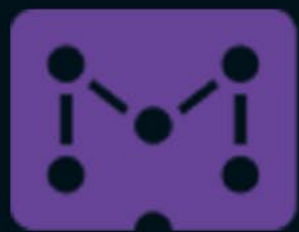


新 M3 系列 MacBook Pro 骨灰级对比评测：不加钱上 M3 Max 还不如买 M2 Pro？ | 如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？
如何在混音和母带制作中实现音色平衡



Midifan

NO.214

2024.01.15

ELECTRONIC
MAGAZINE

经典小白盆 纯净好声音

YAMAHA HS3 监听音箱试听与简评



Austrian Audio 的拾音创意——
MiCreator Studio / Satellite 麦克风评测



森海塞尔专业无线麦克风套装 EW-DX 835-S SET 评测

MIDI 的历史第七章：MIDI 协会 1983-1985 年

人物专访：Midifan 专访 **Arturia** CEO：我们想要更好地服务中国用户



Hotwill

从半吊子 hiphop beat maker, 到钻研电子音乐的卧房音乐宅, 坚信 “一个好的制作人首先得是个极客”, 所以不知不觉似乎也变成了传播音频的音乐极客...



梅古丽爱

音乐翻译在读。卧室音乐人, 电子、Hiphop、摇滚、流行blablaba.cs音乐盒爱好者, 每天碰琴中...



大觉者

张火, MIDIFAN论坛总版主。职业音乐制作人、录音师。毕业于山东艺术学院作曲专业。现任职山东省艺术馆文艺部, 任音乐制作及录音工作。



musiX

Midifan 创始人 & CEO
前谷歌 (Google.org.cn) 主编
2nd Sense Audio 联合创始人
前手办酱 CEO
Mikai Music 创始人 & CEO



赵万

Ableton 官方认证讲师、广西艺术学院专任教师、ZEE 巡演及舞台管理、Berklee College of Music 杰出毕业生荣誉获得者
拥有录音工程本科学位, 音乐制作与音乐科技研究生学位; 参与的音乐控制研发项目曾被邀请于 SONAR 及 SXSW 进行展示; 熟练掌握数字音频相关硬件和软件产品的应用及操作; 在大量的理论知识与实践的支撑下, Wan 于 2016 年开始参与线上及线下的音乐制作和 Cycling74 Max 的相关教学及展演工作。



游君屹

作曲、音乐制作人, 音乐专业毕业, 专职从事音乐行业。

AKG

乐享出发 音无界限

AKG ARA 双模式USB麦克风



两种拾音模式



音频解析度
24位/96kHz



耳机输出



可搭配集成式底座
桌面吊臂或支架



即插即用
兼容广泛



静音按钮
LED指示器显示



哈曼(中国)专业音视系统事业部
地址: 上海市南京西路288号创兴金融中心3004室
网站: pro.harman.com
电话: 400 166 7806



官方微信



官方微博

AKG

AMX

ES

crown

dbx

JBL
PROFESSIONAL

lexicon

Martin

Soundcraft

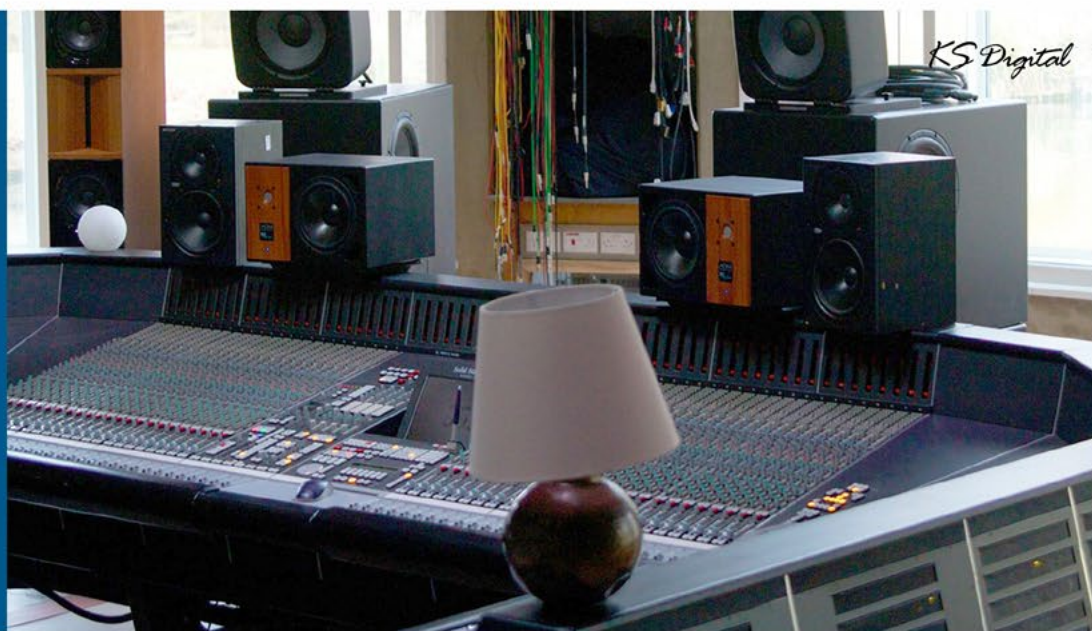


精美的设计
与惊人的声音
相得益彰



KSD

25年以来
德国制造
参考级监听音箱
声音的进步



AUGSPURGER®
Breathtaking Power. Unmistakable Clarity.

为每个房间定制
毫不妥协



叮咚
音频
DINGDONG

现场试听 / 400-886-1073

北京市朝阳区广化大街813文化创意产业园 早9:30~晚10:30



手机淘宝



微信公众号



Apogee Symphony Desktop

旗舰品质 触手可及

集深度触控 & DSP 处理器的高端桌面音频接口

全球瞩目



将 Symphony 的旗舰音质整合到您的桌面工作台

Apogee 全新适配 Mac、iPad Pro 和 Windows 系统的 Symphony Desktop，将 Symphony I/O Mk II 机架系列的旗舰品质整合成为了优雅且光鲜的 10×14 便携式桌面音频接口。借助这款搭载了行业内备受推崇的 AD/DA 转换和前置放大器模块的 Symphony Desktop，艺术家和制作人可以完成理想的录音、配音及音乐制作。同时，该产品还整合了全新功能，诸如模拟可变阻抗的话放电路、Symphony ESC 通道条和 Clearmountain's Spaces 混响器插件，拥有硬件 DSP 和 Apogee FX 原生插件的超低延时处理性能，这一切，都将为您在录音室或者旅途中的声音制作带来无与伦比的创造性和 Apogee 的旗舰音质体验。

高分辨率全触控显示屏（用于功能 / 参数的调整和控制）

与 Symphony I/O 具有相同设计的控制旋钮（可旋转和按压）



1/4" FET 电路乐器输入接口

1/4"全独立并联 DAC 电路设计耳机接口

2 x 高阶步进式增益话放（同时支持乐器 / 线路输入）

数字 I/O: 2 x 光纤接口（ADAT / SPDIF）



2 x TRS 平衡（监听）输出接口

USB 2.0 & USB Type-C 数据接口

直流电源接口

随时随地 带来绝佳的音质体验



- 具有高性价比的 Symphony 系列音频接口
- 使用前沿的元器件和电路设计 提供比肩旗舰的精准音质
- 搭配 2 个高级步进式话放 至多 75dB 增益 / 可调阻抗
- FET 乐器输入为电吉他等提供温暖的电子管音色
- 搭载 Apogee 全新 Alloy 话放模拟技术（模拟处理 + DSP 建模）英式晶体管和美式电子管音色可选
- 内置硬件 DSP，可对 Apogee FX Rack 通过 DSP 进行运算处理
- 内置可通过 DSP 处理的 ECS 通道条（包含均衡 / 压缩 / 饱和效果）和 Clearmountain Spaces 混响插件
- 灵活的零延迟插件工作流程：有 Print、Monitor 和 DualPath Link 三种工作方式
- 动态触控屏幕 对硬件实施全面操控
- 2 个可分配的耳机输出（1/4" 和 1/8"）
- 10 进 14 出可同时工作的音频通路
- USB 接口可传输 MIDI
- 数字接口 包括两个光纤（ADAT、S/PDIF）
- 支持 macOS、Windows 和 ios/iPad pro 操作系统

电话：010-65860065

E-mail: info@easternedison.com

地址：北京市朝阳区三间房南里 7 号万东文创园庭院 3+

http://www.easternedison.com



怡生悦音 同步科技



SC2070+SC3070+SC4070

步入新时代



中音公司
Central Music Co.



超越 已知



GALAXY 64 SYNERGY CORE

64通道模拟音频
DANTE、HDX 与 THUNDERBOLT™ 连接
集于一身

Galaxy 64 Synergy Core是一套顶级录音系统，仅需2U机架空间即可将整个音频制作系统连为一体，同时还能为您带来高品质的音频信号和内置的效果处理引擎，能够满足最严苛的制作系统要求。它是全球首款64通道的AD/DA转换器，凭借Dante、HDX和Thunderbolt连接技术，它能够在后期制作系统、现场扩声系统、广播电视直播系统，以及各类专业音频应用场景之间自由地传送声音，带来无与伦比的灵活性。

在简化复杂的操作上向前迈进了一大步。
在音频性能和工作流程的可能性上遥遥领先。



antelope audio



Mastering 系列



具以实达 以梦为马





独门秘籍

014

新 M3 系列 MacBook Pro 骨灰级对比评测：不加钱上 M3 Max 还不如买 M2 Pro ?

044

如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实?

057

如何在混音和母带制作中实现音色平衡



抢先测评

064

经典小白盆，纯净好声音：YAMAHA HS3 监听音箱试听与简评

071

森海塞尔专业无线麦克风套装 EW-DX 835-S SET 评测

084

Austrian Audio 的拾音创意 —— MiCreator Studio / Satellite 麦克风评测



小贴士

095

MIDI 的历史第七章：MIDI 协会 1983-1985 年

109

人物专访：Midifan 专访 Arturia CEO：我们想要更好地服务中国用户

叮咚
音频
DINGDONG



录音室的直播利器
PC/MAC专业声卡/监听控制器

MBox Studio



工作室级 功能丰富的 桌面音频接口

调用参数从未有过如此方便



店铺地址：北京市朝阳区广化大街
813文化创意产业园

/400-886-1073
www.dingdongaudio.com



手机淘宝



微信公众号

The three-way revolution continues

三分频的革命仍在继续
真力 SAM™ 系列 8351
全同轴智能有源监听音箱



通过视频
了解更多



> 联系真力

GENELEC®



ADAM AUDIO

来自德国柏林的高精度专业监听音箱

全新 A 系列



Built to reveal

为细节而“声”

Featuring DSP-based room correction

DSP 模块为基准的空间声学矫正

扫二维码关注 赢取精美小礼品



ALGAM CHINA



ADAM AUDIO

橙色系列
集大成者
震撼上市

ESI
U168XT



建议零售价：2499元

北京蓝笔伟音科技发展有限公司
电话：010-62685930 / 51298849 / 81705539
手机：13910554655

广州鼎吉传声贸易有限公司
手机：13631422769

上海华酷数码科技有限公司(华艺音频)
电话：021-33030268
手机：13641802683

河北硕龙商贸有限公司
手机：15032859889

上海新浦众昌电子商务有限公司
电话：021-63075380
手机：13816521100

西二音乐
电话：021-61471222
61471333

宏腾怡达科技有限公司
手机：18353040795

**German design.
Performing worldwide.**

16路输入 8路输出 24-bit/96kHz USB 2.0高速音频接口
4个专业麦克风前置放大器 (+48V幻象电源支持)
2个Hi-Z高性能乐器输入, 带1/4"接口
数字S/PDIF输出与RCA接口
16线路输入 8线路输出 平衡式1/4"TRS接口
2个独立耳机输出, 带1/4"立体声接口
独立立体声混音输出, 前面板控制的集成监听混音器
ADC:107dB(a) DAC:112dB(a)
16通道MIDI I/O, MIDI输入和输出各一个
支持Windows Vista/7/8/10下ASIO 2.0/MME/WDM/DirectSound
支持Mac OS X (10.7及以上) 通过CoreAudio USB音频驱动程序
附送Bitwig 8-Track数字音频工作站软件
尺寸约45.0cm x 14.5cm x 4.5cm

4006 881 581
www.esi-audio.cn

上海怡歌信息技术有限公司



怡歌信息技术

新 M3 系列 MacBook Pro 骨灰级对比评测: 不加钱上 M3 Max 还不如买 M2 Pro ?

作者: musiX

原文: <https://www.midifan.com/modulearticle-detailview-7574.htm>



本文将有理有据的深入揭发并严肃讨论:

- M3 系列 MacBook Pro 到底是否值得入手?
- M3 Pro 芯片真的「牙膏倒吸」了嘛? 为什么?
- 深挖 M 系列芯片设计思路
- 每一款主流 DAW 对应不同的 M 芯片的性能表现
- 音乐人应该入手哪一款最划算?

我的 M3 Pro MacBook Pro 入手缘起:

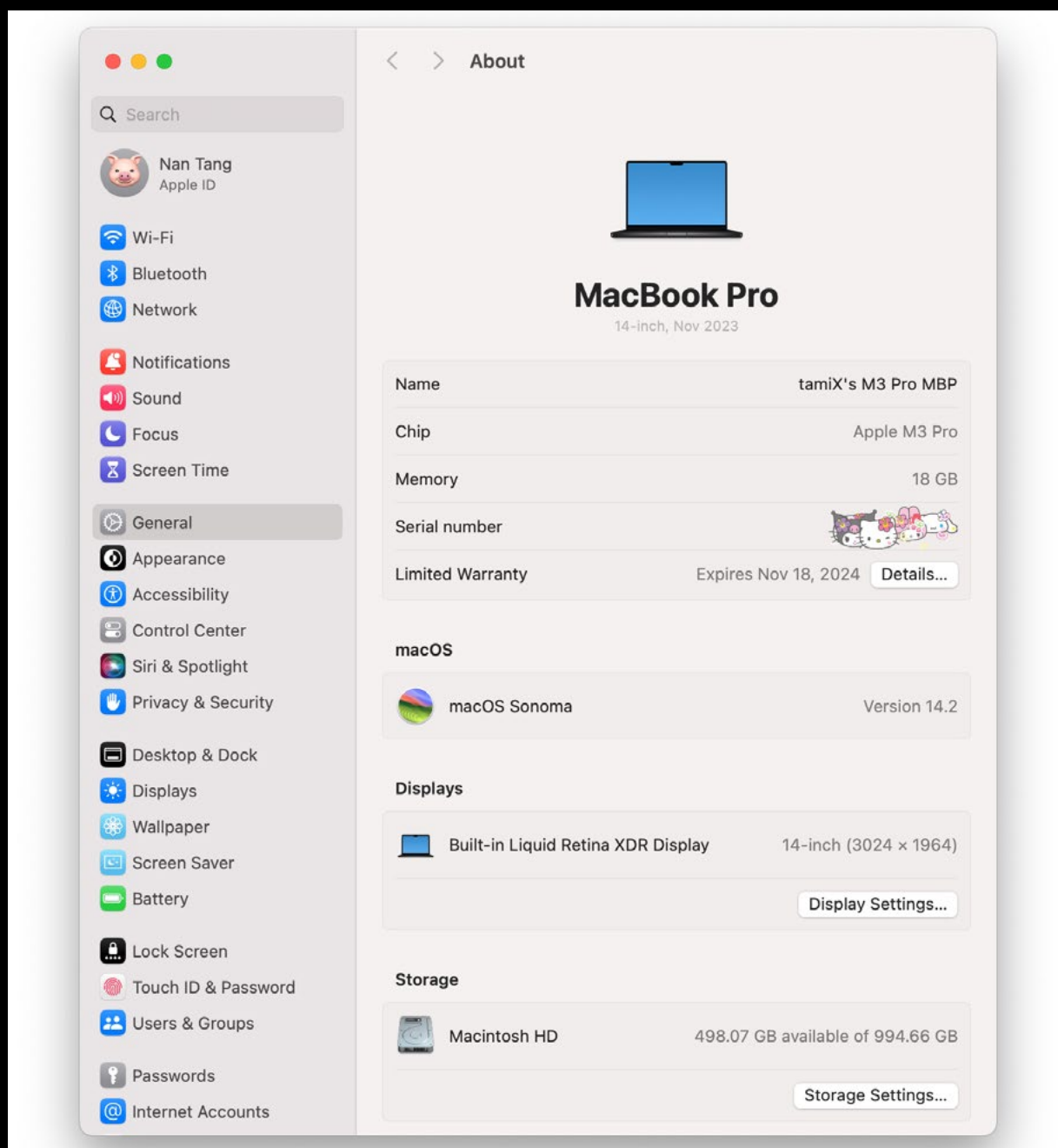
由于在日本巡演路途中服役了 5 年的 Intel 芯片 MacBook Pro 屏幕突然暴毙, 我不得不临时抱佛脚在 Apple Store 店里买了一台最新的 M3 Pro 芯片的 MacBook Pro 电脑应急。不过读者老爷们也算是「因祸得福」的得以品尝到最新的电脑对比评测啦。

由于我急需当天用上电脑, 无法在线定制订购, 而苹果店里只能购买标配, 所以我这次能买到的最佳 M3 Pro 芯片的 MacBook Pro 是这个配置:



图: 屏幕暴毙的 Intel 芯片 MacBook Pro, 因为今年有一次我的耳钉掉到 TouchBar 上面的缝隙里我却猛合屏幕, 导致屏幕下方破损, 6 个月后终于坚持到了尽头

- 屏幕：14 英寸 Liquid 视网膜 XDR
- 芯片：M3 Pro
- CPU：12 核
- GPU：18 核
- 内存：18GB 统一内存
- 硬盘：1TB
- 颜色：深空黑
- 日行价格：398,800 日元（约等于 19,666 元人民币）
- 参考国行价格：19,999 元人民币



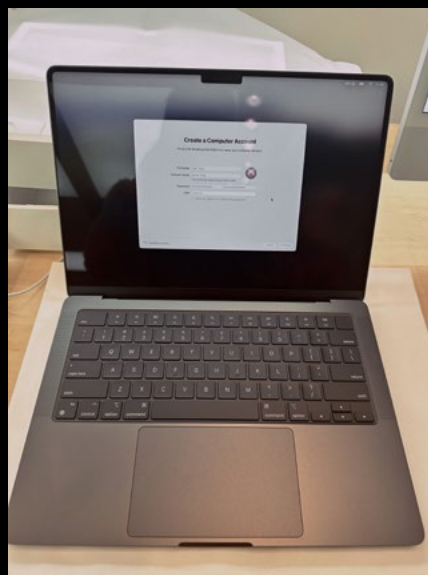
图：我新买的 M3 Pro 的 MacBook Pro 配置截图

黝黑黝黑的黑苹果：

我对 M3 这一代 MacBook Pro 新增的深空黑配色没有任何意见，肉眼可见的给人一种炒鸡专业的观感，而且确实不会粘上很明显的指纹。

包装里附赠的 Magsafe 3 磁吸充电线也完美适配了深空黑的颜色，完美！但是送的充电器却还是白色？乔布斯的棺材板又要压不住了啊，Jony Ive 你快回来啊！

无奈咱只好用个 Genelec 送的第三方 67W USB-C 充电头啦，一切终于完美了！



图：深空黑 MacBook Pro



图：把苹果官方的黑白配，自己动手变完美



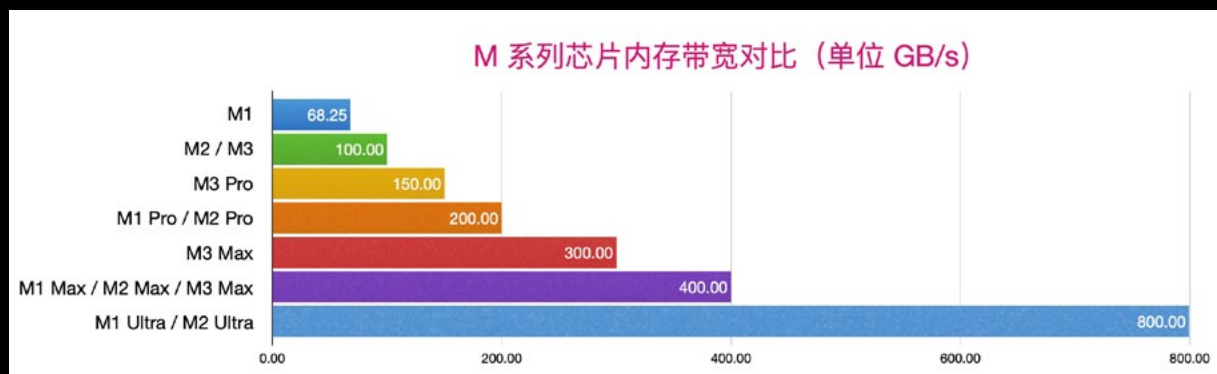
我为何没有上 M3 Max ?

按照之前 M1 和 M2 的历史延续的传统，对于音乐人来说，Pro 芯片不用大脑想也应该是最佳的性价比之选，除非买顶配 Max，否则对于音乐人来说没有任何意义（土豪随意）。但这次 M3 系列却颠覆了我们本来的认知，详情请看下文分解。



图：M3 系列三兄弟

牙膏倒吸之内存带宽：



图：M 系列芯片内存带宽对比



在 M1 Pro 和 M2 Pro 一直保持了 200GB/s 的内存带宽的基础之上，M3 Pro 反倒「降级」至 150GB/s，真的让人百思不得其解。

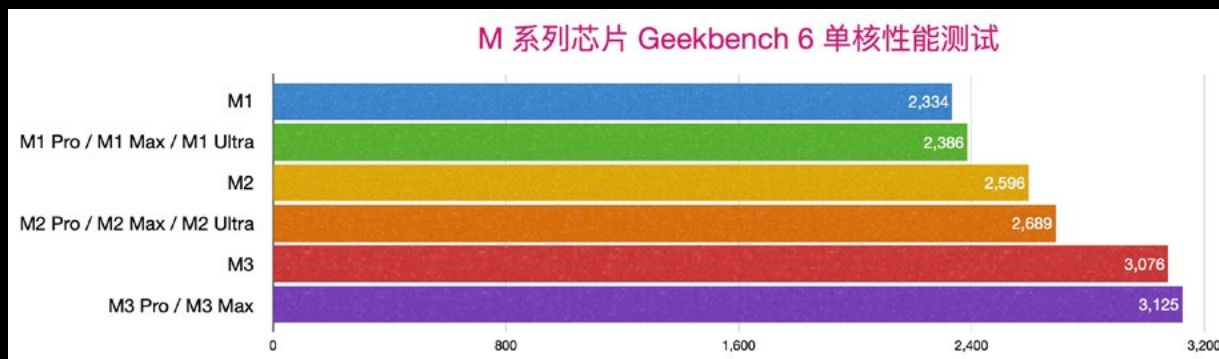
Max 系列也是如此，其中「满血版」M3 Max 也只是保持了原来 M1 Max 和 M2 Max 的 400GB/s 的内存带宽，而新整出来的「残血版」也被降级到了还不如之前的 300GB/s。

可以说，M3 Pro 和 M3 Max 的内存带宽全部都比上一代下降了，除非选择顶配「满血版」M3 Max 才能跟上一代的 M2 Max 持平（理论上顶配 M3 Max 也应该比上一代顶配 M2 Max 增加，所以也可以看做是一种下降）。

不过好在只好你不是大量使用采样音源的编曲音乐人，内存带宽的降低对你来说还不是什么特别大的问题。

那么下面我们来着重看 CPU 的表现。

非常讲道理的单核提升：



图：M 系列芯片 Geekbench 6 单核性能测试，得分越高越快（分数来自 CPU Monkey 网站）

讲道理，M3 系列芯片「性能核心」的单核性能提升是非常标准的，M2 Pro 之于 M1 Pro 提升只有百分之 12.7，而 M3 Pro 比较 M2 Pro 则提升了百分之 16.2，诚意满满。

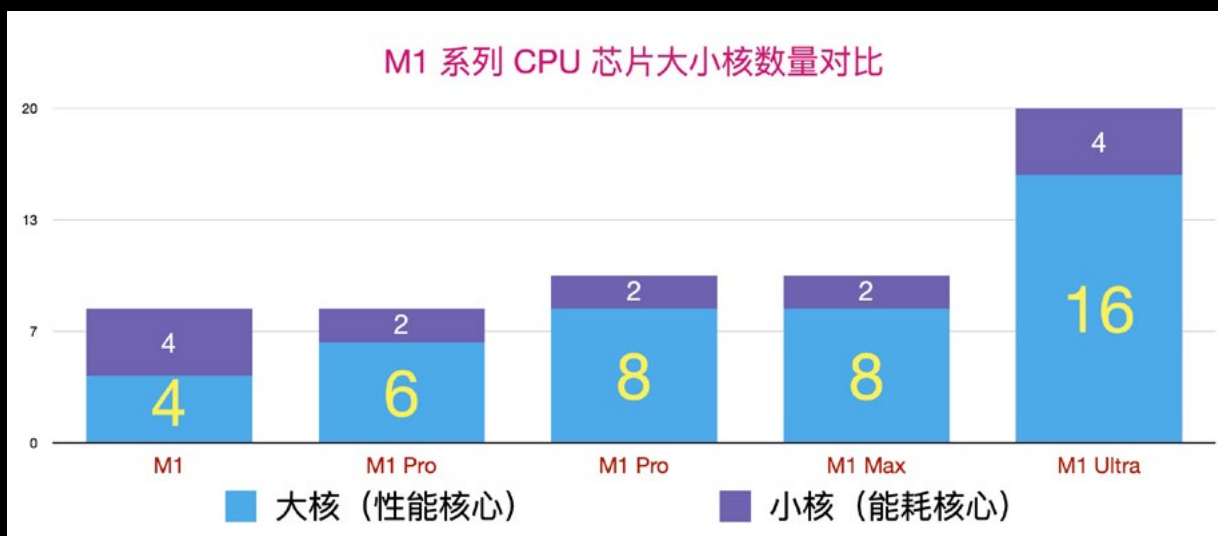
但除非你的 DAW 工程里只跑一个插件，因为这一个插件只能跑在一个核心里，在这个极端条件下你才能感知到单核性能的提升。而当今的 DAW 软件在挂载很多插件的情况下都可以做到平均把负载分配到多个核心一起协同完成，所以多核性能才能说明我们平时真正的使用场景。不管你是编曲还是混音，CPU 都是跑 DAW 和插件的关键（除非你只用纯采样类的音源插件）。

不过在说多核性能之前，我们先来普及一个知识：「大核」和「小核」。

牙膏倒吸之 Pro「大核」变「小核」：

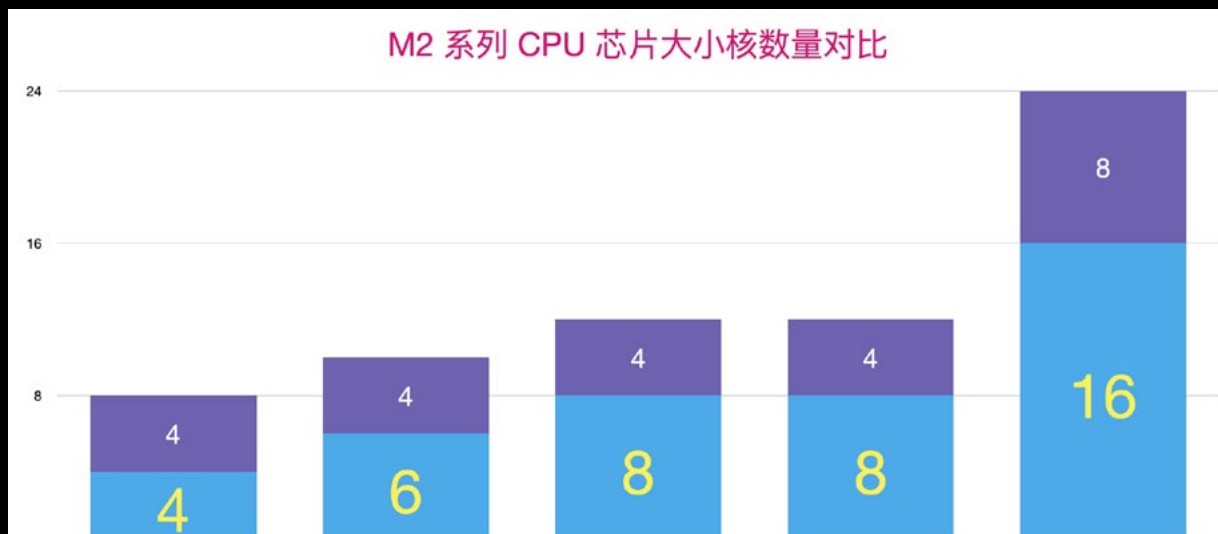
苹果的 M 系列自诞生之初就有大小核之分：

- 「性能核心」俗称「大核」，是满血的负责在重度运算的场景下拉满性能的核心；
- 「能效核心」俗称「小核」，一般来说其频率只有「大核」的一半，主打一个低功耗，负责在一般轻度运算的场景下工作，降低整机功耗，提升电池使用时间。



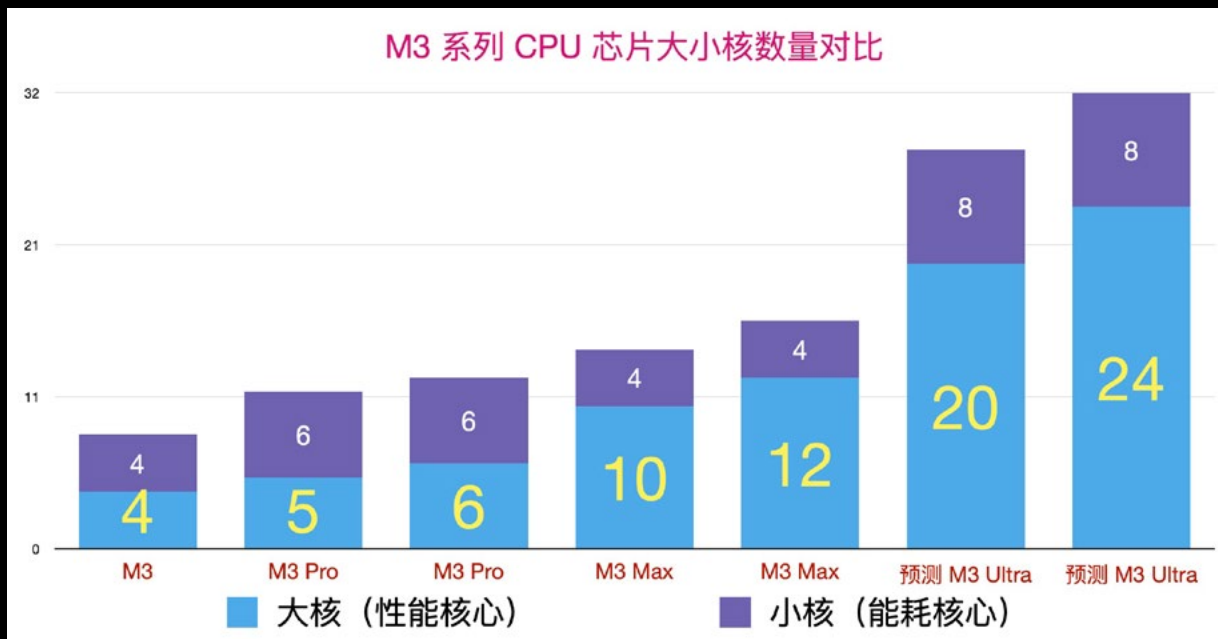
图：M1 系列芯片大小核分配图

我们来看 M1 和 M2 系列芯片的设计思路，M1 平均分配两个大小核心，M1 Pro「残血版」在保持总核心数量不变的基础上把 M1 的 2 个小核变成大核来提升性能，而 M1 Pro「满血版」则在这个基础上再多给两个大核把性能拉满，直接可以跟 M1 Max「残血版」平起平坐，就是说单从 CPU 来说 M1 Pro「满血版」就等于 M1 Max「残血版」，性价比极高。



图：M2 系列芯片大小核分配图

M2 系列继续这个思路，且 M2 Pro 系列还在以前的基础上还多给两个小核，在总性能持续提升的基础上（因为新一代的 CPU 运行频率都会高于上一代）让续航更上一层楼。M2 Pro 「满血版」依然等于 M2 Max 「残血版」，性价比炸裂。



图：M3 系列芯片大小核分配图（M3 Ultra 此时并未发布，根据之前两颗芯片拼在一起进行预测）

来到 M3 系列，图表开始变得奇怪了起来。按照 M1 和 M2 的升级路线图，两个 M3 Pro 芯片应该是 6 大 +6 小和 8 大 +6 小的配置。但显然这一次 Apple 想拉开 M3 Pro 和 M3 Max 的差距，这也无可厚非，要做到这一点 Apple 可以有三种选择：

- 稍微拉开差距：保持 M3 Pro 大小核数量不变，提升 M3 Max 大小核数量
- 稍微拉开差距：降低 M3 Pro 大小核数量，保持 M3 Max 大小核数量不变
- 大幅拉开差距：降低 M3 Pro 大小核数量，提升 M3 Max 大小核数量

正常思维都会选择第一条路吧？但很不幸，Apple 选择了第三条路，就为了可以非常显著的把 M3 Pro 和 M3 Max 的性能差距疯狂拉开。

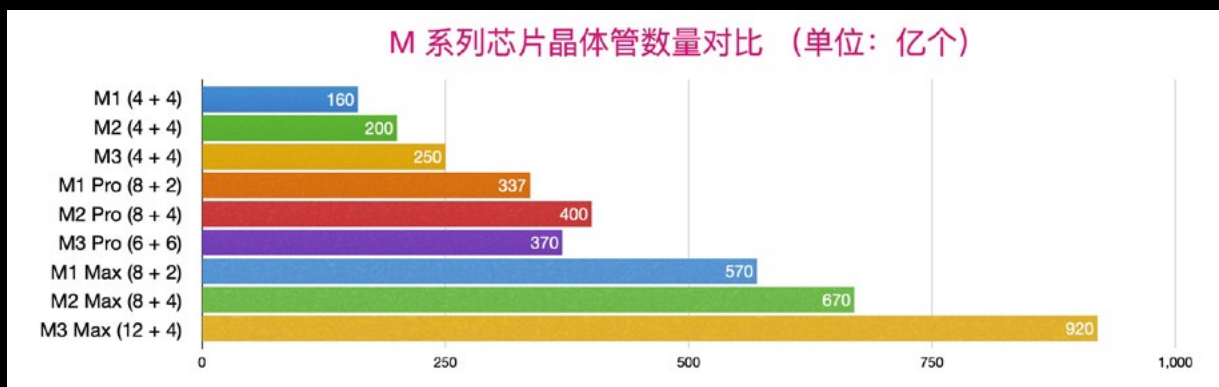
- 本来「残血版」M3 Pro 应该是 6 大 +6 小，现在还减掉了一个大核变成了 5 大 +6 小
- 本来「满血版」M3 Pro 应该是 8 大 +6 小，现在直接用 6 大 +6 小的「残血版」M3 Pro 代替了「满血版」
- 本来 M3 Max 应该是 8 大 +6 小，现在直接冲到了 10 大 +4 小
- M3 Max 又派生出一个新的 12 大 +4 小的「超级满血版」，性能直接一飞冲天

M3 Pro 的「残血版」和「满血版」看似总核心数比以前多了，但多加的核心都给了小核，大核非常保守的只多挤给你一个而已。这也导致其多核性能的提升比如上一代明显。

而 M3 Max 这一次性能直接拉满，核心数量大幅提升，达成了 Apple 的变阵目的：M3 Max 跟 M3 Pro 大幅拉开差距。



呐，这就是传说中精准的「刀法」啦。



图：从 M 系列芯片晶体管数量也可以看出这一代 M3 Pro 真的是突然掉队了

牙膏倒吸的 M3 Pro 多核性能：



图：M 系列芯片 Geekbench 6 多核性能测试，得分越高越快（分数来自 CPU Monkey 网站）

在 Geekbench 6 的多核测试中有几个值得注意的地方：

- 11 核（5+6）M3 Pro 没有干过上一代的 12 核（6+6）M2 Pro
- 但 12 核（6+6）M3 Pro 不仅超越了同为 12 核（8+4）的 M2 Pro，更是超越了 12 核（8+4）的 M2 Max
- 即便是只有 14 核（10+4）残血版的 M3 Max 也超越了有 20 核（16+4）的 M1 Ultra
- 16 核的「满血版」M3 Max 居然可以超越 24 核（16+8）的 M2 Ultra

但据说这些问题是因为 Geekbench 6 对大核心数更多的 CPU 不友好，跑不满所有的核心算力。那我们再看看对大核心更友好的 Cinebench 2024 跑分。



图：M 系列芯片 Cinebench 2024 多核性能测试，得分越高越快（分数来自 CPU Monkey 网站）

Cinebench 2024 划重点：

- 11 核 (5+6) M3 Pro 终于稍微超越了上一代的 12 核 (6+6) M2 Pro
- 12 核 (6+6) M3 Pro 不仅大幅超越了同为 12 核 (8+4) 的 M2 Pro，更是超越了 12 核 (8+4) 的 M2 Max
- 16 核的「满血版」M3 Max 直逼 24 核 (16+8) 的 M2 Ultra

以上的跑分受到很多因素的影响，每次跑分也不会完全一样，得分仅供参考。但我们从得分中也可以看出这次苹果为什么敢于不提升 M3 Pro 大核心数量，而只提升其小核心数量了。因为 M3 Pro 单独的大核心相对于 M2 Pro 单独大核心带来的性能提升非常大，所以即便是在不多加大核心只多堆小核心的前提下，也足以得到足够强大的性能，所以 Apple 精准的「刀法」就在这里切了一刀。

我们也不要只盯着 M3 Pro 大核心数量不如对应的 M2 Pro 这个数字上的事实，由于 M3 芯片主频和一系列性能上的提升，少一个大核心的 M3 Pro 的多核性能依然可以超过 M2 Pro——但是这个超越没有往年来的那么大那么明显，再对比 M3 Max 对 M2 Max 炒鸡大的提升，M3 Pro 对于 M2 Pro 的提升就显得更微小了。

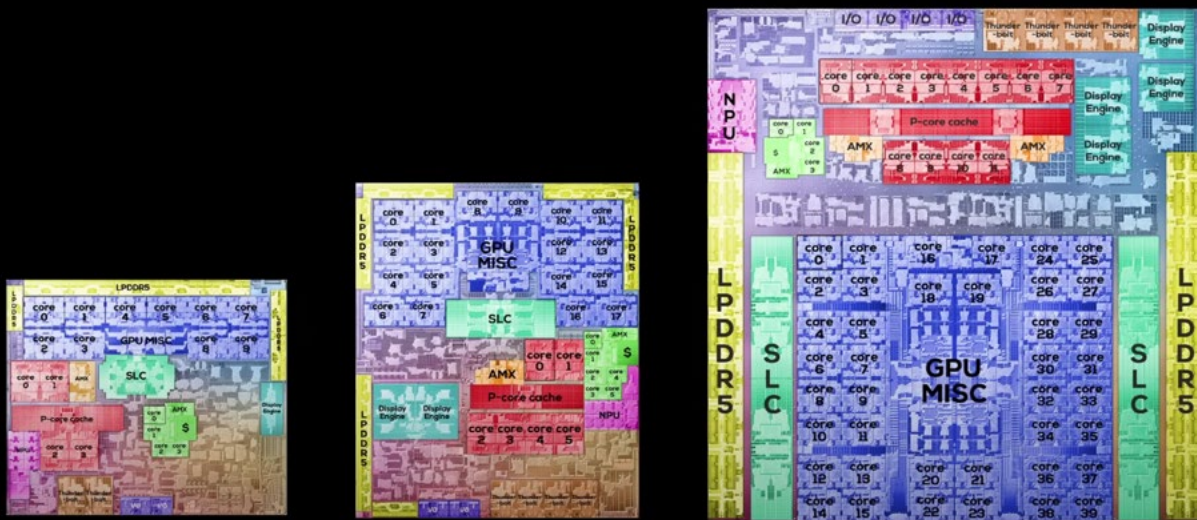
Apple 此时开始疯狂敲黑板：

大家来睁大眼睛仔细康康「满血版」的 M3 Pro，它的多核性能都已经超越上一代的 M2 Max 了呀！你们还要啥自行车？

当然这也是因为上一代的 M2 Max 太拉胯了，在这一代 M3 Max 获得巨幅提升之后，我相信下一代的 M4 Pro 要超越 M3 Max 估计是不太可能了。

但也说不准 Apple 给 M 系列芯片的升级之路做一个左右的平衡拉扯？单数 M 芯片升级大幅提升 Max 性能，双数 M 芯片升级大幅提升 Pro 性能，让选择 Pro 和 Max 的用户可以找到适合自己的脚步隔代升级？毕竟笔记本不是手机，很少有人每一代都跟着换新。

以上都是我一厢情愿的猜测，回到现实里很可能 Apple 就是想从 M3 系列开始彻底拉开 Pro 和 Max 的差距也说不准，让它们的定位更精准。



图：M3、M3 Pro 和 M3 Max 芯片各区域面积平面图，截图来自 YouTuber High Yield 制作的视频

根据 YouTuber 芯片大牛 High Yield 对 M 系列芯片的深挖解读来看，确实如此。在 M1 和 M2 时代，Apple 实际上只设计的两款芯片：M 和 M Max（可能是受限于工程师人手不够）。而其中的 M Pro 芯片其实就是把 M Max 去掉一些核心得来，所以同宗同门的它们性能并不会拉开。

而到了 M3 系列，Apple 终于有精力真正独立的设计一款架构不同于 M Max 的 M Pro 芯片了。但毕竟是第一次试手，难免不是很熟练，所以就导致 M3 Pro 性能的肉眼可见的「牙膏倒吸」。这个问题很可能在 M4 Pro 就会得到修正，毕竟一回生二回熟。

