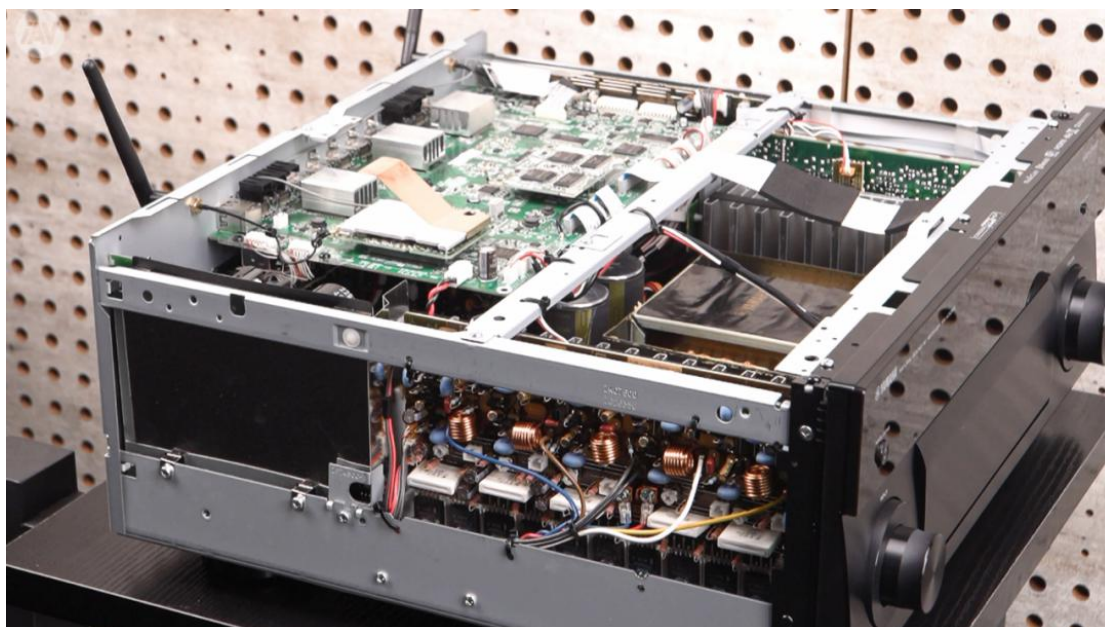
- 全球第一款采用人工智能进行音效处理的合并式 AV 功放
- 内置 9 声道功率放大电路、11.2 声道前级输出
- 配备 ESS SABRE PRO Premier DAC ES9026PRO
- 采用 64bit 处理器进行声音处理
- YPAO 3D 可测定各声道喇叭角度与上方声道喇叭高度
- 配备双频 Wi-Fi 与蓝牙
- 支持播放 DSD 11.2MHz 以及 PCM 384kHz/32bit 音乐文件
- 增添左右声道 XLR 前级输出端口
- “Ultra Low Jitter PLL”提升数码信号源音质
- 超高音质的 ESS ES9026PRO SABRE DAC 和 SABRE9006AS Ultra DAC
- 支持连接无线环绕扬声器* (*MusicCast 20 或者 MusicCast 50)
- 高刚性底盘，包括反共振技术 (A.R.T) 脚座
- 高品质的零件，实现卓越性

器材参数：

- 9 声道环绕声功率输出
- 230 W/声道 (8 欧, 1 kHz, 10 % THD, 单声道驱动)
- Surround: AI 自动实时优化音效
- Dolby Atmos®和 DTS:X™, 支持 CINEMA DSP HD3
- 超高音质的 ESS ES9026PRO SABRE DAC 和 SABRE9006AS Ultra DAC
- 支持连接无线环绕扬声器* (*MusicCast 20 或者 MusicCast 50)
- 高刚性底盘，包括反共振技术 (A.R.T) 脚座

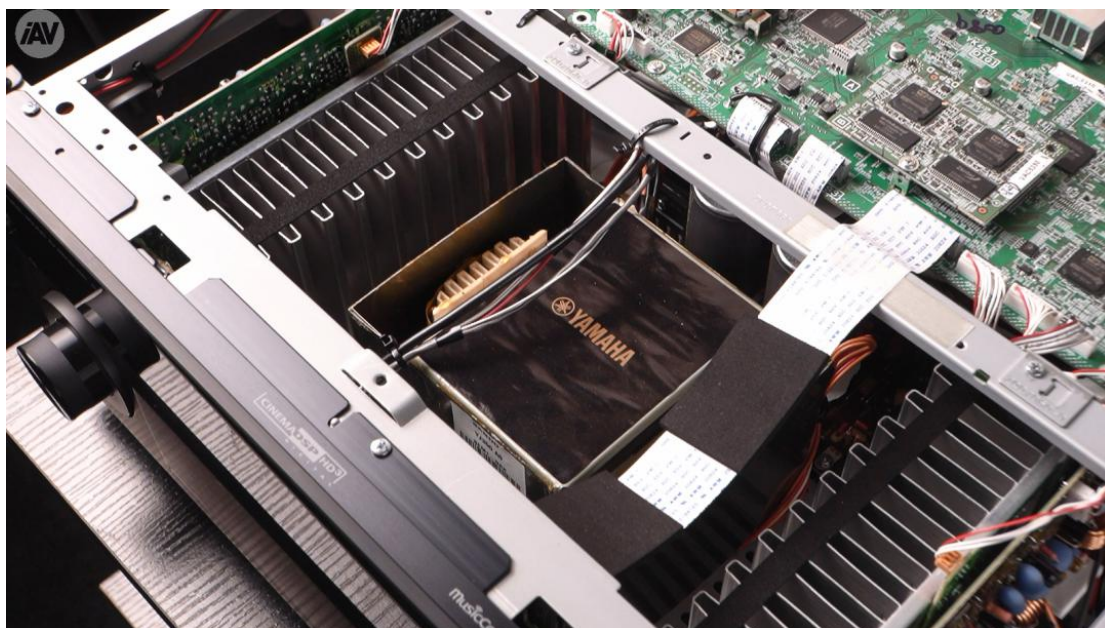
- 高品质的零件，实现卓越性能
- YPAO™-R.S.C. (声音反射控制) (3D 声音优化、多点测量和高精度 64-bit EQ)
- XLR 输入端子
- MusicCast 多房间无线智能音乐系统
- HDMI® (7 进 / 3 出)，全面支持 Dolby Vision™和 Hybrid Log-Gamma
- 唱机输入可连接黑胶播放
- 体积：435 x 192 x 474mm
- 重量：19.6kg

日本 Yamaha 雅马哈就在同行中率先推出具有学习功能的“SURROUND:ai”技术的 AV 产品，前年 A 系列所发布的旗舰前级处理器 CX-A5200 和合并式功放 RX-A3080 就率先应用了这个技术。以先进的人工智能技术，来捕获电影中的声音效果，在 0.2 秒之内进行音效增强处理，让声音呈现更好的结像力、高密度的包围感、更理想的音场连接，还有更高的动态与音场透视感，而且所有操作都是在 AV 处理器内完成，对于家庭影院玩家来说，可谓是全新的观影体验。

