

Ample Sound

全部五款吉他音源软件试用评测

& 和天朝软件开发组 Ample Sound 创始人聊
& Ample Guitar 音源插件



人声录音的那点事儿

游戏机及手机游戏响度范围比较

动态“解密”

了解变化和弦 (Altered Chords) 第七弹

I级变化和弦

Teletronix LA-2A

电平放大器的进化史

《仙剑奇侠传肆》配乐详鉴

Reason: CV 更为详细的背后秘密

Logic: 理解 Ultrabeat(下)

Ableton Live: Live 9 的全新浏览器

SONAR: Console Emulator 使用技巧

Mac: iPad 音乐制作的未来

PC: Intel Haswell 芯片来袭

FL Studio: Harmor—和出你的天籁之音(下)

Cubase: 使用和弦音轨重写和弦

Pro Tools: “锻造”链接



SPL GoldMike 电子管话放
他就是让你没的选择



KORG PA600
编曲键盘使用心得(附使用视频)

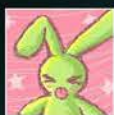


特约作者简介 ABOUT US



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。



小旭音乐

国内知名游戏音乐外包团队，成立9年间为上千部游戏创作音乐和音效。团队由游戏音乐部、音效部、配音部、音频项目部等组成，代表作包括《诛仙》、《鹿鼎记》、《QQ斗地主》、《问道》、《武林外传》等，同时撰写出版《电脑音乐制作-软音源使用大全》等十余本技术著作，最新著作《FMOD游戏音频快速上手》现已上市。



大觉者

张火，网名“大觉者”，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。



PrincessX

学了几年音频的新人，专程来MIDI-FAN交流学习，顺便打点酱油。



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。



可儿

咳！I'm BaiKero！网名Keer.一个魔羯座O型血男生。爱音乐舞蹈。喜欢接触不同文化，探索神秘事物，喜欢各种可爱有趣动物，喜欢冒险和追求事物量子本质和一切自然事物。I'm ke...



蔡天楠

自幼学习钢琴，小提琴。2011年考入美国Academy of Art University视觉媒体配乐系研究生。曾多次与国内外著名游戏，电影等公司合作。代表作品请参考下面主页：
<http://soundcloud.com/tylercai>



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

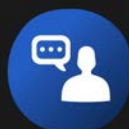
中国总代理：北京合瑞创展科技有限公司

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 | 了解变化和弦(Altered Chords)第七弹: I级变化和弦
- 16 | Teletronix LA-2A电平压限放大器的进化史
- 20 | 动态“解密”
- 23 | 人声录音的那点事儿
- 28 | 《仙剑奇侠传肆》配乐详鉴
- 33 | 游戏机及手机游戏响度范围比较



抢先评测

- 36 | Ample Sound 全部五款吉他音源软件试用评测
- 39 | SPL GoldMike 电子管话放——他就是让你没的选择
- 43 | KORG PA600编曲键盘的一些使用心得



小贴士

- 58 | Reason 小贴士: CV 更为详细的背后秘密
- 62 | Logic 小贴士: 理解Ultrabeat (下)
- 67 | Ableton Live贴士: Live 9的全新浏览器
- 70 | SONAR X2 小贴士: Console Emulator 使用技巧
- 73 | FL Studio 小贴士: Harmor——和出你的天籁之音 (下)
- 83 | Mac 小贴士: iPad: 音乐制作的未来
- 90 | PC 小贴士: Intel Haswell 芯片来袭
- 92 | Cubase 7 小贴士: 使用和弦音轨重写和弦
- 95 | 和天朝软件开发组 Ample Sound 创始人聊 Ample Guitar 音源插件
- 100 | Pro Tools小贴士: “锻造”链接



Genelec M Series

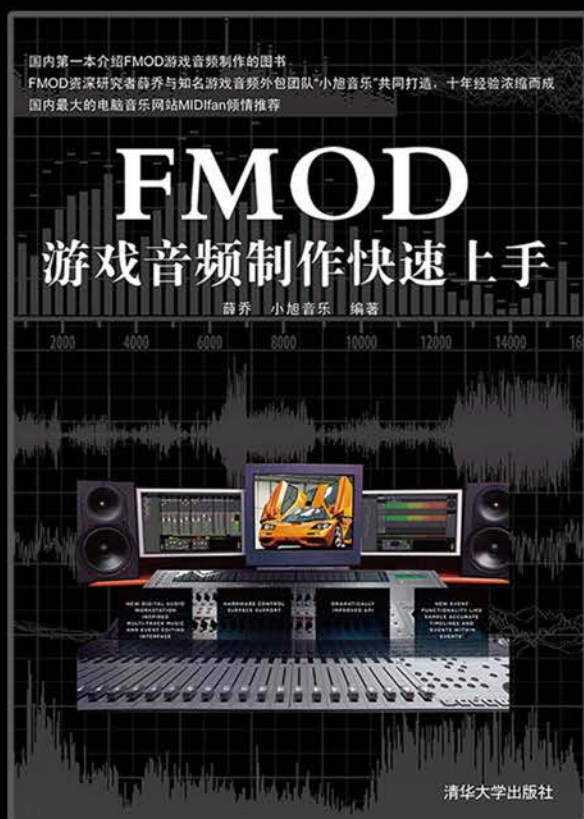


It starts with an idea. And then grows from here.

梦想从一个小想法开始，蓬勃生长。

This is your time. You've got the passion, talent and ambition – so just imagine how far you can go with the right gear behind you. Pioneering active monitors to make you sound every bit as good as the professionals. We've set a true benchmark for the music industry, perfecting our pure, accurate sound for over 35 years. Dreaming big and making it happen is what we've always done. Now it's your turn. www.genelec.com/music-creation

GENELEC® MUSIC
CREATION



FMOD游戏音频制作快速上手

作者：薛乔、小旭音乐

国内第一本介绍FMOD游戏音频制作的图书

FMOD资深研究者薛乔与知名游戏音乐制作团队“小旭音乐”共同打造，十年经验浓缩而成
国内最大的电脑音乐网站MIDI fan倾情推荐

本书特色

- 由浅入深地介绍了使用FMOD Designer进行音频制作的方法和技巧。
- 介绍音频引擎的概念、使用音频引擎进行声音设计的工作流程及以音频引擎为基础的声音制作思路等内容。
- 给出了针对每个知识点的小例子及4个综合实例，达到学以致用效果。
- 讲解时提供了大量图片，简单直观，让人

本书精华内容

- 初识FMOD及开发套件
- 快速开始
- 通用组件的使用
- FMOD中的简单事件概念及应用
- 声音定义的概念及应用
- 多轨事件的概念及应用
- 多轨事件进阶
- 实例应用
- 其他属性和功能

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
金属银色

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

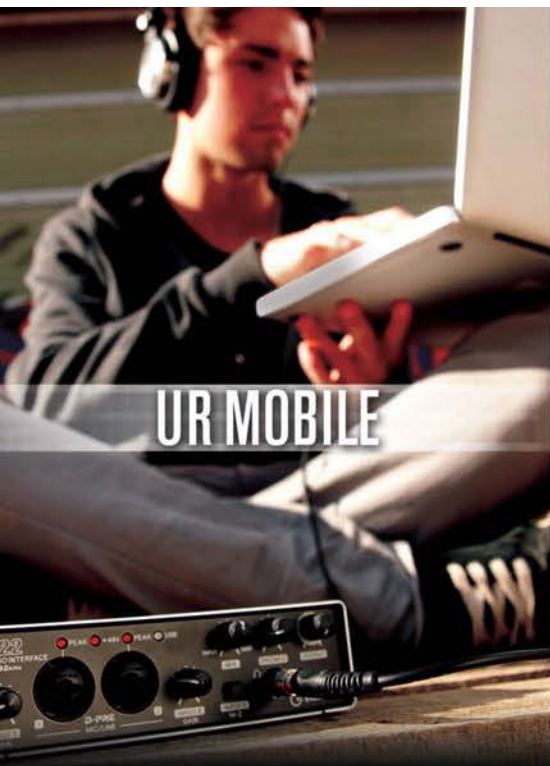
PA600是一台表现卓越专业编曲键盘，紧凑的设计、极高性价比，而且经提炼出高端音质和功能的经济型PA系列新乐器。就正如它的大哥：PA800和Pa3X，PA600编曲键盘采用了我们的RX(真实体验)和DNC(定义控制)技术，提供前所未有的音质。凭借其全新的紧凑型机壳设计，超大型TouchView TFT彩色触摸显示屏，巨大的原厂及用户PCM内存量和风格数据库，表现优秀的放大扬声器系统等。Korg为入门级价位的专业编曲键盘带来卓越的新标准。

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

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

了解变化和弦第七弹

I 级 变 化 和 弦

编译：兔子

下载示范文件：<http://www.midifan.com/down2/down.php?id=87>

不知不觉已经到了最后一弹的教学，在来复习一下，变化和弦是指：“通过升高或者降低一个（或几个）和弦内音可以改变一个和弦的色彩甚至功能。”

第一弹里介绍了变化V级和弦，第二弹节介绍了变化II级和弦，第三弹里则介绍了变化VI级和弦，第四弹介绍了变化III级和弦，第五弹介绍了变化VII级和弦，上个月介绍了变化IV级和弦，这次最后的教程我们将讨论变化I级和弦。

I 自然I级

自然大调顺阶和弦的第一个是大三和弦。显而易见，G大调中I级和弦就是Gmaj和弦，加上7th音（#A）就是Gmaj7和弦。

变化IV级

最常见的变化IV级和弦包括：

- I7 (V of VI)
- #Idim7
- 大三到小三，还有类似的变化。

分别变化每个和弦内音

“通过升高或者降低一个（或几个）和弦内音可以改变一个和弦的色彩甚至功能。”在大七和弦里有四个音——1,3,5,7，所以我们变化的方式有四种以上。

让我们先从根音开始吧！

改变根音

降低根音

之前曾经有介绍过，降低大七和弦的根音就得到了一个和弦内的7th音（7 3 5 7），这听起来相比一级，我觉得更像是5th音在最低音的III级和弦，也就是III级和弦的第二转位，如图1。

1_l-iii.mp3

这是一个很棒的很流畅的进行，不过这已经完全是另一个和弦而不是变化一级了。

升高根音

升高I级和弦的根音彻底改变了它的功能。由于I级的根音是调内的主音，所以一旦发生变化，就完全改变了调性，我们也完全听不到I级和弦稳定的，“家”的感

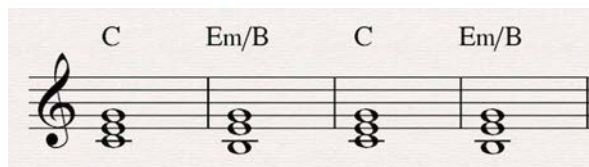


图01 和弦内的7th音（7 3 5 7）

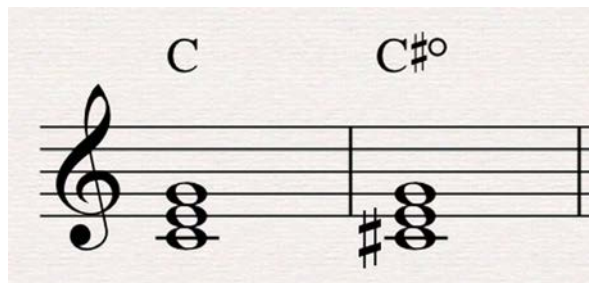


图02 减三和弦

觉。

如果我们将根音升高一个半音，就会得到一个减三和弦，如图2。

这个和弦最常见的应用就是作为I-IIIm之间的过渡和弦，半音上行的根音作为导向。听起来有类似SRV的曲子“tin pan alley”般的old fashion的感觉。我在例子中加入了7th音，让和弦变成了#Cm7b5，如图3。

2_I-dim-ii-V.mp3

如果要更学术一点，你也可以把这个和弦看作是V7 of IIIm加入了9th音的第一转位，让我来解释一下。

在C调中，V7 of IIIm是A7和弦，A，#C，E，G。我们的和弦是#C，E，G，B，可以看成是没有根音的A9和弦，如图4。

怎么称呼一个和弦并不会影响这个和弦的声音，不过这里可以用来解释为什么这个和弦有如此强向IIIm级而不是向其他和弦解决的倾向。之后会有相关文章进行详细解释。

■ 改变3rd音

降低3rd音

降低大三和弦的3rd音会将它变成小三和弦，这显然会大大改变它的色彩和感觉。我一生中最喜欢的音乐片段是贝多芬的月光奏鸣曲（升c小调第十四钢琴奏鸣曲）中从E大调一瞬间转到Em和弦的乐句，如图5。

贝多芬 - 月光奏鸣曲.mp3

这里的效果简直让人萦绕心头，无法释怀。

下面是我基于Imaj7和Im7这两个和弦写的小曲子。通过同时降低3rd音和7th音，可以将Imaj7变成Im7。在这两个和弦中震荡变化产生了一种变化无常的感觉，完全无法确定到底是愉悦的还是悲伤的，如图6。

3_BrilliantMistakes.mp3

升高3rd音

在大调中，升高I级的三音会得到sus4和弦，这个的用法有点类似变格终止。一个正常的变格终止是IV-I，如图7。

4_Plagal.mp3

但是Isus4-I的效果是几乎一样的，如图8。

5_sus4.mp3

另外一种使用方法是利用sus4和弦的模糊性，在电影配乐中尤其适用。如果你要写一段既不积极又不消极的模糊中立的音乐，那么sus4和弦会是你的好选择，如图9。



图03 #Cm7b5

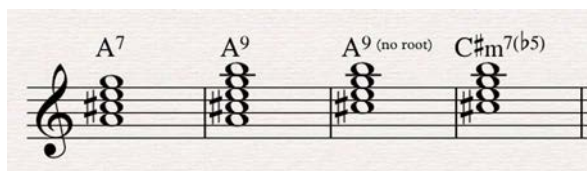


图04 没有根音的A9和弦



图05 贝多芬的月光奏鸣曲片段

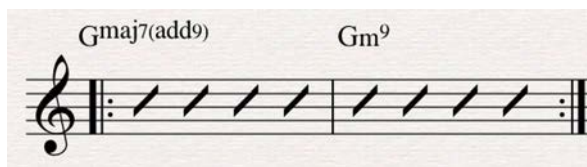


图06 将Imaj7变成Im7

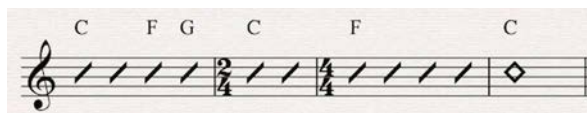


图07 变格终止

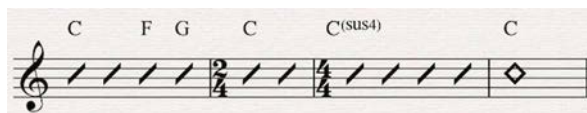


图08 Isus4-I

6_Harmonics.mp3

升高小调中的I级则将小三和弦变成大三和弦。在古典音乐中（尤其是巴洛克），用大三和弦来结束一段小调音乐被称作皮喀地三度(Picardy Third，尤指小调中用于乐曲最后和弦中的大三度音程)，如图10。尽管整首音乐都是悲伤的，这样结束可以给人积极向上的感觉。

7_picardy.mp3

现在你使用皮喀地三度的话太幽默了，因为它听起来实在是太古老了！

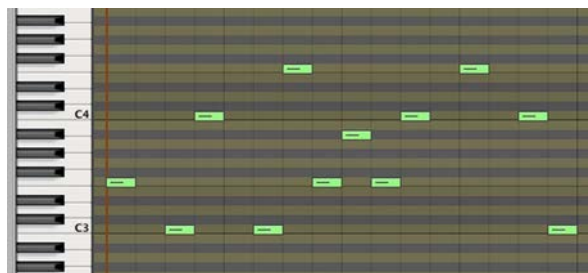


图09 SUS4

改变5th音

降低5th音

降低大三和弦的5th相当不常见，在和声进行的功能上实在没有太大意义，只有是为了改变色彩获取一定的趣味性上才会这么使用。

8_b5.mp3

升高5th音

升高5th音得到一个增三和弦，这比降低5th有用得多。

和升高根音解决到IIIm级类似，升高5th音得到一个很棒的I-IV的半音进行，#5解决到IV级的3rd音，如图11。

9_I-.mp3

10_I-7.mp3



图10 皮喀地三度

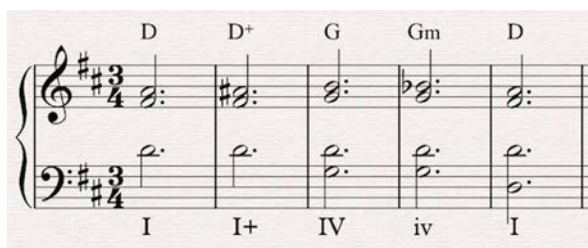


图11 增和弦通常伴随一个降7th音，所以你可以把它堪称V+7 of IV

改变7th音

降低7th音

降低7th音会得到大小七和弦（属七和弦）。你可以把他看成V7 of IV，或者感觉像是主和弦的时候也可以叫它I7。

基本的布鲁斯和早起的摇滚风格经常试用I，IV，V级的属七和弦形式，如图13。

11_blues.mp3

听起来效果就是混合利底安调式效果，听起来比自然大调要更开放，更明亮。

升高7th音

升高大七和弦的7th音我认为意义不大，因为7th升高又回到了根音。



图12 I-7

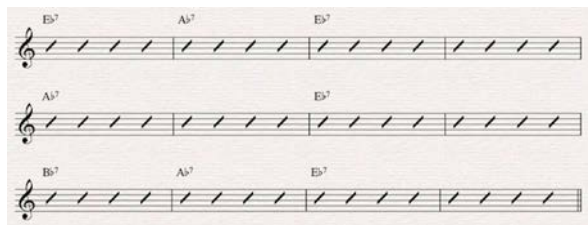


图13 I，IV，V级的属七和弦形式

总结

好了，到这里我们已经结束了所有变化和弦的系列了！我衷心希望你能喜欢这些文章正如我在写作这些文章时感到的快乐。只需要一点点的变化就能得到不可思议的色彩改变，非常希望能为大家的调色板上增添新的色彩。

Teletronix LA-2A电平压限放大器的进化史

| 文：Lynn Fuston 编译：PrincessX 出处：Universal Audio Blog，2013年2月22日

在五十年代早期的时候，一个年轻的南加州大学电气工程专业毕业的学生——Jim Lawrence突然被秘密的邀请加入一个叫做Cal Tech的喷气式飞机推进实验室（JPL）的组织，那时候组织里给他的任务就是为美国泰坦系列运载火箭的研究项目来开发一个光学传感器。而当时他几乎不可能想到的是，他在冷战时期的这次研发工作衍生出了后来录音工业史上一个最具有标志性的压限器——Teletronix® LA-2A电平压限放大器。

光学压限放大器的诞生

Jim Lawrence出生在1924年，他曾经在第二次世界大战中担任美国海军的一个雷达操作员，毕业于电气工程专业的他早年曾经在JPL组织里工作过，而在工作他总是会将其专业技能应用在他的兴趣点——收音机和广播电台。在洛杉矶的KMGM电台缩减预算的时期里，他对于不得不手动提升增益量来保持稳定的播出信号电平这种现状而感到非常沮丧。从他的这种沮丧中而诞生的一个想法就是自己设计一个“电平压限放大器”。

他的这种革命性的想法在一开始只是想利用光学传感器去制造出世界上第一个电平放大器。Lawrence从他为军方设计军用光学传感器的这种深厚专业背景中得来的经验，首先设计出了一个能够自动“控制”输入信号电平的模拟电路。他把一个电发光存储板和一个光敏电阻器（就是内阻会随着光照强度而变化的一种电阻）

整合在一起，并且把它们都密封在了一个如同真空管大小的金属罐小盒内。这种光学的电平衰减器被称为T4，正是这种T4让LA-2A具有了温和的、随着输入信号源而不断变化的光学压缩特性，直到今天还一直被全世界的专业音频工程师们所崇敬，如图1。

LA-2A的独特声音

为神马LA-2A即使在发明了五十年以后也能够如此备受当代各式各样的音频工程师推崇呢？这就要得益于他缓慢、温和的压缩特性以及万能的多阶段释放时间设计了。“使用他来压缩你的声音，听起来是那么的亲切”，Universal Audio公司的首席执行官Bill Putnam Jr.如此描述道。“他能激发你的灵感，让你从心底里演唱出来。他对人声方面的处理相当的棒，因此他也能够激发你的演唱欲望”。

LA-2A里边的T4光学衰减器是随着节目源和声音频率的不同而随时变化的，这样可以让这个压限器随着声音素材的不断变化而缓慢的改变他的压缩比率。他的平均起始时间大约是固定在10毫秒左右，但他独特的释放时间控制特性才是决定LA-2A能具有如此特别的声音特点的关键因素。默认的释放时间大约是60毫秒，但这个只作用于50%的释放状态，而接下来的50%释放控制将会在1~15秒的时间里缓慢的进行，直到信号电平又回到100%的状态。



图01 三代Teletronix电平压限放大器写照：从上到下分别是LA-2A灰色版、LA-2A银色版和原始版本的LA-2。

这种独特的释放时间控制在很大程度上取决于输入信号长度和强度。如果当时的压缩动作非常激烈，或者信号长时间处于设定的阈值之上，那么LA-2A的释放时间会被自动调节成比较缓慢的状态。如果检测到输入的信号电平低于设定阈值了，那么释放时间将会变得更快一些。而用户们也应该会注意到，在LA-2A经过一段时间的强烈压缩以后，中间的电平表需要一小段时间才能完全回到0 VU（完全不压缩状态）的位置，如图2。

LA-2A是如何工作的

LA-2A电平压限放大器上边只有一个简单的增益调整，它也是史上最简单的压限器之一，只有两个调节旋钮：增益和峰值衰减。而它在输入与输出电平之间提供的40 dB增益量实际上也使他变成了一个带有压限功能的前级放大器。

让我们来看看T4光学衰减器里边到底是什么吧，这同时也是LA-2A的核心部分，如图3。这个T4单元里面的主要组成部分就是一个电发光存储板和一个二硫化镉光敏电阻器，他们的其中一个是用来控制信号的增益衰减，而另一个是控制增益衰减情况下的VU表指示。他们是如何协同工作的呢？当输入信号不断增加的时候，这个电发光存储板就会慢慢亮起来。当他不断变得更亮的时候，光敏电阻器的阻抗就会随之而增加，这样就对输入信号的增益值进行了衰减。而当输入信号的电平开始下降的时候，这种光就会慢慢减弱，同时光敏电阻的阻抗也随之而减弱。不知道是一种意外的巧合还是事先的精心设计，Jim Lawrence设计的T4具有一种极富音乐性的频率响应，这也是让LA-2A在技术上和声音上常年屹立不倒的一个重要原因。

“LA-2A的核心和灵魂就在于这块T4小盒子里，” Bill Putnam Jr.解释道。“LA-2A所有的特性都体现在这里，他内部的光电管和物理构造直接导致了LA-2A具有如此独特的双阶段释放时间控制”。

虽然T4元件让LA-2A的特点显得如此闪耀，但他整体的变压器和电子管放大器设计也对于LA-2A的经久不衰起到了重要的作用。即使LA-2A曾经再版生产过很多次，但我们并没有大刀阔斧的改变他原始的内部设计，这也是对于LA-2A的可靠性和线性的频率响应的一种最好见证。

LA-2A的进化和修正版本

1958年，Jim Lawrence在加利福尼亚州的帕萨迪纳市创立了自己的公司，名叫Teletronix Engineering，专门制造广播级的音频设备，例如发射机内使用的电子管、紧急情况下的音频发生器和



图02 Putnam总裁开发LA-2A时期的LA-2A电平压限放大器宣传册子。



图03 T4光学衰减器的内部构造。请注意顶上的那块电发光存储板。

全系列的广播电台发射机产品。他第一个设计出来的压限放大器就是Teletronix LA-1，这台压限器至今也只做了一百台（如图4）。其中有一台被美国传奇的牛仔歌手Gene Autry入手，并且广泛用于他自己的录音工程和电台节目中。Autry对LA-1的厚爱也对这台压限放大器的普及起到了良好的推动作用。

而接下来产生的版本就是LA-2了，它具有比LA-1更大一些的VU表，以及加入了传说中的T4A光电管光学衰减器。以及对于一些外观上的细节进行了必要的改造——包括把电平表的切换功能由原来的多级开关变成了现在的旋转式开关。现在市面上已经极少见到而且极难买到LA-2A的前辈LA-2了，但人们依然敬畏他独特的、缓慢而温柔的压缩特性。

一个叫做Sid Feldman的工程师购买了一台早期的LA-2硬件并且在当时极具影响力和流行度极高的艾德苏利文剧场上展示给其他工程师看。就因为这次对LA-2的介绍，导致了CBS哥伦比亚广播公司很快购买了一对LA-2，在这之后RCA美国无线电公司也很快购买了LA-2用于他们在纽约和纳什维尔的运营工作。而在这之后，这种专门用于广播行业的压限器也开始在全美的专业录音室里占据一席之地。

1962年，Lawrence重新配置了LA-2并且将其命名为LA-2A，使用了一个全新的灰色前面板，同时把机器内凌乱的走线布局重新整理了一遍，如图5。在LA-2A内部，他把一种六角板在机器的底板上以长条形状铺开，这样就可以帮助他整理机器内部凌乱的连接线。这种更短、更清爽的布线方式让新一代的LA-2A比起他的前辈LA-2具有更低的本底噪音。

1965年，Jim Lawrence把他的Teletronix公司卖给了加州科斯塔梅萨市的Babcock Electronics公司。在1967年，Bill Putnam的Studio Electronics公司（最后改名为UREI公司）接手了Babcock公司的广播部门，同时也包含了Teletronix这个品牌。他们开始继续生产LA-2A压限放大器，同时还把原来LA-2A的灰色前面板更换成了银色面板。

在晶体管技术逐渐发展成熟了以后，UREI公司又利用他们手上拿到的T4光学衰减器专利技术来研发更多的压限放大器，但是他们并没有把那种耗费空间的基于电子管的电路加进去，例如在后来逐渐流行起来的产品LA-3A、LA-4和LA-5中就是无电子管的电路设计。而LA-2A的销售就慢慢的停滞下来，直到1969年就停产了。

我们很难想象过去的人们会抛弃经典的电子管压限器，但要记住的是电子管技术是一种比较古老的技术，而晶体管的兴起也只是风靡一时而已。也就是说，直到工程师们开始怀念LA-2A那种缓慢而温柔的独特压缩特性的时候，市场上的二手经典硬件设备就开始涨价了。这也促使了两个新的限量版LA-2A的再生产发行——一个是在七十年代，另一个是在八十年代——然后接下来就是在1999年Universal Audio公司开始制造全新复活再版的LA-2A。



图04 Jim Lawrence设计的第一版LA-1压限放大器，全宇宙中大约只做了一百台

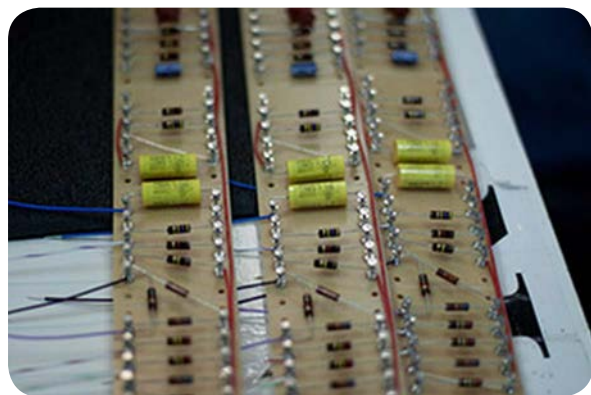


图05 全新的LA-2A的设计加入了一种六角板。这样就让机器内部的布线结构更加清爽干净，也使得新的LA-2A比起以前的LA-2具有更低的本底噪音。

LA-2A的重生

当Bill Putnam Jr.在1999年重新建立Universal Audio公司以后，他脑子里最重要的一件事情就是把他父亲曾经设计的LA-2A再版发行出来，如图6。但这并不是一件容易的事情。忠实的复制出原版LA-2A中最关键的核心部分T4光学衰减器并且复刻出原版的那种声音效果，需要一个漫长的学习原始光电管公式的过程——包括同时与当代物理学家们以及六十年代原始的光电管开发者们一起协同工作的过程。

“光电管实在是很难对付的一个东西，” Bill Putnam Jr.回忆道，“这也是在我们对复制版LA-2A的开发过程中，遇到的最具有挑战性的部分。这也需要我们的工程师们和原始的设备制造商共同攻克这个难关，让复刻版更趋于完美，这也是为了让复刻版的光电管规格能够达到和六十年代原版里一样的程度。所以我们所开发的T4光学传感器版本是由我们自己定制的。其他人是没有这种核心技术的”。

为了制造复刻版的LA-2A，Universal Audio公司找到了从六十年代开始就制造T4光学传感器的专用设备厂商，并且重新认证了这个设备厂商的资质，来确保他们提供的产品能够达到UA这种特殊的设计需求。

“仅仅是说这件事情做得很艰难，那就太过于轻描淡写了，” Universal Audio公司的产品经理Will Shanks说道，“因为我们这是在要求一个设备制造商使用古老而原始的方法来给我们制造设备元件，而这种方法在技术层面上来说是退步的”。

虽然Universal Audio公司在他们LA-2A硬件的复刻版上花费了如此大量的时间和精力来让里面的T4核心元件趋于完美，而他的这种独特的设计理念并没有被人们广泛的理解，直到2001年UA开始着手研究运用物理建模的方式来将LA-2A硬件压限器移植到UAD Powered Plug-Ins的DSP平台上，人们才真正意识到了他的好处。