牙膏倒吸之不能跑满小核的 Logic Pro 性能反倒下降：

以上都是非音乐人真实使用场景的测试，那么下面让我们进入实测。

之前著名的 YouTuber 大主播 James Zhan 老师已经对比测试了 M1 Pro、M2 Pro 和 M3 Pro，它在每个音轨上都挂上 NeuralDSP 家的箱体模拟效果器插件 Archetype: Nolly，回放工程，记录下工程可以不爆音跑到最多的音轨数。因为 Archetype: Nolly 这种箱体模拟的效果器插件几乎完全只利用 CPU 运算，跟内存多少无关，所以我们可以简单测量出不同 CPU 在 DAW 里跑插件的性能。



图：Neural DSP 家的箱体模拟效果器插件 Archetype: Nolly 几乎只吃 CPU，与内存无关，所以是测试 CPU 的最佳插件之一

James Zhan 老师测试后的结果也很明显，在某些 DAW 下 M3 Pro 性能竟然不如 M2 Pro。请看之前的文章回顾[《新一代 M3 MacBook Pro 在大部分 DAW 性能竟然真的不如三年前的 M1？甚至 Logic Pro 也拉胯了？》](#)

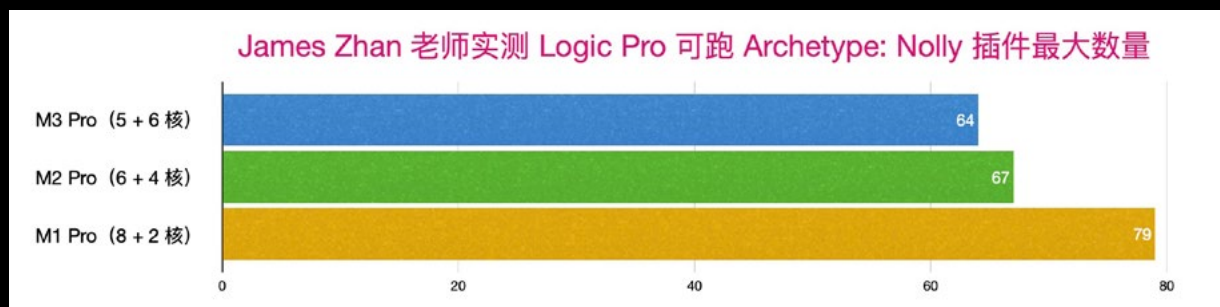


图：James Zhan 老师测试 M1 Pro、M2 Pro、M3 Pro 芯片在 Logic Pro 跑满 Archetype: Nolly 插件时的 CPU 每个核心占用图（截图来自 James Zhan 老师 YouTube 视频）



就拿 Apple 亲儿子 Logic Pro 来说，它居然几乎无法使用小核心来跑插件的运算，而且诡异的是 M1 Pro 下它还能强行跑一半的小核心运算，到了 M2 Pro 和 M3 Pro 直接不装了——咱不跑小核，直接导致 M2 Pro 和 M3 Pro 性能的下跌。

结果就是，在 Logic Pro 里，CPU 的性能几乎完全由大核心数量占决定性地位。即便是 10 核（6+4）的 M2 Pro 还是 11 核（5+6）的 M3 Pro 都跑不过满血版的 10 核（8+2）M1 Pro。因为小核心在 M2 Pro 和 M3 Pro 可以忽略不计，再加上 M1 Pro 的小核心可以稍微帮点大核心的忙，所以大核心数量绝对多的 M1 Pro 就可以成为王者。



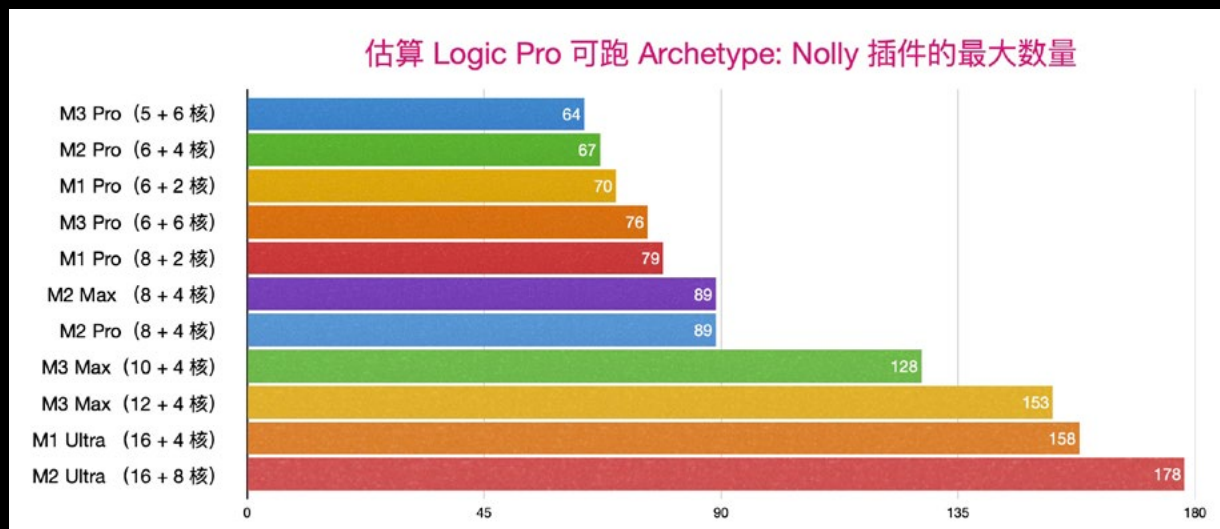
图：James Zhan 老师测试 M1 Pro、M2 Pro、M3 Pro 芯片在 Logic Pro 下跑满 Archetype: Nolly 插件的数量，数字越高性能越强

按照 M2 Pro 和 M3 Pro 在 Logic Pro 里可以跑 Archetype: Nolly 插件的最大数量，因为小核心忽略不计，所以残血版 M3 Pro 的 5 个大核心对应 64 个插件；而残血版 M2 Pro 的 6 个大核心对应可以跑 67 个插件；满血版 M1 Pro 的 8 个大核心对应 79 个插件。这里我们就可以计算出每个大核心可以跑多少个插件：

- M2 Pro：11.17
- M3 Pro：12.8，对于 M2 Pro 提升百分之 15

百分之 15 这个数字似乎又有点耳熟？没错我们前面的表格展示过，M3 Pro 的单核性能相对 M2 Pro 提升了百分之 16.2。

那么我们就可以推测出 M2 和 M3 全系列可以运行 Archetype: Nolly 插件的最大数量：

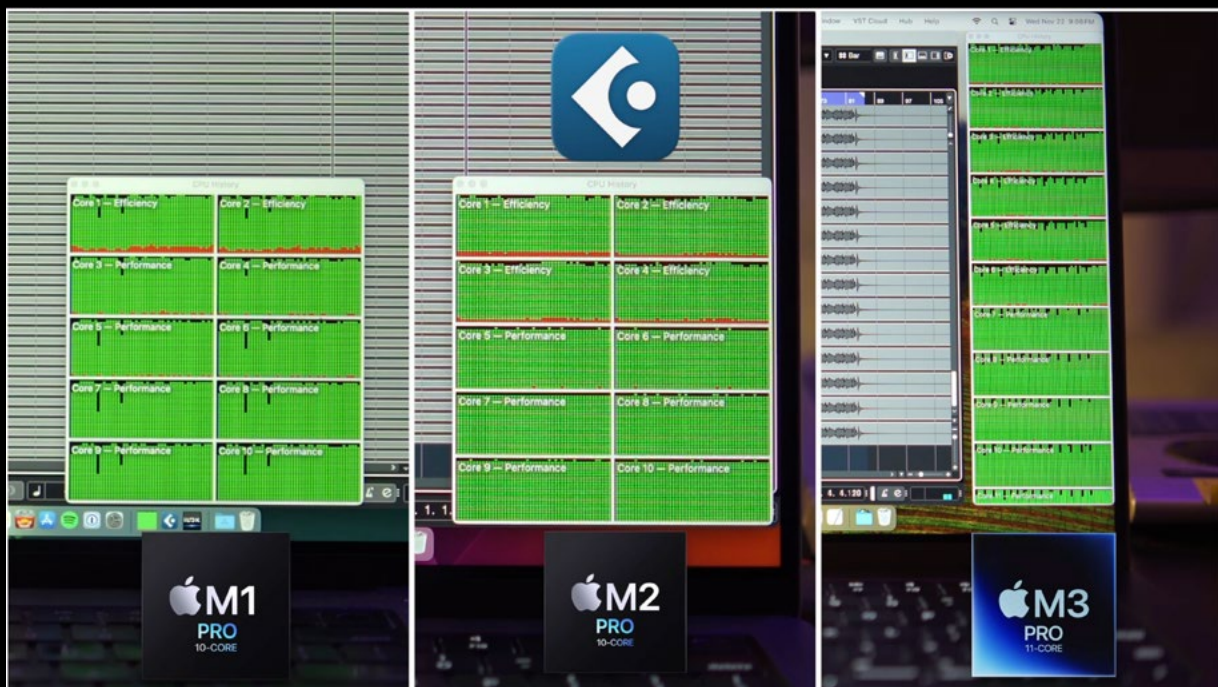


图：我估算出来的 M 系列芯片在 Logic Pro 下跑满 Archetype: Nolly 插件的数量，数字越高性能越强

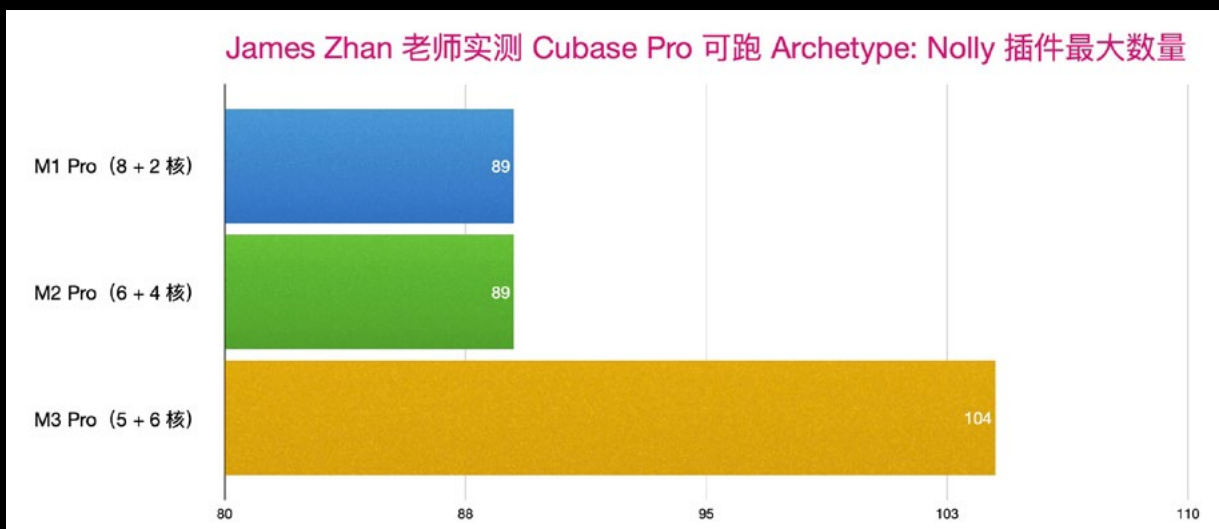
可以看到，根据这个比较准确的模型来预测，即便是满血版的 12 核（6+6）M3 Pro 还是打不过满血版的 10 核（8+2）M1 Pro，更别提大核心数量更多的 M2 Pro。

牙膏倒吸之逆袭成功的 DAW：

不过前浪吊打后浪的这个情况在其它 DAW 里并不存在——只要它们能跑满小核心。比如 Cubase Pro 就可以信心满满的跑满全部的核心——不管是大核心还是小核心，此时 M3 Pro 的优势就全部被释放出来了，11 核（5+6）的 M3 Pro 运行插件的数量提升相比 10 核（6+4）的 M2 Pro 大概在百分之 16.8。



图：James Zhan 老师测试 M1 Pro、M2 Pro、M3 Pro 芯片在 Cubase Pro 跑满 Archetype: Nolly 插件时的 CPU 每个核心占用图（截图来自 James Zhan 老师 YouTube 视频）



图：James Zhan 老师测试 M1 Pro、M2 Pro、M3 Pro 芯片在 Cubase Pro 下跑满 Archetype: Nolly 插件的数量，数字越高性能越强

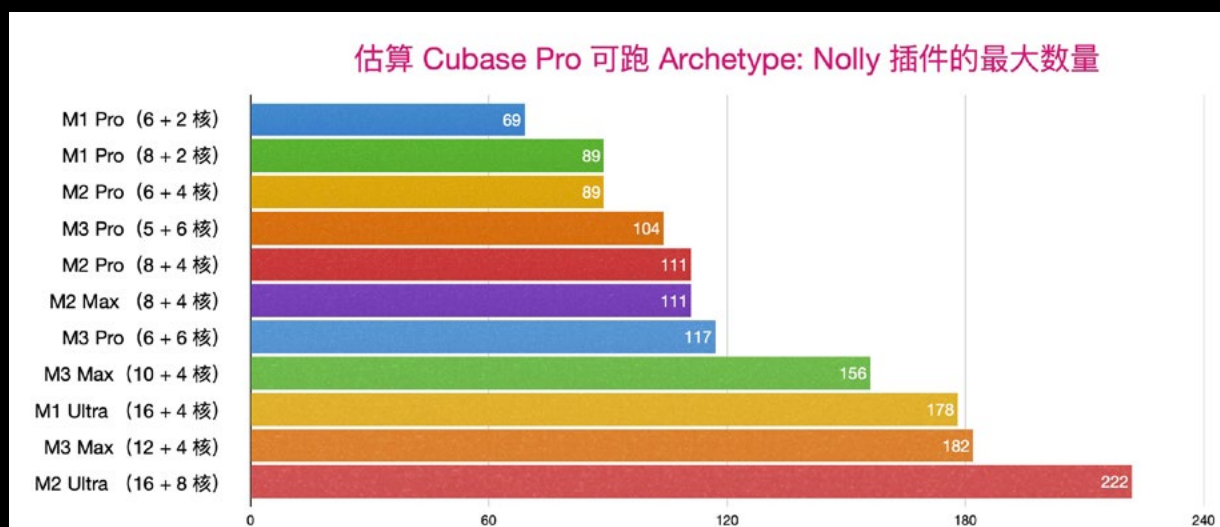
在这里百分之 16 又再次近乎精确的重现了 M3 Pro 单核性能相对 M2 Pro 百分之 16.2 的提升！既然全都对上了，那么我们就可以简单粗暴的把 2 个小核心看做是 1 个大核心来算（小核心主频大概是大核心的一半），按照这个数字倒推出：

- 10 核（8+2）的 M1 Pro：8+(2/2)=9 个等效核心，每个核心跑 9.89 个插件
- 10 核（6+4）的 M2 Pro：6+(4/2)=8 个等效核心，每个核心跑 11.13 个插件
- 11 核（5+6）的 M3 Pro：5+(6/2)=8 个等效核心，每个核心跑 13 个插件

由于 M3 Pro 单核性能相比 M2 Pro 提升了百分之 16.2，所以 11 核（5+6）的 M3 Pro 跑 DAW 的性能差不多也是 10 核（6+4）M2 Pro 的百分之 16——当然前提是你的 DAW 必须可以跑满全部小核心。

而 M1 Pro 等效的 9 个大核心所跑的 89 个插件，对比 M2 Pro 等效的 8 个核心所跑的 89 个插件，可以算出 M3 Pro 等效大核心的性能是 M2 Pro 等效核心的百分之 12.5，也完美契合 M3 Pro 单核性能相对 M2 Pro 提升百分之 13 这个测试结果！

那么根据这个模型，我们也可以推测出全部 M2 和 M3 系列 CPU 在可以跑满全部核心的 Cubase Pro 里可以运行 Archetype: Nolly 插件的最大数量来给大家做一个参考。



图：我估算出来的 M 系列芯片在 Cubase Pro 下跑满 Archetype: Nolly 插件的数量，数字越高性能越强

所以结论就很明显了：

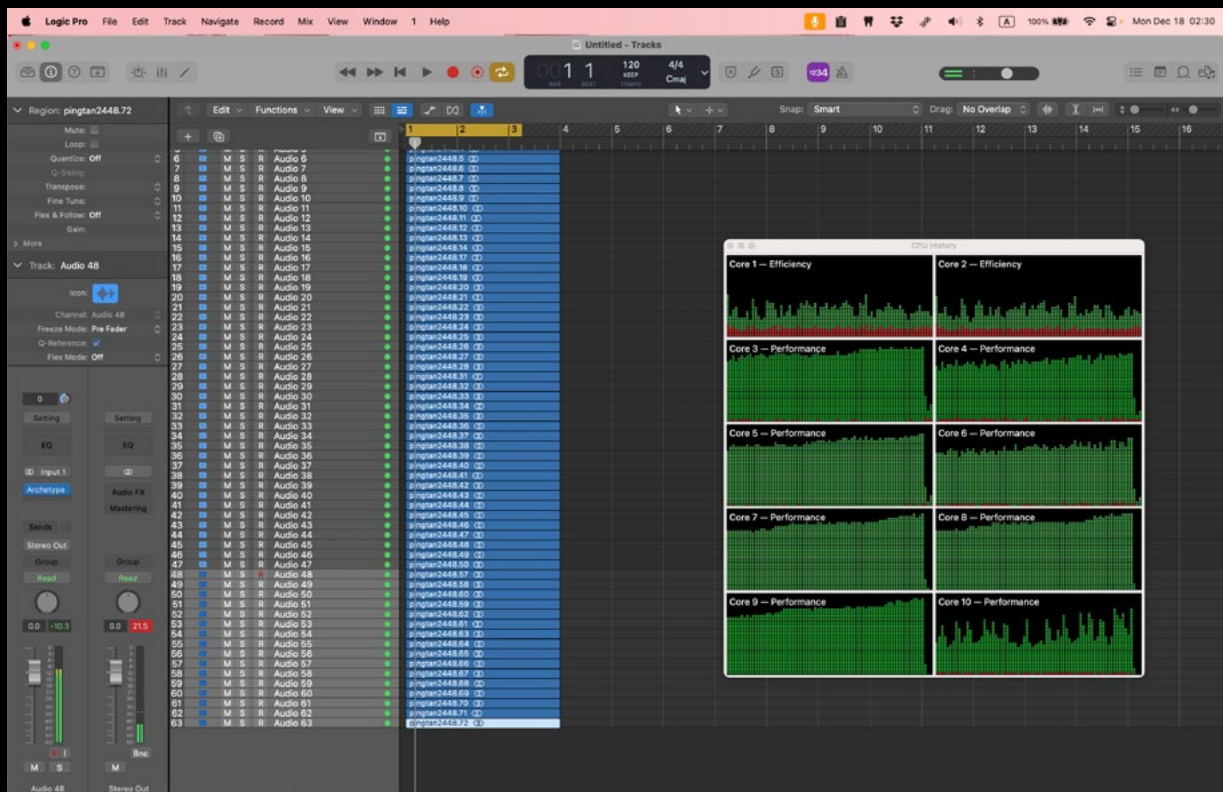
- 如果你的 DAW 跑不满小核心，那么就要选择大核心数量多的芯片，小核心对你来说就是「空气」而已。此时 M3 Pro 只能被 M2 Pro 甚至是 M1 Pro 吊打，甚至是满血版 M3 Pro 还比不上满血版 M1 Pro；
- 如果你的 DAW 可以跑满小核心，那么就可以简单的把 2 个小核心看作 1 个大核心，来跟大核心一起变成总核心数量，就是这颗芯片在 DAW 里跑插件的性能参考数值。此时 M3 Pro 相对 M2 Pro 提升并不大，残血版 M3 Pro 还是不如满血版 M2 Pro。
- M3 Max 由于大核心数量巨大，所以不管运行什么 DAW 都不吃亏，无脑疯狂输出

认准你用的 DAW:

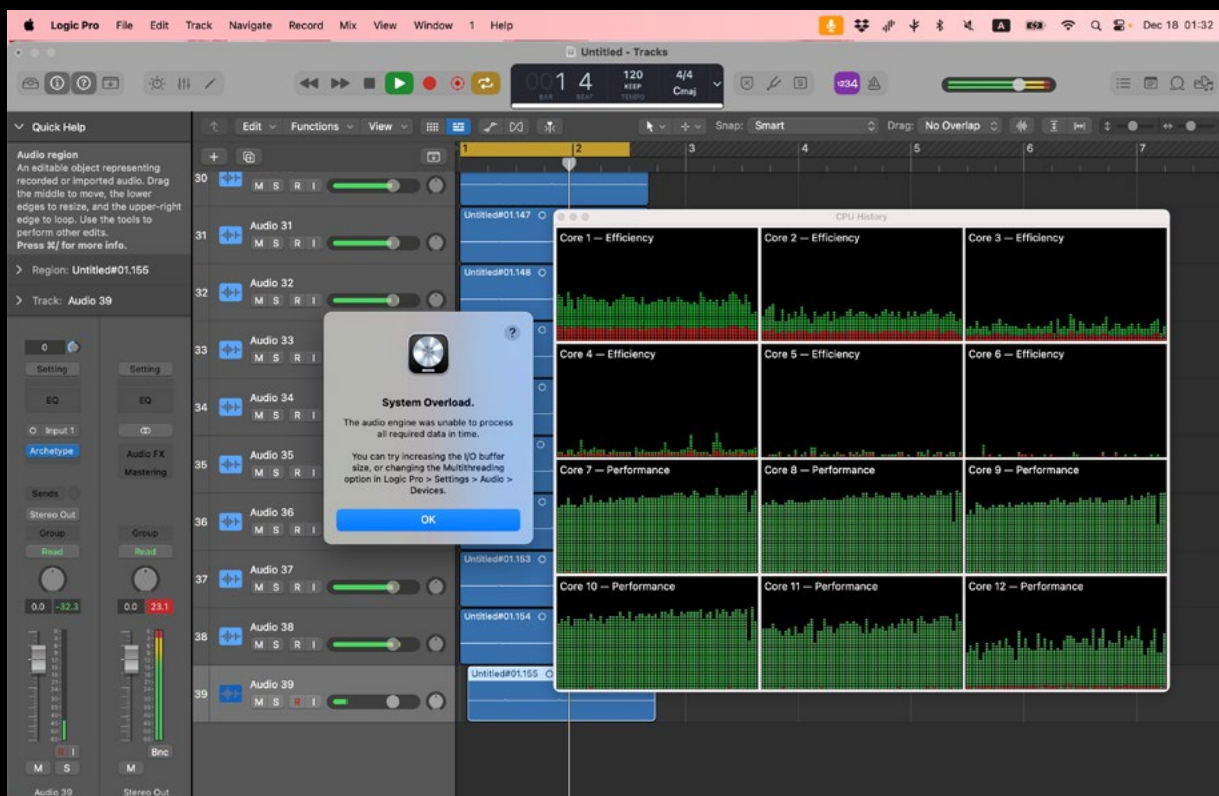
那么哪些 DAW 可以跑满小核心哪些又不能呢？以下是我亲自用 Archetype: Nolly 插件进行测试的结果。所有 DAW 软件都已经升级到文章撰写时（2023 年 12 月）可以升级到的最高版本，macOS 版本也是最高的 Sonoma 14.2。

无法跑满小核心的 DAW:

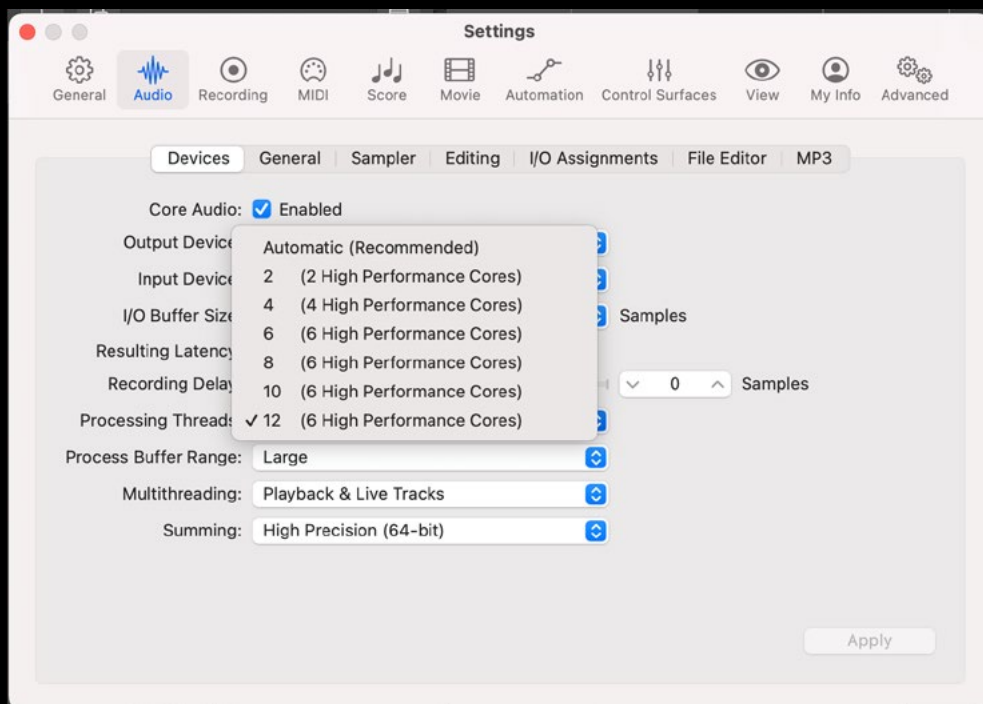
- Apple 家的 Logic Pro 10.8.1
- PreSonus 家的 Studio One 6.5.1.96553
- Ableton 家的 Live 12 beta (12.0b22)
- Avid 家的 Pro Tools 2023.12
- Reason Studio 家的 Reason 12 (12.7d3 build 15,282 Stable channel)
- Bitwig 家的 Bitwig Studio 5.1 (build 2023-12-06)



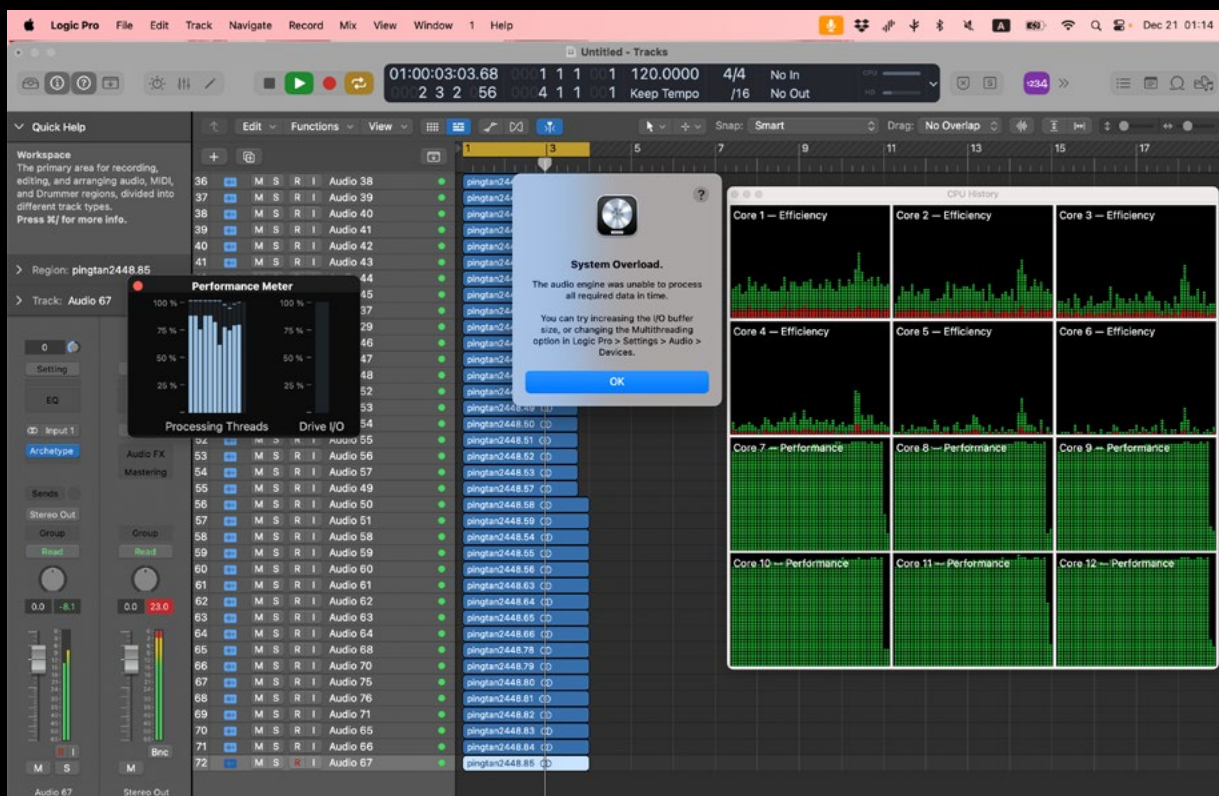
图：也许是 Logic Pro 10.8.1 推出太过匆忙？我竟然不敢相信这是 Apple 软件的制作水平？M1 Pro 小核心只能跑到一半也就不说了，为什么最后一个大核心一直跑的磕磕绊绊的？而且完全用不满最后一个核心就开始停止工作了



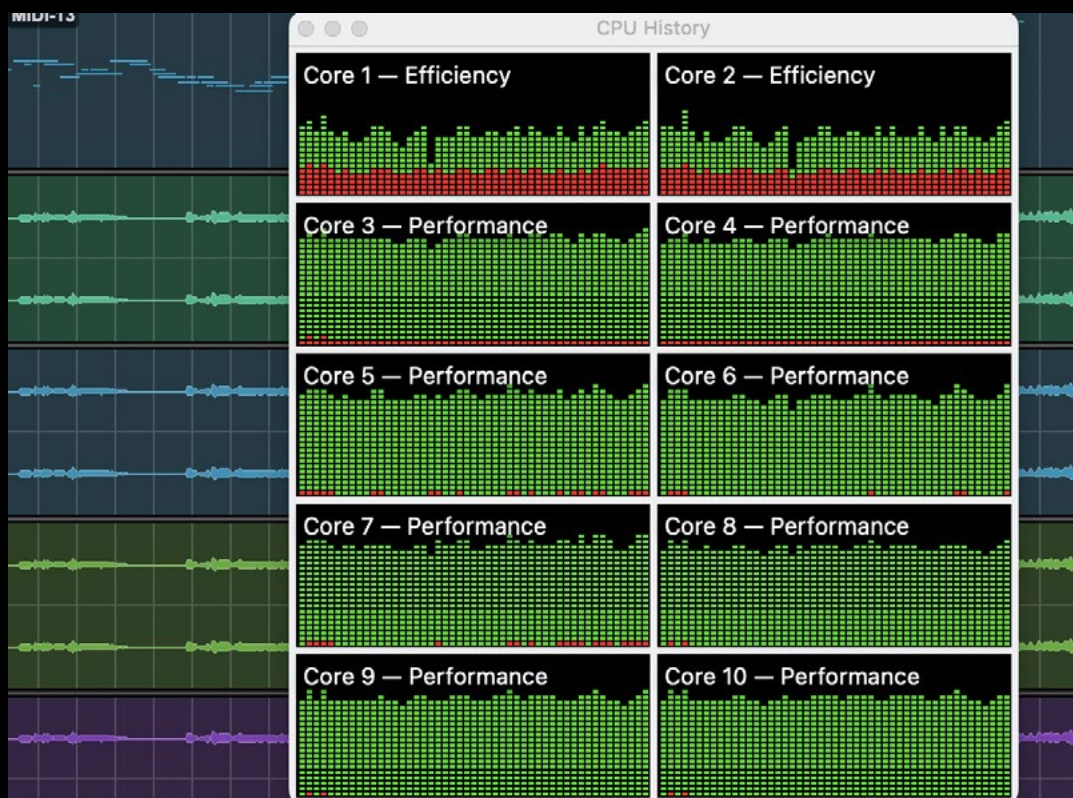
图：Logic Pro 10.8.1 在 M3 Pro 下的表现更是让人大跌眼镜，感觉 6 个大核心都没有跑满，这次最后一个大核心只能磕磕绊绊的跑到一半；6 个小核心里只有第一个可以凑合跑到一半，后面 5 个小核心就好像「三个和尚没水吃」一样一个赛一个的会摸鱼，最后三个小核心直接「躺平」啦！笑着笑着我就哭了
粗来 o(〒▽〒)o



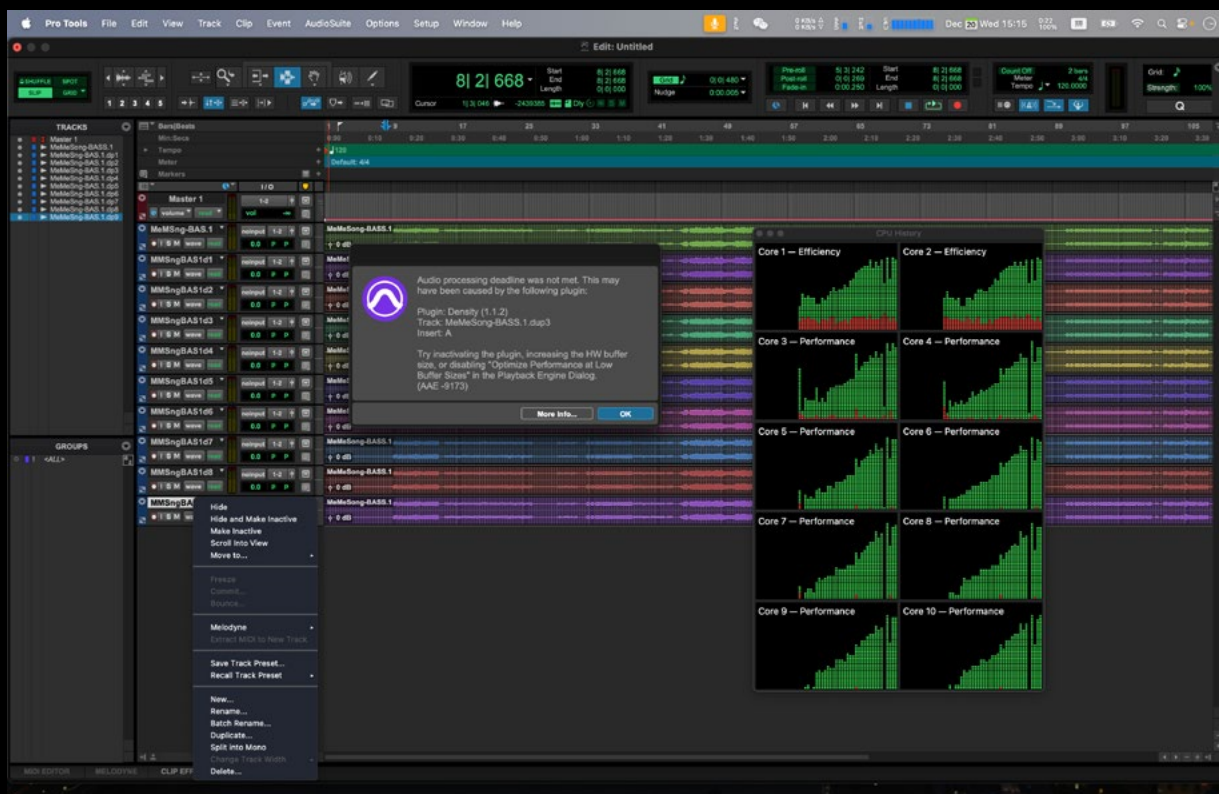
图：后来我才发现，Logic Pro 用户一定记得将默认的 Automatic 改成最大的核心数，否则 Logic Pro 会倾向于更少的使用性能核心，导致最后两个大核心跑不满



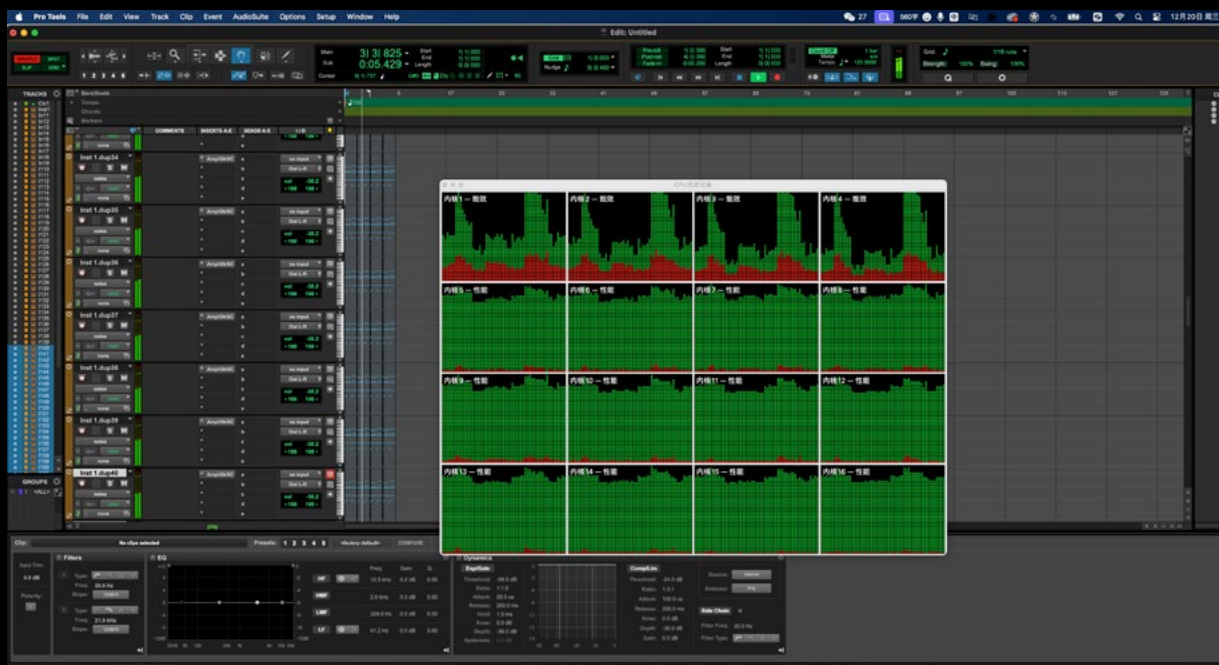
图：在调整完设置之后，所有大核心终于可以跑满了，但小核心依然在睡觉



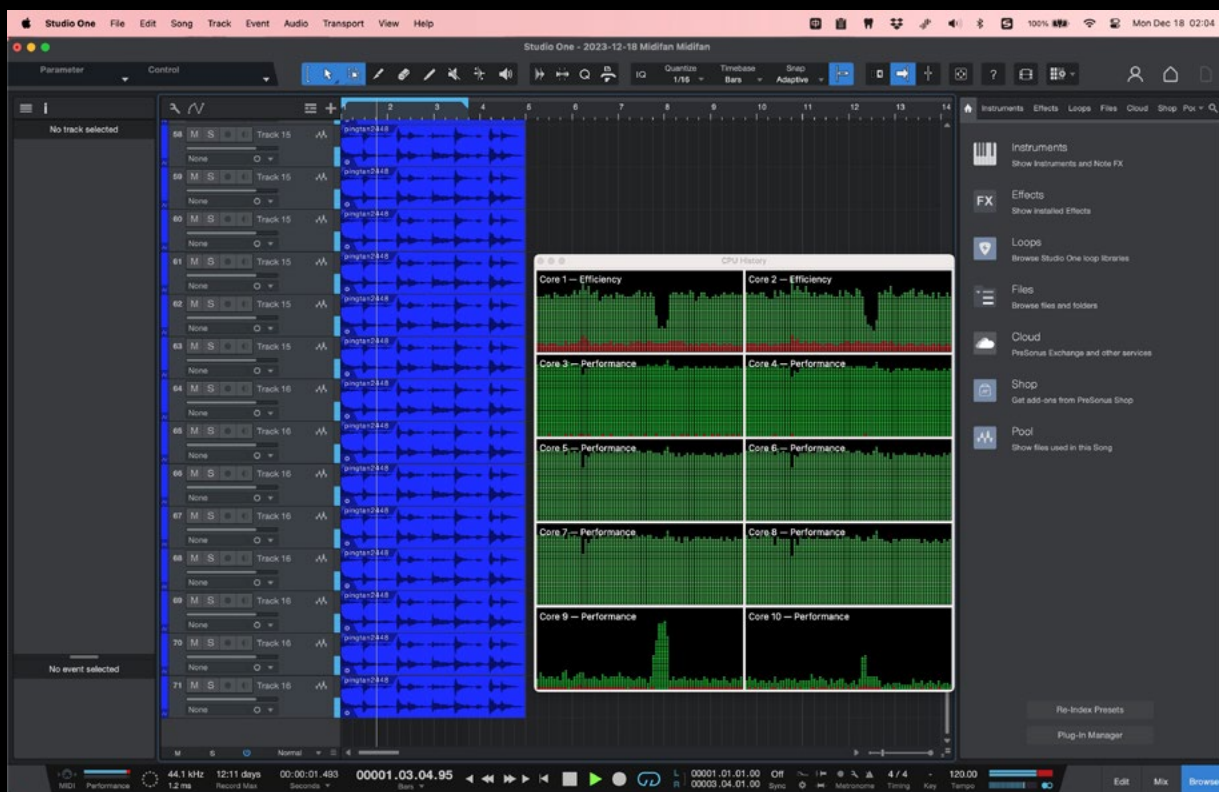
图：Pro Tools Ultimate 2023.12 可以几乎跑满 M1 Max 小核心（感谢 Trout 的测试）



