2013.9.10 发行　　主编：泉斓　策划：musiXboy

Midifan 月刊

NO.90

我们关注电脑音乐　www.midifan.com

免费 技术月刊



Genelec M030
有源监听音箱评测

Loop 使用的 7 个妙招

EQ 的黑魔法

VEP 通用入门手册

在主流DAW中跨平台跨位元使用VST和AU扩展

合成贝司的八个小贴士

魔法少女小圆原声详评



有低频才完美
用ESI aktiv 10s低音箱组建2.1监听系统

Reason：MIDI 控制

Logic：鼓声替换

Ableton Live：关于延迟的小世界

SONAR：用 R-MIX 修复声音

FL Studio：通过切片和切块制作一个疯狂的鼓和贝司碎拍

Cubase：频率分析

Pro Tools：侧链压缩

访谈：音乐制作人谭伊哲



Novation Mininova
模拟合成器评测

TASCAM US-366和US-322
音频接口测评



特约作者简介
ABOUT US



musiXboy

midifan.com站长，17jam.com创始人，《midifan月刊》策划

孙志贵

編曲新手，對SONAR X1的基本應用稍微精通，饕墨資訊同人遊戲製作團體研發顧問兼見習音序作業員。PCBETA遠景論壇Windows8討論版臨時版主(ID:ShinSabre)



Lite梓宏

曾任成都环城广播（HiFM）后期制作负责人，负责电台所有片花，主题曲，宣传制作。最近一次作品是2013中国戏剧“梅花奖”颁奖典礼，红毯秀主题音乐。

孟奇

1985年生。自13岁接触乐器，刻苦练琴。自15岁开始接触音序器和合成器，在交流，尝试和阅读教程中逐步提高。之后和法裔电子音乐人Naibu合作的单曲登上英国著名电子音乐电台Bass-drive，并为联合国下属新西兰儿童基金会制作宣传单曲Every Nation。



泉斓

《midifan月刊》主编



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音乐系作曲专业，大学时期开始学习电脑音乐并创办音乐工作室。现任职山东省艺术馆文艺部，担任音乐制作及录音工作。



wode

原名李佳，网名wode现四川音乐学院MIDI专业在校生。对SONAR、FL Studio等音乐制作软件使用较为熟悉。曾汉化FL Studio等软件。



王逸驰

男，26岁。短歌行成员，擅长数字音频原理、音响技术、DSP原理、合成器和采样器原理。部分作品包括有短歌行朝露系列SoundFont音色库、短歌行"传奇"模拟合成器和FM合成器、千年鹰采样器、中国传统民族乐器采样——独奏二胡、琵琶等。

logic loc:

独立音乐制作人，混音师。logiclocmusic.com创办人。



兔子

热爱音乐，弹贝斯，爱玩乐队，热爱midi制作。为了音乐梦想正在努力着。



曾照南

来自福建泉州，从小就很喜欢唱歌，小时候渴望长大后成为一名歌手，长大后却渴望能成为一名音乐制作人。



Vollane

刚成年的Cockos Reaper死忠，热爱古典、新世纪、Hybrid、金属等等，正在攒钱买Steinway。
座右铭：活着就是要改变世界。

怡生飛揚
EASTERNEDISON

苹果信赖我们 你也应该

Apple relies on us, so should you!



www.easternedison.com

完美兼容你的ios设备

APOGEE是第一个在ios上实现专业录音的厂家

专业品质

直接数字连接

提供充电
iPad&iPhone

Maestro软件
适用于ios和Mac



1 One

内置话筒、2进2出音频接口、耳机放大器

2 Duet

2进4出音频接口、耳机放大器、MIDI接口

3 Quartet

4进8出音频接口、监听控制、MIDI接口

APOGEE的ONE、DUET、QUARTET全面支持iPad，iPhone，iPod touch和Mac

APOGEE

中音公司 Central Music Co.

中国总代理 www.centrmus.com 电话：北京 010 - 85801115 广州 020-81338963

JZ Microphones

纯 手 工 录 音 话 筒
和 你 以 前 没 见 过 的 防 喷 罩

pop Filter



vintage 11



中音公司 Central Music Co.

中国总代理 www.centrmus.com 电话：北京 010 - 85801115 广州 020-81338963





Reactor 反应堆
前卫的选择

全新的多指向话筒Reactor的外形是按照现代话筒风格而设计的，制造它的同时也兼顾到了多支话筒拾音的方便性。Reactor的机身融入了革命性的指向性选择开关，可转动的瓶盖式拾音头能够做出完美的拾音定位。装备了Blue特别设计的电容式拾音头，拥有完善严谨的A类固态构造，配备静噪现场切换开关模式(心形, 全指向和8字模式)，和获得专利的前置放大器。Reactor的瓶盖式拾音头可在90度范围内进行旋转定位，即使在狭窄的空间中也能进行轻松校准。Reactor的录音模式选择开关设计得既直观又时尚，配备LED背光显示，并且指向性的图标显示带有放大功能，这样非常具有前瞻性的创意极为令人称道。



联系方式

中国总代理：北京合瑞创展科技有限公司
地址：北京市东城区左安门内大街10号（宇翔电子院内）北楼
电话：010-8755 5713　　传真：010-8755 5713-8017
网址：www.unicover.com.cn

目录 INDEX



No.90
2013.09

主编：泉斓
策划：MusiXboy
视觉：脑疯制作
投稿：mx@midifan.com

独门秘籍

13 | 合成贝斯的八个快速小贴士
16 | EQ的黑魔法：均衡效果器的设计、类型分析以及在混音中的合理应用
23 | Loop使用的7个妙招
24 | 魔法少女小圆原声详评
32 | VEP通用入门手册：在主流DAW中跨平台、跨位元使用VST和AU扩展



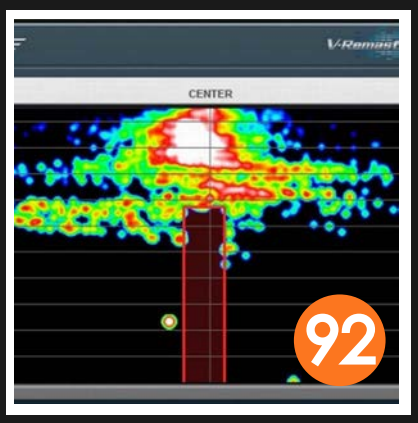
抢先评测

58 | 有低频才完美——用 ESI aktiv 10s 低音箱组建 2.1 监听系统
63 | Novation Mininova 模拟合成器评测
66 | TASCAM US-366 和 US-322 音频接口测评
73 | Genelec M030 有源监听音箱评测



小贴士

76 | Reason 小贴士：用pd做MIDI 控制
79 | Logic 小贴士：鼓声替换
82 | Ableton Live 小贴士：Max For Live延迟的小世界
92 | SONAR X2 小贴士：用 R-MIX 修复声音
95 | FL Studio 小贴士：通过切片和切块制作一个疯狂的鼓和贝司碎拍
101 | Cubase小贴士：频率分析
104 | 业界访谈：传新大来宾访谈：谭伊哲
110 | Pro Tools 小贴士：侧链压缩



Genelec M Series

有源二分频工作室监听音箱



M030 M040

Dream big. Then make it happen.

敢于梦想，然后让它实现。

GENELEC® MUSIC CREATION

http://www.genelec.cn/music-creation

点这里看M的介绍视频！

小旭 游戏音乐制作

小旭音乐招聘
音乐制作人&音效师

音乐制作人

- 经验（MIDI制作、音乐创作），键盘功底好；
  掌握（Cubase或Nuendo以及各种软音源）；
  擅长（管弦乐和民乐等纯音乐制作）。
- 踏实、认真、负责、勤奋，姿态正、心态好！
- 爱音乐、爱游戏、爱动漫！
- 学习能力强，我们重视培养！
- 熟悉录音、混音，电脑小达人！

游戏音效设计师

- 游戏骨灰玩家，对声音敏感且具有想象力。
- 细心、认真、负责、勤奋，适应全职坐班。
- 熟练掌握Cubase或Nuendo等，熟悉Waves等。
- 声音悟性高，熟悉录音、混音技术者优先；会视频编辑、器乐达人、钢琴键盘达人优先。
- 超强的领悟力&自学能力。

工作氛围

- 齐聚全国游戏音频领域顶级高手；
- 每周的各种音频技术会议；资深制作人手把手传授；
- 内部交流论坛；
  小旭乐队排练。

福利特点

- 私家厨房：
  免费提供三餐；
- 每日下午茶：
  水果、饮料、雪糕
- 温馨的家：
  外地到京人员公司提供食宿。

应聘方式：http://www.gamemusic.cn/zhaopin.html

北京市朝阳区望京南湖南路15号丽港　www.GameMusic.com.cn　Email：hr@GameMusic.com.cn

Roland

Better Life with Music

音乐让生活更美好

从家庭到音乐院校，从录音室到后台更衣间，口袋大小的VT-12是您理想的随身声乐教练。

VT-12 声乐教练



VT-12-BK
黑色

VT-12-BU
水蓝色

VT-12-OR
金属橙色

上海乐兰电子有限公司

上海公司电话：021-55800800 传真：021-65727999　　北京公司电话：010-59600777 传真：010-59602548　　www.roland.com.cn

50 YEARS

KORG

1963 - 2013

www.korgchina.com

专业编曲键盘

Pa600

professional arranger

原装行货支持全新开发中国音色及风格



KORG CN-10

原装行货附有中国音色
解锁专用microSD卡

聆听并相信

PA600是一台表现卓越专业编曲键盘，紧凑的设计、极高性价比，而且经提炼出高端音质和功能的经济型PA系列新乐器。就正如它的大哥：PA800和Pa3X，PA600编曲键盘采用了我们的RX(真实体验)和DNC(定义控制)技术，提供前所未有的音质。凭借其全新的紧凑型机壳设计，超大型TouchView TFT彩色触摸显示屏，巨大的原厂及用户PCM内存量和风格数据库，表现优秀的放大扬声系统等。Korg为入门级价位的专业编曲键盘带来卓越的新标准。

雅賢中国：全国总经销

ACTON

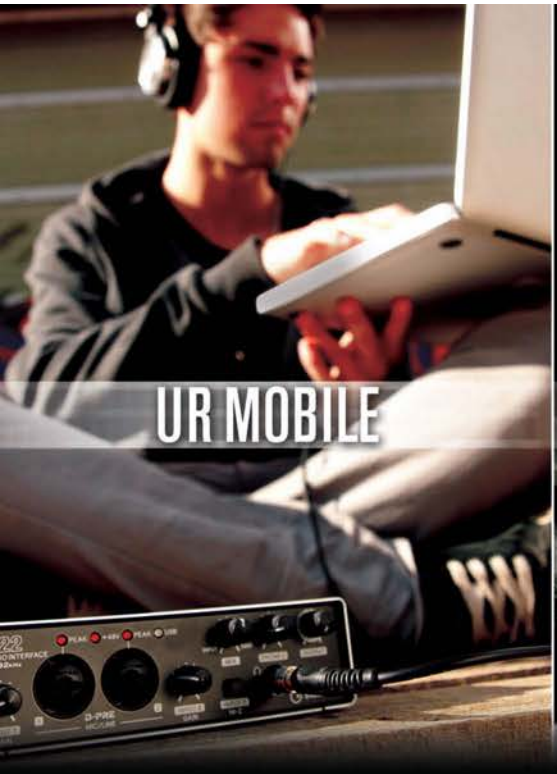
TOM LEE GROUP 通利集团

www.actonchina.com

北京市朝阳区建国路88号SOHO现代城2号楼2201
电话：010-8580 3355 传真：010-8580 4008 邮编：100022

上海市长宁区仙霞路345号13楼D座
电话：021-6233 2626 传真：021-3252 6343 邮编：200336

广州市天河区天河南二路26-28号星辰大厦1802室
电话：020-85261082 邮编：510620









UR22作为Steinberg UR系列的USB音频接口，具备了坚硬的外壳和高品质声音。2个支持24bit/192kHZ录音的A级D-PRE话放和零延迟硬件监听，让您无论在工作室还是旅途中都能有更好的声音体验。同时，您也可以使用附赠的Cubase AI软件或其他兼容软件进行音乐制作。UR22超高的性价比，绝对是您的首选。

- 24bit/192kHZ USB2.0音频接口
- 2个A级D-PRE话放，支持+48V幻象供电
- 2个模拟XLR/TRS复合输入接口，2个TRS输出口
- 为电吉他录音而设计的Hi-Z开关
- MIDI输入输出口
- 可独立控制音量的耳机接口
- USB供电，方便移动录音



D-PRE Mac Win ASIO WDM Core Audio

MAJOR RECORDING SOFTWARE* COMPATIBLE
•Pro Tools 9/10 •Reason •SONAR
•Studio One •Live •Logic/Garage Band
CUBASE/WAVELAB/NUENDO
*Through high-performance ASIO, Core Audio, WDM drivers

升级到 Cubase 7
即刻享受非凡的音乐制作体验

steinberg
Creativity First

Steinberg and Cubase are registered trademarks of Steinberg Media Technologies GmbH. Yamaha Corporation of America is the exclusive distributor for Steinberg in the United States. ©2013 Yamaha Corporation of America

更多信息请访问 steinberg.net　或关注Steinberg官方新浪微博 http://e.weibo.com/steinberg

我们都用uniK05！



卢小旭 著名音乐制作人



张连春 著名音乐制作人



张大 著名作曲、音乐人



聂明 河南大学音乐录音师



uniK05

www.esi-audio.cn

上海怡歌信息技术有限公司 4006-881-581 13761118718(邓经理)

每一次拍摄，
可靠的伙伴



MKE 600

MKE600是一款为视频新闻记者特别设计的专业枪式电容传声器，适用于需要高质量音频效果和简单操作的现场拍摄之中。令人讨厌的侧向干涉噪声将会被有效地抑制，并且传声器的低切滤波器确保了对于触碰噪声和风噪的有效衰减。MKE600及其专业附件共同构成了一个用于极致录音作品的顶级传声器系统。

- 采用即插即用技术实现使用上的便捷性
- 对背景噪声进行最大化的衰减实现清晰、饱满的声音效果
- 低切滤波器实现风噪的最小化
- 采用48伏幻像供电或电池供电
- 具有低电压指示灯的电池开关

SENNHEISER
The Pursuit of Perfect Sound

合成贝斯的八个快速小贴士

编译：兔子

如果你是一名电音制作爱好者，那么制作合成贝斯和把贝斯音色“玩溜”是相当重要的。这里我们收集了8条关于合成贝斯的小贴士，可以让你获得更好，更有趣，更多变的合成贝斯音色。

1.八度堆叠

为了让贝斯音色听起来更肥厚，我通常同时演奏两个音符，两个音符相隔一个八度，例如C2和C3同时弹，而不是分别弹。如果声音听起来有点奇怪，你可以往更高的音区弹奏，总之放开手去尝试。

有个更简单的方法就是打开第二个振荡器（Osc），然后调低一个八度。这时候你只需要弹奏一个音符，就能获得两个音符的效果。

2振荡器（Oscillators）

在模拟合成器中，可以尝试不同的振荡器组合来获得你期待的声音特质。大家都知道，不同的波形组合会有有不同的响度和亮度。基本波形从简单到复杂的顺序是：Sine（正弦波），Triangle（三角波），Square（方波），Saw（锯齿波），如图1。（注：因为合成器中都是使用英文，所以以下提及波形的地方将使用英文叙述，不再译注）

有的合成器提供了一些特殊的波形，例如Trapezoidal（梯形波），但是其实你可以用square和saw来合成一个梯形波。

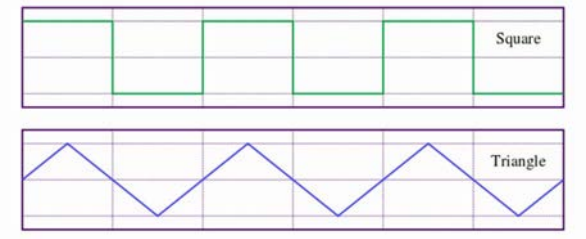


图01 方波和三角波

这里是一些值得尝试的例子：

- square（低频），square（高频）
- square + saw
- triangle + square
- triangle + saw
- sine + square
- sine + saw.

你也可以使用一些合成器（例如Massive，Dune，Thor，Synthmaster，Zebra，PPG Wave等）自带的预设波形，里面有一些用户定制波形，还有一些十分特殊的波形。当然，用作合成贝斯的波形可以选择泛音比较丰富的（可以用频谱来分析选择），灵活地选择波形。

当加入调制器之后（例如LFO），有的波形声音会变弱。为了解决这个问题，可以多尝试不同的波形，最终选择最适合你的需要的。在Daw里（Cubase，Fl等）使用自动化控制也可以很好的解决这个问题。

3.震荡器（Operators）

在FM合成器中，振荡器一般被称作Operator，如图2。FM合成器与模拟合成器相比，能够创造出更加复杂的音色。先在Operator中选用Sine和Triangle，然后可以慢慢地加入其他波形来丰富音色。

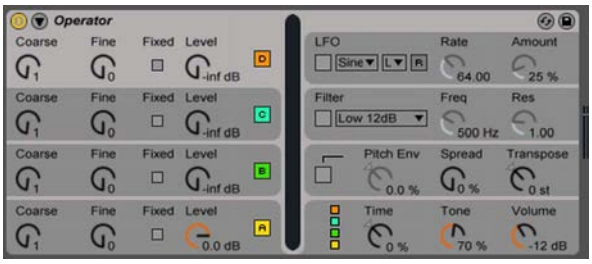


图02 FM合成器的振荡器

例如，你用一个Sine去调制一个Sine,慢慢提升调制的发送量，你可以得到一个类似机器人的，有机械感觉的声音。不过要注意，你需要通过各种实验才能得到所有的声音特质，有的设置会让声音的特质变弱。

4.噪声（Noise）

白噪声（White Noise）是全频段中的随机信号，所以在不同的振荡器中（包括Oscillators和Operators）都不一样（不重复，不连续）。单独听的话，白噪声只是恼人的噪声。但是在你的合成贝斯音色中加入一点点噪声，就可以得到一个更具侵略性，更丰满，更丰富的贝斯音色。

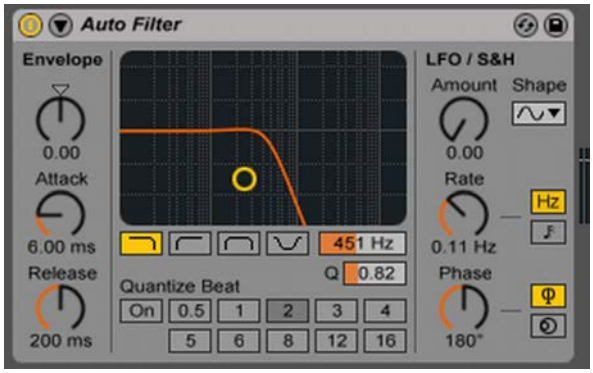


图03 滤波器

白噪声和粉红噪声是同一类的噪声。但是不难发现，数字和模拟产生的噪声有一点区别。

- White noise（白噪声）—全频段能量分布平均。
- Pink noise（粉红噪声）—能量主要分布在中低频段。
- Red (brown)（褐色噪声） noise—能量主要分布在低频段。
- Grey noise（灰噪声）—灰噪声是在某一特定频率范围内遵循音质等响度曲线变化的随机粉红噪声。

5.滤波器

为了修整声音，我们可以用滤波器来出去不需要的泛音，如图3。在这片文章中我们讨论的是贝斯音色，为了让音色更“有型”，所以我们可以使用一个低通滤波器（low pass）。

下列“标准滤波器”听起来应该很熟悉吧？你也可以试用不同的滤波器来获取新的感觉。下面列出了一些滤波器，但是必须听过才能能决定最后使用哪个：

- 标准滤波器: Moog ladder, Oberheim SEM, 303
- 特殊一点的: ARP, WASP, Serge, EMS, Korg MS-10, MS-20, Steiner Parker
- Formant 滤波器可以做出类似人声一样的感觉。
- Vactrol-based滤波器可以带来坚硬的木头般的感觉。

6.调制（Modulation）

调制是一种协同效果，只是一点点调制也能让声音变得有生气。你可以在合成贝斯音色中加入不

同量和不同类型的调制，这可以带来意想不到的效果。

一种常见的调制是用来调制滤波器的滤波频段（cut off），可以做出类似哇哇音的效果，在dubstep和D n B中相当常见。缓慢的音调调制（低于20Hz）也被称作Vibrato（颤音的一种）。

- 使用方波的时候可以使用PWM调制
- 在使用预制波形的时候可以使用波形调制
- 音调调制（慢速频率调制）
- 快速频率调制
- 幅度调制
- 滤波范围调节

7.效果器

为了让声音变得更宽广和肥厚，你可以考虑使用效果器。EQ用来定义声音（黑暗，明亮，奇怪），饱和和失真通常会产生一个很“脏”的音色。Chorus（合唱）和混响可以带来更立体的感觉，但是使用起来必须要时刻注意。

实践经验告诉我们，当要制作复杂的贝斯效果是，最好同时使用一个单声道的贝斯和一个立体声的贝斯。先使用了一个立体声的贝斯，那么需要加入一轨单声道的，反之亦然，这会带来戏剧性的效果。

压缩可以带来更大的音头。使用压缩的时候，尝试不同种类的压缩。虽然我们讨论的是贝斯音色，但是不意味着你需要使用电子管压缩，为什么不试试Vca和Fet压缩。

(如果可以的话，也可以试试多段压缩，例如Waves的C4，C6，这样可以对高频和低频进行不同的处理。)

- EQ
- Compression
- Distortion
- 一点点chorus和reverb,用filter滤去低频的浑浊

8.硬件效果器

如果需要使用硬件效果器，可以考虑吉他的效果器，这是一个比较合理又高性价比的选择，当然你也可以选择电子管产品，但是价格会稍微高一点，如图4。



图04 左上：MESA Stiletto音箱HEAD的控制踏板，Digitech HardWire RV7混响，Digitech HardWireDL8延时，Mxr M169延时，Catalinbread varioboost 增益
左下：Mxr Phase90 EVH签名款相位，BB preampMB过载，Fulltone OCD 过载，keeley Comp压缩，peterson调音表

总结

今天，在电子乐中贝斯的地位越来越重要，了解如何通过调节参数来获得适合的合成贝斯音色是十分必要的。将上面的8个小贴士组合起来使用，你将会找到很多的乐趣。

EQ的黑魔法：均衡效果器的设计、类型分析以及在混音中的合理应用

文：王逸驰

引子

EQ，中文名称为均衡，是混音中常用的效果器。是资格很老，历史很悠久的效果器了，加上其具有滤波器(电子元件中的基础部分)这个强悍背景，均衡家族可以说统治了效果器中超过50%。网上有很多文章讲述均衡如何使用，但是没有一篇具有这篇文章的角度——那就是试图从根本上解读均衡的原理和应用，这其中包括

1.均衡的奇妙点，为什么其他人的经验在我这里没法实现呢?

2.均衡开发者和用户不断的博弈所造成的不同混音手法

3.什么是均衡的“黑魔法”，那些不为人知的方法和技术。

4.还有更多，请继续看下去

均衡，在我眼里和其他效果器最大的不同，首先在于其是最平等的效果器，无论你有没有钱，资金是否充裕，你能够拿到的软件均衡的实际质量，和高富帅手里的“LV级别”的软件均衡是差不多的。其次在于均衡的特性很难被琢磨，因此就具有相当多的“黑魔法”（这里意为秘密手段），如果你能够很好的驾驭均衡的特性，就能得到很多叹为观止的效果，屌丝逆袭高帅富在这里就不是一个梦了。换言之均衡更在乎用法，而不是昂贵程度。

EQ的神秘特性和传说

均衡的实力范围相当广阔，渗透入其他效果器领域很深。从设计原理上说，压缩甚至算得上半个均衡，因为压缩的很多关键部件就是一个均衡。至于混响，在设计上则更可以视为一个超大规模的均衡。由此可见，均衡几乎在每个混音的关键步骤里都能够插上一脚，下面我们就开始讲解吧。

1.为什么别人的EQ设置在我这里很难起到应有的效果?

我们通常都能看到这样的表述“在xxxHz提升xxdB，能够达到如何如何的效果”，然后你很兴奋地去试了一下，可能不是很灵光。当年我还是很纯洁的时候，正在设计自己的第一款均衡，曾经为如何能够全频段保持增益3dB煞费苦心的时候，最后实在抗不过去，去测试了一下市面的均衡，拿到结果后哈哈大笑。原来在我测试的几款均衡，没有一款能做到3dB，范围都在1-5dB之间，着实令我大开眼界（吐槽一下，自此以后很长一段时间我对Waves的职业操守很有怀疑）。但是从此我明白了一个道理“在均衡中，是没有标准的，中心频率，带宽/Q和增益这三者互相牵制导致了一个均衡号称增益了3dB，实际上却不一定，而且相当没谱。没有标准是造成这个乱象的根本原因。在这一点上，母带均衡要比混音均衡做得好很多，至少数据上有谱很多，但是价格也是混音均衡的10倍了（注意，这里指的是硬件，软件业的“败类”似乎要多一些，唉）”

以后如果某人要传授EQ调节经验，你最好及时拉住他，先问他使用的是什么牌子的EQ，Q值多少，这样的经验才靠谱很多。

强大的黑暗面——与魔鬼的初次邂逅

接下来是最关键的阶段，关于EQ的设计原理。目前有的关于混音中使用EQ的文章，有的阐述了一些大道理，但是感觉距离实际有些远。另外一些具有参数。但是请注意，这只是术的层面。而下面的内容，则集中于法。术和法的区别在于

术是解决具体问题的方法，对于某一种特定情况很合适，但是换了环境，就不灵光了。

法不解决任何实际问题，它只是告诉你事情背后的本质，你可以从中产生出无数的术来应对不同的情况，因此法的境界要远高于术。

EQ是个好东西，在录音师、混音师和母带师手中，可以变换万千气象，是真正的音频魔术。但是，上帝也是公平的，在给了EQ这么强大的用处的同时，也给了EQ一个非常强大的黑暗面——群延迟（Group Delay）。当你在欢欣鼓舞调节EQ的时候，这个黑暗面也越发显现，你越依赖EQ，群延迟越将对你的音乐具有破坏力。

EQ，无论任何种类，本质是都是一种特定类型的滤波器，此处的数学原理和电子原理不多说了，但是当声音通过滤波器的时候，必然会有延迟（Delay），一般情况下，这个延迟会在2个采样点左右，大约不到0.1ms，似乎没有影响。但是模拟滤波器对于不同频率的声音，延迟是不一样的，如果你把这些延迟都记录下来，足够列在一个表里。这就是群延迟（延迟很多嘛）。

到目前为止，群延迟似乎影响不大，1ms之内，影响可以忽略不计。这时候上帝说了，我赐予群延迟一个特性——累加。这下可坏了，为何？假设一个滤波器，群延迟是这样的：100Hz延迟0.1 ms，2000Hz延迟0.5ms。那么到了下个阶段，累加结果为0.2ms和1ms，再过了400个阶段，就是40ms和200ms，差距达到了160ms。你可以想象这样一个声音，高频被Delay了160ms。因此，无论任何EQ，群延迟累加到一定程度，都会产生对声音很明显的影响。在听感上的迹象则为，声音尖锐、单薄，清晰度受到影响等等。

混响，作为内部实际上具有无数个EQ的效果器，甚至比EQ更加容易体现出群延迟的影响。因此我特别做了一个混响插件，专门供大家体会群延迟对于声音的扭曲破坏作用，下载链接如下，直接放入你的VST目录即可。

http://www.supremepiano.com/demo/Reverbexp.zip

注意，这个混响不是让你听混响的，是让你对比原声，看扭曲了多少，这就是纯粹的群延迟的破坏能量，请仔细体会。

摸清了我们所要面对的对手，那么下一步，我们软件开发者和用户，就要共同坐下来讨论如何对付群延迟。

开发者非常熟悉群延迟的特性，甚至在设计EQ的时候就能预知到群延迟的情况。但是用户这边就没有这种能力了。我根据多年的经验，粗略总结了一种判定方法，对于市面上的EQ90%有把握。 这方法分为两部分。

1.群延迟常数=Gain的增益或者衰减的dB数值除以带宽的宽度

2.群延迟和频率也有关系，当然啦，同样延迟1ms，对于20Hz来说顶多变成了20.001Hz，影响不是太大，而对于10000Hz，就等于给它变成了1000Hz，这个玩笑有些大，因此群延迟的破坏力=群延迟常数*频率常数（按100Hz=1算，1000Hz就=10）

图1是两种EQ曲线的形态，瘦高的曲线群延迟的破坏程度明显会高于较胖的曲线形态。

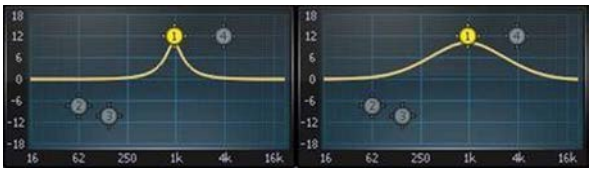


图01 两种EQ曲线的形态

先哲们的贡献——古老的秘法

“高频上做EQ，带宽宽广（等同于Q值小一些）一些比较好，低频则不太受到这条约束”这是我们从这条得到的一个术。

虽然我最先得到了这个公式，但是我仍然不是世界第一，在我出生前10多年前，那些还在黑暗中摸索的伟大母带师们已经感觉到了这点，并且发明了频率扩展（Frequency Furthering）的手法，这也是母带中EQ最著名的手法。下面让我详细解释一下先哲们的智慧，这个手法说的是，假如有如下一个需要调节的EQ曲线如图2。

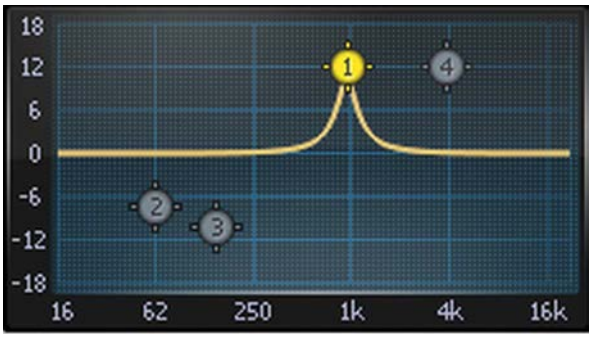


图02 一个需要调节的EQ曲线

你可以像图3那样做达到更好的效果。

从数学上说，假设增益3dB,你可以实际增益3*0.618dB，同时带宽*1/0.618注意这个常数，不就是著名的黄金分割吗？音乐和美术，在这里得到了完美的统一，在接下来还将这样的例子层出不穷。

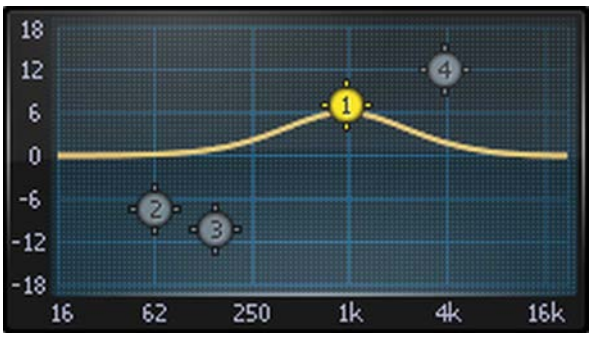


图03 调整后的结果

软件开放商和用户的博弈开始

兄弟们，坐好了，博弈开始了！

软件开发者的目的很明确，从用户兜里掏钱！怎么做？开发一款新EQ，解决问题。但是模拟滤波器无论怎样设计，总是不能摆脱群延迟。只能顾及到某一频段，这也是为什么市面上EQ声音不一样的根源，然后开发者很好心地帮助用户做了一件事——限定他们的调节范围在EQ表现比较好的范围。所以你经常碰到声音比较猛的EQ或者声音细腻的EQ，但是从来没有一款万能的EQ。因为调节范围都被限制了，自然应用的范围也有所限制。

除了限制用户的调节范围，软件开发者的常用手段还包括过采样，特殊设计的EQ曲线形态来尽可能摆脱群延迟的影响。比如常用的过采样，也就是oversampling。但是需要注意的是，oversampling对于EQ来说就如同使用海洛因来救助一位鸦片上瘾的患者，有些效果，但是副作用更大。Oversampling不但本身加入了新的群延时，因其算法还是使用新的滤波器，比如FIR滤波器，而且算法很难设计好，更重要的是CPU的成倍增长难以抑制。同时Oversampling的效果也备受质疑，其主要能够抗混叠。而混叠现象在EQ过程中是非常少见。因此Oversampling基本是个市场宣传手段而非灵丹妙药。

EQ曲线形态，在这里指的是EQ对于周边频段影响，也就是Q值或者带宽的形态，比如我们在图形GUI上经常显示的那个曲线。不同的曲线具有不同的听感，这也成为了区分不同EQ特色的手段。但是

需要说明的是，任何曲线，都是类似一种和上帝的交易，给你一点好处的同时，也要用坏的方面惩罚你，这点可以参见常见的巴特沃斯和贝塞尔滤波器的区别。但是有一点很有趣，漂亮的曲线声音也很好，不漂亮的曲线声音比较糟糕。

开发者的超级大招——线性相位均衡

除了限制用户的使用范围，开发者中也不乏做实事的。群延迟这个魔鬼，并非是无敌于天下的，因为还有上帝。上帝手里最大的武器，就是被称为线性相位的EQ，也就是Linear Phase EQ。我们常见的EQ，多是采用IIR（无限脉冲响应）滤波器的EQ。而线性相位EQ，采用的是FIR（有限脉冲响应）滤波器。FIR滤波器的优点在于其相位响应是线性的——这个概念很难理解，翻译成白话可以这样说——低频和高频的延迟完全相同，这样一来对声音的好处是大大的，至少高低频不会被撕裂了。在听感上可以证实，线性相位的高频ring的效果音，几乎是不可闻的，而且比普通均衡声音要干净很多。

线性相位EQ最开始被Algorithmix开发出来，Waves多年后跟进，近几年市面上的线性相位才开始慢慢多了起来。但是线性相位有个很大的缺点慢慢也就显现出来了。大家如果使用Waves的Lin EQ，可以试试加载在某个音轨上，回放，然后bypass效果，再打开效果。很明显你会听到一声啪啪声。而其他的EQ 则不会有这样的现象，这说明了什么？

这说明了线性相位EQ具有比普通EQ更大的延迟，这个延迟足以使得音轨听起来断裂。追究其原因就线性相位滤波器所需要的CPU运算量非常之大，如果要低延迟的话，CPU占有率会进一步像直升机一样上升。所以有了这个缺点是很致命的，因为你几乎很难在一个大的项目中使用到它。通常你只能够在CPU比较宽裕的Mastering中用到，这就是线性相位EQ的现实。

近些年CPU的运算能力一直在提升，但是想要如同普通EQ一般使用线性相位，CPU的运算能力需要达到最新的Haswell i7的150% （还是单线程能力，多线程对于均衡的算法基本无用），以Intel每代CPU单核能力平均提升10%来计算，结果不容乐观啊。

而对于开发者来说，线性相位就是票房的保证。对于用户来说，这东西就如同LV一样，个别场合用用炫耀一下还可以，但要日常使用就要换其他的喽。

另辟蹊径——动态EQ的故事

Dynamic EQ，也就是动态均衡，原理是根据动态来实现某种均衡。看起来似乎是另外一种效果器，其实不然，待我解释一番，你就明白其中的奥秘了。

对于普通EQ来说，一直使用下去，群延迟迟早会撕裂高低频。但是如果有效率的使用EQ，也就是该使用的时候开启，不该使用的时候就关上，不就能减轻这个问题了吗？很多精明的开发者很快就发现，在不少时候，混音师们只需要在音量比较大的情况下做EQ，而对于音量小的音乐片段，是可以免去EQ的。而动态均衡，正好贴合这种用途。动态EQ的使用并不复杂，多了Attack和Release的时间控制选项。但是这类应用并不能占多数，因此一直以来，动态均衡只能作为一种特定的均衡使用，并不能替代普通的均衡。

对还是错？斗争的实质

在前面我们已经知道由于群延迟这个魔鬼的存在。无论是用户，还是开发者都使用很多不同的手

段应对EQ，那么如此激烈的博弈，实质上是什么呢？如果总结前面的内容，我们可以推理出这个实质。由于群延迟的存在，从头到尾无限制的使用EQ是不当的。我们需要在需要EQ的时候使用EQ，不需要的时候最好能把EQ关掉，这种是比较理想的解决方案。因此说到底斗争的实质就是EQ的效率之争。谁能更有效率的使用EQ，谁就能掌握王道。对于混音师来说，更有效率的使用EQ，往往决定了混音师档次。而对于开发商来说，开发出一款效率高的EQ，就是票房的保证。

来吧！终极进化的EQ

EQ在音频效果器中绝对属于变动比较少的，自从参量均衡被发明以来，基本形态没有任何改变。到现在已经有半个世纪了，那么普通的参量均衡是否还适应这个时代？EQ的本意在于通过改变声音的频率成分从而改变音色，就目前看，其存在以下几个比较大的问题。

1.效率问题。

即便没有群延迟，EQ的效率问题也存在，群延迟只不过使得大家更加关注效率问题而已。假设我们处理一轨钢琴的录音，你发现500Hz这个频点很有用处。但是到了录音的后期，当主旋律为纯高音的时候，你就会发现500Hz不但没法帮助你，还可能引入噪音。这点说明了既然音频信号是个动态信号，那么EQ怎么就能是静态的呢？因此这之中必然存在效率问题。

2.复杂性问题。

参量均衡的每个频段一般都有3个基本控制，频点、增益和Q。一个普通的参量均衡一般具有5个频段，其结果就是一个普通的参量均衡至少需要15个控制参数。在今日简单化浪潮的冲击下，这个设定越来越显得不科学。

3.想要速成为EQ大师？没戏！

均衡是混音中很深刻的技术兵种，我们来回忆一下如何才能玩转均衡吧，这个难度真的不下于高考。

a.首先你要知道关于频率的基础知识和每种乐器的大概频段范围

b.其次你要能做到听音分辨不同的频率。要练好这一点很不容易，需要大量的时间训练。

所以均衡是纯技术活儿，如果没有足够的经验和知识积累，玩转EQ是完全没有希望的。

这些问题到现在看起来都是无解的，我们需要一种突破性或者说是革命性的技术才能解决掉这个问题。创新不一定就是很高深的技术，关键是想法。

我们回到EQ的本来目标——改变频率成分。任何一个声音的波形，都可以视作由基频和谐波组成。假如我们能够锁定住这个基频，也就能猜测到谐波了。但是这之中的技术壁垒很大。

1.你需要一个能够随时跟踪音高的，并且保证能够识别多复音，如同Melodyne一样

2.由于如果你实时调制EQ的频率，会产生严重的相位失真现象，所以你需要设计一个特别的算法，使得这个过程听起来不是那么有电子味.

