2008.3.10 发行　　主编：泉斓　策划：musiXboy

MIDIFAN

NO.24
月刊

免费
技术月刊

我们关注电脑音乐　www.midifan.com

YAMAHA大反击
——KX61控制键盘评测



别冤枉人，
Nuendo 也来打谱

在 SONAR 7 里使用侧链

M-Audio 走过二十年

FL Studio 8 第一印象

交响乐录音的艺术

重新缩混，让你的音乐脱胎换骨

当贝多芬拿起合成器：
用电脑做编曲



数控模拟话放的经典
UA DCS 评测



特约作者简介

NO.24 2008 March
主编/泉斓 策划/musiXboy

江枫:
江枫先生呕心沥血研制的翻译机器人，综合了最新的KS技术与人工智能，主要用做专业音频资料的英汉

泉斓:
《midifan月刊》主编

Seer Xillion:
真名由于太不好听（个人觉得），故不便告知。现在在一家软件公司做工程师，但一直热爱MIDI。可惜一直以来做的MIDI都听上去太像MIDI，所以在一直不断寻求做得更像商业CD的方法。

卢小旭:
音乐制作人，“小旭电脑音乐教室”讲师，北京小旭音乐文化有限公司音乐总监。长期担任水木年华编曲和制作人，代表作包括《完美世界》、《借我一生》等。并为孙悦《幸福沙漏》、郑智化《飞鸟》等专辑创作歌曲。曾撰写出版《Cubase SX与Nuendo电脑音乐制作》在内的8本技术著作，同时在《通俗歌曲》、《现代乐手》、《乐器》等杂志均开设有专栏。











闲云孤鹤:
音频技术网络记者，战斗在现场演出领域的前线。



熊猫:
男
23岁
北京人
喜欢睡觉
专业球迷
Java程序员
硬件爱好者
DIY发烧友





woshicoolbe:
一年前开始摆弄音频软件，现在在上学，爱好就是听音乐。
woshicoolbe@163.com



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





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

孟奇:
985年生。自13岁接触乐器，刻苦练琴。自15岁开始接触音序器和合成器，在交流，尝试和阅读教程中逐步提高。之后和法裔电子音乐人Naibu合作的单曲登上英国著名电子音乐电台Bassdrive，并为联合国下属新西兰儿童基金会制作宣传单曲Every Nation。

门子:
名叫萌克，MIDIFAN论坛总版主，制作人。钢琴学了十年连一级都没过，接触midi后不能自拔，拜了不少师父，学了点手艺，也算是混口饭吃。目前自己单干中。



Clavia

王者归来

世界顶级模拟合成器CLAVIA NORD即将热卖中国

CLAVIA中国区独家总代理–北京怡生飞扬科技发展有限公司



nord®

EASTERNEDISON 怡生飞扬

地址:北京朝阳区朝外小庄6号中国第一商城丹佛豪园16B　邮编:100026　电话:010-65860065　传真:010-65860095

欢迎各省市经销商与我们联系，详细资料请访问：http://www.easternedison.com　E-mail: dealer@easternedison.com

MIDIFAN 月刊

目录CONTENT

NO.24 2008 March
主编/泉斓 策划/musiXboy

06 独门秘籍

孟奇合成基础教程（七）：AND/OR/XOR 等逻辑处理器 06
降噪神兵——iZotope RX Complete Audio Restoration 使用简介 09
录音的艺术（五）：噩梦般的交响乐 14
微操，消除掉人声中不自然的声音 20
如何用 Waves 插件混音（六）：R&B 篇-续 23
DPA 话筒大学——立体声拾音 30
重新缩混——让你的音乐脱胎换骨 35

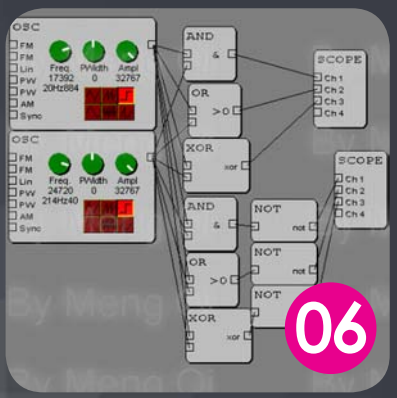
56 抢先评测

数控模拟话放的经典：UA DCS 评测 56
YAMAHA 大反击——KX61 控制键盘评测 60

64 小贴士

Reason 小贴士：用好 Reason 4 新音序器的 clip 64
Logic 小贴士：EXS24 使用介绍 68
Ableton Live 小贴士：音频编辑的技巧 71
Mac 电脑趋势谈：10.5.2 与 Time Machine 网络备份 74
PC 电脑趋势谈：近期 PC 攒机方案推荐 76
Sonar 小贴士：在 SONAR 7 里使用侧链 77
历史车轮：M-Audio 走过二十年 81
Cubase 小贴士：别冤枉人，Nuendo 也来打谱 84
FL Studio 小贴士：FL Studio 8 第一印象 92
Pro Tools 小帖士：实用的免费插件与插件管理器 97

100 新棚友









Young Chang Digital Piano

英昌数码钢琴 KD-300

一款精心安排与设计能体现音乐的意境和美感的数码钢琴



纯净的音乐·纯净的快乐·纯净的灵感·来自 YOUNG CHANG

[KD系列]

KD300 SR/KD300 SC

YOUNG CHANG

KURZWEIL

天津英昌乐器有限公司/地址：天津市东丽区崔家码头村东侧/电话：022-24931249/传真：022-24395492/http:www.youngchang.com.cn

KORG

M3
MUSIC WORKSTATION/SAMPLER

M3 音乐工作站/采样器



第三代音乐工作站
M是MORE（更多）

- M3承袭与旗舰型号OASYS的HDI软件并行设计的新音响晶片，EDS,Enhanced Definition Synthesis
- ROM数量达256 MB之多，内含1,028种多声相强化清晰度合成系统和1,606种载声样，
- 有512种声程，表现丰富；组合更有384种之多；
- 1,664种声程和1,792种组合；
- M3还可加入更多组合威力精华：EXB-RADIAS是奇特MMT合成器的24声部单音色板，可用以驱动RADIAS和R3合成器，插入M3当中，即可实行模拟和数码合成，制造无穷尽的合成空间；
- 8个触感良好，能感应力度的击垫；
- 内有一如旗舰型号OASYS所具备的全部第二代KARMA功能；
- 新设计版的Korg Komponent System，可用以自行配置可扩张乐器；
- 利用开放式采样系统(Open Sampling System)，在任何模式下都可采样和重新采样，标准内存为64 MB，如使用选配的EXB-M256底板则可扩展至320 MB；
- 附有的编辑管理软件，利用USB和MIDI，以便在电脑上编辑和进行M3的作业

KKS KORG Komponent System　EDS　TouchView　EXB-M256 SAMPLE MEMORY EXPANSION

EXB-RADIAS RADIAS SYNTHESIZER BOARD　KARMA　GM GENERAL MIDI　USB2.0

荣获2007年度最佳键盘工作站大奖　mipa.

YAMAHA

MUSIC SYNTHESIZER

MM6

MM6规格

键盘	MM6	61键（初始触键）
音源规格	音源类型	AWM2
	复音数	32音符
	声部	16声部
	波形容量	70MB（转换为16bit线性格式）
	音色	预置：418常规＋22套鼓组 GM：　128常规＋1套鼓组
	演奏模式	8banks×8
	效果器	25种混响，30种合唱，189种变调
	主均衡器	5段
音序器	音符解析度	96ppq（每份四分音符）
	速度	11－280
	录音类型	实时 替换
	音轨	8＋8（Pattern音轨）
	歌曲	预设：3首用户：5首USB：最多400首
	琶音	213种预置
其它	接口	输出 左/单，右（标准听筒塞孔），话筒（标准音响听筒塞孔）， 脚踏控制器，延音控制，MDI IN/OUT，USB（接主机，接设备），DC 入口
	消耗功率	12W
	尺寸，重量	948.5（W）×374.2（D）×122.8（H）mm，5.0kg

MM6功能特点

- 超高音质
- 瞬时存储设置的演奏记忆模式
- 超强实时控制
- 万能歌曲录制，有8个正常音轨和1个模式音轨
- 动态音乐创作工具－包括自动Pattern模式和Arpeggiator琶音发生器



拥有自动伴奏功能
来自传奇MOTIF的声音

雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司
联系地址：上海市静安区南京西路1468号
中欣大厦25楼
邮政编码：200040
联系电话：021-6247 2211
传　　真：021-6247 1882

雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司北京办事处
联系地址：北京市朝阳区西坝河南路甲2号
邮政编码：100028
电　　话：010-84498266
传　　真：010-84498268
www.yamaha.com.cn
www.yamahasynth.com

孟奇合成基础教程（七）
AND/OR/XOR等逻辑处理器

文：孟奇

> 逻辑模块，是合成中的小工具。有些牌子生产的逻辑合成器模块干脆使用了“合成器里面的瑞士军刀”来作为广告词，我想你已经对它们有个大体的印象了；）。

我在制作音色的过程中，通常会先搞定基础的部分，例如选择震荡器、滤波器……等等的去获得我想要的声音特点。之后加入自己想要的调制，在这个过程中往往我都会用到逻辑模块的功能。这些东西往往就是功能并不起眼，但是往往没有不行的那一类模块。

我对于逻辑电路并没有什么深层次的了解，我们在合成器上面所使用的逻辑模块一般也都很简单。最为常用的便是AND，OR，XOR等，下面就对应SynFactory里面的模块为大家介绍一下。（逻辑值分为逻辑高和逻辑低两种值，在下面的讲解中我用0代表逻辑低，1代表逻辑高）

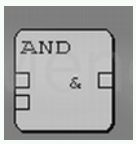


图1：AND



图2：OR



图3：NOT



图4：XOR

AND（图1）：当输入全都为1的时候，输出为1，除此之外输出一概为0；

OR（图2）：当输入全部为0的时候，输出为0，除此之外输出一概为1；

NOT（图3）：非常简单，输入为1，输出为0；输入为0，输出为1；

XOR（Exclusive OR，如图4）：输入有且只有一个为1的时候，输出为1，除此之外输出一概为0；

另外还有NAND，NOR，XNOR，其实也就是把AND，OR和XOR的输出后加了一个NOT罢了。

上面这些模块都属于非常基础的类型，下面介绍一些稍微高级一些的东西。



图5：Clock Divider

Clock Divider（图5）：无论这个模块怎么叫，这个类型的模块都叫Clock Divider。它的作用其实就是将输入的时钟速度除以各个整数。比如2这个输出就会在输入每跳两下的时候输出一个窄小的脉冲，3这个输出就会在输入每跳三下的时候输出一个窄小的脉冲……依此类推（并不是所有的Clock Divider都是输

出窄小的脉冲，例如有的是输出原时钟的样子，这部分你得自己读你买的模块才知道）。

Binary Counter（图6）：就像名字所暗示的一样，这个模块的作用就是将输入Clock转为同样的二进制代码。



图6：Binary Counter

Demultiplexer（图7）：多路解调器。用来将二进制码“破译”并且体现在输出上的东西。根据输入的二进制码，它会选择一个输出来输出“1”，另外的全是“0”。

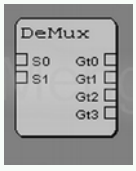


图7：Demultiplexer

Flip – Flop（图8）：正反器。学名叫双稳态多谐振荡器。我的理解就是一个稳态的开关，通过输入来改变或者保存目前开关的状态。所以可以作为一个1bit的二进制存储器来使用。

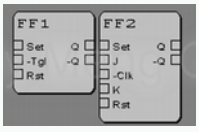


图8：Flip – Flop

FF1是Set/Rest Flip-Flop，具体做法为：

Set = 1，Reset = 0时，Q为1；

Set = 0，Reset = 1时，Q为0；

Set = 0，Reset = 0时，输出保持刚才的输出；

Set = 1，Reset = 1时，会出错……

FF2是J/K Flip-Flop，经过我看图了解，发现具体做法和Set/Reset类似，但是当J = K = 1的时候，输出会随着Clock信息进行0和1的切换。

我已经做了10年音乐，但是说实话，在使用模块化合成器的时候我还从来没有用过这个东西，所以也没什么研究，感兴趣的可以参考如下的资料（国内访问需使用代理）：

http://en.wikipedia.org/wiki/Flip-flop_(electronics)

如图9所示，光是使用不同的逻辑模块，便可以产生颇多有意思的脉冲波，可以用作音源和调制信息使用。图9只是分别使用了一种门处理器，如果叠加使用的话，效果会更为丰富。大家大可以这样试验一把，把振荡器的频率调成易于观看的程度，看看逻辑模块究竟对我们的信号做了什么手脚。

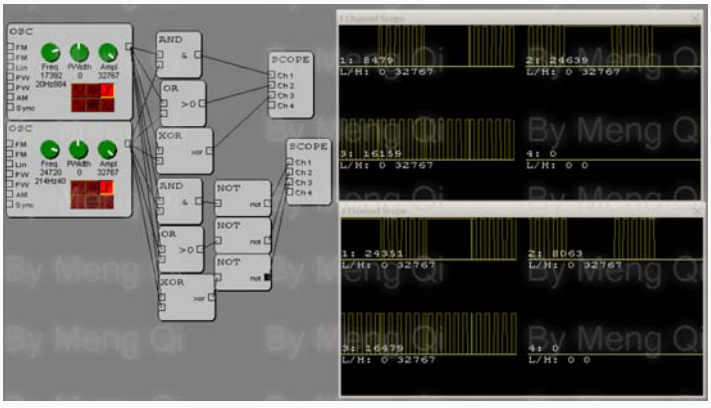


图9：用不同的逻辑模块产生脉冲波

如果让我谈谈逻辑模块的基本用法的话，我还真是没什么可说的。因为这种类似于“瑞

士军刀”的小工具往往是你真正碰到需要它的时候才发挥了它的妙用。不像其它的模块都有个最为“普通”的用法——逻辑模块正好是没有这点的。下面我就随便制作了个Patch来演示下逻辑模块能够带给你的用途——的冰山一角……

再看看图10。

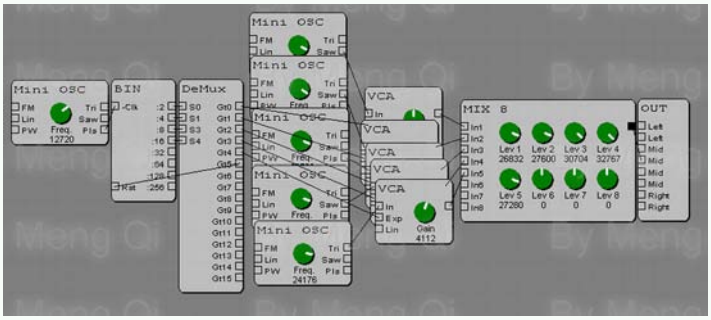


图10：自制的5 Step音序器

这是我自制的5 Step音序器！我这里放了5个VCA直接用解调器输出的波形来控制，做演示之用而已。解调器会逐个的输出正值来打开VCA，所以就形成了5个振荡器顺序播放的局面。其实这个“音序器”可以用来调制合成器中任何的部件，包括开关某个或者某组模块的功能，可以用来触发ADSR或者使用Lag Processor变成滑动调制……来为合成增加更多的动态……更不用说在音序部分做手脚，使用切换开关来调整解调器输出的指向从而影响播放顺序，或者对解调器的输出信息做做手脚……可能性是写不完的……所以它在使用过程中的自由度也是基础的模拟音序器所不能及的。

在你Patching合成器的过程中，如果得不到自己喜欢的动态，千万不要忘了这些小工具们。

到此为止，基础合成的模块教程也就完结了。相信在学习了这七篇教程之后大家都会对模块化合成器的各部分有一定的认识。而模块化合成器就是便携型合成器甚至数字合成器的鼻祖，自然可以举一反三，对所有合成器里面那点东西起码都会有个基本的认识。这样我的目的也就达到了。

在基础模块介绍的结尾，最后我想要说的是：模块化合成器在市场上经过了极盛，极衰和复苏的阶段，到现在牢牢把握住一块市场。个中原因并不是简单的对于Vintage，对于复古的追求，而且做法也大相径庭。现如今的合成器模块，不仅拥有以前的各种经典设计，更多的其实是新科技和新想法所带来的功能，是对于各种可能性和扩展性的追求。模块合成器的市场也不能单单用Doepfer等大厂的名字就能概括的了，现在各种小作坊也如雨后春笋一样萌发在世界各地。现在往往我们看到或者买到一个模块，都要直接阅读该模块的说明书或介绍才可以了解它的真正功能。如果让我对于市场上所存在的模块都做一个真正具体的整理和归纳，就算我有心也力不能及。不过除了太新潮的数字技术模块，对于市场上的绝大多数模块，我相信大家都可以在我的这七篇基础模块教程中找到本原，只是功能上有结合或者有创新罢了。

降噪神兵——iZotope RX Complete Audio Restoration 使用简介

文：小旭电脑音乐教室

iZotope RX是一个设计用于降噪和声音修补的工具集。利用功能强大的新技术RX可以移除嘶嘶声和嗡嗡声，消除咔嚓声和噼啪声，并且还可以补救音频的失真及间隙。RX是一个理想的音频修补工具，不管是在录音和母带处理、广播和播客、视频产品、研究等任何需要干净无污点的音频领域它都能派上用场。此外它还有极其先进的频谱处理功能，便捷的操作设计将让音频修复变得更加容易，效果更加好，远远超过以往的其它同类产品。

RX先进的降噪功能和便捷的操作方式你不会在其它降噪产品中找到，例如能够独立地消除音调噪声和宽带噪声（如图01）。

RX的频谱显示是最先进的地方之一，可以同时显示频谱和波形，并且还能够方便地缩放，从而做到非常精细的编辑。



图01：降噪图示

先进的频谱修复模式，Pattern和Partials+Noise是十分独特和强大的。它可以修补音频间隙以及缺失的部分（如图02和03）。



图02：频谱修复图示

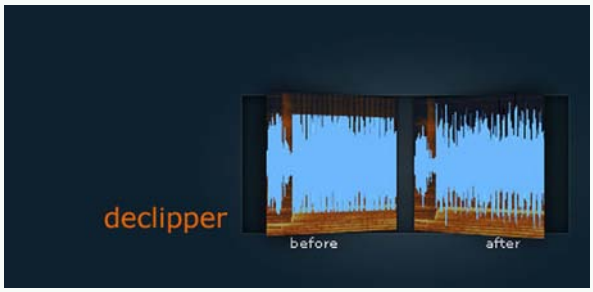


图03：消波失真修复图示

此外它还有其他多种特性，例如队列预览，轻松地撤销和还原、批处理、比较设置工具等，RX为做好音频修复工作提供了许多有益的工作流程的创新。

我们相信它不仅可以为嘈杂和损坏的录音注入新的生命，而且使用起来也比较容易。

一．界面一览

下面我们来熟悉一下RX的界面。RX的界面以黑色和灰色为主，简洁明了，如图04所示。



图04：RX的界面



图05：Audition 3的界面

看上去整个RX界面让人联想到了Audition（原CoolEdit），如图05所示。

自从CoolEdit被Adobe公司收购后，在软件的操作界面上下了一番功夫，保持了Adobe简约便捷的风格，RX看上去界面与Audition有些相像，可见是有所借鉴。如果你使用过Audition，相信RX的基本操作可以很快上手。

1. 预览导航窗口

RX中音频滚动条（预览导航窗口）的设计则借鉴了FL Studio中的Edison，如图06所示。

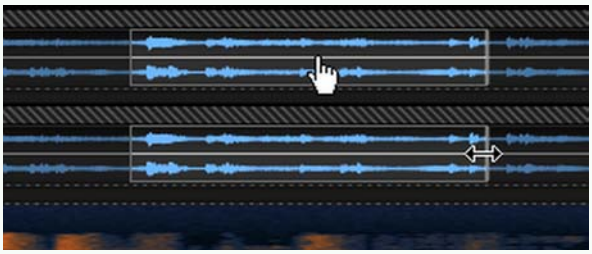


图06：RX的音频滚动条

将鼠标移动到滚动条的中央可以移动【频谱/波形显示器】上的显示的区域，而将鼠标移动到滚动条的边缘，则可以方便地进行横向缩放操作。其实可以说，这种方便的滚动条还是从Audition中学来的。



图07：只显示波形

2. 频谱/波形透明度滑块

RX中的【频谱/波形透明度滑块】是一个创新功能，可以十分方便地调节波形和频谱的透明度，如图07、08、09所示。

将滑块拖拽到最左边就可以只显示波形，反之将滑块拖拽到最右边就可以只显示频谱。

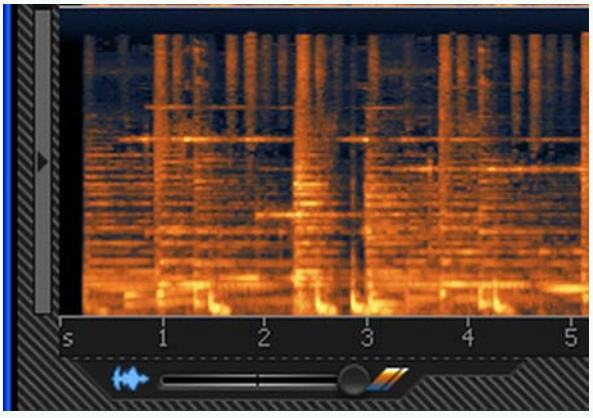


图08：只显示频谱

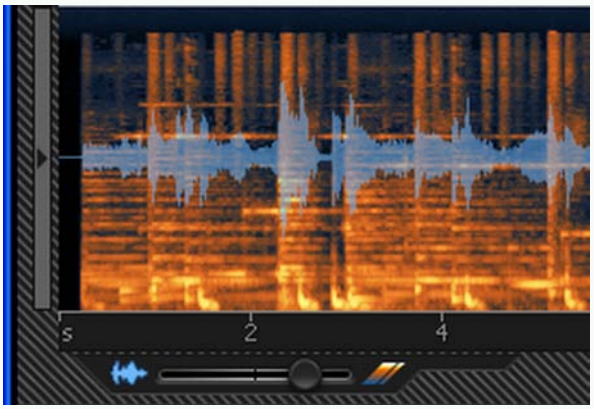


图09：频谱和波形同时显示

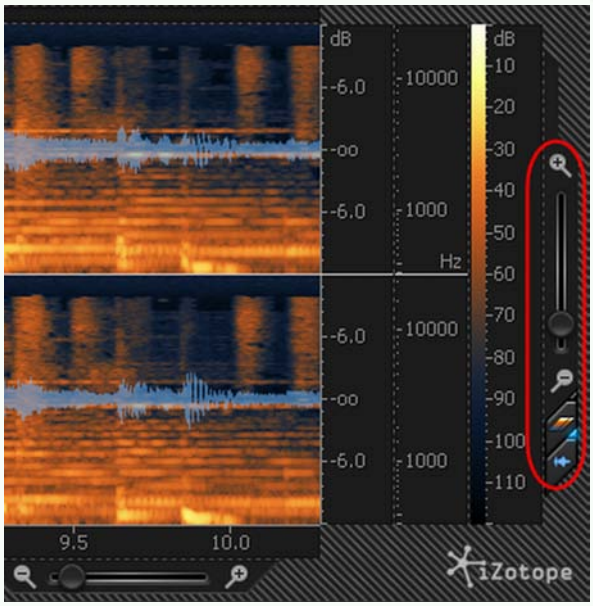


图10：【频谱/波形缩放滑块】

3. 频谱/波形缩放滑块

缩放滑块在很多音频编辑软件中都有，这里我们提出来说的原因是，RX的纵向缩放中频谱和波形缩放是分开的，如图10所示。

通过纵向缩放滑块下方的两个按钮可以方便地在频谱和波形之间切换。

二．功能模块

RX包含多种声音修补模块，这里为什么要用“修补”这个词呢？实质上，RX不但可以消除嗡嗡声、嘶嘶声等噪音，还可以“补好”声音缺损的地方。

1. 重建频谱

这里我们来看一个例子，如图11所示，在频谱中可以看出，该段音频中间有一段发生了缺失，频谱不完整，有一个空缺区域。

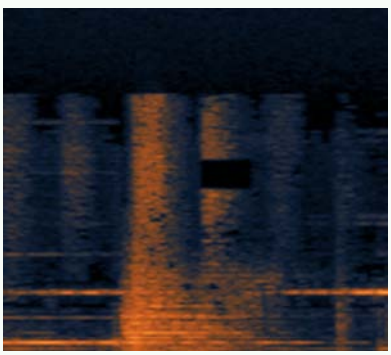


图11：音频频谱

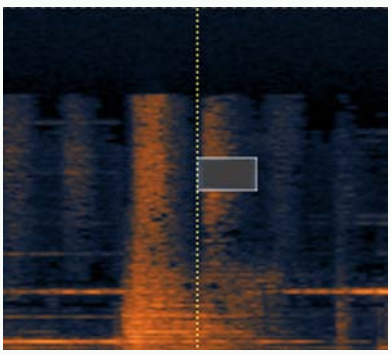


图12：选中缺失的频谱区域

利用RX的选择工具（Time-frequency selection tool）将这个发生了缺失的部分选中，如图12所示。

单击RX界面左下方的【Spectral Repair】（频谱修补）按钮，这时会弹出【Spectral Repair】对话框，如图13所示。

在【Spectral Repair】对话框中Presets（预置）下拉菜单中选择Search for a similar event（探

求类似的事件），然后单击【Apply】（应用）按钮，待处理完毕后我们会发现缺失的部分已经被“补好”了，如图14所示。

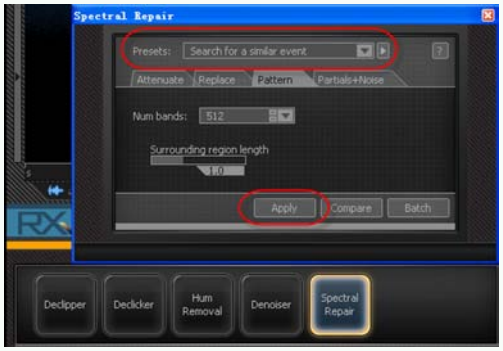


图13：频谱修复对话框

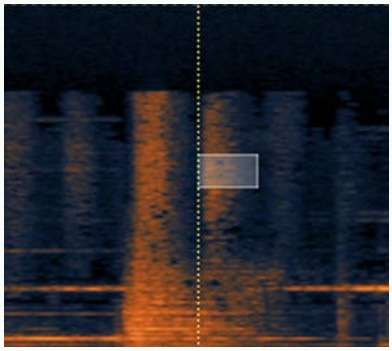


图14：缺失的区域已被修补

虽然以上音频频谱中某个区域发生缺失的情况不多见，但是相信通过这一点，足以证明RX的威力。

2. Hum Removal（嗡嗡声移除）模块

Hum Removal模块用于清除嗡嗡声和线性噪音。Hum（嗡嗡声），是一种低频的噪音，通常是由于电流或线路导致的。通过频谱，我们可以观察到这种噪音，它呈一连串的水平线状，通常是明亮的水平线，在50Hz或60Hz以上，较短的水平线是它的谐波，如图15所示。

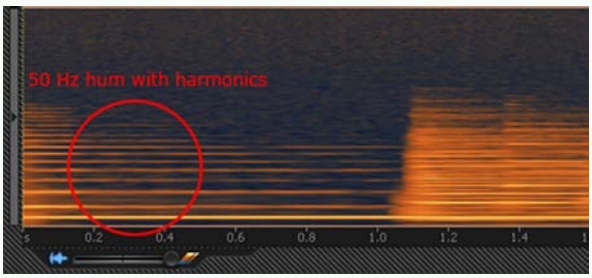


图15：Hum

像以上叙述的这种噪音，利用Hum Removal模块可以很好地去除掉。

3. Declipper（修复消波）模块

也许你会为了录制的音频发生了消波失真而愁眉苦脸（如图16），特别是一些现场录音中，无法重新录制，或者重新录制非常不方便，耗时费力。

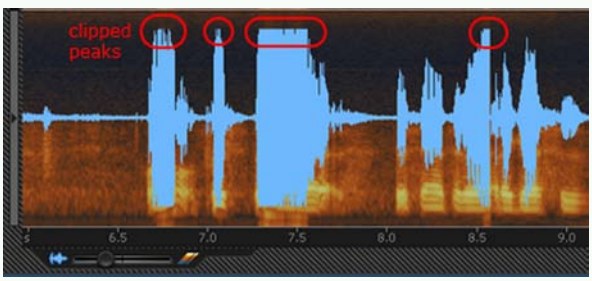


图16：消波失真的声音

也许在以前你会以为，发生了消波失真就没有补救了。但是iZotope公司会对你说：“不，还有补救的措施，你买一套RX吧，保证让你的愁眉苦脸变成眉开眼笑！”开个玩笑呵呵，言归正传，RX的Declipper模块可以修复发生消波的音频，如图17所示。

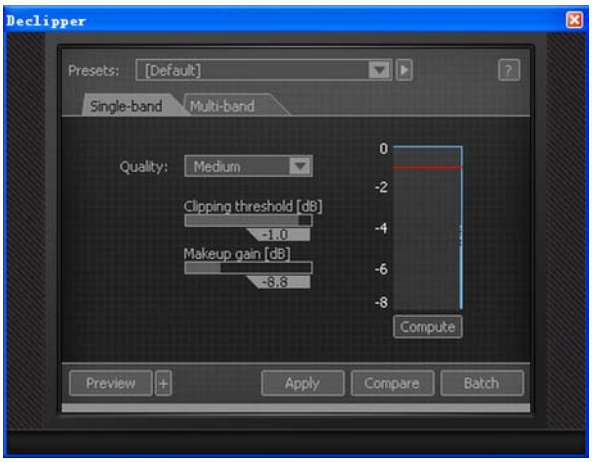


图17：Declipper对话框

选中需要处理的部分，然后单击【Declipper】按钮，然后按下【Compute】（计算）按钮，让RX计算出音频的最大电平值，将【Compute】上方的红线适当往下拖拽到失真峰值以下，然后单击

【Apply】按钮，待处理完毕后你就将惊喜万分！图18为处理前后的对比。

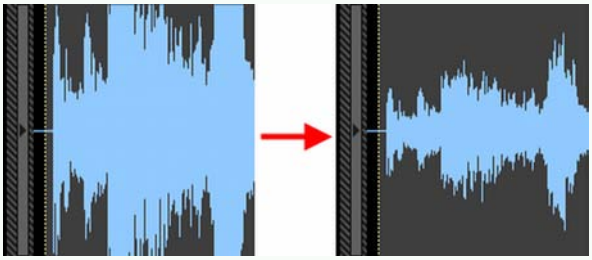


图18：修复消波处理

当然笔者做了测试，消波失真太严重，那就没办法了，不过谁又会录音专想着录过载呢？呵呵，当然是没有坏不用修的好。别忘了处理的时候Quality（品质）最好选High（高）。

4. Declicker（噼啪声移除）模块

利用RX的Declicker模块，我们可以消除咔嚓声、噼啪声、砰声等瞬间突发噪音。如图19所示。

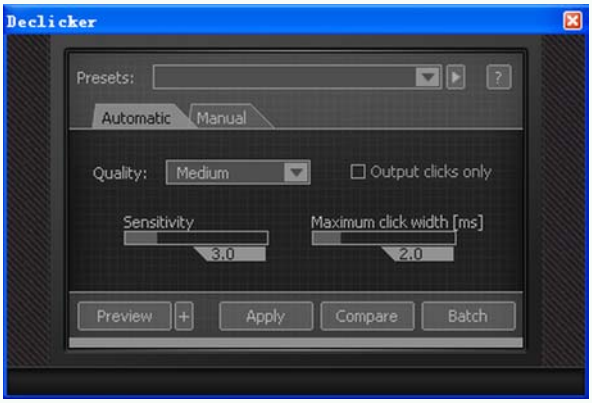


图19：Declicker对话框

这类声音通常是由于一些数字错误造成的，例如录音时不正确的缓冲设置，线路接触不良等。这些噪音在频谱中表现为竖状直线，如图20所示。

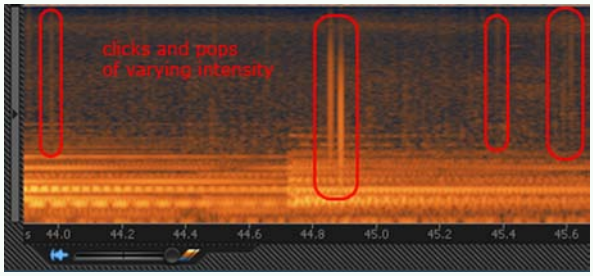


图20：瞬间突发噪音

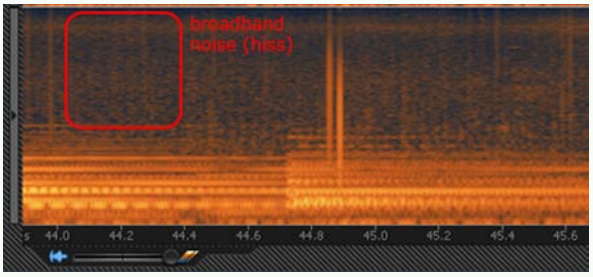


图21：宽带噪声

5. Denoiser（降噪）模块

利用Denoiser模块我们可以方便地去除宽带噪声，如嘶嘶声等。这类噪声不同于嗡嗡声，宽带噪声散布在整个频谱中，并且没有集中的特定频率。风扇、空调等就容易引发此类噪声，如图21所示。

总结

如果你还在为以上提到的噪声、失真、声音频谱缺陷等问题发愁的时候，不妨试试iZotope公司的新产品iZotope RX Complete Audio Restoration。建议到官方网站看看演示视频（http://www.izotope.com/products/audio/rx/），你将会为它的频谱修补功能感到惊讶！时代在进步，技术在不断革新，让RX的先进技术带给你更多的惊喜和便捷吧！相信你会喜欢它!

