

关于欧博数字音乐播放器

越来越多的人坚信，数字音乐播放器将成为未来的高保真数字音源的主流。首先它能够支持各式各样的数字音乐文件，其次是使用的便利性，支持各种接口以及控制方式。更吸引人们的地方，它除了可以播放 CD 唱片外，还可以播放比 CD 格式更高的数字文件，达到更加保真的音响还原效果。

CD 唱机已经在市场上流行了几十年，播放器是新生事物，它与 CD 唱机的区别是数字处理部分，为了达到比 CD 机更高的还原素质，播放器的数字处理部分要比 CD 机复杂的多。

数字播放器如果要成为今后数字音源的“王者”，它需要具备哪些特质呢？有何优劣的标准？

1. 数字播放器的操控性和便利性是最为重要的一环

CD 时代，唱片的封面，封底和内页提供了唱片的所有信息，拿在手里很容易选曲和查看。数字播放器大多使用几个 TB 的硬盘存储音乐，单纯使用遥控器浏览和选曲成了很大的负担。让播放器的使用跟 CD 一样方便，就必须具备完善的网络功能。播放器一旦具备支持安卓和苹果的手机、平板电脑的操控软件，就可以极为方便地浏览信息，包括唱片曲目、封面、封底等；例如苹果系统的 8palyer 软件提供了搜索功能，在成千上万的文件中可以快速地找到目标曲目；还可以建立播放列表，控制播放进程等等。

数字播放器的优势之一是资源的多样性，数以万计的网络电台也是取之不竭的音乐资源。例如 LINN 的网络电台可以提供 320Kbps 的接近 CD 音质的电台节目。

上面提到的遥控和电台功能，都离不开完善的网络功能支持，数字播放器的网络性能直接影响到播放音质。因此，要求它的网络设置要简单可靠，我们建议使用网线，连接家中路由器进行联网。好处是有效降低数字播放器的 CPU 占用率，使 CPU 更专注于处理与声音相关的任务。对于网线无法到达的区域，可以使用“电力猫”在供电回路中传输网络信号，无需任何设置。

2. 数字播放器的硬件系统，选择嵌入式方案是最合理的

数字播放器从硬件到软件，从数字到模拟，跨越多个领域，要做好一个这样的产品，需要数模兼修。数字部分的硬件是 CPU 模块，CPU 担负着操作系统和软件解码（Decode）两部分的工作。

概括地划分数字播放器的硬件系统，可以分为 X86 式、单片机式和嵌入式三种。

X86 式播放器即基于 PC 或便携式笔记本电脑硬件系统的数字播放器，这种做法实际上就是把一台电脑和一个解码器装在一个机箱里。它的优点显而易见，速度快，处理能力强，可达 8 核心 3GHz 以上主频；接口丰富 支持 esata、USB3.0 和网络；软件丰富、兼容性好。可缺点也同样明显而且致命，硬件能耗高，即使不使用开关电源，也必须采用开关稳压器件。开关电源对数字音频时钟的干扰是它的硬伤。软件依赖驱动程序，不开放的系统（多是 Windows 的系统），内部操作不得而知。试想一下，一旦系统中了“病毒”，整个机器就瘫痪了，用户连杀毒操作都不知如何进行。

单片机式播放器，采用单片机进行控制、音频运算，优点是低能耗，架构简单，所有运算资源专为音频服务。但是它存在致命的缺陷：运算速度有限，缺乏必要的功能，不能很好支持硬盘及网络功能。这些问题，只能让它成为一个低档次产品。

嵌入式播放器，采用高速的嵌入式处理器，可以进行高比特高码率的软件解码，目前音乐资源常见的最高规格可达 32bit/384kHz，高速处理器完全可以满足需求。嵌入式播放器对操作系统的要求很高，操作系统必须独立开发，掌握底层协议。设计合理的操作系统，音频运算享有最高的任务优先级，内存管理单元可以在不经过 CPU 参与的情况下进行数据的存取，内部的很多处理都是并行执行，是可以达到“实时”的。掌握底层协议的好处是，可以支持更新更多的数据接口，比如播放器的 USB 口可以支持 3TB 以上的大容量硬盘。