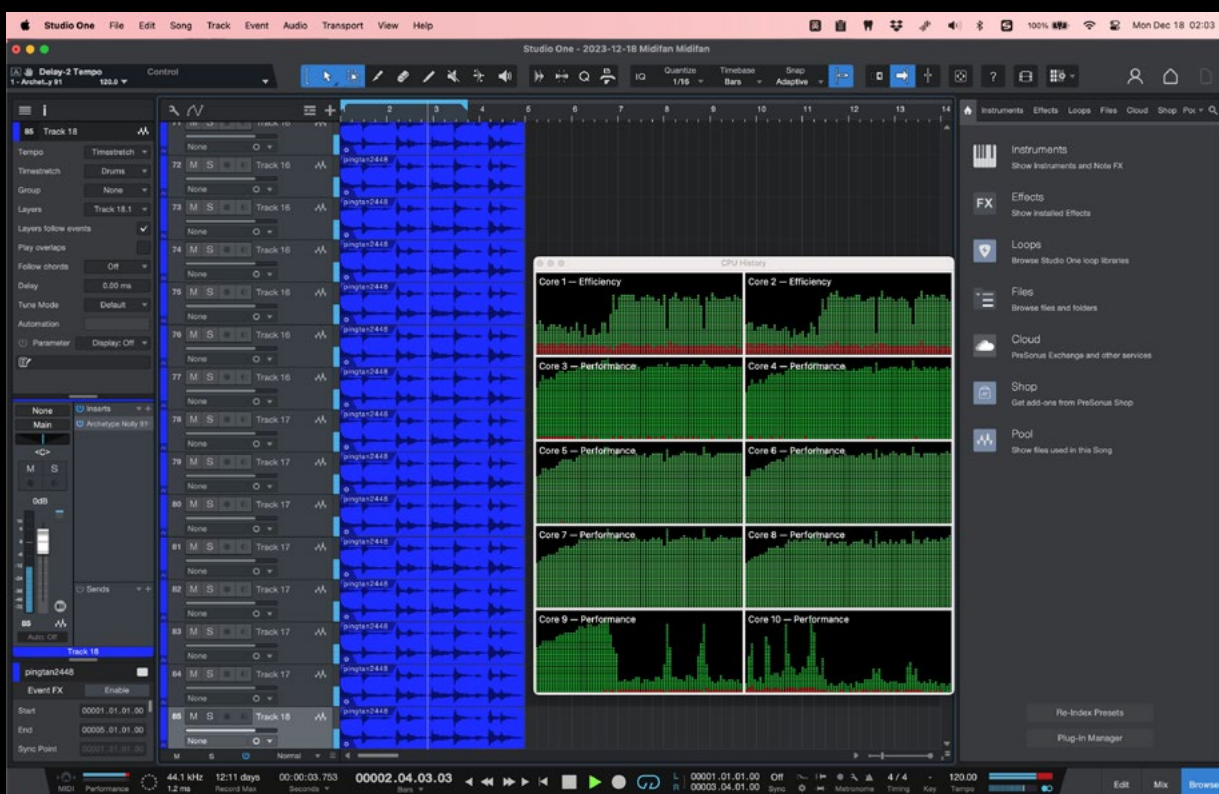
图：Pro Tools Ultimate 2023.12 可以几乎跑满 M1 Max 小核心（感谢 Umi 的测试）



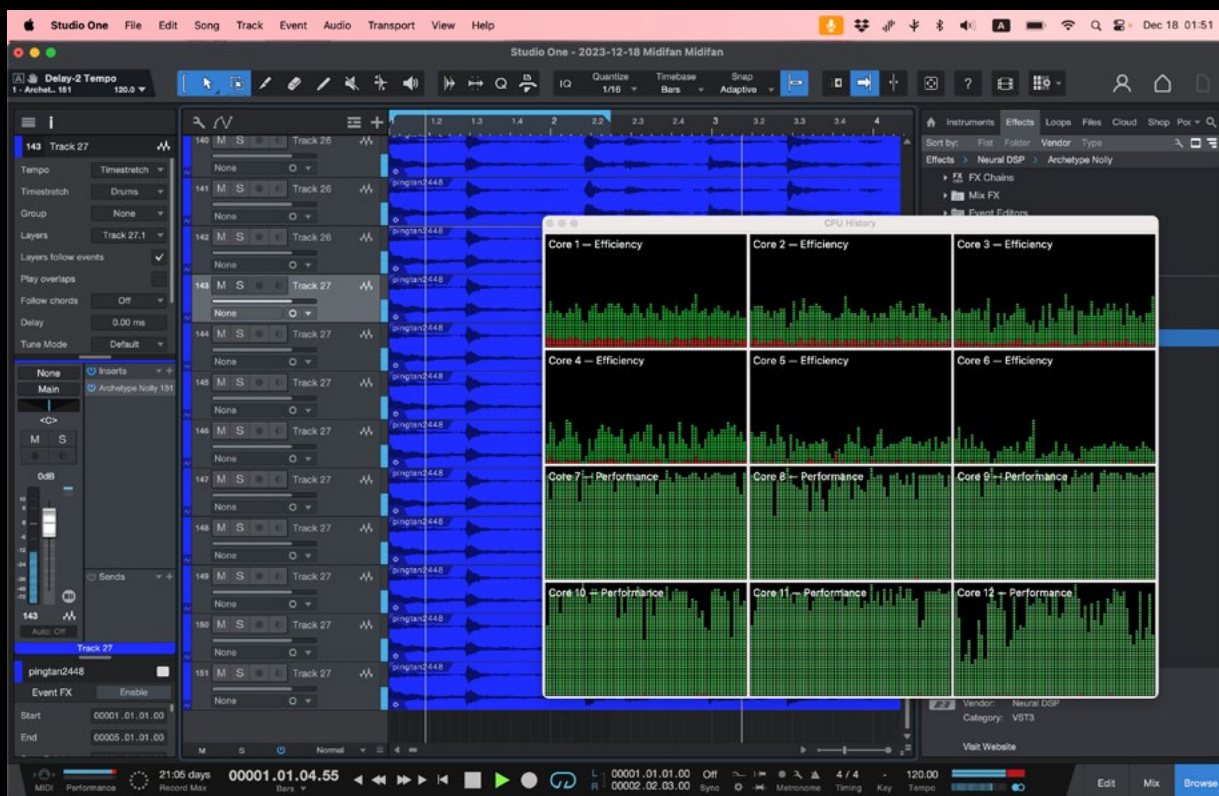
图：但 Pro Tools Ultimate 2023.12 无法持续的跑满 M3 Max 小核心（感谢康健的测试）



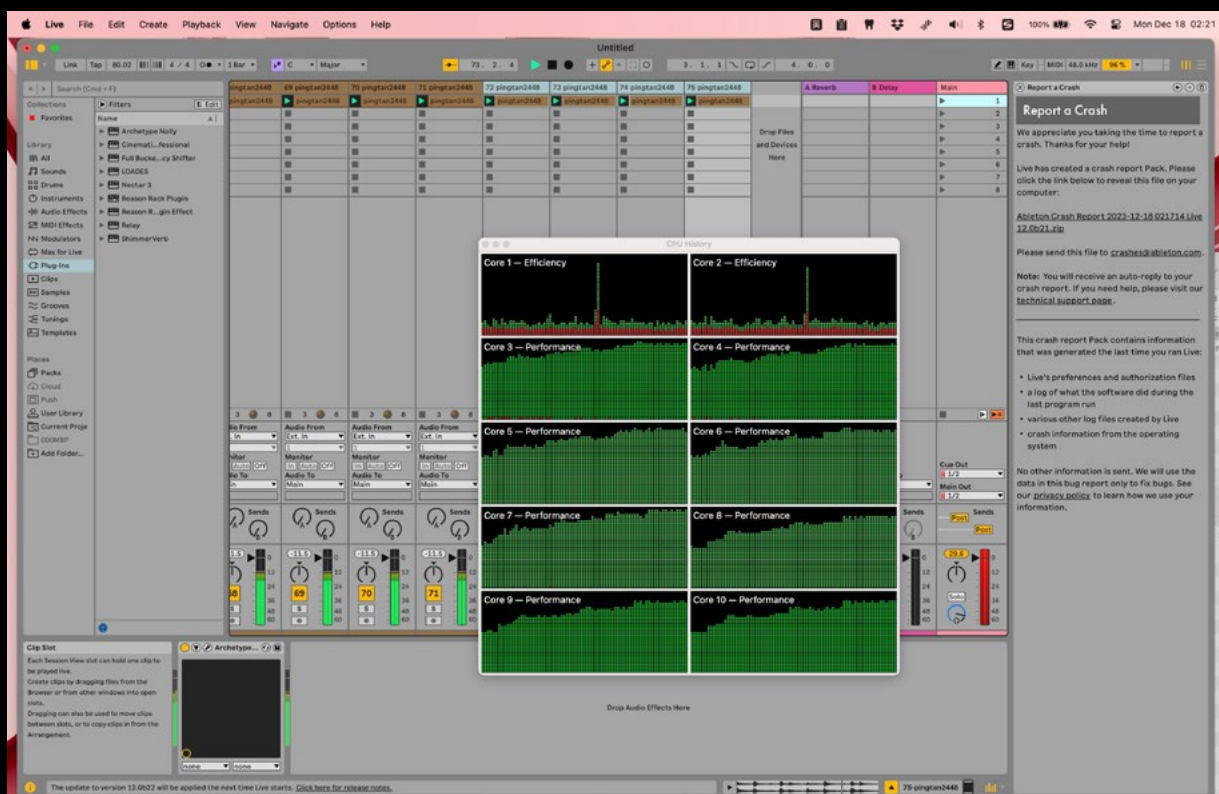
图：PreSonus Studio One 看似对小核心有专门的优化，可以尽量的把它们跑满，但是 Studio One 好像忘了最后还有两个大核心呢？这个图标十分诡异的展示出两个 M1 Pro 的小核心居然可以跟最后两个大核心形成完美互补，但是放着大核心不用都让小核心去跑，这性能整整差了一半啊！



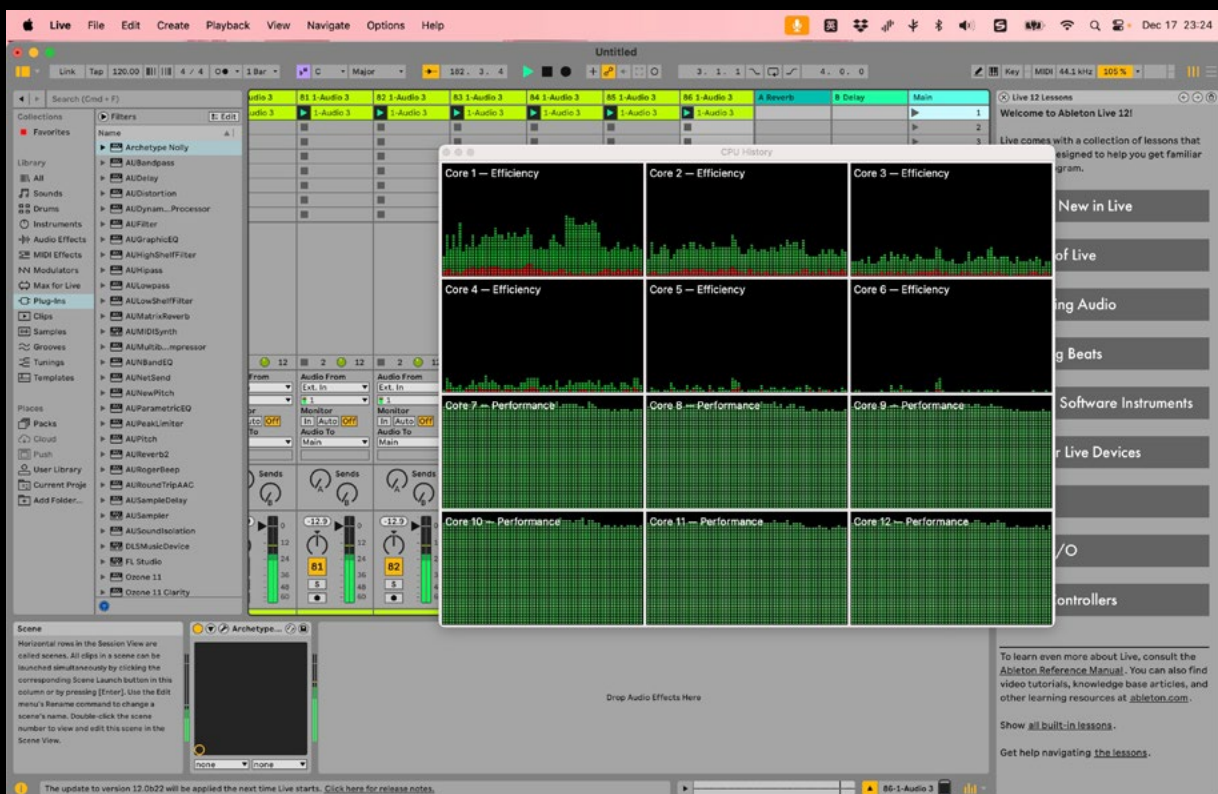
图：这张图更清晰的展示了，在 PreSonus Studio One 6.5 里，两个小核心和最后两个大核心只能有一个在工作，而大部分时间都是小核心在替大核心扛事儿，非常奇怪



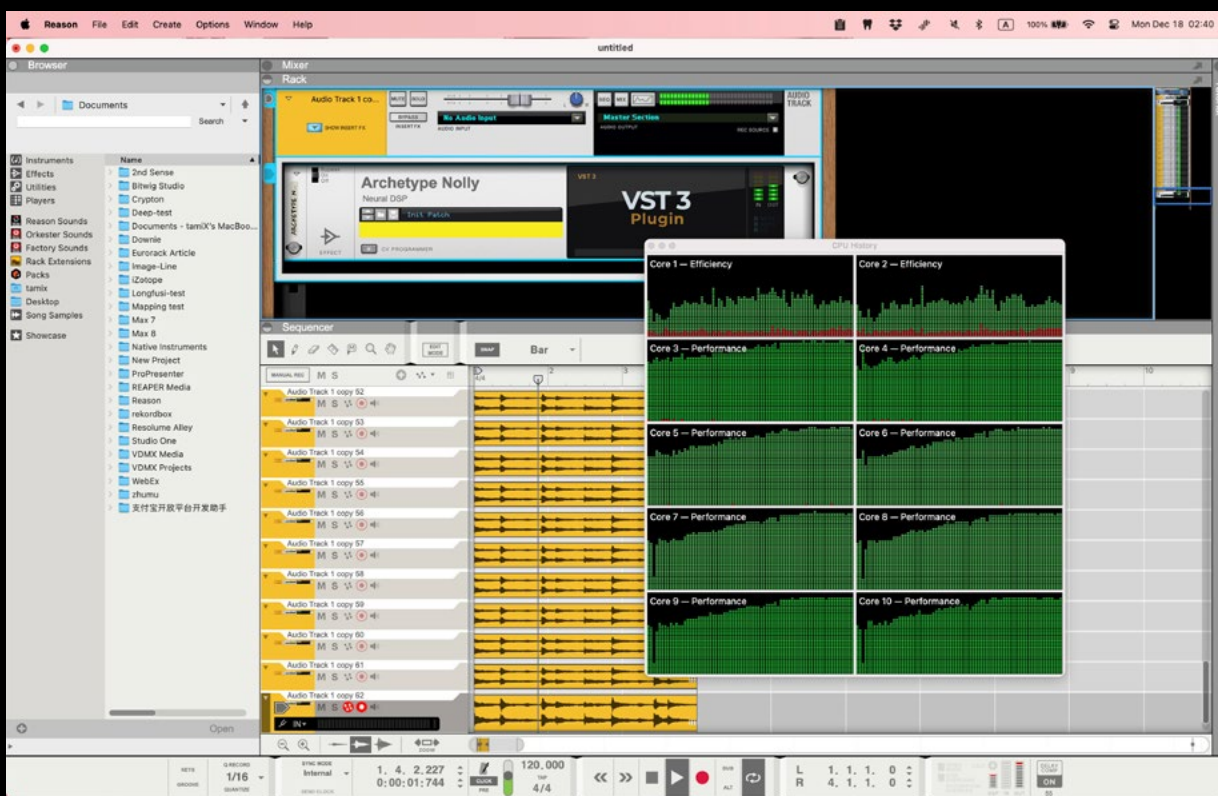
图：在 M3 Pro 芯片上 Studio One 6.5 就开始掉链子了，前三个小核心跑不到一半，后两个小核心跑不到三分之一，最后一个大核心跑的也是很勉强



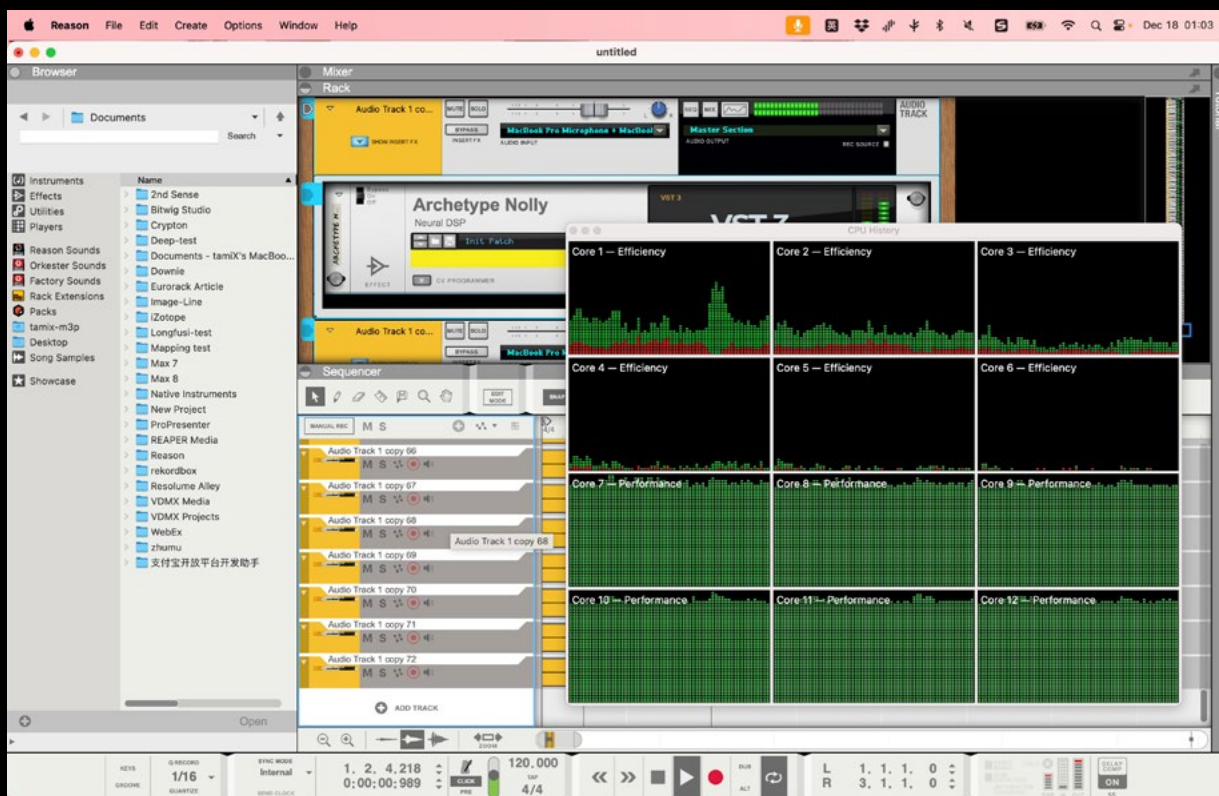
图：我特意用了还在 beta 测试中的 Ableton Live 12，在 M1 Pro 芯片下它几乎完全忽略了小核心的存在



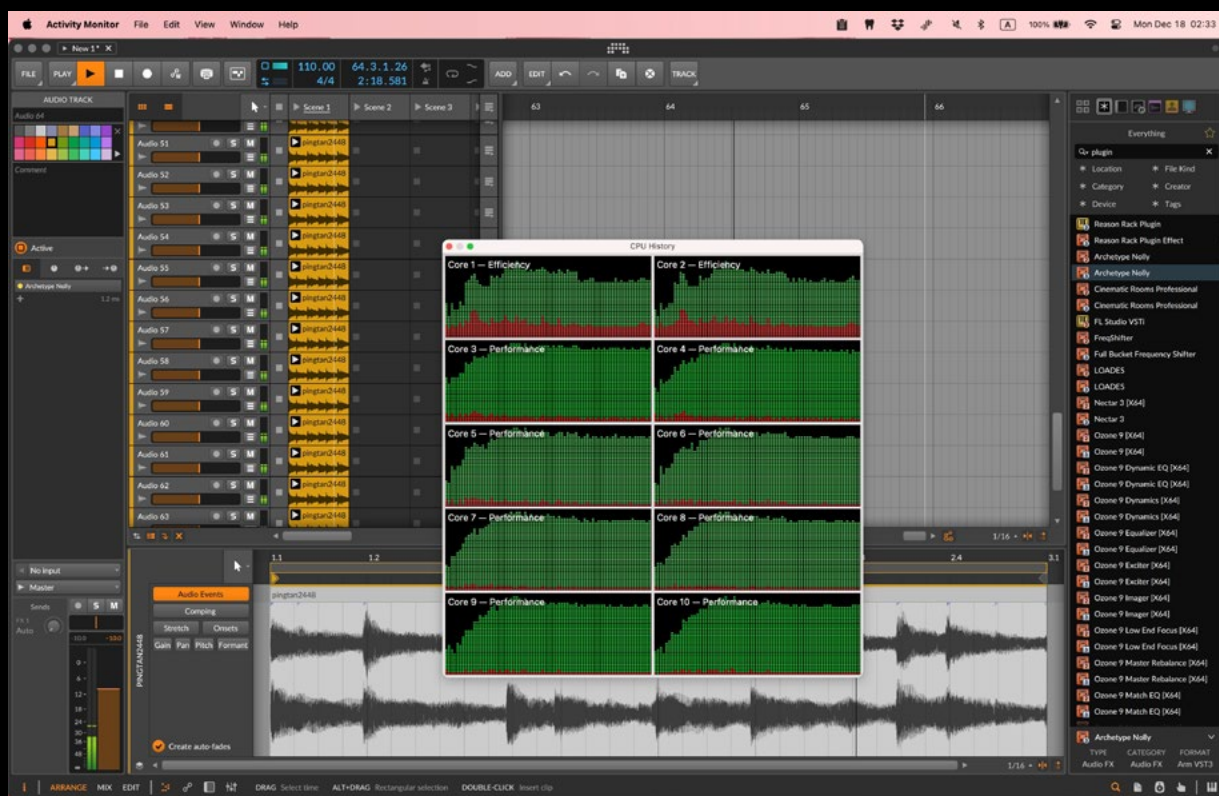
图：Ableton Live 12 对 M3 Pro 的小核心也没多比 M1 Pro 待见多少，只有前三个小核心可以勉强分担一些家务事，后三个小核心全部都在睡大觉



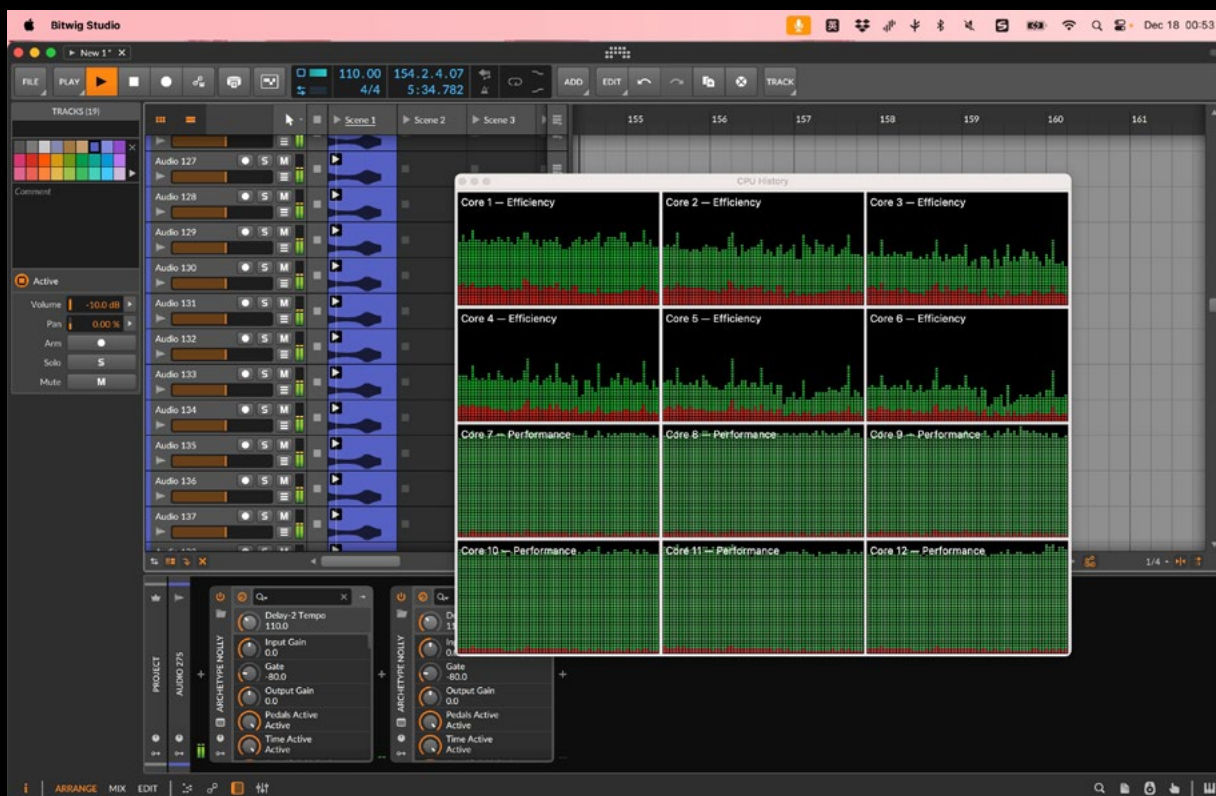
图：Reason Studio 12.7 居然在 M1 Pro 芯片表现出人意料的好，不仅能将大核心跑满也差不多能跑到一半的小核心



图：但是 Reason Studio 12.7 到了 M3 Pro 就被打回原形了，跟 Ableton Live 12 beta 差不多的表现力，小核心几乎帮不上任何忙



图：套壳的 Bitwig 让人眼前一亮，在 M1 Pro 可以把大小核心都跑满，跟 Reaper 一样出色的表现



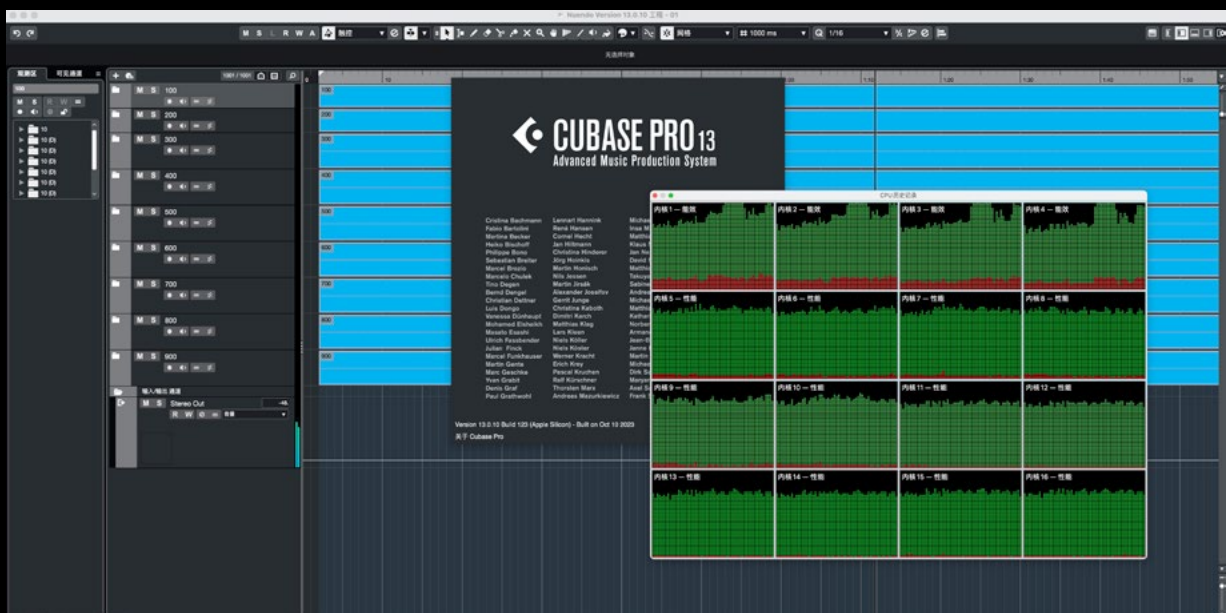
图：M3 Pro 也让 Bitwig 感到了力不从心，不过它几乎可以把全部 6 个小核心都用到一半的程度，相对于 Ableton Live 12 等于多给了 1.5 个大核心的性能呢

可以同时跑满大小核心的 DAW：

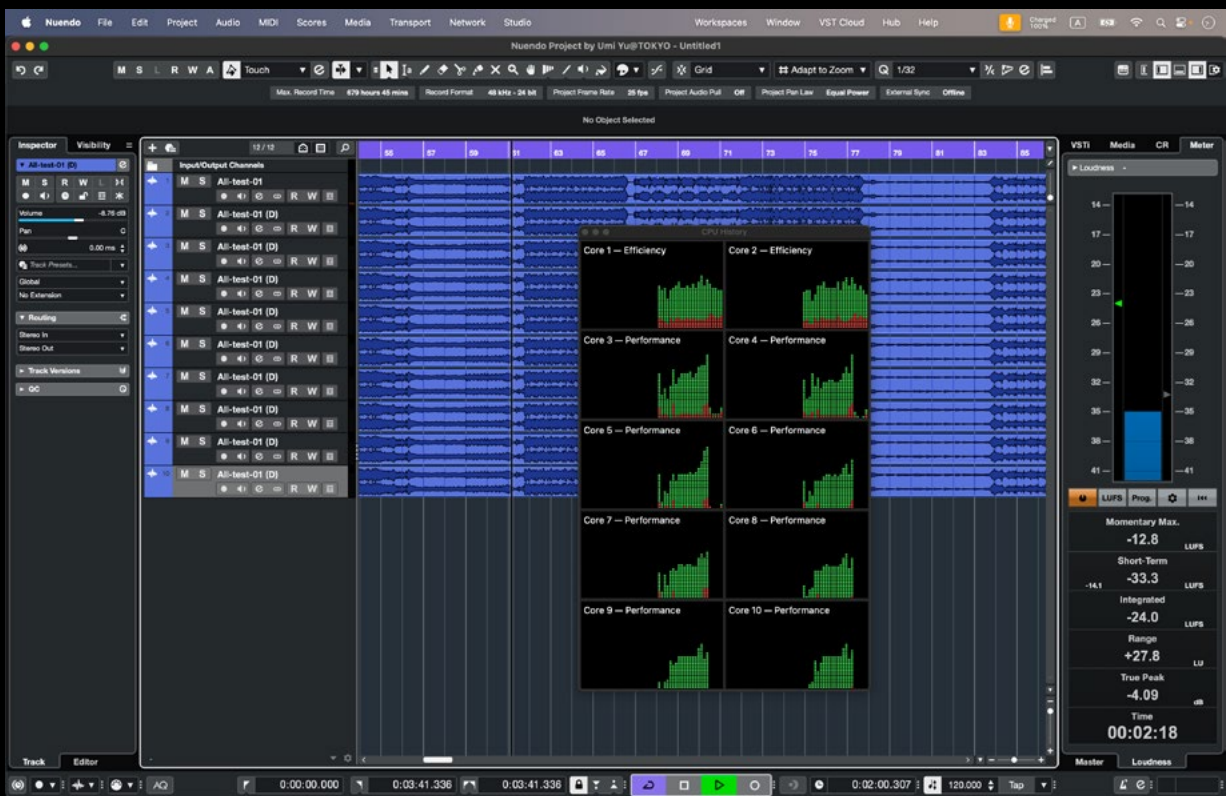
- Steinberg 家的 Cubase Pro 13 (13.0.10)
- Steinberg 家的 Nuendo 13 (13.0.1)
- Cockos 家的 Reaper 7 (7.07)
- Image-Line 家的 FL Studio 21.2.2 (build 3470)



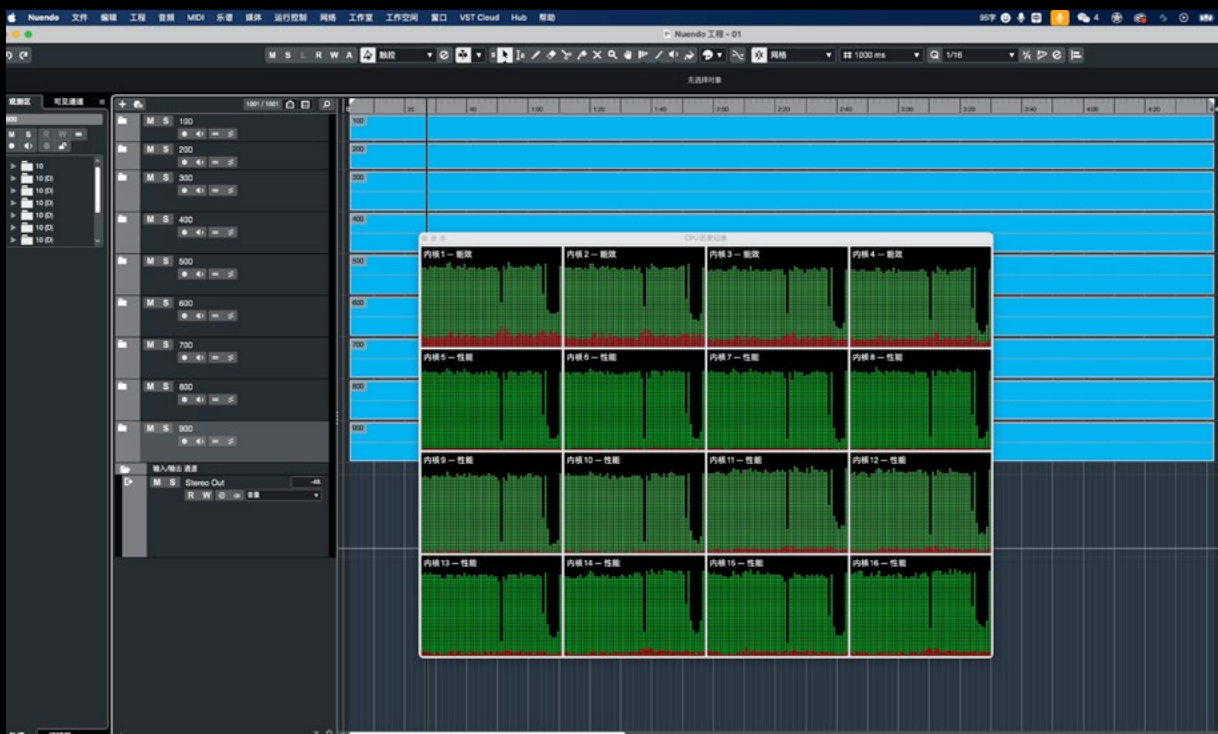
图：Cubase 13 可以跑满 M1 Max 全部大小核心（感谢 Trout 的测试）



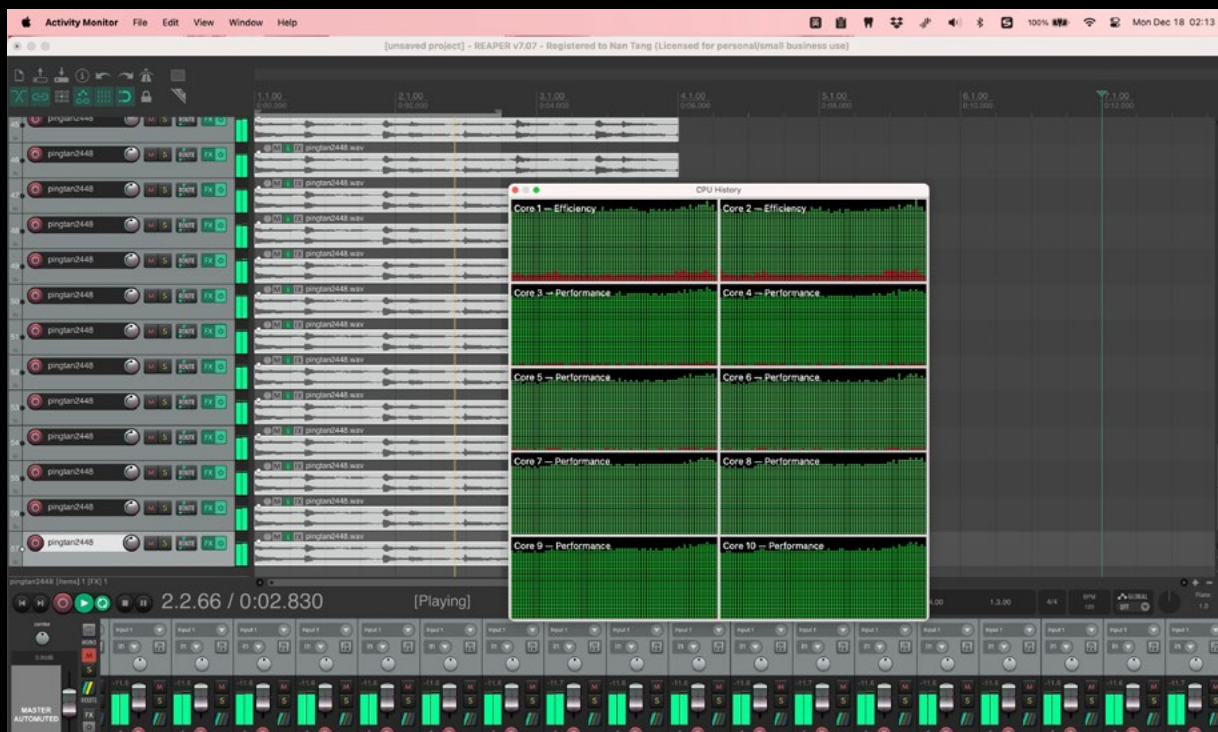
图：Cubase 13 当然也可以妥妥跑满 M3 Max 的全部大小核心，甚至小核心跑的比大核心还满，这是前面那些 DAW 都没有出现过的神奇现象（感谢康健的测试）



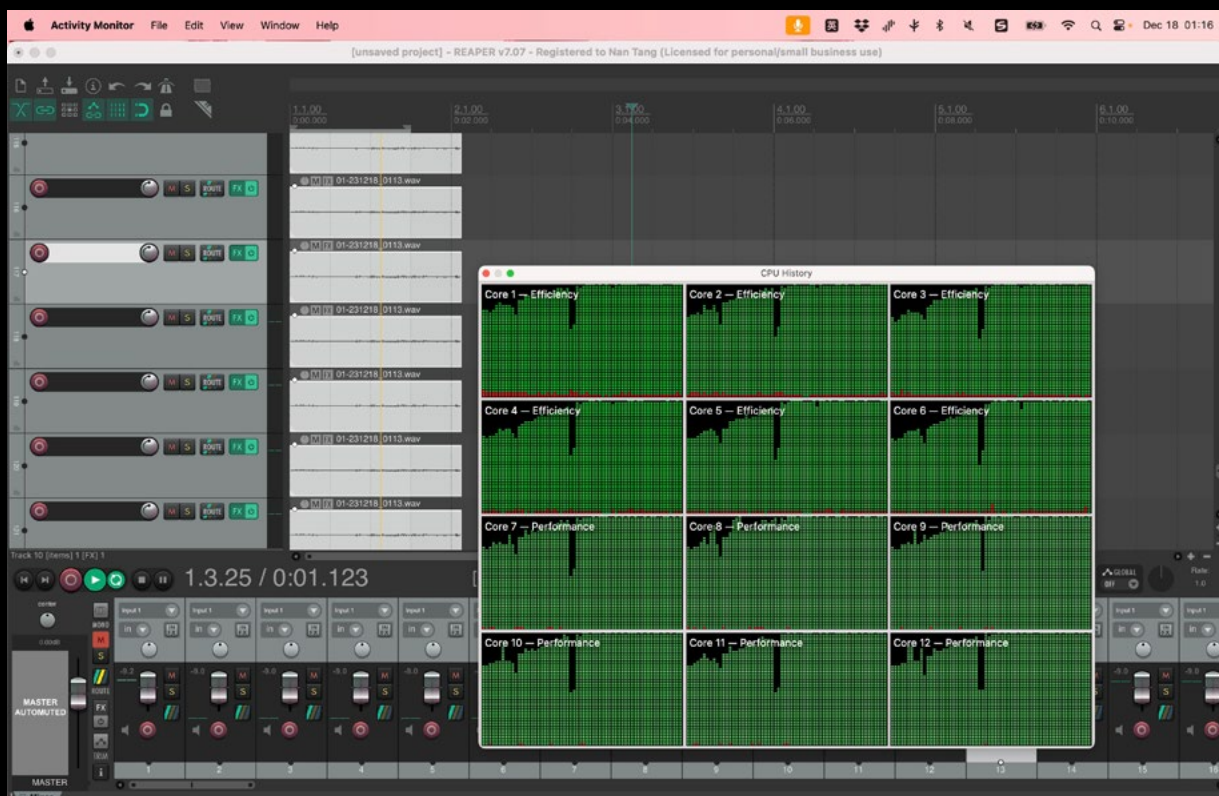
图：同宗同源的 Nuendo 13 自然也可以跑满 M1 Pro 的全部大小核心（感谢 Umi 的测试）