录音的艺术（五）噩梦般的交响乐

文：王逸驰

难题，难题，还是难题！

对于很多录音师来说，除了钢琴，就是交响乐录音最令人头疼。和钢琴不同的是，交响乐给你练手的机会少得可怜。也就是说要么你就硬着头皮上，要么就等着砸锅吧。那么，交响乐录音有什么特点呢？如果我们想要不砸锅，就要了解每一个细节。

首先，交响乐是形体最大的“乐器”，这件乐器的宽度超过15米，深度超过10米，一句话比钢琴可大多了。形体庞大也就意味着另外一件很重要的事情——你的腿脚闲不住了。并且更令人头疼的是，这么庞大的一件乐器，动态范围也是很惊人的，最高可以达到120-130dB的动态，要再现这样庞大的动态，不但对你是个很大的考验，对你的器材也是一个很大的考验。

这么庞大的乐器，也需要一个巨大的场所发挥它的声音。场所巨大也就意味着找到最佳效果的点更加困难，更加耗费时间。交响乐是一种需要距离发挥的音乐，也就是你在乐队中间听到的声音，和观众听到的比起来相差很大。因为录音时候，主麦克风往往是远距离拾音。也许到这里你觉得还可以，说不就是远距离拾音吗，太简单了。但是有个严重的问题在于这件乐器的音质也不是那么统一的，比如说弦乐是如同潺潺的流水一般抒情，而铜管乐则是充满原始力量的嚎叫，更不用提强劲的打击乐和柔美动人的木管乐了。这些乐器的性质都有所不同。而这些乐器的交互响应，正是交响乐这个名字的由来。因此一个良好的录音需要完好捕捉这些不同种类乐器的定位和特质。又增加了难度。

交响乐录音另外一个难题就是麦克风对于离轴响应不是那么完美，也就是你将麦克风放在一个位置，不要指望它能够收录全部的声音——它只能比较好的收录一定方向过来的声音。麦克风的不完美导致在那个位置的录音总是距离完美和理想的有比较大的差距。如何缩小和补偿这个差距，就是你录音师的主要职责了。

交响乐录音最后一个难题在于不可避免要使用多支麦克风录音，一般至少3支，通常都是5，6支的规模。麦克风越多，造成相位抵消的情况越严重，频率不均衡的现象也越加明显。当一个新手第一次找好位置，录出来混音后经常发现要么是声部严重失衡，要么是相位抵消破坏掉整体声音。我的第一次也是如此，当时都快哭出来了。没错，这就是残酷的现实。对于一个没有经验的录音师来说，交响乐录音就是噩梦。而我们的目标，就是让这个噩梦持续不会太长久。

什么是具有平衡感的交响乐？

首先，作为一个录音师，必须要有很深层次的古典审美和艺术鉴赏力。所谓交响乐，最看重的是平衡感。也就是说这个声音不是听起来保真就合格了，而是需要听起来像交响乐。交响乐的含义在于交响，也就是说需要很多声部共鸣和交织在一起进行，不同声部需要一波一波推过来，并且根据乐器的特点共同构筑成一个整体。如果一旦某种乐器特别突出，则会完全破坏交响的氛围。

平衡的交响乐，各声部都在为整体服务，而不会使得某个声部听起来长时间占据主力位置，又或者是在合奏时候过分吸引听众的注意力。比如说弦乐，最容易犯类似的错误。很多时候无比优美抒情的弦乐未必就好。或者是过分洪亮的铜管乐。这些虽然很讨好听众，但是却违背了交响的准则。

交响乐的平衡，还包括动态上的平衡。所谓动态平衡，指的是各声部有一定的动态起伏。需要表达强烈情感的地方，则会有较大的起伏。因此交响乐的录音和后期中，很少使用压缩器来改变其动态，正是为了保持这种动态平衡。

在平衡上做得非常出色的交响乐录音的代表，是早期DG公司出品的交响乐录音，卡拉扬的很多作品就在此列。如果从录音的音质或者说音响性上，这些录音可以说是声音干涩尖锐，不丰满，听起来不抓人的耳朵。按照今日的标准是典型的失败之作。但是如果你仔细听下去或者充分分析，就会发现DG的录音，都具有其他唱片公司难以企及的统一性。各种音色，甚至是高中低声部的音色，都有一个近乎神奇的统一，而整个录音作品，就如同是一座由个性统一的砖石构成的宏伟建筑。每个接缝都是那么严丝合缝，丝毫没有破绽和漏洞。DG的录音，不由得令人开始怀疑也许交响乐，就是为德国人所创造的。

古典乐/交响乐中的录音瑰宝

说完了声音，下面我们需要了解的是古典录音中常用的录音方法，有个大概的了解后，我们就可以开始实战了。

Decca Tree

Decca Tree这种奇特的录音方式，顾名思义来源于英国老牌唱片品牌Decca。 Decca Tree起源于50年代，那个时候是古典音乐和模拟录音的黄金时期，立体声录音刚刚处于萌芽阶段。在那个时代，各类大师层出不穷，经典作品不断涌现。而Decca公司的录音师威尔金森，正是靠着Decca Tree营造出了著名的Decca之音。Decca Tree录制出的音响效果，具有开阔而深远的音场空间感、透明度一流的秀美音色，如临现场的精确定位，以及华丽自然、辉煌而不刺耳的音域平衡度。这些特质也就构成了Decca的金字招牌。



图1：一个典型的Decca Tree现场录音

Decca Tree是一种三支麦克风拾音的录音制式，个人认为实质上是MS录音制式的升级版。Decca Tree是在指挥的后方，架设一个T型麦克风支架，然后每一端架设一支独立的全指向麦克风。两边的麦克风呈现135度角，如图1。

传统的Decca Tree录音，两边麦克风之间的距离大约为1.5米，角度约为135度。中间的麦克风垂直于两边麦克风的两点之间的沿线，靠前约75厘米。麦克风选择上，使用的是今天已经成为古董的Neumann M49s和M50s。录音师还可以根据不同情况对方案进行微调，从而达到自己满意的效果。

Decca Tree的优点在于其两边的麦克风由于距离远，可以捕捉到交响乐宏大的声场效果。同时中间那支麦克风，又补偿了两边麦克风距离过远造成声音中间空荡的效果。因此整体录音效果显得丰满无比，同时音场非常的真实。如果加上补偿麦克风的效果，就可以达到最接近现场效果的交响乐录音。因此在今日的交响乐录音中，Decca Tree成为了一种普遍的配置。

Decca Tree的代价并不是特别高，天价麦克风并不是必需的。因此在交响乐录音中，Decca Tree应该是首要的考虑对象。

Living Presence的大AB录音

差不多和Decca Tree同时代，大洋彼岸也想到了类似的录音方式。这就是著名品牌水星的Living Presence系列录音。和Decca Tree一样，这也是一种三支麦克风录音的方式。这种方式来源于传统的大AB录音，也就是首先两支麦克风以大AB方式放置，但是距离非常远，可以达到3-5米之巨，这样能够有充分的空间捕捉到交响乐庞大的声场。但是同时也带来中间的声音非常空洞。为了弥补这项缺憾，Living Presence在中央设立了一支补偿麦克风，从而使得中间声音饱满。这种录音方式，带来的是极端温暖华丽的声音，正如同50，60年代繁荣的美国一样，声音饱满动人，充满了年轻人的朝气。

随着时间的推移，Living Presence的录音方式逐渐被人忘记。其根本原因这种声音太具有美国人的特点。很多录音听起来效果非常好，音染出众。所以乐器就如同被镶上了金边一样显得异常华丽。但是对于严肃的交响乐来说，这样的声音又显得太过个性，有违交响乐的真正含意。因此，到了今日，Decca Tree仍然是主流，而Living Presence只能作为一种时代的声音，留在老人们的印象中了。

说完了录音方式，我们就开始实战了。首先我们需要做的，是有一个良好的录音环境。当然，如果在音乐厅中录音是再好不过的事情，不过下面就是古典录音的第一定律：

“交响乐录音需要一个良好的声学环境，通常是由适度的混响所带来的丰满的堂音。但是这不代表你的录音能够听起来和现场效果相近。”

这个定律，说的就是一个良好的声学环境，并不能带来好的录音。和其他录音不同，录音的设置在交响乐录音中具有举足轻重的作用。因此，一个好环境不足以保证你能得到一个好的结果。

近年发展的另外一种比较普遍的整体录音就是在指挥位置上录音，如图2。



图2：指挥家位置上的录音麦克风

交响乐队的摆位和布置

下面我们做的，是非常重要的一点。以前我们说的，交响乐录音之难，关键问题在于麦克风的离轴响应非常不平均，由于交响乐队的设置问题，每个声部声音的指向性不是统一的。比如第一小提琴，就有可能和第二小提琴不在同一个方向。因此当你使用一个麦克风正指向第一小提琴的时候，第二小提琴的声音很可能就会削弱或者是失真。如果一个作品要求第二小提琴盖过第一小提琴的时候，你会发现在录音中两者声音一样大，这样就是一个典型的失败。

一个经验丰富，平衡感强烈的录音师，能够将乐队的布置和麦克风摆位方案结合起来。他能够根

据经验判断出这样的乐队布置和这种麦克风摆位最终声音的风格而不需要真正去录音。要发展这样的技巧，需要漫长的时间和刻苦的学习。在你具备经验之后，你还需要学习如何与指挥和乐队相关人士交流你的思想，去说服他们按照你的方案去布置，这些都是难题。

时间是很重要的因素，一位大师级的录音专家，也需要长达几个星期的过程熟悉乐队和环境。随着时间的推移，你将能够感受到这支乐队的风格是什么，优点和缺点是哪些，还有更加关键的——哪个位置的音响效果最好。因此在不同位置，各个声部声音到达的时间和方式是不同的，混响反射声是不同的，当然最后的效果也是不一样，这些都需要很长的时间去摸索。在古典音乐的黄金年代，录音师花费半年时间找这个点都不是什么新鲜的事情。和今天麦当劳一般的现代录音相比，简直是天壤之别。因此，搞古典录音的学院派往往看不起搞流行乐录音的，从这点上看是可以理解的。

当你在这个音乐厅呆了几个月之后，一些问题就可以解决了，比如说录音高度和方向等等。然后你需要做的，就是根据作品细调乐队的摆位了。比如说这个作品第二小提琴的比重比较大，你就需要挪动第二小提琴的位置。由于现在你非常熟悉这里的声学环境，重新布置麦克风也不是什么难题了。

别高兴太早了，有个重要的问题还需要你的重视——当你决定乐队成员数量的时候，尤其是增加或者减少的时候，一定要敏感地察觉这会为各声部的平衡带来比较大的影响，为什么呢？我们用一个简单的例子做个数学题。假设这个乐队原先有12个第一小提琴，10个第二小提琴，8个中提琴，4个大提琴。现在我们要缩减数量了，每个部分裁掉一个人，现在变成11，9，7，3了，这会有什么结果呢？我们按照比例来算，第一小提琴实际上衰减了8.3%，

第二小提琴衰减了10%，中提琴衰减了 12.5%，大提琴衰减了 25%，很明显低音部分衰减太多了，整体声音会变薄。因此调整人数的时候，各声部的比例一定要考虑到。

整个乐队声音在录音中的宽度很大程度上取决于左边第一小提琴的延伸，越深的延伸会导致木管乐到麦克风的距离越远，由此感觉到声音越远，整个乐队的深度越深，在这个环节，录音师需要决定这个宽度是否符合他想要的声音，并且这个宽度对于木管、铜管和打击乐的影响。甚至需要更远想到点补偿麦克风的使用问题。

点补偿麦克风

当年Decca公司的录音师威尔金森创造出了Decca Tree之后，Decca Tree被广泛应用于Decca公司的录音师中，很多其他录音师也开始使用这种录音方式。但是有一点特别的是，没有一个人能够达到威尔金森的水准。而这之中的秘密，就在于威尔金森对于点麦克风（Spot Mics）的炉火纯青般的使用上。点麦克风根据用途可以称为点补偿麦克风。因为Decca Tree这类的录音方式，主要是拾取大面上的声音，而对于点的声音，则需要点麦克风来拾取。只有点和面的完美结合，才可以带来

完美的交响乐录音。

为什么需要点补偿麦克风呢？这里面有个声功率的说法。因为不同乐器发声原理不同，因此传播的距离不同，比如小提琴属于弱功率乐器，而铜管乐属于强声功率，能量充沛。声功率不同，会导致在录音中声音差距比较大，因此需要对过于弱小的乐器进行补偿。

点补偿麦克风在有条件的情况下最好是立体声制式录音，这样可以加强立体感。而将过多的单声道录音加入原录音中，则会削弱原录音的立体声感觉。一个合格的点补偿麦克风，应该不是特意加重某部分的音量，而是应该对于音色的质感、细腻和其他细节上的增强。如果单纯使用点补偿麦克风增强某声部的音量，则是危险的。

下面就分别说说点补偿麦克风对于各种声部的处理。

弦乐

很多时候我们看到小提琴手的前方很近的补偿麦克风，这其实是电影录音中非常喜欢使用的，用来特意突出弦乐的质感，营造一个优美的弦乐音色。但是这种声音太过个性化了。而对于交响乐录音来说，不必刻意突出弦乐音色，只需要在4人一组的弦乐前面一点放置点补偿麦克风即可，这样最多可能有4组。4组点补偿麦克风应该得到的是相似的声音，而不能是不一致的声音风格，否则会对后期混音造成极大的麻烦。

对于麦克风的种类，这里没有特别严格的规定。你只需要根据你想要的质量选择合适的麦克风就可以了。

这4组点补偿麦克风的最终效果，应该达到添加到主麦克风录音后，整体音量没有特别明显的增加，而只是在音色上有着细微的变化。如果混入原录音后有很大的变化，则要考虑调整点补偿麦克风的位置了。

低音大提琴

一般来讲，低音大提琴的声音主要以低频为主，传播距离很远，很容易被主麦克风捕捉到。但是点补偿麦克风仍然通常放在低音大提琴附近。这是为了捕捉到低音大提琴的高音部分。低音大提琴的高音部分很松软，所以通常传播距离很近，达不到主麦克风。因此当你需要展现低音大提琴高频部分的特质时候，点补偿麦克风就很必要了。

点补偿麦克风一般设置在低音大提琴演奏者的高处，大约是演奏者头部这样一个高度。不要太近，否则会拾取过多的低频。而在录制室内乐的小型乐队配置的时候，也可以考虑将主麦克风阵列的边缘麦克风直接指向近处的低音大提琴，这种情况下就不用使用点补偿麦克风了。

木管乐

木管乐很常见的编组为2个一组，也就是说2个笛子，2个双簧管，2个单簧管这样子组成的，个别大编制的作品需要用到3个一组。在通常的乐队布置中，木管乐组分为两行。通常情况下点补偿麦克风的位置应该在高位，使用一对心型指向的麦克风对准木管乐组，这样就可以有效的补偿。而在另外一些时候，也使用一对儿全指向的麦克风进行补偿工作。全指向的特点在于其不但能够补偿木管乐组，其拾取到的额外的信号，可以为铜管乐和打击乐添加温暖的感觉和临场感。因此在需要的时候很有用处。

对于使用点补偿麦克风补偿木管乐需要严加注意的是方向问题，由于麦克风指向性的特点，如果指向不准确，有所偏差，起到的作用大不相同。比如，木管乐的后面通常是打击乐，如果心型指向的补偿麦克指向过于靠后，很可能导致拾取的声音是以打击乐为主，这样就偏离了我们的根本目的。图3是个例子。



图3：巴松管后面的点补偿麦克风

铜管乐

对于铜管乐来说，点补偿麦克风所起的作用，主要是为铜管乐添加一种临场的感觉。点补偿麦克风一般放置在铜管乐组的前面。如果超过4个人，铜管乐组应该排成两行，小号位于后面，这样就可以得到更加鲜活的临场感觉了。图4是个例子。



图4：法国号的点补偿麦克风

打击乐

打击乐使用点补偿麦克风需要考虑的是，什么乐器需要，什么乐器不需要。低音鼓和三角铁，由于在乐队中听起来非常明显，因此一般不需要点补偿麦克风。而另外一些容易被乐队声音淹没的，就需要点补偿麦克风了，而且最好是每种乐器一支点补偿麦克风这样的分配。图5是个例子。



图5：定音鼓的点补偿麦克风实况

微操，消除掉人声中不自然的声音

文：Dave Darlington　编译：musiXboy
出处：Electronic Musician　2007年8月

> 也许你总感觉你的人声太假，不够抓人，不够闪亮。让我们来通过微操（精细的编辑操作）来改善你的人声吧。

点此下载本文的四段示范人声：http://act.it.sohu.com/emag/midifan-24.zip

成也人声，败也人声，足见人声对于音乐作品的重要性。所有制作人的目标无非都是要让人声在歌词、配器、情感的衬托下发出最耀眼的光芒。主唱不光有着充满感情的表演，他的气息、P的爆破音、S的齿音和一些唇音也会被录下来。这些声音会被话筒放大出来被我们听到，而这样的声音听起来是非常不自然的，但好在我们可以用软件将他们修剪掉，我先简单列出消除掉这些不自然的声音的6个步骤吧，详细每一步的解释咱们在下面的文章中再继续解释。

第一步：找到需要修复的地方，把它们切成独立的区域，并打上记号。如图1。

第二步：放大，画出音量的automation曲线，降低齿音和爆音地方的音量，如图2。



图1：把需要修复的地方切成独立的区域



图2：画出音量的automation曲线



图3：加入一段交叉淡化

第三步：如果音量automation听起来太明显，就不用automatiin，而是衰减爆破音区域的音量，并加入交叉淡化的过度，如图3。

第四步：用一个24dB/八度的高通滤波器来压制低频的爆破音，如图4。

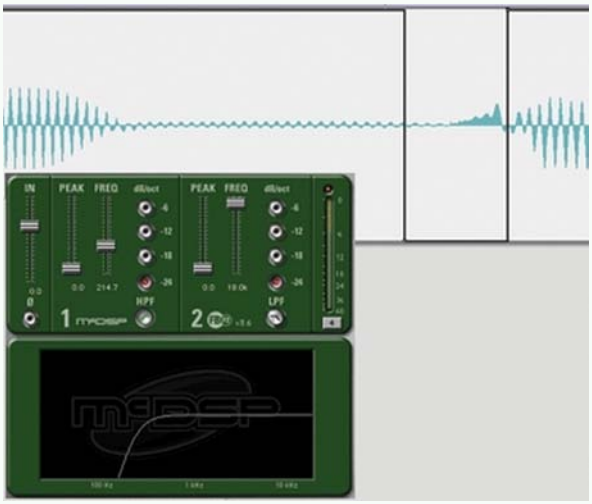


图4：用一个高通滤波器来压制低频的爆破音

第五步：如果声音发闷，那么就在爆破音区域加一个淡入，如图5。

第六步：如果试了很多次还是感觉不理想，最后一招就是用其它轨里感觉还不错的一段去替换那段总也处理不好的齿音或爆破音，如图6。

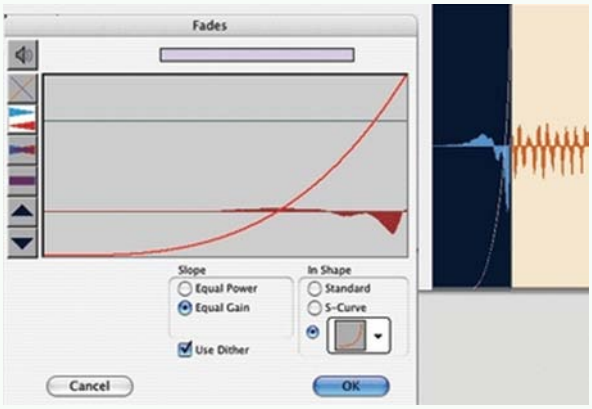


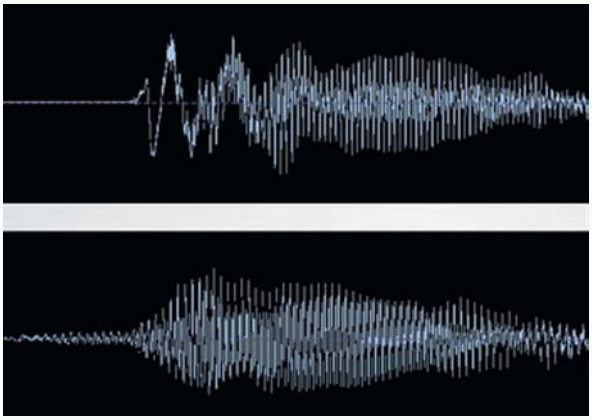
图5：改变曲线类型


图6：用其它轨里的齿音或爆破音片段替换

搜索并消除它们

要快速找到这些不自然的声音，用软件的“tape emulation”播放模式最好了，就是在播放停止后播放指针就停住，而不是返回到开始播放的位置。设置1个小节的preroll和postroll，让声音从播放指针的前1小节开始播放，停下时再往后回放1小节，这样你可以在找到那些不自然的声音之时按下停止，需要处理的声音大概就在播放指针当前位置的前1个小节。

Solo你的人声轨，不要加压缩和EQ，把波形放大，仔细听，一旦听到任何齿音、呼吸声或爆破音就立即停止播放，你可以先做个标记，然后继续听，最后再对标记点做统一的处理。那些B呀P呀的爆破音和S的齿音通过波形其实就可以分辨的出来，如图7，分别是修复前和修复后的P爆破音。请听示范声音的1.mp3和2.mp3，正是图7中修复前和修复后的P爆破音的对比。


图7：修复前和修复后的P爆破音波形

通常来说我们都用画音量automation曲线的方式来处理人声的这些问题，齿音和爆破音需要用一段很窄很尖锐的automation曲线，而呼吸音则需要一段较长的automation曲线。别不忍心下手在这些地方画出很夸张的曲线，尤其是齿音和爆破音都需要那种很尖锐的automation才能解决，找到齿音或爆破音的结束点，然后向左侧画出一段很尖锐的曲线，如图2那样，让斜角出现在左边，而不是右边，否则可能会产生爆音。请听示范声音的3.mp3和4.mp3，演示了修复前和修复后的S齿音的对比。

有时你也许感觉音量automation的作用太过明显了，那就不能这么搞了。取消掉那一段的音量automation，圈上那段齿音或爆破音的区域，多往右边圈出一些非齿音或爆破音区域，整体衰减15-20dB，然后做交叉淡化，再将交叉淡化的结束点拉回到齿音或爆破音结束而下一个音节开始的位置，这个很短小的交叉淡化会让你听不到衔接。

高通滤波

在修复之后，你也许会在频谱仪上看到修复爆破音的位置出现了一些低频，要把爆破音的低频完全切除还需要高通滤波，试着插入一个24dB/八度的高通滤波插件，频点放在150-200Hz，控制该插件的bypass旁通automation，让它只在爆破音到来的时候不被旁通，这样做可以使爆破音完全消除掉，而留下一个非常自然的B或P音节。

如果你感觉这样做之后的声音有些发闷，那还要深入处理，尤其对于爆破音较长的人声。将爆破音或齿音区域单独切成一个片段，为整个片段加一个淡入，多实验几次，你会得到很自然的声音。

最后的救星

如果以上方法都挽救不了你，那你的录音真到了病入膏肓，无药可救的地步了，但你还有一个救命稻草：移浑大法。找一段干净的，没有音高的T或S音节的声音，把它切过来替换到你一直整不好的齿音部分，然后小心的对左右衔接区域做交叉淡化。

最后，再认真solo听几遍你的人声，过上两三遍，不断的调节automation，不要嫌麻烦，这是很有必要的。



如何用Waves插件混音（五）R & B 篇 - 续

编译：woshicoolbe
出处：《Production and Mastering with Waves》

“Take it Away”下载试听：http://act.it.sohu.com/emag/midifan-24.zip

主音吉他轨

主音吉他在歌曲开始的时候演奏了一小段，然后又在结尾的时候零星地演奏了一点。开始的那一小段的作用是在人声进入之前作一些装饰。对于这首歌来说，它需要一些器乐来填满人声开始前的空缺。在许多商业歌曲里面的前奏实际是副歌的旋律，但是“Take it Away”不能这样，它需要一小段琅琅上口的旋律来展开整首歌的基调。

在你的DAW里面共有两轨主音吉他。第一轨是用一把电吉他演奏出的声音，第二轨是这把吉他被送到Waves Metaflanger、Waves Mondomod和Waves L2处理后的声音。为了节省CPU的占用，我们决定对它进行离线处理，然后把处理过的立体声分开。这样你就能听出它们的区别。

在你的“Plug-in Presets”里面有Mondomod、Metaflanger、和L2的预制文件。

为了重新制作这种效果，请按如下的提示做：

1．将处理过的音轨的推子拉到0dB，将单声道的未经处理的吉他轨导入（在我的文件夹里面叫做Lead guitar without fx track—译者注）。

2．在insert槽1里面加入一个Metaflanger。不要使用“Metaflanger m/s”或“Metaflanger mono”。我们需要这个插件的立体声版本来达到立体声的效果。载入“lead guitar Metaflanger preset slot 1”这个预制文件。

3．在槽2里面打开一个Mondomod。注意要使用立体声的插件。载入名为“lead guitar Mondomod slot 2”的预制文件。

4．在槽3里面打开一个L2，载入名为“lead guitar L2 slot 3”的预制文件。

这些插件的连接顺序是非常重要的。

我们决定在制作这个音色的时候采取开放的措施，只要是适合这首歌的方法我们都会试用。如果音乐做的太“甜美”很容易引起听觉疲劳，而且我们使用了对于吉他来说比较危险的flanging（镶边）和立体声效果，侥幸的是它只有几秒钟的时间，所以夸张一些也没关系。当在你的音轨中使用Metalflanger时，我们建议你尝试一下所有的设置，直到你找到你所想要的效果。这里你能创造无数种不同的效果。

Metaflanger-slot1（图八）

在这首歌中我们想得到一种移相（phased）的吉他声音，我们使用了0.30的rate来控制这个调幅器的运行。它横穿了整个频谱并对信号的相位作了处理。这种效果在吉他或是合成类音色上使用效果很好。如果rate



图八：Metaflanger

过快的话，声音听起来就会变得模糊，但如果你就想要这种效果的话那就做把。

对于主音吉他来说，我们需要一个适度的rate值以保证整个吉他音符的衰减都包含在移相的速度范围里面。总体上的原则就是，越是密集的音符使用快的rate，越是连奏的音符使用慢的rate。当然你也可以不这样，只要适合你的歌曲就可以。

这个效果让这一轨更有趣，少了一些刻板，多了几分活泼。

Mondomod-slot2（图九）



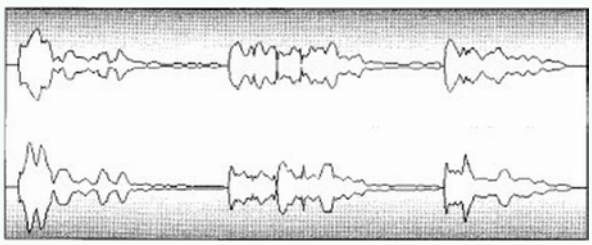
图九：Mondomod

Mondomod的作用是让吉他的声音变成一个立体声合唱的声音，这也是我们使用立体声轨来做这个效果的原因。我们想利用Mondomod来捕捉整个声音的左右维度，然后得到一个听起来比原始单声道更宽广的立体声轨。经过移相后的信号被送到Mondomod里面做一些特殊的立体声处理，Mondomod接受了信号然后将信号从左到右又从右到左来回旋转。在最左上端的Tempo（速度）里面控制从左到右旋转的速度。如果你设置的越快，信号旋转地越不明显。我们将速度设到了1.2Hz，这足够让一个单声道信号听起来有立体声的感觉了。

旋转的速度并不快而且听起来有点像拉链的噪音，但是对于拉宽吉他的声音来说是足够快了。FM的深度（depth）被设置到了5，它能为整个音色添加一些合唱的效果。如果把它设的过大就会明显地感觉到声调的改变，如果你需要这种效果的话将会很酷（常用于Garage、Electronica、Urban、和一些Techno类型的音乐中）。在这首歌里面我们想要使结果简单一些，因为它主要是一首以人声为主的歌曲。

Waves L2-slot3

L2限制器的作用是控制那些过度的动态范围，这些过度的信号是由于信号经过“Metaflanger”后产生的。Metaflanger在许多不同的频率上都对相位作了调整并且添加了很多的回馈，最后在一些特定的频率上就会明显地产生过度的音量电平。如果一个乐器的频率集中在900Hz--4kHz，那么在任何时候只要相位器扫过这些频率并添加回馈到它们上面都会对这些频率作明显的提升，而其他的频率就不会是如此的明显了。

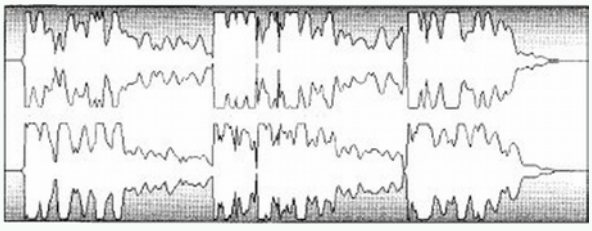


图十：没有L2的情况

我们需要对这些过度的动态和电平作一些补偿，不然我们就没有办法混缩这个吉他轨了。使用L2将移相的吉他修平能让整个声音的动态保持一致。回馈的声音仍然存在，但是过度的电平会被修整得和正常的吉他声音一样。

在经过这三个插件处理之后，我们使用推子来为它找一个更好的电平。

下面是经过Metaflanger和Mondomod处理但没有经过L2处理的图片。（如图十）



图十一：经过L2处理后的情况

你能看到第一个音符怎样超过了其它的音符，而且乐句的最后仍然不平稳。

下面是经过了L2处理后的图片。（如图十一）

从图片上看效果是有些夸张，这个音轨仍然包含一些动态，而且和歌曲的其他部分混缩地很好。L2并不仅仅充当一个限制器，还有一些压缩的感觉，它能将一些比较柔软的音符抬高到可听见的范围内。

伴奏吉他轨（Accompanying Guitar Tracks）

在这首歌里面有4个伴奏吉他轨。其中3个是节奏轨，另外一个包含有滑音。三个节奏轨使用闷音和拨弦填补了整个音乐的底部，而滑音的效果能使说唱的部分同其余的部分区分开来。同样还有少量的滑音吉他出现在副歌的部分。

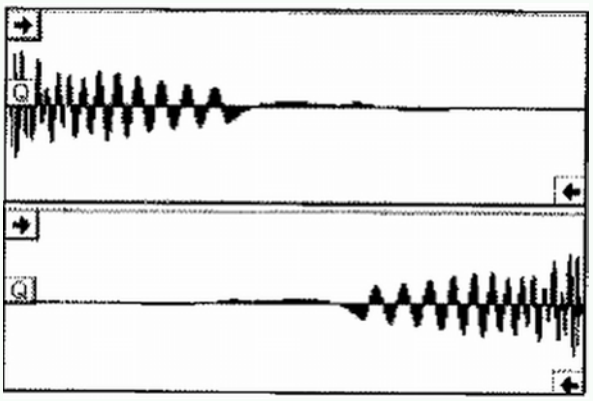
第一个节奏的吉他的声像被放在了最左边，它包含有闷音并且伴随着人声在verse和副歌里出现。在verse里面它只是演奏节奏，因为我们想让这一部分空一些。当副歌进入的时候，第二和第三把节奏吉他也随之进入了。第三把吉他填满了整个右侧的立体声声像。

最右边的节奏吉他和左边的节奏吉他交替演奏，这在副歌进入的时候创造了一个小的立体声声墙。这两把右声像吉他的介入推动了整个副歌部分的发展，而副歌部分也因此听起来比verse声音大一些。第四把伴奏吉他的声像被放到了最右边，为了制造一种吉他移过整个立体声声场的感觉。

Downbeat Loop and Bass Scratch

和弦乐一样downbeat loop是我们听这首歌的时候最先听到的部分。它是一个由kick和bass构成的小loop，一开始时每拍一个重拍，然后过渡到每拍两个重拍，最后到每拍四个。另外一个有趣的现象就是，这个loop的调式和其他部分的调式不同。它们之间可能有几个音分的差别，这能制造出一种笨拙和神秘的效果。这个loop贯穿了整个音轨，在许多乐段的第四小节都有它的身影。当歌曲在各部分之间转换的时候，它能保持整首歌都很有趣，而且给听众一种期待感。我们把它的声像放在了中间，因为它本身就是单声道录音的，而且如果把它放到左边或者右边的话听起来会很不舒服。考虑到每当这个loop出现的时候bass的声音就被淹没了，所以我们更需要把它放在中间以便补充中间bass的位置。

Bass scratch和downbeat loop的作用是一样的，它为每个四拍乐段的结尾作了一个填充（fill）。这个采样在R&B和流行音乐的制作中是很有名的，如果用的好效果很酷。



