MIDIFAN月刊

免费技术月刊
我们关注电脑音乐
NO.19

10月号总第19期 Midifan.com 2007年10月10日发行.

主编：泉斓 策划 :musiXboy

欢迎进入无线MIDI时代

CME三款无线MIDI设备评测



人声录音与出版级制作的秘密

如何用Waves插件混音：舞曲篇



浅谈效果器

拯救混音：相位、编曲以及效果妙用

把 RealGuitar 插上电——RealStrat

众多小贴士：
Mac：17 寸 2.4G Core Duo 2 MacBook Pro 对比评测
PC：Vista 还是 XP？Cubase 和 Sonar 对比测试
Sonar：配合视频工作
Cubase：用 MIDI Gate 创造奇妙的节奏效果
Pro Tools：在多块硬盘下工作
Logic：What's new in logic studio?
Reason：Reason 4 快速体验
Ableton Live 小贴士：玩转 Cue 和 Crossfader
数字DJ/VJ小贴士：数字 DJ 指南
历史车轮：MIDI 之父 Dave Smith



TC声卡家族大对比：
Konnekt 24D / 8 / Live

www.midifan.com

midifan月刊

关于我们



泉斓

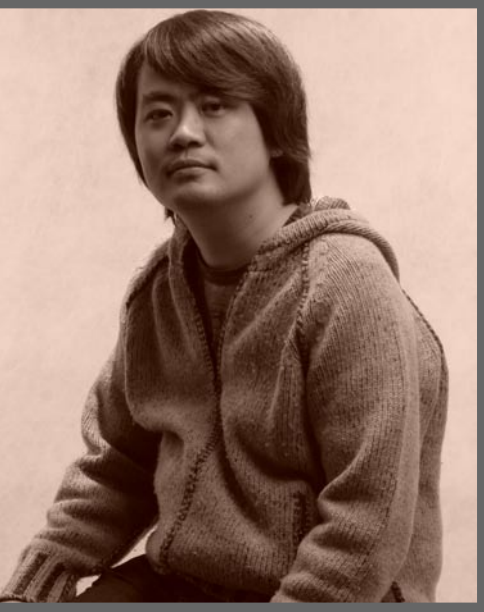
《midifan月刊》主编，负责稿件的编排与版面设计。◀



musiXboy

《midifan月刊》策划，负责月刊专题的选材与稿件的审核。

特约作者简介



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。▲



飞来音 实名：熊鹰 ▲ 北京小旭音乐文化公司技术管理，“小旭电脑音乐教室”教学指导，MIDIFAN论坛总版主，专攻MIDI音频理论以及高级合成器技术，在MIDIFAN论坛发表过技术文章多篇，制作过数款软音源的汉化。

特约作者简介



aduan

来自AIM SOUND STUDIO (www.aimsoundstudio.com) 的LOGIC老用户ADUAN。▲



石莹

现任教于上海师范大学音乐学院录音艺术与音乐制作专业。研究领域包括：声音合成、EA电子音乐创作、录音技术、声学与心里声学等。▲

曾冠宇 ▼

justbecrazy

音效设计师

音乐制作人





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

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翻译。▶



新学期

2007 M-AUDIO
音乐套餐促销惊爆价团购活动

活动时间：2007年9月1日-2007年10月31日　活动产品的优惠价格以怡生飞扬公司官方网站上的产品建议零售价为准进行优惠

由北京怡生飞扬科技发展有限公司举办的M-Audio 07年新学期音乐套餐促销惊爆价团购活动经过紧张的筹备和运作已与2007年9月1日开始，这次北京怡生飞扬科技发展有限公司举办的“M-Audio 07年新学期音乐套餐促销惊爆价团购”活动，已成为国内音乐制作人，音乐爱好者，各大音乐类院校师生的热门话题。据统计，在活动的预热宣传期间，每天浏览活动信息网页的人数逾千人。2007年9月1日，这场年度音乐制作设备套餐促销惊爆价团购活动将在北京怡生飞扬科技发展有限公司的全国分销商处盛情开幕。

本次M-Audio 07年新学期促销团购活动涵盖了音频接口、MIDI控制键盘、监听音箱等产品，其中有国际知名音频设备品牌——M-AUDIO，更有音乐制作界的王者——Digidesign品牌，多种极具性价比的音乐制作设备套餐，更有低于目前市场零售价的独家惊爆优惠价格为历届团购之最。

特价团购
团购 5个产品起

原价:13499元
团购特价:
10300元
M-Audio Projectmix I/O
十八进十四出软件控制台
支持M-Powered软件

团购特价:
2500元
原价:3299元
M-Audio Axiom 61
61键USB 高级MIDI控制键盘

团购特价:
4500元(只)
原价:6599元(只)
M-Audio EX66
专业有源MTM数字监听音箱

团购特价:
3500元
原价:4699元
M-Audio BX8a
8寸有源监听音箱

团购特价:
6300元
原价:8859元
M-Audio NRV10
十进十出 火线模拟调音台
支持M-Powered软件

学生套餐C
套餐惊爆价:
7599元
节省3197

原价:2999元
M-Audio FireWire 410
4进10出专业音频卡
支持M-Powered软件

M-Audio Keystation 88es
88键钢琴键感MIDI键盘
原价:2699元

M-Audio BX8a
8寸专业有源监听音箱
原价:4699元

学生套餐A
套餐惊爆价:
3300元
节省1146

M-Audio Studiophile DX4
专业监听音箱
原价:4459元

原价:1999元
M-Audio Fast Track
两进两出专业USB音频接口
支持M-Powered软件

M-Audio Keystation 49e
专业49键MIDI键盘
原价:1159元

学生套餐B
套餐惊爆价:
6350元
节省2912

Digidesign Mbox 2 Mini
便携型Pro Tools音频接口
原价:2999元

M-Audio BX5a
5寸专业有源监听音箱
原价:4199元

原价:2465元
M-Audio Axiom 49
49键USB高级MIDI控制键盘

赠
购买套餐免费赠送价值199元的
M-Audio SP1延音踏板



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

ECHO

純净 pure



AUDIOFIRE4

- 移动之王
- 6进6出
- 适用所有Windows、Vista、和Mac OS X操作系统

CardBus
产品－适用于笔记本电脑



Indigo DJ　Indigo I/O

基于PCI的稳定的音频产品



MIAMIDI　GINA 3G　LAYLA 3G

基于火线技术
的最新音频产品



AUDIOFIRE2　AUDIOFIRE4
AUDIOFIRE8　AUDIOFIRE12HD

中音公司 Central Music Co.
北京:010--85801115　广州:020--81338963　香港:852--24247368　www.centrmus.com
中音

MIDI月刊 FAN刊

10月号总第19期
Midifan 2007年10月10日发行.

月刊 No.19





Contents目录

独门秘籍

10 卢小旭 把RealGuitar插上电——RealStrat

14 飞来音 玩转 loop 新概念：Intakt 采样器全攻略（下）

20 woshicoolbe 如何用 Waves 插件混音（一）：舞曲篇

27 石莹 拯救混音：相位、编曲以及效果妙用

36 Justbecrazy 浅谈效果器（上）

41 江枫 人声录音与出版级制作的秘密

对决PK台

58 musiXboy TC 声卡家族大对比：Konnekt 24D、Konnekt 8、Konnekt Live

TC推出Konnekt 24D和Konnekt 8已经有一段时间了，我也在去年底评测过Konnekt 24D了，经过了半年之后，TC又推出了适合现场DJ使用的Konnekt Live，驱动也升级到了1.30版。在这里特别感谢TC中国办事处一下子把Konnekt 24D、Konnekt 8、Konnekt Live三款声卡全塞给了我，我不仅有机会体验Konnekt Live，更是可以同时串联三块声卡使用。

抢先评测

64 musiXboy 欢迎进入无线 MIDI 时代——CME 三款无线 MIDI 设备评测

无线MIDI时代已经到了吗？是的。目前CME、Frontier均拥有自己的核心无线MIDI技术，其中Frontier自己推出了无线小控台Tranzport，另外还授权给M-Audio推出了MidAir无线MIDI键盘，这两款产品都属于试探性的。而CME则已经完全做好了全面的无线MIDI布局，从内置无线发射器的UF二代MIDI键盘，到USB接口的无线收发器WIDI-XU，以及功能最强的多接口无线收发器WIDI-X8。

MIDI月刊 FAN刊

10月号总第19期
Midifan 2007年10月10日发行.

月刊 No.19





Contents目录

	小 贴 士	
69	musiXboy	Sonar 小贴士：配合视频工作
72	musiXboy	Reason 4 快速体验
82	musiXboy	Ableton Live 小贴士：玩转 Cue 和 Crossfader

你是否想在舞台演出上使用Live？或是想在工作室里快速记录下自己的灵感？你需要了解Live调音台的cue-mixing和crossfade。

86	aduan	Logic 小贴士：What's new in logic studio?
92	musiXboy	历史车轮：MIDI 之父——Dave Smith
95	musiXboy	Mac 电脑趋势谈：17 寸 2.4G Core Duo 2 MacBook Pro 对比评测
97	musiXboy	PC 电脑趋势谈：Vista 还是 XP？Cubase 和 Sonar 对比测试
100	musiXboy	数字 DJ/VJ 小贴士：数字 DJ 指南

我们总是在说数字DJ，到底什么是数字DJ？本文是新时代的数字化DJ的一个指南，我们将为不同类型的DJ做出定义，并告诉你各个类型的DJ应该如何购买设备，又如何把这些设备连接组合在一起，最终如何表演。

104	musiXboy	Cubase 小贴士：用 MIDI Gate 创造奇妙的节奏效果
106	musiXboy	Pro Tools 小帖士：在多块硬盘下工作

本刊声明：
★本刊图文版权所有，未经同意不得转载或摘编。
★本刊作者发表的文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。
★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。
★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。
★来稿一经采用，稿费从优，如果您对本刊有任何疑问，请将邮件发送至mx@midifan.com 进行咨询。
midifan.com 版权所有©

KORG

PA800



音色出众的键盘
简单完美

我们坚定的信念，编曲机必须有震撼的声音和简单的操作。

继承了全球最受欢迎的专业编曲机器，添加的新成员----PA800。

超过950个顶级音色，极好和丰富的音色库让您惊讶万分！ 并且兼备大量的编曲工具，
包括：多组套鼓设置、双音序器、3层和声和人声处理，备有2个30W扬声器。
PA800让您拥有一切，让音乐更完美。

更值得兴奋的是PA800选择的是触摸式彩色液晶屏幕，
以及两种显示模式："EASY"模式可以帮助初学者和现场演出使用。 简单快速的操作；
"EXPERT"使专业音乐家完全掌握编配音乐。
清晰的设置和选择，满足所有需要，明了易用。

震撼的音色加上简单操作的编曲机，我们替您准备，就是KORG PA800。

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


我的音乐
我的音乐工作室
我的
RODE M3
为您推荐新的RODE M3话筒
新的RODE M3话筒应用非常广泛，具有多功能的设计理念，既可以在录音棚中使用也可以用于现场演出。
M3带有可开关的高通滤波器（低切），可以消除不需要的低频嗡嗡声，同时它的3级率减（0，−10，−20dB）选项还可以帮助您拾取高音量（类似打击乐音色）的不失真声音。
M3可以使用两种供电方式（+48V幻像供电和9V电池供电），并且10年质保。您完全可以相信，无论何时何地，M3随时都可以为您工作。
下载更多M3音、视频演示文件请访问：中音网论坛，RODE话筒论坛
中音e商联盟会员价：1350元
CERTIFIED & AUTHORISED
RØDE
MICROPHONES
LIVE · LOCATION · STUDIO
为了感谢广大用户对RODE品牌的关注与支持，当您在选购RODE M3的同时可以获赠RODE LOGO 纪念T恤衫一件（赠完为止）
中音公司
Central Music Co.
北京:010--85801115 广州:020--81338963 香港:852--24247368 www.centrmus.com
中音 商

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

PreSonus [audio electronics]

FIREBOX

6进10出火线录音系统FIREBOX

世界最强劲的便携火线音频接口



外形精巧，随时随地携带使用

24bit／96kHz专业音频指标

6进10出同时录音／回放

2路纯正PreSonus血统的话筒前置放大器

2路乐器输入，2路模拟线路输入

6路平衡模拟线路输出

高品质耳机输出

MIDI和S／PDIF输入输出

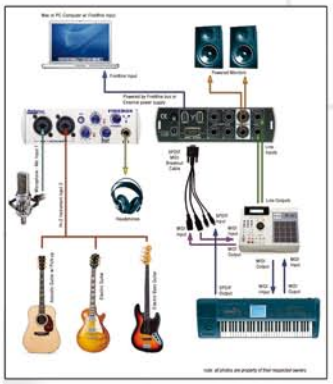
赠送正版Cubase LE 48轨专业音频录音制作软件

著名权威专业音频评测大奖PAR REVIEWER'S PICK

PAR REVIEWER'S PICK 2004







中音

中音公司 www.centrmus.com

北京：010-85801115　广州：020-81338963　香港：852-24247368　www.centrmus.com

把RealGuitar插上电 —— RealStrat 评测

小旭电脑音乐教室/文
www.xxmidi.com

RealGuitar是大家使用最多，关注最密切的一款吉他软音源，无论是音色，还是演奏技法，都让众多的音乐制作人，甚至是吉他手在制作吉他声部时放弃了真录的想法，因为RealGuitar的音色和技巧实在是太逼真了，包括各种揉弦，滑音，就连换和弦时手指与琴弦摩擦发出的琴品噪音都是那么的真实。可以这么说，RealGuitar的出现，打破了多年以来MIDI制作吉他难的局面。如今在它面前，这将是一件非常简单的事情。可是，用过RealGuitar的人都知道，它只有木吉他的音色，而没法做电吉他的声音。虽然以前人们用RealGuitar做好吉他声部然后挂上电吉他效果器可以勉强模仿电吉他，但木吉他毕竟还是木吉他，音色与真实的电吉他还是有些差距的，这不得不让人觉得遗憾。

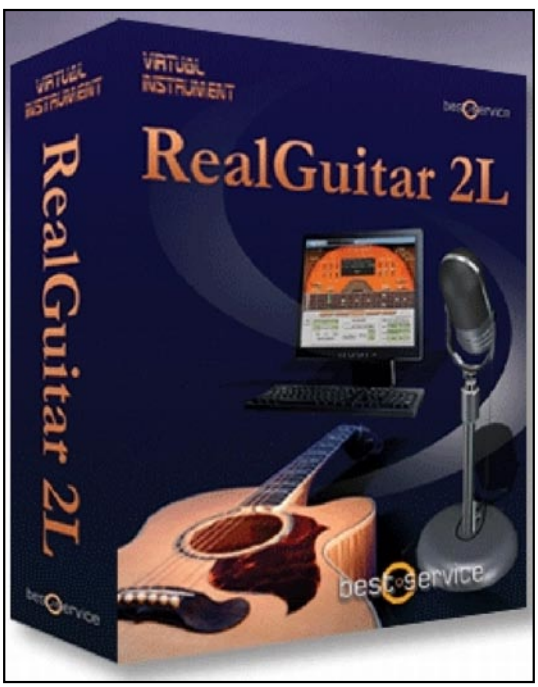


图01：MusicLAB RealGuitar包装

终于，在2007年9月，这款万众期待的RealGuitar电吉他版——RealStrat出世了！自从该音源放出以来以后，相信各位早已经垂涎三尺，跃跃欲试了。我有幸收到来自安达盛虹的RealStrat软件进行评测，相信大家早已对它的功能和音色充满幻想，现在就让大家眼见为实。

RealStrat的包装盒子是绿色的，除开MusicLAB的标志外，我还看到了Best•Service公司的标志，我想出自该公司的音色一定不会让我失望。打开包装盒，从里面拿出RealStrat的安装光盘和说明书后，还看到另一张光盘，居然是IK Multimedia公司的Amplitube 2 DUO，又是一个软件巨头，看来现代电吉他和电吉他效果器还真是分不开了。



图02：RealStrat评测使用的正版软件，价格2000元，由安达盛虹提供

我怀着无比激动的心情把安装光盘放入光驱内，执行安装，安装方法和RealGuitar2一样，指定好路径并完成程序的安装后弹出音色采样率选择对话框——RealStrat Bank Manager。这是MusicLAB特有的做法，个人觉得这个文件挺小挺

省硬盘的，可以随时根据需要来改变音色库的采样率，但缺点就是安装得太慢（其实是释放过后的音色库太大了）。

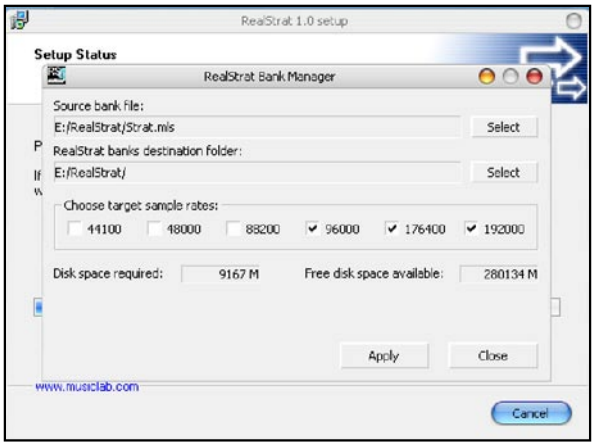


图03：RealStrat的音色库自定义采样率安装（已安装过前三项）

安装完成后，即可立刻打开它。它支持的格式有Standalone（独立运行）/VST/AU/Dxi，我等不及打开一个VST宿主软件，就直接运行了Standalone格式，和RealGuitar不同，RealStrat不需要手动读取音色，而是自动加载音色的，设置好驱动后，即可立刻演奏。于是我迫不及待的把手伸向了MIDI键盘，此时出来的是一个比较柔和，干净的原声电吉他音色。



图04：MusicLAB RealStrat界面

我尝试着去选择音色，但我发现，整个RealStrat就只有1个音色。那么MusicLAB为什么要这么做呢？大家都知道电吉他是电声乐器，在通过放大器之前中间肯定要串连很多效果器来对音色进行修改和装饰。RealStrat这么做其实是对的，留给了用户更大的修改音色的空间和余地，这将更忠实于现实中的电吉他（不要小看这个问题，很多人觉得白金版中的混响很讨厌，就是这个道理）。

于是，那张随RealStrat附带的Amplitube光盘（光盘内容：Amplitube2 Demo，Amplitube Jimi Hendrix Demo，Amprg SVX Demo和IK Multimedia Product Catalog）就派上了用场，因为Amplitube2是模块化的吉他效果器，所以可以由用户自由决定需要施加的效果器模块，使得RealStrat的音色效果一下子就丰富了起来（当然RealStrat和Amplitube是分开的，你完全可以使用Guitar Rig等其它效果器）。

除开使用外部效果器外，RealStrat本身也具备一定的音色调节能力，它能在拾音器的上面调节拨片弹拨琴弦的位置，越靠后音色就越明亮，效果特别明显！另外，它界面上方的部分参数（比如EQ）不像RealGuitar一样全摆放在琴身面板上，还是做成了类似于菜单工具条似的方式摆在最上方的两边。很显然，RealStrat的可调参数比RealGuitar更多，其中比较特别的一项就是电吉他特有的哇音Wah-Wah。



图05：RealStrat的哇音设置项目

RealGuitar最强大的地方，大家都知道，就是它具有其它同类软件所不具备的控制功能，得以完美再现出真实吉他演奏时的丰富技巧。当然，RealStrat作为RealGuitar的电吉他版本，这个功能一定不能比RealGuitar差。

在控制器上，你几乎可以直接控制每个设备上的所有参数，由于控制号实在太多，这里无法一一列出（具体数值请参照使用说明书内的控制器列表）。例如，想要哇音不必依靠外部的哇音效果器，可以在RealStrat内部直接实现效果，先用47号控制器（127）打开哇音功能，然后再用46号控制器决定哇音模式（0-127）。

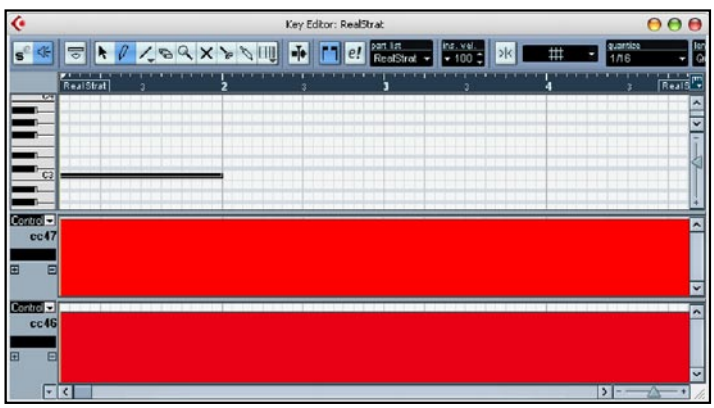


图06：在Cubase中利用控制器信息改变RealStrat的音色

除开控制器信息外，音符也能够产生控制作用，用法和RealGuitar相差无几，实在是非常的灵活和强大，这也是整个RealGuitar系列在这个功能上，其它软音源都无法比拟的。

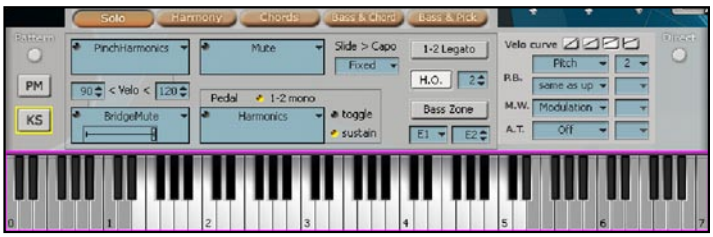


图07：RealStrat主界面上的控制面板

RealStrat的主界面控制窗基本同RealGuitar相比起来也有一些变化，除开下面多出了一个虚拟键盘（用来显示键盘音高）外，在Pattern处多出了一个用来给Solo模式设置控制键值的窗口KS（Keyboard Switch Key）。RealStrat在本身具备强大的控制能力下还不忘记人性化的设计，以前在使用RealGuitar的时候很多人抱怨控制器太多太难记太复杂，而如今在RealStrat里你再也不需要去背那些烦人的控制器映射表了，Keyboard Switch Key允许用户自由设置控制键位的触发规则。这个功能还不得不说一下，假设我想很方便快速的演奏哇音效果，用MIDI控制器太复杂（因为硬件MIDI控制器一般都不会直接映射给CC46和CC47，需要手动分配），那么利用KS功能来完成它吧：

1-点击KS按钮，弹出Keyboard Switch Key设置面板。

2-选择一个琴键做为哇音效果的开关，本人以D1这个键为例。

3-在D1这个键上拉出下拉列表选择Wah-Wah，并点亮左边的小黄灯（不点亮则等于没有打开这个控制键），然后你就可以看到虚拟键盘上的D1键上有一个小黄点。

4-在下面选择哇音的控制模式，一共有4种可以选择，大多都是自动哇音。如果你想自己手动

控制哇音的话，把控制模式选择为MIDI Control即可。

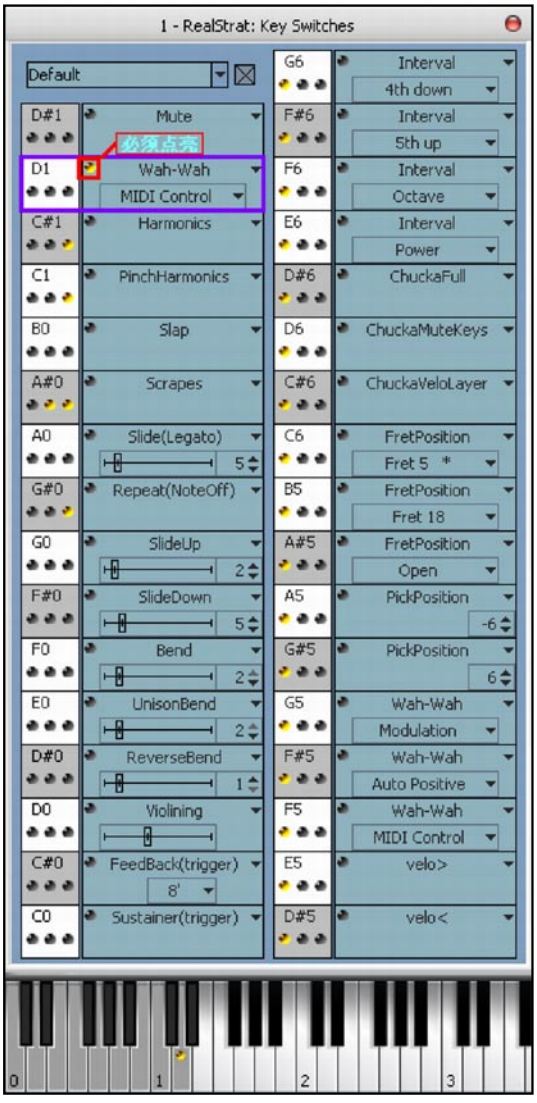


图08：在RealStrat中设置Keyboard Switch Key制造哇音效果

5-OK！现在你就按住键盘上的D1键演奏电吉他SOLO，拨动调制轮试试哇音的感觉吧！注意D1键不可以松开，否则拨动调制轮就是揉弦的颤音效果（调制轮1号控制器本来就是颤音效果）。

Keyboard Switch Key除开能设置哇音效果外，还能够设置切音，制音，闷音，双音，护弦，滑弦，推弦，钩弦，击弦，扫弦，扫拨，摇把（在Scrapes模式中居然用不同音高触发出一个吉他大师Steve Vai狂摇摇把貌似把手中的JEM7V弄散架的声音-_-!），刮奏，人工泛音，自然泛音，松弦噪音等等等等……其中推弦还能控制上推弦，下拉弦，预推弦（依靠弯音轮，绝对是我用过的吉他音色中最出色最真实的），双音推弦等更复杂的技巧……天！这得弄得多少吉他手失业啊！改叫SuperStrat算了。

RealStrat虽然可以称得上是一个准吉他高手，但这并不是表示只有懂吉他的用户才可以操作它。它和RealGuitarL2（RealGuitar2L比RealGuitar2多出了PM节奏风格库）一样，为用户预置了N多风格的节奏库，点击PM（Pattern Manager）调出浏览器，把MIDI文件拖入宿主软件的MIDI轨中，再给音高或和弦即可。个人觉得这个功能在RealStrat上比RealGuitar2L要更加实用，因为电吉他能应用的风格更多。

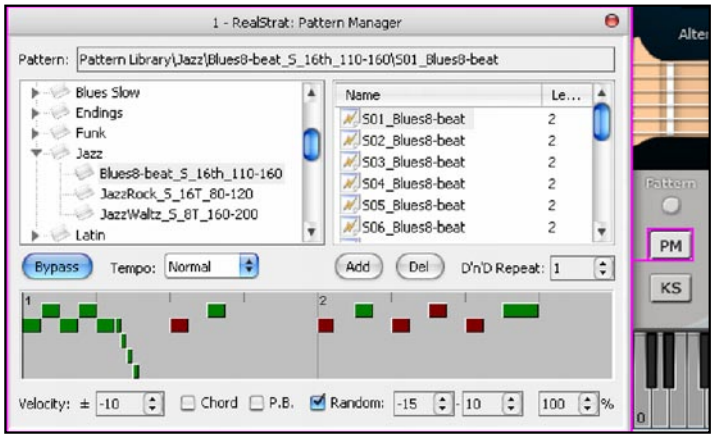


图09：在RealStrat中打开Pattern Manager调用风格节奏型

至于音色，也没必要多说了，视频演示和音频Demo全在这里，自己可以去听听看看：http://www.musiclab.com/downloads/listen/

最后感觉：RealStrat的演奏技法太强大了！这才叫做“虚拟乐器”，而不是一个简单的“音源音色”。不难推测，RealStrat在出现不久后一定会在业内引发一阵电脑音乐吉他制作的风暴，让我们拭目以待吧！

玩转LOOP新概念
——Intakt采样器全攻略（下）

飞来音/文

通过上期的内容，大家已经熟悉了Intakt采样器面板上的各个功能。这期我们接着学习利用Intakt采样器来读取外部音频文件，让你的采样器拥有无限多的音色成为可能。

打开独立版本的Intakt（注意，必须是Native Instruments公司发行，并且不捆绑其它厂家音色发售的Intakt独立版本），点击左边编辑区域左边部分的[BROWSER]来打开它的浏览器，来读取你电脑里的音频文件。它可以支持常规波形文件（.wav），AIFF音频文件（.aif），Kontakt采样文件（.nki）等数种常用采样样本格式，自由度非常高。



在浏览器中浏览到你的音频素材区后，可以在下方点击[Auto]和小喇叭按钮来试听。这里需要注意一下：

1-由于Intakt采样器拥有切片功能，能够把Loop当成音源来使用，所以在选择音频素材的时候不要局限于节奏型和音高，音色最重要。

2-如果需要使用切片功能，那么所选择的音频素材因该以波形包络较短，节奏织体空隙较多的为好，以免切片后导致断音而造成听感上的不自然。

选择好需要使用的音频素材后，用鼠标按住不松，将其拖拽到Intakt下面的虚拟键盘上，这个时候虚拟键盘上会出现浅绿色琴键。注意：一般情况下鼠标刚被拖拽到虚拟键盘上的时候，这种浅绿色的琴键会很多，我们只需要把鼠标移动到需要放置的那个琴键上，然后平直向下移动鼠标即可将扩散的浅绿色琴键收缩至一个键上（本例中将其放置在G键上），再松开鼠标即可（这期间在操作时不可以松开鼠标）。