Sound Magic是比较领先的提供这类新型EQ的厂商，其Neo EQ已经上市一年多了，取得了比较好的成绩，其他类似产品还有Surfer EQ。但Waves等其他厂商还没有推出类似的产品，但是相信也已经不远了。

Neo EQ的一个突出特点就是利用信号的低幅度期进行频率的大规模变动，这样滤波器产生的失真就比较少。并且Neo EQ对于音高识别方式还具有不同的处理和丰富的调节方式。

下图是Neo EQ的操作界面，可以看到Neo EQ最引以为豪的特点就是把原本参量EQ需要的15个控制简化成为5个推子和一个选项。对于具有经验的混音师来说，工作效率会更高，效果会更好。而对于初学者，又不会感到头大并且能自由试验，翱翔于音乐的海洋中，如图4。



图04 Neo EQ

Neo EQ的调节效果很出众，一个2dB左右的变动，听起来就如同普通EQ 8dB那样的差别，对声音的改变非常明显。因此Neo EQ的效率远远高于普通EQ，其处理音频信号几乎没有浪费任何的频段。这类新型的EQ是效率为王的典范。下面是Neo EQ的链接，大家可以去下载试试看。

http://www.supremepiano.com/product/neoeq.html

过时了？——图形EQ的新世代

有一种“古老”的EQ，现在很容易被人遗忘，那就是图形EQ。我们都还记得那种10段的，15段或者30段的图形均衡。因为其频点和Q值固定，因此只剩下推子，倒是还好用。但是却很少有专业人士使用，问题究竟出在哪里？

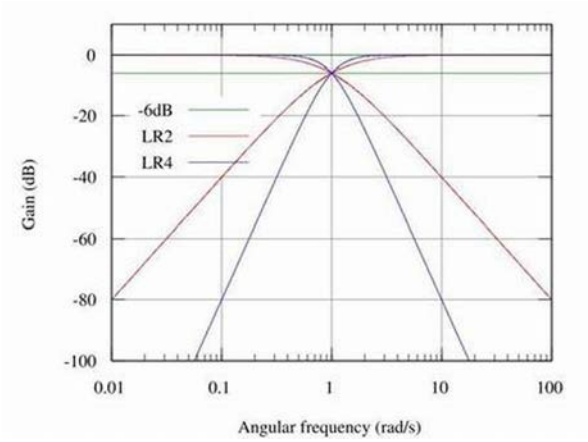


图05 滤波器的阶数

问题仍然出自根本的效率问题。图形EQ的原理大致可以这样解释，使用带通滤波器（BPF）过滤出所需要的频段信息，调节音量后再与其他带通过滤的频段拼合在一起。但是为了结果更加准确，这些滤波器的阶数（order）都要比较高，一般都为32或者64，这样滤波器的衰减曲线才能够足够陡峭，如图5。

但是阶数的增加是有代价的，那就是群延迟也会倍增，高低频的撕裂程度进一步疯狂。对于使用图形EQ的混音师来说，这就如同一开始就被“躺枪”了，平白无故就被加了大量的群延迟，声音自然不会很好。无故躺枪的结果很严重，造就了大量愤怒的混音师，结果就是当你baidu一下图形EQ和参量EQ的区别，总免不了看到图形EQ的声音有多么的差，到了最后这竟然变成了定理，图形EQ因此永无超生之日了。

由于有了这么大的风波，因此图形EQ的优点慢慢也被大家忘记了，首先是直观，频响曲线一目了然。二是操作快速并且简单——所以现在Waves把图形EQ做成了现场插件。虽然大家都很忽视图形EQ，并不意味着图形EQ就是止步不前的。2013年初Sound Magic就推出了一款图形EQ，其最大的特点在于和原先的图形EQ实现方法完全不同——使用了Linkwitz-Riley滤波器来分离不同的频段。Linkwitz-Riley最大的特点在于是所有IIR滤波器中相位失真最小，群延迟最接近线性的一类滤波器。同时由于是分离频段，因此分频点可以自由调节，不像传统的图形EQ频段固定为1/3倍频程，1/2或者1

个倍频程。

http://www.supremepiano.com/product/graphic.html

图形EQ也并非如大家所想用处不大，因为其比较接近Shelving类型，所以对一些需要干粗活的场合非常适应，比如你需要立竿见影拔高频或者低频的时候，图形EQ往往比参量EQ有效果很多。

殿堂级混音师和一流混音师的最大区别——团队作战

这一节很难写，因为一是没有人涉及到这个话题，这里基本属于一个禁区，很多人都不知道。二是这一节的内容很难令人懂得很透彻，我这里只能勉为其难，留待有缘人深思。

这一节的基本问题很简单，对于音乐来说，是不是完美的部分，就能组合成一个完美的整体？这更像一个哲学问题，答案很难讲。但是我这里有很多的例子，可以说完美的部分组合起来，未必是个完美的整体。因为在混音中，是需要很多“角色”乐器，这些乐器不能完美，只能保留一部分气质来作为整体的拼图。

对于EQ来说，混音师一般也要备上几款以备不时之需，因为一款EQ是无法通吃所有场合的，那么也就有了同样的问题，是不是我选择市面上最强的几款EQ，我的EQ兵器库就完美了？答案当然也是否定，因为强点的叠加未必就是更强点，你需要的是覆盖的广度，而不是强度。比如说，当你要切除低频的时候，一大票强大的EQ并不适合这项工作。如果统计一下我们都需要，就粗略列一个表吧。

1.切除类，专门杀掉高低频。

2.打底，做一些粗活，图形EQ很适合做这项工作。

3.对于某些乐器特别敏感或者有独特气质的EQ

4.需要特别染色的EQ

凑齐这个表并不是太困难的事情，但是你最后可能会发现将这些EQ捏合在一起成为了一个比较大的问题，当这些家伙同时使用的时候——声音很可能变得很浑浊。道理很简单，不同的EQ失真位置和频段都有所不同，叠加起来就会是个很明显的全频带失真，几乎到了失真的极致。那么，有没有一个法子解决？答案是有，那就是同厂牌，这样靠谱很多。

然后让我们回到被万人唾骂的Waves，Waves被骂得多且狠在于一点，中国盗版太多了，满大街都是，所以这样的街机大家是不屑于使用的。但是Waves在效果器领域老大的位置可不是随便就能动摇的。当上面的问题摆在你面前的时候，你会发现这个世界上你只有Waves可以选，什么McDSP，Sound Toys都可以靠边站。 Waves几乎每种EQ都给你准备了好几种形态供你使用，选择范围之广是其他厂商难以企及的。

这部分的内容只能点到此为止了，不同的人对于自己的武器选择有着不同的建议，但是原则都是一样的。

尾声

到了这里读遍了全文，你会感叹EQ的种类和使用方法是如此的丰富。所谓的“黑魔法”，就是从这些原理和概念中衍生出来的独门绝技。上文中已经介绍了一部分，而我则希望你能够从上文的知识中创造出自己的“黑魔法”，相信这样能为你的混音提升一个档次。

Loop使用的7个妙招

编译：Vollane

本文介绍的是一些可以运用于任何DAW中有关打击乐loop的便捷妙招，不过不仅限于打击乐，任何loop都可以借鉴！

妙招1

人人都喜欢用loop，当然我也不例外啦！不过不知道你喜不喜欢把loop中的元素裁开，然后重新编辑每一个元素（每一次击鼓）的次序。这一招可以让你自由地用一个loop音色库制造出无数多变的仿真度极高的打击乐。

妙招2

再重新排序你的打击乐loop后，你可以想想要不要把你裁下来的那些小块块放到不同的音轨上，这样你就可以对不同的部分施加不同的效果器，而不会影响到整个鼓音轨。因为使用loop的一个让人头痛的弊端就是，比方说你想给军鼓加个效果，你的底鼓，等等在这个loop中的一切都要受到影响。

妙招3

除了给每个音轨都挂上一堆效果器外，你还可以把他们都挂在返回通道（Return Channels）上，这样你就可以省掉不少因为重复带来的CPU浪费，同时也就可以挂更多的插件了。

不管是什么DAW的用户都会发现使用这一技巧可以大大帮助你处理打击乐母带。我喜欢把我的所有打击loop片段发送到不同的返回通道上来给每次打击增色。这样就把所有的军鼓发送到一个通道而避免把每轨军鼓上都挂满插件……

妙招4

记着你可以叠加打击乐来创造更有力量的效果！叠加越多就越有力魄，这种效果在很多风格比如dubstep中都备受青睐。

当然你要是一个简约派就不用这么做了，但是大多时候叠加为上策！

妙招5

永远不要畏惧给你的歌里面增加不同的loop片段。有很多乐队或者DJ都大量运用不同的loop来加大打击乐的复杂程度。比如说他们会在打击乐“主旋律”背景上用些loop，这在Break Beat（一种电子乐风格）中十分常见。

妙招6

你裁下来的元素还可以用于一些特殊的效果，比如说你可以把每个鼓击进行不同移调，然后接连起来，做出一种“glitch”效果，但是也要考虑移调对音长的影响。至于移调多少你自己约摸着哈。

妙招7

有些DAW可以把采样应用到MIDI轨上，也就相当于你自己可以制作一个简单的采样鼓音源。

别忘了裁好的loop不仅仅可以用来重新排序，也可以通过改变包络，改变ADSR来改变他们的音色哟！

结尾

好吧，这只是我的几个小技巧，你也许发现这些技巧的核心就是把loop裁开分解掉……因为loop以loop的形式出现，已经或多或少禁锢了我们的思维，我们应该推翻他们的束缚。现在拿着你裁好的loop，和你的鼓手进行一场头脑风暴吧！

魔法少女小圆原声详评

文：灏然

小编最近就《剧场版：魔法少女小圆 前篇+后篇》的蓝光发售之际（如图1），特意把剧场版的蓝光套装里头的原声听了一次，发现梶浦由纪还是那个梶浦由纪（如图2）。

说到梶浦由纪，小编第一次认识她的时候是在《机动战士高达：SEED》里认识的，过了若干年后才知道这个远在日本的艺术家，早就在04年的《舞-Hime》就已经大放异彩。不过同时有个问题，梶浦由纪个人的风格基本变化不大。她的音乐通常是古典和JPOP的流行调子的结合，她采用的古典风格通常又会偏向哥特风的歌剧以及教堂的圣歌为主。导致梶浦由纪的音乐，辨识度非常高，再加上梶浦由纪为了提高音乐本身在和唱方面的表现力发明的“梶浦语”（注：再日本一节目访谈中梶浦由纪表示这种语言毫无意义，只是为了加强乐感），令其音乐的辨识度更加高了。



图01 《剧场版：魔法少女小圆 前篇+后篇》

说实话，其实经历了那么长久的时间。小编对梶浦由纪的音乐开始有点厌倦了，原因也比较简单，和前面说的一样。风格大体一致，导致的必然效果就是审美疲劳，再加上，梶浦由纪的主要核心工作是动画配乐，其表现力往往受到动画本身的限制，她的特点就是，如果有一些曲目一旦脱离动画以外的范畴来考虑乐曲本身的表现力，就会发现有些乐曲变得苍白无力的结果。

这里谈的关于《魔法少女小圆》的原声，自然要包括TV版，事关剧场版有很多是TV版的原声的变奏曲。而这次为什么要谈这个作品的原声呢？小编细想一下，即使梶浦由纪的风格会让你觉得有点审美疲劳，但是这系列专辑你绝对不容错过！要说原因的话，因为这张作品让小编看到了梶浦由纪希望把商业和艺术两者间衡量的挣扎。

因为是动画原声，所以必须从动画本身说起。《魔法少女小圆》这部作品可谓是魔法少女题材里头的一朵奇葩，其风格在前两集看来和一般的魔法少女题材差不多，充斥着阳光的气色；但是直到第三话开始就变得异



图02 梶浦由纪本人照

常黑暗和残酷，这种气氛还一直推进，直到十一话就演将之前凝造的压抑和黑暗氛围彻底爆发了；虽说再最后第十二话里是治愈的结局，但是其整体风格已经基本大致定型了。本作运用了大量的抽象艺术的歌剧式舞台，梶浦由纪自身又是那种极度依靠动画本身的配乐。于是废话说到这里，我们开始原声详评吧。

TV篇：

首先从TV版的原声说起。TV版的原声分三个原声，发布的时候，是官方制作蓝光光盘时附送的。这三张原声的风格，也区分得比较明显。

OST1：

第一张的OST，风格包括田园、哥特歌剧以及室内音乐。主打的当然还是哥特歌剧风格的音乐，可是当时专辑刚到的时候原本小编以为按照梶浦由纪本人的惯例应该整张专辑都是这样的风格，却意外地发现有好几首田园风格和室内音乐样式感觉到曲子，让人倍感新鲜。

梶浦由纪对古典型的田园风格的掌控，在曲子本身的编排有些靠近于流行乐的方式，却又不失古典的味道，就像她独立一派歌剧风一样；原声第二首Salve, terrae magicae就是一个例子，曲子本身低音的鼓的部分重新混音制作过，所以听起上来的音色近乎于流行元素，而田园风惯用的乐器长笛也一如既往显得特别亮丽，导致整首乐曲充满着现代化和古典化元素的交融。这大概是梶浦由纪处理音乐的一贯手法，我记得我之前我和我一些朋友探讨过；梶浦由纪似乎很多情况处理音乐，都会不时加入电子元素来把其古典元素的音乐流行包装化。（注：这里的流行包装化特指日本流行曲）也就是所谓的梶浦风，现在突如其来转向了田园风格的曲子，还是别有一番滋味的新鲜感。OST1里田园风格总共有两首，还有一首就是Postmeridie，处理的手法刚刚和上面的那首Salve, terrae magicae相反，这首曲子除了低频混音处理一下外，其余的风格显得额外古典。

这张专辑包括接下的OST2和OST3都有一些是纯纯正正的古典风格的曲子；也许和动画本身带有古典歌剧般的舞台效果有关吧，梶浦由纪在制作这部动画的配乐的时候，意外地有些曲子没有运用她平时那种看起来甚至觉得有些花俏的技巧。

歌剧风的曲子，在本张专辑占的分量依旧重，不过想到是梶浦由纪的话，也不觉得奇怪了。至于突破点的话，我还是想谈谈OST2的Decretum的变奏曲Conturbatio。至今我仍然不是太明白为什么这首变奏曲会放到这么靠前的位置，不过也罢。之所以要谈这首曲子，原因是这是一首没有电子流行元素的梶浦风的歌剧曲子。而且钢管的音色，恰到好处，和竖琴的配合刚好映衬了那种柔和于抑郁有机结合的气氛。

还有一首必须要提及到的，那就是Sis puella magica！这首曲子作为OST 1主打的第一首曲素质实在太高了，而且之后我们仍然会不时提到这首曲子，尤其在剧场版的原声里头。为什么说素质高呢，首先，整首曲子的主调是古典的人声合唱，当然并不是用那种很庄严的美声强调，相反梶浦由纪通过人声合唱达到了一个说故事的方式的感觉，就像童话歌剧一般；之所以会有这种效果，是因为梶浦由纪很好的掌握了古典歌剧腔和流行元素两种唱腔的优点，从而有机结合的成果。（注：著名的kalafina组合正是其成果的体现）曲子中有用到电子乐和合成处理的部分，但是并没有喧宾夺主，并没有像以往梶浦由纪的作品那样显得有些像日本流行曲的味道；整体来说，这首曲子达到了点题的作

用，也好好奠定了该系列的原声的大体走向，那就是电子乐并不是不放弃，合成音乐也不放弃，流行编曲也会用，但是都不会喧宾夺主。

当然这是大体路线，部分曲子依然无法回避变成存在感稀薄的环节，主要的代表在于那些用来过场作用，或者是映衬角色的复杂心理的曲子；例如Umbra nigra这种主要渲染异界场面的不安情绪的曲子，听起来就只有不安，如果想挖掘其他更深的东西，就没有更多的了。包括Terror adhaerens也是如此。

不过说到梶浦由纪的歌剧风，自不然会有很多梶浦由纪的粉丝回想起一些金属感很强，而且充斥着摇滚的节奏包装下的古典弦乐吧。这类风格的曲子在这张专辑依然会有，就宛如OST1里头的Pugna cum maga，这曲子听起来很是妖孽和神秘，而且配合起金属质感强烈的鼓声会让人产生一种莫名的诡异感觉，就宛如进到一个很不可思议的地方感受到一种莫名的魄力般的感觉。而且整曲气势十足，这曲子印象最深刻的地方是，一个叫晓美焰的角色利用时间停止能力去盗窃军火库的情节；曲子为了渲染这场景，也加入了很多让人觉得硬朗的电子乐元素。所以，听原声的时候总会让人很自然地联想到该桥段，感觉十足。要是脱离动画的话，大概就是我刚才说的那种很诡异的感觉，一首神秘感十足的曲子。第一次接触梶浦由纪的话，会觉得很赞的，但是接触得多了，抛开那层技术层面的东西后，剩下的就显得分外苍白。

所以OST1的歌剧风格的曲子，个人觉得还是延续以前的作风，比较有突出表现的不多。相反，OST1里头有两首室内音乐作风的音乐，让我大吃一惊。一首是Desiderium，这首是那种古典钢琴的SOLO曲，全曲听完后印象尤其深刻，而且很有趣的旋律，尤其夜深的时候听能让烦躁的心安静下来；还有一首就是Scaena felix，这首是吉他SOLO，也是一首趣味十足回味无穷的曲子，也是适合夜晚听的曲子。两首的素质很高，可听性十分强，几乎可以每次听都能够提高听众的想象力，所以小编当初听后也不由得大吃一惊。

OST2:

OST2主要曲风纯古典以及梶浦由纪自己创立的独有的歌剧风音乐。歌剧风比较吃重，有些则是哥特歌剧风主导，电子乐器为搭配，不过更多的是以强烈的电子乐器与混音为主。这张专辑还收录了两首古典名曲，一首是拉赫玛尼诺夫《练声曲》Vocalise Op.34 No.14，另一首是巴赫的Ave Maria《圣母颂》，两首曲子都分别作了细微的调整和编曲。

说到OST2最让人印象深刻的曲目，毫无疑问是开始的一首曲子Decretum，在之前我们介绍OST1的时候其中一首就是该曲目的变奏曲。说曲子的时候，真的有必要翻译下“Decretum”这单词的意思。这单词其实是拉丁文，意思的话在网上是“裁决”“勒令”之类的意思；不过网上有些人将这个单词翻译作“宿命”一意（是结合剧情然后总结的意思）。于是我们这里就姑且以“宿命”一词好了。

本曲在反映悲剧的气氛的同时又融入了浪漫主义的色彩里头，包括开头的钢管琴的一小段主调，都凸显出曲子的特色，就是在反映悲剧的基础下同时融入了童话、歌剧等元素；尤其在小提琴把奏起那段被之后一直沿用的主旋律的时候更是把整首曲子的情绪推向高潮。正因如此，这曲子不单是OST2的最大亮点，也是TV版三张OST里头，诚意十足的曲子之一，而且在之后我们介绍的剧场版OST里头有很多曲子是该曲的变奏曲。

不过说回OST2的整体素质，虽说有Decretum这么高素质的曲子，但是整体素质就中上而已。这张原声里头作为主打的歌剧风的音乐，很多曲目都犯了刚刚OST1里说过的过场音乐的问题；最明显的例子就是Agmen clientum，此曲子是为了渲染一种极度危险的气氛而创作出来的，使用的电子乐器也非常多，包括一些数码音乐的技术，整体风格都是哥特的黑暗歌剧风格，但是单从音乐而来确实没什么更丰富的情感表达或者情感共鸣；就算看过动画的人听起这首曲只会觉得“哦，这不是那个情节出现的曲子么？”这样的感觉而已，然后就没多大的想法了。

原声音乐来说，无疑地有这样的曲子存在也是无可避免的，因为既然是影视作品的原声无论再高素质，都是很大程度上依赖于作品本身；要说是既有作品的依赖性的同时，又不乏其音乐自身的独立性的作品有没有呢？有，但是为数太少了。不过，如果音乐家在处理那种极度依赖作品的曲子的时候，把旋律尽量创作得有趣点的话，或许会让曲子更具可听性。比如，接下来讲Venari strigas，这是一首战斗的曲子，节奏比较动感，也混入了一些流行元素，但是亮点是本曲弦乐部分，弦乐部分非常有中东音乐味道，带着一股神秘的异域风情；加上电吉他的伴奏下的动感，确实会让不少听众肾上腺直线上升的曲子；虽然也是和前一首曲子那样没有什么感情方面的共鸣，但是和前者不同的是，梶浦由纪这次又再次充分运用了流行要素的好处，将曲子的可听性加上了不少分。

变奏曲方面，在OST2里头依旧有。在专辑的第四首Signum malum，这首曲子是OST1里头的Sis puella magica!的变奏曲，但是不同于Sis puella magica!。Signum malum整体比起前者更加压抑，而且还带着少许的凄凉的气色；整曲的低音部分非常厚重，小编用自家的音响听的时候不禁被其低音震撼到了；可惜呢，抱歉一点，小编听的时候的确是在看完动画后，在带着那种感觉，先入为主地体现了一番；事后冷静下来分析道，其实这首曲子如果排除了故事和剧情，的确没什么太大的地方谈得上艺术，虽然童话式的凄凉和压抑的悲戚之情都有，但是都是那种点到即止，比较谨慎的感觉。所以听感的话，还是觉得Sis puella magica!的听感会好上不少。

不知道看到这里，有没有一些早期的梶浦由纪音乐粉丝，说实话梶浦由纪早期的一些动画配乐和现在的风格出入非常大。例如，作为她早期的代表作《新橙路》的“From a window”。梶浦由纪早期很多时候都会写这种极简风格的小清新钢琴曲，但是自从高达seed之后就已经很少再听到这种风格的曲子了。说真的有时候还真挺怀念那时候的梶浦由纪的，直到这个魔法少女小圆系列，其中的一些曲子仿佛让我想起了当年的梶浦由纪的风格。例如OST1里头的“Clementia”，那种简单的钢琴曲子，那种纯粹上心灵的治愈的曲子。OST2里头也同样有这样的曲子，所以每当我听到OST2里头的：Amicae carae meae、Inecitabilis和Serena ira时，我都会听上两三篇；听着听着感觉仿佛就会回到梶浦由纪最初带给我们的感动，那种简单，那种单纯的感动和治愈。

OST3:

TV原声终于说到最后一张OST3了，说到这张专辑，还得说另一外艺术家笠原由里。此人擅长于古典歌剧，最著名的剧场作品就是《魔笛》。所以她的声线是偏向古典的美声，而且情感非常饱满。在OST3中Surgam identidem（注：意为重复的命运，网络统一翻译为“我将永远重复”）以及Nux Walpurgis（注：意为魔女之夜）里头那把高亢而又庄严的美声就是笠原由里的声音。其实笠原由里和梶浦由纪的合作已经不是第一次了，早在《NOIR》（注：大陆这边统称《黑街二人组》）的时候他们二人就已经开始合作。

OST3的专辑风格上比前两张专辑增添了几首古典歌剧风格的交响乐曲子，比起前两张原声来说，格调更为严肃。所以评OST3的时候重点还是说说这种风格的曲子。

这种风格的曲目有四首，分别是Surgam identidem、Sagitta luminis、Nux Walpurgis和Symposium magarum。最初写的时候，我努力想将曲名翻译为中文，然后供大家方便参考，可是慢慢发现，部分单词居然不是中文，所以这里还引用原名，附带注释网络上共用的中文译名。要评这四首曲子，我们必须要回到《魔法少女小圆》这部作品的本身上，这部作品描述悲剧的重点就是两者之间的矛盾冲突所产生的戏剧化效果。为什么突然说到这点呢？因为这几首曲子，基本体验了这点。

首先说Surgam identidem，这是一首战斗曲目，而且气势磅礴；梶浦由纪为了营造战斗的气势，动用了东京交响乐团，而且在鼓声上特意后期处理得分量感十足，让人有一种凝重感。这曲子如果单单是这样，那只是一首普普通通的曲子，关键是人声的和唱方面，显得十分悲伤，甚至让人觉得倍感虐心。这种声音也多亏了笠原由里的贡献，由于录制的时候特意将她的这把声音靠得比较前，所以传达情感的时候就很直接传达到听众里头。而且东京交响乐团的管弦乐的烘托能力非常强，直接把两者的冲突点推到高峰。

这也可能是梶浦由纪为数不多的古典歌剧风格，而且风格和古诺的歌剧《浮士德》的风格很接近。这种用最传统的技巧和作曲方式表现的曲目，相反在动画播出后被大大地推崇，甚至有不少爱好者为了这首曲子去购买了蓝光碟片。（注：魔法少女小圆的原声都是和其蓝光碟片商品包装在一起的）可见其实，一首曲目是否让人产生共鸣，其实有时候并不是看你用多么花俏的技巧和高难度的编曲。

这点Nux Walpurgis和Surgam identidem基本一致，而且从风格上这两首曲子应该是前后呼应，可是在专辑曲目编排上OST3却出现一些很奇怪的现象，这个我们放到最后说。我们先来看看另外一首引起人们强烈追捧的曲子Sagitta luminis（注：意为光之箭矢）。基本上现在的专辑除非是真正的古典乐专辑，否则不可能不经过电脑处理，所以本曲里开头的那一小节的混音处理就可以忽略了。整体成古典歌剧风格，和前面介绍的那两首悲壮的风格不同，这首曲子可谓是除了OST1里的田园风曲目外最有正能量的曲目了。整首曲子的节奏，像静静的流水一样娓娓道来，一步步地将情感舒展开来。尤其到了高潮部分的管弦乐的演奏，把曲子里头的治愈能力推到最广，让听众感觉到一股力量包围着着自己的内心。这首曲小编觉得和前面介绍的Surgam identidem堪称OST3里的一文一武。

于是最后我们说说和OST3的主调不是太相符的Symposium magarum，这曲子虽然都是古典风格，也都是悲情的音乐。但是和整张专辑的格调出入的是，这首曲的风格偏向童话，正确来说是黑童话。可以说三张专辑里头，本曲的舞台风格最浓重，梶浦由纪用圆舞曲般的曲调，把整曲的风格让人一听错误以为在听舞台剧，不过事实上梶浦由纪在媒体采访时也说，自己平时听的音乐大多为那种传统的歌剧，所以我觉得这曲可以理解为梶浦由纪对此类型音乐的致敬。可是说到这点，聪明的读者就会发现，其实OST在我说的时候并没有舞台风格和歌剧之类的曲子，就只有这一首，而事实上，这首曲子是OST2那种风格继承下来的。

最后，我想说说刚才遗留下来的问题。就是这张专辑的曲目安排，主要问题是出自Surgam identidem、Sagitta luminis、Nux Walpurgis三者间的安排；他们分别的曲目对应是04、06、07，就是说在Surgam identidem和Nux Walpurgis之间相差这两首曲目；而我之前强调过Surgam identidem和Nux Walpurgis应该是承上启下的作用，更重要的是Sagitta luminis这首曲目在整部作品的主题起作最后总结的作用，他是作为之前铺垫的一切压抑和绝望的一个希望存在的曲子，所以无论从音乐风格，到从动画内容的本身思考都不应该这样安排，这样的安排确实会使听众的听感下滑。而且在Surgam identidem和Sagitta luminis是一首叫做Confessio的过场曲，所以这样一来整体的节奏和气氛又被拉长了。其实在bilibili（注：大陆一处动画在线视频网站）的原声在线的观众的反应来看，很多人听完了Surgam identidem，本能地认为接下来的曲目应该是Nux Walpurgis，可见这样安排曲目真的对专辑本身的整体性造成不少的破坏。

当然排除这点的话，个人认为OST3也算是三张专辑里面素质最高的一张，毕竟这张专辑里面，我们能听到梶浦由纪朴素的一面，那种认认真真只为了表达主题思想，将技巧和编曲运用在思想主题上的朴素和认真。

剧场版篇：

现在再来说我们一开始就提及的剧场版的OST，剧场版的OST和TV版的OST是完全不同概念的制作。首先《剧场版：魔法少女小圆 前篇+后篇》是对《魔法少女小圆》TV版内容的整合篇，也因此，剧场版的原声收录的曲目不可能像TV版那样有很多单独主题的曲目，所以剧场版的原声大多以过场曲为主。其次剧场版的风格比较直接，不像得TV的OST那么有童话色彩和隐喻，传达感情比较直观。最后一点就是，就像我之前所讲的，剧场版的OST里头有很多曲子其实都是TV版的OST里的变奏曲。

如果一首一首曲目来评论剧场版的OST原声，工作量会异常大，而且很多也说不清，所以我打算按照我上面所说的几个特点来详细说说这张特别的原声。

首先我们从里面的变奏曲开始，剧场版的OST里头的变奏曲，主要是以TV版里面的Sis puella magica!、Decretum和Inevitabilis为主。而这专辑里的变奏曲不单单只是TV版的OST的曲目，它自身的原创曲目也有很多变奏曲；这些主要是facing the truth #1、she has a past、odd world #1和I’ll be with you。整张专辑，就变奏曲而言就已经占了19首（注：整张专辑共37曲）。我们在知道了这专辑的变奏曲占的总比如此之多后，我们先来看看TV版的OST里头这三首曲的变奏曲的素质。

Sis puella magica!的变奏曲主要以fateful #1——#4为代表，这四首曲目的一个共同特点就是将原来Sis puella magica!的梦幻以及童话的特性一下子改为一种凝重和现实风格。这种改变不单单是体现在，曲调的低沉，和节奏比原曲要缓慢，而且在乐器选择上也能体现出来。比如fateful #1的最主要乐器中提琴和小提琴，在曲子的最开始部分首先由钢琴引入中提琴，接着到曲子的高潮阶段时，再由中提琴引入小提琴。而且整曲的曲调缓慢，沉实；其他三首曲也是如此。对于这种改编方式，技巧固然非常重要，对乐器的掌控度要求也是很高，只不过在我看来，如果四首都是这种方式的话，就会让人过于千遍一律，在这点Decretum的变奏曲做得要比Sis puella magica!要好得多。

Decretum的变奏曲最具代表性的就是witch world#2和collapse。先说witch world#2，这是一首将Decreturn的主旋律用美声表达出来的曲目，这首曲子再次证明了笠原由里的声音的无可替代性。笠原由里充分地把握了这曲子的情感的尺度，从而用自己庄严的美声歌剧腔调，把这首曲子超前地完成了。而“collapse”则不同，曲子的最开始部分，是一种而老唱片的声效引入的，当听众还沉浸在这种高老而又忧伤压抑的旋律当中时，立马又转到了原曲的小提琴主调。这种改编方式新意是肯定的，但是最关键是，它给予了这首曲子表达相同情感另一种更加具有深度的可能性。如果说Sis puella magica!的变奏曲是试图做到与TV版的风格区分开来的话，那么Decretum就是想做到，用多种方式来把这种情感从不同层次进行表达。

至于Inevitabilis的变奏曲，以warning #1来说明最为合适了，毕竟其他的曲目都是这种风格。Inevitabilis在TV版的OST里头是一首传递情感的曲子，原曲十分细腻、安静；但是在剧场版的变奏曲里头就改编成一种渲染环境气氛作用的曲子。而且相对于Inevitabilis的极简主义风格，在warning #1里的编曲技巧，明显比Inevitabilis要更加复杂。

关于剧场版的变奏曲，我们最后还要说说关于 原创曲目的变奏曲，这里重点说说I’ll be with you，这首曲子是由小提琴作主要情感表达乐器，梶浦由纪也一向擅长用小提琴把这种非常婉转和细腻的感情传达，不过这首曲子到最后弦乐团一起演奏的时候，就把之前铺垫的细腻情感破坏了，从这点来看真是有点可惜。不过好在，它的变奏曲I miss you弥补了这点不足。I miss you在演绎上，主旋律采用美声演绎，音色近似于梶浦由纪自己建立的组合kalafina的感觉。当然并不是说这首曲本身采取人声的演绎要比用小提琴更能表达情感，关键是结尾处，I miss you采用的是缓缓淡出，并没有像I’ll be with you突然用弦乐来把气势壮大起来。这样的好处就是能够更好地把之前铺垫的细腻的感情好好保留并延伸了下来，不会一下子就破坏掉。

剧场版的OST除了变奏曲比较多外，还有一些原创的曲目非常赞的。这里我想重点说说这几首——deep in grief、her wings和for the next episode。

其实老实说剧场版的OST最印象深刻的就是这首deep in grief，按照中文的意思，我们可以理解为“深深的痛苦”。这首曲子演绎得太棒了，尤其是利用古典钢琴的沉实、朴素的音色把主调乐器小提琴所包含的情感力量一点点的逐渐释放。这是一首绝对是十分上乘的小提琴协奏曲，无论是哪一方面的发挥，包括作点睛只用的大提琴都很好地完成了自己的任务，并给人在只有一分钟的时间里头，留下了永久的印象。实属整张专辑的佳品。

至于her wings和for the next episode，先说her wings，这曲子到期说印象深刻，倒不如说是整张专辑里头的一首润滑剂，这曲子的风格有点像古典音乐时期的摇篮曲，十分甜美柔和，包括最后的人声合唱也给人一种像是宗教式的治愈的感觉；在大半部分时间都是压抑悲伤和节奏激烈的剧场版OST当中，拥有一首如此让人舒适的曲子，确实想忘记也难。接着，就说说for the next episode。顾名思义，这是一首切换章节的音乐，播放的时候也是前编刚刚完结的时候；但是她比起梶浦由纪以往做的过场音乐有意义得度了，曲子整体充满着日本的流行元素的编曲方式，可是又不失其本身的内

核，以情感；曲子整体张弛有度，并没有出现以往梶浦由纪的过场音乐因为用力过度做成的遗憾，而且本曲也是唯一一首继承了TV版OST的那种梦幻般的童话质感。无论从哪一个角度来看，for the next episode都是梶浦由纪的过场音乐做得最出色的一首。

剧场版的OST本身素质很高，可是也不等于完美，有些曲目，尤其是气氛渲染用的曲目，有用力过度的嫌疑。虽然在观众观看电影时并不觉得，但是既然说到音乐本身，就不能扯到观众在观影时的体验了。而且剧场版的OST有很多曲目耐听度不足，所以导致很多时候听众往往只选择几首印象深刻的曲目。在虾米网的点播率的一边倒的状况就可以看出问题所在。

除了这点外，剧场版本身选用配乐也有些问题。有几处选用配乐的确很是问题，这里小编就举两个例子来说明。第一，动画有一处情节是说一个叫沙耶加的角色最后堕落成魔女，这个场景TV里头选用的是Decretum，把沙耶加这个悲情的角色一下子推向高峰，从而观众看完动画始终无法忙坏沙耶加最后绝望的眼神，Decretum功不可没。但是到剧场版采用的却是一首原创曲目she is a witch，本曲是一首气势雄伟的交响乐，可是传达情感方面却远远不如Decretum，所以给人一种曲高寡和的感觉，在情感上完全爆发不起来，甚至在观看的时候响起she is a witch给人一种难以言喻的突兀感。

第二，动画最后有一个情节，说一个叫晓美焰的角色因为经过无数次尝试最后不抵魔女而身心绝望的桥段。TV版里头这里是选用Nux Walpurgis，但是到了剧场版这里却选择了节奏激昂的Surgam identidem，实在让人摸不着头脑。TV里头梶浦由纪选用了Nux Walpurgis是很明智的，而且效果非常出色，很多人也因为那一集的这个镜头彻底记住了这个作品；但是，在biliblid 观影过程中，观众一致反映对这里更换了配乐表示很大意见。不过也有人表示支持，因为剧情之后接着一个女主角为了拯救晓美焰决心成为魔法少女的情节，TV里头是没有配乐的，可是到了剧场版里头，却配上了Decretum，又想想接下来还有第三部剧场版，很多支持晓美焰绝望的时候应该用Surgam identidem的网友的意见是因为剧场版要表达的意义和TV版的已经不一样了。