图十二：反转后的采样和原始的采样

以下是一个教你制作自己的Bass scratch的方法：

1．选择你最喜欢的Kick鼓的采样。

2．将他加载到你的音频编辑器里面。

3．反转这个采样。

4．将它保存为一个新的文件名。

5．把这个反转后的采样和原始的采样以不同的轨导入到你的编辑器里面，然后把它们组合起来（如图十二）。

接着在你的音序器中播放这两个采样，你会发现效果并不好。这是因为kick的采样大约有500毫秒长，对于在播放完正常的采样之后立即播放反转后的采样来说这个时间不够快。

6．将反转后的采样往后拖一些直到那个拍击的声音和歌曲的速度吻合。

7．如果你觉得这个bass scratch太重了，不能很好地和其他部分融合，试着像很多的R&B制作人那样提高这两个采样的音调，增加半度或是一度直到得到你想要的效果。

Backing Vocals

在这首歌里面的背景人声被称作人声墙（wall of vocals）。你能在无数的流行音乐中听到这种效果，像Destiny’s Child、Christina Aguilera和其他无数歌手的歌曲中都有这种效果。这并不是很多人想象的那样类似造火箭之类的高难技术。它其实就是把主唱或是其他歌手齐唱部分录成几轨；再把和声唱一下录成几轨，最后再融合在一起。和声和齐唱在混缩的时候主要用推子将它们融合，如果有必要的话还会使用EQ和压缩器。

在“Take it Away”中总共有六轨背景人声。其中的四轨仅仅是模仿主唱的旋律线来唱的，尽管它们是真正的背景人声，但是出来的效果却是厚实的主唱声墙。齐唱的部分是由两个歌手唱的，其中这首歌的主唱Julie-Anne Melfi唱了两轨，另一个歌手唱了另外的两轨。因为这几轨的质量非常好，主唱的旋律线才能更好地被推动。当然如果歌手本身不适合唱这种类型的歌曲，那么无论怎样混缩你也得不到唱片里面的那种光滑的R&B人声。

这六个音轨的声像摆位如下：

Backing vocal1-左

Backing vocal2-右

Backing vocal3-左

Backing vocal4-右

Backing vocal5-左

Backing vocal6-右

由另一位歌手唱得四轨背景人声被打包送到一个



图十三：Renaissance EQ

包含有一个Waves Renaissance Compressor和一个Renaissance EQ（如图十三）的Buss轨里面。

EQ用来消除500Hz附近的声音。压缩用来稍稍降低一些动态范围，使这四轨能更平稳地位于整个副歌部分的底部。

压缩（如图十四）用了1.91:1的ratio。它并不是很大，但是对于把低音量的信号提升到高音量信号的水平线上是很管用的。100毫秒的release时间保证了相当快的压缩过程。如果增益衰减的数值非常大，比如到了10dB。这时我们就需要用较长的release时间来避免出现类似失真的效果。因为在这里的增益衰减比较低，所以我们能使用100毫秒的release时间。一个1毫秒的attack时间保证了压缩器很快地作用于这个信号。

Julie-Anne唱的那两轨背景人声被送到了它们自己的Waves Renaissance compressor（如图十五）里面。因为这两轨的动态范围要大一些，所以我们得把它们压的狠一些，不然它们就会被其它的背景人声轨淹没。这就是我们把六个背景人声拆开发送的主要原因。我们选用Renaissance Compressor是因为它能给人声添加一些温暖的效果。

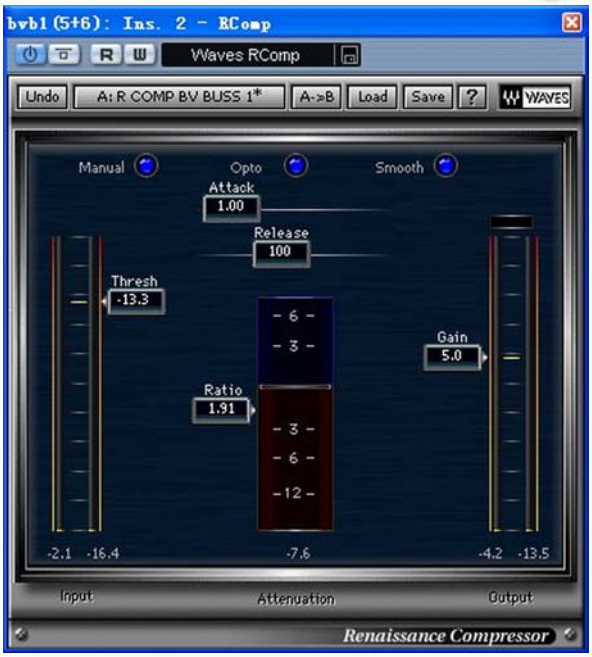
2.5:1的ratio保证了在Julie-Anne的声音里面有更多的压缩。

包含有六个背景人声的buss轨最后被送到了包含有L2限制器（如图十六）的buss轨里面。

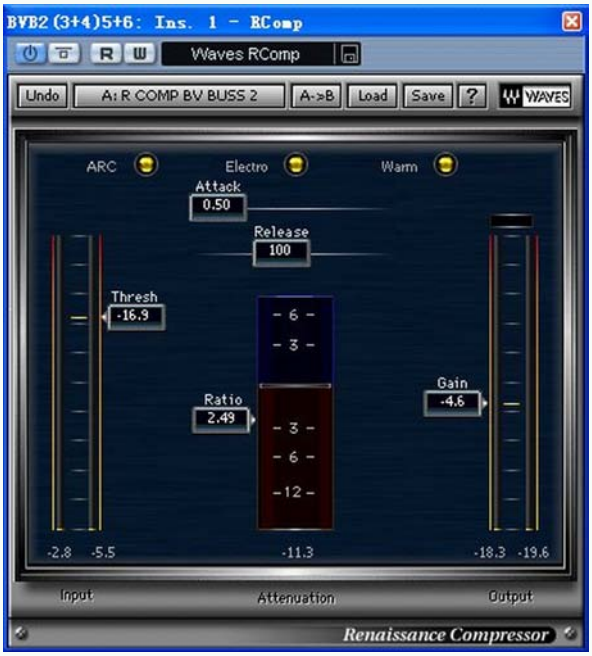
L2施加的增益衰减并不多。大约有3-5dB的背景人声部分的峰值被平滑掉了。这保证了所有的信号都处于控制之中而不会干扰别的乐器。

主唱

在这首歌中共有三个主唱轨。它们并不都是在同一



图十四：Renaissance compressor



图十五：Renaissance compressor



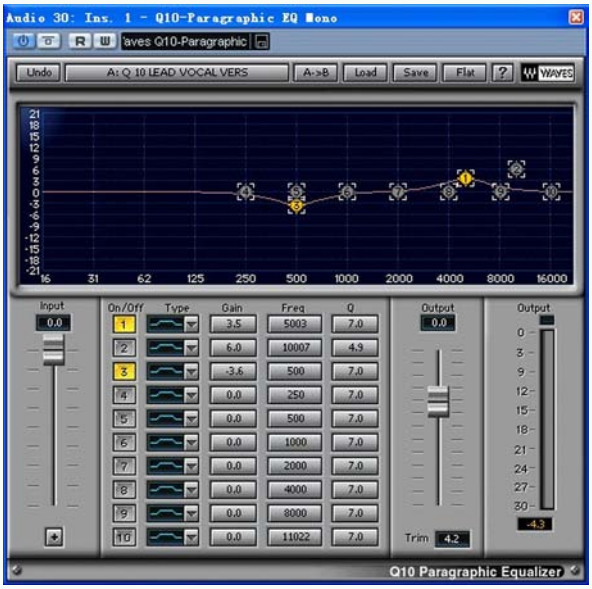
图十六：L2

时间出声，只是因为歌曲不同部分的需要才被分别处理。这里有一个“lead vocal verse”轨，一个“lead vocal chorus1”轨和一个“lead vocal chorus2”轨。

Lead vocal Verse

Lead vocal verse轨很柔和。在录音的时候这一部分为了和副歌区分开来所以可以录的比较柔和。

在这一轨中有一个Q10（如图十七）和一个L2限制器。



图十七：Q10 EQ

我们对500Hz位置的声音突起作了一点衰减，然后又在5kHz的位置作了3.5dB的提升用于增强一些现场感，也是为了区分背景人声。在这首歌中我们不想将背景人声和主唱人声区分得过于明显，因为我们已经知道在这种类型的音乐中，许多的背景人声是用来扮演主唱人声的。不像我们在摇滚里面要刻意将主唱突出，在R&B中我们不能将背景人声淹没了，因为它们太重要了。

在EQ的后面是一个L2（如图十八）。看起来有些奇怪为什么我们不使用压缩器呢？因为我们不想要压缩器出来的效果。



图十八：L2

我们追求的是一种透明的声音效果，而压缩常常会把声音弄混浊，这是我们在R&B音乐中不想听到的。考虑到verse部分的声音非常轻柔，我们需要把threshold拉的更深一些好多涉入一些信号。-18.8dB的threshold能得到10dB左右的增益衰减。L2的输出部分调整起来就像推子一样，我们能用它来让音轨很好地融合在歌曲中。没有什么惊讶的，著名的L2能设法控制大量尖锐的声音和音符（sibilants），不然它们会让听众很恼火。

Lead Vocal Chorus 1和Chorus 2

这两轨其实和verse轨是同一轨，它们都使用了相同的效果器。但是因为自动化（automation）的不兼容问题，还有这个教程是为不同的编曲平台编写的，所以我们把Chorus1从音轨中提取出来然后放到一个新的音轨中，然后加上同样的效果器，唯一的不同就是输出的音量要小一些。

在第一个副歌（chorus）里面没有什么即兴的演唱，而且演唱的方式也和背景人声相同，所以我

们决定把它往后拉一些好让它不是那么明显。但是第二段副歌就包含了很多即兴和感情成分，所以我们需要它的声音大一些，好让主唱人声更加与众不同。

效果器部分的设置和verse的基本相同。唯一的不同就是L2限制器（如图十九）。我们不需要把threshold拉得太低，因为这个部分在录音时的电平本身就比较大。因此我们将threshold设到了-12.3dB以达到和verse轨同样的增益衰减（10-12dB）。



图十九：L2

最后所有的主唱人声轨被送到一个Waves SuperTap 2-Tap延时器（如图二十）里面。

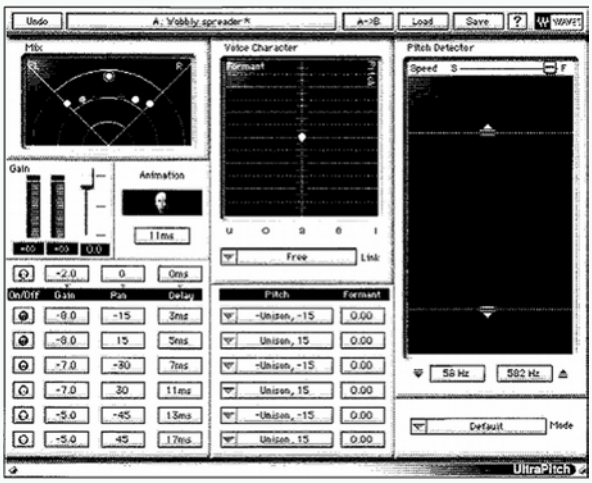
其中的一个延时信号的声像被放到了中间，间隔是一小节的每一拍。这能帮助主唱人声随着音乐更好地律动。200Hz位置的高通滤波器是为了消除低频。最后延时器的节拍速度被设到了和歌曲同步。



图二十：SuperTap

Vocal Bridge Rap

在听“lead vocal chorus 2”轨时你会发现在bridge部分歌手演唱了一个带旋律的rap，而这部分是一个空白。我们把这一段采样，然后导入到一个立体声轨里面，那个巨大的合唱效果来自“Waves Ultrapitch 6-voice”（如图二十一）。



图二十一：Waves Ultrapitch 6-voice

我们用Ultrapitch制造了四个齐唱来同主唱人声混缩。我们使用立体声文件的原因是最后我们从Ultrapitch中得到的声音是一个非常宽广的立体声效果。Ultrapitch的预制文件包含在“Plug-in Presets”这个目录里面。这个四倍的人声效果和我们在背景人声里面所做的效果有些类似，但是结果却更有未来感而且声音也经过了扭曲。

它将这首歌带到了一个完全不同的感觉，然后随着最后一个副歌部分的回归，歌曲的原始感觉又回来了。

这段人声的干信号实际上是和其他四个齐唱信号一起混缩的。在Gain LED下的第一个on/off按钮是打开的，它表示干信号是出声的。

DPA 话筒大学 立体声拾音

编译：闲云孤鹤

两声道立体声的背景

如何感知空间和角度?

立体声录音技术由人类听觉系统发展而来，核心是如何判断声音的方位。当使用两支音箱重放的时候，最先到达，或者声压最强一方让听众感觉到方向。

物理研究表明在两只音箱构成的系统中，时间和声压的不同构成了方向性，如图1。

从图2的曲线可以看到，没有时间差，没有电平差的情况下，声像在中间0°。想让声像出现在30°的位置，左声道与右声道需要有15dB的声压差。同样，如果用延时来达到相同的效果，左右声道需要有1.12ms的差异。

此外，时间差和声压差可以组合在一起创造方位。如果想让声像出现在30°的位置，如果对左声道加0.5ms的延时，左声道的声压比右声道大约低6dB。

立体声不只是极左，极右，一个真实的立体声应该存在合理的定位，如图3。

时间差，声压差是两支话筒创造方向感的要素。尽可能计算出话筒的最佳位置，用于获得高品质立体声录音。

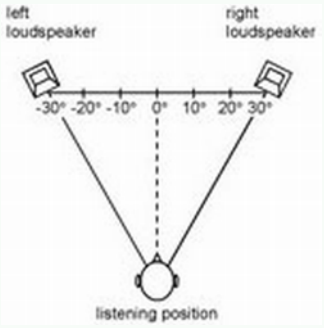


图1 双声道重放系统

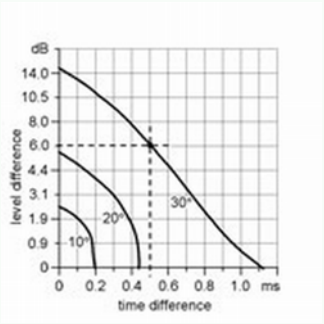


图2 时间差，声压差与声音的位置

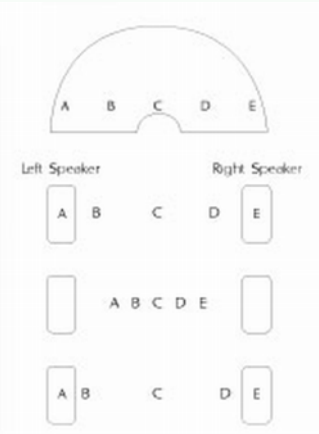


图3 真实的立体声定位

A-B方式

两只有距离的话筒创造一个立体声声像

A-B立体声技术通常使用两只全指向话筒，如图4。话筒之间的距离让拾取到的信号有微小的时间差和相位差。人耳可以通过时间和相位的不同进行空间定位，一个逼真的立体声声场包括每个独立声源的定位和房间本身的空间感。

两只话筒之间的距离

在进行A-B立体声录音的时候，两只话筒之间的距离是需要考虑的重要问题。立体声空间感是非常个人品味的事情，很难给出立体声话筒摆位的标准方法，始终

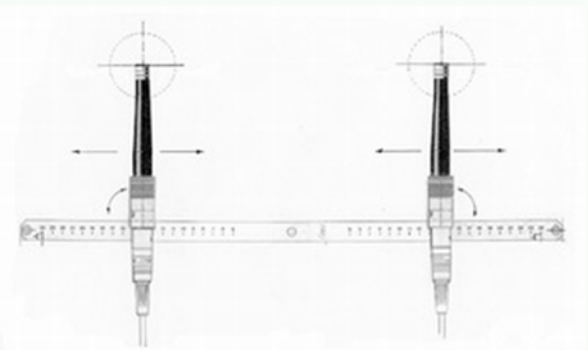


图4 A-B立体声方式话筒摆位

考虑声学的一些重要因素是一个好主意。

如果你想突出立体声的宽度和深度，那么必须将话筒之间的距离加大。推荐的距离是最低音调波长的1/4，人耳辨别方位的最低频率大概在150Hz，所以最佳的话筒距离在40cm到60cm之间。如果你不希望乐器的声像过宽，听起来不自然，这时可以将两只话筒的距离摆近，大概在17-20厘米之间，这个距离与人耳的间距相似。

值得注意的是，增加话筒之间的距离会降低对两支话筒之间的声源拾取能力。这种立体声录音在进行单声道播放的时候，音质变差，就是所谓的单声道兼容性差。

话筒与声源的距离

立体声话筒与声源之间的距离不仅与声源的面积有关，还和你最终想要得到的空间感有关，甚至还与录音师的个人品味有关。话筒摆位要根据听众在现场的体验来仔细选择。

对于一些有挑战性的音乐录音，例如在音乐大厅里录制全管弦乐队，是正确选择立体声话筒录音摆位的好教程。一般将话筒吊在指挥的头顶，或头顶后方，因为大多数乐器的声音可以向上直射，话筒必须摆的足够高，以避免乐器之间的遮挡。

拾取的直接声与反射声的比例非常的重要，应该用大量时间来确定最佳拾音位置。DPA有很多A-B立体声套件可以选择，为话筒提供了多种声学附件，可以用来调整拾取的环境声和音色，专门的配件可以为你的话筒摆位带来极大的灵活性。

全指向话筒和A-B立体声拾音方式经常被用在声源面积大，拾音距离远的场合。原因是全指向话筒可以在远距离情况下拾取真实的低频，而单指向话筒拾取的低频受到话筒本身的近讲效应影响，在远距离拾音的时候会损失低频。DPA的宽心型话筒设计了丰满的低频响应，在远距离拾音的时候低频损失小。当录音需要立体声话筒稍微有一些指向性的情况，宽心型话筒将是不错的选择。它们的音色听起来与DPA的全指向话筒非常接近。

XY方式

两支话筒（首选心型）位于相同的位置，利用角度创造立体声声像，图5

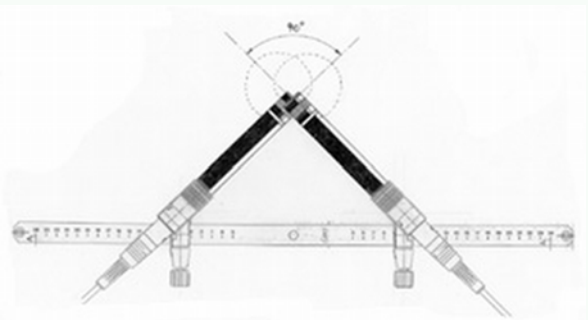


图5 XY方式话筒摆位

XY立体声设置属于声级差立体声技术，两支话筒处于一个点。大多数情况下，选择两支心型话筒，话筒之间的拾音角度为90度。理论上，两支话筒的振膜需要非常接近，以避免振膜之间位置引起的相位问题，最佳的摆位方法是将两支话筒头一上一下摆在一起，如图6。在这种情况下，水平面上的声源将被两支话筒拾取。



图6 DPA XY方式立体声话筒

立体声声像会因为心型话筒的轴外响应被衰减，不过心型话筒的轴外响应在90度以内只有6个dB，录音的通道隔离度是允许的，宽广的立体声声像不会受影响。因此，XY立体声技术常常被用在高单声道兼容要求的场合，例如广播电台或大多数听众使用单声道设备收听的场合。

XY立体声的角度可以在120度到135度之间，甚至到180度，改变角

度会改变立体声的宽度。8字型话筒以及很多单指向话筒，例如超心型话筒也可以用在XY立体声录音。

当声源主要通过XY立体声的轴外响应拾取的时候，对于话筒的摆位要求将相当高。为了减少单指向话筒造成的低频偏多问题，一般选择单指向话筒进行远距离拾音。XY方式有的时候也被用在近距离立体声拾音，如图7。



图7 XY方式近距离拾音

MS方式

一支心型话筒与一支8字型话筒摆在相同的位置，话筒振膜方向为90度，如图8

MS立体声技术使用了两支不一样的话筒，M代表中间话筒，S代表侧面话筒。通常我们选择心型话筒（有的时候也选择超心型和短枪）作为中间的话筒。使用全指向话筒在远距离的时候可以捕捉丰满的低频。8字型话筒作为侧面通道。



图8 MS方式话筒摆位

MS信号无法直接通过立体声系统监听，MS编码器利用Mid话筒与Side话筒的相位差生成左右声道信号，如图9。因为有中间话筒（Mid），这种技术的单声道兼容性非常好，在广播录音领域极受欢迎。

当使用两支话筒录音后，可以通过MS矩阵来调整M和S的比例。

理解MS编码最简单的方式是学习下面两个公式：

Left channel=M + S

Right channel=M - S

当声音到达MS话筒的右边，8字型话筒与Mid话筒信号反相，MS编码器计算出右通道输出。

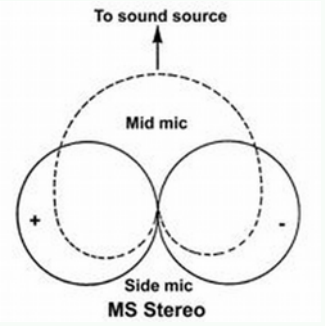


图9 MS方式原理

当声音到达MS话筒的左侧，8字型话筒与Mid话筒信号同相，只是简单的这两个信号相加，MS编码器计算出左通道输出。

ORTF方式

两支心型话筒间距17厘米，分开110度

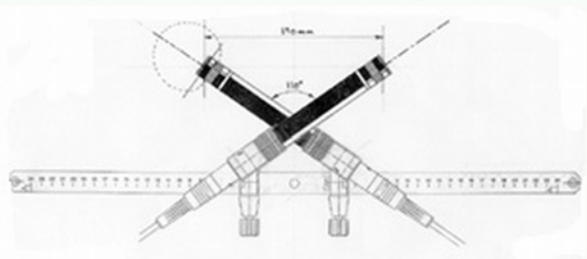


图10 ORTF方式话筒摆位

ORTF立体声技术使用两支心型话筒，话筒振膜分开17厘米，话筒头之间分开110度，如图10。这种技术适合重现人耳齐平位置的声像信息，话筒之间的距离与人耳类似，话筒之间的角度是参照人耳的阴影效应来确定的，图11。

ORTF比XY立体声的声像更宽，具有不错的单声道兼容性。ORTF可以用在远距离的场合，由于心型指向性话筒的近讲效应，低频会减少一些，不过你可以通过EQ进行一些补偿。



图11 DPA ORTF方式立体声话筒

NOS立体声技术

两支心型话筒，距离30厘米，成90度

NOS立体声技术使用两支心型话筒，距离30厘米，两支话筒成90度创造立体声声像，它综合了电平差，时间差两种立体声技术的特点，如图12。用在远距离拾音的场合，NOS方式因为近讲效应会损失低音。NOS立体声技术很适合近距离拾音，例如钢琴，小型合唱，古典乐队中的乐器部分。

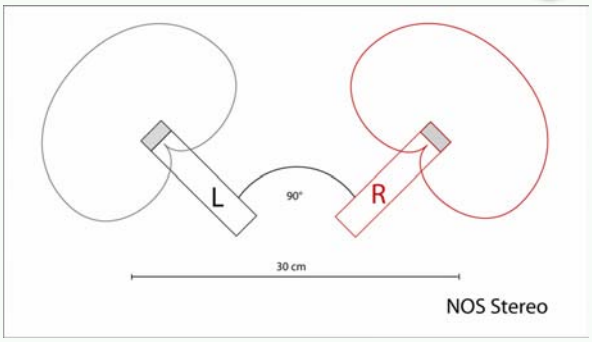


图12 NOS方式话筒摆位

DIN立体声技术

首选两支心型话筒，间距20厘米，拾音角90度创造立体声声像。

由于话筒轴外响应对声音的衰减，DIN立体声将强烈的立体声与时间延时立体声信号混合。如果用来拾取远距离声源，DIN立体声技术将丢失低频成份，当使用有近讲效应的话筒。DIN立体声技术非常适合近距离立体声拾音，例如钢琴，小规模的合唱，交响乐队中的乐器立体声录音。

Decca树

构成三角关系的3支全指向话筒，如图13

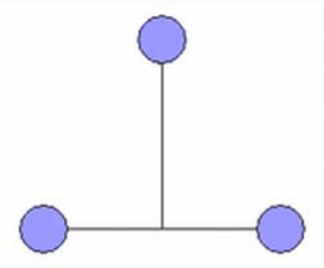


图13 Decca树方式录音话筒摆位

Decca Tree录音方式由Decca唱片公司发明，“树”的三个点由3只全指向话筒组成，有的时候话筒的三个点构成等边三角形。如果没有中间的话筒，光靠旁边的两只话筒录音会发生“中空”现象。必须将中间话筒拾取的声音与另外两支话筒进行混合，用来填补这个“空洞”，需要注意的是，不要让中间话筒过量，导致声音听起来像是单声道录音。两侧话筒的距离在60cm-120cm之间。另外，中间话筒的位置可以稍微比旁边两支话筒低。根据房间特性，以及乐队的实际情况升高或降低话筒“树”，以达到最佳录音效果。这是一种非常成功的录音方式，音色自然，舞台声像真实，让听众身临其境。



图14 音乐会中的Decca Tree话筒摆位

一般，话筒树放在指挥的右后方，或者是头顶上，希望录制到指挥所听到的音响平衡度，如图14。3支话筒的距离比AB式录音要近，创造了非常清晰、突出的立体声声像，细节丰富。

DPA的声学均衡附件用来改变4003和4006所拾取的音色，它只是对话筒振膜进行一些声学处理，不会像硬件EQ那样产生噪音与失真。L40B可以提升话筒高频和立体声方向性，这种音色特点与典型的Decca录音非常相似，L40B只能与高保真的DPA话筒配合使用才能达到这样的效果，如图15。



图15 DPA L40B话筒声学调整附件

仿真头录音方式

两支全指向话筒放到仿真人头的耳朵里

仿真头录音技术使用两支全指向话筒放到人工头里面，如图16。这种技术模拟人耳对声音的感知，录音的距离感和方向感非常好。当使用耳机的时候，收听者可以感觉出球面立体声声像，其中所有的声源都有真实的球形方位感。

仿真头录音技术经常用于环境声，或虚拟现实应用等场合。



图16 人工头录音方式

Blumlein方式

两支8字型话筒，摆在相同的拾音点，以90度创造立体声声像

Blumlein立体声录音技术是由科学家Alan Dower Blumlein于1931年发明，是一种无时差立体声技术，在近距离拾音中有很好的表现。因为8字型话筒用的是压力梯度传感器技术，因此会有低频近讲效应，远距离拾音会损失低频。

Blumlein方式的录音具有强烈，纯洁的立体声信息，其立体声通道隔离度要高于XY方式。Blumlein的缺点在于立体声话筒的背面也拾音，而且与正面是反相的，如图17。

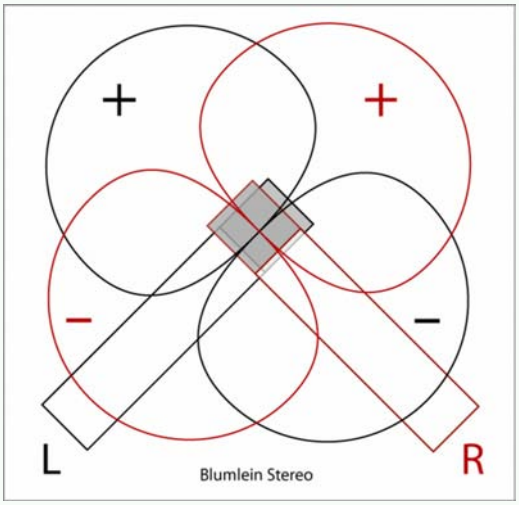


图17 Blumlein方式原理

Baffled（挡板）立体声技术

利用吸音挡板的立体声技术



图18 挡板立体声录音方式

Baffled属于一种特殊的立体声技术，它需要用声学挡板来增加立体声声道隔离度，如图18。话筒的摆位可以和A-B，ORTF，DIN或NOS立体声方式一样，挡板的阴影效应让话筒轴外拾音能力衰减，从而增加声道隔离度。挡板必须由吸音材料制成，这种无反射声材料可以避免声染色。

由瑞士音响师Jürg Jecklin发明的Jecklin Disc技术，是非常有名的Baffled立体声技术。使用两支4003或4006全指向话筒，间隔17.5厘米，中间是特殊的光盘状挡板，盘的直径为35厘米，如图19。



图19 Jecklin Disc中的盘形挡板

重新缩混——让你的音乐脱胎换骨

文：Mike Senior　编译：方言
出处：Sound On Sound　2008年2月

照片中这位兄弟（图1）就是本期的求助者Richard Wilkinson，我们后面称成他Wilx。他是一位来自Brighton的音乐家，毕业于利物浦的一所音乐学校并获得音乐学位。之后他开始为Sony公司工作，负责Singstar系列游戏的音乐部分，为别人作伴奏，制作，混音——这些工作为自己的发展打下基础。

最近，Wilx开始为Brighton和伦敦当地的独立电影作编曲和音响设计，同时也是做为自己的宣传片。《Dressed To Kill》这首曲子就是他写的，他要我们重新缩混他的作品，而且，要达到像007电影主题曲一样的大制作标准！



图1

下文中提到的所有示范音频文件，可以在http://act.it.sohu.com/emag/midifan-24.zip下载到。

第一次听Wilx的这首《Dressed To Kill》，就立刻感觉它明显受到最新的007电影主题曲的影响——Wilx为一部不靠谱的独立电影写片尾曲——人家点明要007风格的音乐。不过，他原来的混音作的实在是不怎么样，没有表现出音乐应有的东西。

Wilx用Toontrack的EZ Drummer做鼓，然后加入吉他、弦乐，又用Sampletekk White Grand音源作钢琴，总之是编得很满。其中吉他部分还特地找好友Tom Warner录音，所以副歌部分很有气魄。电贝司本来也想找人录，可惜没有时间了，只好用EXS 24采样器代替。人声也因为时间紧迫而草草收工。

麻烦在于，Wilx的眼光很高！他是以歌手Muse的《Butterflies & Hurricanes》以及两首007电影的主题曲：Garbage的《The World Is Not Enough》和Chris Cornell的《You Know My Name》当作样板儿而作为参考音乐。这些作品不仅电平做的很满，而且响度很大。尽管Wilx在混音中使尽各种手段，也达不到人家的水平。按他自己的话，那真是天壤之别。

Wilx把他的分轨文件发过来，我把它们导入Cubase SX2听了一下，感觉混音的平衡做的不够细致，主歌甚至感觉比副歌还要有力度。而这会导致一个更严重的问题：为了把这种混音做得很响，你做母带时会使用大幅度的限制，而结果会导致音乐中高潮乐段被压得太狠而面目全非。因此我首先调整混音的动态，想办法让副歌部分听起来尽量大一些，这样，其他的乐段就更容易做好平衡，也就不会让副歌显得声音小了。

听了那三首作为样板儿的音乐，我觉得Chris Cornell的《You Know My Name》是一个很好的榜样。要想达到人家的水准，我需要以最小的信号电平换取最大的音量，且保留合适的动态余量。这样在做母带的时候，就能尽量加大音乐的整体响度。

译者：Wilx原始的混音：OriginalMix.wav，副歌部分的人声反而被屏蔽。

鼓轨的调整

我首先调整鼓组。为了让鼓组混音在相对较低的电平仍然能表现出演奏的力量，我需要用压缩、失真和混响等手段，加厚声音的延音。而与此同时，我还要保持好鼓组的低频和声音的动态。

EZ Drummer的音轨只需稍微调整一下就能得到不错的声音。对于EQ，我主要是对所有的音轨——底鼓、军鼓上/下话筒、踩镲、两个通鼓、OVERHEAD、以及房间话筒，全都作了低切。因为这些低频信号会占用大量的动态余量。鼓轨中的低频或许对一些所谓“真正的摇滚”有用，但是，对较为“流行化”的摇滚就有些多余了。另外，底鼓的打击声有点儿过，所以我在大约2.9kHz做了高切，顺手又衰减了一点儿军鼓中多余的中低频共振。OVERHEAD和房间话筒也用一个频带非常窄的峰值滤波器将无用的频率切掉。另外，军鼓的延音稍微有点儿长，我不太喜欢。所以我又用Digital Fishphones Floorfish动态处理插件作扩展，缩短军鼓的尾音。

为了把鼓组的音轨做得更专业，我决定对底鼓和军鼓作一些限制，好让它他们尽可能地保持平稳——插入Mda Limiter限制器插件，用软拐点，释放时间设置在250ms左右。我还设置较快的释放时间和硬拐点处理军鼓和踩镲，以减少初始峰值的电平，有效地控制鼓的瞬态。这样就可以使声音集中在主体部分，而不是音头。

对于OVERHEAD和房间话筒，我想要一种更具冲击力的压缩音色，更强烈的摇滚风格。我加入Antress Modern VFME的Fairchild compressor压缩插件处理OVERHEAD音轨，让它更冲一点儿。又为房间话筒的音轨挂上一个SSL Listen Mic compressor 压缩插件，让声音更火爆。之后，我又把所有的鼓轨汇入一个编组母线，再插入Digital Fishphones 的Blockfish插件，用光学模式对整体作进一步的压缩——这可以使所有分离的鼓声变为一个能量密集的整体，而底鼓的尾音和军鼓的音头此起彼伏交织在一起。

译者：对比处理前后的差别。处理前：OverheadsAndRoomOriginal.wav；处理后：OverheadsAndRoomProcessed.wav



图2



图3

用Antress Modern VFME压缩器插件（图2）压鼓组的OVERHEAD话筒，用SSL的Listen Mic compressor插件（图3）压缩房间话筒（room mics）。这可以让副歌部分的鼓声更为独特而且咄咄逼人。