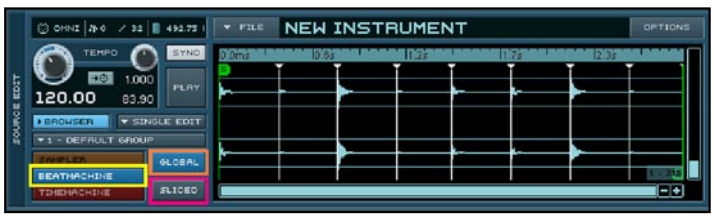


当你松开鼠标后，这个浅绿色的键立刻变成

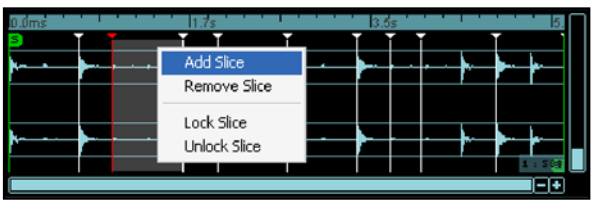
了Intakt目前所激活的琴键模式，默认时为黄色（黄色：普通采样模式｜蓝色：固定切片模式｜红色：键位移调模式）。现在你可以用鼠标或MIDI键盘来触发这个素材。被采入进来的音频素材仍然保持原来的速度，如果需要变速直接调节主控速度调节钮是无效的，必须通过主控速度调节钮边上的同步变速设置来改变素材的速度。点击TEMPO下面的小按钮弹出同步变速设置框，在里面输入[TEMPO]参数来改变速度。注意，这里面的节拍参数是一个对比速度，而不是绝对速度。变速对于需要将Loop进行切片来当成音源使用的朋友也同样重要，因为速度一但改变音色也会跟随产生变化（Intakt在[BEATMACHINE]模式下[PLAY]按钮上方会有一个[SYNC]，在宿主软件中运行将发生作用）。



现在我们需要对其进行切片处理，点一下[BEATMACHINE]按钮，先将琴键切换成蓝色的固定切片模式，此时该按钮右边就会多出现两个新按钮，分别是[GLOBAL]和[SLICED]。



细心的朋友可以看到，只要进入[BEATMACHINE]模式，波形显示窗内的波形会自动切片，并且能够在一定程度上智能识别振幅包络，对于稍微复杂一点的节奏型也一样。对于已经切分好了的音频切片，你可以直接用鼠标点击波形来进行试听，如果你对它的智能切片不满意，则可以自己用鼠标移动标杆位置（为求精确可以点击波形显示窗右下角的“+/-”号来对波形进行缩放显示）。若是觉得标杆数量不够或太多的话，在波形显示窗中点击鼠标右键，弹出菜单选择[Add Slice]和[Remove Slice]来增加或删除标杆（如无法进行移动和增加/删除标杆的操作，用鼠标点击一下所在的标杆覆盖区域的波形即可）。



确定好切片之后，我们就可以将每个切片映射到虚拟键盘上了。点击波形显示窗左边的[SLICED]按钮，弹出切片映射设置对话框。



在这个设置对话框中比较重要的就是[MAPPING BASE KEY]和[HAPPING END KEY]这两个参数，前者为切片选择映射到键盘上的起始键位，后者为切片选择映射到键盘上的终止键位，中间的[NO.OF SLICES]表示的是切片的数量。注意一定要给自己找个合适的键位区域，千万不要和别的已带有采样的键位重合了。



现在，各个切片已经按照你之前的设置映射到虚拟键盘上，成为了若干个墨绿色的琴键，你可以为所欲为的重新对它的节奏型进行编辑和组合。也许你会觉得这样切片不妥当，想重新切片再映射，点击波形显示窗左边的[GLOBAL]按钮，即可撤消掉之前的映射。

接着，我们要做的就是根据自己的习惯分配键位采样。例如，现在这个鼓素材已经被切片映射成一个鼓音源之后，其键位是根据素材原来的节奏型和织体来排列的，为了使用上的方便，我们很想把它按照GM或者其它的规格再重新排列。需要达到这个目的并不难，你只需要把鼠标放在对应琴键上的白色小方框上按住左键不松来拖动它即可。



如果你进行切片的素材不是打击乐器，而是乐音乐器（当然打击乐器也行），则可以按下红色的[TIMEMACHINE]模式再移动键位，这个时候被移动的采样不仅仅是换了琴键的位置，就连音调也会跟随着变化。利用这个功能可以很方便的编制出一套拥有各个和弦级数的伴奏织体来，非常有助于现场的使用。（只要是空着的白键就能利用起来，可支持在同一键盘上采入多个音频素材，直到琴键全都分配完）

最后，一个小窍门，一切都布置好以后，我们可以在波形显示窗右边的[COMMAND]处（仅限[BEATMACHINE]模式下）把这个新编辑过的节奏型或织体导出为MIDI文件[EXPORT MIDI FILE]（记录的是键位信息，不是音乐信息），让它成为一个Grooves，以后使用时再导入音序器，挂上这个已经编辑过的音色输出，就能直接在此基础上修改节奏型了。



关于Intakt的讲解就到这里，相信你已经学会了它的大部分功能，从此ACID素材盘也能当软音源使用。对Intakt操作熟练之后，你甚至可以直接从影片，其它音乐里抽取音频切片，相信这个功能一定会成为你引以为傲的制作手段。

“品质方面决不妥协，如此之高的性价比。不，我决不能失去 Fireface！”

Peter Siedlaczek 为古典和管弦乐采样确立了新的标准，他的音色库获得了全世界的赞誉，其中包括 Advanced Orchestra，Classical Choir，Total Piano，Smart Violins 和 Orchestral Colours。

Siedlaczek 毕业于华沙肖邦音乐学院，然后留校任教，传授录音棚技术，并参与众多的声学和心理声学的研究项目。

他移居德国之后，他献身德国的音乐事业，成为倍受尊敬的声音工程师。他也作为制作人的身份在美国 Billboard 排行榜前十位榜上有名。凭借他的古典音乐背景和博大的音乐和技术理论知识，使他无可非议的成为了全世界公认的在复杂的管弦乐作品方面倍受尊敬的专家。

Peter Siedlaczek 说：

“Fireface 800 用在任何笔记本电脑或者 Powerbook 上都能体现其力量：出色的音质，支持当今所有格式的先进的数字技术和人性化的用户界面设计。在录制我最近的音色库——虚拟乐器“String Essentials”的最后阶段，我深深的体会到了这个“手提式录音棚”的优点。我使用它的 4 个话筒输入来录制 2 个立体声信号（“环境”和“标准”），同时使用剩下的线路输入来录制 spot mics 的立体声和一对周边话筒。所有的 8 轨送到我的 Powerbook 里的音频程序里。这简直再经济不过了！我的结论是：它是个完美的工具，对于任何一个需要稳定性的人来说。如此好的性价比，品质方面决不妥协。不，我决不能失去 Fireface！”

Peter Siedlaczek 介绍他新的全面的，精心策划和人性化的虚拟管弦音色库。String Essentials for Windows XP or Mac OSX：“它能让你轻松地将注意力和创造力集中在最精华的部分——你的音乐”。载入并演奏它！”

“很多年来，在音乐制作过程中我一直使用 RME 的音频系统。自始自终我都坚信它的专业性，稳定性和它的音质！”

要想简单介绍一下 Florian Sitzmann 事实上是不太可能。不仅仅是因为他毕业于 Karlsruhe 的 Staalichen Hochschule 钢琴专业，而且他还是 Mannheim Pop–Akademie 的讲师和制作系主任。很多年来，他不仅是钢琴家，键盘手，编曲人，制作人和作曲家，还跟 Xavier Naidoo 和 Joana Zimmer 等艺人合作过，也给 S?hne Mannheims（Mannheim 的儿子），Kosho，the Greedy Bunch，Haddaway，Cae Gauntt，Helmut Jost，Joe Whitney 等很多艺人做过键盘手。

1999 年他创建了自己的录音棚（Sherwood Forest Records），与著名的 "Kangeroo" 数字录音棚在同一个楼里。凭借其编曲和制作的实力，他为 Nena，Edo Zanki，Andr é Heller，Allison Paige，Xavier Naidoo，Cae Gauntt，Nino de Angelo 和 Judy Bailey 等艺人的专辑作出了重大贡献。

Florian Sitzmann 说：

“很多年来，在音乐制作过程中我一直使用 RME 的音频系统。自始自终我都坚信它的专业性，稳定性和它的音质。兼容性好，加上内部的多功能软件，例如 TotalMix 或者 DIGICheck，让我在工作过程中既轻松又快乐。RME 的声音非常棒，在移动录音的时候，Fireface 是个出色的万能工具。”

www.floriansitzmann.de



RME
www.rme-audio.com

中音公司
www.centrmus.com

TASCAM®

不管是 Mac 还是 windows
拥有 TASCAM®

您的电脑就能成为专业的录音制作工具

TASCAM 以其三十年来在专业音频领域的声誉和产品质量，打造用于电脑录音的相关产品。



FW－1884

新型的 US－2400，FW－1884，US－428 和 US－224 可以对常用音频工作站软件进行控制，例如：Logic™，Digital Performer™，Sonar™，Cubase™，Cool Edit Pro™，Pro Tools 和 Nuendo™。





FW－1804





US122，US224，US428

具有专业演播室品质的话筒前置放大器



FW－1802

具有强大的自动化缩混功能，且有丰富的接口

中国大陆、港、澳总代理

ACE

安恒利（国际）有限公司

香港总公司及展厅：
香港新界葵涌货柜码头路 77-81 号
丰裕中心 11 楼
电话:(852)2942 2100
传真:(852)2424 0788
网址:http://www.acehk.com

北京维修及技术支援中心：
北京朝阳区双桥中路甲9号
邮编: 100024
电话:(010) 85360422
传真:(010) 85360149
E-mail: info@acebj.com

授权经销商：北京唯安奥德科技有限公司
电话：(010) 84505919

KURZWEIL



强大的功能 高雅简捷的外观

- **最棒的：**

  SP2X是一款即适合专业人士也适合一般用户使用的数码舞台钢琴，通过精心安排与设计，它充分地展现了KURZWEIL的神奇音色。SP2X使用的是KURZWEIL第二代技术，为您提供了很多KURZWEIL最棒的音色，如钢琴，电钢琴、弦乐、Pads、Mallets和voices。尤其是将工程学中不受时间限制的采样技术运用到了优秀的三角大钢琴音色中，并将其精确回放，SP2X强大的合成音乐功能赋予音色生命。

- **世界级的效果：**

  SP2X以KURZWEIL著名的，经过特别处理的效果为特色技术，同样的尖端技术也可以运用到我们个人的作品当中。

- **鼓模板与节奏：**

  完美的练习与乐曲创作，SP2X具有60种预置鼓曲与节奏，另外还有可调节节拍器。

- **连通性：**

  USB接口可以使SP2X实现与计算机之间完整的MIDI执行连接，数据储存与OS及时更新。

- **技术标准：**

键 盘	88键 全配重 锤式敲击，速度敏感可调
音 色	64 （64工厂设置+60预置鼓曲）
复音数	64复音，动态分配
多音轨	16 （每MIDI通道一个）
MIDI设置	16个本地用户设置，4分区/层
效 果	双重效果提供：58混响，6延时，10合唱，6镶边，3相位，4成型器，2放大，
	8滤波效果，4失真，4压缩器，2声相，7回旋，立体声震音与44联合效果链，
	可利用KURZWEIL独特的雷射组等。
显示器	3x7LED
控制器	弯音轮，调制轮，4前置旋钮，1主音量滑块，1个双SW踏板与1个CC踏板
节拍器	有
模拟输出	2个1/4英寸平衡TRS模拟(24-bit DACs)
耳 机	前面板1/4英寸耳机输出
MIDI	IN/OUT/THRU
USB	完全MIDI功能USB，包括数据存储与OS更新
可选件	(KFP-2S)双钢琴式SW踏板
	(CC-1)连续控制踏板
尺 寸	高度：12.20cm 宽度：33.30cm 长度：141cm 重量：22kg

天津英昌乐器有限公司

地 址：中国·天津东丽区崔家码头村东侧
服务电话：022-24931249
传 真：022-24395492
网 址：www.youngchang.com.cn

本宣传册产品是印刷状态，与实际产品有一定的颜色差异。若产品颜色，工艺等发生改变，恕不另行通知。

如何用 Waves 插件混音 (一) 舞曲篇

woshicoolbe/文

示范音乐：One and Only

下载示范音乐One and Only：http://act.it.sohu.com/emag/midifan-19.zip

“One and Only”是一首为俱乐部和电台制作的快节奏而且有活力的歌曲。厚重的trance合成声音和有冲击力的bass结构是这首歌的特征，它们组合成了一个groove用来配合鼓和人声。歌曲的拍速是136bpm，这首歌的节奏是当今舞曲里面比较完美的，同时甜美和带有侵略性的人声同样适合在收音机里收听。

在我们进入混音技术程序之前我们首先听几遍提供给音频软件(DAW)的分轨，然后讨论一下这首歌的编配和制作技术。在这章的后一部分，你将会学到如何利用Waves的插件将这些概念变为现实。毕竟，这才是我们做唱片的原因。

1.为了使整首歌的声音开阔，我们使用了最少的乐器编排。在这种舞曲中，很重要的一点就是让groove和人声突出，乐器得要给人声留出充足的空间。

2.在verse编排中最简，这是为了在chorus进入的时候，占主要地位的synth部分能把作为歌的主要部分的chorus烘托出来。注意在chorus中的乐器要比verses中多一些。这使得在chorus声音更激烈一些，让人声更有能量和响度。

3.在verses里的故意的安静和尽量少的乐器编配能使人声特别亲切，而且增强了动态。在这首歌里面声音的大小区别是很明显的，这使得verses和chorus很好辨认。

4.尽管verses和choruses听起来很不同，但仍然有一个连接将这两个部分栓在了一起。在verses和choruses之间的连接叫做“musical build-up”。Build-up在这种音乐里非常重要，这使得听众能感知verse和chorus之间的区别。在verses的尾部有许多的人声效果和军鼓的滚奏。人声效果声音越来越大，军鼓的速度越来越快。军鼓、底鼓、人声效果的结合增强了这部分的强度感，之后是chorus的intro开始进入。你会在很多的舞曲打榜歌里面听到这种编排。在舞曲中，这几乎成为了连接verse和chorus的标准。

5.注意这首歌里面musical build-up在整首歌的编配当中起到了很重要的作用。它在很多的地方都出现了。如果第一个verse不经过build-up而直接进入了chorus，这对听众来说就没有任何高潮也没有任何悬念了。舞曲总是使用这种编配方式，目的是娱乐在舞池里的人们，带领他们进入音乐的旅程。

鼓

显然在“One and Only”当中现代的电子打击节拍是必要的。它需要有下潜较深的kick drum和较亮的cymbals来带动歌曲的整体groove。考虑到这是舞曲的天性，所以选择合适的鼓的采样就非常重要了。鼓应该是和人声一起主宰整个混音过程的。当你在你的采样库里挑选的时候，最重要的是要选择最有能量和冲击力的采样。这会为你节省很多的时间，你不用再去忙的焦头烂额的为一个不好的采样做EQ或是压缩了。

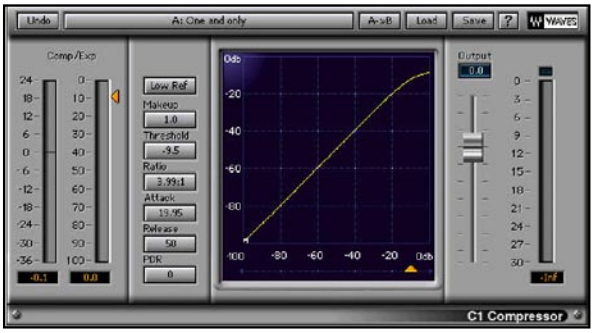
在选择“kick drum”的时候多花一些时间，因为最终它会在夜店里给人带来冲击感并让人跳舞。如果这项做的不好，那剩下的也没什么用了，不论你花多少时间使歌曲的别的分轨如何的好。很多音乐人花大量的时间修正一个不好的kick drums的采样，结果只是浪费了时间。所以一定要在一开始就选择好合适的采样。我重复一遍，一定要舍得投资买好的音色盘，这比在网上下载的单独采样要好的多，虽然你会发现在一首歌里面只有几个能用的上。

鼓的混音

在我们做混音之前，要明确一点，鼓构造了整首歌的框架。就像建一栋房子。你必须在垒砖之前先打地基。如果地基不好，整个房子就会塌。

底鼓

一个Waves C1 Compressor会用在kick drum上，为了增加更多的attack和冲击力。采样本身就很不错，但是对于这个特殊的音轨来说，它需要更多的突出和attack，这样才能使kick drum的响度不至于把别的音轨覆盖了。用C1产生的attack使得kick很有穿透力而声音又不那么大。



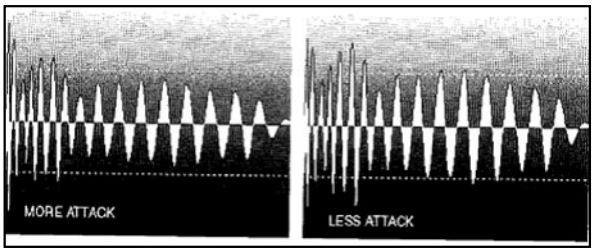
在C1中有约4dB的gain reduction和-9.5dB的threshold，这是为了制造更强的冲击力。在这个例子中，4dB的gain reduction是为了获得理想的冲击力。

在solo状态下播放kick轨，打开C1 Comperssor，你能看见最左边的gain reduction，然后你可以点击on和off按钮来听压缩和不压缩的区别。

在C1中使用20ms的attack为了制造更多的冲击力。我实际上做的是在信号进入C1压缩之前有一个20ms的压缩延时，它能让采样的前20ms不经过压缩处理。C1在20ms之后马上处理随后的信号，这会使前20ms的信号显著增大，在一个短的持续时间能拥有更强的冲击力。

C1中使用了一个50ms的release time。50ms是一个足够短的时间能使C1的gain reduction在处理下一个kick drum鼓点之前返回0dB。如果release设置的过长了，压缩器就会工作的很慢，并且不允许下一个连续的kick鼓点拥有强有力的音头。我们需要每个鼓点都清晰有力。

我们使用了标准的4:1的ratio。ratio的作用是很明显的，注意kick音轨是没有动态的，几乎每一个kick鼓点都是相同的响度。要使得kick在不同的部分在响度上有所变化，就需要在ratio上做一些改动了。



Hi-hat loop

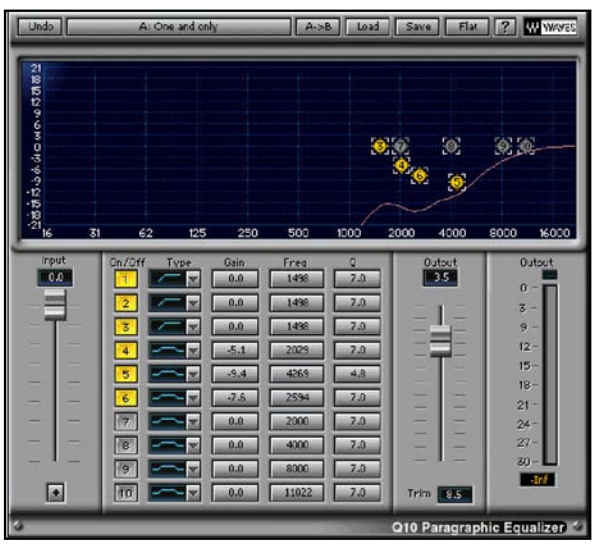
在这个立体声loop里用到了Waves Q10 parametric均衡器。起初，这个loop是包括从低到高大多数频率的。

Solo这个hi-hat轨，并且把EQ关掉，注意那个巨大的bass声。

我们不想使用整个频段的loop，因为我们想分别控制kick和hi-hat的声音，如果让低频声音出现，我们就不能这么做了。除此之外，在这个loop里面的kick-drum没有足够的深度(depth)和音头。但loop中的hi-hat部分体现了良好的高频，我们可以加以利用。

在这个loop里面包含的东西太多了，我们得把多余的东西去掉让人们只对hi-hat的声音有印象。我们用一个高通滤波和在中频上做一些削减使声音变薄，变脆一些。我们不需要这一轨占用过多的频率，这些宝贵的空间应该用来混缩别的乐器，比如说人声。

我们来做个实验，释放hi-hat轨的solo按扭。将EQ打开然后把4、5、6三个波段关掉。注意这时人声就被淹没了。



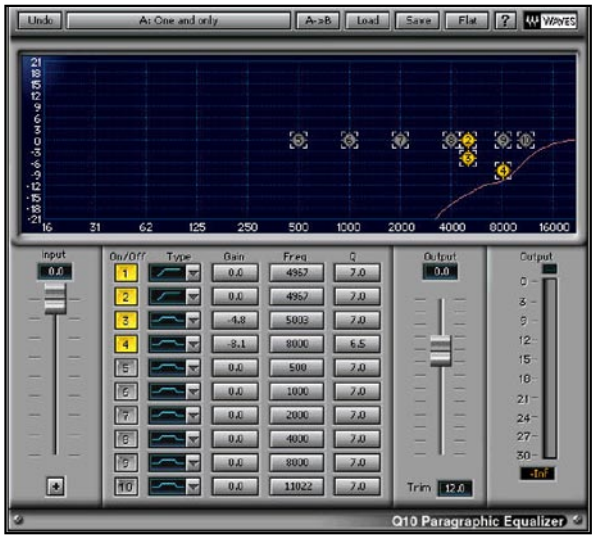
最后的三个波段是中高频上的。它们都被仔

细的调节以滤除这一轨的中高频而使它们不会和人声干扰。有些人可能会想不要动中频的EQ，直接打开1、2、3波段然后把整体的音量降低，从而把人声的空间让出来。这种方法的结果是hi-hat轨就不那么引人注目了，很可能被歌曲的其他元素覆盖。我们需要做的是让hi-hat有自己的空间，把8-15kHz的高频切一些就可以了。

Maraca

Maraca和hi-hat起的作用是差不多的，都是一个节奏元素，为整个混音添加一些脆度和亮度。它的声相被放到了最右边，和hi-hat完全不是一个位置，所以他和hi-hat的空间场景不会完全重叠。

Q10中只用了4个波段，它使得这个乐器只占有高频段。maraca轨同样包含我们必须过滤的kick drum采样。



军鼓滚奏

军鼓的滚奏主要起了从一个部分到另一个部分的连接作用。如果不处理的话，它的声音非常浑浊而且鼓点之间的连接不好。

Waves Q10用来消除200-400Hz之间的浑浊声。尽管做了这样的处理它还是不够亮，还是不能从别的乐器之中显现出来。在20kHz有一个宽Q值的提升，这样能使声音更脆，少一些浑浊。

虽然snare音色变薄了，但最终也只是音色上的改变。它不会和其他的乐器抢位置了，而且仍然能被听见。





从Q10出来的声音再被送到Waves Renaissance Compressor里面。压缩器使用了3.99:1的ratio，-26dB的threshold，0.50ms的attack和50ms的release。gain reduction在-21dB左右徘徊，虽然看起来有些大了，但它能使snare的声音听起来更连贯更平滑。

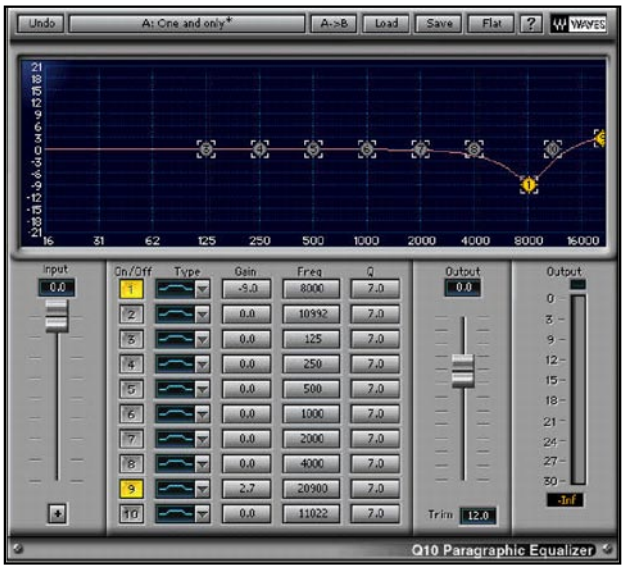
0.50ms的attack使得压缩器能在信号通过时马上启用。因为我们不想它在混缩中太突出，或有过猛的音头。这完全是一个创造性的想法，因为我们考虑到军鼓滚奏的时候还有别的元素，比如vocal effects，我们不想它们让snare给搅浑了。

50ms的release时间的作用和在kick drum中的作用差不多，它能让gain reduction在下个鼓点之间回到0dB。这里有一些非常快的军鼓部分，比如说32分音符。我们希望在快的部分得到一些模糊的效果，这样能让鼓点连接在一起。

吊镲

在这首歌里crash cymbal的采样很好，不过我们听多了以后耳朵会感到疲劳，因为在8kHz的声音太强烈了。如此强烈的声音迫使你降低整个音轨的音量，但是这样的话你只能听到8kHz的声音而听不到crash cymbal了。

所以把音量调回去，加上一个Q10，在8kHz的地方加一个宽Q值的衰减。crash马上变的光滑而且更耐听了。crash应该能被清晰的听到而本身又不被过多关注。



在去掉8kHz之后，我们要在高频上做一些补偿来弥补高端的细节。我们要在10-15kHz左右做一些补偿，所以我们在20kHz的地方做一个2.7dB的提升。

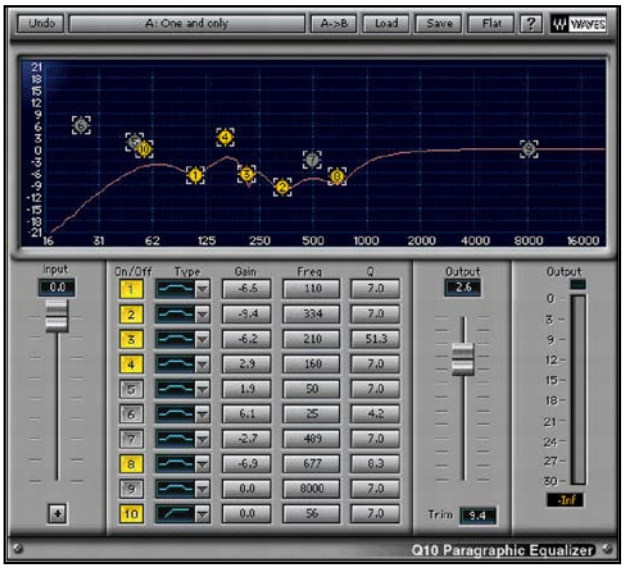
TX81z贝司

在“One and Only”里用的bass非常著名，它几乎被成千上万支有名的舞曲用烂了。它来自世界上很多录音室都有的Yamaha“TX81z module”。这个特殊的音色叫做“Lately Bass”，它是一个在高频和低频上拥有强劲力量的FM bass。

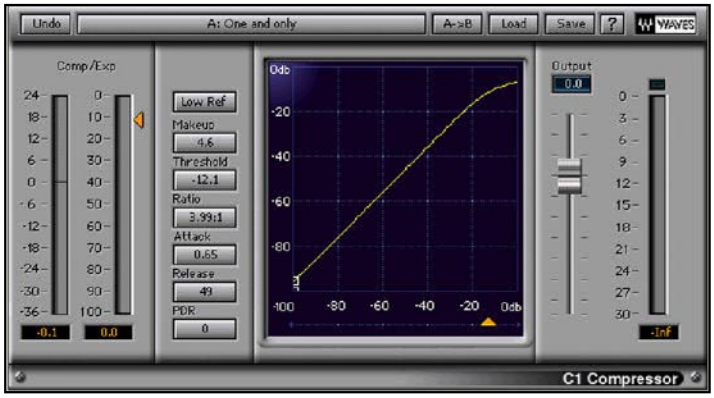
我们需要用Q10将这个bass修整一下。原本的声音和修整过的声音大不相同的，你可以把Q10关掉试听一下。我们需要把它的鼻音减少，还有一些不自然的发软的声音。我们把400Hz左右的声音整个消减了。但我们不去单独消减400Hz的声音，而是把边缘频率，比如334Hz，210Hz，667Hz的消减。这是一个使乐器的音色不会变空的很好的方法。

这个乐器在300Hz-700Hz的声音过于饱满，就会把人声给压住，相反消减它会使低音清晰。如果把300Hz-700Hz的声音消减就自然相当于对低频做提升。

注意我们选择把低音做一个夸张的削减而不是把整体的音量降低。这样的话就在50-90Hz的位置给bass留了一个自己的空间。如果我们仅仅降低音量，bass占有的空间也没了。



最后把一个高通滤波放在56Hz的位置用来移除同kick发生干扰的超低频。



Q10之后通过一个C1压缩器，4:1的ratio、-12dB的threshold、0.65ms的开启时间和49ms的释放时间。这样会产生7dB的增益消减，足够使bass演奏的平稳了。最后的声音听起来更统一而不懒散。

0.65ms的attack时间使bass的信号进入之时在极短时间内不发生压缩。这样bass的声音就更紧，更活泼一些。

试着把attack调到0.01ms听听效果。

注意到这会使bass的声音没有区分度，而且过于平滑。在这一轨的尾部我们需要足够的音头和拨弦的声音，我们通过调节attack时间来得到。

Release时间的作用和在kick轨里面的是一样的。



最后一个微小的bass信号被送到了Waves Supertap 2-tap delay，在这章的最后我们会提到。

在这首歌里面bass和kick没有同时出声的时候，这是当今dance music的特点，所以它们在混音的时候是完全独立的。这就允许bass有更多的低频。但在摇滚乐里面bass经常是和kick一起发声的，所以它们的EQ也要区分开来。