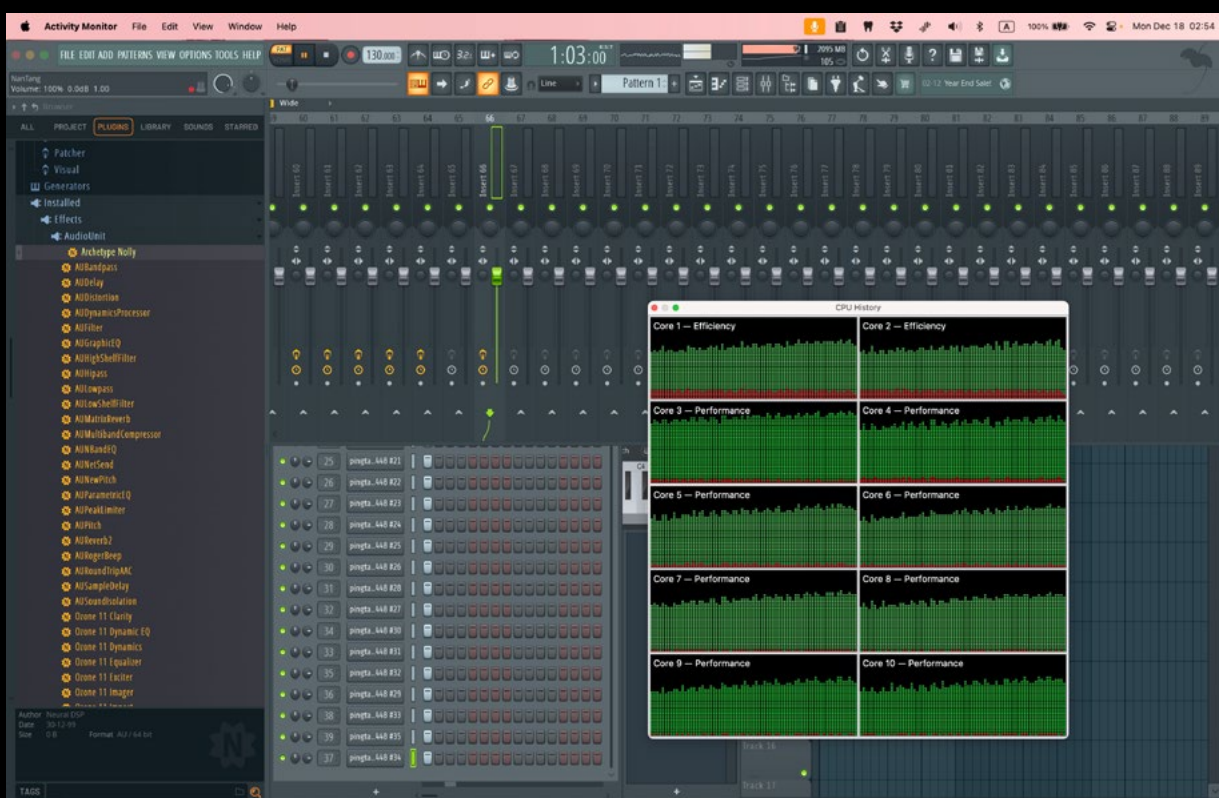
图：同宗同源的 Nuendo 13 自然也可以跑满 M3 Max 的全部大小核心（感谢康健的测试）



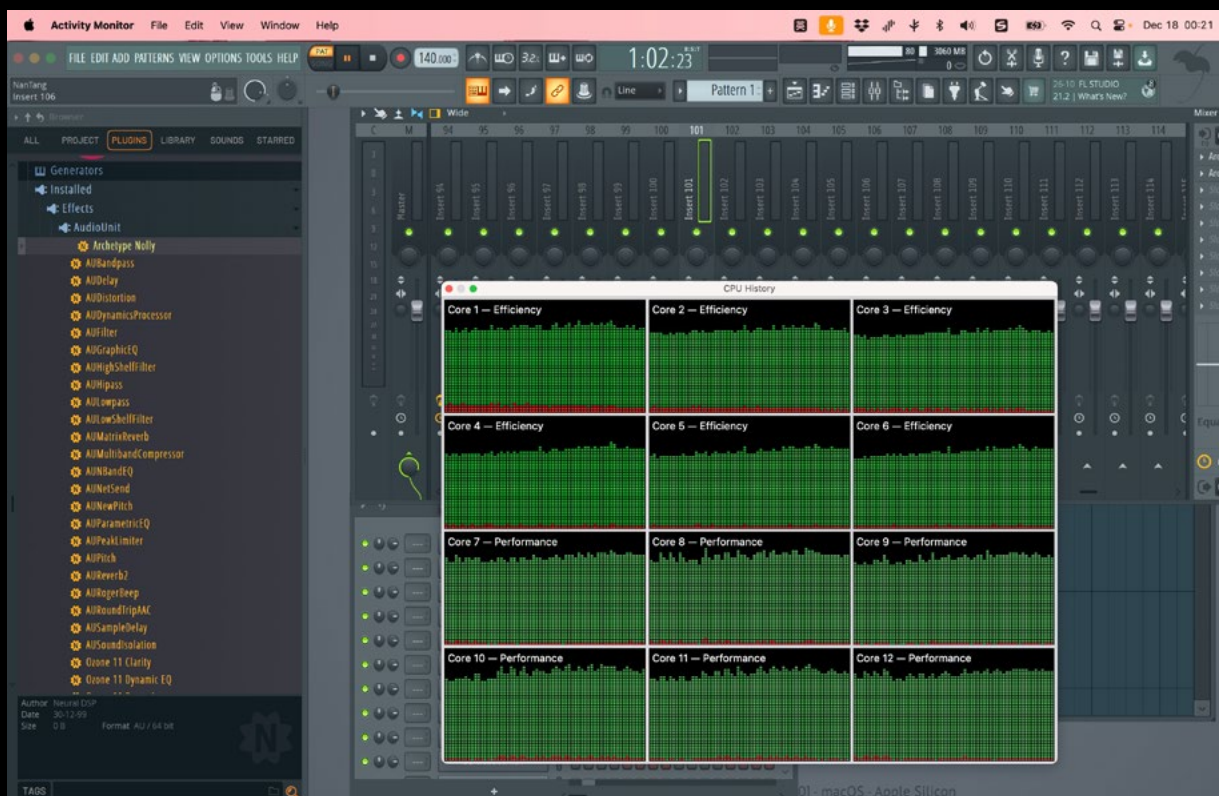
图：Reaper 7 简直是稳定的一批，稳稳的跑满 M1 Pro 全部大小核心



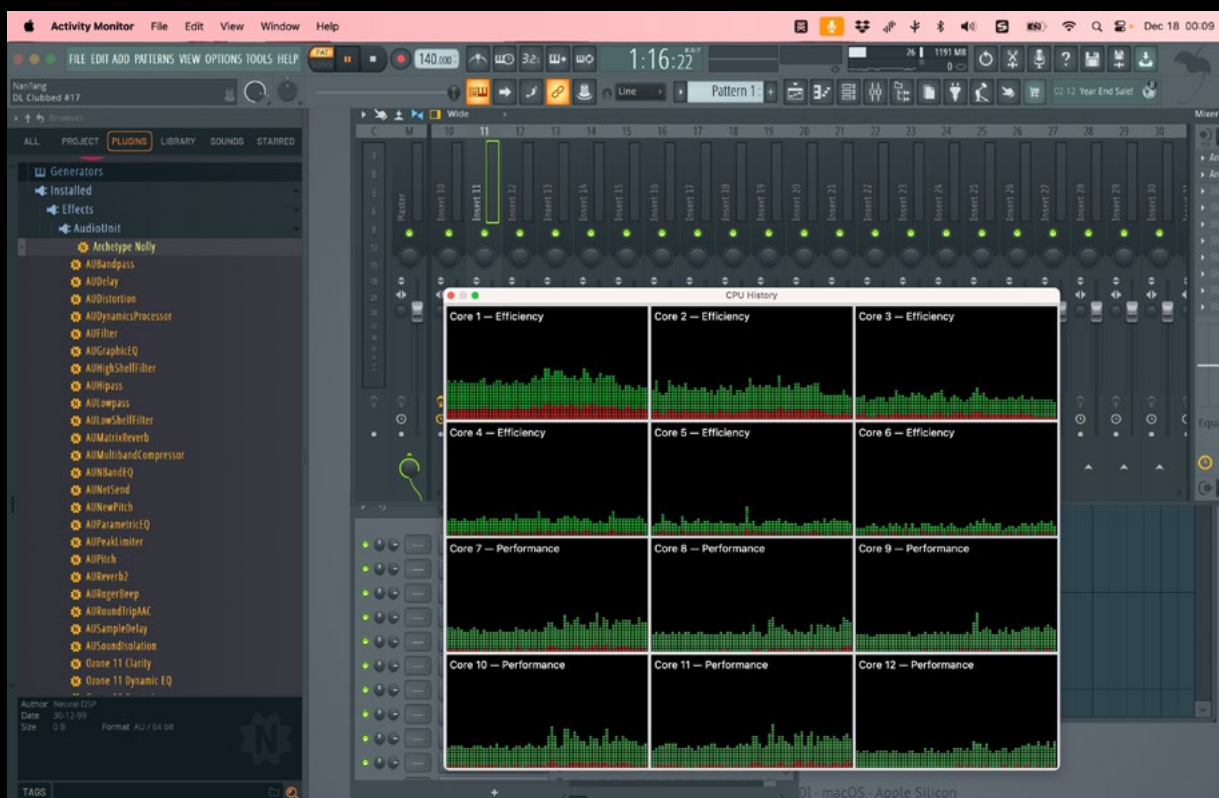
图：Reaper 7 在 M3 Pro 更是如虎添翼，不浪费一丁点的性能，大小核心全部顶到头，把我的面颊照得绿油油



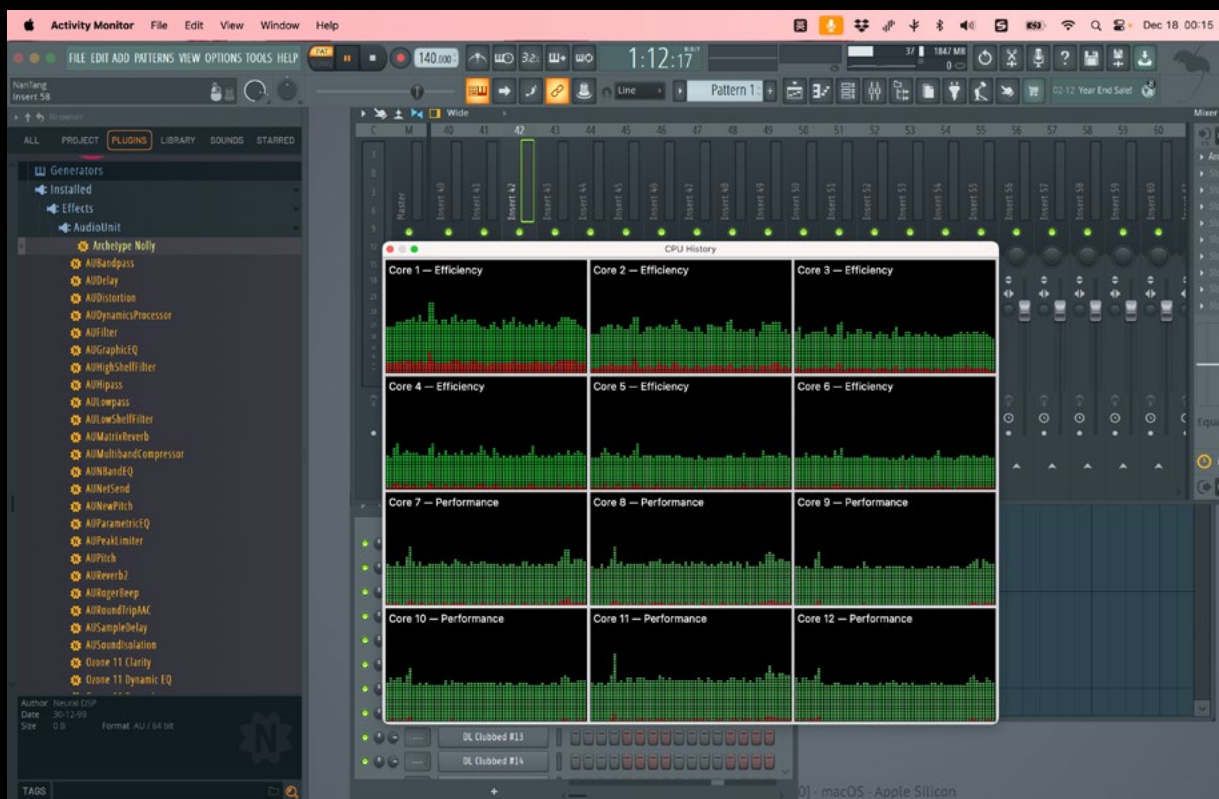
图：macOS 系统上的后起之秀 FL Studio 果然名不虚传，新软件有着使用最新技术的独特优势，FL Studio 21.2 可以利用好 M1 Pro 芯片全部的性能



图：FL Studio 21.2 在 M3 Pro 也是一样的稳定出色，跑满全部大小核心



图：以 FL Studio 21.2 为例子（Cubase、Nuendo 和 Reaper 也是同样），它将全部的大小核心一视同仁，可以非常平均的将资源分配到全部的大小核心里来使用它们的资源



图：在逐渐增加插件的过程中，多个核心的资源分配非常平均

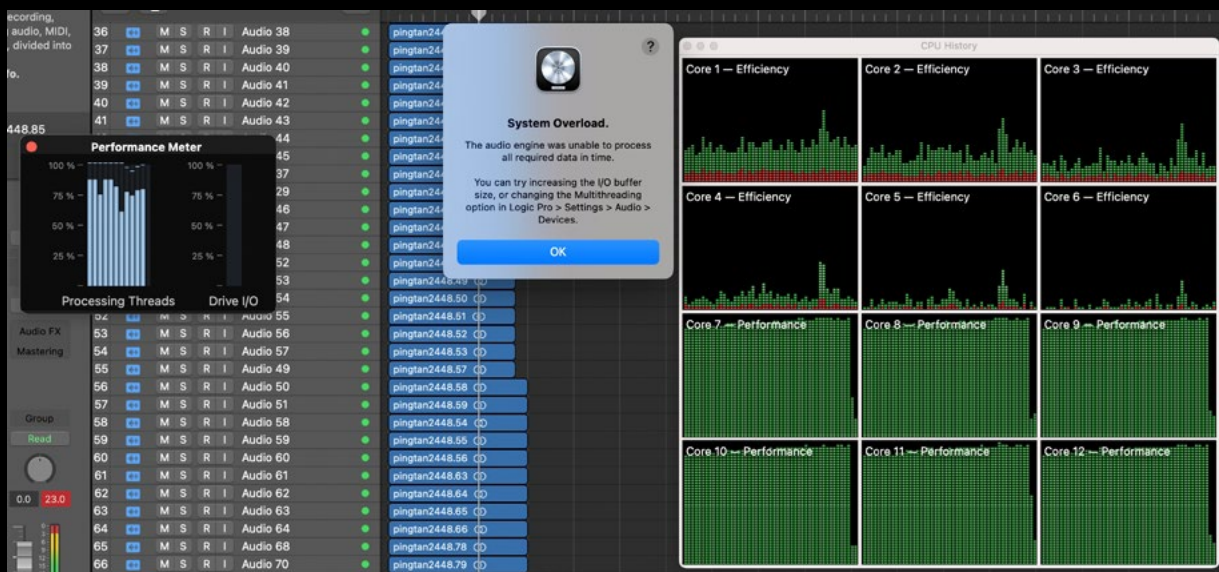
M3 Pro 牙膏倒吸的目的是倒逼音乐人买 M3 Max ？



图：M3 Max 直接封神

我认为，那些不能利用小核心跑插件的 DAW 应该只是一种临时状况，给他们 2024 一整年的时间，我相信解决这个问题并不难，因为大量的 DAW 已经提前给他们打了样儿——除非他们自己不愿意。

等等？不会有哪家 DAW 跟用户和性能过不去吧？有谁不愿意把软件全部性能都释放给用户呢？不会吧？不会吧？



图：谁来帮我解释一下什么叫 Logic Pro 带来的惊喜？

可能还真有——Logic Pro。

首先，我不相信 Logic Pro 的工程师还不如 Reaper 这样的小团队，不知道应该如何让软件利用小核心运算。那这里唯一的解释就是：Apple 故意这样做。Apple 作为一个 DAW 开发者之前，它首先是一家做电脑、做操作系统并把这俩东西打包一起卖的公司。

- 高情商：我们要让每个核心只干他最擅长的事情，能耗小核心就不能像性能大核心那样跑满，以保证笔记本的续航和发热量；
- 低情商：我们就是故意限制小核心，而且这次 M3 Pro 扩充小核心，缩小大核心，就是让你们不得不买 M3 Max。

如果到了 2024 年末，Logic Pro 依然我行我素，那么使用 Logic Pro 作为主力的音乐人真的在未来就最好多掏钱选择 Max 系列处理器了——当然也可以彻底更换 DAW。

终极问题：那么如何选购 M3 系列的 MacBook Pro 呢？

	M3 丐版	M3 加内存硬盘版	M3 Pro 丐版	M3 Pro 加硬盘	M3 Pro 加内存硬盘	M2 Pro 官翻机	M2 Pro 官翻机	M3 Max 标配	M3 Max 加内存
CPU	8 核	8 核	11 核	12 核	12 核	12 核	12 核	14 核	16 核
GPU	10 核	10 核	14 核	18 核	18 核	19 核	19 核	30 核	40 核
大核心（性能）频率	4.05 GHz	4.05 GHz	4.05 GHz	4.05 GHz	4.05 GHz	3.49 GHz	3.49 GHz	4.05 GHz	4.05 GHz
小核心（能耗）频率	2.75 GHz	2.75 GHz	2.75 GHz	2.75 GHz	2.75 GHz	未知	未知	2.75 GHz	2.75 GHz
大核心（性能）数量	4	4	5	6	6	8	8	10	12
小核心（能耗）数量	4	4	6	6	6	4	4	4	4
内存	8 GB	16 GB	18 GB	18 GB	36 GB	16 GB	32 GB	36 GB	48 GB
内存带宽	100 GB/s	100 GB/s	150 GB/s	150 GB/s	150 GB/s	200 GB/s	200 GB/s	300 GB/s	400 GB/s
硬盘	512 GB	1 TB	512 GB	1 TB	1 TB	1 TB	2 TB	1 TB	1 TB
接口	2 个雷劈 / USB 4	2 个雷劈 / USB 4	3 个雷劈 4	3 个雷劈 4	3 个雷劈 4	3 个雷劈 4	3 个雷劈 4	3 个雷劈 4	3 个雷劈 4
颜色	深空灰 / 银	深空灰 / 银	深空黑 / 深空灰	深空黑 / 深空灰	深空黑 / 深空灰	银	银	深空黑 / 深空灰	深空黑 / 深空灰
尺寸	14 英寸	14 英寸	14 英寸	14 英寸	14 英寸	16 英寸	16 英寸	14 英寸	14 英寸
国行价格	12,999 元	15,999 元	16,999 元	19,999 元	22,999 元	18,199 元	23,299 元	26,999 元	30,749 元

图：我帮大家总结的选购表格，黄色为劣势，粉色为优势

大家可以按需选择：

- 可以跑满小核心的 DAW 用户：不喜欢上一代产品，看中绝对的性能，买满血版 M3 Pro。只要可以接受性能只差一点点的上一代产品，买满血版官翻机 M2 Pro，在更低的价格上可以选择更大的内存、硬盘甚至是屏幕。性能却跟 M3 Pro 相差无几。
- 无法跑满小核心的 DAW 用户：满血版 M2 Pro，在更低的价格上可以选择更大的内存、硬盘甚至是屏幕。性能甚至吊打 M3 Pro。
- 非常看中性价比的用户：不用想了，直接满血版 M2 Pro 官翻机。
- 土豪用户：直接上 M3 Max，想都不用想牙膏倒吸的 M3 Pro。
- 喜欢深空黑颜色或无法接受官翻机的用户：满血版 M3 Pro，或咬咬牙上 M3 Max 残血版

最后的免责声明：

本文所有数据均根据网络公开信息得出，因为我无法获得每一款 CPU 的 MacBook Pro 进行测试，所以只能根据公开数据进行合理推断，列出大概的趋势和性能比例，肯定不会跟实际情况完全吻合，不必全信。如有错误欢迎指出。



电子杂志

Midifan



扫描二维码
下载Midifan电子杂志App
支持iPhone、iPad



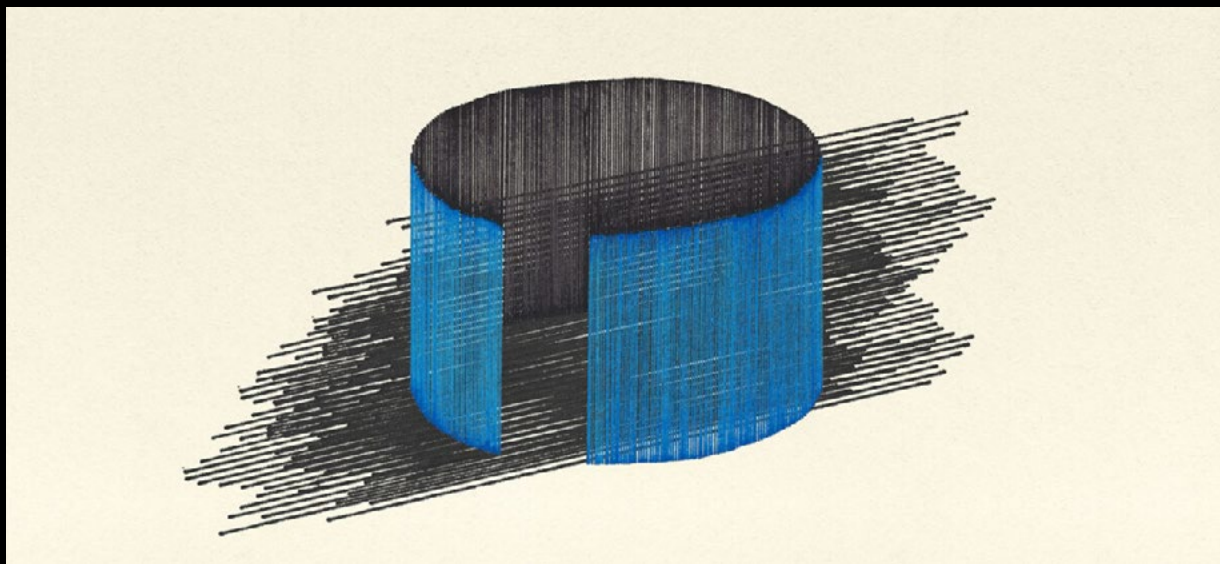


如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？

出处：<https://blog.native-instruments.com/midi-drums/>

作者：Tim Cant

编译：梅古丽爱



在现代音乐制作中，音色、律动、节奏型等都恰如其分的鼓组十分重要。新手制作人经常会遇到这样的问题——编写出的鼓组听起来机械，僵硬且不自然。对于 synthwave、techno 等风格来说，它们追求的便是那种“鼓机”质感的鼓组；但遗憾的是，这类鼓组并不能套用在所有的音乐风格中。

为了解决上述的问题，我们需要加深对鼓组编写的理解，尤其是节奏与力度调制相关的知识。点击阅读 [《7 drum patterns every producer should know》](#) 以了解有关鼓组编写的更多内容。

在塑造 MIDI 鼓组真实感的过程中，除了学习 swing 律动、打击力度调节等技术之外，像 Session Percussionist 这样的专业打击乐插件也可助你一臂之力。Session Percussionist 中的鼓组采样皆由录音室级打击乐音乐家进行演奏，其可为你的音乐增添所需的丰富节奏与真实感，让你的音乐更具感染力。

在这篇文章中，我们将使用 Session Percussionist 来为你讲解如何让鼓组编写更具真实感。我们将学习五种音乐风格中基本的鼓组编写，并探究如何使其在富有趣味性的同时兼具人性化。



搭配 Session Percussionist 阅读此教程效果更佳，您可在 Kontakt 7 或免费的 Kontakt 7 Player 中使用它。

[获取 Session Percussionist](#)

什么是 MIDI 鼓？

MIDI 鼓，全称乐器数字接口（Musical Instrument Digital Interface）鼓，是一种使用数字通信技术触发及控制鼓声的电子鼓系统。MIDI 鼓由电子鼓垫或触发器组成，它并非直接产生声音，而是将 MIDI 数据发送到合成器或鼓模块从而产生声响。这些 MIDI 数据中所包含的信息有：被触发的鼓音色、打击力度以及触发的时间点等。随后合成器或模块会将接受到的数据转换为相应的鼓声，从而得以实现灵活的鼓声调制，非常适于电子音乐制作。

如何让 MIDI 鼓听起来更具真实感？

在我们深入了解如何让不同风格中的 MIDI 鼓听起来更加真实之前，我们可以留心下面的这些建议。我们将在各个风格的讲解中融入下面这些建议，以使你的 MIDI 鼓听起来更加真实

1. 人性化的节奏与力度：为了使 MIDI 鼓听起来更加真实，我们可以改变鼓组演奏时的节奏和力度（每个音符被敲击的轻重程度）。现实世界中的鼓手不会以最完美最精确的方式进行演奏，所以我们需要对节奏与力度变化进行细微调整，以求模拟鼓手在现场演奏时在音色、情感上的那种细微差异。
2. 增添真实的演奏技法：我们可以将一些架子鼓的演奏技法如幽灵音符（ghost note）、重音移位（accent）和装饰音（flam）等加入你的 MIDI 鼓组中。这些演奏技法有助于我们模拟出鼓手演奏时的细节表达。你可以通过使用不同的音符力度和演奏技法记号来实现这一点。
3. 使用优秀的虚拟鼓乐器：高质量且专为 MIDI 鼓设计的虚拟乐器对我们而言是一笔绝对值得的投资。这些虚拟乐器为我们提供了丰富的鼓采样——多重采样、鼓组循环以及不同的力度层。优秀的鼓音源绝对能够极大地增强 MIDI 鼓音轨的真实感。尝试不同的鼓组套件和采样包，寻找最适于你手上工程的那一款。

1. 流行乐鼓组

下面的音频示例中我们展示了一个 bpm100 的基础流行乐节奏型，由底鼓和军鼓与拍手声的叠加构成。你可以使用你所拥有的任意鼓组音源编写该节奏型，在这里我们使用的是 Neon Drive 扩展包中的 Battery 4 预置 Cali Nights Kit。

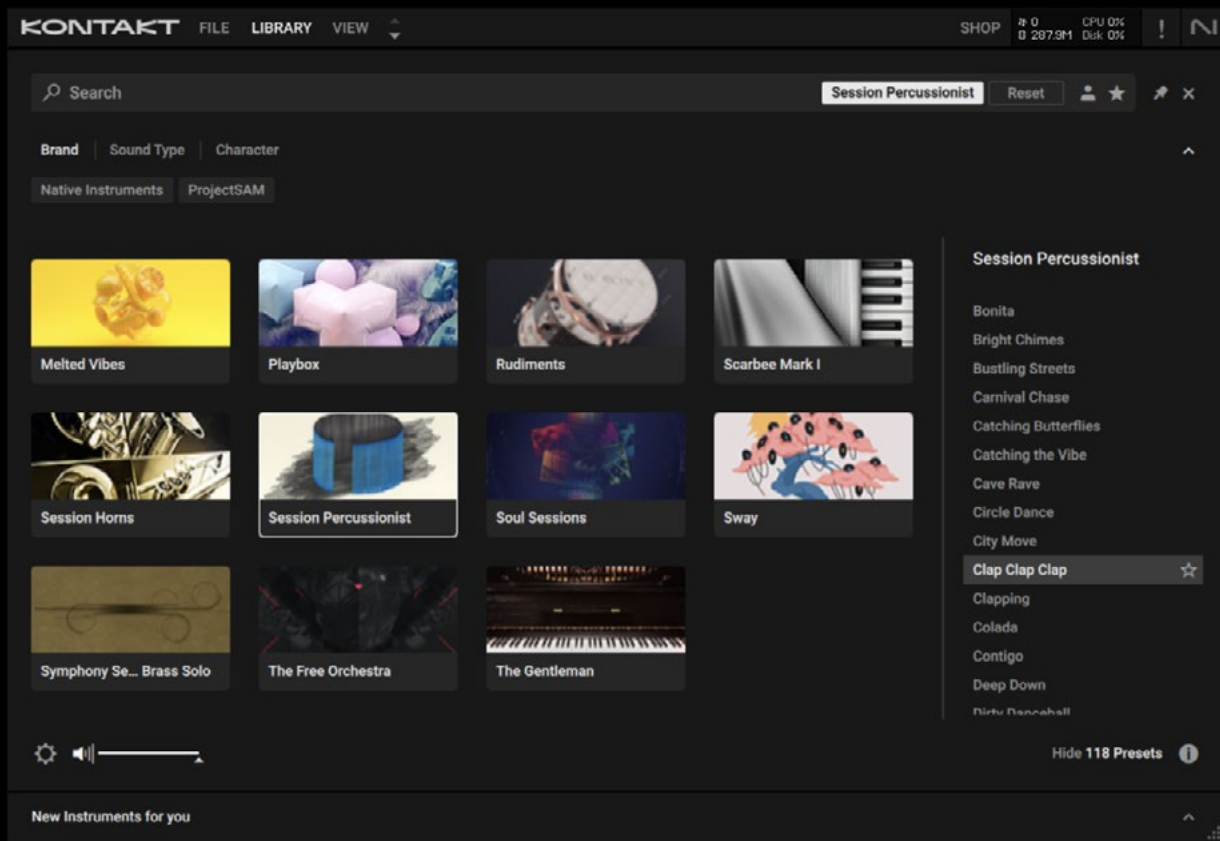


流行乐节奏型

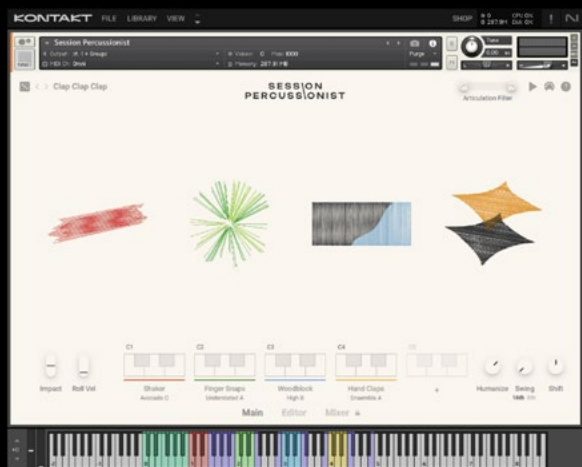
音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \01 Basic pop beat by NativeInstruments.mp3

对于流行乐来说该节奏型是个很好的开始，但我们还能通过更多的处理让它变得更加人性化。

创建一个新的 MIDI 轨道，加载一个 Kontakt 7，随后选择 Session Percussionist 并加载其中的“Clap Clap Clap”预置。



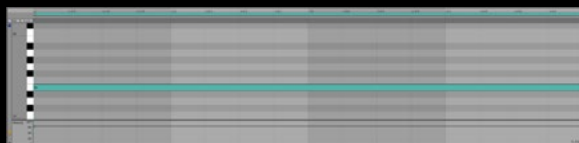
“Clap Clap Clap” 预置



虚拟键盘

此预置中包含包括 shaker、finger snap、woodblock 和 hand clap 等打击乐元素，我们可以通过 Kontakt 下方的虚拟键盘 C0 八度（绿色部分）来整体触发它们。

让我们在钢琴窗中写一个 E0 音符，为我们的基础节奏型增添一些小打元素。将音符的长度延伸至与现有节拍的持续时间一致。



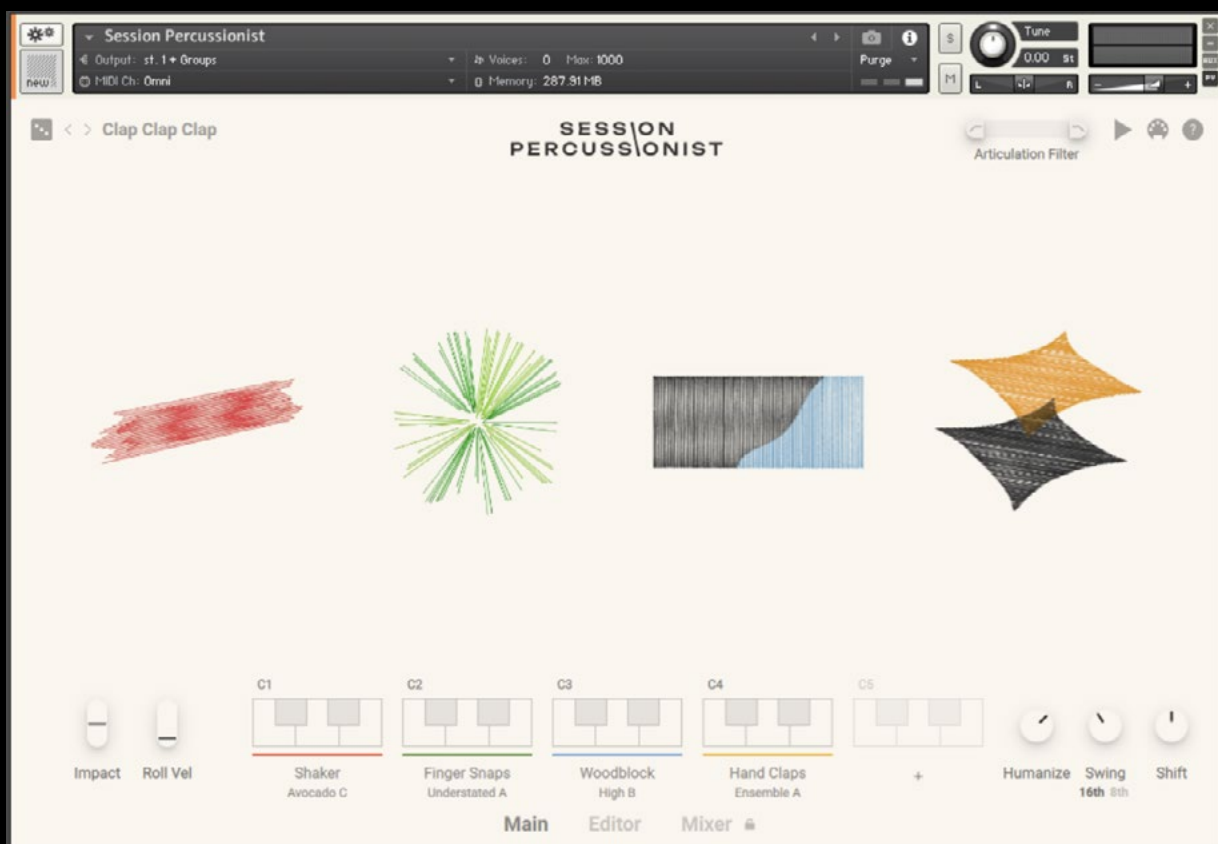
写一个 E0 音符



音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \02 Sequencing E0 note by NativeInstruments.mp3

为了让我们的节奏跃动起来，我们可以将右下角的 Swing 旋钮调至 38%。Swing 可以在增添小打元素的基础上，使得节奏变化更具拉扯感。听听看下面的音频示例，感受节奏在律动感上产生的变化。

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \03 Turned up swing by NativeInstruments.mp3



调整 Swing 参数量

2. 摇滚乐鼓组

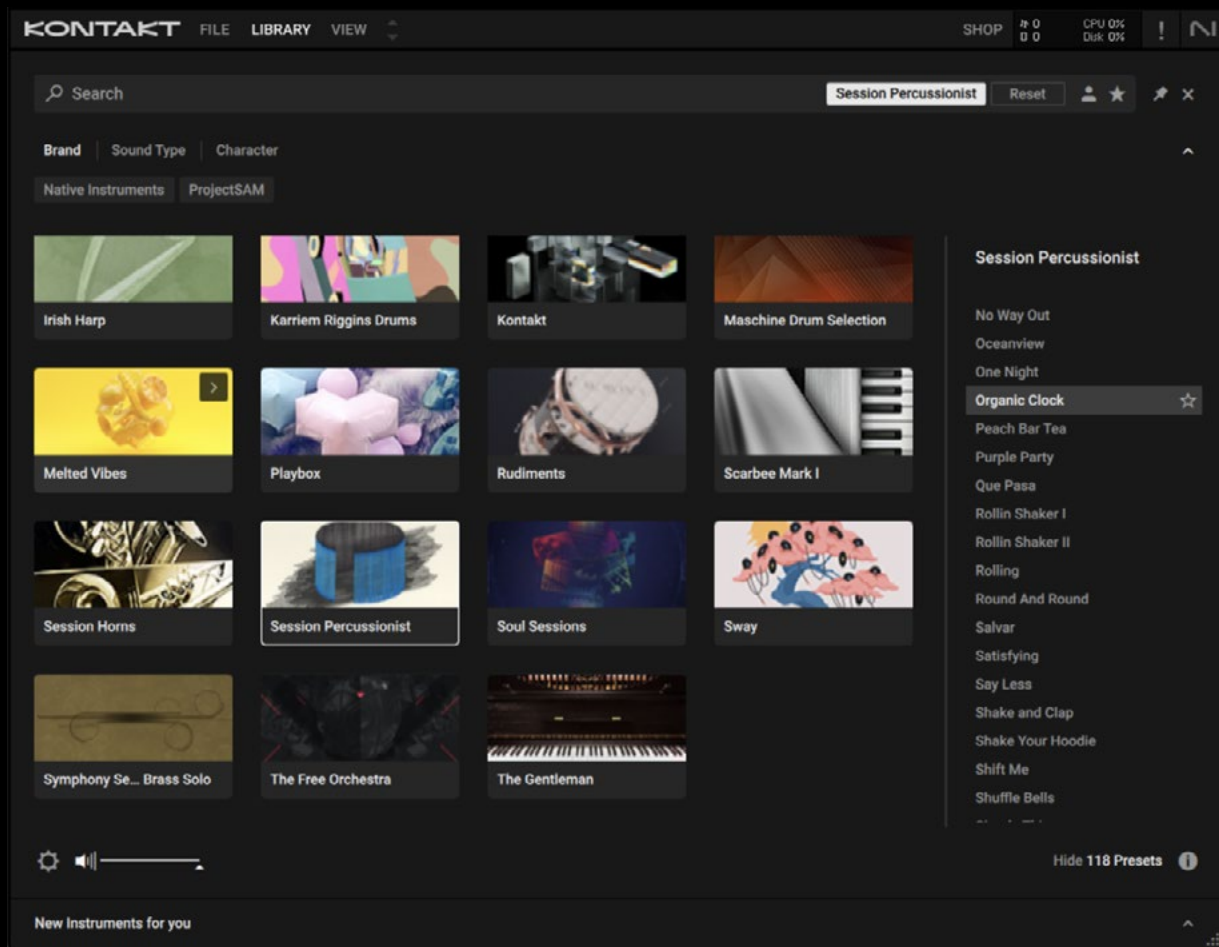
下方的图片与音频示例展示了我们编写两小节摇滚节奏型，bpm145。在此我们使用了 Abbey Road 70s Drummer 中的 AR70s Tight Kit Full 预置。在此重申，你可以使用任何你喜欢的音源进行鼓组编写。



摇滚乐节奏型

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \04 Rock drum pattern by NativeInstruments.mp3

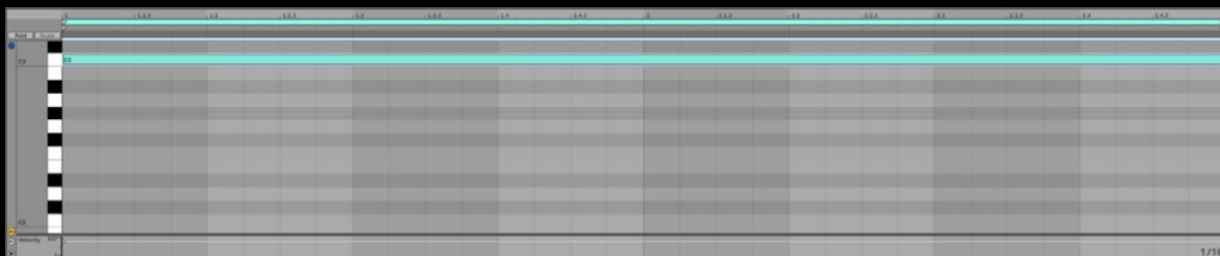
这次我们可以使用 Session Percussionist 的 Organic Clock 预置。



“Organic Clock” 预置

在这个预置中，虚拟键盘上绿色部分所触发的声音中有三角铁的元素——它与我们要追求的摇滚氛围不甚相匹。所以让我们试试看加入别的声音。

首先，让我们写一个持续两小节的 C3 音符，为其添加木鱼打击乐元素。



编写木鱼部分



音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \05 Sequenced woodblock by NativeInstruments.mp3

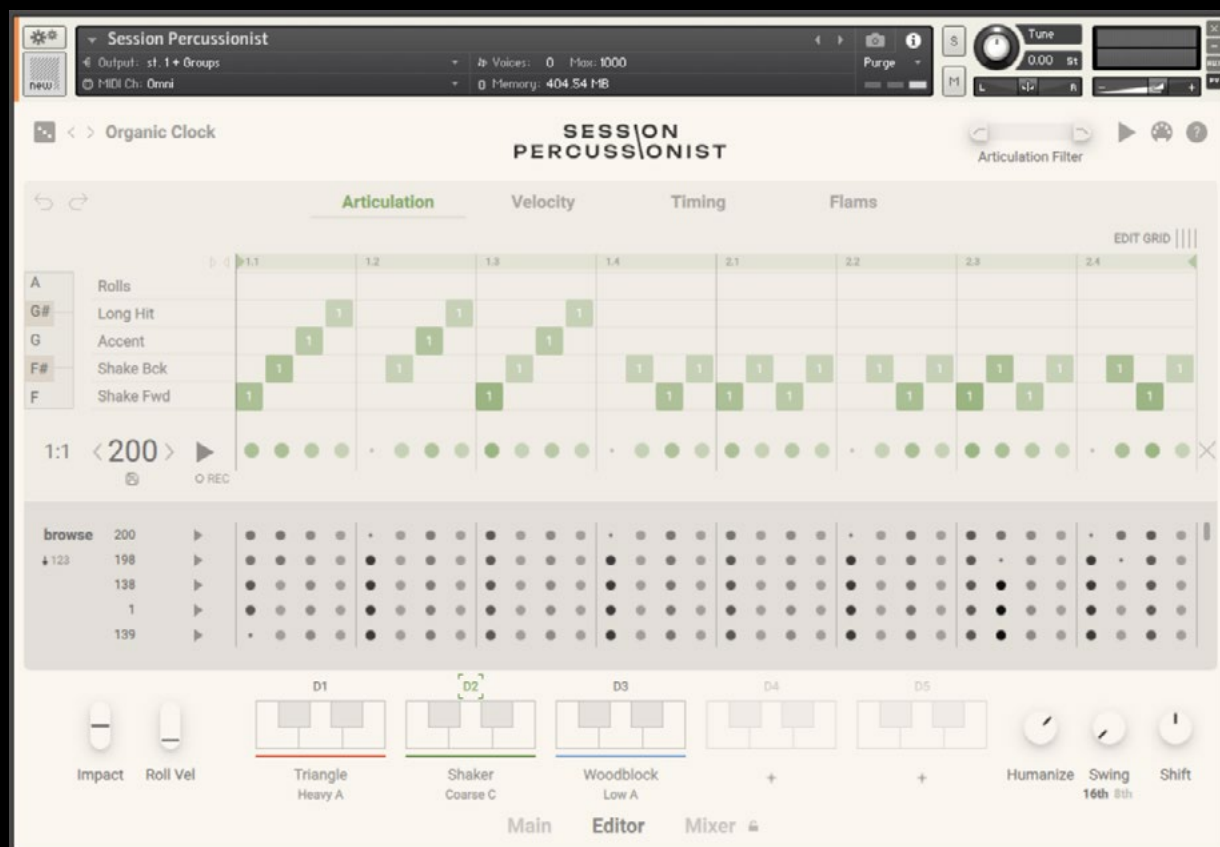
随后我们可以写一个 D2 音符，为节奏增添沙锤元素。沙锤在每小节的第二、四拍军鼓发声时力度会有所减弱，这样的力度变化会使得整个摇滚节奏型更加完满。