摇滚乐混音有一个常用的技巧，就是用发送效果，将鼓声发送到一个失真效果器作处理，再与原声混合。失真效果器一般用Tech21 Sansamp或者Proco Rat等等。我也打算用这种方法，进一步增强鼓的能量，让它更嚣张一些。

为了达到目的，我用了两个发送效果，都是以Mda simple Combo插件提供失真——把底鼓和军鼓音轨发送到一个单声道失真，再把OVERHEAD用较低的电平发送到一个立体声失真。这两个失真效果的返回信号都根据情况作低切，再与原声混合。这确实能让声音更有型，而且有效地增强副歌与主歌之间的对比度。

译者：请注意加入失真之前（ChDrumsProcessedNoDist.wav）与加入失真之后（ChDrumsProcessed.wav），音色的变化。

给底鼓、军鼓、overhead和房间话筒加一点儿短而明亮的房间混响(chamber reverb)，可让分离的鼓声融合到一起而且增强密度以及立体感。当然，

混响的效果返回要做一点儿低切，并用立体声均衡器对一些频段作衰减，以避免将混音弄的很脏。

为了让踩镲和其他镲片持续的更长一些，我将它们发送给Silverspike Rubytube电子管模拟插件以及一个与节拍同步的八分音符延迟效果（用Room Machine 844混响插件）让声音轻微地饱和。然后再把这个效果信号与overhead、踩镲的原声相叠加，并在效果返回通道对550Hz做低切，对8kHz以上用架式EQ衰减5dB。因为这个效果改变了其他鼓的空间感，所以我又回过头重新调整房间混响的电平。

调整贝司，增强小音箱上的表现力

听《You Know My Name》这首曲子，我发现，为了给人声留出空间，混音中吉他的电平相对较低，而贝司比较重。而我，也打算让贝司声部更凸出一些。

用EQ大幅提升低频？这行不通，因为我需要严格控制混音的低频。我的方法是用一个电子管模拟插件（图4：Antress Modern Analoger），加厚贝司的中频。这个插件能提升很多中低频信号并且产生一些模糊的失真音色（不是后面的法兹失真的bass）。之后低频有些偏多，所以我又在100Hz处用架式EQ做了3dB的低频衰减。

为了给贝司的声音加一些“边儿”，也就是轮廓感，我又增加了一个经过低切的失真发送效果，并且在1.4kHz 的位置提升了6dB。最后，我用Cubase Symphonic modulation 作发送效果，将贝司的立体声声像展宽——这个调制效果会影响低频的稳定性，所以我又在效果返回通道加了一个低切。

译者注：贝司处理之前BassesOriginal.wav，以及处理之后BassesProcessed.wav



图4



图5



图6

在《Dressed To Kill》这首曲子中有两种贝司声音需要处理，我也分别使用两种不同的方法来增强它们在小音箱上的表现力。对于电贝司（在副歌、第二次独唱乐段以及中间段落中出现），我用Antress Modern Analoger插件（图4）作了很重的处理，随后又用EQ在1.5kHz做了6dB的提升。而对于合成贝司(在两段主歌独唱部分出现)，我将多段限制器（图5）和全频段压缩器（图6）结合起来，改变频谱结构，将延音加长。

吉他声部

副歌的吉他不好办，因为它们的声音太尖了，或者说和弦的力度不够。这或许适合朋克，但不是这首歌的感觉。EQ在这儿同样帮不了太多的忙，怎么办？还是用失真！我把副歌部分的吉他发送到前面曾用于贝司的失真效果，增加声音的低频基础（Body），然后再添加一个非常暗、且与音乐同步的单次延时效果。以上的措施虽然稍有成效，但仍然不够。跟咱的目标音乐相比还是差很多，所以我又补录了一层吉他，给这个副歌部分作加倍，好让声音更“史诗”一些。

这样，副歌部分我有了八个独立的吉他轨。我用声像旋钮将他们摆开成一道立体声的吉他音墙，然后在每条吉他轨都切除一些低频，从而达到适当的平衡。随后，我又对Wilx原来的那两轨吉他中3.5kHz的频点作衰减，好给人声让道儿。

译者注：Wilx原始的吉他音频文件ChGtrsPodOriginal.wav；经作者处理之后的音频ChGtrsPodProcessed.wav。作者补录的吉他音轨ChGtrsLiveOverdubs.wav，以及最终合成的吉他“音墙”ChGtrsFinalBalance.wav



图7

Tom Warner 用Line 6音箱模拟器录了两轨吉他作和声加倍。

人声的处理过程

人声是用AKG C1000录的，这不是我喜欢人声话筒。也许是Wilx在录音时已经在调音台上对高频做了提升，所以听起来还不是太糟。我则稍作低切，让主唱的音色更为自然。

为了能创造一种很靠前，而且在你的耳中带一种嘶嘶作响的声音，我打算对主唱人声进行大幅的压缩。

只有少数压缩器能像Urei 1176一样胜任这个工作，当然Antress LA 2A插件也是一个很好的选择。不过我这回则用Antress的Modern VSME 1176插件试了试，它没有让我失望。具体设置如下——限制比设定在20：1，用快速的启动和释放时间，调节输入增益，控制压缩量，让人声在最大峰值时其增益衰减量超过12dB。

施加如此重度的压缩，通常会使齿音问题更加严重。尤其是1176，它在重度压缩时会产生细微的失真。不过，我们可以用Digital Fishphones Spitfish消咝声插件（图8）减弱这种问题。



图8

Antress Modern VSME是一款仿真Urei 1176压缩器的插件,将它设定在重度压缩状态，可以让主唱的声音非常靠前。不过它也会引发严重的齿音。还好，我们可以用Digital Fishphones Spitfish消齿音插件解决这个问题。

我没有给主唱加混响，而是将主唱分别发送到一个与歌曲速度同步的四分音符延迟，以及一个较短的75ms拍击延时（slapback），并且与主唱的原声混合在一起。对于前者，我在效果返回通道对1-4kHz 范围作了提升，而对于后者我则在稍低的频段做了一点儿衰减。对于拍击延时，我将“延迟调制”参数（delay modulation）调到最大值。然后，对效果返回的声音用Cubase Grungelizer插件作处理。这个Grungelizer很有趣，我用它作出一种类似从喊话筒里发出的声音，很煽情。

译者注：Wilx原始的主唱人声VsLVOriginal.wav，经过处理之后VsLVProcessed.wav

对于4个伴唱轨，我用了与主唱相似的EQ、压缩和消咝设置，不过这回是用Cubase自带的动态处理和消咝器插件，这些插件的优点在于，它们占系统资源较少。当然，它们的声音有点儿暗，不过

这正好可以让伴唱的声音躲到主唱的身后。

我通常用一个立体声展宽效果——一种短促的立体声音高颤动延时处理人声。不过这个效果似乎更适合处理伴唱而不是主唱轨。另外，我也用发送式效果给人声挂上一个失真，并且在效果返回通道用EQ作一些衰减，防止声音过于吵闹。

不仅要调整人声的音色，我还花上很多时间编辑人声轨，让歌词与音乐更合拍，这样主唱与伴唱轨就很容易对齐，而中间的编辑点可以很容易用crossfade——交叉混合的方法抹掉。

译者注：完成的副歌人声ChVoxProcessed.wav

弦乐声部

弦乐是副歌中最后一个难题。我首先将一提、二提、中提和大提这些分轨混成一个立体声，这一步很重要。

依我的想法，是要一种很干而且明显是pop风格的弦乐，而且让其占用混音频谱中比吉他声部更高的频段。所以我首先用高通滤波器大幅度收紧声音的低频，并且设置快速的启动时间和释放时间，轻轻压缩各个声部，让一些活跃的峰值电平变的平缓。然后，我又给小提琴声部加了一点延迟/混响效果（也就是先前曾用于为镲片增加延音的那个效果器），让它更易于融合。

但是，Wilx更想要那种模仿传统弦乐的音色。所以我只好稍微降低高通滤波器的截止频率，让声音更为温暖。并且又给弦乐组专门加了一个SIR卷积混响——选择“wide ambient chamber”脉冲文件，将预延时调到15ms，并且对效果作了低切，以及衰减一些混浊的中频。混响时间稍微有点儿短，所以我用SIR的采样率转换功能，拉伸脉冲响应文件，从而延长混响时间。

译者注：原来的弦乐StringsOriginal.wav，经过处理的弦乐StringsProcessed.wav

编组压缩

对整体的混音使用编组式压缩进行润色，可以让声音更“摇滚”。我试了很多压缩器，彼此的音色相差很大。最终，我选择了一款仿真Manley Vari Mu 压缩器的插件——Antress Modern VRME（图10）。我设置中等速度的启动时间，它会原封不动地保留底鼓的低频响应。而且，当增益衰减量在4dB左右时，用快速的释放时间可以创造出一点儿有益的抽吸声。



图9

主歌与副歌的对比度

暂时把副歌部分放一放，我开始注意主歌部分。我发现在主歌乐段，主唱人声的音量实在显得太大了。其实主歌部分应该更轻一些才好。所以我立即降低主唱的失真效果发送量，并且关闭拍击延时。那个四分音符延迟也需要降低电平，因为主唱乐段的编曲比较松散，所以延时效果也就显得太突兀了。我只好降低人声效果的发送电平。对于立体声展宽效果，反而在较高的电平时表现的更好，它可以将主歌中的呼吸声扩散开来，而使人声在立体声声像中正确地定位。



图10

Antress Modern VRME是一款仿真Manley Vari Mu压缩器的插件，它能给予整体混音一些摇滚风格的抽吸声。在 Modern VRME插件之前我插入一个GVST GGain自动增益控制插件，让它在歌曲的副歌乐段自动增加压缩量。

还有，主歌中的人声里有很多口水声（lip noises），特别讨厌，我花了些时间，尽可能地将其去掉。另外我也调整了一些影响音轨节奏的时间问题。

下一步，我开始调整两轨采样鼓LOOP。这两个鼓LOOP轨叠加起来，成为主歌的节奏基础——当然，主歌部分也有EZ Drummer的“真”鼓。

因为鼓LOOP的音量与副歌部分相比显得太小，与“真”鼓的直接声相去甚远，所以我把它们调得大一些。另外，主歌部分的“真”鼓让节奏不够明确，不够清晰。从主歌到副歌过度时，这种问题会减少积累能量的能力，也就是说，两者的对比不够强烈。

主要问题是EZ Drummer的底鼓，所以我在第一个主歌部分，关掉了底鼓话筒。类似的，我在第二个主歌部分降低了军鼓话筒的音量。以上这些调整让“真鼓”能更好地做为音乐的背景衬托，而不会抢了鼓LOOP的风头。

这两个鼓LOOP，其中一个声音很棒，紧凑而且结实。而另一个，则很软，空旷、浑浊。所以我决定让这个“问题LOOP”在混音中保持较低的音量，并且对其进行压缩（压缩的参数当然会与“好LOOP”的参数不同）。同时大幅度提升1.7kHz，达8.5dB！并切除低频。

另外，我又给这两段鼓LOOP加了一点儿原先曾用于底鼓/军鼓的失真发送效果，让他们听起来更硬，更有轮廓感。

又仔细地听了一下，我发现有两处泛音太过份了，所以在相应的频段用窄带的EQ切除。还有一个问题：这两个鼓LOOP叠加之后，低频仍然显得空旷，让人不爽。而且，这同样会降低与副歌的宽阔声响形成对比的能力（还是指主歌与副歌的对比度，译者）。

怎么办？我的方法是衰减他们的低频，然后，又从EZ Drummer的底鼓分轨中复制一个底鼓鼓点儿到一条新的音轨上，分别与鼓LOOP中的底鼓位置一一对应，并一起混合。

如此这般，通过大量使用限制和均衡，我得到了一个非常结实的声音。

译者注：第一个鼓采样LOOP—VsLoop1Original.wav，第二个采样LOOP—VsLoop2Original.wav，最终合成的LOOP—VsLoopsProcessed.wav

采样鼓是主歌的节奏基础。但是，这两个鼓LOOP都不能提供结实的底鼓。补救的方法：首先用滤波器对两段LOOP作低切，然后从套鼓底鼓的分轨中复制出一个底鼓鼓点儿，再一个个地放到相对应的位置。如图11。



图11

这首歌开头有一个大锣采样。它听起来不够深沉，所以我将它的音高降了半个音，然后又给它增加一些曾用于镲片的延迟效果将延音拉长。还不够长，我就又从将采样的中段儿复制了一下，将它加长——我真的很喜欢完成的效果，特深沉！

译者注：原始的大锣采样GongOriginal.wav，修改后的采样GongProcessed.wav

图12，感觉大锣采样的“份量”不够足，所以我对它降低半音，让它气势更磅礴一些。

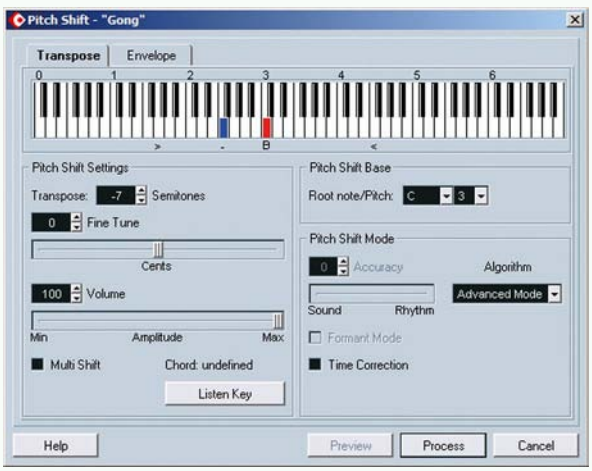


图12

合为一体

在Wilx原始的混音中，主歌部分的合成贝司听起来非常暗淡而且超低频的成分过多，而在这儿却需要更多的中频能量。因为人耳对超低频并不敏感，太多的超低频用处不大，但是人耳对中频更敏感，所以加强中频可以让贝司更清晰。当然，用EQ提升中频并不适合，因为这些音符的音色并不一致，这可能是因为合成贝司的力度响应造成的。

为了平衡合成贝司不同频段的低频信号。我用Cubase自带的Multi-band Compressor对它做深度的压缩，至于分频点，则定在80Hz和250Hz。

作完这一步，我还希望合成贝司的延音更长一些，所以我又挂上一个Cubase Dynamics plug-in全频段压缩器。对于这个压缩，必须小心地设置时间参数，以防止产生对音乐不利的压缩痕迹。

经过这些调整，合成贝司在混音中的定位更加稳定，而且在小型音箱表现得更好。

之后，我又稍微增加一点儿Cubase Symphonic 调制效果（原先曾用于副歌乐段的电贝司）。又加上一点儿曾用于人声的四分音符延迟效果。

以人声为基础，贝司、鼓、其他的吉他、合成器、钢琴等等就很容易搞定了，只需要使用低切、均衡，一两个延时发送效果，以及自动化即可。有两个地方比较特殊，不过也不是很复杂：在主歌部分有两个吉他轨，我用移相器对其中之一作处理，让两者有所不同。我又对副歌之前的反转吉他效果加了一点儿失真，以加强一点儿“紧张感”。

比较主歌与副歌，单独听这两个部分，声音都不错，可是连起来听，两者之间的过渡却并不流畅，甚至会影响副歌的力量。解决的办法很简单，那就是认真做自动化。另外我也在主输出的总线压缩器之前插入一个GVST little GGain自动增益插件，在副歌乐段逐渐释放它的电平，加大压缩量。（译者注：指前面章节中提到的编组压缩。）

我还对歌曲的编曲做了小小的调整。例如，从第一次副歌出来，进第二次主歌的时候（约49秒，译者注），我增加了一个反转的军鼓，用以增加音乐的戏剧性。而在中间桥段的结尾处（约2分01秒，译者注），我给人声的延时效果加了一点儿失真，这样，在进入最后的副歌时能保持一种气势。

另外，歌曲开头有两句弦乐，在Wilx原先的版本中，是整个弦乐组一起发出声音——显得有些过头儿了。所以，除了中提以外，我将其他弦乐器一并关掉（也包括相应的发送效果），从而创造一种多变而神秘的感觉。

图13，在第一次副歌之后的位置，我增加了一个反转的军鼓鼓点儿。

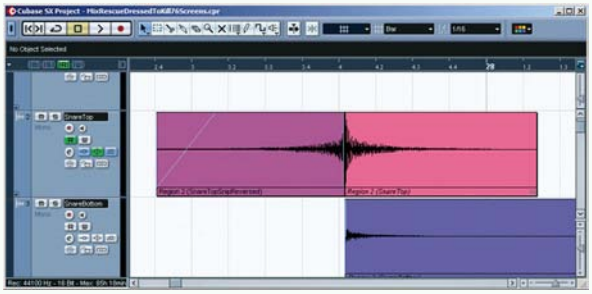


图13

母带处理，把混音做得更响！

经过一宿的折腾，混音工作完成了，我还是挺满意的。不过要想接近那两首样板儿音乐的水平，还需要重新调整混音的色调和音量。于是我重新建了一个Project，把混好的立体声文件和那几个样板儿音乐都导入进来。

译者注：请听未经母带处理的混音UnmasteredRemix.wav

我的混音即使作了normalise（充分化），高潮部分的音量和人家相比仍然相差7-9dB 的主观响度。而且人家的音乐，在小音箱上用小音量去听，无论高频低频，都很清晰。而且超低频被精心控制，保持了适当的整体动态。

图14，对混音作完充分化（normalise）之后，与Wilx两个样板儿音乐的波形作对比。很明显就可以看出人家的音乐是做了母带的，而且真的很响。我当然也必须作类似的母带处理。



图14

我不是母带工程师，也没有专业的母带处理设备，但要想达到人家样板儿音乐的音响效果，是不可能不作一些类似的母带处理的。母带处理自然会对混音的平衡造成巨大的影响，尤其是对《Dressed To Kill》这样如此复杂的编曲。而且我必须知道如何作调整而对于混音作补偿。

为了加大混音的响度，我用Buzzroom Genecomp 3多频段压缩器，以相对较高的压缩率作压缩。其中中频段的压缩率为1.3比1，而其他两个频段则是1.4比1。这三个频段的压缩都设置软拐点方式，并且，用短的启动和释放时间。

人耳在音量较低时会降低对于高频和低频的灵敏度，需要为此进行补偿。对高中低不同频段使用不同的压缩率，可以有选择地提升高频与低频频段。

Genecomp3大大提高了各个频段的平均信号电平，但是因为Genecomp3这款插件并不会自动补偿由压缩造成的增益损失，所以反而会导致中频被提升。于是我对高频与低频压缩提升了几个dB的输出电平。

对于多频段压缩，我一般将分频点设置在100Hz和5.5kHz左右。不过要想得到好的效果，需针对曲子的情况调整分频点。对于这首曲子，我将中低频分频点设定在240Hz，然后提升低频段压缩的增益，对较低的中频能量进行补偿，让中低频稍微出来一点儿。而超低频又有些多了，所以我又在Genecomp3之前串联了一个Cubase Q均衡插件，对超低频作滚降。

我已经让音乐很响了，不过要想达到人家样板音乐的声音还要继续努力。本来我想用Buzzroom BuzMaxi强力限制器对整体音乐作限制处理。不过，这个插件儿虽然对混音中音量比较大的部分工作的很好，但是它的限制作用却让主歌的音量甚至超过了副歌部分，破坏了混音的动态。确实，加大混音的响度必然会导致混音的动态受到损害，那两首样板儿音乐也有类似的问题。只不过现在的情况太过份了，所以只好弃用。

解决方法就是——换一个插件儿。我调用一个Cubase自带的Multiband Compressor多频段压缩，在5个不同的频段分别削减信号的峰值。而在此之前，我又插入一个GVST的GClip软限制器插件，轻轻地压制信号，减少一些微弱的失真。这样，经过改进，我可以减少限制器的幅度——如果用BuzMaxi，我需要作8dB的限制，而现在只需2.5dB即可。这显然大大提高了混音的动态。

细微调整

经过前面的母带处理工作，我发现一些混音中有一些问题，所以又重新回到混音工作进行修改和调整，然后再作母带处理，并且如此反复了若干次。

首先需要降低军鼓和底鼓的电平，另外主歌部分的电贝司以及合成贝司的电平也要调整。而镲片的高频也太过了，甚至有点儿听觉疲劳。所以，对于OVERHEAD音轨，我在8kHz以上的频段作衰减，又对5kHz 和8kHz两个频点用EQ收了一点儿。

另外，人家样板儿音乐的立体声声像比我做的混音宽的多（尤其是Chris Cornell 那首《You Know My Name》）。我曾试着加上一个GVST GStereo立体声增强插件作母带处理，但是这种整体的调整并不理想，所以我又重新混音，一轨一轨地，从头儿作声像。

对于吉他声部，只需将音轨的声像拉的更宽一些即可，而立体声合成部分以及效果返回则用GStereo插件代替，以减少立体声信号中的单声道成分。

不过这些变化会导致另一个问题——用单声道模式监听检查混音，我发现人声和贝司过于突兀，与其他的音轨不融合。所以我只得让混音的声音再窄一些。之所以产生这种问题，是因为立体声被混为单声道时，与被分到声像两边的乐器相比，声像在中心的声部，其音量会增加3dB左右——这关系到立体声音响系统的工作原理。不过，考虑到这个声音还是比较接近参考音乐。所以，也就这样了吧……

译者注：请听经过立体声扩展和多段压缩处理过的版本——GStereoAndGenecomp3Remix.wav

图15，我在《Dressed To Kill》这首曲子中使用了大量的发送效果。而且在效果返回通道用EQ进行调整，好让效果声更清晰。



图15

最终的成品

最后，以我有限的设备，经过一番努力，这个混音几乎可以和Wilx 提供的样板音乐差不多了。更重要的是，我作的混音经受住了相当野蛮的母带处理而没有被破坏，而Wilx自己混的版本再怎么做母带也没戏。总之我作的这个版本总算是可以拿的出手的小样了。最后，我想提醒各位在家中作母带处理的朋友，一定要保留混音的原始版本，这可以保证以后有机会重新作母带——如果你打算把这首曲子放到其他专辑的时候将会特别有用。

译者注：作者最终作完的成品文件RemixMastered.wav 确实很酷！

反馈

Wilx：

在录《Dressed to Kill 》这首曲子的时候，我决定把它作为一次正规的混音练习，提高自己的混音技巧。于是我瞎捣鼓了几个版本，还放到论坛上看看别人的反映和建议。后来Mike（本文作者）建议我把分轨文件发给他，我非常想听到高手重新混完以后，作品会是什么样子。对于结果，我非常满意！

我混的版本不够猛，而且听起来杂乱无章，不像是一个整体。现在好了，所有一切都大为改善。我觉得Mike真的很棒，他做的比我想象的还要好！整体更加透明，声场更宽，所有的声部都很舒服，动态和立体感更为出色，是一个完美的作品了！

我的混音水平很菜，这样的重新混音对我帮助太多了。我希望其他的读者也能从这篇文章得到帮助。

全球音兰支持原创08四套装

随着Edirol声卡及键盘的普及，相信朋友们对Edirol的品质了解很多了，通过我公司最新调查，发现大家对产品的质量很满意，产品使用也稳定，兼容性比较高；所以作为Edirol的全线音频总代，我们感到很欣慰，在此谢谢大家长期以来的支持，同时今后我们会更加认真。

临近年末，全球音兰根据用户使用情况，整合了产品自身优势，推出四个套装，可谓物尽其用了；另外我们提倡原创音乐，支持原创力量，所以我们联合某美唱片与原创中国一起打造一张别具风格的原创音乐专辑《你原我创》，目前曲目正在征集，选择套装1或套装2的原创音乐人将会得到一曲成名的机会。

套装1------FA-66音乐制作系统



FA-66火线声卡+PCR-800键盘+TASCAM VLX5监听音箱 + CAD E100录音话筒=~~16180元~~

优惠价：11999元　为您节省26%

突出特点：FA-66的192采样率捕捉更多声音细节，PCR-800合成器手感带触后，E100具有瑞士军刀般的准确声音录制。

选择此套装的朋友将会获得“一曲成名”的机会，原创音乐会得到发表与推广。

套装2------SonicCell音乐制作系统



SonicCell音频接口集合了Roland经典音色+PCR-500 MIDI键盘+监听耳机K240S=~~11696元~~

优惠价：9388元　为您节省20%

突出特点：SonicCell带有Roland经典音色，可以扩展两块音色卡，PCR-500手感舒适带触后，带有遥杆，带18个打击垫，9个推子，自定义MIDI功能.

选择此套装的朋友将会获得“一曲成名”的机会，原创音乐会得到发表与推广。

套装3------UA25声场测试系统



UA-25 USB声卡+ECM8000测试话筒+K55耳机+SmartLive5声场测试软件=~~3580元~~

优惠价：2888元　为您节省19%

突出特点：UA-25使用FTP的USB2传输480M/S,话筒供电达到+50V(高于48V更稳定)，ECM8000无向性测试电容麦克可以测定录音棚，剧院等声场环境。

此套装送勇声优质话筒线(3米)1条

套装4------UA4FX时尚K歌系统



UA-4FX USB声卡+HO8话筒+K55耳机=~~2780元~~

优惠价：2188元　为您节省21%

突出特点：UA-4FX声卡带有混响，压缩，扩展等硬件效果器，配合HO8使用，录音+K歌一体化。

此套装送桌面支架1副（含有话筒线）

北京全球音兰科技有限公司
网址：www.globalaudio.cn
地址：北京宣武区右内大街
电话：010-63536961　010-80930039(24小时)　010-81866269
技术咨询：13691066132（周一到周五）
邮箱：globalaudio@163.com

全球音频网 GLOBALAUDIO.CN

注释：“一曲成名”活动所有解释权归全球音兰科技所有，活动即日起到2008年3月。

北京小旭音乐文化有限责任公司

小旭电脑音乐教室

MIDI制作培训机构

带你走进商业音乐制作最前沿

小班授课，4人一班，开课时间固定
特为外地学员提供方便的住宿条件，课后无限时上机



初级班

为你提供一个比其他人更快速入门电脑音乐制作的途径。除了Cubase快速上手、软音源、音频基础等内容之外，还为你讲解水木年华《完美世界》基础架构分析、Hiphop Demo制作、音乐就业指导、国内市场音乐概述等内容。

音乐制作综合方向提高班

为想要全方位提高前期MIDI创作和后期音频制作水平的音乐人所设。将以我们的作品 - 水木年华《双重幻想》《生命狂想曲》、郑智化《飞鸟》、孙悦《幸福沙漏》等专辑中的歌曲以及游戏音乐《武林外传》等为教学案例详细讲解。

混音和后期制作专项班

特为想要提高音频后期处理能力的人而设，课程中的教学案例全部出自我们的作品，包括：水木年华《完美世界》、《借我一生》、《少年往事》、《水仙》等；郑智化《我们之间》；张娜拉《梦飞向》等。

春节、寒假不休，照常授课！

恭祝各位学员新年快乐

教学案例全部来自我们制作的唱片作品



水木年华
《生命狂想曲》



水木年华
《双重幻想》


孙悦
《幸福沙漏》



张娜拉
《功夫》



郑智化
《飞鸟》



卢小旭和Woodengun老师亲自授课，面授音乐制作技巧

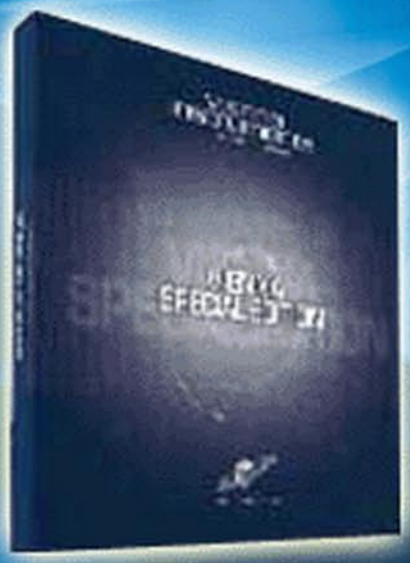


报名电话：010-64799473
报名QQ：771994767

近期开班时间 欢迎访问：www.xxmidi.com

安达盛虹 音频专家

www.musicec.com



Vienna Instruments

VIENNA SYMPHONIC LIBRARY

VI90 VIENNA SPECIAL EDITION

最新 VSL 管弦乐综合版

安达盛虹独家发售

接受预订中

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

地址：北京市海淀区知春路6号锦秋家园7-1406

电话：010-82356782　51666622　www.musicec.com

Groove Tubes

SuPRE

立体声真空管话筒前置放大器



文艺复兴年代　新古典主义风格重现

- 其每个通道都内置有+48V幻象电源
- 带有4个镍核输入输出变压器
- 每个通道上还都设置有3种不同的变压器阻抗设定（分别为300/600/1200欧姆）
- 通过其内置的4个精选GT五极真空管/三极真空管（2个GT6922双三极真空管和2个GT6CH8五极真空管），在每个通道上为用户提供高达72dB的增益效果！

EASTERNEDISON 怡生飛揚

地址:北京朝阳区朝外小庄6号中国第一商城丹佛豪园16B　邮编:100026　电话:010-65860065　传真:010-65860095

欢迎各省市经销商与我们联系，详细资料请访问：http://www.easternedison.com　E-mail: dealer@easternedison.com

KORG

中国风



PA系列
专业编曲器

更·多·中·国·民·乐·风·格

KORG伴奏机PA系列现增添华西风格，现共有10首包括丝路高原、丝路姑娘、西安鼓乐、蒙古马儿、凤舞龙飞、情歌、功夫、江南丝竹、中国喜庆和中国流行，这些风格全都可以免费下载，给予PA系列伴奏机PA50、PA80、PA800、PA1X、PA1X PRO和PA1XPRO ELITE.