弹拨乐合成器

这是一个为了适合整个混音而被大量处理了的乐器，它的作用是在verses里配合人声，在chorus里增加一些节奏元素。

试着关掉Q10和C1听一下这一轨。

注意它是多么饱满。这个音色是从合成器里面直接调用出的非常饱满的音色。许多从合成器里直接调用的音色会使听众感到“哇，这个音色真好听，我要立即放到我的歌里。”你的第一感觉是这个音色不需要任何修改就可以放到你的歌里面。

如果你不把它放到整首歌里一起听，你永远也不会感觉到它有那么多的频率需要消减。当它和别的乐器在一起演奏的时候就显得那么有覆盖力。你开始把整体的音量降低，可是这个时候除了一些无力的低音你什么都听不见了。因为音头被消减了，你将会分不清这到底是什么乐器，你也不知道该怎么调整它。然后你会觉得这个乐器缺失了一部分频率，但它的浑浊的频率仍能被听到。作为工程师，你需要决定什么频率是需要的，什么频率是必须被去除的。

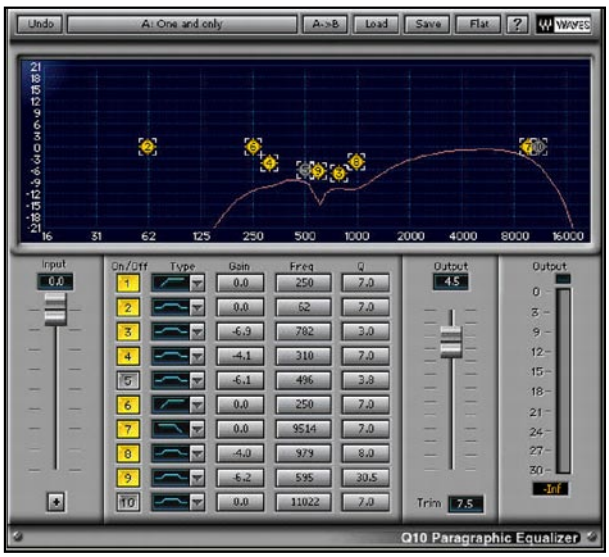
接下来你会寻找一个合适的EQ来使这个乐器能被听见而又不把人声和别的乐器覆盖住了。像

“plucked synth”这样的乐器，一个衰减的EQ将会比较合适。

将Q10打开，你会发现声音变薄了许多。

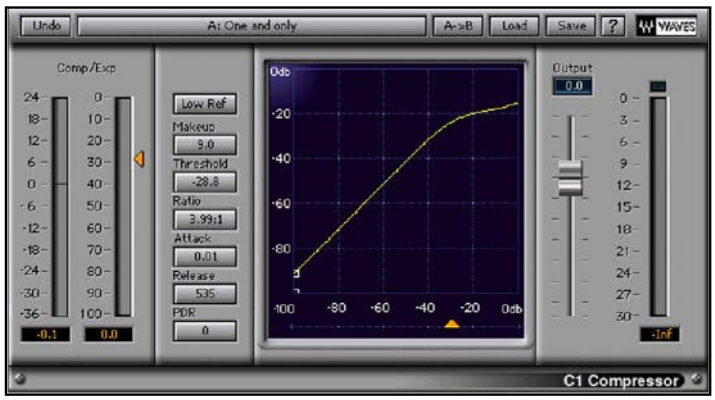
你的第一个印象是这个乐器没有了深度，而且整体效果也没有了。和原来的音色一点也不一样了。考虑一下这个乐器在混音中的地位，所以用Q10来做大量的修整是必要的。这样能使它变成“有特色的乐器”而不是“主要的乐器”。在solo时听起来很薄并不一点在合奏时也听起来很薄。

我们正确地让一个占有整个频率的乐器只占有一小部分空间，让别的乐器也能被听到。毕竟这是混音，如果我们不限制每个乐器的频率，那乐器之间肯定要打架了。你能想象这样的话人声会怎样吗？这是在混音中必须要明确的一点，你不可能把一个非常厚的乐器放在整个混音里面。它只会把听众的吸引力从歌词和旋律上转移开来。



一个设置非常厉害的8段EQ被用在了这轨上。在200-700Hz之间很多波段都被狠狠地消减了，因为这是人声所占有的地方。这样人声的温暖就能被突出。把这轨的中低频削减自然就突出了在4kHz左右的高频，这会使音头明显而不至于显得很浑浊。

我们又在9kHz的地方放置了一个低通滤波，这是为了去除这个乐器的空气声。这个位置是我们为了hi-hat和maracas保留的。如果在9kHz的地方过分强调将会和hi-hat打架。这完全是为了别的乐器考虑。这也是EQ的一个主要的用途。

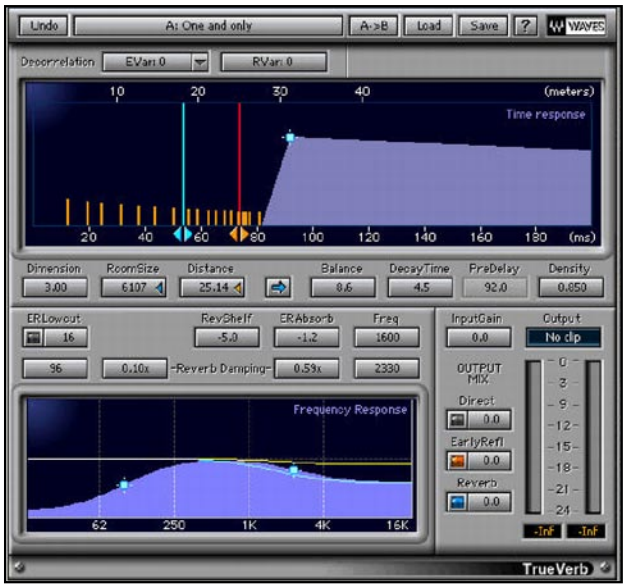


一个C1压缩被放在了Q10后面。它的作用是延长乐器的延音。扫一眼attack就知道几乎没有设置attack时间，而release被设到了535ms。这使得压缩器能忽略启用时间而延长延音。

压缩器的主要作用是让声音更紧、更平稳。我们利用它将延音和音头的音量尽量对齐。这样的结果是使声音更加有结合力。

一个合适音量的plucked synth被送到了Waves 2-tap delay和Waves Trueverb reverberator里面。

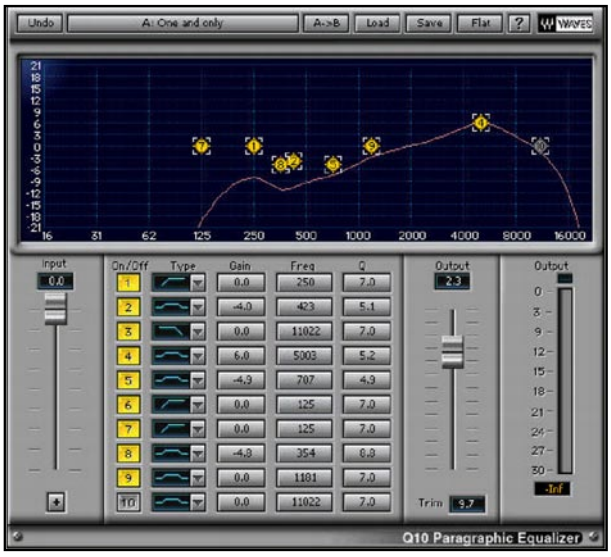




这样使声音的传播范围更广，也使声音更有攻击性。原始的声音太干了，没有一点延时和混响，稍后我们会讨论2-tap和Trueverb。

领奏合成器

另一个被狠狠EQ过的乐器是lead synth。和plucked synth一样，lead synth也是从合成器里面直接调用的，它单独听起来很庞大，但在混音中就太浑浊了。我们在考虑这个乐器的同时也要考虑lead vocal。所以尽管它是主合成器，它也不能按照主合成器的方式混音。如果这首歌没有人声，我们就可以为它留更多的位置。



我们必须找到一个合适的区域把它变薄，以便给lead vocal留出位置，而且不和kick，bass发生干扰。我们用Q10的高通滤波先去除一部分低音，然后再像我们在plucked synth上那样去除一些中低频。我们还必须把13kHz以上的位置空出来留给hi-hat和marace。

在衰减了这么多的中低频和低频之后，我们决定考虑对某个频率做一个提升，让它听起来有些像lead synth。在对这个乐器做了如此多的中频衰减之后，我们已经为vocal留出了很多空间。因为我们又不想vocal占有整个的频谱，我们选择在5kHz上做一个6dB的提升，增加一些音头和现场感。

在5kHz的地方做提升之后，它就占据了5kHz这个位置，它的声音仍然很好，并且不会干扰到别的元素。

最后，它被发送到2-tap上，它增强了这轨的动感，并且和pluck synth一样，增加了一些空间感。我们不想把lead synth发送到混响里面去，因为它本身就有很多的空间感了，而且整个混音的空间感也足够了。

对lead synth进行压缩是没什么意义的，从合成器里出来的音色就已经具有无限的延音了。对lead synth加强音头只会得到和plucked synth同样的效果。因为它们同时发声，所以为了把它们区分开来，我们不需要这样做。除此之外，lead synth给人更多饱满的感觉，它不需要过多的音头。

拯救混音——相位、编曲与效果器的创造性使用

Mike Senior/文 石莹/编译（Sound On Sound杂志 2007年9月期）

等待拯救...

“我叫理查德•坎贝尔。我花了相当的时间练习唱歌——‘Three Blind Mice’（三只瞎老鼠）和‘Twinkle Twinkle Little Star’（闪耀的小星星）是两首我最喜欢的歌。（我的全职工作是婴幼儿教师).我并没有特别多的时间玩音乐，就像其他大多数的‘卧室音乐家’一样。我以前长期自组乐队并担任bass手，但现在我单干。这也纯粹是为了自娱自乐。我已经完成了一大半的我想要创作的歌曲，而且我非常渴望‘Shut Your Eyes’这首歌能够达到一个让我自己相当满意的程度。但是，最后的制作效果让我很沮丧，我真切地希望能有一些比我经验更丰富的专家来帮助我努力完成最后的工作。”

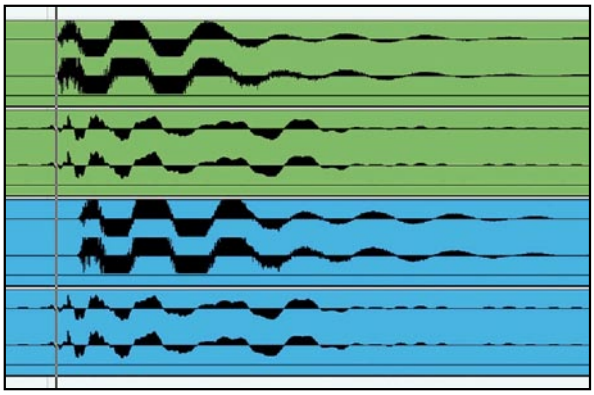
虽然Richard Campbell有一定的乐队经历，但他将大多数时间放在了研究软件以及歌曲创作的立意方面。他想把一首作品制作地更鲜活，于是他附带了一首他的混音歌曲“Shut Your Eyes”来证明他的努力成果。

为了专注于发展作品风格，Richard把研究各种软硬件工具的时间节省了下来，特地尽可能地使用较少的设备种类。他选择Cubase SL3作为音序器，并在一台Sony Viao 1.6G的笔记本上运行，外加一个Motu 828 MKII音频接口。他用这些工具结合手中的一系列声音素材捣鼓出了这首歌。

在这首歌曲中，大部分的鼓组Loop都来自于Native Instruments Kontakt 1.5的附加样本库，另有一个小手鼓的音色来自IK Multimedia的Sample Tank2。Bass音色是由一个经过滤波处理（主要强调bass音色特质）与另一个较软的铺垫音色叠加而成的（为了增加厚度与共鸣度）。这两个音色都来自Rob Papen的Albino 3。其它用到的软件合成器与音源还包括Korg的MS 20（来自Legacy Collection）Cakewalk的Z3ta+。同时，Novation的V-Station还提供了一些效果与肌理感强的音色。除这些采样与合成音色之外，Richard还将他的Ibanez吉它通过Line 6的POD音箱模拟器传出的信号录成音轨，用来丰富歌曲的表现力。在这之前，他还用一支Rode NT1大振膜电容话筒加录了主唱人声。

鼓组铺垫: 相位问题的处理

在Richard的混音版本中，首先需要解决的问题是鼓组，听起来相当的绵软无力，尤其是底鼓。在我看来，具有冲击力以及位置比较靠前的鼓会更合适，主歌部分更是如此。仔细听了主要的鼓组loop后，会发现Richard的EQ设置显然是有问题的，因为未添加EQ前的效果实际上更接近我的设想。只需加入一个低切在50Hz左右的高通滤波即可，这样还可以给bass部分在低频方面的调整留出一定空间。



这两对音频轨反应了Mike在重混过程中遇到的相位问题。第一轨和第三轨显示了loop里不同反复段落中的底鼓位置，第二轨和第四轨反应的是同样来自于Kontakt的单独底鼓音色波形。每次两组波形的波峰波谷时间点都不完全一致。所以造成在整体音乐感觉里鼓组无法很好的融合。

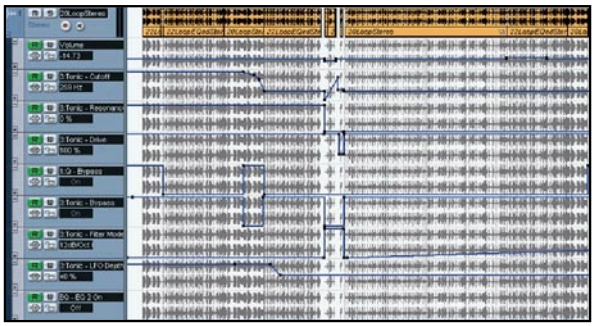
而Kontakt的节奏音色也没必要大动，只需加点de-esser的处理把踩镲的位置放的靠后点即可。然后，当把loop与Kontakt单独鼓的节奏合起来听的时候，底鼓的声音即便各自的点踩的很正

确但仍显得非常的不协调。 把波形放大后我发现Kontakt里的底鼓并非每时每刻都与loop里的对应地很好，由此产生了相位抵消的问题。最终使得叠加后的底鼓偏离了预计效果。

当我们把两列波形合并起来的时候，这会是一个常见的专业性的问题。这也是为什么很多节奏loop的素材必须先通过一个高通滤波器才能和编曲中的节奏声部合并的原因。即便如此，我仍然未把Richard的loop素材高通掉，因为这样会丢失很多原先特有的音乐特性。知道了这个问题用常规的混音技巧是无法处理的以后（因为我必须去跟踪一个时刻在变化的目标波形，每次的时间点都不十分精确），我选择了花费一定的时间，用手工的方式去调整编曲中的底鼓鼓点位置，好让它们在每一击时都与loop素材中的底鼓包络尽量对齐。

把底鼓对齐后，整个节奏声部立马变得与音乐更融合了。当我把Kontakt里的底鼓单独分出来一轨后，就有机会对其施加一些attack稍长的压缩处理了，这样可以加强声音的冲击力。但这样作的坏处是，在每个主歌段落的开头的第一小节都会有个听着有些失控的吊镲的声音，显得非常不搭调。 因此，我先用一个开头没有那么冲的吊镲声音的小节将原先的部分替换，又新开了一轨并加上了一个比较温和的立体声的吊镲音色。

再次仔细听了合并的声音后，我开始作一些细微的EQ调节以弥补一些乐器声部之间的不平衡关系：一个截止频率在151Hz左右的notch滤波器（是一种带宽非常窄的带阻滤波器）可以减少军鼓的一些低频共振；另一个截止频率定在842Hz的notch滤波器可以弱化一个过于突出的牛铃声部；同时，用一个shelving滤波器在950Hz附近减掉几个分贝可以使小打声部听上去位置更靠前一步。我还在90Hz的位置给Kontakt的鼓组音色衰减了大约2分贝，这样做一来可以减少一些多余的低频信号，二来也可以使音乐整体色调与平衡关系更接近我的本意。然而，直到我在节奏loop上使用了一个比较凶狠且饱和的压缩设置后（来自于Digital Fishphones Blockfish），我才基本觉得满意了。



该截图反应了针对于鼓组loop声部的音频剪辑技巧与automation的使用情况。这样可以给歌曲的前半部分带来更多的变化。

到此，鼓组的那些声部听着已经相当好了。但当音乐进行到高潮部分时，仍有一个最后的问题需要解决。进行到副歌部分时，loop中的底鼓与军鼓音量比起在其它部分时要轻一些。这就造成了主歌往副歌过渡时整体感觉忽然松垮了下来，而这并非是你所期望的。我的解决方法是：进行到副歌部分时将loop中的底鼓与军鼓从整个波形中剪出来单独分到另外一轨。当然，这里仍需要注意到先前的相位问题，必要的话仍需手动调整。

老实说，这一招的效果并不是特别好，但我仍坚持花点精力去处理这附加的几轨，适当地修剪使它们可以有效地支撑副歌的loop鼓组。第一步，我给剪开后的两段音频都加了一个截止频率为90Hz的高通滤波。并在有底鼓的那一段的该频率点上作了大约6分贝左右的提升。我也使用Blockfish的压缩器对两块音频进行了相当的压缩：设置了一个中等长度的attack时间来再次强调每个声音的起音冲击力。

和鼓组相比，手鼓的小打部分就比较容易缩混了。为了消除瞬态的刺耳感觉，我使用了De-esser并把声相调到了极左，但处理后的声音稍显的有些黯淡。于是我加了个间隔时间为8分音符的delay效果，并把delay的信号调到了极右，这样可以丰富小打的声音并创造有趣的立体声效果。

主唱人声

到此为止，我已经相当肯定我们的打击乐声部不会再给音乐的整体混音拖后腿了。于是，我把注意力转向了这个工程中我认为最重要的一个环节：主唱人声。我会经常觉得这是一项很有意义的

工作，因为这时你会试图让其它那些次要的音轨与主唱人声融合在一起而不是反过来做。Richard对他自己缩混和演唱的人声质量相当地不自信，但我感觉这主要是因为他把人声的位置放的太靠后的原因（尤其是在主歌部分）。我的想法是，应该营造一个更贴面更清脆的主歌人声并在高潮部分把人声变的更有空间感，从而使两者产生对比。因此，我把不同部分的主唱人声分置在不同的音轨以方便我对它们分开处理。

主歌部分的人声录音听起来特别浑浊。究其原因，可能是Richard在歌唱时过于接近了他的Rode NT1而产生了近讲效应。如果加上一个截止频率为200Hz的高通就能解决大部分问题，但我在350Hz左右作了带宽约为1.5个八度，程度约为5dB左右的EQ衰减。到了副歌阶段，衰减值约为3dB。随后，我决定对人声进行高度压缩。这样做一部分是歌曲的整体风格非常适合这样的处理，另一部分是因为我希望使整个音乐表演听上去更自信更饱满。然而，我选择了Blockfish中的比较复杂的opto-compressor模式。这样的话，即使我压的比较狠，整个人声听着也不会太出挑或过于引人注目。因压缩和EQ处理而加剧的唇齿杂音也不出意外地成了一个需要解决的问题。所以我选择了Digital Fishphone的Spitfish来执行我的De-esser操作。

贝斯与吉它

Bass的处理是比较容易直接去完成的。我使用了又快又狠的压缩（压缩比例高，attack时间短）来巩固这两个低声部的低频使之更有质感且与整体更加融合。随后给较高的bass声部加了个截止频率为100Hz高通滤波，这样可以避免两个声部在低频产生声干涉。和大多数具有高度共鸣特性的合成音色一样，低声部乐器的高音区偶尔会产生较大的振幅峰值，听起来可会比较突兀。所以我使用了一个threshold与压缩率都很大的压缩器去专门对付这个问题。而其它地方，基本上不用作任何改动。



Richard使用Line 6 Pod模拟音箱录制了他的所有吉它声部。随后使用了压缩器相位效果器来进一步处理在前奏与两段副歌中都出现的主要声部。为了创造出一个与Richard自己的缩混版本中相似的有调制感的音色，Mike在作声道缩混时选择了如图所示的插件工具并作了相关的参数设置。

电吉它声部是我的下一个处理对象。刚开场的吉它部分（该部分也在第二遍副歌里再现过）已经被加上了压缩、电子管失真模拟以及一些phasing处理。我相当喜欢这个原来的声音，但重混时我并没有使用原制作者的任何预设。所以，我只是凭我的经验和记忆尽量营造和先前一样的效果。在处理时，我尝试了各种不同的设置组合并最终“拜倒”在一个很棒且较有颗粒感的效果下。涉及的一系列效果插件包括： Cubase SX2' 的 Metalizer，Ring Modulator 和 Overdrive。接着，我还是对这个声部用Blockfish作了点压缩。因为，虽然我需要这样一个有调制效果的音色，但并不希望受调制后，不稳定的音量来影响该声部在整个缩混中的平衡定位。我还加了个截止在400Hz的高通来使声音听着更紧凑更集中，也为其它声部在这个频段的融入预留了空间。当我开始考虑用模仿AB模式话筒的形式来代替原先Richard在Cubase中作的相关操作时，我停了下来。因为目前所作的工作，已经将电吉它声部带到了令人满意的程度了。（注：这里指的是在前奏与副歌中出现

的一部分电吉它音频）







所有的主唱部分都做相同的处理——高通滤波、非常狠的压缩、消齿音，你可以看上面这三个图，看看是如何处理的

在前奏中晚进的那个吉它声部在两遍副歌中也都相继出现，但并没必要加入特多的处理。我再次使用了高通，因为这把吉它不仅给低频添乱，反而还掩盖了底鼓与bass的清晰度。这次我的截止频率设置为225Hz，还在13kHz左右使用shelving EQ作了大约6dB的衰减。这样可以使声音听起来更温暖，并和其它的吉它声部产生对比。

在第二个副歌部分，我把两把吉它的声相位置反了一下，但我发现这样作使得第一遍的副歌听着有点失衡因为只有一把吉它发声。我本可以把另一把吉它从副歌二复制到副歌一，但这样会减少副歌二在音乐烘托方面的助推余地。最终，我给这把有点失衡的吉它添加了与用在小手鼓声部上相似的delay效果，在另一端声场产生八分音符延迟效果。出于平衡声部的目的，这个效果只用在副歌一上。

为了进一步让两个吉它声部产生对比以及拉出更多的前后空间感，我使用SIR Convolution插件来制造一些混响效果。由于我不想使得声部整体听着特别光滑，所以设置了一个较明亮的持续时间仅一秒多钟的Impulse响应。随后，我调整了Pre-delay的时间以及impulse的其它控制使得声音听起来有一个充满漫反射的slapback效果（稍微有点类似车库里的环境）。我把纯混响的效果作了个低切，这样可以避免低频混乱。最后，调整一下整个混响的比例使听起来不是特别明显。

当歌曲进行到主歌二的时候，有一个新的吉它声部进入且被原作者加了很多处理。我的处理思路与Richard一致，只不过具体的参数设置有所区别。我觉得这个阶段若能有一个较宽的声场则能很好地与歌曲其它部分产生对比。所以，在把这些音轨单独发送到一个立体声母线并作进一步处理之前，我把它们的声场分别向两边进一步地调整了一下。

在Richard自己的缩混版本中，我可以听出他采用了Cubase自带的步进滤波器。但我很清楚，我希望这一部分的声音薄如细水，这样才能与我先前处理好的其它声部很好地融合起来。因此，我率先尝试了Flanger和Symphonic这两个插件。然后，一路试下来后，我发现还是Magneto插件里的tape-saturation设置能起到明显作用。最后，我使用了Chopper插件，选择了一个比较慢的与节拍同步的锯齿波作为调制波形，这样在每个小节之间的行进上可以产生轻微的音量摇摆。这是我以前用来给attack时间较长的使用ducker的信号定调的方法，这也是个用来强调小节之间的推动性的一个秘技哦。

请您自己来听一下区别!

以下的音频文件可以体现出我在重混过程中使用到的一些处理手法。您可以直接试听或从以

下地址下载：http://act.it.sohu.com/emag/midifan-19.zip

• LayeredDrumsRaw.mp3

粗略作过音量平衡过的鼓，没有其它附加的处理。包括了所有架子鼓电子鼓分轨以及小打的内容，从开头到主歌二前的段落。你可以在后半部分尤其是副歌的地方明显听到鼓组的相位问题。

• LayeredDrumsNew.mp3

完全重新缩混的鼓，相位问题已经解决

• LeadVoxRaw.mp3 & LeadVoxNew.mp3

原作者处理的主唱人声与修改过的：虽然具体参数设置有些不同，但两者都作过高通以及比较狠的压缩。为了帮助更好的比较两者，主歌部分都只用了干声，而在副歌部分使用了Mod Delay和Rotary两个效果插件。在LeadVoxNew文件中，主歌结尾处那句重复的声音效果是由步进滤波器和一个delay效果器共同作用而产生的，并给相关参数作了automation控制。

• LayeredBassRaw.mp3

这个MP3文件只大致体现了一个平衡关系，没有加其它任何处理。主要包含的是组成整体底声部的两轨叠加音色。

• LayeredBassNew.mp3

最终处理完的bass声音。两轨声部上分别施加了压缩器和EQ设置。

• IntroGtrsRaw.mp3

只是一个粗略的缩混，没加任何效果处理。内容是歌曲前奏部分的两个吉它声部。

• IntroGtrsNew.mp3

在重混版本中出现的两个吉它声部。第一个声部在400Hz左右作了低切并使用了Cubase SX2的Metalizer、Ring Modulator以及过载效果插件，当然还有Fishphone的Blockfish。第二个声部也作了低切，但随之添加了一个声场相反的八分音符delay效果。

两把吉它最终都一起作了进一步的效果处理。其中包括Mod Delay、Chopper、Rotary和Symphonic效果器，这样做是为了营造一个类似于带有震音的合成铺垫音色。

• StepFilterGtrsRaw.mp3 & StepFilterGtrsNew.mp3

将Richard最初的吉它录音转变成和他自己的缩混版本类似的效果（可从StepFilterGtrsRaw.mp3中听到）需要经过如下插件处理：Flanger、Symphonic、Magneto以及步进滤波器（以上效果器插件均来自Cubase SX2）另外，我还附加了Chopper处理，使得音乐在小节之间推进时有音量的“伸缩”变化。（可从第二个文件中听到）

• TwoSynthsRaw.mp3 & TwoSynthsNew.mp3

这两个MP3样例体现了我使用多段压缩器处理Richard的两个原始合成音色的效果。主要目的是为了在不改变它们的基本特质的前提下更好的控制动态变化与频谱组成。

• ChorusPadRaw.mp3 & ChorusPadNew.mp3

从第二遍副歌开始出现的那个比较圆润的合成铺垫音色在重混时渲染的太满了。所以我把它转化成了相对有点尖利的音色。在处理过程中主要用到了一个衰减幅度很大的2KHz的低切，还有一些phasing和压缩。

• ExtraSamples.mp3

这是为了强调主歌二与副歌二之间的过渡结构而作的额外声音效果。

• ChoppedGtr.mp3

这是在第二遍副歌以后出现的新的吉它声部。这是结合了音频剪辑、实时与非实时处理，以及一对delay效果器之后的最终声音。

• OriginalMix.mp3

这是Richard最初的缩混版本

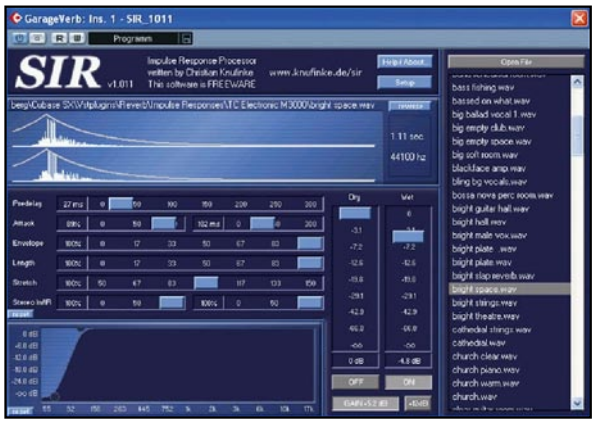
• Remix.mp3

这是我根据Richard提供的多轨工程进行重混后的版本

合成音色处理

合成音色部分仍需作些处理才能与音乐很好的融合，但具体该如何作也不是特别难的事情。许多合成音色，尤其是那些被高度调制或是有较大的滤波器共鸣值的音色可能很难与其它声部取得平衡。因为它们的频响范围随时间变化地很大。然

而，只需使用多段压缩器就会使工作变得容易许多，而且这样的处理并不会影响原有的音色特性。把这样的思路运用到第二次副歌时进入的合成音色与该部分之前的那个带立体声琶音效果的音色后，找到适合它们的音量平衡就容易的多了。我也适当地动了一下那个琶音音色的频率成份，减轻了一些“嘶嘶”声。因为在我听起来这种效果有点过了。



用SIR通过pre-dealy和脉冲包络为前奏与第二段和声的两把主音吉他部分创造出快速反射声。另外还用到了高通滤波来保证低频部分足够干净。

另一个主合成音色在歌曲尾声出现，带有一些滤波器的“Burbling”效果，且它本身带有很多次低频率。虽然很有必要让这个音色保持较宽的频段，但我仍担心过低的频率会无益地吞噬总体缩混的动态范围。所以我在30Hz以下作了个低切，除此之外在EQ方面我不认为还有其它调整的必要。我非常喜欢这个声部的动态变化以及它与整体编曲的和谐融合，但我还是使用了Cubase自带的VST Dynamics插件来限制了一些过猛的电平峰值。