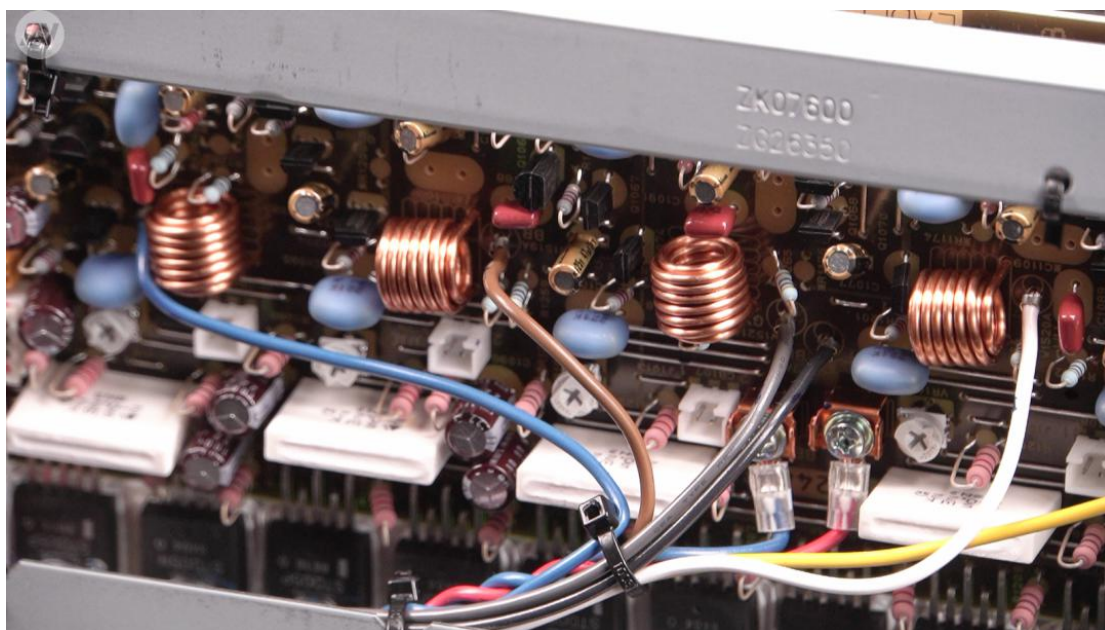


自家引以为傲的 Cinema DSP 3D 处理技术

说起“SURROUND:ai”技术，就不能不提 Yamaha 雅马哈的另外一个独家技术“Cinema DSP 3D”，因为除了完成多声道信号的解码外，Yamaha 的 AV 产品都内置的种类丰富的 DSP 声场模式，例如模拟全世界著名的音乐厅或者表演场地，让电影和音乐的播放，更具空间感和现场感，从家庭影院多声道系统的萌芽期至今，Yamaha 一直都是环绕放大器数码处理技术的领先者，早在 1980 年代就出品了能够模拟音乐厅三度空间音场的环绕处理器，1990 年代 Yamaha 的高阶环绕放大器不仅保有声道数的优势、并且也是当时领先的能够实现上方音场的家用多声道器材。



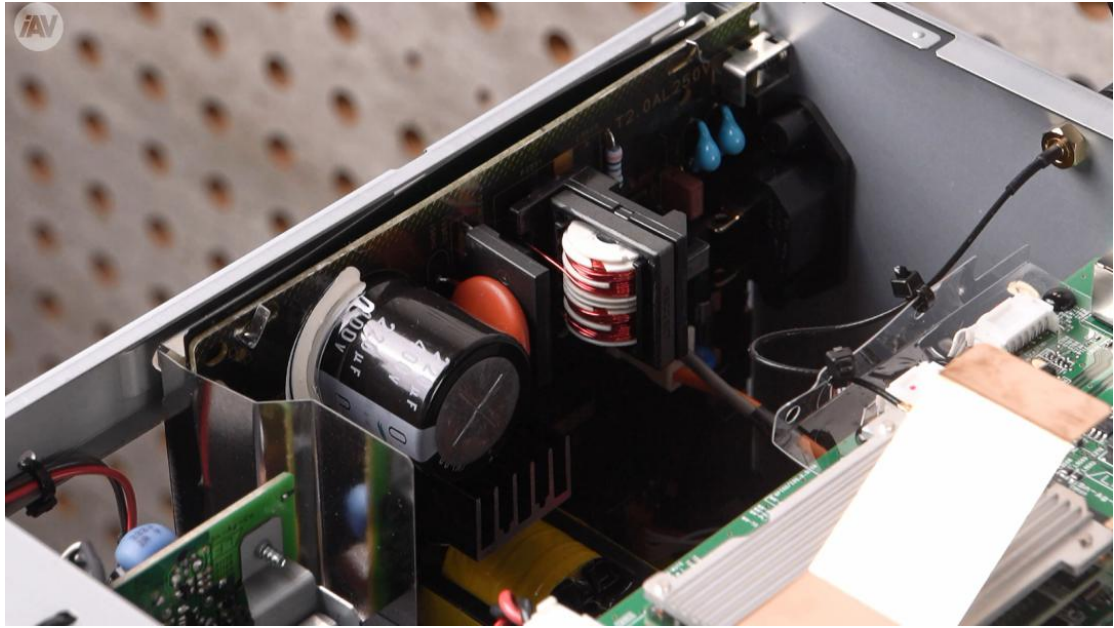
RX-A3080 内部的环形变压器，还有侧面各个声道的功率输出模块的散热模块



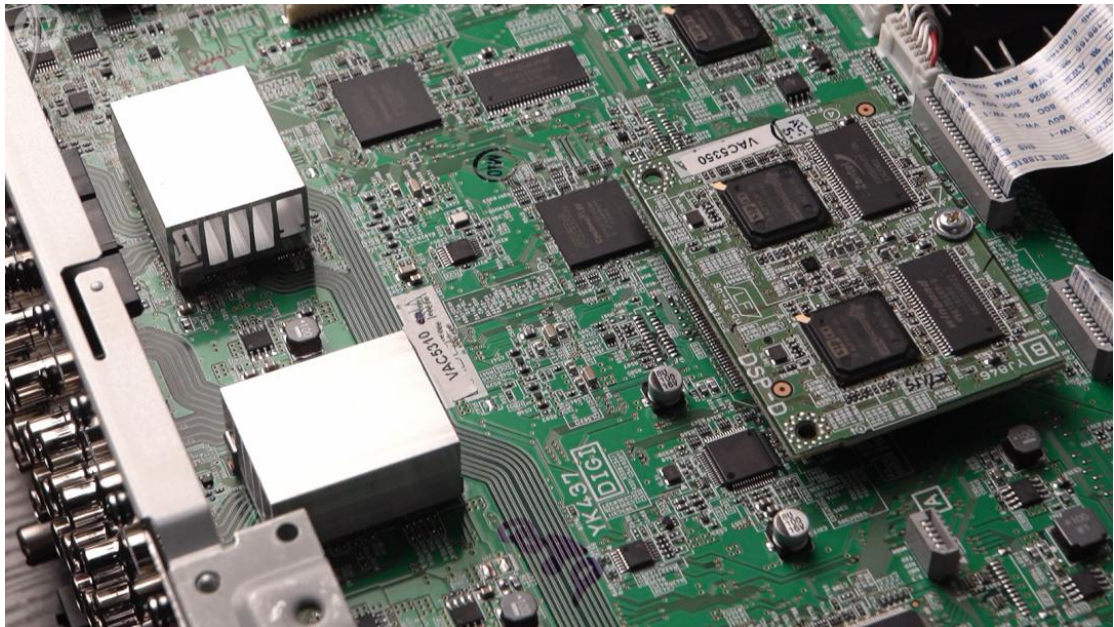
每个声道的独立功率输出模块

强大的 AVENTAGE 系列

在家用 3D 环绕声技术面世之后，Yamaha 雅马哈顶级环绕放大器率先应用 YPAO 3D 技术，可以匹配 Dolby Atmos 和 DTS:X 的 3D 环绕声系统，通过运算测量，让 3D 环绕声音效的定位更准确，立体感更强。为了让不断主机适应不断进化的影音技术，Yamaha 还在处理器的性能上进行了升级，三年多前的“RX-A3060”就是 Yamaha 第一台内置 64bit 处理器的环绕放大器，处理能力更进一步提升，同时也是第一款搭载“SURROUND:ai”技术的 AV 环绕放大器。



是不是所有 Yamaha 的 AV 产品都支持 SURROUND:AI 呢？最早导入这个技术的其实是 Yamaha 的 AVENTAGE 系列，从两年前的 A3060 开始，AVENTAGE 系列就特别加入了 64bit 的处理芯片，在处理性能上比之前的 32bit 机型更加强劲，因此也可以处理更加复杂的声音信号，实现更多强大的功能，而 Yamaha 的 A5200 旗舰前级，就是采用了 64bit 处理芯片，并且第一款支持 SURROUND:AI 的机型，而 A3080 就是支持这个最新功能的合并式 AV 放大器。