“现代光电管的设计意图是让他们尽可能的加快反应速度，但是它们并不像经典的Teletronix设计的光电管那样具有多阶段的释放控制响应，所以也无法做出那种独特的声音，” Shanks解释道。“我们的DSP研发工作也帮助我们加深理解原始的T4在量子物理学角度上是如何工作的。这样不仅让我们可以开发出精确的DSP模型来模仿原始设备中的那种独特的增益衰减特性，也可以让我们在硬件设备的制造中增加T4元件的相容性”。

不管是硬件压限器还是DSP效果器，都归功于UA公司合格的制造工艺和UA精确重建出的原始核心“秘方”，让我们在今天也能够感受到LA-2A那种独特的、富有音乐性的声音质量。

我对LA-2A的将来非常的好奇，所以我询问了Bill Putnam Jr.这个问题，插件版LA-2A的诞生是否会对Universal LA-2A硬件的销售产生不利的影响呢？因为现在人们可以轻松的把“数字版”的LA-2A放在DAW的每个轨道上使用，而且插件版本的声音跟硬件也是非常相似的。

“实际上，我们的硬件版LA-2A的销量已经比以前好很多了，” Putnam先生回答道。对于这种将近50年前的设计理念，当下市场需求量上升的事实也正好说明了LA-2A真真正正称得上是录音工程史上的一个传奇。



图06 在Universal Audio公司1999年重组以后，他们很快就再版发行了忠实于原始LA-2A设计的全新LA-2A硬件版。

动态 “解密”

| 文: Steve La Cerra 编译: Shootingstar

“学习压缩，限幅，扩展以及门限器（GATING）技术，为听众营造出更好地体验。”

在提升更好地音乐表现力方面，动态是非常关键的一环，但是过多动态或者不一致的动态又会极大降低现场表演的质量。在现场表演中，通常我们要进行动态控制的部分是人声，贝斯，底鼓和小军鼓，如果这些乐器产生了不一致的动态，我们可以通过动态压缩处理来纠正它。

通道输入口通常会加上压缩，你最好将它分配给单独的一个信号，这样你可以针对这个信号做最优化的压缩参数设置。在模拟世界中，这意味着你需要对应每一个通道使用独立的压缩器，当然立体声压缩器通常也可以作为一个双-单声道处理器。（见图1）。而如果使用数字或者软件性调音台，我们可以为每一个通道配备一个专门的动态处理器，或者你可以使用插件式的多通道处理模式。（图2）无论怎样，你要将压缩处理放在推子之前。软件式调音台会提供将压缩处理放置于前置或者后置推子的选项，但是我告诉你在大多数的硬件调音台上都是前置。如果后置的话，每一次你改变通道推子，压缩器的动态都会改变。这不太好，而使用前置推子模式的话，你可以根据到达话筒的声音来设置阈值，而不是基于推子。

某些硬件压缩器和门限器的后面板都有操作电平开关（+4/-10），能够确保跟调音台的电平匹配。参考这些参数来决定调音台插入口的操作电平。如果你将压缩器调到-10，而将调音台的输入电平调整到+4，那么压缩量也太大了！而且压缩器的输入很容易就会过载。如果压缩器调到+4，调音台输入电平调到-10，那么你需要将阈值调低，得到多一些的压缩量。



图01 JDK Audio R22压缩器是立体声压缩器，但是跟大多数立体动态处理器一样，它提供了双通道的单独I/O接口，所以它可以被用为双-单声道单元。R22有XLR接口和1/4" I/O接口，可以跟具有XLR输出口的调音台连接来压缩整体输出电平。

不要挤压主人声！

当压缩主人声的时候，先将压缩比率设置为3:1或者4:1，中快速的起始时间（30ms），中等速度的释放时间（100ms）。当人声开始切入的时候，将此时的阈值设置调低1dB或者2dB。如果人声变响，压缩器应该要开始降低增益，不要让人声响度差异过大。如果人声声压变低的话，降低阈值，加快起始时间，或者增加压缩比率。如果歌手的声音很柔和，或者说声音不是那么轻易地就会“穿透”调音台的话，那么将起始时间降速这个方法不错。这是因为快速起始时间能够抓住瞬态表现，但是会导致损失一些高频。我们可以通过将起始时间降速来降低这个影响。另一方面来说，快速起始时间能够搞定任何明亮和尖锐的音色，甚至处理更大响度的声音也变得游刃有余，而不会压住其他一切声音。但



图02 WavesLive MultiRack Buy MultiRack Native 是一个插件平台，专门设计于用于现场声音处理。虽然大多数的巡回演唱很喜欢用它，但是它还是更适合于一些小型乐队表演，这是因为它具有的紧凑性和可预测性的设置方法。

是如果采用高压缩比率（比如6:1,8:1甚至更高），并且设置为非常快速的起始时间和释放时间的话，会加强唇音和呼吸噪音。你可以将释放时间设置得更长，能够帮助减少这些呼吸噪音。

不管歌手有没有直接对着人声话筒唱歌，出现的问题你都要重视。假设你会对人声做6dB到8dB的增益衰减。当歌手停止歌唱，信号会掉到阈值以下，而且因为在这里不会有任何的增益衰减，增益会回到正常水平。这跟抬高通道推子的效果一样。如果在主人声的背景声上加上一个架子鼓音轨，人声话筒同时会拾取架子鼓的声音。为了避免出现这种情况，在歌手不唱歌的时候，时刻注意增益衰减电平表的变化。你应该只会看到很少或者没有增益衰减发生。如果你看到出现了几dB的增益衰减，赶快抬高阈值来避免误压缩了作为背景声的架子鼓音轨。

压缩贝斯音轨

在压缩方面贝斯可能是最具争议的乐器了。改变起始时间和释放时间都会影响弹奏的风格，而且在较小程度上影响歌曲的拍子。快速的起始时间（5ms）确保压缩器不会错过任何瞬态，但是该设置会降低一些清晰度，当跟非常快速的释放时间配合使用的话还会产生失真。延长起始时间和释放时间能够避免失真以及pumping——当释放时间太短不能够跟音符的衰减时间匹配的时候，会产生的一种压缩效果。Pumping会造成音符过响，它会快速衰减而不是fading out，非常不自然。试试将释放时间设置成跟声音的正常持续时间一样。

压缩底鼓和小军鼓可以提升整体架子鼓音轨的一致性（图3）。那么当需要同时使用压缩器和门限器呢，问题来了：哪个先？压缩器还是门限器。我给的答案是门限器。如果先使用压缩器的话，信号的动态范围会降低，会造成不想要的声音泄露，而且这是很难用门限器来移除的。先使用门限器的话就不一样啦，它能够确保完全是你想要的信号经过压缩处理，使你更大程度上掌握声音的控制权。



图03 早在1970年代，Universal Audio的1176LN压缩器就成为了处理鼓声的主要产品；基于UA的6176通道放大器组——2-1176，结合了两组1176通道。2-1176能够作为一个立体声或者双-单声道压缩器。

压缩器能够“杀死”底鼓或者小军鼓，所以一定要用耳朵仔细听，时刻小心了。超快速的起始时间（0-10ms）能够移除小军鼓本身的attack，而慢速的起始时间会有可能错过整个的声音段。快速起始时间与快速释放时间相结合能够造成失真，加强环境声以及鼓声的包围感。将释放时间调得慢些，可以消除掉一部分环境噪声。如果你采用后一个设置，同时加上一个高压缩比率，会将小军鼓的声音变身为工业行业经常听到上的叮当声。要想更精细一点的话，将压缩比率设置在2:1或者3:1，设置释放时间到大约120ms，起始时间在大约15ms。如果没有给到足够的增益衰减，将起始时间调短些或者降低阈值都可以。当起始时间刚刚好的时候，你会发现声音非常棒！

底鼓的低频特性能够为整体混音带来能量，但是将它完美融合进混音中也需要很高的技巧。特别是由一致性不强的鼓手表演的话，难度更大。很小量的压缩不能改变鼓声的不平坦特性，那么试试2:1或者3:1吧，中速的起始时间和释放时间，然后加上4-6dB的增益衰减。太多的压缩量会使得底鼓听来更“小”。快速起始时间和快速释放时间能够加强鼓声的共振，使得底鼓低频段听起来更加sloppy。而对于小军鼓来说，过长的起始时间和短一点的释放时间会造成压缩器错过了整个鼓声段。

保护

限幅器其实就是专门用途的压缩器，它拥有高压缩比率（10:1或者更高）和更快速的起始时间。

限幅会大幅限制信号的电平最高等级（见图4）。如果这是你的目标，那么设置压缩比率为10:1或者15:1，将起始时间设置得越快越好，以及中速的释放时间。设置阈值，这样增益衰减会在你想要信号停止变得更响的时候开始作用。一些压缩器除了提供通用压缩控制功能之外呢，还提供“峰值停止”功能，利用这个功能你可以设置峰值停止电平到你期望的最大电平值，然后可以同时应用压缩器来平坦最小的电平变化值。

也许更重要的，限幅能够帮助保护你的设备，或者起码确保扬声器系统不会超出最大声压级。设置阈值在超出功放的最大削波承受值之下，确保限幅器来对信号施加压力，甚至在工程师过于调高调音台输出的情况下。为达到这个目的，设置高比率值（20:1或者更高的值），快速的起始时间，中速的释放时间。当DJ将混音台输出调到很高的时候，系统能够停止增加声压级，保护设备损坏。除了对设备有好处之外呢，你还可以利用这个技术来确保任何扬声器系统的音量保持在规定的音量之下，防止手指对输出通道或者混音台主控的误操作。



图04 Radial Engineering的Komit品牌为我们带来了一款压缩器/限幅器。

扩展器和门限器

扩展器是这样一种动态处理器，它能够增加信号的动态范围，使得原本就很柔和的音乐更加柔和。扩展器在现场音乐表演中比较少用到，噪声门限器——扩展器的更加严格版本，在这种场合下更常见一些。而不是只用来降低安静音乐的电平，噪声门限器还能够将低于阈值的声音消去。它的最流行的用法是“隐藏”鼓话筒的声音泄露（注意我用了隐藏这个词，门限器不会消除任何声音泄露），保证了你在混音过程中更高的控制力。（例如，当你提高小军鼓音轨时，你不会同时提高桶鼓的音量）。铙钹话筒信号通常来说不会加上门限器，因为大多数的铙钹话筒会拾取到桶鼓和小军鼓声音，这很难去滤除它们！

对于门限器来说，你必须能够将阈值设置在介于高响度的信号和柔和信号之间，否则门限器不会工作。这意味着你必须将它跟不想要的声音隔离开来。将话筒放在底鼓内部，通常会提供足够的隔离，对底鼓音轨加载门限器也会提升隔离性。在舞台地板处在共振状态下，你会拾取到底鼓的反馈声音，门限器能够帮助控制它。如果你将门限器参数设置过多，你可能会拾取不到一些灵巧和优雅的音符。在Blue Öyster Cult演奏歌曲“Bux Boogie”中，有一段音乐非常轻柔，我通常会将这一段的底鼓音轨和小军鼓音轨断开门限器，这样他可以随心所欲的演奏这段音乐，而不用担心门限器会切除它的表演。

当调整门限器的阈值时，你可以尝试这样设置，某些鼓声开启门限器，而另一些鼓声不会通过门限器。例如，门限器对某个桶鼓保持开启状态，但是不对小军鼓开启。这取决于鼓手的击鼓力度以及你放置话筒的仔细程度。我通常会设置门限器的范围或者深度到最大衰减量，这样门限器关闭时，任何声音都不会通过。衰减和保持时间参数需要由你的耳朵决定。在声音检查时，专门指派一个人依次击鼓，设置保持时间参数为鼓声的持续时间长度。然后增加一些衰减，这样鼓声就不会停止得很突兀啦。我通常会设置起始时间尽可能得快，但是有时在门限器开启的时候，同时会产生一个可被人耳听到的咔哒声。将起始时间减慢一些能够消除它，但是也会使得门限器对其他鼓声失效。咔哒声噪声会在廉价硬件处理器上出现，但是如果你不仔细的话，任何门限器都可能会产生不想要的噪声。

人声录音的那点事儿 |

文：： Barry Gardner 编译：兔子
出处： audiotuts+

“ 录音初学者通常会对人声录音感觉非常头疼，如果这是你的第一次，收集尽可能多有用知识和信息对于你录好人声是最好的选择。做好足够的计划和充足的准备，你完全可以录出足够专业的声音，这篇教程会帮助你达到目标。 ”

■ 选择话筒和配件

话筒

一支高质量的话筒是录出好人声的基础。请别把您的地摊货带进工作室，至少保证你的话筒能够胜任录音室的工作。

个人建议使用一只高质量的大振膜电容话筒或者一只高质量的动圈话筒，如图1。电容话筒十分敏感，能拾取足够多的细节，通常有较高的保真度。电容话筒必须要有48v幻象电源供电才能使用，所以必须保证你的设备（前级话放或者调音台或者相关设备）能够为你的电容话筒提供48v幻象电源。

和电容话筒相比，动圈话筒显得较粗犷，灵敏度较低，但是能录出更丰满的声音，同时会拾取相对少的高频，如图2。它们通常用在摇滚或者hip-hop的人声录音中。试用动圈话筒的时候你并不需要使用48v幻象电源。

在这里我列举一些价格相对亲民的麦克风供你们参考。并不说列举出来的话筒就一定合适，只是作为一个入门的参考。这些都是指向性的话筒，会相对比较适合个人工作室的人声录音工作。

- Rode NT1A – 电容话筒，需要48v供电
- Audio Technica AT2020 – 非usb版本，电容话筒，需要48v供电
- sE Electronics SE2200a – 电容话筒，需要48v供电
- Shure SM58 / SM57 – 动圈话筒

个人认为应该避免购买usb话筒，除非你真的别无选择。因为usb话筒扩展性差，将会限制你以后作进一步的录音尝试。



图01 配备了防震架的电容话筒。



图02 录音室中的动圈话筒

话筒到歌手发声的距离太重要了，这会影响到话筒拾取的声音，录取的声音需要适合最终要混缩的到一起的伴奏。

近距离—2-4英寸（5-10厘米）

近距离拾取人声（5-10厘米）能够得到很近的，带呼吸声的，带有很多细节的，紧致的人声。你可以听到从嘴里发出的所有声音，包括嘴唇开合的声音，嘴里液体的声音，还有其他从舌头，喉咙发出的声音。

你很可能要忍受很大的喷音，和很多的齿音（丝丝声），除非这里录的人声是低语类型的。

近距离的人声拾取也会产生“临近效应”，就是有可能得到过多的低频。

远距离—10-16英寸（25-40厘米）

远距离拾音（25-40厘米）会得到一个有距离感的（听起来不会有贴到你脸上的人声），房间声更多的，感情更少的，自然的，低频少的，开放的，细节少的的人声，而且不用忍受烦人的齿音。

适中距离—6-10英寸（15-25厘米）

经典的能够得到合适的人声的距离是15-25厘米，一个适中的距离。不过你需要选择最适合整个作品的方式。如果感到困惑可以尝试用两支话筒摆在不同距离同时录音对比来选择哪个更合适。

人声的音色和话筒摆放的角度很大关系，你可以尝试下以下的位置：

- 比一般要高，靠近鼻子可以减少喷音和齿音，但是会强调鼻音。
- 降低话筒会录出更深沉的，亮度较低的声音，这是因为话筒拾取了更多喉咙和胸腔的深沉的共鸣。

总之一句话，在录人声之前，请先做好各种各样的尝试，选出最合适的才是最好的。

■ 工作室

声学和环境控制

一般来说，人声录音在声学中性或者经过声学处理的房间中进行最好。这样录出来的干声可以有最大的灵活度让我们来进行处理，例如加入不同种类不同大小的混响。

一轨没有混响和反射音的录音是最好的，因为一旦录进了混响和房间反射，要完全除去他们几乎是不可能的，一旦出现问题是无法修复的。

你可以在话筒后面放一个声学挡板，这可以减少录进一些房间反射音，但是并不能完全解决问题，除非你有一间经过声学处理的录音间，如图5、6。

在房间转角附近的墙上处放上棉被，然后对着转角处录音可以减少一点反射。录音前先做一下测试，确认一下录出来的声音不会过于方方正正，在大声唱歌的



图05 配备防喷罩和声学挡板的电容话筒

时候，会产生一些低频反射音。对着大的转角低频陷阱（corner bass trap）录唱是个有效的减少房间反射的方法。

还需要注意的是，有一些房间外的噪音，例如闹钟，冰箱，暖气和空调，开门的嘎吱声，电脑风扇声等等，尽量从源头处理掉它们。如果你使用的是指向性的话筒，可以调整角度，让他们离开话筒的指向范围。

录音电平

失真应该是最糟糕的人声录音问题之一，只要录失真了，那么要消去他几乎是不可能的事，所以失真是一定要完全避免的。这样的失真是很容易发现的，耳朵对于人声中的变化是特别敏感的。

在所有的录音工作中，增益的量的安排都是很重要的，这对于减少设备和系统低噪是非常重要的，而且对于失真控制也是很有意义的。

录制人声的时候，通常会选用24-bit，我建议录音峰值控制在-10 dBFS。在24-bit的状态下，高于这个的电平是没有必要的。

这样的设定对于话筒前级放大设备来说应该能获得最好的信噪比，无论何时何地，都要避免电平表见红，无论是话放的还是混音界面的通道上的。

到录音的时候，把峰值控制在-12 dBFS通常是个明智的选择，因为歌手真正在录唱的时候会更加投入，唱歌时的声音也会越大，如图7。

录音中的动态（Dynamic Range）控制

有的录音师喜欢在录音阶段加入一点点模拟压缩，这是因为一些技术控制上和艺术上原因。举例来说，一个好的电子管压缩可以为录音加入一点特质。

尽管如此，这并不是必要的，因为你需要为话放和录音界面留出足够的空间（headroom）。

如果你的歌手有比较大的动态变化（从小声到大声），在录音时，峰值应用一个2-3db的增益减少会是一个很好的做法。

当你开始录音的时候，千万小心不要过分压缩，因为一旦你录下来了，就很难再去调整录下来的音轨了。如果感到困惑的话，那就不如留下足够的空间（headroom）（降低录音的电平），不要使用压缩。

我自己更倾向在人声录音中使用一个压缩，attack10-20ms,release150-200，保持一个比较的增益衰减，最多不超过3dB。



图06 在声学材料处理的声学房间中的配备防震架和防喷罩的电容话筒



图07 因为歌手在真正录唱的时候会投入，唱歌时的声音也会越大

■ 在录音室与歌手工作

环境

你从歌手那儿获得的表现和他们的舒适程度和自信很大关系。所以要保证房间温度是舒适的，不要太冷也不要太热，一杯温度合适的水也是必须的。

如果歌手有一样对他来说有激励作用的物品，请允许他们带进录音室，并且放在他们唱歌的位置前面。这可以是一张照片或者意见小物品，这可以为他们带来激励和情感，这是大多数歌手想要传达的。



图08 戴着耳机录音的女歌手

如果歌手想要坐的话，你有必要准备一张舒适的凳子，虽然站着的时候呼吸系统会更通畅。

有的歌手不喜欢对着镜子唱，也有不喜欢看着录音师来唱，这些都必须满足他们。他们唱的更舒服，也就会唱的更好。

作为一个录音师或者录音工程师，你的职责就是让歌手感到尽可能的舒适和放松。我建议歌手到达录音室之前就检查好所有的设备，检查好耳机和监听系统是否都在正常工作。

耳机

大部分的人声录音都是在耳机监听的情况下完成的，所以保证耳机的声音清晰是很重要的。保证你的声音能被听到还有提供的伴奏电平对于歌手是最佳的，这对于歌手的表现是十分重要的，无论技术上还是情感上，所以尽一切可能保证耳机在良好的监听状态。

在合奏之前，要确认好怎样的监听安排最适合歌手录音，有的人喜欢带个人监听设备，如图8。

话筒放大器（话放）

一篇没有提到话筒放大器的人声录音教程是不完整的。有的话放十分便宜，例如一些调音台上的话放，而有的可以卖超过几千美元。这些设备完全能影响录音的清晰度和音色。

有一些话放的设计理念是对声音的高忠实度和准确度，而有的是使用一些经典的电路，电子管和变压器来为声音增添经典的特质。

以上这些都是不可或缺的，但是一个好的话放至少要是低噪音的，能够清晰地呈现话筒的声音的。

随着你的录音技术的提高，你可以接触到更多的设备，你会发现有数不尽的不同的话放，它们的声音也是各种各样的！！

■ 总结

如果你按照上面的指引，我相信就算是第一次录音，你也能录出令人惊讶的好声音。这并不是特别难，只要你拥有正确的设备和做好充足的准备。

以上的方法都可以用你们自己的声音来进行测试，充分的准备和正确的设置可以让一次合奏录音变得更流畅。

《仙剑奇侠传肆》配乐详鉴

文：孙志贵

可能此前已经有不少读者看过笔者写过的《仙剑奇侠传伍前传》（下称「仙伍前传」）配乐详鉴了，但是笔者发现这些乐师在《仙剑奇侠传肆》时期的表现仍旧有和各位玩家详细分析的价值。（先勘误一下：仙伍前的「海晏天青」和「来生祭」出自周志华之手，之前的错误是笔者拿到错误的资料、且没有用心析听所致；这两首曲子和周志华在仙四的配乐有相关性，下文会解释原因）

仙剑肆的配乐班底和仙伍前传雷同，但是乐团主创却不是同一个人（仙肆音乐主创是骆集益，仙伍正传及仙伍前传的音乐主创是曾志豪）。音乐主创的作品可以决定整套配乐的風格走向，而仙剑肆的配乐则在一段时间内暂时成为了仙剑配乐在那几年内的旗舰风格。首先，让咱们看看四位音乐制作人都做了哪些曲子（引用自麦振鸿的电视配乐不算在内，所有照片均来自于网路）：

			
骆集益（主创），十五首 Chi-Yi Lo	周志华，十四首 Joe Chou	吴欣叡，十三首 Izumi Woo	曾志豪，九首 Rizet Zeng (Shigou)
风歌青天、玉水明沙、织梦行云、苍浪剑赋、寂难永劫（及变奏）、君莫思归、浮生长恨、风雷骤起、肃杀绝剑（仅原奏）、回梦游仙（及变奏）、飞升（开场动画配乐）、蝶恋REMIX、金珑璁（「大开眼界」REMIX）。	踏歌行、西域风、昆仑道、仙妖乱（及变奏）、戏弄潮、亘古谣、焚心以火（及变奏）、浣花洗剑（及变奏）、危时仗剑（及变奏）、肃杀绝剑（仅变奏）。	清平乐、寒声碎、林间慢、寿阳曲、太平欢、步虚词、沙幕天、镇魂调、哀幻瞑、死生悠茫、醉思凡尘、是昔流芳、琼华堕兮弓逐日（结局动画配乐）。	乌夜啼、别洞天、失魂引、迷离境、赤焰霞、鬼哭无明、曲刃乱影、炎狱怒涛、神威千重（「Dethroned」REMIX）。

注一：时任音乐企划是张毅君，负责对编曲师直接提出游戏对何种音乐的需求等工作。

注二：上表所述曲目名称皆以大宇资讯官方在KKBOX发行原声带时的名称为准。

注三：周志华和骆集益二人当时是MUSIT制作团队的成员，彼此的曲目可能会互相借力。

注四：可能会有人想了解，那就说一下：当时这四个人除了吴以外都在用Cubase（吴当时只在用GIGA + Cakewalk Pro Audio；曾志豪亦是这种搭配，但用Cubase混音，此后抛弃Cakewalk）。

是昔流芳-吴欣叡

抛去演奏技巧先不谈，吴欣叡在仙剑肆和仙剑五正传的曲目都有很强的欣赏性。此前吴欣叡亲自操刀负责《轩辕剑伍：一剑凌云山海情》的配乐（多半以自然环境等场景配乐为主打风格），在那段时期的配乐经验自然对他在仙剑肆的配乐工作大有助益——尤其是在旋律方面的推敲、以及合成音色



和GIGA采样音色所属的各种声部的合理编配。如果不是从演奏技巧等技术特征进行分析的话，几乎让人察觉不出来是吴欣叡的作品。论及弦乐的演奏技巧的话，除了最终结局动画配乐的演奏技巧比较偷懒失败（原因和仙伍前传的管弦乐相同，很可能是赶工了）以外，均有仔细推敲琢磨，能让音乐在节律方面有恰到好处的轻微的呼吸感。

不似吴欣叡在仙伍前传《霜华春·变奏》这样通过律动表达强烈使命感、宿命感的配乐，吴在仙剑四当中的这一类场景配乐绝大多数都有着以自然风景为主的悠闲画面感，和周志华在仙伍前传的场景配乐一样让玩家「和场景共呼吸」…那气场可谓存在感满满，同时很难找出「为了大气而大气」的做作感觉。如果用流水帐来形容这几个曲目的大体感觉的话：《清平乐》作为太平村的主题曲来讲，就是专门负责中原小乡村的那种宁静气息；石沉溪洞主题曲《寒声碎》专门衬托这个场景的神秘感——天河的双亲到底给天河留下了什么东西？玩家听了之后会不由自主地去脑补；《林间慢》和《步虚词》得益于吴欣叡对自己手头的GIGA吹奏民乐的恰如其分的运用，野外树林的幽寂感和密叶流光（可以用日语「木洩れ陽（コモレビ）」来形容）的感觉体现得非常透彻，尤其是后者通过搭配合成音色来渲染玩家所处环境的新奇感；《寿阳曲》和《太平欢》顾名思义便可知其职能，前者在敲击乐器的编配方面花了很多心思（以致于很容易让人忽视主旋律后半段的笛子的演奏技巧），而后的主旋律则脱形自吴欣叡的另一个编曲作品《悠游山海界》，借助这种律动给玩家一种游历奇异的繁华城市的感觉（光是看到那两只镇门大象就让人觉得足够新奇了）；《沙幕天》是播仙镇外的沙漠迷宫主题曲，和周志华在仙五前传的《孤烟寂》相比所体现的反而是充满神秘的新奇感；《镇魂调》是无常大殿的配乐，气氛推进十分沉稳，不从打击乐器分析的话很难听出是吴欣叡的作品；《哀幻瞑》少量掺杂了幻瞑界的众生的凄清境地，和《迷惘的少年》一曲同样使用了相同的鼓点演奏方式，稍微带起玩家的一丁点哀思。

接下来说说吴欣叡这次的情景配乐。吴欣叡对管弦乐团打击乐器的运用水平就目前来讲也还是那样平庸，但是起码吴欣叡这次能用到刚好表达出点到为止的情绪的程度，突兀感不算强…《死生悠茫》就是这样的曲子，主奏乐器沿用吴欣叡此前在仙剑参时期的抒情曲的配器风格，利用管弦乐团打击乐器塑造节奏感的同时却刚好做到不喧宾夺主；《醉思凡尘》承袭了吴欣叡在仙剑参时期《情牵》的风格，并进一步通过他在同期其它曲目当中惯用的吹奏乐器风格的混搭运用，藉此呈现思状的幽远；《是昔流芳》承袭了吴欣叡在苍之涛《若知此身在梦中》的女声合唱风格和演奏风格，通过混搭弦乐的方式塑造起落感，再用合成音垫塑造缓慢柔绵的节律感，可见吴欣叡所花心思无数。

若要谈吴欣叡这次的成功，则必须提及为仙剑参、问情篇、仙剑肆做过音乐企划的张毅君。张毅君似乎对吴欣叡的编曲能力非常了解，于是将吴欣叡摆在了近乎最合适的位置上。或许笔者应该采访一下张毅君，问问他当时是怎么企划配乐并和编曲师交流的，窃以为箇中奥秘可能不只是「有话直说」那么简单。

■ 炎狱「烹」涛-曾志豪

曾志豪在仙剑贰时期的战斗曲算是非常洒脱，但是他自仙剑参开始和张毅君合作了之后…自那时起，他的配乐开始给人一种「水锅里面的青蛙忽然被张毅君盖上了锅盖慢慢炖」的感觉。孰优孰劣，这锅盖子虽然让曾志豪的曲目瞬间减少了很多洒脱感…然而，以退稿率高居不下而出名的张毅君对曾志豪提出的各种要求看似繁杂，却成功促使了曾志豪在曲目凝重感方面的自我雕琢和塑造（尤其是曾志豪爵士乐的焖骚感）。后来，曾志豪自仙五正传开始成为仙剑配乐主创，重新找回了他的洒脱风格，但仍以凝重感为主（通过凝重感来发挥洒脱感），并成功培养了他的全新的个人特色爵士风格。



小旭音乐可以把曾志豪的战斗音乐的快节奏学走，但这曾氏爵士的闷骚感则是绝难习得，只能靠自身领悟…而他比别人更愿意在各种演奏细节上面花费更多的功夫去推敲，这也不是一般MIDI音乐人随便便能做到的。此外，曾志豪同时负责轩辕剑肆开始的轩辕剑系列的开场动画的配乐制作，这也为曾志豪积累了大量的综合配乐经验，加上曾志豪很久开始就广泛猎听、推敲各种风格的配乐…这些都极大地培养了曾志豪灵活驾驭配乐风格的能力。