也因为上述这些总总原因，导致了很多人无论是对剧场版本身的配乐运用，还是剧场版的蓝光碟里配送的原声碟片也好都存在着较多的争议。

说到了这里，反观魔法少女小圆的配乐从TV版到剧场版的演变，不难发现，其实梶浦由纪也在迷惘中，梶浦由纪近年总在一些流水线产物和一些用心制作真正包含着丰富的情感的优秀作品中徘徊；最关键，我觉得梶浦由纪本人是对“出色的技术”以及“一个朴素富于表达的灵魂”两者间的平衡难以掌控。其实这不单单是梶浦由纪一个人在迷惘，包括很多音乐家也在迷惘。

我记得，《蝙蝠侠：黑暗骑士》的原声刚发售的时候，美国媒体曾经采访汉斯.季默时，他曾经对媒体说，这张原声是他回到最初开始接触音乐时的那份童真和憧憬。换而言之，他本人很多时候不得不为了商业而在艺术上做出妥协。这种迷惘和无奈也是很多音乐人要经历的。而成功的音乐人，总能在这两者找到一个平衡的要诀。可是梶浦由纪至今还在迷惘着。

关于梶浦由纪，还有很多要说，其中有一部作品是她人生中的关键转折点，它就是《空之境界》。这部作品，一下子让梶浦由纪的人气直线飙升，可是在高人气的背后，这作品的音乐隐藏着梶浦由纪创作时一些不得已的事情呢？我们下期再说。

VEP通用入门手册——在主流DAW中跨平台、跨位元使用VST和AU扩展

文：孙志贵

眼下，诸如Cubase和SONAR这样的DAW（数位音频工作站）在推出64位版本的时候，也都提供了自身的跨位元桥接技术（就像jBridge那样）；还有诸如Studio One和Logic Pro X这样的DAW根本不提供跨位元插件支持（jBridge也可以帮这些DAW做到这一点，但是这种第三方跨位元转译技术不见得对所有的32位插件都起效用，而且还会遇到稳定性问题）。

近年来，市面上出现了一款叫做Vienna Ensemble Pro（下称VEP）的商业软件，其主要设计目的是为了方便VSL公司自家的Vienna管弦用户利用多台电脑的联合效能来解决Vienna管弦对系统资源的苛刻占用。但是VSL公司很厚道地允许VEP使用第三方的VST/AU插件（包括虚拟乐器插件和效果器插件，Windows系统下可以挂VST插件，OS X系统下可以挂AU插件）…而正是因为这一点，这款软件可以就此当作VST/AU插件机架系统来使用（编曲宿主DAW本身可以载入VEP的客户端插件——有AAX/VST/AU等格式，借此和VEP的服务端软件进行通信），而且这用来编曲的电脑本身就可以兼职运行VEP的机架服务端软件的多个副本（Instance），且这服务端软件本身也有纯32位和纯64位之分…在同一台电脑上同时刷这两种副本是绝对没问题的（关於副本和服务器的关系我会在下文说清楚）。

於是，通过上面的长篇赘述，相信各位可以得出结论：VEP可以不用跨位元程序转译的方式解决64位DAW的跨位元插件支持，甚至跨种类插件支持都可以做到（仅限特定情形）……各位不妨先通过本文来对VEP的初步使用做一番彻底了解，这样可以更容易明白VEP能为自己做什么。

甲、实战前的准备工作

这一节的前两部分的Windows版本请参考飞来音的文章「Pro Tools 11 feat. VEP」彼此互补：他写的文章（http://www.midifan.com/modulearticle-detailview-3632.htm）适用於VEP在Windows 7/8平台内运作的情形（搭配PT11），而我这篇则是针对Mac平台的VEP撰写的。

一、对VEP的组织方式进行初步认识

Mac平台的音频插件管理组织方式和Windows有点小区别，相对来讲比较少一些麻烦：OS X系统很早就广泛用於音频产业制作，所以系统本身就内建了一套音频插件管理体制。各位OS X用户可以自行检查自己电脑的「Macintosh HD\Library\Audio\Plug-Ins」和「Macintosh HD\Users\用户名\Library\Audio\Plug-Ins」目录（前者最为常用，后者为隐藏目录），笔者目测发现AudioUnit插件和VST2/3插件都已经在这里分类存放好了（如图1）（PT10的RTAS插件没有放在这里，我没用过PT10/11所以对AAX插件不清楚）。



图01 OS X对常用音频插件采取原生的归类储存机制

更何况，如果一个AU/VST插件支持64位的话，同一个插件档案会同时包含32位和64位的版本，

这样就不用像Windows那样将两个位元版本的VST插件分开存放了。但因为VEP在OS X系统下只能挂载AU插件，所以我们这一节只讨论AU的挂载情形。至於如何在Windows平台内用VEP挂载VST，请参阅飞来音的文章（地址见上文）。

在VEP安装完毕后，系统的应用程序目录下出现了这几个应用（如图2）。

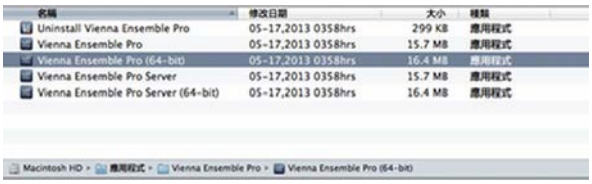


图02 VEP的OS X版本安装完毕之后可执行的应用

大家很容易看出：第一个是用来将VEP从系统中彻底移除的工具，带有「64-bit」字样的是纯64位的版本（否则便是纯32位的版本）。但是，一个是VEP，一个是VEP Server，两者有什么区别呢？大家暂时这样理解：VEP是副本编辑器（可以编辑既定的副本专案，本身就是个可以通过CoreAudio/ASIO发声的VST/AU宿主），VEP Server是副本服务器（不发声，只负责把音频数据传给客户端）——副本要拿到服务器里面来刷，具体刷副本的时候也可以对副本进行编辑。



图03 如何在OS X系统内进入VEP的偏好设定调整画面

二、检查VEP的偏好设定（上）

无论您是在单独开启的VEP副本编辑器当中，还是在VEP服务器内单独运行副本的过程当中，您都可以通过选单列进入VEP的偏好设定（如图3）。

正因为上文提及的OS X原生的音频插件归类储存机制，所以我们不需要像使用Windows版VEP那样专门指定音频插件的存放目录，只需要在安装新插件之后重新扫描一遍即可（如上图4）。

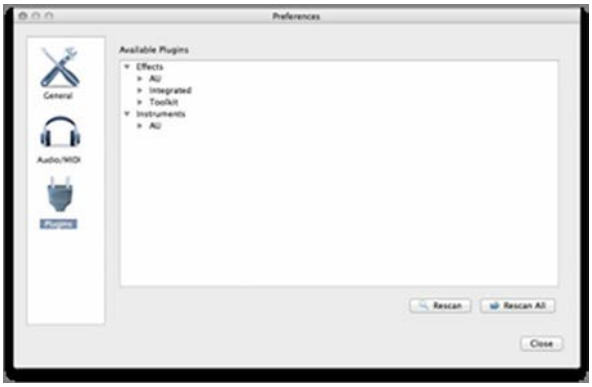


图04 VEP在OS X系统下只能读取AU插件，且无需专门指定AU插件的存放目录

三、检查VEP的偏好设定（下）

从这一节开始，就会说到飞来音那篇文章当中尚未详细提到的东西（以应对一些复杂的需求），但是不会说得太细（以免妨碍这篇文章的主要职能…本文不是VEP说明书，不负责讲解这个软件的每一个角落）。英文力好的人可能会直接看懂图中的选项的意思…但如果英文力不好的话也无所谓（不妨碍本文的主要职能），假以时日，可能还会有一篇文章专门来解释这些详细的地方，这就属於高手进阶的范畴了（估计会请飞来音动笔）。

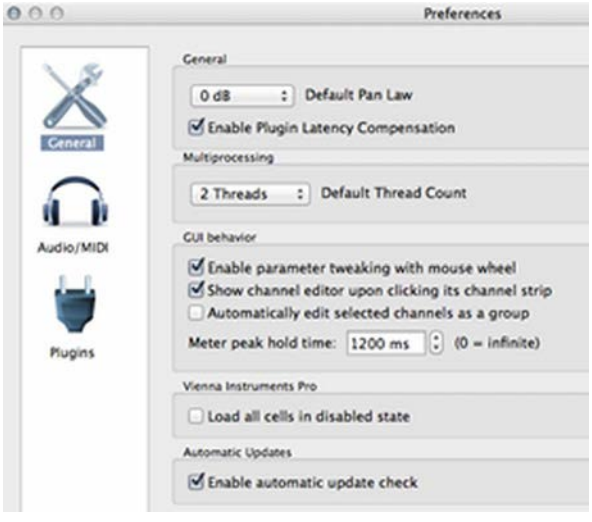


图05 副本编辑器偏好设定当中的总括设定（General Settings）画面

如果是从VEP的副本编辑器启动偏好设定的话，会开启副本编辑器的总括设定画面（如图5）。

至於该画面左侧特别多出的AUDIO/MIDI，和普通DAW的音频设定很相似。

这里我想顺便提醒大家：VEP的声像判定法则（Panning Law）是独立於DAW宿主的，有必要手动调整成和您当前的DAW专案互相一致的声像判定法则（要么都是0dB的Equal Power，要么都采用

相同音量的衰减）。该提醒对下文同种选项同样有效。

如果您是从VEP的服务端软件启动偏好设定的话，您将会看到详细的服务器组态设定画面（如上图6和下图7、8）。

注意在服务器副本设定画面内可以设定每个副本允许使用的MIDI端口和音频出入端子的数量上限（参见图7当中的「Conneciton Settings」，只要有「per instance」标记的内容都是针对每个副本进行设定）。

四、关於VEP的工作流程

接下來，在正式開始實戰前，再概括一下VEP在目前主流DAW的通用工作流程：

首先，VEP本身需要与DAW通信（话题一），主通信渠道必须打通。基本上就是以「服务端软件的运作」+「在DAW内启用客户端插件」+「在服务器端建立副本（Instance）」+「让客户端与服务器连接、并与副本建立通信（否则无法刷副本）」这四个步骤完成，此乃首要话题。

其次就是在此基础上需要分开讨论的两个话题：分别借由VEP使用虚拟乐器（话题二）和效果器（话题三）。至於具体使用32位的效果器还是64位的效果器，取决於所通信的服务器软件的版本是32位还是64位。至於这些流程是怎样详细落实的…通过实例来解释的话可能更方便。

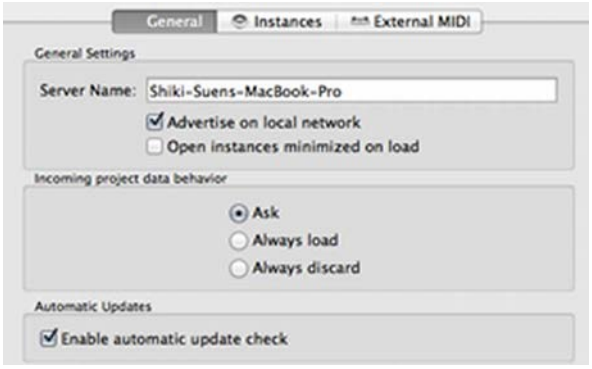


图06 服务端偏好设定当中的服务器总括设定（Server General Settings）画面

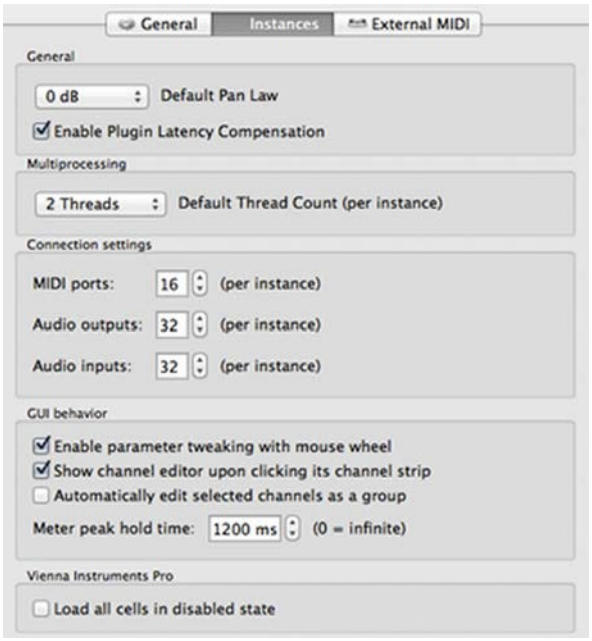


图07 服务端偏好设定当中的服务器副本设定（Server Instance Settings）画面



图08 服务端偏好设定当中的服务器外部MIDI设定画面

乙、实战

现在终於是时候通过实例来把理论说细了。

话题一、在VEP和DAW之间建立通信

就话题一而言，VEP的客户端在建立与VEP服务端的通信之前，必须可以在DAW内发声才行（否则的话，通过VEP挂载的虚拟乐器不会出声，SONAR在这方面尤其要注意）。Cubase和SONAR还有Studio One都有专门的乐器机架体系，Logic Pro X有乐器堆栈和基於多MIDI通道的乐器轨，PT11有AUX辅助音轨，这些都可以成为VEP的发声渠道。

不同DAW脾气不同，在此说两个特殊的例子：

其一，Cubase有单MIDI通道的乐器轨，如果你只想用VEP在Cubase内挂一个乐器的话，可以考虑这么做，只是这确实不太经济…毕竟VEP挂在乐器机架里面使用的话仍旧是比较方便的，也能略微节省系统资源占用。

其二（写给初次接触SONAR的人来看）：SONAR乐器机架内的每一件乐器（包括挂在这里的VEP

客户端插件）是需要单独和一个音频轨道对接来进行发声的…不然的话，即使是挂了VEP，也无法让服务端副本内的虚拟乐器通过SONAR发声。

於是咱们就先以Cubase 7为例，借此演示如何实现话题一：

（本文以Cubase 7预设按键设定为基准；出於Cubase 7官方中文翻译不尽完美的原因，笔者使用英文版Cubase 7进行演示；经本人实测，该思路对Cubase 5.5 x86也有效，但是因为笔者所用的OS X系统版本的原因，跑不了更旧的Cubase，於是没有测试该方案在Cubase 5.1环境下的可行性，在此先和广大盗版Cubase群众致歉）

在Cubase内摁下F11开启VST乐器机架（图9）。

机架内所有空槽位都有「NO INSTRUMENT」的灰暗字样，直接点选对应的字样会出现浮动视窗，键入「VSL」筛选所有的VSL相关插件，然后选择「Vienna Ensemble Pro」。（至於选择VST3版本还是VST2版本，则依个人偏好决定，本文不对此进行深入讨论；Cubase 6.5及更旧的版本没有依关键字筛选插件的功能，所以需要手动寻找，因其过程不算复杂，故本文不赘述）

之后Cubase会询问您是否需要立刻建立一轨对应的MIDI音轨，这个请根据自己需求来决定。我这里先选「否（No）」，因为现在要忙的还不是这个，而是之后出现的画面（图10）。

这时请根据自己的需求（是要挂32位的插件？还是64位的插件？），在当前电脑所属局域网内（或者是您当前使用的电脑）启动对应的VEP服务端软件。（本文暂以64位的VEP服务端为例；为了让

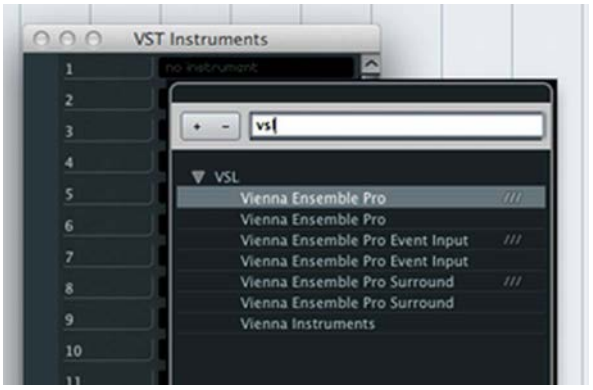


图09 在VST乐器机架内插入VEP客户端插件



图10 VEP客户端插件，服务端连接状态画面

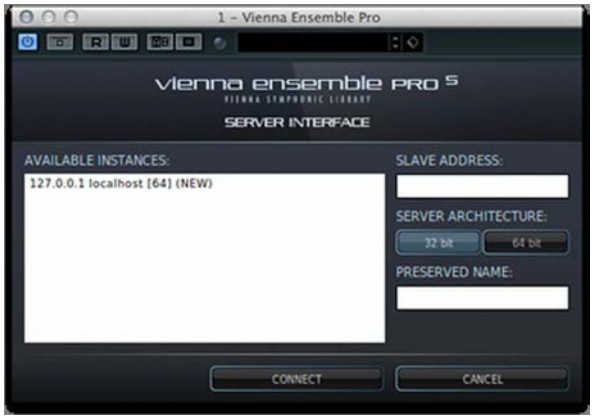


图11 VEP客户端插件，服务器副本选择画面，选择要进行连接的副本



图12 VEP服务端软件，副本管理画面，在此手动新增副本

这服务器在局域网路内更易於辨识，请在服务器总括设定（图6）内为该服务器命名）。

然后回到VEP客户端插件界面，摁下「CONNECT」，出现服务器副本选择画面（如图11）。

我们可以看到，因为VEP服务器和客户端都在同一台电脑上运作，所以服务器在此也只会显示为「LOCALHOST」。视窗右侧的「SERVER ARCHITECTURE（服务器架构）」负责筛选副本的位元类型（可以按照32位和64位来进行筛选），进而决定视窗左侧显示的副本的位元架构种类。

接下来，大家可以直接在左侧清单中选取带有「(New)」字样的条目，在对应的服务器当中直接建立新副本并自动建立通信…当然也可以先在服务器端手动建立副本（图12）。

在VEP服务器的副本管理画面可以摁下「ADD」新增副本，也可摁下「DELETE」移除选中的副本，摁下「PREFERENCES」亦可进入偏好设定画面。

摁下「ADD」会出现为副本命名的视窗，依个人偏好命名（本例如图13）之后点选「OK」。

之后出现如上图（图13）的画面（服务器内的副本编辑器），这是一个空空如也的新副本。

大家可以像使用单独的副本编辑器程序一样，读入之前编辑并存储好的副本专案，也可以将目前的副本组态另存为新的专案供日后读取使用…这个窗口可以随时关闭，亦可以通过VEP服务端软件副本管理画面随时呼出。值得一提的是，服务器内的副本编辑器和单独的副本编辑器程序有一处显著不同：前者的视窗右上角会出现副本的标帜名称，摁一下这个标题会出现重命名视窗，十分方便。

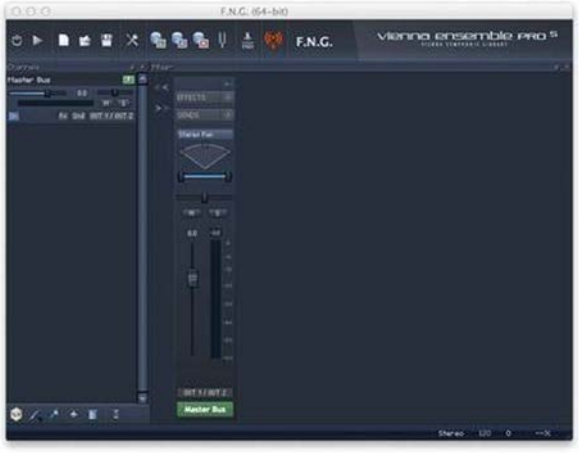


图13 借由VEP服务端開啟具體副本進行編輯時的畫面

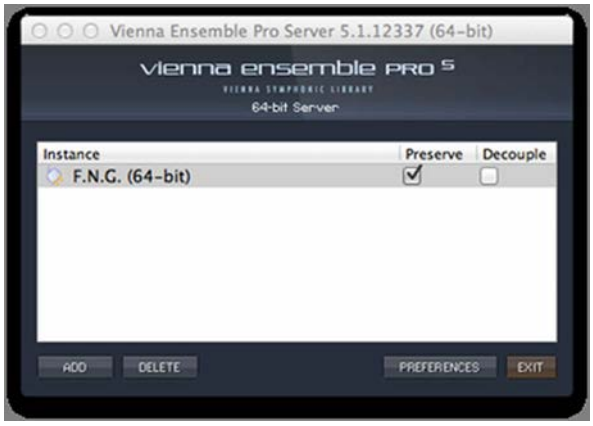


图14 VEP服务端软件，副本管理画面，刚刚建立完毕的副本被预留在此



图15 VEP客户端插件，服务器副本选择画面，选中刚才成功建立的副本

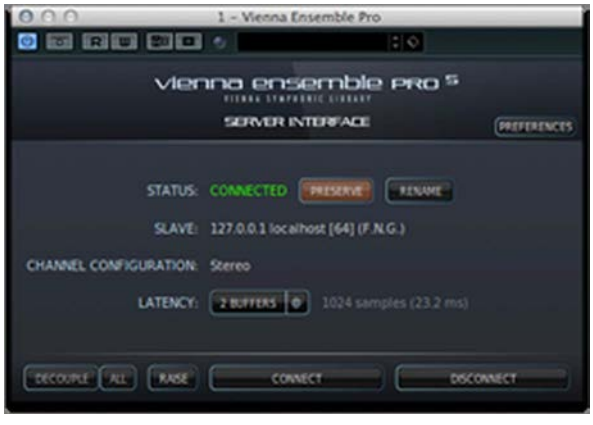


图16 VEP客户端插件，服务端连接状态画面

此时的副本管理视窗会出现刚刚手动建立好的副本（图14，注意其左侧的「未连接」图示）。

既然成功建立了副本，那咱们就需要回到VEP客户端界面建立通往该副本的连接（图15）。

大家可以看到：咱们刚刚建立好的副本「F.N.G.」已经出现在VEP客户端视窗内可用副本清单当中。选中该副本，然后摁下「CONNECT」，之后VEP的客户端画面变成这样（图16）。

至此，连接建立成功。如果连接失败的话，请检查6472～6477这六个通信端口是否畅通。

下面说一下几个值得一提的细节：

！同一个DAW专案可以插入多个VEP客户端插件（有些情况下可能还真需要这么做）。

！摁下「RENAME」按钮可以直接在此变更当前连接到的副本的标帜名称。

！「PREFERENCES」里面的设定和对应的服务器副本内的偏好设定雷同，不再赘述。

！「SLAVE」显示当前隶属於该专案的副本的标帜名称及其所处的具体服务器。

！「LATENCY」用来设定快取缓冲（缓存），如果使用过程中发生爆音的话可以将其调大。

！在副本管理界面可以通过File选单将全部预留副本的组态以metaFrame格式进行存取。

接下来说三个很重要的细节（子话题）：

子话题一：「预留」

在「PRESERVE（预留）」按钮亮红的时候，当前连接的副本的内容不但会照常同步存入当前的DAW专案内，而且还会在断开连接后完整地预留在服务端程序内（不预留的话，副本会在断开连接后消失，不再预留於服务端内），所以不建议将「PRESERVE」按钮摁灭。

对於已连接的副本而言，只有在整个副本被预留的情况下，其标帜名称才会显示於VEP服务端软件的副本管理画面当中（图17）（否则的话，标帜名称会消失）。

注意，图17的「Preserve」勾选框和图16的「PRESERVE」按钮是彼此连动的（同理，前者的「Decouple（解耦）」勾选框和后者的「DECOUPLE」按钮也是彼此连动的）。

当然，说到这个「PRESERVE（预留）」功能，其实它有它自己的独特妙用。举例：Cubase专案A和SONAR专案B共用了内容雷同、标帜名称也雷同的副本。当你在编辑完Cubase专案A之后，在副本被预留的状态下关闭专案A，此时副本仍旧挂在内存当中（想像一下自己挂了多少GB的采样音色吧），然后你开启SONAR专案B，此时SONAR专案内的VEP客户端会自动将自己本身储存的副本数据和当前已经探测到的全部的可用副本进行逐一比对…只要是副本标帜名称匹配、副本内容匹配，那么VEP服务器端软件就不会根据SONAR专案内的副本数据新建副本，而是直接沿用服务器端已经预留在内存内的对应副本，省下了钜额的音色挂载时间。（相对於Cubase多专案之间的切换来讲，此功能亦具有重要意义…因为Cubase在同时开启的两个专案之间切换时，是一定要把非当前专案从内存当中彻底卸除的，因此被迫浪费的时间可想而知！）

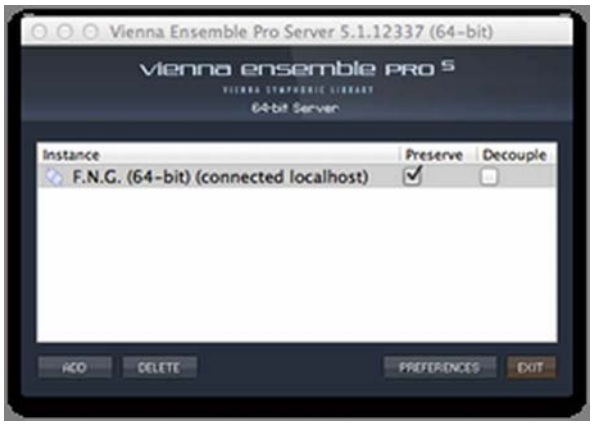


图17 VEP服务端软件，副本管理画面，显示当前已经读入的副本状态

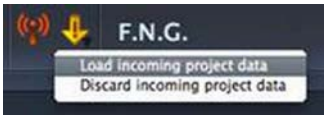


图18 服务端内副本编辑器画面，标帜名称左侧闪烁的副本内容差异警告图示

在我举的这个例子当中，如果专案B内的副本内容和服务器内

的同名副本内容有差异的话，怎么办？在读入专案之后，摁下图16当中的「RAISE」直接呼出对应的服务器内副本编辑器，可以看到标帜名称左侧出现不断闪烁的内容差异警告图示，点选该图示右下角的三角标记之后（如图18）。

此时，服务器副本编辑器已经从当前连接的DAW专案内读入副本数据设定，并在内存内挂起留作备份，届时起作用的副本内容会是当前所预留的副本内容。

该图示都会在片刻之后停止闪烁，但是这两个选单命令仍旧有效，直到用户执行了呼出选单当中的任一命令（均不可逆）：第一个是「Load incoming project data」，会将当前的预留副本的内容全部用内存当中的副本数据备份覆盖掉；第二个是「Discard incoming project data」，用於维持当前的预留副本内容不变，并将内存内挂起的副本数据备份丢弃。

子话题二：「解耦」

出於安全性方面的考量，VEP只允许在对副本启用「预留」功能时才允许用户将当前副本和当前专案的耦合关系进行解除（俗称「解耦」）。什么是耦合关系？当前已经预留的副本数据会在当前DAW专案内自动存储一份，这种关系对VEP来讲就叫做耦合关系（广义的耦合关系请各位自行上网爬文）。那么「DECOUPLE（解耦）」这个功能的目的就很明瞭了：在副本已经预留於服务端的情况下，不再将同样的副本数据完整地储存於DAW专案内，节省DAW专案的存取时间。

各位可能留意到图16当中的「DECOUPLE」开关按钮旁边有个「ALL」，这个按钮是做什么用的呢？单一的「DECOUPLE」按钮只对当前的客户端插件及其对应的副本起作用。如果一个专案出於方便管理的需求、使用了多个客户端插件和多个副本进行通信的话，一个个点开插件将对应的「DECOUPLE」按钮一个个点亮那势必会很麻烦…当然，如果您真的这么做了的话，「DECOUPLE」开关按钮右侧的「ALL」指示按钮会变成粉红色，此时你会后悔：原来没必要这么麻烦啊…摁下「ALL」按钮不就全部解耦了嘛！如果想全部重新耦合的话，将「ALL」指示按钮摁灭即可。

注意：在解耦之后，对应的副本数据不会再存入DAW专案，那就只能在服务器副本编辑器内将副本单独另存为VEP的副本专案格式了（最好是在DAW专案关闭之前完成这一步）。

子话题三：「DAW崩溃了的话，怎么办？」

一个士兵歇逼的那一刻肯定是没办法让他的战友们瞬间都知道「他有麻烦了」，DAW同样也没办法将自己的死讯主动知会VEP。在DAW崩溃并且被强行关闭的时候，VEP服务端的副本管理视窗内仍旧可以看到那些受牵连的副本「处於连接状态」（连个鬼啦）…这时候「强制断开连接」功能就派上用场（无论「解耦」功能是否启用）：在服务端软件的副本管理画面用鼠标右键点选受牵连的副本（如图19），然后选择「Force Disconnect Instance」强制断开副本连接。如果受牵连的副本是非预留副本的话，在强制断开之后会自动变成已预留副本（可能会以「Unpreserved+编号」开头）。

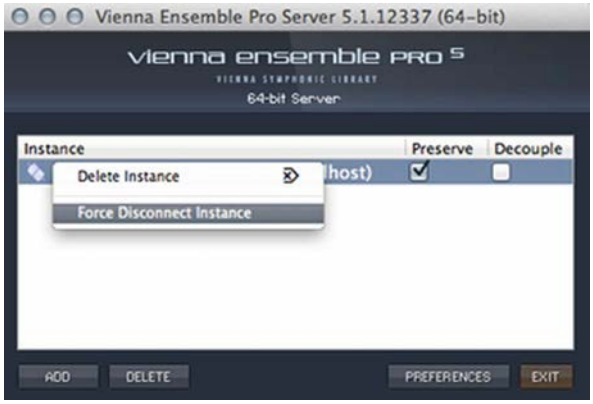


图19 VEP服务端软件，副本管理画面，对副本进行强制断线

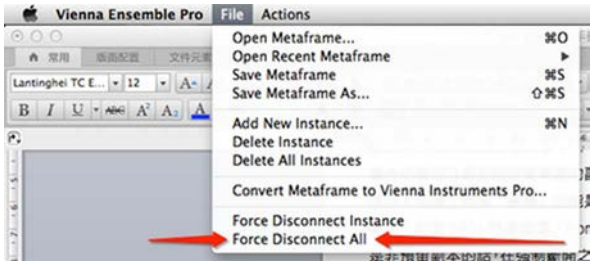


图20 VEP服务端软件，副本管理画面，Files选单

那如果受牵连的副本太多…怎么办？还是有办法可以一次性强行断开服务器内所有副本的连接的。如图20所示，开启VEP服务端软件的副本管理画面的Files选单。

之后选择「Force Disconnect All」即可。

断开连接之后，赶紧先将当前的副本数据全部存档再说…处理灾情要紧。

话题二、借由VEP使用虚拟乐器

本话题以话题一的顺利完成作为前提。

再次重申：OS X版的VEP服务端软件是只能挂载AU插件的，WINDOWS版的VEP服务端软件是只能挂载VST插件的。想突破这两个限制的话，那就只能通过在局域网内再挂一台电脑进行连机来实现此目的（VMWare等虚拟机软件虽能做到这一点，但是虚拟机本身肯定还是要读取eLicenser USB钥匙的）。

既然要借由VEP挂载虚拟乐器，那就要先在VEP副本内把乐器挂好才行（然后再在DAW内建立MIDI音轨，和VEP进行通信）。咱们在话题一的基础上，通过同时挂载EW最新的PLAY4引擎和Cakewalk最近红火的Z3TA+2合成器的过程，借此示范如何借由VEP使用虚拟乐器。

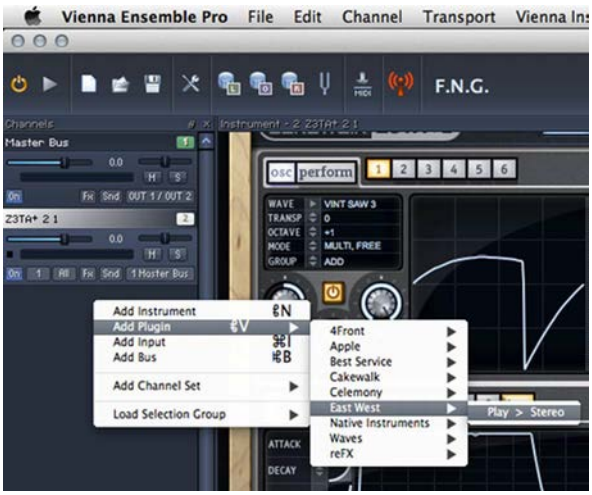


图21 VEP服务端内部副本编辑画面，插入新的乐器



图22 VEP服务端内部副本编辑画面，在视窗左侧的通道机架内为乐器更名

- 插入乐器

在讲解一些核心理论之前，可以先试着把要用的乐器插入到副本内，顺便熟悉副本环境。

所有非VSL乐器的插入方式都是一样的。在副本编辑器左侧的通道机架区域空白处摁下鼠标右键，点选「Add Plugin」（如果是在既定的乐器标题上摁下鼠标右键的话，则是「Insert Plugin」），之后会出现上下文选单，自行寻找要插入的乐器即可（如图21，以插入PLAY引擎为例）。

各位可以自己手动尝试挂载Z3TA+2看看。

此外，在乐器名称上双击鼠标左键可以为乐器更名（如图22）。

注：可能各位已经留意到了乐器名称右侧的所谓「Channel」编号，但是请勿将其和MIDI脑补到一起（这是音频通道编号，下文会提及）。

- 建立MIDI通信端口之间的映射

上面只是练习，实际上咱们有必要事先弄清楚这些乐器插件的输入输出特性：PLAY引擎是多通道MIDI输入（共16个通道）、多AUX输出（共9个输出端子），而Z3TA+2则是单通道MIDI输入、单AUX输出的。此外，VEP客户端插件的特性也有必要说明：VEP借由客户端插件本身支持设定很多数量的MIDI输入端口和AUX输入输出的，但是实际可用情况仍旧取决於DAW的脾气。目前有个比较稳妥的方案：最多32个AUX输入、32个AUX输出、16个MIDI输入端口。

诸如上述等细节都会影响到DAW和VEP之间的MIDI通信端口的映射。

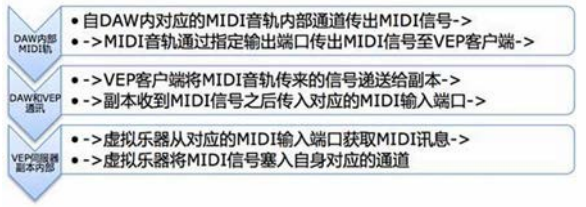


图23 借由VEP使用MIDI虚拟乐器时，MIDI讯号的通信流程

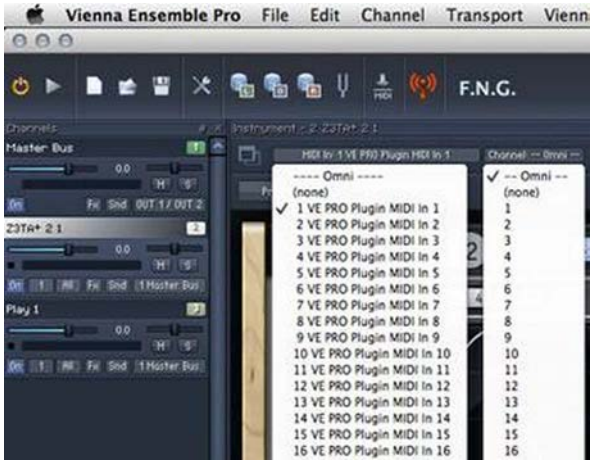


图24 VEP服务端内部副本编辑画面，为具体乐器选择MIDI端口和MIDI通道

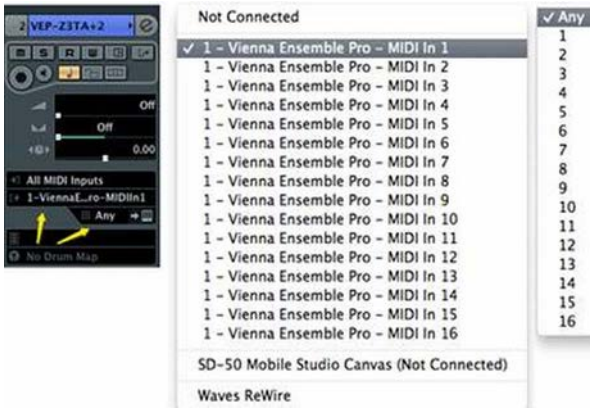


图25 DAW参数检查区，为具体MIDI音轨指定MIDI输出和MIDI通道



图26 在PLAY 4引擎内部对单件乐器的MIDI输入通道和对应AUX输出进行设定

接下来讨论MIDI通信端口之间如何建立映射，仍旧从VEP本身的特性入手讨论：

一个已经和对应副本连接的VEP客户端插件，本身在DAW内就是一个多MIDI输入端口的虚拟乐器装置（而不是多MIDI通道，VEP的官方说明手册也没说过VEP有这种职能）；而再看VEP副本内部的环境，如果要是在副本内部挂载虚拟乐器的话，则VEP客户端插件的MIDI输入端口必须和对应VEP副本内部所挂载的乐器的MIDI输入端口建立对应的映射关系。总之，只要DAW内对应的MIDI音轨输出端口和VEP客户端对接、然后借此再和对应的VEP副本内部的对应的虚拟乐器进行对接，就可以进行正确的点对点传讯（每个端口对应16个可用MIDI通道，请根据需求在MIDI音轨内部和VEP副本内的对应虚拟乐器内部设定正确的MIDI通道）。

为了帮助各位读者理清思绪，这里给出顺序图（如图23，顺序自上而下）。

本案例会将Z3TA+2的「MIDI IN」设定为「VEPro Plugin MIDI IN 1」）。鉴於Z3TA+2是单通道乐器，对应的「Channel」可以任意选择（本文当中选择「Omni」；如果是多通道MIDI输入的乐器的话，则此处必须选择「Omni」，具体的通道选择应该在虚拟乐器插件内部进行设定，而DAW内对应的MIDI音轨还是要对应你在虚拟乐器插件内部指定的MIDI通道的）。

为副本内的乐器指定MIDI输入端口和MIDI通道的方法参见下图（图24）。

现在，回到DAW（本文以Cubase 7 x64 for Mac为例），新增MIDI音轨，在音轨视窗的左侧的参数检查区内为该MIDI音轨指定内部通道和输出端口（上面已经将Z3TA+的通道指向Omni了，Cubase内的Omni通道会显示为「ANY」，如图25）。

现在各位可以尝试往这个MIDI音轨内输入音序看看，该乐器应该可以通过DAW正常发声。

• 在副本内建立AUX通信端口之间的映射，然后输出到DAW

我在副本内将PLAY 4引擎的通道设为Omni（因为PLAY引擎是多MIDI输入的虚拟乐器），为其指派的MIDI输入端口是「VEPro Plugin MIDI IN 2」，插入了Goliath音色库内的一架Fazioli钢琴和SD2里面的那套黑色爵士鼓组（曾志豪的「九霄倚虹」和「凤舞九天」等曲目用的就是这个鼓），在PLAY引擎内部将钢琴指派到MIDI通道1、AUX输出「1&2」，将爵士鼓组指派到MIDI通道2、AUX输出「3&4」（如图26）。

各位现在可以通过PLAY4主界面下方的软键盘测试发现，在PLAY预设建立的「AUX输出1&2」是可以正常发声的（因为钢琴是发声的），但是对应AUX输出「3&4」的鼓组没有发声。

这是怎么回事?

