

Ableton Push

个人上手评测及使用心得
附三段演示教学视频



■ 音箱摆位的专业指导

■ Hans Zimmer如何宝刀不老?
他发明新乐器!

■ 和声的基本功能

■ 2013全美录音室大调查

■ 《白色相簿2》电玩原声带赏析

■ 摆脱机械感一为MIDI音符整形

ADAM F7监听音箱试用

来自亚当的传奇声音



Reason: 反相的另一种尝试

Logic: Logic Pro X 上手测试

Ableton Live: 界面熟悉和如何创建一个合成器 (三)

SONAR: 用 Breverb 做出创新效果

Mac: 喜迎“垃圾桶” Mac Pro

访谈: 专访行业专家: Rob Papen

FL Studio: 创建浊感的 Dubstep 咆哮

Cubase: CurveEQ 的匹配功能

Pro Tools: 为 HDX 打造的专属超级 PC



Sennheiser MK4

试用报告 (附 MV 视频)

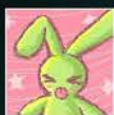


特约作者简介 ABOUT US



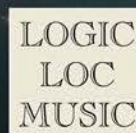
musixboy

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



泉澜

《midifan月刊》主编



logic loc:

独立音乐制作人，
混音师。
logiclocmusic.
com创办人。



孙志贵

编曲新手，对SONAR
X1的基本应用稍微精
通，饕墨资讯同人游
戏制作团队研发顾问
兼见习音序作业员。
PCBETA远景论坛
Windows8讨论版临
时版主(ID:ShinSabre)



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。



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。



贾逸可

编曲的力量创始人，
同名图书作者。独立
唱作歌手、音乐人。
iMUSIC音乐公开课认
证讲师。



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。



onlycan

MIDIFAN论坛拾音/
混音/录音版主，没
日没夜的混音师，首
师大录音系移动数据
库。蹩脚的乐手，一
辈子的音乐人。



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。



灏然

主要从事各类小说
创作以及各种音乐
的赏析文，音乐文
章发文包括电影原
声、动画原声、游
戏原声、古典乐、
电子乐、New age
等等其他创意很强
的音乐。



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。



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。



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





纯手工录音话筒
和你以前没见过的防喷罩

pop Filter



vintage 11



reactor



Microphones

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

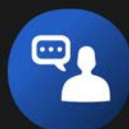
中国总代理：北京合瑞创展科技有限公司

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





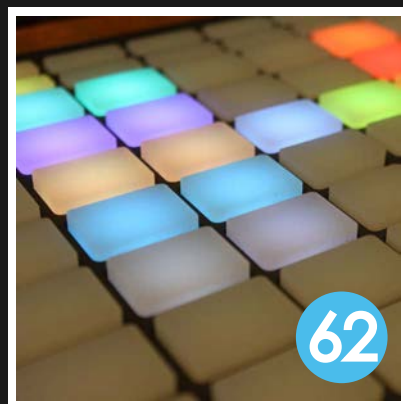
独门秘籍

- 13 | 和声的基本功能
- 16 | Hans Zimmer如何宝刀不老？他发明新乐器！
- 18 | 2013全美录音室大调查
- 20 | 《White Album 2》电玩原声带赏析
- 25 | 音箱摆位的专业指导
- 31 | 摆脱机械感——为MIDI音符整形
- 34 | 重拾Reaktor（二）



抢先评测

- 52 | 来自亚当的传奇声音——ADAM F7监听音箱试用
- 59 | Sennheiser MK4试用报告
- 62 | Ableton Push 个人上手评测及使用心得



小贴士

- 71 | Reason 小贴士：反相的另一种尝试
- 74 | Logic Pro贴士：Logic Pro X上手测试
- 84 | Ableton Live 小贴士：界面熟悉和如何创建一个合成器（三）
- 94 | SONAR X2 小贴士：用 Brevierb 做出创新效果
- 97 | 在 FL Studio 中创建浊感的 Dubstep 咆哮
- 102 | Mac 小贴士：喜迎“垃圾桶” Mac Pro
- 104 | Cubase小贴士：CurveEQ 的匹配功能
- 107 | 业界访谈：专访行业专家：Rob Papen



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。

福利待遇

- 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>

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
金属铂色

上海乐兰电子有限公司

专业编曲键盘

Pa 600

professional arranger

原装行货支持全新开发中国音色及风格



KORG

1963 - 2013

www.korgchina.com



原装行货附有中国音色
解锁专用microSD卡

聆听并相信

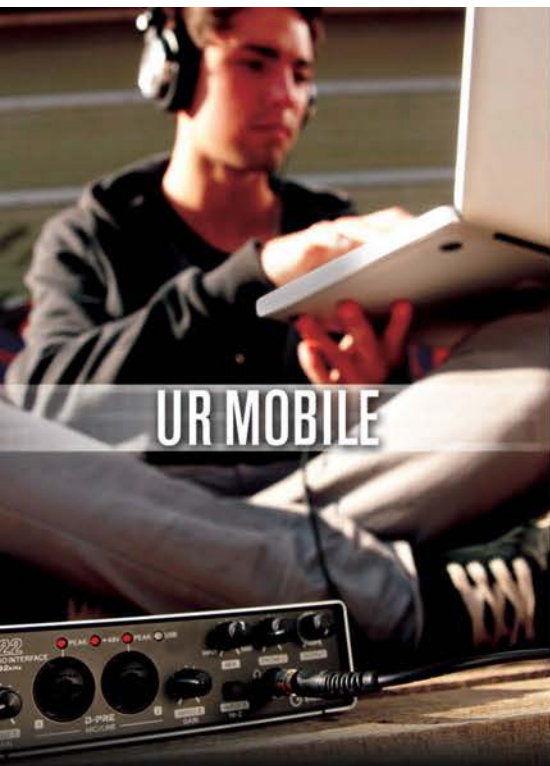
PA600是一台表现卓越专业编曲键盘，紧凑的设计、极高性价比，而且经提炼出高端音质和功能的经济型PA系列新乐器。就正如它的大哥：PA800和Pa3X，PA600编曲键盘采用了我们的RX(真实体验)和DNC(定义控制)技术，提供前所未有的音质。凭借其全新的紧凑型机壳设计，超大型TouchView TFT彩色触摸显示屏，巨大的原厂及用户PCM内存量和风格数据库，表现优秀的放大扬声器系统等。Korg为入门级价位的专业编曲键盘带来卓越的新标准。

雅登中国：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
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

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



UR MOBILE



UR CREATIVE



UR READY



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
- 为电吉他录音而设计的Hi-Z开关
- MIDI输入输出
- 可独立控制音量的耳机接口
- USB供电，方便移动录音



D-PRE



WDM

Core Audio

升级到 **Cubase 7**
即刻享受非凡的音乐制作体验



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

steinberg
Creativity First

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



张火 著名作曲、音乐人



张明 河南大学音乐系教师

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

和声的基本功能

文：Ryan Leach 编译：兔子
出处：Audiotuts+

下载示范文件：<http://www.midifan.com/down2/down.php?id=89>

从核心上来说，所有的音乐都能被看成紧张度的建立和解决的过程。制造紧张度的方法有很多：和谐音程与不和谐音程的对比、配器、力度、或者是各种各样的音乐元素等等，使用的关键是要把握紧张和缓的平衡。过度的紧张感，不解决会让人觉得窒息，音乐也不会好听。反过来说，过度平和则音乐会让人觉得无趣、了无生气、缺少感情。

适度的紧张度建立和解决，是一些大家熟知的和弦进行听起来很棒的原因之一。在这篇教程里，我们将会一起来研究一下和声进行的基本步骤，从中了解如何把握紧张度建立和解决的平衡。

我们会用一些曲子作为例子，从自然大调的三个最基本和弦的基本功能开始讨论，来看看这些和弦是如何使用的。

理解某些进行的功能原理可以帮助你创造自己的音乐，不过和所有音乐理论知识一样，这篇教程并不是为了束缚你而写的。所有的规则都是创造出来等待打破的，但是在你打破规则之前，必须意识到你在打破什么，如何做才有效。正如泰拉·萨普（Twyla Tharp）在她的书《The Creative Habit》中写到“如果你想走到盒子外，你必须先从盒子里开始。”。

基本元素

和声进行的功能可以分解成三个基本元素：主和弦、下属和弦、属和弦（分别对应I级，IV级和V级）。

这三个和弦是你听到的曲子里面最重要的骨干。如果你弹吉他的话，那你最先学习的和弦应该是G，C和D，而你学会这三个和弦的时候会发现你能弹的曲子数量会突飞猛涨。下面就让我们来看看这三个和弦到底是何方神圣吧：

主和弦 (Tonic, T)

主和弦就像家一样，它是I级，是音阶第一个音构成的和弦，它是坚定的起点，也是稳固的终点。在C大调中，主和弦就是C和弦，就是这么简单。

下属和弦 (Subdominant, S)

如果说主和弦是家，那么下属和弦就像出门旅游，离开家，去寻找新的东西，寻找新的方向。尽管可以转身回家，但是一旦踏出第一步，就会更倾向于继续前进，去寻找新的刺激。在C大调中，下属和弦是F和弦。

属和弦 (Dominant, D)

属和弦给人的感觉是准备回家。在这三个和弦当中，属和弦是最有紧张度的，最需要解决的。在C大调中，属和弦是G。

小小小理论

通过对比这三个和弦在组成音和调性主音的音程关系，我们可以理解为什么主和弦，下属和弦和属和弦会有不同紧张度。和弦内音和调性主音构成的音程越不和谐，则这个和弦会有更大的紧张度。

如图1所示。

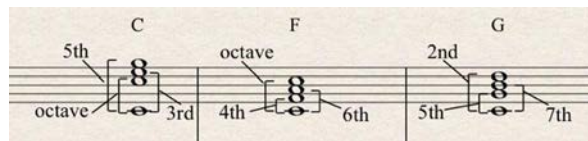


图01 对比三个和弦

	I	IV	V
	G 纯五度, 协和	C 纯八度, 协和	D 大二度, 不协和
	E 大三度, 协和	A 大六度, 协和	B 大七度, 不协和
	C 纯八度, 协和	F 纯四度, 不协和*1	G 纯五度, 协和
协和音程: 不协和	3:0	2:1	1:2

*1译者注: 引用WIKI百科: 纯四度是纯五度的转位。在常规音乐中, 它可以是协和的也可以是不协和的。通常来说, 如果纯四度下方还有3度或者纯五度支持, 如E-G-C-E, G-C为纯四度, 则这里的纯四度为协和, 但是G-C-E中的G-C则可认为是不协和音程。

主和弦的和弦和调性主音构成三个协和音程, 下属和弦和调性主音构成两个协和音程和一个中性/不协和音程*1, 属和弦和调性主音构成一个协和音程和两个不协和音程。

对比协和音程和不协和音程的量, 不难发现, 属和弦显然是紧张度最高的和弦, 而主和弦则是最小的。对比之下, 下属和弦的角色是中间人, 不会非常紧张, 也没有家那么稳定。

和声进行举例

如果我们听不到实际应用的声音效果, 之前的那些理论知识完全只是空谈。以下这些和声进行你也许已经听过成千上万次, 不过有多少次你会真正地去注意听它们是如何起作用的吗?

下面我们将从I,IV,V这三个基本和弦组成的最基本进行开始, 如图2。注意紧张度是如何提升的, 在第四小节是紧张度又是如何从G-C得到解决的。这个进行十分简明, 是因为它有这完整的结构, 然后在第三小节达到高潮, 然后解决。

1_1451.mp3

下一个进行会带来一点不同的效果。I-V-IV-I比较快的建立起紧张度, 然后解决, 如图3。

2_1541.mp3

I-V-I的结束并没有V-I那么坚定, 也没有那样的完满感, 但是它有自身的特点。同时我们可以注意到, V-IV没有IV-V的那种建立紧张度的感觉。从有两个不协和音的和弦进行到只有一个不协和音的和弦, 听起来更像是从紧张步向解决。

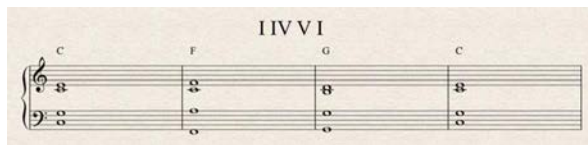


图02 I,IV,V

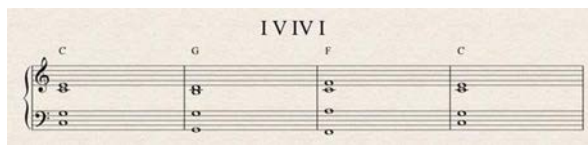


图03 I-V-IV-I

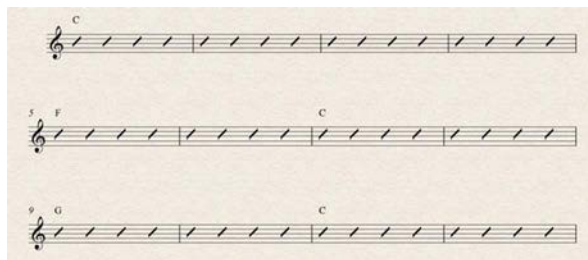


图04 简单布鲁斯进行

12小节布鲁斯

12小节布鲁斯是这种概念的完美使用。图4是一段经典的简单布鲁斯进行。

3_Blues.mp3

最开始的四个小节建立了“家”一样的基础, 明确了我们是在C调中, C是中心! 在第五小节中进行到IV级和弦, 音乐开始变得有趣起来。这样的变化只有一点点的紧张度, 然后在第七小节回到“家”里。然后在第九小节中进行到V级和弦, 这是一个建立起最大紧张度的进行, 第九小节和第十小节是乐段的高潮, 高潮过后

在11小节回到C和弦。

这样的基本结构被使用过无数次，是因为它有着完美的平衡感，十分适合讲述故事。在短短的12小节里，可以叙述：故事的背景（1-4小节），故事的发展（5-8小节），制造悬念，高潮（9-10小节），故事完满和总结（11-12小节）。

爵士布鲁斯进行是基本形式的发展。虽然可以发现这样的进行更加复杂也更有想象力，但是可以注意到，核心结构和紧张度的建立和解决是几乎一样的，如图5。

4_JazzBlues.mp3

你可以看到主和弦，属和弦，下属和弦是如何为紧张度的建立解决体系服务的。所有的其他和声都是只是稍微变化紧张度和色彩而已。

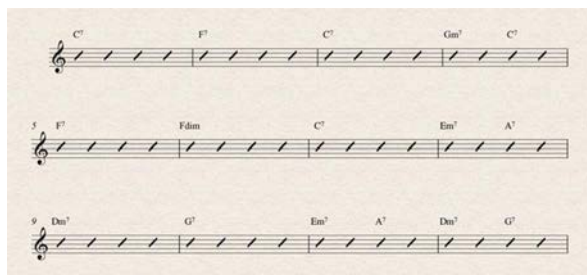


图05 爵士布鲁斯进行

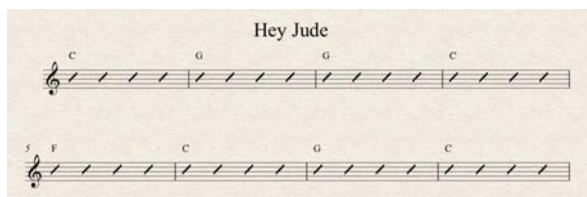


图06 Hey Jude的例子

■ 对于作词者

了解和声进行是如何巧妙地操控紧张度的建立和变化，对于叙述故事来说，是很有价值很有帮助的工具。来看看Hey Jude的其中一部分作为例子，如图6。如果你对此很熟悉，你会发现这就是一个最基本的八小节进行。

5_HeyJude.mp3

图7是新和弦出现时对应的歌词。

在主和弦上出现的歌词是“Jude”，“Better”，“Heart”，“Better”。“Jude”是这首歌的主角，“better”和“heart”都是积极向上的歌词，在主和弦上出现就强调了这首歌的主题是积极的。

“Remember”是告诉Jude要对某件重要的事多加注意，IV级和弦的作用就是把听众从I级上拖出来，让我们注意到变化。

“Bad”，“Sad”，和“Start”是用在V级和弦上的歌词。“Bad”，“Sad”明显是消极的词，被属和弦的紧张感强调。相比之下“Start”更有意思，这一句Paul唱的是“Then you can start...”这里是在V级上，悬念已经建立起来了，在和声上也处在紧张度的最高点，然后接下来的“to make it better”就得到了完满的结束，和弦也随之进行到I级。V-I的解决不仅是和声上的，也是歌词上的。

—	C Jude
—	G Bad
—	G Sad
—	C Better
—	F Remember
—	C Heart
—	G Start
—	C Better

图07 新和弦出现时对应的歌词

■ 对于作曲者

如何巧妙地操控和使用紧张度的建立和解决对于作曲者来说显然是非常重要的，尤其是对于那些为电影电视剧场景作背景音乐的作者。和声进行可以作为情节暗示的轴心，带领着听众在正确的地方听到紧张，悬念，然后得到放松和完满结束。

就算你要写出比I-IV-V更有趣更复杂的进行，但是千万记住，这样的基本用法应该你所有其他色彩和声应用的基础中的基础。

Hans Zimmer 如何宝刀不老？ 他发明新乐器！

文：LA WEEKLY 编译：贾逸可
出处：laweekly.com

《超人：钢铁之躯》中（如图1），作曲家汉斯·季默（如图2）集结了八个脚踏板钢棒吉他（pedal steel guitar一种传统的乡村乐用、桌面式拨弦乐器）来组成一个非传统的弦乐效果（如图3），创造一种全新的声音。他的灵感来自于横空穿过大牧场的电缆线，就好像克拉克·肯特（超人本尊）童年故乡堪萨斯州的风，一直跟着他奔跑的感觉。这种延续的、散发透明微光的质感效果，正是季默在电影中思考的反映。

季默叔被称为是德意志血统的“电影配乐之王”，近30年里，他创作从《黑暗骑士三部曲》、《盗梦空间》、《角斗士》等几乎每个挑战创新性的配乐。为扎克·施奈德的超人新作，从高谭市到氪星，从斯莫维尔到大都会，季默都在施展着想象力，再次一展身手，挥毫音乐图景。

和当今很多电影配乐家一样，季默在音乐院校学习摇滚，以80年代新晋乐队The Buggles（乐队代表作Video Killed the Radio Star）键盘手的身份，开始了他的职业生涯。主要为其他作曲人做合成器编程的工作。直到1988年，他在电影《雨人》中一炮走红，获得了他个人的第一个奥斯卡提名，此后便开始了他的颠覆性自我创新时代，创造新的音乐语言、常常使用非传统的乐器，甚至突发奇想地在电影本身就取材。

“电影制作人创造了这些拥有自主权的小世界，”季默很惬意地说，在圣塔莫尼卡的个人工作室，有一大票的计算机，就像是季默和他团队的作品样本和成长历程的博物馆。“那些也许都是想象中的世界，但它们必须依附于一个逻辑。我并不喜欢通过电影中某个显而易见，又最具锋芒的事物作为配乐的起点。它必须是来自内在的，然后渗透进所有构筑物的汗毛孔中。不仅仅是人物角色。而摄影导演所选择的，和我选择的色彩需要做糅合。”

为《钢铁之躯》配乐过程中，季默将12名鼓手围

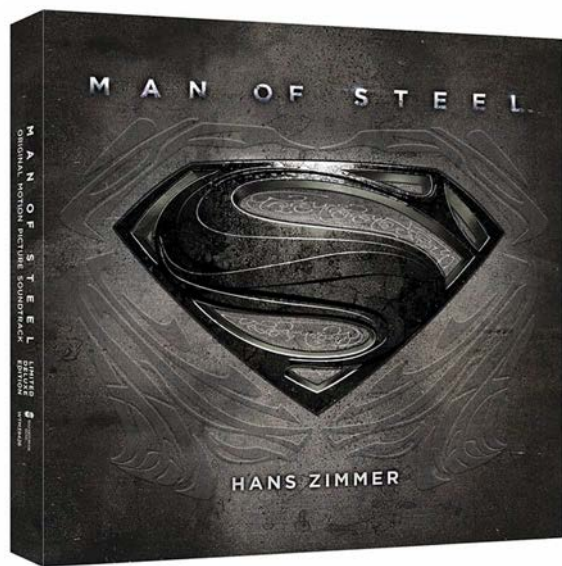


图01 《超人：钢铁之躯》

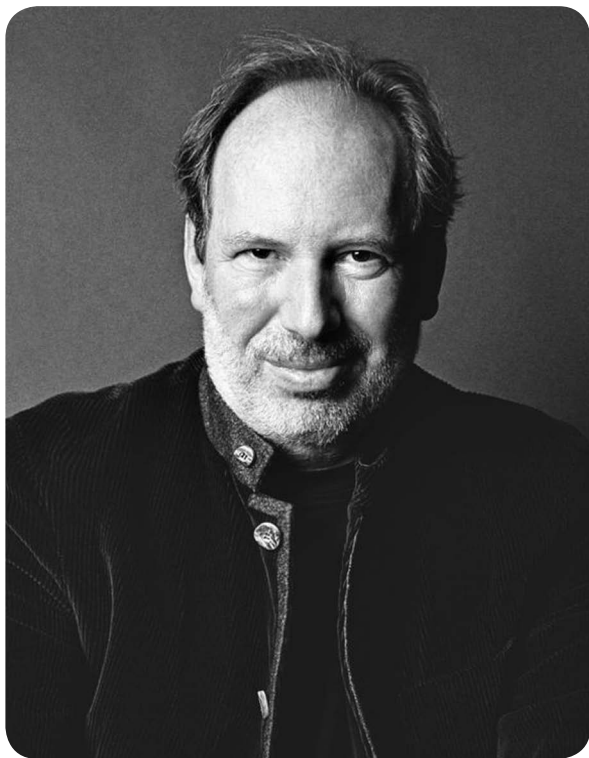


图02 Hans Zimmer

成一圈，在圆心录制他们演奏的不同节奏——产生一个360度，5.1环绕声效果（译者注：一说这种声效为11.1声道），给听众提供一种独特的内心体验，如图4。

“我并不想再做一个电声配乐，”他说。“我想，我更愿意看看自己能运用管弦乐发明一些前所未有的东西，这样将会更合适。我感觉它应该包括小型的、民间的、低端的乐器、美国传统乐器中的一部分。”

再来看看今夏上映的其他“季默配乐电影”。戈尔维宾斯基导演的《独行侠》（The Lone Ranger）中（如图5），季默将电影中无处不在的火车变成了配乐的节奏和贝斯旋律线。事实上，他曾直接捕捉录制了邻居家一列旧火车的声音（这位邻居正是《X档案》的创作者克里斯·卡特）“我说克里斯，如果我带一个磁带录音机和一个锤子，在你的火车上做些‘难以启齿’的事，你会介意嘛？”季默说。随后他就将这些声音变成了可编辑的打击乐鼓组了。

“我不在乎我的乐器是神马，”季默说。“我更喜欢它们在荧幕上涌现给你带来的感觉。火车有非常棒的节奏和韵律，我所想做的，就是让这些‘混乱’更‘有序’一点，还有点儿像墨索里尼：‘火车会准点到的。’”

从《盗梦空间》的铮铮铜管，到《黑暗骑士崛起》的十万人咏唱。（通过互联网，当有足够的人回应作曲家的挑战，并发送自己的录音，使得这成为可能。）季默在剧本和荧幕画面中寻找一种图像或者概念，想象一个和画面互补的声音（音效或音乐），然后便开始花无论多久的时间来记住这个声音。即使如此，季默最终还是能保持它的新鲜感。

“我从来都不是很需要成长，”他说，“事实上，那是最糟糕的事情。一切都会在那时终结。保持娱乐心和新鲜感才真正重要，还有心里那份无厘头，那份幽默感。我从来不会很认真的去面对那些事情。”

季默为啥能成为好莱坞最炙手可热的作曲家？恐怕已经不难理解了。（2013年晚些时候，他的音乐将会有一次与众不同的飞跃——朗·霍华德的《极速风流》（Rush）；史蒂夫·麦奎因的《为奴十二年》等，季默是个真正有分量的合作者，他热爱从创作最初的每个过程和阶段，他很机智又十分谦虚（“我创作的音乐既愚蠢又简单——我创作的主题乐里没有任何一个你能够用单根手指在钢琴上演奏”）用摇滚精神来创作有感染力的音乐，而且还是“量身定做”的。

“我想如果你播放《黑暗骑士》，你就知道这是高谭市，我还希望当你打开《钢铁之躯》，你可以说，”这是扎克创造的世界——从第一个音到最后一个，妥妥的。”他说。

“那正是我为啥用非传统乐器的原因之一，”他补充道，“因为它的诞生就意味着不凡。这种创新对于这些电影和其中的世界有非同寻常的意义。”



图03 踏板钢棒吉他



图04 环形鼓阵



图05 《独行侠》无处不在的火车

2013全美录音室大调查

|文：Bernard Baur 编译：Logic Loc 出处：《Music Connection》213年7月

“《Music Connection》的录音室调查针对美国商业录音室的趋势和活动进行了数据搜集。我们对全国的录音室拥有者和经理人进行了调查，其中包括了许多主要的音乐重镇。今年，我们收到了超过100家录音室的回复，这显示录音业务的回暖和良好势头。甚至今年，还有不少的惊喜出现。”

流行依旧，但其它流派也呈现上升趋势

从纽约搬到洛杉矶的Firewater Studios指出，不同的城市区域会制作不同的音乐。在东海岸，录音室主要是迎合摇滚艺人，而西海岸则有比较多样的流派。不过，纵览全国，流行音乐还是占据着主导地位，但其它流派的上升速度也是很可观的，如图1。

城市音乐的录制上升了15%，同时创作人兼歌手的唱片录制也有所扩张。也许最令人惊讶的上升要算EDM（电子舞曲）了。很多粉丝会认为EDM是私人制作室的产品，但去年开始，它们已经进入了我们的调查表中。现在，随着不断提升的流行度和主流认知度，EDM艺人显然更喜欢使用专业的录音室来完成作品最后的抛光。好莱坞的高端录音室The Record Plant报告说，它们的房间、硬件和设备——特别是控制台，均衡器和压缩器——是该流派制作人追求的，他们常常用这些来做作品的缩混工作。

录音业务仍然稳定

长期以来，录音室都没报告过业务的增长，而在去年终于出现了。最主要的原因是，在激烈的竞争环境中，越来越需要高品质的录音作品了。艺人、制作人和光鲜的作品会获得更多的合约，但获得这种品质唯一的途径就是通过专业录音室，如图2。

该观点在2013年仍然盛行。Studio Referral Service（全球有超过700家专业机构，为众多客户提供服务）的创始人Ellis Sorkin说道，“总体上的业务不仅是稳定的，在一些录音室中，还有轻微的上涨（从3%到5%）。”这种观点也被我们的调查所印证。

的确，提供优质服务 and 便利的录音室会做得更好。位于拉斯维加斯的Studio at The Palms（主要用于Jay-z和Beyonce的录音）就是很好的例子。它们不仅有很好的房间和一流的设备，录音室的工作人员还会为你订好酒店的住宿，安全的用餐环境，甚至是拉斯维加斯最受欢迎演出的门票。客户获得了真正的VIP待遇。



图01 不同风格流派所占比例

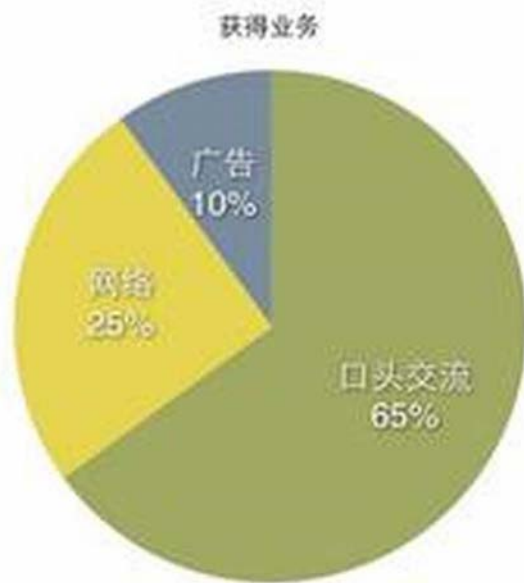


图02 获得业务的渠道

在大多数录音室中，主流和独立厂牌的工作还是保持稳定的。曾经，独立项目（艺人/制作人主导的）一度占据主角地位。虽然独立项目的预算会较少，但录音室会根据实际情况来弥补差异。西雅图的Rogue Island Studios就是独立厂牌的避难所，在那里，独立项目会有50%的预订折扣。由于对独立市场的敏锐眼光，Rogue的业务量有了稳定的增长势头。

在去年《Music Connection》调查中，录音业务的周转期显得比较固定。今年大家都比较愉快。事实上，报告业务减少的录音室只有那些规模非常的小的，而它们也仅仅占调查对象的4%。

录音室呈现多目的性

录音室不再只用来录制音乐。今天，多用途是这场竞赛的代名词，如图3。比如说，Omega已经不仅仅是一间录音室——它还是工程学校，为那些将录音艺术作为事业的学生提供准备的机会。很多录音室会举办试听会（对于最终项目），提供房间做一些合作事宜，有线电视的节目，甚至是独立电影的制作。这些事宜的好处就是它们通常会有超额的录音预算。

出版商提供了更多机会

去年，我们报道了一些新的机会领域，比如发行人和出版公司之间的歌曲小样。这个趋势还在继续，看样子是在增长的。位于Maryland的Omega Recording Studios指出，发行人的预订时间比以往更多了。事实上，Omega有稳定出版项目预订，主要原因是该录音室提供了足够录制整个交响乐团65位音乐家的现场房间，如图4。

总体活动状况

（注意：百分比总和是大于100%的，因为分类是有重叠的）

- 主流厂牌：33%
- 独立厂牌：33%
- 独立项目：50%
- 电影&电视：25%
- 广告词：0%
- 小样（发行人和旁白）：40%
- 混音&母带：25%
- 全部服务（整个项目）：60%
- 其它用途（视频拍摄，试听会等）：50%
- 制作间（租用）：25%

唱片公司（主流和独立）的工作量维持稳定，而独立（DIY）项目继续增长。没有录音室报告有广告词的工作，但有一些提到了“发行人小样”的增长。更多其它项目（不仅仅是录音，比如电视节目，电影，视频拍摄，试听会等）的预约出现在了大中型专业录音室里。接下来一年的录音业务看起来还是充满希望的。

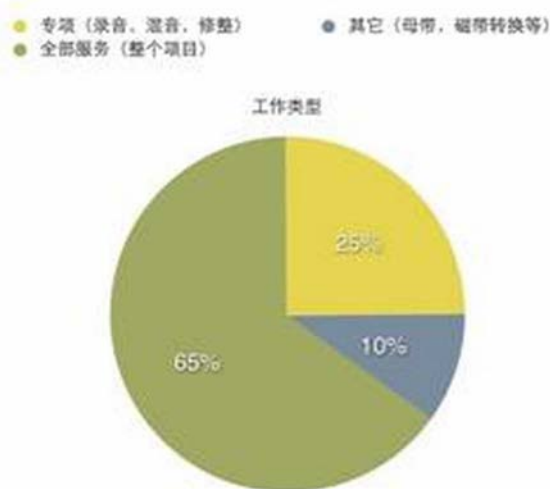


图03 录音棚主要业务的目的



图04 出版商类型

《White Album 2》 电玩原声带赏析

| 文：灏然

此前MIDIFAN有人在写「仙剑五前传」的电玩原声带曲评的时候，曾经在文章的结尾提到过这款由Leaf社研发的电玩：《White Album 2》（讹译：「白色相簿2」，结合该游戏历代剧情翻译只能译作「白色专辑2」，下文简称WA2，如图1）。

这款电玩自2010年开始风靡日本的GalGame（电子小说游戏）圈，因为剧本十分优秀的原因曾一度盘居榜首，史称「脱宅之作」。LEAF社总共为这款电玩发行了如下四套原声专辑：

OST1: WHITE ALBUM 2 ORIGINAL SOUNDTRACK~introductory~, BGM專輯壹//

<http://www.xiami.com/album/511745>

OST2: WHITE ALBUM 2 ORIGINAL SOUNDTRACK ~closing~, BGM專輯貳//

<http://www.xiami.com/album/525190>

OST3: WHITE ALBUM 2 ORIGINAL SOUNDTRACK ~setsuna~, 雪菜歌曲專輯//

<http://www.xiami.com/album/524398>

OST4: WHITE ALBUM2 Original Soundtrack ~answer~, PS3音樂增補專輯//

<http://www.xiami.com/album/665754723>

每一套专辑的内容都很有不同，如果是WA2本身的两张原声带而言，前两套原声专辑里头就分别有两张CD；剩下的两套专辑分别是雪菜的歌曲专辑《WHITE ALBUM2 Original Soundtrack ~setsuna~》和WA2的PS3版增补配乐专辑《WHITE ALBUM2 Original Soundtrack ~answer~》；笔者一直都想重点说一说这款电玩的原声带，不过由于电玩自身故事十分庞大、搭配的音乐也是超多的原因，曲目数量也是当真可观，笔者实在不太可能一首首地去品评…所以就斟酌了一下，挑出其中十二首笔者认为很值得一提的曲子来说事。