从仙剑参开始，曾志豪不只是在做战斗音乐，同时也在做部分场景音乐，以结合心境渲染的场景曲目居多。他在仙剑参时期所做的《水岸风堤》（后来在仙剑肆当中沿用）就是典型的代表作品。这里简要说一下他在仙剑肆的场景配乐表现：柳府大院迷宫《乌夜啼》主要凸显夜闯深宅的神秘感；《别洞天》是曾志豪在纯民乐方面的又一次小规模成功尝试，不过这种曲目更适合用于人间闲杂场面，和居巢国那种动物城镇其实并不贴；不似林坤信那样通过旋律塑造将军冢的显著恐惧感，曾志豪为淮南王陵编配的《失魄引》则通过声效为主塑造阴冷风格的潜在听感；《迷离境》继承了曾志豪此潜在《紫陌丰田·变奏》一曲当中运用的编曲思路，但是…为了让这曲子更好地和酒色财气四大迷宫的气氛互相融合，曾志豪在配器方面做了新的推敲；《赤焰霞》则纯粹是通过声效方面的组合来营造画面感，就动态而言比较适合拿来煲耳机（可惜用的采样音色的精细度仍旧不算高）。

可能是因为曾志豪同时要负责其它游戏的配乐的原因，这次仙剑肆的战斗配乐不再由曾志豪一人独揽（而是和MUSIT共同完成），但即便如此，却仍旧只有三首纯原创战斗音乐作品（都是BOSS战斗曲）：《鬼哭无明》、《曲刃乱影》和《炎狱怒涛》。至于《神威千重》可能是因为游戏配乐制作时间赶不上等原因，参考了X-Ray Dog的「Dethroned」的编曲架构，并填入了《炎狱怒涛》的旋律的变奏（箇中详情需要去问张毅君，曾志豪多半也只是稟命行事，笔者实在不方便对此品头论足）。

《鬼哭无明》作为淮南王的战斗曲，在节奏方面引入慢爵士风格也算是比较新颖的尝试；《曲刃乱影》从电贝斯的用法上来看属于典型的曾氏爵士，爵士鼓的用法也和《剑之旅II》有着或多或少的相似性，但是在气氛营造上则被推敲出另一种品味，整个曲子十分闷骚，感觉拿到仙剑伍正传内当作黄山三怪的战斗主题曲比较合适；《炎狱怒涛》的钢琴声部就是这首曲子姓曾的直接证据，但是曾志豪花费了大量心思在这首曲子的节奏塑造方面进行推敲，毕竟是上古神受（兽）级别的BOSS战斗曲，论及怎样同时做出对应的气场的灵活性和威压感…也是一门苦差事。

这些就是曾志豪和张毅君反覆交流之后做出的成品，大抵可算做曾志豪在仙剑肆时期的水准表现（还要再将同期曾志豪为《汉之云》制作的战斗配乐也算进去，轩辕剑系列的战斗配乐对曾志豪来讲更有自主度和自由度）。不过，如今（仙五前传时期）的曾志豪的功力已经远远高出当年，最起码在配乐的拿捏方面已经可以和骆集益互相匹敌（风格不同）。希望那些在仙剑肆之后听信谣言、对仙肆之后的仙剑配乐不再抱期待的玩家，都去听听曾志豪为仙剑五正传和前传制作的配乐。笔者已将仙剑五正传的配乐作者统计表整理完毕，择日会写仙剑五正传的配乐评论，届时大家就不会再因为错听其它人的曲子而对曾志豪的编曲风格有误会了。笔者在这里就再度引申仙五前传最著名的台词：「总会有希望的。」

■ 焚心以火-周志华

台湾混音界前辈级人物张翊华在和笔者私聊过电玩配乐的时候，对周志华的评价是「大咖」。不过，周志华本人因为配乐专案太多太忙…就笔者看来：可能出于不可控的原因（比如排程收紧，等）的影响，周志华的电玩配乐的发挥偶尔不是很稳定（比如他给古剑初代制作的部分战斗配乐就很潦草，最起码在感情拿捏方面是如此）…当然这个现象在仙剑历代配乐当中体现得不是很明显，就仙



剑三和仙剑肆的配乐来讲是几乎没有能够妨碍欣赏的问题的（笔者听不出来），而他为仙五前传制作的场景配乐更是大咖级别的颠峰水准（算是笔者听过的周志华的最好的作品）。

周志华在仙剑肆时期的一些场面配乐在气氛拿捏方面很成功（于是他在为古剑初代配乐时，就同种类型的曲目发挥来看也很出色）…而其中某些曲目，就风格和配器方面，却又和他在仙五前传时期的配乐彼此呼应（可以将前者理解为后者的「风格雏形」）：《踏歌行》和《春草碧》同样都是描绘野外的春草清新的情景，前者用相对较快的节奏突出欢快感，而后者则放慢节奏怂恿玩家主动体认场景气氛；同为西北沙漠内的城镇的配乐，《西域风》曲风偏重欢快，适合播仙镇那种热闹的风格…而《塞上秋》因为楼兰城区缺水等原因而更显凄凉；《戏弄潮》和《海晏天青》同为海港城镇配乐，配器思路也基本相似，但各自塑造的气氛不同——前者（即墨海港配乐）侧重于对海港小镇的生活风格的描绘，而后者（明州城海港配乐）则动用了浓重的手笔对古朴风格的城镇文化气息进行营造。论及其它的有主题的大场景配乐，周志华此番在气场方面的拿捏也很恰如其分——琼华派主题曲《昆仑道》自然是典型，琼华派那种天地一体的威严气场很成功地表达出来了，不过二胡的演奏技巧是个硬伤（《海晏天青》0:36秒的笛子也存在这个问题）；《仙妖乱》原奏是剧情配乐，而对应的变奏则用作冰封后的琼华派的配乐，两首曲子都在「急」、「乱」这两个主题情感方面下了足够的笔墨，然而论及编曲本身却又十分工整；不周山场景配乐《亘古谣》成功捏就人间烟火不再的荒寂气场。

周志华在《焚心以火》一曲方面极尽气氛压抑之能事，却又在感情表达方面做到了干脆爽快，且丝毫没有潦草感。至于玄霄的战斗主题配乐《焚心以火·变奏》，周志华在节奏塑造方面也是花费了大量的功夫进行推敲，各声部结合形散而神不散，似乱非乱。周志华同时负责了一些泛用战斗音乐曲目的制作，比如《浣花洗剑》和《危时仗剑》等（包括这两首曲目的变奏），也体现了他和曾志豪相比迥异的用鼓风格特色。《浣花洗剑》原奏以轻快的原声吉他律动来塑造原野节奏，而变奏却在加大管弦编制的基础上更换用鼓风格突出紧迫感；《危时仗剑》主要用在人与人对决的战斗，变奏相对原奏通过撤掉爵士鼓声部的方式凸显无助感。《肃杀绝剑》的原奏和变奏单独听起来似乎关连并不大，但都是和神将句芒有关，开战前（原奏）和正式开战（变奏）的气氛差异拿捏得也很准确…不得不说周骆二人彼此配合得十分默契（作为战斗音乐的变奏是周志华负责的）。

就周志华的这些泛用战斗音乐来看，其表现确实也比他为古剑初代制作的大部分泛用战斗音乐要好得多…不过，也算是笔者个人口味的偏好吧，个人更喜欢听周志华的场景配乐（尤其是他为仙伍前传制作的场景配乐）。笔者对周志华在仙剑肆时期的配乐表现就说这些，只期盼周志华之后的作品能够在民族乐器（笛子、二胡等）的MIDI演奏技巧方面再精进几分。

■ 织梦行云-骆集益

笔者为什么要把骆集益放在最后面来讲呢？这和骆集益的实力无关，而是和相当一部分电玩玩家群体的看法有关。有些玩家玩仙剑伍前传、仙剑肆…或是玩古剑时，听到任何一首好听的曲子，就喜欢在BILIBILI上面刷弹幕随口讲一句「这么好听，骆神的作品吧？」…却没想到一曲音序作业乃是爆肝数日夜的心血成就（曾志豪四十岁还没到，却已是黑白发五五分成），那些曲目的真正的作者在听到这种评价之后…想必也不会觉得好受。我就记得当初在BILIBILI看仙伍前传第二波宣传动画的时候，正好镜头挪到客栈的场景（瑕和罡斩在吵架），那配乐是周志华的《春草碧》，可我看到斗大的黄字说那是骆的作品…真要是听不出来的话，写成MUSIT出品岂不是更好？

不过骆集益确实处于强人行列，单说他和周志华负责给古剑初代配乐的事情来说的话——当时骆集益负责了很多曲目：古剑初代整整四张原声CD近百首曲目听下来，就通过对这庞大的工作量的推



想，便可以很容易理解张毅君为啥在微博上说他觉得「骆集益很想杀了他」。骆集益的抒情曲泛用性很强（适用于多款GALGAME，无违和），他的情曲在配乐界出名于他为海角七号所作之《1945》，但在电玩界则出名于他为仙剑肆制作的那曲《织梦行云》…就从角色主题曲说起吧：

《凤歌青天》和《玉水明沙》这两曲风格有着微妙的差异，却又在风格方面近似且相衬，说是配乐夫妻档的话再恰当不过；《织梦行云》无论是配器还是呈情方面都算得上是那几年内的流行经典，亦是骆集益典型抒情风格曲目之一；《苍浪剑赋》是慕容紫英的亮相主题曲，主角团队对修仙人的兴趣藉此曲目便可窥得六七分。

除了这些角色主题配乐外，骆集益的剧情主题配乐也多半属于画龙点睛的类型：《寂难永劫》原奏以哀思为主，对应的变奏通过扩大管弦编制的方式增添了一种使命使然的气氛（骆集益为仙伍前传制作的《关河碎影》总体也是这种感觉，但是哀思明显减少，以使命感为主）；《君莫思归》以分离和寄思为主题，前半段用独奏乐器塑造苍凉感，后半段通过弦乐编制加深感情，最后佐以冷钢琴收尾，整个曲目的情绪表达可谓细腻有序；同样水准的《浮生长恨》则以轻弦乐为开头衬以送终的哀思，藉由大编制铜管将乐曲中段的气场迅速扩大，然后整个曲目放缓，淡入的木管乐器又重新燃起哀思并将曲目引入结尾。《风雷骤起》一曲和《肃杀绝剑》的原奏很相像（起始段落除了节奏和打击乐器以外，几乎雷同），但却为不同的剧情服务，这两曲都有着鲜明的骆集益个人特征，该特征同样也可以从古剑二代的《沧海飞尘》的和古剑初代的《霜天晓角》这两曲当中体会到。

骆集益此番也对仙剑奇侠传DOS版的两首知名曲目做了重编曲（REMIX，原作曲为林坤信）。此前仙剑参时代，曾志豪重制胡伟立的《市集》（情形和《神威千重》类似，参见上文）用作游戏的交易介面配乐，虽然在情感拿捏方面强于原作，但在玩家群体内引起了一些争议，于是这次换成了骆集益对林坤信《大开眼界》一曲的REMIX（改名为《金珑璁》）——骆集益在这曲子的中后段自己发挥了一些旋律，和原曲的吻合度也是相当不错。至于蝶恋的REMIX，估计是音乐企划刻意想吸引仙剑系列的老玩家，所以才安排骆集益制作的，在剧情当中也只出现了一次，连方辰实录的二胡也是相当动听。

论及开场动画配乐《飞升》，这次骆集益不像以往仙剑参和问情篇的开场动画配乐那样突出旋律感，所以没有独立欣赏价值，只能配合开场动画本身同时欣赏——我只能说吻合度相当高，毕竟骆集益给笔者的诸多印象之一就是「画龙点睛」…而他所负责的主题曲《回梦游仙》则更显现了他在这方面的能力（他为仙伍前传制作的《关河碎影》和《杏花天》也是典型的点题作品）：整曲的旋律将大气和情柔以及各种辛酸的体验感觉融为一体，即使是变奏也跑不了味道。

■ 小结

骆集益在仙剑参、问情篇、仙剑肆的配乐工作当中的贡献举足轻重，但这也是和周志华、吴欣叡、曾志豪的作品相辅相成的结果：归功于张毅君的精心企画和协调，这些乐师才能彼此配合得这般无缝…起码吴欣叡在仙剑肆的配乐工作当中的表现是很出色很稳定的。至于笔者为什么对吴欣叡在仙剑伍前传的配乐表现是另一种评价（笔者的一些同行好友在听了他在仙剑伍前传的作品之后，失去了欣赏其他三个人的作品的耐心），不是这篇文稿要拿来细说的内容；而此前笔者写的仙剑伍前传的乐评，因为当时有一些东西没有弄清楚的原因，留了一些伏笔没有说明。笔者会抽时间撰写仙剑伍正传的乐评，那是吴欣叡和曾志豪的配乐功力的重要转折点，是吴欣叡在轩辕剑陆之前的配乐水平的最高阶段，也是曾志豪新风格的苏醒期。

游戏机及手机游戏响度范围比较

| 文：Bernard Rodrigue（来自Audiokinetic中间软件开发公司） 编译：小旭音乐

文章链接：<http://designingsound.org/2013/02/different-loudness-ranges-for-console-and-mobile-games/>

简介：本文是由Audiokinetic中间软件开发公司的Bernard Rodrigue撰写，通过列举一些不同的游戏平台如手机VS游戏机，对比不同的游戏如小游戏VS 3A级战争游戏等，讨论了游戏响度的衡量方法。

一、概述

EBU R-128响度推荐规范和ITU-R BS.1770-3响度规范包含以下三种不同的响度衡量标准：

1. 响度级（根据不同的时间范围）
2. 响度范围（LRA）
3. 真实峰值

其中，“响度级”是EBU/ITU标准的基础，因为它能为人们提供一种比较通俗易懂的衡量一个数字信号响度的标准，因此普遍能被人接受。“真实峰值”是指在模拟世界中的一系列连续信号的响度的近似值。而“响度范围”是指对一个特定的时间段内的响度值的统计分析，并提供这个动态时间范围内的响度衡量标准。

在这篇文章中，我们就来深入看一下响度范围这个衡量标准，看看它是如何在游戏中具体应用的。

二、使用响度范围进行混音

响度范围是通过捕获某一个时间段内的声音信号的响度级来衡量的，通常对应的是游戏的某一个特定场景片段（如某个级别、场景或菜单界面）。在进行运算时，我们排除了所有的静默时间段（-70LUFS以下的），排除响度很小的时间段（小于10个百分位的），也排除了响度很大的时间段（大于95个百分位的）（如图1所示），因此，响度范围的计算是基于这一具体时间段内的响度的统计分布之上的，也因此，一个很短但是响度很大的事件是不会影响一个较长事件的响度范围的。

每一个EBU或ITU响度标准都可以用来衡量响度范围。低响度范围（5LU-10LU）意味着某个游戏场景中的安静（quiet）和大声（loud）之间的区别不大，而高响度范围（15LU-20LU）意味着安静和大声之间的差别就较大了。EBU响度推荐规范并没有规定最大的或最小的响度范围值，但据他们建议，超过20LU的响度范围就有些太过火了。不同的目标玩家、不同的平台（手机、游戏机）以及不同的游戏类型（家庭小游戏、射击类游戏、益智类游戏等），也应该有不同的响度范围。

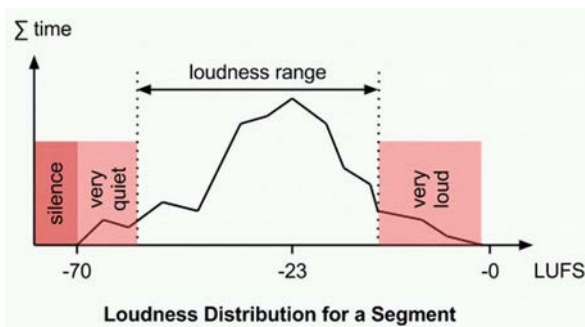


图01 某一个游戏场景内的响度分布情况



■ 三、具体分析

下面我们来设定三种不同的游戏平台或游戏类型的情形：

1. 手机益智游戏
2. 使用动作捕捉（是指不需要使用任何控制器，依靠相机捕捉三维空间中玩家动作的一种游戏）进行的家庭聚会类游戏（如Kinect体感游戏）
3. 游戏机上的战争类游戏

这三类游戏所需的混音方式存在着很大的不同。说具体点，由于它们的平台不同，游戏进行的场所也不同（有的在户外室内都行，而有的必须只能在室内进行）。

在这里，我们主要围绕着两种情形来展开讨论：

1. 你在玩游戏时，周围的氛围噪音
2. 扬声器的类型以及它们的响度大小

手机游戏很可能是在喧闹的公共交通工具上进行，比如汽车、公交车、火车等，这些交通工具都很吵，即使你戴着耳机玩游戏，也不免会受噪音的干扰。在这种情况下，游戏中响度较小的声音如果设计得不够响，那么你很可能就听不见了，因为它们很可能会被环境噪声盖过。同时，手机游戏使用的扬声器一般是手机自带的扬声器，它们频率响应很差，容易造成声音失真。因此，总的来说，手机游戏应该使用较低的响度范围进行混音，这样玩家才能听到游戏中所有的声音，包括极小的声音也能听到了。

家庭聚会类游戏也会有氛围噪音的问题，在玩这些游戏时，屋子里通常会有很多人走动、吵闹。游戏使用的扬声器很可能是电视扬声器，质量也一般。这类游戏可使用中等水平的响度范围进行混音。

第一人称战争类游戏很可能在比较安静的场所进行，无论是音响设备还是环境，都比较理想。因此，这类游戏需要使用比较大的动态响度范围，因为在同一时刻内，安静的脚步声或对话声可能会和震耳欲聋的枪炮声同时响起，这时，你就需要把这两种响度截然不同的声音区分开了，在混音时，就需要较大的响度范围值。

一旦你确定了目标平台和游戏类型，就需要认真确定游戏的响度范围。

■ 四、如何调整响度范围

在调整某个游戏场景的声音响度范围时，我们通常会遇到响度范围值太大或太小的情况。如果响度范围值过大时，解决方法是监听并记录下那一瞬间的响度级，以确定这一个点上的响度是过高还是过低，并具体进行调节。

由于视频游戏的不可预测性和多变性，我们很难确定哪些声音在高响度区，哪些是在低响度区。另一个办法是通过对信号使用压缩效果器来降低响度范围。

EBU R-128推荐规范建议我们对压缩器进行以下三种设置：

1. 低阈值：小于-40dBFS
2. 压缩比要适中：1:1.2-1:1.5之间



3. 释音时间 (release) 要长: 大于1秒

如果你想避免游戏中比较重要的声音被游戏的氛围声盖过, 可以让比较重要的声音分离出来, 放在声像的前端, 同时使用较低的动态响度范围值, 这样, 重要的声音就不会被氛围声盖过了。

另外, 如果响度范围过小, 你在混音过程中要做的音量调节就比较多了, 常见的方法有以下几种:

1. 核实一下总线主控上的限幅器设置, 看看它的设置是否有些过度了。
2. 把背景音乐或氛围声的音量调低一些, 这样在吵闹的音乐和氛围声下也能听到比较小的重要的声音了。
3. 把游戏中比较重要的声音音量调高一些。
4. 在使用HDR (高动态范围) 技术时, 降低HDR衰减率, 或者提高衰减发生点的阈值。

五、进一步探索

1、对HDR进行自定义设置

基于某些特定的因素对响度范围进行自定义设置也是有可能的。现在很多游戏都会允许玩家对动态响度范围进行自定义设置, 这个做法非常有趣。为了支持这一特性, 动态响度范围需要被调低, 以保证游戏中极小的声音也能被玩家听到。我们在前面已经讲到了, 有很多方法都能实现这一效果。比如, 你可以通过使用压缩器来改变游戏运行时的响度范围。

2、在手机上监听房间内的噪声电平

现在大部分移动设备都自带内置麦克风。因此, 一个值得玩味的主意就是, 使用内置麦克风来监听房间内的噪声电平。我们可以根据这个噪音电平, 来对游戏声音信号使用动态的压缩效果, 这样就可以让游戏的声音与房间内的氛围噪声相适应了。这其实与机动设备的内置相机对光线的自动调节是一个道理。为了达到这效果, 我们可以尝试以下方法:

1. 用手指点击移动设备的屏幕并监听, 启用过滤功能, 过滤掉这个声音, 这样在玩游戏时可以去掉手指点击屏幕的噪音干扰。
2. 取某一个时间段内的输入电平的平均值, 以衰减噪音的上下波动。
3. 在使用移动设备的扬声器时, 对输入的信号采取输出相位消减。

六、结语

综上所述, 响度范围控制是一个很好的混音手段, 可以让混音效果更加完美。但这也要求你在最理想的视听环境下 (如混音室) 进行混音时要格外细心, 因为有些非常微妙的不易察觉的声音在混音室的扬声器里能听到, 但在现实生活中很可能听不到。还有一点需要注意, 就是本文所讲的响度范围只是一个关于音量调节的全局性指标, 对某些极端的例子是不适用的, 如非常大的枪声, 是不适合使用响度范围的。

在文章发表之际, Audiokinetic就已经开始执行EBU R-128 和 ITU-R BS.1770-3两项响度范围推荐规范, 规范的实施将使HDR技术更完善, 并帮助游戏开发商让游戏在动态混音世界里以更加完美的姿态呈现。

Ample Sound全部五款吉他音源软件试用评测

文：蔡天楠

这次拿到的是五个吉他的完整套装。包括：AGF, AGP, AGG, AGM（木吉他），以及最新的AGT（木吉他）。不得不说，这是我看到过设计最美的软件音源包装了，简洁大气，从材质到包装无不流露出设计者的心血（如图1）。

首先是安装这五款吉他，操作平台是MAC，DAW是Logic，十分的方便，双击installer就可以，然后将音源的library拖到application里面，每款电吉他的容量大小控制在4G左右，两款木吉他是5G以上，保证了采样的前提下，容量还是十分亲民的~注册是完全靠人工的，发送Userid和机器码至Ample Sound的邮箱，然后在24小时内就会收到注册码了，无需任何的iLok。在这24小时之内完全不用担心用不了软件，因为你有7天的全功能免费试用！在这7天内足以做2个作品了，至少我就做了一个:)

接下来开始试用啦：每款吉他加载的时间大约为20秒左右（音色放在外置移动硬盘，如果用SSD是秒加的）；五款吉他全开，一共大约占用了1G多的内存，让拥有一般电脑的用户，完全可以跑得动所有的吉他音色。

总体的软件设计依旧是十分简洁易懂，功能十分齐全。三款电吉他的界面风格一致，当然，两款木吉他也是如此，只是换了吉他的图和采样的音色。我想分别从声音方面和软件控制技法方面来评测它们。

首先是声音。我觉得Ample Sound在音色方面非常的细心，声音的可控制变化参数十分的丰富。界面最顶端可以选择2种不同的stereo和mono模式（如图2），然后在木吉他界面的又可以调节各种话筒位置的比例，以及立体声的宽度，基本的ADSR和Resonance就不多说了。pick模式和finger模式的切换，也就是用不用拨片，这需要重新加载采样。于是木吉他的采样里面，一半是finger的采样，一半是pick的。然而同理，电吉他是根据拾音器的不同，而有着两种不同采样。

三款电吉他的拾音器切换如图3。



图01 Ample Sound套装的精美包装

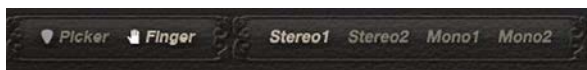


图02 2种不同的stereo和mono模式



图03 切换按钮都是在琴的图片上，做的十分逼真。

包括它的each cycle采样循环技术，double guitar，绿色采样，可控真实共振，都展现出Ample Sound对好声音的一种追求。

初听几款吉他的音色，都感觉十分的细腻，且音色的融合程度很高。相比手头上的EastWest的Ministry of Rock 2的声音，以及众所周知的Ilya acoustic，都显得更贴合各种风格的音乐。在木吉他方面，低频部分更喜欢ilya浑厚圆润的声音，但是在整体的音色融合性来看，AGT和AGM可能更胜一筹，尤其是在流行歌曲的编配方面。电吉他我很难找出比Ample Sound技法更全面，音色更好的了，虽然ministry rock的音色很不错，但是技法实在是不敢恭维，一般我就只用它做做铺底了……

接下来是演奏技法的试用，我只能说实在是有点眼花缭乱，官网上也详细说明了每种演奏技法的特点与使用，包括十分多的原创技术。它将吉他的所有演奏技法几乎都搬到了7个八度的键盘里面。你也无需精读说明书（至少我试用时都没有看说明书），将鼠标悬停在键盘上，就会出现这个技法以及各种开关的名称。

让我感到最为方便且用处最大的是automation。它囊括了几乎每个参数的automation（如图4），这对声音的实时变化和丰富性起到了至关重要的作用。但是我在一百来个参数中找了半天也没有找到扫弦模式与普通模式的切换，难道是我眼花...还是说两个模式都需要的话必须开两轨…

吉他扫弦，用之前的其他吉他音源是很难做的十分逼真的。让Ample Sound这套吉他成为万众瞩目的焦点，不得不说，真实而又创新性的扫弦模式是其中的大部分原因。你可以在chord中增加删减任何和弦音或和弦外音，改变tempo与节拍，实时无缝改变各种扫弦模式和各种和弦。后面的实时无缝改变扫弦模式和和弦，允许在演奏的任何时候进行改变（比如弱拍位置），反应之快，衔接之自然（自动休止上一个和弦的延音，自动触发换和弦的噪音），真的是可以称为完美…你只需要用右手切换扫弦模式；然后左手可以弹奏不同的和弦。这使得不会弹奏吉他的朋友，也能演奏出完美的，变化丰富的吉他扫弦。

十分值得一提的是在扫弦模式中的各种人性化功能（Humanise）。它可以让你在制作midi的过程中，把声音变得不再那么像是机器人弹出来的。尽管我们在midi编辑窗口都已经量化了MIDI音符（方便编辑），那么在ample sound吉他的面板中适当的开启一些Humanise功能是一个十分不错的选择。

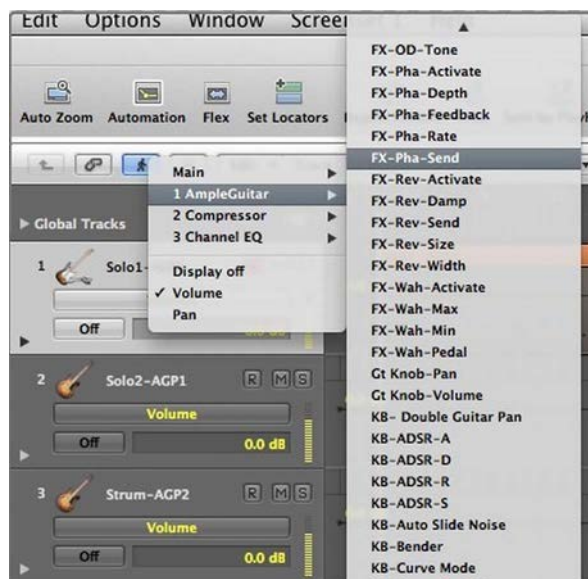


图04 超多的automation参数

总体让我感觉，这款吉他适合的制作人群包括了专业的吉他演奏者以及不会弹吉他的音乐制作人。如果你不会弹吉他，完全没有问题，你可以通过各种演奏模式，Capo logic功能等，让你同样制作出十分逼真的吉他；如果你是一个专业吉他手，可以通过更加深入的研究，发觉这款吉他更多的十分精彩的功能，不是每个专业吉他手都有优异的录音设备，也不是每个制作人都能弹的一手好吉他，那么Ample Sound Guitar确实是个十分好的选择。

我只能说，Ample Sound公司是真正用心在做音源，他们对音色以及功能考虑得实在太周密了，创新性和制作的精良真的可谓是国际性的优秀音源。我也同样推荐给了美国的教授和同学们，他们都十分的吃惊这世界上还有如此音色纯正且演奏方便的吉他音源，尤其是AGT，所有人都觉得，那简直是一个真的吉他手在你面前弹吉他，几乎可以以假乱真！当然，同时我也可以自豪的说一句：“It's made in China”。

■ 附上两首制作的DEMO：

第一首为宣传片配乐类型，运用了AGT当分解和弦，正常的pick采样，加了一点delay和reverb。AGM采用了扫弦模式，和AGT互相融合。在第二部分加入了AGF电吉他，亦是采用了扫弦模式，然后加了Logic自带的吉他效果器稍微做了一下混音。总体感觉还是十分贴合整曲风格的。

• [演示曲1下载](#)

第二首为最近在做的一首欧美R&B曲风的歌曲，原先我用的木吉他都是ilya的音源，电吉他都是请朋友录的音。现在这个版本我将所有的吉他全部换成了Ample Guitar。几乎五个吉他全部用上了，有solo，有扫弦。效果丝毫不必之前的ilya差。而且电吉他的融合度也十分好。但是之前朋友录的电吉他solo，如果我换成Ample Guitar来做还不是十分的满意。

• [演示曲2下载](#)

• [演示曲2下载（纯音乐，未加入声）](#)

总而言之，Ample Guitar是适合绝大部分的音乐风格的，不管是R&B，Pop等流行音乐，或是Soundtracks等配乐，它都能够胜任几乎所有的Guitar制作部分。扫弦，和弦模式是个亮点，但是感觉要把solo做好（不是说不可以），可能要下一番功夫去摸索，去调试；至少在我短短的试用过程中，我没办法把solo做的很好。

■ 优点：

- 价格公道：五款（大于20G采样容量）一起买是1999RMB。
- 音色纯正，技法丰富。
- 人性化。适合所有的音乐制作工作者。

■ 缺点：

- 需要多加一点吉他效果器的预置参数
- solo部分的吉他制作需要十分的细致和下功夫来研究，也许换做大多数人还是会考虑实录

SPL GoldMike电子管话放——他就是让你没的选择 | 文: onlycan

诚实的说，这个标题确实是我评测生涯中最狗血的一个。不过请看完这3000字的评测，我作为一个应该是业内骂街最多的写手，当然不会迫于什么写下这么狗血的文字，事出必有因，这应该是一个会震动万元下话放市场的产品。