有关MP3试听和风格格式下载，请浏览：http://210.73.195.33/123/KORG/index-9.html

- PA系列产品详细规格，欢迎浏览：
  http://210.73.195.33/Main.asp?mid=1
- 请浏览http://210.73.195.33/123/KORG/index.html
  取得详细的视频示范和演奏示范歌曲
- 2007年KORG目录全集中文版有啦！
  http://210.73.195.33/123/KORG/index.html



中国总经销

Acton
雅登乐器（北京）有限公司

中国总部
地址：北京市崇文区天坛路57号
电话：86-10-67020066
传真：86-10-67019993
网站：www.actonchina.com

全国办事处
上海办事处
电话：86-21-5858 9280
传真：86-21-5868 0531
北京办事处
电话：86-10-67020066
传真：86-10-67019993
广州办事处
电话：86-20-8339 7731
传真：86-20-8339 7428
成都办事处
电话：86-28-8522 7631
传真：86-28-8522 7632

中国陈列室
TOM LEE Music
通利琴行

通利琴行北京旗舰店
地址：北京市崇文区天坛路57号
电话：010-67020099
深圳：(755) 8329 3828　上海：(021) 5228 2065
广州：(020) 8388 3093　(021) 5836 8215
(020) 8753 0696　宁波：(574) 8731 3256



北京爱新聚福

地址：北京市海淀区海淀大街3号鼎好电子大厦4999，811室　　邮编：100080

电话：010-82697874　82696215　82697849　82697966　　传真：010-82696215

E-mail：aixin@aixinmusic.com

Http：//www.aixinmusic.com

天作之合 别无他选



Monitor One MK II
RA - 300 Amplifier

萬寶(國際)音響有限公司
www.marlboroaudio.com

美国『爱丽斯』 ALESIS

美國愛麗斯 ALESIS 專賣店
北京巨聲音響一層陳列室
北京市東城區交道口南大街29號
電話: 010- 64009988 轉 823

“+中音数码学院”海嘉示范中心

成立宗旨

“+中音数码学院”示范中心是一所由中国音乐家协会数字化音乐教育协会和中音公司授权成立的传统音乐基础学习与现代音乐制作有机结合的教学培训中心,以全新的数字化音乐教学概念，构建音乐交流和互动平台，铸就了具有与数字化时代息息相关的治学模式和自我发展、自我完善的独特风格。



“+中音数码学院”海嘉示范中心是由中音免维护音乐电脑教学系统的中国总代理------北京海嘉欣韵电子设备有限公司于 2004 年成立的中国首家“+中音数码学院”示范中心。自成立以来，凭借自身良好的信誉及培训声誉已成功举办了近三十期数字音频技术制作培训.并成功承办了三届国际 MIDI 检定三级认证考试。为我国从事 MIDI 音乐制作的专业工作者、数码音乐发烧友及爱好者提供了一个了解数字音乐设备、学习先进数字音乐制作技术及交流的机会。同时也为音乐制作爱好者购买 MIDI 及音频软、硬件产品提供了方便。当今，专业音频接口配合音序、软采样等软件制作音乐的工作方法已经成为了广大音乐制作人普遍采用的音乐制作手段，此种新兴的音乐制作手段以其投资少、音质高、功能全面等诸多优势，深受广大音乐制作人的喜爱，同时也使更多的音乐爱好者能够轻松拥有一套属于自己的电脑音乐制作系统。

培训内容

“+中音数码学院”海嘉示范中心坐落在被誉为具有丰富“文化内涵”的北京大都市街，门前几十条公交线路均可到达，交通相当便利。优雅的学习环境、典雅的室内装修，浓厚的学习氛围为学员提供了一个音乐实践与创造的空间。培训教学采用与世界接轨的“小班教学”模式,把世界上最新最前沿的专业音频技术介绍给大家，扩展大家在音乐制作领域的思路。其目的是让大家能够真正掌握制作技术，而不是简单单纯的学习软件操作。学习过程由浅入深循序渐进直到能够独立操作为止。经过多期的探索与实践，现已总结出一套较为实用、全面的课程，其中包括：声音的形成，振动、声波、频率及基本概念；电脑音乐的历史与发展；MIDI 基础以及相关概念；合成器分类模拟、采样、调频；软件介绍，制作类软件和学习类软件；音乐人分类，MIDI 师、录音师、母带师、制作人；各类世界最流行插件；CUBASE SX 的详细操作；音频效果器，动态效果与调制类效果、插入效果与发送效果；母带处理与后期缩混等，内容广泛且充实。为了使培训更加专业化、系统化，海嘉示范中心于 2006 年建立了专业录音棚，添加了更多、更为先进的数字音乐设备，以达到最佳的培训效果，让学员们不虚此行。



认证与师资

在培训认证方面，学员可参加每年一度与国际同步，同水平的专业 MIDI 认证考试，获得由日本 AMEI（音乐电子事业协会）、 中国音乐家协会数字化音乐教育学会和中音公司共同颁发的中英文双语国际 MIDI 检定三级考试认证证书和认证卡。从而成为胜任各项音乐制作和数据监修的专业型人才。

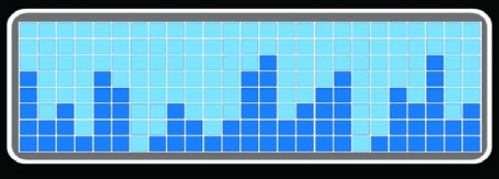
主讲教师：**midifan** 论坛总版主 门子
助理讲师：**midifan** 论坛版主 飞子
名誉讲师：**midifan** 创始人 **musiXboy**（汤楠）
报名电话：**010-6707 5581　6733 9932　Email:LX@netpcmidi.com　ST@netpcmidi.com**
培训网站：**www.netpcmidi.com**
合作媒体：**www.midifan.com　www.centrmus.com**
培训地点：北京市崇文区珠市口东大街 **2** 号 **3** 层 **30** 号“+中音数码学院”海嘉示范中心

中国数字音频电子商务走向何方？

中国数字音频行业的黑马

www.ddYS.com.cn

大地原声数字音频网



倡导音乐创作革命 引领数字音乐先锋

中国最专业的ROLAND乐器论坛

ADD：厦门市思明区西堤别墅80号 TEL:0592-5331939 5333083



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

马上登录 www.audio.hc360.com

客户服务热线：020-22374911

慧聪网 · 赢造企业网上贸易

HC360慧聪网

加油，15周年 慧聪

搜狐 SOHU.com

数字创造梦想　博客改变人生



搜狐数字艺术博客群现已开通 诚邀加入

http://blog.sohu.com/cg

搜狐数字艺术博客大赛

作为中文世界最强劲的互联网品牌，搜狐于2005年正式推出了博客系统，使天下最优秀的中文博客汇聚其中，使民间智慧在此集散。

搜狐数字艺术作为专业化的内容频道与交流平台，愿为广大数字艺术爱好者提供一个最广阔的展示平台。只要在搜狐开通属于你自己的博客，并参加数字艺术博客大赛，就有机会赢得大奖，并自动加入数字艺术博客群中，获得搜狐数字艺术及搜狐博客的大力宣传，迅速成为数字艺术领域关注的焦点。快来参加本年度最有影响力的艺术盛会吧。“数字创造梦想，博客改变人生！”

请登录http://blog.sohu.com/cg了解搜狐数字艺术大赛及数字艺术博客群详情。

主办：搜狐数字艺术 SOHU Digital Arts　搜狐博客 blog.sohu.com

协办：水晶石数字教育学院 CRYSTAL INSTITUTE OF DIGITAL EDUCATION　WACOM

《Cubase SX与Nuendo电脑音乐精华技巧》

现已震撼上市！ 清华大学出版社

全国各大书店均有销售





卢小旭
著名音乐制作人



汤楠
MIDIFAN站长



张火
“大觉者”技术专家

Cubase SX与Nuendo用户必备手册！

- 囊括了众位资深音乐人多年的软件使用经验和技巧
- 收集整理了Internet上数千个Cubase SX/Nuendo发帖的相关内容
- 重点介绍了Cubase SX/Nuendo使用的高级技巧和独门绝技
- 给出了提高电脑音乐制作效率的各种小窍门

数控模拟话放的经典——UA DCS 评测

文：musiXboy

> UA是一家集数字（UAD-1等）和模拟（LA-2A等）技术于一身的音频厂商，但我今天拿到的DCS貌似是他们第一次将数字与模拟技术应用于同一个产品。DCS是Desktop Console System（桌面控台系统）的简称，由两部分组成：接口模块和控制模块。前者是一个模拟的话放/DI，后者则是一个数字控制台/数字效果器，据说这个控制模块是UA与控台老大Euphonix公司创始人Scott和Rob Silfvast一起开发的。



第一印象：

DCS的包装爆大，不太清楚为什么用这么大的包装去装两个很小的物体（图1）。

接口模块只有两个非音频类的接口：电源和网线。网线是接口模块和控制模块传输的介质，由于数字模块只是发出/接收数字控制信息，所以一条网线就足够了，官方说使用长达100米的网线都没问题。接口模块非常的沉，我甚至一只手拿不动，可见用料之足。但我认为有些过于足了，足到没有设计散热孔，使用一小会就会爆烫。



图1：DCS的接口模块和控制模块并不大

控制模块只有一个网线接口（图2），它不需要额外供电，只是发出纯粹的数字控制信号，去控制接口模块内部的模拟电路，同时还会接收到接口模块的电平信息，通过VU表显示出来。另外控制模块内置话筒，可做对讲之用。



图2：DCS的接口模块和控制模块
只用一根超5类网线连接

DCS就是这样了，它并不是一个可以与电脑音频工作站系统直接连接起来的系统，只是一个具备监听控制和数字效果功能的双话放/DI，声音从DCS进去再输出，还是需要进入声卡或台子再录音。

输入/输出接口：

接口模块背后充斥着很多接口（图3），有些描述文字并不明确，只有看了说明书才搞明白。我简单说下吧。



图3：DCS接口模块背面

首先是最右上角的A/B两个XLR输入接口，全带拔线用的push卡头，但似乎安装反了，拔话筒的话有些麻烦，手要挪到下面摸push卡头。XLR的左边是A/B非平衡输入，可连接吉他、合成器等。XLR下面是A/B输出，+4dBu的preamp平衡输出，它左边则是一个-10dBV的立体声非平衡输出。

其它的接口几乎就全是与监听控制和耳机有关的了。标着C IN的L/R两个接口是平衡线性输入（可通过按住控制模块的CUE IN MUTE按钮设置为-6/0/6/12dB），你可以把声卡主输出送到这里。标着Cue IN的则是一个立体声非平衡输入，你可以把声卡的耳机输出送到这里。

SPKR OUT自然就是连接音箱的主输出，平衡的线性输出接口（可通过按住控制模块的SPKR MUTE按钮设置为0/-12dB）。另外还有一个耳机输出CUE OUT，DCS甚至还设计了TALK MIC OUT，使你可以将控制模块的对讲整合到自己的对讲系统里。

数控模拟话放：

DCS的话放与其它UA的经典话放完全不同，没有使用变压器而是ransimpedance技术，用电平当前的反馈，而非电压反馈。这样可以提供完全零声染的声音，电路可容纳更宽频率的声音，在3dB电平大概是4Hz到150kHz!

DCS最大可以提供70dB的增益，即使是铝带话筒也推的动。由于是数控话放，所以最小的调节单位是1dB。可惜的是如果你播放声音的同时调节增益，竖起耳朵仔细听会发现一些很细小的杂音，这是DCS本身数控系统的问题，UA在DCS的说明书里也建议用户在录音前调节好电平，而不要在录音当中调节电平。



图4：DCS控制模块俯视

数字控制台和监听系统：

DCS控制模块使用银色的界面，看起来很专业，设计思路也很清晰（图4）。两个VU表不仅可以监听输入电平，也可显示为输出电平。左右两边分别是控制A/B话放的位置，而最下面部分则是监听控制和数字效果器。全部7个旋钮的手感都不错，而全部24个按钮除了对讲TALK之外，全部带有多种颜色的LED显示灯，一眼看过来就知道状态。

先说话放控制部分，第一行的DI和+48V按钮分别是DI/线路输入和48V供电的切换，如果在+48V发亮时按下DI，则马上换成DI发亮，很好的操作设计。在切换时，DCS系统自动对输出做静音，防止产生爆音，非常好的保护设计。

第二行左边的按钮是反相，右边的dB按钮则可以将你按下瞬间的输入电平显示在3位数字表上，如果你长按dB按钮则可以锁定住增益旋钮，防止误调节，就算你再怎么转GAIN增益旋钮，DCS自岿然不动——这正是数控技术的优势。

第三行两个旋钮分别可做30、70、100Hz的18dB/八度低切滤波，左按钮是30Hz，右按钮是70Hz，同时按下则是100Hz。

中间部分是DCS的设置区域，其中CUE-VU按钮可以切换VU表显示输入还是输出电平，最下面两个按钮则决定了话放的操作模式：双通道、联合双通道、立体声还是MS立体声（Mid/Side式录音）。

最实用的还是GAIN trim按钮，按下它之后，通过+/-按钮来调节GAIN trim参数，使DCS的输出电平能够与你声卡的输入电平匹配。DCS的GAIN trim默认是-4dB，你可以在0到-12dB之间调节，最小单位1dB。如果你用MBOX，那么匹配的GAIN trim应该是+13dBu，如果是MBOX2那么就应该改成+21dBu（需要查阅声卡的参数表）。总之要与你声卡的输入匹配，使声音保持在最大而又不爆的程度上，减少AD转换带来的损失。

关于VU表，还有更细致的设置。按住CUE-VU按钮不动，就可在-3到-20dB之间调节0VU的具体位置。比如我按住GAIN Trim后设置为+18dBu，按住CUE-VU后设置为-14dB，那么VU表就会把+4dBu作为0VU位置显示。

这里也许有些复杂，但我相信你只有一块固定工作的声卡，只要按照你声卡的特性设置好DCS，以后就不用动了，它将完全与你的声卡和音频软件匹配，得到最好的声音。

最下面的监听控制部分就很简单了，A TO CUE和B TO CUE旋钮控制A/B通道进入CUE输出的音量，C TO CUE旋钮则是C IN输入进入CUE输出的音量（通常连接你的声卡主输出到C IN，这样可以让DCS系统做监听控制）。最右边的CUE IN MUTE和SPKR MUTE分别可以快速使CUE输出和主输出静音，分别按住这两个按钮可设置C IN和SPKR OUT的增益，我在前面提到过。其中可以设置耳机输出的静音是否与主输出静音联动。

TALK按钮自然是用于对讲，前面我说了DCS背面有专门的TALK MIC OUT输出接口来输出内置话筒的对讲声音。这里我们可以对讲的模式：按下TALK就将话筒的拾音发送到CUE耳机输出和TALK MIC OUT输出，或者只输出给TALK MIC OUT（如果你有自己的一套对讲/监听系统的话）。

数字效果器：

大部分歌手都希望在演唱时听到带混响的声音，UA也想到了这一点，DCS内置有一个简单的数字混响效果器，当然混响只会加到CUE耳机输出而非主输出。通过REVERB旋钮可控制混响干湿比，而按住REVERB按钮则可切换A、B哪个通道加混响或是一起加。DCS内置有三种混响算法（工作室、音乐厅、盘式），依次按REVERB按钮可做切换。当然这只是一个最基本最简单的混响，为了让歌手不要听到自己太过干涩的声音而已。

DCS还有一个简单的高/低滤波式EQ，分别在85Hz和14kHz做-12dB到+12B的滤波，它只会对CUE输出和C IN输入起作用，只是为了修饰监听的声音而不会影响到主输出。

实际应用：

使用了一段时间后，感觉DCS的话放非常干净，非常中立，没有任何染色。两条通道之间完全没有串扰，立体声和MS录音模式下工作非常顺利，VU表的指示即使在立体声模式下也非常准确。

在最开始，确实需要一些时间，在DCS控制界面做很多设置来与现有的录音环境匹配。在这些工作完成后，录音和监听控制就非常容易上手了。可以说DCS不仅是一个出色的话放，它的监听控制更是锦上添花，不过我还是希望DCS如果有第2个耳机输出就好了。

优点：

- 话放干净清澈，VU表显示准确
- 将话放、监听控制、对讲系统、混响效果集合在一起
- 可与不同接口输出标准的声卡连接，形成一体的系统
- 控制模块简单好用，与接口模块只用一根网线连接，且不会占用太大空间

缺点：

- 只有一路耳机输出
- 数字控制精度不够高，有些增益调节只能以3dB或1dB为最小单位
- 接口模块没有散热口，太烫了

价格：12500元

大陆总代理：传新科技

YAMAHA 大反击 KX61控制键盘评测

文：门子

如今音频行业竞争越来越激烈，无论在硬件还是软件市场都有大批的“对头”厂商，如Cakewalk和Steinberg，Roland和YAMAHA，当Roland旗下Edirol出品了受到一致好评的M系列MIDI键盘之后我就在猜想，YAMAHA是否也会出品一款在强调手感，控制功能的基础上，加入对Cubase有着强大控制功能的键盘呢？要知道，YAMAHA收购了Steinberg后，一直就没做出什么真正能使软件结合更紧密的东西，无非是把魔笛抠出点采样放到Cubase里，给01X加几个模版控制等等，实在都是些不疼不痒的事情，如今YAMAHA果然推出了KX系列MIDI键盘（图1）！并特意增强了它对DAW，尤其是对自家的Cubase的控制功能。这回出品的KX系列键盘，是否意味着连YAMAHA这样顽固的老牌硬件厂商也开始主动迎接软件时代?



图1：YAMAHA KX61

KX系列键盘共有KX25，KX49，KX61和KX8四种型号，其中KX8是钢琴手感，剩下的均为合成器手感，它们的控制功能都是一致的，我拿到的型号是KX61。

拿出琴来，令我没想到的是这台和小合成器一般大、宽、厚的琴居然一只手就能轻松提起来……莫非它使用了太空合金？如此轻的琴确实非常方便携带，但如此轻的琴身也有弊端，给人感觉不够瓷实。当然，你也可以认为是我对这款琴的期望过高所致，KX61还是有亮点，它的琴键和轮子，按钮的做工还是比较舒服的。

KX61可以通过MIDI和USB两种形式接入电脑，使用USB连接时，KX61会在DAW的MIDI设备中显示出三种不同的端口，其中，1号端口用来传输正常的MIDI音符信息，弯音信息等等，而2号端口则用来传输KX61的各种控制信息，如走带，录音，弹出VSTI窗口等等，3号端口则用来连接KX Editor软件。目前很多带有控制设备的键盘都采用这种方法来区分MIDI制作和DAW控制，很好很方便。不过，在Cubase中必须设置一下才能使这3个端口充分发挥各自的用处，请用户一定按照说明书列举的步骤进行操作。不然很可能出现将走带，弹出调音台等信息录入到MIDI轨中的事情来。

连接好KX之后，我安装了KX免费赠送的Cubase AI4，虽然是超级简化版的Cubase 4，但是提前意淫一下还是允许的，建立一个VSTi乐器轨道，开始弹吧!

下面就进入了大家最想看的地方了——KX61的手感如何？如果能像魔笛那样就太完美了！说实话，比魔笛，甚至和YAMAHA其他一些低档合成器键盘比，都是有一定差距的，当然，手感这种东西是很有个人主观意识的，也许有人觉得这样的手感可能更好，但是我至少能确定的是，KX61和YAMAHA其他合成器键盘的手感并不一致，甚至有不小的差别。想买这款键盘的人，一定要先试试，不要想当然认为它和魔笛的手感是一致的。

KX61的手感到底是什么样子的呢？其实它的键盘摸起来还是不错的，但是在弹下去的时候，是这

样的感觉——下键几毫米几乎不用使劲，但就在一个点上再往下会突然阻力变大，也就是说在下键过程中的阻力并不是不变的，也不是渐强的，而是轻——突然强的。使用大力度演奏当然无所谓，但弹着弹着就会发现这种设计对弱力度音符的表现有点小问题，在实测力度曲线时，发现很难按出在30以下的力度（如图2），并不是因为它的力度响应不好，KX的力度响应还是很不错的，只是因为弱力度时键盘不得劲，所以自身力度不好掌控。不过这也和演奏习惯有关，也许弹多了就会适应，总之笔者强烈建议大家买之前一定要试试。

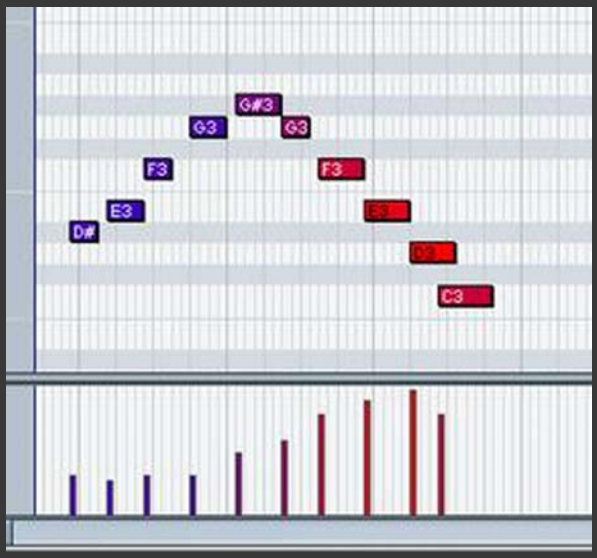
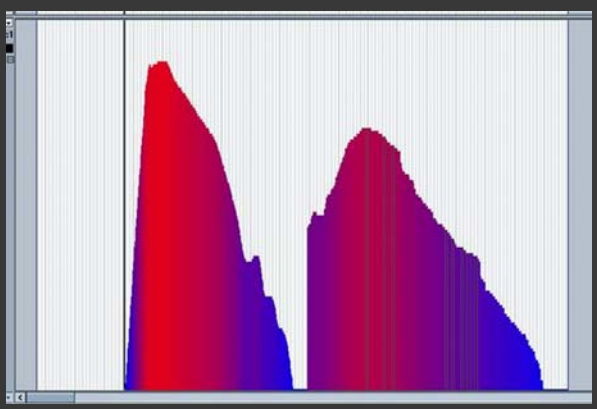


图2：KX61很难弹出30以下的力度

说完键盘的手感，再说说它的轮子，KX61的轮子简直是太棒了！无论是弯音轮还是调制轮，推出的曲线太平滑，是我见过的MIDI键盘中最平滑的（如图3）！简直难以置信！甚至比有些鼠标画的还平滑！这点即便是很多合成器都会自惭形秽！


图3：左边是KX61，右边是同价位某键盘，可以很明显地对比出右边键盘的“阶梯状”

说完了键盘和轮子，咱们该说说KX61的控制功能了，这是这款键盘最吸引人的地方之一，KX键盘上有众多的控制键，可以控制DAW的诸多参数（注意是通过端口2发送的）！这些参数包括弹出/关闭VSTi窗口，添加轨道，控制Cubase中某些指定功能，音色改变，ESC按钮，静音独奏按钮，走带控制等等。可以看到，这台键盘上几乎可以实现Cubase常用的各种功能，而且这些功能都是设置好的，我们只需要将KX的模版导入Cubase，便可以舒心使用了。另外，如果DAW不是Cubase，KX也预置了各种常见DAW的控制预置，如Pro Tools、Logic等等，恩当然也有SONAR，YAMAHA这回很是大方（如图4、5）。



图4：内置Cubase模板



图5：大方的内置了SONAR模板



图6：功能按钮



图7：走带和音轨控制按钮

可能有些人会问，为什么要在MIDI键盘上做这么多功能键呢（如图6、7）？我直接在电脑键盘上操作岂不是更好？对于电脑键盘就在MIDI键盘附近的人来说，这样确实只是方便了点，但对于MIDI键盘和电脑键盘有一定距离的人来说就意义重大了，例如我的一个朋友，MIDI键盘与电脑成180度角，正所谓编曲未捷人先晕……还有一种人是非常生猛的，开MIDI轨一轨一轨弹，既不用改也不用修，那么如果他使用的是KX，完全可以将电脑键盘砸两半，直接在KX上，建轨！换音色！录音！倒带！——确实很酷~

除了比较常见的控制信息外，KX还带有“上下左右”控制和两个自定义控制键，其中上下左右可以代替电脑上的上下左右，而自定义控制键可以自由分配一些控制信息。

除了按钮外，KX还有4个旋钮，这些旋钮是做什么用的呢？它们可以随不同的音源改变为不同的控制信息，在KX中，内置了众多常见软件合成器的旋钮映射，非常之方便！例如当我使用PRO-53软件合成器时，这四个旋钮可以控制滤波，共鸣等参数，而切换到HALion ONE的时候，则可以控制音量等参数，总之，在不同的音源中可以控制不同的参数，模版全部都记录在KX中，目前共有30个常见音源的预置模版，例如Korg M1（YAMAHA又大方一回）、Minimoog V、V-Station，Massive之类（如图8）。最强大的是在使用Cubase时，这些设置都是自动的！这和Sonar新版本推出的前台音源自动分配控制参数的技术不谋而合，不过自动分配也只能在Cubase中实现，在其他DAW中只能手动分配。



图8：内置的Atmosphere模板

如果用户不满意这些旋钮的预置参数，也可以手动分配，然而令人不爽的是，这些旋钮是电位器式的“一卡一卡”似的设计，而不是连续运动的，所以用户把表情之类需要连续转动的控制器信息分



图9：4个控制旋钮



图10：KX61居然没有表情踏板接口

配到这些旋钮上，非常难控制，如图9。

KX61还有一个很方便的功能，就是琶音器，KX61自带了众多的琶音器节奏，非常方便。

在评测的最后，笔者突然发现了一点小小的问题，那就是这台琴没有任何可以用来控制表情的东西，首先轮子是不可分配的，其次旋钮不是连续的，又没有一个推子……可能有些朋友会不懈地说：插个表情踏板不就好了嘛！是的，插个表情踏板就好了，问题是一台没有表情踏板插口的键盘如何插入表情踏板？我在琴的各个部位寻觅了10分钟，把琴都看穿了，愣是没有找到表情踏板接口（如图10）。这样一台拥有完美轮子的键盘却没有画表情的所有方法。看来用户只能在采样器里把表情CC分配到CC1上了……

优点：

- 琴体超轻，方便携带
- 调制轮非常平滑
- 内置大多数工作站软件和虚拟乐器插件模板
- 面板带有大量按钮可操作工作站软件大部分功能
- 内置琶音器
- 赠送Cubase AI4，和一些常用VSTi虚拟乐器插件的简化版本

缺点：

- 没有表情踏板接口
- 键盘很难弹出低力度的音符
- 使用初期琴体有些许塑料味

价格：

- KX25：399美元
- KX49：449美元
- KX61：499美元
- KX8：799美元

Reason 小贴士：用好 Reason 4 新音序器的clip

文：Fredrik Hylvander　编译：musiXboy
出处：Propellerhead官方网站

> Reason 4的音序器发生了翻天覆地的变化，其中之一就是引入了clip概念。这个月让我们深入了解clip的用法。

什么是clip?

从本质上讲，一个clip就是一次录音的小片段，类似其它录音软件中的take概念，你在Reason音序器中记录的任何信息，都将以一段clip来存储。但一段clip可以同时包含多种信息类型，除了音符，还可以包括参数automation、pattern automation、速度automation等等。被选中的clip将会显示为加粗的形式，左右两侧各有一个小箭头，当然你可以同时选中多个clip，如图1，从上到下依次为pattern automation clip、音符clip和参数automation clip。

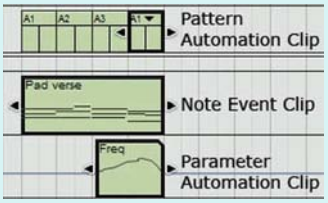


图1：包含不同类型信息的clip

当我们录音后，Reason会为新录制的音符或automation产生新的clip，它将自动与最后一个小节对齐，方便今后编辑。只要进入edit模式就可以在音序器里编辑clip，双击clip也可以直接进入edit模式。如果你已经升级到Reason 4.01，那么你可以用按回车的方式，直接进入edit模式，按Esc则可以立即返回Arrange模式。

为什么用clip?

所有信息都将保存在clip中，这样的方式保证了你可以对所有信息进行编辑，而且移动时不会丢失某些信息。比如在Reason 3，移动音符将丢失附加在音符上的automation信息，这在Reason 4里都不会发生。

一些常用的clip技巧：



图2：将许多clip联合在一起

太多的clip把我搞晕了!

有时你在同一个段落里做了太多次的叠加录音，会造成很多clip挤在一起的情况。你可以用鼠标圈选中这些clip，然后用ctrl+J快捷键（苹果系统为command+J）将它们联合成一个clip，如图2。

在clip里写入音符

在clip里写音符很简单，用铅笔工具就可以了。我这里要说的是在一个没有clip的空白区域如何写音符呢？你必须先用铅笔工具画出一片新的clip区域，然后再写音符，如图3。如果你在灰色的非clip

区域里写音符，虽然看起来音符被写入了，但实际是不能发音的——Reason只认识clip里的音符。

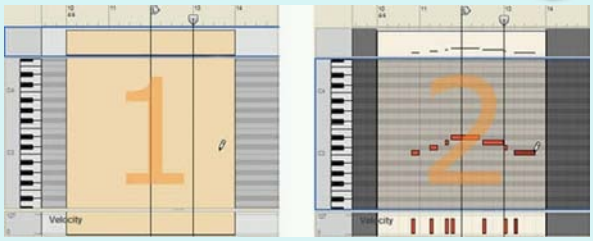


图3：先画出一个新clip，再写音符

小心误删音符

如果有一些音符并没有在clip里，虽然你听不到它们发声，但它们是一直在那里的，你可以通过延伸clip的方法来使他们重新回到clip的怀抱被你听到。但要注意，如果你联合了两段clip，而这两段clip中间夹着一段不在clip里面的音符的话，联合后这些音符就不在了。

制作的顺序：

以下是一些制作不同音轨的基本操作顺序，希望对那些不熟悉Reason 4音序器改变的朋友们有所帮助。

鼓

首先建立Redrum模块，用内置的音序器制作出几段不同的pattern，然后选中Redrum音轨，点音序器右上侧的Create Pattern Lane按钮，在Redrum音轨建立一条Pattern音序，如图4。

确保这个新建的pattern音序的红色录音键目前是发亮状态，然后开始录音，此时当前的pattern将被录在Redrum轨里，录音的同时手动变换Redrum的pattern，都将记录下来。录音结束后你可以拖动每个pattern的左右箭头来延长或缩短pattern长度，点选每个pattern左上角的pattern名，可以修改为其它的pattern，如图5。

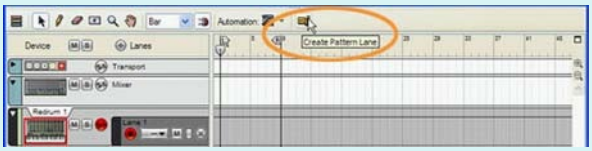


图4：点Create Pattern Lane按钮


图5：延长或缩短pattern长度，或修改pattern

贝司

接下来我们通过MIDI键盘手动录制下2小节的贝司，然后选中刚刚完成的clip，复制之后再粘贴3次，形成8小节的循环贝司。你只要连续按3次粘贴即可，因为每次粘贴完后播放条将自动停止在刚刚粘贴clip的最后位置，你不必再调节新的粘贴位置，如图6。

现在我们想在第4小节做出些变化，那么我选中第2段clip，点住右边的箭头向左拉，直到把整个第4小节完全取消掉。实际上第4小节的音符并没有被删除，它们一直在，只不过是你听不到罢了，如图7那样。这之后让播放指针回到开始，重新录音，到第4小节时在MIDI键盘输入新的贝司音符就可以了。如果之后我不想做这个变化了，再把第2个clip从左边拖回到右边，第4小节的音符就会自己回来了。


图6：粘贴出4段clip


图7：暂时取消掉第4小节的音符

如果你确认那些没在clip里的音符确实不需要了，可以选中它们之后，点右键选择Crop Events To Clips。

旋律

接下来我录了一段8小节的钢琴音符，但我对自己弹的结果并不满意，那就再来一次试试吧。在依然选中钢琴轨的前提下，点音序器上边的那个后面写着lanes的加号按钮，这样在钢琴轨里就会再建立出一条新的音序，把第一次的录音静音掉（按M），开始新的录音。第二次录完后我又发现结尾弹的不好，那就再建立出一条新的音序，重新再弹一次结尾吧，如图8。



图8：三次不同的钢琴录音

很显然我的键盘水平太差了，要从三次录音中选出某些比较好的部分，拼在一起。所以这时我就要用Razor工具了（刀片按钮），将几次音序中好的部分单独切出来，选中不好的clip按M使它静音（变成白色clip），如图9。



图9：切出满意的部分拼成整段钢琴

确认已经得到完美的钢琴片段后，用Edit菜单里的Merge Note Lanes on Tracks可以直接把这三段音序合成为一段音序，Reason将自动丢弃掉静音的clip，将所有非静音clip混合到一个音序里。用快捷键ctrl+R（苹果系统为command+R）也可以，如图10。



图10：将所有非静音clip混合到一个音序里

当然最后我们还可以将这四个clip联合成一个clip，前面我们讲到了，如图11。



图11：联合clip

带automation的铺底音色

接下来我们再来录一段8小节的铺底音色，为了增加变化感再对参数做一些automation，比如在第5小节对滤波进行变化，录制下的automation将作为一个新的音序出现在音符音序的下面，如图12。

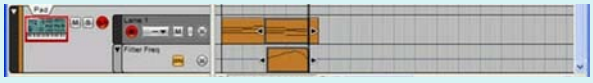


图12：做了automation的铺底音色

但你也许也注意到了图12中，在automation clip的左右，出现了一条持续的横线，它表示了滤波参数开始和结束一直持续不动的数值。也许你希望滤波参数在automation开始变化前并不是automation开始那一时刻的数值，没关系，双击automation clip进入edit模式，你会看到automation曲线前有一个可以上下拖动的箭头，它可以改变automation clip开始前和结束后滤波参

数一直保持的数值，如图13。



图13：改变automation clip开始前和结束后滤波参数一直保持的数值

此时的automation可以移动，使参数提前或延后发生变化。但你如果确认你录制的automation时间无误，可以让它与音符捆绑在一起。方法是将走带控制模块的AUTOMATION AS PREF CTRL选上，如图14，这样今后演奏时随音符一起输入的弯音轮、调制轮、延音踏板信息，就会完全与音符捆绑在一起，不会丢失，也不会发生时间错位了。



图14：选中AUTOMATION AS PREF CTRL

编排整曲



图15：按歌曲不同部分为clip上色

当我们完成了整个曲子之后，可以按照前奏、主歌、副歌、结尾等不同部分，改变clip的颜色，选中多个clip后点右键在Clip Color里选颜色即可，这样做会使今后的进一步的细致编辑更直观，如图15。

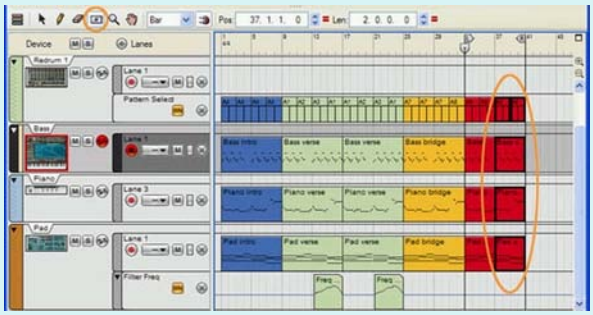


图16：一次性将所有音轨的最后4小节单独切成一个clip

这时候我又想把全曲的最后结尾的4个小节做一个重复，怎么办呢？当然是选择Razor刀片工具，从第一条音轨画到最后一条音轨，一次性将所有音轨的最后4小节单独切成一个clip，如图16。

然后就是复制/粘贴大法了，选中所有音轨的最后4个小节，复制/粘贴出重复的段落，如图17。



图17：将最后4个小节复制/粘贴出重复的段落

4.01的改进：

Reason 4.01在音序器方面又有一些改进，我推荐大家都升级到4.01，有些操作确实更方便了，包括：

- 如果你选中的一个clip位于你当前也正好选中的音轨里，那么选中clip后Reason就马上为你切换到Edit模式
- 在选中一个clip之后，按回车，将自动进入edit模式
- 在切换到edit模式后，再按Esc可以返回到Arrange模式下
- 循环录音模式时只会创建一个clip（以前每次循环录音都会建立一个新的clip）

Logic 小贴士：
EXS24使用介绍

文：aduan　出处：Logic中文论坛
http://www.centurytech.com.cn/xiaofeng/

今天我想和大家一起来看看logic里面一个具有传奇色彩的乐器的使用：exs24（如图1）。可能大家都非常熟悉GigaStudio、NIKONTAKT等软件采样器，实际上exs24也是一款软件采样器，因为在logic里面和logic的融合度非常高，因此在使用logic的时候尽量使用exs24而不必使用别的采样器插件。