再说之前，首先得承认这次说的WA2的原声比上次说的《楚门的世界》的原声受众面更为狭窄，因为他只是针对电玩本身的粉丝群，而且从另一个侧面来说，尤其像这类GalGame本来受众就不会特别广，所以变得原声专辑只是用来从各方面提高本身产品的口碑和知名度的广告手段；但是抛开专辑市场针对面不管，其实最近几年随着数位音乐的软硬件以及相关技术的高速发展，基本上通过一些入门级别的音讯介面、以及适度的在投资基础允许下的实录乐器，GalGame的原声也可以达到非常高的质量。

WA2大部分音乐主要由这几个人负责：松冈纯也、石川真也、衣笠道雄和下川直哉。其中石川真也曾经也为该游戏的前作《White Album 1》（下文简称WA1）做过音乐，所以这次续作有在名



图01 《White Album 2》



单之列实属意料之中。松冈纯也最出名的作品就数《传颂之物》OVA里头的主题曲：「Adamant Faith」，他本人也比较擅长一些节奏感比较强烈的曲子，在之后的挑选的曲子里头会专门挑了他三首很有代表性的曲子来好好总结一下他的特点。衣笠道雄的话，第一次接触他的人应该是从《传颂之物》的梦想歌开始的吧，其实他的大多数作品的风格都是偏向爵士风格的，尤其WA2里头，他的作品很多都有爵士的味道，而且在WA2里由他负责的曲子都是一些情感爆发得比较厉害的曲子，而且很多都很有意思的说。最后说道下川直哉，就不得不说他创作的那首大名鼎鼎的《Powder Snow》，当年这首曲曾经一度成为GalGame界点播率最高的曲子，在经过WA1的动画化经由水树奈奈和平野绫的演绎，更将这首曲的知名度提高到一个新的阶段，下川直哉本人的曲风就很传统的JPop（日本流行曲）风格了，而且都比较朗朗上口，传唱度也较高。

■ 石川真也篇

在WA2的原声專輯內，我挑选了石川真也的三首歌曲：一首是他在WA1里头已经写过的White Album的重編曲版本，以及本次为WA2写的「After All～綴る想い（編織而成的思念）～」和「幸せな記憶（幸福的記憶）」。笔者发现这三首曲子都有个共同的特点，就是前奏十分吸引人，而且是那种主要听一次就能够记住；这点对流行音乐来说是非常重要的，笔者认为一个悦耳的而且让人容易一下子就记住的旋律对流行曲来说实在是太重要了，正好这三首曲子都能够好好的达到了这个要求；所以一个电玩流程下来，玩家们都对这三首曲子印象深刻，尤其是「After All～綴る想い～」。

「White Album」這曲子虽然已经是旧曲子了，不过为了迎合剧情的需要还是重新编曲，不过官方倒是没给出真正的编曲人员，歌词本后面只写了冬马和纱（电玩里的一个名女主角），所以究竟是谁编曲这点就不深究了。新版的White Album除了吉他、电子琴和萨克斯的部分之外，其余的清一色用合成器来完成（符合劇情需要）。这次的编曲没原来版本的那种成熟感，反而有种少女的感觉，曲子的气氛一下子年轻了不少。尤其是经由米泽圆（小木曾雪菜的配音員）的演唱就变得更加年轻了：米泽圆的声线虽然没有原唱者AKKO成熟，但是米泽圆的声线很柔软，很可爱，不过最难能可贵就是她的声线能够清晰地表现出White Album这首歌曲里头纤细的伤感之情，也算别有一番风味（WA1動畫內森川由綺的配音員平野綾也唱過這曲子）。

「After All～綴る想い～」在电玩里头是一首十分有分量的曲子，基本上每到戏剧冲突达到极点的时候这首曲子就会响起，整首曲子节奏感强烈，而且低音部分和刚里怀柔的电钢琴融为一体，气氛烘托得很好。这首曲有个地方是让更多人记住的地方，那就是前奏的那段旋律，在中间的两个副歌部分也用到作为转折用；那段旋律十分容易记住，而且也是整首曲子的情感集中所在；所以几乎听过一次这首曲都能过耳不忘。

说起来，「幸せな記憶」的名气在這三首曲子里还是稍微低一点，不过笔者却认为这首曲子真的很好，当然比不上经典的「White Album」：开头的钢琴前奏依旧是那种很容易让人记住的旋律，卻是不像「After All～綴る想い～」和「White Album」来得强烈，而是以一种很悲伤的调子，以及很清新的风格呈现出来…樂曲本身的高素質也彰顯得很徹底。而笔者其实对这首曲子的副歌部分非常有爱，这首曲子到了副歌部分藉由上原憐娜「高亢而又细腻」的嗓音將整首曲子的情感推到了极致。

至于为什么石川真也的作品只挑了这三首，个人觉得也是和石川真也本人的作品风格有关系：他本人的作品比较强调一种比较强烈而又印象深刻的前奏，几乎他的每一首传唱度特别高的曲子都有这样一个特点…而挑出的這三首曲子都屬於代表作級別的作品。

■ 松冈纯也篇

这次挑选的松冈纯也的三首作品内，有一首曲子他只参与了编曲，但是还值得拿出来说的。这次挑出来这三首都是电玩本身的BGM，松冈纯也这次主要负责的也是BGM的居多，歌曲就只有一首。

这里首先说说笔者挑的第一首叫「静かな冬の夜（静謐冬夜）」的BGM，这首曲子是WA2里头这么多日常曲里头最感人的一首。松冈纯也利用电钢琴那种金属感强的声音恰如其分地展现出主人翁那颗表里硬朗实际上温柔无比的心灵。编曲上的两点在于两把电钢琴的配合，非常到位，做和弦的电钢琴调音十分有趣，细心的听众可以听听。曲子的整体就是一个主调，然后不停地进行变奏地进行下去，但是随着曲子的延伸，意境也渐渐地加深。或许日常就是这样，没什么太大的变化，每一日尽然相同，但是却每一天都能体会到不同的感受。

另一首「POWDER SNOW PIANO~kazusa~」，也是值得说说的曲子：正如我最开始说的那样，「POWDER SNOW」这首曲子是下川直哉在WA1写下的名曲之一，被WA2从新引用，换言之，这首曲的关键就在于编曲的能力了。而且这首「POWDER SNOW」最特别的地方是松冈纯也挂著和纱的名字改编、亲自演奏的钢琴版本（kazusa为力ズサ这三个假名的日语罗马音，也就是「和纱」这个名字的读音），换言之这首曲子是和纱的专属版本，于是我们就来听听这首曲子。整体来说，为了符合人物特性（电玩里头设定这个人物是一名弹钢琴很好的少女），于是特意用来三角钢琴，所以音色比较沉稳，而且没有数码钢琴那种僵硬感，而且尤其到了原来副歌部分比之前的更加深沉了，很有张力，而且在和声和节奏处理上，松冈纯也处于考虑到和纱的性格，节奏稍微比原曲快一点，并且更加地强烈。

在决定要不要把「誰かが傷ついても（無論傷到了誰）」这首曲子拿到這裡說事的時候，筆者一直在考虑，因为还有一首性质很相似的「氷の刃（冰之刃）」，两首都是关于痛苦和伤痛的曲子，最后几经考虑，还是决定选择这首「誰かが傷ついても」。至于原因来说，以往电玩来说，钢琴曲也非常常见，而且也很多电玩也用这种曲子；再说关于情感伤痛的钢琴曲也是多如牛毛了，但是笔者还是得承认，这首曲子的确做得非常有诚意；首先来说钢琴和电键盘混编的确是很常用，但是关键这首曲的优势就在于电键盘的谱点缀得非常恰到好处，而且白色相簿2这种现代的浪漫色调题材非常适合于用电钢琴这种数码感极强音色的钢琴，虽然听起来有点过硬，但是却恰如其分的还原了主人翁的内心的激烈的伤痛，该曲的耐听程度也算是不错的。

■ 衣笠道雄篇

笔者最佩服的还是衣笠道雄自身的编曲能力——他可以说是这四个人当中的编曲佼佼者：下川直哉有好几首曲子都是由衣笠道雄编曲的。关于他作曲的作品最具有代表性的就是「Answer」了，相信玩过电玩的人一定对这个BGM无法忘记，而衣笠道雄的爵士风格也为这首曲子加了不少分。整首曲子旋律激昂，节奏感十足，但是却十分的悲伤，甚至细心听你会发现这曲子包含着一种从内心爆发而出的悲痛的呐喊，这也正是为什么这首曲子听起来旋律激昂但是却倍感悲伤的曲子。编曲的技巧充满着浓厚的爵士味道，尤其是爵士鼓的音色，配合其电键盘的音调，很能让人把情绪调动起来。

这里收录了关于衣笠道雄的编曲作品除了他本人的「Answer」外总共有四首：「幸せな記憶」、「心はいつもあなたのそばに（此心伴君待何時）」的演唱版本和钢琴独奏版本、「Closing」；除了「幸せな記憶」是石川真也作曲外，其余的三首都是下川直哉作曲。其实笔者细心留意了下WA2的大部分歌曲，发现近乎于五成都是衣笠道雄编曲的…于是我们就总结一下衣笠道雄的编曲风格：所谓编



曲风格，其实也很难归类，因为编曲归根到底还是要根据原先作曲者的谱子进行乐器的编排和发挥，也就是最大程度还原作曲者的理念…如刚刚文章开始说的那样，现在电玩作曲已经大量使用基於各种专业软件和硬件的數位平台，而且出于成本的考虑，通常电玩公司会偏好于合成音源技术；就如石川真也的幸せな記憶那样，石川真也处理这首曲子的效果里头就用了不少之类的软件 and 平台，最明显就是这首曲子前奏钢琴过后的那段引入主歌部分的鼓声的效果处理，十分到位，那种磅礴感为玩家带入电玩本身的气氛。再看看「心はいつもあなたのそばに」，这首曲的爵士鼓出现的部分是在第二次主歌部分响起时出现的，这种递进的感觉十分赞，而且可以让听歌的人从第一部分的曲子里头把自己的情感更加升华和投入到本来曲子的意境里，之如类似于「Closing」这类情绪激昂的曲子的对鼓声的处理也是十分赞，当然笔者个人最欣赏的还是最后那段的电吉他獨奏，真是棒极了。衣笠道雄的特点就是总能在曲子最适合的部分用上最适合的乐器把你的情绪调动起来，而且每到情绪起伏的地方总能用最准确的方式抓住你，这也是所谓的编曲的才能。

■ 下川直哉篇

下川直哉这位人物第一次听的如开头说是他的Powder Snow，那时还是1998年，WA1刚刚推出；因为GalGame刚刚起步，各方面都没有一个好好的行业标准，而且当时资金投入分布又很极端，于是乎当年该电玩的第一张专辑的录音水平以及混音处理，只能说达不到曲子预想的效果。由下川負責作曲的曲目有四首會在這裡被提及：「心はいつもあなたのそばに」（以及對應的鋼琴獨奏版本）、「POWDER SNOW PIANO~kazusa~」和Closing；这四首曲子，前面分别说松冈纯也和衣笠道雄的編曲时已经提到，这里的话就主要从作曲本身来看看这四首曲目的特点。

「心はいつもあなたのそばに」是一首基调偏向悲伤的曲子，下川直哉一开始却不以一种很悲戚的调子来引入，而且整首曲子也没有哪个地方说特别明显有悲伤的调子；可是这首曲却做到能够听下去久久不能平复的境界，主要原因是他所以营造的一种美好的回忆，可是曲子自身的意境却让你觉得这些美好总归会全部失去，留下的只是一个空虚的灵魂；所以听者就不知不觉感觉到一阵阵悲戚之意，尤其钢琴做主调是关于钢琴音色的处理更加能够体现到这点。

最后说说「Closing」（「心はいつもあなたのそばに」的鋼琴獨奏版本還有「POWDER SNOW PIANO~kazusa~」这两首曲目更加注重编曲功力，上文已經討論過，不再贅述），CLOSING这首曲子是这么多结局里头节奏最为激昂的一首曲子，同时也是情绪最为深沉的曲子。以往像我之前介绍的关于和纱的曲子（「心はいつもあなたのそばに」、「POWDER SNOW PIANO~kazusa~」）特点都是用钢琴作为主要特出人物内心情绪的乐器。这次「Closing」也是一首关于和纱的曲子，却出乎意料地用了電鍵盤，效果十分好。而且加上电钢琴和电吉他的音色，把和纱内心里头那种情绪的激烈、冲突和矛盾表现了出来。

下川直哉表现悲情的手法和一般大众的方式稍微有点不同，或者说这应该是他的特色。下川直哉表现悲情的方式就是，将视点放到第三者的角度而非悲伤视点本身，比如甲方和乙方，甲方是主要悲情的发起者，而乙方是聆听者；下川直哉表现的方式是站在聆听者的一方；这个做法的巧妙之处就是，因为我们在听曲子的时候就是乙方，所以对于听众的接受能力有着非常大的亲和力。

除了上述四个人，WA2为了自我宣传，还将一些曲的制作人员名单故意隐藏起来（开始说的米泽圆演唱的White album就是例子），故意填上了故事里头的人物，这里特意选择了两首曲子——「届かない恋」和「時の魔法」；「届かない恋」这首曲是电玩的主题曲，初听确实不觉得和一般的JPOP有什么分别，或者初听的时候会觉得是流水线作曲的作品，不会太起眼；但是当你了解了歌词，从新

理解了，然后再听一遍，你就会发现，这首曲子很有力量感：它不像「Closing」或者「Answer」那样情感的爆发度这么明显，但是却很有力量，尤其是两个副歌部分，当你了解了歌词后，再细细聆听，会发现你的心会跟随曲子里头的每一件乐器跳动；在编曲方面，这首曲子有出彩的地方是电吉他的和弦，基本上情感带动方面都是电吉他做引子的，而且承接的两段獨奏都是电吉他来完成，从成品看来，最初觉得放这两段电吉他獨奏貌似也没什么作用，但是当了解了整首曲子的歌词和内容后，就会觉得节奏激昂的电子吉他十分适合了。

米泽圆在WA2里头唱了不少曲子，这个精选集也选了两首，其中「時の魔法（時間魔法）」我是认为米泽圆唱得最好听的。关于本曲米泽圆的发挥，可谓是上上出色，尤其是第二个副歌部分的发挥，更是把整首曲子的气氛进行了一次升华，编曲方面这次偏重于钢琴和吉他的和弦伴奏，结合起电子乐器平台下发挥得不错，尤其开始的那段钢琴獨奏很值得一听。总的来说这也是WA2的一首相当治愈和感人的曲子，很值得细细品味。

总结一下，类似于这类GalGame的电玩原聲帶，曲目众多，而且通常都是由很多位音乐家完成的，而且相互风格都不一样，比如石川真也就比较注重流行度和传唱度，衣笠道雄的曲子就比较着重爵士风格的发挥，各有不一，所以导致有时候买了专辑回来听的时候都会选择对自己口味的曲子来听，不会像电影原声那样会从一开始听到最后。对于WA2这个电玩的原声为何要挑出来专门说一说，最主要是笔者觉得这张原声代表了日本GalGame界里头的一个比较高水平的配樂原声，而且耐听度也是相当足够。

当然笔者还是希望各位能够抱着自己的主观意识去听这些专辑，目前WA2已知的专辑在本文的開頭已經列出。对这系列专辑有兴趣的话不妨买来听听，如果你是一个电玩原声或者是日本音乐爱好者，WA2的电玩原声不会让你失望的。

=====

肉用病死豬後記：

各位讀者大家好，我是澄空學園論壇的shikisuen，MIDIFAN的一名混零錢花的兼職主筆。

這篇文章是我的朋友「灝然」寫的，我負責校稿。

WA2的和紗True Ending路線留給我的餘韻，自去年八月以來，一直沒讓我從被重虐的精神狀態當中迅速走出來…在等待仙劍五前傳的那段日子裡，我就一直在聽WA2的電玩原聲帶，對我感觸最深的兩個曲子是「POWDER SNOW PIANO 2010」和「優しい嘘（溫柔的謊言）」。前者在遊戲當中首次出現時，正是男一號在大雪紛飛的自家住宅樓下的路燈旁被女一號告白時的配樂；而後者我已經記不清了…我已經無法用文藻來形容我聽這兩首曲目的感受了。上好的劇情，加上量身打造的配樂，往往能給玩家獨特的深刻體驗…WA2是如此，仙劍五前傳也是如此…衷心祝願之後這樣的電玩會越來越多。

之後再在MIDIFAN繼續投稿的話，我將會用「肉用病死豬」這個新名字。希望各位可以關注灝然兄弟之後即將要寫的軒轅劍陸的配樂評論（可能在遊戲上市之後不久就會寫），再見。

音箱摆位的专业指导

| 文：Bernard Baur 编译：Logic Loc 出处：《Music Connection》213年7月

“现在，越来越多的制作人会在不完美的空间里进行工作，了解声音反射背后的科学知识对加速工作流程有极大的帮助。让Robbie Stamp拿起他的物理课本，为你做一个讲解吧。”

从监听音箱到耳朵的短暂距离看起来没什么大不了，不就是我们平时呼吸的空气吗？可事实并非如此简单。这一段短暂的旅程充满了危险，你的信号会被扭曲，发生相位偏移和共鸣突起的现象。你房间的墙壁、监听音箱的形状、制作人座椅的位置、LCD屏幕的角度...所有这些都会毁掉“完美”的声音（虽然你不可能获得“完美”的声音）。

这样说起来有点令人沮丧，但事实就是如此，世上并没有完美存在，只有不同程度的妥协。如果你对声学状况有一定理解，便能利用这些妥协来提升你的听音体验。无论是在混音、创作或录音的过程中，优秀的监听都是做出好声音的基础。你可以做很多工作来提升听音的状况，而这些都不需要支出过多的费用。

在这个专题中，我们会研究人、监听音箱和房间在工作中的三角关系。理解了这些基础内容和它们之间的微妙关系后，再应用到实际中，找到监听音箱摆放的最佳位置。当然，这可能需要你对房间做一些简单的改变，以便最大程度地提升听音体验。

■ 监听音箱 vs. 物理学

假设你已经拥有了一对不错的监听音箱，目前它们在房间里的表现还行，但总感觉缺少了点什么。你开始对背面的EQ做调整，但这让你感到困惑，所以你学着采访视频里那些很酷的人，将音箱摆在两侧（他并不酷，只是很安静地坐着——继续读下去，你就知道原因了），但还是没有帮助。不要失望！监听音箱应该是没问题的，只是你要稍微习惯它一下。你需要做的就是坐下来，读完这篇指导，再对你的配置做系统性的调整，用多种方式来找出差异。

在进入科学知识部分前，让我们来做一些假设。首先，我们假设这对监听音箱是你想要的。其次，它们摆放的房间是你唯一可以自由支配的，这关系着最终的假设——你不想花很多钱对房间做声学处理。

监听音箱，耳朵和它们存在的空间是由物理规律所支配的。了解越多跟科学有关的事，揭示的原理也就越多。跟随声音的旅程，我们会关注声波从监听音箱开始的传播过程，音箱设计对传播的影响，以及它们在频谱上表现的差异。

这一切中，最重要的规则是相位。对相位和相位偏移有良好的认识，会帮助音频工程师更好地完成工作。即使你不知道相位偏移的意义（我们会讲述到，不用担心），只用在你的脑中保留这个想法：每个EQ，压缩器，放大器，AD/DA转换器和效果处理都会造成相位偏移，但更重要的是，每个监听音箱和房间也都会造成这个现象。实际上，每只耳朵和人脑也都会造成。

我们要做另外一个假设：你拥有的是一对立体声监听音箱。环绕声配置遵循着同样的规则，如果你对如何配置两支监听音箱有了很好的理解，那么剩下三、四支的配置也就非常容易了。

■ 声波和相位

好了，在继续前，还需要做另一个假设；假设你知道声波是什么。幸运地是，我们讨论的是扬声器，它通过不断地向前后推动空气，对空气进行挤压和扩散，驱使声音震动。这种震动最简单的形式用2D图表示就是正弦波（在DAW中的波形显示），高于中心线时为挤压，反之，则为扩散。中心线表示的是零压力点，在那个位置是没有外力作用的。我们谈论这种振荡的方式（挤压和扩散，或从积极到消极的摆动）与时间的关系（声波的距离）就是相位。

相位指的是振荡中任意离散点与原始位置的角度。振荡开始时是处于 0° ，结束时处于 360° 。对于正弦波， 0° 、 180° 和 360° 是零压力点，因为它们处于声波挤压和扩散之间，而 90° 和 270° 则是最大挤压点（也是零速度点）。因为这种振荡随着时间发生，所以相位也可以通过时间进行丈量。比如，100Hz正弦波振荡一圈需要10ms（ $100\text{Hz}=100\text{圈/秒}=1/100\text{秒}$ ），所以到达 90° 、 180° 、 270° 和 360° 相位点的时间分别为2.5ms、5ms、7.5ms和10ms。

对于声波，相位的循环可以用距离表示。如果考虑声音速度（ 20°C 的海平面，速度为 343m/s ），我们可以说100Hz的波经过3.34m后会达到 360° 点（ $343\text{m/s} \times 0.01\text{s}$ ），这就是它的波长。四分之一、二分之一和四分之三波长就对应了 90° 、 180° 和 270° 的相位角，通过简单的划分，分别为0.86m、1.72m和2.58m。

■ 相位偏移

在我们串联这些知识点前，先做一些迅速的填鸭工作。将正弦波的相位角与时间和距离进行关联只是一个方面，而（a）监听音箱里放出的是更复杂的波（虽然它可以被分解成一组正弦波），（b）有两只音箱，所以复杂性会加倍，还有（c）有很多物体会反射声波。

我们应该先处理监听音箱本身的相位和频率响应关系。之后，我们才能理清思绪，开始考虑（c）以及人、监听音箱和所在房间的效果。

跟这些思考有关的一个词是“相位偏移”。无论你喜不喜欢，它几乎是所有音频处理的核心。也是我们听到立体声的原因。简单来说，如果将两个信号在时间上进行偏移，就会失去同步。时间偏移产生的原因可能是两只音箱不在同一参考点，或者是听音者将头转向某只音箱。在这两种情况下都会产生不同的路径长度（声音不得不通过更长的距离达到最远的耳朵），这个差异反应在时间上，就产生了相位偏移。

什么是相位偏移呢？当同样频率不同相位的振荡相遇时，它们会叠加各自的压力幅度，响应结果会从完全抵消到加倍叠合（+6dB）（参看图示）。因此，（几乎）所有的相位偏移都有它的效果，积极或消极，加和或抵消。记住这个思路，我们再引入监听音箱...

【贴士】当相位碰撞

欢迎来到那被人反复提到，并让人赞赏的音频工程文献，这里有关于波形叠加的图文演示，请看图1。这是很重要的一个方面，理解它的曲线会对你有帮助。此序列显示了一个波长内的相位点以及两个振荡波相互叠加的效果。

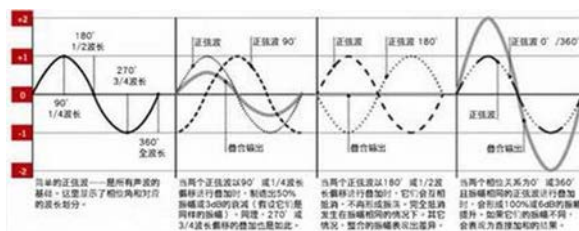


图01 波形叠加的图文演示

■ 监听音箱

你应该不是怪人，所以我很放心地假设声音从监听音箱出来时是比单一正弦波更复杂的。越复杂的信号就会发生越复杂的相位偏移。信号链的每个部分都会有点瑕疵，所以不可能完全纯净：监听控制器/DAW、监听放大器、音箱驱动器、转接线路和箱体都会导致频谱发生相位偏移。在优秀的设备上，这类问题很小，不用太过在意。但即使这样，从监听音箱产生的声音也是有微妙变化的。

最麻烦的一点是，相位偏移不会整齐地整个频谱或某个频率上发生，它会跨越不同的范围。关键就是任何延迟（放大器电容充电或扬声器纸盆的惯性导致的）都会改变相位角。因为当波长越短时，波长与延迟时间的比例就越大。60Hz在某些度数也会与1000Hz完全抵消。幸运地是，我们的耳朵对高频的相位偏移不那么敏感。优秀的监听音箱设计也试图将高频和低频驱动转接线路和机械差异产生的相位偏移维持在最小状态。

■ 甜蜜点

监听摆位的内容主要是距离、比例和你在几何学课程中学到的等边三角形。后者是立体声监听音箱与听音位置的最佳配置。关于这点有很多原因：首先，这种配置很简单，你只需要测量头到两只监听音箱以及监听音箱之间的距离。记住，监听音箱需要指向你的耳朵，所以它们需要转动 30° 。其次，这样做能保持相位关系一致，当然，小的误差是允许存在的——你可以大致移动一下。

人们通常所指的“甜蜜点”是在监听音箱之间的有效听音点，这个区域（越大越好）由监听角度、设计和房间的声学状况所决定（稍后会讲到）。 60° 是不错的中心点，能获得较自然的立体声效果，同时能做一定的平面移动，且不会发生相位脱散。很多现代的监听音箱设计包含了凹形的波导管，特别是在高频驱动上。同时，也会去掉箱体上锋利的边角和平直的区域。

声波的主要特征需要靠波导管来塑造；低频基本上是全方向的，而高频区域会逐渐具有指向性。通过使用波导管，高频狭窄的传播方向就能得到扩散，形成“偏轴”响应，最终获得更宽的听音范围。 60° 角有灵活的区域深度，在团体检验混音时，每个人都能听到同样的音响范围。

监听音响应与你的头部保持在同一平面上。制造商已经在低频与高频驱动（以及中频驱动，如果你是三分频系统）的相位相干性上做了最好的处理。在垂直平面进行旋转，会干扰平衡，导致中频产生不必要的相位失真——根据交叉频率位置而定。所以，推荐你将监听音箱与头部放置在同一平面，但如果你想有一点灵活性，比如站起来或跳舞，可以将它们放置得略高一些，向下指向你的座位点。这样做有助于增加地面的反射，让后墙吸收更多声音。

虽然我们谈到了垂直面——我们人耳并不是那么灵敏，因为耳朵位于我们头部的两侧——但不要把监听音箱放在两侧，除非它们是这样设计的。将高频与低频驱动在垂直面排列，意味着当你移动轴线时，它们能保持最大的相位一致性。将它们放倒，任何水平运动都会快速导致不必要的相位偏移，产生梳状滤波（频段相位偏移导致发出类似辐射器的声音效果）。没人知道为什么Yamaha的NS10M监听音箱要在两侧这样注明，但人们都这样做，即使立体声声场问题很严重（我有一对，可以证实这一点）。

■ 调节控制

如果你使用的是有源监听，可能会有一组调节控制，用来对房间的反应做调试。它们通常是高频

和低频的倾斜控制，用以平衡房间的效果。通常可以切掉高频区域的限制频段，来减少房间的影响。这些都应当在你配置好监听音箱和房间后来使用。有的还能调节1/1，1/2和1/4空间，用来修整近墙或角落放置的低频效果。通常，这一点应该提前设置，因为你不会想要太多的低频。

监听音箱的摆放是性能发挥的重要组成部分。经过箱体振动，监听音箱会失去很多能量。它们并不是高效的野兽，所以无论接触到什么，能量都会进行传导。无论它们是安装在支架上、调音台表桥或工作站隔板上，无论与谁接触，这种传导都会产生共鸣，创造出另一个声音来源——等等——声波发生相位偏移了。如果它们被连接到相同的对象上，彼此间也会发生振动，这可能会导致立体声声场的减弱，因为它们发生了相互耦合（扬声器驱动器在很低的频率下彼此驱动的现象）。

安放在高密度材料（混凝土块）或吸音材料（泡沫垫）上会减少传输，有助于提升频率响应和立体声成像的清晰度。连接的表面积在传输中也起着很大的作用，所以加上脚钉也会有所帮助。

房间

等边三角形监听区域的实际大小将取决于你的房间大小。首先，它需要放置在中心线上，这样能使监听音箱与侧墙的距离保持一致，也能确保反射声波经由相同的距离到达听音位置，所以尽管它们会与直接达到的声音发生相位偏移，但它们之间是一致的。假设你在一个矩形的房间里，那么在最大宽度或长度间需要做出一个选择。可取的做法是使用最长的尺寸为宽，但深度可能不足以放置好监听音箱和 workstation，而听音位置可能会在房间的中心或偏后位置，这是空间中最糟糕的点（参看监听放置）。

这意味着深度必须在4米以上。这样的横向配置有助于让侧壁的反射路径长度尽可能长，给它们最大的削弱和分散距离，从而使它们更容易被我们的听觉系统过滤掉（声源和反射之间的距离越大，我们越能够区别出）。房间的后方是最理想的吸收空间，因为它没有太多作用，所以可以用来做一些对空间有需求的声学处理；让后墙反射减少是最为重要的。

如果你没有空间来做到这一点，那么尽可能让它长一些，依旧遵循相同的规则。你可能会说，房间里的最低共鸣频率会给后墙的吸收造成沉重的负担。

【贴士】完美的监听音箱摆位

监听音箱的角度、设计和房间的声学状况决定了“甜蜜点”的大小。“等边三角形”配置保证了你与扬声器以及扬声器之间具有相同的相位关系。房间的中心常常会引起低频问题，因为声波很可能会与它们同等位置的反射波进行抵消或叠加，如图2。

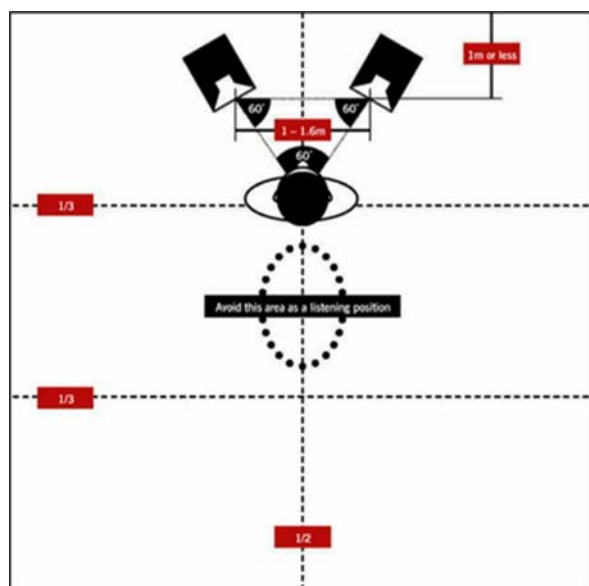


图02 “甜蜜点”

反射与共鸣

让我们准备一下，开始了解反射与共鸣的问题，这也是室内声学的重要方面。在所有可能对听音体验造成相位偏移的捣蛋鬼中，房间形状和尺寸最严重的。你房间平行面（墙壁，地板和天花板）之间的距离可以转换为某个频率的波长。

当距离等于半波长的整数倍时，声波会按照相同的相位进行反射，因此它的振幅就进行了叠加。

如果只有很少的能量损失在墙壁上（它们是会反射的），这些同相反射便会创建出明显的共鸣。这两个平行墙壁的表现被称为轴上模式，说得更糟一些，它会产生较弱但仍然明显的驻波——在回到原始路径前敲击四个面（切线模式）或六个面（斜面模式）。

这些共鸣模式合起来形成了房间的频率响应状况，不过，它并不总是糟糕的。声学专家定义的理想房间尺寸比例不包含整数关系，这样可以防止同一频率的聚集。这种模态行为只关注频谱较低的倍频程（上至300Hz），但在这个精确的范围里，监听音箱的传播基本上是全方位的，因此它们更容易在整个房间里驱动这些模式。

此模式的特点是包含最大声压（波腹）的很多点普遍存在于房间的边角处，所以，让你的监听音箱远离这些位置是很重要的。要了解房间的不均匀程度，只需要演奏一个低音音符，再四处走动，听听峰值和谷值——峰值越极端，频率越接近振荡基型。

因为房间模式依赖于半波长来进行同相叠加，四分之一波长进行反相抵消（根据反射），所以它也是决定监听音箱与墙距离的关键因素。当距离在1到2.3m之间时，反射声波会造成86Hz到38Hz的抵消，而该模式的空间很大，足以掩盖频率响应中的问题。除非你的房间很大，否则你可能会想保持在1米以下。如果可能的话，我希望你可以让监听音箱和侧壁之间的距离多一点，这也是采用横向配置的原因。

【贴士】五步声学处理

在这个专题的开头，我们做了假设：你没有预算进行全面的声学设计。尽管这样，你也不能草草地摆上监听音箱就开始工作。这里，有一些简单的处理方法，能够让你的房间变得更适合你工作。