Richard在副歌二部分用了一个很难描述出来的合成铺垫音色，我想是为了给总体音乐增加一点温暖的感觉并和第一遍的副歌形成对比。由于原先的吉它声部已经有了相当的温暖度，这个铺垫就显得有些多余了。所以我试图把它作为一个高音高频声部来使用，并寻找一个合适的位置。我把这个音色作了个截止频率高达2Khz的低切，这样这个音色就可以飘浮在高频区域而不会搅和整个缩混的中频段。现在，这个音色单独听起来有点扁的让人不舒服了，但是和其它声部整体听的时候，由于奇妙的频率掩蔽使得它与总体音乐相当融合。当然了，我也还是使用了Phasing效果对该音色作了稍许软化，也用了点压缩来减少音色本身带有的一些不必要的音量游移。

到此为止，在缩混方面我基本已经将各声部互相融合起来了（通过或加或减一些效果器以及一些aumation设置）但我忽然发现自己从未对最终的效果如此愈发地不满。最后，我不得不承认，无论我在声音的处理上可以作的如何缤纷多样，但这首歌的编曲在变化的丰富性上的确缺乏吸引听众的亮点。在作了番思想斗争后，我决定稍许偏离出一点拯救混音的主题，转而向编曲部分开刀。虽然我知道我正在冒着被Richard指着鼻子骂破坏原作的风险，但我实在没找出一个仅靠缩混就能拯救他的作品的妙招。

混音之外

在Richard的来信中他曾提到他的前期收音给他自己的缩混工作带来了负面影响。而这是我所听到的家庭录音工作室中最常见的现象。虽然这个问题早被证实，但事实在编曲方面的质量也不容忽略。然而这样的问题很少在缩混阶段被涉及讨论。许多商业音乐专辑都交给独立的工程师来完成混音，原因之一在于人家在缩混阶段可以提供一个新鲜的观点来帮助支撑音乐与编曲，而不是只在调音台上按些Mute键。所以，如果你的混音并没有成功地达到你想要的效果，那么使用你音序器上的修剪工具好好地重塑一下你的音乐。

我也希望这次特殊的混音拯救可以激励大家更有弹性地使用效果器，而不仅仅只是设置既定参数然后遗憾。特殊效果与automation的结合固然可以使音乐极富生命力，但在使用一些常用的明显的背景处理手法（诸如混响、延迟等）时注意控制发送与返回量使之配合歌曲中的不同段落也能够起到很好的作用。

编曲改进

最初，我试图寻找可以切掉的不同声部（给编曲作减法），这样可以避免一些编曲上的闪光点被遮盖。具体的实施可以小范围地进行，包括在第一次主歌进来前除了鼓的过门以外静音掉其它所有

声部，或者在第二次主歌阶段只听主唱人声、小手鼓和bass。当一首歌中有很多复杂的声音叠在一起时，这种方法对听清楚每个声部的亮点会非常有帮助。静音掉一小部分的音频也能够在某些段落的编曲上创造出更多样的变化。其中，在第一次主歌进来前的几小节这样做效果就相当不错。

就大范围而言，我也从整体缩混的动态角度来考虑静音了一部分的音频轨。例如，在主歌二的开始部分，我掐掉了更深沉的那个bass音色和Kontakt鼓组里的军鼓音色。这样可以帮助我更好的明确该部分的音乐构架。而我个人认为，这样作的另一个好处是，听众可以把注意力从先前织体很满的副歌高潮部分重新集中到主唱人声上去。

在其它地方，我准备使用一些创造性的剪辑技巧。例如，将副歌一前的吉它和弦部分与副歌二前一小节的带琶音的合成音色都作波形倒置（Reverse）会带来很不错的效果。不过到了第二次副歌之后的吉它声部，情况就复杂多了，这也是我之前最不满意的一部分。整个吉它声部就好似进行于浑水之上，而我因为这个原因几乎想把这个部分整体切除。我就这样持续着修修剪剪的工作，并尝试着把这些素材切成16分音符的碎片并通过静音其中一部分来营造一种节奏型，使音乐可以重新焕发魅力。找到了喜欢的节拍后，我就用了Cubase的Transformer和Grungelizer这两个插件来使得这些碎片听起来稍许有些偏离拍点，并给一部分片段加了音高的包络控制以此来制造音高的游离效果。最后，我把这个声部调至极左，并添加了一个16分音符的三连音delay效果发送到右声道。就此，我认为，这个部分终于被赋予了一个合适的角色。

重混的反馈

理查德•坎贝尔：“我非常地渴望我的缩混文件可以被拯救混音专题考虑并使用。因为我觉得我自己制作耗费的精力和艰辛努力绝对到了需要呼吁拯救的地步！我用了效果器并修饰了音轨，但我长时间的迷失在了一个缺乏规划的混乱的缩混环境下。而我本以为这个工作应该是简单且易于调整的。”

“说实话当我得知Mike作的工作不仅仅是重混那么简单时我非常惊讶。而当我听到了最后出来的效果，更是难以抑制兴奋与喜悦。现在，我也喜欢自己的人声了。它听着很光滑而且在伴奏音乐中完全站的住脚。尽管有点过多的呼吸声而且位置很靠前，但它与整体音乐融合的很好。而人声部分曾经是让我自己产生挫败感的主要原因。Bass听起来也更温暖，更有质感。总的来说听起来更舒服了。”

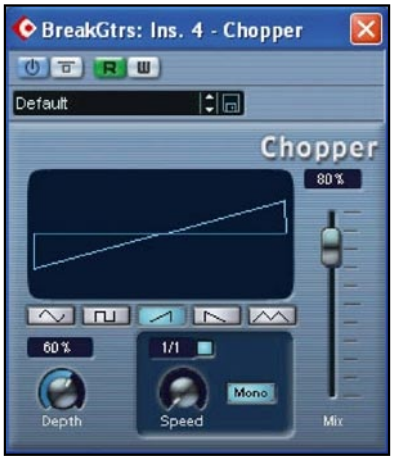
“对我而言，该版本给我带来最大的不同感觉就是Mike在编曲上动的手脚了。我非常赞同他的处理思路，而且他使歌曲进行的更流畅了。现在歌曲终于有了我寻找了半天而徒劳无功的冲击力了，而且每个声部都有亮点。我甚至没有意识到在二次副歌中出现的合成音色是我原先就使用的！现在的整体效果使歌曲好象是一个声部间紧密结合的有机体了，而不仅仅就是小样。”

“我无法再用更多语言来形容最终效果是多好了！Mike已经把我那快速简单的歌曲变成了一个我可以为之骄傲的作品，而且非常符合我的本意——我原先在脑海希望出现的音乐，Mike已经成功地帮我做到了。而现在，我在缩混的时候也可以更有目的性地工作了。”





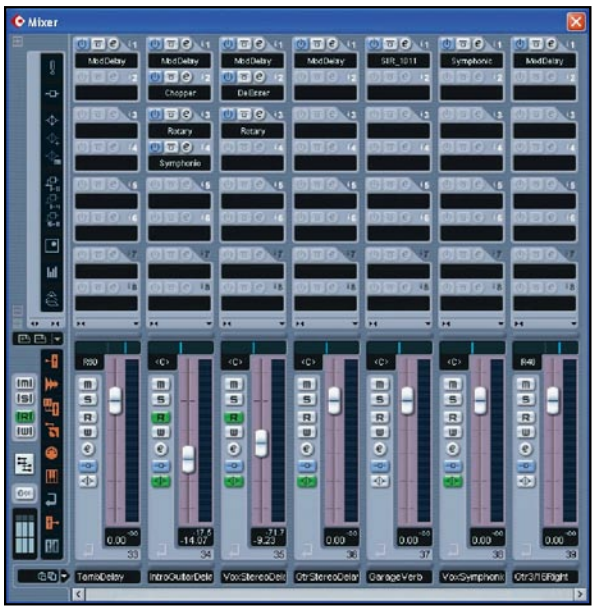




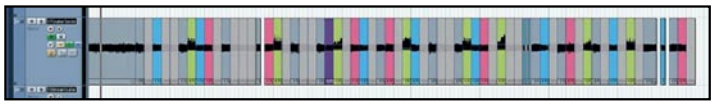


在第二次主歌后出现的具有节奏感的，且经过滤波的吉它声部是经过以下Cubase的效果处理插件而来的：Flanger，Symphonic，Magneto，Step Filter和Chopper。

就此，我们可以来看看几个例子。为了给副歌部分的主唱人声加入更多的空间感，我在使用了八分音符的delay效果后又把声音送入过载rotary效果器作进一步的处理。而前奏部分的第二个吉它的delay则被Chopper效果器转化成了一系列16分音符的短促冲击，最后还经过了Cubase的Rotary和Symphonic效果器。而后者效果的处理使得声音听起来就象个合成音色，我非常喜欢这个声音并把它又用在了歌曲后半段的许多声部上。随后，我又利用了不同乐器层用不同delay设置的优势：在尾声有类似于气泡声的合成音色出来时，我去除了大部分的音轨，但仍然可以保持一个有趣的空间感以及更多的节奏动感。



以上截图显示了在最终缩混时所有轨道的发送端使用了效果插件。其中有5个是delay效果，另两个是用来制造混响的SIR插件和在主唱人声声部谨慎使用的Symphonic效果。



这幅图里你可以看到Mike是如何使用剪辑技巧去重造第二段副歌部分的吉它织体。所有音频先是被割成了16音符长短的片段。而一部分又被静音以制造节奏型。（被静音的音频块呈灰色）而在余下的片段里，有些没有作任何处理（深灰色），有些使用了Cubase的Grungelizer（绿色的），Ring Modulator（蓝色片段），以及Pitch Shifr处理（粉红色），也有结合以上所有处理的片段（紫色片段）。



Richard在自己的人声录制上作的不错，但听起来稍微有点浑浊——很可能是由于距离话筒太近而产生了近讲效应。所以需要用到EQ来消除影响。

在使用发送端（SEND）的效果器时，参数的automation在整体缩混中占据重要位置。某些情况下我用了比较平缓的坡度线条去实现渐变的效果（例如主歌一之前的吉它delay效果）。对效果器返送量的突然静音可以突出主歌部分的干声，而副歌二后delay的忽然增加为吉它和弦与带琶音的合成音色添加了声场宽度与丰满度。周期性地去增加主唱人声的delay量与反馈量对保持副歌部分所有声部的规整度很有帮助。而delay的使用也造成了最后尾声的淡出效果。

Insert端的插件也起了很大的作用，并营造了很多瞬间的绚丽效果。在第一遍副歌前的影子部分里有很多这样使用的例子。这里我先复制了“Your anger”这句话，并使用了automation在步进滤波器以及后来在副歌人声中使用的发送端的delay效果器之间进行切换。一个高度失真的Tonic 高通滤波器插件贯穿了整个主要的鼓组Loop部分，并产生了宽泛的滤波截止频率的游移。

我在其它地方再次给鼓组loop使用了Tonic插件：在主歌行进到一半时加入了高共鸣值的低通滤波器（这个处理也用在了同步出现的合成音色上）。另一个Tonic的使用是在副歌二部分：在尾声时候用了很缓慢的带通sweep效果。使用Tonic的最后一个例子是在第二遍主歌与副歌之间的纯器乐阶段，作用于吉它和弦声部。之前，我已经使用cubase的剪辑工具给扫弦作了loop，并将最后一个重复进行波形反向以期用一个渐强的方式进入到副歌。在扫弦loop播放过程中，我在Insert端引入了Tonic插件并给mix参数作了automation，这样干声和游移声若隐若现，滤波器的效果也时有时无。除此之外，我还铺了点特殊音效（包括一个刮弦的噪音和一些电子通讯的杂音）。因为在我看来，这首歌在这个点上仍然需要一些新鲜的声音。

有很多比我在前几小节中提到的还要多的需要去拿捏的小技巧。但愿我已经给出了一个主要的大致使用观点与诀窍。而用文字很难叙述清楚的是你该如何去精心试验与调整这些效果才能使它们有机地粘合在一起。这项工作有时候就象是变戏法一般，你还需要不停地移动插件位置，在它们之间进行切换，去查看automation的包络路线以及各种音频剪辑工具。而在确保它们产生一个让人满意的效果之前，你还经常需要倒回去N次来重新查看剪辑情况以及automation曲线。

在给这个工程文件的音乐元素作出了较多更改后，我开始严重担忧我所作的是否和Richard的本意大相径庭。所以在完成修改过编曲后的第一次粗混后，我决定先了解一下Richard的反馈意见。我给他发了email并附上了重混的MP3文件。幸运地是他看起来对我的思路和处理方式相当满意。这给了我额外的信心去作余下的仍有必要进行的声音处理。例如副歌二后的那一段被切断的吉它声部。而当一切都搞定后，最后就只剩下主唱人声的平衡处理了，只需让它在一直变换的编曲和效果器参数中始终保持一定的可听度和清晰度即可。

浅谈效果器（上）

Paul White/文 justbecrazy/编译
(Sound On Sound杂志 2007年5月期)

现在的效果器领域已经复杂得连混音师都一头雾水了，特别是当电脑科技发展到今天，软件工作站和软件效果器纷纷雨后春笋般出现之后。因为现在有着太多太多令人混乱的选择，并且很多效果器还不只有一个名字。因此在这篇文章里，我将与大家一起理清关于效果器的一些头绪，介绍它们的原理，和它们在音乐作品中的具体应用。

效果器的分类：Effect和Processor

我们先从效果器的概念说起。中文中的“效果器”，在英语中其实分成了两种，一种是Effect，一种是Processor。所谓Effect，是一种可以以某种方式对音频信号进行处理，然后把处理完的信号叠加在原信号上的设备。回响（Echo）与混响（Reverb）就是典型的例子，改变音高（Pitch-Shift）和音高调制（Pitch Modulator）在某种角度上说也是如此。而Processor，则是在把信号处理成另一种信号之后，不再叠加原信号上去的设备。比如我们常见的压缩，EQ，就属于这类设备。那么如何区别一个效果器是Effect还是Processor呢？一般来说，如果一个效果器上有一个干湿比旋钮或者一个Mix旋钮来控制效果器的干声与湿声的比例，那么可以证明这个效果器属于一个Effect；反之，如果效果器上没有这种旋钮，也不依赖于电信号的延迟来产生效果，则可以比较放心地假设它是一个Processor。

Effect类的效果器可以用插入式来进行调用，也可以通过发送式来进行调用。当此类效果器采用了发送式来调用时，效果器的干湿比必须调到100%的位置，因为这样做可以使发送轨返回的信号全部是效果器的湿声，那么用户就可以用发送量来控制干湿比。Processor则与Effect有所不同。一般来说，像EQ和压缩这样的Processor是用插入式直接在分轨或者总线上进行调用的，如果你对效果器的运用有了足够的经验，当然也可以打破传统，对它们采用发送式的调用。

接下来，我们就以具体的效果器为例子来介绍各种效果器的使用。

小技巧：滤波器

把滤波器串在效果器链的不同位置中，会得到很不同的效果。举个例子，如果你想给你的延时声加入运动感，可以在延时前加一个sweeping低通滤波器。如果滤波器和延时器上都有同步开关，那更好，打开，这样会有更好玩的效果，感觉好像延时声在一上一下浮动。

滤波器在打击乐Loop中也有很有意思的运用。有一个技巧是采用发送式来调用一个可调制共鸣值的滤波器，在此之前要先插入一个窄频段的带通滤波。这样会给你的鼓加入一个比较怪异的并带有金属色彩的旋律。在使用这个技巧时，如果发送量过度，可能产生一些听觉疲劳；如果发送量保持在一个较低的水平，则可以做出一些有意思的效果，特别是当你在后面又接了一个调制延时器的时候。



图1：采用发送式的方法来调用一个滤波器

回响与延时（Delay）

回响与延时的原理，都是以某种方式复制了干声信号，接着在一段很短的时间之后重播出来。这类效果在自然界中找不到相似的对应物，虽然山谷或者隧道里有些回声听起来确实和一些常见的回响类效果有些类似。早期的回响单元是基于磁带循环的，如今的回响器虽然大部分的延时单元都是数字的，但它们内部往往有元件用来模拟出早期磁带单元的特性，包括一些失真，低通滤波器和音高调制。

虽然说一个纯粹的数字延时可以产生完美的回响声，但可能一个模拟了模拟信号的数字延时在音乐作品中更具可用性。由于连续的回响声会变得越来越不清晰从而体现出一种距离感和透视感，Hi-fi回响器会有目的对干声进行一些模糊化，但对于Lo-fi的回响，听众可以轻易分辨回响声和原声。

反馈（Feedback）反映的是回响的量，它其实控制的是有多少输出信号再被输送到输入端。如果在延时中的反馈设置得太大，可能产生一种“自震荡”现象。于是，在延时中一般设定成反馈值为0，而在回响中则会用反馈来制造回声渐弱至消失的效果。

延时除了用来产生可听见的延时声之外，还可以用来作Doubling效果，这种效果在人声的处理中十分常见，其本质就是运用一个时间十分短（不超过120毫秒）的延时，再加上很少量的反馈，或者不加反馈。另一方面，有时候没有必要把一个延时直接插入在单个分轨里面，而可以采用发送式的做法，这样子就有多个分轨可以运用这个效果，而你只需要通过调节发送量来调节效果量的大小就可以了。这样的做法不仅是为了节省系统资源，还可以让你的Mix更容易融和成一体。另外，在设定回响和延时的时间方面，你可以采用Tap（就是用鼠标点击来测速）的方法来了解一首歌的速度，从而准确地测出延时（或回响）时间。

小技巧：延时

同步延时：现在大部分的延时器都可以自动与宿主同步，因此在设置延时时间的时候，除了可以以时间为单位之外，还可以以拍子为单位。这里有一个技巧，即可以同时采用两个延时器，一个延时三拍，另一个延时一拍，把两个延时器分别PAN到左右两边，这样会得到一个好玩的效果。

另外，如果你想利用延时来制造一些节奏性的感觉，也是利用同步延时的原理。问题在于，由于同步延时声会与音乐中的节拍混在一起，导致延时凸显不出来；而不采用同步延时，又可能会因为延时声与音乐节拍不一而导致整个mix混在一团。这种情况下你可以采用同步延时，并把延时声设在3/16拍的位置上。这样就可以保证你的延时声可以锁定在1/16音符内，不至于搞乱整个mix；又可以使延时声和主要的节拍错开，不会使延时声被遮盖住。

比如你想使你一条死板的loop活起来，或者想让一条单调的SOLO听起来层次更加丰富，这个时候可以考虑使用延时，而且是老式的磁带延时。问题是，现在已经没有多少人还保留着老式的硬件磁带延时器了，那么在这种情况下，你只能用现代延时来模拟老式的磁带延时器。如果你有这种磁带延时模拟的插件，那当然很好，如果没有的话，你可能要关掉MIDI同步开关，把feedback设到极其大，把延时的输出接入一个EQ或滤波器。虽然现在很多延时器允许你对延时声作一些简单的滤波动作，可是如果有自己的一套处理延时声的方法，为什么一定要限定在一个给定的延时器之内呢？现代的延时器提供了准确而真实的延时信号，但我们完全可以利用这套真实的信号来变成我们自己想要的音色和感觉。

在流行或摇滚中，我们总想把延时做得通透一些。问题在于，我们一把发送量提高，整个延时声就立即变得“太”突出了。比如一把清音的电吉他，我给它加延时，我想要的是把我的吉他声变成

一片，而不是听到“嗒嗒嗒嗒嗒……”一连窜的吉他音头。这种情况下，可以在延时的前面加一个门或者扩展器，并把attack设到10ms左右，这样子任何明显的音头都会被切掉，由此延时声就会变得更加缓和。

非同步延时：同步延时在现在已经是非常广泛地应用，导致现在很少人会想到手动设置延时时间。但事实上非同步延时也有它独特的韵味，可以找机会自己试试。

事实上，没有必要总是在音乐中加很长的回响或者延时，使得这些效果听起来很明显的样子。其实一旦你已经设置好了延时时间和声像，把延时调节到当你注意去听的时候刚好能听到的可以了（用耳机调会比较准确和方便）。当发送量设置成这种程度的时候，往往在两个乐句中间停顿的时候可以比较清楚地听到延时声，而且增加整首音乐的细节，但又不会显得过分突出。

小技巧：声像

关于声像这方面，有一个在模拟时代就被经常采用的效果，就是在auto-pan的左右声道输出端口，分别接上不同的效果器。然后这两边不同的效果器的输出信号又可以混在一起，形成一个全新的效果。这种效果用发送式来调用比较好，特别是你还可以对两轨返送回来的信号进行不同的EQ处理。同样的做法，如果改成插入式的调用，则可以变成环形调制器。如果你对这个效果觉得太冒险了，则可以减小panning的量。

混响

关于混响是什么，我想已经无需再解释了，相信大家都能比较直观地想象出来。现在各种各样的混响类型都已经可以用数字混响来模拟：不管是弹簧混响（Spring），板式混响（Plate），还是房间混响（Room）。这些数字混响又可以分成两大阵营：合成与卷积。合成类的混响采用的是数学上的算法来“计算”出混响，它本质上是运用了多重的延时，滤波器和反馈来模拟真实世界中人耳感受到的混响感觉。虽然这些“算”出来的混响往往听起来要比真实世界中的混响要夸张，但是还是大量地被运用于唱片中。由于如此，听众早已习惯那样的混响声，甚至认为那样的混响才是流行音乐中“正确”的声音。大多数的合成混响可以大概模拟出房间，洞式（Hall），板式，腔式（Chamber）混响，但是跟真实的混响比起来还是有点距离，主要差距在于前期反射声（Early Refection）上：合成混响的前期反射声太“过”了。不过合成混响的好处是有很多参数让用户控制：房间大小（room size），衰减时间（decay time）等，从而增加了使用上的自由度。

但最近几年，卷积混响变得越来越普遍。这类混响器的原理，是事先对某空间混响特性进行采样，得到该空间混响特性和采样位置的脉冲响应文件。然后在使用的时候调用该采样，从而达到重建该空间混响特性和空间位置的效果。举个具体的例子，比如我事先对某室内篮球场篮筐下的位置进行采样，得到一个既包含该篮球场混响特性，又包括篮筐下位置的脉冲文件。之后我在一个卷积混响器中调用该采样文件时，就可以让听众感觉乐器是在那篮球场的篮筐下面的位置。

由于脉冲响应文件可以在任何空间内录制，因此卷积混响一般都会自带大量的采样文件，从Live房间到顶级录音棚，甚至森林，峡谷，火车站，任何你能想到的地方。这些混响声听起来都很真实，采样种类也多种多样。但是一旦采样被读入，可以设置的参数就显得很少了。一般情况，只有EQ，衰减包络，还有预延时可以设置，Waves出品的一些卷积混响还提供了其他的一些参数。但是一般来说，对卷积混响改变得越多，混响声就越偏离正常的声音。因此总体来说，卷积混响可以调节的范围还是比较小。所有像样的混响器都有一个立体声输出来模拟真实的空间感，所有卷积混响的采样文件都是立体声的，因为是用两个话筒进行采

样的。有些混响器还有环绕输出系统。

讽刺的是，由于合成混响的声音早已经深入人心，所以反倒是很多卷积混响会采一些老式经典的硬件合成混响器的混响特性，比如一些老式的机械式板式混响。另外，多去卷积混响出品商的官方网站看看是有好处的，因为往往隔一段时间就有新的采样文件可以下载。

混响营造了一个空间感，但也增加了声音的距离感。如果你需要一个比较靠近的声音，可以用一个较短，较亮的混响。相反你如果用了又长又暖的混响，可能就会把你的声音拼命往远处拉。如果你需要一个“大”点的声音，可以加一个不超过120毫秒的预延时，这样既不会使声音变得太远，也不会使声音变得太暗。

虽然混响加宽了声音的立体声场，但它淡化了声音在声场中的定位。因此，如果你想强调某个声音的定位，与其用一个立体声混响，不如用一个单声道的混响，并且把混响声PAN到与干声一致的位置。

大部分合成混响器允许用户去平衡早期反射声和后期混响声之间的音量大小，因此如果你想保持某个声音的空间特性，又不要它的后期混响声占据你的mix中的太多空间，可以提高早期反射声的比例。

一般来说，不要对低频加太多的混响，比如贝司或者底鼓，因为很容易使你的mix低频部分糊成一片。如果确实需要对这类声音加混响，可以采用一些短暂的环境声（ambience）。把这个问题稍微扩展一下：你还可以在混响声的AUX轨加一个EQ，削弱进入混响的声音的低频，以保持mix的干净。

小技巧：混响

衰减设定：选择一首歌合适的混响，可能是异常的艰难，特别是当你手头有几百个预设的时候。由于混响一般被认为是一种把整首歌整合到一起的工具，因此调节它的参数就是十分重要的事情，尤其是它的衰减时间。如果衰减时间过长，你就会听到一个一直持续的声音而不消失，如果衰减太短，则很难觉察到混响的存在。因此你要在这两者中间找到合适你的音乐的值。这个原理在你采用好几个混响的时候也是适用的，你要在这几个混响之间找到匹配的衰减时间。

预延时：没有预延时行不行？没问题！比如有些混响器就根本没有包含预延时这个参数。但反过来说，假设你在音乐中加了较大的混响，又不想让一些声部过于浑浊，比如你想让人声的干声跟混响声稍微脱离开来，以显得清晰一些，这种情况下预延时是比较有效的。从现在的情况来看，大部分混响器都自带了预延时，因此这个参数在混响中设置就可以了。但如果在混响之前加了一个延时来充当预延时，这就增加了一些有趣的方法：比如延时可以是多段的，或者可以打开延时的反馈参数，这样处理后的声音再经过混响时，你就能得到更长的，更复杂的，甚至是更怪异的效果。

干湿比：如果你想作一个听起来很远的声音，你可以在增加该分轨对混响的发送量，也可以调大混响中干湿比的湿声分量。在这个步骤中，你可以先把干声调到0，光听这个混响声，然后再用EQ对混响声进行调节，直到你认为合适的水平。然后再把干声慢慢推起来，直到你认为这个干湿比合适为止。这种方法要比你直接在听整个MIX的时候调大混响量要好得多。

你的混响声没有必要全部来源于同一个混响。这里不是说可以把不同的分轨发送到不同混响的问题，而是比如，你可以用一个混响来产生早期反射声，再用另一个混响来产生后期混响声。尤其是在CPU紧张的时候，这种方法还有节省资源的效果：你想用卷积混响可是资源紧张，这个时候你可以采用卷积混响的前期反射声，而后期混响声你可以用另一种资源消耗低的混响来作。

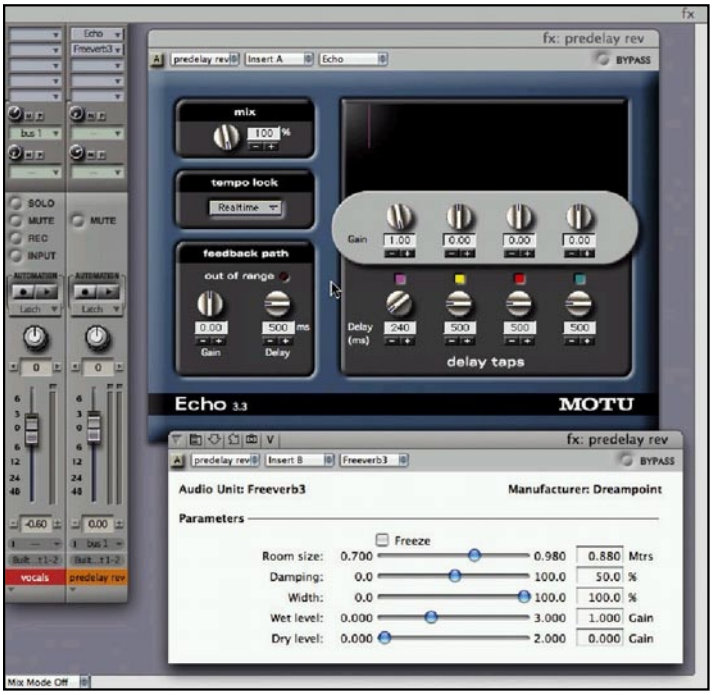


图2：设置预延时有利于把干声与混响声分开
也可以在混响器前加延时器来模拟预延时

小技巧：点状效果

所谓点状效果是相对于面状效果来说的。面状效果就是我们经常使用的把效果器应用到整段音频中的做法，而点状效果则是把效果应用到某个词，某个音符中的做法。比如我们可以把不同的混响类型运用到军鼓中，每奇数次的军鼓用一种混响，而每偶数次的军鼓则采用另一种混响。或者，我们还可以把合唱用到人声中的某些歌词中。这些新想法都可以为你的音乐增添不少色彩。

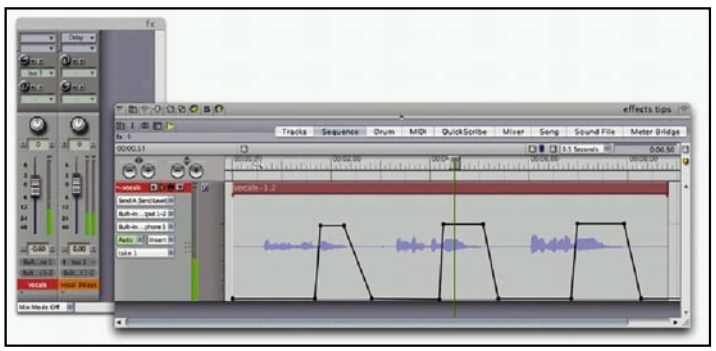


图3：采用automation来做点状效果

小技巧：反向混响

反向混响是很久以来都非常常用的做法，它广泛应用在人声，鼓，吉他和合成器之中。现在有些混响器提供了反向混响的模式，但如果没有提供，你可以按以下方法来获得，而且通过这些步骤的说明，你也能理解反向混响的定义。首先是把把音频反向（图4）；接着加一个混响（要保证音频最后有足够的时间来让混响自然衰减）（图5）；最后把音频反向（图6）。总的结果，是原音频经过两次反向，结果依然是正向的，而混响声却是反向的。

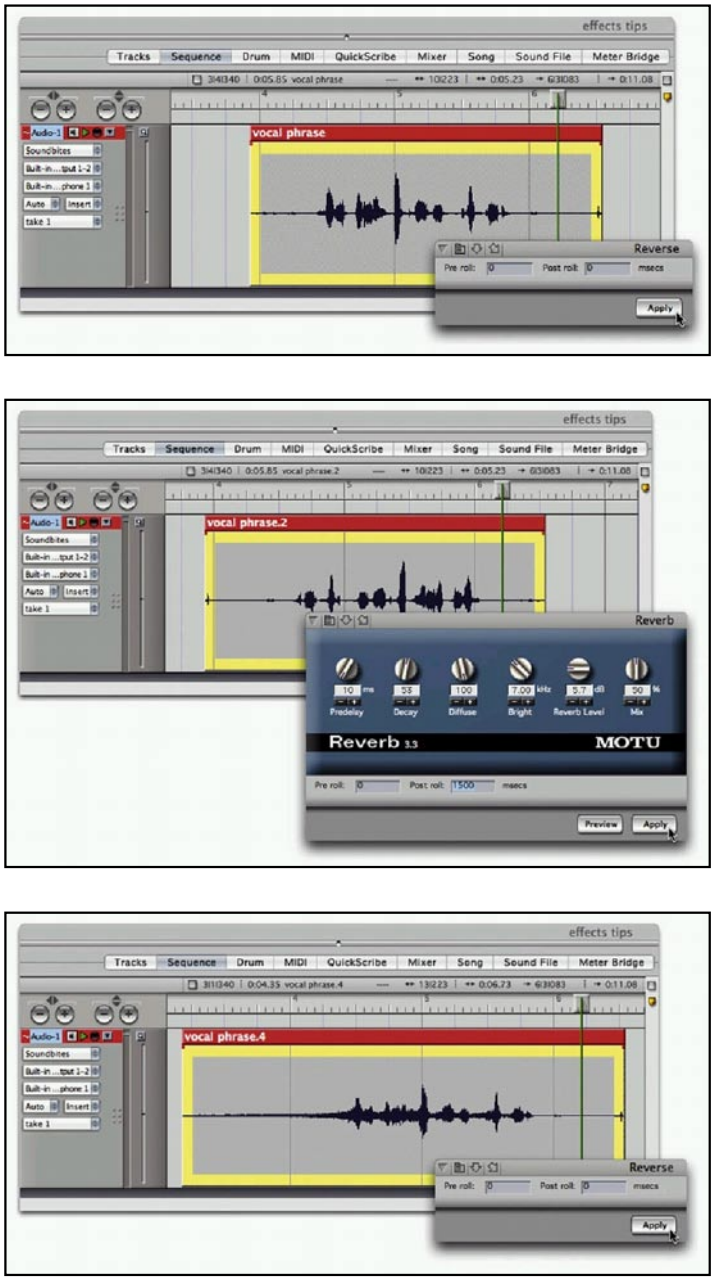


图4-6：反向混响的制作步骤

人声录音与出版级制作的秘密

Paul White/文 江枫/编译（Sound On Sound杂志 2006年6月期）

每个人都知道为唱片加入多少漂亮的人声才算合适，但是在录音棚中如何做到这一点却是有几分神秘，因此，这个月我们的任务就是解密专业制作中的录音，处理和混音技术。

理论上，获取良好的人声音质比以往任何时候都容易，因为录音棚里专业话筒的价格似乎比口袋里的零花钱多不了多少。很明显，歌手是最重要的因素——一部伟大的声乐作品需要一位伟大的歌手——但如果我们假定歌手的表现非常的出色，从录音师的角度来说，你将如何从最佳的视角来捕捉这些声音呢?