编写沙锤部分

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \06 Sequenced shaker by NativeInstruments.mp3

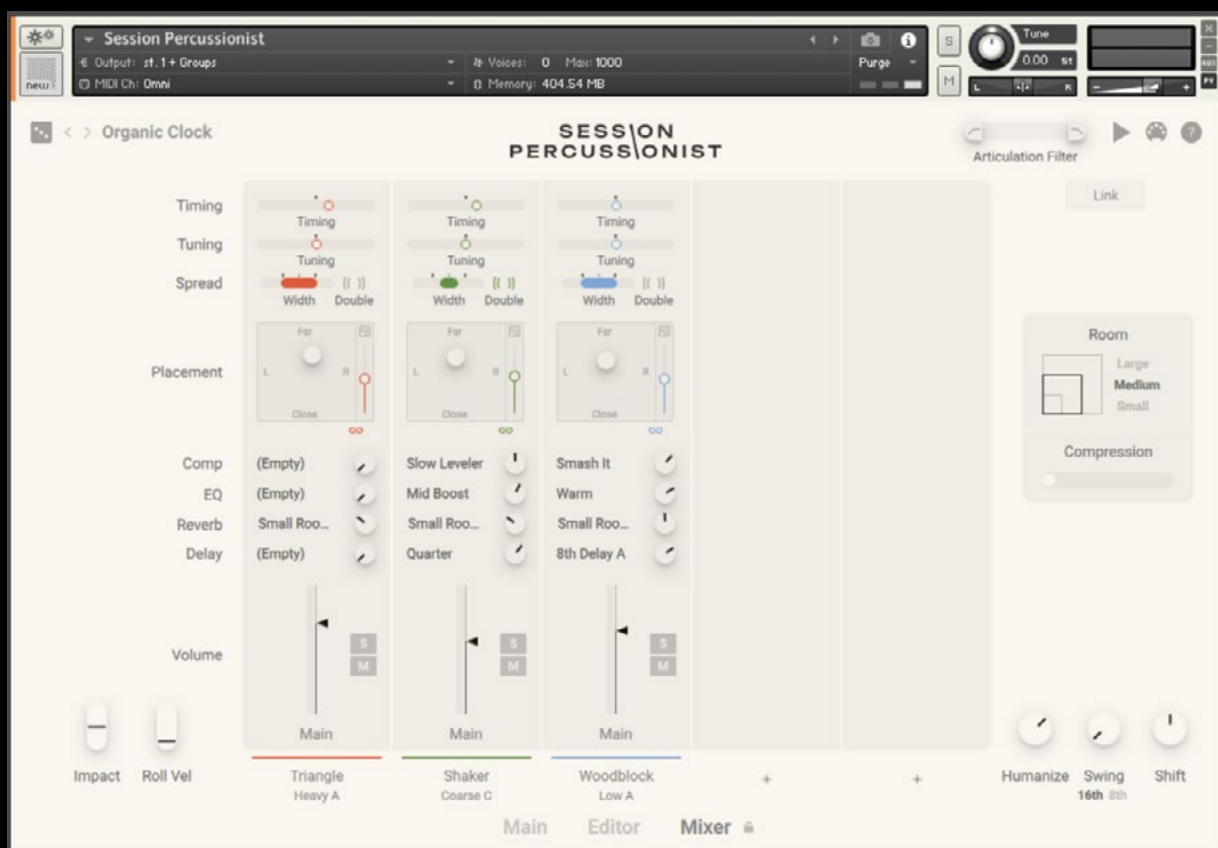
如果想要了解沙锤部分的演奏细节，你可以点击 Session Percussionist 界面底部沙锤（Shaker）上方的 D2 按钮。可以看到其弹出了一个具体的编辑页面。在 Articulation 界面下的步进音序器中，你可以了解到沙锤是如何在 2、4 拍为军鼓让位的。



Articulation 中的步进音序器界面



沙锤声听起来似乎有点大。点击 Session Percussionist 界面底部的 Mixer，我们可以在展开的混音界面中将沙锤轨的电平拉至 -3 dB。



平衡沙锤电平

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \07 Balanced shaker by NativeInstruments.mp3

3. 放克乐鼓组

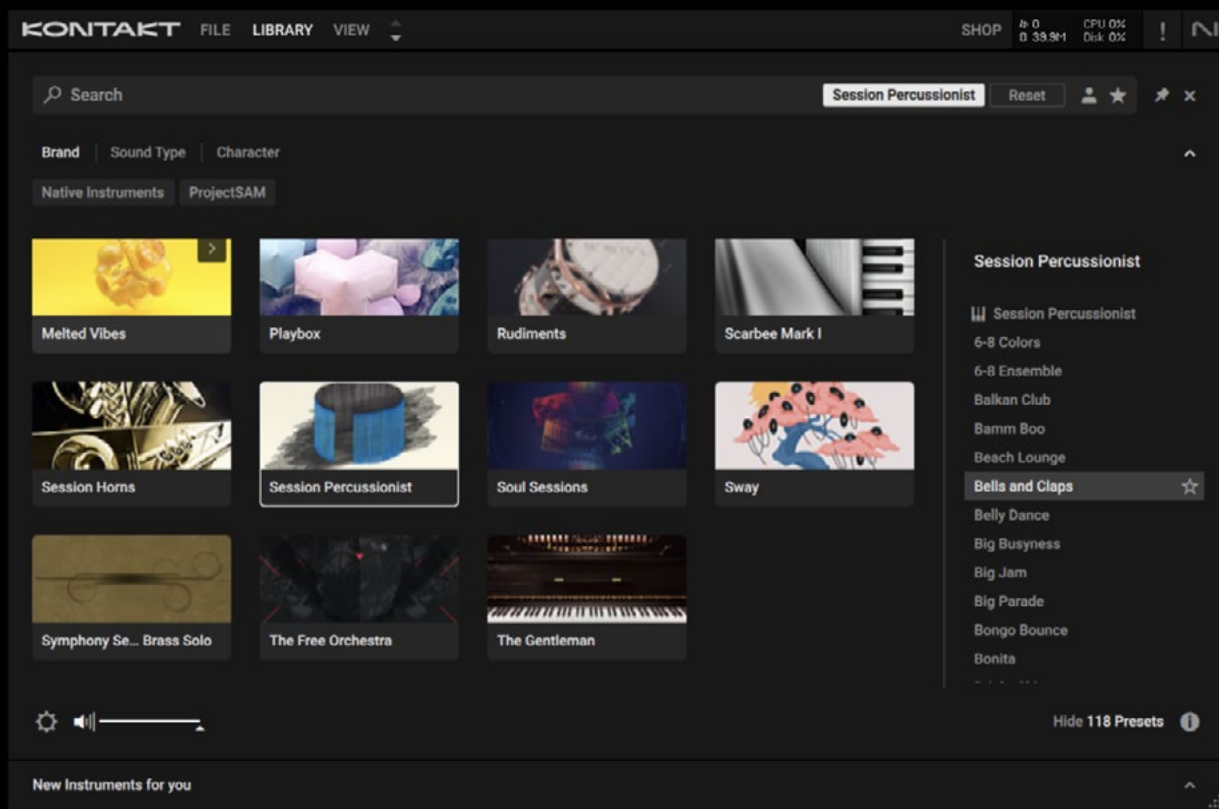
这次我们使用 Abbey Road 70s Drummer 的 Tight Funk 预置，制作一个两小节的放克节奏型，bpm105。



放克乐节奏型

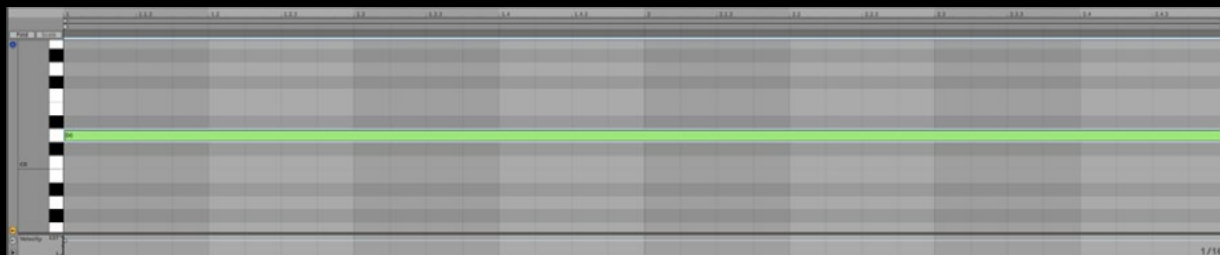
音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \08 Funk drum pattern by NativeInstruments.mp3

这次使用的是 Session Percussionist 的 Bells and Claps 预置。



“Bells and Claps” 预置

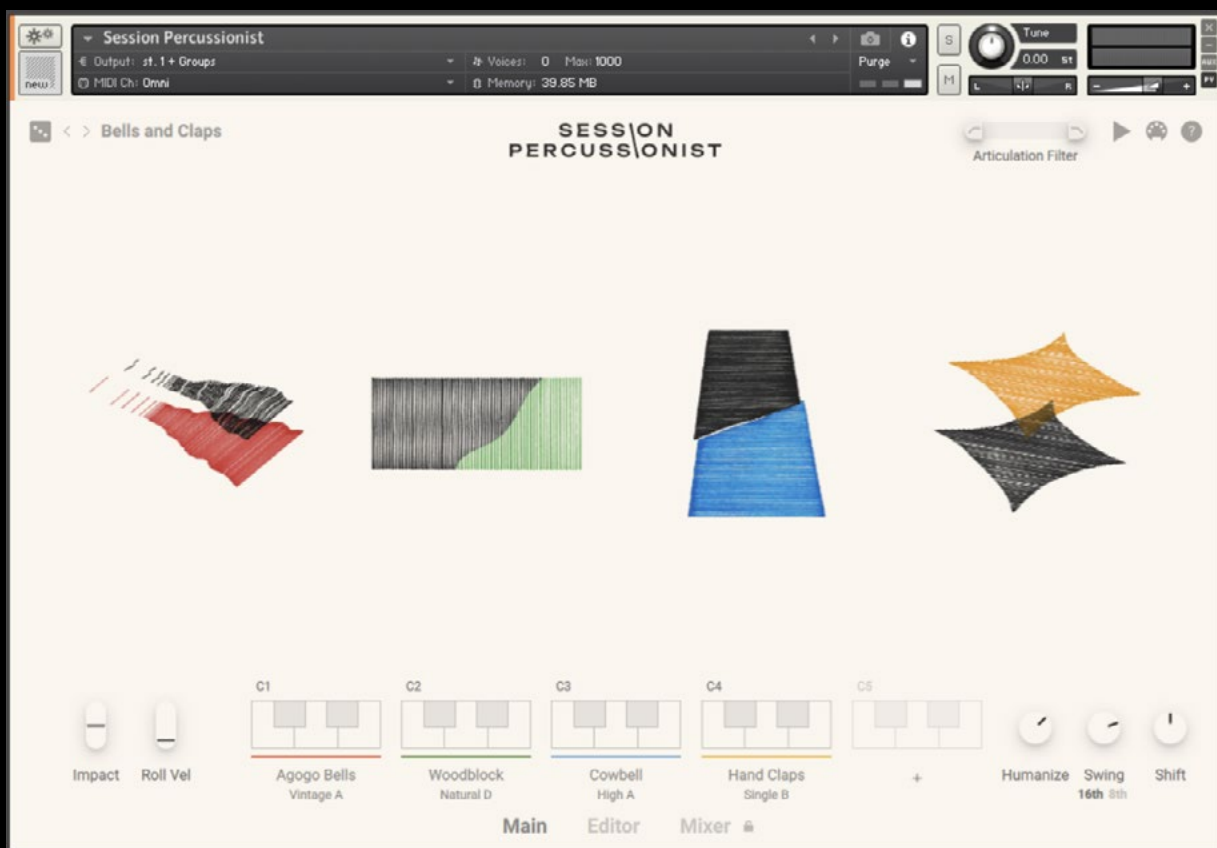
编写一个持续两小节的 D0 音符。



编写 D0 音符

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \09 Sequenced D0 pattern by NativeInstruments.mp3

听起来不错，不过我们还可以将 Swing 旋钮调至 76%，我们的节奏型将更具放克感。



调整 Swing 参数

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \10 Turned up swing by NativeInstruments.mp3

注意，拍手声只在第二小节的末尾出现，为我们两小节的节奏增添了非常酷的律动感。

4.R&B 鼓组

让我们放慢脚步，写一个两小节 R&B 节奏型，bpm70。在此使用 Kontakt 的 Linndrum Kit，以得到那种经典的 80 年代 R&B 声音。

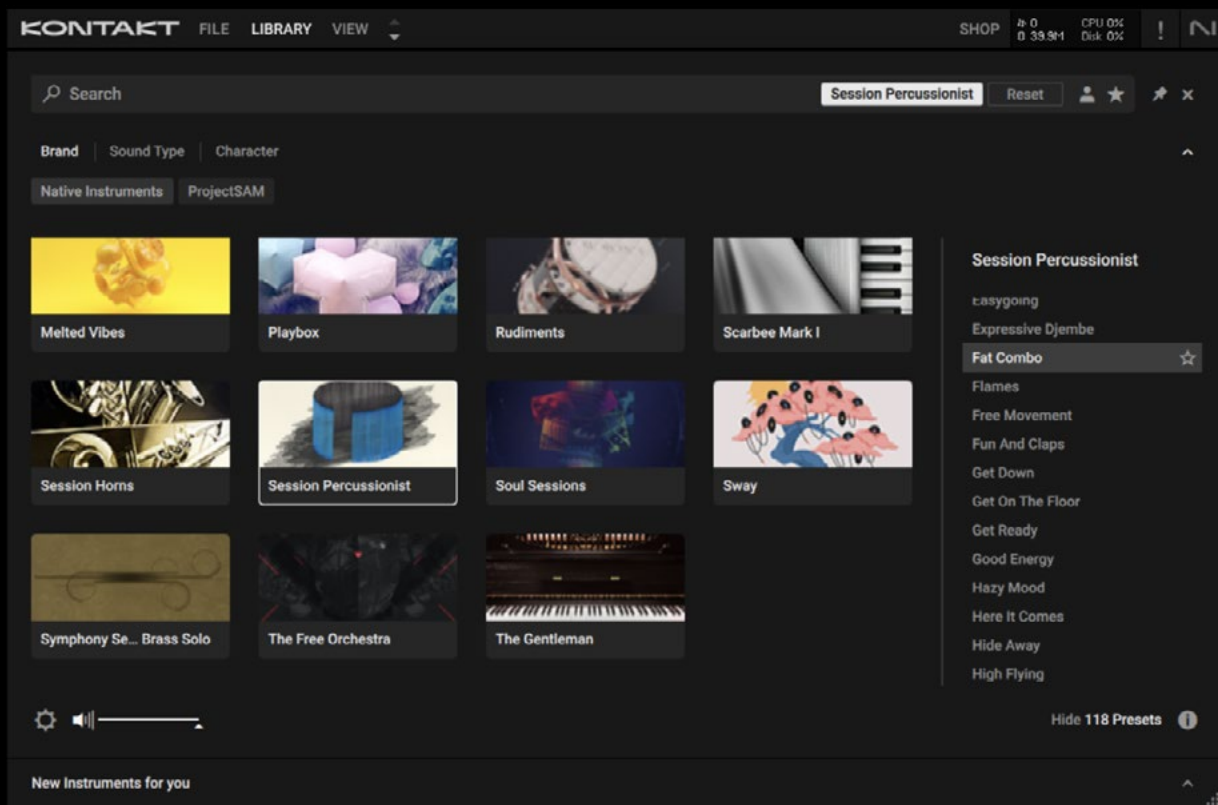


R&B 节奏型

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \11 R&B beat by NativeInstruments.mp3



这个很基础的 R&B 节奏型给予了我们足够的发挥空间，让我们使用 Session Percussionist 的 Fat Combo 预置为其增添其他的打击乐元素。



“Fat Combo” 预置

编写一个持续两小节的 D0 音符。



编写两小节的 D0 音符

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \12 Sequenced D0 pattern by NativeInstruments.mp3

听起来不错，不过其中的拍手声与我们想追求的非常感性的声音格格不入。让我们打开 Mixer 页面，单击 Hand Claps 轨上的 M 按钮将其静音。



静音拍手声

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \13 Muted hand claps by NativeInstruments.mp3

5. EDM 鼓组

EDM 风格的 House 音乐与层次丰富的打击乐元素十分契合。在此我们使用 Battery 4 的 Higher Place 扩展包中的 Bassment Kit 预置编写一段 House 节奏型，bpm120。留心节奏型中轻轻摇摆的沙锤声（C#2 音符），其为该节奏型带来了那种自然无华的感觉。

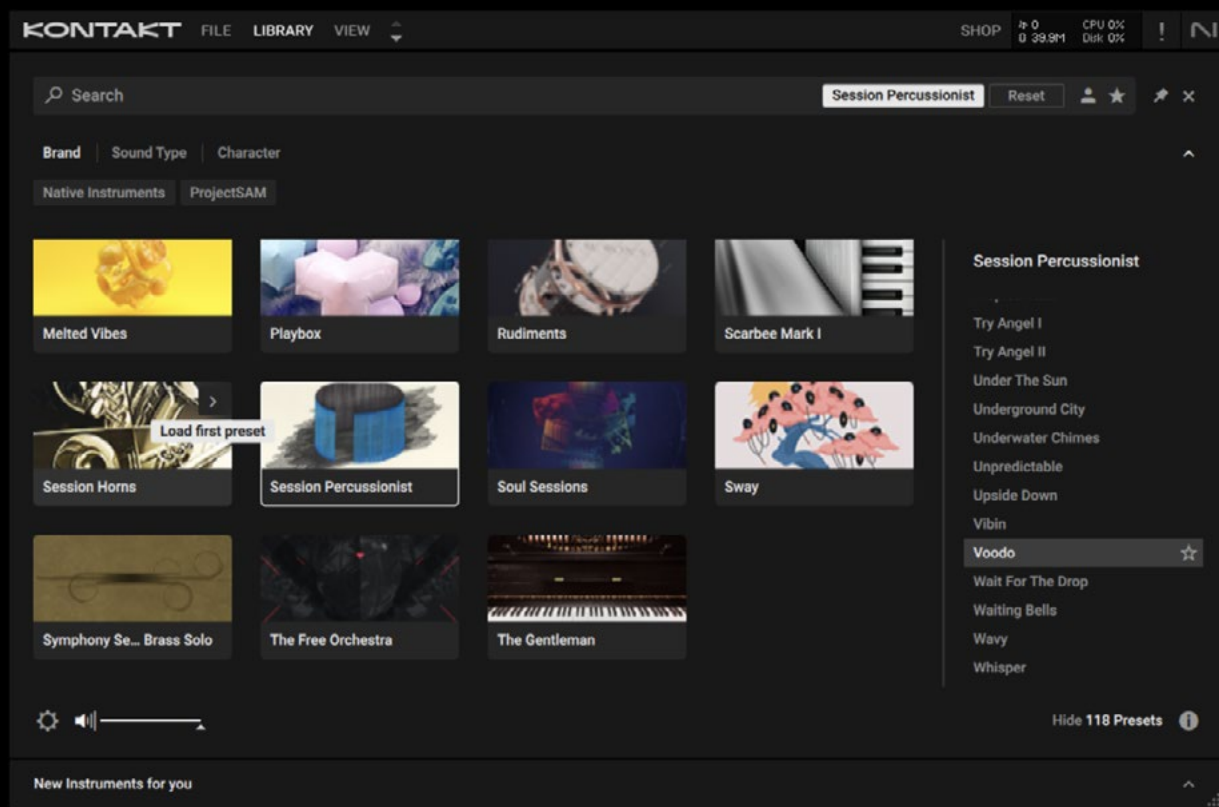


House 节奏型

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \14 House beat by NativeInstruments.mp3

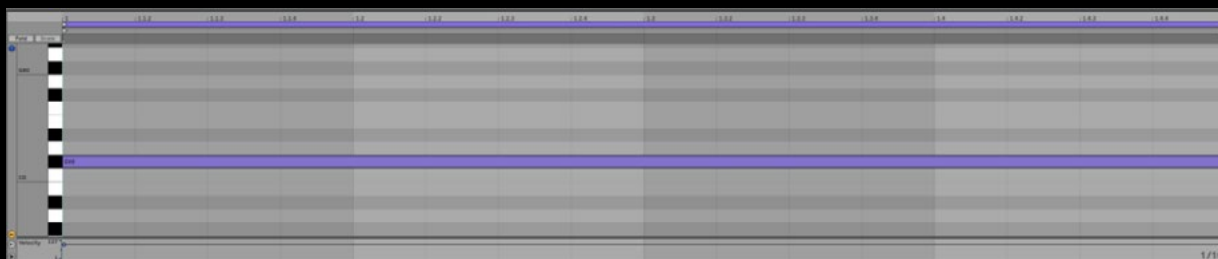


让我们加载 Session Percussionist 的 Voodoo 预置，为该节奏型增添更多的能量与个性。



“Voodoo” 预置

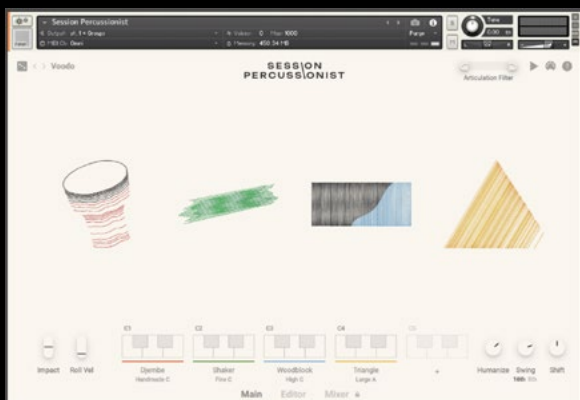
编写持续一小节的 C#0 音符。



一小节的 C#0 音符

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？ \15 Sequenced C#0 for a bar by NativeInstruments.mp3

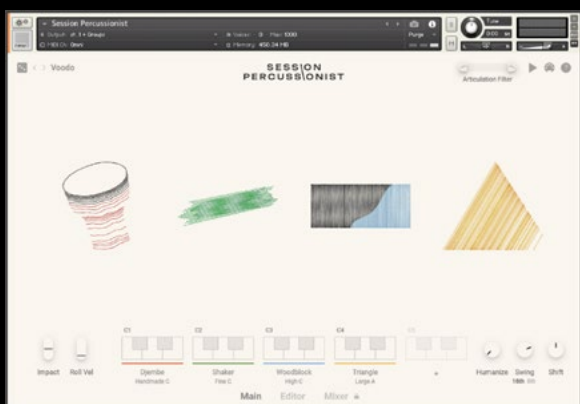
我们需要为已有的十分规则的 House 节奏增添一些随机感，所以可以将新增的打击乐元素的 Swing 参数调至 75%。听听看下面的音频示例，整个节奏变得更加平衡协调了。



调整 Swing 参数

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？\16 Turned up swing by NativeInstruments.mp3

我们还可以将界面右下角 Humanize 旋钮参数调低，以求得到一个更经典的 House 律动。让我们将其设置为 0%，以求得到非常本源的 House 感。



调整 Humanize 参数

音频示例试听附件：如何让音乐中的 MIDI 鼓听起来更加真实？\17 Turned down humanize level by NativeInstruments.mp3

听听看上方的音频示例，通过 Swing 和 Humanize 参数的平衡，我们获得了一个既规则又人性化的节奏律动。

使用 Session Percussionist 制作富有真实感的 MIDI 鼓

在这篇简短的文章中，我们了解了如何使用 Session Percussionist 丰富你的流行、摇滚、放克、R&B 和 EDM 鼓组，如何让它们在节奏与音色上更加人性化，更加丰富。试着将这些技巧与你的创造力融入 MIDI 鼓编写中，我们相信你的音乐制作水平将会进一步提升，你编写的节奏将更具生命力与真实感。

如果想学习更多有关节奏的知识，你可以继续阅读下面这几篇文章：[how to create MIDI bass lines that groove](#)、[how to make a jazz rap beat](#)、[drum programming 101](#)。

如何在混音和母带制作中实现音色平衡

作者：SIMON TAYLOR

出处：<https://bedroomproducersblog.com/2023/10/07/mix-tonal-balance/>

编译：Wan



在音乐混音中最困难的环节之一就是获得平衡的音色。

混音中的音色平衡

平衡是我们生活中的重要组成部分，是保持屹立不倒的秘诀。也是制作巧克力布朗尼的诀窍！

在平时的日常生活中，一切都需要保持平衡。同样地，良好的音色平衡可以打造出出色的混音结果。

但混音中的音色平衡是什么呢？

通过音频光谱我们能够看到声音由不同能量的不同频率组成。为了在混音时获得平衡的音色，这些频率在整个频谱上应该具有大致相同的能量。

笔者在前面提到过巧克力布朗尼，因为烹饪和音频制作之间存在许多相似之处。



优质的内容决定了我们能否实现最佳的音色平衡效果，但前提是通过正确的比例进行混合。巧克力布朗尼中加入过多的糖分会导致味道糟糕，但糖不够也不行。

同样的道理，混音中过多或过少的高频内容（将糖比作音乐）都将令人难以接受。

因此，低频和高频应该以正确的比例存在，以在混音中实现平衡的音色。

正式混音前的声音粗混

音色的平衡工作在混音以及母带制作之前就开始了（[了解有关混音和母带制作之间的差异](#)）。你应该在开始录音的时候就关注并保持频谱中能量均匀地分布。

你应该将麦克风放置在合适的录音位置，并对虚拟乐器、VST 插件和采样做出最合适的选择。在开始录音时，通过调整麦克风的位置，可以获得出色的音色以及高频、中频和低频之间的稳定平衡，并在录音阶段就获得提升。

调整采样、虚拟乐器或重新录制声音可能会在混音之前解决音色质量导致的不平衡问题。任何你可以在前期进行调整的声音都会让你的混音更加真实，因为它会具有更清晰的低频和更干净的高频。

值得注意的是，经典的管弦乐团配置创造了听感上令人愉悦的混合音色，至今仍然可以作为我们音频制作听感平衡的参考标准。因此在混音之前可以通过参考一些管弦乐团音乐的音色来验证频率曲线的平衡。

解决声音掩蔽效应

也许不起眼的通道推子是整个混音中在高频到低频之间进行音色平衡的最强大工具。通过提升或降低 DAW 中的推子，可以改变声音中不同频率音色的响度以使混音听起来更为平衡。这会产生一种被称为“声音掩蔽”的心理声学现象。基本上，如果两个声音具有相似的频率特性，那么耳朵和大脑就会专注于两个声音中较响的声音，而忽略较弱的声音。声音掩蔽是一个值得学习的重要课题。

无论你是经验丰富的专家还是初学者，都请通过以下实验了解声音掩蔽的原理：

1. 将三个乐器加载到 DAW 中 – 例如，底鼓、贝斯、原声吉他，以及一个主人声。
2. 开始时将所有的推子都完全拉下来，所有的声像居中放置。
3. 提高人声的音量，会听到一个听感正常，频率范围良好的人声。
4. 现在是时候调节音量了。慢慢地打开原声吉他并聆听，不是聆听吉他而是人声；请注意当原声吉他声音变大并“掩盖”某些声音频率时人声的音色会如何变化。把吉他调到最大，人声几乎消失了。将吉他静音，人声又回来了！
5. 对贝斯进行相同的操作，听听贝斯的音色会如何掩盖其它声音。

调整推子控制音量就是音色平衡的最佳“起点”。



均衡器 (EQ)

当推子的操控不足以满足需求时,可以使用专业的插件来进行调整,最常见的是均衡器 (EQ),它可以提高或降低某些频率的电平,同时保持其它频率不变。

因此可以利用均衡器来进行平衡。前提是你已全面了解频谱并可以使用频率分析装置来直观地查看频谱的变化。当你查看频谱时,会发现它可以通过数学性或音乐性按照八度音程的分布方式在频谱中 20Hz 到 20kHz 范围内进行显示。请尝试在各个八度频段范围中让一种声音占据主导地位以分辨音色的区别。

静音

静音被视为整个音色平衡流程里一种极端的形式。请尝试将混音工程加载到 DAW 中并将其中的一个乐器静音。

听听静音后的混音在最大音量的位置,与原本的声音相比会发生怎样夸张的变化。你正在正在反向解决声音掩蔽效应;正在揭示被隐藏起来的频率,就像在“Photoshop”中擦除表面图层可以看到被覆盖在下方的图层一样的道理。

牵一发而动全身!这是我们需要谨记的非常重要的一点。所有乐器都会相互影响。更改其中一个声音(或移除它)将改变其余声音在混音中的音响听感。

压缩器

就像均衡器能够改变不同频率的电平一样,压缩器同样也能够做到。不同之处在于,压缩器仅在超过阈值时才会降低所有频率的音量,而均衡器则会持续调低选定频率的音量。

压缩器会改变声音的电平以及音色,并且不同的压缩器都有自己的特点,因此请尝试使用不同的厂商的压缩器。使用“多频段”压缩器能够对所设定的频率范围作出影响。

发现频谱中的缺陷

你的目标是确保所有频率都能够在混音中体现出来。即使在母带处理阶段,也要始终问自己,是否所有频率都平衡存在?如果频谱中存在某些频率的缺陷,你的工作就是要弥补这些缺陷。

为此,你可能不得不创建一些新的内容。例如,复制某个轨道并调高其音调能够为其生成更多的高频。或者尝试添加效果器(例如延迟)并平衡效果的返回音色以填充缺失的频率。

任何效果器都可以使用。这比直接改变轨道本身要更加微妙。例如,每次添加新的延迟、混响或吉他踏板等效果器时,你都会向混音中添加新的音色并改变现有的音色平衡。请记住,所有优秀的母带工程师都知道,音色调整经常会牵一发而动全身!



还有一种常规的做法是调整混音左右声像的音色平衡 —— 将声像调整列入你的混音步骤中。尽可能平衡混音左侧和右侧的音色；频率分析仪能够很好地提供帮助，因为它可以独立监听单声道的内容。

通过参考曲目平衡音色

尝试根据参考曲目等已发布的成熟音乐学习如何在混音中建立良好的平衡音色。他们听起来有什么感觉？他们的频谱看起来如何？

使用类似的音乐风格曲目作为参考，判断你的混音听起来是否会受到听众的喜爱？同样，频率分析仪非常适合甄别混音中所缺失的频率或受房间声学环境影响导致响度偏大的频率。如果在频谱中有看起来突兀的大幅凹陷或隆起，则表明整体混音仍未够平衡。

粉红噪音混音

最后，如果你是混音新手并正在寻找音色平衡的指南，那么被称为“粉红噪声混音”的技术是一个很好的起点。粉红噪声包含频谱中的所有频率，其电平比例类似于我们的耳朵感知声音的方式。

你可以从 www.audiocheck.net 等网站下载免费的粉红噪声 WAV 文件或使用粉红噪声生成器。

该技术可以作为进行音色平衡的大致起点，并使你的音乐让听众和艺术家都觉得好听：

1. 将你想要混音的分轨加载到 DAW 中。
2. 将所有的音轨静音并将所有推子都拉下来（当你按下播放键时，应该完全没有声音）。
3. 创建一个新轨道并将粉红噪声文件加载到 DAW 中（或激活粉红噪声发生器 - 当你按下播放键时，应该只能够听到粉红噪声）。
4. 取消第一个轨道的静音，并慢慢调高推子音量，直到你开始在粉红噪声之中听到这个轨道的声音。
5. 现在请马上将推子音量调低一些，直到声音再次开始消失。
6. 将轨道再次静音，只能再次听到粉红噪声的声音。
7. 对每个轨道重复这个步骤进行调整，取消静音并提高音量以匹配粉红噪声音量等级，然后重新对其进行静音。
8. 将混音中的所有轨道通过这种方式完成平衡后，将粉红噪声静音并取消所有音频轨道的静音。

要完美运用这种平衡方式，需要一定时间和练习。



总结 —— 实现音色平衡的工作流程：

首先，通过单独调整 DAW 中各轨道的电平推子来控制到最佳平衡，同时需要注意“声音掩蔽效应”。

从鼓开始构建混音时，将完整的频谱分布排列出来并在每个频段八度区域中使一种音色占据主导地位。

使用均衡器、压缩器和其它效果器来进一步补充频率，使混音凝聚在一起。

检查左右声道的平衡。立体声频谱中右侧的频率是否与左侧的频率相平衡？如果左右声道并不平衡，请对其进行调整，如果需要的话可以做点新的声音或频率对其进行填充。

使用频率分析仪测量并监听混音的成果。

永远不要忘记使用耳机，以确保最后的环节不会出错，但不要长时间使用耳机，以避免听觉疲劳。

玩得开心，去完成有如完美配方比例的“巧克力布朗尼”般的混音作品！做一个布朗尼蛋糕，混一首歌，吃掉布朗尼蛋糕，然后再混一首歌；日复一日，乐趣无穷！

如果你想要了解有关混音和母带处理的更多信息，请查看笔者发行的[有关这个主题的书籍](#)。

作者介绍



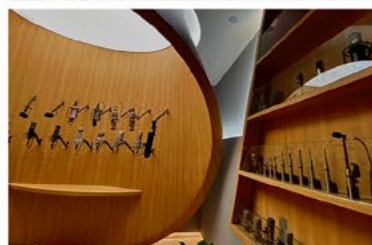
SIMON TAYLOR

Simon 是一位来自英国的音乐创作者、教育家，也是畅销音乐制作书籍《混音与母带模版》的作者。他活跃于音乐行业已有二十多年，擅长音乐科技和高级录音技术领域。



叮咚音频北京旗舰店

— 欢迎您的莅临 —



【话筒区】

亲自挑选，不再盲目



【音箱区】

试听对比，才选不错



【软件区】

各类软件，专人讲解



【自学区】

硬件软件，上手实操



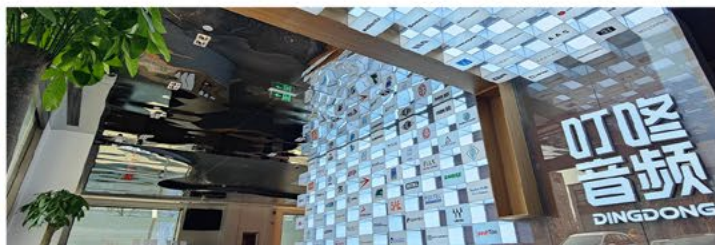
【咖啡区】

VIP免费喝，看书聊天+探讨



【沙龙区】

高质量沙龙，周周大咖莅临



【叮咚合作伙伴】

2000m²软硬件实体结合店——几百个品牌供你试用。

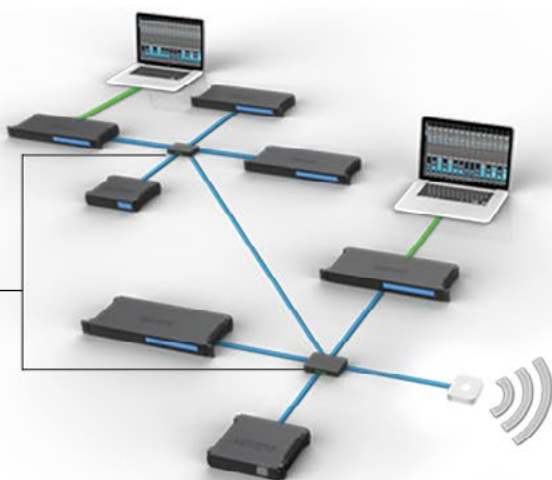


MOTU 卓越的高端 AVB 系列音频接口



- ★ 更低的网络延迟
- ★ 更稳定的数据传输
- ★ 与传统以太网完全兼容
- ★ 超高的网络扩展能力

网络音频的划时代高效解决方案



MOTU 624

16 进 / 16 出 雷电 2/USB/AVB 网络连接
专业品质的便携式 AVB 网络音频接口



MOTU UltraLite AVB

18 进 / 18 出 USB/AVB 网络连接
高性价比的桌面级 AVB 网络音频接口



MOTU 828 ES

28 进 / 32 出 雷电 2/USB/AVB 网络连接
综合性能强劲的工作室级 AVB 网络音频接口



MOTU 8PRE ES

24 进 / 28 出 雷电 2/USB/AVB 网络连接
带有 8 话放的多用途工作室 AVB 网络音频接口

电话: 010-65860065 E-mail: info@easternedison.com

地址: 北京市朝阳区三间房南里 7 号万东文创园庭院 3+

<http://www.easternedison.com>



怡生悦音 同步科技

经典小白盆，纯净好声音： YAMAHA HS3 监听音箱试听与简评

作者：张火 - 大觉者

原文：<https://www.midifan.com/modulearticle-detailview-7583.htm>



YAMAHA 的 HS 新白盆系列监听音箱上市至今已经有年头了，我最早评测 HS50M 和 80M 是在 2006 年，这么多年过去了，HS 系列也一直在推出新品和不断改进。HS3 和 HS4 是 2023 年 11 月刚发布的新品，它们都是小箱子，低音单元一个是 3.5 寸，一个是 4.5 寸。都有黑白两种颜色可选。

我们先来聊一下白盆音箱的话题吧！众所周知，YAMAHA 的老白盆 NS-10M Studio 可以说是录音老炮们的工作室中图腾一般的圣物。无论是在世界级的大棚还是大神们的个人工作室里，你总能见到老白盆音箱。可以说，老白盆是音箱中的一个不可思议的神话。其实，白盆音箱本身并不神，最早的 NS10 就是一款普通的欣赏用书架音箱，但它的声音很有特点，非常好把握，所以在了解了它的声音之后，缩混出来的声音到其他播放设备上都会有不错的表现。这个特点得到了大量音乐人的证实，于是 YAMAHA 就推出了改良的 NS-10M Studio 监听音箱，这就是白盆音箱的来历。

在当时的年代，可选择的监听音箱型号非常少，而白盆价格并不算太贵，所以它自然就成为了那个年代录音棚里最常见的音箱。因为从那个年代过来的音乐人现在也都是大神级别了，所以白盆也就成了老炮们资历的象征。我本人也一直收藏着老白盆并至今还在配合 Alesis RA100 功放使用。直到现在，还有很多音乐人希望能够淘到一对当年的原版老白盆，但实际上收藏的意义大于实用。因为新白盆 HS 系列在各方面都完全可以代替老白盆了。HS 系列推出十几年时间，广受音乐人的好评。但一直以来 HS 系列没有小型的音箱，这次推出的 3.5 寸和 4.5 寸箱，填补了这个空白，让 HS 的系列产品更加完善。

这次我拿到的是 3.5 寸的 HS3，都是哪些用户群体需要这种 3.5 寸小箱子呢？

- 对于入门音乐人来说，编曲、录音、缩混、打谱、影视剪辑等工作都可以胜任，3.5 寸箱可以摆得离人很近，熟悉声音特点后完全可以作为主力音箱。性价比极高。
- 房间较小的情况，没有专门的声学环境的房间，比如办公室等场合。小音箱反而对环境要求更低。
- 录音棚中作为参考箱使用。在已经有了 6 寸或 8 寸箱的情况下，用 3.5 寸箱来进行声音对比，可以起到很好的参考作用。
- 连接电钢琴、编曲键盘、合成器等乐器，演奏或演出使用。
- 欣赏音乐，玩游戏、看电影、直播、K 歌等娱乐用途。

先上图大家看下：



图 1：HS3 外包装，白色的纸盒。



图 2：开箱可以看到附赠的两条连接线，一条是主副箱连接线，另一条是 3.5 转莲花线。箱体用塑料膜封装。简洁而规整。



图 3：白色版的 HS3 绝对是颜值担当，非常漂亮！个人感觉它不仅适合摆放在录音棚里，同样更适合摆在家里，而且女生一定会更喜欢。



图 4：HS3 采用了主副箱的设计，功放电路都坐在了左箱，而右箱使用常见的卡口线连接。对于这个定位的音箱这个设计是很常见的。



图 5：主箱背面。我们可以看到箱子虽然小但功能俱全。

首先值得一提的就是 ROOM CONTROL 和 HIGH TRIM 房间补偿功能的开关，可以根据音箱摆放位置、靠墙距离以及房间大小进行调节。而且 HS3 的输入端口非常全，可以说，这是我见过的线材接口最全的音箱！不仅采用了 XLR 卡农和 TRS 大三芯大二芯通吃的多功能插口，还单独给了 RCA 莲花口和一个迷你立体声输入口。可以说，几乎你能想到的音频插头它都支持，对线材的兼容度非常友好，无论你是专业用户还是普通娱乐用途，无论连接电脑板载声卡、播放器还是专业声卡。调音台或是合成器等电子乐器都没有问题。在 HS3 的包装中还附赠了一条原装的 RCA 莲花转 3.5 的连接线。