和高清音频格式处理芯片独立放置的 DSP 处理芯片

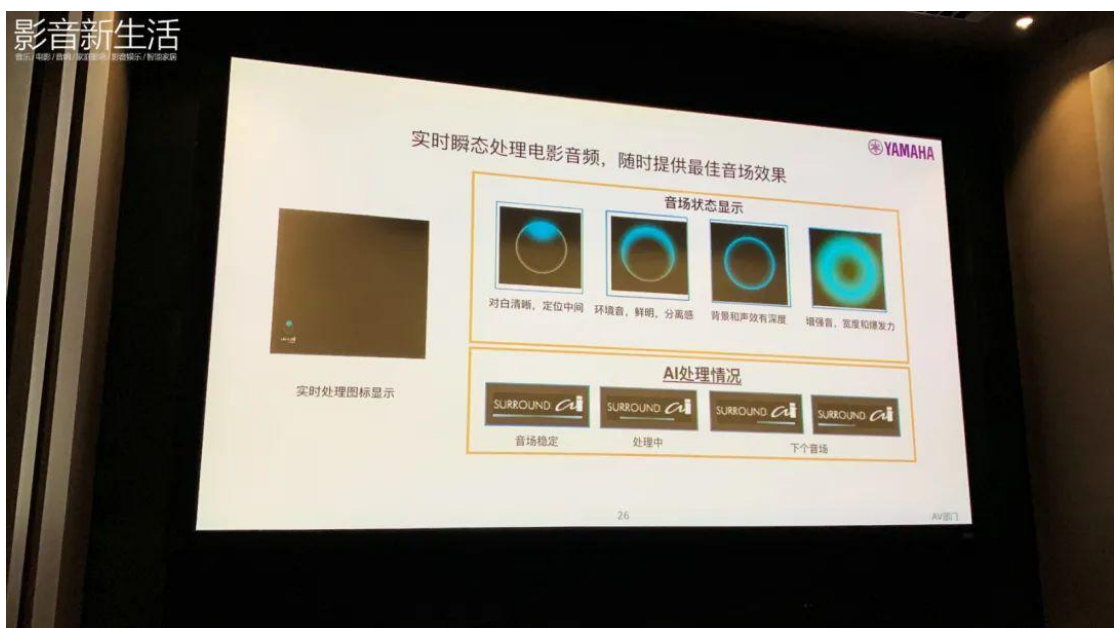
了解“SURROUND:ai”的工作原理

早在去年的时候，我们就对“SURROUND:ai”进入了深入的介绍，但是既然这次拿到了 RX-A3080，于是我们决定重新向读者朋友介绍一下这个具有划时代意义的

功能，首先我们不得不提 Yamaha 的 AV 功放产品的传统功能，就是整合了多种电影 DSP 模式来加强空间感与包围感，但是家庭影院用户在观看电影的时候，就要面对“选择哪一种电影音场模式”的烦恼，因为不同的选项对应不同的电影或者音乐，就会有不一样的声音效果，但是到底要选择哪一种音场模式，一直没有一个固定的说法。



而“SURROUND: ai”就特别针对这个问题，设计了一套人工智能的程序，配合电影的声音信号，机器内部就会自动“创造音场”，电影的情境、场景都会随着剧情不断改变，“SURROUND: ai”会智能地检测到电影音效中的环绕声情况，通过内建的“声音模式资料库”，在电影声音信号解码时，获取其中的音频信号特征作分析，然后与内建的声音资料库比对，最后判断要以哪一种音场型态来重放电影的声音。

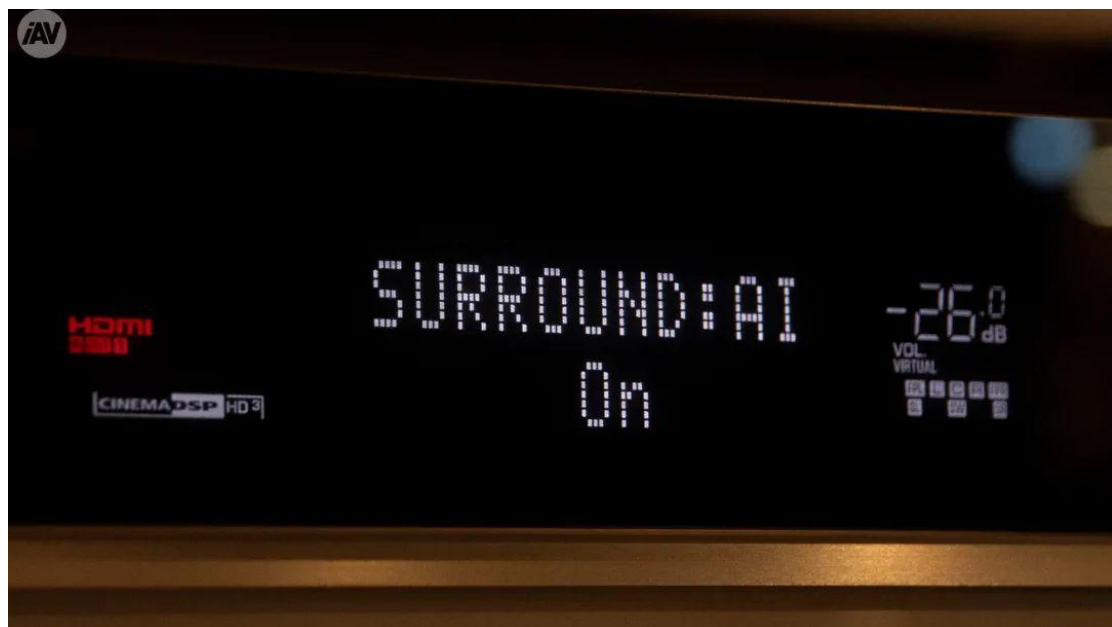


在电影播放的过程中，可以屏幕左下方看到实时处理情况

这个解码、识别、处理和播放的整个过程，都会在 RX-A3080 内部完成，经过内部芯片的学习（Machine Learning）来不断优化，“SURROUND:ai”最强大的地方就是可以辨识各种不同的电影音效型态，并且作出正确处理方式。“SURROUND:ai”功能拥有固定的 4 个环绕声效果，根据电影的音频信号而自动切换，无论哪一种效果，都能为电影带来明显的增强效果，让电影的质感和效果更为优美和震撼。

这 4 种形态就包括了：

- 1、Dialogue 适度加强电影对白的强度；
- 2、Ambient Sound 强化前后音场的连贯性、加强包围感；
- 3、Sound Effect 增强声音的真实度与良好的音场透视度；
- 4、Highly Intense 更激烈地表现能量强大、壮阔的音场。



“SURROUND:ai”最强大的地方，就是当你启动这个功能以后，它就会自动捕获输入的音频信号进行分析，而且可以在 0.2 秒内获得解决方案，并且马上在 AV 放大器播放声音信号时作出音场改变，让观众在观看不同的电影场景和章节的时候，能够获得与别不同的电影效果。

11.2 声道的前级处理能力，准旗舰的顶级机型

RX-A3080 内部拥有 9 个独立声道输出模块，我们最高可以组建 5.2.4 或者 7.2.2 的 3D 环绕声系统，在环绕声处理上，它支持最高 11.2 声道前级处理能力，只要加接立体声后级功放就能实现 7.2.4 声道这个标准的喇叭配置。



而且还增设了左右声道的 XLR 输出端口，因此可以接上“有平衡输入的”二声道后级、驱动左右声道喇叭，无论是 Hi-Fi 音乐欣赏还是家庭影院播放，都能带来高品质的影音享受。



7 进 3 出的 HDMI 接口设计

RX-A3080 充分支持目前最新的 4K/UHD 视频传输技术，HDMI 接口可以满足高速度的影音信号传输，特别设计的“7 进 3 出”HDMI 接口，还支持 eARC 功能，无论是连接各种超高清播放设备，还是和网络机顶盒连接使用，都完全没有问题。



既然是一款面向最新视听娱乐享受的 AV 产品，自然需要强化无线网络连接的部分，在 Wi-Fi 连接方面，RX-A3080 内建 5GHz/2.4GHz 双频 Wi-Fi、蓝牙版本为 4.2，完全具备音乐串流功能，能快速播放家中 NAS 与 PC 分享的音乐档案，亦可从平板电脑、只能手机和个人电脑中直接推送音乐档给它播放。