选择合适的话筒

一般流行乐的声乐录音工作通常是采用大振膜，心形指向的电容话筒，不过也有例外。比方说，有些歌手喜欢采用动圈话筒，诸如Shure的SM58等，因为其音质适合他们的嗓音和音乐类型。有时候采用小振膜的电容话筒也可以录制出良好的人声，而且在适当的房间里，一个全指向的话筒也可以带来良好的效果，因此，这些都是可以考虑的方法。

也许比话筒的类型和结构更为重要的就是它的声学特色了，为歌手寻找适合的话筒，这比许多人想象的更为重要——而且，如果你一直没有机会在相同的录音环境下对比不同的话筒，你就不容易理解这一点。即使现在我也经常接到一些朋友的电话，询问哪支话筒在何种价格范围内是最值得购买的，但如果不知道声音的录制方式就很难做出正确的回答。多数录音棚话筒，尤其是大振膜型的，都有独特的音色特征，因此，最好在可用的话筒中去做一个对比，使得你可以为每个录音任务选择最恰当的话筒，哪怕这种选择仅仅在2-3支话筒中进行。

如果你的预算更多一些，那么你很明显的就可以得到这样几款话筒，一支相当中性的，一支温暖，拥有甜美音质的，还有一支在高频部分有点咝声的。你也许还会考虑到电子管话筒，尽管这些可以听起来不太一样——甚至很不一样，但事实上，很难说出电子管的声音是什么样的一种。对我来说，较好地电子管话筒是清脆和清晰的，不会刺耳或者咝咝作响，而且，它们也会为语音的低频部分增加厚度和密度。那些刻意使电子管过度激励而得到“温暖”声音的行为最终将导致声音的含糊不清，迟钝或者就是扭曲。幸运的是，现在多数厂商已经意识到，最好的电子管话筒就是不通过电子管创造人工失真的那种——它们自然而然产生的声音恰到好处。

现在，我不敢说女声以任何方式都难以录制的话，但是我发现为女歌手寻找适合的话筒比为男歌手寻找更困难些。这或许是由于她们的声音特质，从平衡的角度讲，比男声更加的平滑，可能是因为缺少谐波的复杂性——至少，缺少一些复杂的谐波。这就使得声音中的嗓音元素更加的暴露，因此，如果选错了话筒，当你真正听到的声音缺少本应强调的嗓音特质时，你最终得到的声音听起来会有所失真。近场录音完全不能够把握住声乐的特色，但是如果你很不幸的选择了一款将这些缺少魅力的人工手法过分夸大的话筒，恭喜你，麻烦就从这里开始——一定要小心。

正如你所预料的，峰值在中高频段具有强烈现场感的话筒通常容易引发这类问题（现场峰值高于8kHz的话筒很少会加重问题的表现），但是这样的话筒也可能会拯救你的录音，前提是你正在录制的人声里缺少足够的清晰度。这一点并不能说明一款话筒的好与坏，但是可以比较话筒的适合与否。在过去几年里我所评测过的话筒中，很少有哪款话筒的技术指标比较差劲，即使那样，通常也是从噪音的角度来说而不是音质。

同样的问题也常常出现在话筒放大器上。不可否认，昂贵的专用话筒听起来明显比经济型的

话筒好，但是我曾使用价位在100英镑内的话放和调音台组合，搭配经济的中国电容话筒并且在艺术上和技术上都取得了非常好的效果。这并不是说，非常好的设备听起来不能够更好，但是在我所遇到的大多数情况下，设备并非限制性的因素。更多时候，录音中的主要问题就是话筒所拾取的内容。



上图：尽管8字形话筒并不是录制领唱的最普遍选择，但它们成90度的空白区仍然是完成手头工作的理想选择。例如，你需要在歌手弹吉他的同时录制人声，这类话筒在吉他和人声之间的空白区可以带来比两支心形话筒更好的分离效果。

大振膜还是小振膜?

通用的录音选择就是一支大振膜的电容话筒，因为这些话筒一般都具有明确的音色特征，这些特征经常被描述为温暖，优美，平滑，发咝等等。通过为歌手选择适当的话筒型号，你可以制作出最佳的录音，但出于同样的原因，被误用的话筒也可以使歌手的录音比其原声差很多。小振膜话筒一般具有较少的离轴音染，而且他们通常比大振膜话筒更加的精准。在我的经验中，他们通常是很好的声乐话筒，尽管大振膜话筒的型号是如此的繁多，可以给你更多的音色选择。不过，现在看来大振膜话筒似乎已经作为录制声乐的传统方法被沿袭下来。

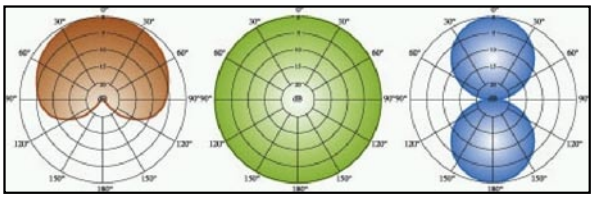
指向性：哪种最好?

许多朋友都知道话筒的“听音素材”，但是他们很少明白自己所听到的是怎样的素材。如果你让一位歌手距离话筒几英寸远，那么很明显，你打算为这位歌手录音，但同时你也将录制其它接近话筒的声音。声乐通常采用心形指向的话筒录制，因为它们拥有单一的方向特性，可以把离轴的声音拒绝在外（诸如室内反射或者其它音源的溢出音），不像全指向话筒，对各个方向的声音具有相同的灵敏度。如果你有一个特殊的消音室或者声乐录音间，允许你采用全指向话筒，你就会发现自己得到了比心形指向话筒更加自然或者“开放”的声音，这样做的好处是，即使歌手在表演中轻微的改变位置也不会影响到音色的变化。当歌手贴近全指向话筒进行录音的时候也不会出现低频的增益（这也被称作是“邻近效应”），因此，即使歌手靠近话筒也不会导致录音中含有过多的低频。

当你在现场环境进行录音的时候，如果你希望捕获房间的自然声响，那么全指向话筒是最好的选择。一个典型的例子就是合唱，但是也适用于某些艺术需要的独奏部分。如果可以选择，一支单振膜精准的全指向话筒可以产生更多的离轴响应，这比你通过把两支话筒的输出组合为一个多指向型话筒，创造不同的指向要好的多。

我们下面要提到的是8字形指向型话筒，因为它们近来被广泛的应用于带状话筒，所有的带状话筒都是8字形的。相对于普通的电容和动圈话筒，带状话筒具有明显的声音特质，它们对于高频部分需要更加平滑的声乐作品具有良好的表现。这些话筒对于话筒帽前方和后方的灵敏度是完全一致的，因此，录音的时候把吸音屏障放在话筒后面有助于防止不必要的室内反射声进入到录音中。8字形话筒对于录制吉他弹唱具有很好的效果，你可以把话筒的静区（离轴90度）对准吉他从而把溢出音最小化。注意，所有的8字形话筒都有很强的近讲效应，因此，再说一遍，如果你距离它们太近，低频会非常显著的增加。

我们再返回到心形话筒的主题，一个本应该注意的特点是，单振膜话筒通常和双振膜话筒的表现不一样。双振膜话筒一般都是可切换型话筒，而且在心形模式下它们比单振膜话筒更易于拾取近场环境的室内音。单振膜话筒就像一个干燥剂，更多的集中于声音本身，有助于在限制声学环境的条件下进行。从另外一个角度讲，双振膜话筒可以带来更为开放的声音，但通常只是在可控制的声学环境里才有好的效果。



上图：这里你可以看到三种不同指向性的话筒在人声录音中的响应图表——每个图的突出部分显示了话筒帽不同角度声音的灵敏度。现代声乐录音中使用最广泛的就是心形指向话筒（左），其在拒绝背向声音的同时可以完美的采集来自于话筒帽正向的声音。全指向型话筒（中）常用于声学乐器的录音，从各个指向都能够拾取等效的声音。8字形话筒（右）一般很少用于声乐录音，可以拾取正前方和正后方的声音，而拒绝其他角度的声音。不过，如果你认为带状话筒比较适合你的声乐录音，那么其通常都采用的是这种类型（8字形）。

关注录音间！

当你认为在自己的卧室已经无法满足要求，并且开始思考把阁楼或者仓库改造成工作室，分割出一间独立的声乐录音间的想法就会浮出水面。一定要慎重地操作，声乐录音间是非常重要的资产，但如果简单的创造一个用门封闭的橱柜大小的规格，然后通过几英寸的声学泡沫作为衬里，那么不可避免的会导致令人失望的结果——这样做的结果就是你可以得到迟钝和没有生机的高频，而且还有低频部分沉闷和无法控制。发生这种情况的原因就是，任何吸音材料，诸如泡沫，需要相当的厚度才能保证在低频部分的表现像高频一样有效。因为泡沫只有几英寸的厚度，可以有效地减少低于400Hz区域的频段，如果保留这些低频那么听起来就像是在没有经过细心处理的房间里录制的效果。如果把高频和中高频的反射声拧干会很糟糕，这样会打破音色原有的平衡感，因为丰富的低频会淹没在高频之中。

如果要创造一个有效的声乐录音间，四周的围挡要足够大，应该允许你在三面没有门的墙之间留出6英寸，这将允许你使用足够的深度。四英寸厚的泡沫或者岩棉板之间留出距离墙面两英寸的空间，以保持声学环境合理有效，但是你也需要考虑离开一点距离，为室内增加一点点高频的反射，否则其仍然会导致声音非常迟钝。另外一个替代方案就是修补吸音材料反射面的小区域——我们在一个录音棚里使用旧的CD光盘，其表现非常好。其他方法还包括把吸音材料放置在穿孔金属，塑料或者MDF护墙板的后面等。



上图：家庭自制的录音间通常都有过多的可以吸收高频的声学材料，这样会导致声音发闷。把旧的CD光盘贴到墙上有助于恢复部分反射效果。

声乐的处理方法

因为所有的话筒收音的方向都是3维的，其边缘仍然可以拾取来自上面和下面的信号。即使你的房间非常的安静，也没有交通噪音，仍然会有来自墙面和其他表面的反射把“二手的”人声反馈到你的话筒中，除非房间已经找专业的录音棚声学家设计过。这些反射声将被追加到直达声中，因此，你所得到的将是叠加了房间混响的声音。

这通常是家庭工作室中最显著的问题，因为有反射墙面，天花板和家具等一起破坏你的人声。当你最终要加入混响的时候，你会发现，来自房间的闷声根本无法掩盖掉。即使购买了顶级专业设备的朋友也可能陷入到这个令人抓狂的问题。可以拿

摄影做一个比喻：如果镜头前面的图像看起来不错而且光线也适合，即使经济型的相机也可以带给你艺术上极好的照片。但是，如果要拍摄的主体内容光线不好，那么无论如何升级设备都不会为结果带来显著的提升。

长期读者可能知道，我们可以改善这种状况但不必对整个房间做声学处理。你所需要做的一切就是改善话筒周围临近的声场。我想大多数朋友都会具有这样的本领，因为我不断的重复着这些内容，还有些音乐家尝试采用棉被进行声学处理。不过，令人惊讶的是大多数这样的朋友都只是简单的把棉被挂在墙上，然后对着棉被开始唱歌。这可能会有一点好处，因为棉被可以吸收一些从墙面反弹回来的声音，但这绝不是最好的解决方案。想想心形话筒的拾音特色，你就会明白在上面的场景中话筒的非敏感区（直接背对着）正对着棉被，而话筒前方和侧面的敏感区仍然会采集到房间的反射声。

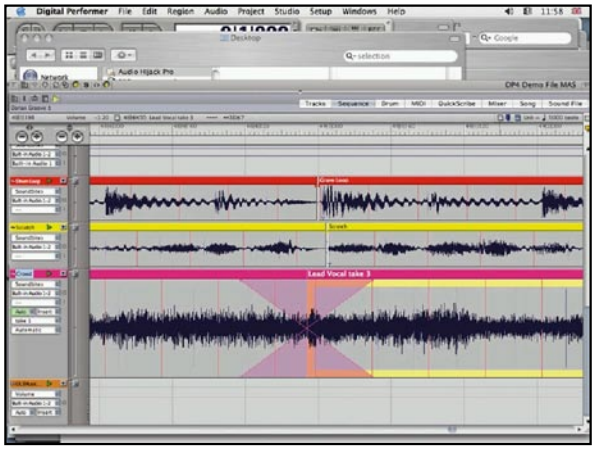
一个更好的方法就是把棉被放在歌手的后面，因为任何通过歌手头部的反射声都将被话筒在前方最敏感的区域采集到。如果要减少侧面反射声音的采集，你可以把双倍大小的棉被弄成曲线形，或者把两个普通棉被组合成“V”字形，而让歌手站在背对着棉被夹角的地方。现在仍然遗留着来自天花板和地板的部分反射声，这时，如果地板上有垫子或者地毯就会带来巨大的改善。如果天花板很低的话，在话筒和歌手上面悬挂泡沫面板会是一个非常不错的选择。

临时用棉被和毛毯搭建的声学处理方式在针对高频和中频时非常有效，但是对于低频来说效果就要大打折扣了。在多数情况下，它们对于声乐部分的表现是足够了，但如果把厚度增加或者使用更大的冬用棉被将极大地改善低频的表现——这对于录制男中音来说非常有用。这些“覆盖式”吸音材料在离开墙面的情况下也可以工作的很好，不过从实践的角度考虑，最好的选择，就是把声乐话筒和吸音材料放在室内，但同时也要避免放在房子的正中间，因为吸音材料自身的问题通常是和房间的尺寸联系在一起的。作为最后的修整，你也可以遮挡话筒的后方（毕竟，即使是心形话筒也不可能对后面的声音完全无动于衷），拿一点声学泡沫放置在话筒的后面即可。从听觉上讲，以三角形和蝴蝶形安装在话筒支架旁通常会工作的很好，但如果你并不在乎外观的话，简单的把庞大的泡沫放在那里也不会差到哪里去。



上图：这里你所看到的就是在家庭录音棚中可以取得良好效果的方法。一个心形话筒安装在悬浮的防震架上，通过防喷罩保护话筒不受气息的冲击。歌手在距离话筒12英寸的范围歌唱，她的后面是临时放置的棉被，用来防止身后墙面的反射声不会进入到话筒的敏感区。

对比并且整理你录制的人声素材



即使最优秀的歌唱家也会在某些片断中表现的比另外一些片断中要好，因此把同一段人声录制几次然后进行对比，再把筛选出的最好的语句合并到最终的素材中，这是实践中常见的做法。在一般的数字音频工作站中很容易做到，你可以看到临近音轨上不同的片断，仔细聆听对比，然后把你打算保留的语句保留下来，将它们移动到新的音轨。如果你仅仅在语句的中间进行剪切，你的操作就不会被听出来，但如果你必须在一个连续的语句中间编辑，最好尝试在一个重音之前，或者在一个延续音，如“啦”等声音的中间，采用一个简短的交叉衰减把过渡的痕迹隐藏起来。

呼吸噪音是演唱中非常自然的部分，如果你完全的删除了这部分，最终的音轨听起来会不那么自然。你可以减少多余的呼吸噪音，手工选择音频文件中听起来不舒服的部分，然后通过调整增益来降低电平，或者，如果你愿意更小心一点，你可以在混音中采用自动控制来完成相同的工作。你还可以选用噪音门处理器，设置接近6dB时噪音门的衰减量，而不是将其完全的静音。同样的技术也可以被用来降低耳机中没有歌唱时的溢出音，不过这个问题最好的解决办法就是采用封闭式耳机。如果歌手喜欢把耳机中的一个耳筒关掉，制造一种特殊的领唱效果，那么就只有一个耳筒发声，正如图片中所展示的。

防震架和防喷罩

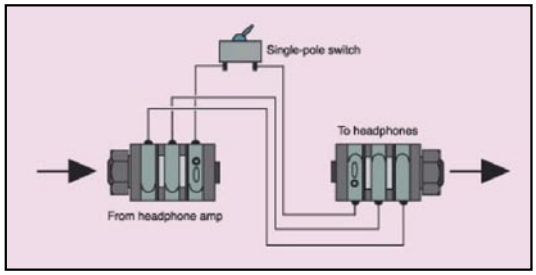
说了这么多，你该如何继续自己的录音工作呢？无论如何，你首先需要在话筒的前面安装一两个防喷罩，否则你就会听到一些爆破和嘣嘣的声音（通常是连续的“波”和“泼”），这和你使用心形还是全指向型话筒无关。产生的原因很简单，当歌手演唱这些声音时会从口中迸发出一些气息，这些气息会猛烈的撞击话筒的振膜，从而产生巨大的撞击声。在歌手和话筒之间，如果有一个设计精良的防喷罩就会极大地降低发声的气息并且消除相应的问题。

各种商用尼龙及金属材质的网状防喷罩都是不错的选择，但只要你喜欢，完全可以找一个合适的铁环，用尼龙袜子等素材缠绕，这样就可以制作一个临时的防喷罩。需要注意的是，一些话筒自带的泡沫防风屏并不像防喷罩那么有效，而且它们往往会过滤掉一部分高频信号。我曾经多次讲过这个问题，但这里还是要强调一下，因为我老是遇见很多朋友在录音的时候不加话筒的防喷罩。即使你正在使用一支舞台用的动圈话筒录制人声，仍然需要一支防喷罩来解决爆音问题。

尽管话筒的防震架并不是必需的，其仍然有助于消除来自地面的低频震动，尤其是在为某些习惯用脚打节拍的歌手录音时！在木质地板上这个问题就很明显，因此，我强烈推荐使用防震架。有些话筒自带着防震架，如果没有，经济型的通用防震架也适合大多数话筒——它们不但可以解决振动问题，而且看起来还挺酷！

现在你就可以准备开始录音了，基于现代录音系统提供了这么多的动态范围空间的事实，我建议在录音的过程中不要采用压缩或者均衡，因为真实的记录声音将会为你进一步调整带来更大的灵活性。有经验的录音师有时会在录音的同时进行处理，但也许你已经发现，单独听起来不错的声音如果放在混音中却未必会适合，因此，除非你已经拥有足够的经验，最好还是给自己在后续的处理中保留足够的空间。即使红灯亮起时歌手仍然可能加大嗓门表演，因此，请确认你的录音系统拥有足够的净值空间，即使音量超出0dB，声音也不会破掉。注：净值空间，指音量超出0dB部分的动态范围。





上两幅图：如果你的歌手倾向于在歌唱的时候只带一个耳筒，闲置一侧的耳筒可能会把溢出音带到你的音轨中。这里有个好办法，如图所示，我们可以很容易的通过一个特殊的开关把耳机中某一个声道的信号关掉。

捕捉最佳的表演

你需要为歌手调整好耳机混音的平衡感，在很多时候，给歌手的耳机中加一点混响，这样有助于他们表达抑扬顿挫并且增强他们对自我表现的信心。千万记住，不要把这些混响录下来，因为你需要在混音阶段获得自由的调整空间。如果你能在录音过程中采用一点“枕边艺术”，这将会为录音品质带来巨大的不同，因此，最好尝试鼓励歌手而非挑剔，同时要注意捕捉足够多的录音采样，以便后期进行优中选优。

如果你喜欢使用音高修正的软件或者硬件设备，诸如Auto-Tune等，请始终在录音后运用这些工具——如果正确的声音被传到了歌手的耳机监听中，这将破坏他们控制音高的能力，最终会把表演搞的一团糟。柔和的光线也可以帮助歌手找到适当的表演情绪，不过你还要注意一些实际问题，诸如冷饮，房间的温度等等对歌手的人性化关照。一旦你已经捕捉到了完美的声乐表演，你可以在混音阶段通过均衡，压缩和混响等方式对声音进行美化，在这方面我有大量有效的建议。

把“咝”声逐出齿音



如果一本录音教程中没有关于“de-esser（消咝器）”的讨论，那就不算是一部完整的教程，但在我的经验中，它们很少做到。de-esser是一种技术解决方案，针对某些歌手发出的较为明显的“咝”和“嗒”声，这是因为空气在他们的唇齿之间移动而产生的。在多数情况下，使用不同的话筒或者进行轻微的调整，使话筒高于或低于歌手的口部可以有效地解决这个问题。你也可以尝试固定一支铅笔，垂直的放置在话筒金属丝网的前面，把几个弹性飘带缠绕在话筒周围。虽然目前还没有相关的理论证明这一点，但这样确实会保护振动膜的中心，并且有效的减少齿音。还有一种方法，就是把一层丝袜材质的东西覆盖在防喷罩上，用以轻微的消减高频。

不过，如果问题严重的话，通过电子方式消除咝声有时也是必需的。一个de-esser，从本质上讲，就是一款特殊的压缩效果器，仅仅对齿音的频响范围作出响应（通常是3-6kHz）。如果你把齿音的频段设置过高的话，简易的de-esser设备可能会降低整个音频信号的电平。但只要处理的程度非常的小，就会把含糊不清的声音变成好听的声乐。衰减音频信号频谱上较高频率部分的型号通常更实用，但最好的de-esser只会消减齿音部分的频段，保持其它频段不受影响。

混音处理和效果器的使用

如果你已经从录音中编排了最好的采样片断，并且清除了多余的噪音部分，接下来该做什么呢？如果音高仍然是一个问题，你可以使用Antares Auto-Tune或者其竞争性产品，把声乐的音高自动的调整到你设置好的音阶范围中最接近的音符，或者最接近的半音。也就是说，在我的经验中，如果歌手使用了大量的颤音或者如果他们做了吞音处理，音色修正就会出现问题。最好从容不迫的去修正音高，然后采用最慢的音高修正率开始干活，因为这样得到的声音最为自然。如果歌曲中的有些部分情况有些偏移，你尽管可以使用自动化的校正。但如果有些地方需要“狠狠的”修正，你还是选用Celemony Melodyne比较好，这款软件允许你在图形界面中对每个音符进行微调。有些

不很严重的音高问题可以对个别语句进行处理，只需要简单的把它们适当抬高或者降低几个百分比即可。如果有耐心的话，你甚至可以对不同的语句采用自动化移调处理。

谈到均衡器，这里没有标准的设置。在理想状态下，你已经为歌手搭配了最恰当的话筒，但现实情况并非如此完美，消除部分在150-400Hz的中低频能够有效地清除闷音，而在8kHz附近进行广泛的推进将有助于为声音增加“空气声”和嗞声，但要小心别用的太多，过犹不及。采用低切过滤器把次声波和呼吸声去掉也很有用，但如果你能在录音的源头通过话筒或者话放进行低频过滤就最好不过了。

混响的使用完全根据个人口味添加，但对多数古典声乐来说，我倾向于板式混响[plate reverb]，因为这并不需要额外的增加任何特殊的空间类型。适当的添加一点环境音（有些不错的卷积混响[convolution reverb]效果器可以选择）也适用于多数语音。通过平衡两种混响，你可以得到从近距离的人声到较远的流行乐混响的任何感觉，而且我曾经通过把板式混响的attack（上升时间）降低或者增加一些pre-delay（预延迟）而取得良好的效果，因为这样就把环境混响声排除在外了。声乐的板式混响很少有超过1.8到2.5秒的，而且多数情况下，切除200Hz以下的低频会带来更干净和鲜活的声音。在板式混响之前加入一点重复的延迟也可以产生良好的效果，前提是，音乐有足够的空间允许该效果展现。

无论任何原因，如果你需要叠加双轨的人声，那么取得最好效果的方式就是实时录音，请歌手在另一音轨上重复他们的表演。通过第二遍的录音，你也许已经为编辑人声留了足够的备选素材。但如果歌手的表现不能和第一次的表演紧密地重合，你仍然可以通过使用DAW的波形显示器把语句进行移动。如果还是不行，你就需要借助技术手段来搞定（造假），尽管我认为造假的声音不如真声好，但这毕竟是退而求其次的做法。在录音行当的早期，“假”双轨或者自动双轨（ADT）通常都采用备用磁带录音机的简短延迟来完成。还有些人尝试通过手动降低磁带轮转速来降低延迟时间。

尽管有些插件可以通过音高和时间变化把单轨人声做成假双轨，你也可以把人声复制到一个新的音轨而得到尽可能好的结果，然后通过Auto-Tune等插件进行处理，因为这样将在原始声音和复制的音轨之间创造微妙的音高变化。为第二个音轨增加60-100ms的延迟可以把假双轨做的更逼真的。

保持人声的电平良好，有时也可以借助压缩效果器，为音轨的最高电平设置6-8dB的增益范围（采用2:1到 6:1之间的比例）即可。我们已经写了大量关于这个主题的文章，但是最佳的attack（上升时间）和release（释放时间）设置需要根据你所使用的压缩器或者插件的类型而定。如果你不确定如何使用这些，可以看一眼预设，看看人家怎么搞的，但别指望预设就可以完美的适合你，因为正确阈值设定需要依赖于信号处理的电平和动态范围。不过，单一的压缩并不能够把一些歌手的动态范围修整好，因此，你需要在混音的自动化调节中把某些远离平均电平的音节或短语进行修正。

如果你发现很难判断人声听起来到底应该有多响，那么请到工作室的外面听听音乐，这将会使你混出来的声音更像是广播里或者高保真音响里放的那种感觉。从这个角度讲，人声应该比背景声听起来更加的清晰，但是不能太响，否则就不像是整体混音中的一部分。如果还是不确信，你可以播放一张商业唱片，然后在相同的位置聆听。从根本上讲，这些都是个人的主观判断，需要通过实践来不断地做到更好。

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。

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



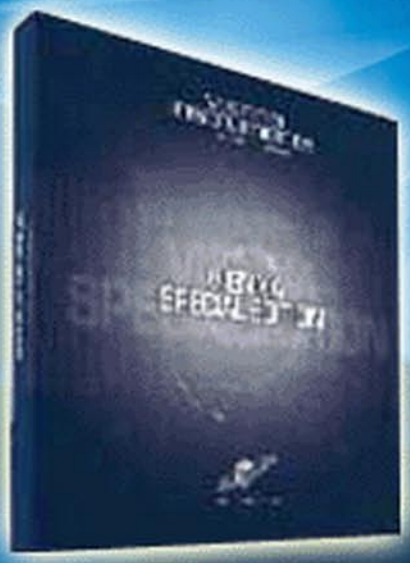
报名电话：010-64799473

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

M-AUDIO

Axiom

“真理”系列键盘



▶ 如果你正在为寻找一款具有丰富MIDI控制功能，并且易于演奏的MIDI键盘，不要再浪费时间了，就是Axiom"真理"系列。

▶ Axiom系列键盘是M-Audio在06年NAMM大展上推出的全新概念键盘产品，Axiom系列键盘首次整合了8个MIDI打击垫，能够非常理想的控制鼓音源。同时具有6个走带控制按钮，8个MIDI旋钮，9个推子，可以方便的控制音频软件。可分配的滚轮和踏板，前面板具有独立的程序按钮，背光LCD可以显示丰富的程序参数。20个固化存储器；可以通过免费的Enigma软件在PC和MAC电脑上存储和编辑无限的预设。

GET M-POWERED

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

独家总代理厂牌：M-AUDIO　Toft Audio Designs　Brent Averill　JOEMEEK　FRONTIER　ableton　总代理厂牌：digidesign　MOTU



爱新聚福
www.aixinmusic.com

国内最大的音频系统集成商

中音　YAMAHA　RME　ESI
Roland　Ocreamwar　ECHO　GENELEC
TLAudio　t.c.electronic　digidesign
E-MU　AUDIOTRAK　GEM　MOTU　EVENT
KURZWEIL　Millennia　Music & Media Systems
RØDE　PreSonus　novation

io|14 & io|26

FireWire

性價比高

功能強大



最理想的

數碼火線聲卡

touch the sound of Blue...