图1：exs24

首先来说说exs24的一些与众不同的特点：

1）超大的内存管理能力，这点在我以前的很多文章中都已经提出过了，大家知道，目前的很多采样器仅仅能管理4g不到的内存，在制作大型的工程时候，4g内存一下就显得不够用了，因此在国外有不少作曲家都使用n台pc来独立运行giga、kontakt等采样器来制作大型项目，麻烦不说而且还对项目管理带来极大的不方便。但exs24在g5推出的2003年就达到了大于4g的内存管理能力，因此对exs24而言，在logic里面制作大型项目时候all in one就成了现实。而g5最大支持16g内存，新的mac pro最大支持32g内存，在固态硬盘还没成为主流前，增加物理内存似乎成为一个解决使用大采样的唯一办法。说到这里就会自然的引出了exs24的派生产品：exsp24，这是早在emagic时代为了迎合asio/vst的春风emagic推出的vst格式的插件采样器，在windows时代。exsp24受windows的限制，也是仅仅能管理不到4g的内存，而且早期的exsp24对音色的读取完全是load进内存中的，不过在使用logic express的朋友可以放心，在logic express中的exsp24除了不能进行sample编辑之外和exs24 mk2一样可以使用大容量的内存和拥有超强的硬盘直读能力的。

2）强大的硬盘直读能力，在这里我可以拿我的mac book pro来取一个例：我在购买macbookpro前最担心的就是仅仅5400转的硬盘能否满足我制作一些大项目的能力，当我拿到机器时把我以前在g5的一个带有40多轨不同exs24音色的工程完全转入macbookpro来跑，打开系统监视器，竟然和我的g5不相上下！这下我放心了。mac book pro的用户可以试验一下。

3）强大的sidechain功能，这点我会在接下来的文章中向大家介绍，通过side chain可以配合logic自带的效果器，合成器制作出与众不同的效果出来哦！

4）灵活的midi信息设置。能通过esx24的10个控制单位来设置出多种效果。

首先我们来介绍exs24mk2的一个mix中的功能：multi output。

exs24的multioutput并不是大家熟悉的multi channel功能，multi channel的理解可以为在同一个采样器窗口中同时load入不同的音色使用不同的channel来输出。而exs24的multi output是指在同一个音色的不同的sample使用不同的channel输出。logic对exs24的“多通道输出”并不象别的采样器一样来定义，因为早在emagic时代，emagic的技术人员就觉得设置不同的音色输出还不如再开一轨来的方便而直观，因为在本质上采样器窗口中同时load入不同的音色并不能象很多人想像的那样“省资源”了，还是一样要耗一定的内存的。多说几句，如大家硬是要使用kontakt的多通道输出，在logic里面也可以做到的，但稍微复杂点。具体我们的bear曾经介绍过了，请查看第20期《midifan月刊》中的《Logic小贴士：如何使用多通道输出音源》一文。

言归正传，下面我们来一步一步的设置exs24的multi output。首先，我们把exs24的multi output版打开，如图2。



图2：打开exs24的multioutput版

大家可以注意到此时，exs24的通道条最右下角多了一个“+”号，点击这个“+”号可以添加该exs24辅助的AUX轨道，如图3。



图3：点击“+”号可以添加该exs24辅助的AUX轨道

最多可以设置4轨立体声aux和6轨单声道aux，如图4。

接下来我想大家都明白了，如此设置最大的好处就是在制作打击乐器时候可以让不同的打击组件在不同的通道中发声，在mix时会方便很多，可以很方便的为不同的组件插入不同的效果器，如图5，我在此使用一个官方的stereo drum kit来做说明。

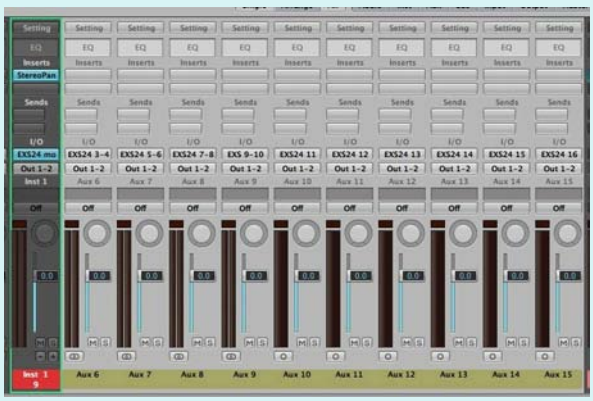

图4：exs24最多的4轨立体声aux和6轨单声道aux



图5：官方的stereo drum kit

点击右上角的edit按钮后，就出现所有sample在exs24中的设置情况了！一目了然！如图6。

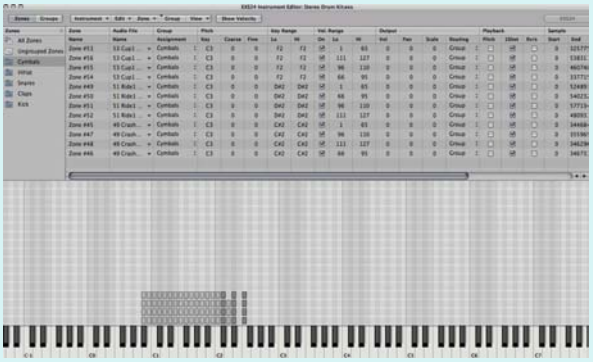


图6：所有sample在exs24中的设置情况

点左上角的“grop”按钮，我们就可以很清楚的看到这个音色的分组情况了，如图7，红框里面表示的各个声音的“group”黄色框里面表示的是该group的输出通道，我们要做的就是在routing这一选项里面定义我们自己的aux通道就可以了！

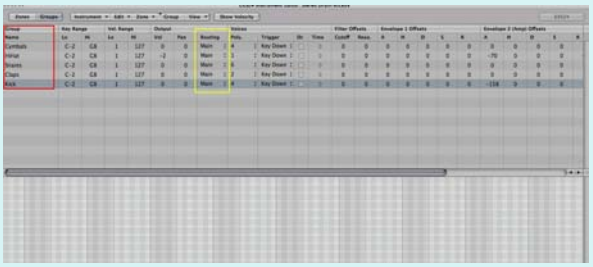
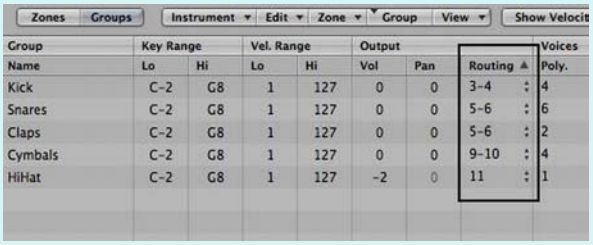


图7：group和group的输出通道

图8里是我的设置：

- 底鼓设置的输出为：aux3-4
- 军鼓为：aux5-6
- clap为：aux5-6
- cymbal为：aux9-10
- hithat为：11



Group	Key Range		Vel. Range		Output			Voices
Name	Lo	Hi	Lo	Hi	Vol	Pan	Routing	Poly.
Kick	C-2	G8	1	127	0	0	3-4	4
Snares	C-2	G8	1	127	0	0	5-6	6
Claps	C-2	G8	1	127	0	0	5-6	2
Cymbals	C-2	G8	1	127	0	0	9-10	4
HiHat	C-2	G8	1	127	-2	0	11	1

图8：我的group设置

现在我们再回到arrange窗口，好了，我们可以在exs24轨道上写入音符了，而在mixer里面，鼓件的输出就按原来我们设置的通道输出了（如图9），各不干扰，呵呵。尽情创作吧！你可以给不同的组件加不同的eq、reverb、bus等效果了！



图9：鼓件的输出就按原来我们设置的通道输出了

Ableton Live 小贴士：音频编辑的技巧

文：Chad Carrier　编译：musiXboy
出处：Ableton官方网站

> 改进你的Pro Tools系统就一定意味着要花钱吗？不！我们帮你找到了一些有用的工具，而它们却是完全免费的哦。

强制破坏性处理

非破坏性处理是现代音频工作站软件必备的一大功能。当你录音了一段音频之后，你可以在它的基础上进行各种修改，包括音量、声像、移调、开始播放点的调节等等，甚至能够在同一个音频波形文件的基础上，制作出各种不同版本的clip用在自己的音乐里，这也正是非破坏性处理方式的好处，硬盘只需要读取一段波形文件，就可播放出有着不同参数的最终声音。

当然非破坏性处理也并不适合任何场合使用。假设我们录制了一段吉他波形，前面有一段噪音需要切掉，如果是非破坏性处理方式，我就要在这段波形前加一段音量automation，去掉开始的噪音。这样做一次还好，如果我的音乐里很多次都用到了这段音频录音，那我每次调用它的时候都必须手动在开始做一段automation，这显然就太麻烦了。正确的做法是：用破坏性处理方式，彻底修改原始录音音频，去掉前面的噪音。

可惜的是Ableton Live只有非破坏性处理方式，而没有破坏性处理方式。怎么办呢？我们有三种方式强制让Ableton Live实现破坏性处理的方式：内录、resample（重采样）、导出音轨。



图1：将处理过的音轨1的clip录制到音轨2里，形成新的clip

内录：

直接把处理完的clip，再内录为一段新的clip显然是最直接的方法，如图1。比如要将音轨1处理过的clip内录到音轨2，那么将音轨2的Audio From设置为音轨1，然后开始让音轨1回放，调节音量推子不要产生爆音，然后按下空格键停止播放。在音轨2里选择一个clip开始录音，此时音轨1的clip自动开始回放，同时音轨2录音，当clip快结束时按下空格，内录就完成了。

Resample（重采样）：

重采样的方式与内录类似，但你可以把反送通道里的效果也录进去，而不像上面内录的方式只响应音轨内的插入效果器。图2就是重采样的示意，要把音轨1的clip重采样到音轨2，将音轨2的Audio From改成Resampling即可，这样再回放音轨1，所有音轨1的插入效果和发送效果也将一起被录到音轨2里。注意：Resampling是把所有发送到Master主输出的声音都录进去，所以实际上你可以把多条音轨的声音同时录到音轨2。



图2：将Master主输出重采样到音轨2

导出音轨：

导出音轨，非常好理解了，就是用File目录下的Render to Disk目录，将Master主输出的声音单独导出为一段wav或aif，如图3。听起来与重采样类似，但它比重采样好在你可以设置导出声音的长度，比如你可以导出很长的一段波形，让原始声音重复很多次。如果用重采样的方式，你需要等很长时间。不过导出后的音频不会自动出现在你的Session里，需要你再手动拖进来。

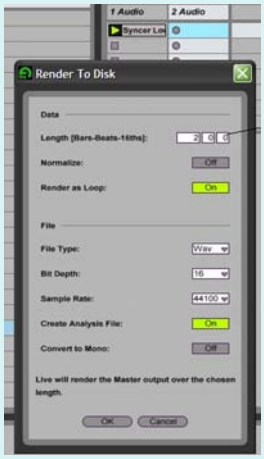


图3：将音轨1的clip导出为独立的波形

整合人声

在做现场录音时，经常会发生各种状况。我为Busta Rhymes乐队做了一次现场录音，人声轨里包含了一些不雅词语，在制作现场专辑的时候我们需要将这些不雅词语去掉。

进入Arrangment界面，找到这段人声中的不雅词语部分，用Ctrl+E（苹果系统为Command+E）将不雅词语部分切成独立的区域，如图4。

然后用reverse对这段区域做反向处理，等于把这段不雅词语给“褶”过去。但我现在不能做reverse，由于Live只有非破坏性处理模式，所以看似切成三块的音频实际上在后台还是同一个完整的波形文件，现在做reverse的话会把整段声音都反向过来，而且需要计算很久。这里就需要用到Consolidate命令了，选中那段不雅词语后用Consolidate的快捷键Ctrl+J（苹果系统是Command+J），这样你的硬盘里就会有两段音频波形了：一段是原始的整段人声，另外一段则是切出来的不雅词汇的一小段人声。现在再对这一小段人声做reverse，就可以了，如图5。

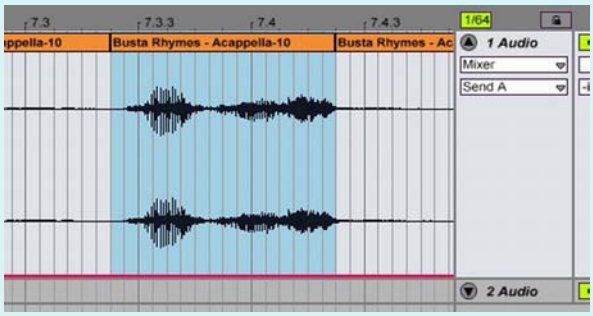


图4：将不雅词语部分切成独立的区域

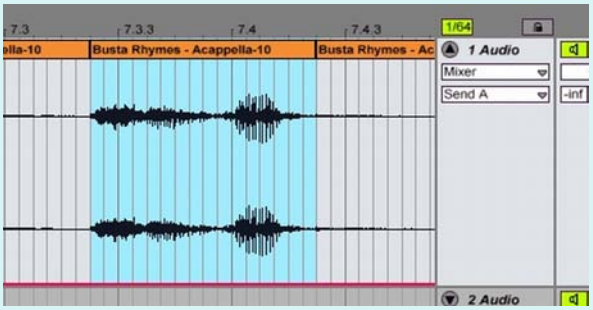


图5：Consolidate后做反向

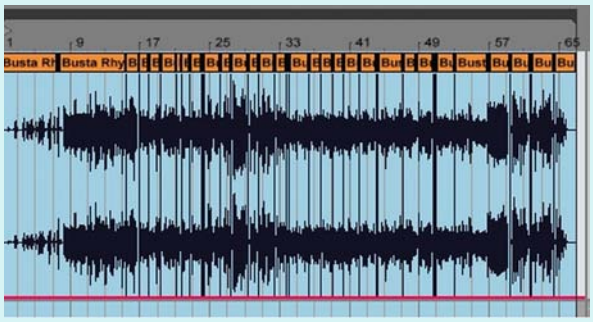


图6：切出40段音频

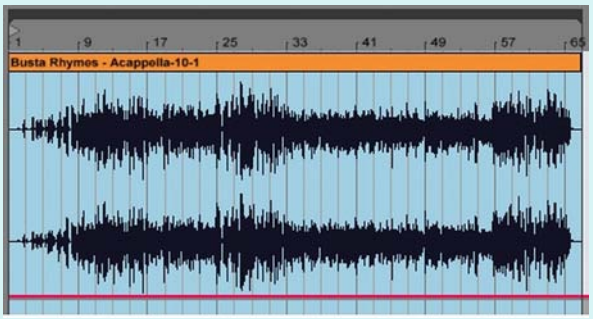


图7：合并成同一段音频

整个现场演出我切出了大概40段不雅词汇，如图6。显得很杂乱，此时再选中所有这40段音频，再用Consolidate的快捷键Ctrl+J（苹果系统是Command+J）来处理，它们就形成了一整段音频，

方便今后做更进一步的处理了，如图7。Consolidate虽然形成了新的音频波形，但原始的音频波形依然存在于你的硬盘里，不必担心丢失。

减轻CPU压力

导出音频的操作可以减轻你的CPU压力，尤其在你使用了大量带效果器的虚拟乐器的情况下。如图8和9，一条吉他虚拟乐器占用了60%的CPU资源，如果把它内录成音频，CPU资源瞬间降低到2%。

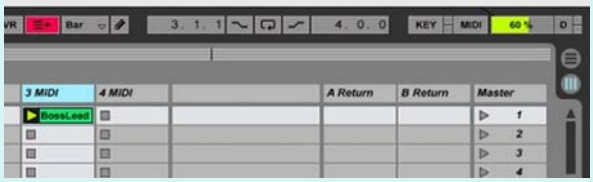


图8：一条吉他虚拟乐器占用了60%的CPU资源

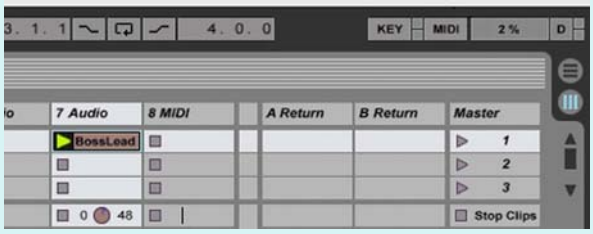


图9：把它内录成音频，CPU资源瞬间降低到2%

内录的方便和我们前面讲到的一样，创建一条新的音频音轨，将Audio From输入端口选择为那条MIDI音轨，录音即可。在录成音频后，你又确定原始的MIDI已经不需要修改，那就可以把它删掉了，最大限度的降低CPU压力。

如果经常用虚拟乐器做鼓，那么你可以在制作好全部的鼓组之后，一起把它们用resampling的方式混合成音频，你可以做出不同的鼓pattern，录成多个音频方便今后调用。如图10，3 MIDI轨是Waldorf Attack，做hi-hat和底鼓。4 MIDI轨是NI Battery做军鼓和镲。我将音轨6的Audio From选成Resampling，分别录制下多种套鼓的pattern，以及四种乐器的solo，今后可以随时调用，又省下了宝贵的CPU资源。

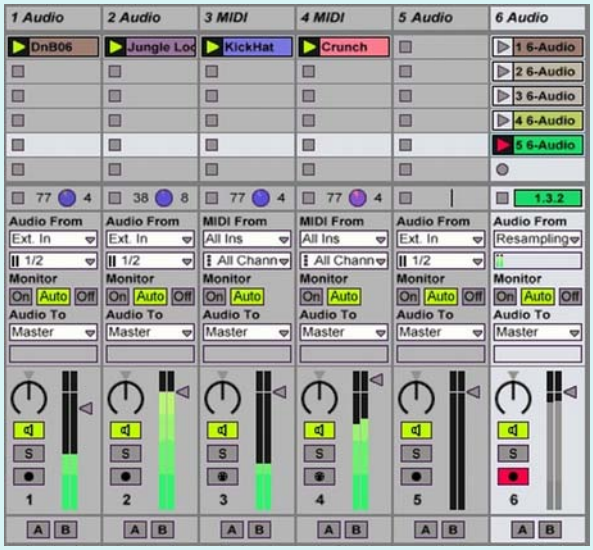
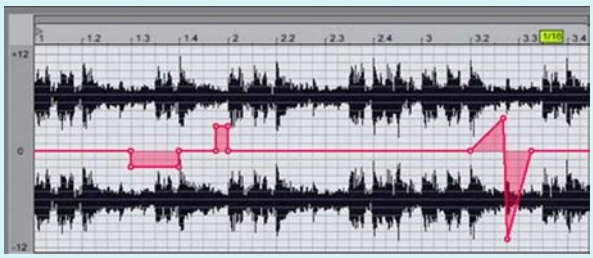


图10：音轨6重采样用虚拟乐器做的鼓

将MIDI做的鼓录成音频还有一个好处：音频可以做变调，产生很多有趣的效果（如图11）。而你无法对MIDI鼓做变调，那样只会造成MIDI音色的变化。


图11：对音频做变调

总结

要敢于在Live里把音频或MIDI再次做内录！因为Ableton Live只有非破坏性编辑模式，所以你永远不必担心原始声音素材被破坏，而且Ableton Live有很棒的机制来保证硬盘不会出现太多废音频文件，当你在退出或存盘时它都会问你是否保存或删除新建的音频文件。多用Consolidate和resample，随时保证你有足够的可用CPU资源。

Mac电脑趋势谈：10.5.2与Time Machine网络备份

文：musiXboy

> Apple已经放出10.5.2操作系统的更新，这次更新的最大亮点无疑就是Time Machine的网络备份功能，让我们来仔细了解一下。

去年Apple发布Leopard之时，Time Machine功能就已经作为一大卖点嵌入其中了，苹果会为你将系统内所有文件做备份，防止误删和文件损坏。但要启动10.5.0的Time Machine，必须插入一块有足够空闲空间的外置硬盘（火线/USB均可），这显然并不适合大家使用。一来笔记本用户不可能总拖着一块硬盘工作，二来拥有不只一台苹果的用户也不可能为每台电脑都配一块硬盘。

好消息随着10.5.2传来，在此次更新后，Time Machine可以用网络硬盘来备份了，也就是说不管你有几台电脑，只要它们都通过路由器连接在同一个网络上，你可以同时为所有电脑做备份，备份内容可以存放在任意一台电脑的硬盘上，或是连接到任意一台电脑的外置硬盘上。这同时意味着笔记本用户也不用总拖着外置硬盘才能备份了，只要笔记本一直连接到网络，就可以一直处于备份状态中，通过局域网备份到台式机的硬盘里。

Time Machine的外置硬盘备份

即便是最老的10.5.0，也可以直接连接外置硬盘备份，硬盘空闲容量至少是40GB。当你把硬盘连接上后，打开Time Machine，选择备份硬盘即可。可惜的是Time Machine只支持Mac格式，如果你的硬盘是其它格式，必须全盘格式化变成Mac格式才可以。如图1、2。



图1：Time Machine设置界面

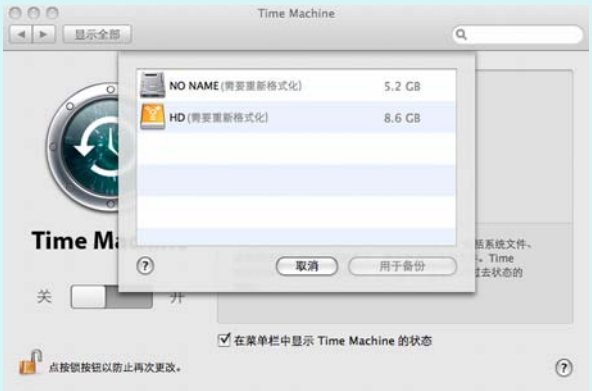


图2：选取备份硬盘

Time Machine会在电脑空闲时默默的进行备份，你完全不知道也不必知道Time Machine什么时候在备份。在打开Time Machine备份功能后，你可以通过Options选择哪些文件不需要备份，来减少对硬盘空间的需求。比如对音乐人来说，你可以选择只备份那些与录音有关的文件目录和系统文件。这样不管是你丢失了录音文件还是整个硬盘爆掉了，都可以直接还原出原来的系统和你的录音工程文件，整个还原界面就像在时空

中穿梭，操作也非常简单，如图3，我就不详细说了。



图3：Time Machine还原丢失的文件

Time Machine的网络备份

在升级到10.5.2之后，Leopard终于可以做网络备份了，而且你会在状态栏中看到Time Machine的小图标（如图4）。但有一个前提：移动硬盘必须以afp协议与你的电脑共享。你需要在另外一台苹果电脑上连接移动硬盘，并打开共享中的文件共享，使用默认的afp协议。这样做之后，在Time Machine选择备份硬盘时，就可以看到另外一台电脑中连接的硬盘了，如图5。



图4：状态栏中Time Machine的小图标

Time Machine的网络备份支持市面上绝大多数的无线路由器，除了Apple自家的Airport Extreme！为什么呢？乔老是不会放弃一切赚钱机会的，掐断Airport Extreme的活路是为了逼他们买Apple最新的产品Time Capsule，狼子野心何其毒也。



图5：选择网络硬盘做备份

Time Capsule

Time Capsule这个名字翻译过来是时空旅行仓，很有意思。它实际上是Airport Extreme无线路由器与硬盘的结合体，不仅可以提供3口标准千兆以太网络接口，还有速度可到100Mb/s的802.11n无线传输功能，可同时连接3台台式机和N台笔记本，如图6。同时由于Time Capsule内置了硬盘，所以所有连接到网络里的苹果电脑都可以通过Time Machine来做网络备份。如果你同时还有用到PC，也依然可以看到Time Capsule里内置的硬盘进行网络存储（类似共享硬盘）。



图6：Time Capsule的正反面

Time Capsule分为500GB和1TB（1000GB）两种版本，大陆官方价格分别是2498元和4198元，很是公道。如果你变态到1TB都不够用也没关系（估计你是做10.2声道32bit/384kHz超级无敌Hi-End录音的），Time Capsule背后还有一个USB 2.0接口，可以连接外置硬盘获得更大的存储空间。

当然Time Capsule也并不是十全十美，一来你无法升级它内部的硬盘，二来一旦它的硬盘损坏了，你要付出家中断网好几天的惨痛代价去送修。

PC 电脑趋势谈：
近期 PC 攒机方案推荐

文：熊猫

一、Intel 双核方案：

配件	型号	价格
CPU	Intel Core 2 Duo E8200(盒)	￥1450
主板	华硕 P5K-E/WIFI-AP	￥1399
内存	威刚 ADATA 2GB DDR2 800(红色威龙) ×2	￥399×2
硬盘	希捷 320G 7200.10 16M（串口/5 年盒）	￥695
显卡	华硕 EN8600GT SILENT/ HTDP/ 256M	￥1135
光驱	华硕 DRW-2014L1T	￥290
液晶显示器	三星 2232GW+	￥2750
机箱	Tt WingRS 100	￥480
电源	航嘉 多核 DH6	￥380
键鼠套装	微软 光学精巧套装 500(08 增强版)	￥149

合计金额：9526元

CPU方面Intel Core 2 Duo E8200作为E8000系列的入门CPU具有极高的性价比，在当今CPU高速更新换代的背景下，可以在享受高速高效的同时少花更多的银子，特别推荐。E8200处理器采用45nm工艺制造，二级缓存容量达到了6MB，主频为2.66GHz，前端总线1333MHz。

PK-E/WIFI-AP主板是华硕出品的一款旗舰级P35芯片组主板，这款主板的设计沿袭了华硕的传统，采用了全固态电容设计以及一体化热管设计。而增加了WIFI的无线模块是一大特色，相当于电脑中多了一个无线AP，这对于使用较多无线设备的朋友来说绝对是一个惊喜。

喜欢玩玩游戏的朋友都渴望选择一款高性能的显卡，而显卡的发热问题着实令人头疼，高性能带来了高发热，高发热带来了大风扇，大风扇带来了大噪音同时也易损坏，一连串的问题让一些喜欢安静的朋友望而却步，这次华硕的EN8600GT SILENT带来了一个完美的解决方案。8600GT显卡毫无疑问是当前的主流显卡，而华硕把它的散热方式设定为被动散热，并且保证显卡性能，宣称散热能力甚至好过主动散热显卡，着实让人欢欣鼓舞。由热导管和散热片配合散热的EN8600GT SILENT采用80nm制造工艺，搭载SAMSUNG 1.4ns GDDR3显存芯片。

三星2232GW+显示器凭借着诸多的10000:1动态对比度、2ms响应时间及靓丽的机身设计，完全可以称得上是22英寸宽屏中的高端机型。各项性能都达到了顶级22寸显示器的水准，唯一的缺点可能就是价格偏高了。

其他方面，ADATA红色威龙系列内存一直是威刚的王牌产品，内存性能和稳定性都达到了很高的水准。五年质保希捷7200.10 320GB 16MB SATA2.5硬盘具有总代理建达蓝德提供的5年免费售后服务，此外，随产品还赠送了正版KV2006杀毒软件、产品说明书以及全国保修卡。

二、AMD 双核方案：

配件	型号	价格
CPU	AMD Athlon64 X2 6000+ AM2(盒)	￥1100
主板	技嘉 MA790X-DS4	￥1499
内存	威刚 ADATA 2GB DDR2 800(红色威龙) ×2	￥399×2
硬盘	希捷 320G 7200.10 16M（串口/5 年盒）	￥695
显卡	华硕 EN8600GT SILENT/ HTDP/ 256M	￥1135
光驱	华硕 DRW-2014L1T	￥290
液晶显示器	三星 2232GW+	￥2750
机箱	Tt WingRS 100	￥480
电源	航嘉 多核 DH6	￥380
键鼠套装	微软 光学精巧套装 500(08 增强版)	￥149

合计金额：9276元

AMD配置的CPU Athlon64 x2 6000+刷新了此前Athlon64 x FX-62 2.8GHz的时钟频率记录，其现时时钟频率攀升至3.0GHz的高度，这与竞争对手Intel最快的双核心产品是完全一致的。虽然2MB的二级缓存和90nm的制造工艺并不是很有竞争力，但他却有着与性能不相符的超低价格。

技嘉MA790X-DS4主板采用了全固态电容设计，带有豪华的5相供电保证了CPU供电的稳定并且保证了平台长时间的稳定运行。采用AMD 790X/SB600芯片组设计，支持AM2+接口Phenom系列处理器，这会留下足够的CPU升级空间。处理器整合双通道DDR2 1066内存控制器，主板提供4个DIMM插槽。提供2个PCI-E2.0总线显卡插槽。如果追求游戏性能，可以升级为双显卡实现交叉火力。除此之外，这款主板还提供了2个IEEE 1394接口，提升了便携扩展能力。

Sonar 小贴士：在SONAR 7里使用侧链

文：Craig Anderton　编译：musiXboy
出处：Sound On Sound　2008年2月

> 软件效果器的侧链（side-chain）输入可为我们打开一片新的天空，现在SONAR 7就拥有了这片全新的天空，让我们来看看SOANR 7里侧链对于声音处理的几种用法。

SONAR 7为自己内置的几款效果器插件增加了侧链功能，这不仅可以帮助我们更好的使用消齿音和动态处理，还使我们可以对声音进行一些更为创新的处理方法，不管你需要节奏切分，还是做舞曲的混音，甚至是为电子音乐创造鼓的抽吸效果（pumping），侧链都做的到。

侧链源于模拟效果器，你可以看到一些效果器上有额外的一个（或多个）输入接口叫做side-chain（如图1），这就是侧链了，压缩器上一般都有侧链输入接口。通常来说压缩量取决于监测到输入电平的大小，当输入电平超过你设置的一个大小之后（超过阀值），压缩器就开始起作用了。如果我们将另外一个声音通过侧链接口输入到压缩器，那么压缩器就按照这个额外的侧链输入电平来决定是否对声音进行压缩。



图1：硬件压缩器上的侧链接口

侧链通常用于消齿音，录音师把人声分成两路，一路直接进入压缩器的输入，另外一路则串上一个EQ之后，进入压缩器的侧链输入。如果我们提升EQ的高频，那么更多的高频将刺激压缩器在高频咝咝声的时候起作用，也就是齿音的时候工作，达到消除齿音的目的。当然录音师们还有更多使用侧链处理声音的技巧，下面我们会用SONAR 7来举例一个一个的说。

有些设备，比如噪音门，也会有额外的输入接口，通常叫做key，有时也写做side-chain。如果你将另外的声音通过key接口输入进去，那么噪音门就按照key接口里的电平大小来决定门限的开和关。等于说门限的开关与输入声音的电平无关，而完全取决于key接口声音电平。

那么到现在大家知道侧链的作用了吧。

SONAR 7的侧链如何工作?