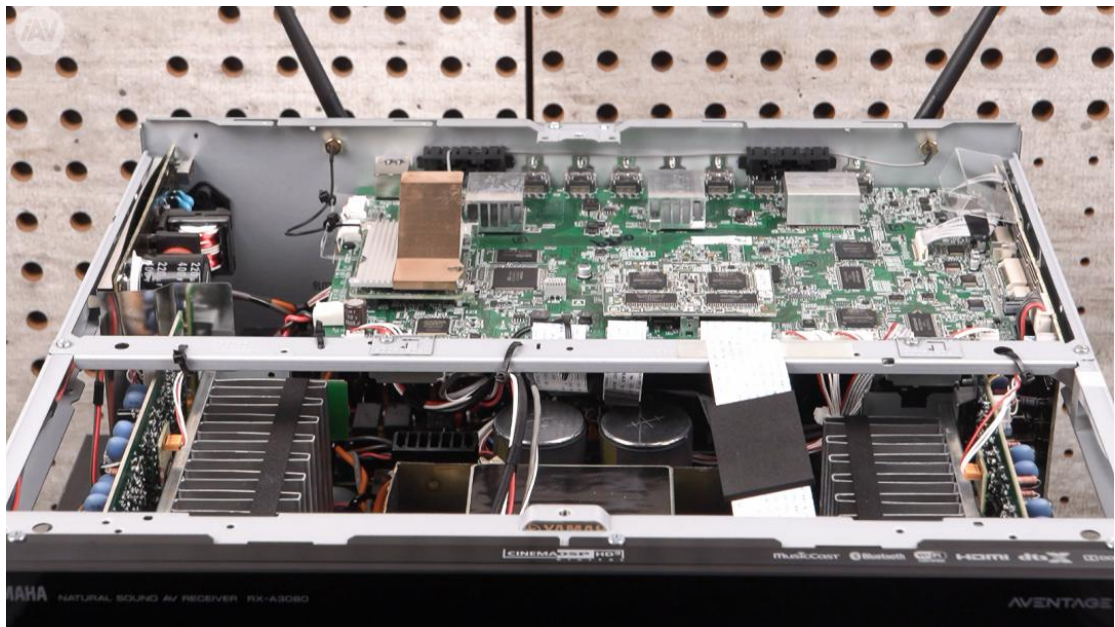


RX-A3080 所支持的音频格式也十分丰富，包括 DSD、Apple Lossless、WAV、AIFF、FLAC、MP3、WMA 与 MPEG4-AAC，但 RX-A3080 能相容更高规格的格式：高品质的无损音乐档 WAV、AIFF 与 FLAC 最高相容 384kHz/32bit 规格，DSD 则向上相容至 11.2MHz，以音乐档播放的相容能力而言，RX-A3080 相当强悍，而且 Hi-Fi 品质的机身设计，特别强化了机箱的屏蔽和布局，更注重抑振和电路保护。



精湛设计工艺，平衡立体声与多声道声音重放

多年来 Yamaha 都在 Hi-Fi 和 AV 产品中输入高品质的制作工艺，无论是用料还是内部设计，都有着让人着迷的设计。例如子啊“抑振”与“电路制作”两方面就有相当多值得我们讨论的地方，首先在抑振方面，RX-A3080 完全承袭以往 A 系列一贯的设计理念，采取“上 H 型、下双横梁”的箱体制作，上方以 H 型结构加强箱体刚性，底部着中央与前方则各有一条粗壮金属横梁、为功率放大电路与壮硕的电源变压器提供稳固的支撑。



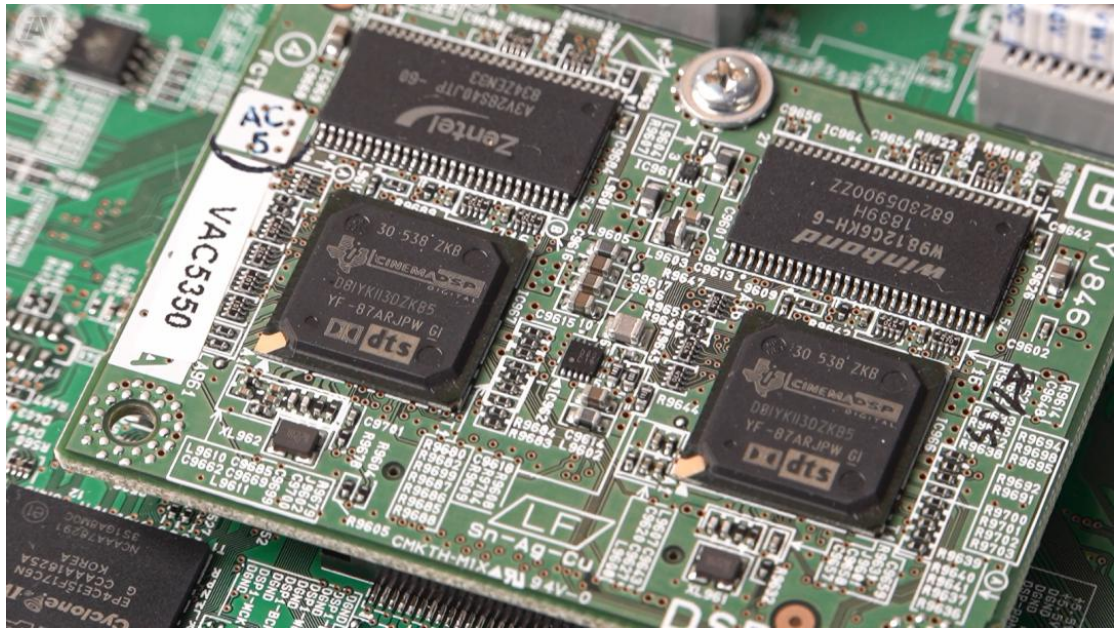
AVENTAGE 系列机身的强化设计

在底板中央附近还装了 Yamaha 独家设计的第五只脚 (A.R.T. wedge)、充分利用了变压器下压的重量抑制底板中央的振动,就连功放电路的散热翼片也贴了阻尼胶带作抑振。



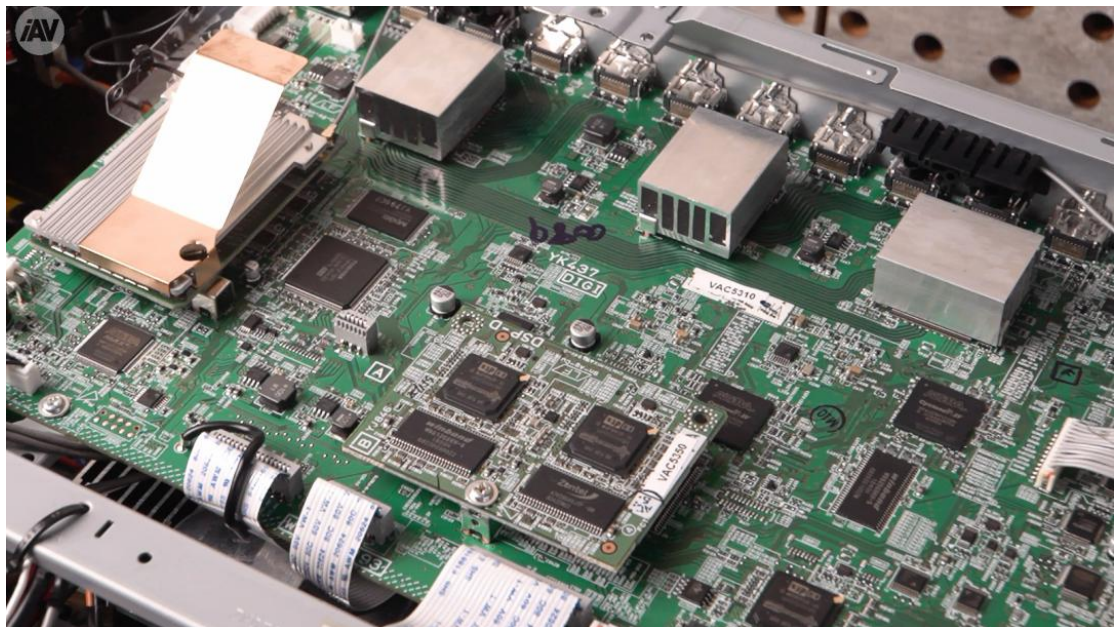
位于机身底部正中位置的“第五只”脚，这是 Yamaha AVENTAGE 系列的标志性设计

RX-A3080 机内的电路布局也值得我们深入介绍，为了把声音的噪声控制做到极致，它采取电源分离的做法，以大型铜隔离变压器作为声频电路的专属电源，配备两枚 Yamaha 向 Nippon Chemi-Con 定制的两枚 $18000\mu\text{F}/71\text{V}$ 滤波电容，其他的数码电路、模拟视频电路与面板显示电路则是以交换式电源板供电。由于 RX-A3080 升级了无线传输与 HDMI 介面，所以原厂为它重新设计了数码电路主板，故意把网络卡的位置向左靠，就是希望无线网卡离 DAC 晶片更远，尽量减少声音信号头端受到干扰影响，这样的设计够犀利了吧？



