

MU2 Mark III HP-AMP

TYPE-C 低功耗高清 DSD 解码器

**使用说明书及合格证**

MU2 Mark III HP-AMP 是针对手机、平板、笔记本电脑等支持 UAC 音频设备的智能主机，设计的高保真数字 DSD 解码器，具备完整的 USB2.0 高速音频控制器、高精度音频时钟发生和管理器、130dB 动态率的高级 DAC、大功率音频驱动电路。智能主机使用 TYPE-C 接口，通过 USB 输入数字音频信号到 **MU2 Mark III HP-AMP**，内部进行独立的解码和放大，然后通过 3.5mm 3 段通用耳机插座输出，来驱动耳机。

MU2 Mark III HP-AMP 不具备任何模拟输入接口，通过本产品输出的声音，都是 **MU2 Mark III HP-AMP** 独立解码、放大而来；**MU2 Mark III HP-AMP** 并不会、也不能对手机自身的模拟音频信号进行任何形式的转发和输出。如果主机搭配不同播放软件，在 **MU2 Mark III HP-AMP** 上听到不同音质的声音，则是由于播放软件的差异导致发送到 **MU2 Mark III HP-AMP** 的数字音频信号的不同而导致的差异。

MU2 Mark III HP-AMP 使用了乐之邦音频实验室的第三代 SuperDSP 音频控制器 SuperDSP300, SuperDSP300 的 DSP 算力是上一代的 5 倍以上；内部集成了极高精度 DCM 时钟管理器，精度是上一代的 10 倍以上。另外，SuperDSP300 还集成了大容量异步音频缓存 FIFO，配合极速异步 USB 反馈算法，可在全规格音频播放时，都提供稳重、宽松、顺滑、耐听、细腻、并富有音乐味的声音。

为了适应大多数智能主机设备，**MU2 Mark III HP-AMP** 设计了硬件音量按键和音量保存功能。同时，**MU2 Mark III HP-AMP** 具有 4 种放大增益调节，以便在搭配不同阻抗和灵敏度的耳塞/耳机时，有效降低数字音量带来的音质损失。

MU2 Mark III HP-AMP 还对开源平台，如树莓派的流行 LINUX 发行版本进行了全面适配，支持开源社区的音频应用。

一、产品亮点和规格参数：

- 标准异步 UAC 音频设备，多平台下免驱使用
- 极高精度时钟发生器，44.1/48 倍数双音频时钟
- 耳机输出功率 2 x 80mW/32 欧姆
- 耳机输出瞬态电流可达 300mA
- 支持 DSD64 和 DSD128 硬件解码播放
- 4 级放大增益调节：0.5V、1V、1.4V、1.7VRMS
- 宽松、顺滑、耐听、并富有音乐味的声音
- 支持 16、24、32Bit, 32、44.1、48、88.2、96、176.4、192、352.8、384kHz 全采样率的 PCM 播放
- MUSILAND Audio Labs 定制版 CS43130M，总谐波失真低于-120dB(0.0001%)，立体声分离度全频段大于 110dB
- 精密时序和三重抖动抑制技术
- 高达 130dB 的动态率 (DNR) 和信噪比 (SNR)
- 可驱动 600 欧姆耳机
- 智能阻抗适配，支持 1.7V RMS 线路输出
- 时钟同步技术，同步播放，无损害音质的 SRC
- 所有规格的音频播放，功耗均低于 50mA
- 附带转接头，可以直接在电脑上使用

二、按键和数据保存

MU2 Mark III HP-AMP 有 3 个按键，+、-、M。

+ 键：音量增大；- 键：音量减小。

M 键：功能按键，短按切换音频放大电路的放大增益，每短按 1 次，模拟输出的放大增益将在 0.5V、1V、1.4V、1.7V RMS 这 4 个级别之间顺序切换。

数据保存：在进行音量调节、增益调节后，**MU2 Mark III HP-AMP** 会延时大约 2 分钟自动将新的音量和增益参数保存。

三、在手机上使用

将 **MU2 Mark III HP-AMP** 连接到手机 (IPHONE 需要官方相机套件进行转接)，绝大多数手机将自动识别成 USB 音频设备，并自动切换手机的音频输出到本产品上。有少数手机需要在系统设置中手动打开 USB OTG 功能。

有部分手机，则需要专门的音频播放软件，才能使用 USB 音频设备播放，例如：USB AUDIO PLAYER PRO 等。DSD 硬件解码播放，同样需要类似上述的播放软件，并设置为 DOP（DSD Over PCM）播放。

由于不同的手机，所集成的 UAC2.0 驱动完整度不同，支持的采样率规格可能会有所不同。有些手机或者播放软件，会自动把数据进行 SRC 成特定频率后，发送给 USB 音频设备，因此，不同的播放软件，播放效果可能会不同，这并不受 **MU2 Mark III HP-AMP** 自身而决定，而是由手机或者播放软件来决定的。为了达到理想的播放音质，强烈建议使用 USB AUDIO PLAYER PRO 等专业的播放软件进行播放。

四、在电脑上使用

将 **MU2 Mark III HP-AMP** 通过附带的 USB-A 转 TYPE-C 转接头连接到电脑 USB 口，Windows 10（1703 以上版本）、LINUX、MAC 等操作系统的台式机、笔记本电脑，均集成了 UAC2.0 的驱动，在这些电脑上都能即插即用。有些电脑需手动设置本产品为系统默认播放设备。DSD 硬件解码需要使用 Foobar2000 等软件通过 WASAPI 通道播放。

同样，播放软件不同，发送到 **MU2 Mark III HP-AMP** 的数字音频数据会有差异，所以，推荐使用 Foobar2000 等专业的播放软件，并通过 WASAPI 通道进行播放，达到理想的播放音质。

五、在树莓派等开源平台上使用

开源平台的 LINUX 内核使用近期的发行版本。先将 **MU2 Mark III HP-AMP** 插入 USB 口，再上电开源平台。播放设备设置中，需要将 DSD 播放方式设置为 DOP（DSD Over PCM）。音量调节方式选择硬件音量。如果设置中没有 DSD 播放方式和音量调节的选项，则说明音频播放软件功能不完善，可以更新或更换播放软件。

六、特别提示

MU2 Mark III HP-AMP 输出功率较大，在播放音乐前，一定！一定！一定！要先调小输出音量，避免对听力造成损伤。由于本产品内部有集成电路，且没有防水设计，所以应避免在户外雨淋或者浴室等高湿度环境下使用。冬季气温低于 0℃时，应避免在户外将本产品暴露在空气中，以免连接线或者内部元件冻结，造成产品损伤。使用中，应避免大力的拉扯本产品的连接线。

质量保证及合格证：

非人为损坏，本产品除港澳台以外的中国大陆提供三个月包换，一年维修的免费质保服务。质保期以购买日期算起，无有效购买日期凭证，则以出厂日期为准。请注意，闲鱼等二手平台的交易凭证，不是有效购买凭证。

产品使用问题，请到乐之邦论坛发帖咨询：forum.musiland.cn，售后问题，请扫描本说明书顶上的二维码，加乐之邦官方微信公众号人工咨询。

经销商：

购买日期：

本产品经出厂检验，符合国家和乐之邦企业相关标准，准予出厂销售，提供国家三包规定内的免费质保服务。乐之邦授权经销商提供质保服务，如有质保需要，请联系销售给您产品的销售商。

本文档中所涉及的商标，均归其商标所有人。本文档所描述的产品规格，可能会随着产品改进而产生变化，具体详情，请以产品本身为准，规格如有变动，恕不另行通知。