SPL是一个什么样的品牌？拥有基因优势的德国血统（当然百灵达也有……）拥有硬件周边领域傲人的曾经，并通过建模的软件版同样风靡当下（我好像每个工程都会有SPL的插件）。纵横HIFI专业音频两届，专业音频界的贵族，HIFI届的物美价廉……（收入和同行决定了地位的显著不同……）拥有1%返修率的超高品质工艺。而如今他不再高高在上（到底有多高看看图1里的这个SPL VOLUME2只有一个音量钮的音量控制器……）越来越接近你兜里仅有的几张老人头，实在是让我觉得他就是想让你没的选择。



图01 SPL Volume 2



图02 金色的GoldMike

tc gold channel



图03 TC的GOLD CHANNEL就不是金色

外观篇 5/5

素雅，这真的是第一印象，用金色本就是超级容易烂俗的一个路数（如图2），看看人家TC的GOLD CHANNEL压根儿就没做成金色（如图3）……而SPL的这个金色真的是不烂俗，虽然万恶的中音只让我看了一周，但是完全没有审美疲劳，跟其他设备还挺百搭。看到的每一个人都表现出对这个产品价格的高估倾向，明显这个产品的工业设计师很成功的，这样的材质，颜色，管子=看上去很贵。

好的工业设计就是这样，哪怕是我这样的棒槌拿着媳妇儿的单反，照出的片子看上去也不显得村镇企业范儿。光线问题有点偏蓝，不知道能不能从图片上感觉到那种颗粒极细的磨砂，那种一点都不闪的暗金，玩过菠萝不，就是那种大气上档次的暗金的感觉~

花体的型号和SPL的品名有些许的违和感（如图4），但是一般注意其中一个就不会注意另一个，电子管仓发出幽幽的红光，这是很多有HIFI情结的人无法抵抗的（如图5）。



图04 花体的型号名



图05 电子管仓发出幽幽的红光



图06 包装



图07 中音防伪标签

让我们看看包装（如图6、7、8、9），整个包装的感觉一点都不奢华，但是简单实用，镶金边的包装其实都是你自己付钱的，物美价廉的东西一般不会对包装上大动干戈。非常简单的结构，两侧的硬纸板让话筒悬空在箱子里，里边一个注意事项一个说明书，一个用户回函，再没其他，既然是行货就请关注箱子上的防伪标志，没有行货经销商水货其实挺难生存的，反正写评测到现在没有弄水货的找我写过，他们不会去考虑推广售后等等，打一枪换一个地方才是他们的经营之道。



图08 打开包装



图09 说明书

技能篇 4/5

这个话放的功能可以说是该有的一个不少不该有的一个都没有……比如50Hz的低切，-30dB的PAD衰减，独立的48V幻象供电，高达72dB的增益幅度，切断地线降低某些情况下哼鸣噪音的开关（在背面板，这个功能一般DI都会有，话放上倒是不常见）

之所以技能篇给四分主要是对于工作室话放是否万能的考虑，买万元以下话放的一般都不是财大气粗的那种，那我要提醒一下如果一个工作室只有

一种话放的话我只推荐晶体管话放。如果你已经有了一只晶体管话放需要更丰富风格，我坚决的推荐这个SPL GOLD MIKE。

通常我们可以把一个瞬态很好或者说过于凌厉的声音柔滑，但是很难让平滑的声音凌厉起来，因此电子管话放反应速度慢的问题在某些时候是一种润色，而某些时候却是硬伤。我们手中的这个GOLD MIKE只是一个单纯的电子管话放，在后边的音质测试中他表现出了纯正的电子管音色，柔和的中频，被弱化的瞬态，以及平滑的整体响应。也正是因为他的纯正他绝不可能是一个万能型的话放。

而且他有一个万恶的哥哥SPL GOLD MIKE MK2，GOLD MIKE MK2是同时具有晶体管和电子管增益系统的，电子管的染色增益有三档可选，不算其他的限制功能等等就已经是全能战士级别，所以5分只能留给他的哥哥了。

再说点题外话，因为经常能拿到别的地方的录音素材，发觉拿来的素材基本上压缩和限制都是乱用，拿到的人声干声素材电平不破但是满是削波的声音要不就是泵音严重，再要不就是各种压缩痕迹各种爆。很多时候很多录音师觉得如果话放上有压缩功能不用就是暴殄天物，其实他们错了，其实让他们用上了有压缩的话放才是暴殄天物……素材的健康是第一位的，不会用的人用了95%的情况下都是弄巧成拙。因此，如果不是真的非常需要压缩功能，这个纯纯的电子管话放还是非常非常实惠的，终究每一个功能都是羊毛出在羊身上。

图10里还有一个很温馨的设计，在开机预热电子管的时候WARM UP的灯会亮，等灯灭了就已经彻底预热好了，很多对电子管情有独钟的人会很享受这种积蓄能量的感觉。

主面板上的所有功能一目了然，不做赘述，前文也说了低切是默认在50Hz的，比较特殊的是FLAIR这个参数，我没查到什么太多的资料，应该是SPL自己开发的一种叫法，我看国内一般翻译为声场空间增加器，让我无比的费解……个人不认为哪个缺心眼的话放会增加没理由的空间感，作为一般来说出现AIR，应该更多的理解为超高频带来的空气感或者解释成临场感。可能近似于RUPERT NEVE话放上的SILK功能，只是对超高频的一种修饰吧。

电平表方面爱是传统的VU表，但是说实话，根本看不清楚（如图11），一般机架柜的位置距离调音台有一定距离，这个大小……着实有点费眼睛啊。

背面板很人性的使用了上下两侧的标记（如图12），方便从另一个方向看，切断底线的开关也在后面板，没有明显的哼鸣不用动这个东西的~



图10 WARM UP指示灯



图11 VU表看不太清楚



图12 上下两侧的标记

音质篇5/5

这方面我斟酌了再三，其实如果这个话放像其他SPL的设备那个价格的话可能我会给4.5分，终究他挂着SPL就要高标准严要求，要知道我刚拿到这个设备预估的价格是1000美刀以上的，可是大跌眼镜的是竟然这个话放的价格只是曾经胖子当道的TLAUDIO象牙系列的价格（25岁左右或者以上的录音室不会不知道TLAUDIO的FAT系列与5060等曾经称霸万元以下话放的时代吧），让我们看看US STORE的价格（如图13）。国内官方的价格还没出来，等等看。

所以抱着抛开剂量谈危害都是臭流氓的理智心态，放在万元下两通道这个价位上，我只能说能推荐的只有两个，晶体管话放的话我非常推荐API的3124(4通道API自豪的312话放，好像没有双通道版本，如图14)，中频扎实，四通道，价格便宜量又足我们棚里大量在用。如果还需要一台电子管话放的话，我只能说SPL GOLD MIKE在万元下已经让你没得选择，即便是这个做工在这个价位也是绝无仅有的，多实用的家具啊。

点此下载一段试听，搭配的是NEUMANN自己都无法超越的U87AI，这个凌厉的话筒曾经搭配737等电子管话放广受好评几乎成为一段时间的标配，但是737可是两万好几千级别的，当然他搭配了均衡压缩等模块。这次搭配SPL的GOLD MIKE其实一点都不逊色，电子管的慢反应速度柔化了齿音，增加了流畅平滑的色彩，虽然没有737的均衡，没有压缩，只有最基本的那部分，但是那才是最不可或缺的那部分。幽幽的电子管发出的光线并不引人注目，跟话放的风格一样，适可而止，张弛有度。

选购篇5/5

SPL的品牌效应不可否认在选购的时候会会影响我们的判断，但是这个品牌到底除了吹牛X还能给我们带来些什么？我觉得真正让我肃然起敬的是1%的返修率，我们棚里另外两个品牌的话放（怕别的经销商……你们懂得不说牌子了）使用不到三年已经坏了N次了，其中一个变压器已经换了2个，现在还处于瘫痪状态。我总教育买电子设备的人，这玩意儿本来也不是能用一辈子的东西，两年坏个手机很正常，但是像话放这种东西我真的不觉得坏的那么频繁是正常的，一个足够优秀的品控才是品牌的根基，这也是我觉得这个来自德国的品牌最值得推荐和学习的地方。

得屌丝者得天下，尤其是搞音乐这个一直在走下坡路的行业，每一个从业者都是抱着养不起家糊不了口的心踏上这条路的，平均收入的越来越低必然造成购买力的下降，专业厂商都不好过，尤其是电脑音乐一地一地的今天。SSL不断推出更紧凑的调音台和SuperAnalog系列都希望在电脑音乐成为一种大众娱乐的时候专业厂商也能成为大众消费品。SPL也在前几天的法兰克福展会推出了他们的声卡。

同样也是不那么吓人的价格。我想可能越来越多的厂商会扩展产品线并且致力于让自己的产品成本上更具竞争力来适应如此广大的音乐屌丝群体。大师都是来自于屌丝的，冯小刚说屌丝是不以为耻反以为荣，但是其实屌丝们的自嘲来自乐观的心态，屌丝的逆袭就在于，我没什么可输的，我赢得都是从你身上扒下来的。

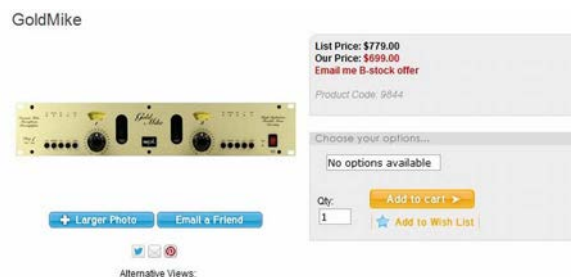


图13 GoldMike国外卖699美元



图14 API的312话放要2700多美元

KORG PA600

编曲键盘的一些使用心得

| 文：大觉者

拿到KORG PA600这琴已经有一段时间了，之前刚拿到琴的时候我已经第一时间发出了一些开箱和上手试用的图片，如果没有看过的朋友可以参考这篇开箱评测先：

<http://www.midifan.com/modulearticle-detailview-3470.htm>

在此非常感谢雅登中国提供这台PA600给midifan试用，在这段时间里PA600也确实给我留下了很深的印象，可以说它完全超越以前的PA500，因为PA500我当时也曾用过，PA600的各方面都比以前的产品要做得更加优秀，尤其是音色和触屏以及功能方面，有不少新功能是老产品做不到的，而它的操作和整个系统以及琴的面板又都继承了KORG一贯的经典风格，如果你是KORG的老用户那么上手这台琴是非常轻松的。就我本人来说，我一直都很喜欢自动伴奏键盘，因为它在很多风格的音乐上都可以派上用场，尤其是少儿歌曲、舞曲、音乐快板和广告音乐、片头等都是可以用的，而且PA600比起其他编曲键盘又多了民乐的伴奏风格，所以对于民乐风格的音乐制作也很有帮助。当然，这类键盘对于跑场的键盘手来说也是非常受欢迎的。刚毕业那会我也曾经常背着琴跟着司仪去婚宴、开业、酒吧等各种场合跑场，当时我用的第一台自动伴奏还是PSR系列的，后来虽很少跑场了但一直对于这类琴还是非常喜爱，因为它确实用起来太方便了。好了不再多聊了，下面先放一段用手机录的视频给大家介绍一下这款琴，看上去应该比文字更直观，希望能够让朋友们对PA600有一个直观的了解，当然要想最详细地了解，尤其是像音质、手感等主观性比较强的方面最好大家还是去琴行里亲自弹一下。

视频地址：http://v.youku.com/v_show/id_XNTYzMDMyNjQ0.html

下面将PA600使用中的一些功能方面的心得简单发“看图说话”给大家介绍一下。首先看一下音色方面，如图1和图2所示，PA600的音色是在右边选择，由四个层组成。我们在图一里可以看到最右边的合成音色和弦乐群音色都是MUTE的状态，点击之后即可激活为发声状态，如图2所示，我们可以通过这四个音色层随意搭



图01 系统主界面，右边的音色层有两个被静音



图02 所有的音色层都一起发声

配出各种复合音色出来，当然琴本身就已经预置了很多。

PA600的音色选单中还有GM标准音色，如图3所示。另外还可以用户自己扩充更多的音色，如图4中的民乐音色。通过安装加密卡和U盘导入下载好的民乐音色包之后，在User音色中就可以看到民乐音色。关于民乐音色的下载以及安装我们在之前的开箱评测以及视频中都已经有所提到，这里就不再赘述了。

在屏幕的下方有四个常用的STS键，可以用来预设上自己最常用的预置方案。调节好之后，按住琴上的SHIFT不放，同时再按下要定义的STS键，就可以将当前的方案保存下来了。如图5所示。



图03 标准GM音色

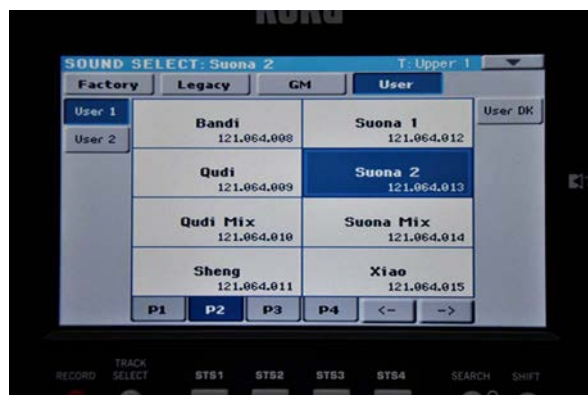


图04 民乐音色



图05 同时按SHIFT和STS键保存用户预置



图06 按下音色编辑键进入编辑页面



图07 使用转盘调节参数



图08 按下搜索键进入搜索界面



图09 搜索结果



图10 是否激活键盘左手区域的伴奏和弦区



图11 设置键盘左右手区域分割



图12 SPLIT灯亮起，键盘区域分割激活

PA600具备一定的音色编辑功能，不过很简单，基本和PA500差不多。如图6图7所示，在调节音色或是调节各种参数的时候，KORG的转盘都是很方便的，这也是KORG一贯的经典设计。点击屏幕上的参数之后，只需要用琴面板上的转盘来转动，屏幕上的旋钮和参数就会跟着动了。如图7所示。当然我们也可以看到其实现在其他品牌的琴也都带有转盘了。

PA600的搜索键使用起来也是很方便的，如图8我们可以看到屏幕下面有一个小放大镜图标的搜索键，按下它即可进入搜索界面，然后用屏幕上的虚拟键盘输入关键字即可查询音色或是琴里的任何相关信息，如图9所示我输入了Pad之后，所有Pad类别的音色都被搜到了。

下面看一下伴奏键盘分割的使用，我们知道，在自动伴奏工作的时候，往往键盘最左边的区域是被定义为和弦键区，左手弹奏这个键区，只触发和弦指令，而并不发出音色的声音，而右手则是主音色演奏。不过有的时候我们也需要全键盘都可以演奏同样的音色而不需要左手和弦区域，怎样切换这两种模式呢？很简单，按一下琴上的SPLIT即可切换了。如图10所示。

在系统主界面的下方我们还可以看到Split标签页，选择这个页面我们就可以看到一个键盘，在这里可以设置分割左右手区域的键，比如弹一下F3这时就是从这个音开始分割键盘，左边是和弦区，右边是主音色演奏区了。如图11图12所示。

如图13和图14所示，PA600和KORG其他工作站产品一样都自带有音序器，琴本身就可以进行录



图13 PA600自带的音序器制作模式



图14 音序器录音状态



图15 母带均衡器



图16 PA600带有各种各样的效果器可以加在音色上使用

音、制作音乐。不过说句实话，现在能用到这个功能的用户已经非常少了，极少人还会用琴来制作音乐。以前，有不少人利用琴本身自带的录制功能将歌曲录好，跑场演出的时候可以直接播放，而现在PA600已经拥有了MP3播放的功能，（其他一些琴也有了这个功能），因此使用琴录音的人更少了，作为一个传统功能它依然还是具备，但我总觉得有一天琴自带的音序器会被淘汰。

PA600本身带有不少的效果器，比如图15中的EQ调节以及图16中各种的效果预置。通过这些数字效果器的润色，用户可以得到更多自己所需要的声音效果，实际上预置音色中都已经设置了效果参数，我们也可以在这里将其更改，得到更个性的声音。

PA600比起以往的产品加入了一个非常实用的功能，那就是MP3播放。这对于跑场的键盘手来说绝对是非常实用的一个功能，以前很多键盘手都是带着一个iPod之类的播放器来用，接到调音台或是琴有音频输入功能，插到琴上来用，但PA600不需要了，它直接就能播放U盘里的MP3文件。不过因为PA600不支持中文字库，所以最好先改成英文字母的文件名，以便辨认。如图17所示。

PA600的MP3播放器还有一套“绝招”，那就是在播放音频过程中，琴上的速度、升降调按键都是可以用的，直接就起作用于音频，也就是说速度和调都可以随意更改，比电脑要方便多了，而且效果还非常不错！这个功能对于跑场来说实在是太实用了。如图18所示。

PA600的MP3播放器还有个神奇功能就是它能消除MP3歌曲里的原唱声音！这个功能应该也是很

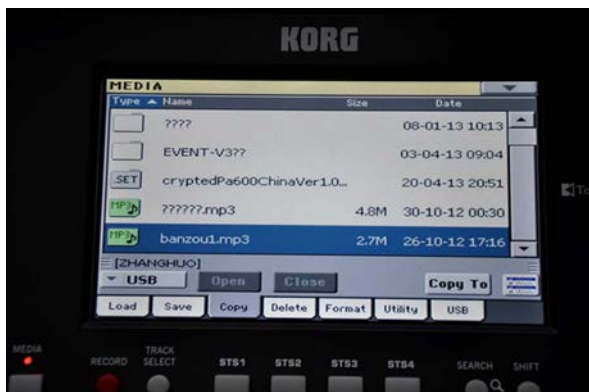


图17 PA600可以直接播放MP3，但无法识别中文的文件名，都显示成问号



图18 在PA600播放MP3文件的时候，可以直接用琴上的速度键和升降调键来调节

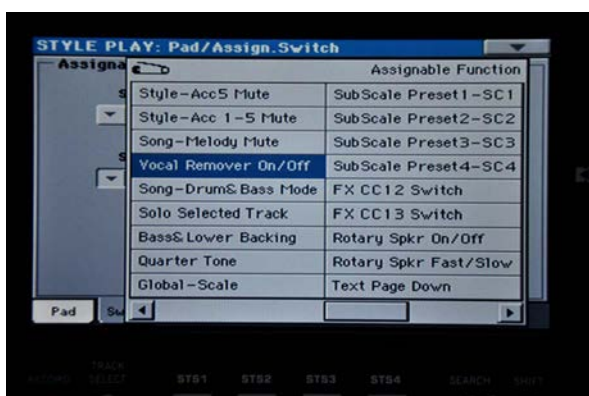


图19 PA600的消除人声功能



图20 将SWITCH键自定义为消除人声原唱功能键

受跑场键盘手喜爱的。具体操作是这样的，在MENU里边有个pad assign.switch，打开之后可以将不同的功能定义给琴上的switch键，如图19所示，在列表中我们找到vocal remover on/off，这个就是消人声的开关，将其定义给一个switch键，然后在MP3播放过程中，只需要按下switch键就可以消除掉歌曲里的原唱了。如图20所示。

当然了，我们都知道消除歌曲里的原唱这个技术目前还是无法做到完美的，所以PA600的所谓消原唱功能应该也是以相位抵消等原理来实现的，效果很一般，消人声后音频损耗非常厉害，但是，对于一款琴来说，拥有这样的功能已经很了不起了。因为它是琴，我们还可以跟着一起弹呢，这样就等于是又补偿了一部分，所以如果在场子里这还真是个走遍天下都不怕的好功能。好了关于PA600这款琴的一些使用心得就说这些，现在键盘中国等论坛上已经也有了很多关于PA600的相关帖子、文章和讨论，如果有对这款编曲键盘感兴趣的朋友可以多了解一下。总的来说，PA600继承了PA系列易上手易操控简单实用的特点，而且PA系列的伴奏风格资源在网上非常多，可以随意进行扩展，可以说PA系列是可用风格最多的琴了，拥有它等于拥有取之不尽用之不竭的资源。PA600作为KORG最新的一代PA系列编曲键盘，在各方面功能上都超越了老款产品，操作更加人性化，音色也有了提升，扩展性好，无论是对于跑场还是用于工作室编曲都很适合。

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.chansonnn.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



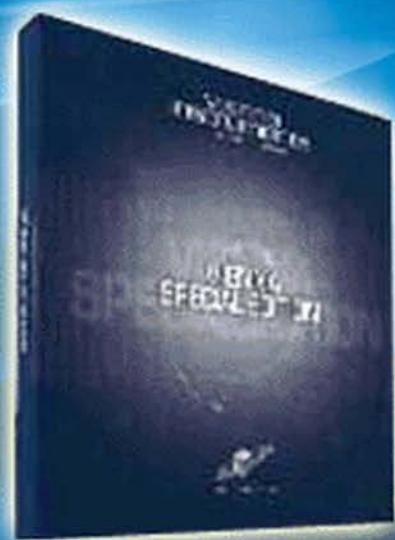
中国官网：www.esi-audio.cn

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

AKAI Professional 拥有针对苹果产品而设计的扩展键盘和MIDI USB控制器。

AKAI
professional

更多产品信息请登录Akai中文官方网站查询: www.akaiprochina.com



SYNTHSTATION49



MPC Renaissance



MPK系列键盘, mini25,25,49,61,88

ALESIS 拥有演奏 (录音) 电子鼓组和世界级音源、多用电鼓打击板、MIDI 键盘、以及针对苹果产品而设计的扩展音频设备等产品系列。

ALESIS

更多产品信息请登录Alesis中文官方网站查询: www.alesischina.com

QX 系列键盘



QX25



QX61



QX49



VORTEX
键盘控制器



DM6



DM8



DM10

DM 系列电鼓

NUMARK 拥有控制器、CD播放器和调音台等产品系列。

Numark

更多产品信息请登录Numark中文官方网站查询: www.numarkchina.com



mixdeck express



IDJ PRO



IDJ LIVE



4TRAK

雅登中国诚征全国各地区经销商及包销商 - 业务洽谈电话: 010-85803355

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

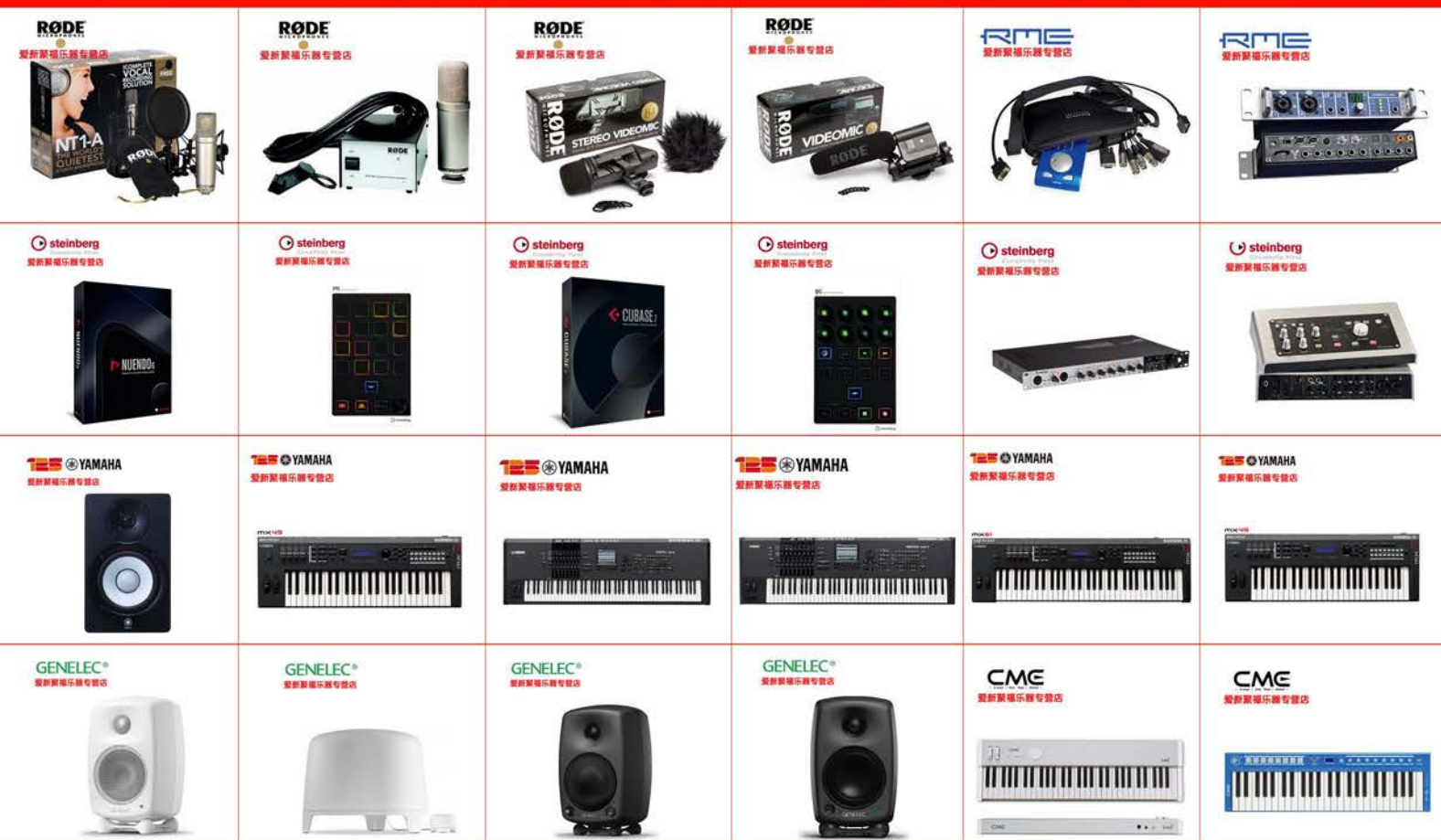
广州市越秀区越秀中路117号
电话: 020-8374 0667 传真: 020-83764060 邮编: 510055



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



Reason 小贴士： CV更为详细的背后秘密

| 文：曾照南

这一章我将展开CV更为详细的背后秘密，当然在一开始大家可能要听我唠叨了。

很多人对CV并不陌生，而对操作CV连接却是陌生，大部分人都认为CV是Reason里最精髓的，但他们大多数都是从别人的阐述里得知这一结果，显然很多知道CV强悍的人都是自己有过接触过，当然不排除有些只是一知半解。

在学CV的开始阶段，有一个很关键的问题就是怎么去学好CV；如果单从字面上去理解的话，CV是一种电路模拟的处理方式，但对于Reason里，本身的概念是没变，但处理上却是数字的处理，当然我们完全可以认为它就是电路模拟的处理方式，因为Reason本身的设计就是要让我们身临其境，把它们里面的各个部分当成硬件对待，显然现在很多受欢迎的DAW没有像它这样设计，应该说，确定地说，Reason从一开始就坚持这样一种设计了，它要让每个用户能够体验到连线的乐趣，对软件而言，它始终不像硬件那么真实，于是想让软件吸引更多的人，软件本身的设计很重要，现在我们也看到很多DAW不仅仅在功能上的变化，也在界面设计这方面下了很多功夫，当然有些人是习惯了软件的操作流程，而有些人则是因为软件本身的设计而选择，所以如果说Reason要有个什么吸引你的，那便是它的设计，无论是前面的设计，还是背面连线的设计，都充分地体现了Reason想带给我们的东西，所以通常很多人在学一个软件的前提是，你必须要先去看看软件的说明书，因为毕竟说明书里面会很详细地为你阐述这个软件每个应该注意的细节，当然我相信像Reason这样一个优秀的软件，它绝不马虎，可往往不是很多人会去看说明，有一个原因是，大多数人会先习惯自己先操作下，如果不行，再来看说明书，当然还有一个更重要的原因就是语言上的理解，因为Reason毕竟是一个国外的软件，因此很多人一看到英文就不想看了，我们会发现一个很有趣的现象，英语学很好的人都不是学这个，而学这个的往往都是要么英语很差要么根本就不会，因为学音乐不要求我们要学好英语，而且像现在有些DAW也开始支持中文，比如Cubase、Studio one，FL就不用说了，很早就开始有中文补丁了，这也是为什么它很受欢迎的原因，当然对于其他的软件依然还是英文版本，像live这个软件，近几年都非常火，有些人认为它炒得有点过了，但这个软件本身界面的设计很简单，让人一目了然，可以这么说它比起其他的DAW更为好学，很多人都觉得它看上去很专业，也热情地涌进来，但如果你连一点英文基础都没有的话，那么不要说学live，其他的一样会把你给懵了。

其实很多人在学软件的时候，都会在选择该如何学哪个软件这一点上纠结很长一段时间，我接下来并不是想要说哪个软件好或者哪个软件不好，我只是认为我们应该认清软件对我们的作用，当然对于我而言，我依然认为Reason是一个很好的软件，可为什么学它的人很少呢，我也很纳闷这个问题，

但事实告诉我，Reason大部分都被拿去当音源使唤了，不是因为盗版的原因，像live和水果，国内盗版一大堆，但有多少人是用正版，我可以说寥寥无几，当然在国内已经成为这样子了，所以盗版不是重点，因为Reason也有盗版的，但最高版本只停留在5，这个便是重点了，我们知道自从6版本的到来，Reason就宣布了支持音频录音这项功能了，当然在Record的出现已经存在了，只是官方把它们整合了，这一点是非常好，我相信很多人会对这一点感兴趣；还有一个重要的原因，早几年，插件盛行，而对Reason这样一个封闭的软件而言，简直就是一个致命地打击，可官方一直坚持，然后坚持到现在依然还是没支持插件，而现在我们也看到了，插件也不是那么主流，已经不是优势了；可话又说回来，国内一直存在的现象就是盗版用习惯了，还有很多人更愿意等破解，他们相信破解很快就到来，像live，我相信很多人都知道它的破解是如此地快，当然我们也知道对于live这样的软件，它的价格不菲，不是很多人都能买的起，而且最要命的是，它里面很多插件也是要单独买，这个跟水果的一样，你会发现买一个普通版的水果不需要花费你多少钱，但就单单那些插件加起来，就足以让你够呛了，所以很多人会认为以其花钱去买正版，还不如下个盗版的来使用，经费可以省下来买硬件，毕竟国内盗版不存在侵权这件事情，所以盗版的Reason版本5输在了它没有插件支持和录音功能，还有它本身不是那么容易学的。