嵌入式播放器的操作系统多基于 Linux 开发，开源式系统可以很方便的进行升级和更新，从而增加新的功能。操作系统还负责 Decode 解码，还可以将解码算法加入一个硬件加速器来提高性能，这就是通常所说的“硬解”。高精密度的外部时钟输入，可以将时基误差 Jitter 降低到 50ps。

嵌入式处理器的功耗低，使用线性电源供电杜绝了开关电源产生的共模干扰。除此之外，供电部分的线路设计非常重要。由于嵌入式系统的复杂程度比 CD 机高很多，PCB 的走线要求也就更严格。使用 2 层板很难应对复杂的走线，所以必须使用多层板设计。

我们播放器的数字核心使用了嵌入式系统，就是遵循以上提到的这些原则设计开发的。

3. 数字播放器是高度整合的音源设备

CD 唱片历经几十年，其保有量是巨大的。现在很多人试图通过抓轨的方式，将 CD 唱片转换为数字文件播放，但受限于抓轨软件的能力、使用光驱的档次、开关电源的影响等因素，抓轨文件始终达不到 CD 唱片直接播放的声音表现。数字播放器可以通过光驱播放 CD 唱片，光驱直接播放 CD 唱片的音质完全可以达到高质量 CD 播放机的标准。

我们还发现，IT 市面上光驱和硬盘的外置开关电源，会通过 USB 线影响到播放器的声音的。于是我们专门推出了 X1 外置存储界面，光驱和硬盘均使用线性电源供电。

DLNA 协议让播放器成为了数字音乐中心，手机可以遥控和浏览硬盘中的音乐和唱片信息，使用 imediashare、QQ 音乐还可以把手机存储的音乐传输到播放器播放。当然不是所有 APP 播放软件都是支持 DLNA 功能的，为此我们设计了 X2 蓝牙模块，这样那些不支持 DLNA 的音乐 APP 也可以通过播放器进行播放了。

网络收音机是非常理想的音乐资源。在众多的电台中找到自己喜爱的节目，既是网络给予爱乐者的一笔财富，也是爱乐者的一大乐趣。

当数字播放器整合了以上这些功能，它才能真正称为是音源的“瑞士军刀”。

4. 模拟部分的设计有继承也要与时俱进

高保真音响系统的音源设备，一直以来普遍认同的听感标准是声音是否接近“模拟”。数字播放器由于音源的高规格大码率的优势，更容易得到接近“模拟”的声音。

设计合理的数字部分是好声音的前提，模拟部分设计则是保障。具备 CD 唱机设计经验的厂家，对声音的理解，校声的手段完全可以沿用到播放器上。过去在设计 CD 机时，由于 CD 唱片的制作规格较低，在解码后加入电子管缓冲可以柔化声音；如今，高规格大码率的高清音频文件，解码后直接输出的声音可能更直接自然，设计思路上也应与时俱进。模拟部分对

地线的处理和电源供应的要求同样高，在器件的选择上，并不是指标越先进的器件就会对声音越好，器件选择需要设计经验的积累，才能做到事半功倍。音源的避震，机身的材料，地脚设计等等都是得到好声音不能忽视的问题。

早在 2006 年，欧博就已经认识到数字播放器是音源的未来，并且坚信欧博有能力推出最高水平的数字播放器产品。经过多年对数字播放器的深入探索和研究，积累了丰富的市场反馈和用家意见，在设计上不断的改进和提高。沿用了 CD 唱机设计和生产上的成功经验，推出了高起点的产品，已经得到了用家的认同。欧博有着近 20 年的品牌历史，数字播放器是高保真产品的新生事物，我们还将推出更高水平具备 DSD 文件播放功能的新一代数字播放器，为爱乐者提供更全面的服务。