CinemaDSP 的处理芯片

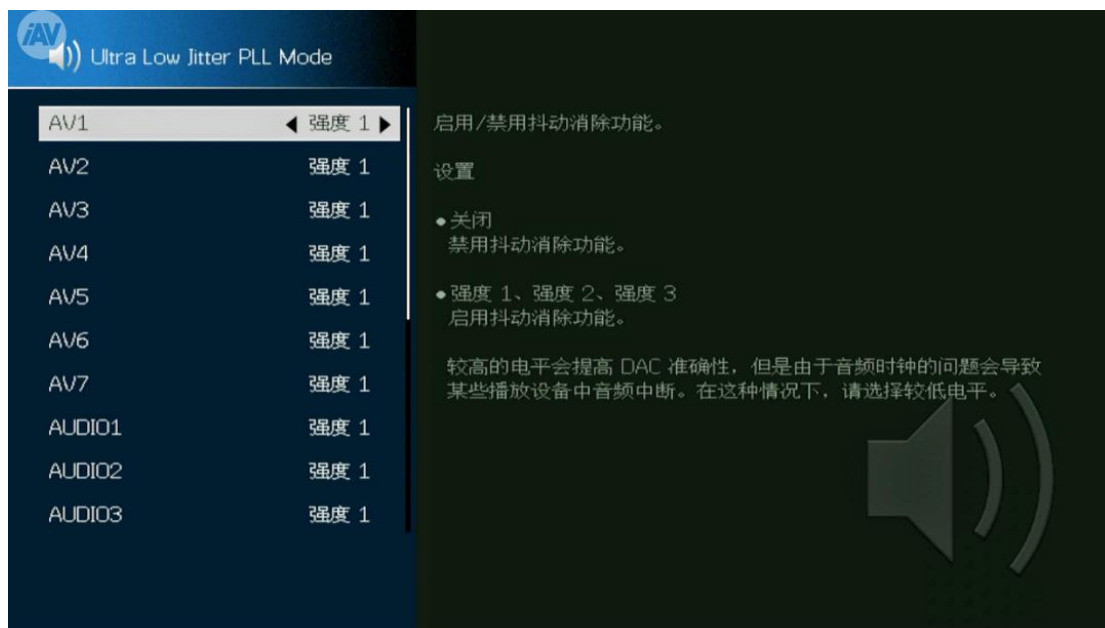
多声道处理电路配置了 TI 专为 Yamaha 制作的三枚 DSP 晶片，数模转换电路则位于数码主板的最右侧，应用 Yamaha 的 DAC On Pure Ground (D.O.P.G.) 接地技术、使数类转换电路与前级放大电路之间的接地电位趋于一致以减少杂信。在数模转换电路部分，主声道采用 ESS 高阶 32bit 8 声道 DAC 晶片 ESS9026PRO，这款晶片的信噪比高达 124dB、总谐波失真-110dB。



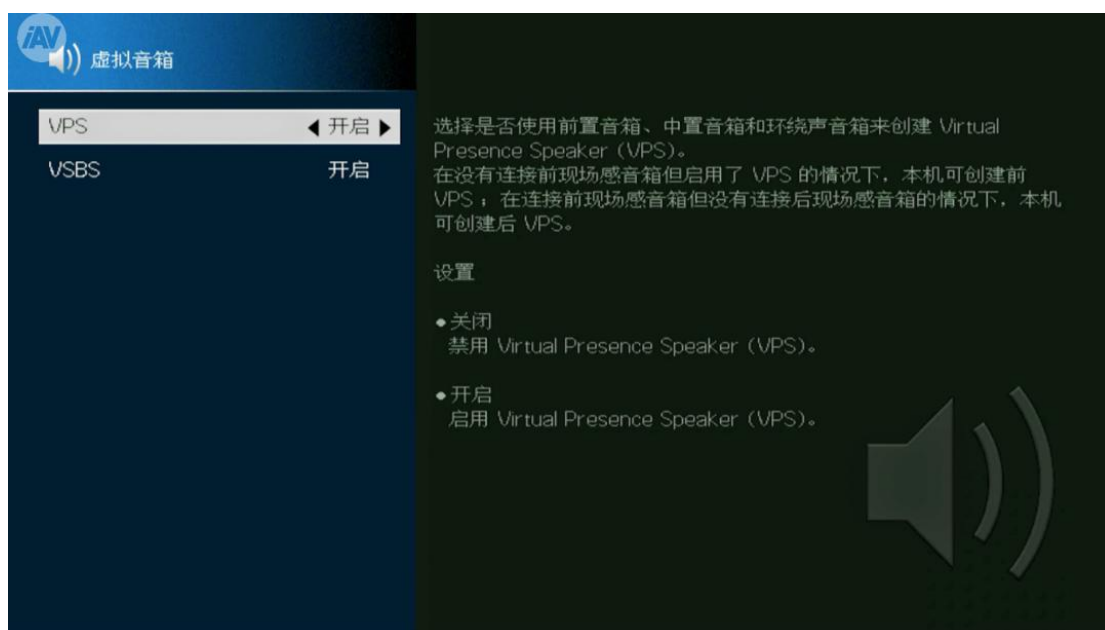
选用更高性能的 64 bit 处理芯片

Yamaha 旗下最早使用 64 bit 处理芯片的型号，其实是旗舰环绕解码前级 CX-A5100，当时就配备了两枚 8 声道 32 bit DAC ESS9016S，DSP 芯片是 High Precision 64 bit EQ，后来 64 bit 的处理芯片开始在其他型号中得到应用，例如

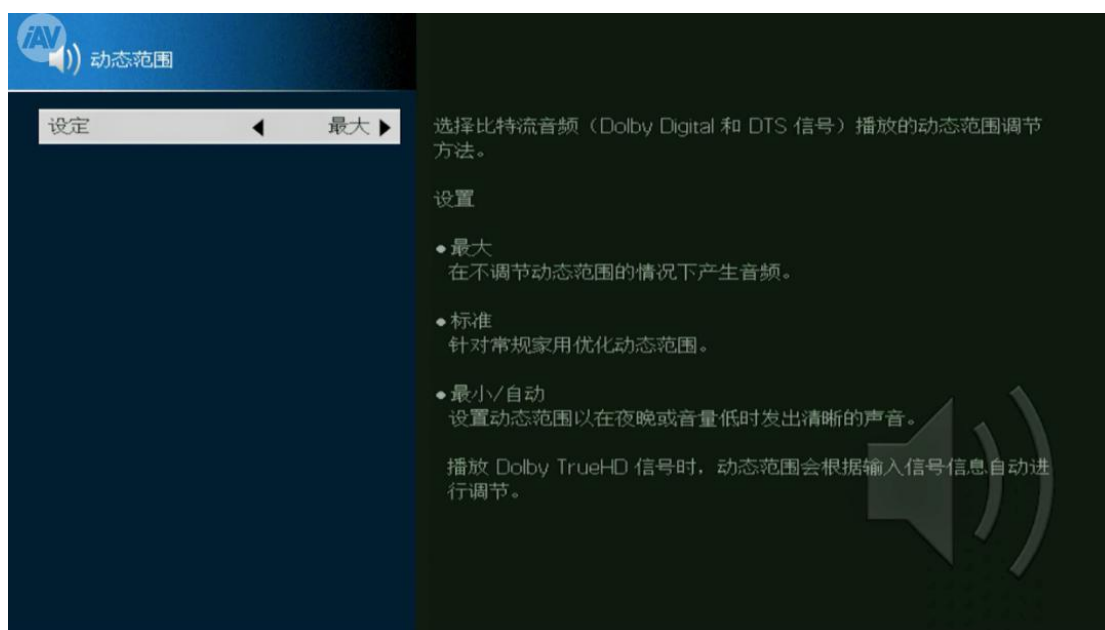
RX-A3060、RX-A3070 这些 AVENTAGE 环绕放大器，甚至还有 Hi-Fi 放大器 R-N803，它们都拥有 Precision 64 bit EQ，那么问题来了，RX-A3080 所声称的 High Precision 64 bit EQ 与 Precision 64 bit EQ 有什么不一样呢？其实两个技术都是采用 64 bit 的处理芯片进行运算，区别就是在于 High Precision 64 bit EQ 技术是从 DSP 送出“32 bit”数码音频信号至 DAC，后者则是送出“24 bit”音频信号至 DAC。从技术上来说，RX-A3080 成为 Yamaha 第一部拥有 High Precision 64 bit EQ 技术的 AV 放大器，在使用 EQ 校正的状态下，理论上它的声音细致度与动态表现能超越前代的各款产品型号。