上面的一大堆唠叨只是想让大家能明白去选择适合自己的软件，而不是说要去排斥某个软件，我们也知道水果好，可它现在被搞得像平民一样，但能说它不好吗？像live，我们都希望它内部能有更多的控制，不依靠m4l，但它依然让你操作起来很方面，你能说它不好吗？而像Reason，我们一直都大力鼓吹它支持插件，可它却搞出个Rack Extension，我们能说它不好吗？每个软件都有它自己坚持的设计方向，只要我们认准它对我们的作用就可以了；可能大家会认为我在鼓吹你们学Reason，其实不是，我并没有强烈地去要求你们都来学Reason，我只是觉得如果你认准了一个软件，那么你就要认真地去把它学好，不管是Reason也好，live也好，水果也好，都是一样的，所以我也不想废话那么多，好吧，我们正式切入主题。

我相信很多人在使用的过程中可能会少用到CV，会觉得它很神秘，毕竟后面的那些连线够让你眼花缭乱的，这是因为我们对CV控制没有理解完全，事实上它跟声音信号的连线是一个道理，首先我们必须确定两件事：

第一、那就是哪些是属于CV Input，哪些是属于CV Output；

第二、Output永远连接到Input。

如果你能搞清楚上面这两件事情，接下来就是时间和磨练的问题了，所以接下来我还是以举例子的方式来讲解CV控制的作用。

首先我先举个简单的例子，就拿Subtractor减法合成器来说。

我们知道Subtractor作为Reason第一个合成器，它要担负起的责任是非常重要，一点都不能马

虎，所以我们看到Subtractor确实是在设计上如我们所愿，能控制的该怎么控制的都帮我们考虑到了，也就是说不要CV控制，Subtractor依然可以提供我们去设计更多地音色；那么这么说CV控制的增加是没有意义的吗？其实说到底CV控制是实现设备与设备之间的控制，比如我们可以利用Subtractor背后的CV Output去控制其他的设备，举个例子，我们可以给Subtractor添加个DDL-1延迟效果器，然后利用Subtractor的LFO1连接到DDL-1背后的Pan CV Input，如图1。

你可能觉得上面的CV控制有什么意义呢？你会觉得完全没有必要，当然如果作为一个经常使用绘画包络线来实现Automation的你来说，这完全多此一举，但如果从实现的效率来看，你会觉得这样的CV控制真是快，只要一连接，马上就可以实现了。

上面的这个简单的例子确实会告诉我们CV控制提供的方便，但事实上很多人还是会觉得CV控制有点悬了，那是因为我们没有明白我们要控制的参数是什么，要做什么样的变化，这个是重点，如果没有这样的想法，CV控制对于你来说真的是多余，但并不代表没了CV控制，你就不能做出好作品来。

其实从Reason的很多demo曲可以看出CV控制被应用的不是很多，但这并不代表CV控制被磨灭了，只是在认知上会让大家觉得它很神秘，确实很多demo曲在编曲和处理上，很大程度不需要太多CV控制，但我们依然还是要知道CV控制，因为从软件设计的角度来看，它的加入不是多余的，毕竟很多人还是认为学好CV控制才是真正地在学好Reason。

那么究竟CV控制很神秘吗？其实不然，恰恰相反，它是一种很简单的控制。

何为简单呢？举个例子，我们可以通过Matrix来作为Subtractor的音序器，图2里就是一个CV的控制。

利用Matrix的Note CV和Gate CV连接到Subtractor的Gate和CV来控制它的音高和力度，我们可以在Matrix上编辑Note和Gat，也可以给Matrix随机化Pattern，注意Matrix还有个额外的控制，叫Curve CV，同样我们可以把它连接到Subtractor背后的Modulation Input下的那些CV Input，也就是说我们完全可以不需要去Sequencer音序器窗口编辑音符和力度，直接用Matrix去实现音序器的功能，显然这是非常有意思的，它可以让我们更集中来学习CV控制。



图01 DDL-1和Subtractor通过CV连接



图02 Matrix和Subtractor的标准CV连接方法

我们再来看一个例子，如图3。

这个连接关键在于BV512 vocoder声码器，我们把Dr.OctoRex的LFO通过SPIDER CV分离出三个一样的CV控制输出，并把它连接到声码器的INDIVIDUAL BAND LEVEL的Input，上面只是连接在789，当然你可以随意地连接，这样一来，我们不需要通过其他的声音信号来作为声码器的调解，而且这样还可以得到很不一样的效果。

上面的SPIDER CV很有用处，事实上我们就是需要这样的CV控制分离，因为有时候我们不单单只用到一个CV Output去控制一个CV Input，我们通常会让它去控制多个CV Input，这个时候我们就需要用到SPIDER CV，如图4。

接下来，我们再来看一个例子，如图5。

这是一个关于Malstrom背后的CV控制，我们看到了filter env用来控制shift，我们知道在Malstrom的前面，filter env是无法来控制shift的，所以这就让我看到了CV控制的优点了，它扩充了一些控制的范畴，事实上Subtractor也有这样的功能，我们知道Subtractor的Fliter1 Res在前面是没有任何控制的，所以我们可以利用背面的CV控制来实现，如图6。

其实Reason里的CV控制无非就是上面那几种例子，再如何复杂的都离不开上面的连接，所以对于CV控制并没有我们想象的那么复杂，就像我们只要明白哪些是CV Output和哪些是CV Input，然后Output永远连接到Input就可以了，声音信号便也如此。

好吧，这章的内容不多，只是让大家能对CV控制有个认知，不要因为连接的复杂而认为CV控制很复杂，认真去对待，花时间去连接，你会发现其实CV控制远远没有你想的那么恐怖，其实它是很有趣的，同时我们希望大家能参与讨论，如果你也是个Reason的痴迷者和学习者，那么请加入Reason Artist群来讨论吧。

Reason Artist qq群：290380310。

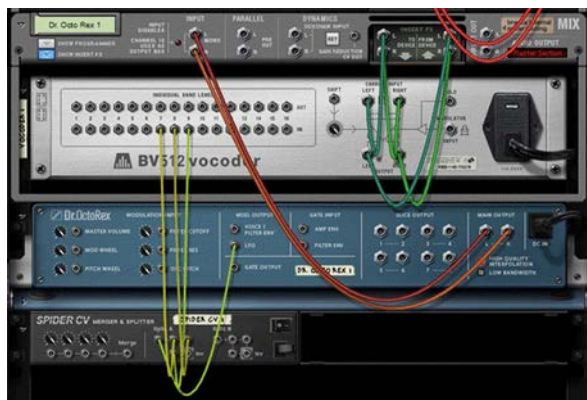


图03 BV512和Dr.Octo Rex的CV连接



图04 用到SPIDER CV

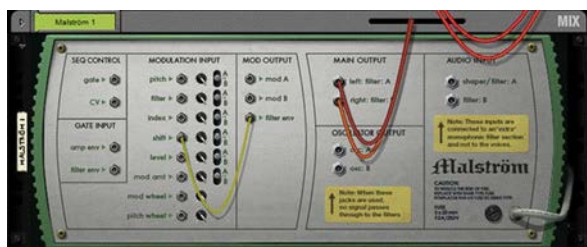


图05 Malstrom自我CV调制



图06 Subtractor自我CV调制

Logic 小贴士： 理解Ultrabeat (下)

文：John Moores 编译：Logic Loc
出处：《Sound On Sound》2013年6月

概览

Ultrabeat遵循了模拟减法合成器的基本规则，同时又有着许多额外的高级功能。

它有三个基本的声音生成器：Oscillators 1和2，外加一个噪声生成器。还有第四种可能性是环形调制，它用OSC1和2作为输入。另外，在主窗口的中央，还提供了滤波器/失真部分；而右边则是输出（Output）部分。调制源包括了两个LFO，四个包络生成器和四个用户定义的MIDI连续控制器（Continuous Controllers）。基本的Ultrabeat信号流在下面有展示。有一些“gotchas”可用作监视，包括Oscillators和LFO的电源开关以及信号路径按钮——激活时为红色（参见图2）。

重要的一点：记住Ultrabeat有25个声音可用，而每个声音都有像这样完整的合成部分。Ultrabeat着实是大气，强大！

振荡器

Oscillator 1有三种基本的操作模式（如图1）——但只有将它们的电源开启，才能执行操作！在Phase合成模式中，通过对Slope, Saturation和Asymmetry进行调整，可以制作出各种必备的基本合成波形（图3为方波的设置）。音调调节的滑动条在输出音量旋钮的旁边。按住Shift键，就可以以音分为单位对音调进行调节了。

在FM模式中（适合数字类的声音），OSC1生成的正弦波，能被OSC2调制。注意，虽然波形视窗会不断更新结果，但必须要打开OSC2才能听到。你可能想要调低OSC2的输出音量，这样就不用直接听到它的声音了。OSC1的第三种模式涉及到了侧链输入，我们稍后就会讲到。

OSC2也提供了三种模式，包括跟OSC1一样的Phase模式（除了调制路径的可能性不同外），让你能将两个不同音调或复音元素制作为合成音色。Model模式是一个削减版的Sculpture插件模块引擎，首先选择作为“弦”的材料内容（比如硬度和阻尼），然后用任意的一个激励器激励这个“弦”。这个模式能够制作出各种出色的打击乐音色。最后，在Sample模式中，可以将音频采样作为声源；在本文的后面，我们会对它的细节做探讨。

噪声 & 环形调制

因为噪声是打击乐音色的基本要素，所以Ultrabeat提供了全功能的噪声生成器，加上自身的滤波器，足以对声音进行全面的塑造。输出可以建立起到主滤波器部分的路径，或直接到输出部分——这样就可以单独对其它振荡器使用滤波器单元了。

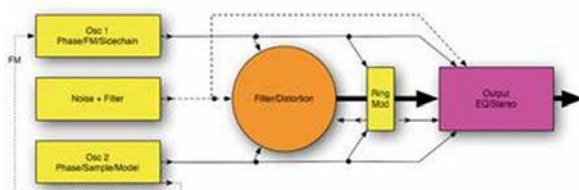


图01 振荡器、噪声生成器和环形调制都可以单独地导入输出部分或经过滤波器



图02 理解这些电源和路径按钮很重要。OSC1开启了，但并没有建立到滤波器的路径，接着进入了失真单元。

环形调制是一种经典的合成效果，主要用于制作古怪的金属或“戴立克（英国科幻节目中的机器人）”声音。环形调制的输入源实际上是OSC1和2的输出，两个振荡器都必须开启，才能让环形调制工作！为了听到环形调制本身的声音，你需要调低两个振荡器的音量。所有这些声源都可以建立到总输出部分或滤波部分的路径。

滤波器 & 输出部分

Ultrabeat有功能全面的滤波器，提供了四种可选类型（高通、低通、带通和带阻）及12dB和24dB的衰减曲线。它可以配合失真处理器使用，产生模拟或数字（Bit Crush）失真。滤波器和失真元素必须打开（点击名称：红色表示已开启），整体路径可设置为滤波器-失真（Filter-Distortion）或失真-滤波器（Distortion-Filter）。注意，要让这部分起作用，必须打开振荡器部分的路径按钮，以及滤波器和驱动（Drive）的电源按钮。

接下来看到输出部分。有两个可开关的EQ，用来对整体声音做修饰；还有两个会影响立体声声场的功能。Spread将高低频往声场的相反方向移动，而声像调制（Pan Modulation）能够让调制源在立体声声场中对声音进行移动。这两种效果都能给你的打击乐部分加入空间感。极力推荐！

特别让人感兴趣的是Gate，Trigger和Group功能。开启Gate模式可以对步序器中的音符长度进行控制（当它关闭时，输出表现为单音的采样，无论是否有静音音符事件，都一直播放）。Single和Multi Trigger模式的区别在于碰到多个音符事件后的表现：Single会重新触发声音（单音），而Multi会继续播放进行中的音符（复音）。使用Group功能能对25种可用的声音进行编组，这样Trigger功能就能对整组进行作用了。比较典型的应用是在Open和Closed Hi-Hat声音上，因为通常来说，你不会同时听到它们的声音。

调制

Ultrabeat有两个灵活的LFO，四个包络生成器（ENV4是硬接线到音量上的，但也可以建立到其它参数的路径）。四个用户定义的中断连续控制器（Continuous Controllers）可以分配给整个Ultrabeat预置。注意，MIDI CC操作只对Ultrabeat的输入起作用，无论是MIDI键盘或Logic中的片段。

调制路径的基础是选择你希望作用的参数（目标）以及调制源，如图4。它是蓝色的，滑动条显示了应用在目标上的最大偏移量（正向或反向）。第二个调制在“Via”菜单中，进一步地应用了正向



图03 通过调节Slope、Saturation和Asymmetry控制可以生成更多不同的波形。显示的设置为方波的制作。将Asymmetry调到最大，Saturation调到最小，Slope设置为0.2，能制作出锯齿波。



图04 调制路径的举例。OSC1设置为基本的调A0。它首先被ENV1（蓝色）调制，升起音调。进一步是力度（绿色）的调制，在音调升高的同时增加力度。整体的音量也同样被ENV1调制。

或反向的偏移量。“Via”滑动条是绿色的。比如，对于一个电子Kick音色，你可能想使用ENV1来调制振荡器的音调以及额外的力度（图5就显示了这种设置）。虽然Ultrabeat的调制能力非常灵活，但要注意，在你可以分配“Via”源之前，你必须分配“Mod”源。要设置一个简单的力度调制，“Mod”必须设为“Max”，“Via”设为“Vel”。

这四个相同的包络生成器通常是作为“单一”Attack/Decay工作的，对于打击乐声音是很理想的。但根据音符的长短，你也可以激活延续模式。

因为有这么多路径的可能，所以使用起来也是需要一定技巧的。如果点住LFO或ENV的选择器按钮，参数的路径则会以白色显示，能清晰地指出调制应用的位置。这是比较方便的一点。

Ultrabeat的强大和灵活让人有些无从下手。不过，在分配区域里有一些内容可以作为入手的材料。按住Control点击/右击声音的名称会打开关联菜单。它提供了一些初始化声音的选项，以及多种打击乐器的声音。

贴士：Ultrabeat侧链应用——用门限处理Pad音色

OSC1可以设置为侧链模式，它的输入可以是另外的音频轨道，“即时”输入或总线。在界面的右上方可以设置输入，并对整个插件进行应用（在一个Ultrabeat中，无法用不同的音频通道对不同的声音进行侧链控制）。注意，Ultrabeat只接受音频轨道和“现场”的单声道输入作为侧链。它可以接受总线中的立体声信号，所以，如果你需要立体声声源作为侧链，最好先将它导入到总线上（将Aux返回选为“没有输出”）。再提一下，Ultrabeat剩下的合成引擎可以与侧链输入进行整合。

举例来说，让我看看如何使用这个方法来自来创建有节奏的门限效果。使用软件乐器建立一个Pad音色，将输出导入总线。Logic会自动建一个Aux通道作为总线返回，所以你需要将Aux设置为“没有输出（No Output）”。在Ultrabeat中，选择正确的总线作为侧链输入。现在，你只需要在步序器中增加一些触发点（或者可以弹奏一些MIDI音符），按下走带条上的播放就可以了（参看图6）。将它与吉他这样的“即时”输入配合使用尤其有效。



图05 Control或右击分配区域，会打开Voice“Init”关联菜单。注意，你可以对声音进行初始化。这会是你创造自己音乐的良好开始。



图06 在Ultrabeat中使用侧链。来自ES1通道的合成Pad输出建立了到Bus 4的路径，Aux 1会“收听”这个总线。来自Aux 1的输出被关掉了，有效地阻止了Pad声音的输出，所以你不会直接听到它。在Ultrabeat中，Osc 1被设置为侧链输入，插入侧链输入设置为Bus 4（Pad声音）。当Logic运行时，Pad会被Ultrabeat做滤波和门限处理。

参数步骤模式

在步序器中，可以对参数偏移进行步序编程。打开界面左下方的Step按钮。基本上，你可以一步一步地调整所有的合成参数。最简单的例子就是在某一特定的位置调节Snare的音调。逐渐改变节奏中的切除频率（Cutoff）和共鸣值是很容易做到的。如果你愿意，甚至可以对贝斯音符的音调设置偏移，来调制贝斯旋律。在现场演出中，它可以派上用场。黄色高亮显示的是可以被改变的参数。偏移可以直接输入到参数的控制或步序器的参数偏移（Parameter Offset）上。偏移的程度是以黄色显示在步序器上的。激活的步骤也以黄色显示。

在这里要注意几件事。首先合成参数必须真正被激活，并建立路径。切换回Voice模式可以进行检查，但Voice模式实际上禁用了Step模式的参数偏移，所以你在对基本的参数和路径做调整时，不会听到它们的效果。换句话说，一旦你开始在参数的Step模式中操作了。就不要关掉它！实用的方式：当你在Step模式中时，按住Option和Command键，就能在不关闭Step偏移的前提下切换至Voice模式了。

当设置了一个以上的参数时，你可以使用Offset菜单切换它们的显示。就在静音和独奏的按钮下面，它作用于当前显示的参数（参见图7）。

导入采样

在前面提到过，OSC2可以在Sample模式中操作。可以载入单独的音频文件，无论是从Finder中拖放进来（或Logic的媒体夹中），或是通过点击“No Sample Loaded”区域，如图8、9。原厂预置中的“Drag & Drop Sample”就是为这个过程准备的。在“Init”声音菜单中也有一个为采样准备的模板。

你能够载入AIFF，WAV，CAF或SII立体声交叉格式。一旦采样被顺利地载入，Ultrabeat的合成引擎就能够使用它了。采样可以被环形调制处理，或与OSC1，噪声生成器进行整合，然后统一通过滤



图07 可以设置偏移的参数会以黄色显示。在这个例子中，我们正在给滤波器的切除频率和共鸣设置偏移。Step3在偏移区域被高亮显示。在步序区域，垂直条显示了偏移量，同时，在合成区域，这两个控制周围的黄色部分也有显示。



图08 当你输入参数偏移时，你可以使用offset菜单进入不同的步序参数中。（当前显示的是OSC2的Asym）为了帮助试听某个偏移的效果，你可以使用下方的按钮对其进行静音或独奏处理。红灯指示出另一个参数已被静音。



图09 点击offset菜单，会出现所有设置过偏移的参数。“M”表示滤波器切除频率的偏移已被静音。

波器和失真单元。长的采样，比如Loop，可以导入，并用步序器来触发，这一点很适合现场演出。

采样的启动时间可以根据音符的力度做偏移。注意，Ultrabeat并不能直接支持音频采样的力度变换。有的原厂Ultrabeat采样是标准的音频文件，另外一些是UBS文件，它们包含了力度变换。解决办法之一是制作有力度变换的EXS乐器，再重新使用Ultrabeat的导入功能进行导入，详见文章的上半部分。

当你使用自定义的采样重新载入预置时会出现问题。一个解决办法就是保存项目所有的相关资源，包括Ultrabeat的采样。另一种方法就是使用专门的文件夹来储存你的Ultrabeat采样。

总结

我们几乎没有深入探索这款插件的可能性，那才是它强大和灵活的地方。特别是当你将其与特别的输出结合使用时，可以应用上附加的效果处理。不要忘了，分配区域里所有的声音、音序、样式和混音设置以及参数都会随着插件的预置被保存下来。在你探索与创造的同时，别忘了随时保存！

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



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

Ableton Live 小贴士： Live 9 的全新浏览器

文：：Martin Delaney
编译：Logic Loc

“拿到Live 9，第一件要解决的事就是全新设计的浏览器。当然，这听起来好像不是很有趣，但估计会颠覆你之前的认识。”

Live 9的浏览器经过重新修订，毫无争议地成为这次更新中最大的亮点，如图1。“能有多不一样？”你可能会问。“浏览器当然还是浏览器，对吧？”嗯，是的。“所以，它不可能有什么惊喜。”实际上，这么说也不为过。虽然它并不是用来促进销量的特色功能，但对于每天都会使用Live的人来说，浏览器就是所有体验的基础。

总之，你需要有快速可靠地找到并载入你想要内容的能力。这一点对Live 9来说，意义更甚从前。主要有几个原因：首先，这次更新在内容上进行了强调。Live Packs的质量和数量都提到了新的水平；看起来，为了成为独立的创造性工具，Ableton正在努力为大家提供足够的素材。实际上，不久前，我还在回顾过去为Live 7写的一些教程材料。在教程中，我就谈到了作为独立自主的音乐制作工作站，Live并没有足够的乐器或功能预置。但这已经是过去式了。回到我最初的观点，从原则上讲，“一般的”Live用户可能想要在他们的资源库中获得更多内容——这是浏览器需要更新的一个原因。他们需要直接对附加内容进行导航，而不用打开路径地图！浏览器需要更新的第二个原因是什么呢？一个词：Push（如图2）。

这是一款带有旋钮，打击垫和LCD屏幕的硬件设备。Ableton想在Push的界面上对浏览器进行直接的控制（载入乐器，效果和预置）——这便需要做出一些改变。



图01 Live 9的浏览器



图02 Ableton的Push

你很难迷路

在现在的资源库里，我们有了更加清晰的内容划分方式：左边有类别（Categories）和位置（Places）列表。所有附加的内容，比如Max for Live装置和Live Packs，都进行了清晰地归类，方便你查看安装的内容和位置。在浏览器中，可以对原厂乐器预置进行预览（注意，用户创建的预置现在还不能创建预览声音）。

在旁边，是经过改造的搜索功能，我们会在另外的教程中讲解。如今，我们有了更多的素材，并

且能更快地获得。大量的Live Packs内容对是否要配合其它软件使用Live起着决定性的作用。你不用再花时间在Logic或Reason间进行ReWire操作,以获得更多合成或采样乐器声音。所有这些内容都可以从Live中获得。

Live Packs就是一个容器(很像zip压缩包),包含了Live项目,以及所有的乐器和效果预置,采样...甚至是使用过的影片。对于Live项目,你可以进入文件(File)菜单,选择管理文件(Manage Files),如图3。

它会在右边屏幕处开启一个窗口,在里面可以查看项目内容。如果有必要,可以在打包成.alp文件或分享给其它用户前进行清理。

Live Packs的另外一个好处就是,它们要比原始的项目文件小大约50%。双击该文件并指定一个目的地,就可以进行解压。

解压和不解压不会影响到包含采样的声音品质,所以不用担心。

分析音频指令在哪?

Live 8有一个非常棒的功能,叫做分析音频(Analyze Audio)。还记得吗?你可以右键点击浏览器中任意的文件夹,从关联菜单中选择分析音频。Live会扫描文件夹中的每个音频文件,当那些采样被拖进Live里时,它们就可以立刻使用了。这样的功能对那些有成千上万歌曲的DJ来说是再好不过的了。分析过的采样会在波形图标上出现小的标记。因为当你给Live 9增加文件夹时,内容会被分析,所以该指令会消失。

我们需要的课程

Ableton的Live Packs种类和内容提供者非常繁多。有些会包含课程;当你首次安装时,图形和文字会在屏幕右边的帮助视窗(Help View)中自动显示出来。这些课程可以随时进行查看,只要右键点击浏览器Packs列表中的Live Pack,选择显示默认课程(Show Default Lesson)即可,如图5。

大多数这些“课程”都会有一张图片,加上一点与该Pack相关的文字以及你期望找到的内容。通常会有通向Ableton Pack Store的链接和开发者的网站。从我个人角度来说,我不认为这种格式的潜力被完全发挥出来了。

Soniccouture的Konkrete Breaks就是这类Live Pack的一个例子,如图6。如果你已经关注了,你就知道它有五个子文件夹,包含了Live Clips, demo Live Sets, drum racks, MIDI effect racks和用于回放必备的采样。

找些免费的东西

每个版本的Live都会包含一些免费的Packs - 前往www.ableton.com,登陆之后可以看看有哪些可以使用。有很多免费的东西可以添加到你默认的内容中,同时也有一些可选购的(列表会不断进行

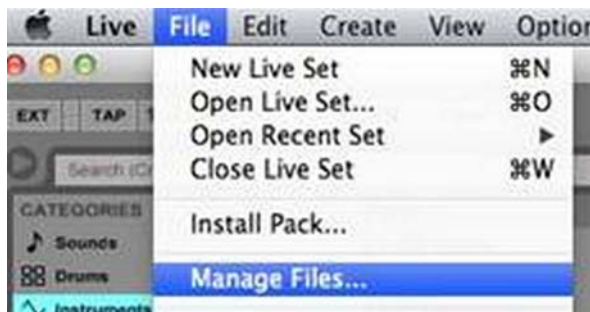


图03 管理文件



图04 文件管理窗口

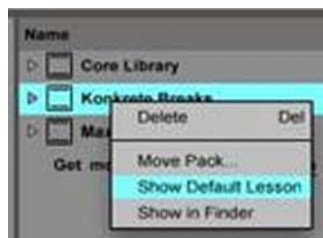


图05 显示默认课程

更新)。如果导入一个自制的或者别的用户制作的Live Packs, 它们是不会在浏览器的Packs部分中出现的。你也不可以将内置课程更改为自己的。目前, 这个功能只供Live的内容合作者使用。

解压Live项目, 它跟别的项目是一样的。顺便说一下, 与Live Packs相关的预置会列在浏览器类别的其它内容旁。

把Live Packs放在一边, 当你使用Push时, 还有一个问题就是查看和载入非标准的插件——Au或VST——它们会出现在浏览器的Plug-in分类中。现在, 你还不可能从Push中查看和控制这些插件, 但你可以将第三方插件放入机架中来作弊。这么做了之后, 你就可以在Push的浏览器中看到了。你并不能直观地利用这些装置的参数, 所以, 如果这个乐器或效果你经常会用到, 那建议你使用Macros来设置一些插件的参数。

先载入插件, 接着在Live默认的插件显示中选择配置 (Configure) 按钮, 对你希望使用的控制参数进行分配。当它们在列表中显示出来时, 你就可以进入Macro映射模式, 将那些控制分配到八个Macro旋钮上。当你通过Push查看机架时, 就能够看到这些参数了。

老实说, 跟本地的Live装置比起来, 这的确是不够理想, 但仍然可以使用。对于常用的插件, 这么做也能节省一定时间。因为现在Live有了越来越多的扩展内容, 对于那些将所有时间都用在Ableton上的用户来说, 这就不会是什么问题。当然, 肯定有很多用户会用到其它的插件, 所以他们应该不会乐意花时间为使用Push而进行逐一的设置。不过, 这也只是有Push才有的问题。



图06 Soniccouture的Konkrete Breaks

搜索指令

使用浏览器的最佳方式就是通过Push——通过硬件旋钮和按钮进行浏览和载入——通过使用搜索功能 (我们会单独讨论Push)。搜索是一种快速找到和载入你想要内容的方式。即使浏览器是关闭的, 你可以输入F, 搜索区域会被激活弹出, 你就可以立刻开始输入。当你输入时, 列表会进行更新。敲击输入键, 使用上下键就可以对结果进行浏览了。再敲击输入键, 载入结果, 就大功告成了!

你不会受限

我花了很多时间讨论浏览器与Live Packs和Push的整合, 这是因为我感觉这些是影响Live 9的主要因素。它们提升和扩展了Live现在做的。Push是Live的重要部分, 不能够忽略。

Live 9的发布, 并没有抛弃掉APC和Launchpads, 而且Max For Live, Live Packs也变得崭新。

在结束之前, 我希望你清楚——这些主要是针对已有的Live用户——不会强迫你一定要使用Live Packs。而Live 9也不会强迫你扔掉已有的硬件, 去拥抱Push。这些并非是强制的, 但肯定会是有趣的!