其实我们需要手动对这个副本的AUX映射做一些对应调整（在使用多AUX输出的虚拟乐器时，这个步骤是必需的）。

首先，咱们需要在这个副本内启用和PLAY引擎相连的对应AUX外部输出。

点选VEP副本编辑器下方的页签进入MIXER调音台界面（如图27）。

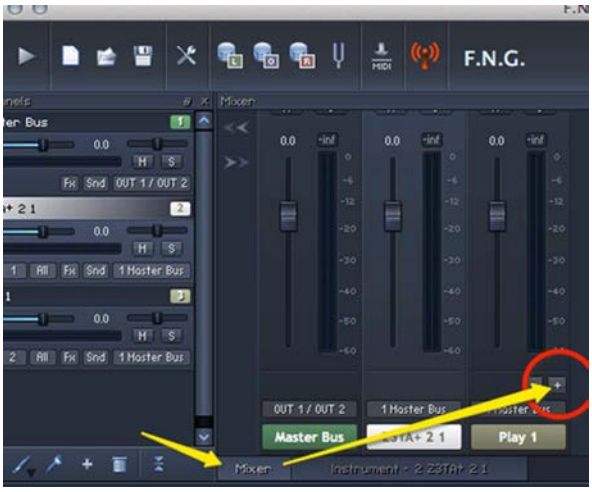


图27 VEP服务端内部副本编辑画面，调音台，为虚拟乐器设定已启用的AUX通道数

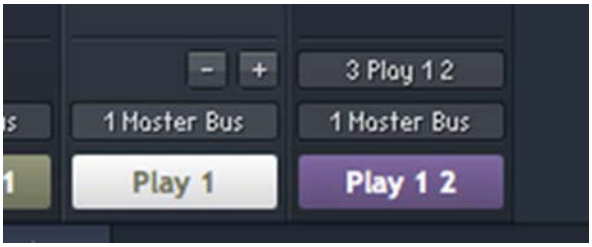


图28 VEP服务端内部副本编辑画面，调音台，音频输入通道的输入来源的命名规则



图29 VEP服务端内部副本编辑画面，调音台，为副本内的音频输入通道指定音频输入

然后如图27所示，可以看到PLAY预设的主输出AUX音频通道只有一条「PLAY 1」（对应预设启用的AUX输出「1&2」），但因为PLAY是多AUX输出的乐器，所以在这个主输出的电平指示器下方有一对加减按钮，可供咱们增减实际需要使用的PLAY引擎的AUX输出通道数量…注意PLAY 4引擎目前总共只有九组AUX输出（如上图26，每组输出都是立体声，正好算是两个单声道为一组，而PLAY是只能用立体声AUX输出的），所以在副本内针对PLAY 4目前也只多能再多启用八个AUX通道（加上预设的通道，正好是九个），且启用之后的通道根据左右顺序和图26当中的AUX输出名称的顺序也是逐一对应的。

咱们根据图27所示，找到那对加减按钮，按一下加号按钮，会出现一组新的AUX音频通道，名为「PLAY 1 2」（如图28所示）。

这时可以看到「3 PLAY 1 2」的字样，这个字段由「乐器所属的主AUX输出的音频通道编号（3号）」+「乐器音频通道的名称（PLAY1）」+「乐器内对应AUX输出序号（2）」组成。用鼠标單击之后（如图29）。

大家可以发现，原来这AUX通道，就是将普通的音频输入通道的输入来源就这么直接和虚拟乐器的AUX输出对接上，不就了事了嘛！（至於这个「音频输入通道」，咱们会在话题三当中讲到）

此时各位会发现这个鼓已经可以出声了，对应的AUX通道的电平指示也有了显示（如图30）。



图30 VEP服务端内部副本编辑画面，对应的AUX通道的电平指示证明乐器能够正确发声

接下来请各位留意图30当中的「Master Bus」母带总线（也就是主输出汇流排），在这个音频通道的最下方的名称上方有「OUT1/OUT2」字样，单击该字样会出现副本音频输出端子的选择清单（如图31）。



图31 将副本内部音频通道的输出和这个副本的对外音频输出端子进行对接

在此可以决定该音频通道将音频输出到的具体目标——也就是这个副本的对外音频输出端子。具体是哪个端子，取决於您的需求；若要调整总共的端子数量，请自行开启VEP副本编辑器的偏好设定，依自己的偏好进行调整（上文有提及，此处不赘述）。

特别要注意的是，在这个副本当中，用到哪个对外音频输出端子，就必须得启用和这个副本互相连接的DAW内的对应的VEP客户端插件的对应的AUX输出端子（我们这里只讨论将VEP客户端插件挂在乐器机架上的情形——像这种复杂的应用情形本来就不应该在DAW内直接用VEP客户端插件建立乐器音轨：以Cubase为例，起码你会发现在乐器轨内无法为这个插件指定多AUX输出）。具体步骤如下：

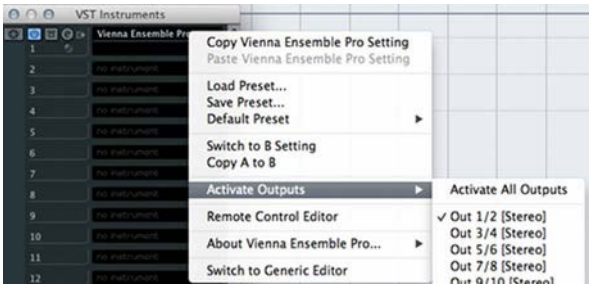


图32 在VST乐器机架内指定VEP客户端插件所要启用的AUX输出端子

咱们回到DAW内（以Cubase为例），摁F11开启VST乐器机架，然后在对应的VEP客户端插件的名称上摁下鼠标右键，在上下文选单当中选择「Activate Outputs」（如图32）。

只要保证乐器与副本之间的AUX通信畅通无阻，再确保副本借由服务器和客户端的AUX通信和DAW畅通无阻…那么，副本内挂载的乐器就一定能通过DAW正常发声。

到此，这第二个话题就这么讲完了。请各位尝试自行建立两个MIDI音轨，分别和PLAY引擎内的钢琴和鼓组对接，就当做随堂练习。

话题三、借由VEP使用效果器

本话题以话题一、话题二的顺利完成作为前提，所述内容可能需要沿用前两个话题内讨论到的某些知识。另外，请回头重新读一遍「话题二」一开始的「再次重申」，这里不再赘述。

这个话题涉及到两种情形：第一种是「针对VEP副本内的虚拟乐器通道，直接借由调音台插入效果器插件」，第二种是「在DAW的波形音频轨道内插入效果器（就相当於直接在DAW内使用效果器

插件那样）」。

• 第一种情形：副本内部乐器可直接於副本内部挂载效果器

想要做到这一点的话，再简单不过。咱们在话题二的案例基础上进行示范——往Z3TA+2上面挂载Cakewalk的CA-2A压缩器（是针对Universal Audio出品的LA-2A硬体压缩器的模拟效果器插件，很好用）。首先咱们需要在服务器副本编辑器内的调音台内找到Z3TA+2的对应音频通道，之后在该通道上方找到「EFFECTS」字样，注意右侧带有加号的圆形按钮（如图33）。

於是，第一种情形就这么解决了。在副本内，所有音频通道内的效果器都是这么挂载的。

第二种情形在解决的过程中会用到第一种情形解决时的全部步骤。

• 第二种情形：将VEP本身作为效果器插入DAW内的波形音频轨道

我们先回到DAW内（嗯，还是以Cubase为例）。

摁F3进入Cubase内建的调音台，在您想要的位置插入「Vienna Ensemble Pro Audio Input」（也就是VEP音频输入插件，依个人偏好决定是使用VST2还是VST3；如图34）。

如果您用的是旧版Cubase（Cubase 4/5/6或Nuendo 4/5）的话，借由VST输出通道设定视窗挂载效果器可能会更加方便一些（当然，挂载效果器的方法有很多，本文不负责赘述；如图35）。

在刚刚插入VEP音频输入插件之后，会显示这个插件的控制视窗（如图36左）。

在出现的视窗内可以看到该插件目前的连接状态，摁下「ASSIGN」然后可以看到当前DAW专案内已经连接的全部副本（如图36中），在其中选择要对接的副本之后，摁下「ASSIGN」，控制视窗内当前的连接状态会随之更新（如图36右）。

该视窗内的「AUDIO INPUT」的值可以根据需求自己设定，但是请一定要记住目前这里的设定值是什么，因为接下来要用到。

接下来，回到VEP服务端内部副本编辑器当中的调



图33 VEP服务端内部副本编辑画面，调音台，在音频通道内直接插入效果器插件



图34 Cubase 7/Nuendo 6内建的调音台，在Stereo Out挂载VEP音频输入插件

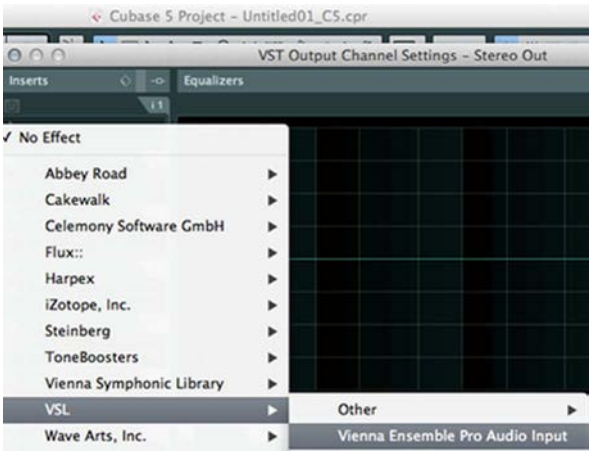


图35 Cubase 5.5，借由VST输出通道设定在Stereo Out挂载VEP音频输入插件

音台。摁下选单「Channel」之后可以看到有「Add Bus」和「Add Input」这两项，这里需要讲一下这两种音频通道的区别：

我们在话题二当中为具备多AUX输出通道的乐器插件启用多条AUX通道的时候，自动新增的音频通道是「音频输入通道（Audio Input Channel）」，这种音频通道可以通过「Add Input」来添入。「音频输入通道（Audio Input Channel）」和「音频总线（Audio Bus）」相比，后者无法主动选择输入来源。

我们在本话题当中，能够和DAW内的VEP音频输入插件进行对接的，自然是「音频输入通道」，所以我们执行选单命令「Channel」->「Add Input」添入新的音频输入通道，之后就可以如图29那样将输入来源和DAW内对应的VEP音频输入插件当中的「AUDIO INPUT」进行对接。当然，咱们也还可以从副本编辑视窗左侧的通道机架内完成这一步骤（如图37）。

这样完成之后，实际上VEP音频输入插件本身起到了一个截流的作用，将输入的音频流全部截入到副本内。至於这音频讯号在副本内怎么流…那就要在副本内进行设定了（音频输入通道是可以任意挂载效果器的，详细步骤参见本话题「第一种情形」，总之根据自己的需要，慢慢捯腾即可）。

一般情况下，如果想在副本内完成对这音频流的最终处理的话，那就在副本内将处理后的最终音频流直接指向该副本的音频总输出（具体取决於对应的VEP客户端插件在DAW内所启用的AUX输出设定）即可。但是可能有些人还想将这讯号挂回DAW进行VEP做不到的处理（很多DAW有自己的内建处理，比如Cubase内建的UV22HR插值插件，还有SONAR内建的ProChannel等），这就需要将副本内处理过的音频流通过VEP回流到DAW内。请在参考图31和图32以及话题二对应上下文的相关步骤之后，为这个音频流再单独指定一组输出端子（就本文的演示专案而言，试着选择「OUT 3/4」或者其他闲置输出端子都可以，如图38）。

这里需要注意一下：VEP的音频输入插件绝对不能挂在Stereo Out上，否则会造成音频流的无限循环。（论及具体原因，各位可以结合图38和Cubase等DAW本身的内部音频流传输原理，自己思考一下。）



图36 VEP音频输入插件控制视窗，让VEP音频输入插件和已连接的副本对接



图37 VEP音频输入插件控制视窗的参数和副本内对应音频输入通道的输入来源对接



图38 音频流从VEP音频输入插件开始，流入副本进行处理，最后流回DAW的路线图

第三个话题就这么结束了（才发现到这里已经一万多字了）。

那啥，大家别忘了多举一反三，我在下面留了一点课后作业，起码大家可以脑补一下这些作业如何可以完成，只有多举一反三、灵活运用，才能将VEP使唤得越发熟练。还有，各位如果还有啥疑问的话…自己嗑英文啃VEP官方说明手册吧。

写在最后

这篇文章虽以Cubase作为范例、尽可能把VEP和当前主流DAW协同工作的通用知识讲清楚了，但是仍旧存有个案。根据VEP的官方说明书所述，VEP在和Logic Pro以及MOTU Digital Performer协同工作时仍旧需要一些对应的额外特殊处理步骤。很遗憾的是，为了保护这篇文章的专注性，加之笔者对这两款DAW了解得还不是太深刻（前者的最新版本「Logic Pro X」笔者刚刚有所接触，后者完全没有接触过），只能由另外一篇文章负责讨论。

如果有谁想最近买一款电玩来玩的话，大宇资讯最近热卖的轩辕剑陆或许可以考虑一下。轩辕剑陆的配乐评论会由灏然（MIDIFAN一个新来的专栏主笔，专门写配乐评论）负责动笔，但他可能会需要一些时间将轩辕剑陆的剧情打穿，然后才方便动笔，所以轩陆的配乐鉴赏文可能要等到九月以后才能会和读者见面。我不打算写这个电玩的乐评，也不会干涉别人动笔的方向，但我可能会在游戏上市的几个月后同步更新曾志豪在WIKIPEDIA的词条的内容，各位可以据此得知曾吴二人分别负责了哪些曲目（因为轩辕剑陆的配乐只有他们二人在做）。

另外，如果有谁想买VEP的单一授权的话，欢迎来找飞来音熊鹰（他在淘宝网拆卖授权，价格还算划算）。

课后作业

一、自己尝试研究Native Instruments Kontakt采样器和VEP的对接（参考答案参见飞来音的文章）

二、自己尝试多机跨系统互连，或者尝试自己打破我在话题二一开始「再次重申」内部所提及的VEP既定限制。

三、本文讲的是Cubase 7 x64 for Mac和64位的VEP对接，请自行举一反三、自行尝试将32位的DAW和64位的VEP对接、或将64位的DAW和32位的VEP对接，以解决DAW内部跨位元使用虚拟乐器插件和效果器插件时可能产生的各种稳定性问题。

四、如果英文力足够的话，请尝试自行阅读、研究VEP官方说明手册。

翻译说明

目前各位会发现这篇文章的简体版本为啥有很多术语不常用？其实，我的这篇文章从一开始是由正体中文书写的…在我后来手工翻译成简体中文的时候，我发现部分术语改取台湾微软的翻译规范的话更符合「信达雅」的原则。当然，台湾微软的资讯电子术语翻译标准也不见得尽善尽美，我此前有过很长一段时间的资讯电子文章专职翻译经历，所以我也知道上海微软的资讯电子术语翻译标准当中的一些优势…自然，这篇文章的正体中文原文的术语规范也不可能百分百符合台湾微软的资讯电子术语翻译标准，希望一些读者不要对此感到心理不平衡。有意者可以参考微软语言入口网站：http://www.microsoft.com/language/zh-tw/default.aspx



♪登陆官网，获取全方位展会信息
提前预登记，尽享参观便捷
http://www.musicchina-expo.com

♪详情咨询：021-62956677
Email:zhujialei@intex-sh.com

♪关注展会新浪微博，时时分享音乐心情
“上海国际乐器展”http://e.weibo.com

♪扫描二维码
关注“上海国际乐器展”微信
跟进展会进程

Mic W®

Open, airy, crystal clear sonic pick up
Highly detailed without any harshness



See us

at **NAMM** in Anaheim
Convention Center,
Booth 1870.

www.mic-w.com sales@mic-w.com

定义近场监听标准

创造最真实的近场监听效果

AC-AUDIO Muself 系列监听音箱



音箱特点：

- 采用多重复合结构PP盆，令声场更加宽阔
- 优异的高频及低频驱动单元，获得极佳的频响，将失真降到最低
- 采用英国高端MOSFET管，为功率放大模块提供一颗强大的心脏
- 前面板设有导向孔，减少低频压缩损失
- 配备75度过热保护装置、房间声场补偿器和音量控制开关

技术参数（ME6A）

驱动单元：6.5英寸低音单元
1.3英寸高音单元
扬声器指标：低音90W/8Ω
高音45W/8Ω
频响范围：40HZ-22KHZ
最大声压级：120dB SPL @ 1m
放大器功率：双110W
分频频率：2.0 kHz
电路保护：直流电, 75度过热保护
用户控制：声场补偿
外形尺寸：210×265×350(mm)

技术参数（ME8A）

驱动单元：8.0英寸低音单元
1.3英寸高音单元
扬声器指标：低音110W/8Ω
高音50W/8Ω
频响范围：36HZ-22KHZ
最大声压级：125dB SPL @ 1m
放大器功率：双120W
分频频率：1.8 kHz
电路保护：直流电, 75度过热保护
用户控制：声场补偿
外形尺寸：251×300×395(mm)



ME6A



ME8A

AC-AUDIO 中国区总代理：

北京传声科技有限公司

电话： 010-59694599

010-59574243

地址：朝阳区金海商富中心B座1703

www.chansonn.com

易事爱

ESI 2013年强力推荐

DAC博士 PRIME 白金版 全能型高级解码器，让你专业录音，HIFI欣赏两不误！

DR.DAC PRIME



专业耳放

ASIO2.0专业USB2.0声卡

24bit/192kHz光纤高级解码器

后面板

重要特点

高端采样率转换器：TI SRC4382（输入信号轻松升到192kHz）

DAC型号：TI PCM1796　动态最高达到 123dB

运放型号：三片 8针LME49860NA（带插座，可拆卸）

ADC型号：AKM AK5386　动态最高达到 110dB

输入输出接口转换一览

- USB 输入
- coaxial 输入 } 192kHz S/PDIF 输出
- optical 输入

- S/PDIF 输入 { S/PDIF 输出 数字旁通 / 线性和耳机输出 / 电脑录音

驱动支持

支持 Windows 支持 XP, Vista, WIN7/8 的ASIO 2.0

支持 Mac OS X

更加便携，我们还为您准备了一款迷你型DAC



Dr. DAC nano

EGOTECH 怡歌信息技术

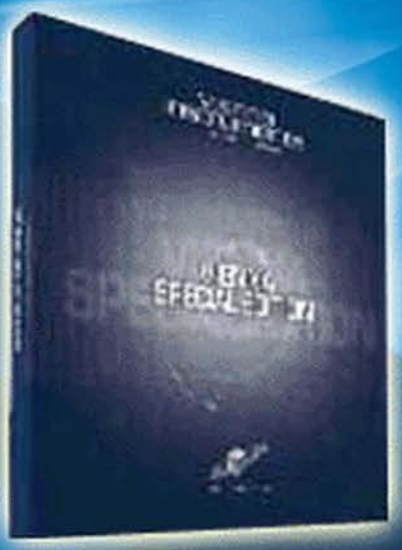
中国官网：www.esi-audio.cn

联系电话：021-54133718

服务热线：4006-881-581

安达盛虹 音频专家

www.musicec.com



vienna instruments

VIENNA SYMPHONIC LIBRARY

VI90 VIENNA SPECIAL EDITION

最新 VSL 管弦乐综合版

安达盛虹独家发售

接受预订中

音色中包含 28 种乐器及其相应的编制，独奏（solo ）或是群奏（ensemble strings）。其中有独奏和群奏弦乐（solo and ensemble strings），独奏和群奏铜管（brass ），木管组中的短笛（piccolo flute ）、低音巴松（contra bassoon）、竖琴（harp）、鼓（drums ）和打击乐（percussion）还有钢片琴（celesta ）和贝森朵夫皇帝三角钢琴。扩展版另增加了 35 种乐器，加强了交响乐的效果。可以真实地再现音与音的连接。

地址：北京市海淀区知春路6号锦秋家园7-1406

电话：010-82356782　51666622　www.musicec.com



麦克风隔板

MIC THING

优化你的声学环境

www.smproaudio.com.cn







KORG

www.korgchina.com



SGX-1 EP-1 CX-3

AL-1 MS-20EX Polysix EX

MOD-7 STR-1 HD-1

KRONOS MUSIC WORKSTATION 游戏已被更改

9组声音引擎，引发来自宇宙的音色

直观的操作介面：
8英寸TouchView™巨大触摸屏、9个推子、8个旋钮、脚踏板/脚切换输入

表演卓越的演奏控制：
平滑音色过渡功能、设置列表模式、4向及矢量操纵杆、滑带控制

KARMA KAY ALGORITHMIC REALTIME MUSIC ARCHITECTURE

工作站的整合规格：
16条MIDI轨 / 16条音频轨、16组音效、鼓组声轨、KARMA™功能、开放式采样功能

KRONOS，是新一代的现场表演，音乐制作和音色设计的多元化工作站

PA3X professional arranger



专用音箱PaAS

Listen & Believe!

为您带来更高层次的即时演奏灵活性和真实感

逼真，强大，易操作的编曲键盘

更真实的现场演奏：
增强型EDS(高度清晰合成)声音引擎，被受推崇的DNC和RX(真实体验)技术，强大的512MB内存，节奏超过400种。

无可匹敌的音效质素：
新增来自SV-1的顶级经典音效，全新的TC-Helicon ®声音处理器

先进技术的智能处理：
先进的MP3/MIDI播放器、人声滤除功能、和弦声音监测功能，能自动提取MP3和弦并发送到声音处理器

还有专利XDS交叉淡入出双音序播放器、直观触控介面、强大的音色和节奏引擎，PA3X的多元化功能多不胜数，一切尽在其真实的现场音色表现力。

RX TECHNOLOGY

DEFINED NUANCE DNC CONTROL

GENERAL midi2

TC-HELICON VOCAL TECHNOLOGIES

TouchView Graphical User Interface

ACTON

TOM LEE GROUP 通利集团

北京市朝阳区建国路88号SOHO现代城2号楼2201
电话：010-8580 3355 传真：010-8580 4008 邮编：100022

上海市长宁区仙霞路345号13楼D座
电话：021-6473 0077 传真：021-54650185 邮编：200336

广州市越秀区越秀中路117号
电话：020-8374 0667 传真：020-83764060 邮编：510055

KORG

www.korgchina.com

感受世界不同风格
专业编曲键盘
PA900





KRONOS X
专业合成器工作站
更强大更灵活



KROME
专业合成器工作站
在舞台在路上在顶峰

雅豈中国：全国总经销

ACTON

TOM LEE GROUP 通利集团

www.actonchina.com

北京市朝阳区建国路88号SOHO现代城2号楼2201
电话：010-8580 3355 传真：010-8580 4008 邮编：100022

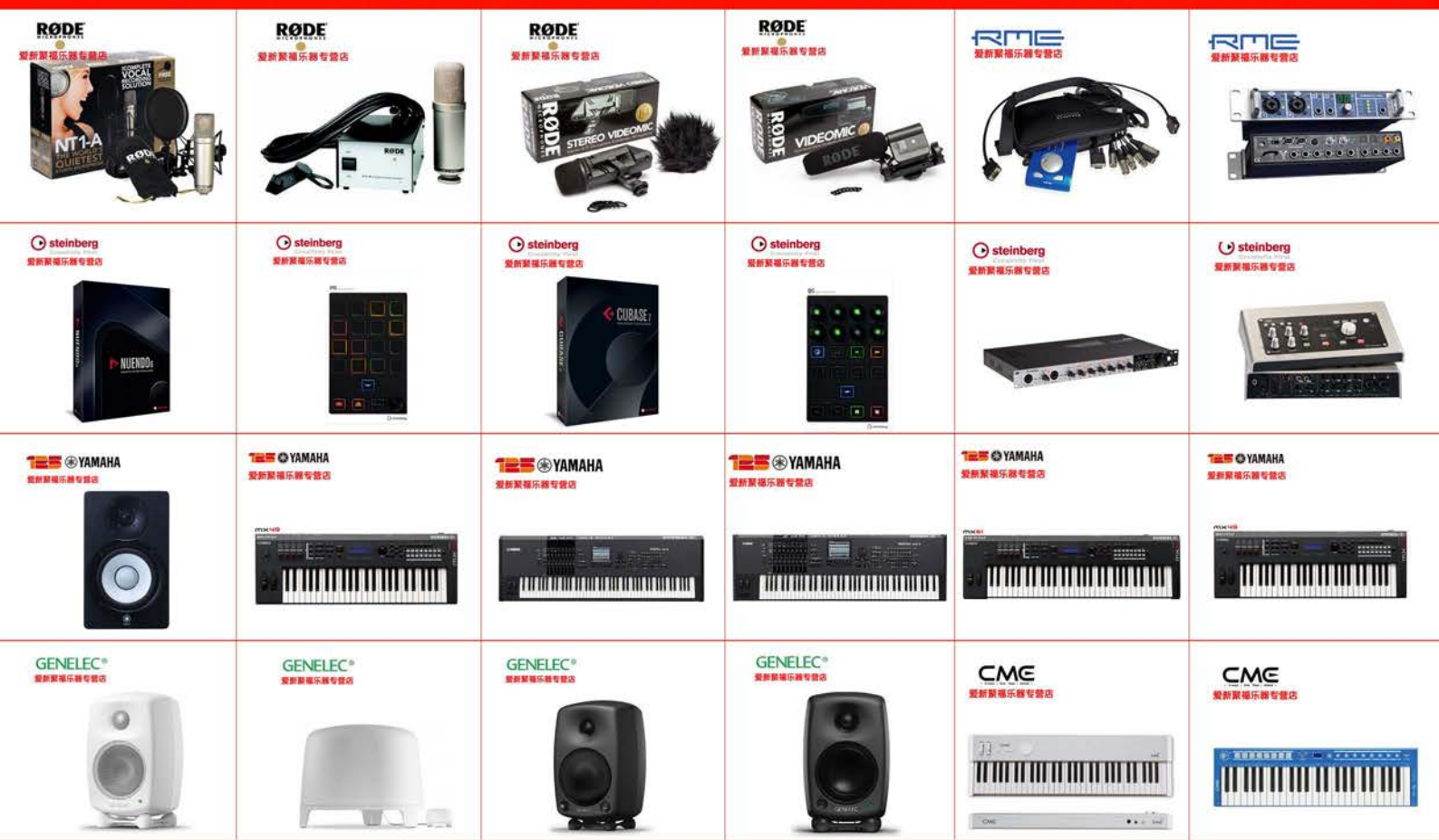
上海市长宁区仙霞路345号13楼D座
电话：021-6233 2626 传真：021-3252 6343 邮编：200336

广州市天河区天河南二路26-28号星辰大厦1802室
电话：020-85261082 邮编：510620

爱新聚福
www.aixinmusic.com

爱新聚福天猫商城

http://axjfyueqi.tmall.com



北京爱新聚福电子音乐设备有限公司

地址：北京市海淀区中关村鼎好电子大厦B座4999 http://www.aixinmusic.com http://weibo.com/aixinmusic



当供应商们的网上商铺纷纷开张，当慧聪网成为几百万供应商的根据地，当**“找客户，做慧聪网优质供应商”**成为企业的信条……上慧聪网，与供应商零距离，低成本、高效率、跨地域，全国性采购不再是难题。在今天，所有慧聪网上的采购商都深知**网上贸易无疆界**！

马上登录 www.audio.hc360.com

客户服务热线：020-22374911

慧聪网 · 赢造企业网上贸易

HC360.com 慧聪网

15周年 加油，慧聪

有低频才完美——用ESI aktiv 10s低音箱组建2.1监听系统

文：大觉者

我们平常接触最多的监听音箱都是2.0的，也就是左右各一只箱子，而2.1音箱也就是两只主箱加一只低音炮的方式一般多见于多媒体音箱或是HiFi欣赏箱，所以长久以来，很多人认为2.1音箱就是属于民用音响的形式，其实并非如此，在国外使用2.1监听甚至5.1监听的大有人在，甚至可以说专用低音箱在录音棚里是必不可少的，只是我们平时大多只是用一对桌面书架式近场，对于2.1接触较少罢了。

为什么我们需要低音音箱呢？当然是为了能够听到真实的低频声音，我们平时使用的音箱，包括5寸箱都标称自己能够达到一定数值的低频下潜，但实际上这个数值仅仅是能够达到而已，通常只是通过一些物理设计手段达到，表现上还是不如真正大尺寸的单元更真实。所以在小音箱上缩混出的东西到了舞台上究竟是什么效果我们还是很难把握。其实我一直以来也都是老白盆加上一对Mackie HR824，觉得棚里有一对8寸低音已经足够了，直至这次拿到了ESI的这款低音炮，我发现低音炮还确实是很有用的。下面我们来介绍一下这款ESI aktiv 10s专业低音监听音箱。

aktiv 10s的外观如图1至图3所示，之所以叫做10s，顾名思义它拥有10寸的口径，体积非常大，重量也很是沉重。从图中我们可以看到它基本上呈一个正方



图01 aktiv 10s开箱图



图02 aktiv 10s是一个庞然大物



图03 这样能够看得出它的体积有多大

体形状，正面是巨大的10寸低音盆，音箱采用了前倒相设计，这样音箱的摆放位置就不受后方障碍物的影响，可以随意摆放。两个倒相孔设计在了音箱的下半部分两侧，均呈三角形，设计很是精巧。就整个设计来说它依然是非常传统的音箱构造，而并非是“加农炮”式设计，严格说来，只有加农炮式的那种夸张的大倒相孔设计才被叫做“炮”，而这种传统的低音箱应该只是叫做低音音箱。不过现在这个俗称都已经叫得比较普遍了，人们都已经比较习惯将所有的低音箱都叫炮了。其实这种传统低音箱设计还是有很多优点的，它能够保证声音的质感、弹性和细节而不至于产生空洞感。



图04 十寸低音纸盆特写



图05 aktiv 10s低音炮的背面



图06 aktiv 10s背面的接口和旋钮

aktiv 10s的低音单元非常庞大，橡胶折环摸起来非常的厚实富而有弹性，实际工作起来也是弹性十足，澎湃强劲有力，没有多媒体箱子的那种空气轰隆隆的感觉。低音盆的材质是纸质的，但摸起来很厚，中间的材料与外圈也不同，看上去相当威猛，毕竟是“炮”就得有“炮”的感觉啊。如图4所示。

拿到aktiv 10s低音箱之后发微博上有些朋友问我低音炮是如何与电脑以及主箱连接的，是不是需要专门的多通道输出声卡或者是分频器之类，其实都不需要。看一下它的背面就很清楚了。如图5至图7所示，低音炮本身既有输入，也有输出。也就是说，声卡或者调音台总输出来的信号，首先给低音炮，然后低音炮再给两个主箱。其实这和我们常见的多媒体2.1音响的连接方法是一样的。当然了，如果是用于5.1或者7.1的音箱搭配，就还是得需要多声道输出的音频接口来支持了。

如图6所示，我们可以看到aktiv 10s背面的接口和旋钮很丰富，其中，CROSSOVER是一个滤波器，它负责分频点调节，也就是低频的频率上限，让低音炮的低频与主音箱的低频相衔接，也就是说主箱最低能潜到多少，这里大致也要调节到相应的频率。PHASE是相位调节，用于调节低频与主箱之间的相位统一。不同的音箱摆位，相位的调节都不相同，需要在实际听音中根据实际情况进行调节。

可能有的朋友注意到了，在右上角有一个脚踏板接口，这个是很人性化的设计。它的作用其实就是低音炮的开关，可以随时用一个踏板来使低音炮静音，只留两只主箱发声，这样就可以随时切换用于对比了。另外，aktiv 10s还有一个待机模式的开关POWER MODE，打开之后，如果没有信号输入，整机的功耗就会降至1W的节电模式。

aktiv 10s的输入有XLR卡农口和TRS大三芯（或大二芯）两种接口，而输出只有卡农。都是专业的接口，没有莲花口，由此也可以看出它的产品定位完全是专业监听。连接两只主箱的话，需要使用两根卡农线。

有些朋友可能一直还不了解，2.1的监听究竟和传统的2.0究竟有什么不同呢？下面我简单介绍一下先。其实最重要的一点，就是有了专门的低音箱来负责低频之后，主箱在低频方面就被解放出来了，可以“专心致志”地去负责中高频了。我们可以做一个实验，在音频软件中播放自己熟悉的音乐，然后，把80Hz以下的声音全部都切掉，此时我们会惊奇地发现，音乐里的高频细节会异常地清晰，各种原来听不出来的细节突然纤毫毕现。其实，不是音箱突然变好了，而是音箱的负担变小了。低音炮正是解决了这个大问题，有了低音炮来负责低频，我们就可以得到更好更清晰的中高频表现。

除了中高频表现提升了之外，由于有了专门的低音炮来发音，低频本身的动态感和低频细节也会更好。其实，关键的一点还是性价比高。一般来说，如果想得到40Hz左右真实的低频下潜，购置2.0音箱来实现一般都是很昂贵的，至少要8寸以上才能得到好的效果。但如果使用低音炮，则只需要很便宜的价格就可以做到这一点。因此，2.1监听方案其实是性价比非常高的一种选择。实际上，很多监听厂商也都有自己的专用低音箱，比如单拿有Bm10s、真力有7070a、YAMAHA有HS10W等等，一般来说，低音炮都要搭配相同品牌的音箱来使用，不同品牌的箱子是不能够搭配的。对于这些品牌的监听来说也应该是好马配好鞍，搭配上低音箱来使用，以获得更好的低频表现。只是还有很多朋友都没有体会过低音箱的好处。



图07 aktiv 10s的输入有两种接口

如图8所示，我使用ESI aktiv 10s和Unik05组成了2.1监听系统。其实ESI的aktiv系列也有自己的5寸箱，叫做aktiv05，价格要更便宜一些，而Unik05则要贵一些。这两款5寸箱都可以和aktiv 10s来搭配。实际上，应该是aktiv 10s和aktiv05进行搭配看上去更协调一些，因为Unik05是钢琴漆表面的，而aktiv系列外观是一致的。不过，它们都是ESI品牌的箱子，都是可以搭配的。Unik05的高频由于使用了独特的带式高音，高频表现明显要比aktiv05更好。由于带式高音的优


图08 ESI aktiv 10s和Unik05组成的2.1监听系统

势，Unik05受到很多音乐人的喜爱。大家可以上ESI的官方网站看下国内外使用Unik05的一些朋友们：http://www.esi-audio.cn/?action=artists

关于aktiv05和Unik05这两款5寸监听音箱midifan也都有相关评测文章，大家可以参考一下：

aktiv 05评测：http://www.midifan.com/modulearticle-detailview-2739.htm

Unik 05评测：http://www.midifan.com/modulearticle-detailview-2544.htm

ESI aktiv 10s和Unik05的包装箱如图9所示，Unik05音箱的包装很精致，一个大箱子中装着两个小箱子，正好是一对。

下面看一下Unik05的外观，如图10至图12所示。钢琴烤漆非常漂亮上档次，但是不耐脏，很容易沾染指纹。它的带式高音是一大卖点。现在很多箱子都开始使用带式高音，这种高音头的特点就是清晰、细节表现好，声音明亮而又不刺耳。所以我们在ESI官网上Unik05使用者们的感受中看到大家基本都在说它高音好。当然低音由于只有5寸所以必然要弱一些，现在有了aktiv10s来负责低频，正好完美了。