SONAR 7有三个内置的效果器拥有侧链功能：Sonitus Gate、Sonitus Compressor和Vintage Channel VC64。当你在音轨上插入以上三个效果器之后，可以看到一个侧链的输入接口，可以选择任何一个音轨或总线的声音发送到这里。由于SONAR的一个音轨或总线输出给侧链之后，就不能再输出到总输出了，这意味着你无法监听到输入给侧链的音轨。所以如果你要将某个音轨的声音作为效果器的侧链输入，而同时又想听到这条音轨的声音的话，就要用发送的形式将声音发送给一条总线，侧

链输入就选择这条总线。

侧链最一般的用法，比如你有一路鼓和一路贝司，但贝司有点和鼓打架，那么好，在贝司轨插入压缩器。现在它们虽然听起来很和谐了，但又有新的问题了：贝司缺乏动态感，听起来很平平的。此时就轮到侧链出场了，让鼓的声音进入贝司压缩器的侧链，也就是让鼓的声音来控制贝司的压缩。此时，如果鼓的声音超过了压缩的阀值，贝司就相应的被压缩。如果鼓的声音没有超过压缩的阀值，那么压缩器不对贝司起作用，贝司的动态感就被保留下来了。

如图2那样，音轨1是鼓，音轨2是加了Sonitus Compressor压缩的贝司。音轨1的鼓发送给Bus/Compressor（一条额外的总线），然后使Sonitus Compressor压缩的侧链输入也选择Bus/Compressor，也就是让鼓的声音进入了压缩器的侧链。音轨1、2同时输出到Master主输出，这样在主输出我们可以同时听到音轨1、2的鼓和贝司。



图2：让鼓的声音进入贝司压缩器的侧链，也就是让鼓的声音来控制贝司的压缩

如果你想深入理解侧链，那么让我们做个实验。将Bus/Compressor总线的输出选择为none（无），而非先前选择的Sonitus:fx Compressor (Side Input)-Bass，等于把侧链切断，那么贝司的压缩器就将向平常那样直接按照贝司轨的电平对贝司做压缩，把这个正常的压缩导出为音轨3。再恢复侧链，导出为音轨4。将音轨1、2静音并对音轨3做反相，然后同时回放音轨3、4，此时你将只听到那些被侧链压缩掉的贝司声音，也就是正好在鼓达到峰值时压缩掉的贝司的声音。

强烈的抽吸（pumping）效果：

侧链可以制作出电子乐/舞曲里那种强烈的抽吸效果，通常用在鼓上面，但并不同于那种用很高的压缩比来制作出的声音。下面我们一步一步来做一个实例，如图3。



图3：创造强烈的抽吸效果

- 第一步：创建一个总线（比如叫Drum Submix），将底鼓、军鼓、通鼓、吊镲、环境音等等全部与鼓相关的音轨都输出到这个总线
- 第二步：将Drum Submix总线发送到主输出
- 第三步：在Drum Submix总线插入Sonitus Compressor压缩器
- 第四步：设置很深的压缩，比如低于-20的阀值外加高于10：1的压缩比
- 第五步：再创建一条新的总线（比如叫Comp Sidechain），将它的输出设置为Sonitus Compressor的侧链输入
- 第六步：将军鼓音轨（底鼓轨也可以）发送给Comp Sidechain总线
- 第七步：先将压缩的attack时间设置为0ms，当军鼓敲响时整个鼓的声音将几乎消失，因为增益衰减的太多了。慢慢的将attack时间增大，直到你可以稍微听到一些初始的军鼓声音，再增加release（大概在250-500ms）来使抽吸效果更加明显

选择某个频段进行压缩：

选择某个频段进行压缩通常都用于消除齿音，但不仅限制于此，让我们用一条已经混完音的鼓音轨来继续。由于SONAR不允许我们用总线将一条音轨发送给自己音轨里压缩器的侧链，所以我们要变通一下，如图4。

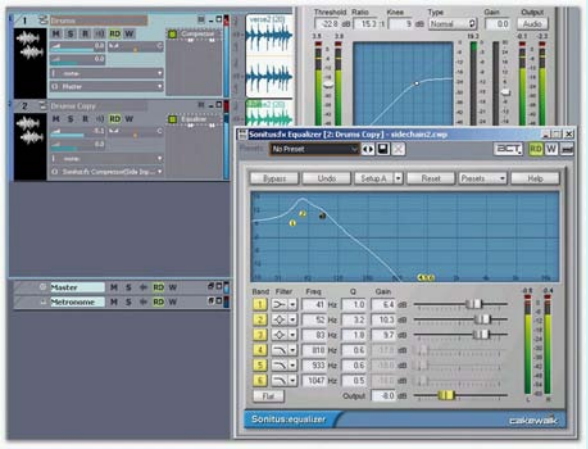


图4：只对低频做抽吸效果

• 第一步：创建鼓音轨的副本，等于我们有两条完全一样的鼓音轨

• 第二步：在原来的鼓音轨上加载Sonitus Compressor效果器

• 第三步：在复制出来的鼓音轨上加载一个EQ

• 第四步：暂时独奏复制出的鼓音轨并将它的输出设置为主输出，这样我们可以监听到它的声音

• 第五步：调节EQ使我们只能听到底鼓，然后将输出改为Sonitus:fx Compressor (Side Input)-Bass（也就是Sonitus Compressor的侧链输入），取消独奏

• 第六步：调节压缩器，在attack很小的情况下，当底鼓出声时我们几乎听不到任何声音。然后慢慢增加attack和decay时间，得到合适的抽吸效果

在对某频段做压缩的时候，先听到侧链的声音是非常重要的。在硬件效果器上都有一个监听按钮让你做监听，而对于SONAR 7来说，你只需要修改侧链的输出端口即可。

画外音（ducking）、切分（chopping）和门效果：

画外音（ducking）也是一个很实用的侧链效果。比如一个吉他手和一个歌手，你需要歌手开始演唱时吉他的声音稍微降低一些，侧链可以轻松搞定。在吉他轨插入一个压缩器，将人声发送给吉他压缩的侧链即可。

Sonitus Gate门限器还可以制作出有趣的切分效果，比如你想让一个铺底长音有一些节奏感，那就把Sonitus Gate门限器加载到铺底长音轨上，找一个鼓音轨发送到Sonitus Gate门限器的侧链输入，这样就OK了。通过调节门限器的attack和release你可以控制切分效果的连贯程度。你还可以再串上一个延迟为切分效果添加一些动感，延迟时间用符点值更佳（比如符点半音），如图5。



图5：侧链+延迟，将铺底长音制作出节奏感

增强鼓的声音：

侧链触发的门效果还可以用于增强鼓的声音，很流行的一个方法是创建一条白噪音轨并加载EQ，塑造出你需要的一个频段曲线，然后串接Sonitus Gate门限器，用军鼓的声音进入门限的侧链来触发它，这样可以得到80年代的军鼓声音。如果要得到那种嘈杂的鼓的声音，把白噪换成持续的60-100Hz正弦波，加载Sonitus Gate门限器然后用底鼓进入门限的侧链来触发它。

有时两个节奏完全不同的声音，通过侧链也能创造出有趣的效果。比如让底鼓进入军鼓的侧链：

- 第一步：在军鼓轨插入混响效果器，设置很长的decay时间，比如10秒
- 第二步：在混响后串接Sonitus Gate门限器，attack和hold都设置为0ms，release在250ms左右
- 第三步：新建一条总线，发送给Sonitus Gate门限器的侧链输入
- 第四步：将底鼓轨发送到这条总线（也就是让底鼓进入Sonitus Gate门限器的侧链输入）

现在底鼓的声音将对加了混响的军鼓进行门限的切分效果，制造出节奏感。如果你感觉最终效果比较混乱，那就再加一条总线将加了混响和门限的军鼓声音发送给主输出，这样你可以调节加了混响和门限的军鼓与被侧链效果控制后的军鼓声音的混合比，得到一个比较平衡的最终结果。





历史车轮：M-Audio 走过二十年

文：Jeff Burger　编译：musiXboy
出处：M-Audio官方网站

> 2008年，M-Audio成立20周年。从最初的Midiman，到后来的M-Audio，再到现在的Avid旗下品牌，M-Audio经历的20年是创新的20年，也是电脑音乐发展速度最快的20年。

托电脑的福，如今的音乐人完全可以在家制作唱片了，但回首20年前则是一副完全不同的情景，大多数唱片都在昂贵的录音棚中完成，个人工作室里只有一个可怜的8轨磁带机。甚至是10年前，苹果和PC电脑也只能完成MIDI编辑和音序，只有很少一部分人负担的起数字化的Pro Tools录音系统。

2008是M-Audio成立20周年的纪念（如图1），让我们回顾M-Audio的发展历程，看看它是如何缩短电脑音乐的进化速度的。



图1：M-Audio成立20周年纪念

革命发生于20年前的1988年，Tim Ryan从CalTech大学毕业后创建了一家公司，也就是M-Audio的前身Midiman。Midiman有两层含义：一来MIDI是电脑和工作室的中心；二来要让音乐家里的每个人（man）都可以随时拥有创造、录音和演奏音乐的能力。和Apple、Google这些著名的美国高科技公司一样，Ryan的M-Audio也是在车库里诞生的。

Ryan当时面对的是整个业界，当时的专业音频制作商将昂贵的技术和产品卖给录音棚和混音工程师，录音棚再用这些产品吸引音乐人和制作人，从他们身上赚钱。如果一个设备是音乐人自己就买的起的话，那一定不是好设备。

但在当时已经有越来越多的行业都在将昂贵的技术转移到便宜的产品里去，包括计算机、数字相机和手机这些行业，制作音乐的技术与这些行业的技术没什么不同。对于Ryan来说，他只有一种选择：当所有生产商都专注于制造昂贵的产品的时候，他的公司却将视线转移到那些独立音乐人身上，不仅仅是降低价格，更重要的是制作那些适合介于专业和非专业之间音乐人使用的产品。要达到这个

目标，Ryan必须找到一条路，使产品拥有业界标准的质量价格却只是业界标准的冰山一角。

质量和价格都确定下目标，但还有一个M-Audio成功的关键要素：创新精神。Ryan组建了一支同时具有天才能力和创新激情的研发队伍，甚至还包含有很多音乐家，让它们开发自己制作音乐用的上的产品。

1999年Midiman在德国MusikMesse展会推出了Delta 1010音频接口（如图2），可能连他们自己都想不到居然可以风靡将近10年之久，直到现在Delta 1010仍然在生产和销售，它是一块10进10出的PCI音频接口，24bit/96kHz精度，带一进一出MIDI接口和字时钟接口，有着非常实用的功能，稳定的性能。可以说是M-Audio的经典！Midiman后在其基础上又制作了简化版Delta 44和Delta 66，同样大受欢迎。



图2：Delta 1010



图3：MIDISPORT 4x4

2000年Midiman陆续推出了4进4出和8进8出MIDI接口MIDISPORT 4x4和8x8（如图3、4），几乎成为音乐人的必备设备，要知道在软件乐器还不存在的2000年，大家手里都有大把的MIDI乐器，MIDISPORT可以把他们连接起来，通过内部的通路还可以进行复杂的连接。


图4：MIDISPORT 8x8

2001年，Midiman率先推出业界第一款蓝牙无线MIDI接口Bluetooth Wireless MIDI（如图5），使用802.11的2.4GHz蓝牙信号传输MIDI，虽然后来未能量产，但Midiman的创新能力可见一般。



图5：蓝牙无线MIDI接口的原型，可惜最终未能量产

M-Audio改变了工作室的格局，成为世界上控制键盘和音频接口的最大制造商，并创新的拿下了

业界的多项第一，包括第一台将控制器和音频接口组合在一起的MIDI键盘Ozone（如图6），还有即插即用的驱动，使电脑成为音乐制作的中心。



图6：第一台将控制器和音频接口组合在一起的MIDI键盘Ozone

移动性更是值得大书特书的M-Audio创新。Oxygen8键盘和众多小巧的USB音频接口使音乐人脱离了工作室的束缚，带着笔记本，四处都是你的工作室，你甚至能在飞机上继续你的音乐灵感，这简直堪比手机相对于电话的变化。接下来M-Audio又把目光转到舞台和工作室的协同工作方面，音乐人可以将下午在家制作的音轨直接拿到迪厅里在晚上演奏。

由于M-Audio良好的发展，2004年被拥有Digidesign的Avid集团相中用600万美元收入囊中。M-Audio深知Digidesign和Pro Tools在收归Avid旗下之后已经成为数字音频领域的绝对第一，M-Audio通过这个机会可以与Pro Tools进行良好的整合，于是交易在2004年夏季成为事实，M-Audio成为Avid旗下的一个部门，如图7。

M-AUDIO® A part of Avid

图7：M-Audio，A part of Avid

在此之后M-Audio迅速推出了Pro Tools M-Powered，瞬间使得全世界的M-Audio音乐家都可以在他们的M-Audio设备上运行业界标准Pro Tools，这使得独立音乐人可以在家制作音乐小样后直接拿到大型专业录音棚做后期制作，混音师也可以随时将工作中的工程拿回家甚至是在路上用一台笔记本继续完成。Pro Tools M-Powered将音乐工程在家庭工作室和录音棚之间架起了一坐桥梁，如图8。

compatible with PRO TOOLS M·POWERED 7

图8：所有M-Audio声卡均支持Pro Tools M-Powered

M-Audio的创新远没有停止，近些年它将目光又转移到话筒、耳机、监听音箱、移动录音机、数字钢琴等诸多领域，2006年又发布全线DJ产品包括Torq DJ软件和众多相关硬件。Torq使数字DJ的梦想成真。

回顾完M-Audio的前20年，那么后20年又如何呢？M-Audio会坚定自己的路线，为音乐人定义未来的音乐之路。当然还有那永远不变的承诺：创新精神！

Cubase小贴士：
别冤枉人，Nuendo 也来打谱

文：Seer Xillion

> Nuendo/Cubase是很强大的音乐制作软件，但很多人都抱怨它的乐谱功能不能跟Sonar比，还有人喜欢导出成MIDI再用Finale这样的超专业的软件来排谱。这实在是大大地冤枉它了。今天我们就来看看Nuendo/Cubase（下面只说Nuendo，因为在打谱方面，Nuendo和Cubase是一样的）的打谱功能是多么强大！

首先值得一提的是，在Nuendo中，专门为打谱提供了一个一级菜单，下面光是二级菜单都有一大栏；而在Sonar中，乐谱只是一个视图，所有的操作也只是提供了一个工具条。可见在打谱方面。Nuendo确实理论上应该比Sonar要“专业”一点才对。

下面我们就直接通过一个实例来快速过一次Nuendo在打谱方面到底有何能耐。

首先下载本文附带的示范文件：http://act.it.sohu.com/emag/midifan-24.zip

启动Nuendo，并把附件的MIDI文件pal.mid拖到Nuendo中，此时可能会提示说非法的工程文件格式，只剩下一个OK给我们按，那就只好按了，如图1。

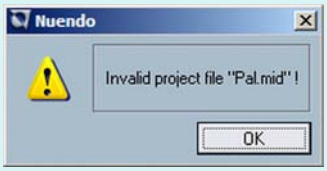


图1：提示非法格式，无所谓

按了后，也许会再提示选择一个目录作为工程所在的目录，随便找个地方按OK即可。此时，Nuendo就会为我们创建好一个工程。

这里再次强调：Nuendo的打谱功能是用来排版的，不是给你创作音乐的！（虽然也有画乐谱的功能，不过那不是它的功能定义！）

为了方便在排版的过程中能更具有趣味性，还是把该工程指定一个GM兼容的音源来听吧，比如YAMAHA XG50 VSTi 或者 EDIROL HyperCanvas， 当然Hypersonic2或者声卡自带的都行，无论如何，排版的时候还是最好能听着排。另外，本文的目的，在于告诉大家，如果已经用Nuendo做了一个音乐，如何在不使用别的软件的情况下，快速排一份乐谱给乐队演奏用！！

现在用鼠标点击第一轨——Melody，并按Ctrl+R打开乐谱窗口。

相信大家都看到很混乱的一坨东西吧。很多人就是因此认定Nuendo的乐谱功能很菜的。但菜归菜，我们只要经过若干操作，青菜一样很好吃：

首先让乐谱窗口占据整个工作区，这样我们看起来方便一点，方法是点击乐谱窗口上的“最大化”。

在Nuendo的乐谱中，有两个模式，一个叫Page Mode（页面模式），另一个叫Edit Mode（编辑模式）。事实上Edit Mode能做的事Page Mode都可以做，所以我们首先切换到Page Mode。

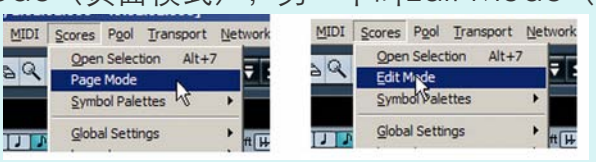


图2：确定在Page Mode模式下

点击菜单Scores（乐谱），看看拉出的菜单的第二项是不是Page Mode（图2左），如果是的话点

击一下；不是的话（图2右），就不需要点击了，说明已经是Page Mode了。

另外，我们还喜欢让乐谱显示满视野。方法是在标尺上点击右键，并选择Fit Width（适合宽度）。如图3。

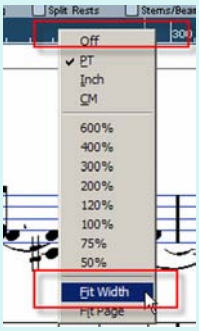


图3：选择Fit Width适合宽度

如果你找不到标尺，说明还在Edit Mode，赶紧切换到Page Mode。

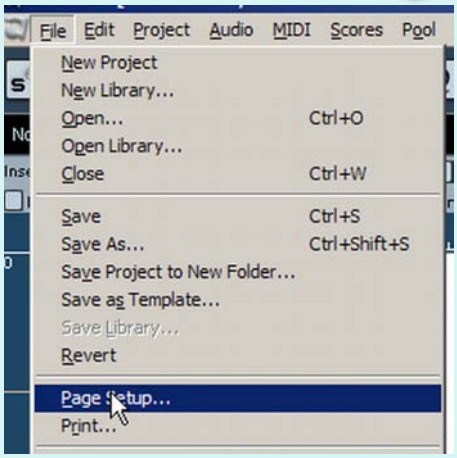


图4：Page Setup

先说个题外话。排那么辛苦为的是打印。但不一定每个打印店都会装Nuendo，所以我们有必要打印成通用的文档再拿去打印。笔者推荐安装一个Adobe Acrobat Pro 7 或者以上的版本。这样可以安装一个虚拟的打印机，所有支持打印的软件都可以打印成一个PDF文件，而生成的PDF文件在任何地方打印出来结果都是一样的！

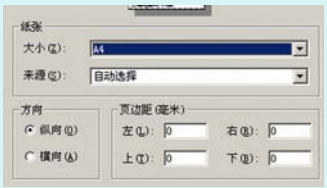


图5：页面设置窗口

安装完成后，点击File | Page Setup… (文件 | 页面设置，如图4)，会出来一个设置选项（如图5）。

由于一般打印的都是A4，所以选择大小为A4，而页边距本人建议全写成0，不然一张A4排不了什么，特别是总谱。当然，实际上应该根据需求来选择配置。

接下来，我们正式来看看具体如何排谱。

首先点击五线谱的线或者间，或者空白处，只要不是点击音符、拍号或者谱号即可，鉴别方法是乐谱上没有红色的东西。有红色表示选中某个对象。

点击后，表示选择当前的音轨，此时点击工具栏上的貌似“i”字母的按钮（如图6），会弹出乐谱设置对话框（如图7）。



图6：点击“i”字母的按钮

首先把青菜洗干净，方法是在左下方的No Overlap（无重叠）处勾上，并点击右下角的Apply（应用），这样，青菜马上就洗干净了！由于Nuendo默认那个是不勾的，所以一打开乐谱，看起来就是先前那样乱七八糟的东西，除非遇到很MIDI的MIDI，也就是每个单都首尾相连，不重叠的MIDI。因此，这几乎是排谱的第一个必要操作。

我们暂且不关闭该对话框，继续看看其他的设置。首先是调号设置。

Nuendo 3在导入MIDI的时候，并不导入调号，所以我们在排谱的时候几乎都需要手动去做。这一点我觉得Nuendo 4应该要考虑一下了（没有用过4，现在还是3）。

要调节调号，仅需要在Clef / Key （谱号/调号）的右边滑动条那里上下点击，即可选择。此曲是E调

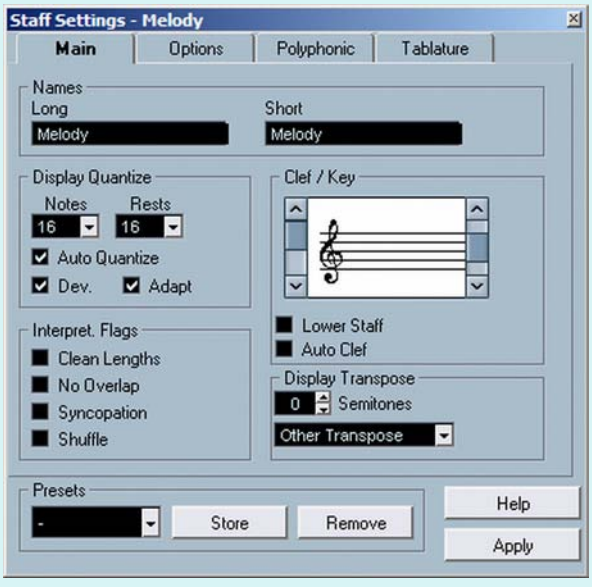


图7：乐谱设置窗口

的，所以，点击出4个升号即可，如图8。

操作完毕后都只要点击一下Apply，乐谱就能对应看到效果。

事实上到了这一步，乐谱窗口的混乱已经基本解决，可以关闭该对话框了，方法是点击右上角的叉叉。没有什么意外的话，一般的音乐做到这一步就可以拿去打印了。所以，此时建议按Ctrl+S存盘一下。
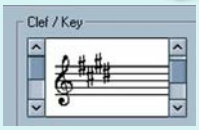


图8：点击出4个升号

说到存盘，在此要给大家说个事提个醒。Nuendo在稳定性方面还不是很完善，大家应该都经常看到它出错退出的，所以经常备份是必需养成的习惯。况且在排谱的过程中，这种错误出现机率会更高，所以，要不时地按Ctrl+S来保存。同时，在做不确定的操作前，最好也保存一下，这样在后悔时还可以重新打开旧的工程来继续做，把损失降到最低。

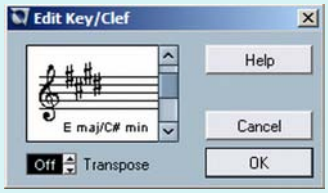


图9：调号改变窗口

现在往下拉一下本乐谱，会发现到了中间又出现了升降号，因为该曲还中途换调了。我们可以通过写个新的调号到变调的小节处即可解决该问题：

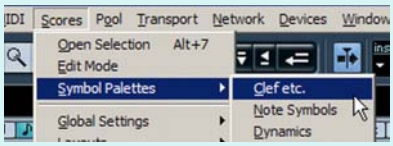


图10：谱号菜单
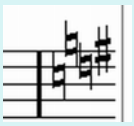
先找到换调的小节，在第25小节。如果第25小节处有4个#号的话，直接双击它们，会弹出一个对话框，如图9。

该对话框就是用来编辑调号改变的，同样是修改右边的滑条，变成1个#号（G调），然后点击OK即可。


图11：谱号、调号和拍号

如果不幸在第25小节没有#号的话（原因是25小节不在行首，引起原因往往就是前面的页边距设置成为全0），点击菜单：Symbol Palettes | Clef etc.（符号选用板 | 谱号等，如图10），会出来一个面板，是分别用来修改谱号、调号和拍号的（如图11）。

此例中我们要改的是调号，所以先点击中间的图标“#b”，然后在靠近第25小节的地方点击鼠标左键，一样会出现上述对话框。接下来的操作是和上面说的一样的。
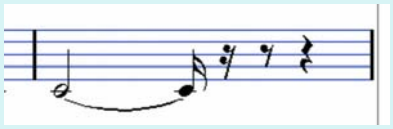

图12：调号改变预告的标记

细心的朋友可能已经发现，当中途修改了调号之后，在第24小节的结尾处就出现了调号改变预告的标记，这跟实际的乐谱中是完全一样的，如图12。

而第25小节之后，就全部使用了新的调号。

现在再拖到乐谱的开头，是不是发现第4小节有很多休止符看上去不是很爽?

对，因为那是实际的音符长度，如果通过修改MIDI的方式来填满4拍，虽然可以让这里显示很漂亮，但可能破坏了原来曲子的感觉，主要是破坏了人性化方面的感觉。所以Nuendo也提供了相应的功能，在不改变MIDI内容的情况下，把乐谱排版得很漂亮。


图13：太多的休止符

再次打开乐谱设置对话框——不选择任何东西，点击“i”图标。并注意到图14的几处设置。

首先是上面的Display Quantize（显示量化）。它的作用在于设置显示时使用的量化精度。通常情况下那里有三个勾都勾上（若想知详情，可以看手册），值得关注的是上面两个带下拉框的设置——Notes（音符）和Rests（休止）。



图14：显示量化窗口

提供这样的设置说明了Nuendo可以对音符和休止分别设置量化精度。为简化理解，我们先把Rests设置成4，保留Notes还是16，然后点击Apply。此时便可看到那些讨厌的休止符消失了。

事实上大家可以多多尝试改变这两个数值，来看看乐谱变化的效果。比如把Notes设置成4，会发现乐谱上原来是两个八分音符的，就被量化成两个四分音符了。但播放的时候，Nuendo还是按照原来的MIDI来播放的，即不会出现把两个八分音符当成两个四分音符来演奏的情况。

值得一提的是，像调号一样，显示的量化也是可以中途改变的，这样对于演奏风格发生改变的曲子也是完全没有问题的（遇到例子的时候我们再说）。

事实上，量化的设置最好再勾上下面的Clean Lengths（清整长度），如图15。它的作用在手册中的说明是：“当勾上的时候，音符的长度也许会被扩展到下一个音符的开始或者下一个休止量化的位置”。比较费解。总之，勾上这个选项，可以在很多时候，放宽对Rests的量化限制。
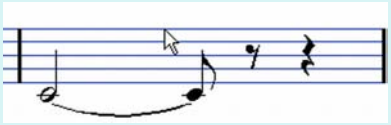


图15：清整长度的结果

就拿本例来说，对于Notes设置成16，而Rests设置成8的情况，乐谱跟最开始的相比，只是少了一个十六分的休止符。

而如果勾上Clean Lengths的话，会把音符的结尾延长至下一个八分休止的位置，构成一个二分音符，从而显示出很整洁的乐谱，如图16。

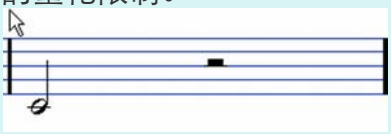


图16：Clean Lengths的结果

值得再次说明的是，一切作用于乐谱上的排版，都不会影响原始MIDI的播放！

这样，通过对第一轨的排版，我们已经大致了解了Nuendo的乐谱功能还是很强大的，现在我们通过对其他音轨的排版，来进一步看看Nuendo的乐谱功能还可以强大到什么地步。

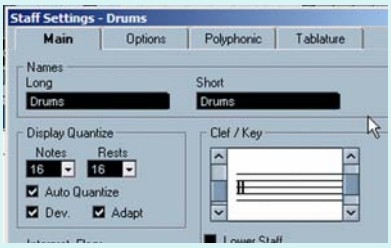


图17：鼓音轨的乐谱设置窗口

先关闭该窗口，在轨道视图中选择第二轨——鼓。按Ctrl+R再次打开混乱不堪的乐谱。先按照之前的方法打开乐谱设置窗口，来看看鼓要如何排谱，如图17。

首先是通过调节Clef / Key的左边的滑条，来选择出图上的谱号——鼓谱号。

不过此时就算点击Apply，乐谱也只是把它换一下而已，还是一团乱。

要把乐谱设置成打印鼓，需要在Options页（上面第二个页面，Main右边那个）上点击一下，看到如图18的设置。

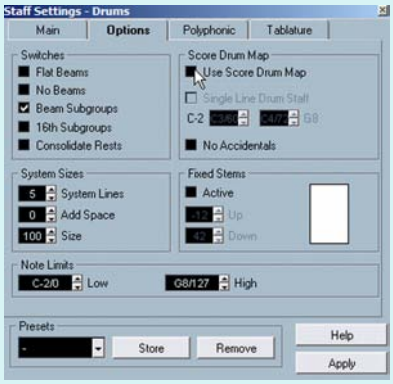


图18：乐谱设置窗口的Options页

在Score Drum Map（乐谱鼓映射）内勾上Use Score Drum Map（使用乐谱鼓映射），点击Apply，此时会发现，鼓谱已经有点漂亮了。

这时，再切换回原来的Main页面，勾上刚才说的Clean Length和No Overlap，这样鼓就基本看上去没有那么乱了。

为了去除更多的休止，把Notes设置成16，把Rests设置成8，点击Apply。至此，对鼓谱的基本操作已经算是完成。

现在再看看这个鼓谱，是不是发现第2小节的第4拍处有一个音符拖着长长的尾巴一直掉到下面去？对，这是由于Drum Map没有为该打击乐指定好位置而导致的。现在我们就来修正这种非标准打

击乐的显示吧。

在菜单处选择Scores | Global Settings | Drum Map…(乐谱 | 全局设置 | 鼓映射，如图19)，会弹出如图20乐谱鼓映射设置对话框。



图19：鼓映射菜单

为方便操作，先勾上左上角的Edit in Scores选项，这样，当在乐谱中点击音符的时候，能自动在该对话框中激活对应的打击乐来进行编辑。

首先通过移动该对话框的位置来让我们尽量能看到第二小节以及其下方的若干行，至少要看到尾巴的结尾，不然编辑时我们不知道自己在干什么（如果很熟练，可以不用看到）。

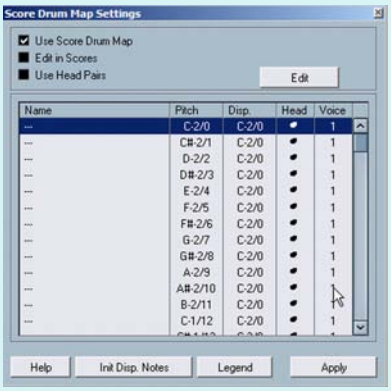


图20：乐谱鼓映射设置对话框

由于长尾符（是不是乍一听像长尾狐）跟其他的音符堆在一起，要选中它貌似不是容易的事情，所以我们可以通过其他方法来选择。

首先我们在第2小节的第3拍之前随便点击一个音符，此时它会变成红色。并且能听到对应地响了一下。

然后按PC键盘的左和右来选择前后的音符。此例中，我们按右，直到看到红色不出现在第二小节的范围内，而是出现在很远的下方的时候，表示此时选中了我们要修改的打击乐——是拍手声。

此时，我们也发现对话框内自动选中了Hand Clap，如图21。



图21：自动选中了Hand Clap

在对话框中，我们可以设置打击乐的Name（名称）、Disp.（显示音高）、（Head）符头和Voice（声部）。而Pitch（原始音高）是不能修改的，下面一一说明这些参数。

首先是Name，就是打击乐的名称，通常我们不修改它，除非你用的Drum Map不是GM，比如Addictive Drums之类的才需要修改。关于使用非GM Drum map我们以后再讨论。
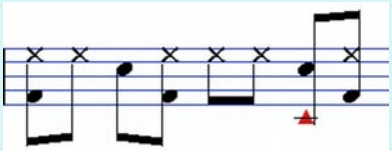
再来是Disp.，对它的修改就是调整音符的显示音高，我们单击它即可修改。即点击C-2/0，然后修改成（比如说）C3，按回车和Apply，此时，我们发现所有这个打击乐出现的位置，已经调整到五线附近，原来长长的尾巴被剪短了。如果我们觉得这个位置不好，也可以再次修改这个值到我们喜欢的音高位置。



图22：修改符头

Head，表示符头的图示，修改的方法是在Head上按住左键，待弹出对话框后，滑动到希望使用的图标，松开左键即可，如图22。

如图23，我们选择了正黑三角作为拍手的图标。然后点击Apply，会发现乐谱上这个打击乐的图标换成了正黑三角。是不是有点Cakewalk的味道哩……?


图23：正黑三角作为拍手的图标了

Voice，手册上说是声部分组，拥有相同分组的打击乐，将拥有相同的休止处理和符尾方向。不过在这一般的标准打击乐中很少遇见，故一般也不予以理采，至于Voice的概念以及在排乐谱时的应用，我们在今后会有专门的说明。

现在再来看看整个鼓谱，是不是发现有些地方谱的名字跟乐谱重叠在一起很难看，如图24。

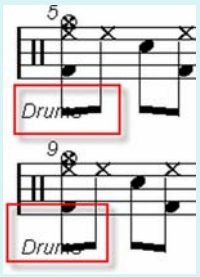


图24：谱的名字跟乐谱重叠在一起了

事实上，这是由于名字和乐谱的间距不合适引起的，我们可以手动调整一下。

调整的方法分两个，一是拉近名字与乐谱的距离，二是拉远乐谱之间的距离。因为是下一行的名字离上一行的太近了。

首先看看如何改变一个对象的位置。事实上方法很简单，就像拖动桌面图标一样，按住鼠标左键，把名字（Drums）向下拖动到合适的位置后，放手即可。

我们试着拖动第一小节的名字，发现虽然改变了它的位置，但后面的都没有变，总不能一个个拖吧。对，在Nuendo中，有个很重要的修饰键，叫做Alt，就是PC键盘的Alt，它的作用是把修改应用到所有相同组件中，这不仅体现在乐谱修改中，还体现在其他的编辑窗口中。比如在轨道窗口中，在为MIDI轨道选择VSTi的时候，如果是按着Alt来操作的，就可以把所有的MIDI轨都选择成那个VSTi，是不是很方便哩。当然还有其他更多这样的操作，留给大家一一去体会和发现吧。

言归正传，我们先按Ctrl+Z恢复刚才拖动的位置，现在改成这样操作：

1.按住鼠标左键点击名字（Drums）

2.按住Alt键，此时可以发现选中的东西从红色变成了靛色

3.向下拖动到合适的位置

4.放开左键和Alt键（不分先后）

此时发现所有的名字都移动了。

而在移动完之后，您或许还发现有些重叠，此时可以考虑另一种方法——移动乐谱行距。

由于移动行距也和前面说的一样，需要用Alt键来选择移动全部间距还是某个间距，所以，请按照如下方法来移动（不需要Ctrl+Z回复到先前的样子，现在的名字到乐谱的距离应该还算合适）：

1.在第二行乐谱处点击线或间，使第二行乐谱之前出现一长方块，如图25。

2.按住鼠标左键点击那个方块

3.按住Alt，此时又会发现变色

4.向下拖动到觉得合适的位置

5.放开Alt和鼠标（不分先后）

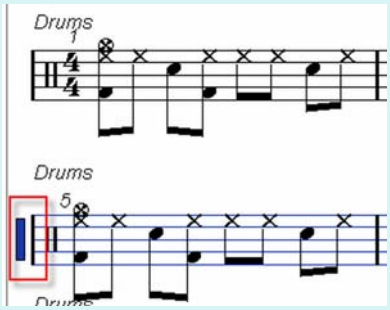


图25：第二行乐谱之前出现一长方块

相信此次的移动应该已经让整个乐谱看上去很清爽了。

最后，我们顺便说明一下，如果是不按Alt来拖动的话，表示移动当前的行距，后面的顺着移动（但不改变后面的行距）。

而如果按的不是Alt而是Ctrl的话，表示仅竖直移动本行乐谱。不影响前后的乐谱，就算移到它们重叠甚至是越过前后的乐谱，其他的都不会有丝毫移动。

由此可见Nuendo的排谱功能还是很全面的。

接下来的轨道Piano，我打算留给大家自己去排，因为它只是简单的长音伴奏，我们后面会专门找一首较为复杂的钢琴曲，来说明更多Nuendo在排谱上进阶的功能。

再下来的轨道是Pads，根据默认，Nuendo应该会把它拆成几段，在给它排谱的时候，我们需要全部选上，然后再按Ctrl+R打开，否则它只会认为你需要排选中的那一块的乐谱。

基本的排谱也留给大家去做，在此我们看看如何应付大段大段的休止小节。因为这么多空的小

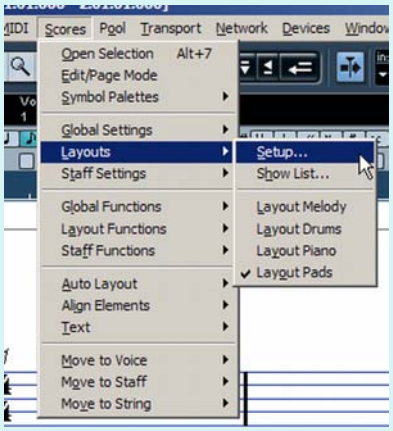


图26：布局设置菜单

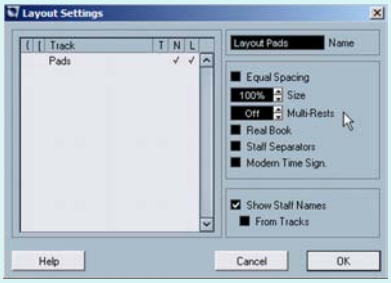


图27：布局设置对话框

节，如果按分谱打印给乐队，会觉得很浪费纸张的，特别是大作品。

首先通过菜单Scores | Layouts | Setup…（乐谱 | 布局 | 设置，如图26），打开布局设置对话框，如图27。

在Multi-Resets（多休止）前面有个Off（关闭），我们点击一下它右边的上面那个三角，变成1，此时，表示有1个以上的休止小节时，视为连续的休止。讲多无用，直接点击一下OK看效果。

会发现前8个休止的小节被记成如图28的样子。这样整个乐谱就可以避免大段大段的空白休止小节。这对于那些可能一曲中就零星出来几处的乐器是很有好处的。

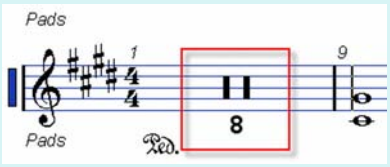


图28：8个休止的小节标志被改变了

接下来是Bass，打开其乐谱窗口后，跟先前不同的设置仅有一个，就是谱号，这时设置成低音谱号即可。

调节的时候，把左边的滑条选择到如图29的样子，按Apply，会发现音符都还不在五线之内，音太低了，因此，再把下面的Display Transpose（显示转调）选择成12，或者在下拉框中选择Double Bass，即可把音符提升一个八度来显示。进而得到期望的显示效果。

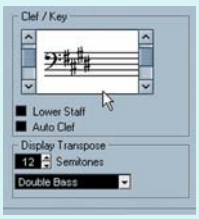


图29：设置成低音谱号

最后一轨，内容跟Bass其实是一样的，大家想排就排，不想排就算了，反正分谱是给乐手演奏的，完全一样的谱可以不必排。最后说说总谱。

首先在轨道窗口中选择前五轨，然后按Ctrl+R打开乐谱窗口。

此时发现，除了空白的地方比较多以外，其他都算还好，要如何调整才好呢?