Sonar X2 小贴士： Console Emulator使用技巧

| 文：Craig Anderton 编译：musiXboy 出处：《Sound On Sound》2013年6月

“ Sonar的X2升级给大家带来了模拟控制台和一系列第三方插件，其中Console的模拟控制台可能是争议最大的，因为每个人的口味不同，而且模仿做不到100%一致。但我们更应该关心的是如何用它来得到更好的声音。”

为何用模拟控制台混音跟用电脑混音会带来不同的声音？又为何说用模拟控制台混音就比用电脑混音要好呢？从技术上讲，这主要来自于模拟混音和数字混音之间的区别。

首先，模拟电路天生就是非线性的（或者用不太客气的话说，就是失真的）。随着信号进入到多个模拟处理阶段里，这些非线性的因素会加和在一起，不过结果只在非常低的电平下有影响。人耳更敏感的其实是高频，因为失真其实就是创造出了音频频谱高频段的谐波，而这个频谱区域是传统乐器不会占据的，随着音量的增大，你会创造出那种更广的声场感，也会制作出类似激励器那样的闪光似的声音。

其次，模拟控制台通常都使用音频变压器，毫不夸张的说，变压器是信号通路里最复杂的信号处理器。更甚的是，变压器的特性因围绕在其周围的电路而异，像源阻抗、电阻性负载、容性负载等等。比如当有一个方波通过音频变压器的时候，外部电路也许就会对其阻尼施加影响。变压器还会产生失真（大部分都是奇次谐波），特别是在低频尤为明显。

当所有这些变化加在一起施加作用的时候，很多人就喜欢上其对音频信号产生的独特影响了。我曾经拜访过Wendy Carlos，当时她还在使用一台Akai MG1212数字磁带录音机，她那里的那台比我自己的那台听上去要好的多的多，为啥呢？她只是为其输入和输出加入了变压器，这也是一下让我感到了变压器的重要性。总的来说，一个好的变压器可提供更厚实的低频，并加入温暖感。

插入模拟：

跟其他处理器一样，在创新上是没有规则而言的，所以以下都是依照我个人的喜好来做的设置，你不必完全遵循跟我一样的设置参数。

在混音之前，我推荐在ProChannel每个音轨的最后都插入一个Console Emulator Channel插件（以下简称为CEC），并在主输出通道插入Console Emulator Bus插件（以下简称为CEB）。在Console视图里，打开一个不在选中音轨的ProChannel，然后按住Ctrl的同时右键在ProChannel里点击一下，选择Insert Module，并选择Console Emulator Channel，这样就会将CEC插入到全部音频音轨里了，然后再手动

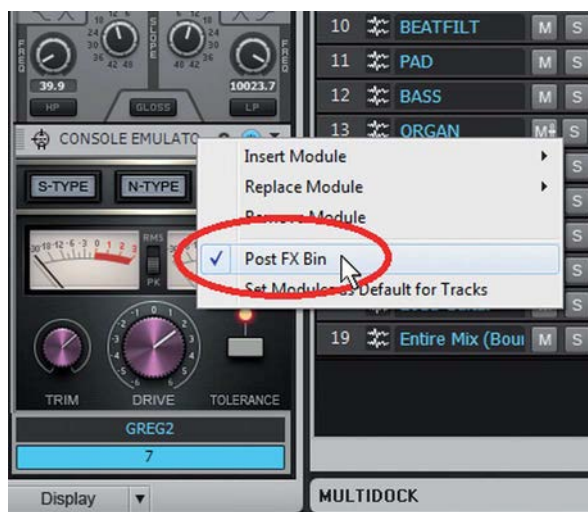


图01 将CEC设置为Post FX Bin

将CEB插入到主输出通道里即可。

要确保CEC在所有音频音轨里都是被插入到最后一个位置上，可以将ProChannel放到Post FX Bin里（右键点击ProChannel，选择Post FX Bin即可），如图1。

有些SONAR用户喜欢将CEC或CEB放置在ProChannel所有效果链第一位，而有些则喜欢在第一个和最后一个都插上CEC或CEB，我建议这些用户先要了解一下CEC和CEB的作用，只有放在最后才能确保所有声音都经过了CEC或CEB的处理。使用Console Emulation插件的作用是让它们一直对声音起效，因为它们对声音产生的变化是无法预料的，所以你必须是在加载着它们的情况下来调节EQ或动态，如图2。同时也要记住你可以用Quick Grouping功能来旁通所有CEC效果器来进行对比，也可以批量切换CEC效果的模式和控制参数。

选择你的武器：

现在开始选择你要模仿的内容。就我的耳朵来说，S类型的控台是最微妙的，而N类型则是最具特色的，A类型则介于两者之间。对于摇滚我喜欢N类型，电子适合S类型，而A则适合主要为声学乐器的工程，可以对高频做提升，而厚实程度不是最重要的。

我生成了一个带有各种频率的正弦波，并让Console Emulation插件来处理之，试图找出它们的特性和如何对声音进行控制。当然你也可以自己做测试，Sound Forge、WaveLab和Audition都可以生成高质量的正弦波，你在自己处理后就知道Console Emulation是如何对声音产生变化的了。当然你不能用它处理后声音变化的程度来衡量其处理的好坏，但你可以知道不同类型的处理会对哪个频段的声音产生多大的变化，如图3。

Console Emulation插件里有两个最主要的控制参数：Trim和Drive。Drive决定了有多少干声被处理，其越高就会带来越明显的效果，你可以将其想象为一个特性控制参数，Cakewalk官方表示Drive就是被设计为制造出在-6和+2dB之间最实际的模拟感声音的，在-6和+2之外的参数则可带来更夸张的效果。

Trim则用于调节进入到CEC的输入电平。比如当两个效果器的Drive设置的一样，但一个的电平比另外一个更低的话，你可以通过提升Trim参数来进行补偿。我倾向于保持其为0值，除非我需要更多的输入电平。如果你真的需要更多的饱和度，那也可以将其打开，这个情况下CEC就会变得更像是一个饱和效果器了（CEB可没有Trim参数）。



图02 将Console Emulator Channel放在效果链最后

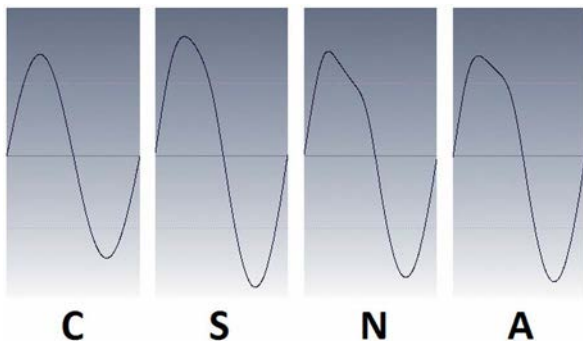


图03 从左到右是原始正弦波、S类型处理结果、N类型处理结果、A类型处理结果

Component Tolerance开关理论上可模拟出设备各个元件之间的细小变化，但我一直是关闭的，我感觉不需要让每个通道之前有些许的不同，生命已经足够随机化了！

要得到最佳的效果，还要仔细关注一下ProChannel的增益。每个模块左侧都有一个LED灯来表示是否出现过载了，一定要确定没有模块的LED灯变成持续的红色，即便是很小的失真也会让Console Emulator前功尽弃。

■ 信不信由你：

如果你不相信Console Emulator的神奇效果的话，可以听听对比。这里（）是Console Emulator应用在When the Grid Goes Down一曲上的结果，你还可以在这里听到A/B对比的区别，有些人说明显可以听出区别，但有些人就听不出。我感觉更有趣的是有时候处理前后的区别很明显，但有时候就不明显。总之，毫无疑问当我旁通掉所有Console Emulation效果器之后，声音就变得缺少生机了。

Console Emulation处理后众说纷纭的另外一个原因还在于它不是一个全频段的处理器，它在不同频段上的作用是不同的，特别是不同变压器和不同输入电平也不同，这是一种很难表达出来的具有魔力的效果。

我最初开始用X2的Console Emulation的时候，完全没给我留下深刻印象。但随着我开始深入了解并尝试用它处理混音之后，我开始越来越多的使用它了。有时其结果非常微妙，但结果总是比不用强，这正是最重要的，不是吗？

FL Studio 小贴士： Harmor——和出你的天籁之音(下)

文：可儿

■ 图像合成器/ 重合成 (IMG-Image Synthesis/Resynthesis)

图像合成器部分可以 导入图像或者采样，如图26。resynthesis mode 在重合成模式所有的处理都是引用原始采样数据的。这部分最详细的显示了频率分布和增益水平面信息(加法合成器在一个瞬间到瞬间的基础上，使用一个频谱vs振幅的演化来显示音频-也就是使用视觉来显示声音剖面)。image synthesis mode 在图像合成模式里，采样的数据被存储为一个图像文件，这样的好处

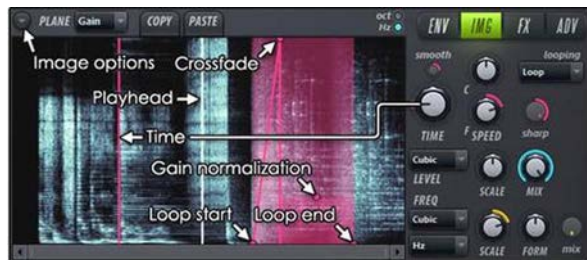


图26 图像合成器

是可以很简单的直接编辑一个2D平面图像就可以得到一个声音数据。增益或者音高信息是独立的，所以你可以使用任何图像编辑器去编辑你的图片，来分别产生增益或者频率面板的图片。你可以在面板处选择你想显示的对象，是增益图像平面还是频率图像平面还是全局。你可以导入任何位图，即使它们没有被转化为音频，那么可能听起来依然很有趣。简言之，两种模式的不同是重合成的音质对决图像合成的灵活性。

• 注意：一旦你转换到图像合成模式 ('Image options' 看图像选项菜单)，则不能返回并恢复到重合成模式，所连接的原始采样数据也将丢失，而采样的声音将被转换成图像。图像合成和重合成的区别是，重合成的分音相位取决于源音频，而在图像模式里，泛音的相位映射是固定的。这意味着重合成将保留更多声音的自然度，这取决于编辑的深度。

• 搓碟 - 左键或者右键单击图像编辑器拖拽搓擦可以产生搓碟声音，在 FL Studio 10.0.5以后的版本你可以录制这个效果(只需要开启FL Studio的录音，然后搓擦就可以了)。注意：VSTi 格式的不支持这个功能。首先设置速度到0%，然后右键图像编辑器，可以对垂直的音高和水平的时间进行挫擦。

• 图像选项

• 工具

■ 清除所有- 清除所有图像平面（增益平面图像和频率平面图像）

■ 配备时间包络- 配备 ENV > Image time offset > Envelope 为刮擦和时间变形作准备。

■ 产生一个跳跃式的时间循环包络- 配备 ENV > Image time offset > Envelope，使用采样里面内含的循环点，那么就可以按照包络曲线产生一种跳跃式的循环。

■ 进入循环范围时减慢速度- 当声音进行到循环范围里面，则速度减慢。（这个很有个性，可以制造一种开始很快，然后突然变的很慢，模拟时空变形的感觉）。

■ 曲调音高影响时间偏移- 通过 ENV > Pitch > Envelope 来作用于声音开始时间。

■ 设置视图两边缘作为循环点- 将整个图像作为循环区域。

■ 设置最后播放的区域作为循环区域- 将最后演奏的图像区域作为声音循环的范围。

■ 映射时间偏移到最后击键- 设置 ENV > Image time offset > Keyboard mapping 作用于最后演奏的键位。使用这个功能来设置弹奏的时间到想要的图像部分。这种方式可以建立一种独特的MIDI键

盘回放位置设置响应（译者注：这个方式我真的不理解是干嘛里）。

- 音频

- 分析音频文件- 从浏览器里打开一个 (.wav, .mp3, .ogg). 音频文件.

- 转换到图像合成模式- 有两个模式,重合成和图像合成.当你拖一个采样到Harmor上,它将在重合成模式下,根据原始采样数据,进行高保真的处理.当转换到图像合成模式,会丢失高保真,但是增加了灵活的编辑性.

- 映射音频标记到键位- 当采样包含根音数据信息时,可以使用 ENV > Image time offset > Keyboard mapping 包络来映射键位.

- 图像

- 产生一个随机的阴暗- 对图像画面产生随机的阴云笼罩颜色.

- 按水平方向减低- 按水平方向降低分辨率

- 按垂直方向减低- 按垂直方向降低分辨率.

- 交叉渐变 10%, 25%, 50%- 在当前图像上分别使用 10%, 25% and 50% 的宽度来产生一个交叉渐变效果.

- 选择的图像平面

- 打开图像文件- 从浏览器打开一个 (.bmp, .jpg, .png, .gif) 格式的图像文件,该图像会被包含在音色文件中,而不是以连接的方式呈现（译者注:当你使用了一个高分辨率的图像文件时,你就会发现,你保存的音色预置文件体积很大,就是因为图像被内嵌在音色文件里.）

- 保存为图像文件- 保存当前图像.

- 编辑图像- 这将打开你电脑的默认图像编辑器.

- 复制到图像剪切板- 复制当前图像到剪切板.

- 从图像剪切板粘贴- 从图像剪切板粘贴当前图像.

- 清除- 清除图像.

- 反转- 反转图像的极性 (产生一个负片) 原先亮的区域变暗,暗的区域变亮.

- 垂直翻转- 翻转图像,顶部变成底部,底部变成顶部.

- 平面(Plane)- 图像平面. 选择显示的平面是频率,振幅或者两者的组合,也就是全部..

- 复制/粘贴(Copy/Paste)- 从图像剪贴板复制粘贴. 这个功能前提条件是,你在选项菜单里选择了“转换到图像合成模式”.

- Oct八度/Hz频率- 垂直图像比例.

- C (Course speed速度粗调)- 回放的速度(粗调)（译者注:这里好像有一个错误,手册这里写的是course,而在FL Studio里的提示栏看到的却是coarse,这两个单词只差一个字母,但意思完全不同,根据下面的Fine,所以我推断它应该是coarse,速度粗调的意思.

- F (Fine speed速度细调)- 回放速度 (细调).

- 锐化(sharp)- 图像锐化. 锐化将产生一个瞬间的图像锐化效果. 向左是瞬间锐化,向右是瞬间锐化+相位.

- 循环 (Looping循环菜单)- 要设置一个循环可以按住 Ctrl + 左键来拖拉 出一个循环区域. 使用图

像时间偏移Image time offset 旋钮可以对循环的开始时间产生平滑作用. 有三种设置循环的方法,,使用Image options图像选项 > Tools工具 'Set viewed zone as loop region'设置可见范围作为循环区域' & 'Set last played zone as loop region'设置最后播放范围作为循环区域' 或者当导入的采样包含循环时, 这个循环将自动被探测到并使用.

- 一次性发射(One shot)- 图像只播放一次.

- 循环(Loop)- 在图像循环点之间循环.

- 乒乓循环(Ping pong)- 图像在循环点之前被反弹回,作乒乓球运动.

- 平滑(smooth)- 图像时间偏移是对时间偏移点之间的时间产生一定的浮动. 这类似于一个动作的缓冲效果,这个旋钮的12点位置左边和右边具有不同的意义. 左边代表着 (始终平滑):这是一个按照所设定的固定时间而执行的平滑效果,,右边 (使用阈值):平滑效果仅仅使用于小距离, 当偏移时间超过了很大距离时,平滑就失效了. 这很有用,对小距离的运动具有一个淡出,并且能够在距离变大时快速跳转.

- 时间(TIME)- 图像时间偏移的开始点. 使用这个来变换图像的偏移开始点. 注意:左键和右键图像编辑器,然后拖拉,可以产生搓碟效果. 在 FL Studio 10.0.5以后的版本你可以录制这个效果(只需要开启FL Studio的录音,然后搓擦就可以了).音高 = 垂直,时间 = 水平, 但是首先设置速度到0%.

- 锐化(sharp)- 图像锐化. 锐化将产生一个瞬间的图像锐化效果. 向左是瞬间锐化,向右是瞬间锐化+相位.

- 图像增益 (LEVEL Section菜单)- 内插曲线. 也就是植入在图像里面的曲线.频率图像平面在 50% 灰色 = 没有效果. 如何设置内插于像素之间的增益大小? 可以选择预置 'Tutorials and tricks > Image synthesis > Interpolation' 来学习多种模式的声音增益效果.

- 有以下选择:

- Block时钟形状, Cap帽子 Bell铃铛形状- 设置一种增益方式,然后一直按下某个键位,可以听到这种增益曲线的效果.

- 直线形,三角型曲线- 设置一种增益方式,然后一直按下某个键位,可以听到这种增益曲线的效果.

- Rise上升, Fall下降- 特殊的内插方式,只允许电平上升或者下落.

- 图像增益的像素比例(Image gain pixel scale)- 图像的明亮度作为增益比例.

- 图像增益的混合(Image gain mix)- 提供独立的增益和频率图像平面. 这个旋钮对增益信息进行混合.当你在图像增益菜单下选择一种增益方式 然后如果你将这个旋钮设置到0%, 那么所有启用的频率将产生一个均等的响度.

- 图像频率内插曲线 (FREQ section)菜单)- 有以下选择:

- Block时钟形状, Cap帽子 Bell铃铛形状 - 设置一种增益方式,然后一直按下某个键位,可以听到这种频率曲线的效果.

- 直线形,三角型曲线- 设置一种增益方式,然后一直按下某个键位,可以听到这种频率曲线的效果.

- Rise上升, Fall下降- 特殊的内插方式,只允许电平上升或者下落.

- 图像频率模式 (菜单)- 有以下选择:

- Octave八度, Hz, 宽 Hz- 垂直方向上,像素位置和频率位置的关系. Hz模式将产生一个泛音丰满的效果.

■ 齐唱(Unison)- 用图像的像素水平来控制齐唱的失谐。

■ 比例(SCALE)- 图像频率像素比例. 这个旋钮控制着图像重合成时的频率偏移数量.这个偏移是按照它的矫音包络和图像频率内插曲线以及图像模式下选择的不同方式而处理的.默认情况下,转动这个旋钮到0点,则重置接近于基音的低频,而减小这个比例数值,则增加频率.所以这个旋钮实际上起着频率响应的效果.

■ 共振(FORM)- 共振峰移位. 共振峰是频率峰值/共鸣与所需噪声对象(人声,钢琴,吉他等等)的大小的结合.共振峰保证了声音在 ± 600 音分的范围内,变调的自然度. 这个旋钮对于避免类似松鼠那尖锐叽吱声很有用.

■ 混合 - 共振峰的混合.

关于图像和平面

对于音高/频率和增益/电平有着独立的平面. 彼此联合起来可以像采样器一样创造任何声音,垂直上代表着频率(每一个像素线条是一个分音信号) 水平上是时间.(译者注:这个牛吹的有些大哦,它给咱们合成下试试)

重合成音符

要重合成一个采样:

- 1 切换到图像合成模式
- 2 运行一个图像合成器
- 3 右键复制
- 4 在图像编辑里粘贴(前提是先从Harmor打开图片编辑软件, 这个软件必须是电脑系统默认的哦).
- 5 编辑,复制. 如果你有一个MIDI 键盘,你不需要切换到Harmor,就可以预览结果,而无须退出图像编辑器,并且一旦你编辑了图像,它会自动粘贴到Harmor.

• 注意:当然了,要看你编辑的是哪个平面.

图像里的深褐色噪音周围会被校准,基本上它们像锯齿波.当你在泛音谐波编辑器里看到一个锯齿波是平坦的线条,那么这可以使它更容易成为好的声音材料.

• 导入立体声采样:

- 6 导入一个采样在子面板Part A
- 7 切换到子面B并在高级栏里选择 'side' 处理模式.
- 8 导入同一个采样到子面板 Part B
- 9 A/B 之间的推子现在起着 Mid/Side 信息的混合控制,而立体声采样将按照原始记录的50%混合设置.
- 10自由的连接 parts A and B,重新安排回放等等都是同步的.

图像合成矫音包络

- 图像时间偏移 - 参考上述.
- 图像速度细调 - 参考上述.
- 图像共振移位 -参考上述.
- 图像频率像素比例 - 参考上述.

FX - 效果器

谨记这点,当使用一个加法引擎,它是在频率领域运行的,而 FX效果器部分的行为是针对那个处理的输出和运行在时间领域的,如图27.

- 注意:效果器元件的顺序可以在ADV 高级栏下调整.

- 失真(Distortion)- 失真模仿的是一个声音过载效果.当输入的波形形状被扭曲,那么可以导致一种让人激动的声调.

- 数量(amt)- 失真数量.

- 不对称性(asym)- 正反波形震动的不对称性.

- 湿声(wet)- 干湿效果混合.

- 滤波器(filter)- 低通滤波器.

- 类型 (菜单)- 有以下选择:Classic传统, Flat hat平帽, Cube立方型, Softsat(uration)软坐, Rubber橡胶, Ribbon带状 & Sincrush严惩.

- 合唱(Chorus)- 合唱效果是对输出声音进行多个复制,然后对其进行延迟而得到的结果, 然后进行细微的连续不断的各种数量的失谐. 它叫合唱的原因是因为它可以使一个声音听起来像是合唱一样,并且产生一种浑厚和浓郁的感觉. 这种效果类似于齐唱,但是齐唱是针对每个声音,而合唱是对所有声音进行交叉,相对来说消耗较少的CPU.有以下选择.

- 合唱选项 (菜单)- 选择合唱风格.

- 级别(Order)- 设置合唱声音数量, 从1 到 9. 注意:合唱与齐唱的声音很类似,而齐唱是为每个音符增加效果,所以使用更多CPU.所以尽可能使用合唱完成效果.

- 深度(depth)- 控制合唱延迟的调制. 合唱的延迟在延迟和延迟+深度之间扫动 (译者注:总觉得水果的很多插件和程序概念,到底这个功能是什么意思,连它自己都不明白,总的来说,让人感觉是含糊不清).如果这个数值是0,那么合唱将处于静态,始终以一个延迟来调制. 设置深度到较高的数值,则产生一个强烈的合唱效果.

- 速度(speed)- 频率扫频速度. 注意:一个 'beating'节奏声音的合唱取决于速度,深度,以及级数之间的相互影响.

- 延迟(del)- 设置合唱声音时间的最小延迟. 合唱的延迟在延迟和延迟+深度之间扫动.

- 伸展/宽度(Spread)- 立体声延伸,声场宽度

- 交叉(Cross)- 滤波器的截至频率之间的交叉.

- 混合- 控制干 (中间),合唱效果 (顶部),合唱相位反转(底部)之间的平衡.

- 延迟- 延迟是一个基于回声的效果.很短的数值设置可以产生一个像混响一样的声音,而较大的设置则可以产生一个左右乒乓的效果.

- 延迟反馈模式 (开关)- 有以下选择:

- 标准(norm)- 输入信号会在相同位置产生延迟.

- 反转(inv)- 对左右通道的延迟回声进行反转



图27 效果器

■ 乒乓(pong)- 乒乓延迟会在左右通道的扬声器之间进行反弹,产生经典的乒乓球运动效果.

■ 延迟输入声像(Delay input panning)- 对输入信号的声像进行延迟. 当你选择了乒乓模式,当你想让声音从一边弹跳到另一边,这个很有用.

■ 延迟输入音量(Delay input volume)- 对输入电平的延迟.

■ 反馈 (fd开关)- 延迟反馈阻尼开关.

■ 滤波器(filter)- 有一个高通 (左边) 和一个低通(右边). 当反馈被选择后,延迟回声的信号会逐渐经过滤波器.

■ 反馈量(feed back level)- 设置每个延迟反馈进入系统的数量.

■ 时间(time)- 这个双指向性推子设置延迟时间,上半部分以节拍为单位,下半部分以毫秒为单位.

■ 音量(vol)- 控制延迟回声的音量大小.

■ 反馈(fb)- 控制延迟反馈回声的数量.

■ 时间(time)- 控制延迟回声之间的间隔. 这个控制是与速度同步的, 当你调节时间的时候注意看 Hint Bar 提示栏的信息.

• 混响(Reverb)- 混响模仿一个听觉空间.如果你在浴室和大厅里拍手,两个声音是完全不同的. 在一个封闭的空间,反射声音相互重叠产生一个混响声音.可以通过延迟的方法来创建混响效果,这要优于于在音乐的混音中直接添加混响.

■ 混响预置 (菜单)- 从所列出的预置里选择你要的混响类型.

■ 混响色彩 (菜单)- 选择不同的明亮度.

■ 低通滤波器- 改变对高频率部分的截止.低于截止点的才可以通过,使用这个来对混响中的输入信号的高频部分进行移除,或者使房间的声音更模糊.

■ 高通滤波器- 与低通正好相反.

■ 房间大小-设置被模仿的虚拟房间的大小.

■ 扩散- 模仿错综复杂的房间音效.较低的值模仿一个空的矩形房间. 较高的值应用来模仿一个不规则的形状或者放置有很多物体的房间.

■ 衰减- 混响衰减时间. 注意:现实中的效果,衰减的大小应该根据房间大小的不同而设定.小房间的时候一个较短时间的衰减应该更好, 大房间的时候一个较长时间的衰减应该更好.

■ 阻尼- 阻尼是房间里高频的衰减比率. 在一个真实的房间厘米看,像软质的家具,窗帘,地毯等会产生一个较大的阻尼.

■ 音量 - 音量控制混响声音的长短.

• 压缩器- 从压缩器,限制器和市镇效果里选择一种. Harmor 使用 Maximus 压缩引擎.

■ 压缩类型 (菜单)- Compression 压缩器是对低水平的信号进行提升,对高水平的进行压缩,以减小整体的动态范围,它可以使涉外男高音更响亮,请根据你的需要选择处理类型. Limiting 限制功能是限制信号从Harmor的输出超过0dB (前提是它的输出音轨和通道的音量是默认值). 当限制功能的Amt数量控制未启用. 那么剩下的参数则起着各种风格的压缩作用,正如他们的名字一样.

■ 数量- 在干湿效果之间混合. 顶部 = 100% 效果声.

■ L, M, H- 对 Low, Medium 和 High 各自频段的压缩电平大小.

• 注意:如果已经为Harmor的效果链中使用了压缩/限制,就不用再使用它内置的这个功能了.

高级控制(ADV)

'Advanced'高级栏目下面的这些控制,通常对于业余外行的爱好者是不能乱玩胡闹的.当你阅读了整个手册,明白所有参数的意思,那么你可以去正确的使用,如果你决意要使用这个栏目下的控制来欺骗自己,那么当Harmor发怒时,可不要抱怨是技术不支持的原因,这个高级下面的参数是不能乱玩的,如图28.



图28 高级控制

- Current part当前子面- Harmor有两个完全一样的合成器子面 A and B, 下面的选项可以为当前选择的子面部分的进行调整.

- 组件顺序(Unit Order)- 这显示了看见的组件的信号处理顺序(数据流),顶部的先处理,然后向下. 左键向下移动一格,右键向上移动一格,或者使用你的鼠标滚轮自由的移动.

- 延迟(delay)- 音符起音的延迟.左是毫秒,右是节拍(基于速度).

- 复音释放(poly rel)- 复音释放的比例,复音时间长度.

- 斜坡(ramp)- 分音之间的相互作用.左是绝对的,分音之间作用曲线是从低到高.右是相对的,相对于较高频位的分音的较低分音会有一定的延迟,这样的作用曲线则不是线性的.

- 爆声去除(declick)- 瞬变的咔哒声消除.影响音符的起始,使用一个快速的门限包络,使它们不会爆音掉.

- 自动增益模式(auto-gain ode菜单)- 相对:绝对:

- 图像/重合成(image/resynthesis)- 在常规(255个分音数)和高精度(511个分音数)之间选择一种音频到图像重合成的处理精度.常规这个水平通常就足够好了.图像重合成处理会对每个分音分配一个垂直的像素,而在水平上分配一定的数量,表现在时间上大概是,每个声音174像素.

- side立体声旁分模式- 这用于当导入一个立体声采样来处理的时候.使用预置里面的'Templates > Resynthesis'这个音色,然后在A和B部分分别导入同一个立体声采样,确保B部分的开关为激活,那么现在构建的这个采样可以使用MID/SIDE这种立体声制式.(译者注:立体声的构建方式通常有很多种,根据相位差时间差原理就可以构建立体声,我们通常使用的是Stereo双声道,但现在很多音乐人也喜欢使用MS Stereo,这两种立体声制式所构建的立体声是不同的,如果你用好的监听耳机,或者经过训练的耳朵就可以分别出不同,MS制式的构建方式,如果被解码时实际上会解码为三个通道,两边的两个单声道通道,和中间的单声道通道,这样构建为一个立体声,Harmor中的Side功能就是用来构建这种立体声的,其实还有几种,如果Harmor都做出来,那么凭借Harmor独特的声音生成方式,可以创建很完美的各种立体声效果的好声音,但这真的是很难的噢!) A部分包含着MID中声道信号和B部分的SIDE信息.当重新混合之后,那么在回放的时候,就可以听到原始的立体声声音.使用A/B之间的滑块可以改变立体声的宽度,分离度.0% = Mid sound中声道[单声道]. 50% = 原始立体声. 75% = 最大立体声间隔. 100% = Side sound旁分式单声道[单声道].译者注:虽然旁分到两边是两个通道,但是时间差相位差相同,所以依然是单声道.但是,如果你对这两个通道进行适当的延迟,那么就可以产生一个假的立体声!

- 噪音消除(denoise)- 从图像合成里移除噪音(通常用于移除一个采样里的噪音).

- 全局(Global)

■ FX 效果器顺序- 调整 FX效果器组件的顺序 (顶部的先处理).左键向下移动一格,右键向上移动一格,或者使用你的鼠标滚轮自由的移动.

- Monophonic单音构建方式 (菜单)- 这个决定了音符相互之间如何影响,有以下选择:

■ 关闭- 你没有认真阅读手册,想知道,关闭能对你做什么?

■ 杀死相同的- 新的音符仅仅替代杀死相同的音符.

■ 杀死全部- 新的音符替代杀死所有播放的音符.

■ 释放全部- 新的音符释放所有音符,按照它们的包络融入其中.

• 随机化动作 (菜单)- Harmor 能够基于声音到声音的参数随机的增加一些微妙的变化. 这对于模仿那些模拟设备或者人发出的具有一定误差的声音很有用,有以下选择:

■ 每个声音- 为每个音符都产生一个随机性误差.

■ 每部分- 按每个部分 (A 和 B面) 来随机,为每个部分整体产生一个随机性误差.

■ 每个齐唱声音- 为每个齐唱效果里的声音产生一个随机性误差.

■ 对所有包络产生相同的随即性误差 (开关)- 对所有映射 (包络) 都产生一个相同的随机性误差偏移.

- Performance vs Quality 性能对决品质

■ 线程(threaded开关)- 允许多线程,用来提高多核CPU性能. 在这种情况下可以关闭这个功能,那就是如果你的计算机的多线程处理比插件自己的更有效时.

■ HQ rendering超过精度渲染(开关)- 当相关控制处理时候,使用最大可能的音质渲染. (译者注:这对于在导出缩混声音的时候,可以提高最终声音品质噢!)