Unik05的倒相孔很有意思，位于音箱后面的上方，是一条长长的缝。如图12所示，它的后面板也



图09 一大堆的ESI哇，两只小箱子其实是装在右边的大箱子里的

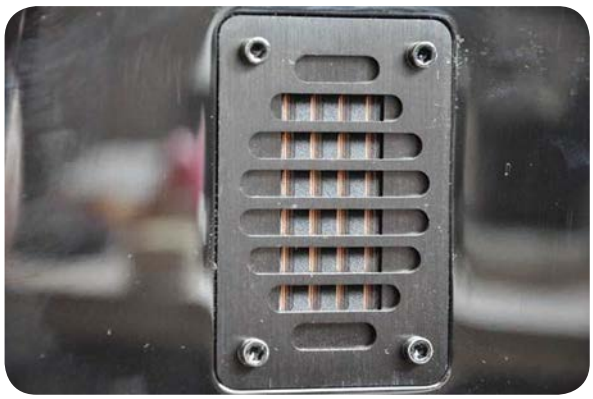


图11 Unik05的带式高音头，旁边的指纹我越擦越花哨……



图10 Unik05的钢琴漆很家居化



图12 Unik05音箱的背面

比较简单，只有一个多用输入接口，可以插卡农头也能插大三芯或大二芯。然后就是一个音量电平旋钮，此外没有其他任何调节了，非常简洁。

最后说一下实际使用的情况。相对于2.0的箱子来说，2.1的系统是需要使用者根据房间来调节的。首先是摆位，我们都知道低频没有方向感，理论上是可以放在任意的位置，但实际上还是建议放在两只主箱之间正前方的地面上，喇叭单元朝向听者，低音箱下面最好有地毯或其他铺垫，不要放在光滑的表面上或是家具上，以免产生震动或者产生共振。两只主箱当然就和普通2.0一样摆放就可以了。

前面我们也已经介绍过了低音箱背后的旋钮，它们都是很重要的。因为，使用的环境往往不同，尤其是如果没有声学装修的房间，没有吸音处理的房间，更是需要注意调整，否则出来的声音就会轰隆一片。其实首先要调的就是低音炮本身的音量电平，这个大小要根据实际情况来调，觉得最合适为好。分频点调节CROSSOVER的频率要和主箱衔接起来。另外根据音箱和低音炮的摆位来调节相位，这个没有固定的调法，不同的摆位和房间都不一样，需要靠自己的耳朵去听，找到最佳的状态，最好是自己坐在皇帝位上，然后让别人去调节，直至找到最佳方案。最后一定要注意低频驻波以及共振的现象，如果出现轰隆隆的空气声以及嗡嗡的震动声，说明存在这些问题，尤其是没有任何声学吸音设施的房间，就不适合使用低音炮。最好是应该有地毯或者其他一些能够吸音的东西，否则就很难调出好声音来。所以说2.1的监听系统是需要自己去动手调节，靠自己的耳朵去听的，并非摆上就用。如果调节得当，出来的声音将会是非常震撼的。

使用中，我主要试听了一些常规的试音碟，以及平时自己做的一些活和最熟悉的一些歌曲，另外就是用它来看了几部DVD大片，相当过瘾，经过精心调节之后，这套音箱的声音绝对是很惊人的，可以说完全秒杀普通8寸箱的效果，低频非常扎实富有弹性，而又不至于轰隆隆的一片，当然了这个需要调到合适的状态。而此时Unik05的带式高音则发挥出了它的优势，高频细节非常清晰，可以说确实是很多以前听不出来的细节现在都表现出来了。整个声音辉煌，大气，如果没看到地上的低音炮的话，都不敢相信这声音是从这样一套小箱子里发出来的。要说缺点的话，无论怎么调，这套东西的中频方面总感觉衔接不是那么自然，稍微有点空，因为毕竟它不是一个箱子，而是分开负责的。所以和那些8寸高端监听来说当然还是要有一定距离，但就它的价位绝对是性价比很高了。目前，ESI aktiv 10s低音箱和Unik05音箱官方报价都是2000元左右，而aktiv05音箱的报价只有1200元左右，这样的搭配，无疑具有超高的性价比，对于个人工作室来说，如果想以最低的价格得到频率响应最完整的监听系统，ESI的这套搭配方案是非常值得考虑的。

零售价：1990元。

Novation Mininova 模拟合成器评测

文：孟奇

Novation Mininova是一台迷你VA（虚拟模拟）合成器。一看便知，这个琴和Korg Microkorg、Akai MiniAK有直接的关系——迷你、VA、声码器——这三款都有这些属性。

整个琴的设计体现了几个特点：简单，快速，实用，便携，如图1。很多功能都是针对实时演奏的方便而设计的。2.52公斤，半米出头的琴身也非常方便携带。可以通过USB供电，更可以让用户再少带一个变压器。不过不能用电池。



图01 大小与手机对比



图02 弯音轮



图03 旋钮



图04 音色选择

操作界面：

和Ultranova一样，调制轮和弯音轮都能亮。弯音轮的回弹力不如Ultranova的大（如图2），所以回弹速度慢一些。键盘是37键迷你键，有力度响应，没有触后。

旋钮质量非常好，肉肉的拧起来相当舒服，如图3。

选择音色Patch很方便。有一个巨大的旋钮用来选择Patch的风格，有专门的两个按钮用来上下选择，甚至有一个扭子开关是专门用来改变Patch排序的，一个是字母顺序，一个是音色编号。如果有几个常用的音色，更可以把它们存到8个快捷按键上，如图4。

八度开关我比较喜欢，根据当前不同的八度能够显示不同的颜色。Mininova的这个功能可能是根据Ultranova的用户意见来改进的。因为在Ultranova上面，所有八度都是同一颜色。

巨大的滤波器截止频率（Cutoff）旁边是4x6的控制矩阵。除了Novation选出的一些实时演奏非常有用的音色控制参数之外，还有8个用户可以指定的参数（4个合成参数，4个效果参数）。右侧的滑动开关设计很不错，方便快捷，如图5。



图05 控制矩阵

八个带背光的大按钮是此琴的亮点设计，除了可以存储、调用8个常用音色之外，还可以控制调制，从而在演奏中产生音色的变化（Animate），也可以用来控制8步的步进琶音器的节奏，也是现场挺好用的一个功能。Animate这个功能我觉得直接来自于现今商业电子音乐中大量而快速的音色变化，例如要演奏Dubstep的Bass，就可以在Animate按钮上面安排不同的LFO速度，再加上振荡器同步的调节。我猜这些按钮被安排在靠右侧的位置，也是为了留出左手方便弹奏低音琴键之用。如果是我设计这款琴，我会倾向于将这些按钮安排在左侧，与调制、弯音轮一起，这样可以把音色控制的操作大部分留给左手。

整体来说，整个面板的设计均匀、科学，所有控制都适合实时演奏。

合成引擎：

这台琴使用的是和Ultranova一样的合成引擎。Monotimbral，意思是同时只能读取一个Patch，换句话说，就是只有一个通道，作为演奏合成器，这不是什么大问题。18复音，非常够用了。

3个振荡器，除了基础的VA波形（正弦、三脚、矩形、锯齿等）之外，还有20个数字波形和36个波表；2个多模式滤波器；6个包络发生器；3个低频振荡器；2个环形调制器；5个效果器；20个调制路径……

可以看到，Mininova的声音引擎功能非常丰富。单独使用这个琴的面板控制制作音色不是不可以，但是会是一个比较痛苦的过程，作为音色的微调还好。如果用户想要在这台琴上做深入的音色设计和调节的话，使用软件编辑器是最好的选择。

音色是一个主观性很强的东西，所以本文着重介绍合成引擎的功能，而非其音色特质。不过可以承认的是，Novation作为VA界的元老，它所制作的音色引擎是很好的。

周边功能：

琶音器的速度是用旋钮控制的，这个其实是比较奇怪的。我想一般乐队里Arp都要配合其他人的速度，一个Tap Tempo按钮要实用的多。不过用旋钮控制的话，可以演奏类似于在Andrew Bayer 的曲子Let's Hear That B Section Again!中那种不同步于乐曲时钟，速度平滑变化的琶音。总之，旋钮控制的实用性个人认为不如Tap Tempo控制。那8个大按钮可以用来控制琶音每步的开关，可以实现类似于步进音序器的效果。

声音相当好的12段声码器自不必说。还有类似于Auto-Tune的功能VocalTune。其中包含三种模式：

第一种是Pitch Correction，修音准。除了可以按照调来修之外，更可以按照你演奏的最后一个和弦来修正，弹的音越多越好；

第二种是Keyboard Control，键盘控制。Mininova会分析输入的音频并且将其音高调整为在键

盘上最后弹奏的音符。如果弹奏和弦的话，那就会选择最靠近输入音频音高的音符。这个功能其实还是相当有趣的；

第三种是Pitch Shift，移调。移调是一种比较常规的效果，Mininova的移调范围是上下各两个八度。

Vocaltune应该算是这次Mininova颇为特色的功能。让那些想在现场演奏中使用Auto-Tune效果的演奏者不必求助于电脑就可以方便达到目的，而且设计上也颇有特色。另外要说的是，Ultranova没有这个功能。

软件编辑器：

打开软件编辑器之后，可以发现两个事情：一是合成引擎功能全面，二是编辑器设计的很好。左侧最上面是Patch的选择，下面有合成器的每一个部分，在这些选项卡上还注明了一些主要的参数，让用户不用点进去就可以看到这些参数。点击这些部分就可以在右侧显示该部分的详细控制。

在需要编辑的地方点击鼠标左键，就可以弹出一个菜单以供选择，如图6。

信号的路径使用清晰漂亮的箭头标注（如图7、8），注意在改变Routing的时候箭头会跟着变化，甚至调节Filter Balance的时候左右两条箭头也会从全透明到全不透明过渡，非常直观！

此编辑器足见设计者的用心。



图06 编辑器软件



图07 信号路径



图08 信号路径

总结：

这类迷你合成器的大多数买家不是为了搞声音设计而购买它们的，主要是演奏音乐，而且需要在演奏过程中可以对重要的参数进行实时的调节。快捷方便、简单易学、音色不错是这类用户三个最重要的诉求，如果还价格便宜、方便携带那就更好。Mininova在所有的这些方面上都做的非常到位。同时声音引擎的丰富功能和设计良好的软件编辑器又让复杂和深入的声音设计成为了可能。Korg的Microkorg在全世界卖了很多，Novation也要用Mininova这台琴在此市场中分一杯羹。从它的素质来看，是非常有竞争力的。

最后放上一张Mininova和我做的手工模拟合成器Sidrassi Classic的合影。体现了模拟与数字、手工与大规模生产的两台合成器间，跨越种族与国籍的友谊。



图09 Mininova与手工模拟合成器Sidrassi Classic

价格：4400元人民币

TASCAM US-366和US-322音频接口测评

文：兔子

品牌印象

TASCAM是TEAC（Tokyo Electro Acoustic Company,东京电声公司）旗下的一个专注专业音频设备的子公司，它发明了“移动工作站”的概念，制造了全球第一个“磁带式家庭多轨录音机”，同时是制造了世界上第一台低廉造价的量产“多轨录音机”，在音乐人或电影人圈奠定了自己的品牌的信誉。（摘自wikipedia）

个人对于这个品牌的印象主要来自两方面：1、我的一位老朋友的父亲曾经是TASCAM公司的一名员工，所以我有机会接触过一些TASCAM的产品例如：TASCAM US-800声卡，TASCAM DR100录音笔，在我看来TASCAM的产品性价比是十分高的。2、源自之前的一则新闻：吉他巨头Gibson收购了TASCAM的母公司TEAC，应该说TASCAM这个品牌将来发展应该会越来越好。



图01 US-322和US-366

产品概述

US-322（如图1）是一个2进2出的usb音频接口，最高可以提供24bit/96kHz录音，提供RCA 线路输出（信号同样可以作为 RTS 平衡线路输出）。

US-366则是6进4出（或者4进6出，可切换），24bit/192kHz,提供RCA或者光纤数字输入输出，另外可以选配RC-3F控制器（可用于走带控制，如图2）。



图02 RC-3F控制器

US-322 和 US-366 都有：

- 2 XLR 麦克风输入与 HDDA 麦克风前级放大器以及 +48V 幻象供电
- 板载数字混音器 - “Stereo Mix”或“Multi Track”模式可选
- 板载效果器
- RTS 平衡线路输出
- 1/4" TRS 耳机输出
- USB 2.0 总线供电
- 附赠 Cubase LE6



图03 打开包装

包装与外观硬件

整体包装比较简洁（如图3），纸箱内有用于固定和缓冲声卡的硬质泡沫，包装内包括了声卡本体，usb连接线（如图4），快速使用说明书，国内代理（长城乐器）的保修卡，附赠的cubase le光碟以及驱动软件光碟，如图5、6、7。

主面板都配备了4个旋钮，旋钮手感都不错，阻尼适中，扭起来相当舒服，旋钮从左边开始分别是：Input1和Input2，旋钮从8点钟(最小)到4点钟方向（最大），对应旋钮下方配置了信号等，有输入的时候SIG信号灯会亮起绿色，而输入电平过大的时候OL信号灯则会亮起红灯；Input1信号灯下方还有一个输入电平匹配切换纽（Line in/Guitar in），可以匹配不同阻抗的输入信号；第三个是Mon mix旋钮，我十分喜欢这个设计，它允许你调整线路输入和计算机监听音量的比例，逆时针旋转则线路输入信号变大，反之亦然，这样录音和进行语音聊天K歌的时候可以很好的使用自带的低延时硬件监听，在我用过的很多声卡中都没有见过这个功能；最后一个是耳机监听音量，下方是48v电源指示灯和usb连接指示灯（成功连接到电脑就会亮起蓝灯）。

正面插孔如图8所示，每个输入通道分别都配备了一个卡农接口和一个1/4”接口（但是只有input1有阻抗匹配的选择钮）,中间是监听耳机接口。（说明书上有写使用动圈mic和使用Line in设备的时候请不要打开48v幻象电源，开关48v的时候必须要关掉所有监听音量。）

两款声卡外观的区别主要在背面板和背线插孔，如图9、10。



图04 附赠的usb连接线，长度可以满足一般使用，线材比较粗，质量应该挺不错。



图05 Us-366，表面是金属褐色漆，外壳是硬质塑料，外观十分潮，功能旋钮放置在正上方的面板上，配备了近年来很流行的大旋钮。



图06 Us-322，外观和Us366几乎一模一样，颜色是金属灰。



图07 来一张合照。

先说背面板，两块声卡都有一个Multi track/Stereo mix模式切换开关。而Us-366由于比322多了一组数字I/O，所以背面板多了一个莲花口/光纤数字I/O的切换开关，和一个Lineout3/4的输入/输出切换开关，所以366可以从6进4出切换至4进6出。两块声卡背插线板都有usb接口（无外置电源，全部可以由usb2.0供电。由于新的电脑主板大部分是usb3.0的接口，虽然官方表示3.0接口可以向下兼容2.0设备，但是部分旧设备可能会有出现一些小问题。笔者测试时接过usb3.0的接口，并没有没有出现不稳定或者掉线的情况。），一组主lineout（1/4”TRS输出）和一组莲花口（322只可用于输出），366除了上面提到的一组可切换接口类型的数字输出外，还带有一个外置踏板的接口。



图08 正面插孔



图09 背面插孔



图10 和motu audioexpress的大小对比。

软件安装与使用

最新的固件、最新的驱动程序和详细完整说明书都在官网上下载。

安装提示有9国语言选择。

安装过程十分简单，只需要不停点击鼠标左键。但是控制台软件只能默认装在C盘。（对于我这种强迫症患者来说简直不能接受）。

最新的官方固件已经升级到1.02版本（322，366通用），新买到手的声卡最好都升级一下最新固件，可以修复很多bug和优化使用体验，如图11。

升级过程十分简单，连接好声卡，然后会有提示声卡已连接，然后点击write firmware按钮，稍等1分钟左右就会出现升级成功的通知。

（笔者一开始由于没有升级固件，一打开自带的混响效果器就出问题，来来回回搞了半个小时才想起升级固件ORZ，升级之后就完全没有问题了，血淋淋的教训。）

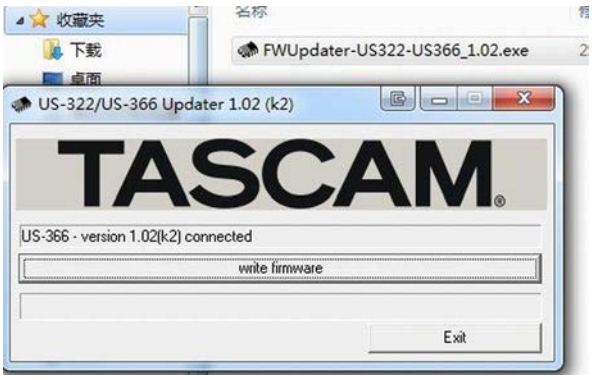


图11 升级固件

安装完成重启过后音频设置里就会出现us366的选项（如图12），选成默认就能在系统里通过声卡播放声音了。（需要使用YY等语音聊天的话要设置成默认通信设备）

这个声卡的控制台系统启动时默认启动，自动最小化到Windows右下角的小图标（如图13），可以双击打开调音台。（软件内没有选项可以取消开机自动开启，不过可以通过启动-msconfig取消开机启动。）

补充一下正面板上有一个MIXER PANEL按钮（如图14），可以用于快速打开控制台软件，十分实



图12 US-366安装完毕



图13 控制台小图标



图14 正面板上的MIXER PANEL按钮



图15 控制台软件

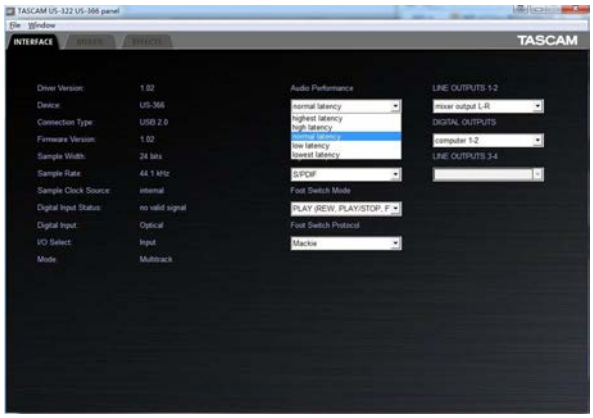


图16 基本设置

用的设计。

打开控制台软件，第一页左边是当前状态（如图15），显示了连接设备、当前驱动版本、采样深度采样率采样时钟和数字接口状态（366专有）。

右边是基本设置，包括缓冲大小，采样时钟，输入输出选项等等，如图16。

这里和一般声卡有点区别，并没有给出准确的buffer大小数值，而是用了latency来表示，从高到低一共5档，latency越高录音延时越大，但是电脑运算负担越小，反之亦然。

一般的声卡的控制台会有采样率大小和采样深度的选项，但是这里默认是44.1kHz，24Bit，让我觉得比较奇怪，特意到国外的网站上去找过，网友也纷纷对此表示了疑问，官方也没给出回复。但是在DAW里的当前工程改动采样率和深度，声卡的采样率会自动匹配上去，状态栏上也会自动更新显示。

US-366有关于外接脚踏控制器的选项，提供了HUI和Mackie两种协议支持。

图17、18、19、20是简单是322和366的性能对比。



图17 US-322一般缓冲



图18 US-366一般缓冲



图19 US-322最低缓冲



图20 US-366最低缓冲



图21 调音台界面



图22 发送量旋钮



图23 插入效果器

在最低的latency，44.1kHz采样率的条件下，总延时有12ms左右，对于入门声卡来说是可以接受的。

对比后可以发现，322和366在相同的缓冲大小下，录音延时是完全一样的，所以两者除了采样率上限和接口数量的区别之外，性能上是基本一样的。

实测数据：

* Dynamic range:102 dB
* Noise: -106 db
* THD : 0.04% @ 0.5 db below clipping
* Freq response: -0.7 db @ 5 Hz, -0.2db @ 20 Hz, + 0.6 db @ 20KHz.

第二页是调音台界面，如图21。每一个通道都有清晰的标识，还有对应的效果器开关（插入效果器只能在一条通道上加载，发送效果器则可以多个通道使用）。

发送量旋钮可以有三种状况（如图22），OFF，PRE，POST。分别是关闭发送，在推子前发送

（推子不影响发送量），推子后发送（推子影响发送量）。

发送量旋钮下方是对应的solo，mute开关和声像推子。

点击通道条最上方的标有通道名字蓝色长方形开关就是插入效果器的开关，总线也能使用，但是同时只有一条轨道能使用插入效果，如图23。

点击推子下方的link按钮可以将两条单声道合并成一条立体声道。

DSP效果器

内置的插入式效果器包括了压缩，降噪，降齿音，激励，均衡（如图24、25、26、27、28）。

发送式效果器有混响，混响类型包括大厅、房间、现场、工作室和板式。

在此不赘述效果器的使用。



图24 压缩



图25 降噪

Stereo Mix和Multi Track模式

这里笔者觉得有必要介绍一下这两个模式的区别。

Multi Track模式:

当你使用DAW（如cubase，sonar等）工作的



图26 消齿音



图27 激励器



图28 均衡

时候，需要使用Multi Track模式。这样每一条通道的信号将通过usb传输到电脑，信号再从电脑输入到dsp效果器再到监听设备。简单的来说，在这个模式下，可以使用dsp效果器，实现听湿录干（监听有效果，但是录出来的是干音），如图29。

Stereo Mix模式：

在需要做现场live录音或者广播录音和YY语音聊天的时候使用这个模式。所有的输入轨道，包括电脑本身的输出轨道都会混合到一起输出，最后得到一轨返回到电脑，这样打开dsp效果器可以用于yy等语音聊天，也可以用于音频内录，如图30。

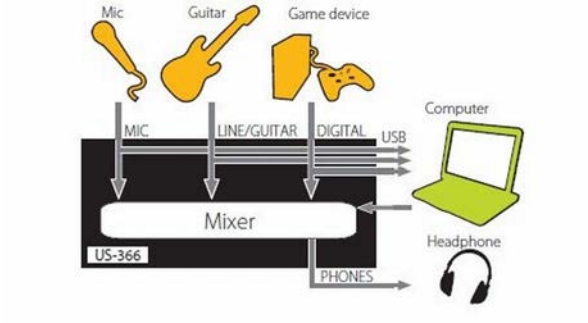


图29 Multi Track模式

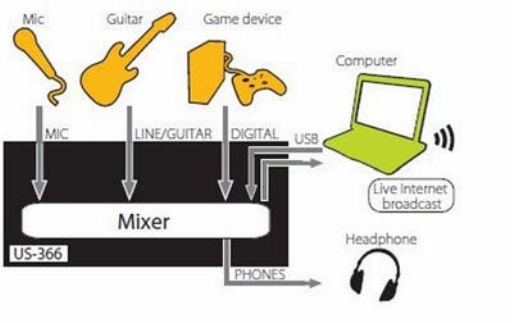


图30 Stereo Mix模式

使用感受

刚开始试用的时候由于没有更新固件，导致使用自带混响的时候出现了掉线和持续噪音的问题，但是通过更新固件，所有问题都得到了解决。

测试期间，我使用us366完成了一下午的录音制作工程，期间并没有出现掉线的状况，可以说这款声卡的稳定性相当不错。

值得一提的是这款声卡接口位置分布合理，对于工作室线材凌乱的音乐人也可以很好的布置排线，而且正面板上的旋钮实用性相当高，尤其是MonMix旋钮，而且主监听音量的大旋钮设计也很讨喜。采用的HDDA话放质量很高，可以放心用于录音工作。

Stereo Mix和Multi Track两种模式切换方便，对于录音工作者还是广播工作者来说，都是十分方便的一项功能，不但可以使用高品质的内置效果器在YY等语音聊天工具中k歌，也能提供高质量的录音功能。

优点：

- 造型讨喜，大旋钮设计方便实用
- 体积不大，usb直接供电，有一定便携性
- 自带效果器可以实现语聊软件K歌，也能用于听湿录干
- 价格适中（Amazon报价322是$149，366是$199，淘宝国内报价比同价位的Avid Fast track系列便宜不少。）

缺点：

- 控制台软件中不能设置采样率和采样深度，只能在DAW里设置比较不方便。

Genelec M03有源监听音箱评测

文：Bob Thomas 编译：musiXboy 校对：曲小路 出处：《Sound On Sound》2013年8月

即节能又环保的监听音箱真的也可以提供专业的品质吗？Genelec（真力）认为是绝对可以做到的！

尽管感觉近些日子以来新的监听音箱层出不穷，但真力出新音箱绝对是个大事儿，特别引起关注的是，他们宣布了向音频市场另外一个领域进军。在2013年的法兰克福乐展上，真力奏响了M系列的第一乐章：M030和M040监听音箱，这是他们针对中、高端家庭工作室和小型录音棚设计的音箱，目标客户还包括作曲家、音乐人、学生群体等等。新的M系列也开始将环保和可持续发展的理念融入到真力的新产品中。

“绿色”的音箱：

从外观上看，M030遵循着以往真力小型箱体的经典设计：采用模铸技术制成的箱体，外观哑光，利用弯曲的箱体表面来最大程度地减小衍射，增加箱体的刚性，高频单元周围是一体成型的指向性控制设计。然而这次的倒相管设计不同以往，类似长方形，与箱体侧面融为一体并延伸到箱体下方两侧，这也意味着M030在前任产品的基础上又迈进了一步，如图1。



图01 Genelec M030

最主要的变化来自于M030的NCE天然合成材料箱体（Natural Composite Enclosure），没有使用我们熟悉的真力8000系列的压铸铝箱体。NCE箱体都是在ForMi采用注入式成型技术制成的，这是一家叫做UPM的芬兰公司开发的环保、高度可回收的木纤维增强塑料复合材料，这种新的生物合成材料使用了纯净的聚合物和木浆制作而成，以前所使用的50%石油基塑料现在都被木质纤维所代替。在保护环境的前提下，ForMi还可以保证优秀的声学品质，在铸型的过程中保持出色的刚性和极低的收缩率，以确保制作出比传统塑料更厚的铸件。其结果就是M030的箱体外围和内部支撑都可以设计得更精密，更有效地控制共振，并且最大化箱体的内部容积，这些对一只音箱在低频上的表现都至关重要。

在听评M030的时候，你几乎完全感觉不到新复合材料和铸铝材料的任何区别。用手指关节快速地猛击一下箱体，你就能立刻感受到这种新材料惰性极高的声学特性了（意思是敲击后没有共振引起的延音）。

声音能量：

这只音箱采用了全新设计的5英寸低频单元和3/4英寸高频单元，以及两个D类功放（低频50W，高频30W）。新的功放使用了分离式设计，是真力研发团队历时5年之久的工作成果。功放和单元相互匹配成为一个完整的系统，据说具有极低的失真度和极高的输出声压级。

低频单元的磁铁由内部的2毫米钢板所支撑，使箱体更具刚性的同时，还是低频倒相管的内部密封

圈。这个层流整合式倒相孔（真力称其为LIP）的开口就位于箱体两只“脚”的内侧。这样的设计不仅可以降低湍流噪声以及M030对边界的敏感度，还可以在箱体被放置在桌子上的时候，利用桌面作为倒相管的延伸。

除了M030对绿色环保的保证以外，它的D类功放也可提供90%的效率，并带有真力的智能信号监测功能，可以在30分钟没有使用音箱的情况下自动切换到低功耗待机模式，而在监测到又有信号的时候恢复为正常工作模式。其电源也是自适应的，所以说M030可在世界任何地方使用，不管各个国家的电源电压是多少。

设置：

M030的设置超级简单，所有的接口和调节开关都在背板上。有电源输入（消费级的8字型接口）和音频接口（XLR/TRS复合接口，以及RCA接口），下面排列着三个切换开关，这三个切换开关都具有三个档位。输入灵敏度切换开关有0dB、-10dB和-20dB可选，低频电平切换开关有0dB、-2dB和-4dB可选（在100Hz处），分别对应自由空间（开放空间）、半开放空间和1/4空间。低频/桌面EQ切换开关可以在音箱放在桌面上的时候，在80Hz衰减2dB，或是在230Hz做3dB搁架式衰减，来优化M030在你房间里的低频响应，如图2、3。



图02 Genelec M030背面

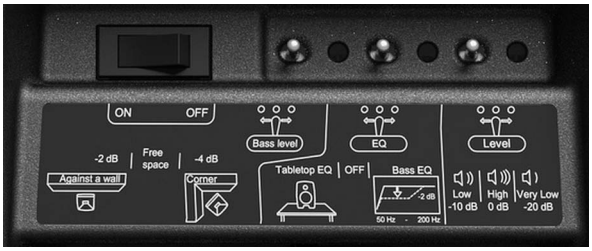


图03 三个EQ调节开关

一旦你把音箱连接好了，摆好位置了（将声轴对准自己的耳朵高度），接下来就是按照你的摆位和输入电平大小来进行音箱设置。我评测的这对儿M030以对着我的角度放置在自由空间（开放环境）的音箱架上，其高频单元大致就在我耳朵的高度上。由于我的试听室已经做了很好的吸声，根据M030的用户手册建议我需要在低频衰减2dB，但背后切换开关上的图表却建议我保持频响平直。所以我决定还是用自己的耳朵在自己的房间里做出最终的判断为好，在我听了几张熟悉的CD之后，我使用了低频响应保持平直的设置。

听感评价：

就我的耳朵来说，所有的真力有源音箱都有着类似的声音特点，打从我90年代第一次使用三分频的1024音箱开始，我就对真力印象深刻——即便在极高声压级也失真极低、中立的频响平衡、非常轻微的靠前感、立体声定位具有精准的宽阔和纵深——对我来说这就是真力音箱独有的特性。M030也不例外，在试听了众多风格的素材之后，从Deadmau5和CoH这种极端，到只有钢琴和小提琴独奏的另一个极端，我发现它完全都没有让我失望，且无情的暴露出了混音和录音中的缺陷。换句话说，它完全表现出了一只好音箱应有的品质。

在58Hz将低频衰减了3dB之后，M030似乎更适合用来监听那种没有大量极低频信息音的声音和音轨。说到这一点，M030的倒相管设计确实提供了结实固而毫未压缩的低频，而且可确保你的周围充

满足够的低频声音从而帮助你做出正确的决定。虽然M030的低频非常棒，但如果你的大部分工作都需要处理含有大量低频信息的声音的话，我建议你考虑听听比它更大的M040，它的3dB低频衰减位于48Hz。

M030的中频声音开放、自然且精准。在分频点上我听不到任何异常。再往高频去一点，声音细节非常丰富，结合中频的表现，提供给你非常宽广、中间区域很结实、定位极其准确且可感知到真实环境的立体声声场。

音箱两只单元的配合也是无可挑剔，高频单元听上去绝不会跟低频单元离或错位。总之不管我听什么，都没找到M030重放出了什么错的声音。听时间长了也不会疲劳，即便是在我集中精力听混响尾部和其它低频细节的时候也没事。

当我将自己的听音位置移动到高频单元下面一点的时候，我发现声音比我常听到的猛然变了一点，这到不是个问题，但我在这里提出来是为了提醒大家在听M030的时候要让高频单元始终指向自己的耳朵。虽然在我这次评测的时候还没有正式发布，但真力的人告诉我说，未来M030会出一个带角度的泡沫垫，以协助用户调节音箱角度。

总结：

M030代表了真力的最新沿技术。我认为UPM的ForMi注入式成型箱体技术会极大地影响到未来监听音箱的设计，就像JBL最初的Eon系列对于便携PA音箱的意义一样。

定位在中、高端小型录音棚和家庭工作室这个前提之下，M030对我来说似乎是绝对理想的。我还分别用了笔记本的非平衡耳机输出、外置数模转换器的平衡输出，和调音台的平衡输出来听这对送测的M030，全都没有任何问题。考虑到如此小的体积，我可以想象的到，M030也将成为现场录音时的监听选择。

最后，我觉得有点关于市场定位和价格考量方面的问题。M030在真力目前专业级同等产品8030的基础上确实有一些价格优势，它们的表现尽管并不完全相同但很类似。然而M030其实是进入了一个很拥挤的市场领域，在这个价格区间上它需要跟大量竞争者抢夺市场份额。

综上所述你也看出来了，真力M030给我留下了非常深刻的印象，绝对是我听过的最棒的小型有源监听音箱之一。如果你想买一对在这个价格区间里简单、便携而又具备高品质的监听音箱，那么我绝对推荐你在2013年秋天M030上市的时候找地方去听听。

优点：

- 自然、开放、精准
- 出色的立体声声场定位
- 环保！

缺点：

- 除了价格贵点，找不到了

最后的一句话：

一对儿非常棒的具有出色表现且融入环保社会思潮的有源监听音箱，高度推荐！

零售价格：9000元/对

Reason 小贴士：
用pd做MIDI控制

文：曾照南

说到Reason的MIDI控制，你或许会开始动用到你现有的MIDI控制器了，可关于这节似乎也没啥好讲的，映射好了CC，无非就是扭动你的旋钮，可今天我并不是要说这个，首先声明我是个鼠标党，因此你们会疑问哪来的MIDI控制？好吧，请听我道来。

我们都知道Reason里的CV控制能帮我们不少忙，可它始终是以一种抽象的方式表现出来，不像automation那样，用线条来表示参数的变化，所以要理解它不那么容易，显然automation更为直观，但往往在绘制automation的时候，我们也会遇到一些不能解决的问题，比如你要画一个正弦曲线，这个就有难度了，因此我们会借用到CV控制来实现，这也是CV控制展现的一个地方。

好的，那针对上面绘制正弦曲线这个问题，我们将进入今天的课题。

在此之前，我们需要安装一个软件，它叫loopMIDI，大家可以进入下面的网站进行下载并安装。

http://www.tobias-erichsen.de/software/loopmidi.html

安装完后，打开loopMIDI，通过左下角的“+”添加一个端口，如图1。

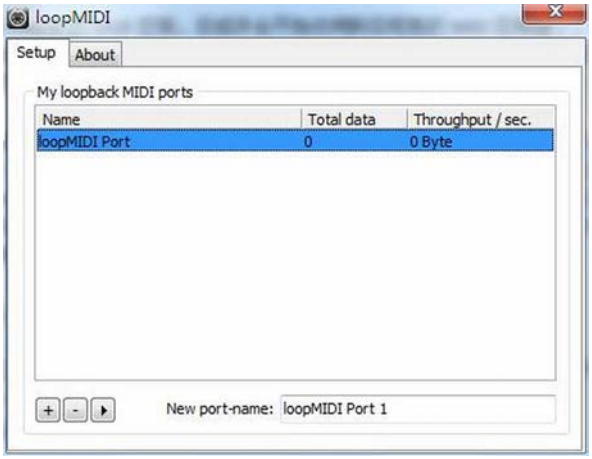


图01 在loopMIDI里添加端口

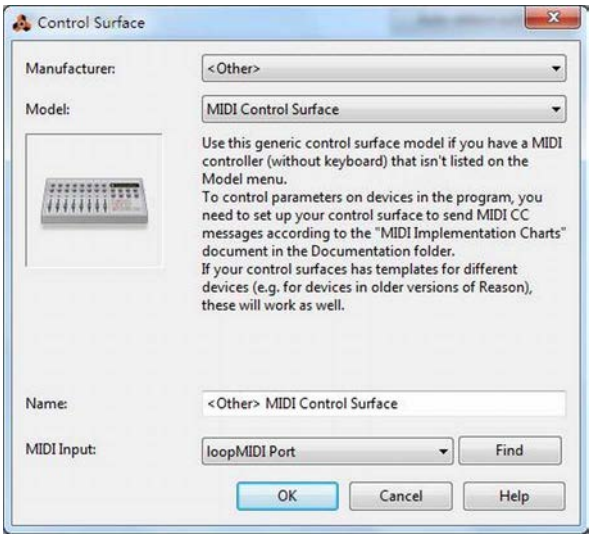


图02 在Reason里设置MIDI控制器

设置好loopMIDI后，我们打开Reason，也做一些设置。进入Preferences的Control Surfaces选项，点击Add，然后做如图2的设置。



图03 在pd里设置MIDI输出

设置完后，大家可能很疑惑，还不知道这些设置究竟有啥用，其实loopMIDI起到是一个嫁接桥梁的作用，我们可以把它当作是一个中介传输，用来接收和发送MIDI信息的，从上面的设置，我们也看到了对于Reason来说，它是MIDI Input，也就是接收方，那么它将会接收到发送方的MIDI信息，那么我们只需要有个发送方便可实现控制Reason，在这里，发送方的工具蛮多的，比较常用的有puredata

（简称pd）、max/msp/jitter这两个，可以说这两个对MIDI的控制游刃有余，好吧，在这里，我们将会以pd为例来进行讲解。

首先打开pd，设置一下，注意它是发送方，因此只需要设置MIDI Output即可，如图3。

OK，我们ctrl+n新建个pd编辑窗口，可能这个时候大家还不知道如何下手，因为毕竟不是很多人都会用到pd，所以对pd来说，你是陌生的，不过在这里，我们将都是些简单的构建。

首先，我们点击put菜单，添加一个Vslider，接着同样的操作，添加一个Object，并输入ctlout即可，然后把Vslider的输出连接到ctlout的第一个输入，如图4。

接下来，按ctrl+e锁定编辑，这个时候就可以滑动Vslider了。

可单单这样是没有任何意义的，尽管ctlout物件已经帮我们把Vslider的数值发送到了loopMIDI，可对于Reason却没有任何被接收的参数，因此，我们需要回到Reason，比如我们添加个SubTractor，然后我们想要让这个Vslider来控制SubTractor的Freq参数，这时我们需要给Freq右键Edit Remote Override Mapping，进行如图5的设置。

设置完后，我们可以滑动Vslider，然后看看Freq参数的变化，结果会发现，Freq已经被Vslider控制了，注意我们上面的设置，Freq参数的Control对应的是CC00，假如我们改变这个Control，比如改为CC01的话，那么Vslider将不能在控制Freq，原因在于ctlout物件默认的CC是0，因此我们要想再控制Freq的话，ctlout物件和Freq的Control必须一致，对于ctlout物件，我们可以手动输入方式的来改变，比如ctlout 1，ctlout 2……，ctlout后面加个数字来表示不同的CC ，注意ctlout跟数字之间要有个空格，不然会查不到此物件，或者我们也可以通过ctlout的第二输入来改变。