ALESIS 美国『爱丽斯』

www.alesis.com

www.marlboroaudio.com

中、港、澳 獨家總代理

萬寶(國際)音響有限公司

香港 新界 沙田 小瀝源 安平街 6 號
新貿中心 B 座 18 樓 11 室
電話：(852) 2756 1488
傳真：(852) 2754 6168
國內營業專線：(86) 139 0301 4882
電郵：marlboro@marlboroaudio.com

第一陳列室
北京市石景山區玉泉西里二區
魯谷路260號遠洋山水商業樓三層B09室
電話 ： 010-8868 4142

第二陳列室
北京市燕莎橋東星吧路
東方七彩大世界 C2-337號
電話 ： 010-6461 5719

售後服務維修中心
北京市石景山區玉泉西里二區
魯谷路260號遠洋山水商業樓三層D12
電話 ： 010-6868 1101

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。

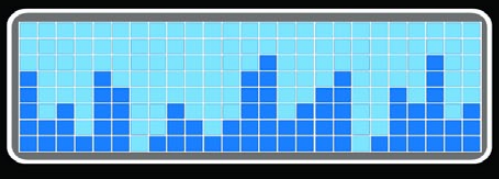
主讲教师：**midifan** 论坛总版主 门子
助理讲师：**midifan** 论坛版主 飞子
名誉讲师：**midifan** 创始人 **musiXboy**（汤楠）
报名电话：**010-6707 5581　6733 9932　Email:LX@netpcmidi.com　ST@netpcmidi.com**
培训网站：**www.netpcmidi.com**
合作媒体：**www.midifan.com　www.centrmus.com**
培训地点：北京市崇文区珠市口东大街 **2** 号 **3** 层 **30** 号“+中音数码学院”海嘉示范中心

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

TC 声卡家族大对比：Konnekt 24D、Konnekt 8、Konnekt Live

musiXboy/文

TC推出Konnekt 24D和Konnekt 8已经有一段时间了，我也在去年底评测过Konnekt 24D了（请看TC Konnekt 24D 火线音频接口+效果器评测一文），经过了半年之后，TC又推出了适合现场DJ使用的Konnekt Live，驱动也升级到了1.30版。在这里特别感谢TC中国办事处一下子把Konnekt 24D、Konnekt 8、Konnekt Live三款声卡全塞给了我，我不仅有机会体验Konnekt Live，更是可以同时串联三块声卡使用。

那么本文的重点就是在Konnekt Live、三块声卡的对比、TC Near技术使三块卡串联使用，关于Konnekt 24D我就不再多说了，请看TC Konnekt 24D 火线音频接口+效果器评测一文。

TC的三部曲：

将三代Konnekt放在一起还挺震撼，可以看到前面板它们都是完全一样的，后面板只是Konnekt 8少了ADAT和两路输出，其它完全一样。Kennekt Live由于专为现场设计，前面板加入了运输架的设计，外壳套上了一层保护软塑料，给人强悍的感觉。



TC的三部曲



TC的三部曲背面，用火线串接

TC Near技术的整合：

由于三个Konnekt都是双火线接口，所以我们可以把它们串联在一起使用。其实任何火线音频接口都可以这么串起来的，在Mac OS X下可以当三个不同声卡用，也可以串接为一整块声卡使用。

不过等一等，TC的Near技术可以使Windows系统下也可以将三块卡（当然必须是Konnekt系列）串接成一块“大声卡”使用，使你获得更多的输入/输出接口，三倍的DSP效果器资源。而且在软件中可以同时在一个窗口里控制三块卡（火线的电力是不足以支撑串接声卡的电量的，所以必须连接电源）。

在Konnekt 8控制界面中，可以看到Konnekt Live已经作为串连设备存在了，你可以选择一个Konnekt Live的端口加入到Konnekt 8里面。如下图，把Konnekt Live的输入1/2加入到Konnekt 8中，这样你的Konnekt 8就“仿佛”有了4路话放输入了。



Konnekt 8控制界面中串接Konnekt Live



Konnekt 8多出了2个新的话筒输入通道

同样你也可以把Konnekt 8的输入通道加到Konnekt Live里使用，甚至是可以直接在Konnkt 8的话筒输入通道上插入Konnkt Live的DSP效果器，使Konnekt 8获得“额外”的Fabrik C压缩。当然Konnekt 8也可共享Konnent Live的发送效果Fabrik C混响，让你真正将Konnekt“合三为一”。

得瑟完三块Konnekt之后，进入正题，来看看三兄弟的对比：

功能对比			
	Konnekt 24D	Konnekt 8	Konnekt Live
上市年份	2006年底	2006年底	2007年中
内置DSP	是	否	是
与电脑连接方式	火线400	火线400	火线400
可否火线供电	是	是	是
赠送软件	Cubase LE 1	Cubase LE 1	Live Lite 6
长	241.5 mm	241.5 mm	241.5 mm
宽	226 mm	226 mm	226 mm
高	44 mm	44 mm	44 mm
重量	1.5 kg	1.5 kg	1.5 kg
音频接口			
	Konnekt 24D	Konnekt 8	Konnekt Live
模拟输入	2个TRS/XLR混合 4个平衡大三芯	2个TRS/XLR混合 4个平衡大三芯	2个TRS/XLR混合 4个平衡大三芯
48V幻相供电	2个TRS/XLR混合输入全带	2个TRS/XLR混合输入全带	2个TRS/XLR混合输入全带
输入信号过载显示	有	有	有
模拟输入精度	24bit/192kHz	24bit/192kHz	24bit/192kHz
模拟输出	4个平衡大三芯	2个平衡大三芯	4个平衡大三芯
耳机输出	2个立体声	2个立体声	2个立体声
模拟输出精度	24bit/192kHz	24bit/192kHz	24bit/192kHz
数字输入/输出	ADAT光纤一对 S/PDIF同轴一对	S/PDIF同轴一对	ADAT光纤一对 S/PDIF同轴一对
MIDI接口	一进一出	一进一出	一进一出
BNC字时钟输入/输出	无	无	无
可串接其它火线设备	是	是	是
效果器			
	Konnekt 24D	Konnekt 8	Konnekt Live
内置的DSP效果器	Fabrik C Live 压缩 Fabrik R Live 混响	-_-!!	Fabrik C Live 压缩 Fabrik R Live 混响
通过VST调用DSP效果器	是	-_-!!	是
赠送的非DSP效果器	Assimilator Konnekt线性相位均衡器 Integrater外部串接效果器	Assimilator Konnekt线性相位均衡器 Integrater外部串接效果器	Assimilator Konnekt线性相位均衡器 Integrater外部串接效果器 Tuner调音器 ResFilter 滤波



Konnekt 24D正面特写



Konnekt 24D背面特写



DSP的Fabrik C压缩效果器



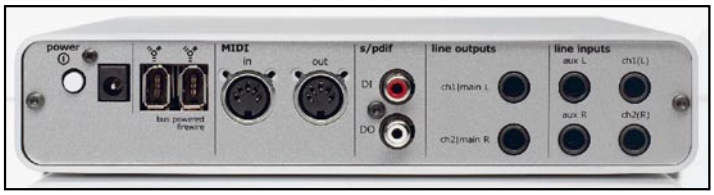
DSP的Fabrik R混响效果器

毫无疑问，TC的三个卡都是一个模子里刻出来的。Konnekt 24D是标准：

- 模拟4进4出（其中有2进是XLR/TRS混合输入，可切换乐器/线性输入）
- 带48V幻相供电
- 前面板带三段电平表
- SPDIF/ADAT数字输入/输出
- 支持24bit/192kHz
- 24bit/48kHz可加载2路DSP的Fabrik C压缩效果器（VST/AU调用或直接串在某2路输入通道）
- 24bit/48kHz可加载1路DSP的Fabrik R混响效果器（VST/AU调用或直接发送给全部输入通道）
- 24bit/96kHz只能加载2路DSP的Fabrik C或2路DSP的Fabrik R，24bit/192kHz无法用任何DSP效果器
- MIDI一进一出
- 2路耳机输出，插入耳机自动屏蔽主输出
- 有一个旋钮可作为MIDI控制器使用
- 直接火线供电
- 支持ASIO、WDM、Core Audio驱动
- 赠送Cubase LE 1



Konnekt 8正面特写



Konnekt 8背面特写

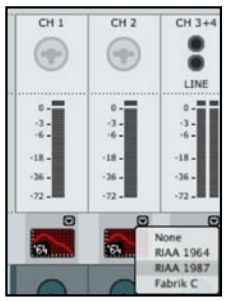
Konnekt 8可以看作是24D的简化版，去掉了DSP效果器，去掉了ADAT输入/输出接口，还去掉了2路辅助输出，使得它只有2路模拟输出通道。其它与24D完全一样。



Konnekt Live正面特写



Konnekt Live背面特写



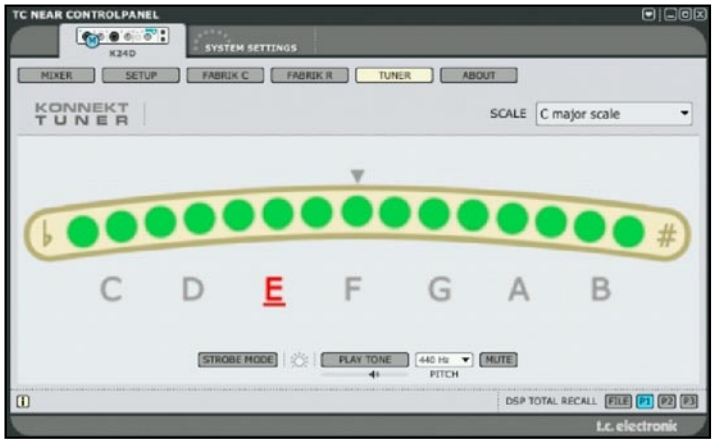
XLR口可输出RIAA 1964/1987两种唱机同步码



DSP的Fabrik C Live压缩效果器



DSP的Fabrik R Live混响效果器



Tuner调音器

Konnekt Live可以看作是为DJ和现场演出者设计的24D改良版，DSP效果器都变成了Fabrik C Live和Fabrik R Live，其实与24D的效果器一样只不过加入了更适合现场使用的预置presets。另外还多了一个Tuner调音器，帮助吉他手调音。声卡的4路模拟音频输出可以选择是非平衡还是平衡（在软件里选），通过赠送的XLR转RCA线，XLR口可输出RIAA 1964/1987两种唱机同步码，使DJ能直接连接唱机。赠送的软件由Cubase LE 1改成了更适合DJ的Ableton Live Lite 6。

音质对比：

其实非常显而易见的是，三兄弟都是一个妈生的，他们的音质99%都是相同的。不过我还是分别测试了一下它们的声音，结论当然不出所料的惊人相似。

Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB:	+0.01, -0.12	Excellent
Noise level, dB (A):	-110.7	Excellent
Dynamic range, dB (A):	108.8	Excellent
THD, %:	0.0020	Excellent
IMD + Noise, %:	0.0024	Excellent
Stereo crosstalk, dB:	-112.3	Excellent
IMD at 10 kHz, %:	0.0029	Excellent

Konnekt 24D音质总结

Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB:	+0.01, -0.12	Excellent
Noise level, dB (A):	-110.6	Excellent
Dynamic range, dB (A):	107.4	Excellent
THD, %:	0.0020	Excellent
IMD + Noise, %:	0.0024	Excellent
Stereo crosstalk, dB:	-106.6	Excellent
IMD at 10 kHz, %:	0.0026	Excellent

Konnekt 8音质总结

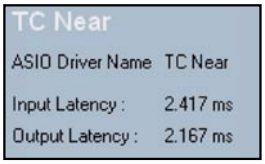
Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB:	+0.02, -0.11	Excellent
Noise level, dB (A):	-100.1	Excellent
Dynamic range, dB (A):	96.4	Excellent
THD, %:	0.0023	Excellent
IMD + Noise, %:	0.0046	Excellent
Stereo crosstalk, dB:	-97.0	Excellent
IMD at 10 kHz, %:	0.0042	Excellent

Konnekt Live音质总结

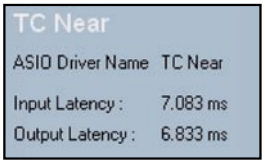
- Konnekt 24D 24bit/48kHz 详细结果
- Konnekt 24D 24bit/96kHz 详细结果
- Konnekt 8 24bit/48kHz 详细结果
- Konnekt 8 24bit/96kHz 详细结果
- Konnekt Live 24bit/48kHz 详细结果
- Konnekt Live 24bit/96kHz 详细结果

ASIO与Core Audio延迟对比：

三块声卡在安装的时候使用的驱动都一样，当然ASIO延迟是完全一样的。在最小的32sample下，最低输入延迟只有2.417ms，常用的256sample下输入延迟也只有7.083ms远未超过10ms，很是不错。

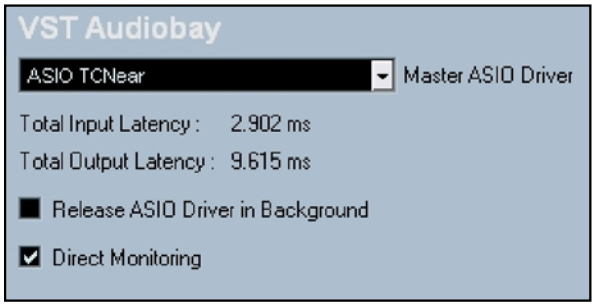


32sample下Konnekt系列的ASIO延迟

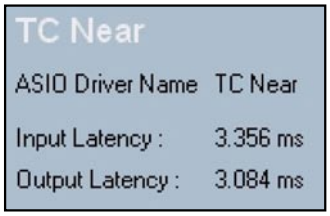


256sample下Konnekt系列的ASIO延迟

回顾一下我去年底刚拿到24D时测试的ASIO延迟，当时只能到最小64sample，输入延迟为2.902，输出延迟却惊人的达到了9.615ms。再看看现在最新的1.30驱动64sample的输入延迟虽小有增加，但输出延迟大幅降低到了3.084，总体延迟一共少了6.077ms，进步喜人，赞一个。



去年底老驱动64sample下Konnekt 24D的ASIO延迟

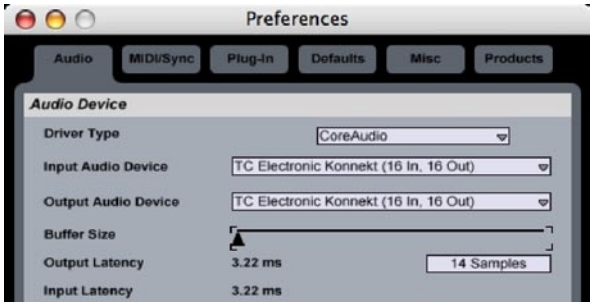


目前最新驱动64sample下Konnekt 24D的ASIO延迟

Konnekt系列对苹果的支持并不是很顺利，尤其是不支持10.4.8和10.4.9，你必须升级到10.4.10才可以。下面两个图显示了新老驱动在Mac OS X下的Core Audio最小延迟时间，新驱动几乎比老驱动少了一倍的延迟，可见TC在驱动的升级上下了很大工夫。



Mac OS X下Ableton Live里的Core Audio最小延迟时间1.77ms



半年前的老驱动：3.22ms，几乎是现在的2倍

VST调用DSP效果器：

Konnekt 24D和Live的DSP资源都是很有限的，24bit/48kHz下你只能在2条输入通道上加载Fabrik C压缩，同时再加载一个Fabrik R混响作为发送效果。24bit/96kHz下你就只能选择用Fabrik C或是Fabrik R，24bit/192kHz就更惨了啥效果器也没的用（当然几乎没人用这么高的精度工作）。

Konnekt 24D和Live也可以直接在VST宿主里（比如Cubase、Sonar）或AU宿主里（Logic、DP）加载插件使用。比如下图是在Cubase SX里看到的所有可用的插件，当然前提依然是24bit/48kHz只能用2个Fabrik C和1个 Fabrik R，24bit/96kHz只能选择用1个Fabrik R或Fabrik C。



Cubase里调用Konnekt声卡的DSP效果器，不占CPU资源

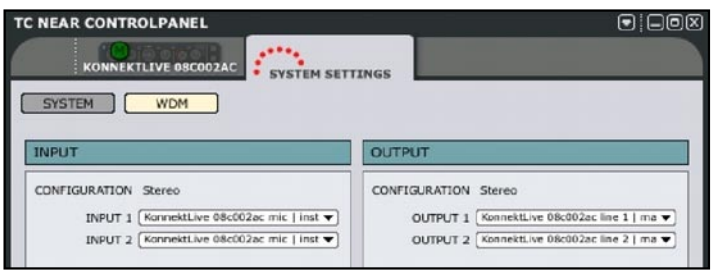
ResFilter滤波器：



ResFilter滤波器双鬼拍门

ResFilter滤波器是Konnekt Live独有的一个效果器，但它是非DSP的。ResFilter貌似是一个很普通的滤波器，只有高通和低通两种模式可选，6/12/24三种坡度。不过当你同时在两条不同音轨上分别加载ResFilter之后，奇迹出现了，两个VST效果器可以互相控制。注意ResFilter下面的Communication部分，你可以让滤波器1的截止频率与滤波器2截止频率同步改变，也可反向改变，甚至可以设置一个变化范围，这样你可以做出两条音轨交叉滤波的特殊效果。你甚至可以用滤波器1的截止频率同时控制滤波器2的截止频率、共鸣、输出量等等多个参数，创造出变化诡异的滤波效果。

终于支持WDM了：



WDM驱动

Konnekt系列刚出来的时候跟RME 9632系列刚出来时候一样，都是不支持WDM。当然与RME几年后才开发出WDM驱动不同的是，Konnekt系列在半年后的今天就支持WDM驱动了，如上图。这意味着你可以完全抛弃板载声卡来运行Windows了，玩游戏，看DVD，听音乐，Konnekt完全可以搞定了。

Konnekt Live优点：

- 带硬件DSP效果器的火线声卡，效果出色，节省系统资源
- 精致的外观设计
- 拥有TC的专业出色声音品质
- 方便的操作，在硬件面板上可操作大部分调音台参数
- 新颖实用的双路耳机监听（插入耳机自动屏蔽主输出的新颖设计）
- 模拟电路音量调整（非数字调节）
- 齐全的音频接口（线性平衡大三芯，可接吉他的大两芯，ADAT、SPDIF、MIDI、耳机）
- 运行稳定，带保护套
- 送XLR转RCA线，XLR口可输出RIAA 1964/1987两种唱机同步码，可直接连接唱机

Konnekt Live缺点：

- 硬件效果器在调用方式上有限制
- 高精度下效果器调用有限制
- 无字时钟同步接口

欢迎进入无线 MIDI 时代
——CME 三款无线 MIDI 设备评测

musiXboy/文

无线MIDI时代已经到了吗？是的。目前CME、Frontier均拥有自己的核心无线MIDI技术，其中Frontier自己推出了无线小控台Tranzport，另外还授权给M-Audio推出了MidAir无线MIDI键盘，这两款产品都属于试探性的。而CME则已经完全做好了全面的无线MIDI布局，从内置无线发射器的UF二代MIDI键盘，到USB接口的无线收发器WIDI-XU，以及功能最强的多接口无线收发器WIDI-X8。

我以前曾经分别测试过CME的这些无线产品（《CME WIDI-X8 与 M-Audio MidAir25 无线MIDI接口对比评测》、《UF 长大了——UF 二代MIDI 键盘评测》），今天我来把UF二代、WIDI-XU、WIDI-X8放在一起，看看如何组建一个无线MIDI工作室。

三位无线MIDI好手：

UF二代MIDI键盘：



UF二代MIDI键盘

UF二代4种琴全部内置了无线MIDI发射器，是的，它只能发出无线MIDI信号，而不能接收无线MIDI信号（你让它接收MIDI信号做啥？）。不过UF二代这么大个的琴无法做到电池供电，所以说虽然你可以让它省掉一条MIDI线或USB线，但你必须拖着一条电源线。

据我所知现在已经有MIDI教室在使用UF二代了，全部无线连接省去了很多烦恼。只要将每台琴的默认WIDI序号修改，最多可无线连接32台琴。

WIDI-XU：



WIDI-XU

WIDI-XU是一个只有U盘大小的无线MIDI发射/接收器，必须连接到电脑使用。它可以把电脑产生的MIDI信号发射到任何无线MIDI接收端去（比如另外一台连接WIDI-XU的电脑，或是连接着WIDI-X8的硬件音源/合成器），它也可以接收来自任何无线MIDI设备发出的无线信号（比如UF二代MIDI键盘，或是另外一台连接WIDI-XU的电脑，或是连接着WIDI-X8的硬件音序器/MIDI控制器/MIDI键盘）。

WIDI-X8：

WIDI-X8与WIDI-XU类似，也是一个无线MIDI发射/接收器，虽然比WIDI-XU要大但也只相当于香烟盒。既然WIDI-X8比WIDI-XU要大，那它功能肯定要更多喽。WIDI-XU像一个U盘，只能直插电脑。而WIDI-X8像一个USB硬盘，它可以通过USB线与电脑连接，实现与WIDI-XU一样的功能。又可以通过WIDI-X8自带的MIDI输入/输出接口，用MIDI线将WIDI-X8与任何MIDI硬件设备连接，使你

的任何MIDI设备瞬间变成无线MIDI设备。

比如你有一个MIDI键盘、一个MIDI控制器、一台合成器、一台音源、一台电脑。电脑可以直插WIDI-XU，而其它的四个设备只要通过MIDI线与WIDI-X8连接，它们就获得了无线MIDI能力。MIDI键盘/MIDI控制器/合成器可以无线发射MIDI信号，合成器/音源则可以无线接收MIDI信号。



WIDI-X8

驱动和支持系统：

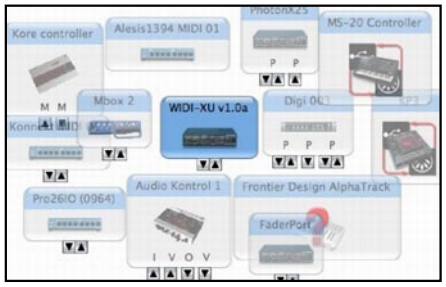
WIDI-XU和WIDI-X8都是即插即用的，不用装驱动，而且支持Windows XP、Windows Vista、Mac OS X，我在三个系统下都试了，完全没问题。



Windows XP直接识别



Mac OS X直接识别



Windows Vista直接识别

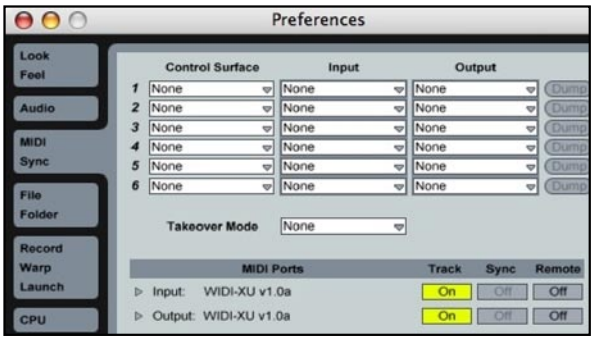
下面我就结合我们常用的几种情况来测试一下CME的全套无线MIDI系统：

第一关：一台电脑 + 另外一台电脑



一台电脑 + 另外一台电脑，用2个WIDI-XU无线连接

用两台电脑创作在现在已经很普遍了，尤其是通过MIDI连接让电脑A做音序，电脑B当音源。我直接把WIDI-XU插到两台电脑上，没做任何设置，分别打开两台电脑，电脑A写一段音序由无线MIDI端口输出，电脑B挂上虚拟乐器插件选择MIDI输入为无线MIDI端口，无线信号就立即连通了，简单到爆。

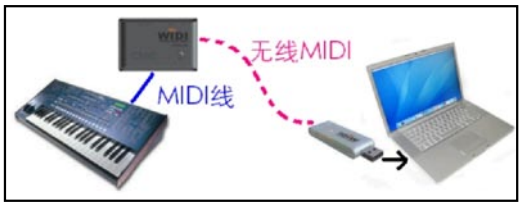


Mac OS X运行Live，发送/接收无线MIDI信号



Windows运行Cubase SX，发送/接收无线MIDI信号

第二关：一台电脑 + MIDI键盘



一台电脑 + MIDI键盘，用1个WIDI-XU + 1个WIDI-X8无线连接

将2节5号电池装入WIDI-X8，设置为模式1（就是无线←→MIDI接口传输），通过MIDI线将

MIDI输入连接到键盘的MIDI输出，打开开关，开始WIDI-X8的指示灯为红色，按一下Search按钮，马上变绿（表示自动与电脑上的WIDI-XU配对连接成功）。好了，现在演奏键盘，MIDI信息就咻咻咻的无线飞到电脑那边了。

第三关：硬件音源 + MIDI键盘



硬件音源 + MIDI键盘，用2个WIDI-X8无线连接

一个WIDI-X8通过MIDI线将MIDI输入连接到键盘的MIDI输出，另外一个WIDI-X8通过MIDI线将MIDI输出连接到音源的MIDI输入，打开开关，配对，两个WIDI-X8立即由红色灯变为绿色灯。OK，开始演奏吧。

难度升级第四关：两台硬件音源 + MIDI键盘



两台硬件音源 + MIDI键盘，用3个WIDI-X8无线连接

当然我们家里不会只有一台音源（什么？你一台音源都没有？你嫁给软件了？），都想无线MIDI连接当然也是可以的。但你首先要明确一点：WIDI-X8之间是一对一连接的，不能一对多。如上图的连接方法没有错，但是同时只能有一条无线连接是激活的，也就是说你的键盘不能同时发送2路无线信号给2台音源叫他们一起发声。

把三个WIDI-X8连接好打开之后，键盘会自动与其中一台音源连接发声。你可以按下连接在键盘上的WIDI-X8的Search按钮，让它中断与现在音源的连接，同时自动连接到另外一台音源。切换速度很快，操作也确实很方便。

此方法同样适合一个键盘连接N台音源，N<64都成立！

继续升级第五关：两台硬件音源 + 一台电脑



两台硬件音源 + 一台电脑，用3个WIDI-X8无线连接

此方法与上面的第四关一样，只要把连接于电脑的WIDI-X8转为模式2（无线←→USB接口传输）即可，另外WIDI-X8可以不装电池，它通过USB供电就好啦。

我们还可以用更便宜的WIDI-XU来实现两台硬件音源 + 一台电脑：



两台硬件音源 + 一台电脑，用2个WIDI-X8 + 1个WIDI-XU无线连接



WIDI-XU设置软件

如此连接稍微有点不方便，WIDI-XU上没有Search按钮，无法随时切换让无线信号发送给另外一台音源。怎么办呢？运行WIDI-XU设置软件，

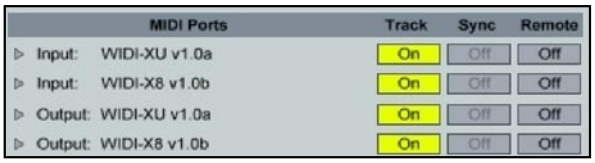
选中USB Audio Device（实际就是WIDI-XU），然后点菜单里的Auto Search即可。

同理，此方法适合一台电脑连接N台音源，N<64均成立！

加一条命第六关：两台硬件音源 + 一台电脑（同时发声）



两台硬件音源 + 一台电脑（同时发声）
用3个WIDI-X8 + 1个WIDI-XU无线连接



MIDI Ports		Track	Sync	Remote
Input:	WIDI-XU v1.0a	On	Off	Off
Input:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off
Output:	WIDI-XU v1.0a	On	Off	Off
Output:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off

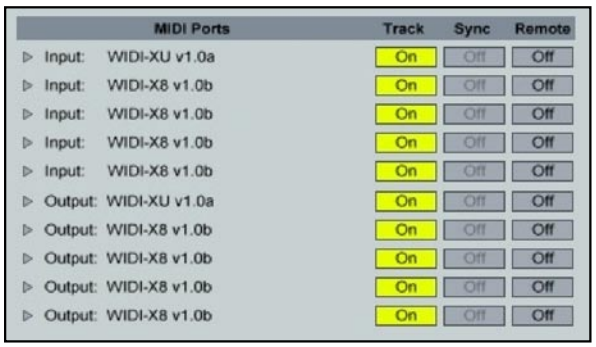
一台电脑同时连接WIDI-X8和WIDI-XU不会有冲突

CME无线MIDI系统的局限性很明显：只能一对一不能一对多。所以我们要做到2进2出MIDI接口很好实现的两台硬件音源 + 一台电脑（同时发声），就必须有3个WIDI-X8和1个WIDI-XU（或者4个WIDI-X8），做到电脑同时发出2路无线MIDI信号，同时给两台音源。

最终BOSS：N台电脑 + N台音源 + N台键盘 + N台控制器 + N台……



对于硬件狂来说，USB Hub是少不了的：一个本本接了4个WIDI-X8和1个WIDI-XU



MIDI Ports		Track	Sync	Remote
Input:	WIDI-XU v1.0a	On	Off	Off
Input:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off
Input:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off
Input:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off
Input:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off
Output:	WIDI-XU v1.0a	On	Off	Off
Output:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off
Output:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off
Output:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off
Output:	WIDI-X8 v1.0b	On	Off	Off

4个WIDI-X8 + 1个WIDI-XU

一台电脑可以接多少个WIDI-X8或WIDI-XU？答案是64个以内，因为WIDI的无线信号最大只能建立64条连接。

抗干扰能力与稳定性：

CME对WIDI-X8和WIDI-XU的宣传都号称无障碍阻挡可以达到80米的无线传输距离。根据我的测试两个WIDI-X8可以达到50米绝对没有问题，即便有一些遮挡物（比如墙壁），达到30米也没问题，前提是电池的电量很足。但WIDI-XU确实比较弱，无阻挡也达到不了50米，有阻挡大概只有10米。

二者的稳定性都很好，使用过程中没有产生任何错误的MIDI信息，而且看说明书上写WIDI技术会在Note Off信息丢失的情况下自动断开无线连接，并发出一个所有音符关的信息，使合成器立即停止出声。如果你在使用自动模式，那么两个WIDI-X8在中断连接之后会马上自动重新配对开始正常工作。

很早以前使用Kenton的无线MIDI接口，会遇到打手机就有干扰的情况。我特意试了一下WIDI-X8和WIDI-XU，在演奏的同时：

- 拨打手机
- 蓝牙传输文件
- 手机GPRS无线上网
- 802.11g无线网络上网

全部没有干扰，表现很好。

WIDI-XU还是WIDI-X8?