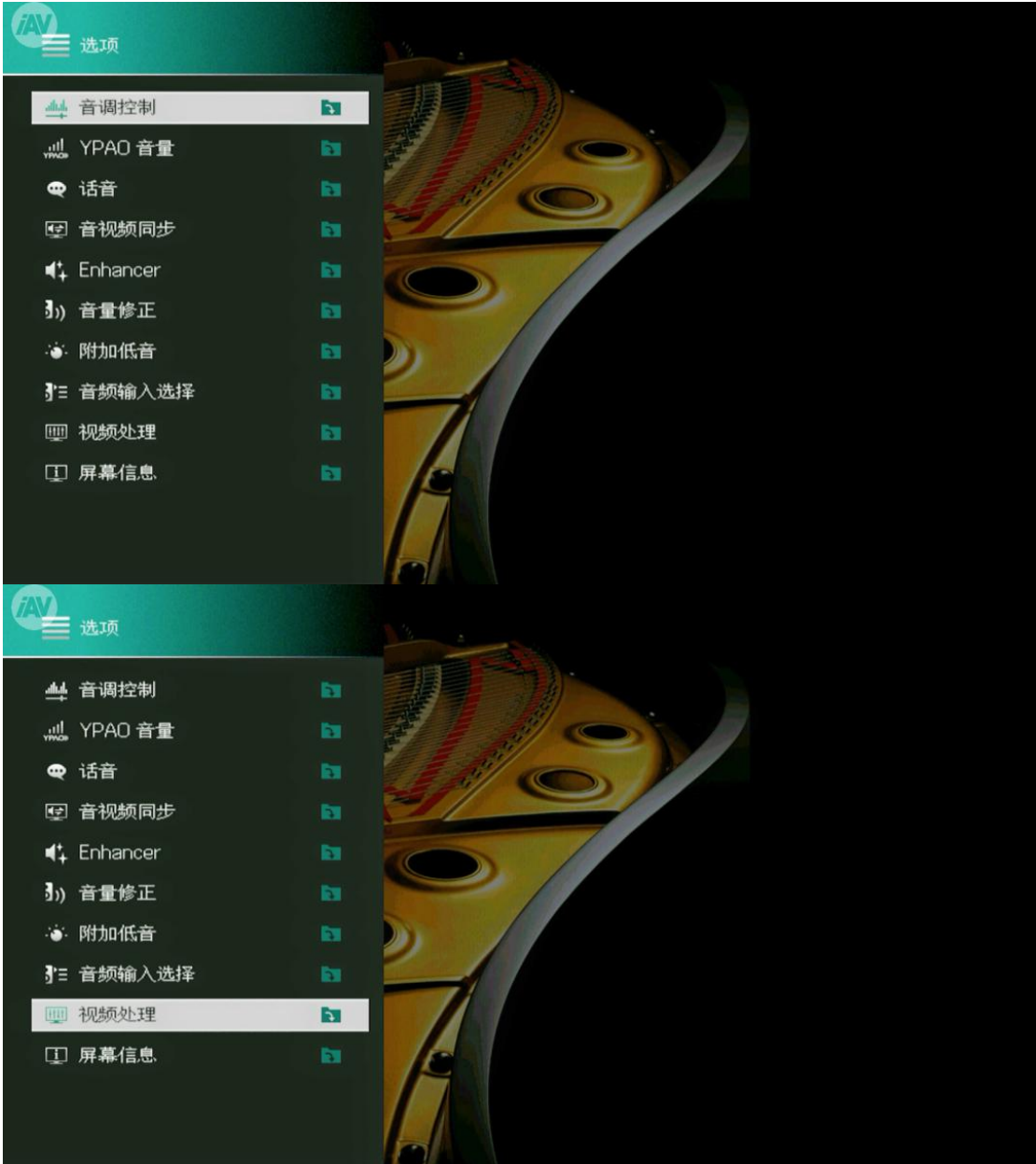
Ultra Low Jitter PLL Mode 的设置菜单，除了可以针对不同信号输入通道，还能调整 3 个不同的强度

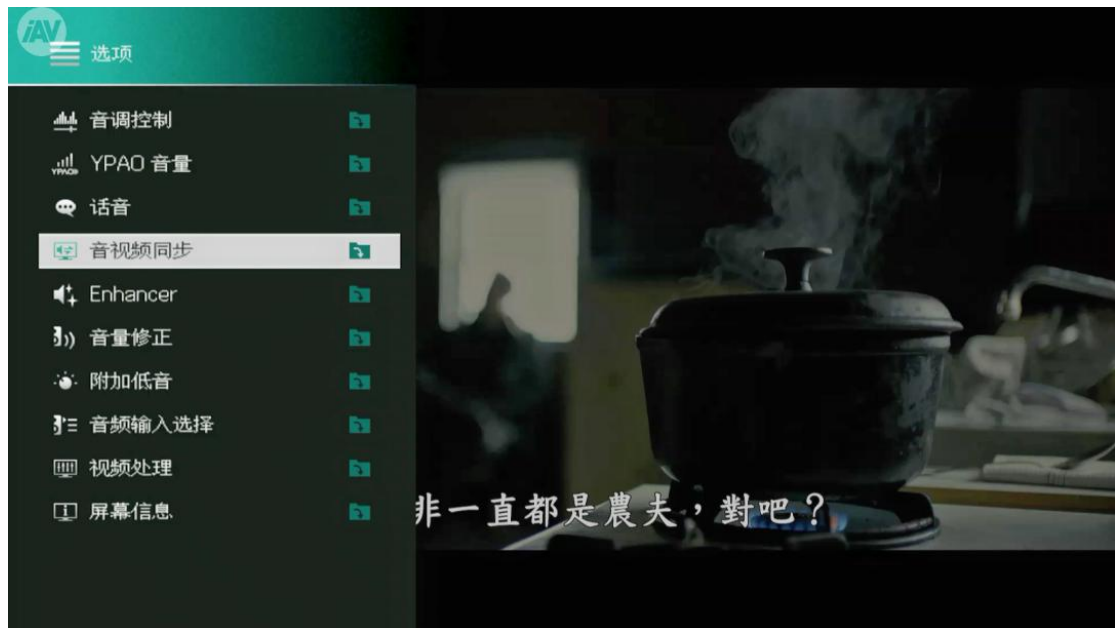


虚拟音箱也是一个很突破的功能，开启之后可以让环绕声系统虚拟出前置增高和顶部声道，我们可以在扬声器配置的界面中找到



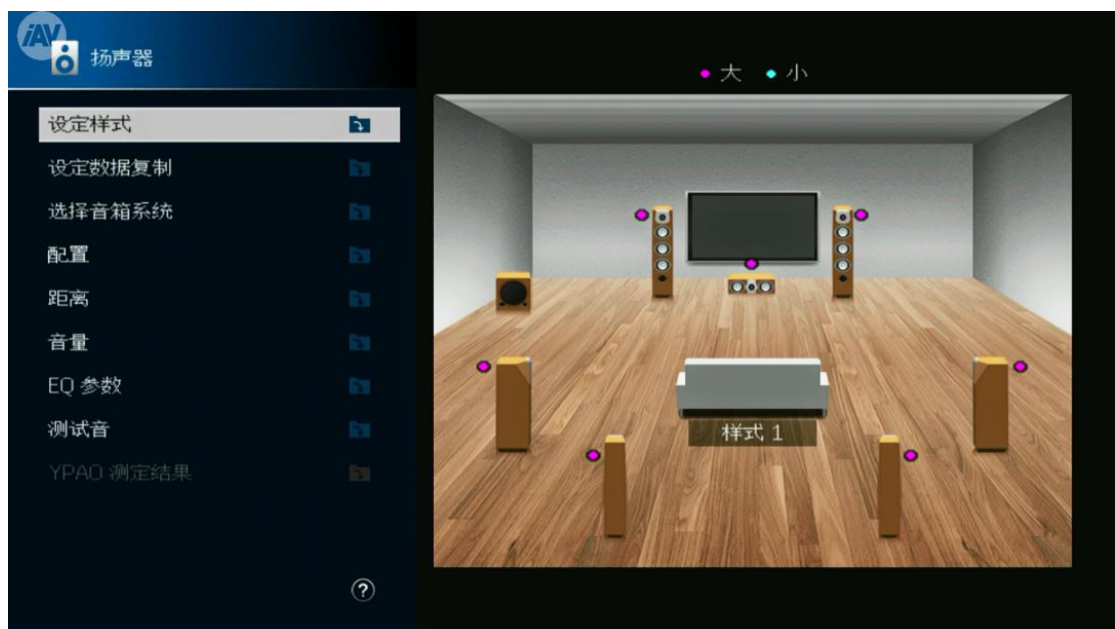
动态范围的设置也有多个不同的档位，不想电影的声音效果动态太大，变化太激烈，可以开启这个模式，让电影的音效变得更统一