我们知道MIDI规定的范围在0到127，如果说按精度来算的话，它才128个点而已，如果是一个0到1的范围被分为128个点，这样的精度算粗糙的，可对于事件控制来说的，更多时候是够用的，上面的

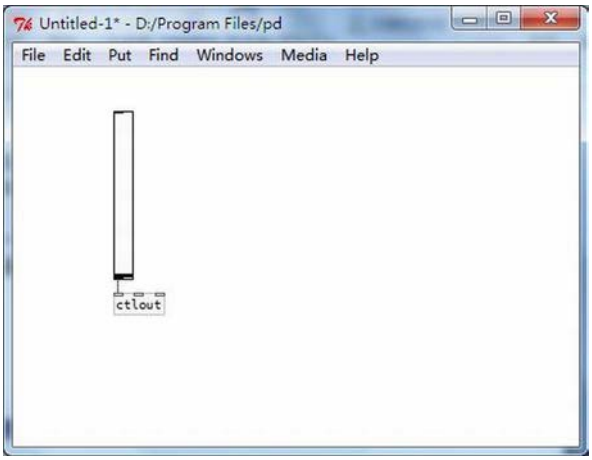


图04 将推子连接到输入

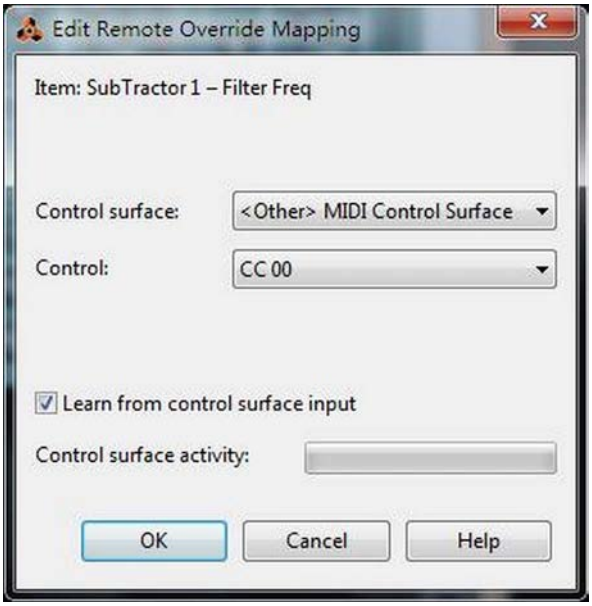


图05 在Reason里做MIDI Learn

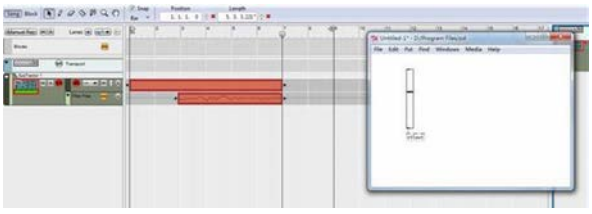


图06 录制用Vslider滑动的Freq变化

控制分布，可以让我们在pd里规划好要控制的参数，因为通常性在现场演出的话，如果你是想用pd来进行演出的话，那么你必须要合理安排好要控制的参数，通过上面的方法，我们可以给Reason里每个要做变化的参数设置好CC，然后再帮它们建立在pd的控制上进行更为合理便捷的控制。

好的，回到上面的问题，让我们来录制用Vslider滑动的Freq变化，如图6。

我们看到了，随着我们滑动Vslider，变化的结果已经被录制了；好的，这只是一个简单不过的操作，我们讲过了，如果要绘制正弦曲线，该如何做呢？这个我们需要拜托pd了，大家可以看看图7的构建。

这里我们用到了osc~正弦波物件来实现控制，snapshot~将声音信号转化成事件控制，注意范围的控制，必须要在0到127之间，我们可以看到Vslider已经在做正弦曲线运动了，对应的Freq也是如此，好的，那么让我们在Reason里录制下看看，这个变化会不会被录制进去，如图8。

我们很高兴看到这个变化被录制进去了，为了让录制的精度提高，我们需要设置下Automation cleanup level为Minimum，如图9。

接下来，我们可以利用这个录制的曲线去控制更多的参数，比如Vocoder等等。

好的，除了pd的控制以外，其实我们也可以利用Reaktor来控制Reason，这个大家可以自己去尝试看看，在这里，我让Reaktor去控制Reason的音符并录制下来，如图10。

好的，这章的内容不是很多，只是为没有MIDI控制器的你提供点我自己的想法，或者很多人真的不需要用到Pd和Reaktor，但如果你掌握了一点，有时候或许还真有那么点用处，由于Reason不支持OSC的控制，不然我们还可以利用Processing来控制；OK，这节内容到此结束，希望对大家有所帮助。

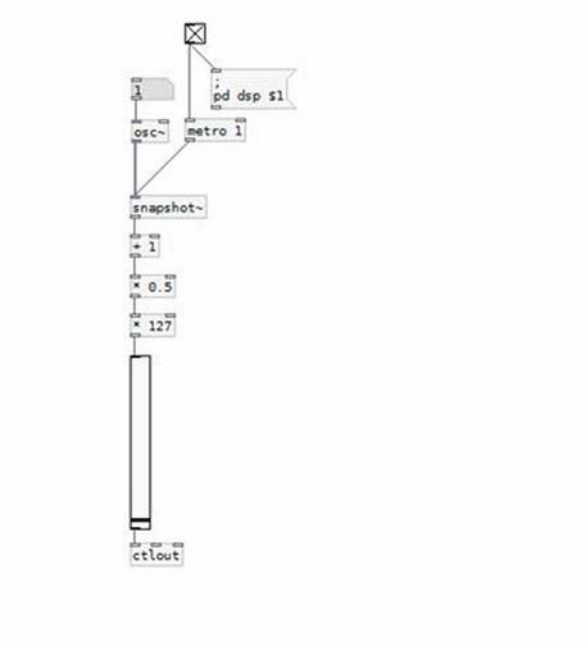


图07 绘制正弦曲线

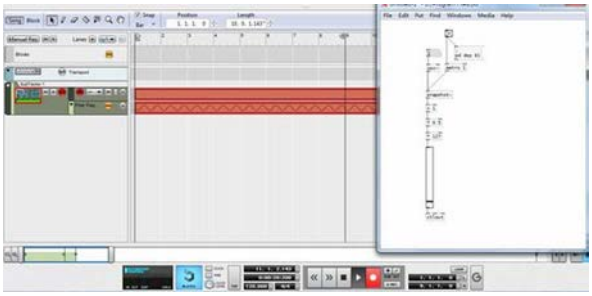


图08 正弦波automation被录到Reason里

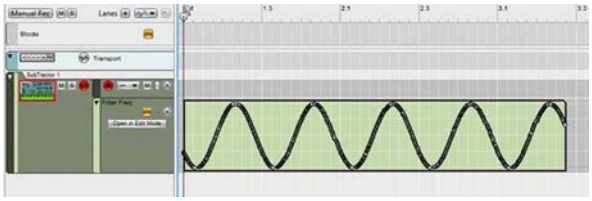


图09 提高精度

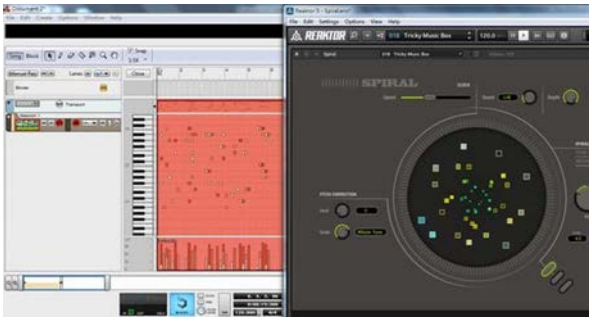


图10 让Reaktor去控制Reason的音符并录制下来

Logic 小贴士：鼓声替换

文：Paul White 编译：Logic Loc
出处：《Sound on Sound》2013年8月

> 如果你从未在Logic中做过鼓声替换，那是时候了解下这些基础了…

Logic Pro并没有提供官方的鼓声替换方案；用来完成这项工作的是音频到乐谱（Audio-to-Score）功能——我们假定你知道它的使用方法。音频到乐谱（Audio-to-Score）是样本编辑器（Sample Edit）窗口里Factory菜单中的一个选项，拥有许多可调的参数，能帮助你完成对鼓声的替换。例如，通过这些参数中的力度门限值（Velocity Threshold），可以让音频到乐谱（Audio-to-Score）区别想要的音符和低电平的噪声及溢出声。虽然力度门限值（Velocity Threshold）确实可以成功地区别出纯净录音中的各种音符或鼓声，但我发现，如果音轨经过了提前清理，处理的结果会更加可靠。我们会在后面再讲到力度门限值（Velocity Threshold）的设置；首先，我们需要做一些清理工作。

触发

当替换鼓声时，来自其它鼓声和乐器的溢出声通常会是一个问题。为了得到一些改善，你可以使用低切滤波器去除超低频，并用上Logic的Noise Gate来做预处理，如图1。Noise Gate有侧链滤波功能，所以当你替换军鼓时，可能需要调节滤波器来减少来自底鼓的低频以及来自踩镲的高频溢出声。如果你将目标集中在500Hz到1.5kHz的区域，门限对军鼓会有不错的响应，不会让多余的声源通过。保持快速的启动值（Attack），就不会丢失任何瞬态；将释放值设置得足够快，门限会在最接近下一声敲击的位置关闭。我们在这里并不追求好的声音，只需要得到一个可靠的触发器。



图01 在你开始尝试替换鼓声前，使用Logic的Noise Gate清理鼓声轨道，会让事情进展更加顺利。

通鼓轨道也可以用类似的方式进行处理。你可以使用低切滤波器除去共鸣的嗡嗡声——这些声音是通鼓头与房间内其它鼓声和乐器作用的结果。不过，因为通常歌曲中包含的通鼓声相对较少，所以，当制作可靠的触发器成为一个问题时，可以尝试使用剪刀工具和片段静音按钮来隔离和静音通鼓敲击间的那些片段。在通鼓加花的部分通常是有必要的，因为通鼓的安装位置与底鼓很接近，会产生许多的溢出声。所以，如果你不通过编辑去掉这些多余的敲击声，很可能会识别到多个通鼓的敲击声，而非你想要的那个。通过切除和静音的方法，可以清理掉任何不满意的鼓声部分。

吊顶声

吊顶的话筒拾取了所有鼓乐器的混合声，所以通过任何标准的自动化方法都是无法替换的。如果

吊顶话筒收录的鼓声无法匹配你所替换的近距离拾音采样，最好的解决方案就是用低切EQ削薄吊顶话筒中的鼓声。这样做主要会突出瞬态，同时保留一些镲片声。EQ处理的另一个好处就是能降低替换部分因轻微的时值错误，造成低频相位抵消（可听见）的风险。当然，最严格的方法就是将采样并轨成音频文件， 与吊顶轨道进行波形比较，确保它们拥有同样的极性，启动时间也能完美地对齐。是否应当这样做，取决于最终的结果以及你拥有的时间。无论如何，放入Logic的Gain插件（来自Utility插件）是有好处的，它有极性转换按钮，可以用来检查替换的近距离拾音采样和原始的吊顶话筒结合得是否理想。

并轨

在你对近距离拾音的鼓声轨道做了清理后，就是时候对它们进行并轨了，在编配页面，使用片段菜单中的“原位并轨”，让处理生效。在并轨前，选择所有的片段。默认的选项是，要求并轨的部分会被放置在新的轨道，而原来的部分会被静音。这一点很使用，当你有需要的时候，可以随时找回原来的版本。最后，对这个轨道应用正常化（样本编辑器“功能”菜单），这样可以让音频到乐谱（Audio-to-Score）处理获得正常范围里的MIDI力度。

替换

每个鼓声部分的替换处理都是一样的，所以，我在这里只对军鼓做一次处理：

- 为替换的军鼓创建软件乐器轨道
- 开启乐器，准备用它来生成替换的声音；例如，EXS24采样器或Ultrabeat鼓合成器。
- 确定MIDI音符是你想要使用的声音；按下键盘，选择正确的声音，然后根据走带窗口显示的名称创建一个音符。
- 离开选中的乐器轨道，关闭录音
- 双击清理过的军鼓部分，开启样本编辑器窗口。
- 从Factory菜单中，选择音频到乐谱（Audio-to-Score）选项。Logic会迅速扫描轨道，并开启一个设置窗口。你会看到，在显示的波形下会用垂线标记出侦测的敲击点，不过，因为笔记本屏幕较小，你需要放大样本编辑器，才能看清楚，如图2。
- 如果你向下调整力度门限值（Velocity Threshold），会看到一些错误的敲击点出现，这表示一些溢出音被侦测到了。门限高度的设置技巧：足够消除错误的触发，但不丢失音量较小的鼓声。
- 还有一些别的参数可以调整，但现在先从参数窗口的顶部选择一个预置（“Drums Slow”，“Drums Medium”或“Drums Fast”）。所有的参数都会设置一个灵敏度值，这时门限就是唯一需要调整的参数了。然而，如果在一个敲击点附近出现了两个触发事件，可以增加音头延迟范围（Attack Range）参数，直到剩下一个敲击点。

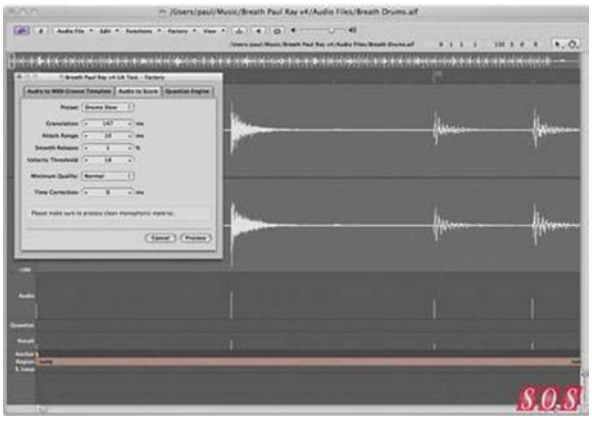


图02 波形下的垂线为Logic侦测到的敲击点。如果门限设置得较低，你会看到Logic侦测出了更多可能的敲击点。

另一个可以使用的技巧——当快速敲击的鼓声成为困扰时——将快速敲击的部分移到单独的轨道

上，使用Fast Drums设置进行处理。

到这个阶段，你应该准备按下处理（Process）了。接下来，新的部分会以MIDI形式出现在乐器轨道上。但在其它操作前，开启那部分的乐谱（Score）窗口，按下Command-A选择所有音符。你现在要做的就是将这些音调不定的音符改成你想要触发的军鼓采样。按住Command，然后在屏幕左边的查看器中更改音高（Pitch）。这样做会让所有的音符变成同样的值，但之后可根据需要，自行选择音符值。



图03 在乐谱编辑器（Score Editor）中，可以选中所有音调不定的音符，移动到同样的音调上。然后，再将音调移到需要的触发点上。

关闭乐谱（Score）窗口，你会看到MIDI轨道显示着一排同样音调的音符，具有最初演奏时的力度值，如图3。如果要修改动态响应，可以设定准确的MIDI力度或使用动态（Dynamic）参数来增加或减少动态范围。 如果鼓手没有把握好音量或者软件没有精准地复刻出复杂的加花部分，你可能还需要调整单个音符的力度。

做了这些清理工作，了解了音频到乐谱（Audio-to-Score）的技巧，关于在Logic里实现鼓声替换的基础课程也就告一段落了。



Ableton Live 小贴士：
Max for Live 延迟的小世界

文：曾照南

通过上两期的学习，我们已经知道该如何去创建个合成器了，我们已经让没有声音的max for live响起了，说明我们已经跨进了max for live的区域了；但仅仅这些并不是结束了，因为我们要学的还有很多，在这章节我们将继续展开不一样的内容，让我们来以为延迟为主题来讲解一些与延迟有关的效果器。

首先，对于延迟这词，你想陌生都很难，确实这个词在生活中是很常见的，比如你参加派对延迟了几分钟，今天的黄金档节目延迟到了明天等等，其实我们大部分人对延迟这个词是很纳闷的，但它也不完全是悲观的，通常对于一个录音苛刻的人来说，延迟肯定是无法容忍的，可对于一个合成设计的人来说，延迟确实是一件非常有意义的事，比如我们可以利用延迟来做一些回声的效果，我们还可以利用低延迟来做一些立体感的效果，设置我们还可以利用低延迟和高反馈来实现Comb效果，当然说到Comb，它就是物理建模的最基础。

好吧，那究竟怎么来创建上面提到的那些效果器呢？首先我们必须要来看看max for live里是该个怎么来延迟的，所以今天我要先来学习这对延迟信号物件，它们叫tapin~和tapout~；当然如果你是pure data的爱好者，那么你肯定可以找到这对延迟信号物件，只不过跟max for live不同的是，它们叫delwrite~和delread~。

由于我们这次要将的是效果器，跟前两期讲的合成器不同，所以我们不能再用Max Instrument，而是要用Max Audio Effect，在哪里找呢？在Audio Effects文件夹下，如图1。



图01 Max Audio Effect

我们看到了Max Audio Effect跟Max Instrument有些不同了，我们发现除了plugout~相同以外，Max Audio Effect是一个plugin~连接到plugout~，而Max Instrument没有plugin~，而只是有midiin，其实我们很容易知道，因为是效果器，所以肯定是声音信号输入和信号输出，我们会看到plugin~连接到plugout~，从而直接把接收到的信号输出，没经过任何处理，也就是说，我们要在它们之间进行添加物件来实现我们的效果处理；OK，现在先暂时不讲这个，我们先来看看那对延迟信号处理物件。

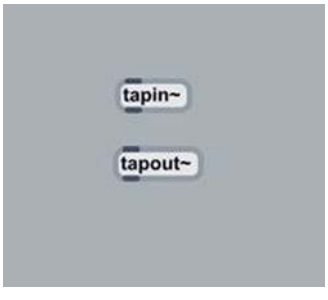


图02 tapin~和tapout~

从图2我们可以看到tapin~和tapout~都有一个输入和一个输出，不过这里要明白的是它们彼此是不一样的，首先对于tapin~的输入，它是用来接收信号的输入，而对于它的输出，很多人可能会认为它是信号的输

出，可能是因为它是声音信号物件，但其实它的输出不是信号的输出，而是用来连接到tapout~的输入，这样一来tapout~的输出便是信号的输出了，这种连接我们可以认为它们同属于一块内存，就像Reaktor的write和read一样，表示它们同时使用的是相同的内存块，除此之外，tapout~的输入还可以用来连接个number物件，用来指定延迟的时间，而对于tapin~有引数的指定，通常在没有引数的情况下，默认是100毫秒，当然我们可以通过设置引数来改变这个毫秒值，这个数值表示延迟使用的最大内存。

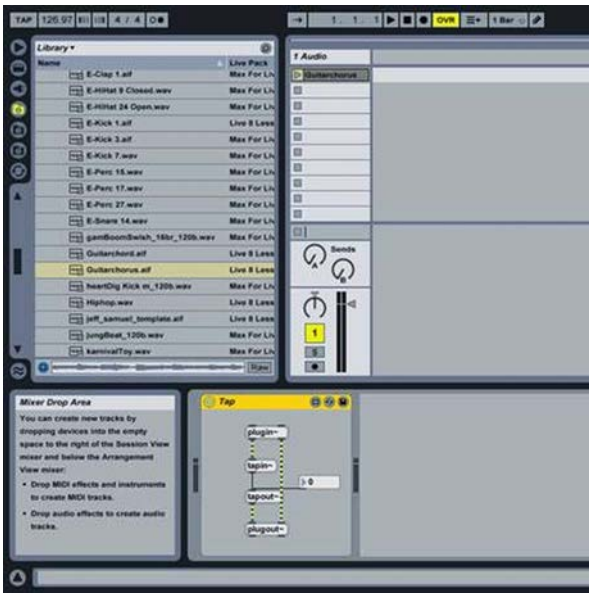


图03 简单的例子

大概很多人听不明白我们上面在讲什么，但没关系，接下来我们来做个简单的例子。首先我们在被加载Max Audio Effect的声音轨上添加一个clip，在这里我添加的是Guitarchorus.aif，然后为了有个对比，我们只把plugin~的左输出连接到延迟处理，而右输出直接连接到plugout~的输入，然后给tapout~添加个number物件，并设定它的最小值为0，如图3。

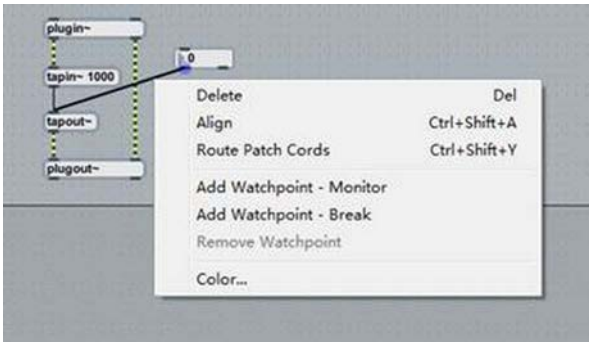


图04 tapein~ 1000引数例子

设置完后，我们可以播放，然后慢慢调高number的数值，我们将会发现，随着number的数值增大，左声道的延迟越来越大，跟右声道在播放的时间上差异越来越明显，这样的效果虽然不算很好，但它给我们带来惊喜，原来延迟也可以这么棒的。

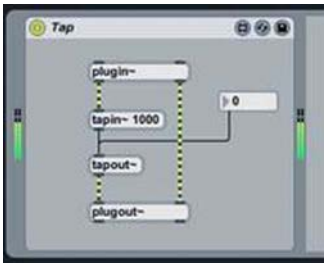


图05 完成界面调整

对于上面还有个问题，可能大家不会很在意，可如果你是个对声音很敏感的人，你会发现尽管number的增加能让这种延迟效果明显，但同时也会发现随着number数值越来越大，甚至到了10000毫秒，也就是10秒，也没听出10秒延迟的效果，其实这里就是跟我刚刚上面讲的tapin~引数设置有关了，我刚讲到tapin~在没有引数的情况下，默认的数值是100毫秒，也就是说它提供的延迟最大缓存是100，我们可以这样来理解，于是无论我们tapout~对应的number物件数值如果增加，只要超过了100毫秒这个数值，都将被忽略并截止到100毫秒，所以上面那个10秒是没有意义，所以为了让这个数值有效，我们必须要根据我们的需求来设置tapin~的引数，通常性我们不需要设置那么大，在这里我们不妨设置为1000，然后再来测试看看，如图4。

为了让最终的连线排列看起来更好看些，我们把plugin~和plugout~这两个物件的宽度拉长了，然后把number物件移动旁边去，但由于number物件的连线太过于直线了，界面看起来会怪怪的，所以我选择了number的连线，并右键Rout Patch Cords，最终结果如图5所示。

好的，设置完后，我们来测试下，调节number物件的数值试看看，结果你会发现这个效果已

经比之前的明显多了，这是因为我们现在可调的最大延迟毫秒数值为1000毫秒；好了，到这里，我们算是简单实现了一个延迟的效果，可通常一个简单的延迟不仅仅只是这样，我们会发现很多延迟效果器都有个Feedback，它是反馈信号，它可以用来实现回声的效果，那怎么实现呢？我们先来看看下面一个例子，如图6。

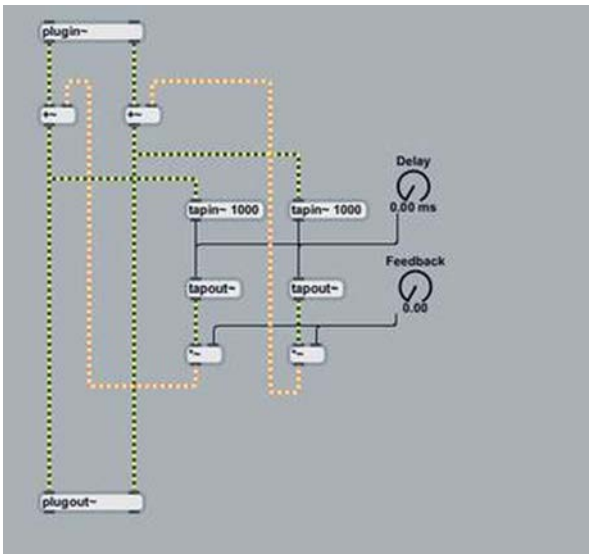


图06 加入feedback

大家可以看到这个例子用到了专门为live开发的live.dial物件，注意这两个物件的数值范围要设定下，Delay不用说了，数值范围在0到1000，而Feedback数值的话，通常都是0到1，但有时候往往1是不可取的，因为1代表反馈量会无休止，从数学的角度来看的话，我们知道任何数值乘以个1，结果还是等于自己，但如果一个数值乘以一个小于1的数值，然后又把每次乘过的结果再次乘以小于1的数值，当然不包括负数，那么最终的数值将会无限接近于0，当然理论上是没办法到达0，可由于数值越来越小，可以忽略不计了，所以通常对于Feedback还有个通用的数值范围是0到0.98，而这里我们就是0到1范围，顺便也让大家知道当Feedback数值为1的情况下会是个什么样的效果。



图07 调整界面

除此之外，我们从上面的例子还可以看出，无论你Delay的数值如何变化，最终的效果还是没有改变的，那是因为它的下游还有个Feedback，也就是说，由于没有任何反馈量，最终效果依然不会变化，所以我们必须要调节Feedback，让它不为0，好的，为了让最终的界面更简洁下，我们要运用之前学的知识来做下调整，调整结果如图7所示。

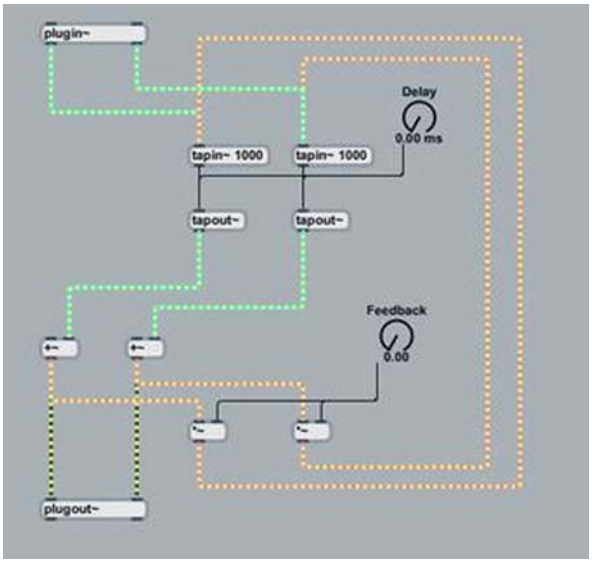


图08 修改Feedback和Delay

OK，让我们来测试下；我们知道随着Feedback的增加和Delay的增加，我们可以慢慢地听到了那种回声的效果了，通常这种效果的参数设置是，Delay足够大，然后Feedback适中，大家不妨试看看Delay数值为750ms，Feedback数值为0.3的情况会是个什么样的效果，结果我们会发现这个效果真不赖，如果我们再把Feedback调节到最大值1，大家再听看看又会是什么样的效果。

到这里，我们算是做到了一个简单的延迟效果器了，不过对于上面的问题还是有的，比如Delay

参数的作用总是在Feedback后面，也就是无论我们怎么调节Delay参数，我们都必须先调节Feedback才能使Delay的作用有意义，其实这个很明显是信号处理设计的问题，当然上面的实际也没有多大问题，只是我们希望Delay不需要Feedback来促使，所以为了实现这个目的，我们需要对刚刚的例子做下修改。

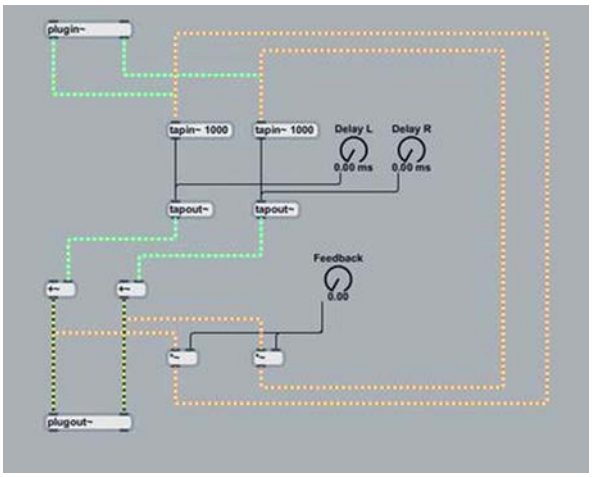


图09 加入Delay L和Delay R

大家可以看出这里+~物件事实上是没有任何意义，我们可以直接把tapout~的输出连接到plugout~的输入即可，这里大家肯定会问，那么Delay在这里有作用了，事实上你在调节Delay就能感受到了，但你会发现调节结束后，没听到任何效果，当然这时候的Feedback我们让它为0，原因是因为我们左右声道的延迟是一样的，所以效果当然是听不出来，于是我们可以分别给它们各安排个Delay的参数，比如Delay L和Delay R。

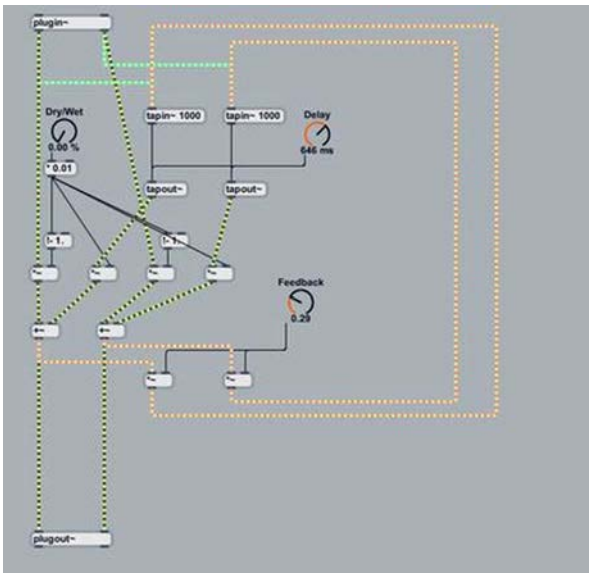


图10 加入干湿比

这个时候我们可以单独调节一个Delay，保持另外一个为0，听听看延迟的效果，大家也不妨把Delay L的数值设置为10，Delay R的数值设置为50，然后Feedback的数值设置为0.6，听看看这个效果如何，测试完后，我们发现现在的延迟效果已经越来越有趣了，尤其我们可以再给Feedback分离成Feedback L和Feedback R，这个操作大家可以自己去尝试看看，我就不多说了。

除了Feedback，通常的效果器都会有个干湿比的参数，即Dry/Wet，所谓的干湿比就是指没效果处理信号和效果处理信号的混合比，为了便于理解，我们不妨就叫干信号和湿信号，比如50%指的是干信号和湿信号占的比例是一样的，而30%指的是干信号占70%，而湿信号占30%；那么究竟如何来实现干湿比呢？其实很简单，我们可以利用数学的公式来理解，比如我们设定Dry/Wet为变量a，它的数值为0到1，干信号为F，湿信号为Fb，总输出为Output，这样Output = (1-a)*F+a*Fb，最终的连接结果如图10所示。

好吧，这连接看起来有点混乱，尽管它实现了我们要的结果，可我们必须给它整理下，可能在很多人看来这点没必要，因为目的已经达到了，当然有些个人习惯，觉得自己看得懂就可以了，倘若真的要调整的话，也是可以的，只是需要花点时间来整理，不过在这里，我还是要来讲讲一对物件，它们确实能帮助我们不少，它们就是send和receive物件，这个是控制信号的物件，当然也有相应的声音信号物件send~和receive~，而在这里我们只需要控制信号物件即可。

好的，怎么来理解send和receive这两个物件呢？

首先从字面上不难理解，send就是发送的意思，而receive就是接收的意思，接着从功能作用上来理解其实也是一样的，send把控制信号发送给其他物件，而receive则是接收其他物件的控制信号，显然这里有个问题是，send发送的控制信号究竟是从哪里来的，而receive接收到的控制信号同样也是从哪里来的，所以我们如果单单添加个send和receive的物件是不会生效的，也就是Max主窗口会报错，不知道send和receive是什么物件，事实上这里需要个引数，而这个引数不是数值，而是字符串，也就是我们需要在send和receive后面添加个名称，比如如图11所示。

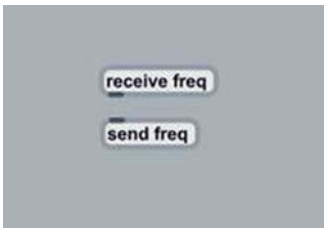


图11 receive freq和send freq

从图10我们可以很清楚地知道，send freq发送的控制信号将会传递到receive freq，接着被receive freq输出；由此我们可以发现，我们只要给send和receive指定相同的引数名称，我们将可以利用它们来做远程控制，当然我们可以这样来理解，事实上这样的作用就是远程的控制，于是我们可以它们来减少这种复杂的连线，可以让整个设计看起来更为清晰；好吧，让我们以send和receive这对物件来给我们刚刚创建的例子做下调整，如图12。

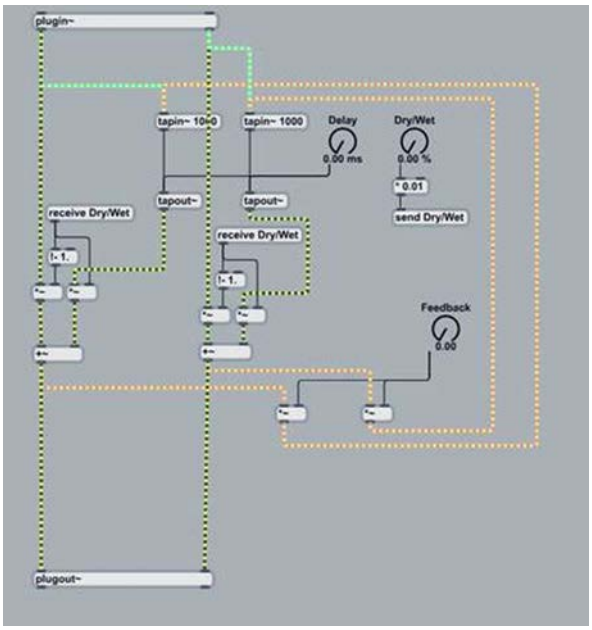


图12 加入receive freq和send freq

显然这个比刚刚已经好很多了，倘若你觉得这个还不是很好的话，你可以把receive Dry/Wet物件、!-1.物件还有两个*~物件和一个+~物件选择起来，然后快捷键Ctrl+Shift+E，把它们封装起来，调整结果如图13所示。

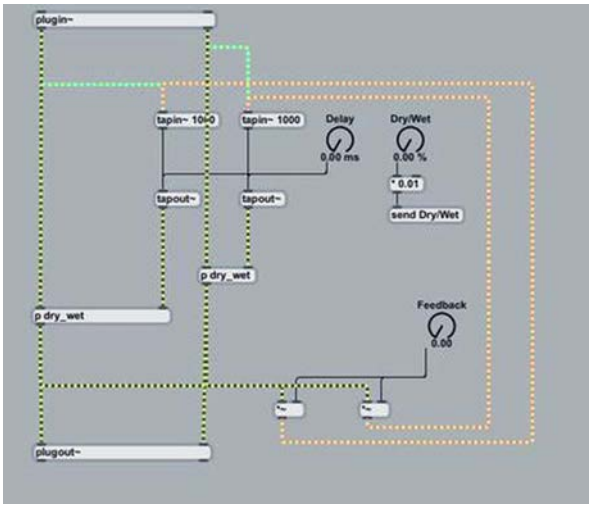


图13 封装

显然这个比刚刚又好很多了，可能很多人会担心receive和send物件的通信，其实大家不必担心，它们依然可以正常运作，即使receive物件被封装到另外一个子Patch里去了，所以尤其可以看到send和receive这对物件的加入是非常有必要的，而且能带来非常好的作用。

OK，让我们来对刚刚的结果测试下效果，经测试后，效果果然不错，有达到我们的要求了，可同样的我们也会发现问题，那就是Delay在调节的过程中听到的效果会很生硬，甚至你会听到有种呲呲噪音的声音，这是因为我们在做Delay参数调节的时候，Delay数值并不是连续，也就是中间跳跃很大，就很容易造成读取太过急促，最终合成效果就会表现如此；那么我们怎么才能让这个Delay调节更为连续呢？通常我们可以个Delay参数设置它的Steps，由于是1000毫秒，所以Steps就应该是1000，可这样

有个问题是，尽管变化是细微的，但对于鼠标的操作上可能要费力很多，因为我们要拖动来调节，可由于调节的刻度精确到1，也就是说你拖动一个屏幕，改变的数值不是很大，当然我们也不可能拖动整个屏幕，于是这个办法虽然可以，但操作上是很费力的，所以我们必要利用其它的方法来改善，那么究竟该来实现这种数值变化的连续性呢？接着，我讲要来讲讲line物件。



图14 有三个输入和两个输出的line

Line究竟是个什么样的物件呢？其实从字面上理解可以知道line就是直线的意思，那么它的作用是否跟它的名称一样呢？答案当然是肯定的。

首先我们先来了解line这个物件，如图14。

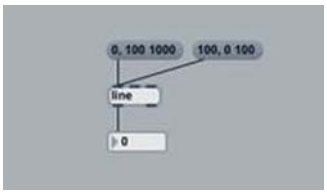


图15 连接line

我们可以看到line有三个输入接口和两个输出，大家可以去看下line物件的说明，首先第一个输入是一个数值阶梯，通常我们会利用message物件来做这个变化，比如我们可以如图15这样来设置。