WIDI-XU和WIDI-X8都是无线MIDI发射/接收器，那么我怎么选呢?

- 如果只是两台电脑简单连接当然选WIDI-

XU，又小又便宜

• 只要是连接非电脑设备（合成器/音源/MIDI键盘/MIDI控制器/舞曲机），必须选择WIDI-X8

• WIDI-X8是成对出售的，目前你不能只买一个WIDI-X8 + 一个WIDI-XU

• 如果是演出，推荐全部使用更稳定的WIDI-X8，并用电源供电。传输距离可以很远

• 如果无线信号需要穿墙，强烈推荐穿透力更强的WIDI-X8

• 最后不要忘记：WIDI-X8也可以作为一般的1进1出MIDI接口使用

WIDI-X8优点：

• 双向传输无线MIDI信号

• 无障碍物传输距离超过80米，即便有障碍物也可穿过50米

• 不受其它任何无线信号的干扰，工作稳定

• 通过电池供电，耗电量极小

• 为保证稳定也可用电源供电

• 即插即用，自动配对，自动连接

WIDI-X8缺点：

• 2个以上WIDI-X8连接需要手动设置频道和模式，操作起来比较晕

• 没有赠送电源线

WIDI-XU优点：

• 小巧实用

• 双向传输无线MIDI信号

• 直接USB供电

• 无障碍物传输距离超过80米，即便有障碍物也可穿过50米

• 不受其它任何无线信号的干扰，工作稳定

• 即插即用，自动配对，自动连接

WIDI-XU缺点：

• 传输距离和穿墙能力不如WIDI-X8



Sonar 小贴士：配合视频工作

Craig Anderton/文
musiXboy/编译
(Sound On Sound杂志
2006年10月期)

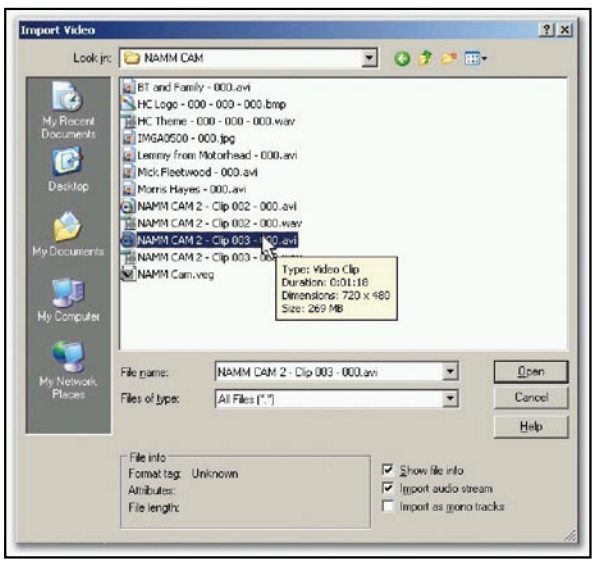
Sonar正在增加越来越多的视频功能，那么如何更好的在Sonar里让音频配合视频一起工作呢？跟我一起来吧。

音乐人经常要与视频打交道，制作MTV、广告、电视剧配音或配乐都要使音频与视频配合在一起。虽然Sonar不能编辑视频，也不能加载多轨视频，但它可以在工程文件中加载一段视频让你的音频跟随视频一起工作，剪切你的声音长度，或是做时间伸缩的变速不变调处理让声音与视频同步。下面我们来一步一步的仔细了解一下在Sonar里如何配合视频工作。

第一步：导入视频

Sonar可以导入很多种格式的视频，包括Windows的视频*.AVI、QuickTime视频*.mov、MPEG视频*. MPG、Windows Media视频*.WMV等等，目录里的File——Import——Video即可选择视频导入到Sonar里。

在选择导入的视频的时候，我建议大家将Show File Info选中，如下图。这样你可以看到选中视频的大小、长度、属性等等。



导入视频

选中Import audio stream可以让Sonar将视频中的音频提取出来，作为一个单独的音频轨放到当前工程文件中。如果你希望立体声音频作为单独的两个左右声道导入，那么可以选中Import as mono tracks。

值得注意的是如果你把视频里的音频导为单独的音轨，那么这段声音是将被复制到工程文件夹里的，而视频文件却不会——它们会存放在原来的位置，而不是复制到工程文件夹中。所以我建议大家手动将视频文件复制到工程文件夹中，防止今后找不到视频了。

第二步：压缩视频

大多数的视频文件非常大，特别是从DV摄像机导出的原始AVI文件。当你的工程文件充满了虚拟乐器、多轨音频、各种效果器的时候，你还要让Sonar流畅的播放那些极大的视频是很不现实的，你也许会感觉到按下播放按钮之后Sonar停顿了很久才开始播放。

我们用Sonar导入视频只是为了配合视频做声音，而不是去编辑视频，所以我们完全没有必要用很清晰的、占用空间很大的视频去工作，将你的视频压缩一下是减轻Sonar负担的好办法。这样不仅仅是文件容量减小了，视频的关键帧也会变密使得Sonar可以更好的在视频的各个段落之间做跳转。

那么如何用Sonar来压缩视频呢？如下图。

1.File-Export-Video菜单

2.输入压缩后视频的名称

3.在Save as Type里选择Windows Media Video，存为WMV格式

4.点Encoding Options按钮

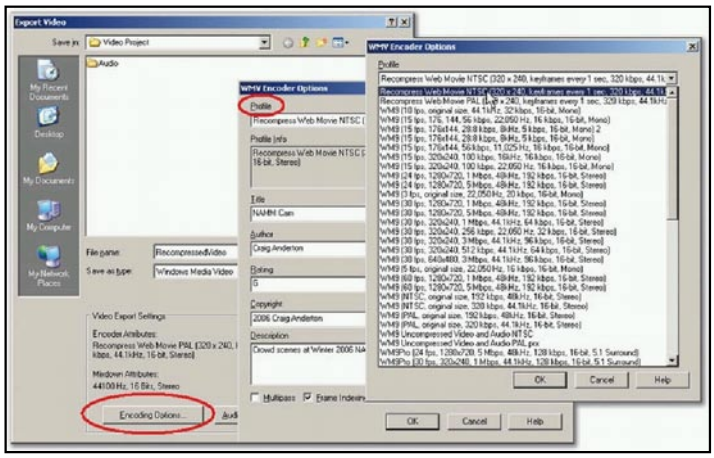
5.将Frame Indexing打上钩，Multipass则不必打钩

6.在Profile下拉条里选择Recompress Web

Movie PAL（如果你的视频格式是NTSC，则选NTSC的）

7.然后就可以点OK让Sonar来压缩视频并生成新的关键帧

8.完成后重新导入压缩后的视频就好了，怎么样？工作流畅多了吧？



压缩视频的选项

第三步：显示视频

Sonar有三种显示视频的方式：

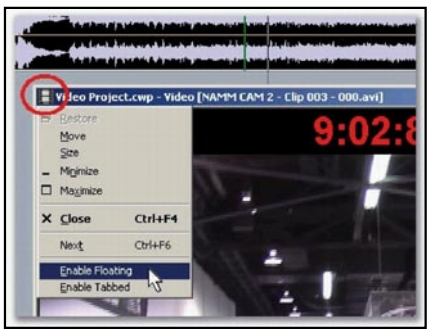
- 在独立的视频轨里以一连串缩略图来显示视频
- 在独立的视频窗口里显示
- 通过火线将视频信号通过外部显示设备（比如DV摄像机的屏幕）来显示，方法如下图



将视频信号通过外部显示设备

我们先说说在独立的视频窗口里显示，这也是我们最常用的方式，通过Alt+6的快捷键，或双击视频轨缩略图的方式都可以打开视频窗口。如果你有两个显示器那是最好的了，你可以把这个浮动的视频窗口拖动到另外一个显示器里放大显示。如果你只有一个显示器，你有两种方法可以让视频窗口一直显示出来，而不会被其它窗口覆盖到下面：

- 点击视频窗口左上角，选择Enable Floating，视频窗口就会一直浮动在所有窗口的最上面显示，如下图
- 点击视频窗口左上角，选择Enable Tabbed，这将使视频窗口缩到音轨窗的右下角，你可以随时点击它来打开视频窗口



使视频窗口一直显示出来

右键点击视频窗口可以看到一个菜单。在Animate前打钩视频才会跟随你的播放时针一起播放，否则它只是显示当前播放指针所在位置的静态图片。Insert并不是说你可以插入新的视频，而是用新的视频代替老的视频（记住Sonar并不是视频编辑软件）。Stretch to Window会让视频以原始大小播放，而不管你的视频窗口有多大。有时候我们只需要在视频窗口中看到部分视频就可以，那么你可以缩小视频窗口后选择Stretch to Window，只看到部分视频画面。

在缩放视频窗口之前最好将Preserve Aspect Ratio选上，这样缩放窗口就不会改变原始视频的长宽比例了。Integral Stretch也很有用，比如

你播放的是720 x 480的画面，当你缩小视频窗口后，画面会自动变成360 x 240，这种整数倍的缩放可以防止视频画面失真。如果你是双显，那么可以把视频拖到另外一个显示器上然后选Full Screen全屏显示。

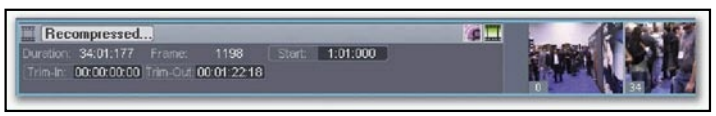
如果你的CPU比较慢，那么你可以对视频的显示做细调，让它不要占用太多的资源。点击Properties后进入Render Quality页，选中Preview mode来降低对CPU的消耗。如果电脑还是很卡，你还可以继续降低Frame Rate，和Video Size。在这里降低Frame Rate不会对原始视频造成破坏，放心吧，如下图。



设置视频的播放质量

第四步：使用视频音轨

下面我们来说说放有视频缩略图的视频轨。那个右上角的紫色按钮可以打开/关闭每张缩略图上显示的帧序号。绿色的按钮则是打开/关闭缩略图的显示，如下图。



视频轨

视频轨前面显示的Duration（视频长度）是不可更改的，Start则是视频的开始时间点，可以输入时间来精确定位。Trim-In和Trim-Out分别是视频切入和切出的时间点，比如你有一段5分钟的视频，而你只需要为最后2分钟写音乐，那么将Trim-In设置在第3分钟就可以了。

如果你需要找到一个关键点来开始音乐或一个特殊效果，那么可以横向放大音轨使视频缩略图延伸到每一帧，找到那个关键帧之后，最好做一个标记点，省得以后找不到。

这里再说一个小技巧，当你在关键帧安排好开始播放一个特殊声音效果之后，如果你后来改变了Sonar的速度，那么这个声音效果就与关键帧错位了，怎么办呢？当你在关键帧插入标记点的时候可以选中Lock to SMPTE (Real World) Time，使标记点一直跟着视频的SMPTE走。在你后来修改速度之后，让Sonar的声音片段开始点全部与标记点对齐，这样错位的声音效果就会重新找到合适的关键帧位置了。

第五步：导出最终工程

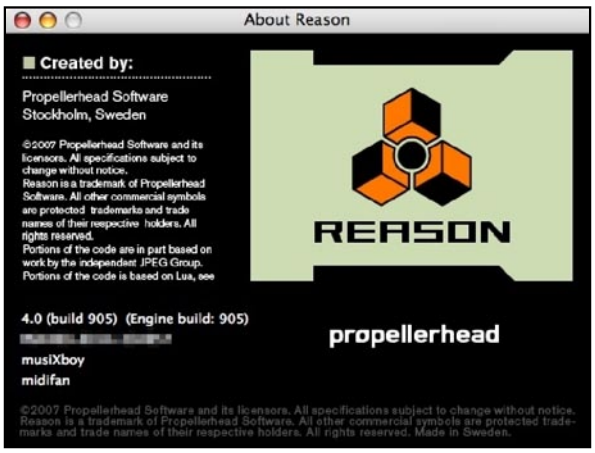
我们有两种方式导出最终工程：记录到摄像机的磁带里，或是导出为视频文件。

记录到摄像机的磁带里的话，你需要将Sonar的视频设置为输出到摄像机（前面讲到了），然后在摄像机那边做好录制的准备（这个如何做就需要看你自己的摄像机说明书了），最后Sonar播放的同时，视频和音频就同时通过火线传输到你的摄像机里了。

导出为视频文件的话就简单了，不过Sonar只允许我们在已有的几个视频规格里选择，而不能自己定义输出视频的大小、压缩参数等。如果你只是制作网络视频或一般的视频小样，导出WMV即可，如果需要环绕声，则可以选择WM9 Pro。如果你需要高品质的视频和音频，那么可以选择Cinepak格式，或者直接AVI。

Reason 小贴士：
Reason 4 快速体验

musiXboy/文



本文写的比较仓促，也许有一些错误，请大家多多包涵。



Reason 4启用黑色包装，很酷

『1』Thor模块化合成器：

从Reason 2之后大家就开始幻想能看到新的合成器，在经历了2.5和3.0漫长的等待之后，4.0终于加入了新的合成器，而且是大家众望所归的模块化合成器，哦耶~~~~

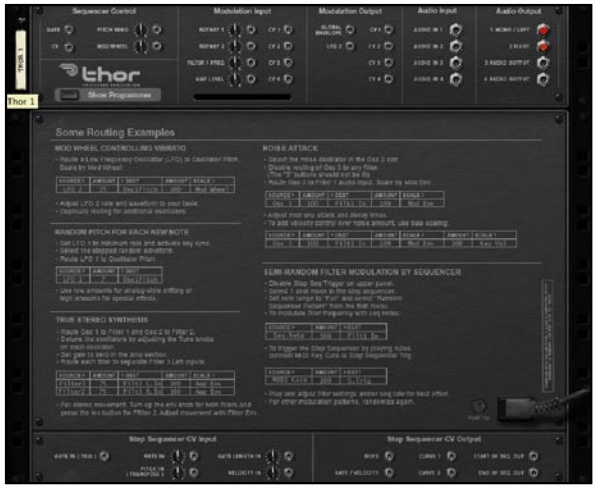
Thor有着3个震荡器和3个滤波器位置，可以调用6种震荡器和4种滤波器，同时提供调制矩阵，让你可以在Thor内部做调制，甚至是对外部所有模块做调制。Thor底部是一个步进音序器，它不仅仅可以播放旋律，更可以是一个调制工具，一个触发乐句的工具。点这里试听Thor的大量演示曲。



Thor正面



关闭Programmer的Thor



Thor背面

背面CV：

我先不说Thor的使用，咱们先来关注一下Thor的背面，看看有什么CV的搞头没。

• Gate、CV、Pitch Bend、Mod Wheel：跟其它合成器一样，这四个CV是少不了的

• 调制输入：旋钮1、旋钮2、滤波1频率、放大器、CV 1-CV 4：这里的旋钮1指Thor正面最上面的两个大旋钮，类似Combinator最上面的旋钮1-4，等于你有2个可自由控制其它参数的旋钮。CV 1-CV 4是啥？这是四个专门接收CV的插口，你可以在Thor的调制矩阵里让外部输入的CV 1-CV 4去控制其它参数，比如Scream4输出的CV给Thor的CV 1输入，通过调制矩阵去调制Thor里的任意参数

• 调制输出：总包络、LFO2、CV 1-CV 4：这里的CV 1-CV 4则是Thor输出的CV信号。这四个CV信号是从哪里出来的呢？同样是调制矩阵，比如你可以让LFO2的CV通过Thor的CV输出给任何其它模块使用。不要忘了调制矩阵是可调调制量的，从-100%到+100%

• 接下来更有意思的事情发生了，当我们用Thor的调制矩阵，调制源为CV 1 in，调制目标为CV 1 out的时候，你想到了什么？完全由你做主的CV！以前你可以在Reason里通过N种方式得到CV去调制别人，但这个CV很难被更改，现在有了Thor的调制矩阵，一切问题都解决了！

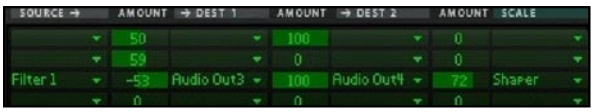
• 步进音序器的CV后面再说……



CV1-4输入去调制CV1-4输出

再注意看Thor有4路输出和4路输入。1-2路输出很显然就是合成器自己的声音，3-4路输出呢？我在Thor主界面里找花了眼也没看到哪里可以将声音输出到3-4路，要让声音从3-4路输出也需要使用调制矩阵！比如下图那样，你可以让滤波器1的声音单独由3-4路输出，同时你还可调3、4路的输出量。

Thor的音频输入也是一样的道理，通过调制矩阵，将外部声音输入到任何一个Thor的音频模块中。不得不说这样做可以实现非常灵活的声音通路，你可以将震荡器输出到任何一个中间模块（比如滤波器），再将该模块的声音截断出来通过3、4路输出出去，也可以将外部声音混合至Thor的任何一个模块中，使用Thor的滤波、waveshaper加效果。甚至于你可以将Thor输出的声音再返回至Thor的任意一个模块做内部feedback，让声音猛的不得了。这样才是一个真正的模块化合成器嘛！



滤波器1的声音输出给3、4通道

声音通路：



6种震荡器

下面言归正传，看看Thor的声音通路状况。首先是3个并列的震荡器（模拟、波表、FM、相位调制、多震荡、噪音），震荡器2可以对震荡器1做AM，震荡器2和3又可以对震荡器1做同步。3个震荡器的声音进入mixer混合后，可以同时分别进入滤波器1和2（梯子、多段变化、共振峰、梳状）。滤波器1的声音还将过一道waveshaper，然后可以选择与滤波器2一起进入放大器，或是再过一遍滤波器2之后进放大器。



4种滤波器+旁通



震荡器1、3进滤波器1，震荡器1、2进滤波器2

放大器之后再过一次滤波器3，最后过延迟和合唱效果。另外Thor还有两个LFO，并可调滤波包络、放大包络、调制包络、总包络。

最后，不要抱怨LFO和震荡器不能用自定义的波形哦，不要忘记在调制矩阵里，你可以把任意声音输入进震荡器，也可以为LFO做任意CV信号的调制。

调制矩阵：



调制矩阵

其实前面无数次提到调制矩阵了。Reason 4的调制矩阵还是很有创造性的，除了传统的“调制源 - 调制目标，可调调制量和调制曲线”形式（7个），还有“调制源 - 调制目标1 + 调制目标2，可调两个调制量和调制曲线”形式（4个）以及“调制源 - 调制目标，可调两个调制量和两个调制曲线”形式（2个）。

其中几乎所有的参数都可以作为调制源、调制目标、调制曲线出现，可以说这里隐藏了Thor最深奥的秘密，这些“看不见的连线”会成为Thor创新声音的源泉。

步进音序器：



步进音序器

Thor带有一个16段的步进音序器，你可以单独打开它使Thor变成一个带旋律的合成器。16段分别可以控制音高、力度、门长度、步进长度、Curve1、Curve2。这里的Curve1、Curve2没有实际的控制参数，它的意义在于Thor背后的Curve1、Curve2 CV输出接口，你可以用16step作为CV去控制其它模块，好象Matrix模块那样。

步进音序器运行方式有重复循环、play一次和按一下RUN就play一个step，方向可以是正向、反向、左右乒乓和随机。当然音序器速度是可调的，你也可以指定只使用16step里的前几个step。

但是，步进音序器的所有参数都是不可做automation的，我不知道这是为什么，我更不解的是居然步进音序器的音符不能copy到音序器音轨里（像Matrix那样），这使得我们几乎用不了Thor的步进音序器了，改回用原始的Matrix控制它吧……

控制：



控制部分

像Combinator一样，Thor设置了2个可自定义的控制旋钮和按钮，使你可以在调制矩阵里让它们控制其它参数的变化，比如下图，调制矩

阵里Modifiers的Rotary1、2和Button1、2就分别调制了多个参数，虽然你看到旋钮下的名字是Mixture，但那是可以自己起名字的，你可以在调制矩阵里让一个参数同时调制多个参数。

最后扯一句题外话，Thor是北欧神话中的雷神，据说它是开着自己的战车在天空里飞的一个神。



北欧神话中的雷神Thor

『2』RPG-8单音琶音器

RPG-8单音琶音器，也是众望所归的一个模块了，既然Propellerhead一直宣称Reason是一个“硬件合成器”，那么琶音器可是必不可少的。现在有了RPG-8，你可以轻松做出琶音旋律了。

琶音器没什么花样可玩，所以咱们还是先看RPG-8背后。



RPG-8正面



RPG-8背面

CV输入！有门长度、力度、速度、八度移动、琶音开始位置这5个，很有意思，想一想Thor的LFO将CV输出给CV out，CV out再连接到RPG-8的这些CV输入，Thor和RPG-8会产生什么美妙的化学反映……

CV输出包括门、音符、调制轮、弯音轮、触后、表情、呼吸、琶音开始位置、延音踏板触发。其实有意思的应该说是音符CV输出，这不就是一个MIDI to CV的转换器吗?

转回到RPG-8正面，很中规中矩的一个琶音器而已。5种琶音形式、4种八度范围、4种插入变化，可调门时间和琶音速度，可自定义力度或与输入音符一样。每个琶音的step可以单独静音掉。



将琶音之后的音符输出到音轨里

像Matrix一样的，RPG-8也可以将琶音之后的音符输出到音轨里，而不必总是实时调用。但遗憾的是通过CV in修改后的琶音是不能输出到音轨的，你只能输出那些规矩的琶音，看来我们还是要实时的用RPG-8呀。

再解释一句，RPG-8是琶音器，它不是Matrix那样的步进音序器，它的任务就是帮你做一些简单的琶音而已，你不能自己修改琶音（只能决定琶音的哪一step被mute掉），更不要妄想编辑这些琶音——这些事情Matrix已经包揽下来啦，不要再麻烦人家RPG-8啦。



Dr:REX模块多出了弯音轮的CV in

最后我发现Dr:REX模块多出了弯音轮的CV in，这是为了Dr:REX模块可以更好的与RPG8协作而新加的，如上图（Reason 3的Dr:REX模块没有Pitch Wheel CV in）。

『3』ReGroover Mixer节奏机

在拿到Reason 4后我诧异了半天，没有在模块列表里找到一个叫做ReGroover的新东东啊，后来才明白过来，ReGroover是与Reason 4整体结合到一起的（就像Transport模块那样），所以我们需要这样才能看到ReGroover：



走带控制模块里多了一个叫做ReGroover Mixer的大按钮



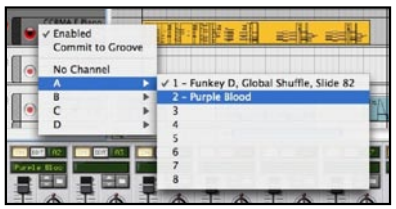
点这个大按钮，ReGroover就出现了

ReGroover是什么？

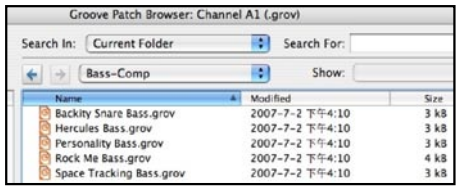
ReGroover是一个帮助你快速对已编好的旋律和打击乐的节奏做出改变的模块。它一共有A、B、C、D四个库，每个库又有1-8八个节奏，也就是说一共有32种节奏可选。比如我在A1里，给贝司选择一个groove变化，并将A1的ON打开。然后找到你的贝司音轨，发现前面有一个下拉条，在这里你就可以从这32个groove里选择一个，比如我选A1，那么A1这个groove变化就赋予到我的贝司音轨上了，你再播放，贝司的旋律已经变了。



某一个音轨



选择一个groove

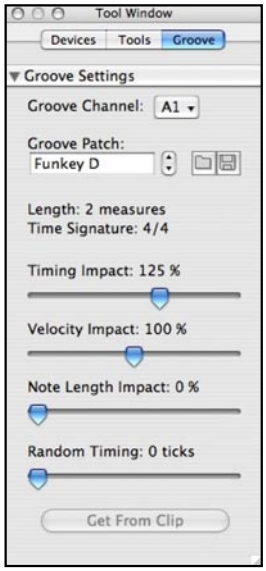


或在浏览器里选择一个groove



该音轨旋律将被A1的groove所改变

旋律是如何变的呢？点A1旁边的Edit，会出现一个浮动窗口，在这里有四个参数可改，包括时间影响、力度影响、音符长度影响以及随机时间。



Groove浮动窗口

以上的四个参数是不可以做automation的，也不能被MIDI控制器所控制。除此之外，每个groove还有一些可更改的参数，包括groove加载量、shuffle量，虽然这些参数可以被MIDI控制器所控制，但依然不能做automation。

如果你想让一段旋律不停改变groove风格怎么办？很遗憾，groove风格的改变也不能做automation！你只能是建立多条音轨，将音符按顺序拆分到不同的音轨上，再为不同的音轨选择不同的groove，如下图那样，真麻烦。

被这样改变旋律的原始音符不会被改变，一切都是实时的，不被记录的，也就是非破坏性的。很遗憾的是被修改后的groove你也是完全看不到的，你也不能将它们导出出来。

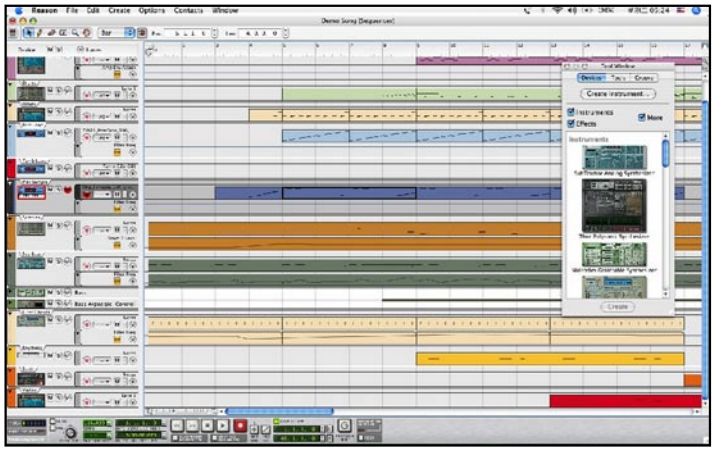


将音符按顺序拆分到不同的音轨上，实现groove风格的切换

最后发现一个很别扭的问题，ReGroover只能作用于MIDI音符，必须有真实的音符被写在音序器里，如果你直接在ReDrum的pattern里写旋律，是不能被ReGroover改变的，你必须把pattern复制到音序器里变成MIDI音符。

『4』音序器

Reason 4的音序器可以说是翻天覆地的大变特变，即便一个Reason 3的熟练用户都要晕一阵。下面我就说一些重大的变化。



音序器界面

模块和音轨一对一：

Reason 3的一个模块可以对应多条音轨，你可以建立三条音轨让它们都去控制某个模块发声。而Reason 4里你已经找不到“新建音轨”的菜单了，你只能新建模块，一个新模块建立后音序器里就会出现与其对应的音轨，删除模块的同时音轨也将消失，不会再像Reason 3那样出现空模块的音轨。



一个模块对应多条音轨（前2条为音符轨，下面为pattern轨）

但这并不意味着一个模块只能写一条音轨的音序，在主音轨下你可以建立无数多条子音轨，你可以把不同旋律写到不同的子音轨里，虽然都用同一个模块发声，但你可以更方便的分配乐段，配合前面说到的ReGroover，你可以使不同旋律做不同的节奏变化。

即便你有多条音符轨，同时却只能看到一条。pattern轨是随模块建立而自动建立的（比如ReDrum、Matrix），你不能增加第2条pattern轨（当然不能）。而对于automation轨，你当然可以建立很多很多并同时在编辑状态显示出来（Reason 3也是这么做的）。