1. 尽可能消灭平行面，比如白墙。有两种方法，其一是用吸音材料覆盖：挂毯、地毯或画布，在背后保留空气间隙将创建出一个基本的多频率吸音材料。部分填充空气间隙的吸音材料（泡沫，内饰毡，包装毛毡）能增加吸收性能。使用另外的反射面（镜面，光滑板，床板）改变听音位置的角度能有助于将更多的声波反弹到吸音区域中。综合这些方法，可以获得不错的结果。

2. 对于后墙，吸收和扩散的结合是关键。前者是针对低频和中低频，后者是针对中高频和高频。吸收可以用上面提到的多频率吸音材料，但也可以是沙发，扶手椅和书架这样的物件。隔板是构建声学处理的不错方式。靠近角落的地方可以用沙发、纤维材料填充来做低频陷阱。隔板上的物件可以提供吸收和扩散的功效，特别是唱片、书籍和杂志。随意的深度和偶然的空隙能避免来自后方的共鸣和回声对听音位置造成的干扰。

3. 对于边墙，注意处理监听音箱通向耳朵的反射路径所在的区域。在墙上放置镜面可以找出这一区域，移动它，直到在你的听音位置处看到监听音箱。使用多频率吸收材料（参看要点1），如果可能的话，防止低频和中低频发生冲突。扩散在这里也能起作用，因为它能够分开反射高频和中高频。隔板物件也是不错的选择，特别是在上面放置一些书籍和唱片。

4. 在听音位置顶部的天花板上可以悬挂一些多频率吸音材料，尽可能靠近监听音箱，来减少反射路径。朝监听音箱方向调整角度会强化效果。挂毯，帆布或织物，包上吸音材料（留出空气间隙），能够轻松而便宜地实现。

5. 最后，前墙。直接在监听音箱后面使用吸音材料，尺寸至少是监听音箱的两倍。最棘手的反射路径在监听音箱之间，所以尽可能集中精力去处理这边。这里主要是做低频吸收，而300Hz左右的声

波只从驱动器的前部传播。在你面前直接放置吸音材料和扩散材料可以提升立体声声场，但不要遮住屏幕。

■ 相位干涉

反射路径进入到你的耳朵前总会对监听音箱里的直接信号产生某种程度的相位干涉，所以对这些造成反射的摆位做一些基本的处理是很明智的。这些反射来自于人与监听音箱之间的边墙，头顶，身后以及音箱后面的墙面。如果不清楚具体的区域，可以将镜面安放在墙面上，调整它，直到从理想的听音位置看到镜面里的监听音箱。

使用基本的吸音材料就能发挥很大作用。简单来说，使用带有吸音材料的画布就行（想想坐垫里的东西）。使用放置了书籍、唱片和杂志的隔板是一种经典的后墙处理方式（吸收的扩散体），而厚重的窗帘也能摆脱烦人的回声（因为平行墙导致了延迟）。最后，角落的低频陷阱可以用上重的椅子或一圈地毯。

【贴士】测量和分析

SPL仪表

声压级仪表不是一个热门的商品，但它对任何工作室来说都是很有用的工具。了解声音的响度对录音起着很大作用，当然，对于声学处理也是一样。最重要的是，它们能帮助你监视监听音箱的电平，以防听力受到损伤。买新的可能会很贵，但你可以选择购买二手的——唯一的问题是确保它们足够精准。一些手机应用程序能提供一个大概的读数，也可用作监听电平的检查。

测量麦克风

有些全指向的电容麦克风，具有广泛的带宽（通常超过20Hz-20KHz）和平直的频率响应。它们也是不错的录音话筒，不过与“通常”的录音麦克风相比，会显得比较刻板。无论你是想做室内声学、监听响应或电脑风扇的噪音分析，这些都是有用的设备。

价格范围从Behringer ECM8000的40欧元，到Audix TM-1的250欧元，再到Earthworks M23的360欧元，甚至是DPA的1,000欧元以上。

分析软件

每一款DAW似乎都有基本的频率和相位分析工具，许多接口制造商还在它们的硬件上提供了解决方案（RME的Digicheck就是一个例子）。Voxengo SPAN是一个优秀的免费频率分析插件（Mac和PC），击败了多数DAW提供的产品。

如果想要进一步探索，并制作更全面的分析图表，可以考虑来自Home Theater Shack论坛的REW（RoomEQWizard）。如果提前注册，是可以免费获取的。或者是FuzzMeasure（仅限OSX），在评估模式中，它也非常不错。

扬声器设置

设置扬声器角度，可以使用Genelec的SpeakerAngle应用程序（iPhone/iPad），或者用量角器、卡片和尺子。许多制造商提供了用于配置自己的监听音箱和调整EQ的工具：Event Opals有测量麦克风、USB音频接口和软件，而Genelec的DSP监听音箱有GLM测量系统。IK Multimedia有独特的ARC 2系统（测量麦克风和软件），用于对监听音箱在房间内的表现做测量。将插件放置在总线上，可以用来纠正输出。同时，它也提供了软件监听控制器。

摆脱机械感—— 为MIDI音符整形

文：Frank Herrlinger

编译：Vollane

这个教程将带领你运用MIDI CC（continuous controllers, 持续控制器）及其他信息塑造一个富有感情的音符，摆脱MIDI音乐的“机械感”。尽管本教程的目的是为了让音乐听起来尽量接近真实的声学乐器，你也可以将这些技法运用于合成器等来获得独特的效果，使成品不那么呆板、不自然。

记住——我们是在模仿真人演奏！所以我们在动工之前，不妨听一些实录的真实乐器演奏，因为这些是我们模仿的模本。

还有就是我们在进行“糊弄”工作时一定要谨慎，不要忽略任何细节，因为往往就是这些细节导致了我们的客户们那精明的耳朵识别出这一切不过是虚拟乐器……

■ 音符的3大部分

一个乐段中每一个音符都基本上遵循着如图1的曲线原则——这是我们模拟真实乐器的真谛所在！

事实上，不同音符这三个元素的长短、强度在乐段中都会有很多差别，但是这三个元素绝对不会只是一条直线的（想想看你在MIDI音序器中犯过多少这样的错误~）

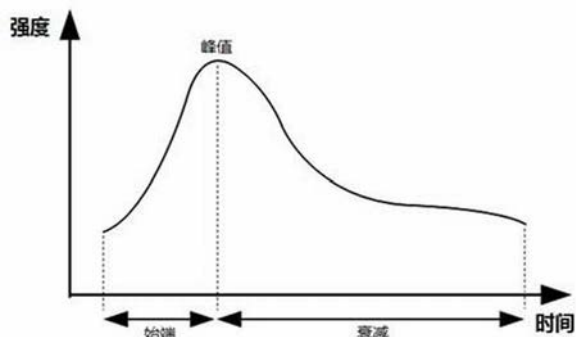


图01 音符三部曲图

(1) 始端

曲线第一部分这个大攀升在现实中就相当于弦乐手起弓的那么一拉，也相当于铜管乐手腮帮子那么一用力~当然在断奏（Staccato）时这第一部分开场白会明显十分短暂。

(2) 峰值

接下来的第二部分至关重要——你就是从这里分辨出音符演奏的力度强弱的！峰值越高那个音符就越响。当然，在音序器中你很容易使某个音符保持在峰值处，但在实际上要想一直保持弓上的力道，或者一直把小号、长笛吹得那么响是十分困难的。

(3) 衰减

最后一部分就是衰减了。你在演奏一个音符时，他最后的归宿一定是轻缓、安详的。衰减就是这些动态。当然不排除那些铜管声部一下子通向高潮的渐强音啦（Crescendo）。辨别你写的乐句是否能被管乐手一口气吹出来的方法就是你自己吹吹看，不过重要的是你在吹的时候注意力度的动态变化。这是使得你的手头软音源听起来真实的最关键一点。另外，当你写断奏时就不需要给音符留下衰减部分了。实际上，现在的音源大都带有释放采样（Release Samples），就是在你结束音符时播放

的采样。这样，你也不用手动调教这些音符最后的释放部分了。

重要：你必须要找到一个适合你的平滑控制音符各部分强度的方式。大多情况下，你的工具应该是MIDI键盘上的调制轮（Mod Wheel）——就是CC#1。在大多数音源中，他控制着不同动态层（Dynamic Layers）的平滑交叉过渡（Crossfade 或者有人称作X-Fade），当然不排除某些奇葩啦。不要靠调节音量来调节音符的动态！因为你从弱到强演奏时改变的不仅是音量，还有音色！要是你用强力度采样+减小音量的方法演奏十分轻的音符一定会事倍功半！因此，改变声部的音量只是改变了声部之间的平衡。

注意：为了使单独的音符听起来更吸引人，你也可以考虑加些颤音（Vibrato）。多数情况下一段悠长的衰减部分是颤音发挥作用的完美场景。再次强调——多听些真实乐手的演奏，品味颤音在真实演奏中的应用！

■ MIDI音符整形实战之独奏篇

来，我们先来听一个示例，领略一下“音符整形”到底都会做些什么。示例一是一首德国圣诞歌谣Leise rieselt der Schnee 中提取出的一部分，前半部分是未加修饰的虚拟中音萨克斯演奏，后半部分是整形过的。你会发现后面的明显更自然些。

示例一

Ex1.mp3

我是怎么得到后半部分的结果的？这很大程度上都是MIDI CC的功劳。来看看下面这张MIDI编辑器的图，上面的直线是音符本身，图2里是不同CC的控制信息。

首先，你看到了吗？这些音符没有进行量化处理（Quantize），所以并没有都贴着网格。正是由于他们或多或少没有完全跟上节拍，我们才觉得这像是一个真人在演奏。下面第一条曲线代表的是音符的动态（Dynamic）了，就是上文说过的CC #1。第二条是颤音（Vibrato）控制，你会发现颤音量都是在音符衰减过程中增添的。最下面是弯音控制（Pitch Bend），这里曲线总是在中值附近徘徊，因为真实乐手演奏时永远不会吹得那么准。

简单说来，从这个示例中，我们得到的经验教训是——

- 不要量化（Quantize）你的音符！
- 给每个音符都带来生命感，这就是动态之所在。
- 别忘了加颤音！
- 记着音准不要永远完美，使用一些弯音控制。
- 不要总是复制粘贴CC控制信息，每个音符都是不一样的。
- 记着给管乐手留下呼吸时间，音长也别太夸张！
- 多听真实演奏来进行反省。

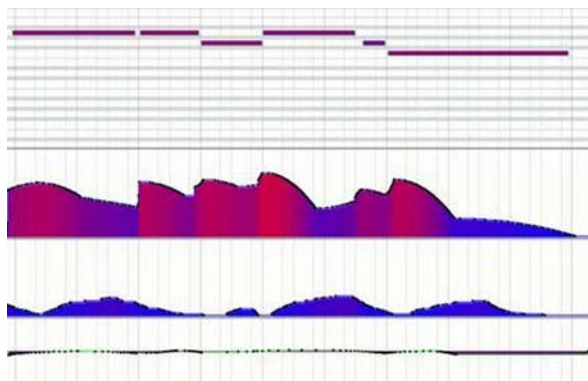


图02 多个CC的控制信息

注意：为了让你的MIDI作品尽可能真实，你真得认真修改好多细节。只要你有哪点做得不好，这些细节就会暴露你乐手的真实身份。

■ MIDI音符整形实战之合奏篇

一个声部含有若干个乐手的同时演奏（如图3）。所以你应该先实地考察每个乐器的整形都是否OK，记着这几点——

- 不要让所有的乐器同时响起！那个乐队会配合得这么完美？

- 在一首曲目中不要改变乐手人数！
- 在音符峰值处要使不同乐手有所差别。
- 在衰减部分要让每个乐手奏出的长度不一。
- 由于衰减都不一样，每个乐手演奏的其他细节都必须是独一无二的，这就更体现出——不要复制粘贴！

- 不同乐器的颤音设定应该是不同的。

- 这一切“整形”都要为曲子的感情发展服务！

来听听第二个示例。这里面有两个中音萨克斯，一个次中音萨克斯，一个低音萨克斯。前头两个中音萨克斯是用来展示主旋律的，剩下的乐器用来支撑主线。结果就是他们组成了一个四乐手的萨克斯声部。同示例一一样，前半部分不加修改，后半部分融入了动态，表情，颤音，弯音控制等等。

示例二

Ex2.mp3

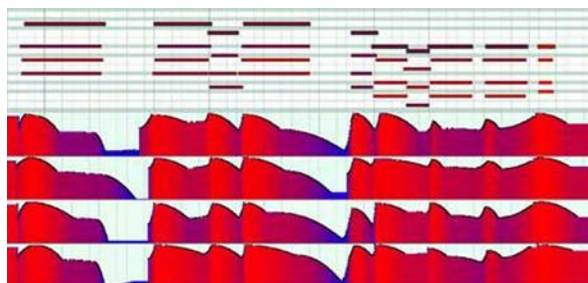


图03 一个声部含有若干个乐手的同时演奏

■ 结论

只有你每个音符都完美，你的整个乐段才真实。所以细心给每个音符整形吧，这样你的音乐才会摆脱MIDI的机械感，充满动感与生命感的真实色彩。记着一个声部是很多人组成的，不是一个人，所以大家不能演奏得完全一样，那样太假了……善用音符的偏移，各种MIDI CC控制，从而造成这是你雇用了一群真实乐手的错觉。

注意：肯定有人觉得原来MIDI这么不好整 = =# 这样一个一个修改不累死了？实际上你要知道，真实的乐手要想掌握一种乐器，也得有几十年的练习，而且你给他谱子的时候，TA不也得先练一下嘛！实际上你进行了这么多“MIDI整形”，你也会在短期内锻炼出一手熟练的MIDI编辑技巧。来吧，做下一个活时不妨注意一下这些细节，好好玩吧！

对了，下面是我给出的示例的完整版，你可以参考一下，纯虚拟乐器哟！——

示例三

Leise rieselt der Schnee.mp3

重拾Reaktor (二)

| 文：曾照南

好了，我们来自已瞎调试下看看，或许我们可以调到一个非常不错的音色，一旦调到一个非常不错的音色，我们要做的就是把这个音色保存起来。

好的，怎么保存呢？假如我们现在调试到一个不错的音色，我们选择左边的Snapshot进行音色保存等等相关操作，如图26。

注意底下有三个按钮，它们分别是Append、Store、Insert，注意这三个按钮必须在编辑模式打开的情况下才能显示，如果在编辑模式关闭的情况下，它们是隐藏的；那么这三个按钮的作用到底是什么呢？

Append：这个按钮的作用是把新的Snapshot插入到下一个位置，比如在001已经有一个被预制好的音色了，那么你重新再调试的音色会保存到下一个位置，即002，当然前提是这个002的位置没被使用过。

Store：这个按钮的作用是在原来的Snapshot重新调试重新保存，也就是说会覆盖之前的设置。

Insert：这个按钮的作用是插入一个被调试后的音色到一个被选择的位置上，然后并按Enter键确认。

可能上面的讲的你暂时不大懂，没关系，我们可以来操作试看看，当然我希望大家还是能知道它们具体的作用。

比如我让控制面板所有的旋钮控件都恢复到默认值，然后给这个要保存的音色命名为Default，因为我们在调试的时候通常需要个默认参数设置的初始化状态，所以我们利用Append按钮来添加，或者我们也可以利用其它两个按钮来添加也可以，不妨我们就利用Append按钮来添加，并给它命名为Default。

接下来我们要来保存一个我们自己调试完的音色，假如给它命名为WAH，那么我们可以通过Append或者Insert按钮来添加，不妨我们选择Insert按钮，它会先在002的位置显示个Default1，比如我们就给它放在002这个位置，然后命名为WAH并确认。

倘若我们觉得刚刚那个WAH的音色不是很理想的话，我们还可以继续调试，直到调试一个自己满意的程度，我们可以利用Store按钮来覆盖之前调试的，如果你想改变名称的话，可以进行修改再确认，如果不要的话，直接Enter键确认即可。

上面是关于音色保存的一些操作，从这些操作我们可以了解到Reaktor对音色保存也是如此的简单，尽管对于以后我们会遇到一些问题，但至少现在我们可以了解这样的操作如此便捷，所以综合上面的，我们大体已经了解了Reaktor一些最基本的界面操作和如何简单地创建合成器。

兴许上面讲的或许你还不是很明白，没关系，上面只是让大家了解Reaktor的一些界面操作，还有它这个软件跟其他软件的不同，也就是说我们在构建一个合成器或者效果器，首先要有个思路，然后再根据这个思路去Reaktor里实践，从上面大家也很清楚，Reaktor是个模块化思路创建的软件，因

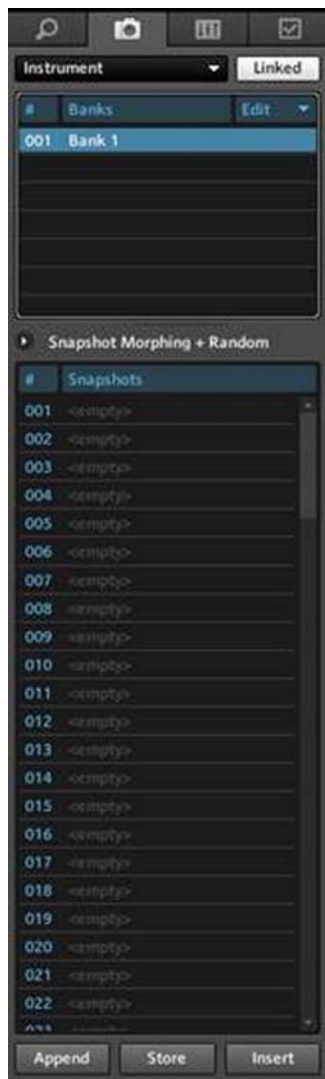


图26 保存Snapshot

此我们要来学学它是怎么个模块化，首先我们先来看看图27。

其实图27告诉了我们Reaktor内部的结构，实际上学Reaktor就是学它两个编辑平面，一个叫Primary Level，另外一个叫Core Level；上图告诉我们每个编辑平面内部架构的所属关系，比如在Primary Structures，我们不妨叫他主平面结构，这个结构内部包含了其他一些元素，我们看到了Instruments下面包含Macros，而Macros下面包含Modules，说明它们的所属关系，注意在这里的Modules它也包含在Instruments，也就是说在Instruments内部不仅仅可以添加Macro，也可以添加Modules，比如上面那个简单的例子就能说明这个所属的关系了。

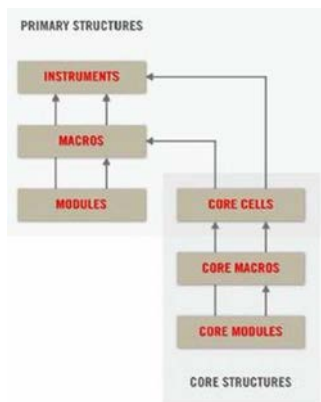


图27 Reaktor的内部结构

接着便是Core Structures，我们不妨叫它核心水平结构，这个结构跟主平面结构不同，它主要使用处理一些DSP运算的，显然它也有它自己内部的所属关系，注意它同时也是被包含在主平面结构，也就是说Core Cells可以在Instruments或Macros里创建，由于核心水平结构涉及的都是计算方面的，相对来复杂许多，所以在这里，我暂且不讲，让我们先来学学主平面结构。

很多人在开始学Reaktor的时候会遇到两个问题。

- 第一， 不知道怎么添加模块Module；
- 第二， 乱搭模块。

第一个问题比较轻松解决，第二个问题就是初学者最容易碰到的，因为它们不知道他们添加的模块究竟是用来干嘛的，所以索性先搭搭看看再说；其实这个问题的出现是因为自己没有理清好模块的分类，所以我们必须要先了解下模块的分类。

首先我们新建个Ensemble工程文件，默认新建的工程文件会帮我们创建好了一个Instrument，我们直接双击进入到这个Instrument内部，如图28。



图28 Instrument内部

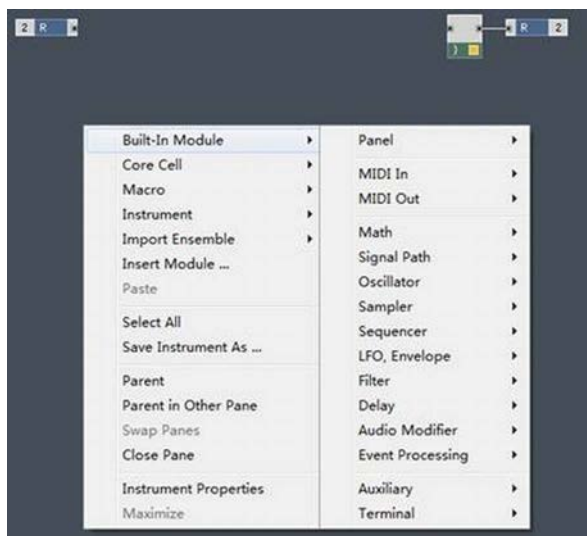


图29 在空白处鼠标右键选择添加模块

上面除了两个In模块和两个Out模块之外，还有两个相同的大括号模块，这个模块的功能是把复音Polyphonic转换成单音Monophonic，其实默认新建的Instrument是复音乐器，它的Voices数目为4，也就是我们常说的复音数，如果你是max的爱好者，你会发现Reaktor创建复音的方式比起max创建的要简单得多了，我们只需要在Instrument的属性里设置Voices的数值即可。

好的，那怎么添加模块进来呢？有两种方式来添加。

- 第一：在空白处鼠标右键选择添加；
- 第二：按Enter键手动输入添加。

首先我们先来看看第一种方式，这种方式比较常用，也比较直观，通过这种方式，我们可以很清楚地知道模块具体在哪里，其实通过这种方式，我们也看到了Reaktor已经帮我们分类好了，比如



Built-In Module，还有Core Cell、Macro、Instrument甚至Ensemble，然后每个分类下又有自己的子分类，这样我们就比较清楚知道了，如图29。

让我们先来讲讲Built-In Module这分类，我们也看到了这分类里还有其他的子分类，然后子分类里又有自己的子分类；这分类是我们创建一切的最开始，也是最基础的，包括Macro和Instrument都逃脱不了这类，因此这类里的模块也是最基本的模块，每个模块都有属于它们自己的特性。

大家可能也看到Built-In Module这分类里的子分类还蛮多的，比如Panel、MIDI In、MIDI Out等等，所以为了能知道这些子分类里的模块具体指的是什么，我们必须明白这些子分类名称代表的意义。

Panel

这分类里的模块都是控件模块，比如Knob旋钮、Fader滑竿、Button按钮和Mouse Area鼠标区域等等。

MIDI In和MIDI Out

这两类其实是相同类型的，所以归结在一起，它们的模块都是控制跟MIDI有关的，比如NotePitch和Gate等等。

Math

这分类就不用说了，关于数学的运算，比如加法模块和乘法模块。

Signal Path

这一分类里的模块都是路由信号的，比如Selector选择器，它可以用来接收不同的波形信号并选择哪个信号被输出。

Oscillator

很显然，这分类就是振荡器，里面有很多不同波形的振荡器，比如常见的正弦波、方波、锯齿波和三角形波，当然还有其他的，比如噪音Noise等等，可以说Reaktor为我们提供的最基本的波形振荡器种类够齐全了。

Sampler

如果你对波形振荡器不是很满意的话，那么采样器这分类也许就适合你了，里面为我们提供了几种不同功能的采样器模块，可以说，简单到复杂。

Sequencer

这分类是有关音序器的，也就是说这分类里的模块为我们提供了去播放音符的可能性，从6-Step到16-Step，同时我们也可以利用这些模块去控制参数。

LFO,Envelope

这类里的模块是用来控制信号的，比如ADSR-Env，当然还有我们常见的LFO，即低频振荡器，可以说，这类里提供的控制类型足以我们使用了。

Filter

不用说了，一看名称就知道，这类是关于滤波器的，滤波是声音信号处理中一个很重要的角色，因此滤波的类型始终决定了它出来会是什么样的效果，通常常见的有三种，低通滤波、带通滤波和高通滤波，除此之外，还有全通滤波，即All Pass，当然除了这些以外，还有一些不同类型的滤波，Reaktor也为我们提供多样的滤波模块，可以说利用好这些滤波，我们可以创造出很多强大的声音出来。

Delay

这类是延迟处理的模块，延迟在信号处理当中扮演的角色也不容忽视，利用延迟，我们可以去创建很多不一样的效果，比如常见的Chorus合唱和Flanger镶边效果，它们的原理都是利用延迟来处理的，再比如Comb Filter效果，它就是利用低延迟产生的一种奇特的效果，这种效果可以用来实现物理建模合成器，同样的，这类模块种类不多，但都是从简单到复杂，提供的功能也是非常足够的。

Audio Modifier

这类是信号调节，比如Clipper，让信号在特定的范围内；这类里的模块也是蛮多的，尤其是里面有个Audio Table，这模块可以让我们来创建波表，要知道有了这个Audio Table模块，我们可以更丰富我们的波形信号了。

Event Processing

这类也算是Reaktor里的一大类，因为这里面的模块都是用来出来事件的，而Reaktor里除了信号处理以外，最棘手的就是事件处理，因为这要求我们要有非常好的逻辑处理能力，否则加上Reaktor本来看起来就比较乱的连线，我们很容易就会失去学习的动力，所以就我个人而言，这类对我来说是相当重要的，我可以说花时间最多的就是在这类事件处理的模块上。

Auxiliary

这类是辅助用的，比如我们讲过的A/E模块，还有那个大括号模块，它其实叫Audio Voice Combiner，它们都是属于这类的，除此之外，还有像Master Tune/Level这种用来控制总音量和音调的模块等等。

Terminal

这类也是非常重要的一类，如果没有这类的话，Reaktor的所有创建都是无意义的，因此这类就是终端模块，也就是我们说的输入和输出，比如In Port和Out Port模块，这两个是最常用的，除此之外，还有一对模块也是比较常用的，那就是Send和Receive模块，有了它们，我们可以实现远程控制，排除一些复杂连线，当然还有内部控制的IC Send和IC Receive。

好的，了解了Built-In Module这分类，你可以自己亲自动手去创建一下One Osc。

讲完了Built-In Module，Macro和Instrument的部分就无需再多讲了，Macro就是把功能打包在一起，比如我们经常会用到的Simple Scope，它就是一个Macro，我们可以在Macro/Classic Modular-Display/Simple Scope找到它，如图30。

上面都是利用第一种方式来添加模块，那么接下来我们要来讲讲第二种添加模块的方法，即按Enter键添加。

在模块编辑界面下按Enter键后将会出现一个小长方体，在这个小方体内，我们可以输入文本来进行查找和添加模块，比如我们可以输入note pitch，结果将显示如图31。

我们可以看到在下面显示的列表里有两个，Note Pitch MIDI In和Note Pitch/Gate MIDI Out，如果选



图30 Simple Scope Macro



图31 通过查找来添加模块

择第一个，它是MIDI In里的Note Pitch模块，而选择第二个，它是MIDI Out里的Note Pitch/Gate模块；显然这种方式能让我们快速去添加模块，相比第一种方式简单多了，这在之前的版本里是没有的功能，其实我们知道，Reaktor里的模块还蛮多的，如果每次添加都要右键点击选择，其实是很麻烦的，有时会因为你的鼠标的拖动导致重新再选择，这是很纳闷的一件事，第二种方式为我们提供了方便，不过前提是，你需要对这些模块的名称都非常熟悉，当然我们并不是要局限于某种方式，其实这两种方式只是互相补充，比如有时候我们会忘记了哪些模块的名称，这个时候就需要利用第一种添加方式来查找了，所以最好的方式是结合，当然个人认为如果你能把所有模块的名称都记住是最好不过了。

好的，接下来让我们再来创建一个简单的合成器，具体要求：

- 1、四种波形可供选择，它们是正弦波、方波、锯齿形波和三角形波；
- 2、有ADSR包络控制；
- 3、1-Pole低通滤波处理；
- 4、单音模式。

从上面的要求，我们可知道非常简单，需要的模块不多，为此我们可以把这些需要的模块按照Built-In Module分类情况列举出来。

Panel部分：4个Knob分别指定Attack、Decay、Sustain和Release，一个Knob指定Cutoff；

MIDI In部分：Note Pitch和Gate；

Math部分：一个Multiply乘法模块，和一个Constant数值为1的模块；

Signal Path部分：Selector/Scanner；

Oscillator部分：Sine正弦波、Pulse方波（也叫脉冲波，有些还叫Square）、Sawtooth锯齿形波、Triangle三角形波。

LFO,Envelope部分：ADSR-Env；

Filter部分：1-Pole Filter；

Terminal部分：一个Out模块。

按照上面列举的添加模块，索性我们在默认创建的Ensamble工程文件里的Instrument添加这些模块，然后把它们相应连接起来，如图32。

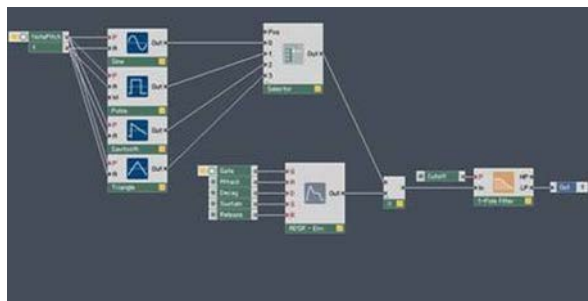


图32 创建并连接起各个模块

连接完后，我们会发现一个问题，那就是无论我们如何触发音符键，都没有任何声音输出，原因在于，默认的Instrument的复音数为1，而Reaktor是无法同时处理多个复音的，除非在这里你用Audio Voice Combiner来把所有复音转换成单音，由于我们上面要求是要单音模式的，所以我们可以去设置Instrument的Voices数值为1。如图33。

设置完后，我们在来测试下，咦，终于有声音了，这个时候你肯定高兴了。

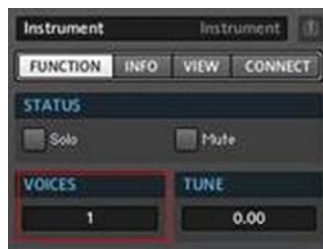


图33 设置Instrument的Voices数值为1

接着还有个问题是，对于Selector的问题，我们没有解决，我们看到了Selector模块有个输入接口被放空的，即没有被连接，通常没有被连接的默认值都为0，所以在这里我们听到的只是正弦波的声音；我们看到这个输入接口叫Pos，你可以查看这个输入接口具体的功

能，你会知道它是用来改变信号通道的，我们看到这里有四个信号通道，Selector默认的通道数为1，所以我们必须要给它设置4个通道数，如图34。

我们也看到了，设置完后，每个通道都有对应的数字，比如0、1、2、3，事实上Pos输入可以用这些数值来相应切换通道，所以在这里我们可以给Pos输入接口右键点击Create Control，然后我们回到控制面板Panel调整一下界面显示，如图35。

我们看到Pos输入接口增加后的控件是Fader滑竿，并且它的取值范围在0到8，由于我们只有4个信号通道，所以我们把它的取值范围重新设置在0到3这个范围内。

让我们开始调节Pos滑竿测试下吧，我们会发现在调节的过程中，信号没有马上切换到下一个信号，这是因为Selector模块处理导致的，Selector模块有三种处理通道信号切换的方式，它们分别是None、Linear、Sine，如图37。

默认的是Linear，线性变化，所以Pos在做变化的时候没直接切换到下一个信号通道，这就是我们所说的渐进渐出，这种方法对做DJ的人来说是非常重要的；另外None比较好理解，就是没有任何过渡，只有当Pos为整数的时候才会切换通道，这个就是我们想要的；接下来就是Sine，Linear是线性地过渡，而这个就是有点幅度地过渡，利用的是正弦函数；注意旁边有个Wrap选项，Wrap的意思是缠绕，一旦你激活这个选项的话，它会根据你设定的通道数为周期，然后不停地重复，比如我们开始Pos旋钮的默认值是0到8，而我们的通道数为4，即调节的范围在0到3，如果我们没激活这个Wrap选项，Pos数值大于3之后将没有任何变化，但如果我们激活这个Wrap选项的话，Pos数值大于3后将会重复之前的变化，怎么说呢？因为我们有4个信号通道，所以从4开始到8这段数值将会被4求余数，很显然，求余数后的数值又变回到0到3这个范围内了，所以Wrap实际上就是让你超过某个值后还能同样做相应变化，这个功能还是蛮实用的。

由于我们需要的是None，所以我们要选择None，或者我们可以默认还是Linear，然后设置Pos滑竿的Stepsize为1，让它在调节的时候最小刻度为1，这样一来我们就不需要经过中间的小数点了，还有设置完后，我们可以添加个Simple Scope来显示查看波形，如图38。