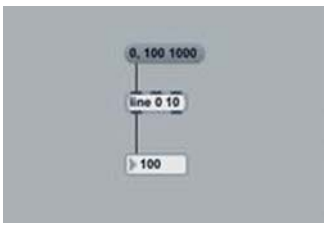


图16 改变第二个引数

首先message里是什么意思呢？其实第一个数值是表示开始的数值，而第二个数值则是要达到的数值，第三数值则是表示第一个数值到达第二数值所需要的时间，比如第一个，它的第一个数值是0，第二数值是100，注意它们中间必须用逗号来隔开，然后第三个数值为1000，如果你按下了这个message物件，下面number将会从0逐渐变化到100，而这个过程所花费的时间是1秒，也就是1000毫秒，所以line表示时间的单位是毫秒，由此我们可以知道第二个message表示的是100到0所花费的时间是100毫秒，这样一来我们可以明确地知道，所花费的时间越长，数值的变化就越慢，但却越精细。

接下来，我们再来看看line的第二个输入接口，它是用来表示所花费的时间，通常这个数值很少会用到，个人觉得这个数值目前对我来说毫无意义可言，所以直接跳过到最后一个输入。

第三个输入接口是表示这段变化中数值跟下个数值的变化需要的时间，比如举个例子，就那刚刚上面的例子来说，0到100所花费的时间是1000毫秒，那么如果按照这样的理解方式下去，0到1和1到2所花费的是时间将会是10毫秒，可事实上，第三个输入接口在默认的情况下是每20毫秒输出一次，也就是说0到1之间花费的时间将会是20毫秒，可问题来了，我们总花费的时间才1000毫秒，而每个数值之间的变化所花费的时间是20毫秒，那么也就是说如果1000除以20的话，结果也才是50次而已，也就是说0到100仅仅只发生了50次的改变就完成了，并不是100次，所以说0到100在这种情况下的变化就不是按照1这样递增了，而是按照2递增了，其实从测试的结果大家也可是可以看出来的，当然如果你想让结果是按照1递增的话，那么你就要改变第三个输入接口的数值，比如改变成10，不然它默认是20，当然它的最小值为1，除此之外，我们可以通过改变第二个引数的方法来改变，比如图16所示的改变。

好的，讲完输入就该来讲讲输出了，可以看到输出很简单，左边的输出不用讲了，就是输出数值的变化，而第二输出则是用来提示我们这个过程是否结束了，怎么说呢？实际它是会输出一个bang，就是当数值变化进行结束后，比如上面的0到100在1000毫秒下的变化，当0在1000毫秒后变化到了100后，第二个输出将会输出一个bang的命令，大家可以连接个button物件来测试看看；那么很多人会

问，这个有什么用处呢？其实利用它我们可以来做一个简单的AD Envelope，比如图17这样。

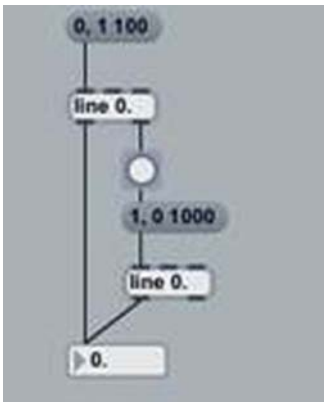


图17 简单的AD包络

第一个line物件的变化是在100毫秒下从0到1，而当这个过程完成后将会输出一个bang命令去执行第二个line物件，而第二个line物件接收到了bang的命令将会做出自己设定的数值变化，尤其我们可以看到第一个line的时间是Attack的时间，而第二个line的时间是Decay的时间，事实上我们可以再给上面的做下调整，我们可以加入个pack物件从而来实现这个AD Envelope，如图18。

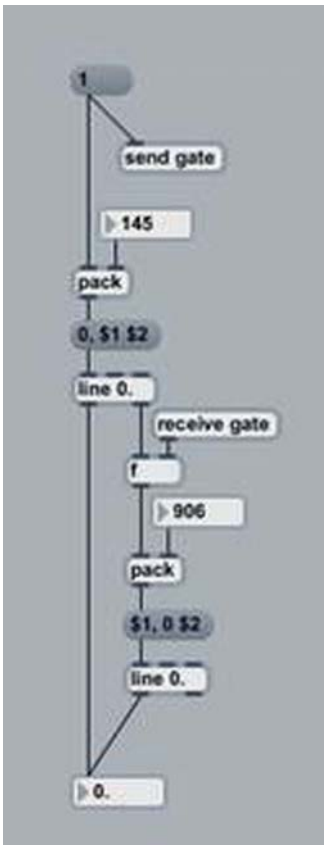


图18 加入pack

大家可能看不懂上面的，没关系，这不是重点，既然我们已经知道line的用法，那么我们就来给Delay做下变化吧，如图19。

注意我们这里的line所花费的时间设置为500毫秒，也就是说变化将会是平滑的，当然你也可以设置这个时间再短点，看你自己的需求。

好吧，我们来测试我们这个结果，经测试后，我们发现情况并没有改变，依然还是有呲呲的声音，难道是我们用错了，可事实上我们并没有用错，那么究竟是哪里出错呢？实际上，这里我们要用的不是line物件，而是它对于的声音信号物件line~，我们知道信号控制物件再怎么样都比不上声音信号物件处理的速度快，尽管我们上面用到了line物件，尽管它也让我们到了数值在变化上的连续，可它终究还是信号控制物件，速率永远比不上声音信号物件，所以在这里我们实际上要用的就是line~这个物件，它的作用跟line是一样的，我们不妨来替换下，如图20。

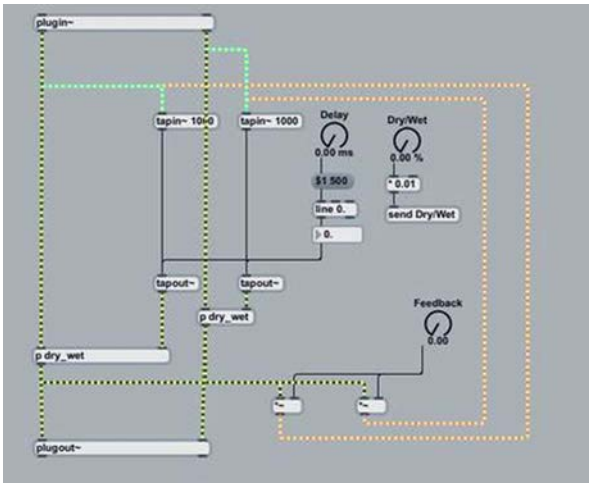


图19 为延迟加入line

接下来我们再来测试下，经过测试，我们发现这次果然跟之前的完全不一样了，Delay调节显然更平滑了，而且这种平滑带来的效果非常棒，有那种磁带倒播的效果。

好了，到这里，我们已经算是真真正正完成了一个延迟效果器了，结果界面显示如图21。

上面已经教会了我们一个简单延迟效果器的创建，尽管这个延迟效果器已经可以帮我们做到一些很不错的效果了，可事实上我们还需要更多的变化，Feedback和Dry/Wet通常不会用来做一些细微的变化，也就是它们的数值都是个固定值，而剩下的Delay就是我们要做细微变化的参数，由于上面的操作我们都是手动地去调节Delay参数的变化，可往往很多时候我们需要一些自动化的控制，于是我们可以利用一个变化的数值去控制Delay参数数值的变化，从而达到一些不同的效果，这就是所谓的

调制，通常这个都是用波形去调制，比如大多数用到的正弦波，当然有了调制，就会有调制速率和调制深度；调制速率不用说了，比如就拿正弦波来说，调制速率就是频率，而调制深度就是振幅，由于在这里我们调制的参数数值大于1，而针对正弦波的振幅通常都是为1，所以我们要把正弦波的振幅再乘以个大于1的数值，而这个数值的改变就是调制深度。

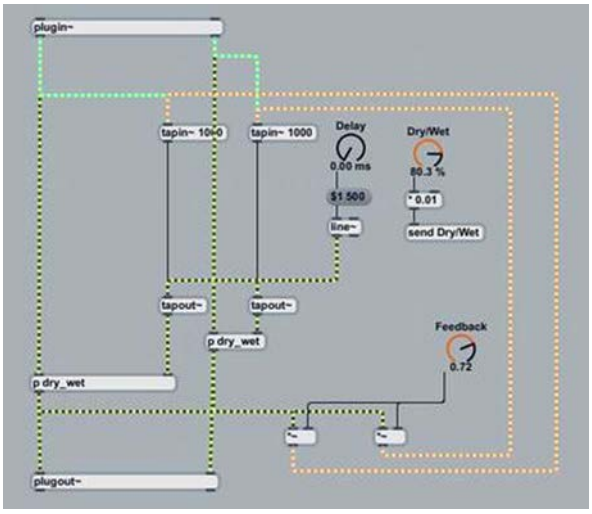


图20 加入line~

有了上面的说明，接下来我们可以来构建调制的波形，我们就拿正弦波来构建，也就是cycle~物件，不过在构建之前，我们需要阐述一件事情，如果你对颤音Vibrato、合唱Chorus、人工音轨加倍ADT还有镶边Flanger的参数数值设置有关注的话，那么你会发现其实它们的延迟时间并没有那么大，通常都是100毫秒，像我们上面的例子中，Delay的数值范围就有点大了，当然这对于没有调制的来说完全是可以的，接下来还有调制速率和调制深度，其实它们的数值也不需要太大，因为只是做一些细微上的变化，事实上我们发现调制速率通常在0到10Hz之间，而调制深度在0到10毫秒之间，当然如果你不想依照这个设定的标准来构建也可以，你完全也可以创建出不一样的效果出来。



图21 最终界面

好的，基于上面的理论，我们开始来构建了，如图22。

注意上面的Rate和Mod Depth要设置下取值范围，当然我们还是以上面提及的来设置，然后设置完后，让我们调整下最终显示的界面，如图23。

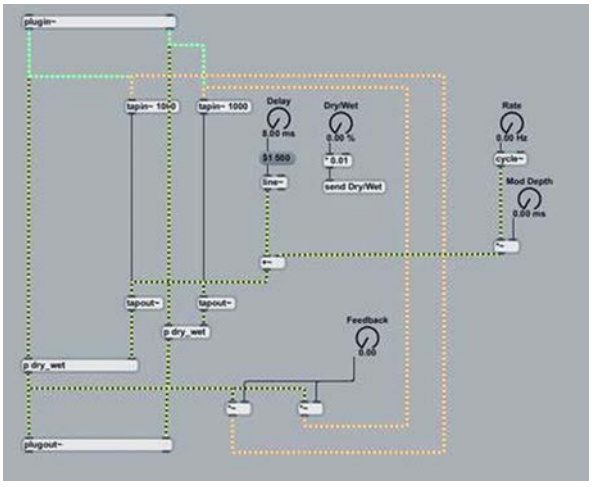


图22 加入调制波形

好的，接下来让我们来测试下，首先我们先来做一个颤音的效果，让我们依照下面给定的参数数值设置（如图24）：

Dry/Wet：100%，全部使用湿信号，不加入干信号。

Delay：3~8ms。

Mod Depth：大约2ms，这个数值能产生很多变化，当然你可以试着慢慢从0逼近2，听听看效果。

Rate：大约3Hz。

Feedback：无反馈。



图23 加入Rate和Mod Depth的界面

从上面的设置，我们不难发现Mod Depth的数值不能大于Delay参数预设的最小值，因为我们知道这里的调制深度绝对值是2，而作用的范围是-2到2，所以Delay必须得大于这

个数值，否则Delay被调制后会出现负值现象，尽管正值的调制有意义，可以我们还不建议Delay为0的情况，倘若这样，这样的构建Delay显然是多余的。

接下来我们来给出合唱效果的参数设置（如图25）：

Dry/Wet：湿信号的比例一般在20%~70%，湿信号比例越大，合唱效果越明显。

Delay：20~80ms。

Mod Depth：大约2ms。

Rate：可以在0.1~10Hz的任何位置。

Feedback：完全无反馈，或者有一点点反馈。

注意上面的Delay和Rate，它给出的范围没那么精确到某个固定的数值，所以我们可以依照上面给定的范围去做调制，然后通过听感去判定。

再接下来给出ADT人工音轨加倍效果的参数设置（如图26）：

Dry/Wet：干信号和湿信号的比例可能相同，或者干信号略大于湿信号。

Delay：20~50ms。

Mod Depth：通常在10毫秒以下。

Rate：低于1Hz。

Feedback：完全无反馈。

最后给出镶边Flanger的参数设置（如图27）：

Dry/Wet：50/50，干信号和湿信号比例相同。

Delay：1~20ms。

Mod Depth：通常小于对应延迟的时间。

Rate：慢速的，通常这个速率可以非常小。

Feedback：反馈越多，共振就越多。

从上面的设置后，我们发现出来的效果非常不一样，事实上镶边效果就是基于非常短的延迟时间所造成的梳状滤波器效应，即Comb Filter，通常我们也会遇到这类效果器，它能够在频谱上产生一系列的峰值和谷值，从而对声音的谐波序列产生影响，其实这个效果在没有调制的情况，延迟非常小，而反馈量有非常大，利用它们可以实现物理建模合成器，等下我们会来讲讲关于如果简单实现个物理建模合成器，而上面那种嗖嗖的声音是由于调制的关系，导致频谱上频率点的变动产生的，当然这个变动我们是利用正弦波来进行调制的，如果可以选择调制波形的话，那么除了正弦波以外，我们也可以选择三角波形，即tri~物件，其实我们可以加入个selector~物件来包



图24 调节到合适颤音效果数值

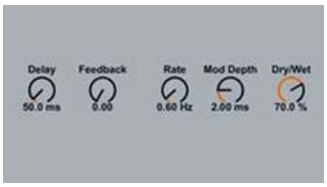


图25 合唱效果数值



图26 ADT人工音轨加倍效果

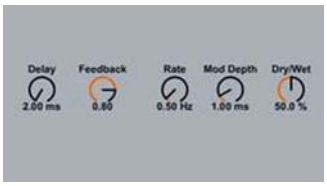


图27 镶边

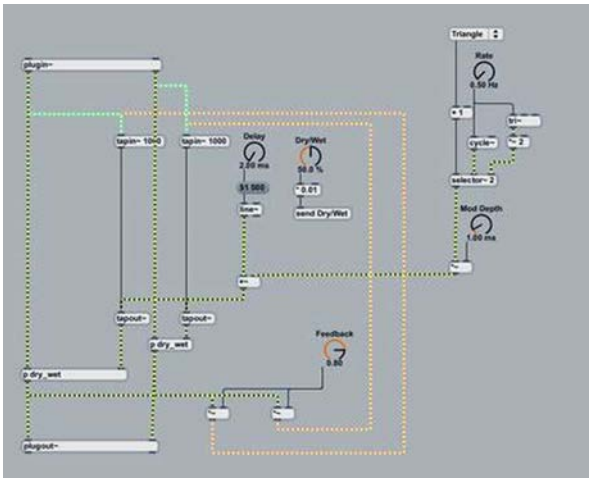


图28 加入selector~

含这两种波形的选择，如图28。

注意上面的tri~物件的信号数值范围在-0.5到0.5之间，所以我们必须要给它乘以个2，让它信号数值范围在-1到1之间，还有在selector~物件上有个选择的物件，那个物件叫umenu，这个物件可以让你设置一个label标签来进行有目的地选择，我们可以在这个umenu的属性Item选项下的Menu Items编辑标签。

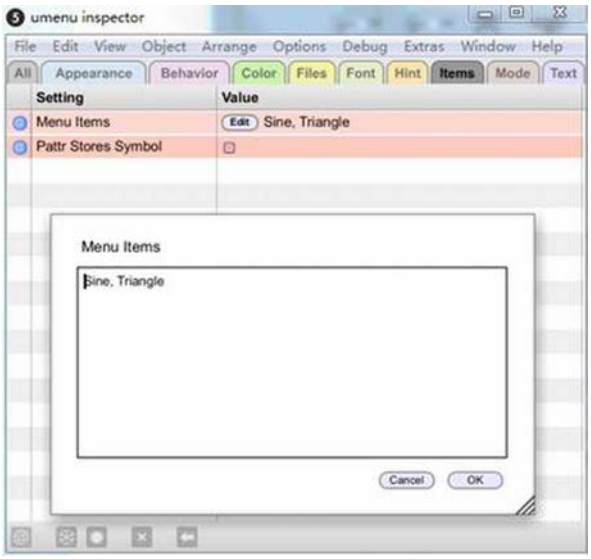


图29 编辑umenu的属性

注意umenu的第一个输出数值可以用来指定你选择哪个标签了，比如Sine对应的是0，而Triangle对应的是1，由于selector~物件第一个输入接口接收到的数值为0的话是处于关闭状态，所以我们就以1为开始，因此在umenu的第一个输出数值上还需要加个1，于是我们添加了个加法+的物件；好了，调整下界面，最终显示如图30所示。

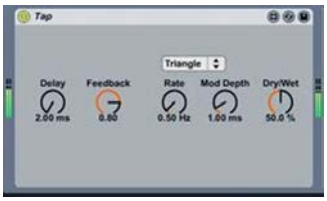


图30 加入下拉菜单

刚刚我们提到Comb Filter可以来实现物理建模合成器，实现物理建模的一个最基本的要点是利用低延迟来产生，那么从实现上该是个什么样子呢？其实是利用音高来控制延迟的时间从而来控制这种变化，当然记得反馈量要够量，好的，让我们来看看图31实现的例子。

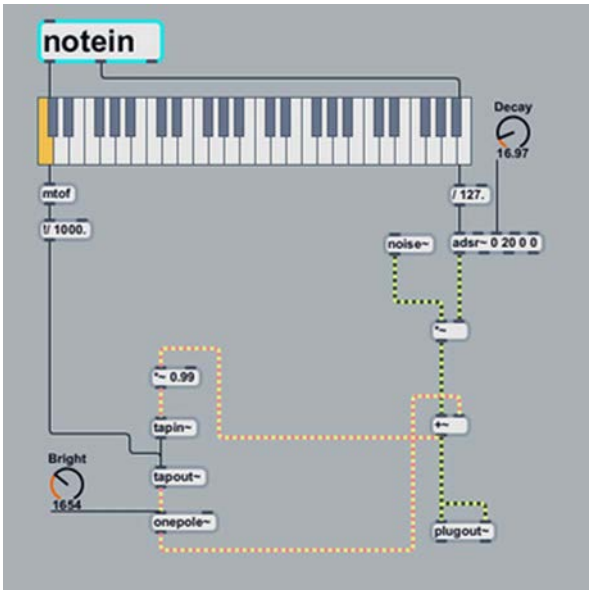


图31 用低延迟combo filter实现合成器

学到这里，你已经可以看出这个设计是非常简单的，注意它的要点在于利用音高转换成频率值，然后再把1000除以这个频率值，这里用到了一个!/物件，这个是一个求倒数运算物件，当然你可以用基本的运算符来得到这个结果，但这个物件看起来更为方便，而这里的1000被定为1000毫秒的意思，就是1秒的意思，因为我们不能让延迟太大了，因为太大的延迟，效果就不明显了，还有一点要注意的是最终的反馈，我们乘以0.99，注意不能为1，不然这个反馈量将会无休止地增加，这个是一种理想的状态，可在现实中会有阻尼现象，所以为了更能真正反映现实物理现象，我们必要要设置小于0，在这里我设置为0.99，当然这个数值可以改动，我们完全也可以添加个参数来实时地控制反馈量，不过还是要注意反馈要够量，不能为0，否则这个就没多大意义了；其他的倒没有任何问题，就是声音振荡器，这里用到噪音noise~物件，这个会产生钢弦拨弹的声音出来，当然我们也可以选择其他，很简单，利用selector~物件。

好的，这章的内容到这里就结束了，至于延迟的更多扩展，大家可以多去看看，多去尝试更多的延迟效果，看看它们参数的变化，然后掌握它的架构，然后自己利用自己学的去创建看看。

Sonar X2 小贴士：
用R-MIX修复声音

文：Craig Anderton 编译：musiXboy
出处：《Sound On Sound》2013年9月

> “在SONAR里使用R-MIX就好像给你打开了一瓶全新的EQ魔法药水一样。”

SONAR的R-MIX VST插件是独立运行的R-MIX软件针对DAW优化后的插件版本，可根据频率范围和立体声位置（比如在极左的hi-hat或在中间的贝司）来分离出音频，这个功能在Adobe的Audition软件里被称为是频谱视图，但更像是做外科手术那样的编辑方式，而在SONAR里被设计得更音乐化。

当然你不可能直接用非常精确的编辑方式来得到没有人工处理效果痕迹的声音，这一切都取决于你的素材到底如何，以及你使用R-MIX的经验有多丰富。有些情况下R-MIX做的很棒，但有时候就不行。底线在于你不能一直拿它当神器用——那样的话你多半会失望，但在第一次你发现它真的是神器的时候，你就知道今后怎么办了。

“谐波替换”窗口：

R-MIX只能处理立体声文件，尽管你也可以从单声道里分离出某个频率范围的声音，但你无法按照立体声声场来分离，而这一点是非常重要的（当然那种用单声道生成的左右声道一样的假立体声也不行）。

R-MIX的精髓就是那个“谐波替换”窗口，这里显示出的图像是按照不同颜色解码后的“声音云”，代表频率、声像和响度。“声音云”的颜色表示响度，黑色就是完全无声，越白音量就越大。高频率在窗口里的位置就越高，低频则越靠下，而左右位置就是立体声的声像了。

拿图1举例来说，在窗口底部中间位置的一团按节奏出现的白色的云，很可能就是底鼓。而在左边高处的狭长的黄色云很可能就是hi-hat。一直都很响很靠中间的中间那堆云则最可能是人声。

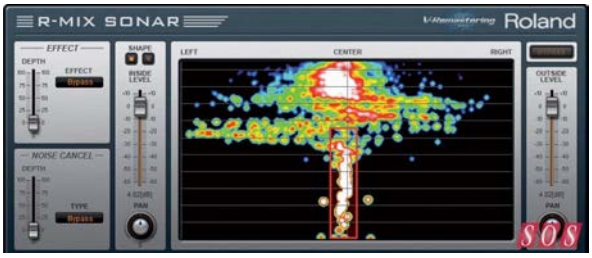


图01 R-MIX谐波替换窗口里的“声音云”

红框：

你对这片云的处理方式基本就是画红框，来单独调整一个频段或立体声位置，红框可以是矩形或是椭圆形，在使用Shape工具拖拽出一块红框之后，你还可以用鼠标在红框边上拖拽来调整边界的位置。

当然你做的分离处理对于一个已经混音好的音轨来说很难做到特别完美，如果你试图分离出有着

同样频率且在同样立体声位置上的人声和其他乐器，那么它们俩会一起被分离出来。所以我们需要做一些练习，才能知道如何画出精确的红框来得到需要的结果。

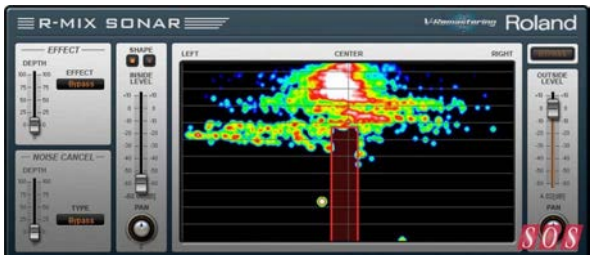


图02 将图1里的底鼓去掉了

我在练习中，完全被红框的精确度所震惊了。在一个歌曲中，一个人声是在正中间的，而另外一个完全一样频率的人声则稍微偏离中间一点。我以为它们的声像靠的太近而无法单独分离出一个人声，但在画了一个非常窄的红框之后，就把其中一个人声分离出来了，使得我可以只为某一个人声加入混响，感觉就好像我又在操作原始的分轨而只在其中一个人声音轨上加混响似的。我还试着在一个loop里移除掉了底鼓，这对DJ来说是巨大的福音，你可以替换一个loop里的底鼓声音了，如图2。

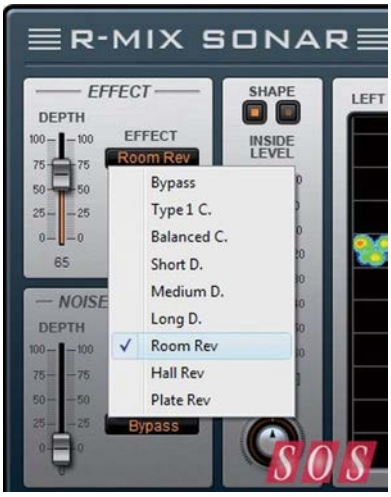


图03 R-MIX预置的效果

红框以外和以内声音的音量、声像都可独立控制，在红框内调节声像就是在整个立体声场里控制声像位置，但需要注意的是如果红框偏离中间很多，你就没法调节红框左边或右边的边框位置了，所以最好是先调节红框大小，再调节声像。

红框里的声音可加载的效果器有两种压缩、三种延迟（短、中、长）和三种混响（房间、大厅和板式），如图3。如果你想用其它效果，那就需要复制这个音轨，只留下红框里的声音，将音量开大，而将红框外的音量都关掉，然后在R-MIX插件之后插入你想加载的效果器。同时在原始音轨里，将红框外的音量加大，并稍微降低红框里的音量，让干声和湿声之间的音量达到平衡。

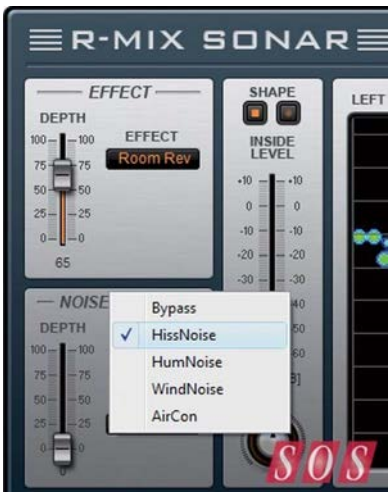


图04 R-MIX内置的降噪算法

R-MIX还内置了降噪算法（如图4），可去除嘶嘶省、嗡嗡声、风声和空调声，但跟红框无关，是对所有音频都起效的。这些降噪算法跟iZotope的RX2完全不在一个级别上，不过要是用于声音设计还是有点意思的，其中嘶嘶声降噪算法对付磁带里的噪音很是有效。

现实应用：

R-MIX并非是一个多么复杂的应用，其精髓都在于实际应用，比如：

• 对现有音乐做remix：你可以分离出打击乐声部，让它声音变小或变大，或单独压缩它，也可以临时降低打击乐红框以外的声音。临时调节红框的大小和位置即可分离出更细致的某个打击乐器的声

音。我就曾经单独降低了hi-hat的声音，提升节奏吉他的声音并挪到立体声场左边，根据声像和频率，你分离出的声音越多，remix效率就约高。

• 均衡器：如果你的音乐在300-400Hz听上去很浑浊，你就可以在底部画一个红框，稍微降低一下低频，这有点像传统均衡器的用法，但可视化的编辑方式可以帮助你快速找到合适声音

• Loop变化：从一个电子鼓loop里移除单独移除某件鼓的声音，特别是当你的素材已经把那个鼓的声音的声像，用这个方法来自定义loop可减轻loop本身固有的那种死板的感觉

• 去除人声：大部分人声都覆盖了中频且位于声像中间。只要在中间画一个狭长的红框即可移除之且不会影响到人声频段以上和以下的乐器。最明显的用处当然就是卡拉OK了，你也可以用这个办法为现有人声创造出合唱，别忘记单独分离出的人声和以前人声混在一起的时候要降低音量不要抢了音乐

• Dub和DJ remix：如果你是DJ的话那么R-MIX绝对是你的超级工具。对于dub来说，一个很酷的使用方法就是只分离出中频区域然后加入回声，同时保留贝司、底鼓和hi-hat不要加回声，这样它们还一直让音乐保持下去

其实与其说R-MIX是个解决问题的工具，不如说它是个给你创造力的工具，尽管它真的也可以解决问题。但要时刻记住，多加练习，你用的越多，你就知道如何用的越好。

征稿件要求

Midifan月刊

来稿必须保证是作者原创，如有抄袭剽窃等侵权问题，本刊概不负责。向本刊投稿者不得一稿多投。本刊对来稿有删节权,不同意删改者请注明。

虽然杂志是免费发行的，但作者均可得到稿费。来稿一经采用，稿费从优，普通稿件稿费80元/千字，长期供稿可作为签约作者，稿费 100元/千字，稿费于杂志发行1周后结清。

为确保我们能及时收到您的稿件，请将来稿发送至musiXboy的信箱：mx@midifan.com，或直接通过论坛短消息联系musiXboy。

・独门秘籍：电脑音乐制作、编曲、录音、缩混、声音合成、音响等方面的技术文章，在第一时间学习高手的高招。

・抢先评测：最新软件/硬件产品评测，拒绝老产品老面孔登场。

・小贴士：Cubase SX/Nuendo、Sonar、Pro Tools、FL Studio、Reason、PC电脑、苹果电脑的各种小技巧和新消息。这7个小栏目是每期必不可少的保留节目。

FL Studio 小贴士：
通过切片和切块制作一个疯狂的鼓和贝司碎拍

编译：wode
出处：audiotuts+

在过去十年里，你可能已经见证了 Drum & Bass 的戏剧性演化。从其混乱的起源 Drum & Bass 到现在已经成熟成为了一个流派，它充满了令人兴奋、激动、稳固的产值和今天音乐中很少有的力量。这一切的开始归功于灵感的闪现与一些来自 1960 年初期黑人灵歌和放克鼓独奏（碎拍）的采样。

在这个教程中你将学习这些历史悠久的给力的碎拍超控技术以及将其加工成 Drum & Bass 的敏锐性。

步骤 1

这个教程中我们将使用 FL Studio，不过原理在任何 DAW（数字音频工作站）中都是一样的。

我们将通过复刻历史上最著名的碎拍之一《Amen, Brother》来讲解。该原作令人难忘的鼓独奏由 Gregory Sylvester 制作，这个节奏采样自 1960 年由 The Winstons 制作的灵歌/放克歌曲《Amen, Brother》。它被广泛使用在早期的嘻哈中，这也是很多人争论今天我们为什么会见到 Drum & Bass的原因。

那么，抓上一片饼干，忽略恼人的邻居，让我们开始干正事。

试听：amen.wav

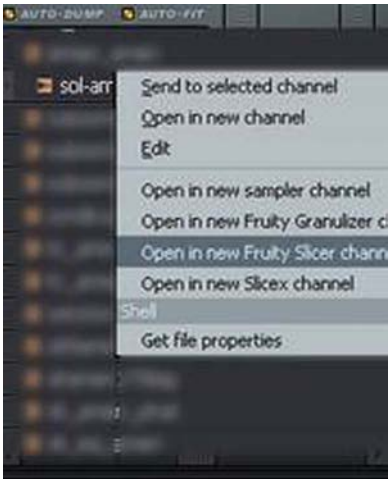


图01 右键菜单

附件中提供了“Amen”采样。这个 Loop（循环）是完全免版税的，你可以在任何地方使用，总之你可以按你喜欢的方式随意使用！复制它到你的 FL Studio 采样库中。

步骤 2

直接拖拽该采样到 FL（为了简便，某些地方会将 FL Studio 缩写为 FL）的 Step Sequencer（步进音序器）。我们将使用 FL 的 Slicer 与Slicer X 对照，它们能使用集成的过滤器来裁剪用于触发的采样。如图01所示。

FL Studio 可方便的加载 Loop，预先切片并做好准备。

点击你的新的采样通道旁边的 Piano Roll（钢琴卷轴）显示缩略图，如图02所示。这将打开 FL Studio 的



图02 钢琴卷轴

Piano Roll（钢琴卷轴）。从这里我们可以更进一步的检查我们所喜爱的碎拍。在默认速度 140BPM 下回放（FL Studio 11 或新版本可能为 130BPM，可能需要预先调整一下）。

哦耶，这就是“她”了，非常给力！当然，对于这个 Loop 的声音一开始就有点 Drum & Bass 的意思了，我们还需要增加相应的速度。将速度设置为 160BPM。

这样声音就更好一些了，不过让我们跳入问题的本质，继续这个碎拍教程！

步骤 3

让我们先将速度降回 120BPM，如图03所示。这可以让我们清楚的注意到构成这这个 Loop 的个体元素之间的差别。

小节 1

切片 1、2 和 3 实际上是一个简单的底鼓、底鼓军鼓碎拍的构成“核心”和“肢体”。不论你相信与否 - 你将很快发现 – 这三个小的声音切片构成了该 Loop 的大部分结构。

切片 5、6、7、8 和 9 是一个开镲、闭镲混合以及次要军鼓（打击乐中的短切片）。

小节 2

该 Loop 的第二个小节实际上与第一小节是一样的，只是在开始的底鼓有一个单独的节奏变化。现在你可以高亮并删除整个小节。如图04所示。

这个采样的结构不仅让这个 Loop 稳固并可重复使用，而且它还让它非常易于处理。其结果就是，它本身几乎可以成为一个乐器 – 随着时间的推移来看的确是如此。

请仔细命名单独的切片以避免混淆，这通常可以让切片的处理更加方便。你可以通过在 FL Slicer 的 Slice Properties（切片属性）菜单上方点击左键或右键来做到，如图05所示。

继续并命名切片 1、2 和 3 为“Kick 1”、“Kick 2”、“Snare”。我们将进一步处理后续的音符。

左键单击这里命名你的切片，如图05所示。

步骤 4

首先，你需要自己熟悉剪切、复制和粘贴命令，并会使用 Pen（钢笔）工具 + Shift 键高亮音符分组以及拖拽音符区块。它们是两个非常简单的功能并且是绝对重要的。如果你是 FL Studio 初学者，现在就是一个去快速过一遍补充文档的很好的时间。

当然，如果你真的热衷还可以购买一本《FL Studio Bible》，如图06所示。



图03 主速度



图04 我们仅需要第一小节



图05 命名切片

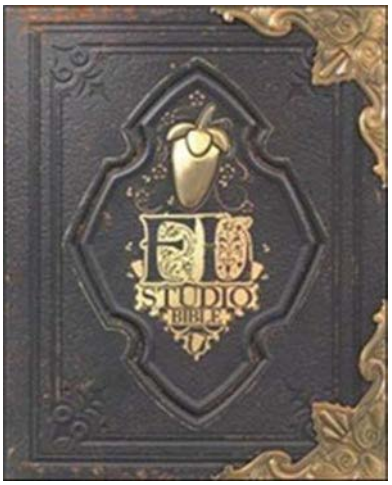


图06 《FL Studio Bible》，我宣誓效忠 FL Studio…

步骤 5

高亮并选择我们的前三个音符：Kick 1、Kick 2 和 Snare 切片使用复制和粘贴。选择 Pen（钢笔）工具，按下 Shift 键，然后将这三个音符作为一组拖拽复制。反复这个过程再次复制同样的三个音符，这次删除最后那个 Snare，以让它恰好在第一小节内（见图07中蓝色的部分）。

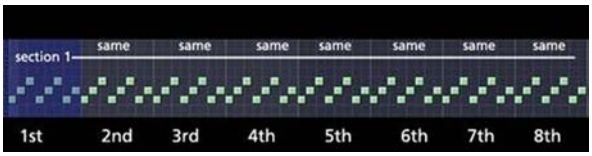


图07 8 小节音符

从这里，复制并粘贴这个部分，我们需要创建并复制直到刚好有 8 小节的 Loop。

现在设置你的速度到 180BPM 然后回放。

非常好！

我们现在有了一个无缝的 Loop，它不仅声音给力，而且是我们其余编辑和制作的基础。

试听：audio_1_seemless_loop.mp3

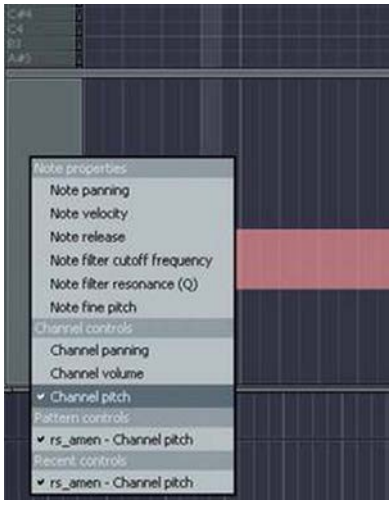


图08 灰色空白框上的菜单

步骤 6

到这里，我们可以开始通过编辑和添加不同的节奏变化来构建我们的碎拍肢体了。做这一步的一个很好的方式是结合使用 FL Studio 的 Event Editor（事件编辑器）。自动控制剪辑已经纳入到了 FL Studio 的最新版本中，不过为了效果我们坚持使用内联时间编辑器和钢琴卷轴，在我看来这提供了一种更加直观的方式。