■ partial count分音的计数/分音算法- 调节这个旋钮到左边,会从合成器的处理中渐渐移除较高频率的分音,这会减少声音的高保真度或者明亮度,而且,同时也减少了 CPU的消耗. 选择范围是12 to 516 分音(泛音数) 每声音.

■ 安全器(safety)- 分音的安全上限. 这决定了播放的基音符上面有多少分音. 0 音分和FULL 满意意味着关闭. 这个类似Threshold.分音的上限决定了构建一个声音的泛音数量阈值,而分音计数旋钮则可以对基音上面的较高频率的分音进行屏蔽,所以如果你的觉得声音不够明亮,缺乏泛音感,比较空,就可以增大这个分音上限.

■ 颗粒(grain)- 包络的颗粒化/包络精度.这个决定了包络的处理精度. 更多的颗粒更精细的包络意味着对声音的处理更光滑,这也会增加CPU的消耗.

• 精确度(Precision)- 数学计算的精确度. Harmor对于它的数学算法很是自信,但是具体性能呢? 下面是原文描述,如果你不以为然,那发表你的感受吧!期待大师的指导!算法有以下选择:

■ 平均化- 所有计算都是由大学学院水平的数学家计算完成的. 它们喜欢在空闲时间玩Wumpus追逐,'Hunt the wumpus',所以对你的 CPU不会有很大冲击力.

■ 高级- 所有计算都由综合性大学水平的数学家计算完成. 这组有一个特殊的需求,要消耗大量的比萨饼,可乐和CPU,用于各种特殊兴趣的工程.

■ 完美- 所有计算由 Isaac Newton (牛顿, 英国物理学家和数学家), Pierre de Fermat (费马, 法国数学家), Carl Gauss (高斯, 德国数学家) & Albert Einstein (爱因斯坦, 德裔美籍科学家, 著名物理学家, 量子物理学奠基人) 计算完成. 这组都是一流的数学家, 他们要消耗巨量的CPU (主要是通过模拟来再现的), 而且会产生偏见, 因为爱因斯坦和牛顿关于时空进行了无休止的争论. 牛顿就是不承认, 当速度比马更快的时候就会产生时空旅行, 所以爱因斯坦的数学算法是愚蠢的不正确的. 这些设置应该仅仅用来尝试, 当然, 如果你的巨量CPUs不是虚构出来的. (译者注: 我们知道, 网吧的硬盘通常都容量很大, 但是呢, 这个容量通常并不是真正的硬盘容量, 而是利用虚拟技术做出来的, 所以这里提示说, 但愿你的巨量CUP也不是虚拟出来的, 那么你尽管尝试) .

• 规格标准

当拖放一个 (wav, ogg, mp3) 到Harmor下面位置上:

■ 在震荡器波形位置: 将会转化波形为震荡器(1 or 2).

■ 在图像编辑器窗口: 将导入波形作为重合成处理. 原始文件是被链接, 而不是内嵌在FLP格式文件里面.

■ 插件的任何地方或者按钮栏上: Harmor 将会探测它是否是一个单循环或者很长 (大于50毫秒) 的波形, & 当你的当前选择是一个震荡器, 那么将导入到震荡器或者当你的当前选择是图像, 将导入到图像处.

■ 拖放一个图像到Harmor上:

■ 位图文件(bmp/jpg): 会导入到图像合成里(在图像编辑模式里, 这是很明显的事!). 原始图像文件不是链接的方式存在, 而是内嵌在flp文件里.

■ 拖放一个数量调整文件到Harmor上:

■ .scl 数量调整支持被拖放到Harmor上. .scl数量调整文件: 导入调整文件到音高包络. 这仅仅是一可以被导入的声调音高键盘映射. (译者注: 这个真不知道怎么用, 这种.scl文件在其他插件可以找到, 但是拖放到Harmor上, 是不管用的, 但是在Harmor里怎么制造这种数量调整文件呢?)

• 特殊音符颜色

FL Studio集成的版本中, Harmor可以响应MIDI音符颜色 14, 15 and 16, 如图29。

■ MIDI Channel color 14-14号MIDI通道音符颜色- 反转连奏的状态, 忽视单音 (滑行), 可以结合1号MIDI 通道颜色来用.

■ MIDI Channel color 15-15号MIDI通道音符颜色 - 反转滑音的状态, 可以结合1号MIDI 通道颜色来用.

■ MIDI Channel color 16-16号MIDI通道音符颜色 - 具有滤波器频率截止功能. 基于默认 (中间) 滤波器截止频率值之上的绝对频率. 使用这个来使音符不能演奏它自己了, 也就是改变了这个音符的频率音高.

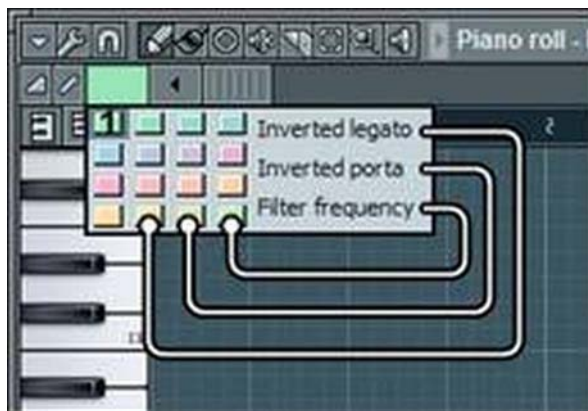


图29 响应MIDI音符颜色

• 创建预置

下面有一些节省CPU的技巧,尽管CPU的设置是按默认保存的.

■ 图像 (内嵌的) 或者采样(链接的波形)会使你的预置文件体积变大, 所以不要过渡使用重合成. 如果你将一个波形进行切片,然后独立的保存起来,然后仅仅导入你需要使用的部分,那么这样就可以节省体积,而且可以使其他音色共享这个采样.

■ 发音 - Harmor的发音是根据包络来执行的,当包络终止,发音的计算才会结束,当然了,这也意味着你,如果想在包络里有一个释放,那么音量的包络必须有一个更好的释放过程. 注意,如果音量包络有一个平滑的时间控制,那么这个平滑时间控制结束,音量包络才会结束.但是仅仅是当结束点是0水平的时候(通常是这个状态).

■ 免费 - 有一些控制是不吃CPU的,局部或者全局的EQ都是免费的. 音色的混合也是免费的.

■ 最吃CPU的是泛音的模糊组件 (垂直上), 而水平上的时间就还好拉.

■ 当使用较低音符来产生更多分音的这种情况,也是会占很多CPU的.

■ 音高弯曲 - 音色的音高颤音和自动化包络的高精度处理也很吃CPU. 然而如果音高弯曲使用其他效果来实现了,那么它就不吃cpu了,但是也必须使用其他效果

■ 大量的映射是被储存着的,对于这些复杂的映射,也不吃CPU. 被储存着的映射包括:调制 XYZ, 保持索引, 以及在包络目标菜单下的第三类 (修整./形状) 里的所有项.

■ 膜板 - 使用膜板里已经保存的预置,有一个用常规的合成预置& 一个重合成预置.重合成通常不需要图像的cubic (立方体) 内插曲线运算.

■ 泛音限制 - 你可以使用音质部分的旋钮来减少泛音数,也可以通过全局EQ映射来降低泛音分音上限.例如在全局EQ包络下,从包络预置里选择"EQ - CPU saver for bass"这个预置,它可以使Harmor减少泛音的数量.

■ 禁用滤波器 - 如果你根本不想使用滤波器,可以在滤波部分的滤波器形状和滤波器共鸣形状里选择自定义形状 (custom shape) 这项,然后旁通掉处理.

■ 别做一个自欺欺人的人 - 如果一些设置的调整所产生的声音变化,根本听不见,就不要激活它.比如,不要把和声混合的数量调节到1%,你能听见这个效果吗? 只是白白浪费CPU.

■ 对弦乐音色使用很长的释放.高级栏下的"复音释放"可以节省很多CPU.它就像是温柔的偷窃了声音一样,缩短了之前声音的释放, 的确,通常调整到50%的时候,声音的差别是听不出来的. 但是如果原始的声音比新的音符响亮很多,那么这种区别就可以被听出来.

■ 有一些硬编码控制的处理和有益于各种效果的棱镜映射.

■ 如果你正在编辑包络,那么浏览按钮可以快速跳转到包络,如果是在图像编辑窗口,则快速跳转到图像部分

► Harmor默认有一些不错的预置音色,最经典的我觉得应属它预置里的Bass类,而Harmor的音色要调节的很完美,真的还是不容易的,虽然它给出了实现的条件,提供了如此精细完善的调制系统,但是如果你不是一个有声音设计经验的人,那么还是比较难调出完美的声音的,但是你可以通过本文的详细介绍,对预置进行修改,来更快速的玩转它!

Mac 小贴士:

iPad:音乐制作的未来 | 文: Hollin Jones 编译: Logic Loc 出处: 《Music Tech》2013年4月

“ Apple的iOS设备已经被越来越多的音乐人收入囊中，在这样的背景下，我们请Hollin Jones来为大家分析一下，作为超级便携的音乐制作工具——iPad，究竟存在着哪些潜力。”

2008年，Apple向第三方开发者开放了iOS 2。当时，没有人能猜想到它的潜力——它改变了我们使用设备的方式以及对移动计算机的认识。最初，大部分的应用都偏于简单，但随着时间的推移，光是硬件和操作系统的变化就足以让我们为之惊叹了。

直到2010年iPad的问世，触屏设备的潜力才真正意义上地显现出来。从那时起，iPad变得非常流行——数据显示，当时Apple的销售数字达到了1亿。随着音乐应用从玩具级别逐渐走向成熟，更多的潜力被挖掘了出来。无论你是初入门的菜鸟或是经验丰富的专业人士，都可以找到满足自己需求的应用。而且，这些应用相对于计算机上的软件或硬件来说又更加便宜。举例来说，Apple出品的GarageBand录音软件标价为2.99欧元。坦白说，这个价格非常便宜。这意味着，任何有iOS设备的人都可以亲自动手试着做一做音乐。

像NAMM和Musikmesse（法兰克福）这样的大型音乐展会，与iOS设备有关的内容也占据着很大的成分。虽然iPad因为处理性能等原因并不能立刻取代Mac或PC，但它已经逐渐成为音乐人身边的重要工具，或者说创造性工具。许多配件开始为音乐人提供专业级别的功能，重要的厂商也将它看作是严肃的制作平台，开始为其制造专门的硬件和软件产品。大部分应用也支持最新的iPhone和iPod Touch，所以，不管你是什么设备，这个令人激动的移动音乐制作世界正等待着你的探索。

用iPad录音

在iPad里实现多轨音频和MIDI的录制，为其音乐制作开辟了新的可能。

你可能会把iPad当作是阅读邮件的东西，但它的功能远不止于此。iOS系统比它看起来要复杂很多，它的架构允许你在不使用特定装置或驱动的情况下对声音和MIDI进行操作。CoreAudio和CoreMIDI，正如其名，不需要你做任何设置就能直接使用大量音频和MIDI设备。通过iPad内置的麦克风，甚至能实现CD品质的录音。不过，保真度还是无法与专门的输入设备相媲美。幸运地是，大量半专业和专业的音频输入设备能够通过Dock或耳机插口进行连接。需要USB连接的设备通常可以使用Apple Camera Connection Kit，它能将USB插口转换为30针或Lightning接口。在iPad中录音很简单，可以使用内置的麦克风或者专属的麦克风，比如IK的iRig Mic，iRig Mic Cast或者其它带有幻象电源的麦克风，比如iRig Pre或Apogee的MiC。Tascam的iM2是iOS领域里一款非常好用的录音麦克风，Rode的SmartLAV通过耳机插口连接，可以录制全指向的信号。这些都是典型的设备——意味着它们不需要驱动——兼具品质和价格优势的麦克风让iPad上的数字录音变得更加轻松。

准备转移

如果你想要提升到另一个层次，进行更严肃的录音，iPad也能胜任。传统DAW的开发者开始发布iPad版本的应用程序，不仅具有极高的性能，而且能够将原始工程导回到计算机软件中做进一步的

编辑。在我们探讨的这部分时，Steinberg，Apple 和 Image-Line 都已经这么做了。但如果只有一支麦克风或输入设备，像是 Apogee Jam，你就会受到限制——一次只能录制一种声音。对很多人来说，这可能已经足够，因为你可能只会铺一轨吉他和一轨人声在节奏上。不过，要进行真正的多轨录音，你需要能提供一个以上输入端口的硬件。

一款支持多轨录音的硬件是 Alesis 的 IO Dock（如图1），它能装备在 iPad 1，2 或 3 上，提供了丰富的专业音频连接，例如双通道的 XLR/Jack Combo 输入，配有幻象电源，适当的耳机放大器和 MIDI I/O，等等。不需要太多的设备，也不会将线材铺得到处都是，它是向 iPad 添加多种连接的极佳解决方案。

还有新发布的 IO Mix，它提供了更多的物理控制，如图2。

越来越多更为精密的设备相继出现，比如 RME 的 Fireface UCX——一款外观寻常的音频接口，支持计算机或 iPad 上的使用。你可以开启它的固件，在 iPad 模式中工作。意味着，一旦连接上，它能提供最高 96kHz/24-bit 的高质量输入，这一点与在计算机上相同。它会作为 8 个单独的输入通道出现在你的 iPad 上，方便你同时进行录制。突然间，用 iPad 录制整只乐队的想法就不再遥远了。Apogee 的一些小型音频接口，比如 Duet 和 Quartet，最近也新增了对 iPad 的兼容，为你的移动设备带入了更加专业水准的录音元件。

开始触碰

iPad 的应用程序也很适合编配乐器和录制 MIDI，这比录音声音简单。你能在触屏上演奏虚拟键盘，吉他和鼓（GarageBand for iPad 中的 Smart Instruments 特别好用），以及别的乐器。在不久之前，触屏的乐器还被视为非常高端的东西，需要花费上千美元购买。现在，每个人都能够拥有了。

你可以通过 Dock 或 Connection Kit 连接许多 MIDI 输入设备，像是键盘和打击垫，它们都是自动适用的。IK Multimedia 制造了 iRig Keys 和 Blueboard，像 AKAI 的 Synthstation 49 就允许你直接将 iPad 连接到键盘上。因为有像 Line6 MIDI Mobilizer 和 Yamaha IMX1 这样的设备，你可以使用传统的 MIDI 接口来使用 MIDI 乐器，所以那些老式的硬件也能够在新潮的 iPad 录音配置中发挥功效。这样的技术在新老设备间建立了连接，让经典的鼓机和新的 iPad 之间有了交流。

当然，跟录音室相关的录音技术也同样能应用在 iPad 上：你需要一支不错的麦克风，麦克风技术和监听。其它的就不是什么大问题了。比如，延迟很低，几乎不存在。驱动冲突不会发生，因为根本没有。随着新的技术出现，iOS 上的录音会变得更好。AudioBus 能够在 iPad 的应用间建立路径，意味



图01 Alesis的IO Dock



图02 Alesis的IO Mix

着虚拟MIDI信息能在音序器和其它虚拟乐器间进行传递。所以在iPad上录音绝对要比计算机上容易，随着时间的推移，性能会越来越强大。在iPad上录音的前景看起来一片光明。

创作应用&工具

在iPad上完成大作的可能已经超乎你的想象...

录制声音和输入MIDI是任何创作的基础，如果想要让你录制的东西变得有意义，你就需要进行编辑，将它提炼成最终的作品。多轨录音，编曲和创作的重要性，在iPad上和计算机工作站上都是一样的。令人惊喜的是，这些都可能的实现，而且在某些方面要比计算机上更加简单和直观！

在基础应用水平上，一些iOS的乐器应用能捕捉乐段和音序，并且作为音频文件导出。这很适合用来做灵感的搜集，记录一下音符。在探讨全面的移动DAW前，还有一类应用，整合了交互操作，编曲和音序功能，从传统的合成器音序器走向了更加先锋的创作类型。确实，你可能会称之为创作应用，而不是音序器。因为它们更适合引入到创作中。

iOS和它的触屏界面给开发者和用户提供了操纵声音和进行编曲的新方式，将一种比键盘和鼠标更方便的操作方式与采样/合成的声音创作进行了结合。有的开发者借由这点，创造出了非常睿智的应用，混合了硬件和软件的优势。NI的iMaschine就是这样的例子（如图3），它是一个小巧的节奏盒子，将采样和敲击的编曲方式与简单的音频编辑、效果结合到了一起。你能够录制自己的声音，或者购买额外的声音素材。完成的工程可以进行缩混，并分享到网络或导入到计算机上的Maschine中。这样，你可以戴着耳机在公交车上完成节奏的制作，然后回到工作室中完成歌曲的制作。

其它一些的应用想要重制传统的编曲环境，比如Korg的iElectribe和iPolySix，以及Propellerhead的ReBirth。它们不仅具有那些硬件和律动盒子中的老式音序器单元和琶音器，也有软件领域的技巧和工具。虽然它们不是DAW，但足够做出完整的歌曲。另外一些应用就更加高深了，像是Propellerhead的Figure——一个没有传统MIDI控制，完全通过触碰来设计音乐的应用。通过触碰来编辑可用部分，滑动来做出变化。它们适合各个层次的用户，如图4。

也许最深奥的，但也最有趣得要数Yamaha的TNR-I了，是Tenori-ON硬件的软件版本，如图5。你需要花点时间习惯它，但这款应用能给你提供一种全新的创作方式：在Loop不断回放的同时，使用手指敲击，拖动和滑过灯光网格来生成声音。用它演奏会带给你惊喜，想要更加冒险一些，可以深入扩展菜单系统，设置不同的Loop，层次，声音，效果甚至录音。



图03 NI的iMaschine



图04 Propellerhead的Figure



图05 Yamaha的TNR-I

更加强大

最近，更加传统的DAW风格应用开始出现在iPad上了，给那些想要录音，编辑，编曲和混音的人带去了计算机上一样的体验。它们的开发得到了iPad性能提升的帮助，以及越来越多的硬件的支持——在iPad完成整个工程变得可能。这并不是什么新鲜事了：Gorillaz发布了一张用一代iPad制作的专辑，现在看起来那个设备已经有点过时了。

也许最高调的移动DAW要算Apple的GarageBand了，它可以在任何最新的iOS装置上运行。它提供了多轨音频录制的功能，以及许多吉他放大器模块，采样器和虚拟乐器。跟鼓和合成器一样，你可以选择吉他和贝斯乐器，另外还有Smart Instruments（智能乐器）。有智能的键盘乐器，贝斯，鼓，吉他和弦乐，只需要敲击几下，就能生成和弦，样式和节奏。

最新发布的有Steinberg的Cubasis for iPad，以Cubase作为基础，如图6。它不仅提供了大量出色的虚拟乐器和效果，还可以在iPad性能允许的条件下录制尽可能多的轨道。跟别的应用相比，它打破了8轨的限制。它同样有虚拟MIDI，用来触发乐器。支持AudioBus，用来与其它应用做交流。像GarageBand可以导出项目到Mac一样，Cubasis可以将原始数据导出到你的Mac或PC上。

Image-Line也制作了FL Studio HD，一款带有虚拟乐器和音频录制/编辑的全方位移动DAW，如图7。

一些很少有人听说的开发者也做出了不错的应用，比如NanoStudio和iSequence HD，都提供了全面的录音和创作环境。总体来说，标准是很不错的，你能得到的工具也是不断在变得强大。

控制器应用

你的iPad是操纵各种音乐程序理想的控制面板...

无线技术越来越稳定，逐渐成为一种默认的交流方式，也为音乐人创造了更多的可能性。多年以来，硬件制造商一直在研究如何让音乐人脱离键盘和鼠标，对他们的录音/混音工程和现场演出做更好的控制。iPad因为其零延迟无限连接的优势，成为了理想的控制器。

可能性很多，而且令人兴奋。最基础的方面，你可以停止和开始录音，选择轨道并在时间轴上移动——特别适合一个人的录音环境。再深入一点，还有专属的应用可以控制DAW工程中的更多细节，生成和调节声音，甚至编辑你自己的控制器映射。这在不久前，这还是一件需要花费大量金钱和工具去做的事情。而如今，一切都可以在这个无线盒子里完成了。

无线世界

做工程或演出时，能够在工作室或舞台的任意位置进行工作本身就是一件革命性的事。现在的应



图06 Steinberg的Cubasis for iPad



图07 Image-Line的FL Studio HD

用不仅仅是触发器，它们也能对软件做深入的控制。也许不可避免地，DAW开发者发布的应用在自家的DAW上才能发挥最大功效。Steinberg制作了iC和iC Pro应用，后者提供了完全回放和混音控制，加上扩展的Macro和自定义的键盘指令（可以自定义操作Cubase的方式）。如图8。

Live也有一些控制应用，比如Grid，TouchAble和即将来到的LiveControl，你可以以一种非常直观的方式操作片段，电平，混音等。一些硬件也整合了iPad控制器，像是Mackie的DL1608混音台，可以通过插口或遥控iPad进行全面控制，非常适合现场调音以及在各个位置检查电平。

其它的应用就更加通用了，有各种主流DAW的模板，像DAW Remote或DAW Control，它们通常使用标准的控制协议，提供了硬件式的界面。

最具实验精神的应用要数Lemur和TouchOSC了；这些应用更加自然，提供了可以全面自定义的工具，你可以按照自己的喜好来建立模板。你需要对MIDI和控制协议有足够的理解，但它们都非常强大。该技术已经很快发展成熟，如今可以实现很多之前从未听说过的控制，并在iPad上显示出来。

■ DJ演出和控制

不要再纠结是黑胶，还是笔记本，现在你只需要一台iPad...

在不久之前，主流的DJ开始放弃黑胶，用笔记本进行表演——或者，是用笔记本与带时间码的黑胶来控制数字音乐文件。iPad的兴起带出了一类新的表演者——iPad DJ。因为iPad代表着最便携的设备，而且有足够的空间用来刮擦和控制，简直是非常适合这项职业。

在我们了解相关的应用前，考虑几点事情。首先，虽然你能用iPad的音频输出，但对于DJ来说，这是一种限制，让他们无法做出创造性的热点切入。你需



图08 Steinberg的Cubase iC Pro



图09 Mackie的DL1608



图10 IK Multimedia的iRig Mix

要一些硬件，至少包含两个音频输出，通过Camera Connection Kit或一些专门的设备，像Alesis IO Dock或IO Mix或IK Multimedia的iRig Mix（它是专门为iPad和iPhone DJ设计的），就能很容易地解决，如图10。同样，Focusrite的iTrack Solo和Apogee One也值得考虑。有了一定量的输出数和耳机通道的音量控制，一块音频接口就能让你进行更具创造性的DJ演出了。

你需要将你的音乐储存在iPad中——除此之外，没有别的办法；甚至，就算你使用iTunes Match将音乐播放列表存储在云上，也需要有一份下载的文件来进行播放，所以尽可能购买大容量的设备吧。

DJ应用的列表每周都在更新。其中较为出色的有Algoriddim的djay，IK的DJ Rig和DJ Mixer Pro。大多数不错的应用都支持专业的DJ功能，比如自动轨道分析和节拍同步，AirPlay整合以及硬件支持（比如Numark的iDJ控制器）。Native Instruments最近发布了Traktor for iPad，它也是一种带来无限乐趣和创意的DJ解决方案，如图11。

iPad DJ最大的优势就在于，就算你没有太多的经验，也能让你立刻变得像是很专业的DJ。



图11 Traktor for iPad

移动设备的预测

鉴于科技的飞速变革，我们在未来可以做怎样的期待呢？

正如我们一开始提到的，iOS应用在短短几年内，正从游戏转向严肃、高级的移动音乐制作工具。预测未来是一件很难的事——特别是关于Apple的事——但我们可以针对未来会出现的东西（同样也有我们期待的东西）做一些指导性的猜想。一台较新的iPad，加上精心挑选的应用，以及不错的音频接口，就已经能做到曾经需要计算机才能实现的事。所以，在未来几年内，几乎没有什么不可能。

说到硬件，Apple不太可能增加USB端口和卡槽，所以音频接口和配件的市场还是会持续健康地发展。随着时间推移，我们应该会看到更多云技术的整合。使用Cloud进行数据和设置的同步越来越流行了，我们甚至会看到多用户现场演出的系统，通过iOS装置进行同步——Cubasis已经能够提供多个控制单元，通过耳机进行混音。过去的30针Dock连接口会逐渐被新的Lightning连接口取代，但老式的接口可能要一些时间才能完全消失。

说到性能，iPad肯定会从现在的双核升级为四核处理器，时钟速度也会不断攀升，这对于音频的表现力是件好事。更多的RAM会是人们所期待的，从如今iPad Retina的1GB开始提升，会让开发者制作出更加好用的乐器和应用。新的Retina iPad提供了128GB的存储空间，这方面应该还会继续提高，

未来会有更多的录音空间和采样乐器。iPad不会达到笔记本的性能级别，但你要记住，iPad上的应用都做了平台优化，所以他们能最大程度地利用资源，这一点是很多计算机软件无法做到的。硬件会变得越来越轻薄，会出现一些新的功能，像是触觉（压力感应）屏幕或更重大的，像是将众多iPad进行拼接，创建多屏幕配置。我们可以肯定一件事，就是在某个时刻，Apple会想出我们现在完全无法想到的新功能，改变我们的生活方式。

也许最有创造性的改变会在iOS和其中的应用上发生。iPad仅仅才出现了3年，已经有了太多的变化。最近针对音乐人做的一些开发，像是WIST——通过蓝牙兼容音乐应用的同步——像AudioBus，在iPad内部对音频信号进行交流，用虚拟MIDI来触发其它应用中的乐器。开发者，如Steinberg和Image-Line已经制作了iPad版本的DAW，未来我们会看到更多——Logic，Live，Reason，Pro Tools和Sonar都有可能出现iPad版本。

计算机和iPad之间的无线连接已经非常好了，但毫无疑问，还会继续提升，VJ也会变得更加轻松。我们已经看到一些很智能和有趣的应用出现，像是Algoriddim的vjay for ipad。跟这些亲民的应用一样，更多高级的应用会继续被开发出来，像是我们提到的Lemur和TouchOSC。也有一些能让你在iOS上运行Pd（Pure Data）的东西。

完美的平板

随着iPad的不断强大，你可以期待看到专业音频/MIDI音频接口的提升。Alesis，AKAI和Mackie都发布了一些将iPad当做核心的产品，严肃的音频I/O和控制器工具填补了空缺。无论如何，这都是开发者的重要一步。它们不必再去为计算机固件做开发，iPad应用更加容易升级。触屏很高级，又被人熟悉，不需要自己构建或者使用大量按钮来完成用户交互。

我们只了解了iOS，但移动音乐世界的竞争才刚刚开始。老实说，只有Android是一个值得严肃看待的对手。但音乐开发者到目前为止都没有很留意它，因为它有太多琐碎的设备和平台。但庞大的用户群还是不能忽略：全球使用Android的用户要比iOS多。当它逐渐成熟后，将会有更好的前途。IK，Sonoma和Chordbot都在制作Android应用，虽然很多小的应用没有iOS版本的精致，但毕竟市场已经开始起步了。

在这个时刻，iPad从最初的草稿本进化成为真正可以制作音乐的平台。你可以上传音乐到SoundCloud或Dropbox，可以导出原始工程数据到你的Mac或PC上。根据经验，每两个月就会出现一些新的产品，打破我们对移动设备功能的看法。对于音乐人，这无疑是利好的消息。相对于计算机软件，它们的价格又更低，而且超级便携，不断提升的性能和无线功能，让音乐制作有了更多的选择。这绝对是一件好事！

PC 小贴士:

Intel Haswell芯片来袭 | 文: Martin Walker 编译: musiXboy 出处: 《Sound On Sound》2013年6月

“ Intel最新的处理器Haswell终于在这个月出货了，其内置了改进的图形芯片，且功耗比以前更低。”

最近PC界最大的新闻莫过于Intel第四代Core系列处理器（如图1），代号为Haswell替代Ivy Bridge的芯片发货的消息了，在6月4日于台湾举办的Computex展会上已经有无数内置Haswell处理器的电脑问世，这也是Intel首个SoC（System On a Chip）芯片，同时具备了专为移动设备和笔记本制作的Haswell-MB处理器版本。业界一直在期待22nm制程的低功耗高性能处理器，对比使用Ivy Bridge的Ultrabook笔记本提升近一倍的电池性能，同时Haswell还改进了内建的视频处理性能，提供更快的视频编码/解码能力。Intel也期望使用Haswell的Ultrabook笔记本能在今年夏季降价到599美元这个价位上，冲击更多的销量。

当然我们更关心的还是桌面版的Haswell-DT处理器和全新的LGA1150架构，不过这也意味着你无法在现有主板上更新到Haswell-DT处理器，必须购买Intel新的Z87芯片组主板才可以。这个主板芯片组去掉了对PCI和SATA II 3.0Gbps的支持，而完全只支持PCIe和SATA III 6.0Gbps标准，考虑到PCI接口已经是20年前的产物了，现在也是时候该说拜拜了，再说那些PCI接口的高端音频接口比如Lynx的Lynx Two和L22也早就过时了。不过Intel自己的DZ87KL主板居然还是保留了一个PCI插槽，你还是有机会怀旧一下的。

最震撼人心的新闻莫过于ADK Pro Audio的Scott Chichelli利用Haswell四核4770K芯片做的音频性能测试结果了，他们在这颗四核心3.5GHz的芯片上跑128采样缓冲以下的多轨音频，得到了比以前Ivy Bridge 3770K超过50%的性能提升，甚至逼近了Sandy Bridge八核3.2GHz 3930K的处理性能。

需要注意的是，芯片型号里的“K”表示这是官方未锁频的版本，就是说Haswell官方支持超频，不过由于Ivy Bridge超频后超高的发热量，我们还需要等待有人测试Haswell的超频发热情况。