好的，到这里该结束了，内容有点多，不过我们可以大体了解下Reaktor这个软件的特点，然后学到怎么去创建个简单的合成器，这章算是抛砖引玉吧，让想学Reaktor认识认识一下，也尝试下自己去整弄声音出来，当然对于有学过Reaktor一段时间的人来说，这章大体可以不需要看了，在接下来我还会讲更多不一样的内容，希望大家能跟我一样，不断学习，一有时间就学习，然后一起进步一起交流，所以最后还希望大家能踊跃讨论，关注我下一章的内容。



图34 设置为4个通道



图35 调整好的Panel



图36 调节Fader的范围

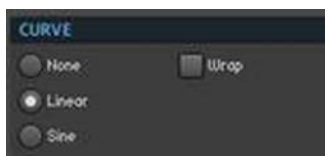


图37 Selector模块的三个切换方式



图38 加入Simple Scope来查看波形

music

CHINA

中国（上海）国际乐器展览会

2013 年 10 月 10 日至 13 日

上海新国际博览中心（龙阳路 2345 号）



CMIA



INTEX SHANGHAI CO LTD



messe frankfurt

♪ 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



MicW[®]

*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
 - optical 输入
- } 192kHz S/PDIF 输出
- 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



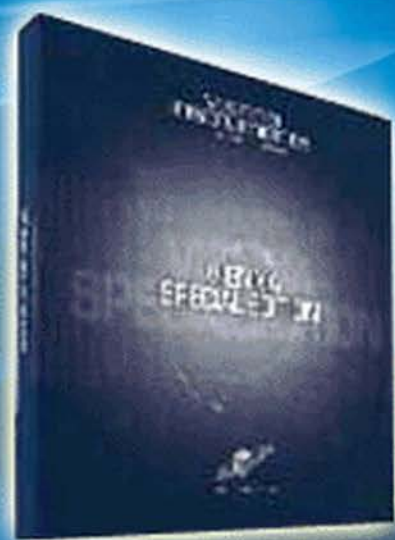
中国官网：www.esi-audio.cn

联系电话：021-54133718

服务热线：4006-881-581

安达盛虹

音频专家
www.musiccec.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.musiccec.com



麦克风隔板

MIC THING

优化你的声学环境

www.smproaudio.com.cn



KORG
www.korgchina.com



KRONOS 游戏已被更改

MUSIC WORKSTATION 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

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



专用音箱PaRS



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。

无可匹敌的音效素质：

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。



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

雅登中国：全国总经销

ACTON

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
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

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

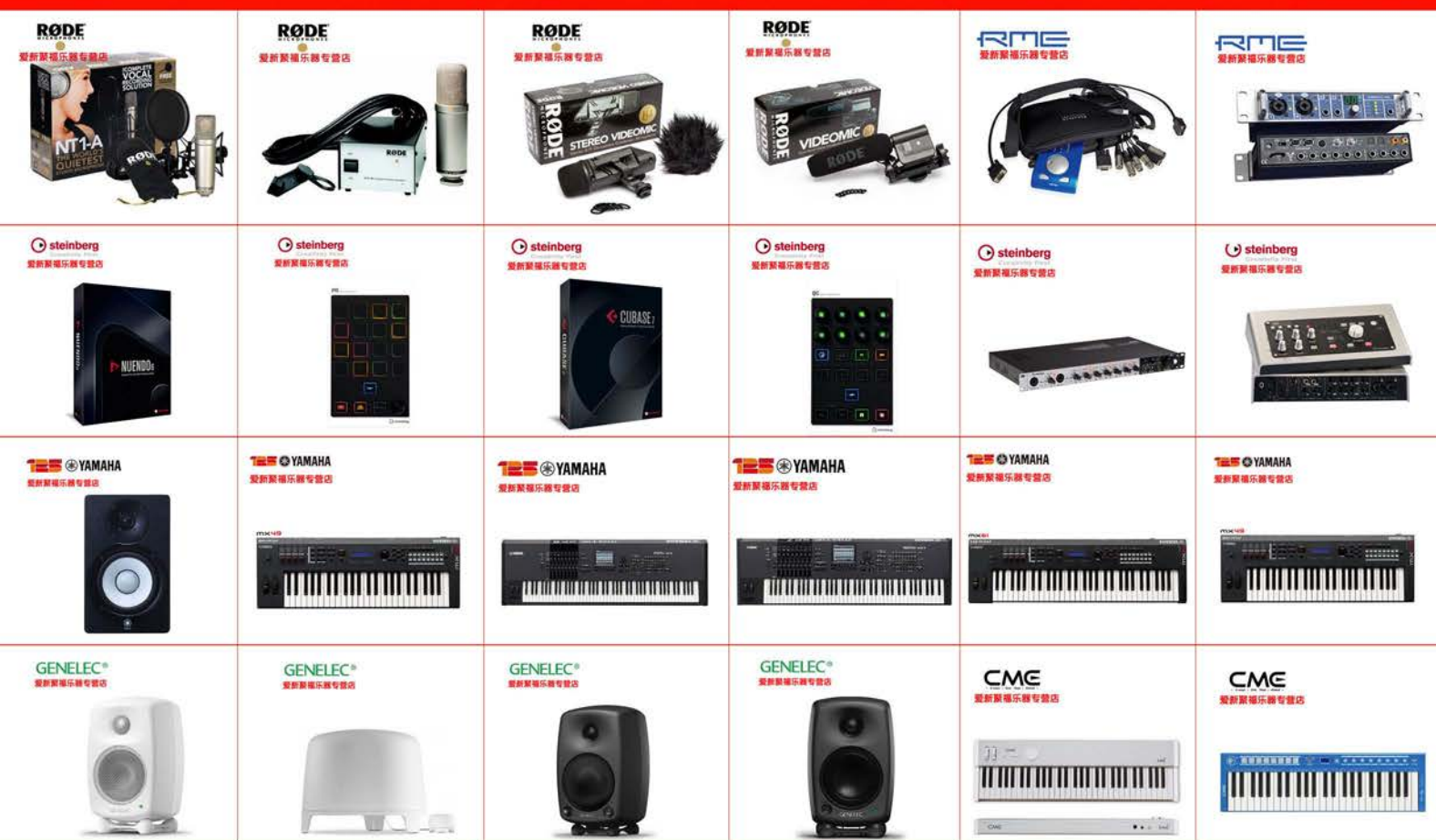
TOM LEE GROUP 通利集团



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>

交货日期越来越近

却赶上原材料断货

跑断腿、磨破嘴

还是搞不到

车间开不了工.....

定单变成烫山芋, 哪个老板不着急

想采购, 找慧聪网优质供应商

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



来自亚当的传奇声音—— ADAM F7监听音箱试用

| 文：大觉者

其实身边使用ADAM音箱的朋友并不多，我也是在前年上海乐展上才仔细听了一下ADAM的箱子，当时就觉得它高音头表现很不错。先来介绍一下这个品牌，ADAM在国内俗称“亚当”，实际上它是Advance Dynamic Audio Monitor四个单词首字母的缩写，是来自德国的专业监听音箱品牌。亚当音箱进入中国市场时间并不久，这个品牌在1999年成立至今才十几年的历史，它出身高贵，大多数产品都是主攻高端市场，属于高富帅专用品牌，几乎所有的亚当箱子价格都比较贵，比如A7X系列现在价格也要近万元一对。当然它的质量和做工也确实非常好，高音头所使用的技术也很有特点，高频发音精细，因此ADAM受到了高端用户的一致好评，而对于国内大多数个人家庭工作室来说，亚当这个品牌使用得并不多，因为它太贵。不过，现在高端监听音箱的厂商已经都开始把目光投向了中低端市场，比如真力推出了M系列，亚当的这款F7监听音箱也是如此，一对价格仅六千元左右，对于这个价位的诸多监听品牌来说无疑是一个挑战，因为ADAM的品牌一直给人高端大气上档次的感觉，刚拿到这款F7的时候朋友都以为是万元以上的价位，而听了声音之后得知价位，无不赞叹其性价比之高。



图01 两只音箱独立包装，和其他有源监听一样，都是一模一样的没有左右主副之分



图02 ADAM F7的正面，经典的亚当音箱外观造型



图03 放在架子上的F7音箱，看下纵深长度



图04 工作室里的F7音箱，这个外形很沉稳大气，尤其下面的大嘴

对于音箱评测来说，所谓“主观听感”都是个人感觉，仁者见仁，实际上如果想真正了解一款音箱的声音唯一的办法只能是亲自听一下。而评测主要能做到的只是通过图片来了解产品外观、做工，另外就只能是通过文字来说说自己听觉感受，下面我们来看图说话，给大家介绍一下这款音箱的各个方面。亚当F7的开箱图及外观如图1至图4所示。

由图1至图4我们可以看到F7音箱的外观，顾名思义这是一款7寸的监听，基本上来说它的造型和其他ADAM的箱子都很相似，风格一致。箱体上贴着一层磨砂质感的蒙皮，箱体本身是压缩板做成的，而前面板相对来说比较光滑，于是很容易就粘上了手印。这个外形我是比较喜欢的，给人很沉稳的感觉，整个箱体的重量也是非常的沉。

ADAM音箱独特的带式高音单元一直都是其卖点。带式高音分很多种，如平面复合铝带、波纹铝带、等电动平膜、海尔气动等。F7使用的所谓X-ART技术的带式高音，也就是我们常说的“海尔气动”。所谓海尔高音，是1973年美国的海尔博士（Oscar Heil）发明的，这种高音单元的振膜看上去酷似手风琴那样层层折叠，折叠振膜运动时利用褶皱吸取和放出空气发声。亚当F7的高音单元如图5和图6所示。



图05 亚当F7独特的X-ART带式高音，有着像手风琴一样的褶皱



图06 换个角度看一下高音头的褶皱

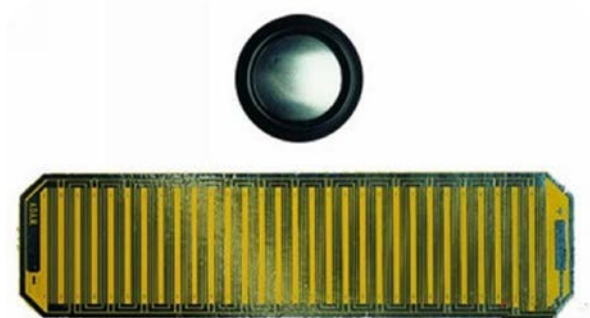


图07 看下这张官方图片，如果将X-ART带式高音的褶皱铺平，面积是传统球顶的8倍！

这种高音头最大好处是什么呢，很简单，想象一下，同样面积的一个高音头，如果把这些褶皱拉平的话，那么实际面积要比同等的普通球顶高音大8倍。如图7所示。因此自然ART带式高音的面积更大，得到的声音细节也就更多更精细了。实际听感中，ADAM F7的高频表现给我的感觉也的确如此，层次感和细节表现都非常棒！

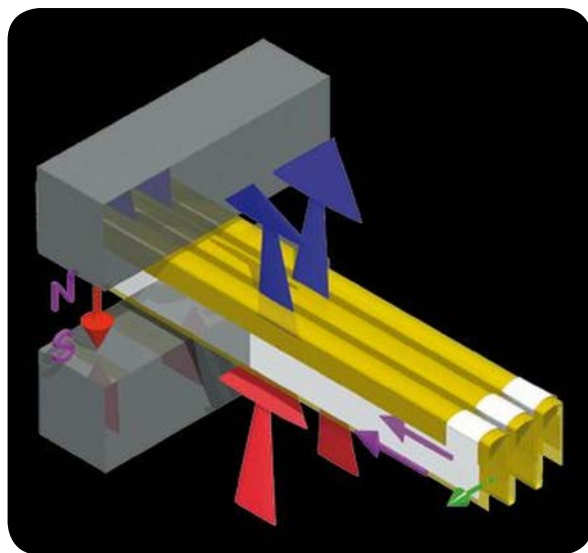


图08 X-ART带式高音工作原理官方示意图



图09 F7的七寸低音单元，采用碳纤维材料制作，做工非常精致



图10 F7的低音盆特写

X-ART高音的构造，是在两个磁极的中间有一层绝缘薄膜，而薄膜表面覆盖了一层按一定走向排列的金属线圈，像手风琴那样折叠起来。当线圈接入电信号产生变化的磁场时，折叠振膜就会每一个相邻的面在磁场中做相对运动，从褶皱挤出和吸入空气，发出声音。如图8所示。

这种带式高音除了振膜实际面积大之外，还有很多其他优点。由于它的振膜振幅小，振动速度快。因此，高频的瞬态反应速度也更快，失真也低。带式高音由于诸多优点，现在已经有很多监听音箱都开始使用带式高音了。前些天我拿到的ESI uniK 05也是带式的。当然，带式高音也并非完美无缺，一般来说，带式高音的大功率耐受力不如传统球顶，在大功率的状态下，传统的带式高音比如铝带由于太娇贵，就可能出现形变而使音质劣化，所以很多高端音箱依然使用传统球顶单元。不过，亚当音箱所使用的X-ART气动高音却改变了这一点，在继承了带式高音的声音精细优点同时，X-ART气动高音依然能够承受较大功率，从S5X往上的型号高音甚至达到了250W甚至350W，可以说在各个方面做到了平衡。

好了接下来再看下ADAM F7的低音单元，如图9和图10所示。这是一个7英寸碳纤维低音单元，由37mm音圈驱动，仔细看一下，它的低音盆上有很多的花纹。官方称它是使用纸质和碳质材料混合而成。折环则是橡胶的，很柔软而有弹性。但实际表现中，这个7寸的低音盆给我感觉声音稍微有点拖拉，不知为何有点类似以前用EVENT TR8的感觉，低音有点不够清晰和干净，但如果使用音箱背后的EQ开关稍作调整，感觉就会改善很多。

F7音箱的背面如图11和图12所示，整个背板很平整，没有外置的散热片，散热片是内置的。在一定程度上保持了音箱外观的美观。整个一个金属后盖，上面遍布着螺丝，因为电路板全都固定在这上面。其实这个金属后盖本身也具备一定的散热功能。



图11 F7背面的金属后盖

在图中我们可以看到F7的输入很人性化，除了一个卡农口平衡输入外，还有一个非平衡的RCA莲花输入。当然，这个卡农口是当前流行的XLR/TRS混合输入、既能插卡农，也能插大三芯或者大二芯。所以说无论你是使用卡农、大三芯、大二芯或是莲花，都可以接驳F7进行输入信号，这对于不同的用户来说都非常方便。

另外它还有适应房间的两个EQ微调。这两个旋钮的可调范围都是 $\pm 6\text{dB}$ ，可调频率为5 kHz以上或者300 Hz以下。后面板上还有一个拨动开关，可以引入或者旁路80 Hz高通滤波器。整体来说设计都是比较简洁而人性化的。

关于电源开关F7有点和其他型号不一样，因为实际上亚当的箱子除了F系列的开关是在后面，其它所有音箱都是在前面的。有源音箱开关前置是很人性化的，开关音箱很方便。而设计在音箱背后的电源开关，每次使用要跑到音箱后面去依次打开两个电源开关，就不如前置的方便了。

F7音箱的两只箱子都是完全一样的，现在的有源监听音箱都是如此。各自有各自的输入和独立的功放。如图13所示，连接方法很简单，插上电源线和信号线就可以用了。在图中我们也可以看出F7的纵深长度还是挺长的。ADAM F7箱子的外尺寸为321 x 225 x 266mm，和A7X的尺寸差不多。

F7音箱外观的一大特点就是硕大的前置倒相孔。如图14所示。前置倒相设计主要的优点就是箱子后面可以靠墙更近，不会遮挡倒相孔的发音，摆位上就更加自由。以往亚当的箱子尤其是AX系列，倒相孔都是圆形的，F7则改成了扁型，而且更为宽大。其实这个设计和箱子本身的设计也有关系，因为F7的箱体是一体而不是分体的，也就是说电路板、扬声器、电源等等所有元件都在同一个空腔内，甚至连散热片都是内置的，因此这个巨大的倒相孔也起到了散热的作用。实际使用中，由于F7的功率并



图12 F7的两个输入接口以及电平增益调节、EQ微调



图14 F7硕大的前置倒相孔。ADAM的标志上有两个指示灯，可以提示工作状态



图13 F7音箱侧背面角度



图15 音箱正常发音时绿灯亮起

不大，所以“大口吐热气”的现象并不明显。可见整个音箱的设计还是很严谨的，即便是全内置，也并没有带来太大的问题。

F7音箱工作时，有信号输出时，ADAM商标旁边的绿色灯亮起，过载时则红色灯亮起。如图15所示。F7音箱摆在工作室里感觉还是很有箱子的样，给人感觉就是一款中规中矩，正儿八经的音箱，外形并不另类，但又不失专业感。如图15所示。图右边的另一个音箱是ESI新出的5寸，也是带式高音。

下面发一些F7音箱的拆解图大家看一下做工情况。如图16至图X所示，看图说话。F7的设计非常传统，所有一切元件都放在一个箱体内，包括散热片、电源、电路板和扬声器都在同一个空间内。而现在很多音箱都是使用分体式设计了，也就是把电路板和电源彻底隔绝在箱体外。当然这种传统设计也有它的优势，因为它在箱体的体积范围内更大地利用了箱体空间，而分体设计的缺点就是使得箱体实际变小了很多，本来有限的箱体空间被加上一个隔层之后就会变得更小。所以很多高端音箱依然是采用了传统的一体设计，而不用隔层。

如图18所示我们可以看到，连接喇叭单元和电路板之间的所有线缆都使用吸音海绵包裹了起来，这样不仅可以起到吸音的作用，更可以防止线材晃动、和箱体或其他元件摩擦导致产生共振或其他杂音。这一点细节值得称赞，也可以看出ADAM的设计确实很周到。

如图19所示，我们可以看到箱子的内部有一层厚厚的白色吸音棉。而所有的连接线都使用热熔胶固定了，拿不下来。

拆掉金属导热条之后，可以看到F7采用的是两颗TDA7294做为功放，这是一个发烧音响上很常



图16 拆开F7音箱，可以看到所有元件都在箱体内，散热片也是内置的



图17 F7拆解中。电路板、电源和散热片都固定在金属后盖上



图18 喇叭单元和电路板之间的连线都用吸音海绵包裹，这一点相当值得称赞



图19 箱体中的吸音棉



图20 传统方形电源，外面有一层屏蔽壳



图21 塑料倒相管，箱体内部可以看到箱体是密度板的。四角都有密封胶



图22 四个2200微法的YIHCON电容

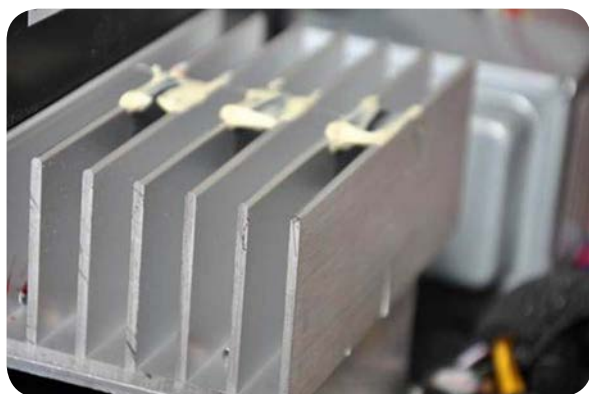


图23 内置的散热片



图24 散热片的结构，设计得很简洁节省空间。旋钮等原件装在一个屏蔽壳内

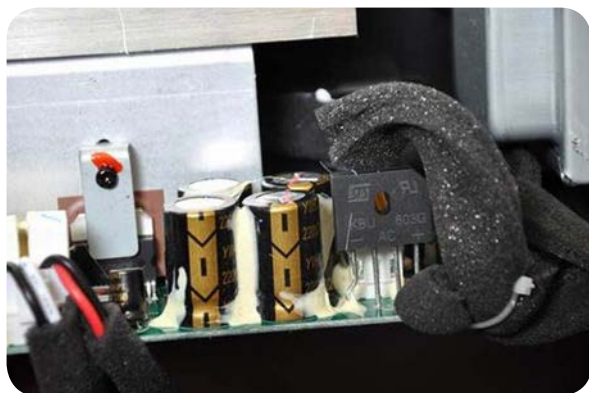


图25 KBU 603G的整流桥堆

用的芯片，既有双极性电路的音色纯正优点，又有场效应管高压大电流驱动输出特点。它的优点是声音细腻，解析度好，高音特别活泼，而且富有类似电子管的温暖听感，所以常被烧友奉为“胆味”芯片。不过这个芯片发热很厉害，整个大散热片基本就是给它准备的。

由于F7的连接线都用热熔胶固定在接点上了，所以电路板上的线拿不下来。所以我没有拆下扬声器。在照片里可以看到喇叭单元的磁体。如图27所示。

音箱后盖上我们可以看到3C标志以及德国血统的字样。虽然F7的箱体和低音单元不在德国生产，但最重要的带状高音单元却绝对是德国原装的。如图28所示。音箱的说明书全部都是洋文的，没有中文手册。对于国内行货来说，如果总代理能够附上音箱的中文说明就更好了。

最后说一下主观听感。其实对于音箱评测来说无论文字怎么形容，也没法直观地表现声音，所以我不喜欢列举一堆试音碟子，然后逐一说什么中频有多甜，低频有多深之类，这对于音乐工作室的监听来说没有太大意义。实际使用中，我一直将其放在我的老白盆后面，用音箱架子支起来使用，没有刻意煲箱，只是日常使用了大约两周时间，大致了解它的特点，简单说几句仅供参考吧。

声音主要感觉：

高频：X-ART带式高音头对于细节表现非常清晰，这得益于ADAM独特的气动高音表现力。其实它的中高频表现都不错。这个箱子的高频不是那种特别亮的，起码说是不像NS10那么亮，它不发炸，但也并不显得太软，应该说是属于非常监听味的一种高频，没有过分的修饰，自然而细腻。对于定位、细节表现都很清晰，瞬态反应也很灵敏，动态好。总之，其实这个箱子的卖点就在这个高音上。其他的没有感觉到特别讨好。

中频：不发空，整体感还不错。其他的也说不上。表现尚可。

低频：下潜是完全足够，由于巨大的倒相管，低频下潜甚至不输给一些8寸箱。但这种低频毕竟还是靠倒相结构来产生，不够干净利落，某些低频点上稍微有轰隆隆的感觉。其实近些年各种品牌的音箱在低频设计上都有所加强，对于F7来说，建议将音箱后面的EQ调整一下，低频效果会有明显改善。

定位：结像力好，声音定位准确，可以清晰辨别各个声部的发音方位，甚至声音前后的远近感表现都很不错。很适合作为近场监听使用。

对于ADAM这款F7音箱来说，它主要就是针对同等价位的中低端市场而设计的，而在几千元价位上它的对手也相当多，比如KRK的黄盆，M-Audio、AC-Audio的一些型号等，很多厂商现在都瞄准了这个价位的市场，包括真力这样的大牌也开始推出低价版的M系列，但实际上真力M系的价格还是太过于高了。相比之下，ADAM在品牌档次方面也同样是很有优势，而价格却让更多用户可以接受。实际上F7在技术方面也 and A7X是相同的，带式高音头也都同样是德国原装件，当然高端的A7X声音显然要更好，但价格也高出很多。在这个价位来看，这款来自“亚当”的传奇声音，还是很值得选择的，它完全可以满足个人音乐工作室编曲、缩混的监听需求。

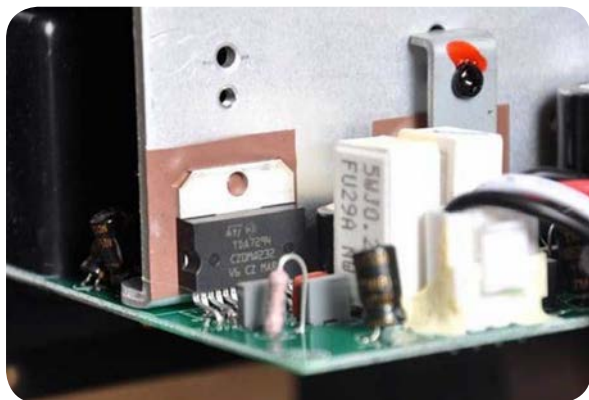


图26 TDA7294是一颗音质很不错的功放



图27 低音单元，磁体很大，貌似没有屏蔽层



图28 德国设计，中国制造

Sennheiser MK4试用报告

| 文: Logic Loc

首先要感谢森海塞尔公司提供了这次试用MK4电容麦克风的机会。

森海塞尔是一家世界公认领先的专业话筒和耳机制造商。MK4是森海塞尔第一款大振膜录音室电容麦克风，公司宣称“其着重于音质而不在技术上的铺张浪费”。更重要的是，这是一支德国制造的麦克风，如图1。

在拿到麦克风的两个月里，我在家庭录音室中进行了测试。测试的结果很令人满意，对比之前使用的Blue Baby Bottle，它适用的范围更加广泛。

外观篇

随包裹寄来的内容有一支MK 4和原装防震架（可选配件），如图2。外观延续了Sennheiser的一贯简约风格。虽然外观上没有Blue话筒的特色鲜明，但设计却极具亲和力。镍色外壳是专为家用录音室项目开发的，当然，它也适用于其它的录音场合，甚至是舞台。价格也是家庭录音室能够承担的。

透过网膜能看到里面的大振膜内囊（1寸）。在麦克风的顶部印有Sennheiser的品牌标识，如图3。“在MK4的开发中，每笔投入都是为了获得尽可能好的声音”，产品经理Sebastian Schmitz解释说，“我们关注良好录音室话筒的关键因素，确保我们为客户提供的MK4在价格上是有吸引力的。”

特征篇

MK4是一款大振膜电容麦克风，用于专业的录音室录音。它有良好的解析度和卓越的音质。MK4很好上手，性价比也不错，是项目录音棚和家庭录音室的理想选择。它拥有965 high-end人声麦克风的电容器，为录音进行了优化。MK4在德国制造，传感器与Sennheiser其它high-end级的电容器一样，均来自同一间无尘室。

MK4能处理最高达140分贝的声压级，本底噪声为10dB (A)。“MK4能灵活地运用于人声，吉他和钢琴等各类乐器的拾音”，Sebastian Schmitz解释说。



图01 Sennheiser MK4电容麦克风



图02 原装防震架



图03 顶部的Sennheiser品牌标识

“更重要的是，经过很多现场试验，已经证明它是可以用于吉他放大器，鼓和敲击乐器最好的麦克风。总而言之，这是一个实而无华而但声音出色的麦克风。”

以下是总结出的一些要点：

- 1.大振膜内囊（1寸）
- 2.全电容设计
- 3.振膜上镶嵌25克拉金
- 4.全金属外壳
- 5.内部的防震装置可以减小结构噪声
- 6.为项目录音室和舞台使用设计
- 7.固有噪声很低，最大SPL很高
- 8.德国制造

MK4的技术规格：

- 换能原理：外部极化电容式话筒
- 膜片直径：25.4 mm (1")
- 拾音模式：心型
- 频率响应：20 – 20,000 Hz
- 灵敏度：25 mV/Pa
- 最大声压级：140 dB
- 等效声噪级：10 dB(A) / 20 dB(CCIR)
- 动态范围：130 dB
- 电源：48 V幻象电源
- 电流消耗：3.1 mA
- 直径：57 mm（最大）
- 长度：160 mm
- 重量：485 g

■ 实战篇

在试用即将结束之时，我接到了朋友的一个电话。他们在策划一个小型的视频项目，正为录音麦克风发愁。客观来讲，那里是一个没有声学处理的空房间，只做了一些简单的布置和灯光配置。于是，我带上试用的MK4，想对它做更进一步的测试——在项目工作室中的表现，如图4。



图04 录音试用中

随着数字录音的出现，“项目工作室”的数量远胜从前。如果你有一台计算机，再花上几千元钱，就能拥有不错的录音配置。森海塞尔的这款MK4录音室麦克风就是为此而生的，它为这些项目工作室提供一款价格合理且质量上佳的大振膜电容麦克风。

大振膜的麦克风能捕捉到许多细节的声音，对于没有经过声学处理的房间，只能尽量做一些滤波来消除不必要的噪音。我们邀请了一位主唱爵士风格的女歌手，在简单搭建在工作室录制一首翻唱歌曲。声音经过了一些简单的处理，原始的录音质感也得到了保留。这支麦克风的现场表现非常和谐，中频突出，低频也不会太闷。

抛开那些让人头痛的技术参数，我只想让你知道它在我的录音实验中有怎样的表现。我的录音配置是运行Logic 9.1.7的Macbook Pro，加上CI2+音频接口，卡农线接头是Neutrik的。我没有在最终的视频里呈现原始的声音，而是塑造后的状态。因为我认为在项目工作室中，再好的麦克风都会受到环境的影响。我要表现的不是它在录音室里的实力，而是在一个相对恶劣的环境中捕获内容的能力。

看过许多与纽曼高端麦克风比较的报告，我觉得意义不大。这一点上，价格和性能绝对是成正比的，而且选购的族群也是不同的，没办法拿到一起比较。就像Mac电脑给人的感受是“It works”。我们需要的是一支靠谱可用的麦克风，而不是一支“技术浪费”的麦克风。

选购MK4的族群集中在家庭录音室或项目工作室中，他们通常没有良好的声学环境，但又需要实现一定品质的录音。当然，对于价格的接受程度也远远达不到商业录音棚的标准。Blue Baby Bottle是小振膜麦克风，我通常只用来收录人声，不太会用到乐器上。而这支MK4是大振膜，能承受更高声压，应用的范围也更广。就我自己而言，MK4给了我更多的细节和雕琢的空间。如果你需要一支功能全面的麦克风，那一定会先考虑MK4。

最后，讲讲现场拾音的感受。人距离麦克风的位置会影响到麦克风收音，MK4在这一点上尤为细腻。所以我们尽量固定好歌手的位置，再开始录音。最后的人声通过了Waves的压缩和Logic内置EQ的雕琢，混响使用了Space Designer。

就我自己的经验来看，我认为这支麦克风完全达到了我们要求的品质。在项目工作室中发挥了它的作用，按照这样的预算和价值来看，已经非常不错了。

最后，通过音频和视频的记录，让我们更加直观地来体验一下这支麦克风带来的惊喜吧！

未处理的声音：

<http://www.logiclocmusic.com/wp-content/uploads/2013/06/MK-4-Vocal-Dry.mp3>

处理后的声音：

<http://www.logiclocmusic.com/wp-content/uploads/2013/06/MK-4-Vocal-Wet.mp3>

完整歌曲：

<http://www.logiclocmusic.com/wp-content/uploads/2013/06/MK-4-Music.mp3>

视频来自娄音婕《while my guitar gently weeps》的MV，爵士女声娄音婕做客《音乐撞灵魂》翻唱披头士经典歌曲：

http://v.youku.com/v_show/id_XNTczNzQ3MDU2.html

Ableton Push

个人上手评测及使用心得

| 文：Life梓宏

感言：

相信和我一样，大部分朋友在正式，或者想要入手Push之前（如图1），已经在网上关注很久了，各种关于Push的评语，诸如“秒杀APC40，秒杀Launchpad”、“21世纪的伟大乐器之一”（这一句是我自己的评价）等等。

AKAI，每每代工的产品毋庸置疑，口碑和质量都是有保证的，但是千篇一律的东西太多了，MIDI控制器的种类繁多，甚至高手可以在我在用XBOX手柄玩游戏的时候他在那用手柄玩音乐！没天理！

总之要想让人觉得不可或缺，独树一帜，目前，Live已经让所有接触DAW的人感觉到了不同，这次，注入了Ableton理念的Push给了我同样的感觉，那么Push的魅力在哪？

按我个人意见，拿到Push的瞬间，就像Ableton Live第一次出现在公众面前一样，那种冲击感十分强烈，就像Live第一次将Session带入DAW，带来了一次变革一样，Push也将在MIDI控制器领域带来前所未有的改变。你想编曲？现场混音、表演？DJ？从无到有，一台Push足矣。

个人测试环境：[Live 9.0.2\(OS 10.8.4\)](#)

一、外观

拿到PUSH，你会被这种扎实的手感所吸引。虽然之前各种介绍中有说过Push便于携带，很轻巧。但是实际上，厚重的感觉却很明显，不过便携和轻巧并没有夸大其词，因为Push和其它现场混音设备相比实在是太“小巧”了，如图3。

1.先说说重量，大概是3到4个Launchpad的重量，不会觉得太重，反而觉得拿在手里会非常有质感。整个Push的外表被黑色磨砂塑料包裹，但完全感觉不出来是塑料壳，而且磨砂的手感非常棒，你懂得，拉出去