HS3 采用了后置式倒相孔设计，这种设计在这种小尺寸的音箱上还是很常见的，优点是低频下潜能更好，但摆放时需要注意不能离墙太近。大家可能注意到了，HS3 的倒相孔造型非常独特，并不是我们常见的圆形或是椭圆形，而是像梅花一样的五边花瓣形状。这个独特的设计官方称作“Twisted Flare Port”技术，可减少低音反射端口中的空气湍流噪音，使低频更干净。



图 6：把 HS3 和我的 NS-10M 放在一起合个影，大家看，这位白盆家族中最小的成员，依然气场不凡！在很多设计元素上我们可以看得出经典的传承。这对老白盆已经陪伴我整整 21 年了，至今依然还在工作，声音完全没有问题，足可见其品质有多么可靠。顺便说一下，HS3 是竖版放置的音箱，上图只是对比一下设计风格，实际使用建议竖放，而且尽量不要摞在其他音箱上使用。可以在音箱底部放置附赠的防滑垫。



图 7：HS3 虽然个头小，但摆放在工作室中你会发现它的气场还是非常强大的，很有专业范儿。我直接将其放置在了电脑屏幕的两边，将其当做参考箱来使用。或者可以叫做超近场监听了哈哈。这款音箱其实更适合简洁的桌面以及笔记本电脑那种风格使用。这款音箱分为黑色和白色两种款式，个人感觉白色款要更漂亮，摆在工作室里绝对是吸睛亮点。



图 8：HS 系列的低音单元白盆材质和老 NS-10M 完全不同，使用的是合成材料，折环也是橡胶材质，非常富有弹性。而老白盆的材质是纸质的，折环是油布的。所以，它们其实除了颜色都是白色，在构造和材质上差别还是很大的。



图 9：在 HS3 主音箱的前面板上有一个 3.5 耳机插孔，插上耳机之后音箱就会自动静音。还有一个带背光的音量和开关旋钮，不用伸手到音箱后面就可以开关机。而音箱背面还有一个总开关。这些设计都非常人性化。

高音单元使用了金属网罩保护，喇叭单元上四周使用了裸露在外的金属螺丝，这些设计元素其实都是老白盆的，这款音箱看上去非常有现代科技感和青春气息，但你又能感觉到经典的延续。可以说它的设计绝对是用心了。

接下来直接说主观听感吧，顺便也说一下它的特点。

高频表现：干净透彻，细节表现很好。音乐中高频的很多乐器细节都可以表现得很清晰，并不会给人特别夸张的明亮或是金属质感的那种感觉，非常符合监听风格的定位，但整个中高频还是有一些辉煌感觉的，可能很多人都喜欢特别亮的音箱，但 HS 系列还是以监听风格为设计理念的。测试高频我一般都喜欢用《柏林之声》试音碟来测试高频细节的表现力，再就是《阿姐鼓》前奏中的喃喃细语也很适合测试高音头的表现。HS3 的声音定位感很不错，可以很清晰地辨别乐器或人声细节的声像方位。

中频表现：很饱满，但并不像一些美系小箱子那样暖或是甜，依然是日系监听味。对音质没有太多美化和修饰，整个声音很干净，很有弹性，可以听得出这个 3.5 寸的小白盆点单元对于人声或是弦乐的表现还是很到位的。比较耐听，但并不像 HiFi 箱子那样让你去感受什么松香味，整个中高频都比较平直，没有明显的凹陷。

低频表现：作为 3.5 寸这么小的箱子，它的低频主要是靠 YAMAHA 独特的倒相设计以及数字功放调教产生。但实际表现确实很让人满意。官方标称 HS3 的低频下潜可以达到 70Hz，而 HS4 可以下潜到 60Hz。我感觉低频的量感肯定还是没法去和 6 寸 8 寸的大音箱相提并论，但感觉它的表现几乎已经可以媲美很多 5 寸箱了。对于 3.5 寸小音箱来说，一般摆放距离和人耳也就是半米左右，所以绝对是足够了。我用来常听的几个曲目如渡口、阿姐鼓、尘鼓、沉睡大地等来听，低音表现利落和干净，鼓声非常清晰，没有明显的拖泥带水或者轰轰作响的空气感，但是整个低频的质感还是有点空气感，毕竟它的尺寸摆在那里。

声场、定位和功放：我用《天空之城》800 人大合唱来测试 HS3 的层次感、群体感，用“滴水再现 2”开始的 3D 音效来测试声场表现，个人感觉 HS3 频响范围大，动态好，对于瞬态的大动态音效表现满意，声像定位比较准确。HS3 和 HS4 使用的都是 D 类数字功放，每只音箱功率为 26W。对于 HS3 来说，感觉功率很充足，很有“小钢炮”的感觉。由于我没有进行拆解，所以不知道使用的功放芯片型号。值得一提的是，这款箱子底噪非常小！

其实，小音箱比起大箱子来，有一个优势，就是它的喇叭单元之间的距离很近，所以有点像同轴的优势，声音几乎是从一个点上发出来的，其结像力、解析力、定位能力和层次感反而比大音箱更好。所以这样一对小音箱来做“超近场”监听，很多方面反而比大箱子更准确。



总结简评：

HS3 和 HS4 作为小型监听箱，声音很符合监听风格，频响平直，主观听感上三频比较均衡，细节和层次感表现也很好。其用户定位非常广泛，不仅适合专业编曲、录音、缩混以及乐器演奏和演出，同时也兼顾游戏娱乐、音乐欣赏。性价比很高，YAMAHA 的品牌影响力以及白盆的经典传承都是其优势之所在。

参数：

HS3 有源监听音箱（黑 / 白双色可选）官方旗舰店售价：1680 元

- 2 分频低音反射式有源扬声器
- 3.5 英寸锥形低音扬声器
- 0.75 英寸圆顶高音扬声器
- 70 Hz - 22 kHz 频率响应（-10 dB）
- 26 W + 26 W 输出功率（动态，RL=6 Ω）
- ROOM CONTROL 和 HIGH TRIM 响应控制
- XLR/TRS（组合）、RCA 和立体声迷你输入
- 附件：RCA 线、扬声器接线和防滑垫
- 包装：一对

HS4 有源监听音箱（黑 / 白双色可选）官方旗舰店售价：1980 元

- 2 分频低音反射式有源扬声器，
- 4.5 英寸锥形低音扬声器
- 1 英寸圆顶高音扬声器
- 60 Hz - 22 kHz 频率响应（-10 dB）
- 26 W + 26 W 输出功率（动态，RL=6 Ω）
- ROOM CONTROL 和 HIGH TRIM 响应控制
- XLR/TRS（组合）、RCA 和立体声迷你输入
- 附件：RCA 线、扬声器连接线和防滑垫
- 包装：一对

森海塞尔专业无线麦克风套装 EW-DX 835-S SET 评测

作者：游君屹

原文：<https://www.midifan.com/modulearticle-detailview-7570.htm>



森海塞尔 EW-DX 835-S SET 数字无线手持式套装，采用森海塞尔著名的 835 麦克风拾音头，提供高带宽和可扩展的数字 UHF 系统、无缝集成的网络系统，以及基于 Mac 和 Windows 的“无线系统管理器（WSM）”、“Sennheiser Control Cockpit 软件”，适用于现场演出、会议等各类扩声场景应用。见图 1。

系统组件 / 细节 / 功能

EW-DX 835-S SET 系统由 EW-DX EM 2 机架式接收机、EW-DX SKM-S 手持式发射机、MMD 835 麦克风拾音头，以及 RF 天线构成。产品包装中还包括适配电源、适配插头、机架安装套件、麦克风支架、BA 70 可充电电池组等配件。见图 2。



接收机外接电源适配器可更换插头，标配中提供了六种具有代表性的插头类型。如，美标、英标、澳标，以及中国等，以适应不同国家地区使用。见图 3。

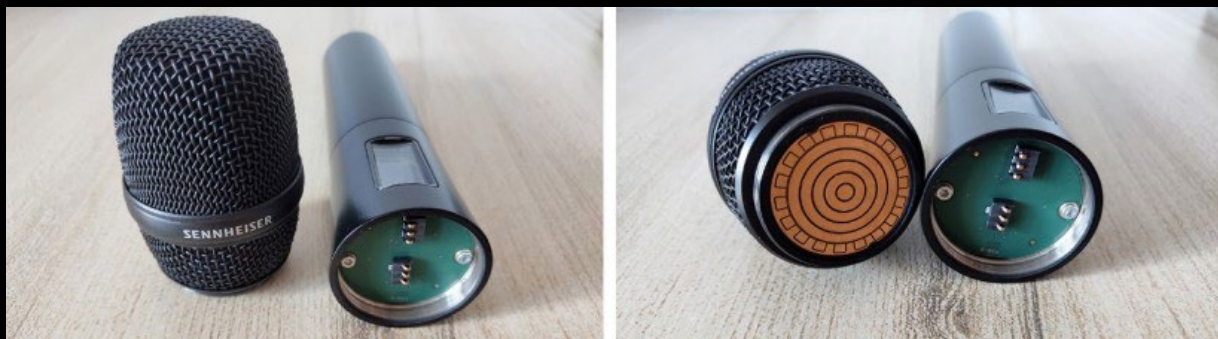


此外，还为接收机提供了机架安装套件；为手持麦克风提供了通用卡具。见图 3。



总体来说，辅助配件较为齐全，使用中所涉及的情况都有周到的考虑，如果不是个别特殊应用，其标配件均足以应对。

EW-DX 835-S SET 系统的核心为接收机和发射机。其中，发射电路内置在麦克风壳体中，与麦克风拾音头模块共同构成手持麦克风部分。见图 5。



如图，两者为分离式结构，这意味着用户可根据需要随时更换其它型号 / 指向性的拾音头模块，与该发射机（型号为 EW-DX SKM-S）兼容的拾音头共有 14 款，用户可通过手册查阅相关信息。拾音头模块底部为敷铜板，依靠六个金属触点，与麦克风手持发射机部分连接，由于两者是通过螺丝扣结合的，所以其接触性能上完全是可靠的。

麦克风手持部分设有电子墨水屏（背面设有静音开关），用于显示电量和当前发射频率。拧开后部壳体，其内部为发射机的电池仓，可安装两节 5 号电池，或者使用标配的 BA 70 可充电锂离子电池。位于电池仓和液晶屏中间的部分，设有一组控制键（图 6 右下侧红框内），用于发射机设置。见图 6。



麦克风尾部，设有发射天线，以及一组功能开关 / 指示灯，其功能解释见图 7 所示。



手持发射机麦克风具有如下特征：

拾音部分配备了森海塞尔著名的、适用于人声的 835 麦克风拾音头，可提供 134 dB 输入动态范围。借助接收机 AutoScan 功能快速扫描并等距分布频率（标准模式下，以 600 kHz 间隔最多分配 146 个通道；高链路密度模式下，以 300 kHz 间隔最多分配 293 个通道），用户无需 RF 设置即可轻松完成部署；无线发射机的增益，使用了高性能音频编解码器 (SePAC)，可实现 1.9 ms 低延迟无线传输，同样无需设置；信号传输协议，使用了网银级别的 AES-256 加密安全传输，并防止第三方窃取；电池续航能力方面，使用 BA 70 可充电锂离子电池组，工作时间长达 12 小时；功能控制方面，可直接从手持式发射机控制所有发射机设置。

EW-DX 835-S SET 系统的接收机型号为 EW-DX EM 2，尺寸为 212 x 44 x 206 mm，标准的 1U 高度，宽度为 19 英寸半机架，可在 1U 机架中并排安装两台。接收机外观见图 8 所示。



该接收机外观简约，银灰和黑色为主的色调搭配更显其专业气质。图 9 显示了接收机前后面板。



如图，前面板配备了耳机监听输出以及频率设置控件。从基本功能来看，与手持麦克风发射机类似。所不同的是，接收机可用的设置项目更多，因此以 OLED 屏显示菜单项目，并配备了一个旋钮编码器进行导航；后面板为接口区域，配备了平衡和非平衡音频输出接口、RF 天线接口，以及 PoE IEEE 网络端口。PoE IEEE 网络端口是 EW-DX EM 2 接收机的核心应用，使用该端口可以为一台或多台接收机建立网络化管理，借助无线系统管理器 (WSM) 和 Sennheiser Control Cockpit 软件，即可通过网络来监控，实现批量化操作。

接收机具有如下特征：

无互调通道可在“标准”和“高链路密度”两种模式下分配，AutoScan 功能可快速扫描，无需设置；提供 88 MHz 的切换带宽；AES-256 加密安全传输；高性能 SePAC 音频编解码器，可实现 1.9 ms 低延迟，以及 134 dB 输入动态范围，无需设置。借助森海塞尔专有的无线系统管理器 (WSM) 和 Sennheiser Control Cockpit 软件，可实现基于网络扩展的远程控制。

配套软件

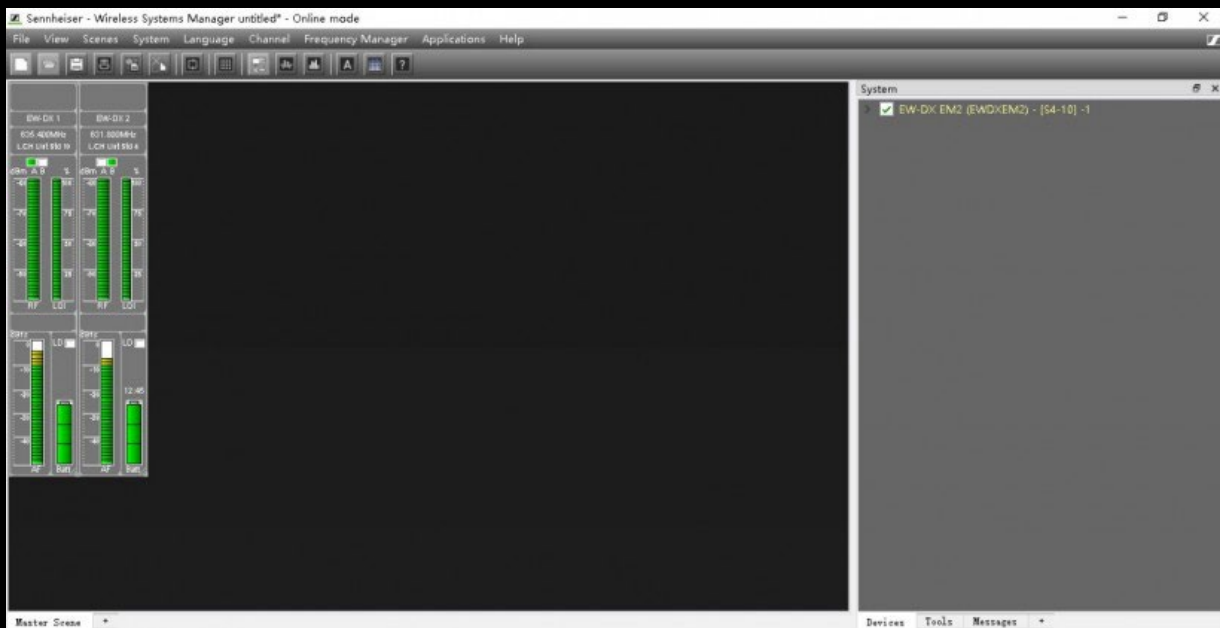
EW-DX 835-S SET 系统包含两套软件，分别为无线系统管理器 (WSM)，以及用于设置、控制和维护多种森海塞尔产品的 Sennheiser Control Cockpit 软件。以上两款软件均支持 Mac 和 Windows 操作系统。

使用软件前需要通过 PoE IEEE 网络端口将接收机与电脑连接，并将互联网协议 TCP/IP 属性更改为“自动获取 IP 地址”（PC 端设置）或“配置 DHCP”（Mac 端设置）。如果以上设置无误，PoE IEEE 网络端口将建立信号通讯，端口上的指示灯将亮起。见图 10。



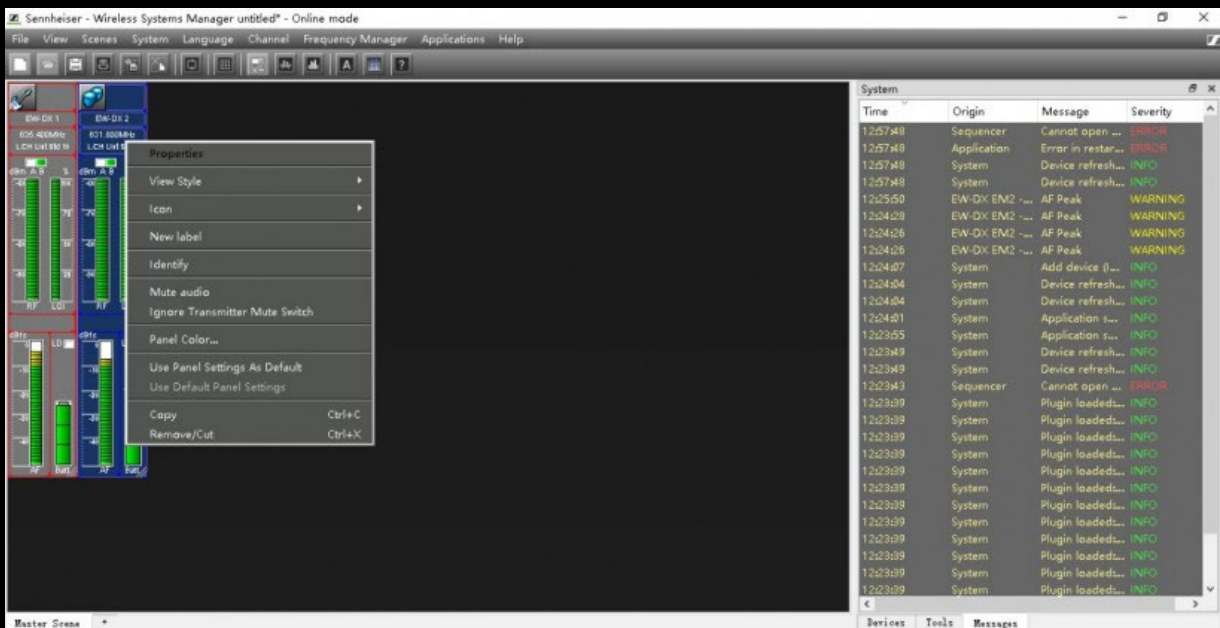
无线系统管理器 (WSM) 是森海塞尔无线系统的专业解决方案，用于远程监视和控制。它可以在计算机屏幕上显示所有受控设备的数据以及频谱扫描，并可以根据需要对其进行修改，具有可监控范围大、参数集中显示，易于监控等优势。

当接收机与电脑连接后，开启 WSM 后会默认进入 Online mode（在线模式），软件将自动与接收机配置连接。连接后，软件主界面将显示当前接收机所有可用的通道。见图 11。

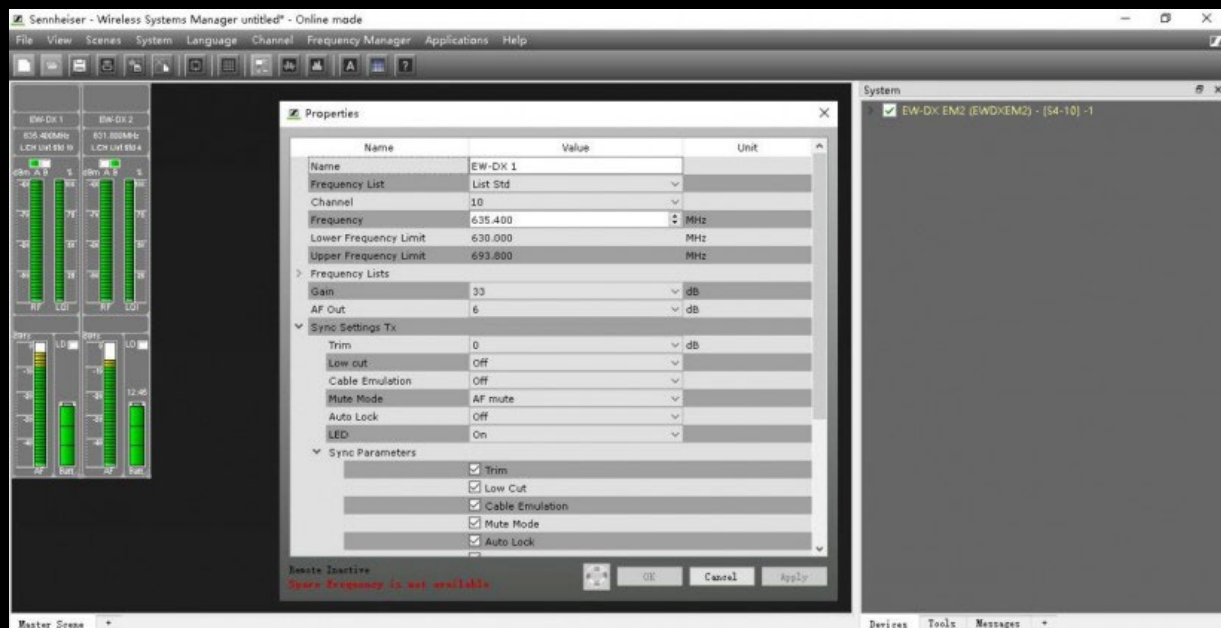


软件界面右侧由系统列表以及底部的切换菜单组成，该区域用于显示受控设备、工具，以及消息等控制相关信息。如图，软件与接收机建立连接后，系统列表显示了当前接收机所有可用通道，拖拽通道名称至左边空白处，通道将以图形的样式显示，其中包含各种监控项目，如通道电平、电池电量、RF/LQI，以及通道频率等信息。实际应用时，可以在系统中添加多个接收机，组成接收矩阵，通过该软件进行批量监控。

该通道可以像软件调音台一样定义属性。如，添加图标、指定通道颜色等。软件界面右侧，切换到“Messages”标签，会实时显示通道各个时间段的信息。见图 12。



WSM 命令菜单较多，其功能也非常强大的。例如，也可以通过手动方式改变接收机设置，见图 13 所示。



软件还提供实时信号监控功能。例如系统工具栏默认提供的 RF level recorder（射频电平记录仪）和 RF spectrum analyzer（射频频谱分析仪）工具。RF level recorder 工具可实时检查无线麦克风系统的接收质量，记录任何一个发射器的场强，并在必要时使用该工具提供的曲线来优化天线位置；RF spectrum analyzer 工具可清楚地了解现场的频谱，并提供规划无线系统所需的所有信息。

图 14 显示了射频电平的记录过程。该工具可指定系统中任意设备作为记录对象，可定义记录时间，为信号添加标记和注释等等。



除此之外，软件还提供项目的保存和导入功能，以及固件更新功能。例如，导入频率或频谱扫描信息或通过 WSM 软件为所有发射机和接收机进行固件更新。WSM 与森海塞尔无线产品组合的大多数型号兼容，因此也可以将其视作一个公共批量控制平台。

Sennheiser Control Cockpit 软件是用于麦克风阵列操作、控制和维护的核心软件系统，可以从整体上掌控所有联网的设备。其设计思路与 WSM 一致，均可显示所有状态信息，让多控制易如反掌。该软件需激活后才能使用，软件主界面见图 15 所示。



如图，软件以百分比图示的方式显示了阵列中麦克风和电池状态。第一组为麦克风数据，包含的麦克风数量、正常工作麦克风的数量、无连接麦克风数量，以及存在故障的麦克风数量。第二和第三组为电池数据，分别显示剩余不同电量以及充电状态，各个量以红绿黄三色显示其当前级别。这种批量管理方式非常直接，大体状况一目了然。这里需要补充说明的是，实现网络充电，可以选择使用 CHG 70N-C/CHG 70N 网络充电器。

将设备添加到软件可选 mDNS 自动或手动方式。添加后的设备可以选择性筛选查看其属性，最为直观的是，软件将以图标形式显示当前阵列中麦克风类型、剩余电量、设备信息，以及位置等信息。见图 16。

搜索	按类型筛选	按位置筛选	按设备状态筛选	按电池电量筛选	按识别筛选
<input type="checkbox"/>	类型	名称	位置	设备信息	发射器类型 : 剩余电量 :
<input checked="" type="checkbox"/>		Ceiling1	RoomC		
<input type="checkbox"/>		SLDWACH1	RoomE		6h - - 8h
<input type="checkbox"/>		SLDWACH2	RoomE	CHG 上电池电量低 未配RF主设备	<1h 8h - -
<input type="checkbox"/>		CHG4N1	RoomA		
<input type="checkbox"/>		CHG4N2	RoomB		
<input type="checkbox"/>		CHG2N1	RoomE		

性能参数

系统	
音频链接频率范围	614.2 - 693.8 MHz
蓝牙频率范围	2402 - 2480 MHz
音频频率响应	20 Hz - 20 kHz (-3 dB) @ 3 dBfs
非线性谐波失真	≤ -60 dB, 针对 1 kHz @ -3 dBfs 输入电平
动态范围	134 dB
系统时延	1.9 ms
EW-D SKM-S 发射机	
输入电压	2.0 - 4.35 V
输入电流	< 300 mA
电源	2 AA 电池 1.5 V (碱锰) 或充电电池 BA 70
带宽	200 kHz
频率范围	630 - 693.8 MHz
发射功率	音频链接: 10 mW ERP (Y1-3 范围: 12 mW ERP) BLE: 最大 10 mW EIRP
EW-DX EM 2 接收机	
输入电压	11 - 13 V DC 或 PoE IEEE 802.3af Class 0 (CAT5e 或更高)
输入电流	≤ 1 A
发射功率	BLE: 最大 10 mW EIRP
频率范围	630 - 693.8 MHz
音频输出功率	最大 18 dBu
耳机输出端	2x 70 mW @ 32 Ω
以太网	RJ-45 插口, IEEE802.3 100Base-TX (半双工+全双工) 10Base-T (半双工+全双工) (CAT5e 或更高)
MMD 835 麦克风拾音头模块	
拾音头类型	动圈
拾音模式	心型
最大声压级	154 dB SPL
灵敏度	2.1 mV/Pa
频响范围	20 Hz - 20 kHz
BA 70 充电电池	
额定功率	1720 mAh
额定电压	3.8 V
充电电压	最大 4.35 V
充电时间	典型值 3 小时@室内温度

试用

EW-DX 835-S SET 系统的发射机和接收机均配备 LED 指示灯 (见图 17), 根据灯光的颜色来提示不同的状态信息。



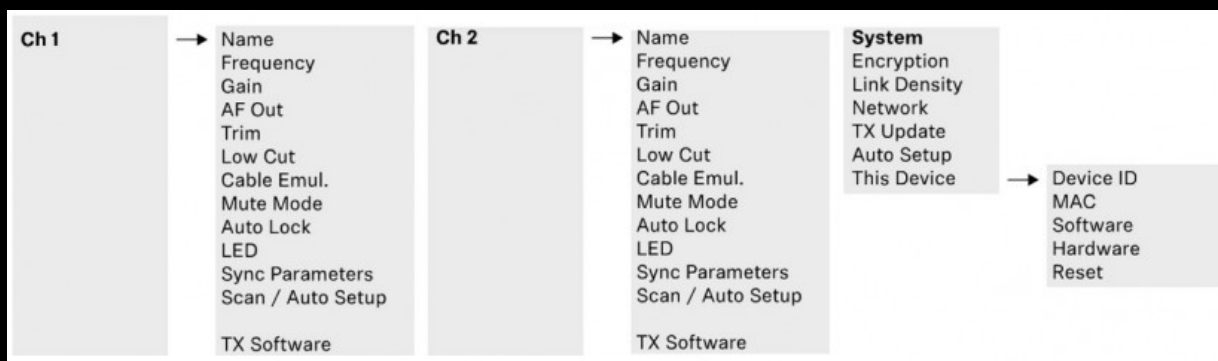
接收机具备两个通道，每个通道均配备独立的 LED 来显示状态；发射机设有两个 LED。其中，DATA LED（蓝色 LED）用于显示发射机和接收机的同步信息；LINK LED 显示无线连接状态以及发射机的状态信息。LED 灯光规则见下表。

	发射机	接收机
LED 亮绿灯	发射频率已激活	发射机与接收机的连接已建立；音频信号激活；
LED 亮黄灯	发射机与接收机之间已建立连接； 发射机静音；没有安装麦克风模块	发射机与接收机的连接已建立；音频信号已静音；发射机未安装麦克风模块
LED 闪烁黄灯	发射机与接收机之间已建立连接； 音频信号削波；	发射机与接收机的连接已建立；音频信号削波
LED 亮红灯	电池电量不足	发射机和接收频道之间无连接
LED 闪烁红灯	发射机与接收机之间连接已建立； 电池电量严重不足；	电池电量严重不足
LED 灯不亮	发射机已关闭	---
LED 亮蓝灯	正在进行固件更新	正在进行固件更新
LED 闪烁蓝灯	发射机正在与接收机同步	正在进行蓝牙连接；接收频道与发射机同步

接收机和发射机操作非常简单，其控制项目对应位置见图 18 所示。



接收机可用的操作菜单相对较多，按照应用类型，可分为“通道设置”和“系统设置”两类，见图 19。“通道设置”中，发射机可用的设置项目与接收机相同，因此参照下图即可。



图中，通道 1/2 的设置项目完全相同，且部分设置项目与发射机通用。设置项目从上至下依次为：Name（更改无线连接的名称），为设备命名，用于多麦克风阵列中设备识别；Frequency（频率），用于设置相应频道的频率，发射机和接收机必须使用相同的频率才可进行连接通讯；Gain（增益），设置来自发射机的音频信号电平，设置范围 -3 dB 至 +42 dB，步幅为 3 dB；AF Out，设置接收机音频输出端电平；Trim（修剪），调整所接收到的音频电平；Low Cut（低切），低切滤波器设置；Cable Emul（电缆模拟），用于模拟乐器电缆的长度，设置范围为 Off、Type 1、Type 2、Type 3；Mute Mode（静音模式），设置所连接的发射机的静音开关功能，设置范围 Disabled（禁用）、RF Mute（RF 静音）、AF Mute（AF 静音）；Auto Lock（自动锁），用于激活或禁用发射机的按键锁；LED，用于设置发射机的 LINK LED 的亮灯规则；Sync Parameters（同步参数），可设定以上项目中的哪些在接收机和发射机之间同步；Scan / Auto Setup 扫描频谱并自动设置频率；TX Software（TX 软件），用于显示发射机的软件版本。

“系统设置”可用的参数如下：Encryption（加密），开启 AES-256 加密，用于保护发射机和接收机之间的无线通讯；Link Density（链路密度），用于可用频谱内的可用载体频率数量翻倍。在标准模式下，以 600 kHz 间隔最多分配 146 个通道。开启高链路密度模式后，可将间隔频率缩减到 300 kHz，以扩展通道数量（链接密度模式下最多分配 293 个通道）；Network（网络），用于配置网络连接的设置；TX Update（TX 更新），执行发射机固件更新；Auto Setup（自动设置），自动扫描频率设置；This Device（此设备），更改设备名称，查看软件和硬件信息或将设备重置为出厂设置。该菜单下包含 5 个子设置项目，依次为 Device ID（设备 ID），用于更改设备名称并在网络中显示；MAC（显示接收机的 MAC 地址）；Software（软件），显示接收机的软件版本；HW Main/HW Front/HW Tuner，用于显示接收机主板的硬件版本；Reset（重置），将接收机重置为出厂设置。

从以上设置项目来看，使用率最高的当属“通道设置”。例如，用于前期信号处理的 Gain（增益）、Trim（微调）、Low Cut（低切）等。这里尤其值得一提的是 Cable Emul（电缆模拟），该参数用于模拟电缆的长度，从而影响麦克风拾音的音色。此外，接收和发射匹配的设置，如，Name（更改无线连接的名称）、Frequency（频率）也是核心项目。一般情况下，在较小规模的应用中，使用系统默认配置完全够用。如果用于较大型场合，尤其涉及到设备矩阵的应用，配合“系统设置”中的 Link Density（链路密度），这两个参数才真正凸显其作用。

在 RF 射频方面，系统可选手动或自动配置。建议优先选择自动设置，使用“系统设置”中的 Auto Setup（自动设置）命令即可，该命令可自动完成设备的配对，便捷可靠，无需使用者掌握射频相关知识。

整个试用过程非常顺利，EW-DX 835-S SET 套装开机后即可进入默认状态，无需任何设置即可使用。图 20 显示了默认状态下接收机和发射机的配对情况。



上图中，我只连接了一个发射机，从接收机显示信息上看，基础信息还是很完整的，如信号状态、电池电量、配对频率、无连接通道状态、监听耳机状态，等等都有显示。如果小型应用，完全可以不借助软件，仅通过接收机显示屏即可监控。

如果使用多个 EW-DX 835-S SET 套装，可以将其输出整合到调音台统一控制。接收机音频输出部分提供了平衡 / 非平衡两组输出端口，可与任何设备兼容。

无线信号传输方面，根据我在室内实际测试情况来看，在任何房间（面积为 120 平），加上墙体阻隔，其信号均能保持清晰，信号状态也是满格，完全满足一般规模舞台或开阔场地使用。根据官方的建议，如果要进行更远距离的无线传输，可以选用 ADP UHF（470 - 1075 MHz）和 AD 1800（1400 - 2400 MHz）两种外部天线。

此外，发射机设有静音开关，不使用麦克风时可以将其静音，而无需关闭电源。这就避免了因关闭电源而产生的电流冲击声，试用中我反复关闭 / 开启静音开关，期间不会产生任何噪声。

可选配件

L 70 USB 是适用于 BA 70 锂电池的双槽 USB 充电器，3 小时内可充满 100 电量。该充电器还包括 NT 5-20 UCW 电源适配器，以及六个可更换国际标准插头。如图 21 所示。



适配电源与充电器通过 USB Type-C 端口连接，充电过程中由外部 LED 灯以不同颜色显示当前电量。图 22。



其颜色规则为：绿灯常亮，100 充满；绿灯闪烁，当前电量大于 60；黄灯闪烁，当前电量大于 20；红灯闪烁，当前电量为小于 20；红灯常亮，充电系统错误。

总结

可以说，森海塞尔的 EW-DX 835-S SET 套装是其无线麦克风系列套装的一个缩影，其灵活且强大的控制方式，以及良好的兼容性是专业用户所期望的。就迭代方面来说，从最初的系统开始，森海塞尔就一直提供当前最好的技术，并保留一些经典应用。例如，无线系统管理器（WSM）和 Sennheiser Control Cockpit 软件，以及 EW-DX 835-S SET 中经典的森海塞尔 835 麦克风拾音头，这些足以给人带来深刻的印象。该套装适用于会议室、户外演示或现场音乐等场合，是构成易于控制的设备阵列、高品质音频和无线传输的完美解决方案。

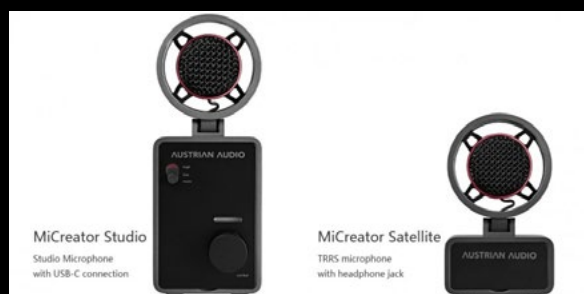
Austrian Audio 的拾音创意 —— MiCreator Studio / Satellite 麦克风评测

作者：游君屹

原文：<https://www.midifan.com/modulearticle-detailview-7577.htm>



来自 AKG 的 22 名员工于 2017 年 7 月成立 Austrian Audio（奥地利音频）公司，成员涉及管理、声学、电子、测试和测量、机械设计、射频 / 无线、软件和固件等领域，拥有丰富经验。近些年，Austrian Audio 产品在国际中屡获殊荣。如，OC818 多种极性模式大振膜电容式麦克风和 Hi-X55 监听耳机被宣布为第 36 届 TEC " 杰出技术成就奖 "；2022 年，Hi-X65 耳机再次问鼎 TEC。本次评测的 MiCreator Studio 和 MiCreator Satellite 是 Austrian Audio 推出的 MiCreator 套装中的两款麦克风产品，同样是技术和创意的产物。见下图。



两款麦克风有着相同的拾音性能，MiCreator Studio 为自带声卡的 USB 麦克风，有着更多的音频控制能力。MiCreator Satellite 为无声卡版本的麦克风，可通过 Link 接口与 MiCreator Studio 组成立体声麦克风。两者可独立使用，也可配合使用。支持连接手机、平板或单反相机，适用于录音、视频拍摄、直播，或其它语音类应用场景。

随着远程办公、在线会议、游戏直播、音乐创作、手机视频等领域的不断发展，对高质量麦克风的需求也在增加，使得手机外置麦克风和 USB 麦克风变得更有吸引力，这类产品可以为用户提供更好的音频体验。同时，在实用性上也有着显著特征。如，便捷性（无需额外音频设备，只需插入 USB 接口即可使用，方便快捷）、兼容性（能够与大多数电脑、平板或移动设备兼容）、易安装（通常无需驱动，即插即用，对于非专业用户更加友好）、功能丰富（某些产品内置降噪、信号增益、实时监控等功能）。

MiCreator Studio 和 MiCreator Satellite 符合上述的全部或部分特征。从功能分类上看，两者均属于通用麦克风。即，适用于大多数电脑和移动设备，可用于语音通话、语音录制等一般用途。而内置的拾音头又具有高保真音质，因此同样也适用于音乐演出、录音等。

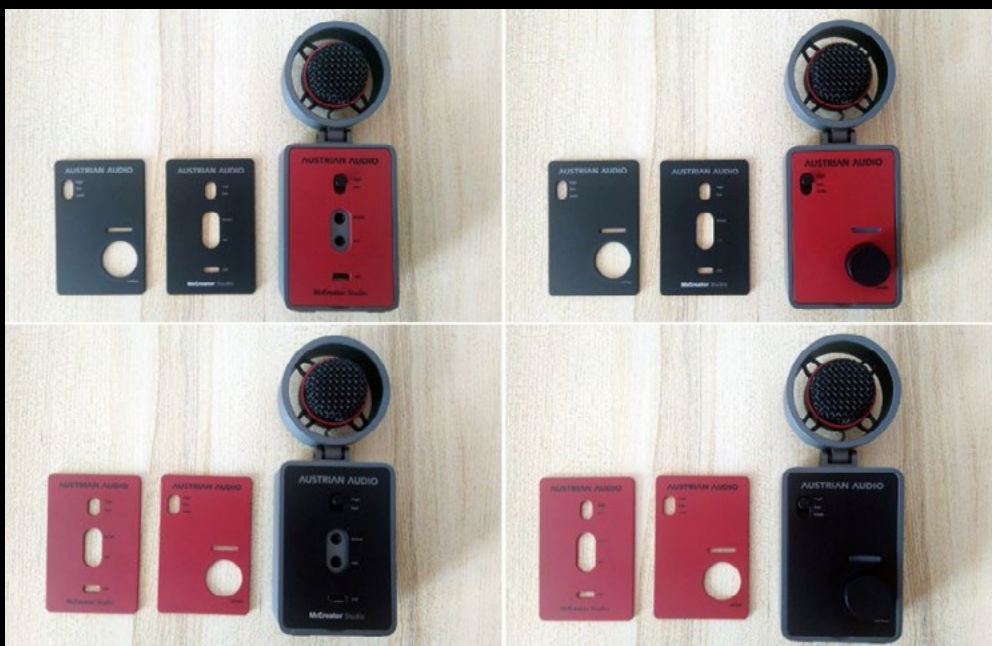
设备外观、构建质量与附件

外包装有着明显的 AKG 风格（见下图）。箱体纸质看似轻薄，实际上还是比较坚硬的。

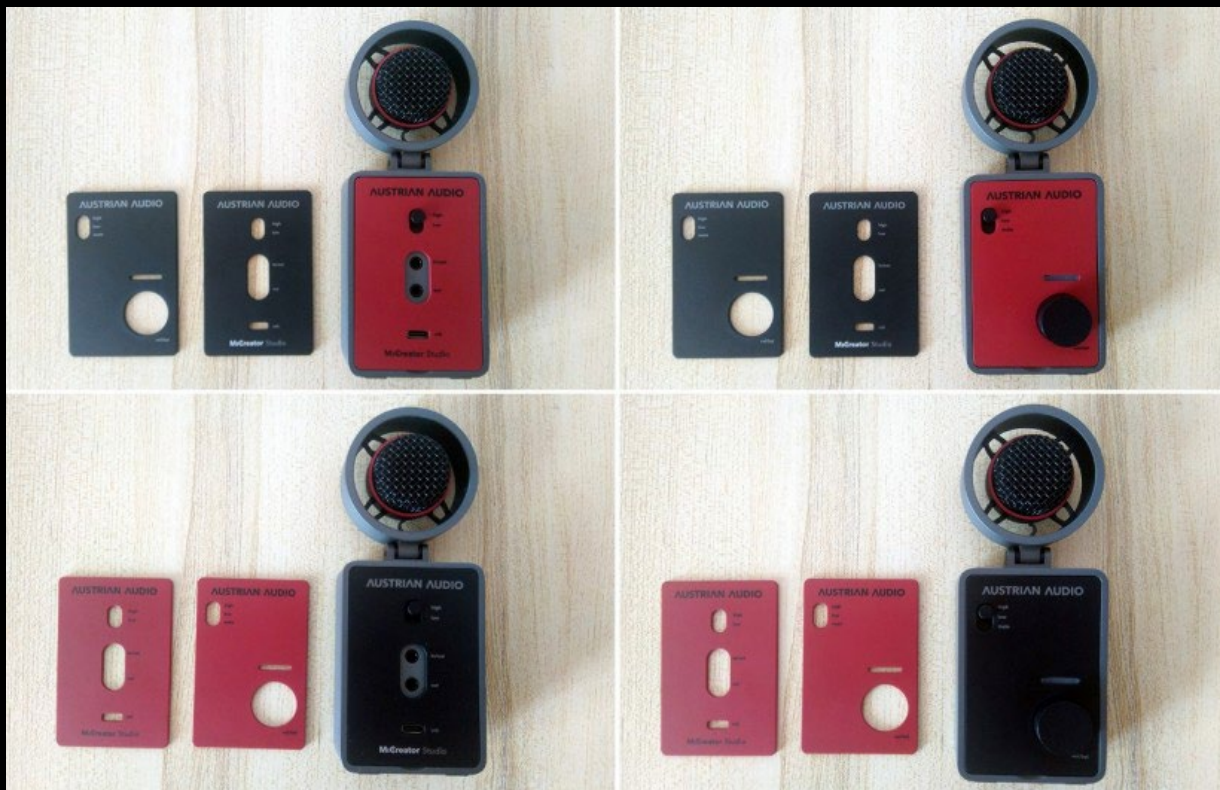
包装盒内部分为两层。上层为随机标配件，下层为麦克风主机。两者均放置在单独的瓦楞纸盒内。见下图。