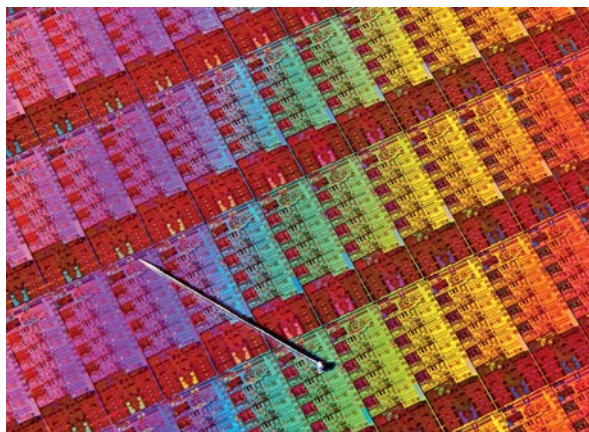


图01 Haswell处理器在被从硅片上切割下来之前的照片，上面放了一根大头针作为比例对比

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： 使用和弦音轨重写和弦

| 文：John Walden 编译：musiXboy 出处：《Sound On Sound》2013年6月

“使用Cubase 7全新而强大的和弦音轨，你可以方便的完全重写谱曲。”

下载示范文件：<http://www.midifan.com/down2/down.php?id=87>

Cubase 7的和弦音轨可以改变已经录制好的和弦音序，且可以强制让各个MIDI音轨和单音的音频片段自动匹配新的音序。下面我们就来仔细讲解一下如何使用和弦音轨。

图1里是一个简单的钢琴、鼓、贝司和吉他（使用DI录音并加载VST Amp Rack效果）的录音，同时乐曲里还有人声部分。在听了几次之后，我感觉和弦太无聊了，那么下面我们就来加点料。

先忽略掉音频部分，选择MIDI部分的钢琴。选择Project - Chord Track - Make Chords菜单，然后会弹出一个带有几个选项的窗口，我们就用默认参数不管它先。Cubase将自动加入一个和弦音轨并植入它的和弦到那个MIDI钢琴音轨里，还会在音阶发生变化的低分多出一些音阶标记。

在和弦音轨的侧边栏里，你可以让和弦音轨忽略掉短于某个长度的音符，还有俩选项可决定Cubase从MIDI音轨里提取细节的程度。比如你也可以只选择让它监控低音音符。在我的这个例子里，原始的和弦比较简单，都是大调和弦A、D和E。

和弦音轨本身默认是无法发声的，它只是一个和弦和音阶的模板来让其它音轨跟着它走。你可以选择一个MIDI通道或一个新的虚拟乐器来作为监听输出试听和弦结果，比如选择钢琴类乐器。

在我给大家演示如何让另外一个音轨响应和弦音轨之前，让我们先用当前音轨做一些和弦变化出



图01 演示用的乐曲



图02 和弦助手为单独和弦事件给出的可选和弦建议

来，方法显然很多。比如用和弦编辑器就可以手动修改单独的和弦，和弦变化也可以移动、增加或删除。在完全版的Cubase里还包含了和弦助手功能，也可以帮助你进行创新性的思考。

和弦助手的工作方式取决于你在和弦音轨里选择了什么。如果选择一个单独的和弦事件，那么和弦助手就会给你提供一系列其它可选的和弦（如图2）。选择多个事件的话，和弦助手则会给出一个包含多种和弦走向的菜单（如图3）。如果你想尝试加入额外的几个和弦变化那就非常实用了，只需要输入几个新的事件（都会显示一个X标记），然后再选中周围的和弦事件，然后看看和弦助手会给出什么建议就是了。拖动Complexity推子可以给出更多老道的建议，而Cadence设置则提供了更多细致调节的功能，不过为了简洁性我们还是保持默认数值就好。



图03 和弦助手为一组和弦事件给出的可选和弦进行建议



图04 原始音序和处理后的音序



图05 使用和弦编辑器可以非常简单的编辑和弦音轨里的音序

加入变化：

我最初的和弦进行包含了两个音序，每个都重复两遍，由于和弦助手的算法使用了一些音乐韵律上的知识（利用乐句结束后的韵律来判断），所以最好我们就着眼于那种自成一体的音序。图4就显示了我在做了一个小实验后和弦音轨的变化。图4里上面是原始音序，下面是处理后的钢琴音序。在1-4和9-12小节里，我只是使用了和弦编辑器加入了更多的色彩进来（如图5）。而对于5-8小节我则使用了和弦助手建议的修改后的音序。和弦助手给了我很多选择，点击建议列表即可反复循环听很多次。任何被设置为要跟着和弦音轨走的音轨之后都会自动调节自己来适应新的和弦音序。

跟着领导走：

要让其他音轨也跟着和弦音轨的需求走的话你需要再做更多设置了。首先，在和弦音轨的侧边栏里，你必须在Basic、Piano和Guitar之间选择一个Voicing算法，它们每个算法都不同。Voicing设置会在整个音轨上生效。我建议先从Basic开始，并选择Automatic Voicing，因为一旦你知道如何用了之后，即可轻松尝试另外两个算法。这些Voicing依然会强制目标音轨跟着和弦音轨走，但它们是通过尽可能小幅度的移动你现有音符来实现的。如果你有一些很轻的音符依附在和弦变化音符之前且应该被看做是和弦的一部分的话，则应该将Mapping Offset设置为负值。

要让原始的钢琴声部跟着新的和弦音轨音序走的话，就要设置该音轨侧边栏里的Chord Track部分，这里有很多设置可选，但Chord模式是最可能出现显著变化的，因为它会强制让MIDI部分跟着新的和弦的根音走，它比Auto模式带来的和弦变化更大。

自动音频：

要让贝司和人声音频音轨也跟着和弦音轨走的话需要三步。首先在Sample Editor里打开音频部分，选中VariAudio标签，设置工具栏为Chord Track显示模式。之后就会有不同颜色的显示了，绿色表示音符属于当前和弦的一部分，蓝色表示音符属于音阶的一部分但不是和弦，红色表示它啥都不是。如图6。



图06 VariAudio在Chord Track模式通过颜色表示音频音高与和弦的关系

下一步，在音频音轨侧边栏里设置为Follow Chord Track模式，这里也有一些Auto、Chord或Scale的选项，每个都会以稍微不同的方式来移动音频的音高，所以你还是自己根据实际情况实验好，实验情况不好的话直接按Reset再来就是了，对于我的这个例子来说，Chords选项让两个音轨都接近最合适的结果。

如果现在处理的结果还不错，就可以进入到人工微调这第三步了，也许你觉得这一步不是必须的，但我发现我还是想做些微调。我用VariAudio改变了几个音符的音高，多颜色分段显示来帮助我分辨出最可能的音高，微调后再做试听。如果你在让和弦音轨对音高做自动调节之后才做手动修正的话，要记得关闭该音轨侧边栏里的Follow Chord Track选项哦，否则你的调节都会被覆盖！都坐好之后，使用Audio - Realtime Processing - Flatten菜单永久性的保存你的修改，一切就大功告成啦。

不过你还是要知道有一些限制。首先，扫弦的电吉他声部是无法按照新和弦走的，因为它使复音声部，VariAudio无法处理。除了用第三方的Celemony Melodyne Editor软件以外，唯一的办法就是自己重新录了。另外，你对音频变调做的越多，就越会感觉到不想要的人工处理效果。

和天朝软件开发组 Ample Sound创始人聊 Ample Guitar音源插件

| 文: musiXboy

我跟康健是认识多年的好友，他在的网名“DJ家驹”也许不少人也或多或少有一些印象（这个ID怪怪的，因为他是会编曲的吉他手，从未做过DJ啊）。在一个风和日丽平静悠长的周六，我去康健家里一起聊了一下午（如图1），当然一切还是以他这两年才开始做的Ample Sound音源软件开发组为主题。

Ample Sound虽然说起来是一个天朝的软件开发组，但其实他们有着非常国际化的团队。在米国亚特兰大留学的谢少多（微博 @谢少多）负责编写引擎部分，在西班牙留学的陈捷（微博 @两百块嘎）负责编写前台功能实现代码和MIDI逻辑，而康健（微博 @dj家驹）坐镇帝都负责软件功能的设计、美工、采样调整和审核、客服、演示曲等工作。

康健戏称他们三人是稳固的铁三角，如果三人好比在踢一场球赛的话，谢少多好比是后卫，负责稳定全队的军心，让中场和前锋放心大胆的去想方设法得分而绝对不能出任何一点披露否则就会前功尽弃摊上大事。陈捷就好比是前锋，冲在最前面用各种华丽的方式获得用户的青睐，打造出产品的各种耀人的亮点，射门得分。而康健自己则是中场，负责协调前锋和后卫，串联起整个团队，而且作为全队的大脑要负责产品的设计，指出进攻和防守的大方向。

跟康健的聊天从为何要做软件开始，在天朝做专业音乐软件的开发者基本上掰着手指头都数得出来（实际上都不需要第二只手的帮忙还绰绰有余了），主要是难度可想而知：缺乏生存的土壤，缺乏发展的渠道，缺乏必要的人才，可以说是需要的优势都缺乏，不需要的劣势都具备。

康健说自己是那种工匠情节的人（老罗躺枪？），他本来是吉他手，但喜欢编曲并包揽了乐队写小样和总谱的工作，在2002年泡midifan的时候找不到听着像样的吉他和贝司音源，当时就自己想办法采了一套高达200MB的SF2音色，要知道当时最流行且在国内用户数颇高的SF2音色还是短歌行鼓捣的一套90MB的综合音色包。后来还尝试自己录过套鼓的采样，也放出来给大家下载，但大家纷纷表示容量太大接受不能（放到今天动辄上数十GB的音色听起来好囧，这才10年啊），所以也就是瞎玩的状态。但当时KongAudio已经做出了不少国人都在用的民乐系列音源插件。

有一天康健去找孟奇同学，跟孟奇有一搭无一搭的聊到了KongAudio，孟奇还提到了他们是用SynthEdit做的，只要自己手动连线即可实现。于是康健觉得挺有意思，回来开始研究，正好也找到了几位志同道合的人，凭借着努力设计出了自己第一件商业化音源插件PoeticGuitar，后被Best Service



图01 康健为了制作木吉他采样音源插件的Alhambra Luthier吉他

买断全球分销，淘到了第一桶金。

但SynthEdit的缺点显而易见，不支持Mac和64位系统，受制于自身平台的限制无法写出很底层很高效的代码，于是下定决心成立新公司完全自己来做软件，也就是现在的Ample Sound（如图2）。

现在Ample Sound已经有两个木吉他和三个电吉他音色，康健对好似自己孩子似的这些产品如数家珍，特别跟我提到了一些自己独有的技术，其中一些还成功注册了专利。有了这些技术，完全可以保证Ample Sound的吉他音源从各个方面都达到了国际一流水准，至于是我这么吹的还是真的能达到，大家看完下面这些Ample Sound独家技术自己做判断也不迟。

1. Start Time 起始时间技术

所谓采样的Start Time，就是说采样的播放开始点和完整的采样是不同的，比如说图3这个拨弦的采样，A点是开始有采样的地方，通常的吉他音源也都是从这个点开始播放的。B点则是采样的峰值电平位置，最应该根小节线对应的点。

但Ample Guitar音源在你实时演奏的时候全部都是从B点播放的，为何？因为键盘手在演奏的时候，琴键的下潜是需要时间的，且从A点开始有声音的点到拨弦最大声最明显的B点之间会有一个启动过程，大概有几十毫秒的时间，如果在演奏的时候从A点开始回放采样，敏感的键盘手会感觉稍许的延迟。那干脆就直接在B点开始切采样好了呗？但这么一来又会让声音失去本来的完整性，起始的音头没有了自然会更不舒服且不真实，因为丧失了拨弦乐器博走的感觉。那咋整？

Ample Sound的木吉他音源插件Ample Guitar的每个采样都是康健精心切割或仔细审核过的，每个采样的A点和B点位置都是亲自按照严格的规范仔细调节的（康健表示自己大年三十儿夜里还在悲催的审核采样），且软件允许对所有采样的B点位置做精确的调节，以实现零延迟的演奏和回放的真实听感。

结果就是，在你使用MIDI键盘实时演奏的时候，采样从B点开始播放，保证顺畅无延迟节拍准确的感觉。而当你回放已经做好的MIDI音序的时候，Ample Guitar会告诉DAW软件（比如Cubase）在音符应该开始播放的时间提前一小段时间从A点开始回放采样（提前的时间长度就是A点到B点的时长），这样就保证你听到最完整的采样，且节奏还是跟实时演奏一样准确（A点到B点的时长还可根据个人口味和作品的需要做整体调节的）。

我只能用四个字形容：冰雪聪明。

2. 真实灵活的扫弦

Ample Sound的吉他音源插件Ample Guitar实现了完全真实的扫弦，且可做任意节奏变化、速



图02 用C++写的Ample Guitar源代码片段

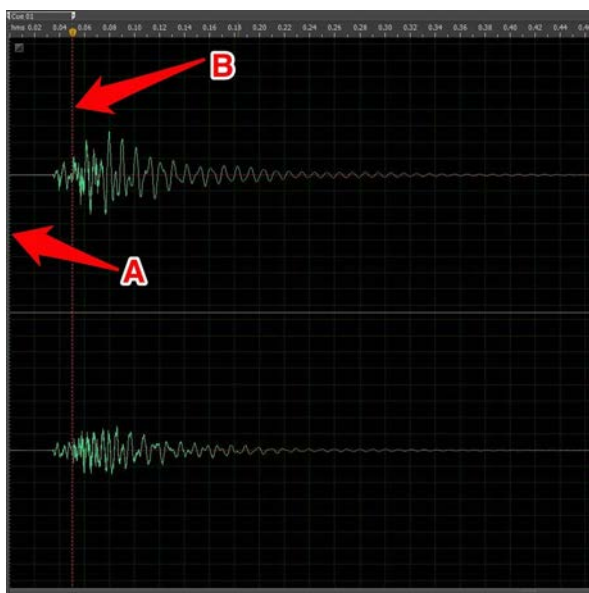


图03 采样的A点和B点

度变化以及弦的变化，更厉害的是完全无损。Ample Sound没有用到其它吉他音源里常用的loop或普通单音的形式，因为以分解和弦的演奏手法录制的单音来模拟组成的扫弦是不可能像真实吉他扫弦的，声音完全不对。但你也不可能对所有和弦都做采样，加上不同力度和不同速度的扫弦，那样的采样容量是无法接受的，用户也不好操作。

Ample Guitar专门有扫弦组的采样，这组采样都是以扫弦的演奏手法（抡）录制的单音。再配合功能强大的Strummer扫弦器，即保持了Loop式扫弦的真实度，又具备单音式模拟扫弦的灵活性和可控性。

3. 真实可控的共振声

Ample Sound使用了非常聪明的办法，既保持了琴体的共鸣，又可灵活的调节音量和共鸣时间，这样在你同时按下多个琴键来演奏扫弦声音的时候，既有多根弦本来的声音，又有其它弦的共鸣，且可控制本来声音的力度、共鸣的响度和共鸣的时长（可模仿吉他手突然捂住箱体阻止共鸣的动作等）。

但他们没有使用任何算法去尝试生硬的凭空制作出共鸣声音，实际上现在的物理建模和一些算法类技术还不成熟，对声音的品质破坏较大，康健的理念是崇尚自然，算法只是辅助手段，将自然获得的声音按需要的方式组合在一起发出声音。

实际上为了从里到外的真实，Ample Sound在软件界面上也是下了工夫，软件吉他界面的图层就多到数不清（如图4）。

4. 左手演奏噪音

除了共鸣声音，传统木吉他音源不像真吉他的原因还包括它们忽略了太多细节声音，准确的说是左手的细节声音：摩擦弦的噪音、滑弦的噪音、按下琴弦一霎那的噪音、手指从琴弦抬起一霎那的噪音等等。为了让吉他solo更像，而不是干净得可怕，Ample Sound也特意录制了这些噪音采样。但同时又不要像LPC吉他那样对每个弦的每个噪音都傻傻的做采样（一下达到非人类的80GB容量），他们用了精心设计的算法来决定什么时候播放什么样的噪音采样。

每个Ample Sound木吉他采样音色里都一直有多个计时器处于工作状态，用于记录不同音符之间的间隔时间，不同间隔时间就自动触发相对应的噪音，由于已经录了足够多的各种情况发生的噪音，所以足以逼真的还原了大多数可能发生的左手与琴弦之间产生的噪音。

5. 可调多声音模式

Ample Guitar使用了双话筒MS制式录音（如图5），结合后期独特算法的世界首款MS采样回放引擎，只用两只话筒拾取的声音即可做出多种立体声模式或单声道模式的回放，可调节话筒摆位和音量比例，可随时切换，而且完全无损，没有任何相位抵消情况的出现。



图04 软件界面设计图



图05 MS录音话筒之一DPA 4006

6. 不会重样的 Doubling Guitar 和菱形采样结构

一个曲子里通常都会用到左右两把吉他一起演奏，Ample Guitar里的Doubling Guitar功能可以做到左右声道播放同样的音符，但不会播放同样的采样。真实的模拟了双吉他对立的特性。

为了不让它们重样产生类似机关枪似的效果，几乎所有采样厂商都会对同样的采样录制很多次然后遇到段时间内播放多次的时候就让它随机并循环播放。但各个音彼此影响循环序列，导致效率低下。

Ample Sound采样引擎使用了原创的Each Cycle采样循环技术，吉他上每条弦每一品，每一个音符在每一个力度层上，都会做独立的循环。用这种方法消除循环序列的彼此影响，提高采样循环的效率和人性化。

康健说他并不喜欢LPC那种用80GB庞大而吓人的采样数堆出的真实感，而希望在真实和技术上达到平衡，所以采用了所谓的菱形采样结构，将常吉他手经常演奏的那些常用区域的采样多录几次，而使用较少的区域就少录几，这样其实足够了，而且使得软件调用采样的利用率更高，也几乎不会有采样在你买回来之后永远躺在硬盘里睡大觉。

7. Poly Legato复音连奏技术

在吉他演奏法方面，原创的Poly Legato复音连奏技术让Ample Guitar成为了世界上唯一一款可以实现复音Legato滑音的音源。

虽然现在基于Kontakt的滑音过程伸缩技术已较为成熟，各大新出的吉他音源均在使用这一技术模拟滑音速度的快慢变化，Ample Sound还是另辟蹊径的研发了Slider Smoother滑音平滑技术，用完全不同的模型，更好的实现了任意滑音的效果。因为以Resample为底层的过程伸缩技术依然存在着对音质的破坏，而Slider Smoother使用了极具Ample Sound特色的采样组合+程序控制法，是完全无损的。

8. 采样录制品质追求机制

前面图1我们已经看到了Ample Sound为了得到最好的吉他采样，专门买了Alhambra大师级演奏吉他，以及Martin和Taylor的琴（如图6）。当然演奏吉他的人也是非常重要的，他们木吉他采样邀请的录音总监是袁大巍。好马配好鞍，吉他琴弦也不能马虎，他们使用的是Elixir和Savarez的弦（如图7），更甚的是，他们每录制8个小时的采样，就要将全部6根琴弦剪断，重新换上新弦，以保证琴弦永远工作在最佳状态。

话放使用的是High-End级别纯手工制作的A-Designs MP-2A电子管话放（如图8）。

音频接口用的就是Pro Tools HD，当然录音软件就是Pro Tools了，之后挨个导出WAV再进行精细的修剪和微调。



图06 Martin和Taylor的吉他



图07 Elixir的NANOWEB吉他弦

当然我不能报喜不报忧，康健也坦言现在Ample Sound产品最大的问题在于对CPU和内存的要求非常高，主要是因为共振、左手噪音、多声音模式、Strummer这些技术10倍的增加了采样发音数和运算量。更糟糕的是吉他不像钢琴，一首乐曲里只会出现一轨钢琴，而吉他通常都会有好几把，在同时播放多个吉他的时候程序还要判断重叠音符避免采样撞车，就更吃CPU。

最后，康健表示Ample Sound未来不会局限于吉他，一定会将自己的技术延伸到其它乐器领域，且带着制作吉他的这些经验和技巧，结合其它乐器的特点，做出更多创新，增加真实程度，继续他们的创新精神。

康健是那种干一行爱一行的非常专注的人，我前面提到了他在大年三十儿晚上还在悲催的审核采样，作为吉他手和音乐人的他甚至在做好其采样乐器软件之后就再也没编曲过了，最多就是给自己的软件做做演示曲。

我一直认为凭借天朝人民的聪明智慧，一定会跻身进入国际一流的专业音频软件领域，但我没想到的是这一天居然到的这么早，这么快，这么彻底。仅以此篇简单的访谈祝福Ample Sound团队带来更多让人惊讶让音乐人受益的软件产品。



图08 纯手工制作的A-Designs MP-2A电子管话放



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。

Pro Tools 小贴士： “锻造” 链接

文：Mike Thornton 编译：Logic Loc
出处：《Sound On Sound》2013年6月

“ 有时候，在使用Pro Tools的过程中，你会需要一个帮你找寻和整理文件的助手。 ”

上个月，我们开始探索：当你打开Pro Tools，出现可怕的丢失文件（Missing Files）窗口时，应该怎么处理。我们讲解了自动查找（Automatic Find）和重新链接（Relink）功能的使用方法，以及如何通过重新链接（Relink）窗口手动完成同样的任务。使用这些工具会将运行工程中的所有媒体文件进行链接。不过，它们仍然可能分散在几个硬盘中——在这种情况下，怎么才能将它们都集中到工程文件夹中呢？

在举例的图5中，两个工程指示器都显示为绿色，表示Pro Tools可以在工程里查看到所有的媒体文件。

然而，这些指示器并没有告诉你文件是在工程文件夹中，还是分散在硬盘里。使用片段列表（Clip List）菜单中的显示（Show）选项，就可以显示完整的路径（Full Path）了。可以发现，实际上文件位于两个不同的硬盘里。这本身没有问题，但如果你想把这个工程发送给合作者或进行备份，仅仅拷贝主工程文件夹就不会包含你需要的一切了。幸运的是，你可以将文件——比如这里的Storage 2——拷贝到主工程文件夹中，并重新建立链接。你可以在Pro Tools外，通过拖放文件实现，但最安全的方式还是使用工程浏览器（Session Browser）中的拷贝和重新链接（Copy and Relink）来实现。

在窗口（Window）菜单中，选择项目（Project）。项目浏览器（Project Browser）窗口会开启。使用小三角形按钮打开Audio Files文件夹，这样就能看到构成工程的所有音频文件了。接着调整窗口，能看到路径（Path）一栏，点击路径（Path）的标题，就能按照路径（Path）进行排序（注意数字‘1’表示按照该类目进行排序）。这样，所有的音频文件会根据它们所处的硬盘位置来进行组织，如图1。

接着，高亮显示所有位于“错误”位置的文件，比如这里的“Storage 2”，从工程浏览器右边角落的工具箱（Toolbox）中选择拷贝和重新链接（Copy and Relink），如图2。接着，Pro Tools会询问你想要将这些文件拷贝到什么位置；默认的位置是工程文件夹中的



图01 我对项目浏览器（Project Browser）中的文件按照路径（Path）进行了分类，这样它们就会根据存储的磁盘位置进行组织

Audio Files文件夹，如图3。点击选择（Choose），Pro Tools会将所有文件拷贝到正确的磁盘卷上，并重新进行链接，这样片段（Clips）就会指向拷贝，代替原始的版本，如图4。

不可抗力

最近，我被邀请去帮助一个客户。他的工程找不到媒体文件，即使在连上的硬盘中能看到媒体文件。甚至当我在重新链接（Relink）窗口中对正确的文件夹进行了定位，Pro Tools还是无法找到文件，然后我想到了强制重新链接（Force Relink）的方法。

首先，打开有重新链接问题的工程，当它询问是否自动查找并进行重新链接时，点击跳过全部（Skip All），因为你已经知道这样做不会有用了。一旦工程打开，会有许多天蓝色的区域出现，表示Pro Tools无法找到这些媒体文件。进入窗口（Window）菜单，选择项目浏览器（Project Browser）。在项目浏览器（Project Browser）中，进入工程的音频文件夹，选择你想要Pro Tools强制进行重新链接的丢失文件。接着，进入工具箱（Toolbox）菜单，选择重新链接（Relink），将那个文件放到重新链接（Relink）窗口。在窗口（Window）菜单里打开工作空间浏览器（Workspace Browser），给文件定位。将文件拽到重新链接（Relink）窗口的候选（Candidates）区域，点击候选（Candidates）区域左边的重新链接（Relink）按钮，然后点击重新链接（Relink）窗口顶部的提交（Commit）按钮。文件就会进行重新链接，跟音频文件相关的蓝色区域也会恢复正常。如果你建立重新链接的文件不在工程文件夹中，可以考虑使用前面提到的拷贝和重新链接（Copy and Relink）选项将它们放回来。



图02 通过使用“拷贝和重新链接（Copy and Relink）”，可以将“Storage 2”上的文件拷贝到工程文件夹中，然后重新建立连接，这样Pro Tools就会指向这些拷贝的文件，从而取代最初的

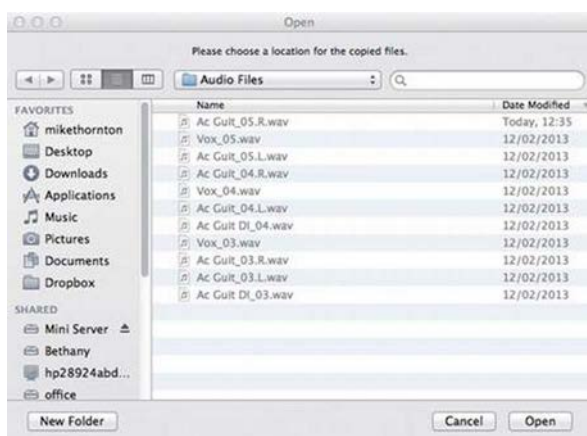


图03 默认情况下，Pro Tools会将文件拷贝到工程里的Audio Files文件夹中，并重新进行链接



图04 现在工程里的所有文件都到了同一位置，大大降低了看到丢失文件（Missing Files）窗口的几率！



图05 甚至当工程指示器都显示为绿色时，也不保证你的所有媒体文件安全地存放在同一位置

文件整理

即使你知道怎么做，但重新链接文件总归是一件麻烦的事。幸运的是，你可以应用很多技巧来减少处理的时间：

不要在Pro Tools外管理或操作文件。如果你使用Finder或Windows Explorer移动或重命名媒体文件，你会在开启工程时遭遇可怕的丢失文件（Missing Files）窗口。同样地，如果你从一个工程中“借”了一些文件到另一个，重命名一个工程中的音频文件便会造成原始工程的问题。因为这个原因，在将音频导入Pro Tools工程中时，我很少使用添加（Add）选项，因为这么做会有一些风险；今天，硬盘容量越来越大，空间已经不再成为问题，所以文件拷贝也是很平常的事。

谨慎地使用外部音频编辑器。任何外部处理都有可能改变文件名或Pro Tools File ID，最终会有弄乱Pro Tools的风险。如果你在外部分编辑器中打开音频文件，做出改变，然后进行保存，即使你用了同样的文件名，新的文件也不会有同样的Pro Tools File ID，所以Pro Tools可能无法识别它。例如，每次当我用Izotope RX2的独立模式对文件进行编辑时，我都会将修改后的版本保存为完全不同的文件，而不是试图欺骗Pro Tools，让它相信这是原始的文件。稍后，我可以再将新的文件导入到Pro Tools里，并放置在合适的时间轴上。

留意磁盘分配（Disk Allocation）窗口。虽然在最近版本的Pro Tools里，它基本上不会出现什么问题，但我也经历过一些状况。轨道的磁盘分配设置会导致一些变化，意味着，在这些轨道上录制的音频会被存储在不同的硬盘里。对于Pro Tools本身来说并没有什么问题——确实，在特别大的工程里，你可能需要将音频储存在多个的硬盘中，以保持工程流畅运行——但如果你并没有打算这么做，在另一个系统中打开工程时，Pro Tools就不能找到其中的一些内容了。因为它们放在你没有带上的硬盘中。如果每次遇到可怕的丢失文件窗口，又在客户的计算机桌面上找到，能得到一英镑的奖赏，我应该已经很富有了！有时候，这是操作者的问题，他们在导入音频（Import Audio）窗口中使用了添加（Add）而不是拷贝（Copy），但也有几次，当我检查磁盘分配（Disk Allocation）时，发现有轨道是设置在不同硬盘驱动上的。

使用保存工程拷贝（Save Session Copy）将工程发送给合作者。当你想要将所有与工程有关的文件（无论是在系统的什么位置）搜集到一起，并在其它硬盘位置创建全新的工程文件夹时，保存工程拷贝（Save Session Copy）是不错的办法。

使用Gobbler分享项目。自从v10.3.3起，Pro Tools允许你使用Gobbler分享（Share With Gobbler）选项通过Gobbler在互联网上分享和导出音频文件。Gobbler是一个云技术备份、传输和合作工具，可以对音频项目和媒体资源进行管理。Pro Tools也将Gobbler整合起来，通过网络将Pro Tools工程和音频文件传送给合作者。

安装好后，Gobbler应用程序可以进行设置，用来扫描你的系统，将Pro Tools工程和关联的媒体文件进行自动备份。你也可以使用文件（File）菜单中发送到（Send To）功能，将完整的工程通过Gobbler发送给合作者。现在，Mac用户获得了更多好处，Gobbler会涵盖到工程里的文件和工程外的文件。这个功能很快也会出现在Windows中。



我们关注电脑音乐
WWW.MIDIFAN.COM

主编：泉澜 策划：Musixboy