图01 Ableton Push



图02 Ableton Push



图03 便携小巧

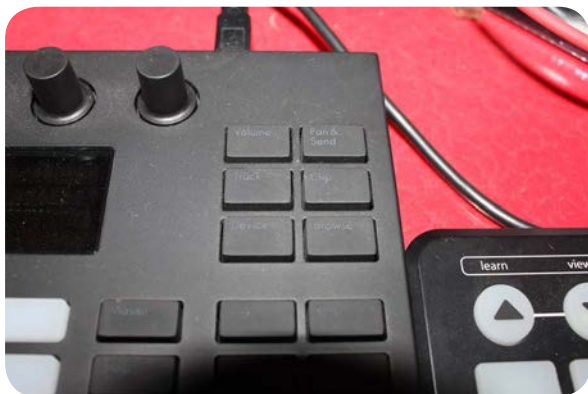


图04 细看表面



图05 易沾灰尘



图06 左Push, 右Launchpad



图07 Push和Launchpad大小对比



图08 Live 9的Session界面



图09 Push的按钮与每个clip颜色一一对应

溜溜的时候可以随意上下其手而不粘指纹，唯一的问题是，不用的时候最好能够找到一些遮盖物，否则灰尘粘上去了或者落在一些接口的缝隙里不是太处理好，得用小吸尘器了，对于除了音乐任何事都觉得很麻烦的人来说就会觉得不舒服（如图4）。而对于刮痕什么的，就是平常使用和摆放的时候需要多加注意了。

2.体积方面，我拿Push和Launchpad作对比，这样就很直观了，无需多言，很容易看出Push的大小（如图6），很明显，和Launchpad完全就是两个级别，不过你要想到，Push多了多少功能啊？！总体来说，作为现场演出工具，Push完全就是便携式的。

左边是Push,右边是Launchpad的厚度，图7是Launchpad放在Push上面。

3. 控制器本身部分：

通电之后，我们看到Push的界面真的是太吸引人了，和Ohm 64以及APC系列还有Launchpad等支持Live的控制器不同，在Session界面，Push上的每一个网格的颜色几乎可以完全匹配Live中每一个Clip的颜色，这是多么方便和美好的事情！当然除开少数颜色无法完全匹配以外。所以对于在Push上来操作，四色定理就可以很轻易的应用在Push上面，而不是死板的看着一种颜色的界面，拉出去就是帅炫酷啊！（如图8、9）

Push中间的键盘部分，是8X8, 64个网格按钮，以及上方的2X8, 16个按钮。看起来就是一个LaunchPad吧，不过Push最强大的地方就在于“其它”了：包括了48个额外按钮，和11个旋钮。

值得一提的是，此次的网格按钮，你可是按不下去的（如图10），变成了类似于触摸的功能，对于喜欢有按键力度和反馈力度的朋友来说，刚开始可能会不太适应，这种触摸的感觉的确很生硬，刚开始拿到Push，没插上电我还以为“好高级，插了电才能按下去的吧！”这样的想法会出现，后来我插上电了，我也使劲按了，证明一件事，我想多了，你不会有按下的感觉，这是绝对的，所以这种设计对于个人喜好非常的挑，不过怎么说，它可是Push哎！！

但塞翁失马，整个按钮的灵敏度倒是因为这个改变而提高了很多，力度信号的感应非常之好，一根手指和两根手指，用同样的力度敲打，完全就是两个音量。

并且如果你搭配“Select”，按住“Select”再去选择任何一个网格，不管这个网格此时表示的是Clip，鼓还是其他乐器，它都会仅仅是选中，而不会触发播放、发声等。例如在Session的播放过程中，你想要调校某个Clip的效果，你通过“Select”就可选中它而不是按下去之后重新开始播放。

此外，Push还包括了一个非常完善的监视器（如图11），能够显示的信息无论是音讯还是MIDI都能到各个细节，以及一个在你现场演奏时能发挥大功能的触摸条带（如图12）。



图10 按不下去的按钮



图11 显示屏幕



图12 触摸条带

二、强大功能

功能？说到Push，最明显的不就是完全摆脱电脑屏幕么？大家都知道Live中的两个界面

是Arrangement和Session。而Push中有两大界面，Session就不做过多阐述，玩过APC或者Launchpad的朋友都应该能理解，毕竟这是最大的亮点，而另外一个界面，不管是现场的混音，现场的演奏，还是编曲，都会用到这个界面，如图13。

“Note”界面:相当于MIDI讯号输入界面，这里面能找到你需要的一切，从输入信号到设置信号。

接下来，我们要做的就是无视电脑屏幕了，这是可以做到的，为什么这样说，先前我说到的Push上的额外48个按钮为你提供了这种可能。这里我不会一一说明，但是会举一个简单例子，简单介绍部分功能：

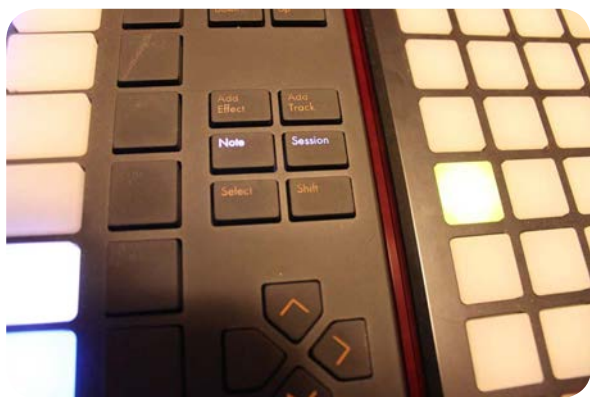


图13 Note和Session界面切换

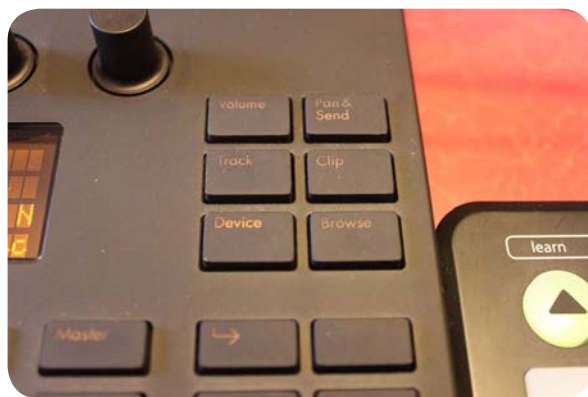


图14 Browse按钮



图15 按下Browse按钮之后



图16 浏览音色

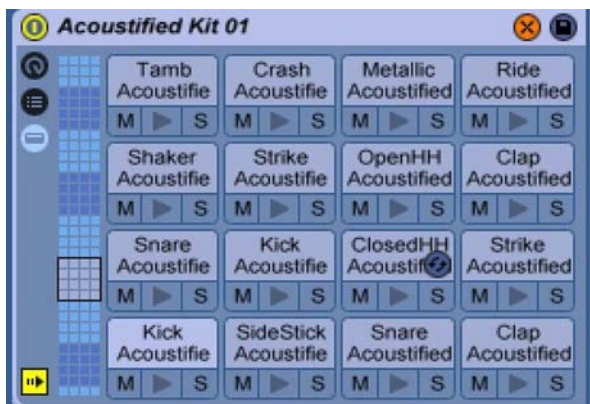


图17 鼓组界面



图18 鼓组选择

假设现在我们要开始一首编曲，不过首先我们得把电脑屏幕关上。

1. 第一步，鼓，Live的Drum Rack不必多言，这是Live的招牌设计，但是我们要如何在关闭电脑屏幕的情况下操作？第一个非常重要的按钮就是“Browse”，如图14。

这个是你在使用Push的过程中最常用的按键，它是你使用Push时，摆脱屏幕的第一步，因为从这里进去，即将来到这个界面，选择界面，如图15。

在这里选择你想要的一切音色、素材或者预设。熟悉Live的朋友有没有觉得很眼熟？选择的方式很简单，通过上面的旋钮对应下方的选项，或者是下方的黄色长方形按钮，通过绿色的确定按钮来载入，如图16。

OK最终来到鼓组界面，其实这就是一个对应Live的Drum Rack，如图17、18。

同时，在这个时候Push的强大一面将展示出来，我们知道一个乐器进入Live后，会列出很多详细参数，以供用户自定义，而在Push中，按下“Browse”左边的“Device”以后，该乐器（或效果器）所有参数将会在监视器中显示，如图19、20。

例如Volume, Pitch, Pan, Filter等等。那么目前因为我在鼓组中选中了Snare，所以，除开对整个鼓组（Acoustified Kit 01）的设置以外，还可以单独设置Snare。

如果你要设置其它鼓，选中该鼓就可以完成。换做是效果器呢？看看我在最基本的EQ3里面又能设置什么？如图21。

有没有！再换一个，比如人气超高的Ping Pong Delay，简直就是完美，如图22。

很多朋友也许在网上已经看到过了，整个鼓声键入界面分为了三个大部分，上方4X8的步进音序器（你还需要通过Max来设定一个音序器么？不用了吧），左下方4X4的Drum Rack，以及右下方4X4的Loop选择，如图23。

左边的触摸条带在这个时候是Drum Rack的范围确定，如果你设置的鼓组中鼓音源的数量超过16个，可以通过上下滑动触摸条带来解决范围问题。最后，一切就绪，按下录音键，通过自己的打击，



图19 加载鼓采样的Sampler



图20 设置Snare



图21 EQ3设置



图22 Ping Pong Delay设置界面

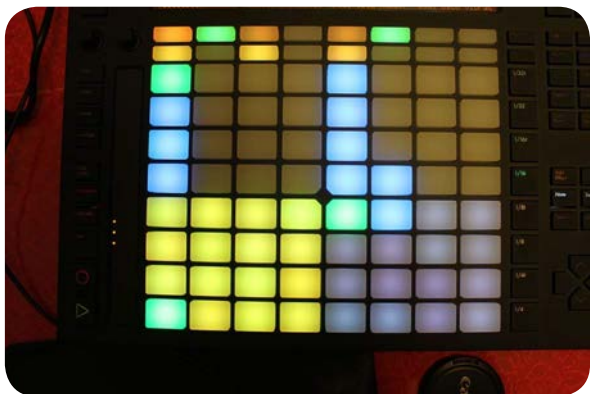


图23 三大部分的界面

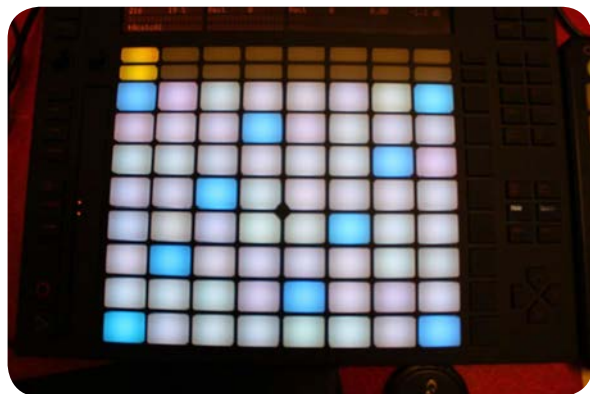


图24 输入音阶界面

或者不用录音键，直接在步进音序器上输入好你的MIDI讯号，从完成你自己的节奏。

2.完成鼓的录入后，接下来我们来做Bass，Live 9中预设轨道是两个Audio轨，两个MIDI轨，所以这个时候，如果有多余的MIDI轨空闲，选中空闲轨，我们直接从“Browse”开始，如果没有多余的MIDI轨道，在“Browse”之前，我们需要先“Add Track”

这是多么方便和快捷的设定啊！舍弃掉你认为很快的Cmd+T或者Cmd+Shift+T吧！少年，那样慢了！

接下来进入Bass音色的选用面单，和Drum选择是一样的，选择完成之后，进入的就是另外一种讯号录入界面：因为目前我设置的调值是Maj C，所以音阶部分蓝色点就是C，如图24。

只不过是C1,C2,C3的区别而已。你可以通过Octave Up或者Octave Down来选择，这个大家都知道。

接下来又是一个Push的亮点，因为考虑到很多朋友才开始接触乐理，对音乐构成以及表达还不熟悉，所以现在看到的这个界面，呈现出来的其实就是一个完整的Maj C的全音音阶界面。从C1到最后，就算你胡乱倒腾一通，也不会出现一个半音

但是同时，在除开鼓以外的所有乐器中，Push提供了一个按钮“Scale”，如图25。

在这里面我们可以将这个单词延伸出很多意思，调值选择，以及风格选择等。大调小调，甚至Dorian、

Blues等音乐的音阶，都可以看到，如果你恰好是一个对音乐不是很了解的人，当你在Scale Selection界面中选中 C Minor Blues，意味着你可以在Push的帮助下成为一个Blues音乐大师。

当然“Scale”提供了这种类似娱乐功能和学习功能的同时，也是照顾到了真正的音乐家们，如果你在Scale Selection界面选择半音阶音符，我们会看到图26这样的界面。

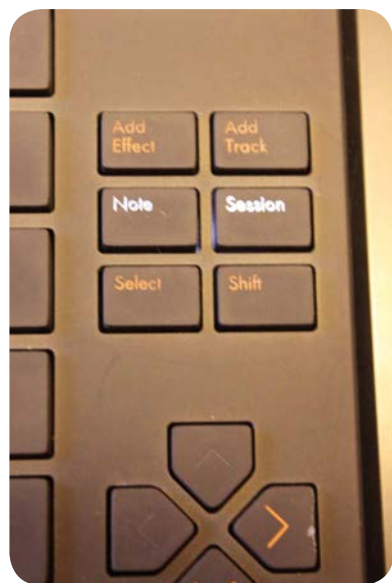


图25 Scale按钮



图26 Scale Selection半音阶界面

网上说了太多介绍，其实就相当于键盘的黑白键，全音和半音的关系，非常有意思的是，我本人玩吉他，那么如果我在这种界面下更改成某一个调值，界面中从左往右第五纵将会对应吉他的六弦，即E,A,D,G,B,E，所以，玩吉他的朋友会不会突然对这样的乐器感兴趣呢？轮指的技巧不够？琶音不够好？那么来Push中试试有没有新的发现。

在鼓组中选择范围的触摸条带在这个时候也发生了变化，想必很多朋友都有一个MIDI键盘，不管再怎么简单的MIDI键盘，我们都会在其左边看见Pitch Bend和Modulation，而Push的触摸条带在这个时候就扮演了Pitch Bend的角色，也就是你在现场演奏时，弯音、颤音随心所欲，指到既出，当然这需要长期的练习，我个人目前绝对是惊声尖叫级别的。

其它乐器或者音色的选择和信号输入同样用上面的办法，Push就是这么简单的几步，一首音乐便诞生。

其实Push的强大不仅在于你可以无视电脑屏幕，更重要的是，从音色，音乐的选择到最终成型，你的每一步都可以通过Push来完成自定义或反复试验，并且额外的很多按钮更给了你太多可能性。比如你需要不断的尝试：“Undo” “New”，你需要对应节拍开始混音？：“Tap Tempo” “Metronome”。Live里的功能我们就把他全部拿到PUSH中来吧！

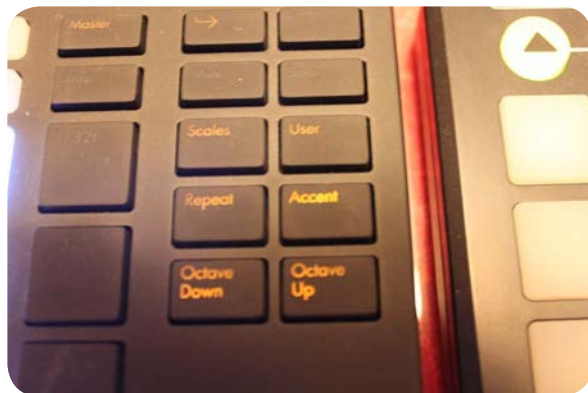


图27 Repeat、Accent、Octave Down和Up



图28 Tap Tempo和Metronome按钮

三、额外按钮

我们都知道在Live中，不管是乐器还是效果器都提供了很多参数选项设置，还有各种功能，对于刚才的例子来说，脱离屏幕进行基本编曲是完全有可能的，那么在此之上呢？更复杂的操作，Push再次提供了这种可能性，如图27、28、29、30。我不会喧宾夺主把所有的功能一一说明，我之后会试着做一些中文视频教程，但目前有些亮点功能我还是要忍不住分享，因为对于传统的MIDI控制器来说，它们已经



图29 Undo、Delete、Double、Quantize、Fixed Length和Automation按钮



图30 加入效果和音轨按钮

完全没有办法跟上Push的节奏了，或者说Push这款乐器。

“Quantize”：熟悉Live的人对Global Quantize肯定是非常理解了，Push的“Quantize”居然提供了和软件本身一样的功能，这里我说的是Push可以完成录音过程中同步的Record Quantization，以及你事后编辑再Quantize。强大否？

“Duplicate”和“New”：Session界面的Duplicate，大家都知道是对一整个横排的复制或者选中你需要的Clip来成为你新的点子，而“New”则完全是让你在一个新的Clip中创造一段新的旋律或者节奏。这种快捷的设置，使得Push在音乐的创造过程中再次提速，也能够迅速的捕捉和留下你的灵感。

通常Mixing的常用设置，我们都能够看到，例如“Volume”“Pan & Send”等等被选中之后，就会分别进入到音量调节界面和声像设置界面以及轨道发送界面（如图31、32、33），此时就会利用到Push的旋钮，因为你会发现每个旋钮对应的其实就是一个Track。唯一不同的是“Pan & Send”需要不断的点击才能够切换，如果哪个朋友设置了4个Return轨，那么从声像开始选择，你需要点击四次之后，经过Return A,B,C,D之后才能再次回到Pan，所以这看起来反而有些麻烦。

不过相对的，Push似乎有意弥补这种对于一些人来说不顺手的设置，所以提供了“Track”和“Clip”，即针对某一条轨道或某一个Clip的所有Mixing设置。

“Device”刚才说到了，可以设置你这条轨道上的乐器的详细参数或者效果器的详细参数，而请再一次记住，Push中的旋钮一定是整齐的对应着某一个选项，所以你能够很清楚的看到自己需要做的是什么。

此外，我们还能看到常用的“Solo”“Mute”等功能。以及快捷的“Repeat”功能，“Accent”则为乐器新手提供了不用考虑弹奏力度而演奏的可能性。

总结一下，额外的按钮，确实是做到了在你关闭电脑屏幕的情况下完成音乐创作的可能性，你需要添加或者删除乐器，效果器，甚至录制或者删除你的Automation，都可以完成，没有次数限制的Undo，以及“Select”快捷的选中功能，搭配“Shift”甚至能够完成更多。



图31 音量调节界面



图32 声像设置界面



图33 发送设置界面

■ 四、应该补充

任何东西都是不完美的，更何况这是Push第一次出现在世人面前，所以我想说一些在我使用过程中，觉得应该完善的地方，当然也有可能我还没有钻研透，导致我没有发现这些功能，也是有可能的。

1.网格，从按下，改为触摸，致使很多人需要改变一下自己的习惯来适应，灵敏度的提高，会导致你在高速操作的情况下，不小心碰到就会出现错误，因为灵敏度实在太高。

2.目前，我在关闭电脑屏幕的情况下，没有办法去载入我的插件，虽然Live提供了太多音色和效果器，但免不了我们需要更强大的第三方插件，不管是合成器，采样器还是效果器，所以Push中并没有提供方法来载入第三方插件，这就需要你在Live中去加入和设置完成之后才有办法在Push上进行第三方插件的操作。

3.按钮功能集成度过高，这一点其实和功能按钮太少一样有问题。你切换功能按钮的次数增多，难免手忙脚乱的时候，所以还不如你搭配几个控制器一起来操作，不过这一点的不足，表现最明显的地方还是在于现场的操作过程中，话又说回来，大家都是在进行live之前有所准备的，所以就看怎么利用了。

■ 尾声：

Push的出现，对于使用Ableton Live的朋友来说，是一次真正的惊喜，从刚开始全世界为之疯狂的APC40，再到Launchpad的出现，每一次推出的针对Live的控制器都能给每一位音乐爱好者带来全新的感受。

可能大家在网上已经看到很多关于Push的教程视频了，也急不可耐，跃跃欲试，当然当真正的Push拿到手上之后还是需要不断的摸索才行，对于一个MIDI控制器来说，它已然进化成一件功能强大的乐器了。虽然有不足，但瑕不掩瑜，希望也有越来越多的朋友来认识Push。

■ 视频：

整体介绍 http://v.youku.com/v_show/id_XNTc3NTAxMzg0.html

量化 http://v.youku.com/v_show/id_XNTc3NTAxOTcy.html

音阶 http://v.youku.com/v_show/id_XNTc3NTA1MzYw.html

希望更多的朋友一起来关注Push, Enjoy Live, Enjoy Push.

新浪微博：@Lite梓宏

Reason 小贴士： 反相的另一种尝试

文：曾照南

反相不是一个会被经常用到的技术，但有时它似乎还是有那么一点点用处，比如在处理消除人声方面，尽管它无法完全消除人声；可能有人对反相的概念还不是很了解，通常会遇到用Phase这个词来表示相位，事实上它还有偏移的意思，就拿一个简单的正弦波来说吧，改变波形的相位就是改变采样点上的数值，假设我们用512个样点来表示一个正弦波，如果我们想让波形往左移动一个样点的位置，那么接下来发生的事情就是，第一个样点的数值被第二个样点的数值取代，第二个样点的数值被第三个样点的数值取代，然后依次类推，知道最后一个样点的数值被第一个样点的数值取代，也就是说第一个样点的数值被折回到最后一个样点；倘若我们是移动两个样点的位置，那么结果就是倒数第二个和倒数第一个分别是第一个样点和第二个样点的数值，按照上面512个样点来表示的话就是，位置511和512的数值分别是位置1和2的数值，所以相位说到底就是偏移的意思，那么反相的意思就是所有样点数值乘以一个负1的数值运算，对于一个周期的正弦波来说，反相的结果相当于是波形向左偏移180度，这个180度就是我们数学三角函数里最熟悉的相位，要知道相位在数学里表示的是弧度，比如180度就是 π ，这个不是很必要去学，但为了理解相位，我们必须要知道相位的由来。

大家也知道了反相真正的概念就是一种相反数的运算，对于特殊的波形有特殊的理解，比如刚讲过的正弦波，当然它的运算实际上就是相反数的运算，所以相位说到底就是偏移，但有一种例外，它就是反相。

我们可以看看图1的表示，红色表示一个正弦波的函数，而绿色同样是一个三角函数波的函数，我们这里不说它也是正弦波，那是因为它不是最原始的正弦波，而它是偏移过后的正弦波，假设红色的函数为 $f(x)$ ，而绿色的则为 $g(x)$ ，那么 $f(x) = \sin(x)$ 、 $g(x) = \sin(x+\pi)$ ，

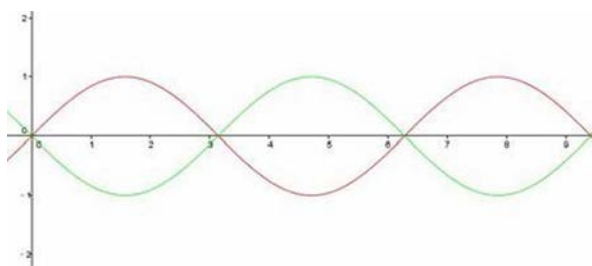


图01 红色和绿色波正好反相

实际上这两个函数是有相似的地方，我们可以认为它们都是正弦波，不同在于相位的改变，若当作是最终信号输出的话，这两种得到的声音效果是一样的，如果抽取一个周期来观察的话，我们发现 $g(x)$ 就是 $f(x)$ 反相后的结果，也就是说 $-\sin(x)$ 和 $\sin(x+\pi)$ 得到的结果是一样的，由于反相是一种相反数，那么它跟原始信号的结合便会使得信号折回0，从图上我们也可以看出，如果把 $f(x)$ 和 $g(x)$ 两个相加，即 $f(x)+g(x)$ ，不难知道最终的结果为零。

好了，讲到这里，你可能还不明白我这章到底要讲什么，其实我的想法很简单，比如新建一轨音

轨，称为Audio Track 1，然后又新建另外一轨音轨来表示Audio Track 1的反相，称为Audio Track 2，倘若Audio Track 1和Audio Track 2位置是对齐好的话，那么我们播放的时候是没有听到任何声音的，如图2。

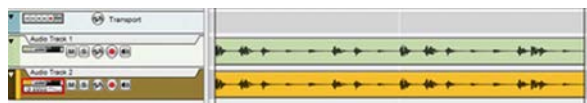


图02 两个音轨互相反相，播放应该完全没声音

可能大家不知道如何给Audio Track 2做反相处理，其实很简单，让我们回到调音台的部分，给Audio Track 2顶部的INV按钮激活即可，如图3。

激活INV按钮后，我们来播放声音，这时你完全听不到任何声音，因为Audio Track 1跟Audio Track 2信号抵消掉了，当然这个结果显然不是我们想要的，尽管是反相，但没有任何声音信号，显然是不可以的，那么我们可以来做些小动作，比如我们可以把Audio Track 2的音频往右边移动，比如如图4这样。



图03 INV按钮可让音轨反相

大家听看看会发现声音有了，而且有那种因为延迟而叠音的效果，我们可以试着把Audio Track 2音频移动的距离设置小点再听听有啥不同的效果，然后你也可以通过solo Audio Track 1来试听反相加原信号的效果跟单单只有原信号的有啥不同。

从上面这个简单的例子，我们可以知道这个事实就是延迟Audio Track 2的信号输出再与Audio Track 1相加得到不同的声音效果，而且延迟的时间不同会得到不同的效果，不过这里有个问题是，我们不可能在播放时候去手动调节这个延迟的时间，因为你按着鼠标拖动着Audio Track 2不停地左右移动会麻烦，如果是玩玩倒可以，但事实上在一个歌曲里面，我们不可能去这样做，所以接下来我们这章要讲的重点来了，那就是我们可以在Audio Track 2上添加效果处理，注意这个Audio Track 2必须还是Audio Track 1的反相。

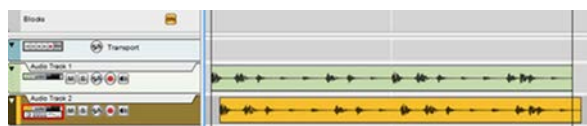


图04 移动一点音轨2



图05 加入DDL-1延迟

OK，有了这样一个想法，我们根据上面的要求给Audio Track 2添加一个DDL-1延迟效果器，注意Audio Track 1和Audio Track 2是对齐的。

这个时候让我们播放下，你会听到整个节奏很混乱，这是因为延迟的原因导致的，当然也不是说没节奏，只是初一听会这样认为；上面我们也讲过了，要调节它的延迟，所以在这里我们要给DDL-1

的参数做下设置，我们选择延迟以时间毫秒为单位，让它延迟1毫秒，然后把Feedback反馈调节到0，DRY/WET干湿比调节到最大，如图6。

可能这个大家听不出有多大惊喜，当然跟原信号来比的话是差别了，但是我们可以慢慢增加这个延迟的时间，比如从1一直开始慢慢增加，看看每次的增加会得到什么样的效果，我们可以给这个延迟的时间做下Automation，延迟时间从1ms到100ms，如图7。

这个时候你应该可以听到有所不同了，除此之外，我们也可以通过内部的CV信号来控制这个延迟的时间变化，具体操作我想不用我多说，请看图8。

到这里，可能大家会问，如果我不想用延迟效果器，想添加其他的效果器，又会是个什么样的效果呢，这个我们不妨来试看看。

比如我们来添加个MClass Eq来试看看，调调参数试听听看。

显然这个EQ效果器是用来输出你要滤通的频段，比如上面有两处是凹陷，说明这两处的频段将会被输出，可想而知跟EQ本意的调节是相反的，因为我们一直在Audio Track 2上施加了反相处理。

我们再来看一个例子，我们添加个D-11失真半模块设备，把两个参数的数值都调到0，然后听看看会有什么效果。

这个时候你会听到有Gate效果，不同Gate效果的是它还有颗粒的噪音，这种效果显然是很不错的。

大家也可以再去尝试其他的效果器，当然我这里都是单单只添加个效果器处理，没有更多的效果器的加入，所以大家不妨再多试看看多种效果处理在一起能产生什么样的变化。

这章的内容到这里也该结束了，不是很多，只是自己本人在玩Reason突然发现的一个小不同而已，希望能让大家对Reason的认知更近一步，其实一个小东西，大家可以通过对它的理解，然后扩展出去，你们得到的东西将会是新的经验。



图06 调节DDL-1

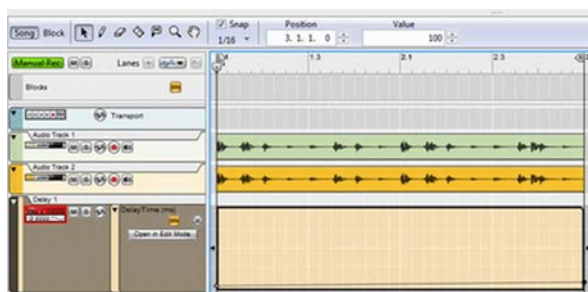


图07 慢慢增加延迟时间



图08 用CV来控制延迟时间变化



图09 MClass Eq



图10 添加D-11失真

Logic 小贴士： Logic Pro X上手测试

文：Peter Kirn 编译：Logic Loc
出处：CreateDigitalMusic.com

距离上一次Apple的旗舰音乐制作套装进行重大更新的日子已经有四年了。漫长的等待终于结束了。Logic Pro X来了（如图1），还带来了MainStage 3以及全新的iPad免费应用——Logic Remote。

首先，不管什么原因，如果你是忠实的Logic用户，那么很高兴地告诉你，旷日持久的担心与恐惧终于得到了官方的回应。正如我在2011年猜想的，Logic并没有彻底抛弃之前的版本。除了长期停滞的WaveBurner和Soundtrack Pro外，你很难在最新发布的Logic中找到那些“传统”功能。如果你想使用环境，它仍然存在——但完全可以忽略了。甚至老的Jam Pack预置也还能使用，在可选的下载项中就能找到。除了与Windows的兼容性外，你可以轻松地从前几年的版本升级到最新发布的Logic。（工程是完全向下兼容的。）

还是让我们来说说新东西吧。此次发布的Logic仍然延续了漂亮的现代化界面。增加了创作者和乐手感兴趣的新工具，可以更容易地制作出人性化的鼓组循环。新增了套鼓乐器，贝斯放大器，踏板和键盘。新增了深度的MIDI效果。而且，音频编辑支持单音音调编辑功能了。

有一个预测是正确的：iPad的崛起对Logic产生了影响。但它是作为控制器应用出现的，你可以将它看作是乐器的输入装置，或用来混音和做参数控制，甚至是作为移动辅助装置使用。

还有一点需要注意：这次发布的版本抛弃了用于兼容32位（不支持64位）插件的桥接（Bridge）。

它要求使用Mountain Lion系统。

我们提前拿到了Logic Pro X和Logic Remote，然后一直把自己关在工作室中做各种测试。这是提前发布的软件版本，因此只能作为预览，而非评测，但我可以给你提供相当详尽的细节。



图01 Logic Pro X

精致的界面和调音台

首先，你会注意到的是Logic超级精致的界面。相比从Logic 7到Logic 8，实际功能和布局方面的改变，可能不是很大。但细节的精细程度会让你觉得这是一次重大的升级。（为了以示公正，我得提一下Logic Pro 9）9中的主工作窗口是一组可拆分的窗格。软件看起来比过去更吸引人，除了美学上的享受外，应对大工程会比以往轻松。细节的改变让它更有组织性。走带现在放到了顶部，资源库和项目窗格放在了更加直观的位置，开关工具条也更加简便。

一旦进入调音台，便会察觉到那些让工作更加流畅的改动。其中一些变化是早该到来的了。插入效果的旁通或设置的开启因为智能的覆盖层而变得简单（只需要点击），如图2。增益衰减表让读数更加容易。还有一些改变，我会从Apple那里逐字拷贝过来。我觉得这是很自然的事——本来就是它们应该



图02 智能热点让效果插入更容易

做的（也是其它DAW的做法）：

通道条上的所有插件如今都会受它们在信号流中的位置所影响。仪表和发送的位置也受各自的推子前或推子后设置影响。

你可以在编配窗口中上下拖拽轨道，不过测试中，我发现了一个问题——透明的覆盖层会不时出现在错误的位置。（希望在App Store发布的版本里会得到修复。）

还有两个新功能，可以帮助组织工作。在轨道方面，增加了新的编组功能，叫做轨道堆栈（Track Stacks），如图3。它可对多个轨道进行编组，实现整组的声像控制，混音和路径处理。编组本身并不是新的功能，但Apple的实现方式不错。另外，还有一个预置系统，用来贮存你最喜爱的路径文件。

对于初级用户来说，Apple自带的很多预置都充分利用了轨道堆栈（Track Stacks），它将相当繁复的路径设置压缩起来，方便随时进行调用。这可以帮助用户迅速开始制作——当然，如果你想要做进一步的编辑，也是完全可以的。

也许，最有用的新增功能是这个好东西：快速帮助（Quick Help），如图4。它提供了所有Logic功能的交互式帮助。它表现得很好，跟Ableton Live里的快速帮助一样。当然，我们很乐意将它加入到Logic中。