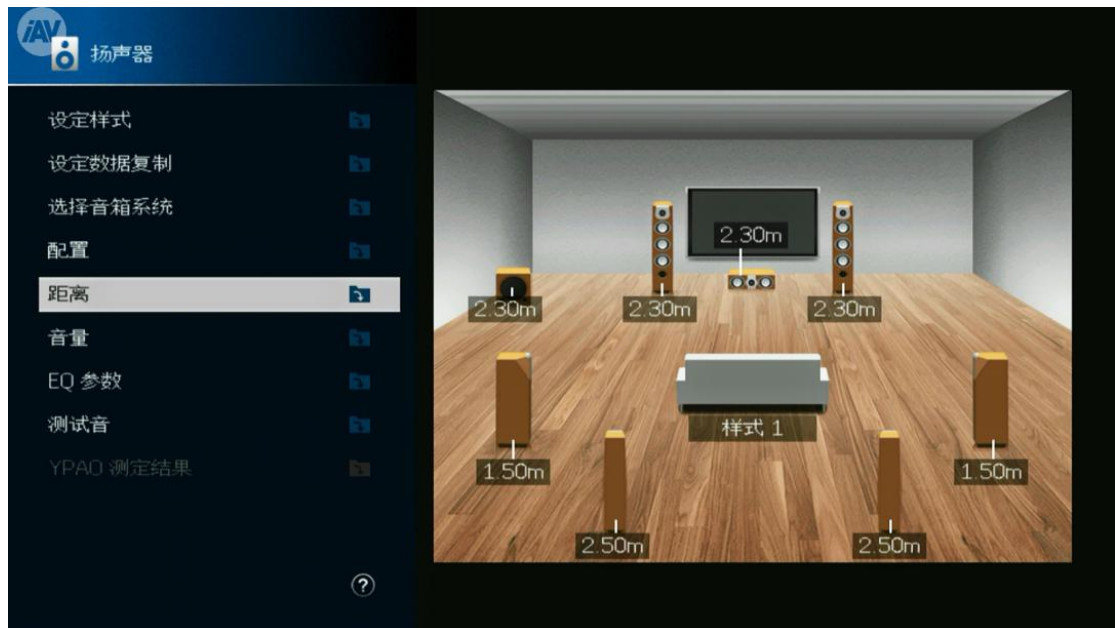


经过 YPAO 处理和 SURROUND:ai 加持，声音效果更上一层楼

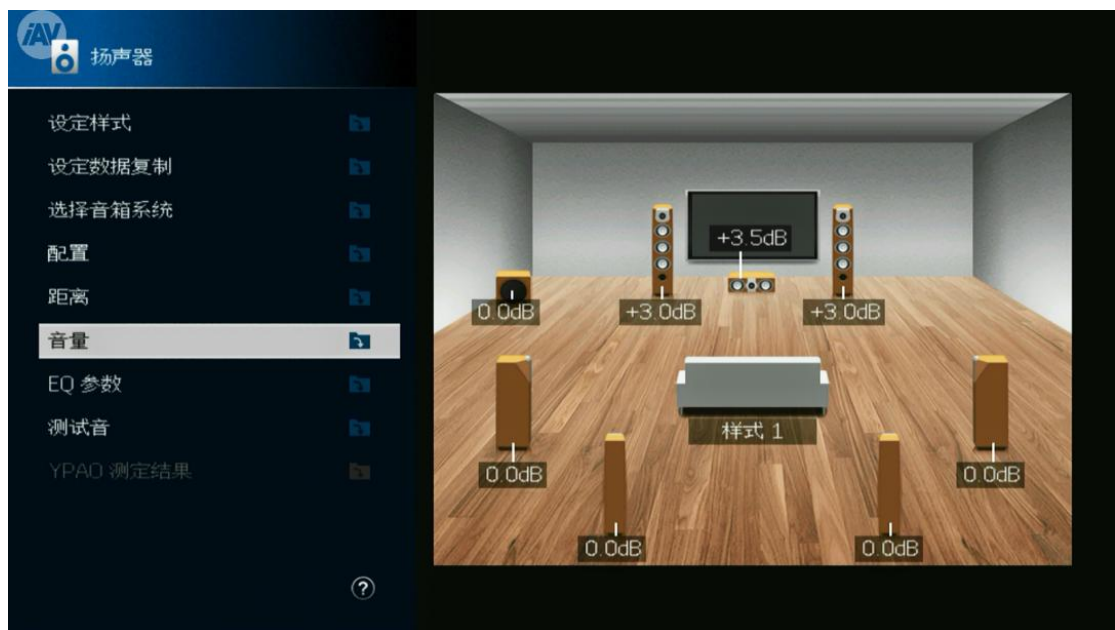
测试的时候我们搭配的是 Pioneer 的 UDP-LX500 蓝光机以及 M&K 750 系列扬声器套装，直接使用 Pure Direct 模式来播放几段测试片段，包括了《疾速追杀 John Wick 2》、《银翼杀手 2049 Blade Runner 2049》、《了不起的盖茨比 The Great Gatsby》以及《蜘蛛侠：平行宇宙 Spider-Man: Into the Spider-Verse》，特别可以感受到电影背景音乐的密度和爆发力明显很好，圆润的声音质感让电影效果完全喷发出来，质感和电影院里面的环绕声效果十分接近。



定制环绕声和音箱摆位



定制扬声器摆放距离



定制各个扬声器的声压水平

开启 SURROUND:ai 之后，我们可以开启屏幕下方的 SURROUND:ai 运作指示灯，它可以说是完全掌握了电影音效的变化，在安静的室内片段中，它让 RX-A3080 的环绕声表现出宽广的音场，细腻呈现分布在空间中各处的细微声响；在以对话为主的音效中，它让对白的声音感觉离我们更近，人声更浮凸、更有重量也更有表情；在一排车辆或飞机从远方驶近的片段，这些声音物件的分步的宽度渐渐加大、能量也随之提高，逐渐加强从中央延伸到左右两侧的压迫感，从远处到近处的音像移动过程中，它会先让我们感觉到“距离还很远”，随即“逐步逼近”、接下来就现出极强的能量让我感受到“扑面而来”，最后擦身而过、清楚听见音像“远离”之后渐渐消失。

有开启 SURROUND:ai 功能的必要性吗？

很多人看过我们之前的介绍，或许会抛出一个疑问，那就是电影音效本来就是那样，那我们还要进行 SURROUND:ai 的强化吗？例如在《疾速追杀 John Wick 2》里面，洞穴中的枪战，SURROUND:ai 除了开始的位置强化了人声表现，后面特别强化了房间前后两个部分的连贯性，让包围感更饱满，然后男主角在洞穴中传输的时候，SURROUND:ai 有把所有声道的声音能量增强，把原来突出的脚步声和环绕声 BGM 背景音乐更为突出，然后进入后面的会场枪战，SURROUND:ai 又把声场进一步拉大，让整个电影场面变得更加宽阔。这些都是 SURROUND:ai 自己判断和调整的，而且从听感上，笔者完全沉醉其中。