首先看到第一块谱表(Stave)，发现Pads都是空的，这样很浪费空间，所以像这种“空”的乐谱，Nuendo可以选择把它们隐藏。

点击菜单Scores | Auto Layout | Hide Empty Staves（乐谱 | 自动布局 | 隐藏空白的谱表），如图30。

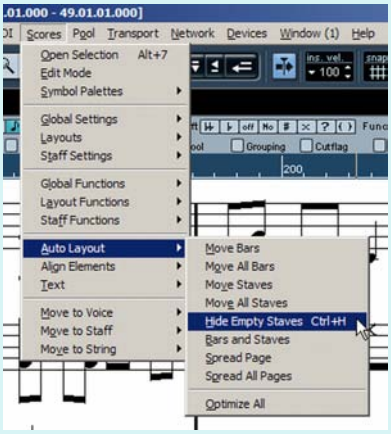


图30：隐藏空白的谱表菜单

点击后，发现只要是纯空的声部，都不再显示出来了。

接下来，再点击Scores | Auto Layout | Optimize All (乐谱 | 自动布局 | 优化全部，如图31)，此时会弹出自动布局对话框，如图32。



图31：优化全部菜单

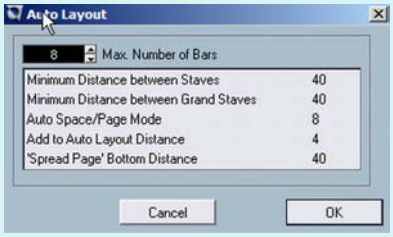


图32：自动布局对话框

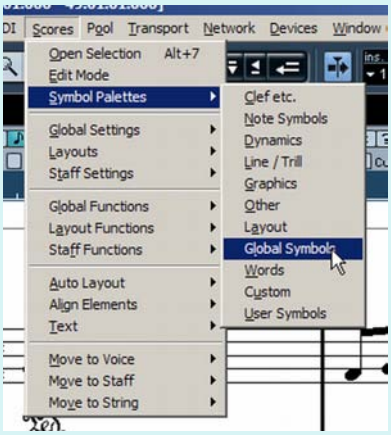


图33：全局符号菜单



图34：符号工具条

第一个表示一行最多显示多少个小节，其余的都是一些间距的设置，大家自己查字典去吧。

对于本乐谱，本人试了一下设置成4效果比较好，其他的基本不需要修改了。

最后就是标题之类的，在此点一下，具体大家自己去琢磨：

点击菜单Scores | Symbols Pallets | Global Symbols (乐谱 | 符号选择板 | 全局符号，如图33)，会显示出一个工具条，如图34。

选择右上角的Page Text（页面文本），会弹出一个对话框，虽然里面设置很多，但都是些很容易理解的东西。大家自己去体会即可。

写成图35中的样子，即可加个标题。

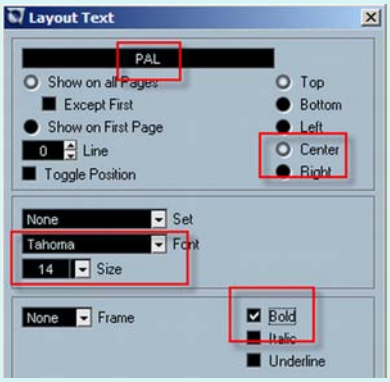


图35：加标题

好了，全部排完之后，如何一份份打印出来呢?

在我们之前分别按一轨轨做了排分谱，最后排了总谱，在Nuendo中，这些谱都是以“Layout(布局)”来记录的，要选择各个布局，可以在轨道视图中选择并用Ctrl+R打开，或者通过菜单选择特定的布局，前面打勾的表示的是目前激活的布局。其命名是由Nuendo自动安排的，如果想修改，可以选择图36的Show List来修改，选择好后，打印即可，如图37。

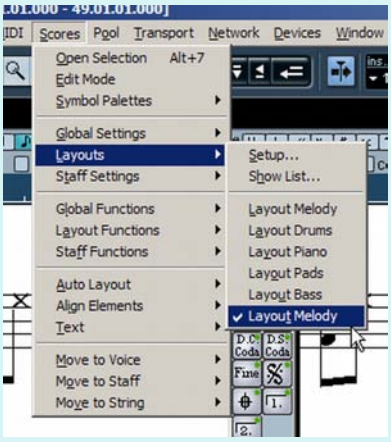


图36：Layout菜单

这样，生成的PDF文件拿去打印店就可以看到跟编辑时完全一样的效果，无需要人家装Nuendo了。

希望通过本文，大家能对Nuendo的打谱功能另眼看待，不要再跟Sonar的比来比去说菜了。

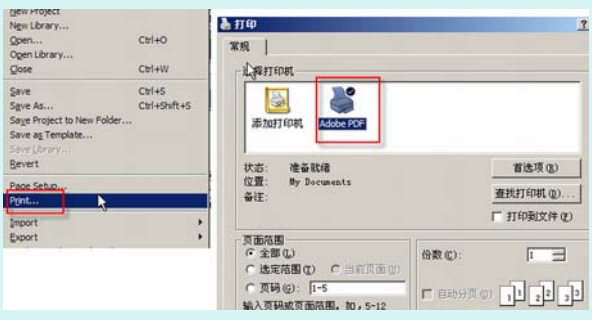


图37：打印

FL Studio 8 第一印象

文：musiXboy

FL Studio 8的侯选第一版（RC1）准时在08年情人节这天推出，我也在第一时间下载尝鲜（如图1）。但这次的FL Studio 8看上去却似乎有些变了味道，卡通化、娱乐化的痕迹越来越浓重，搞的我们这些自称搞音乐的人还真有些不适应。



图1：FL Studio 8

实际上FL Studio从5.0版本基本就定型了，再加上Image-Line所谓的“终身免费升级”制度，他们不像其它音乐软件那样从每次的升级中向用户收取费用，而是剑走偏峰，通过每次升级增加的插件来收费。等于说FL Studio软件的升级不收费，而新版本中增加的新插件都是收费的。这样的思路也导致了FL Studio软件本身几乎没有什么创新之处，而所有的亮点都以插件的形式存在。

我刚刚获得消息，FL Studio 8将在2008年3月15日正式上市，而用户数量最多的Producer版本居然不单卖了，必须搭配Synth Maker套装一起购买，价格上幅了60美元。我不得不说Image-Line所谓的“终身免费升级”制度已经偏离了他原来的轨道，用户很生气，后果很严重。



图2：FL Studio 8主界面和所有新增插件

FL Studio 8.0(如图2)整个软件与7.4比起来，所增加的新功能几乎只是功能的增强和bug修复，如果版本号维持在7.5也并不为过。8.0与几7.4乎看不出有任何不一样的地方，所以下面我还是着重说一下新增插件的情况。

Fruity Dance 跳舞娱乐插件（免费）：

Fruity Dance可能是FL Studio 8娱乐化的标志性插件（如图3）。它没有任何实际意义，在插入Fruity Dance音轨后，屏幕上出现一个小女孩，官方赋予她FL-Chan这个名字，我想翻译成中文叫貂禅比较合适吧。



图3：FL-Chan貂禅MM与设置参数窗口

貂禅MM是一个爱跳舞的小女孩，她会在你开始播放音乐后随着节奏做出各种舞蹈动作。我特意录了一段貂禅MM的跳舞视频，进入这里观看。

Fruity Dance有4个主要的参数：下拉条中可以选择各种动作，用Random可让她随机做出动作。Blend调节动作衔接的清晰度，Speed调节动作速度（实际上貂禅MM的动作是完全与你的音乐同步的，她会随你的音乐变速。而这个Speed可以调节它动作速度与你音乐速度的比例关系，不管怎么调节依然都是同步的），Reflect调节动作反映的速度。

Image-Line官方对Fruity Dance的解释是：FL-Chan并没有占用多少开发精力，如果你喜欢就让她在屏幕跳舞，如果不喜欢不用就好喽。

Fruity Limiter 限制器插件（免费）：

FL Studio一直没有一个很好的限制器，Fruity Limiter填补了这个空白。与其它Fruity系列的插件所不同的是，它有着非常直观的图形界面（如图4），甚至可以作为限制器普及教材使用。



图4：Fruity Limiter 限制器

把Fruity Limiter挂到总线上，随着播放你在Fruity Limiter界面里就可以看到输入的波形。LOUDNESS部分里是三个最主要的参数：

- GAIN：增益。图4中的紫色横线，也就是超过阀值后声音被提升的幅度
- CEIL：阀值。图4中的绿色横线，也就是阀值
- SAT：饱和度。图4中波形下半部分的红色区域。控制阀值的电平，红色区域中的波形将做饱和处理



图5：Fruity Limiter切换成压缩器

中间和右边分别是包络和噪音门部分，都是最常用的参数，我就不多说了。惊喜的是Fruity Limiter还带ahead参数，这是在波形进入限制器之前，预先读取波形的技术。它可以防止压缩/限制包络过早release。

除了限制和噪音门，Fruity Limiter实际上也是一个压缩器，你可以切换到压缩器的界面，如图5。

Wave Candy 频谱仪插件（免费）：

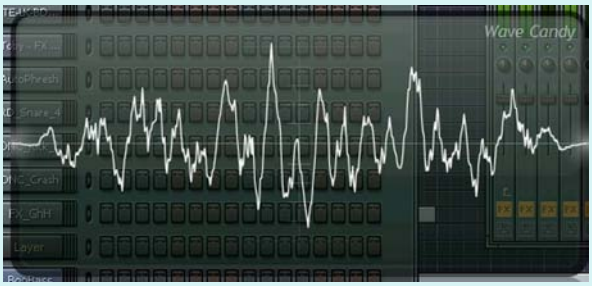


图6：Wave Candy示波器

实际上FL Studio已经有频谱仪插件了，Wave Candy似乎是想把它做的更好看一些。Wave Candy有三种显示模式：Oscilloscope（示波器，如图6）、Spectrum Analyser（频谱仪，如图7）和Peak Meter（电平表，如图8）。

所有这些都可以调节背景透明度、颜色、窗口大小，而且你可以让它浮动在桌面显示，即使FL Studio窗口最小化也可以在桌面看到。没什么其它太多可说的了。

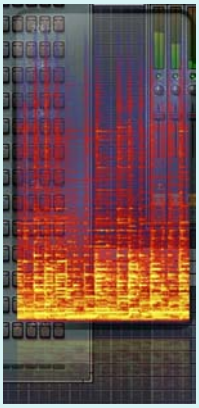

图7：频谱仪


图8：电平表

Maximus 多段最大化插件（收费）：

Maximus就是号称史上最强的多段最大化插件（如图9），我们在之前已经有过详细评测请看《史上最牛的母带效果器：水果新插件

Maximus》一文。



图9：Maximus 多段最大化插件

Soundgoodizer 立体声激励器插件（免费）：

Soundgoodizer是一个立体声激励器插件（如图10），它其实是直接将Maximus无限简化后的结果。所以界面很简单，只有一个大旋钮和A、B、C、D四种预置。大旋钮控制激励程度，A、B、C、D则是分别取自于Maximus的四种不同的预置参数，等于说你有了一个免费的Maximus可以用，但只有四种固定处理参数，是完全不可调的。



图10：Soundgoodizer 立体声激励器插件

Morphine 加法合成器插件（收费）：

Morphine是一个声音很丰富的加法合成器插件（如图11），有着4复音引擎，每个复音最多可叠加128种谐波。我们在第22期《midifan月刊》电子杂志已经有过详细评测请下载浏览《Image-Line Morphine 合成器评测》一文。



图11：Maximus 多段最大化插件

Poizone 2 减法合成器插件（收费）：

Poizone 2是一个标准的双震荡器减法合成器插件（如图12），我们在第21期《midifan月刊》电子杂志已经有过详细评测请下载浏览《猫眼看 FL Studio 8》一文。

Toxic Biohazard 混合合成器插件（收费）：

Toxic Biohazard是一个混合型合成器插件（如图13），集FM和减法合成于一身，有着模拟建模的滤波器和内置效果器。我们在第21期《midifan月刊》电子杂志已经有过详细评测请下载浏览《猫眼看 FL Studio 8》一文。



图12：Poizone 2 减法合成器插件



图13：Toxic Biohazard 混合合成器插件

Slicex 切片工具插件（免费）：

虽然我们已经有了Fruity Slicer和Edison，但Slicex对于切片的功能更丰富（如图14）。Slicex可以读取A/B两个不同的波形进来，并内置了Edison编辑器，等于你不仅可以做切片，还拥有全部音频编辑的能力。



图14：Slicex切片工具插件

Slicex可以说把所有内容都综合到了一起，包括编辑音频的Edison编辑器，控制效果的XY Modulation Pad，采样器的编辑界面（通过ARTICULATOR可实现8种不同的设置），Fruity Slicer的切片功能（有A/B两个位置可加2个不同波形），最下面还有一个类似Step Sequencer的键盘界面，可显示出当前波形切片可用哪些琴键来演奏。

经过简单的使用我发现Slicex等于是把Edison和Fruity Slicer做在了一起，加上采样编辑功能。方便用户在一个界面里完成对鼓切片的编辑处理工作。而功能上并没有太大的亮点。

SynthMaker 插件制作工具（免费）：

SynthMaker是Outsim公司开发的一款插件制作工具，它本来是一个独立运行的程序，用于让发烧友制作自己的虚拟乐器或效果器VST插件，通过SynthMaker制作出的VST插件可以被任何VST加载使用。也许大家对Synth Edit更熟悉，SynthMaker与Synth Edit是完全一样的路子，但名气不如它大而已。像我们熟悉的很多小插件都是用Synth Edit制作的，包括国人自己制作的KongAudio民乐系列插件。

Outsim与Image-Line合作，将SynthMaker作为插件形式带入了FL Studio 8中（如图15）。XXL版中附带的SynthMaker是完整版，可以自己制作VST插件，用于任何VST宿主。而其它版本中带的SynthMaker都是简化版，不能生成VST，制作出来的合成器或效果器只能被FL Studio 8里的SynthMaker读取。

也许99%的用户看到SynthMaker的界面都会晕，是的，SynthMaker是给那些软件开发者建立的开发平台，对于一般用户来讲，自己制作插件显然是不现实的。但FL Studio 8内置SynthMaker还是有

很大的现实意义：一来SynthMaker内置了超过40款插件可供使用，二来SynthMaker可以读取其它用户制作的插件，这意味着FL Studio 8用户拥有了一个几乎无限的插件世界。泡在Image-Line论坛里，等待高端用户放出自己制作的个性化插件，估计是一般用户可以做的最高兴的事情了。

SynthMaker本身也内置了获取新插件的渠道，File-Schemetic Browser可以打开Download Selector，这里将会在线刷新出一些新的插件和模块，可以下载到SynthMaker里使用。由于目前FL Studio 8还没发布，所以Download Selector只有一些模块下载，而没有做好的插件可以下载。但官方表示到时候会有40多个做好的插件提供下载，并陆续增加。

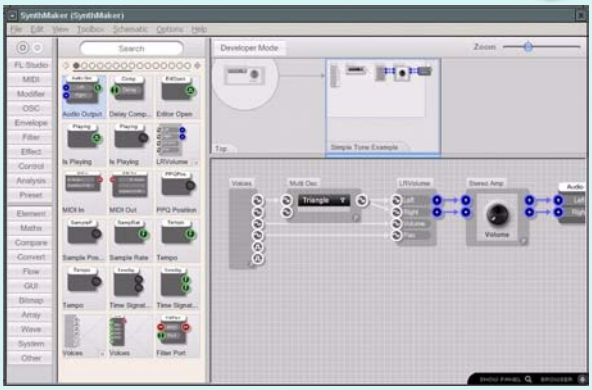


图15：SynthMaker 插件制作工具

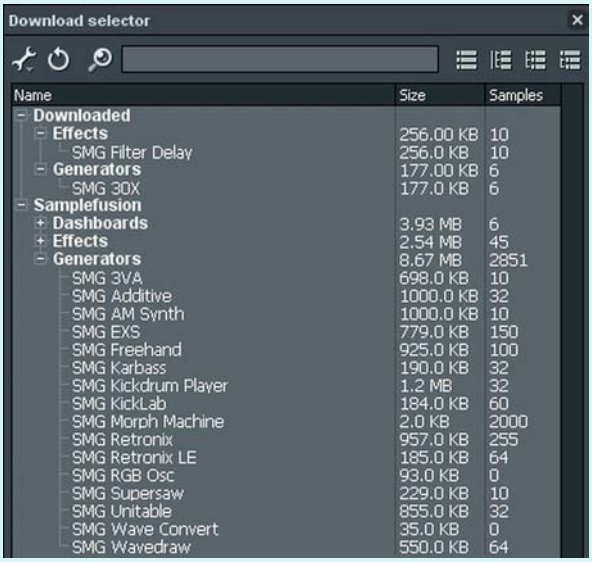


图16：Download Selector

优点：

- 依然简单好用
- 内置众多插件，各种类型几乎齐全，不必再单独买其它插件使用
- SynthMaker将会使用户几乎拥有无限的插件
- XXL版价格有所降低

缺点：

- 新插件都必须单独花钱买
- Producer盒装版本必须购买SynthMaker包，价格比以前有所提高
- 效果器的侧链在哪里？依然缺失
- 过于娱乐化？

价格：

- Fruityloops盒装版本：139美元
- Producer盒装版本 + FL SynthMaker包：269美元
- XXL盒装版本 + FL SynthMaker包 + 新插件包：399美元

Pro Tools 小帖士：实用的免费插件与插件管理器

文：Mike Thornton　编译：musiXboy
出处：Sound On Sound　2008年2月

改进你的Pro Tools系统就一定意味着要花钱吗？不！我们帮你找到了一些有用的工具，而它们却是完全免费的哦。

轻松管理插件

Maison Sonique的PT Plug-in Manager是一个非常棒的插件管理程序，它由荷兰作曲家兼声音设计师Ren Overhorst制作。他在工作中发现录音棚不可能为所有电脑都购买全了各种插件的授权，所以在打开Pro Tools之后必须不断的点击“我以后注册”按钮来跳过那些未授权插件的警告，很烦，于是他想到写一个管理插件的程序。

点此免费下载PT Plugin Manager（只限Mac OS X系统使用）：
http://www.maisonsonique.com/download/PT%20Plug%20in%20Manager.dmg.zip

PT Plug-in Manager可以帮助你暂时取消掉某些插件而不让Pro Tools检测到它们，打开它之后分为左右两栏，右边是Waves的系列插件（因为它们比较特殊），左边是非Waves插件，如图1。选中的插件都将是激活的可被Pro Tools看到，那些未选中的插件就是非激活的Pro Tools看不到，PT Plug-in Manager将暂时把它们挪到另外的一个地方，默认为Digidesign建立的Unused Plug-ins目录（Waves插件则统一进入单独的Waves Unused Plug-ins目录），你也可以在Preferences里设置其它的位置。

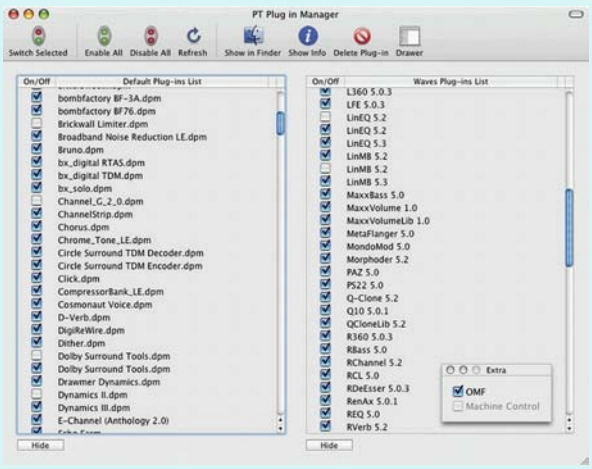


图1：PT Plugin Manager

通过点击菜单里的Delete Plug-in可以直接在这里删除某些插件，实际上是先移动到垃圾箱，这样你还有反悔的机会。Drawer按钮可以让你创建多种不同的插件列表预置，这样你可以在PT Plugin Manager里快速切换让哪些插件不激活。

免费动态处理器插件

我知道，实际上有上万个免费的VST插件，利用VST to RTAS Wrapper就可以转成RTAS插件在Pro Tools里使用。但我下面要说一说针对Pro Tools系统的免费插件。

Flux的Bitter Sweet II就是一个免费的RTAS动态效果器插件（如图2），有PC和Mac版本，可以帮助你对瞬时峰值电平做处理，类似SPL的Transient Designer。与Flux其它插件一样它也有着64bit符点

超高内部精度，而且支持最多8通道的环绕声处理。

点此免费下载Windows版Bitter Sweet II：

https://www.fluxhome.com/download/files/2e2bae0db4cf02191994d1217c2e44c4

点此免费下载Mac OS X版Bitter Sweet II：

https://www.fluxhome.com/download/files/76ecfbc5d897a014841aa36d82256a93



图2：Flux的Bitter Sweet II

Bitter Sweet II只有一个大大的旋钮，默认在中间位置，向写有Sweet的左侧旋转将会减少瞬时峰值，反之向写有Bitter的右侧旋转就会放大瞬时峰值。如果你把它加载到立体声音轨上，你可以控制处理哪个声道的声音。默认的Main表示两个声道一起处理，Center表示只有中间的声音被处理，Stereo表示只有两边的声音被处理。

我试着在人声上使用Bitter Sweet II，旋钮逐渐向Bitter移动会使声音听起来更有生命力，但要小心不要做的太过了，否则音头会有突然跳出来的感觉。之后我尝试了钢琴轨，Sweet那边不会造成太大的变化，Bitter那边则大大的增强了音头，使钢琴的金属感更强。继续用贝司实验，慢慢转向Bitter那一边会让贝司的attack更明显，与节奏配合的更紧密，Sweet那一侧则使声音趋向平滑。

最后我试着把它加载到已经做完混音的一条吉他轨上，这个吉他轨使用M/S形式录音，当时我把话筒靠的很近因为同一个房间里还有其它的弦乐在演奏，在做混音时我们希望得到更多的距离感，以我的经验使用了Waves的Trueverb作为插入效果，通过调节Distance参数来获得距离感。但换用Bitter Sweet II后我发现它的表现更好，将旋钮完全转向Sweet一侧，声音的距离感马上就出来了。

免费M/S解码插件

Brainworx的BX_Solo是一款免费的M/S解码插件（如图3），可以让你只监听到M/S立体声录音中的某个部分的声音。



图3：Brainworx的BX_Solo

点此免费下载Windows版BX_Solo：

http://www.brainworx-music.de/index.php?nav=32&lang=en&ver=10

点此免费下载Mac OS X版BX_Solo：

http://www.brainworx-music.de/index.php?nav=32&lang=en&ver=9

L<->R会让左右声道交换，而L、R按钮则分别只监听某个声道。M表示Mono sum混合单声道，S则是Stereo difference立体声信号差。所有这些按钮都将改变两个声道的相位。你还可以看到在界面最右边有一个大大的Stereo-Width旋钮控制立体声宽度，它可以帮助S按钮按下后对立体声信号差进行增益。

BX_Solo可以帮助你进行M/S处理实验，也可以在你做M/S录音时作为M/S解码器，你可以把它加载在普通的立体声音轨上使其变为M/S形式，或是反过来加载在M/S式录音轨上得到传统的立体声。你

甚至可以得到一个M/S处理链，分别用不同的效果器去处理同一个声音的单声道（M Solo）和立体声信号差（S Solo），这也正是BX_Solo存在的最大意义。

免费Lo-fi插件

iZotope的Vinyl是一个lo-fi效果的超级武器，它可以通过添加唱机本身的唱针噪音和机械运转的噪音来创造出逼真的老黑胶唱片的感觉，如图4。

点此免费下载Windows/Mac OS X版Vinyl：

http://www.izotope.com/products/audio/vinyl/download.asp



图4：iZotope的Vinyl

从左到右几个推子，分别可以增加机械运转噪音（Mechanical Noise）、设定录音的陈旧程度（Wear）、唱针噪音（Electrical Noise）、唱片落土的程度（Dust）、唱片被划伤的程度（Scratch）和唱片被压弯的程度（Warp Depth）。如果你使用AudioSuite格式而非RTAS格式，那么在右下角还可以发现调节唱机年代和唱机速度的两个参数。

我不知道iZotope用什么方法来创造出lo-fi效果的，但我用Vinyl将一段铃声变成那种用破录音机录完的效果，正是这段铃声给了电影制片人很深的印象，Vinyl做的非常棒，而且它居然是免费的！

MIDIFAN 月刊 征

稿件要求 我们关注电脑音乐 www.midifan.com

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。
- 对决PK台：挑选几个同类软件或硬件产品做横向评比，看清每个产品的优缺点，更要看清哪个产品更适合你。
- 视频教程：以最直观的视频形式，手把手的教您制作音乐，必须在线观看。
- 小贴士：Cubase SX/Nuendo、Sonar、Pro Tools、FL Studio、Reason、Ableton Live、Logic、PC电脑、苹果电脑的各种小技巧和新消息。这9个小栏目是每期必不可少的保留节目。

新棚友

点击登记自己的录音棚

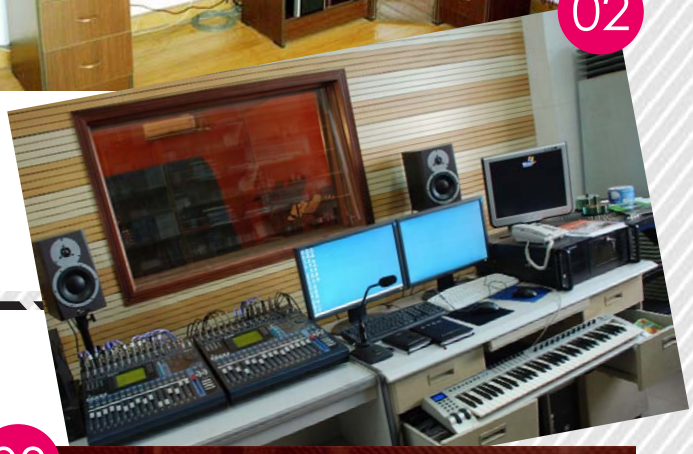
01 北京酷码特音乐工作室

北京酷码特音乐工作室位于朝阳区第五大道天创世缘D1座S108，这里有着最具潜质的音乐人，国内顶级的音乐设备，这是一个年轻，时尚，具有活力的音乐团体，融合了现在与传统的音乐理念，精湛的技术，和丰富的实际经验。



02 戏曲出版网音像制作中心

戏曲出版网音像制作中心，隶属河南电子音像出版社，是专业音像制作机构。拥有设备先进的录音棚及高级技术人员和戏曲、表演专家组成的一流策划、创作队伍。



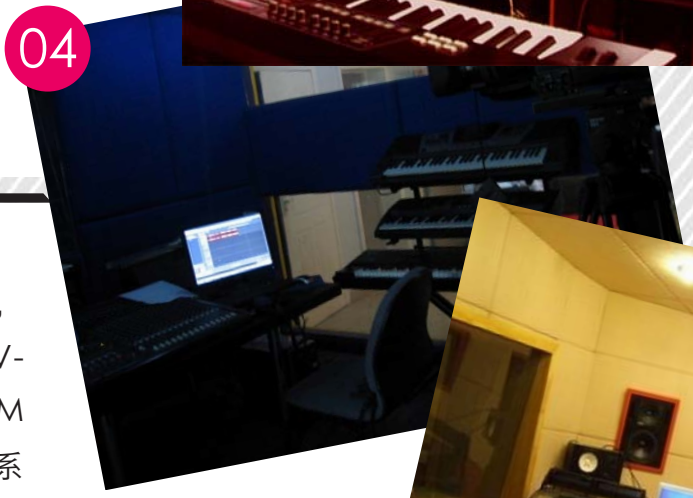
03 夜班车音乐工作室

96年开办夜班车音乐工作室至今得到广大朋友的支持。承接作词、作曲、编曲、MIDI制作、录音、后期混音等业务。主要作品：与梁芒创作原创《青春啊青春》《捍卫生命》《荣誉》等。



04 重庆首班车录音棚

首班车文化传播有限公司成立于03年8月18日，自成立起，以西南最大的直辖都市——重庆为据点，由重大美视电影学院艺术团发展而来。经过3年多的辛勤耕耘，首班车已成为颇具规模和影响力的文化传播公司。



05 TSY Studio

录音棚内面积90平米，可录制中小型乐队，控制室配备Protools HD-2、Millennia HV-3D Mic Preamplifer、Waves Gold TDM plusin，监听为GENELEC 1032A 环绕声系统、可制作5.1多声道信号节目。



06 深圳音乐作坊录音棚

承接专业录音、语音ＩＣ录制、个人专辑、影视后期配音、MIDI制作、原创音乐作曲编曲等音频制作。

本录音工作室采用顶级24Bit-192Khz采样率的全数字化录音设备，录制声音清晰饱满。



07 郑州杨洋录音棚

*郑州杨洋录音棚*位于河南省郑州市南阳路219号阳光假日16号楼。擅长原创歌曲、企业行业歌曲、现代流行音乐和民族歌曲的编曲制作。



08 福气音乐文化发展有限公司

本公司系国内一流集音乐，专辑策划，音乐制作，音乐包装为一体的制作公司。录音，混音师：本录音室长期同日本顶级混音师稻田范纪及国内著名混音师瞿然合作。



09 梦剧院音乐工作室

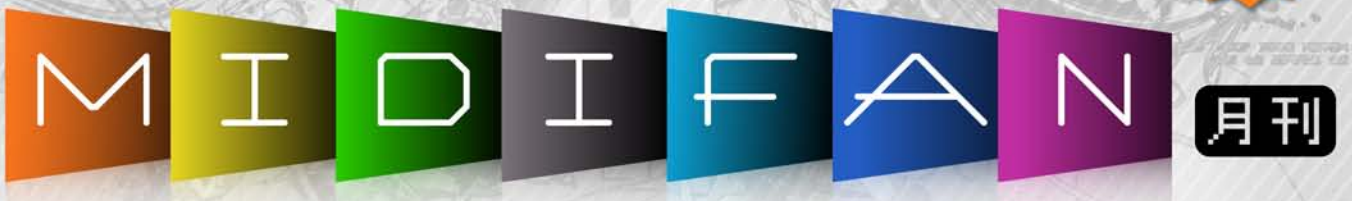
我不是学院派，我诚恳，我努力，希望与更多同行朋友们交流学习，我还嫩着，需要各位栽培。网站地址（http://3814006.fenbei.com）。有录的，编的，混的，小弟不才，承蒙指点并且帮助。



10 hs2 studio

北京绘声绘色音乐艺术工作室是始建于2002年的专业音频工作室。是一家集录音、词曲创作、编曲、广告音乐制作、影视音乐制作、动效制作、配音、彩铃创作等业务于一身的专业音频工作室。







我们关注电脑音乐

www.midifan.com

主编：泉斓　策划：musiXboy