还有一个功能叫做智能控制（Smart Control），如图5，基本上来说，就是一组宏观旋钮，可以被分配到任何你想要分配的参数上。它们已经跟Apple里大量的预置做好了映射，但你也可以将它们用于自己的插件。他们甚至会在默认情况下对参数进行映射，所以对于简单的第三方插件，无需修改即可使用。对于那些想要深入钻研的人，你可以从一组预置布局（以及漂亮的纹理背景）中进行选择，然后通过学习（Learn）来分配你想要分配的控制。检查器可以用来修改缩放比例等。

这一切皆因iPad的远程控制而变得强大，因为你可以触碰到这些参数。其它的应用程序也有类似的宏观控制，但由于有不同的布局可供选择（而不只是八个排成一排的旋钮，或者4×2的阵列），加上iPad的接入，让它有了更大的优势。

所以——让我们来谈谈这个iPad应用程序。



图03 轨道堆栈（Track Stacks）可用来编组乐器或录制的鼓组等

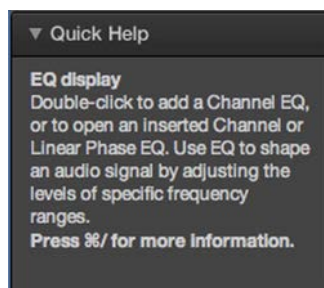


图04 快速帮助（Quick Help）是我们已经在Ableton Live里看到的東西，当然，我们也很乐意将它加入Logic中



图05 智能控制（Smart Control）能将效果和乐器的参数组合在一起——同时映射到iPad应用上。正如你所看到的，它们甚至会自动挑选出第三方的参数。当然，你也可以创建并保存自己的映射

Logic Remote for iPad

GarageBand可能并没有被论坛或评论者认真看待，但在这里，Apple从GarageBand for iPad中选出了一些好东西，提供给了Logic用户。



图06 使用iPad应用控制调音台和走带要比鼠标更方便



图07 Logic提供了快捷功能的敲击定制——有点像iPad上的Action应用，但这是为Logic量身定制的



图08 Logic提供了针对乐器、调音台以及交互帮助的多种布局



图09 Sculpture的粉丝想要的应该不止这些

Logic Remote是一款无线遥控应用，可以进行混音（如图6）、参数操作、乐器输入、快捷按钮（如图7）和交互帮助（如图8）。这不是第一次有DAW制作自己的iPad控制应用了——Steinberg应该称得上是主流DAW（Cubase）中这样做的先行者。而事实上，Logic Remote和Cubase iC Pro之间的确有一些相似之处——看到了吗？

Apple做法的不同之处在于将Logic Remote与乐器进行了整合。你会得到GarageBand中的交互触碰视图，包括打击垫、钢琴按键、虚拟琴弦和和弦布局。智能控制（Smart Control）布局会自动出现。特别是使用Apple的乐器时，它会给你带来很多乐趣。通过触碰，能够立刻开启乐器和软件合成器的参数。

不幸的是，Apple没有为Sculpture设计一个触碰布局（如图9）——相反，你只得到了一些虚拟旋钮。似乎，一个创造特色的巨大机会被错过了。这个机会可能会让iPad成为最好的物理输入装置。

你自然是可以使用调音和走带控制的，外加标记间的跳跃功能。我发现自己使用走带功能的频率比其它功能要多。现在，如果没有iPad在身边，使用Logic将会很不方便。不过，不同于Cubase iC Pro，它没有可视化的编配界面——只有一把量尺。所以，如果你没有设置好标记，就不得不一直盯着屏幕，如图10。

这也许是Logic Remote的最大问题：一旦你拥有了它，就会想要更多。在Mac上，新的Drum

Kit Designer和Drummer功能都有非常耀眼的用户界面，看起来非常像是iPad上的界面——可是iPad上却没有对应地呈现出来。能够在iPad上看到编配图似乎是理所当然的。很可能，未来Logic的更新能以平行的方式在桌面和iPad遥控应用上同时引入新功能。

我还有一个想要测试的智能化功能，但在预先发布的版本中没有办法进行：就是交互帮助功能。iPad上的文档显示已经非常好用了，但更酷的是，当你将鼠标移到不同的功能上时，iPad会进行动态更新。（我在Apple那边看到了这个演示）。

弹性音调 (Flex Pitch)

Apple的弹性时间 (Flex Time) 功能已经很强大了，但当你可以自由操纵音频的时值时，你就会想要调整它的音调。弹性音调 (Flex Pitch) 就是为此而生的，在它的界面上可以调整单音的音调，跟Celemony Melodyne这类插件一样，如图11。同样，这一点需要向Logic的竞争者Cubase致以敬意，是它们最早实现的。这个功能的用户界面特别漂亮，获得的结果也是很整洁的，而且易于掌握。

Apple声称可以对所有的单音内容进行编辑，从语音到贝斯音符。我用人声做了一些实验，结果很令人满意。它不只能用来做自动修音：在很多情况下，你可以轻微地调整音调或移动音符来进行创造性实验和再度创作。不要指望有太多的奇迹——我们的耳朵对人声特别敏感。不过只要花点工夫，你便能获得对人声旋律进行深入调试和着色可能性。

你也可以将样式导出为MIDI文件。在Ableton Live 9中，使用这项功能可以制造出一些有趣的创造性结果——虽然不够精确，但也许会启发你去创作另一首乐曲。（跟Live 9不同，Logic的MIDI转换功能仅限于旋律内容，没有打击乐内容。）

在某些方面，弹性音调 (Flex Pitch) 可能会替代专属的插件（比如Celemony的Melodyne）。因为内建到DAW中后，会让使用变得非常方便——这与价值99美元的Melodyne Essential形成了竞争。（我发现自己最常用的是Formant工具，而不是音调修正，但Essential版本中并不包含。）Celemony的高级产品（当然也是更昂贵的产品）能做到很多Logic不能的。最为重要的是，弹性音调 (Flex Pitch) 不支持复音内容，这方面还是Melodyne较有优势。对于单音内容，Melodyne也有更多的功能，比如控制调式、进行分割和设置过渡等，而这些是Logic缺少或简化了的。Melodyne是支持64位的，所以你可以将繁重的编辑任务交给它。

我认为，如何使用要根据你每天做的音调编辑量而定。



图10 乐器布局 and 智能控制 (Smart Control) (乐器和效果一样) 会自动出现，在Mac与iPad间形成无缝连接



图11 对于单音音调的调整，弹性音调 (Flex Pitch) 提供了一个相当可爱的界面。（是的，Cubase的用户，我知道你们已经有这个了——但大多数的DAW仍然没有。）

Drummer和Drum Kit Designer

对歌手，词曲作者，作曲家等来说，并不能保证身边总有一个鼓手。Logic Pro X耀眼的新功能把焦点集中在了对录音室鼓手的模拟上。Apple声称，为了获得最终的完美结果，它们拜访了一些重量级的乐手、制作人和混音师，虽然他们更侧重于摇滚类型的声音，但声音本身毫无疑问是顶尖的。

Drummer的特色在于能制造出比Loop更富有动态的结果，如图12。取代了Loop的盲目重复，使用交互参数能直接引入人性化的过渡和不同的打击元素。

Apple为此提供了大量的参数控制，这也是该功能有趣的地方。如果你并不喜欢采样的鼓声，那么还有两个功能可能会让你想要了解Drummer。第一个是，你可以直接编辑片段，生成编辑后的MIDI。其次，你可以用任何声音替代Apple的鼓声——包括合成或电子的声音。我忘乎所以地制作着一首Minimal/Techno乐曲，并使用了其中一个预置和Logic的节拍器乐器——Klopfgeist。如果你不停地来烦我，也许我会上传到SoundCloud。（或者说，如果你真的来烦我，也许会让我停下来。）

还有一个Drum Kit Designer（如图13），可以用来混合和搭配你自己的鼓组，正如你在图片中所看到的。

新的MIDI插件，Arpeggiator（琶音器）

当我评测2009年最后发布的Logic 9时，我曾抱怨Apple忽略了MIDI功能。伙计，他们现在可不敢怠慢了。新的Logic有一套现场的MIDI效果器——姗姗来迟啊！这些MIDI效果在细节和性能上的水准都非常突出。例如，Arpeggiator（琶音器），可以从一个简单的琶音器转变为带有和弦触发器的多步样式生成器。

事实上，它们已然足够强大，你终于可以用到一些用户友好的东西了，不用再进入恐怖的环境（Enviroment）中，制作复杂的样式和音乐生成器。当然，你也可以配合外部MIDI设备来使用它们。

截图中很容易看明白，所以还是看图14-22吧。

在完成评测之际，我意识到，我应该问Apple一些事情——MIDI脚本。我们已经在Kontakt采样器和Renoise和Reaper这样的DAW中看到了，但MIDI脚本对Logic来说，还是一件新闻。当我有新消息时，会告诉你们的。



图12 Drummer的使用充满着乐趣——摇滚乐手和创作人想要有更多动态的轨道，即使是用来排练，所以我想他们会喜欢的。有经验的用户可以利用定制功能和MIDI功能来生成样式，然后用于别处。不过，奇怪的是——这个iPad风格的用户界面并没有出现在iPad上



图13 Drum Kit Designer



图14 Modulator

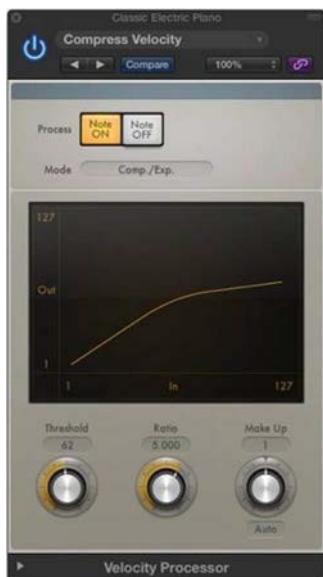


图15 根据预置，Velocity插件会呈现出压缩风格的界面

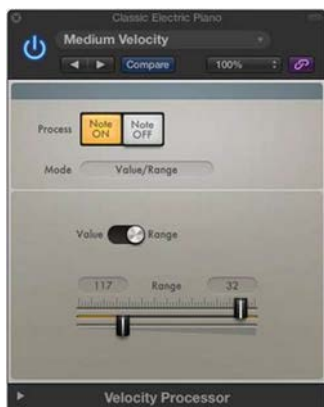


图16 Velocity Processor



图17 Transposer



图18 Script Editor



图19 Randomizer



图20 Note Repeater



图21 Chord Trigger



图22 Arpeggiator

新的乐器和效果

Logic 9的关注点在吉他放大和效果模拟上。Logic Pro X … 再次聚焦在吉他放大器的模拟上了（虽然不完全是——详见下文）。现在，Amp Designer终于跟Bass Amp Designer凑成一对了。

好消息是，Bass Amp Designer的声音很棒，如图25。而且，除了对扩音放大器的模拟，你还能够配置Direct Box，对直接信号和“湿”声进行混合，如图。同时，现在在Amp Designer和Bass Amp Designer上都有了图形和参数EQ。即使在拥挤的放大器模拟效果市场中，它们也是非常有用的——当然不仅是用来处理吉他和贝斯信号了。

另外，它们对吉他手来说也是很实用的（其它用户应该会有别的用途）。增加了新的调音器（如图23）和一堆踏板效果（如图24）：（Apple的



图23 全新改良的吉他调音器



图24 多种新的踏板效果可选；这里是其中的一部分。报告长官，没有发现极简的iOS 7用户界面



图25 属于贝斯手们的Bass Amp Designer



图26 Direct是Bass Amp Designer中让人眼前一亮的功能



图27 新的电钢琴



图28 新的Clav

注释) “Tie Die Delay (反转延迟), Tube Burner (管道风格过载), Wham (踏板弯), Grit (经典失真), Dr. Octave (低八度强化), Flange Factory, Graphic EQ。”

我只希望对这些踏板效果的选择变得轻松;从这些漂亮的图标中进行分辨是很棘手的。不过,它们的声音都挺好的。

Apple增加了新的乐器。它们都相当实用,很适合放入你的军备库中。Retro Synth是一个简单的虚拟模拟合成器——值得高兴地是,它不仅是一款Minimoog风格的合成器,而且还有双操作器的FM合成和波表合成模式。还有新的电钢琴(如图27)、Clav(如图28)和B3乐器(如图29)。在早些日子里,Emagic/Apple以高品质的乐器成为了行业的领导者,但如今它们掉队了。随着新模型的到来,它们终于又重返游戏了。乐器的声音很可爱。当然,你不仅可以使⽤键盘演奏,还可以使⽤iPad,如图30。(作为竞争者,在Ableton Live中,有相当不错的模拟键盘和合成器——虽然没有哈蒙德电子琴)。

不用多说,虽然主流科技媒体更关注iOS 7的外观,但Logic中的界面风格仍然延续着。Apple做的一切说起来就像是在清扫键盘上的灰尘和架子鼓下的烟灰。粉丝仍然会钟情于Apple的产品。当然,对于音乐人,原因是不同的:除了好看外,这些设计给了用户深度,让界面更容易查看,让你知道应该期待何种声音。

更多功能

还有许多小的功能,在这里无法一一赘述。

对我来说最重要的一个可能是保存特定版本,然后进行比较的功能,Apple称之为替代版本(Alternatives)。加上自动保存(Auto-Save)功能,会是用于保证作品安全和进行最后调试时的无价珍宝。其实,替代版本(Alternatives)式的功能过去在Final Cut Pro 7中很常见,但很遗憾没有引入到Final Cut Pro X中。咳咳。希望这点能被修复。

其它重大的新增功能还包括导入/导出Final Cut Pro XML、Music XML的导出,以及许多乐谱的功能强化。

你可以到App Store中购买独立版本的MainStage 3,如图31。它的用户界面进行了升级,支持轨道堆栈(Track Stack),当然也支持智能控制(Smart Control)——是一个完美的伴侣。



图29 B3中的旋转控制



图30 B3界面同时出现在了桌面和iPad上



图31 MainStage 3发布,利用了新Logic的功能优势。对九寸钉和保罗·麦卡特尼等名人用户来说是个好消息

(其实,我想知道,是不是配合Logic Remote使用Logic才有意义,或者我们能否看到iPad上出现MainStage的专属控制应用。)

■ 什么没有改变——以及64位的事情

现在,是一些坏消息。Apple几乎没有对产品的用户界面做太大改动。最终,MIDI得到了一些关注,但Logic的音频处理套装看起来有些老旧了。其它DAW都在不断向前。并不是说这些无法使用了——的确,这些是Logic老用户所熟识的。我注意到,我还在使用的内置效果数量已经急骤下降了。而且,这些用户界面与精致的宿主相比也显得有些不合适了。也许比表面更重要的是,它的声音和功能并没有与不断进步的行业保持同步。同样,许多Logic的乐器都需要在性能上进行大的改造;Ultrabeat的用户界面实在是...好了,现有的Logic用户知道我的意思。

另外一大变化是抛弃了对32位插件的支持;只有64位的插件可以工作。Apple成功督促了大部分AU开发者更新它们的插件。不过,虽然我个人没有在这点上遇到麻烦,但多年写作音乐科技文章的经验告诉我,现在,在某处,有人已经在尖叫了。这可能会成为他们暂缓升级的理由。

■ 第一印象

跟之前一样:不可能有适合所有人的DAW。现实的情况是,这些都是非常了不起的产品。所有重要的角色都有自己的法宝:它们有自己的特色和疏忽,也有不同的侧重点。

Logic现在提供的,就是精致的用户界面——针对调音台和编配等主要窗口。因为你会长时间注视着界面,所以这是一个大问题。它也为制作人们提供了非常好用的工具,用以模拟鼓组、贝斯、吉他效果和放大器,并且适合音乐的创作。对于电子音乐人,新的MIDI工具会让他们尝到甜头。

Logic下一步需要提升的地方很清楚了——是时候深度挖掘音频处理插件了。

但作为一款售价199美元的DAW,Logic仍然是Mac上强有力的选择。当然,你仍然会想要与其它工具进行对比,看看自己喜欢什么,哪一款更加适合自己。

不过,对于现有用户,除非你需要32位的兼容性,否则,升级是不用犹豫的。但要知道,作为App Store的应用,升级也需要...\$199。这肯定会惹毛一些人,不过,我得告诉你一件事:这是一个完全正常的升级价格,而且完整产品的价格比同类的竞争者要低。

我只知道,当我想要进行音乐创作时,会从这些工具中选择Logic——所以我欣然地从9升到了X。最后,我希望我们在工作的同时,也能多了解一些音乐工具。

官方网站: <http://www.apple.com/logic-pro/>

■ Logic Pro贴士: 新旧版本共存; 高级工具使用建议

作为对本文的补充,这里有一些附加的信息。首先,我们可以确定,如果你担心失去对插件的兼容性,那么在安装新版本Logic的同时,是可以保留旧版本Logic的。其次,针对隐藏和显示功能,我有一些中肯的建议给你。

保留老版本Logic对32位的支持

Logic Pro X移除了32位的桥接——这是Logic Pro 9针对32位和64位插件使用的兼容方式。这意味着,你需要确定,所有你想在新版本Logic中使用的插件都已经升级到了64位。但问题是,很多用户常用的插件并没有实现对64位的支持。

基本的原理:支持64位,能更有效地利用插件的处理性能。(这里,不做任何偏袒。事实是,一些插件还未对宿主的升级做出反应。敦促开发者的事,还得交给Apple去做。)

当然，你肯定不想失去对现有工程的兼容性——要真那样，会很糟糕的。所以，CDM与Logic团队进行了沟通，得到明确的答复：你可以同时运行新旧版本的Logic。

如果这台机器上已经有Logic了，当你购买新的Logic Pro X时，它会保留已安装的版本。（对MainStage来说也是一样。）你不需要重命名之前的Logic或做任何操作。（时常备份是不错的习惯，但这里不需要你做任何事。）

这意味着，你可以保留老版本的Logic，用来兼容32位插件——不至于立刻打破已有的工程。

高级功能——即使你是初学者

同样，现有用户应该了解用户界面的改变。Apple增加了一个选项，叫做“高级工具（Advanced Tools）”，如图32。基本的思路就是隐藏菜单中那些只有资深用户感兴趣的项目。这大概是为Logic初级用户设计的，可能是担心他们被一大堆的选项吓到。

目的是好的，但执行起来并不理想。我在选项开启和关闭状态下，对Logic进行了浏览。当关闭时，你总是很难搞清楚什么被改变了，或者哪些功能可以方便地使用。当然，按钮也肯定是减少了。诚然，Logic里大量附加的编辑模式会让初级用户感到困惑，但我认为初级用户可能不会注意到这些细微的变化。正如我在前面所说的，Apple在最近的更新中做的不错，用户界面更清爽，也更好用了。但从用户界面上隐藏一些项目显然没有什么必要。

当你想要导入一些东西时，会注意到高级工具（Advanced Tools）的存在。如果你不需要环绕声（Surround）或乐谱（Notation）功能，关掉也不会有什么影响——“MIDI”跟环境（Environment）有很大关系——参看上面我给你提供的配置截图。但为什么初级用户要关闭项目的备份或替代版本选项呢？“替代版本（Alternatives）”是Logic Pro X中最让我喜爱的功能之一，初级用户应该比资深用户更需要它。混音（Mix）选项太小了，我只有在斜视调音台时才能留意到变化——所以，我认为这样做并不能给初级用户带去好处，同时还会造成很多问题。

对于Logic的初级用户，我建议：到Logic>偏好设置（Preferences）>高级（Advanced）中，选中显示高级工具（Show Advanced Tools）。其它的勾选框先不要选择。

如果你是升级用户，高级工具（Advanced Tools）会默认开启。Logic会找寻现有Logic的偏好设置。当然，如果是全新安装，就需要你手动去开启它了。

有时候这些选项对我来说，就像是在“完整但有难度”和“不完整但憋足”间进行选择。开启主要的高级工具（Advanced Tools）选项，会让大部分用户感觉愉悦。高级用户可以根据需要去开启别的选项。最后，有一则好消息要告诉大家，Apple没有去掉任何东西。所以你可以将这些看作是“已掌握内容”的勾选框。

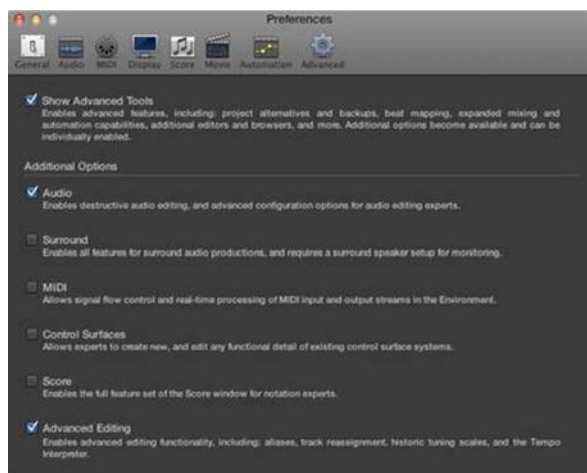


图32 在偏好设置（Preferences）中，你会发现显示或隐藏各种工具的选项。你至少会想要选中最顶部的方框。现有用户和对某一区域有特殊要求的用户会选中其它的选项。细节如下

Ableton Live 小贴士： Max for Live 界面熟悉 和如何创建一个合成器(三) | 文：曾照南

2、加法合成器

加法合成器相对于减法合成器又是另外一种合成计算方法，它是把几个相同或者不同的波形相加在一起并得到新的波形，广义上的理解可以是这样，但从狭义上的理解，加法合成事实上是不同频率不同振幅的正弦波叠加后的一种效果，通常我们需要一个基频的正弦波，然后加上跟基频成倍数关系频率的多个正弦波，而这些倍频的正弦波会随着倍数越大，振幅越小，比如我们可以简单创建8个正弦波，它们的频率比率为1: 2: 3: 4: 5: 6: 7: 8，振幅依次为1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6, 1/7, 1/8，然后把它们相加起来，最终会得到一个类似锯齿形波的波形，当然这个波形看上去是很粗糙的，假如倍频波越多，这个波形会越来越趋近于锯齿形波，不过付出的代价是很惨痛的，那就是CPU使用率会越来越高，尽管现在CPU的处理能力越来越强了，但我们依然还是要考虑CPU的承载能力，所以通常性我们没必要使用太多的倍频波，而且我们也没必要为了生成一个锯齿形波而去以消耗CPU为代价，我们完全可以通过算法去生成一个锯齿形波，比如我们可以直接调用saw~物件，它就是一个产生锯齿形波信号的声音物件。

那么加法合成器有必要设计吗？答案当然是肯定的，其实在我们现实生活中，我们接触到更多的都是加法合成，比如就拿木吉他来讲，当你弹奏一个弦音，你听到的不单单只是这个弦振动的声音，你还会听到其他弦振动的声音，事实上你最终听到的声音其实就是所有振动弦的声音的总和，所以你的听觉会告诉你这个声音很好听，但你不知道它为什么会这么好听，如果归结到数字的范畴来理解，它其实就是由波形来决定的，假如你是一个经常采样的，你可以通过采样话筒把吉他的某个音录制下来，然后观看录制后的波形，你会发现被录制后的波形很复杂，如果通过算法去计算的话，那该是一件多么繁重的事啊，所以合成只是用来模拟自然界和非自然界的聲音，所以对于对自然声音要求比较苛刻的人来说，一个高准确的采样是首选，如果对于一个喜欢天马行空的音色追求者，合成便是首选了。

尽管加法合成在运算上面挺庞大的，但它也衍生了频谱，也就是说任何一个波形都可以理解成是由很多不同频率不同振幅的正弦波组成，因此在频谱上，我们可以看到每个波形在所有频率上的分布，甚至反过来我们可以通过对频谱上所有频率的分布情况来构建音色。

好吧，那么怎么在m4l里实现加法合成呢？我们可以简单举一个例子，比如我们可以添加两个cycle~物件，接着用两个number物件分别来控制这两个物件的频率，再接着添加个+~信号加法运算物件来把这两个声音信号输出相加在一起，事实上，最终信号输出的峰值肯定会超出标准振

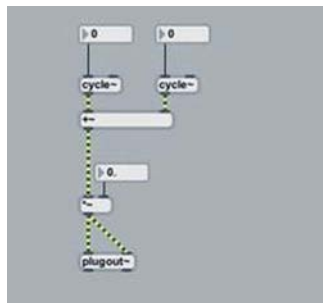


图24 简单的加法合成

幅范围的，所以在这里，为了让最终信号输出没有过载，我们必须还要把相加后的信号用一个信号乘法运算物件来连接，并且利用一个数值范围为0到1的flonum物件进行控制最终波形信号的振幅大小，即音量调节，如图24。

把上面的flonum物件调整到一个比较小的数值，然后分别调节上面两个number物件数值的变化来改变它们对应的cycle~物件的频率变化，结果你会发现，就单单两个cycle~物件，不同的频率组合会造成不同的听感效果，为了更好地查看这两个正弦波组合后的波形变化，我们需要一个时间上变化的查看器，我们知道在数字的世界里，声音是因为数字在时间上做改变才让我们听到最终效果的，所以在这里我们将引入一个新的物件用来查看波形的变化，而这个物件就是scope~，如图25。

接下来，我们可以把最终输出信号连接到scope~物件的左边输入接口，注意scope~物件有两个输入接口，左边是横向显示，右边则是纵向显示，如果我们同时把输出信号连接到这两个输入接口的话，那么这个scope显示的就是我们有时会用到的相位偏移查看器，当然在这里我们不需要这么做，我们的目的是查看波形变化，而不是相位的变化，所以只需要把输出信号连接到任意一个输入接口即可，通常都是连接到左边的输入接口；连接完，大家可以调节那两个正弦波的频率，然后来看看scope~物件的显示变化，注意那个音量要记得设置。

从图26这个简单的例子，我们可以很好地理解加法合成跟减法合成的不同，而且我们会发现加法合成的多样性；还有从上面的例子，我们还可以更好地展开，比如可以添加8个正弦波信号物件，然后给它们都匹配个振幅大小控制，最后把它们叠加起来，连接结果如图27所示。

上面事实上就是我们通常会用到的最基本的加法合成方法，我们发现能被控制的参数很多，不同正弦波的频率加上不同的振幅，然后最后相加在一起，这样的变化是多样的，也就是说结果出来的音色是千变万化的，可实际上从上面的设计想要去得到一个类似的锯齿形波是很难的，原因是因为我们没有调节相位偏移，大家可以先看看图28和29。

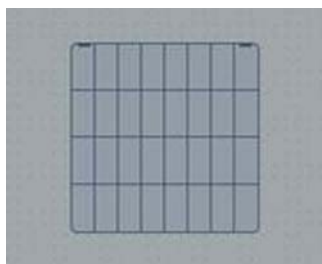


图25 scope~物件

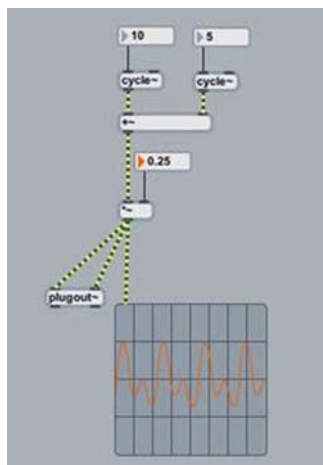


图26 看到波形

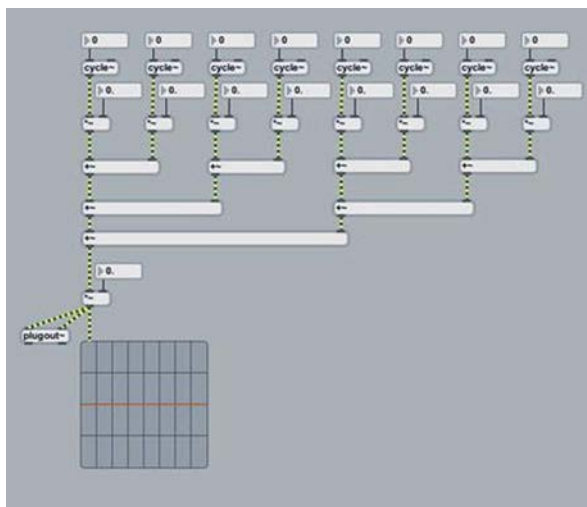


图27 8个正弦波组成的加法合成器

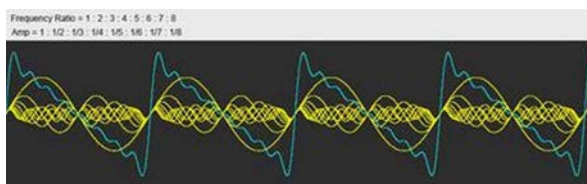


图28 锯齿波

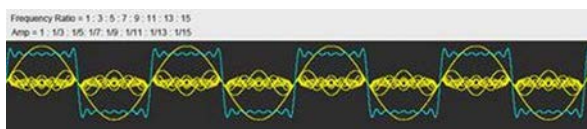


图29 方波

图28和29告诉我们该怎么去合成一个类似的锯齿形波和方波，我们可以看到每个正弦波的频率不同，振幅也是不同，我们看到不同的频率比例还有不同的振幅比例会导致最终合成出来的波形不同，从上面两个图我们还将发现振幅的比例事实上跟频率的比例是成倒数关系的，也就是说如果一个正弦波的基频是100Hz，那么它对应的振幅绝对值为1，它的2倍频率正弦波对应的振幅绝对值将为0.5，3倍频率对应就是1/3，即0.333333...，其他依次类推，而且这样的关系比例可以用来合成一个类似的锯齿形波，而频率比例成奇数关系的将会合成一个类似的方波，比如第二图的合成，这两个只是最简单的也是最常用到的合成波形，当然还有其他波形，比如三角形波等等；从这两张图上，我们还有发现一个很重要的点，那就是每个正弦波它们的起点都是一样的，也就是说它们在时间上是同步的，假如如果不同步的话，那么结果合成出来的波形将不是上面所显示的，于是要合成上面两张图最终的波形，确保每个正弦波同步是很重要的，显然刚刚我们创建的那个最基本的加法合成方法有一个关键的要点，那就是当我们在调节每个正弦波的频率时，我们并没有同时调节，我们是先调节完一个再调节另外一个，所以在时间上就会导致每个正弦波不同步，还有对于cycle~物件来说，它在频率为0的时候是处于休息不运作状态，所以当我们把它再次调到不为0的状态，事实上它在整个合成中插入的时间点已经改变了，所以这样会导致合成的结果很难达到一致，尽管结果多样，但参数的设置将会在每一次调节后改变，不能像上一次在同样的参数设置下合成的波形是一样的，那么对于这个问题，我们该如何确保每个正弦波在时间上是一致的呢？伴随着这个问题，我们接下来将要来具体讲讲cycle~物件。

对于cycle~物件，我相信大家到这里都已经大体熟悉了，但它还有个重要的参数我们并不熟悉，那就是它的右输入接口phase，即偏移；那么究竟这个phase有什么作用呢？从cycle~物件的帮助文档来看，我们知道cycle~初始是个余弦波，知道它事实上是一个512个采样点的波表，默认的波表是个余弦波，而这个phase就是用来改变原始波形的偏移，也就是把整个余弦波往左或者往右偏移，phase的取值范围是0到1，实际它的取值是全体实数，只不过差值1代表一个周期，也就是说在2到3做改变也等于是在0到1做改变，既然如此，我们就在0到1这个范围内做改变，当我们从0到1开始递增的时候，余弦波整体在向左偏移，而当我们从1到0开始递减的时候，余弦波整体在向右偏移，实际上这个phase是在改变cycle~的起始点，也就是说利用它可以来读取整个波表的采样点，从而形成波形，产生声音信号，由于这个phase的取值在0到1，所以我们可以通过phasor~物件来控制它，因为phasor~物件产生的信号数值范围也在0到1，所以因此可以通过对phasor~的频率控制来造成对cycle~的控制，即phasor~的频率决定cycle~的频率。

尽管phasor~物件对cycle~的控制可以初步达到我们的要求，但对于phasor~物件本身来说，它依然没能让cycle~物件实现同步的功能，因此我们只能寻找其他的物件。通过对max波形信号物件的了解，我们知道saw~、rect~、tri~这三个物件有触发同步的功能，由于saw~物件产生的波形更适合我们去控制cycle~的偏移，所以我们就以saw~物件为主。

Saw~是个产生锯齿形波的声音信号物件，它的信号数值范围在-0.5到0.5，显然我们可以把saw~物件产生的信号加上0.5即可来控制cycle~物



图30 使用saw~物件

件的phase了，如图30。

接下来我们要实现的同步，saw~物件的右输入接口就可以帮我们实现同步，从saw~物件的帮助文档里，我们知道从一个-0.5到0.5的数值线性变化能让saw~物件重置，也就是说让波形从第一起点开始，为了更清楚地知道这个变化，我们需要一些辅助的物件，在这里我选用了live.slider物件和snapshot~物件来作为显示这一变化，live.slider物件是max专门为live配套的，当然这里还包括其他的，比如live.dial、live.numbox等等，这些物件能让最终设计的参数界面跟live界面搭配起来，为了最终的显示，我们需要设置下live.slider物件属性的数值，如图31。