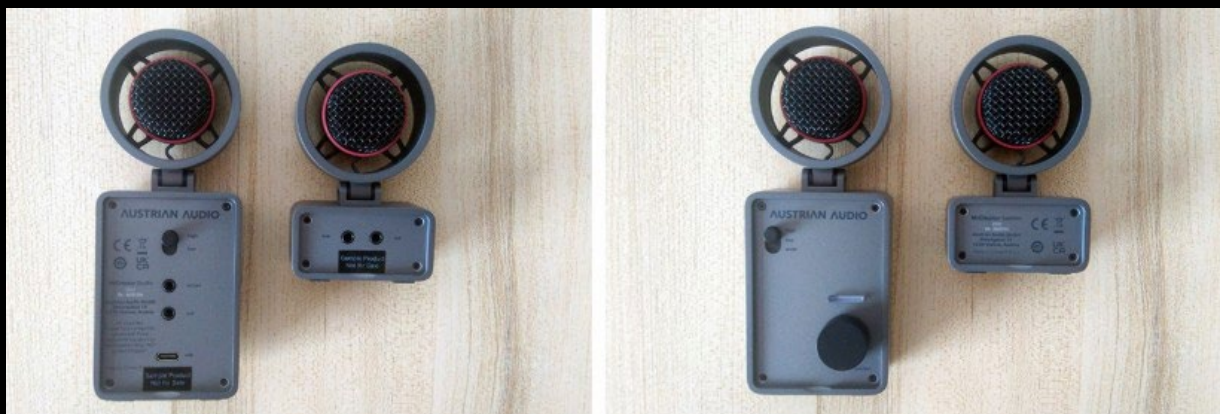
MiCreator 是个比较有个性的麦克风产品。除了拥有复古的外观，其控制面板皮肤也可更换。标配件中提供了基础线材、支架适配接头、简明用户手册，同时还配有两块磁吸面板。见下图。



用户可以在红黑两色之间为麦克风面板配色。下图所示为 MiCreator Studio 前后面板分别搭配了两种纯色，也可以为前后两面赋予不同的颜色，为使用带来更多新鲜感。



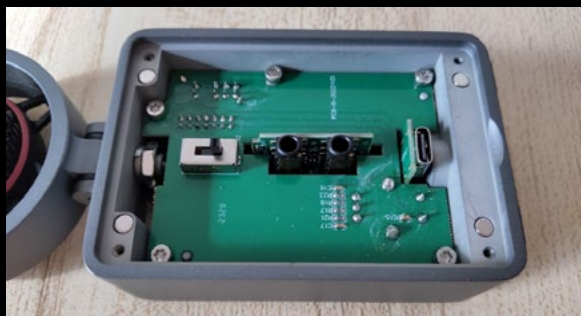
或者将前后面板完全去除，恢复其硬朗本色。（见下图）。



MiCreator 麦克风最吸引人的是其外观，拾音头部分采用了老式圆形悬挂构造。回顾 AKG 的产品，复古设计的麦克风不在少数，如 AKG C414 XLII、AKG D12 VR 等，它们的设计原型均来自自家的经典产品。MiCreator 麦克风的设计显然是遵循了 AKG 这一传统理念。当然，他们也是有创新的。例如，拾音头下方的底座是麦克风的机体，同时也是一个桌面支架，其下方配有防滑垫和标准螺丝孔，既可以放在桌面上使用，也安装在第三方支架或搭配单反相机的热靴使用。附带的 MCTA 螺母适配器可安装在带有 5/8 英寸螺纹的支架上使用。见下图。



另一个吸引人的地方是麦克风的壳体构建。这是目前为止，这我见过的最结实的麦克风。其壳体完全是铸造出来的，非常厚重，具有军用级别设备的质量。下图是拆解后，其内部的构造。



拾音头部分有着同样可靠的构造，下图所示。铸造成型的外圈厚重结实，内圈镶嵌软橡胶悬挂结构，拾音头完全处于悬空状态，有着不错的弹性，可缓解外部机械振动给拾音头带来的影响，甚至可以手持使用。



拾音头与机壳连接部分可调节俯仰角，以适应拾音角度。见下图。



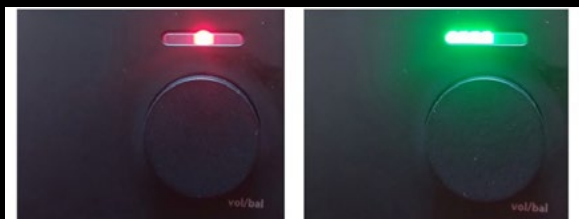
可调性、技术性能与音频特性

MiCreator Studio 自带声卡，控制面板上相应也提供了一些控制功能。见下图。



MiCreator Studio 的正面（上图左）有一个三级麦克风增益开关。如果将其置于最低位置“静音”，开关上会出现一个明显的红色标记，此时麦克风在输入侧静音，这就是所谓的硬件静音，不会向耳机发送麦克风信号，即独立于其他设备的静音功能。如果将开关设置在“低（Low）”或“高（High）”时，麦克风信号会在 0dB 和 20dB 上定值增益，相当于常见的 PAD 定值衰减。其作用是适应不同级别的声源，例如“高（High）”增益可用于比较安静或动态小的信号，如口语或细腻的人声。而“低（Low）”增益则适用于大动态的声源，如鼓、吉他、管乐器等。

面板上最大的旋钮用于耳机输出信号的音量调节，同时它也是声卡“工作状态 / 音量级别”显示器。按下该旋钮，显示为红色，此时为声卡工作状态显示。再次按下旋钮，将切换为绿色灯光，此时为音量级别显示。在音量级别显示模式下，LED 灯条将以 7 等份逐级显示音量。顺时针旋转旋钮可增加耳机输出端的音量，逆时针旋转则减小音量。当音量完全减小时，LED 条会闪烁，表示耳机输出已静音。见下图。



麦克风背面，提供有输入 / 输出接口，以及 USB 总线接口。值得一提的是，MiCreator Studio 有两组输出接口，其中第一个接口还兼做线路输入，这意味着可以接入两组耳机进行监听。

当然，其最大的用途是与 MiCreator Satellite 组成立体声拾音系统，或者接入一个额外的线路输入信号，通过接口上方的“输入阻抗”开关，可以匹配线路输入信号的阻抗。该线路输入为 3.5mm TRRS 接口，产品标配中提供了一根 3.5mm TRRS 转 6.3mm TS 线，可用于输入外部乐器。如吉他、键盘等。当然，也可以接入其它辅助音源，如手机播放信号。

MiCreator Studio 没有开关，通过 USB-C 总线连接电脑即可启动。如脱离电脑使用，可以使用 5V 手机充电器为麦克风提供外部供电。麦克风启动时，LED 条上会动态显示红灯循环。

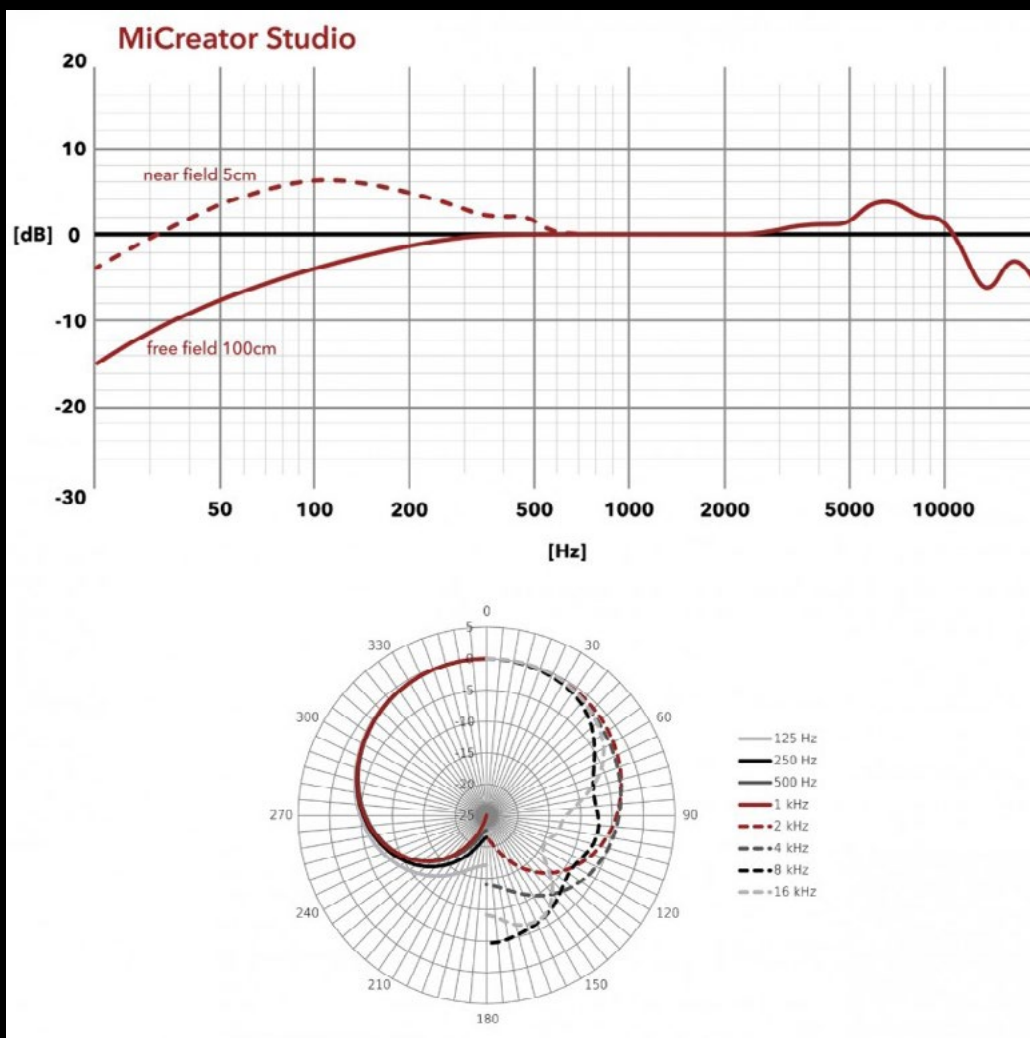
相比 MiCreator Studio，无声卡的 MiCreator Satellite 就简单很多。其机身上只有后面板配有输出 Link 和 Out 两个接口（见下图）。



两者实质上都是输出接口，其区别仅在于接口的接线方式。从用途上讲，Out 用于连接耳机进行实时监听。而 Link 则是将拾音信号输出给 MiCreator Studio，用于立体声扩展。也可以将麦克风接入摄像器材或手机等移动设备录音。

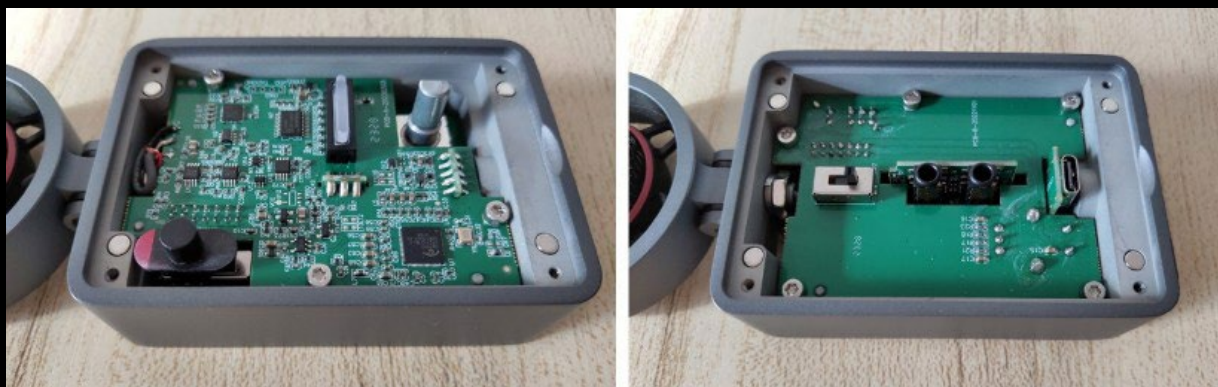
MiCreator Studio/Satellite 技术性能（引自官方测试数据）

麦克风部分	
拾音头	驻极体电容器
极性模式	心形
频响范围	20 Hz - 20 kHz
灵敏度	Studio: - 35 dBFS/Pa（低增益）或 -15dBFS/Pa（高增益） Satellite: 10 mV/Pa
等效自噪声	22 dBSPL(A)（高增益）
最大声压	130 dBSPL（低增益）
声卡部分	
动态范围	89 dB(A)
输入增益	0 dB（低增益）/20 dB（高增益）
频响范围	10 Hz - 20 kHz
线路输入阻抗	135 k Ω （低输入增益）
最大输入电平	<0.1% THD: +10 dBu（低输入增益）
最大声压	130 dBSPL（低增益）

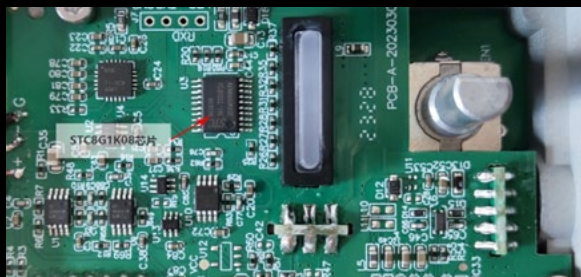


麦克风的整体性能不错，频响从 300 Hz -3kHz 平直。声音表现中性，高频特征丰富，近距离使用时有近讲效应，这是指向性麦克风不可避免的物理特征。拾音灵敏度整体优秀，屏蔽性能上以 2kHz 为基准，高于该频段的在麦克风后方屏蔽性能稍弱，表现为心型拾音头典型特征。

下图显示了 MiCreator Studio 声卡部分前后两面的内部电路。图左为控制面板的电路，图右为后面接口部分的电路。



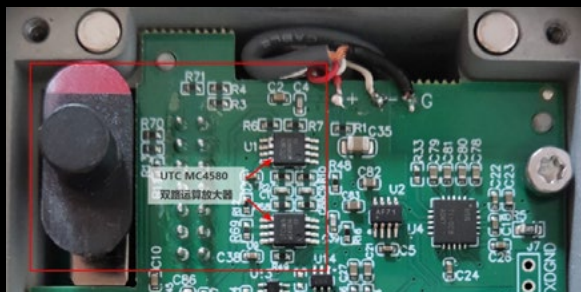
声卡控制和声音信号处理使用了 STC8G1K08 芯片。这是一种单片机芯片，用于执行声卡的声音采集、数字信号处理、数模转换以及控制接口控制等任务。见下图。



USB 音频处理使用了 Cmedia cm7030 芯片，该芯片有着较强的控制与管理能力，支持音频输入和输出控制、数字信号处理以及接口数据传输。这里主要用于接口和连接项目与主机系统或其他外部设备进行通信和数据传输。见下图。



麦克风增益控制（下图红框内所示）使用了两块 UTC MC4580 双路运算放大器。该运放芯片不仅最适用于声学音频前置放大器和有源滤波器，同时也用于工业测量电路，具有无噪声、高增益带宽、高输出电流等特点和低失真率。



以上所展示主要功能的处理芯片有一个明显特征，那就是原产地均为中国。

MiCreator 麦克风有一个主要卖点，即麦克风背面接口面板上的两个 3.5 毫米接口，该接口有三种用途：1. 用做两个耳机输出，为两个人提供无延迟监听；2. 用作单个输出，将外部音源或乐器接入“输入 / 输出”

接口，在系统中进行混音；3. 将两个麦克风连接起来，组成立体声拾音系统。见下图。

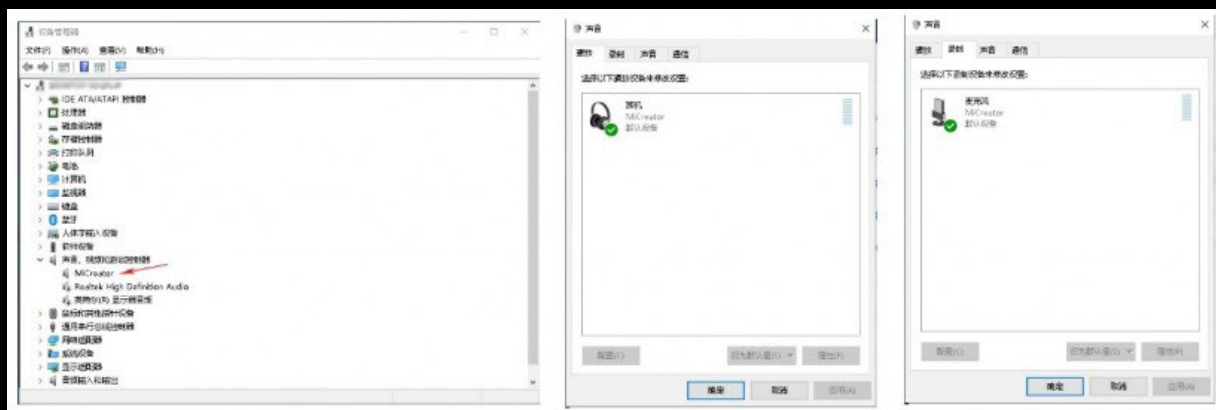


如图，通过 MiCreator Satellite 的 Link 接口与 MiCreator Studio 的 In/Out 接口连接，组成立体声拾音系统。如开篇所说，MiCreator Studio 和 MiCreator Satellite 在拾音性能上是相同的，两个型号均使用了相同的拾音头，这也为两者搭配使用提供了性能上的一致性。

上述三种用途是 MiCreator 麦克风设计的优势所在，也是它区别于其它 USB 麦克风的特殊功能。很显然，这将是许多应用场景的理想选择。例如，在播客应用中，实现两个人共同监听。或在采访中，将被采访者的麦克风插入 "输入 / 输出"，就可以控制两者之间的平衡，实现监听和录音；独立音乐人也可以将吉他或其它音源插入 "输入 / 输出"，然后与人声混合。更具实用性的是，MiCreator Studio /Satellite 搭配使用，实现立体声录音。

使用体验与功能

MiCreator Studio /Satellite 操作简单，可以快速上手。相对于电脑或移动系统平台而言，也是极其友好的，无论 Win/ Linux/ macOS / Android /iOS 无需任何驱动，即插即用。下图显示了 MiCreator 麦克风在 Win 系统中的情况。



MiCreator 麦克风在 DAW（示例 DAW 为 Abletonlive）中支持 MME/DirectX 声音驱动模型，声音精度位深 24bit，采样率范围为 22050 Hz -96000Hz，音频缓冲范围为 256 Samples-11152 Samples，可以满足专业应用所需。见下图。



按照惯例，产品附赠了软件。下图为附赠的 Cubase LE 或 WaveLab Cast 软件。Cubase LE 是基于移动式多点触控音序器的紧凑版本，可以在 iPhone 或 iPad 上轻松录制、编辑和混音。WaveLab Cast 则是适用于 Mac 和 Win 的音频制作和播客软件。



两款软件均来自 Steinberg，PC 端的 Windows 或 Mac 系统用户，使用附带的凭证代码在 Cubase LE 和 WaveLab Cast 两款软件中二选一。移动端 iOS 系统在下载 Cubasis LE 后，连接 MiCreator Studio 设备可以自动解锁内购功能。

一些使用事项：

- MiCreator 麦克风支持两组耳机监听，但共用一个监听音量控制，为获得一致的听感，最好选用两副相同类型或阻抗类似的耳机；
- 如果在 "In/Out" 端接入额外的乐器或其它音源，有两种方法调节麦克风和输入信号的平衡。方法一，按住音量控制旋钮 2 秒，LED 灯带进入红色模式，并居中显示，此时麦克风 / 线路输入自动设置为平衡，两信号的音量处于相同水平；方法二，按下音量控制旋钮进入红灯模式，向左旋转旋钮，使红灯位于极左，麦克风音量最大。向右旋转时，音量逐渐减小，红灯位于极右时，麦克风为静音状态。

MiCreator Satellite 可以作为外置麦克风独立使用，也可以与 MiCreator Studio 组成立体声麦克风。由于内部没有声音处理和耳放电路，在独立使用时无法实时监听，仅能在录音完毕后回放音频时，才能在耳机输出端听到声音信号。但作为一款外置麦克风，它的音质远比内置麦克风要好。使用标配的 TRRS 线缆，可以将 MiCreator Satellite 连接至手机、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑或数码摄像设备上使用。右图为连接苹果电脑使用。



此时麦克风的输入电平和回放的输出音量都要在系统声音界面上调节。对于不支持 TRRS 输入的老式电脑，其麦克风输入和耳机输出通常是独立接口，此时可以借助标配的 Y 形 TRRS 转 TRS 线缆进行连接。

当然，MiCreator Satellite 的最大价值还是与 MiCreator Studio 组成立体声麦克风，相比其它固定式拾音头的立体声麦克风，MiCreator 的自由度更高，可以按需组成 XY、ORTF、NOS 等拾音制式。

优点：

- 音质出色的 USB 麦克风；
- 分立式麦克风设计，对于拾音制式设定具有极大的灵活性；
- 出色的制造质量；
- 易于使用，并支持辅助输入，有着较强的扩展性；

价格：

- MiCreator Studio (\$199) ；
- MiCreator Satellite (\$99)



MIDI 的历史第七章：MIDI 协会 1983-1985 年

出处：<https://www.midi.org/midi-articles/midi-history-chapter-7-midi-associations-1983-1985>
作者：THE MIDI ASSOCIATION
编译：梅古丽爱

1983 年的 MIDI——似乎可行，但前景如何？

在 MIDI 的历史第 6 章中，我们提到了 1983 年 NAMM 展上 MIDI 的首次演示。

Sequential 公司声音设计主管约翰·鲍恩回忆道，他一直忙着制作 Prophet 600 的预设。虽然已经测试过两台 Prophet 600 间的 MIDI 连接，但他们并不确定连接到 Jupiter 6 时是否会成功。测试通过的那一刻所有人都非常激动。

记录表明当时只有 5 家公司在研究 MIDI 技术——Sequential Circuits、Kawai、Korg、Roland 和 Yamaha。下面是 1982 年 12 月的 Prophet 600 入门手册，从中可看到这五家公司及其所对应的 SysEx ID（系统专用数据身份认证）。

System Exclusive

A format has been defined for System Exclusive information, consisting of a two-byte preamble, the data itself, and a one-byte end code. The purpose of this format is to provide for the transmission of data which may be useful to any two instruments from one manufacturer but uninterpretable to other MIDI-bussed devices. For example, SCI uses this protocol for loading and dumping program data. System Exclusive information can only be interrupted by a System Reset command.

Format: F0H + 0iii iii + data + F7H

F0H

Status byte. Must be followed by manufacturers ID#

0iii iii

Manufacturers ID#.

iii iii can be 0-127

Current ID numbers are:

Sequential Circuits	01H
Kawai	40H
Roland	41H
Korg	42H
Yamaha	43H

Receivers which do not recognize the ID# ignore the ensuing system exclusive data.



MIDI 背后的人们

在第六章中我们还介绍了许多与 MIDI 相关的关键人物。

戴夫·史密斯和约翰·鲍恩开发了带有远控键盘的 Prophet 5。

Oberheim 和 Roland 等公司开发了专有的控制协议，实现了旗下多个产品的互连功能。

Roland 的梯郁太郎在 1981 年的 NAMM 展上向汤姆·奥伯海姆提出了通用合成器接口 (USI) 的想法。

戴夫和切特·伍兹在 1982 年东京的日本乐器展会上与四家日本公司进行会谈，并于 1982 年 10 月在 AES 上发表了关于 USI 的论文。

罗伯特·穆格于 1982 年在《键盘》杂志上首次向大众公布了 MIDI。来自惠普公司的布莱恩·文斯也与 Sequential 公司取得了联系。

杰夫·罗纳为 Roland 工作，马库斯·莱尔则为 Oberheim 工作。

研究中，我们发现当时参与 MIDI 开发的许多人都很年轻，这也让我们感到讶异。戴夫·史密斯和约翰·鲍恩当时才 32 岁，布莱恩·文斯 26 岁，杰夫·罗纳 25 岁，马库斯·莱尔 21 岁。

1983 年，谁在主持 MIDI 的工作？

自 1982 年的日本乐器展会以来，四家日本公司已经定期每月开一次例会超过近一年。然而直至那时仍还没有负责 MIDI 规范的官方组织出现。而其他地方则更加松散，因为当时只有美国的 Sequential Circuits 掌握着现有的 MIDI 规范的拷贝。

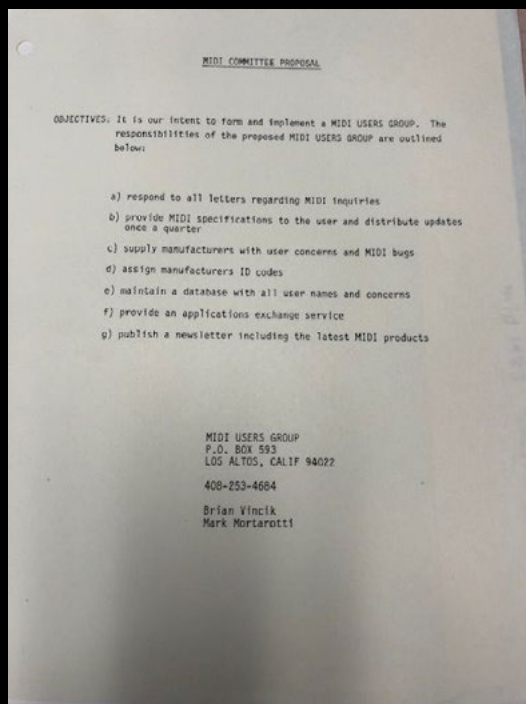
1982 年夏，那时 Prophet 600 还在开发中。来自惠普的年轻工程师布莱恩·文斯参观了 Sequential Circuits 的工厂，并与约翰·鲍恩及 Sequential 公司讨论 MIDI 规范。

布莱恩毕业于加州理工州立大学。他的第一份工作和戴夫·史密斯、唐·布克拉类似，是在航空航天行业为休斯飞机公司工作。

由于有着在当时最先进的计算机公司惠普工作的背景，他立即理解了 MIDI 的巨大潜力。他和约翰·鲍恩开始考虑如何推广 MIDI，他们认为除了乐器公司之外，他们还需要计算机公司的帮助。戴夫·史密斯没有过多参与 MIDI 的推广工作，相比于会议和委员会，他更愿意专注于设计新产品。

在 1983 年 1 月 NAMM 展上公开演示 MIDI 技术后不久，Sequential 开始收到个人和公司的电话和信件，他们来咨询有关 MIDI 这个新鲜事物的信息。由此布莱恩和约翰构建了 MUG（MIDI 用户群 MIDI Users Group）。

下面是 MUG 创始目标的拷贝，可以看到其涉及的范围很广；包括回复所有关于 MIDI 的信件（是的，信件——那个年代还没有互联网和传真机）、向任何有需求的人提供 MIDI 规范、分配 SysEx ID、并维护一个包含所有用户姓名和问题的数据库。

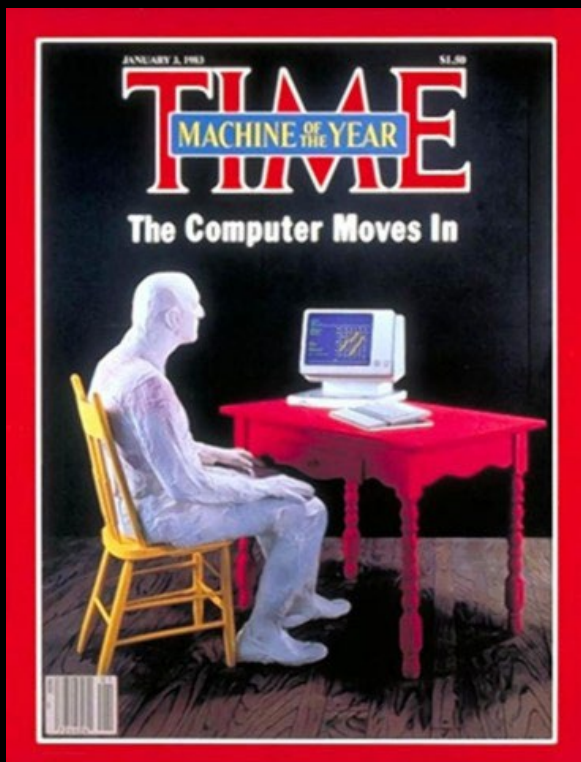


① MIDI 用户群 MIDI 委员会提案

作为一位合成器爱好者和工程师，布莱恩于 1979 年毕业于加州理工州立大学圣路易斯奥比斯波分校，随后搬到了旧金山湾区。当时许多先锋的合成器公司都在这里设计最新的音乐产品。布莱恩与许多设计师和工程师成为了朋友，包括 Sequential Circuits 的约翰·鲍恩和戴夫·史密斯（MIDI 规范的编写者）。布莱恩于 1983 年组建了首个名为国际 MIDI 协会的 MIDI 用户群，该用户群也是 MIDI 发展最初几年内 MIDI 1.0 规范的唯一发布源。

——NAMM “口头史” 采访

布莱恩很快意识到，由于已经有一个 MUG 存在（Macintosh 电脑用户群），他们的组织名称需要做出更改。最终确定将其命名为国际 MIDI 协会（International MIDI Association），简称 IMA。有布莱恩这样来自计算机行业的人参与到 MIDI 发展中可谓意义重大，就在 1983 年 NAMM 展上 MIDI 面世的同一个月，Mac 电脑出现在了《时代》杂志的封面上。



② 1983 年 1 月，《时代》杂志封面

日本 MIDI 标准委员会（JMSC）成立
日本，东京
1983 年 6 月 29 日



③ 1983 年，日本 MIDI 标准委员会在日本注册了 MIDI 标志的商标

到 1983 年 10 月，JMSC 已有 28 家公司和 24 名个人参与，并定期向所有成员通报 MIDI 1.0 规范的更新。

1983 年 11 月，JMSC 在日本市场获得了 MIDI 的商标

NAMM 国际音乐音响展
芝加哥，伊利诺伊州
1981 年 6 月 18-21 日

布莱恩参加了 1983 年的 NAMM 展，并在 Sequential Circuits 的展台上进行 MIDI 和国际 MIDI 协会的推广工作。

这里有一张布莱恩于夏季 NAMM 展举办地麦考密克会展中心所拍摄的，NAMM 展常客艾迪·范·海伦的照片。



日本人在 MIDI 和协会方面的做法更加组织化、正式化。

日本电子音乐产业协会（JEMIA）成立于 1976 年，是一个包括 Yamaha、Roland、Kawai 和 Korg 等厂商的专业协会。

1983 年 2 月，就在 1983 年 NAMM 展结束一个月后，日本成立了 MIDI 标准联络委员会，同年更名为日本 MIDI 标准委员会（JMSC）。

THE MIDI

were for incorporating MIDI into their products, and whether or not they would be introducing MIDI-equipped products at the NAMM show this month. The tone of their answers ranged from hopeful when I talked to the head honchos of the major manufacturers to concerned or downright evasive when I talked to local representatives of some of the larger manufacturers. On the back of their answers, I divided the manufacturers into three categories: (a) those who now have, or are about to introduce, MIDI products; (b) those who will probably not have MIDI products in June, but who are actively working on MIDI-equipped designs; and (c) those who have no firm plans to implement MIDI in forthcoming products. Here's what I learned:

Roland, Sequential Circuits, and Yamaha will be showing several MIDI-equipped products. Roland's roster of MIDI instruments includes their DS-3P and PS-4 polyphonic synthesizers, the HP-300 and HP-400 velocity-sensitive electronic pianos, a 3200-note sequencer for the piano, which will record and play back key velocity, pitch-bend, patch change, and pedal status, and a new rhythm unit that will be capable of storing and playing back 16 patterns. Roland is also developing a MIDI interface card for its HP-300 and HP-400 computers, which they plan to show in June.

Yamaha's showing their DXC and DXS two new polyphonic synthesizers with MIDI. The instruments employ Yamaha's 1M4 technology, and are therefore completely digital. Yamaha has also developed a MIDI-equipped software for the Apple II computer, which they will show at NAMM.

Digital Keyboard, Akai, and Octave-Plateau are each showing a previously-introduced instrument which they have equipped with a MIDI. Digital Keyboard's Sonny will be shown with a universal interface box that has three digital data ports — two standard computer interfaces (RS-232C and IEEE 488) and a MIDI. Octave-Plateau's new instrument, the Octave-Plateau, is equipped with a MIDI interface, thereby enabling the instrument to perform as a full-blown computer music system. The Memorywing computer MIDI package which mounts inside the instrument and is controlled from the LCD section of the Memorywing front panel. The package will also be available as a retrofit.

Octave-Plateau is equipping their Victoria-8 with MIDI. In addition, they will be showing a peripheral-based software package for the Apple II that will provide MIDI input and output, store voice settings on disk, and implement a 16-track sequencer.

Among manufacturers who are planning to introduce MIDI products after the NAMM show are Chroma, King Line, PMA, and Passport Designs. The Chroma Spirit lead synthesizer, already equipped with a computer interface to its keyboard, will have a MIDI input that will be able to take over the keyboard. King is, of course, actively working on new instruments. This representative told me that King is "committed to MIDI," and that "all new synthesizer-oriented instruments will be MIDI-equipped." King is currently working on MIDIing their drum machine. In a few months, King will introduce a combination MIDI/MIDI interface card that will plug into a Commodore VIC-20 computer. Passport is devoting much of its effort to developing MIDI-oriented software for sale through other equipment manufacturers.

Oberheim and Rhodes are continuing to develop their own proprietary parallel interfaces for their synthesizer equipment. Representatives of both companies told me that they consider MIDI to be too low for understanding applications, especially interfacing simple electronic keyboards. For getting the most out of a Rhodes Rhodes or an Oberheim OB-6, however, MIDI does down data transmission and take the load off the microprocessor. Oberheim's chief engineer, illustrated his point this way: "With MIDI, you need 32 microprocessors to transmit one byte of data. The information for one key depression takes three bytes. If my premise is being transmitted, that's another three bytes per key pressure update. Updating a pitch-bend and pedal controls take at least three bytes each per update. So you can see that, with complex, fast-moving music, you could easily slip behind many milliseconds. And this is just the delay in MIDI transmission. The transmitting microprocessor has to put all the information in order, and the receiving microprocessor has to interpret it. Now I admit that we're talking about some pretty complex, fast-moving music. But our experience has been that this is what our customers are interested in doing. There is a delay of less than ten milliseconds. But every very hard to maintain the total delay of information flow in our instruments. We keep the total delay from keyboard to onset of some sound to seven milliseconds. Musicians say they like the way our keyboard feels. We use the same keyboard mechanisms as every body else. What musicians mean is that they like the speed with which our keyboard reacts! We don't want to give up that edge. That's why we're sticking with our parallel interface, which transfers data faster and doesn't tax the microprocessor as much as a serial interface."

"Of course," King continued, "I demand for MIDI continues to grow, we would consider adding it to our new models. However, we would still retain the parallel interface which we now use."

Sequential is also adopting a wait-and-see position. Their Alpha Spirit system software can easily be modified and expanded to add a MIDI peripheral card, should the demand arise.

Little immediate interest in MIDI exists among manufacturers of modular and experimental equipment. Don Buchta told me that he has been using the standard computer interfaces for many years and, for his work, he feels that they are more versatile and less limiting than MIDI. Don is currently modifying the technical performance of MIDI for use on their Chroma. However, they have no plans to implement the interface at the present time. Serge has an open mind, but sees no need to incorporate MIDI into his modular line just now.

Is There A MIDI In Your Future?

MUSICIANS' EXPERIENCE with MIDI instruments and networks will tell a lot in the near future. Equipment manufacturers will be watching closely as musicians discover MIDI's strong and weak points. The MIDI user itself will undoubtedly be forced to remove all yet-unseen rough edges. In addition, musicians will discover ways of using the interface to minimize the shortcomings, especially the inherent time delay. For instance, as Dave Smith points out, "The data network is much less demanding on MIDI capability than the serial network. This is because information for only one instrument goes through an interconnection in the serial network. Therefore, there is less data, you don't need channel identification bytes, and the link to the master controller is direct."

An especially attractive aspect of MIDI is that there is very little hardware associated with the interface. A complete MIDI inter-

face adds \$25 or so to the list price of an instrument that already incorporates a microprocessor. Furthermore, future specifications updates are not likely to involve hardware changes, so that, hardware-wise, the MIDI will probably not go out of date for a good long time. Software changes in microprocessor-based instruments are usually accomplished by changing the ROM (Read Only Memory) that contains the instrument's operating system. It's a modification that can easily be made in the field.

How about the effect of a standard interface on electronic musical instrument development? If MIDI (or any other interface, for that matter) evolves into a truly universal musical instrument standard, I believe it will mean a dramatic reduction in the size of the typical keyboard stack. The keyboard performer of the future will buy a beautifully-

crafted, touch-sensitive keyboard controller or two (which may be free-standing like a single electronic piano, or hand-held like a guitar), a master programmer full of trendy programs that are called up with good-looking switches and controls, and a selection of voice generators that are rack-mounted and placed out of sight. It will no longer be necessary to combine keyboard, control panel, and voice circuitry in one clumsy, heavy case. For studio work, the musician will hook up his personal computer with hard disk information storage, MIDI, and interactive systems, and "write his music as fast as he can move his hands. And music students across the land will plug into computers added keyboard instruction, and perhaps even include in ensemble playing over long-distance MIDI networks.

We're closer to this than you think!

THE GREAT JAZZ PIANISTS

SPEAKING OF THEIR LIVES AND MUSIC

LEN DYONS

An outstanding overview of jazz piano and its traditions. A celebration of its great keyboard artists and styles, from ragtime and stride to bebop, fusion, and free jazz. A revealing set of interviews with twenty-seven of the most acclaimed, great improvisational pianists of our time. A book that jazz enthusiasts, students, and anyone who loves music will find both enlightening and entertaining.

Includes a CD-ROM with 100 audio samples of the pianists' playing.

The Great Jazz Pianists
by Len Dyons
2000, Leisure
Cloth, 144 pages
\$24.95

Please send me: ☐ Paperback (\$9.95) ☐ hard cover (\$17.95) ☐ CD-ROM (\$19.95) ☐ all three (\$37.95) ☐ I enclose \$ ☐ check ☐ money order in the amount of \$ ☐ bill me (tax where applicable)

Name _____
Address _____
City _____ State _____ Zip _____

24 KEYBOARD/JULY 1993

IMA 主席罗杰·柯莱



④ 罗杰·柯莱与罗伯特·穆格于 1984 年冬季 NAMM 展期间举行的第一届（也是最后一届）MIDI 发展委员会大会上相识。

是时候向大家介绍另一位参与了 MIDI 早期发展，特别是 IMA 组织发展的人了。

几乎所有受访者在谈及罗杰·柯莱时都不得不停下来思索片刻，随后说些像“罗杰是个与众不同的人”或“罗杰非常善于推销（主要是自我推销）”的话语搪塞过去。

罗杰当时正在为 Prophet 5 和 Rhodes 的 Chroma 合成器发展用户群，这使他得到了参加 IMA 的机会。当他听说有一个 MIDI 用户群时，他看到的是一个抛头露面的大好机会。

罗杰参与了 1983 年 IMA 的建立，但在 1984 年 11 月离开了该组织。

受访者们都不知晓罗杰·柯莱离开 IMA 之后的事情，如若有人知悉，请与我们联系。
电子邮箱：info@MIDI.org

以下是 IMUG（国际 MIDI 用户群）向对 MIDI 感兴趣的公司和个人做出的首次回复，IMUG 在不久后便更名为 IMA。

你可以看到 IMUG 的目标有多么宏大（但也许不太现实），比如建立一个测试实验室用于在发货前测试所有的 MIDI 产品，或是建立每个使用 MIDI 的人的数据库。

IMUG

INTERNATIONAL MIDI USERS GROUP

Hello,

This is the first official correspondence from the newly formed International MIDI User's Group (IMUG).

Enclosed please find the 1.0 version of the recently established Musical Instrument Digital Interface (MIDI). This is the newest version (established Aug. 5, 1983) and the starting point for all future evolution of MIDI. This copy of the MIDI specification is distributed to you gratis, as will be all future versions and updates. Please feel free to copy this spec for your technical staff, but please do not distribute or allow distribution of copies to anyone other than your direct technical staff. Sale of the specification to end-users is one of IMUG's methods of collecting much-needed revenue. If you have any questions, feel free to contact us at either of the two numbers below.

The purpose of IMUG is to nurture and protect the evolution, integrity, and continuity of MIDI. IMUG will be maintained as a non-profit, apolitical organization. It will provide a forum for manufacturers, retailers and the end-user to be actively involved in the growth and practical implementation of the interface. Proposals are underway to register the MIDI trademark and to have MIDI observed as a national standard by ANSI (the American National Standard Institute). These proposals are being put in action to assure the integrity of all products using the MIDI specification.

At this time, IMUG has established a manufacturer's membership fee of \$250.00 on an introductory basis. This offer is good until Jan. 1, 1984. Membership entitles the manufacturer to five (5) full end-user memberships to key staff members and the issuance of a manufacturer's channel ID number and Database Entry ID number. Manufacturer-members will be asked to appoint a representative to the MIDI Evolutionary Council, whose purpose will be to oversee and approve all future versions of the MIDI spec. (Please note:

International Office: P.O. Box 591, Los Altos, CA 94022
Membership Database: 8426 Vine Valley Dr., San Valle, CA 91351

- 2 -

it's advised that your representative be from engineering/technical staff, not marketing. MEC will meet on a regular basis to review the specification and propose changes. The specification will not be altered without the approval of this Council.