Highly Intense 模式：更激烈地表现能量强大、壮阔的音场

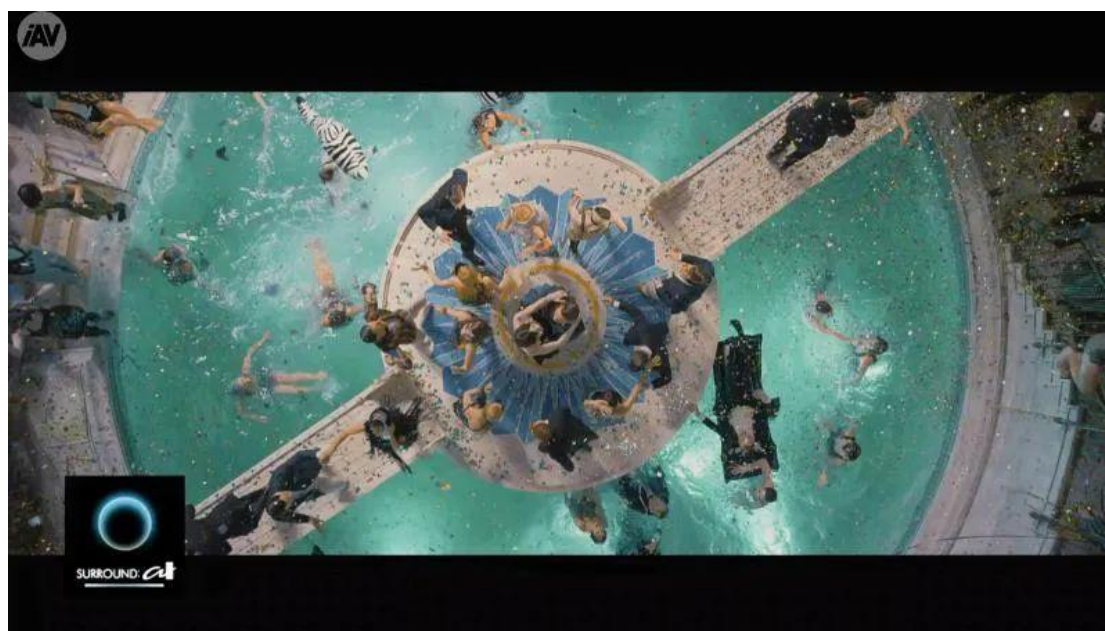


我一定會捉你回去，而非做另一件事

Dialogue 模式：适度加强电影对白的强度

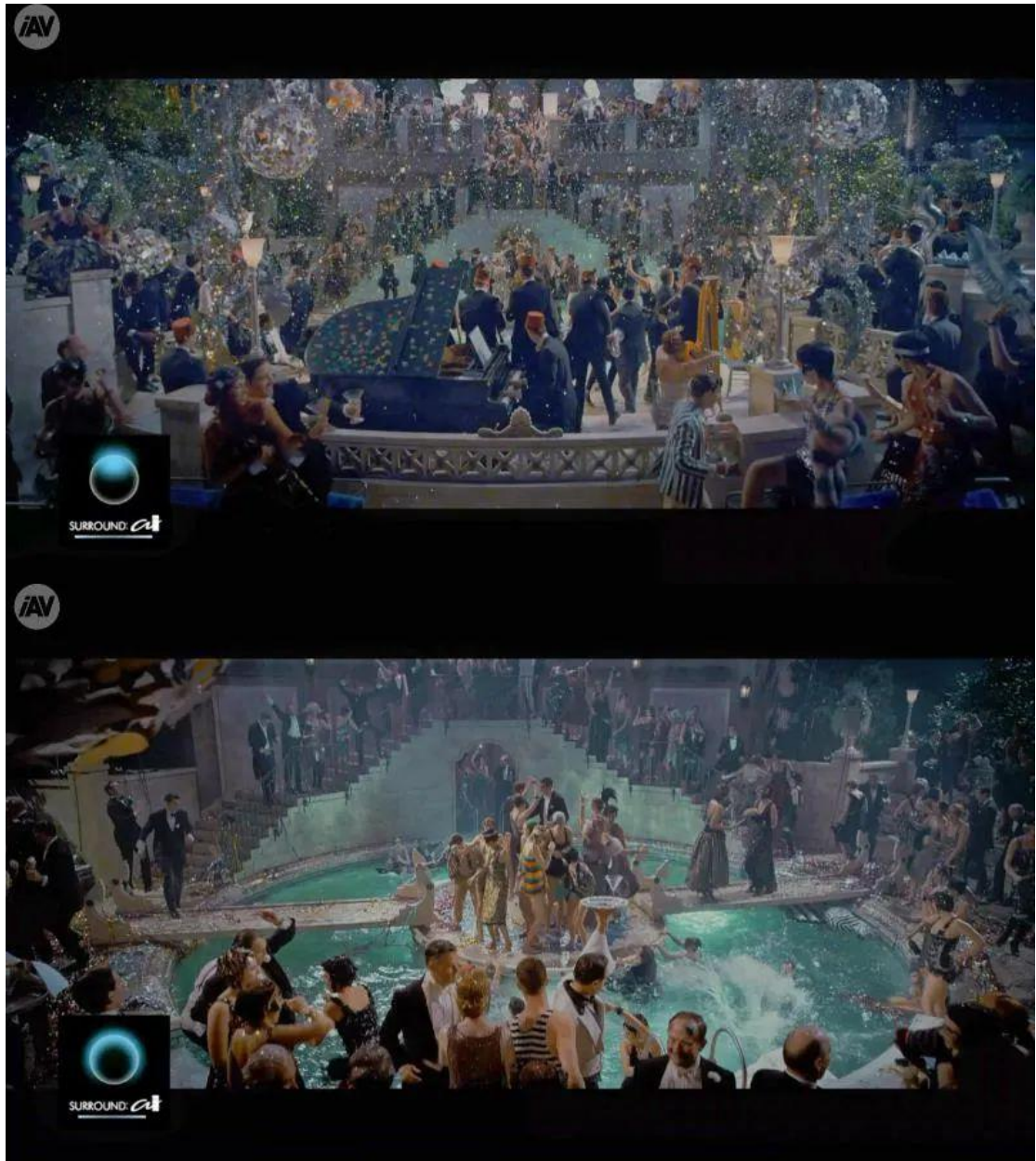


Ambient Sound 模式：强化前后音场的连贯性、加强包围感



Sound Effect 模式：增强声音的真实度与良好的音场透视度

再看看《了不起的盖茨比 The Great Gatsby》的派对场面，还有《蜘蛛侠：平行宇宙 Spider-Man: Into the Spider-Verse》的闹事追逐，完全和原来的电影音效不一样，笔者的脑中浮现出一个想法，是不是所有的电影，使用 SURROUND: ai 之后都可以重新看一遍呢？



不少和笔者一样，亲身听过 SURROUND:ai 的朋友，都会觉得如果把它关掉，换其他模式来重放电影音效，就会觉得音效变得平淡了，临场感突然没有那么强了，而且再空间中的声音物件的活跃度与真实程度变得没那么活跃，观赏动作片与战争片的紧张感也明显降低。

测试BD软件



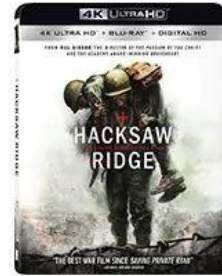
Despicable Me 3
神偷奶爸3



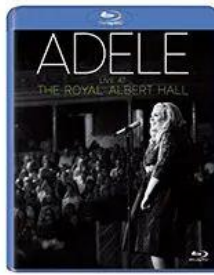
Kong Skull Island
金刚：骷髅岛



Thor Ragnarok
雷神3：诸神黄昏



Hacksaw Ridge
血战钢锯岭



Adele Live At
The Royal
Albert Hall
阿黛尔皇家阿尔伯
特音乐厅演唱会



Hans Zimmer
Live in Prague
汉斯·季默巡回音
乐会



Hacken Lee
30th Anniver-
sary Concert
李克勤庆祝成立
30周年演唱会



Mika Nakashima
CONCERT
TOUR 2015
中岛美嘉2015年
日本巡回演唱会

结语：

RX-A3080 不仅代表了目前 A 系列合并式功放的最高水准，内置的 SURROUND:ai 也让我们重新认识电影音效的威力，特别是在播放传统和老电影的时候，SURROUND:ai 可以重新强化和提升电影的品质，让观看电影的乐趣和投入度大大提升，无论是情节紧张的悬疑片、紧张刺激的战争片，还是场面宏大的科幻片，SURROUND:ai 都能让电影提升一个档次，加上 5.2.4 或者 7.2.2 声道带来的沉浸感，RX-A3080 无疑是近年难得一见的环绕声 AV 功放的旗舰王者。