注意范围在-1到1之间，Unit Style这个单位类型为float；设置完后，把信号输出直接连接到live.slider物件的输入接口是无法连接的，因为它们是不同的信号，所以为了能

让声音信号转化成控制的信号，就需要用到snapshot~物件来转化，这个物件可以用来

读取声音信号的采样点，当然它有个时间间隔读取，比如引数为1的话，说明它每1毫秒将读取一个信号的采样点，尽管我们知道这样的读取方式是不连续的，但由于这个读取的时间间隔小，以至于我们可以认为它们是连续的，好吧，为了更好的读取，我们选择引数为1，如图32。

从上面的连接完后，我们已经看到live.slider在动了，我们也知道它是先从1开始向下滑动，然后经过0再到-1，接着反弹向上继续滑动，经过0，再到1，然后一直重复着这个动作，接下来我们需要来控制saw~物件的右输入接口，显然我们可以通过phasor~物件来控制它，如图33。

这个时候你可以打开phasor~物件上面的toggle物件来让它开始运作，从而来触发这个saw~物件的重新读取信号，实现同步；当你打开toggle物件，live.slider物件的滑竿会被触发从1开始读取了，现在我们在增加一组，用相同的phasor~物件来触发它们，看是否同步，如图34。

显然从结果测试，我们会发现，无论你是关闭左边一组的信号，然后重新再打开让它与第二组不

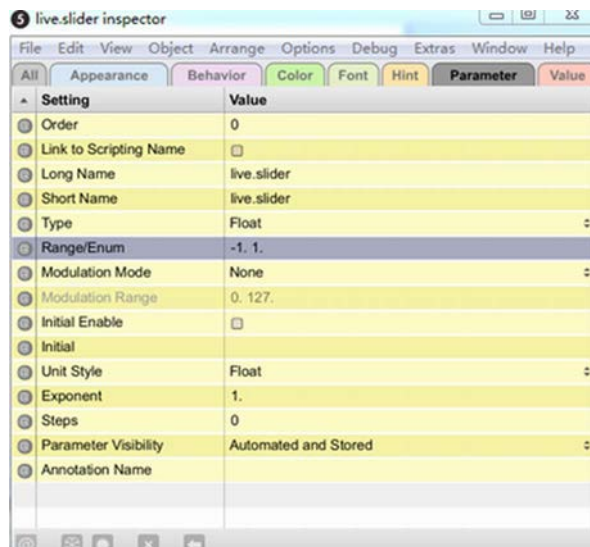


图31 设置live.slider的参数

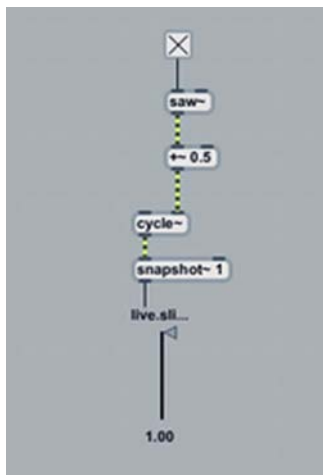


图32 加入live.slider



图33 用phasor~控制saw~

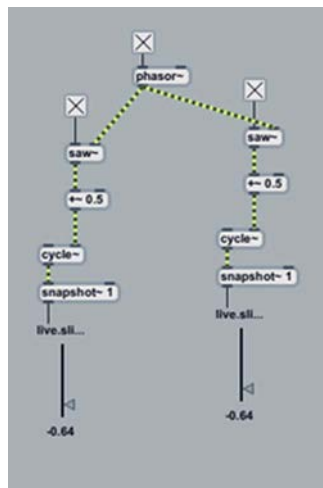


图34 让saw~同步

同步，反过来操作也好，只要phasor~物件保持在激活的状态，这两组的变化将会保持一致，那么这样一来，我们就可以实现正弦波同步的问题了，如图35。

3、振幅调制

说到振幅调制，无非就是对波形振幅大小的控制，从而实现音量上的变化；把两个声音信号相乘实际上就是振幅调制，比如我们可以把cycle~和phasor~相乘，我们会听到声音由小变大这样一直持续着；振幅调制相对来说是比较好理解的，但振幅调制里还有一个叫环形调制，即Ring Modulation，它不同于我们通常说的振幅调制，因为它不仅仅包含正调制，而且还包括负调制，比如cycle~物件本身就可以用来实现环形调制，因为它的信号在-1到1之间，通常我们说的振幅调制都是正值调制，也就是说调制的波形信号必须都是正的，没有负值信号，像phasor~就属于是正调制了，当然我们也可以给phasor~物件的波形塑造下也可以用来实现环形调制，比如把phasor~物件的信号减去0.5，然后在乘以2，这样最终的调制信号数值将在-1到1之间，这个不仅仅有正调制，也有负调制，所以理解好环形调制的条件是，调制的波形数值必须在 $-a$ 到 a 之间， a 的取值范围为0到1，通常 a 不为零，如图36。

4、频率调制

频率调制是个很有意思的调制方式，通过改变频率的变化来产生不一样的音色，大家都知道最出名的FM合成器是DX7，这样的调制方式可以大大的减小CPU的使用量，并且还能得到很多意外的收获；大家也知道NI的FM7就是效仿DX7，而且出来效果真的让人意外惊喜，可想频率调制是一种很好塑造波形的调制方式。

那么如何在m4l里实现频率调制呢？我们可以先来看看图37的连接图示。

从图上我们可以看到有两个cycle~物件，最底下的是被调信号，而上面的是调制信号，通过modulation deep调制深度去控制调制的范围，比如我们可以把上面的carrier frequency的数值往上调，如调到55，这个时候应该听到一个很低频的声音，现在

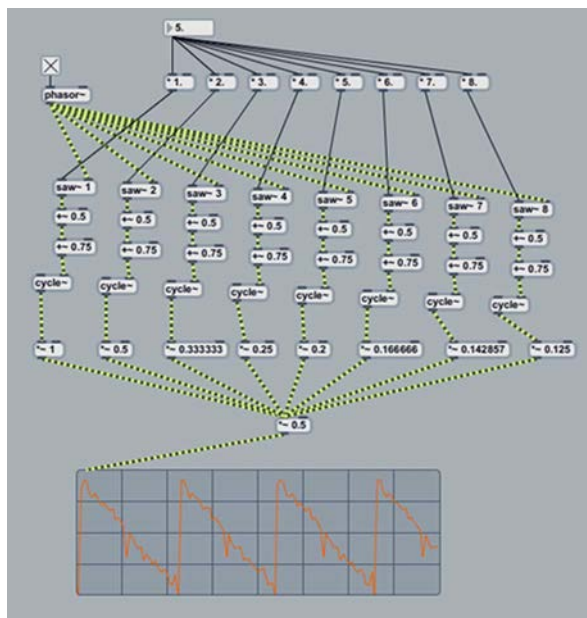


图35 让正弦波同步

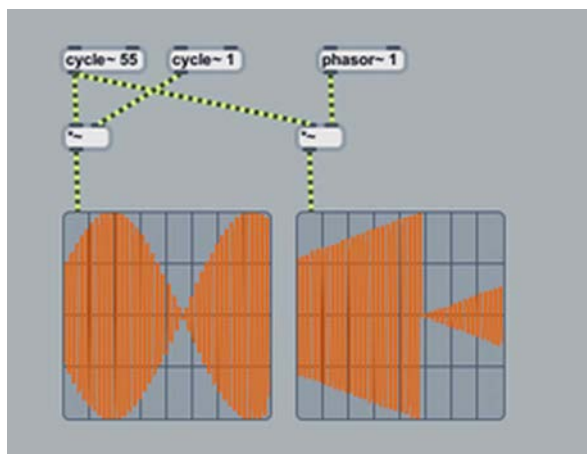


图36 振幅调制

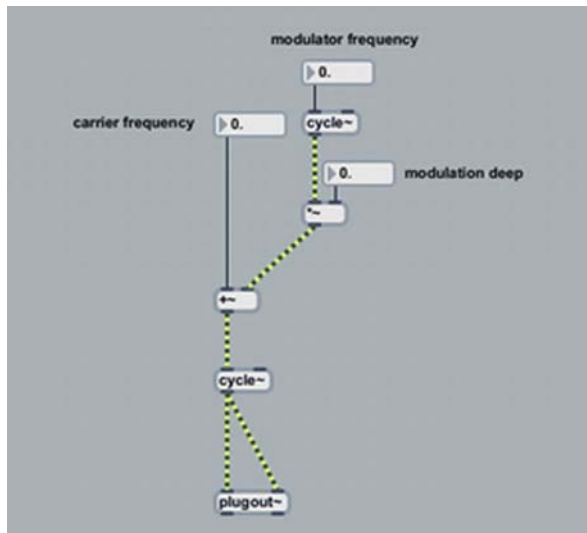


图37 频率调制

这里还没有对此进行频率调解，这个时候我们可以适当地调解modulation deep的数值，假设我们调到55，然后设置一下modulator frequency的数值为1，我们将会知道现在底下的cycle~物件的频率变化将在0到110，因为调解的cycle~物件信号范围在-1到1，然后乘上一个55，再与被调信号的频率数值55相加，注意这个+~物件必须要一个输入信号是声音信号，否则将不会有任何输出；显然我们可以继续把调解信号的频率往上提升，听看看最终声音有什么变化，你会发现随着调解信号频率地提升，最终的音色也在发生变化，通过上面的学习，我们可以试着做出一个简单的FM合成器，如图38。

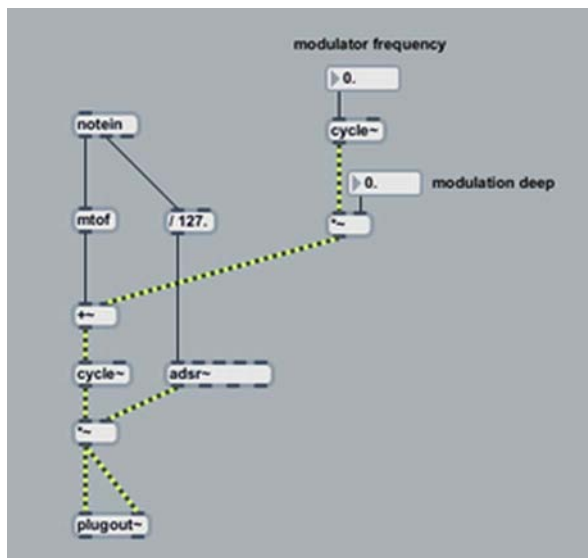


图38 简单的FM合成器

5、相位调解

如果说频率调解简单便可以生成非常丰富的音色，那么相位调解也是不容小看，其实相位调解就是通过读取波表的方式来呈现，就拿cycle~物件来说，它实际上就是一个512个采样点的余弦波表，上面我们已经知道可以通过phasor~物件连结到cycle~物件的右输入接口，从而来控制cycle~输出的信号，我们也知道cycle~物件的右输入接口可以用来读取这个波表的采样点，而且范围在0到1之间，所以phasor~物件恰好可以完全地把cycle~物件的原始波形信号体现出来，但其实有时候，我们想让cycle~正常运行，不需要再通过一个phasor~物件来进行控制，只需要控制cycle~物件的左边频率控制输入接口即可，所以事实上，

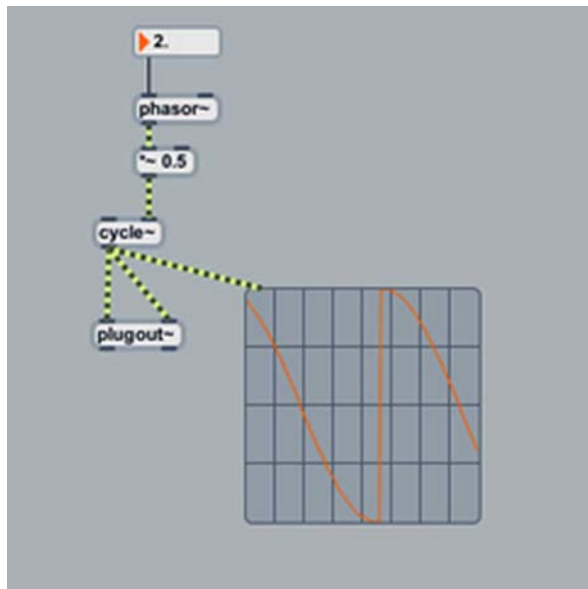


图39 相位调解

cycle~右边的输入接口就是要让我们来实现相位调解的，我们可以不需要读取整个波表的采样点，我们可以读取某段的采样点，实际上我们给phasor~物件乘以一个0.5后再来控制cycle~的phase。

从图39的连接图示来看，cycle~物件被读取的采样点是0到256，就等于说只是读取余弦波表的前半部分，即半个周期，然后从最终声音信号和scope~物件显示的波形，我们可以知道这个声音有点类似于锯齿形波，当然它不是真正的锯齿形波，不过正因为这样，我们更喜欢这种结果。

有了上面的测试，我们现在就能很好更简单地理解相位调解了，其实相位调解无非就是跟频率调解的方法一样，频率调解是在原始的频率上添加一个动态变化的数值，而相位调解也不然，就上面的那个例子，我们可以再*~ 0.5这个物件后添加个动态的数值变化，比如我们可以加个cycle~物件来进行调解，如图40。

注意上面Phase Modulation的数值范围可以设置在0到1之间，Frequency是同时控制上面两个

了，所以溢出被显示到overflow。

对于上面，大家可以能对pack物件不是熟悉，我们刚刚以及提到过，这个一个可以把任何信息打包在一起发送给其他物件，由于voice number、pitch、velocity输出的都是数值，所以我们在添加pack物件的时候要指定打包的类型，所以我们给pack后面的引数分别加上三个0，表示pack有3个输入接口，这3个输入接口都是数字类型，当然我们也可以添加个pack i i i物件，i表示整数型，除此之外，还有f表示浮点数值，l表示list，通常都是信息，而s表示symbol符号，当然它也可以用来识别信息，大家可以看看下面的连接，对pack物件有个简单的了解，如图44。

既然有了pack物件，当然也有个解包的物件，它叫unpack，作用跟pack物件是相反，所以这个就不多说了。

讲到这里，我们似乎还不知道怎么实现复音，那是我们还需要其他的物件，单单一个poly物件是无法实现复音的，尽管poly物件让我们看到了可以同时触发多个音符键，但我们需要把被触发的音符键信息发送给我们创建的合成器，倘若我们以poly 4为例，这里讲会有4组不同的音高和力度，然后我们必须把这4组不同的音高和力度分配给创建的合成器，从上面合成器创建的学习中，我们已经知道一个合成器只能接受一组音高和力度，由于这边是4组，所以我们要创建4个相同的合成器，显然如果我们创建的合成器有点复杂的话，最终整体显示看上去会很杂乱，所以为了更好地显示分清，我们可以通过patcher物件，把创建的合成器封装在一个新的patcher里面去，当我们新建个patcher物件后，它会自动打开一个新的patcher窗口，相当于新建一个新的patcher，如图46。

这样一来我们可以在新的patcher里创建我们的合成器了。

从上面的创建，我们看到了新的patcher里有两个物件，一个叫inlet，另外一个叫outlet，inlet物件用来接收patcher的所有输入，而outlet则是用来输出patcher的所有输出，另外还有一个unpack物件，用来解包接收到的音高和力度组合。

建完之后，我们可以复制三个相同的patcher，由于这个patcher创建的是一个以cycle~物件

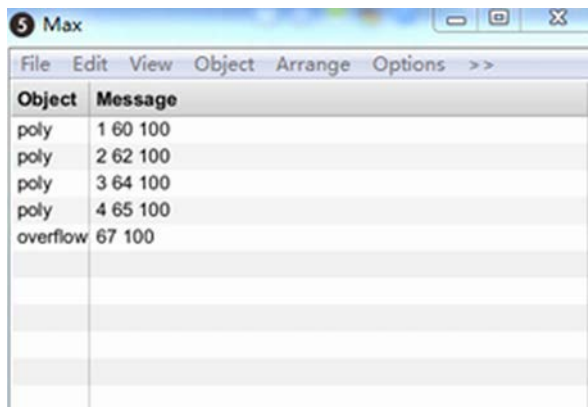


图43 poly输出的信息

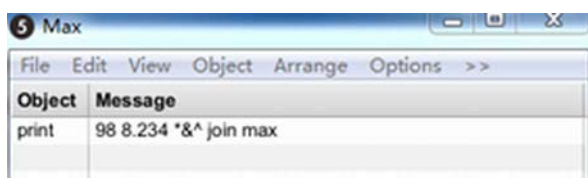


图45 pack的输出

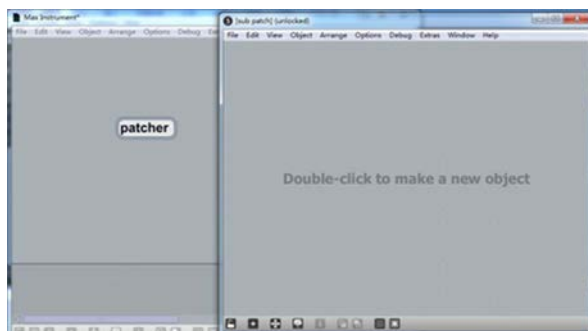


图46 patcher窗口自动打开

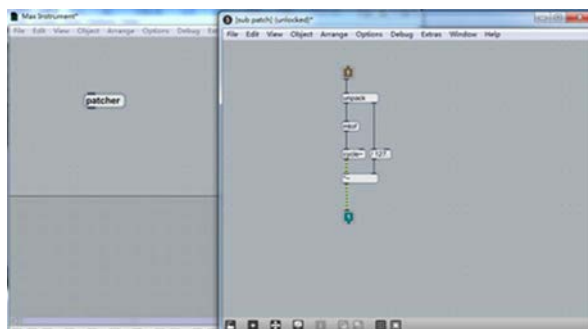


图47 在patcher里创建合成器

为主的合成器，所以我们可以给patcher命名下，在patcher后面加个名称用来区分这个patcher究竟是个什么新的封装物件，我们可以命名为patcher sine，事实上也可以命名为p sine，因为p物件跟patcher物件是相同的物件，如图48。

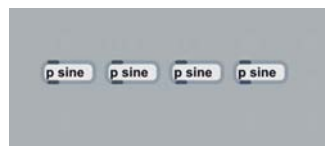


图48 p sine物件

需要的4个合成器我们已经创建完了，接下来我们需要考虑是怎么来分别那4组不同的音高和力度，这个时候我们需要一个新的物件用来路由这4组音高和力度，这个物件叫route物件，它可以根据不同的引数来路由不同的信息或数值输出，比如我们可以给route物件的引数设置为1 2 3 4，为什么要这样呢？因为我们有4组音高和力度，而且每组音高和力度都有个对应的数字，比如第1组输出的voice number就是1，其他的依次类推，这样讲，大家可以好理解，但为了更好地理解，我们需要对route物件简单了解下，我们可以来看看图49里这个简单的例子。

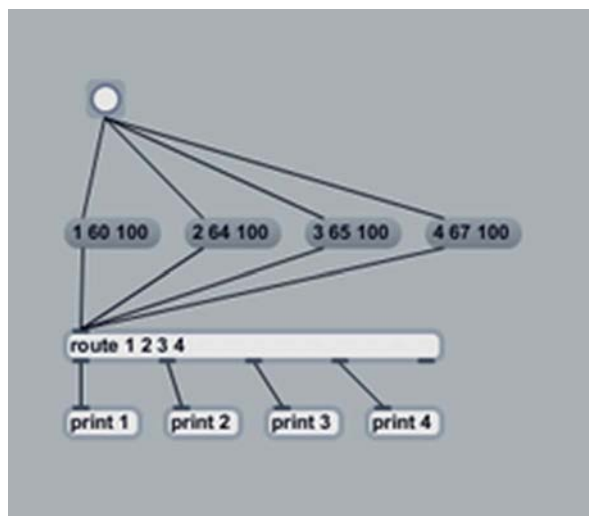


图49 route物件的例子

从上面的连接和输出结果，我们可以看到route在有引数的情况下，它会把对应开头有引数的信息输出，也就是说它可以来帮助我们路由那4组音高和力度，好，有了这个物件，接下来的问题显然已经很简单了，过程我就不多说了，直接给出连接的结果，如图51。

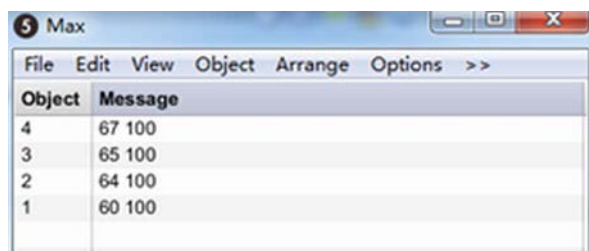


图50 route输出的信息

经测试，我们已经实现了复音的效果了，但有个问题是，假如复音数越多的话，需要的合成器就会很多，如果就单独一个复杂合成器可能需要消耗一定的CPU，那么复音数多了，需要消耗的CPU就越多，显然对CPU的占用率很大，所以通常用这种方法都要特别小心，尤其是在物件越来越多的情况下，其实max也考虑到这个问题，所以它为了我们也提供另外一种实现复音的方法，这个方法就是加入的poly~物件。

注意poly物件和poly~物件是不一样的，poly物件是控制信号物件，而poly~则是声音信号物件，那么究竟怎么来使用poly~物件呢？



图51 实现复音

为了使用poly~物件，我们需要一些准备，首先我们先建立一个新的文件夹，命名为poly，然后新建一个新的max instrument，打开max for live，重新保存到poly文件夹内，并命名为poly_synth。

想要用poly~物件，我们需要先建立一个合成器，我们就以刚才上面的那个合成器为主来创建个新的合成器，保存并命名为synth_sine，当然需要一些修改，inlet和outlet物件必须要改成in 1和out~ 1，如图52。

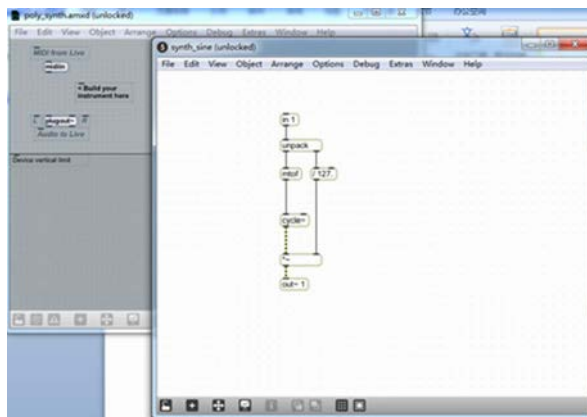


图52 建立合成器

这个时候，我们就可以来使用poly~物件，我们先建立个poly~物件，然后在它后面输入synth_sine，这个是用来指定以哪个合成器为副本，事实上poly~物件就是以哪个合成器为副本进行复制，最后还要加上个数值，用来指定需要多少个副本，在这里，我们可以设置为4，结果显示如图53。

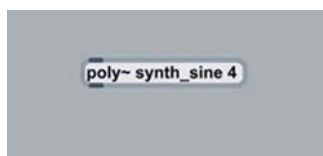


图53 poly~配合合成器副本

接下来我们可以把音高和力度的信息连接到这个poly~物件的输入接口，然后把最终信号乘以0.25进行输出，这里的乘法信号物件只是为了防止信号过载，如图54。

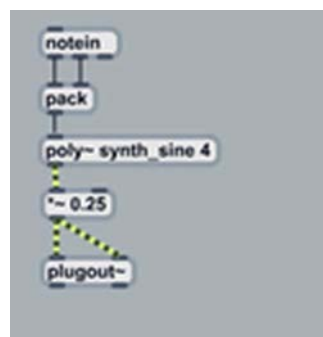


图54 将音高和力度信息连接到poly~物件

好的，我们来测试下，结果我们发现没有任何作用，依然还是个单音，其实是因为poly~并没启动复音，也就是说我们并没告诉poly~物件要启动复音，因此我们要对synth_sine进行修改，我们需要加入一个物件来告诉这个poly~物件是否要启动复音，这个物件叫thispoly~，如图55。

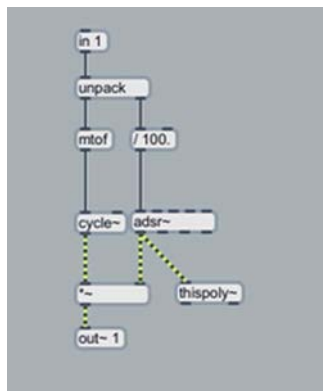


图55 加入thispoly~物件

事实上这个thispoly~物件需要一个声音信号来触发它是否启动复音，在这里我们用到了adsr~物件来触发它，当然单单这个还不能实现复音，我们还需要在poly~物件上面添加个midinote \$1 \$2，\$1和\$2相当是一个未知数，它们的数值由输入的数值来决定，由于这里是两个数值，一个音高和一个力度值，所以必须要有两个未知数来决定，所以最后连接结果如图56所示。



图56 thispoly~的例子

好了，连同之前的内容，这一个大章到这里就结束了，内容非常多，涉及到的物件也是非常多，需要好好整理下这些知识点，认真把这些巩固好，在下次我们将继续学习其他的内容，也将会再涉及到其他一些新的物件。

Sonar X2 小贴士： 用 Brevverb 做出创新效果

| 文：Craig Anderton 编译：musiXboy 出处：《Sound On Sound》2013年8月

“Brevverb不仅仅是一个混响效果器，让我们用它做出更多创新而不一般的效果吧。”

SONAR X2的升级里加入了一个叫做Brevverb的新算法混响插件，它可提供比过去Sonitus:fx Reverb更开放，更有空气感的声音，对Perfect Space卷积混响也是个补充。Brevverb可跟其他插件或技巧组合在一起来用得到一些非常新奇的效果。

更宽的Brevverb：

先说一个可以利用声像在中间的单声道声音（比如军鼓或人声）制作出明显更宽的立体声声场的技术。

先在发送总线里加一个Brevverb，在Brevverb之后再插入一个Channel Tools插件。打开Channel Tools里Delay的Pre或Post按钮，确保Link按钮没有被打开。然后找一个通道增加它的延迟时间，比如在20-60ms之间这种有效区分不同通道又不至于变成回声的那种延迟，如图1。

延迟的时间越长，声场扩展的效果就越明显。对于那些声像在中间的单声道声音来说，这个技巧可保证混响声音不在中间，这样就提供等于得到了额外的声场。当然如果你想继续强调立体声声场的广度，也可以将这个技巧用在立体声素材上。



图01 通过Brevverb和Channel Tools得到更宽的混响

打击乐大混响：

这个技巧需要你复制出的混响声音做移调，并向反向调节声像，适合那种没有音高的乐器（比如打击乐）来用。

首先将Brevverb插入到自己的发送总线上，然后将没有干声完全只有混响湿声的声音导出到自己的音轨上，按下面的方法做应该是最简单的：

1. 将你需要加入混响的音轨Solo独奏起来
2. 选择Tracks菜单里的Bounce to Track(s)命令
3. 在Source Category里选择Buses
4. 在Source Buses/Tracks里仅选中插入了Brevverb效果器的那个总线
5. 点击OK。现在你就得到了一个只有独奏音轨的混响的声音了
6. 选中这段声音并选择Tracks菜单里的Clone Track(s)来复制出一个新的混响音轨
7. 选中复制出的混响音轨，再选择Process菜单里的Transpose
8. 在Amount里选择-1个半音，并确保Transpose Audio是被选中的，点击OK
9. 将两个混响音轨的声像掰向两边（同时别忘记在音频音轨里取消掉Brevverb的发送），此时你

就得到了一个超级大超级宽的打击乐混响声音了

其实你也可以在有音高的乐音乐器上使用这个技巧，比如将混响声音降低7个半音，形成一个五度和弦。

去打击化：

这个技巧可创造出更平滑甚至是感觉打击乐峰值平直的混响都被液化化了似的，其秘密在于将Sonitus:fx Reverb加到Breverb之前，跟之前的例子一样，我们也使用单独的发送总线，我推荐大家先用吉他素材来试验。

先在Breverb里选择Breverb Plate预置效果库里的Acoustic Guitar Room预置，然后在Breverb前加入Sonitus:fx Reverb效果器插件，按照图2来调节其参数。然后混合进只有混响湿声的声音，而不要加干声或任何早期反射声。这样基本上就削平了混响里的打击乐了，声音变得朦胧而悠远，如果这段声音是独奏的话效果就更明显。



图02 Sonitus:fx Reverb的参数

谐波混响：

将谐波跟混响混合起来是完全可能的，稍加调整甚至还可得到有趣的弹簧混响类型的声音。这个技巧适合于打击乐声部（也包括旋律打击乐），在用于其它乐器的时候就有很大挑战了。

这个效果必须使用Hall大厅混响算法，且只需要调节两个Regeneration参数。我们先从80s-90s这个预置库里读取Hit Snare这个预置，在Pre标签页里设置Regen L和Regen R都到100%。如果你将Breverb混响放到了辅助总线上，别忘了将Dry干声打到零。

然后按照你希望的音高来设置Predelay，你可以直接在Breverb右上角输入数值来得到精确的音高（比如7.65ms就是C），如图3。如果你不是数学白痴，利用 $1/\text{多少Hz} = \text{多少秒}$ 这个公式即可算出Hz和Predelay时间的关系。比如由于 $A=440\text{Hz}$ ，那么 $1/440=0.00227\text{秒}=2.27\text{毫秒}$ 。由于是两倍的关系，所以要得到一个更低的八度那就是 $2 \times 2.27=4.54\text{ms}$ ，得到更低的两个八度那就是 $4 \times 2.27=9.08\text{ms}$ 。



图03 调节Predelay时间即可设置混响谐波的音高

美妙的门限混响：

我特别喜欢在hip-hop声部使用这个技巧，或是加到单独的鼓乐器上（比如军鼓），但其实我们还有很多别的用处，比如我就曾经在某些背景人声和节奏吉他声部上也用过。

首先创建一个混响总线，插入Breverb，在后面再插入Sonitus:fx Gate。在这个音轨上打开两个推子前的发送，到你想加入门限混响的通道。其中一个发送直接到混响的发送总线，另外一个则到门

限的旁链输入（如图4）。当音轨有声音发出的时候，就打开门限并让混响通过。

要得到最佳效果，你需要做出一个有着平滑长尾的混响。在Hall这个预置库里，选择Ball Room这个预置，然后在Main标签页里将Time数值加多到大概10秒，再将大小设置为50%左右（其实前面的“去打击化”那一节里将Sonitus混响放到Breverb前面的方法也适合做出平滑长尾混响）。

门限的参数会对声音有巨大的影响。对于传统门限声音来说，将Hold数值设置在200ms左右，Decay在40ms左右即可。更短的Decay可让门限来得更突然。

如果加入很小的Attack（比如4-5ms左右）则可避免正好踩在打击乐音头上。

调节Threshold来得到更稳定的触发，Depth则决定了在门限关闭后你需要有多少混响被做了饱和。调节原始音频音轨的音量推子即可调节干声的量，而湿声的量则由Breverb或发生总线的音量决定。

最后我再甩出一个小技巧：用Breverb的Predelay来控制门限混响的延迟。要得到最佳效果，门限的保持时间需要高过Predelay的时间。要跟音乐速度同步，则需要用 $60,000/\text{BPM}$ 速度=1/4音符持续时间的毫秒数来运算出来，这个技巧也适合更多的延迟，比如1/16或1/8音符的延迟时间。

对于长时间的延迟，则需要插入Tempo Delay插件，由于只是为了延迟声音，所以要价在混响总线的Gate门限插件后面。为延迟加入反馈也可创造出非常酷的效果，特别是当你在延迟的反馈通道里加入Tempo Delay的滤波的时候（将滤波类型选择为EQ Mode，然后不断在中低高之间切换滤波特性）。



图04 鼓音轨的两个发送一个到Breverb总线，另外一个则到Sonitus:fx Gate的旁链输入



稿件要求

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： 在FL Studio中创建 浊感的Dubstep咆哮

文：Cody Jones 编译：wode
出处：audiotuts+

下载示范文件：<http://www.midifan.com/down2/down.php?id=89>

以下是一个介绍如何制作出在像 Dubstep、DnB 和 Electro 等风格中的咆哮贝司的基本引导。如果你有 FL Studio Producer Edition，你就拥有立马可以制作这些音色的工具。如果你没有，你可以从 Image-Line 单独购买这篇文章中所使用的 VST 插件。