通过事件编辑器我们现在可以通过 Pen（钢笔）工具在其中绘制自动控制事件来自动变化效果，包括音高、滤波、力度以及所有类型的效果。



图09 钢笔工具

接下来是一些现今碎拍和DNB 艺术家惯常使用的流行碎拍操作技术。每个技术都将使用我们准备好的碎拍并且我们将一次讲解一个技术。

继续，来点精神！

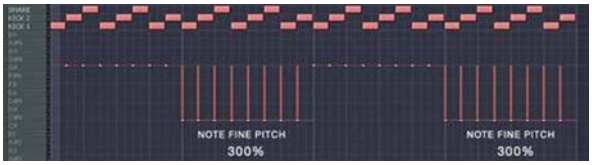


图10 编辑音高

步骤 7

音高时间调整。这似乎是显而易见的，不过很可惜的是它非常容易被忽略，而且很多有志的制作人无法认识到它作为主要创作工具的潜在可能性。

以下是一些音高调整的事例：

在灰色空白框上单击右键打开上下文菜单。从这里选择 Note Fine Pitch（音符音高微调）。记住这个菜单，我们稍后将提到它。如图08所示。

使用 Pen（钢笔）工具在其中手动绘制事件。按下右键后拖拽更易于绘制直线。如图09所示。

选择我们的第二小节开始前的 Kick 和 Snare 音符，然后按照图10中的高亮的部分编辑。继续将音高降低 300%。这将创建一个“问”和“答”形式的韵律结构。

试听：audio_2_pitch_adjust.mp3

步骤 8

这里我们将创建一个通过简单的闪现军鼓变化的音高调整。让我们从做过韵律变化的地方开始。我们将使用 Note Fine Pitch（音符音高微调）事件以及引入我们的首个“闪现军鼓”实现。

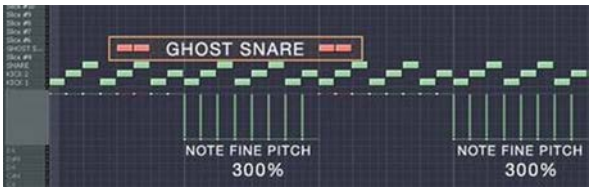


图11 添加军鼓音符

选择切片 5 并将其重命名为“ghost snare（闪现军鼓）”。

继续并按图11所示添加军鼓音符。

通过添加一对简单的闪现军鼓我们可以给予这个碎拍一个新的节奏。研究这个技术是一种制作新鲜和吸引人的韵律的极好的方式。

试听：audio_3_pitch_and_snare.mp3

步骤 9

到目前为止虽然我们已经研究了一些有趣的技术，不过这个 Loop 如果我们不开始添加并建立一些韵律变化将很快变得乏味。让我们开始在第 8 小节创建一个巧妙的军鼓滚奏滤波渐弱。在第 8 小节高亮并选择最后 5 个音符。我们要处理这些音符。选择 Snare 并将其复制 6 次，然后绘制截至频率事件并将其值降至 90%。如图12所示。

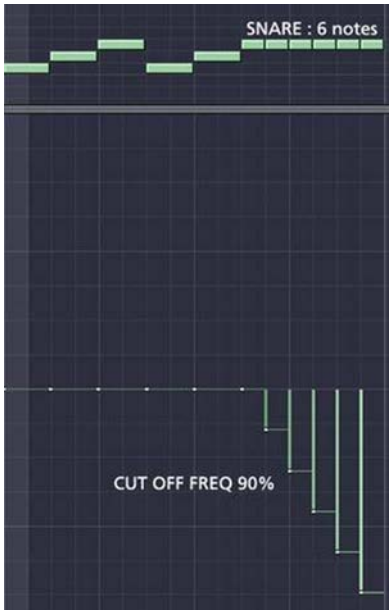


图12 截至频率调整



图13 添加闪现军鼓

现在我们在第 8 小节的结尾有了一个巧妙的很酷的军鼓滚奏。结合这个技术并间歇性的使用截至频率可以帮助你创建一个有趣而吸引人的 Loop。

任何 DJ 或制作人都知道如何做渐弱、修改、混合、编辑、闪信、捣碎等令人意想不到的过渡！一名熟练的技巧达人会把注意力集中在闭拍上 – 从不会忽略这些因素！

步骤 10

让我们添加更多的韵律变化。我们将使用音符音高微调和我们新的闪现军鼓来实现。在上述的第 2 小节的第 2 个 Kick 上，添加一个闪现军鼓，如图13。

在第 3 和第 4 小节，让我们绘制一个音符音高微调事件，再次使用 Pen（钢笔）工具并选择 Note Fine Pitch（音符音高微调）。在灰色空白框上单击右键打开上下文菜单。

在第 3 小节从开始位置绘制音高调整事件到 600%。在第 4 小节第一个 Kick 之后绘制音高调整事件到 300%，在第 4 小节，如果你察觉到了，可以删除末尾的底鼓。这会给予它一个紧凑的声音感觉。如图14所示。

如果再次回放，在进入第 8 小节后我们会听到…

试听：audio_4 ghost_note_pitch_and_roll.mp3

还真是不错！

步骤 11

正如你所见的，这个Amen 碎拍使用一些简单的工具集就可以是一个有很高表现力的乐器。这其中最重要的，从我的经验来讲，就是这个碎拍的肢体，它支撑着结构。请记住：它只需要非常有限的工具集就可以得到给力的结果。

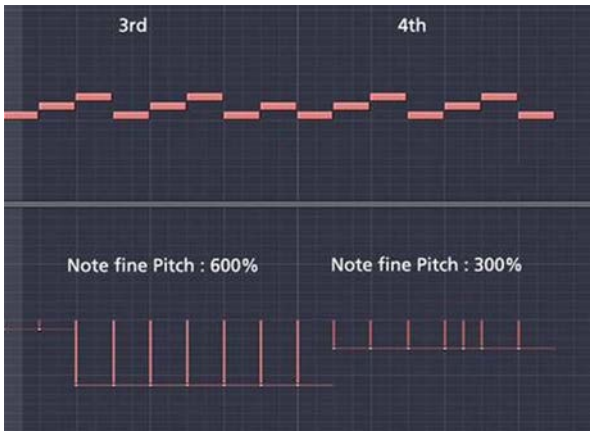


图14 微调音符音高

直到你成为基础的技术达人前，不要被额外的装饰所诱导。坐下来，调整自己的心态并尝试混合这些技术来创建新的有趣的节奏。

从现在开始它已经是一种探索，所有这些都是我最诚意的建议。给你一个音符个数的描述，耳听为先的放置位置，只会让你重新再现我所做的编辑。这不是你所想要的东西。

相反的，你应该将这个 Loop 作为一个乐器线条来使用。让这些技术服务于你。

1.音高

2.截至频率

3.力度

4.闪现音符

5.延迟（间歇）

知道在哪里以及何时减弱打击乐的声音都是一个创造性的过程。没有一条规则要每次都去遵循。不过这并不意味着需要遵循的规则不存在，它是有的！ - 不过这意味着真正唯一的方法是发现什么可行，而不盲目的沉浸于自己觉得什么可行。如果你也认为是这样，那么这也就不算是一种挑战了！

我相信有很多数值（参数）完美主义者现在正在喷我。不过如果你用数值的方法来制作节奏，它常常会显示出。要抓住精神和表现力是需要个人的灵感和一点点小技巧的。

虽然这些基础的工具是碎拍需要了解的最基本的东西。越多的将自己限定到一个特定的练习中，你会很快发现更多的创造力。从学习如何将 Amen Break 剁碎以及其它选择碎拍的途径正是今天很多大腕曾走过的路，你可以跟随这个悠久的传统。

下面的这个小段仅使用了今天这个教程中的技术来完成，听听这个最终的成果吧：

试听：amem_edit_final.mp3

最重要的是，保持你的自信！让自己去听。让音乐来为你代言。

全方位改进的 Cubase 7



全新的Cubase7

全新的混音台带来完美的混音体验　紧凑整合EQ/动态效果的通道条模块

使用Voxengo’s CurveEQ的频谱分析来完美匹配您的声音

使用远程控制编辑器来自由排列硬件控制器参数

拥有智能和弦助手的和弦轨道　和声功能以及多块编辑的VariAudio2.0

扩展的HALion Sonic SE　利用关键词功能快速搜寻到轨道，通道和插件等

Steinberg VST Connect SE让您在线连接合作完成制作

爱新聚福

北京爱新聚福电子音乐设备有限公司

地址：北京市海淀区中关村鼎好电子大厦B座4999

电话：010-82697874/49　传真：010-82696215

http://www.aixinmusic.com　http://weibo.com/aixinmusic

steinberg
Creativity First

Cubase 7 小贴士：频率分析

文：Carsten Kaiser 编译：Logic Loc
出处：《Sound on Sound》2013年9月

让我们假设，你的下一支重磅单曲将通过Cubase进行录制和编辑，现在你想建立混音，让乐器能有紧密的联系，互相补充，而不显得蹩脚。当不同部分发生频率冲突时，你最先想到的工具应该是EQ，但如今的DAW项目通常会包含数以百计的轨道、编组通道和发送效果等，这让均衡工作变得相当复杂。这就是频率分析工具出现的原因，而在Cubase 7的Studio EQ中就有一款非常优秀的插件。

不过，使用这类分析器，即使你想要比较的主轨道（或编组）只有五六条，你的屏幕也会很快变得拥挤不堪。对于这样的比较分析工作，最好能有一样工具，支持在同一插件框内显示多个通道的频率活动。市面上有许多类似的第三方插件，包括Melda的MultiAnalyzer，Blue Cat的FreqAnalystMulti，Vertex DSP的MultiInspector以及Voxengo的SPAN Plus。在这次教学中，我会向你讲解如何使用SPAN Plus完成这个工作，虽然使用其它类似的插件会有一些设置上的变动，但基本原理是一致的。



图01 为了接收多个通道的信号，你的分析编组轨道需要设置为5.1环绕声通道。

SPAN Plus的价格非常公道（$49.95），但我不认为所有读过SOS的Cubase专题的人都会大方地掏出腰包！幸运地是，Voxengo也提供了免费版的SPAN。除了一些定制功能外，免费版的插件已经具备了应对大部分情况的分析能力。虽然，它也许只提供了一些应用EQ做削减处理的建议，帮助你将底鼓和贝斯分开，但这已足以让你的混音提升一个等级了。



图02 为SPAN Plus的输入通道命名，选择适当的编组名称，会让操作过程更加直观。

项目准备

首先，你需要打开一个包含多条音频轨道的Cubase项目。示例中使用了多条鼓和贝斯吉他的轨道，如果你的项目也具备类似的音频，那么会更容易跟上我的讲解。

要使用SPAN Plus，你需要使用Cubase专门的“分析通道”。SPAN Plus最多支持八个通道，比如，7.1声源，但Cubase中单个轨道的最大输入总线数仅为6。开始建立编组通道，在配置对话框中，选择5.1，如图1。给这个编组通道取名SPAN。现在，对编组通道进行配置，按照下面的步骤建立六个单独的总线：

1.创建总线：选择Devices/VST Connections中的Group/FX标签页。然后右键点击命名为SPAN的总线，选择Add Child Bus to “SPAN”/Add All Mono Child Buses to “SPAN”，为频率分析编

组通道创建了六个新的输入总线，如图3。

2.重命名总线：根据你的分析需要对这些总线进行重命名。我采用的是乐器的缩写（KK为底鼓，BS为贝斯，以此类推）。

3.分配输出：在“输出路径（Channel Routing）”一栏，将编组通道的输出总线设为“没有通道（No Channel）”。这样做保证了分析通道的音频流不对总输出线路产生干扰。

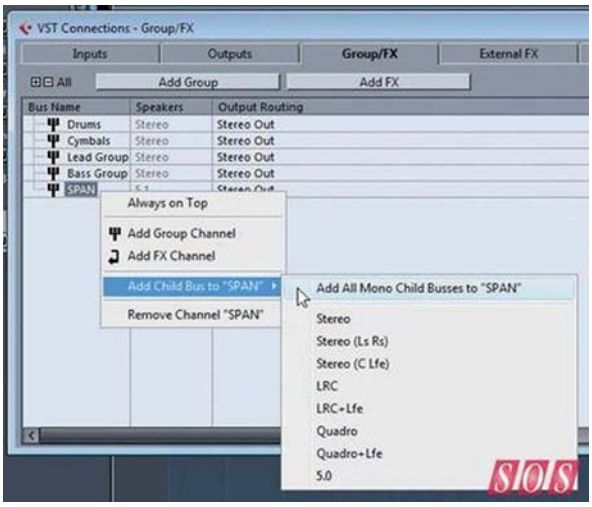


图03 给编组通道增加总线子通道能让编组中的每个通道都成为独立的发送目标。

设置SPAN Plus

现在，准备好在SPAN编组通道的插入槽里载入SPAN Plus。在这个有趣部分开始前，我们需要整理这个插件的路径——否则在做多通道分析的时候，你很容易混淆。

方法如下：

1.设置输入：点击“路径（Routing）”标签（点击标签本身，而不是标签右边的箭头）。然后点击IN Channel标签按钮，将前两个通道命名为In1和In2，如图2。

2.设置编组：打开编组名称（Group Names）对话框，重命名编组，以配合SPAN编组通道的输入通道名称，如图4。



图04 重命名编组

3.将输入发送至编组：在通道路径（Channel Routing）对话框中，将SPAN的输入发送到不同编组中（A到F）。

4.给编组分配通道：仍然在通道路径（Channel Routing）对话框中，设置编组分配，通道A对应编组KK，通道B对于编组BS，依此类推。你可以在插件的底部看到这些单独的编组。



图05 SPAN的多个总线输入

准备表演！

要让对应的通道进入插件，你需要将这些想要比较的轨道信号发送到你为SPAN Plus创建的特定输入中。别忘了在乐器轨道激活它们的发送路径！在我演示的例子中，我将多个鼓乐器（底鼓，军鼓等）发送到了它们各自的输入总线中，如图5。

当你播放歌曲时，在SPAN Plus界面的下方，开启KK编组的按钮。你会立刻得到底鼓信号频率的视觉呈现。在频谱窗口上的Underlay菜单中，可以选择另一个与底鼓进行比较的信号。在这个例

子中，我选择的是BS，也就是贝斯吉他，这样我就能检查贝斯和底鼓是否有相互干扰到，如图6。掌握了这个信息，接下来我就可以对两者或其中之一使用EQ了，因为我了解了应该削减哪些频率让轨道融合得更好，或者至少可以避免相互的遮掩。

你立刻会想到去做类似的分析：检查贝斯音符和吉他和弦是否在中频范围和较高的八度里有冲突；镲片声音和特殊效果是否占据着频谱的同一部分。通过这个方法，你将拥有无限的可能性，对作品进行深入的频率分析。是的，你仍然需要像平常那样使用耳朵和EQ工具，但这会让你更容易聚焦到混音中有问题的区域。



图06 SPAN Plus可以将两个通道的频率图进行衬垫显示，用颜色对图表进行编码。这里，你可以看到三个正在被分析的通道。

更多功能

如果你发现这个工具很实用，那么你会期待更多强大的分析功能。尽管Cubase的总线有六个输入的限制，但让SPAN Plus做更强大的分析也是可能的，因为它提供了48个虚拟的输入/输出槽口——这些可以在不同的SPAN Plus插件实体间应用。在你想要分析的通道上，插入SPAN Plus实体。然后：

1.重命名：打开插件的图形界面，在SPAN Plus的右上角根据对应的轨道（底鼓，贝斯，军鼓等）进行命名。不要忘了给每个实体的分析图表用上不同的颜色！

2.导出图表。打开第一个SPAN Plus实体的图形界面（例如，底鼓）。按下Import/Export按钮，点击“Export to”。选择出口1。现在，底鼓通道的分析情况就已经为导入另外的SPAN Plus实体中做好了准备。对想要分析的通道重复这个步骤。

3.导入图表：打开你选择的插件实体，点击Import/Export按钮。然后在第一个导入槽口中选择Import From > Bass（Stereo）。在第二个槽口选择Snare（Stereo），第三个槽口选择Cymbal（Stereo）。现在，你就能同时看到底鼓，贝斯，军鼓和镲片轨道的分析图表了。

更多乐趣

需要更多的图表？没问题。回到你之前设置的多通道SPAN Plus实体中。

1.重命名主实体：在你的SPAN Plus编组通道中，打开SPAN Plus图形界面，在右上角，重命名为Analyser Group。

2.导出图表：点击Import/Export按钮，在下方，选择第三个编组（例如，SN）。现在，你会看到军鼓信号的分析图表，同时下面衬垫着镲片的信号。点击“Export to”，选择一个空闲的槽口。选择第五个编组，将他导出至另一个空闲的槽口。

3.导入图表：在Import/Export设置的底部，点击第一个编组，将两个编组的图表到可用的导入槽口。你会同时看到六个不同的分析图表。

如果需要，你可以将这些技巧结合起来：设置多个多通道分析实体，最多可以同时对八个不同信号进行比较。这包括你选择的分析编组，它的衬垫图表和最多三个立体声编组，以及其伴随的衬垫图表。

业界访谈：
传新大来宾访谈：谭伊哲

文：musiXboy

传新大来宾首期回访的嘉宾用户是国内知名音乐人谭伊哲，在百度百科和Google搜索词条里早已有了他十分详尽的个人简介，如李宇春御用制作人，继张亚东之后最著名的音乐制作人，四十多张唱片专辑的制作，上百首音乐编曲作品，三十多首原创歌曲及多部影视剧音乐作品等等，内容非常丰富。

其实对于这位杰出的音乐人来说，他的努力与才华在积累沉淀了多年之后赢得大众的肯定并享有许多个人殊荣，这些虽并非易事却也是意料之中，因为成功本就是汗水与泪水浇注灌溉而结出的丰硕果实。

第一次踏入谭伊哲编曲工作室，这里并不算小，但一走进这间堆满了各种眼花缭乱的乐器的房间，还是觉得蛮拥挤的。吉他、贝司、鼓、十多台大大小小的键盘甚至是连各种DJ和现场表演设备都是应有尽有，制作现代音乐的乐器几乎一个都不少。脑工作站就更不用说了，以Mac+ Cubase 7为核心，工作室正面抬起眼睛可以看的到的地方全被各种硕大的显示器占据。这也体现了谭伊哲“你随时有了灵感都必须马上可以拿起顺手的乐器记录下来”的理念，而要实现这个理念的前提除了你要拥有这些硬件乐器以外，当然也包括你必须懂得使用这些乐器将脑子里的想法演奏出来。





图01 谭伊哲面前有四台电脑屏幕和一台大电视，编曲用的主DAW是Cubase

作为一位有着资深功底与经验的编曲人，对于年轻人励志进入编曲行业应该具备什么样的素质或应该如何学习的问题，你怎么看?



图02 谭伊哲非常愿意将自己的知识跟大家分享

“要学编曲这一行当职业的话，首先应该会演奏四大件乐器（吉他、贝司、鼓、键盘）。因为当代的音乐主要都是靠节奏、音色和吉他改编，而非键盘。所以如果你希望自己的编曲部分节奏很精彩的话就要学习鼓，要想对现代音乐的风格掌握全面的话就要学习吉他，因为电吉他也就几十年的历史，它的音色会比键盘有更多变化更感人。比如它的Do Re Mi可以有弦、滑弦和揉弦，而键盘只有强弱之分。吉他的出现改变了现代流行音乐的表现方式，如果不会吉他的话会有30%的现代音乐是理解不了的。再说节奏，如果节奏不好的话就做不好舞曲类音乐，现在美国最火的就是舞曲，打开电视如果粗听的话只有三种风格：摇滚

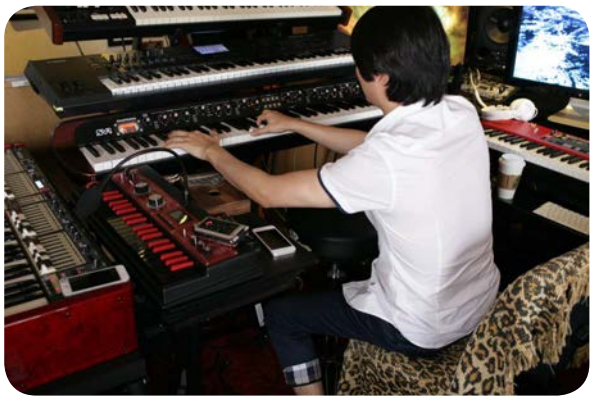


图03 说到一处，就情不自禁的弹上一段作为示范

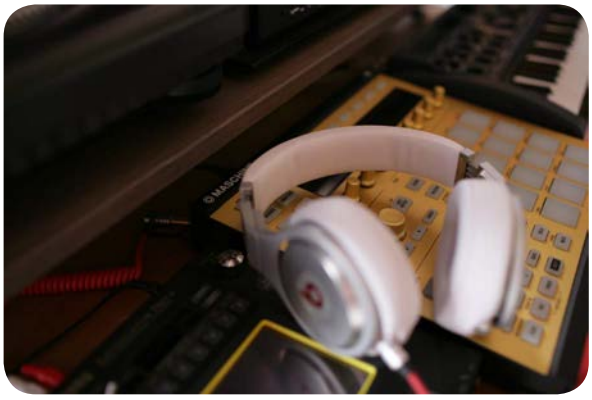


图05 Beats耳机和Native-Instruments Maschine MKII



图04 Native-Instruments Maschine



图06 Mackie BigKnob监听控制器

乐队、舞曲（包括RnB等风格）和说唱，说唱其实也是靠节奏，虽然你看JayZ和Beyonce几乎垄断了整个说唱音乐，但他们不是随便说两句那么简单的。当然键盘也是非常重要的，做起弦乐、管乐的时候就会更快。”

最后总结下来就是说要做职业编曲人的话你必须会演奏四大件乐器，即便做不到精通，也要至少会演奏。先有了这一点，才需要引出第二点，就是对录音和混音的理解：

“对录音和混音要做到亲自可以操作可以自己完成的程度。这是一个编曲人应该具备的素质，但如果再上升到制作人的话还要对词曲创作有敏感度，因为中国音乐多数都是听词的。制作人比编曲人应该站到更高的层次上，对美学、文化、市场分析、唱歌、心理学都要掌握。”

谭伊哲提到心理学这个概念让我们很有兴趣深挖下去，于是我们追问这个心理学是如何理解呢？

谭伊哲让我们假设自己都是编曲人，同时接了一个活，客户来找我们编曲，如果我一下就了解客户想要什么，有这种直觉，编曲一次成功。而你即便技术很好，但你不想知道客户想要什么或是理解错了，那你就失败了，这就是编曲里的心理学。因为是客户花钱找你来编曲，编出来必须是他想要的而非你想要的。

在这个问题上谭伊哲也自然而然的跟国外对比起来，国外由于有版权的保护，即便是编曲人也可以拿到版税，所以他们不会去在乎那些只付给你小钱的要求你听他的想法的客户，而是牟足了劲去说服客户让客户听自己的，他们宁愿是自己出钱来做“我觉得肯定会火的编曲”，这样他们只要保证自己认为的编曲是最牛的就行，客户和编曲人都皆大欢喜。但在中国由于编曲人无法分到版税，所以编曲人永远只能听客户的，因为不听他们的就没钱赚，编曲人自己没有话语权。



图07 Clavia电钢旁边还藏着一只小Arturia MiniBrute模拟合成器



图08 说到任何一个风格，谭伊哲马上就迫不及待的为我们即兴来一段



图09 谭伊哲非常喜欢他的Clavia Nord Stage 2键盘，作为主键盘来使用



图10 Hammond XK-1风琴、YAMAHA XF7合成器和Korg SV-1电钢

这时我们顺水推舟的问：那你是否有想过也像张亚东那样做一张完全属于自己的自己喜欢的专辑？居然得到了非常肯定的答复，谭伊哲还直接爆料了自己年底即将出炉新专辑的制作方式：

“我会做一个前无古人的专辑，将一个大家非常熟悉的国内外的经典却不牵扯到版权的旋律，用四大件的方式改成爵士、fusion、拉丁等风格，包括中间也会出现非常电音和非常交响乐的元素，而且四大件的演奏都是我一个人完成，我管这个叫做制作人MV。里面唱歌可能只有两句，主要表现的是现代音乐人和传统音乐人的区别，做出一个别人完全没有的东西，其中会包含两个炫技型的“混剪”MV，就像把各种电影剪辑成一个电影，而我则是要把各种音乐风格做成一种音乐风格。

其中我还会用到NI 的Maschine，Maschine很不错，新专辑里我准备拿它做超炫的声音变形，适当的时候还会拿它进行表演，这是很酷很好玩的一件事情。剩下就是一些自己写的吉他曲、钢琴曲和电影配乐。”

边聊边顺着谭伊哲的示意侧头看见了他刚刚提到的NI Maschine和一整套齐全的DJ演出设备，Maschine MKII也在其中，期待这些酷炫的DJ设备能在他的新专辑里有精彩的表现。

由于谭伊哲去加拿大留学学过音乐，所以我们也很自然的问到留学的话题，年轻人花很多钱去国外留学是否真的有必要？毕竟国外的音乐市场跟国内有很大不同，谭伊哲给出了绝对肯定的答复：

“有条件一定要去留学！留学之后对编曲的理解是完全不一样的，差距只用两个最简单的字来概括：见识。当然技术上也有提升，但见识更重要。即便你技术不好，但有了足够的见识，那你至少知道哪个是正确的，技术可以后期再弥补。留学回来后可能会有一段不适应，我刚回来的时候也是，编

曲特别复杂，张亚东就说虽然你编的非常好但你应该做出适合这片土地上人听的东西。于是我就开始狂听港台和国内的流行歌，学习他们的方式之后成功率就变高了。”

“在没有留学之前，我也模仿摇滚乐做了很多音乐，自以为不错，但留学之后才发现很多都是不对的，留学是为了学习到西方音乐的一套标准，在完全了解这套标准之后，再加入自己的东西，这样音乐就更准确。”

谭伊哲也跟我们分享了他当年留学的经历。

在四川音乐学院作曲系毕业之后考上了一个爵士音乐学校被录取，在学习了一阵子之后，加上自己传统音乐的基础，毕业后不想再学传统音乐了，于是转到多伦多一个私立音乐学院（类似于我们的



图11 Korg SV-1带电子管的电钢



图12 Moog Minimoog Voyager Select Edition绿色版

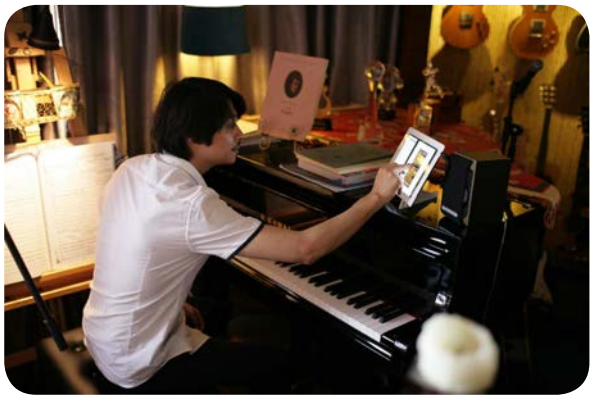


图13 配合iPad上的应用做伴奏来利用三角钢琴练习演奏



图14 一开始演奏，谭伊哲就进入了一种状态



图15 设计台词：“你要抓住自己的音乐”



图16 谭伊哲

MIDI学校或现代音乐学院这种概念），学到了无数真正实用的东西：

“在多伦多的私立音乐学院，每个月都有自己的音乐风格主题。比如这个月是拉丁风格，上午的鼓课老师就教你如何打拉丁的bossa nova风格，下午的键盘课就是bossa nova的钢琴如何弹，明天的贝司课就教你如何弹bossa nova的贝司。然后下个星期可能是samba，rumba。然后下个月是funk，这是在国内绝对没有的教学方式。”

然后我们的话题挪到了设备上，毕竟围绕在谭伊哲一圈的设备简直太多了。

谭伊哲表示自己的每一样设备都连接着音频和MIDI线，每一样设备都有自己专门的用途。比如他用MOTIF编管乐的小样，没有软件那么麻烦，即便软件花再多时间做得再像，其实也只是一个小样，最后都找真人吹的，所以MOTIF在效率和精度之间的平衡性是最适合的。然后谭伊哲挑选了Clavia的Nord Stage 2作为主键盘，发送MIDI信号到MOTIF、Kurzweil 2600、Arturia MiniBrute、Korg microKORG、Moog Minimoog Voyager Select Edition等等所有的合成器来演奏，只有在用电鼓演奏的时候是录MIDI的，之后可以换上更好的BFD音源音色，或是修正没有打准的地方。但直接录入电脑的都是纯音频，并不会录MIDI再去后期细调。谭伊哲表示硬件比软件还有一个优势在于频段的丰满：

“比如一个贝司，你用软件生成，单独听还不错，但跟其它乐器混合在一起，因为算法和DSP问题可能最后就听不见了。而硬件绝对不会担心，不管多大音量都听的清清楚楚的。还有你在来情绪的时候，直接拿过硬件一分钟之内即可进入录音状态，而软件要设置要调节半天。”

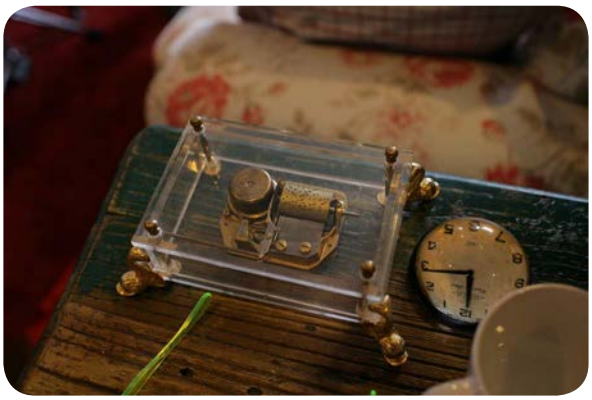


图18 精致的八音盒



图19 跟谭伊哲合作的名人签名



图20 工作室一角

之后谭伊哲还为我们展示了下他平时练习即兴演奏时的装备，三角钢琴＋一台iPad，根据某款应用中所选风格随机给出的和声功能，在钢琴上进行即兴演奏，可以说玩儿的不亦乐乎。他用扎实的专业素养与良好的音乐理念向我们展示了作为一名优秀的专业音乐制作人应具有的综合实力。

最后非常感谢谭伊哲先生接受我们的回访，相信他的全新音乐人专辑会给我们带来更多的音乐惊喜！

最后感谢摄像江淼



图21 谭伊哲的吉他收藏

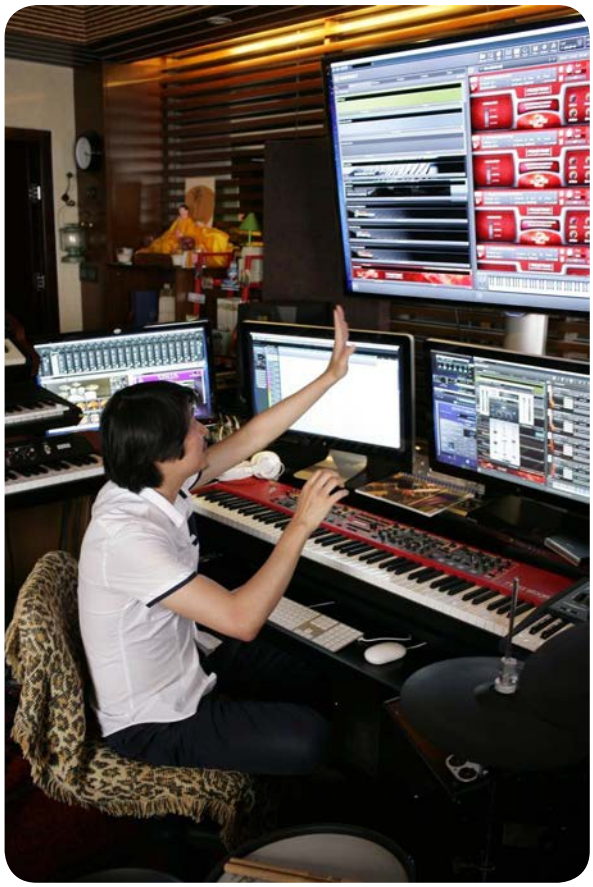


图22 设计对话：“屏幕太大了，我老觉得它会砸下来”



图23 闹中取静



图24 工作室里充满了自然气息

Pro Tools 小贴士：侧链压缩

文：tanjoy

下载示范文件：http://www.midifan.com/down2/down.php?id=90

侧链压缩恐怕是在舞曲音乐制作最为常见的一种制作技巧之一了，虽然这种技巧在其他风格的音乐中会被更加谨慎地使用，但无论采用哪种方式，这对于想让某些特定的乐器在混音中更加明确来说是一种非常有效的技巧。

你大概已经可以从标题了解到，这项技巧所涉及的压缩效果器是由一个外部的侧链关键输入信号（key input）来触发压缩效果器而使用的。你可以在“地鼓信号触发器”的教程中找到类似的使用方法，但是在这里，我们将几乎从相反的方式来运用它。

它似乎很难解释清楚，但是基本原理其实就是一个乐器的存在会使得另一个乐器的音量降低，或者说是“闪避”。这在舞曲音乐制作中是最容易被听到的了，地鼓用来当做“关键输入（key input）”或者称作“侧链”信号来使键盘或者合成器的声音产生抽吸和脉冲的效果，用文字解释得差不多了，接下来用听的应该能更加容易理解这个效果。

这里是一段由地鼓和合成器音色不加任何效果器混合起来的声音。

例1：未添加侧链压缩 见附件音频1

这里是一段与上面相同的乐器所混合起来的声音，不同的是，这次我们添加了侧链压缩效果器。

例2：添加了侧链压缩 见附件音频2

这个教程将会在一个舞曲音乐的基础上讲解，当然关于这种技术要如果运用在其他风格的音乐中也将会讲解。

工程设置

在这个教程中，我们将使用两段音频采样，每一段都是一个小节的长度，其中一段是一个地鼓采样，另一段是一个合成器音色的乐句采样，为了更好得帮助你跟上这个教程，我们提供了这些音频素材的下载。（见附件Sidechain Tutorial Files）



图01 示范的两条音轨

首先，我们需要将两个音频导入到Pro Tools中的两条不同的音轨上，其中地鼓轨为单声道，合成器音色乐句轨为立体声，如图1。

当我们播放它们的时候，它们听起来应该是与上面第一条例子中听到的效果是一样的。

设置侧链

为了控制合成器音色乐句轨的音量，你需要在合成器音色乐句轨上添加一个压缩效果器，任何提供“关键输入（key input）”选项的压缩效果器插件都可以拿来使用，在本教程中，我们将会使用Pro Tools自带的压缩效果器，如图2。



图02 使用Pro Tools自带的Compressor/Limiter Dyn 3效果器

这类制作所需要的压缩效果器设置取决于当地鼓信号进入的时候的声音听起来如何，所以接下来我们就来讲讲设置的方法。

在插件的左上角我们可以看到一个小钥匙形状的符号，这里就是我们将要设置“关键输入（key input）”的地方。在点击下拉菜单之后你可以选择一个还未被使用的单声道Bus轨，在这里我们将选择单声道Bus轨“Bus 1.L”，你还需要通过点击插件右上角的小钥匙符号来激活侧链输入。现在还没有任何信号被发送到这个Bus轨上来，所以让我们先来设置一下吧，如图3。



图03 激活侧链输入

在地鼓轨上添加一个发送信号发送到我们刚刚在压缩效果器上选择作为关键输入的Bus轨“Bus 1.L”上，然后你还需要设置一下发送值，把推子拉到0dB处，这样就都设置好了（如图4）！

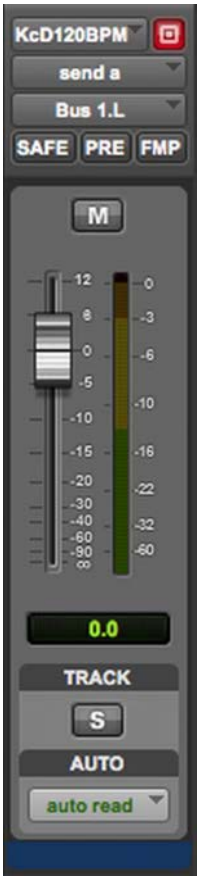


图04 将推子拉到0dB

小贴士：推子可以很方便地通过按住Option键加鼠标点击（Mac系统）或者Alt键加鼠标点击（Windows系统）来瞬间吸附到0dB的位置。

你可能已经听到这个效果器带来的作用了，为了得到更加紧凑的脉冲效果我们还需要对压缩效果器进行最后的微调。

微调压缩效果器

第一步你需要设置的是阈值（Threshold），把它的数值慢慢地拉下来直到你觉得得到了满意的压缩效果（越低的阈值数会使合成器音色乐句轨的音量产生越强烈的闪避）。

因为压缩效果器的运行是以时间为基础的，所以为了使它产生的效果契合我们曲子的拍速，我们还需要花一点时间来调整压缩效果器里的启动（Attack）与释放（Release）的时间，一个适当快速的启动（Attack）时间会使地鼓声与合成器音色乐句轨的闪避时间符合乐曲的节奏，你还应当缓慢地调整释放（Release）时间直到压缩器工作的律动是正确的。这又是一个解释起来很费劲的事，但是主要的目标就是调整释放（Release）时间使合成器音色乐句在再次听到地鼓声之前的音量达到一个合适的水平。你将会很快发现你所使用的效果使得乐曲产生了一种律动感，你同样也会意识到通过调整释放（Release）时间将会改变乐曲的律动感，试着通过简单的调整，然后你将会得到一段听起来有点像第二个音频范例的乐曲。

侧链压缩在其他地方的应用

希望这个教程让你理解了什么是侧链压缩以及如何在乐曲中运用侧链压缩，这个技巧可以在所有风格的音乐里运用，当然这就要看作为一个制作人的你的想象力了。

比如这个技巧可以运用在地鼓与贝斯互相争夺低频的摇滚歌曲里。

祝你玩得开心！记得多去做一些侧链压缩的尝试！这一定会带给你很多好处！




Midifan
月刊
我们关注电脑音乐
WWW.MIDIFAN.COM
主编：泉斓　策划：Musixboy