Manufacturer-members will be entitled to send representatives to all IMUG conferences and are encouraged to be actively involved. Manufacturer-members will have access to certain areas of the IMUG Database for purposes of finding software/hardware developers, posting electronic "bulletin board" messages and limited market research information. (IMUG Database will also be available for complete market research testing at extremely reasonable rates to manufacturer-members.)

The User's Group is also establishing a testing laboratory for all MIDI-related products. The purpose of the MIDI Testing Laboratory (MTL) will be to assure that all MIDI-using products are compatible according to MEC guidelines and to advise manufacturers before product entry of any differences or abnormalities of their product to established MIDI spec.

Security regarding products under review is assured; no transmission of information or data (in any fashion) as it pertains to these products will be released without joint expressed written consent of the manufacturer and the MTL Director.

Products passing review will be issued the IMUG/MTL seal of approval. IMUG invites manufacturers to start submitting products upon receiving this letter. There will be a nominal charge established for testing procedures. MTL will dedicate evaluation time to no more than one (1) month from receiving the product. Any product that requires an extension on evaluation time will be issued a temporary IMUG/MTL approval in writing.

Finally, membership in the International MIDI User's Group allows the manufacturer direct involvement in what is shaping up to be one of the most important developments in the musical electronics/computer field. We've personally never seen as much interest, support, and hard-core response to any single development in the ME field in all our years in the business. We believe your marketing staff will substantiate these observations. MIDI, albeit not perfect, is the fertile field for an idea many have envisioned for years. MIDI offers us the opportunity to put aside petty biases and work together to develop, from within, the means of bringing the emotive beauty of music creation, harnessed with the power and speed of the computer, to a world ripe for this union.

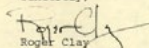
- 3 -

This is what your membership in the International MIDI User's Group stands for.

We know this is what you stand for as well.

Your membership form is enclosed.

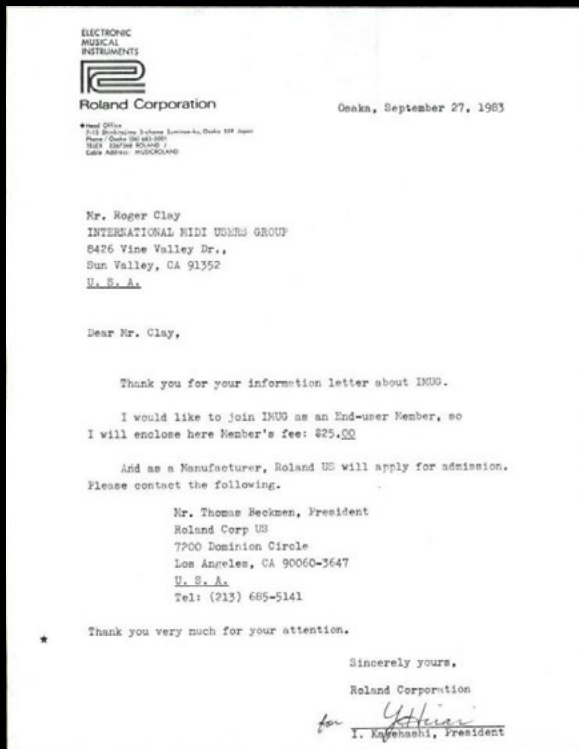
Sincerely,


Roger Clay


Brian Vincik

RLC/BV:lv

梯郁太郎加入 IMA 1983 年 9 月 27 日



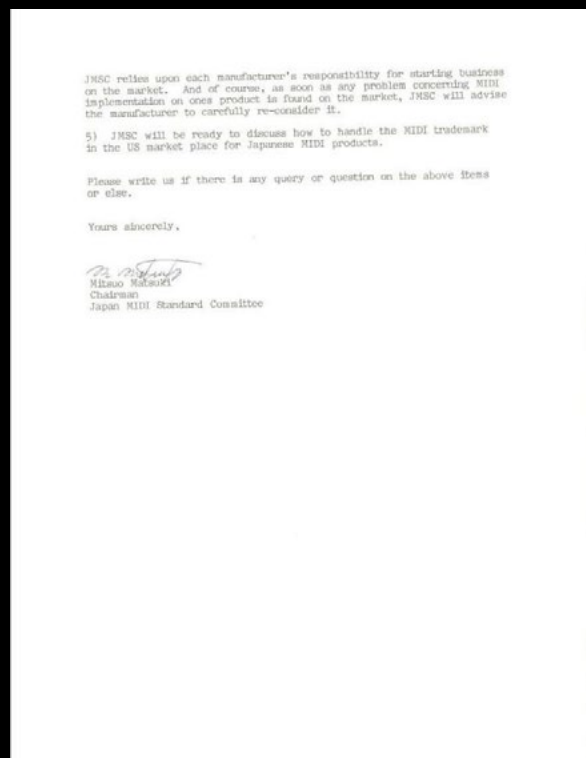
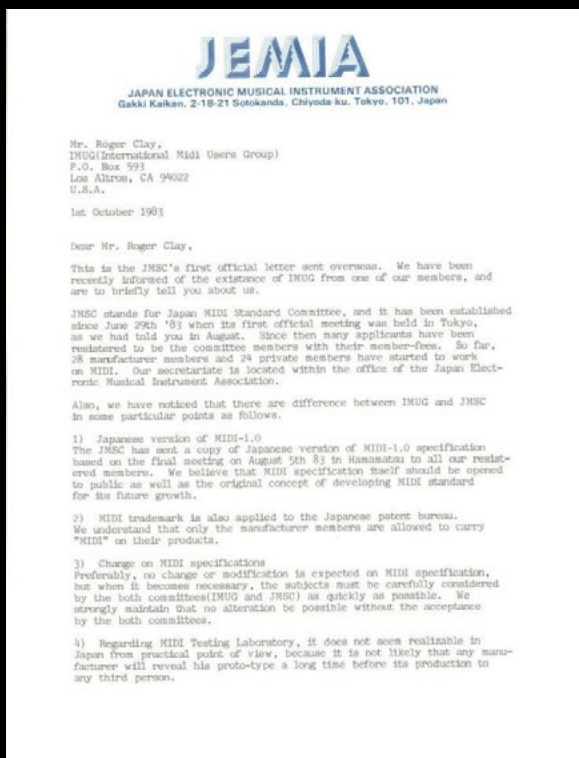
IMA 与 JMISC 之间的通信

在 1983 年 6 月 NAMM 展结束后，国际 MIDI 协会和日本 MIDI 标准委员会之间进行了一些重要的沟通。

值得注意的是，Matsuki 先生表示日方强烈坚持：

- MIDI 应对公众保持开放
- 日本 MIDI 协会和国际 MIDI 组织应该就规范的任何变更达成一致
- MIDI 组织的落实需要依靠各家厂商共同承担此份责任

有趣的是，40 年来 MIDI 一直在这样的基本原则下持续运转着。



JEMIA

JAPAN ELECTRONIC MUSICAL INSTRUMENT ASSOCIATION
Gakki Kaikan, 2-1B-21 Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo, 101, Japan

November 8th, 1983

Mr. Roger Clay
IMA Network Coordinator
International MIDI Association
8426 Vine Valley Drive
Sun Valley, California 91352
U.S.A.

Dear Mr. Roger Clay,

I have read your letter of Oct. 21, 1983 which was sent to our Chairman Mr. Matsui, and am very much impressed. I am one of the committeemen of the JMISC and assigned to be in charge of corresponding with you from this time on. Passingly, I am an executive director of Roland Corporation.

First of all, I should like to talk about our organization procedures and history briefly.

In a past conference held to fix the MIDI Format, when JMISC had not yet been established, the question of ID Numbers was brought up, and there was a request that JEMIA should be in charge of ID Numbers. But it was concluded that JEMIA was not capable of handling this matter because of the nature of JEMIA. That was how the JMISC was needed to be established.

"JEMIA" stands for Japan Electronic Musical Instrument Association which has been established to technologically investigate Sarty Standard such as UL, CSA, Japanese Electrical Appliance and Material Control Law, etc. This association has been operated with the Membership Fee, and is located in the same address as this letter's. As it was mentioned in our previous letter, it shares the same office with JMISC, and usually only one secretary is working there. Meetings are held four or five times a year to discuss how to manage the association as well as monthly for exchange of technological information by the engineers of the manufacturer members. The expenses needed for operating the association are around ¥ 12,000,000 (Approx. \$50,000) a year. The membership dues are decided yearly depending on the profit each manufacturer has made.

In JMISC, end users are not qualified for the membership, therefore, all the members are bound to be manufacturers (including computer and software companies). Necessary information for end users is announced in computer related magazines. In both JEMIA and JMISC, the staff appointed by each manufacturer to discuss various questions and problems are unpaid for their participation.

Adopting the procedures described above, JMISC can manage to keep the expenses for the Committee fairly low. Membership dues are fixed at \$20,000 (Approx. \$85) for the time being, but we feel that it will be inevitable to increase them next year.

In closing, we trust it best for IMA and JMISC to cooperate with each other for the same purpose of growing and improving MIDI. Let us be informed on MIDI matters each other and lead to success internationally. We look forward to your next correspondence.

Yours sincerely,

Haruo Noriyasu
Haruo Noriyasu
Secretary in General
Japan MIDI Standard Committee

HN/NN.

- 2 -

Now, we should like to answer your questions and give suggestion as much as we can.

1) Regarding the name of IMA, we also think it conveys the image of your organization more successfully. We believe the word "International" need not be avoided, as long as it is made clear that JMISC is not included in IMA.

2) Regarding Trademark, Japan may somewhat have different system from yours. The Patent Office deals with both Patent and Trademark, and Trademark includes even what is already published, while Patent specifies exclusively what is not released to public. Another difference may be that a group or association is not given qualification to apply for. So I am applying for the Trademark for MIDI on behalf of JMISC on the assumption that the right will be later moved to the Committee.

3) Regarding the International meeting, once a year falling on NAMM Convention in Anaheim in January seems most convenient to us. If, however, it is held in Frankfurt during Frankfurt Messe, in alternate year, it will be convenient for European Members. For JMISC, either will do. Apart from regular annual meeting, naturally we should hold meeting whenever critical problem is brought about in either IMA or JMISC. If you kindly consider it and agree to hold our first meeting in Anaheim in January 1984, we could assign some representatives to it.

In respect of ID Numbers, we handle the matter as follows.

1. When required by any manufacturer member, we give a provisional ID Number (costing him ¥50,000 = Approx. \$200).

2. When the product with the exclusive message is released, we have the manufacturer submit its Format to us.

3. Then the Format will be swiftly examined by our special ID Number Committee (in JMISC). If there is no problem found, the permanent ID Number will be granted finally (costing the manufacturer another ¥50,000). If the Committee finds any disagreeable points in the Format, it will be returned to the manufacturer with any advice it deems helpful, then to be submitted again after careful reconsideration.

4. The registered ID Number and consequently accepted Format will be announced to the members and as well in computer related magazines. You will, of course, get it, too.

IMA——我们对发展前路仍不甚确定。

在 IMA 与 JMISC 沟通的过程中，他们也提出了一些雄心勃勃的计划。但至少在他们的成员手册中，IMA 坦诚道：“我们对发展前路仍不甚确定”。

IMA 制定了许多计划，包括 MIDI 发展委员会 (MEC)、MIDI 数据库、IMA 网络以及举办一年一度能够“将所有 MIDI 相关产品集中展现”的大会。

IMA

the International MIDI Association

IMA

Who are we?

The International MIDI Association (IMA) is a non-profit organization dedicated to the growth, development, integrity, and promotion of the Musical Instrument Digital Interface (MIDI) and musical/computer interfacing. A MIDI user, in our definition, is anyone with interests similar to the above. You don't have to own products or be a musician to be a member of the IMA.

What is MIDI?

MIDI is an interfacing system developed over the last few years by several leading musical electronics manufacturers. MIDI provides a means to interconnect various instruments (synthesizers, electronic keyboards, sequencers, drum machines, home computers, etc.) through a common, compatible interface. MIDI is not just a hardware system, though, and an important facet of its design is its software protocol. This attribute opens MIDI to be an enduring specification; one that can adapt as needs and technical developments arise. In order to help maintain continuity in the specification, keep MIDI information coherent and up-to-date, and encourage product compatibility, the IMA was formed.

Who can join?

Practically anyone who wants to! At this time, the IMA is made up of musical and computer equipment manufacturers/developers, retailers, educators, software designers, musicians, technicians, and hobbyists. If you are interested in the coupling of computers to music and the tools created by this union, you should join the IMA.

Where is this whole thing going?

We're not quite sure. (How's that for honesty?) The IMA is currently establishing a vehicle for the growth, development and exchange of ideas regarding MIDI's uses and applications. At this point

in our organization, primary objectives are creating the MIDI DataBase from which accurate information can be drawn; promoting MIDI worldwide to associated arts and sciences; and the establishment of standards and procedures in musical equipment/computer interfacing. The future of this exciting development is highly dependent upon how we obtain these objectives, but where exactly this will take music creation will depend, in large part, on your input as well. This we do know; the horizons are wide and the view is great.

How is this structure developing?

The interest and inquiries regarding MIDI/IMA have brought to us some of the most dynamic and competent people in the music/computer electronics fields to help us design and develop our systems of operation. Some of the projects that we currently have in motion are: creation of the MIDI Evolutionary Council (or MEC, for convenience's sake) to handle developments that effect the specification. The MEC will be comprised of representatives from all manufacturer/members plus others appointed by the IMA Board of Directors and Advisors. The MEC (in conjunction with the Japan MIDI Standards Committee) will work to see that the MIDI specification grows with integrity to its design as a non-proprietary system. The MIDI DataBase, an electronic library filled with MIDI related information and (in the not too distant future) a sound, rhythm and sequence catalog. Included in the MIDI DataBase in NOSYN, a special datafile for maintaining serial numbers of our member's equipment. NOSYN will be used both to inform members, directly, about any serial number-based equipment updates, as well as assist in the identification and retrieval of stolen equipment. (One use of this service, alone, could justify your whole membership!); the IMA Network, local chapters of MIDI people, throughout the world, that you will be able to meet and exchange ideas with personally. Soon the Network,

thru tele-networking techniques, will permit you to hook-up with MIDI people across the country - a starting point for a whole new way of creating music!

What else?

We publish, distribute and are the source for the MIDI Specification in hardcopy form. This can be purchased from us without joining the IMA, but consider what you'll miss:

The IMA Bulletin — a monthly newsletter on what's new, where's the next IMA Seminar, application notes, software and hardware reviews, and other topics.

National and Local referrals — good for locating the people to help you solve MIDI-related problems, develop techniques and ideas.

Product information — listings of new products, their features and how they can be used in MIDI systems.

IMA Seminar Schedules — who's coming to your area, topics to be discussed, locations of these meetings.

The IMA/Compuserve SIG (Special Interest Group) — an electronic bulletin board for IMA members. (A whole brochure on this service will be available in January of 1984.)

The IMA Update Service — special notices and application notes distributed 36 times a year for those who need to be on top of the latest MIDI developments.

The IMA Sourcer — a yearly publication available to all members covering MIDI equipment and information sources.

The IMA Convention — all the MIDI-related products on one place at one time. (Please note: some of these services may require extra fees [Always at a member discount]. Still, the initiation to these benefits comes with IMA membership.)

⑤ IMA 成员手册第 1 页

IMA

How much does membership cost?

The run-down on membership dues is as follows:
End User/Technician Membership \$40.00
(If you're not involved in the sale or development for sale of MIDI-related products and also, not an educational institution, then this is the membership for YOU.)
One year full membership, access to end-user dedicated DataBase information, the IMA Bulletin monthly newsletter, one copy of the MIDI Specification Pamphlet w/support materials, and IMA member's discounts and services and publications.

Retailer/Educator Membership \$125.00
(Applies to retailers of MIDI-related equipment and all educational institutions.)
One year full membership, up to 5 copies of the IMA Bulletin to give to key staff, access to retailer/educator dedicated DataBase files, seminar sponsorship and support, member discounts on IMA/MIDI training audio and video cassettes and publications, a monthly retailer or educator news update, listing in the Sourcer, one copy of the MIDI Specification Pamphlet w/support materials.

Manufacturer/Distributor Membership . . . \$300.00
(Applies to manufacturers, developers and distributors of MIDI-related hardware and software.)
Up to 5 full IMA memberships for key staff, one (1) appointee/representative to the MIDI Evolutionary Council (MEC), issuance of a MIDI ID Number (where applicable), up to 5 copies of the IMA Bulletin, all MIDI updates, access to manufacturer dedicated DataBase files, listing in the Sourcer, updates on MIDI manufacturer-related foreign correspondence, Member discounts on all publications and training/educational materials and a copy of the MIDI Specification with all published application notes.

Anything else?

There will be separate fees (and informational brochures) for some of our special services, publications and materials. This information will be released to members as they become available. The only other thing to do is fill out the accompanying Membership application form. Please, when filling out this form, try to give as complete information as possible. This is DataBase data.

The International MIDI Association does have one other very important feature that we haven't mentioned so far — it's fun.

What do we stand for?

Here's our Code of Ethics:

"The International MIDI Association (IMA) is a non-profit corporation" dedicated to the evolution, integrity and continuity of the Musical Instrument Digital Interface (MIDI). The IMA maintains a non-competitive organization interested in disseminating accurate information concerning all aspects pertaining to MIDI-related equipment and products. The IMA believes strongly in the right to privacy of its members and the protection of proprietary information."

*Non-profit Corporation status has been applied for in the State of California, November, 1983.

© 1983 IMA Publications

IMA

the International MIDI Association

Membership
Information
Brochure

1.0

IMA International Offices:
8426 Vine Valley Drive, Sun Valley, California 91352, U.S.A.
(213) 766-7448

⑥ IMA 成员手册第 2 页

MIDI 发展委员会 1984 年 1 月 冬季 NAMM 展，安纳海姆



⑦ 罗杰·柯莱在安纳海姆的万豪酒店展示 MIDI 发展委员会的投票结果

苹果公司和卢卡斯影业加入 IMA 1984 年 2 月

the IMA Bulletin

the newsletter of the International MIDI Association

FEBRUARY-MARCH 1984 V1.03

Apple & Lucasfilm Join the IMA

*Lucasfilm
2nd week
added 1st time
was returned
Jyn*

The two latest additions to the growing IMA Manufacturer membership help to emphasize the increasing and diversified interest in the MIDI concept from outside of the direct Musical Instrument Industry.

In a day-long meeting in Cupertino, at their invitation, representatives of the IMA demonstrated new MIDI/Apple II software and got a guided tour of Apple's innovative Macintosh computer from Andy Hertzfeld, Steve Capps, and other members of the Mac Design Team. Not surprisingly, IMA representatives ended up catching "Mac fever" and a new (and excited) manufacturer member. Look for future MIDI/Mac developments and evaluation of the Macintosh as a MIDI controller in the May Bulletin.

Following the IMA's Silicon Valley visit was a trip to the San Rafael center of Lucasfilm's audio editing research and development project and a demonstration of the "state-of-the-art" ASP (Audio Signal Processor).

The ASP, a Lucasfilm project headed by a design team of some of the best known names in computer-music research, is a system for completely manipulating and controlling sound - from original synthesis to final edited product - at a single console. (We will be doing an overview of the ASP in an upcoming issue of the Bulletin.) John Swell and Andy Moorer put the ASP through some of its impressive paces for the IMA entourage. While dazzling listeners, Andy and John went on to further explain their avid interest in MIDI developments and their commitment and belief to what this interface concept represents. They were not without their questions about

MIDI's implementation (especially hard real), but expressed their willingness to support the MIDI concept. The IMA left with new friends and another new member.

The month of January also brought IMA manufacturer memberships from: Crumar, Oberheim, Rittor Music (Shib), (continued on page 12)

ON THE BUS — New Products Update

New products abound! Here's some of the latest MIDI equipment to come down the pike in the last couple of months.

The SEIL MIDI Interface

SEIL (an Italian manufacturer best known here in the States for the Prelude and Fugue keyboards distributed by Sequential Circuits) introduced three new MIDI products: a six-note programmable poly called the DS-60, a keyboardless synth called the Expander Module, and a MIDI computer interface. (continued on page 12)

Please excuse the delay....

Yes, we know we're behind schedule...and we hope that we have not caused you any great anxiety, concern, or inconvenience. As you may have realized, if you have tried to get through to us on the phone recently, things have been very hectic and exciting over the last two months, really pushing our small, overworked staff TO THE MAX. As a result, this is a February-March issue coming out in April!

We have, in just the last two days, beefed-up our production and editorial staff (as will be evident in April's issue, due out before the end of the month) with folks truly experienced in both of these departments. Boy, are we glad!

By the way, if you have a project, observation, article, or question, let us encourage you to write it down and send it in. We are extremely interested in printing your views on and uses of the Musical Instrument Digital Interface. If you'd like to take his a step further, but you're not exactly sure how to go about writing and submitting articles, request our "Making Tech Writing Fun & Rewarding" pamphlet-it's FREE to IMA Members.

IMA the International MIDI Association

8426 Vine Valley Drive, Sun Valley, California 91352, U.S.A., (818) 768-7448

January 30, 1984

On January 22, 1984, at the Manufacturer's Conference on MIDI (MEC) in Anaheim, California, we, the undersigned, were nominated, elected, and entrusted with the responsibility of gathering information on standardization procedures. The expressed purpose of gathering this information is for use in designing a model for a MIDI Standardization Group. We will present this model for discussion, amending, and voting upon at a Manufacturer's Conference on MIDI following the June, 1984 Chicago NAMM Show. This group will also gather information and present a model of a manufacturer's MIDI Engineering Committee for discussion and adoption at this same post-NAMM Show Conference.

We believe that MIDI standardization is important for the continued growth and proper development of this interfacing system. We also believe that this standardization process must be conducted in an open forum with consideration to all.

We will send out communications on our status as milestones are met. We have included our addresses and phone numbers (as well as brief personal backgrounds) should you need to communicate with us directly on these matters.

We ask and invite your advice, assistance, and counsel in this work.

Sincerely,

Dr. Robert Moog

Mr. Jim Smerdel

Mr. John Bowen

Mr. Brian Viscsik

Mr. Curt Simmons

Ms. Anne Graham - alternate

Mr. Roger Clay - Committee Director

国际 MIDI 协会成立了一个 MIDI 发展委员会，成员包括来自 Oberheim 的安妮·格雷厄姆 (Anne Graham)、Big Briar 公司的罗伯特·穆格、柯特·西蒙斯 (Curt Simmons)、Yamaha 的詹姆斯梅德尔 (Jim Smerdel)、Sequential Circuits 的约翰·鲍恩以及 IMA 的布莱恩·文斯和罗杰·柯莱。

MIDI SOFT'84 于湾区举行的为期两天的活动 1984 年 5 月 24-25 日

CONFERENCE SCHEDULE OF EVENTS

Thursday	Speaker or Event	Friday	Speaker or Event
8:00 am	Pre-Conference Breakfast Meeting (See Lobby Message Board)	8:00 am	Continental Breakfast - IMA Hospitality Suite
9:00	Advance Display Area admittance	9:00	Advance admittance to Display Area
10:00	Opening Address - Display Area	10:00	Display Area Opens
10:30	Introduction to MIDI - Dave Dromann (Seminar)	10:30	Introduction to MIDI - Dave Dromann
11:00	The MIDI Spec Q&A - Open Forum Discussion Anne Graham - (Charleston Electronics) Frank Leahy - (Lafayette Software) Andrew Vellard - (UCSD-CARL)	11:00	Dr. Charles Goldfarb (IBM Senior Analyst) Standardizing Database for Music Processing and Publishing Building a Music Related File Network
12:00 noon	LUNCH BREAK	12:00 noon	Creating a Music Software Standards Board (Fund raising meeting lunchroom)
1:00 pm	Robert Barkay (Documentation) - (Digital/TM) Criteria for Music Software Documentation Introduction to MIDI - Dave Dromann (Seminar)	1:00	Introduction to MIDI - Dave Dromann
2:30	Dr. Gareth Leys (Software) - (UCSD-CARL) An Experimental Music Composition Language with Real Time Capabilities Introduction to MIDI - Dave Dromann (Seminar)	2:30	Jack Powers (Programmer/Consultant) Building a Music Related File Network
3:30	Saron Laxier - MIDI and the Consumer Market	4:00	Alan Mann (Software Developer, Lucasfilm, Ltd.) Using Icons and Glyphs in Music Composition Software
4:30	Creating the Music Software Standards Board (First Meeting)	5:00	The MIDI Spec Q&A Forum (First same as Thursday)
6:00	Display Area Closes	6:00	Display Area Closes
7:00	Private Meetings (See Conference Daily Listing)	8:00	Planned Electronic Music Concert - Grace Cathedral

the SPEAKERS

Dr. Gareth Leys, (UCSD) Computer Audio Research Laboratory (CARL)
An Experimental Music Composition Language With Real Time Capabilities

The same Gareth Leys is one that should be well known to anyone who has actively been involved in computer music research and composition. He is currently on regular call with the MIDI Group for Music Experiment's CARL project. The seminar with the present experience of CARL software, development of music storage, and control software.

While the work in computer music research and composition, Gareth is an accomplished pianist.

Dr. Charles Goldfarb - IBM Senior Analyst
Standardizing Database for Music Processing and Publishing

Charles, a designer of publishing and word processing systems, is the editor of a forthcoming

ANNE GRAHAM, (IBM) International standard for document interchange. He is a graduate of the Harvard Law School and Columbia University. Charles is a former leader of the Boston Harbor Club's Student Board and helped coach an IBM student in three national championships in the Lambda Bionics Open Project.

Alan Mann - Lucasfilm, Ltd.
He is in development of icons and glyphs in Music Software.

Alan studied photography in Toronto and engineering and computer science at Queen's University, Kingston, Ontario.

After obtaining his degree at Queen's, he went on to develop the software system for the D201 IBM digital printer and in the academic job of the University Publishing Department.

Andrew Vellard - (UCSD) Specialized in innovative programming.
He specializes in computer sound and music, computer graphics, image processing, and audio personal architecture.

MIDISOFT'84 是一次为期两天的会议，主要议题为当今音乐领域最热门的话题——MIDI 的未来发展。

MIDISOFT'84 将在著名的旧金山马克霍普金斯酒店召开，音乐软件开发相关的诸多行业人士齐聚于此。我们致力于为 MIDI 这个新事物的标准和实践提供一个开放的讨论环境。

MIDISOFT'84 的主要目标是成立 MIDI 软件标准委员会，并向开发者和终端用户推广音乐软件和 MIDI 技术。→

已确定的演讲者和主题：

杰伦·拉尼尔（Jaron Lanier），电子游戏《月尘 MoonDust》开发者

演讲主题：MIDI/ 音乐软件与消费市场

艾伦·马尔（Alan Marr），软件开发者，卢卡斯影业

演讲主题：音乐软件中图标和符号的使用与开发

查尔斯·戈德法布博士（Charles Goldfarb），IBM 首席分析师

演讲主题：音乐数据库相关格式和标准化建议

罗伯特·巴坎斯（Robert Barkans），DOCUPRO 公司顾问

——国际 MIDI 协会



1984 年 11 月的英国音乐杂志《Electronics and Music Maker》中，有一个对 MIDISOFT'84 大会相当准确的总结：

MIDISOFT

5 月，在旧金山的一家酒店中，IMA（国际 MIDI 协会）举行了为期两天的 MIDISOFT 活动，我们也就此得到了一些反馈。鉴于这是一次收费会议（IMA 成员 35 美元，非成员 60 美元），因此 219 人的出席人数可以说非常不错了。此类活动的主要问题在于，会上的一切最终都取决于厂商的支持；不幸的是，厂商方面只有 Korg、Kurzweil、Oberheim 和 E-mu 派出了代表。除 Korg 外，其他都是较晚进入（Kurzweil 和 E-mu）或勉强加入（Oberheim）的公司。

尽管如此，在两天的各种问答环节中也传达出了这样的信息：

- (a) 大多数与会者都是出于严肃的软件问题出席的
- (b) 他们专注于克服 MIDI 存在的明显的局限性（并行 ACIA（异步通信接口适配器 Asynchronous Communication Interface Adapter），与存储映射声音发生器结合使用等实际问题）
- (c) 许多与会者认为厂商对此并不感兴趣。

奇怪的是，大多数预定的演讲主题与 MIDI 都有点脱节。例如，加雷斯·洛伊博士的演讲主题是其加州大学圣地亚哥分校计算机音频研究实验室所开发的软件（运行在体积相当大的微型计算机上）；DocuPro 的罗伯特·巴坎斯的主题则是如何写好说明书；查尔斯·戈德法布博士则在谈论音乐数据库；卢卡斯影业的艾伦·马尔则在探讨使用某种恶名在外的音频信号处理器创作电影配乐时，其界面图形和图标相关的话题。

总之，大家说了很多也讨论了不少，但仍对接下来的发展方向感到迷茫。

显然，这时需要一个客观的 MIDI 标准仲裁者现身，而 IMA 似乎有着担任这一角色的良好基础。但我们该如何说服这么多大厂商，告诉他们我们并不是一帮想从容易上当的公关部门得到免费赠品的小丑呢？我认为这条路将会走得极为艰难。此外，各大公司，如 Roland、Yamaha、Sequential Circuits 等还在计划着在即将到来的 NAMM 展上召开各自的会议。当然，当时的 IMA 并没有受到他们的邀请。

——《Electronics and Music Maker》，1984 年 11 月

动乱年代的 MIDI

《键盘》杂志

1984 年 6 月

MIDI 的开发过程可以说非常之短，且是在两个不同的地方（日本和美国）同时进行的。横亘两者之间的是广阔的海洋的语言不通的障碍，更别提当时没有传真机也没有互联网了。但是，在计算机行业自身还处于起步阶段的情况下，来自软硬件不同背景的大量公司竟然如此干脆地加入了 MIDI 的开发当中。

开发道路的崎岖不平是必然的，比如说：各家以不同的方式实现了琶音器的开发，但一些从键盘起发送音符，另一些则从琶音器起进行音符发送。弯音的实现方式同样五花八门。著名的 DX7 键盘（首批 MIDI 乐器中的成功产品之一）的 MIDI 力度范围最高只到 100，所以可能通过自带键盘演奏时声音会很好，但是使用别家公司的外部 MIDI 控制器时演奏效果可能就会很糟糕。

1984 年 6 月的《键盘》杂志指出了所有这些问题。（请查看附件：MIDI 的历史第七章：MIDI 协会 1983-1985 年 \Turmoil-in-MIDI Land_Keyboard_Jun1984.pdf）

MIDI 制造商协会会议 冬季 NAMM 展 加利福尼亚州，阿纳海姆市 1985 年 2 月 1 日 -3 日

在来年的 NAMM 展上，大型厂商们聚在一起制定了一项战略，以确保 MIDI 在未来几十年内能够保持稳定并持续发展下去。

在这次会议上，杰夫·罗纳提议组建 MMA（MIDI 制造商协会 MIDI Manufacturers Association）。新的 MMA 和现有的 IMA 达成了合作协议。鉴于罗杰·柯莱离开了 IMA（此前他对厂商抱有敌意），MMA 和 IMA 之间的协议达成过程也更为容易一些。

MIDI 制造商协会首次公开会议 夏季 NAMM 展 路易斯安那州新奥尔良 1985 年 6 月 24 日

MIDI 协会首任主席杰夫·罗纳在他的文章《MIDI——台前幕后》中详细记录了那次会议的细节。但他记混了一个小细节。他正确记下了 NAMM 展的举办地点（谁能忘记那次新奥尔良 NAMM 展的炎热），但年份不正确。NAMM 展只在新奥尔良举办过一次，那次是 1985 年而非 1983 年。

IMA Membership

**Manufacturer/Distributor
Software Developer Membership**

**\$300.00 per year U.S.
\$350.00 per year Foreign**

This membership applies to manufacturers, developers, software developers and distributors of MIDI related products. Includes up to 5 full memberships for key staff and up to 5 copies of the IMA Bulletin, all MIDI updates, access to manufacturer related foreign correspondence and a copy of the MIDI Specification with support materials.

Retailer/Educator Membership

**\$125.00 per year U.S.
\$175.00 per year Foreign**

This membership applies to retailers of MIDI related equipment and all educational institutions. Includes full membership and up to 5 copies of the IMA Bulletin for key staff, access to retailer/educator dedicated Database files and a copy of the MIDI Specification with support materials.

Page 2

End User/Technician Membership

**\$40.00 per year U.S.
\$55.00 per year Foreign**

This membership applies to those not involved in the sale or development of MIDI related products and also not an educational institution. Membership includes the IMA Bulletin, access to end user dedicated Database files, access to technical support hotline and a copy of the MIDI Specification with support materials.

MMA to Hold Meeting at June Namm Show

The MIDI Manufacturers Association will hold their first meeting at the upcoming National Association of Music Merchants show in New Orleans. The meeting will be held on June 24 from 10:00 in the morning to 4:00 in the afternoon and will be divided into two sessions: a general morning session which is open to any interested manufacturer of MIDI equipped products and/or software, and an afternoon technical session which is open to MMA members only. Memberships will be accepted as late as the morning session.

Topics covered in the morning session will include: the new MIDI 1.0 detailed specification document, the functions of the MMA, the functions of the IMA in working with the MMA, the policy for distribution of System Exclusive ID numbers, MIDI equipment compatibility testing, and functions of the MMA Technical Board.

The new MIDI 1.0 specification document was initially created by the Japan MIDI Standards Committee (JMSSC) to help clarify a lot of the "grey areas" in the MIDI spec. This document has been compiled and translated by the MMA's Technical Standards Board (TSB) and, after ten long months, is finished. Distribution of this document will be discussed at the meeting.

Another important topic covered will be the determination of a MIDI Standard File Format. This topic was brought up at an ANSI study group (May 7-8, 1985) discussing Musical Information Processing Standards. This meeting was attended by Chris Meyer and Anne Graham representing the MMA's Technical Standards Board. No doubt this topic will draw much attention.

A standard MIDI Implementation Sheet has been developed as a consistent method of determining just what a specific MIDI instrument is capable of doing. Implementation sheets will be available from the IMA as soon as possible. Contact us in mid-July for further information on this subject or watch for an announcement in the IMA Bulletin.

the IMA Bulletin

Publisher: Karen Rocky Morin

Editor: Lucian Weisfall

Product Consultant: Doug Preitzer

Contributing Writers: Doug Preitzer

Lucian Weisfall

Circulation: Susana Whitmore

Artwork and Typesetting: Apple Macintosh

The IMA Bulletin is published monthly by the International MIDI Association, 11827 Ilansook St., North Hollywood, CA 91607. (818) 505-8964. The IMA Bulletin is copyrighted and no part of its content can be reproduced for commercial purposes without the express permission of the publisher.

Subscriptions: One year subscriptions are included with membership in the International MIDI Association, 11827 Ilansook St., North Hollywood, CA 91607. (818) 505-8964.

在此再次对所有帮助 MIDI 发展的人事物表示诚挚的谢意！

Midifan 专访 Arturia CEO： 我们想要更好地服务中国用户

作者：Dark\$ide



Arturia 的创始人兼 CEO Frederic Brun 到访上海乐展。趁此机会，Midifan 找到 Frederic Brun 先生进行了一番交流。

Arturia 的产品囊括软件合成器、鼓机、模拟合成器、数字合成器、MIDI 控制器、音序器和移动应用程序。相信大家对这家既做软件，又做硬件，还做声卡的公司充满了好奇，于是我们与 Frederic Brun 先生聊了聊，更深入地了解这家来自法国的公司，以及他们未来在中国的一些计划。

采访视频：



点击观看视频 (<https://v.qq.com/x/page/j35123rdd0a.html>)

以下 M 代表 Midifan，F 代表 Arturia CEO Frederic Brun（右）。

M：Arturia 有很多的插件和硬件产品，大家都会好奇 Arturia 到底是一家什么样的公司呢？

F：大家好，Arturia 诞生于 1999 年，怀揣着一个愿景：科技会让所有人都能做音乐 — 无论你的经济能力、是否懂乐理知识，你都应该拥有创作音乐的能力和权利。我们从公司的诞生之际就在为此奋斗。

我们从软件开始，然后我们也开始做控制器和合成器，现在也有声卡产品了。值得一提的是，我们的产品都在法国设计。



LONGJOIN
— 龍健集團 —



笛美音响
Digital Music Element

W5D52



LONGJOIN
— 龍健集團 —



笛美音响
Digital Music Element

W5D52

M: 我们知道 Arturia 有很多合成器插件，尤其是那些复刻经典合成器的插件，相信很多朋友都在用。所以想大家应该都会想知道的是：市面上已经有很多复刻经典合成器的插件，为什么 Arturia 还想做呢？

F: 我们认为音乐人在电脑上能够使用这些传奇的声音是很重要的，例如经典的合成器音色，或者经典的键盘音色，甚至说小提琴的音色。要重现这些音色的细微妙处，除了物理建模或模拟建模，没有别的好的方法。这就是为什么我们仍然在这样做我们的软件。

但我们现在不止做软件乐器，我们也做软件效果器，我们有 V Collection，我们也有 FX Collection，我们还有 Pigments，所以现在我们的产品非常多。



所以跟其他相似的产品比 Arturia 产品的区别之处在哪？

在有些情况下，可能是声音的品质更好，跟原版乐器音色的差异更小，也可能是我们有额外的功能，可能是产品界面的设计，也可能在于我们的软件能和我们的硬件无缝结合 — 这是我们尝试做到的一点。

我们也对声音设计非常重视，我们拥有由职业声音设计师制作的高级预制音色。

M: Arturia 有一款插件产品叫做 Pigments, 它是一款很受欢迎的波表合成器, 很多人会拿它跟这个 Serum 作比较。所以我们想问一下, 为什么在有了 Serum 之后, 你们还想还会想要出一款波表合成器? 它跟 Serum 有什么区别?

F: 对, 我们认为我们可以做的更好。Serum 是一款很好的波表合成器, 我们实际上做了更多的合成方式, 里面还有虚拟模拟合成, 也有粒子合成引擎。



合成音色的基本方式也不同, 在 Pigments 里调制声音的方法也不一样, 我们觉得这样的设计更加人性化, 更快捷, 两者整体的声音也有一些区别。

Pigments 是我们自己对如何做一款现代软件合成器的解读, 当然 Serum 也非常棒。

M: Analog Lab 能无缝结合 MIDI 控制器和插件, 让它们能一同组合成一台乐器, 这样大家在用 MIDI 键盘时就像是在用硬件合成器一样。所以你们是怎么有了这个想法的? 因为这十分复杂。

F: 对的。因为当时我们在做软件，同时在做经典硬件合成器的软件复刻。我们非常喜欢这些产品，后来我们也开始做硬件了。我们做了一些硬件合成器，然后我们开始思考，如何把这两者的优点结合起来：我们想要软件与网络的优势，也想要硬件的精华，例如物理的响应和操作，所以我们有了结合硬件与软件的想法，来真正提供类似于传统硬件合成器的完整体验，但以更低的价格做到 — 这就是我们如何开启 Analog Lab 和对应硬件控制器这个项目的。

也许我也应该提到，很快我们会发布一款免费版的 Analog Lab，叫做 Analog Lab Play。这是一个很好用，很简洁的版本，很适合中国以及其他地区的用户试用我们的产品。

M: 免费版本也会包括合成器音色吗？

F: 对，会有合成器音色。音色更少，但是免费。

M: 我觉得会有很多人期待的是，Arturia 现在已经有了很多经典合成器的复刻，所以很多人很好奇 Arturia 以后会做更多不一样的软件产品吗？

F: 当然会的，我们已经在做一些其他的乐器，例如钢琴，铜管乐器和弦乐器。

我们也在研究一些新的合成器产品，比如新的生成式效果器。

我们有一些很智能，很有创意的软件效果器，比如 Efx FRAGMENTS，或者是像 Dist COLDFIRE 这种效果器。

我们正在扩张、超越我们知名的、传统的软件产品。

M: 我们知道 Arturia 在创业一开始是做的软件合成器，但之后你们也做了硬件合成器。所以我们想知道一家做软件的公司来做硬件合成器会有什么不一样呢？

F: 通过研发复刻软件，我们了解了关于硬件的很多知识，这样的知识在开发像是 PolyBrute 这样的产品时非常有用。还有 MatrixBrute，DrumBrute，这些都是基于很多在软件重建时对硬件的分析而研发。



M: 中国用户在使用、购买和下载插件的时候都会有一些问题。Arturia 会不会为中国做一些本地化呢？您能分享一些 Arturia 在中国的下一步计划吗？

F: 我们希望更加关注、支持中国客户，我们会有更多我们认为更加贴合中国市场的产品，像是控制器和软件。比如新的 MiniLab 非常成功，能与 Analog Lab 很好地结合。所有的控制器，像是 KeyLab，KeyLab Essential，我们认为会越来越贴合中国市场的需要。



我们也想要把更多服务带进中国，现在我们正在准备一个中文网站，未来我们会有更多中国的支付方式。现在我们没有支付宝，我们想要改变这一点。我们在中国部署了用于下载和授权的服务器，但现在还有一些细节问题需要修复。

我们会有越来越多的人力资源投入，我们在中国也有员工了，所以这个市场对我们来说很重要，中国客户对我们来说十分重要。

我们正在一起走向一个更美好的未来。

M：现在国内的用户有机会线下体验 Arturia 的产品吗？

F：有的，我们正在开设一些体验网点，会跟更多的线下店铺合作，我现在没有具体的名字，但是我们在努力扩张线下零售店铺的数量。

关注 Arturia 社交媒体账号，第一时间获取最新产品动态：



关注 Arturia 微信公众号



关注 Arturia B 站



Arturia Official

小红书号：6101465999

法国音频品牌 Arturia

小红书

扫描二维码
在小红书找到我



关注 Arturia 小红书



Midifan

我们关注电脑音乐

www.midifan.com



扫描二维码
下载 Midifan 电子杂志 App
支持 iPhone、iPad