步骤1：了解工作所用工具

• 概述

以下是我们将在这个教程中使用的处理的概述：

- 1.首先，我们将使用 FL Studio 的 FM 合成器 Sytrus 创建一个简单的 FM（频率调制）音色。
- 2.接下来，我们将这个信号送入一个声码器插件。在这个教程中，我们将使用 Vocoder，因为它能够让用户非常深入引擎。它可以给予你比其它典型的声码器访问更多的很多参数。
- 3.最后，我们将使用 Edison 转换输出为一个 .WAV 文件，然后通过一个再合成/重采样的方法将其送入 Harmor。这将可以让我们进一步失真和塑形信号，以及将音频切片以创建有趣的Pattern（样本）。

• 简单的 FM 合成

在我们开始跳入Sytrus 之前，我们需要首先学习Frequency Modulation（频率调制）合成的的基本原理。这样就不会困惑于Ring Modulation（环形调制）。

Frequency Modulation（频率调制）是使用一个特定波形的振荡去调制另一个波形的频率的过程。所以简单的来说，我们使用一个振荡器（比如说，一个三角波）去改变另一个振荡器（比如正弦波）的频率。这将创建一个糙而有浊感的声音，我们可以以此模拟出哇音。

现在，Sytrus 是一个强大的 FM 合成器，它不仅可以使用数个振荡器，而且还有一个独立的引擎，允许你从波形中添加或移除谐波。它实际上还可以让你绘制你自己的振荡器 - 给予你空前的方式去塑造你想要的声音。

最后 - 我想强调一点 - 学习这个教程，希望然后改变一些东西，直到你找到你觉得满意的声音为止。

步骤2：在 Sytrus 中创建一个合成音色

• Sytrus 的界面

让我们打开Sytrus，初看之下很令人困惑，不过我将解释这些基本的模块。我无法涵盖Sytrus 可以做到的所有东西，不过会概述我将使用的这些模块。如图01所示。



图01 Sytrus 的界面

• OP 1-6 (运算器 1-6)：运算器充当我们的振荡器。这些波形我们将利用来创建我们的音色。如果你点击一个运算器，你将可以访问分配给它的面板。这个教程中我们将使用 MOD 和 OSC。MOD 用于确定我们将如何分配我们的调制和自动控制。OSC 则可以让我们在其中绘制用于每个振荡器的谐波。

• FM Matrix (FM 矩阵)：这是一个 9×9 格的排列的编码器。它用于让我们告诉每个振荡器如何路由，以及我们想要的信号路由量。

• MAIN (主控)：这个主控页面只用于 XY Pad 创建自动控制剪辑。此外我们还可以调整全局设置，比如音量和音高。

替代在 Sytrus 引擎中使用的效果，将在 FL Studio 的 Mixer (混音器) 中使用 Harmo 来替代。这将节省我们的时间并避免这个教程太过冗长。

• 基本的 FM 音色

这就是我们要做的。一个糙而有浊感的合成类型音色，好在制作它并不太困难或复杂。只需要一些振荡器和一点 FM “魔术”。在我们开始之前，要确保 Default (默认) 的音色已经加载。在 Sytrus 启动时会加载一个类似弦乐/垫底的音色。如图 02 所示。

试听：filthygrowls-audio1.mp3

开始吧，点击网格槽 2×1 (第一行的第二个节点位置)，并完全逆时针拖拽它。这告诉 Oscillator 1 (振荡器 1) 将其频率通过 Oscillator 2 (振荡器 2) 调制。请确定你是在 FM Matrix (FM 矩阵) 中而非 RM Matrix (RM 矩阵) 中操作。现在，让我们进入 Operator 2 (运算器 2) 模块，然后点击 OSC 标签。这将会显示一个波形图，并有一系列通过一根水平线分开的竖条。

在水平线上方的这些竖条是谐波。可以认为它们是一系列推子，我们可以上下调节，改变声音。有五根暗色竖条 (不包括第一根)。这些是我们的基础，将对声音产生最深的影响。这些竖条拖拽太多会让声音无序和混乱。

拖拽这些竖条可以在一个线性刻度上添加更多谐波。举个例子，增加第四根暗条 (倒数第二根) 的振幅。你将会注意到声音在更高的音域中有额外的频率，这会给声音增加了活力或糙感。

水平线下的竖条是相位指示器。当前相位中的所有东西都工作在正常情况下，不过如果我们向



图02 Sytrus 的界面

下拖拽这些推子，我们可以在任意修改的值上调整相位值。这也可以大大影响声音，所以可以自由尝试！

在 Operator 2 左上方的部分，我们可以找到一系列小推子。这些是更普遍的波形塑形方式，能够让经验丰富的合成器编程人员联想到一个典型的波表部分。举个例子，向上拖拽第一个推子，将会把正弦波往三角波塑形。

现在，让我们进入另一个振荡器。这将对 Oscillator 2（振荡器 2）进行非常轻微的调制。在调制振荡器时请小心 - 一点点就会相差甚远，所以只要使用微调就可以增加很多变化。非常小心的点击并顺时针拖拽 3×2 节点。如果可以，在做了这个之后按下一个 MIDI 琴键或演奏一个 Loop，这样你可以实时的听到变化，让你可以更好的进行鉴别。

最后，我们需要映射我们的调制到 X/Y Pad（X/Y 面板）。要做到这一点，先前往 OP1 面板，点击 MOD 标签。找到 Mod X 并拖拽包络的第一个节点到最下方，这将决定在 X 值的基础上，调制应用到 Operator 1（运算器 1）的量。

Operator 2 重复这个过程，只是要使用 Mod Y。最后，按下一个音符，随意移动 XY Pad（XY 面板）。你应该会听到一个哇音类型的声音。为了在一个剪辑中使用这个，右键单击 X 以及 Y 编码器（旋钮）并点击 Create Automation Clip（创建自动控制剪辑）。我们现在可以明确的在一段时间内调制这些参数。如图 03 所示。如果你困惑于上述操作，可以重头阅读这个教程或下载这个样例音色（附件 Audiotuts_Playpack_FilthyDubstep.zip）。

步骤3：通过 Vocoder 处理器

炮制我们的贝司音色的第二个要素是 Vocoder（声码器）插件，尤其是 Image-Line 自家的 Vocoder。这个极好的插件不仅能处理一个信号，而且还可以送入多个信号同时做同样的处理以及效果。如图 04 所示。

那么这意味着什么呢？这意味着我们可以输入，毫不夸张的说，我们的贝司音色和一个任意随机音频采样，比如一个歌声乐句或一个敲击声，甚至另一个贝司音色都可以捣碎混合，最后创建一个极端油腻冠冕堂皇的声音。那么让我们开始吧！

首先，加载一个 Vocoder 到一个新的 Mixer（混音器）通道。找任意一个你喜欢的音频采样 - 在这个案例中，我将使用一个名为“Yeah！”的采样，它是 FL Studio 11 中自带的。我们可以通过 Sampler（采样器）的设置来失谐，然后将其链接到另一个混音器通道。然后我们通过在路由按钮上单击右键并选择 Route to This Track Only（仅路由到这个音轨）将我们的 Sytrus 和 Sampler 的输出

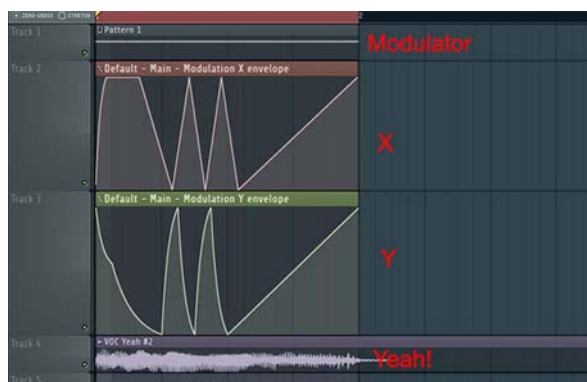


图03 Playlist 窗口



图04 Mixer 和均衡器

路由到Vocodex 通道。

这个教程不可能写上几年，不过我会解释 Vocodex 基本的东西。主要的手段是使用界面右边的四个编码器，它们的左边有小绿点。

首先要决定带宽。我们需要一个很好很厚的带宽以避免让声音太薄太细，因此我们增加编码器（顺时针）直至大约1-3 点钟位置。粉色编码器左边第二个会决定哪个输入源将最占优势。我们可以使用编码器左边的四个绿点来循环通过各种输入设置 - 我们将更大程度上听到载波器还是调制器。

最后的编码器是失谐设置。也许它不是最大，通常将它设置的非常高对于这种类型的声音是很好做法。对于想要让声音尽可能大我们就需要一个合唱效果以及尽可能多的声音。

最后，取消选择上方的 Draft（草稿）开关。这将让我们能够高质量的预览。（实际输出时总是全质量的）。

可以自由尝试其它设置，比如带宽分配或频段分配。我无法解释所有东西，也不完全了解这个插件的所有输入和输出。如图05所示。

试听：filthygrowls-audio2.mp3

步骤4：使用 Edison 和 Harmor 渲染

• 录制到 Edison

现在，我们有了一些湿浊并且贴近你脸蛋儿的声音。如果它并非这样，可以添加一些效果比如均衡、压缩、波形塑形、合唱以及混响：

- 对于均衡，增强低频和高频，削减中频。
- 压缩应该会糙化并快速移除任意人工痕迹。
- 波形塑形、合唱以及混响可以添加味道。波形塑形应该可以脆化，合唱可以使其非常湿化（不过也带有非常少的失谐/声像），然后混响只需很少就可以让声音听起来更真实。

将我们的 Vocodex 通道的输出录入到一个 Edison：

• 加载一个 Edison，设置 On Play（播放时）和 Loop（循环），通过低音输出循环你的音轨的部分，并点击播放。

• 一旦歌曲从最后又回循环的开头，Edison 就会设置一个标记。我们可以双击这个标记选择所有溢出部分，并点击删除。这可以为我们留下一个我们的 Pattern/loop 的完美长度的采样。如图06所示。



图05 Vocodex



图06 Edison

• 使用 Harmor 重采样

使用 Harmor 重采样这个贝司的过程是最后的步骤。从 Edison 上拖拽采样到 Harmor 的 Image（图像）部分。这会将它再合成，允许我们添加从常规的混音器无法添加的效果。如图07所示。

首先，我们需要为 Harmor 设定一些参数作为初始值以保证输入质量。确保在我们 ADV 标签中将我们的 Image/Resynthesis（图像/再合成）设置为 High Precision（高精度）。Denoise（降噪）设置为 0，然后 Precision（精度）设置为 Perfect（最理想）。

接下来，摆弄一下 IMG 标签中的 Scale（比例）和 Form（共振峰），我们还可以再次在这里增加失谐值，确保不要将立体声像（Pan）增加太多。Prism（棱镜）和 Pitch（音高）模块可以让声音更有趣，然后在 FX 部分我们可以添加一些额外的失真和合唱。

你可以再次反复重采样过程，并再添加一个 Edison 输出你的 Harmor 通道，录制这个结果并将它拖拽回 Harmor 作为图像。这样可以产生一些非常有浊感的声音。如图08、09所示。

以下是我们在摆弄了一些设置后的最终结果：

试听：filthygrowls-audio3.mp3

最后提示

就是这样！一个非常基本的 FM 合成、声码器以及使用 Image Line 的原生工具重采样指引。如果你没有 FL Studio，虽然意味着工作流程可能不同，不过这个最后的结果仍然可能实现。

我非常推荐你购买这些插件（或购买 FL Studio），特别是，如果你想做 EDM 音轨就需要强力的贝司。我推荐你在 YouTube 上了解一下 Seamless（也称 SeamlessR）。他有一系列 How-To-Bass（如何制作贝司）以及更深入的 Harmor、Sytrus 和 Vocodex 以及其它强大工具的教程。

这个教程受到了他使用的技术的众多知识的启发，还有我一路上学会的其它东西，这都是为了跟大家介绍 FM 合成、声码器处理器以及重采样。



图07 Harmor IMG 标签



图08 Harmor ADV 标签



图09 Harmor FX 标签

Mac 小贴士： 喜迎“垃圾桶” Mac Pro

文：Mark Wherry 编译：musiXboy
出处：《Suond On Sound》2013年8月

“ WWDC 2013上苹果终于给各位专业用户带来了超级振奋的好消息，那就是全新颠覆式设计的Mac Pro超级电脑。 ”

在WWDC 2103上，Tim Cook终于兑现了他之前对专业市场的承诺，发布了全新的Mac Pro。不过一反常态的是Apple没有展示全部的产品特性，而只是做了简单的“提前预览”。

跟我们所期待的一样，新Mac Pro使用了最新的科技，包括Intel E5 Xeon处理器，双6GB显存的AMD FirePro GPU，SSD存储，DDR3 1966MHz的系统内存。Apple声称新Mac Pro是目前正在销售着的这一代Mac Pro的两倍快，这绝对没有夸大其词，毕竟当前的Mac Pro以及有数年没有做重大更新了。在接口方面，新Mac Pro包含6个USB 3、6个雷电2（可达到20GB/s的带宽，是现在的雷电接口的一倍）、HDMI、话筒和耳机接口、双千兆网络、802.11ac无线和蓝牙4.0无线。机身没有内置光驱，这到没什么，但最让人惊讶的是新Mac Pro几乎也不具备内部扩展的能力，不仅没有接口，压根连克扩展空间都没给你留。Apple认为专业用户显然以及不再需要对自己的电脑进行内部扩展了，因为一切都可通过外部扩展来解决（比如雷电2接口）。

对于那些依赖PCIe接口进行内部扩展来工作的音乐人来说，新Mac Pro可能会让他们感到别扭。要想继续使用PCIe接口的Pro Tools HDX、UAD或Symphony I/O接口的话，唯一的办法就是使用雷电接口的PCIe扩展箱。不过在Mac Pro上市的明年，这些设备是否会适时的跟上Apple的发展步伐而推出纯雷电接口的新款呢？让我们拭目以待。



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



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>



Cubase 7 小贴士： Curve EQ 的匹配功能

| 文：John Walden 编译：Logic Loc 出处：《Sound On Sound》2013年8月

下载示范文件：<http://www.midifan.com/down2/down.php?id=89>

均衡器可以帮助你处理各种混音的问题。你可以用它来“修整”单个乐器或最终的混音，使其接近你所喜爱的商业作品或者让不同时间或不同录音室录制的乐器听起来相似。也许，你想要将CD/专辑项目里所有的最终混音做得一致。在诸如此类的情形中，EQ可能会帮助你接近那种“理想”的声音。

Cubase捆绑了一套强大的均衡器工具，但没有一个能告诉你需要做什么样的EQ设置。如果这个问题让你感到困惑，那么Voxengo出色的CurveEQ插件应该能帮助你，如图1。作为Cubase 7安装的一部分，它的关键特色之一就是“EQ匹配”功能：捕捉两段录音的频率响应，其中一个是你的“参考”材料（它的频率特征是你认为理想的），另一个是你的“目标”材料（你需要改变频率响应的音频）。处理“目标”材料时，CurveEQ会计算出一个EQ曲线，它会将“目标”的频率响应与“参考”材料进行整体匹配。简而言之，插件自动对EQ曲线进行了提升和削减，来获得理想的声音。我会用三个例子更详细地示范这个EQ匹配的过程。

底鼓

一个简单的例子就能阐明基本原理。想象一下，你录制了一段架子鼓，但底鼓轨道还缺一点东西。给音轨做EQ匹配处理，能对音色进行塑造，让它与另一个录音作品中较好的底鼓更加接近。

第一步，在不完美的底鼓轨道上插入CurveEQ。当你初次开启插件时，它的主显示窗口是空白的——仅有一条平直的EQ曲线，在其两端有控制点。你可以增加、移动或删除控制点，对EQ曲线进行手动调整，但要使用EQ匹配功能，需要开启CurveEQ的编辑对话框，使用右上方的按钮，在Type下拉菜单中选择AVG。这个设置的意思是，插件会根据回放音频的平均频率内容来建立频率分布状况，而不是连续显示的瞬



图01 CurveEQ的频谱显示。正如正文中所描述的，这里展示了两段不同音频的频谱以及插件生成的EQ曲线，为了让“My Rock Mix”的频率响应更接近“Punk Pop Mix”（这里是Green Day的《American Idiot》）



图02 两个底鼓的频谱和用来“匹配”的EQ曲线

时截图。

然后，在同一条轨道上导入或粘贴包含“理想”底鼓的音频——可以放在项目结尾之前——回放几秒。显示窗口中会建立起稳定的频谱。接下来，你可以打开 Static & Match 对话框，按下 Take 按钮，将捕捉到的频谱临时储存到四个主槽口中。为了方便地对比，可以对这些槽口进行命名和颜色编码，如图2。

现在，回到 Project 窗口，回放一小段不理想的底鼓音频，以同样的方式对其进行捕捉，并放在 Static & Match 对话框的第二个槽口中（如图3）。当这些做好后，你应该能看到两个建立的频率响应，从视觉上能立刻看出差异。正如图4中所显示的，“理想”的底鼓与“不理想”的底鼓相比，在300-400Hz和2kHz的区域能量更多，而后者在5kHz以上能量较多。

要创建匹配的EQ曲线，选中“理想”底鼓频谱下的 Reference 按钮，再到需要EQ处理的底鼓声音下，按下 Apply To 按钮。如果你接着按下了 Match Spectrums 按钮，就会计算出需要的EQ曲线，并显示在插件的主窗口中。剩下要做的就是对比底鼓处理前后的效果，判定曲线匹配的处理是否为你带来了提升。



图03 在Static & Match对话框中可以对EQ匹配进行配置

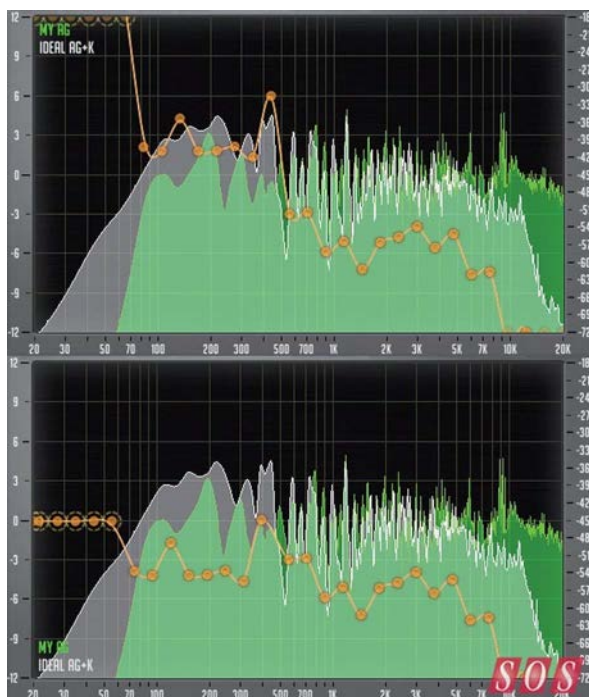


图04 如果需要，可以对匹配过程自动创建的EQ曲线进行手动调整，正如这里我对原声吉他所做的处理。上面的曲线是自动生成的，但包含了来自底鼓的低频内容。下面的曲线展示了手动编辑的结果，400Hz以下的底鼓内容被削减了

原声乐器

第二个例子比较类似，也涉及到了单个乐器的曲线匹配，但它为我们提供了一种深入探索 CurveEQ 的方法。这里，我有一段不太满意的原声吉他录音，参考的音频采样中有我想要的吉他声音（记住，此处的理想并不一定适合其它情况）。但有一个问题：参考材料是取自商业作品的，所以并不是完全隔离开的，但仅仅包含了一些底鼓。

我可以按照之前描述的那样进行曲线匹配处理，但参考内容的频谱包含了来自底鼓的信息，这一点并不理想。幸好，CurveEQ 提供了全面的曲线编辑选项，底鼓的主体集中在250Hz范围内，我可以通过手动操作将这部分的影响去掉。在这个例子中，最直接的处理办法就是将这部分EQ曲线拉平——意味着，该区域没有应用任何EQ匹配处理——然后再进行微调。注意，跟单个控制点一样，你也可以同时对多个控制点进行操作。这样操作可以保证它们进行等量的增长，但相对位置不变。在遇到参考材料不“纯净”的情况时，你需要手动来完成一些工作，但至少匹配曲线给了你不错的出发点。

混音的修复

EQ匹配处理还常用在混音或母带处理阶段，比如，当你想让自己的作品在音色风格上接近某些商业作品时，或当你处理CD项目，想要所有轨道保持一致的频率平衡时。

原理跟单独乐器的EQ匹配一样，正如我在第一个截图中所示范的，通过研究商业作品的频率内容能学到不少东西。在第三个例子中，我试图让一个摇滚项目的混音与特定的商业混音接近（在这里，我们选择了Green Day的《American Idiot》）；正如你所看到的，我的混音在低于100Hz的地方缺少能量，高于7kHz的地方太过刺耳，在200-400Hz的地方可能也有点过满。无论你自己是什么音乐风格，通过EQ比较的方式的确能鼓励你去思考混音的建立方式。

而且，CurveEQ不仅仅能做A/B轨道的对比。

图5显示了三个“参考”音轨，包括了以Green Day音轨为基础新增的“Classic Rock”和“Heavy Rock”频谱。如果你选中了三个曲线的Reference按钮，然后执行Match Spectrums功能，在创建所需的EQ曲线前，CurveEQ会均匀地融合三个参考材料的频率响应。使用“混合”的参考频谱意味着，最终的结果并不会过分依赖于单个混音的风格。

在图5显示的例子中，两边有较宽的提升，相邻频段的EQ曲线有一些凸起。通过Static & Match对话框中的Points设置，可以对曲线的平滑程度进行控制。我使用的是默认的30个控制点，不过，降低数量会得到更加平滑的曲线。虽然这样设置后的匹配结果不够紧致，但能避免在狭窄的峰值或谷值处产生奇怪的声音。注意，如果你改变了控制点的数量，你需要重新应用Match Spectrums功能来生成曲线。

当然，CurveEQ还有更多的应用方式，但我希望通过这些例子展示出它作为EQ工具的强大之处，同时对于那些将EQ处理视为挑战的人们，也能通过它学到不少东西。

保存

正如你在多个截图中看到的，Static & Match对话框里的每个频谱槽口都包含了Save/Load选项。这意味着，你可以轻松地建立起一套来自单独乐器或完整混音的图形库，在任何想要应用EQ匹配的时候直接唤出，不用再对音频参考材料做分析。在单个项目中，它也意味着，你可以轻松地将一个插件中的频率响应拷贝到另一个轨道上。

音频示例

通过下载示范文件：<http://www.midifan.com/down2/down.php?id=89> 下载音频，包含了Cubase 7捆绑插件Voxengo CurveEQ的频谱匹配功能的演示。



图05 应用一些处理：(a) 多个“参考”轨道（三个不同的商业摇滚混音）和(b)将曲线限制在15个控制点内，为自己的摇滚混音生成更平滑的EQ匹配曲线

Cubase 7 Beautiful Curves JW Audio Example 1.mp3

示例1：底鼓的EQ匹配。该音频包含了四个部分，以短暂的静音作为分隔。

- (1) 我想要仿制的“理想”底鼓（我的参考音频）；
- (2) 当前的底鼓，我想通过EQ处理，让它的声音接近（1）中的“理想”底鼓；
- (3) 应用EQ匹配后的底鼓，如前文所描述的；
- (4) 先关闭底鼓的EQ匹配曲线，再开启，这样你能轻易地听出差别。

记住，所有示例中，通过EQ处理获得的理想声音都是主观的（审美）需求。所有的示例旨在展示EQ曲线匹配过程的作用与效果。

Cubase 7 Beautiful Curves JW Audio Example 2.mp3

示例2：原声吉他的EQ匹配，但“理想”的音频中包含了另外的声音（在该例中为底鼓）。

音频示例包括了五个部分，以短暂的静音作为分隔；

- (1) 我想要仿制的“理想”原声吉他，不过，我只能从商业作品中提取，因为底鼓会一直播放，所以无法做到完全的隔离；
- (2) 当前的原声吉他录音（是我想要使用的混音内容，但高频太多）；
- (3) 应用未编辑的EQ曲线对我的原声吉他进行匹配处理，不过，它受到了底鼓低频的重大影响；
- (4) 应用手动编辑过的EQ匹配曲线（将控制点放在400Hz以下的范围），如正文中所描述的；
- (5) 先关闭EQ匹配曲线，再开启，这样你就能轻易地听出差别了。

Cubase 7 Beautiful Curves JW Audio Example 3.mp3

示例3：将一首完整的摇滚混音与Green Day的《American Idiot》进行EQ匹配。音频示例包括三个部分，以短暂的静音作为分隔。

- (1) 应用EQ匹配前的原始摇滚混音；
- (2) 以《American Idiot》作为参考音频，通过CurveEQ生成EQ匹配曲线，应用到摇滚混音上；
- (3) 先关闭摇滚混音上的EQ匹配曲线，再开启，这样你能轻易地听出差别了。

当然，因为版权的原因，我们不能在这里放上《American Idiot》，所以你需要自己去找来试听（比如，通过iTunes）。与Green Day的音轨进行比较，我的混音缺少了低频和高频。然后，也许最明显的差异是在中低频范围（200-400Hz）中，临场效果显得过多了，而EQ匹配曲线正尝试将它清除掉。虽然经过EQ匹配处理的版本跟原始版本相比有了很大的提升，但在这次尝试中，真正揭示的问题是，原来的混音需要再做修改。当你与自己最喜爱的商业作品进行混音比较时，肯定能学到不少东西。CurveEQ能给你提供非常有用的数据，作为你修改混音的出发点。

业界访谈： 专访行业专家： Rob Papen

编译：Logic Loc
出处：《Music Tech》2013年7月

“在虚拟合成器大爆发的世界里，有一个人以独特的高品质产品获得了令人艳羡的名声。”

计算机音乐人，作曲人或制作人应该或多或少听说过Rob Papen的大名。很多人认为他是声音设计和软件合成领域的梦想家。它们的产品不仅具有独特，赋予灵感的声音，也有创造性的工作流程和传统的使用方法，因此也成为了无数家庭和商业录音室的常用工具。

Rob的产品（Albino，已停产）首次登上了我们评测页面的时间要追溯到2005年12月了。随后，一款模拟与数字结合产品——BLUE，为之后的产品建立了统一标准。但你知道Rob为什么会献身于合成事业吗？他又是如何让产品既有创造力和高品质，又享誉世界的？让他亲自来为我们解答吧...

Jupiter-80的D-Beam控制器为Rob提供了有趣的声音设计机会。

MT：简单介绍一下你的公司吧。

RP：我的公司是在1997年建立的，但在90年代早期，我就已经发布过一些音色预置了。我给Access，Waldorf，Ensoniq和E-mu的很多产品做过原厂预置。随着处理性能的提升，虚拟世界为我打开了一扇新的大门。在2006年，我跟我的开发者Jon Ayres组建了RPCX。我们一起做了目前所有Rob Papen的产品。我们仍然是一间小公司，但我们有热情，一直在做我们自己的事。

MT：你最初的目标是什么，现在还会尝试去实现吗？

RP：每段时间我都会有一些想要完成的事，最初的目标是做出音乐上登峰造极的好音色。刚开始是为各



图01 Jupiter-80的D-Beam控制器为Rob提供了有趣的声音设计机会

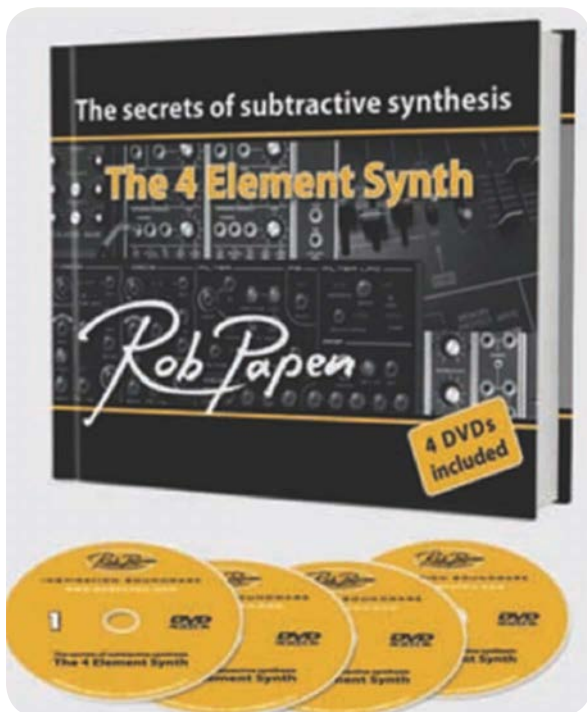


图02 The 4 Element Synth是Rob关于减法合成的综合指导，总共有10小时的视频材料

种品牌做预置，逐渐发展到做自己的品牌，也加入了更多新鲜的想法。我脑袋里还有很多想法，不过很多都还没有准备好。

MT：你最成功的软件产品是哪款？

RP：所有产品都做得不错，也许要除开RG[Rhythm Guitar synth]。它是那种只会一招的小马驹，并不能在每首歌曲中发挥作用。不过，它的效果还是很不错的。

最流行的是Predator，它是一款很容易上手的合成器，适合所有的音乐风格。SubBoomBass也被用在了无数的轨道上，非常受欢迎。BLUE是我们的一款深度合成器，结合了FM和减法合成的方式——它也有众多的追捧者。Punch流行的原因是它将采样与顶级的合成声音结合起来了，正如它名字的意思！当然，Blade是我们的最新产品，我很惊讶，许多合成器演奏者都选择了它——每当你有新点子出来时，都需要了解音乐人是否会选择它。FX的东西也很流行；RP-Distort，RP-Delay和RP-Verb也深受很多顶尖艺人的喜爱，其中包括George Michael和Rob Fabrie。

MT：你听到最大的产品失误是什么？有什么根治的办法？

RP：我们制作音乐的“部分”有一个误区叫做“过分技术化”。我们的音乐制作风格很容易让人忘记音乐的自然走向，而对“技术”做过多地关注！听音乐的人不会在乎你用Logic、Ableton、Cubase、Fruity Loops、Reason或别的什么来做——他们只听音乐，所以重心应该放在这里！

很多时候，一首歌被反复地修改，最终毫无特色可言。歌曲的创作有其自然的流程，能够很快形成它的模样。

The 4 Element Synth是Rob关于减法合成的综合指导，总共有10小时的视频材料。

MT：你对于有些公司不断制作模拟工具的软件版有什么看法？

RP：模拟的声音听起来有模拟的味道，这里有很多老家伙，我会用来与数字产品进行对比——我不会像别人那样把它们看得太神圣。很多合成器——像是Minimoog，Jupiter-8等等——是我的基准。对我而言，更重视从音箱里出来的声音品质。模拟有一种魔力，特别是在高频部分，不会像数字合成器那样受到采样率的限制。

对我来说，模拟的声音是不同的，但我的着眼点是今天的可能性。模拟在声音上有很优秀的表现，所以我们会利用到这些知识，但我们不会像别的公司那样用作市场推广。

用SubBoomBass或Predator，你可以做出Minimoog式的贝斯，放在音乐中也很坚硬稳固。



图03 Rob使用Yamaha CS-50上的环形调制



图04 自制的模块装置，Rob正向我们解释路径输入和输出

在Predator中,我有一些Jupiter-8的pad音色;我没有打开Jupiter-8,模仿它的设置,我很兴奋地抓住这些之前在真正合成器上调试出的感觉,将它们放进Predator。我也在Predator中做了很多Oberheim感觉的音色。我从未听过有什么数字合成器的声音跟模拟设备完全一样,但这并不是一个问题——我的意思是,它让你的音乐听起来糟糕了吗?

Rob使用Yamaha CS-50上的环形调制。

MT: 过去几年,有什么软件或硬件产品的出现让你感到很兴奋?

RP: 我对Blade很兴奋,因为它跟别的合成器不一样。在编程时,它经历一定程度的尝试和失败,这鼓励我去做出新鲜独特的声音。模拟又开始以硬件形式回归了,这一点让我很兴奋: Moog Music, Dave Smith Instruments, Synthesizer.com, MacBeth Synthesizers和其它的公司都变得非常活跃,这是件好事。在Yamaha DX7和所有以采样为基础的工作站发行后,他们经历了一段艰苦的日子,所以看到模拟产品开始回归实在是很让人兴奋。

自制的模块装置,Rob正向我们解释路径输入和输出。

MT: 最后,有什么即将推出的产品吗?

RP: 我们现在忙于一款很酷的新产品,叫做Prisma。随后,也会有更多现有产品的新预置推出。

华语第一吉他网络 中文吉他世界门户
全世界网站排名榜 同类网站排名第一
80万会员缔造中国乐手的网络精神家园

揽风云之奇瑰
纳山川于胸臆



吉他中国

www.GuitarChina.com

For The Love Of Guitar

北京音乐盛世文化传播有限公司
Beijing Music Golden Era Culture Propagation Co., Ltd

地址: 北京市东城区后永康胡同17号东雍创业谷A座007室
电话: 010-8403 7131 ; 010-6405 4661
信箱: sales@guitarchina.com
网址: www.GuitarChina.com www.QinGuo.com



我们关注电脑音乐
WWW.MIDIFAN.COM

主编：泉斓 策划：Musixboy