当你写了一个音序，但想换一个模块回放的话，在Reason 4里绝对不要直接删除模块，这样会造成音序的音轨也跟着一起被删掉。而是要先把音序复制到其它轨里，删除模块（同时自动删除音轨），然后新建模块，把刚才保存的音轨再复制到新建模块的空白音轨里。真的是相当麻烦！

这样同时也造成了Combinator的重大变化。以前你在Combinator里建立2个合成器，在下面的音序器里可以直接为Combinator写音序（作用于2个合成器），也可以单独为2个合成器分别写音序。Reason 4不成了，建立一个Combinator后你只能给Combinator内的所有合成器写音序，而不能单独给某个合成器写音序了。Propellerhead的解释是：既然你想给合成器单写音序，就不要放到Combinator里了嘛！

但是这还有个问题，如果你先建立了一个合成器，当然会出现这个合成器音轨。然后你把该合成器combi到一个Combinator里的话，合成器音

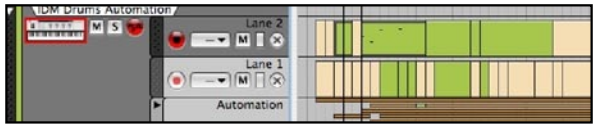
轨依然存在，这时你就会看到Combinator和合成器音轨同时出现在音序器里，又回到Reason 3的形式了！

所以说音轨这方面Reason 4虽然强硬的做出一对一的改变，但某些情况下还是会出现一对多的情况，搞到最后自己都很乱。我实在不清楚Reason 4为什么要这么改……

由于一个模块可能对应N条音轨，造成屏幕空间紧张，所以所有音轨也可以像模块那样通过左上角的小三角按钮展开/折起。



音轨完全展开，前2条为音符轨，下面全是automation轨



将所有automation轨折起（音符轨不能单独折起）



将整个音轨折起

录音模式：



New Overdub与New Alternative Take

以前Reason的两种录音模式Overdub（叠加）和Replace（覆盖），Reason 4既然允许一个模块有多条lane音轨，Replace模式录音时也就没必要覆盖掉原来的音符了。所有Reason 4将原来的Replace改成现在的New Alternative Take了，它与New Overdub一样，都会在当前模块下新建一个lane轨。不同的是New Overdub保持所有音轨一起发声，使你叠加录音。New Alternative Take在新建一个lane轨后自动将其它lane轨静音，使你好象感觉在“覆盖”录音。但实际取消到静音，你原来的音符依然存在。

音序精度：

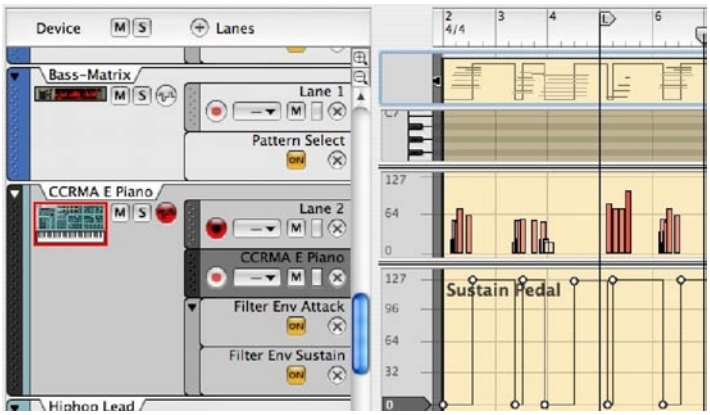
Reason 4的音序器精度提升到960PPQ（一个1/16音符有240tick），终于赶上其它全部主流音序器软件的精度了。如果我没记错的话以前Reason音序的精度是384PPQ。

基于clip的编辑：

Reason 4音序器里的全部可编辑参数都变成基于clip的了。以前你可以自由的写音符，而现在你需要在clip区域里写，clip区域外是不能写音符的，这样做方便你管理好各个乐段。

不仅是音符clip化了，automation、pattern全部clip化了，而且这些clip是“一体化的”，当你移动音符clip的时候，automation、pattern clip将跟着一起移动，解决了大问题。

同时只能有一个clip处于编辑状态，这样你不会在编辑中误伤到其它clip。

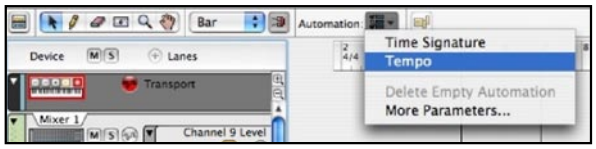


automation编辑变成曲线形式，有可拖动的拐点了

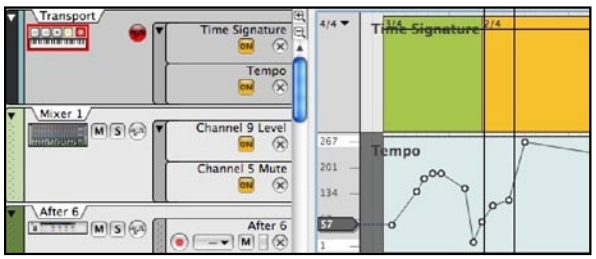
automation编辑比以前简单明了了很多，首先是变成曲线形式，有可拖动的拐点了。另外注意到automation前面的灰色小箭头（上图是0），它定义了在automation编辑区域外未改动的默认数值是多少，你不必担心修改automation后参数不会自动归位。

速度和节拍变化：

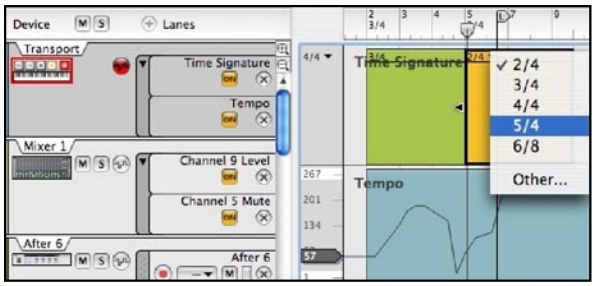
速度变化！终于有了！终于不必接ReWire来变了！



建立速度轨和节拍轨



速度automation



按clip改变节拍



不常用的拍子也可以实现

音序器里你会看到一个Transort走带控制轨，这是专门做速度和节拍变化的。你可以建立一条速度轨和节拍轨（也只能建立一条当然），速度轨里可以直接画出automation曲线，当然也可以将Tempo参数定义到一个控制器上做录音的同时记录下速度变化曲线。节拍轨则是可以按照clip变化，方便写各种变拍的曲子。

Pre-count:

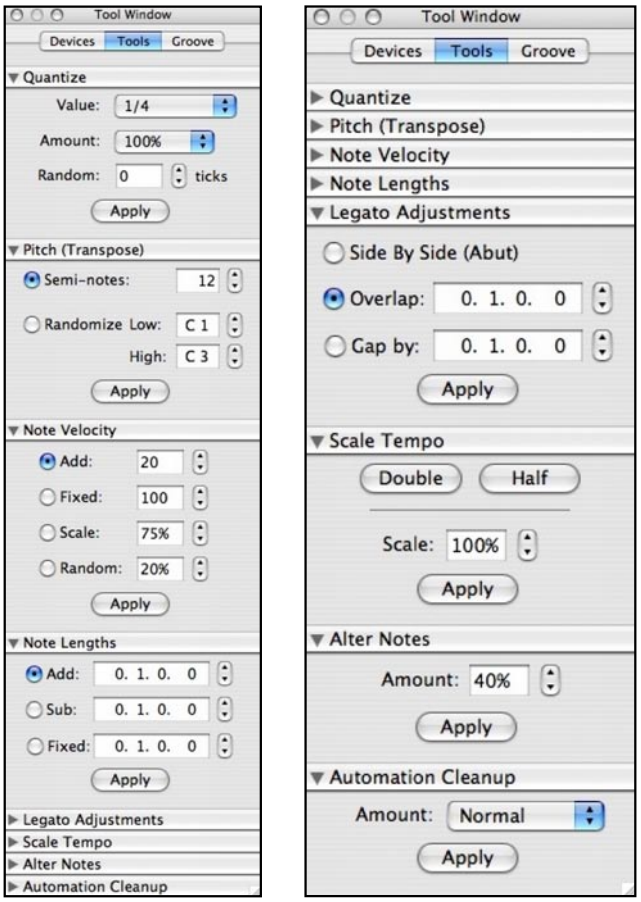


Pre-Count

如上图，transport的click下面，多出了precount，可以在录音前预先打一小节的拍子（只能一小节，不能自己定义更长）。这个功能与click是独立的，就是说即便你不想打开click，也可以打开precount。

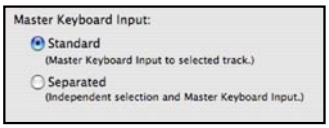
详细音序处理:

浮动的Tools窗口，可以对当前你选中的音符或clip区域做多种处理，虽然Reason 3也有这个功能，但并不直观。Reason 4可以对音符做细致的量化、变调、力度变化、长度变化、滑音、节拍对齐、删除音符的操作。



全部音符编辑

演奏音轨与选中音轨:



选中音轨是否自动设置为演奏音轨



演奏音轨的模块小图下面多了一个键盘

Reason 2演奏轨与选中轨是关联在一起的，Reason 3取消了关联。而Reason 4又做了让步，如上图：你自己可以选择是否让它们关联起来。

『5』其它改进和变化

快速建立模块：



Device浮动窗口

Device浮动窗口可以快速建立模块，双击或把模块拖到Reason主窗口里都可以。Device浮动窗口虽然可以按照乐器、效果、其它显示三种分类的模块，却无法对模块顺序做调节。比如乐器模块里SubTractor永远是第一，ReDrum永远是最后，如果你经常使用ReDrum就总是需要拖到下面找到ReDrum，而不能将ReDrum永远放在第一个显示。

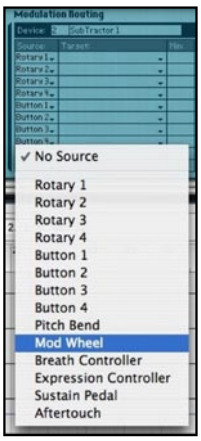
增强的Combinator：



Combinator的Program窗口

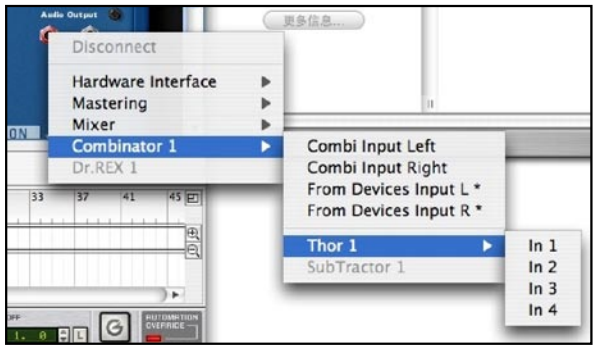
注意Combinator的Program窗口，这里新加了很多内容，就是Performance Controller这一行，从左到右6个参数决定Combiantor是否响应弯音轮、调制轮、呼吸控制、表情踏板、延音踏板、触后这些键盘控制信息。每个Combinator里的模块可以独立选择是否响应这些信息。

上一行的Transp也是新加的参数，使得你可以决定某个模块是否响应整个Combiantor的变调。



Combinator可响应更多的Source

当然Combiantor可以响应的弯音轮、调制轮、呼吸控制、表情踏板、延音踏板、触后信息也可被分配为控制器去控制其它参数，如上图。



Combinator的接口在子目录里

是否有人习惯像上图那样用右键菜单来建立连线？Reason 4将Combinator内的设备都做在子菜单里了，结构更清晰。另外请注意上图中From Device Input L/R那两项，后面多了*，表示

那两个口已经有别的线连上了，如果选这两项，以前的连线就没了。

大变的快捷键：

我们已经习惯了Reason 3方便的快捷键：停止状态下按空格播放，按回车停止回放播放指针不动，再按回车播放指针回到L标记点（如果L在播放指针右侧则回到零点）。

Reason 4的回车却变成了打开/关闭选中clip的编辑窗口的功能。虽然播放状态下空格可以停止播放，但回车键却不能让播放指针回到L标记点了，你必须Shift+回车。

Matrix可快速改变pattern：



直接在Arrange窗口里改变pattern

如上图，直接在Arrange窗口里改变pattern，而不必像Reason 3那样进入编辑界面，再选了。

Reason 4缺失的重要功能（我个人之见）：

- 双核心优化：是的，07年升级的软件都对双核心CPU做优化了（除Cubase 4）
- 采样磁盘直读：解决大采样问题的基础功能
- 变色的连线：面对红、蓝、绿、黄四色固定连线色，更多自定义颜色才能让我们不会迷失在蜘蛛网线里……
- REX切片多种回放形式：反向、随机、跳跃、乒乓……
- 外部同步：两个同时打开的Reason工程的同步
- 内部同步：使多条音轨自动同步播放，像Live那样……
- 多种分辨率：我们早已放弃1024x768，可Reason机架的宽度还是那么可怜的窄，为什么不学习Kontakt可调分辨率呢?
- 将MIDI控制器信息捕捉为CV：我们需要自己创造CV，MIDI控制器是最好的工具
- 改进的音质：说Reason是所有音乐软件里音质最差的估计没人反对，虽然这是Reason省资源的原因之一……

Reason每次升级都被要求加入（但99%都不可能加入）的五大功能：

- 音频输入
- 音频录音
- MIDI输出
- 作为VSTi被其它宿主软件加载
- 可作为宿主加载其它VSTi

以上就是Reason 4全部新功能简单体验。详细的介绍和使用技巧我会在2007年11月也就是第20期之后的《midifan月刊》的“Reason小贴士”栏目中陆续连载，请大家关注。

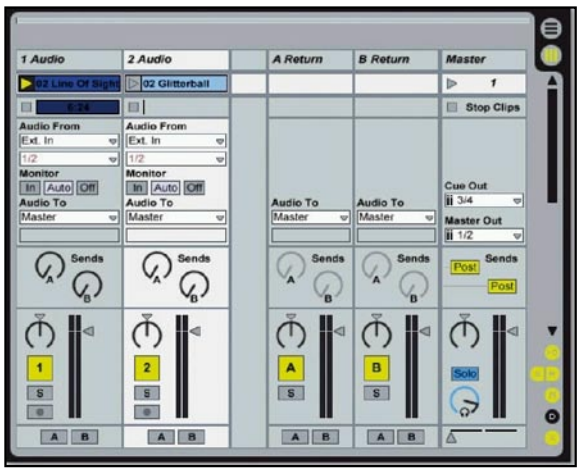
Ableton Live 小贴士：玩转 Cue 和 Crossfader

Simon Price/文
musiXboy/编译
(Sound On Sound杂志
2007年9月期)

你是否想在舞台演出上使用Live？或是想在工作室里快速记录下自己的灵感？你需要了解Live调音台的cue-mixing和crossfade。

Crossfade：

Crossfade功能在Live里默认是隐藏起来的，你需要点击调音台最右侧的X按钮，将他们呼唤出来，也就是每条音轨最下面的A、B按钮，而在master主输出通道则是一个分左右两部分的crossfader。



点击调音台最右侧的X按钮，呼唤出Crossfade功能

要使用crossfade很简单，比如上图我有2条音轨，Audio To的输出都是直接到Master主输出。你只要把音轨1的A选中，再选中音轨2的B，就表示两条音轨分别输出给Master主输出的A和B部分。此时Master主输出通道下面的crossfader如果像上图那样切到最左边，那么你就只将听到音轨1的声音，反之切到最右边就只能听到音轨2，在正中间则保持音轨1、2同时发声，不做任何crossfade。

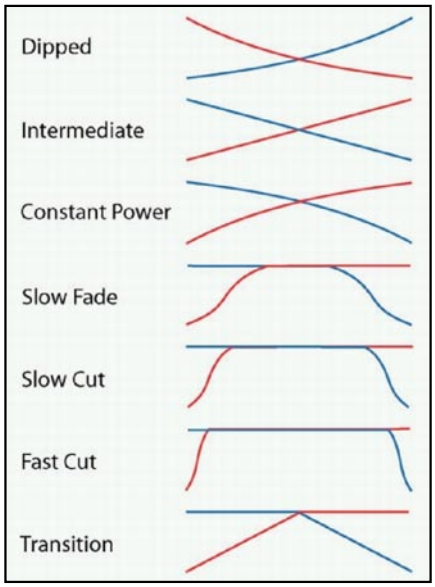
Crossfade曲线：

Live 6版本增加了可自定义的crossfade曲线，也就是A、B之间平滑过度的形式，不同的曲线会让cossfader在移动过程中产生不同的声音饱和度。在A、B按钮上点击右键即可弹出crossfade曲线的类型选择菜单，如下图。



选择crossfade曲线

全部的7种crossfade曲线如下图，红色曲线表示A的音量，蓝色则是B的音量。比如第三种Constant Power（恒量能量）就是在你crossfade过程中A+B的音量电平保持不变。Fast Cut（快速切割）下crossfader稍微不在最两侧，A和B的音量就会迅速恢复到最大，一起发声。

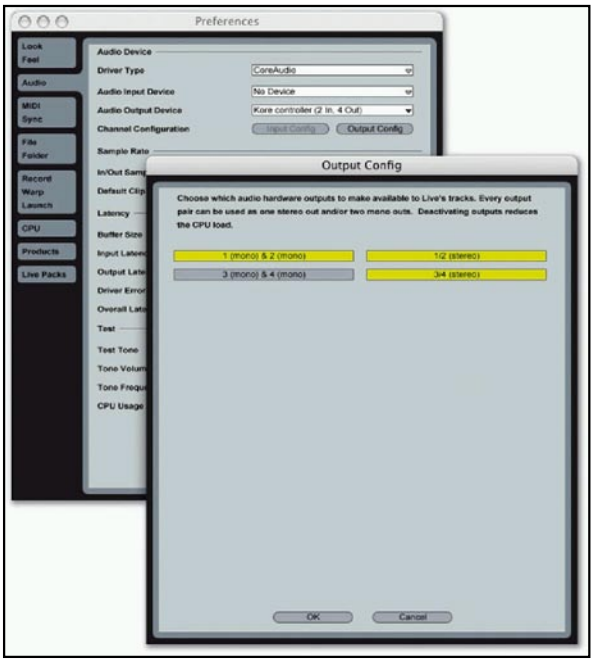


不同英文表示不同crossfade曲线的形状

Cue技巧：

如果你要在舞台上演出，你需要在将声音发送给主输出让观众听到之前，自己先预听下一段要变化的声音，你就需要一个额外的耳机来事先预听声音准备好一切。Live软件与常用的DJ调音台一样都有cue功能，也就是帮助你预听声音的功能。

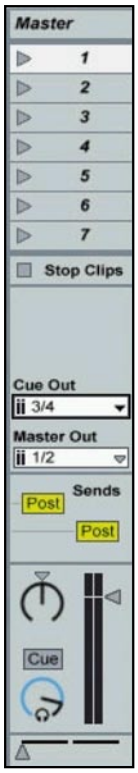
要实现cue，你的声卡必须有4路输出：2路主输出，2路辅助输出作为cue。打开Live的设置窗口，在Audio标签下找到Output Config，这里默认只打开了声卡的主输出通道，你需要手动再打开额外的输出通道作为cue。你可以将耳机输出分配到辅助输出，这样就可以在耳机里听到cue的辅助输出声音了。



选择除1/2主输出之外的输出通道作为cue通道

之后看Master主输出通道，将Master Out选择为主输出通道，Cue Out则选择为辅助的输出。你也许还会注意到所有音轨的solo按钮变成画着耳机图案的cue按钮了，Master主输出通道的solo按钮也变出了一个Cue的按钮，表示当前在cue模式。如果你点击Master部分中的cue按钮，它就又变回solo了，左边各个音轨的cue按钮同时也变回之前的solo按钮，回到一般模式。

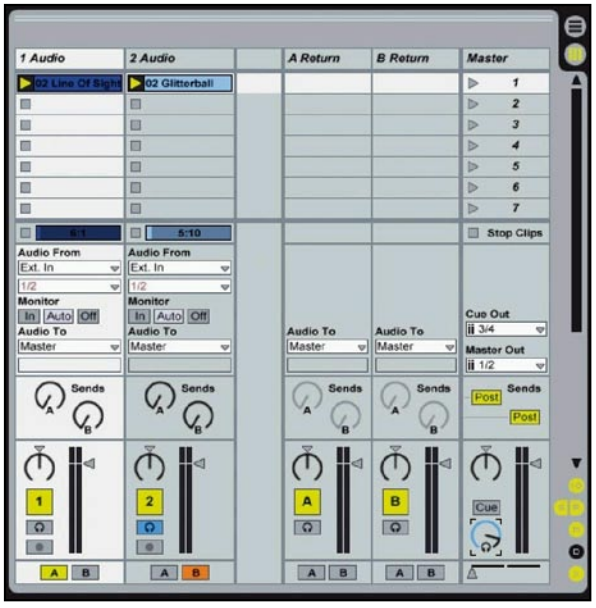
在cue模式下点中每个音轨的cue耳机按钮，它们的声音就同时输出到cue通道了，但它不会从主输出静音。



在Master主输出部分选择Cue Out的输出通道

DJ set：

如下图，是一个典型的双desk DJ演出设置，音轨1、2分别激活A、B的crossfade，Audio To全部到Master主输出。Master主输出部分打开cue模式，将crossfader切到极左，同时将音轨2的cue打开。此时主输出音箱中将只听到音轨1的声音，音轨2的声音全部发送到cue输出，也就是你的耳机里（耳机的音量可以通过Master主输

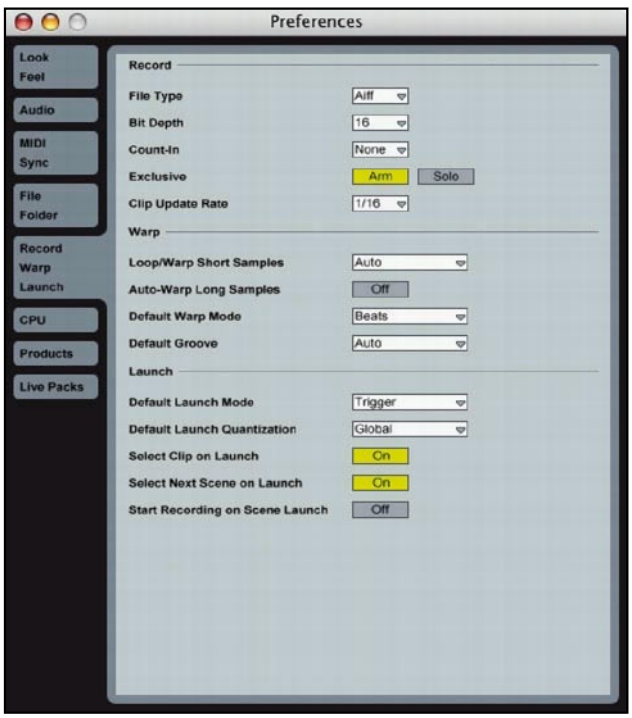


典型的双desk DJ演出设置

出部分的cue旋钮调节）。当你在耳机里听到音轨2的声音并与音轨1同步上之后，即可慢慢移动crossfader从极左向右移动，音轨1、2两段同步的音乐就结合到一起，并慢慢完全过度到音轨2了。

之后你可以再点中音轨1的cue按钮，在音轨1调入新的音乐，再使新的音乐与音轨2同步，等待时机与音轨2混合在一起。

当你需要预听两条音轨是否同步到一起的时候，可以用DJ经典的单耳监听耳机的方式。但有时你也许希望在耳机里同时听到音轨1、2的声音，比如在你听不太清楚PA系统的时候，那你可以同时将音轨1、2都打开cue的监听（cue监听不受A、B crossfade的影响）。Live默认不允许同时cue监听多条音轨，你需要到设置里将Record Warp Launch标签下的Exclusive里的solo按钮点灭。



设置允许多条音轨同时做cue监听

多轨crossfade：

上面的双desk DJ是最简单的设置，当你有很多轨的时候，情况就变的更复杂了。如下图，你可以看到不仅音轨做了A、B切换，连4个return返回通道也做了A、B切换，这样做意味着你可以对一组声音和一组效果做crossfade。



多轨crossfade

上图中前5轨分配给A、后5轨分配给B，每轨都有自己的立体声效果返回（Return A/B或Return C/D），通过Master部分来分别播放事先编排好的场景（横向），在同一个场景下你还可以在A、B部分之间做crossfade过度。当然你也可以不按照场景（横向），而是随意触发不同场景下的clip，因为每条音轨的clip都基本是同一类型的声音，所以音乐依然在你的掌控中。

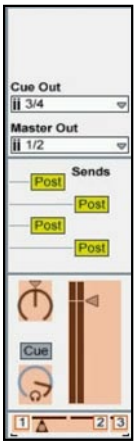
你还可以将整个音乐都编排在crossfade A里，将特殊效果都放到crossfade B里，这样你可以按顺序播放crossfade A里不同场景展现出主旋律的同时，用crossfade B做效果点缀。

还有一个问题：当你的crossfader在正中间A/B一起发声的时候，你想加入新的声音做预听怎么办？新的clip即便点中cue按钮，它的声音依然会发送到Master主输出被观众听到！那么你可以将所有音轨都改为A，然后把crossfader切到极左（也就是全部音轨都发声），这样的变化观众是听不到任何改变的。然后再将新音轨要加入的clip变为B，打开cue监听做好同步后，再逐渐将crossfader切回到正中间，让新clip发声后再重新分配所有音轨的A/B。这样做的话，要注意提前将crossfade曲线先变为Constant Power（恒量能量），保证crossfader的变化不会对音量产生变化。

控制crossfader：

如果你有MIDI控制器，那么你可以让旋钮或推子控制crossfader。如果你的MIDI控制器

本身就带crossfader（比如Evolution X-Session UC-17、CME BitStream 3X），那就更爽了。但是没MIDI控制器怎么办？其实用键盘也可以很方便的控制好crossfader。



Crossfader可映射三个不同的按钮控制信息

在点击Options / Edit MIDI Map菜单后，选中crossfader可以learn三个不同的按键信息，分别在左/中/右，如上图我把左/中/右分别映射为1、2、3这三个键盘上的数字键。之后点数字1，crossfader就立即跳到极左，相反的点数字3，就立即跳到极右。点数字2则立即恢复到正中间位置。

还有更棒的，按住3不要松手，你先看到crossfader跳到极右，3不松手的同时再按1也不要松手，crossfader立即跳到极左。此时保持3不松手但松开1，crossfader又从极左跳回极右。你可以在3不松手的前提下来回反复按1或2，实现这个平滑变化的效果。





Logic 小贴士：
What's new in logic studio?

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

啊，logic pro8终于在大家的千呼万唤中放出来了，事先和emagic当年的作风一样，没有透露任何风声，这点和apple的风格十分吻合，现在我就站在一个老用户的角度来和大家一起讨论新的logic studio和pro7到底在哪里做了改变，值得我们等待3年吗？这3年中原emagic团队到底在做了什么呢?

作为专业用户我们最关心的是功能的改善。在logic studio里面有什么新的功能呢?

似乎大家最关心的是有什么新的合成器效果器？如果这个是大家最感兴趣的问题。那就很可能让大家失望了：logic studio里面没有包括任何新的软件合成器，仅仅是对不少合成器做了5.1的功能。如果大家不需要制作5.1的作品，大可无所谓。而在效果器方面，倒是新加了几个：delay designer 和Surround Compressor,Noise Gate。

delay designer 的效果可以到apple官方logic studio的介绍中听听，这个对制作音效的sound designer来说是非常实用的。



其余的软件合成器几乎没有什么大的改变，提到大家喜欢的exs24我等会会专门说到。那就是说仅仅增加了这几个新东西吗？值得200usd的升级费用吗?

apple一直以来也知道真正阻止logic增加新用户的地方是它的独特的操作习惯，和别的软件差别非常大，新手很难入手。因此，在我看完logic studio的1030页的说明书（真的很累，头都大了……）后我最大的感受是：谁再说logic studio难以学习的话就不用再做这行了……

logic studio这次是完全新的workflow，几乎把原来的令人难以琢磨的功能，用法全部从新定义，我猜想code程序员没少受罪了。

下面我就拿我们最头疼的设置环境开始说起：

提到environmnet，之前有很多谣言apple在新版的logic pro中取消envionment 的设置，因为它太难了。很多用户几乎不会用。

但在logic studio的logic pro 8中，environment是几乎完整不动的保存了下来。这点apple 是充分考虑了老用户的，很多老油条几乎把environment看成是唯一让他们一直使用logic的原因。

但也有一些小小的修改，基本上都是些原来的名称的修改，不像原来那样让人晦涩难懂了：

Audio layer－－改为 Mixer layer（这点让新手理解起来就容易多了！！！）

New > Audio Object－－－改为Channel Strip（不像原来那样花时间从新定义object，省时间）

现在我们来看我们创建自己的envionment在logic studio中变的多么简单：

首先，新建一个自己的temp：

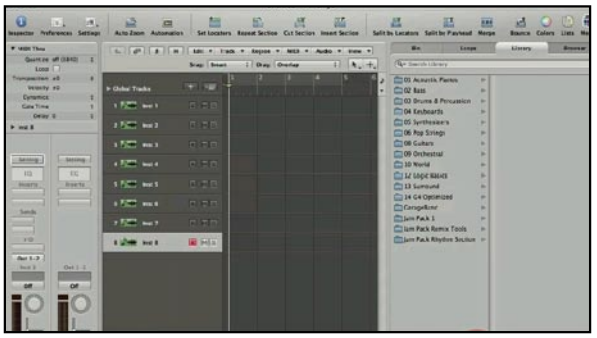


我们就能进入一个完全没有track的界面了：

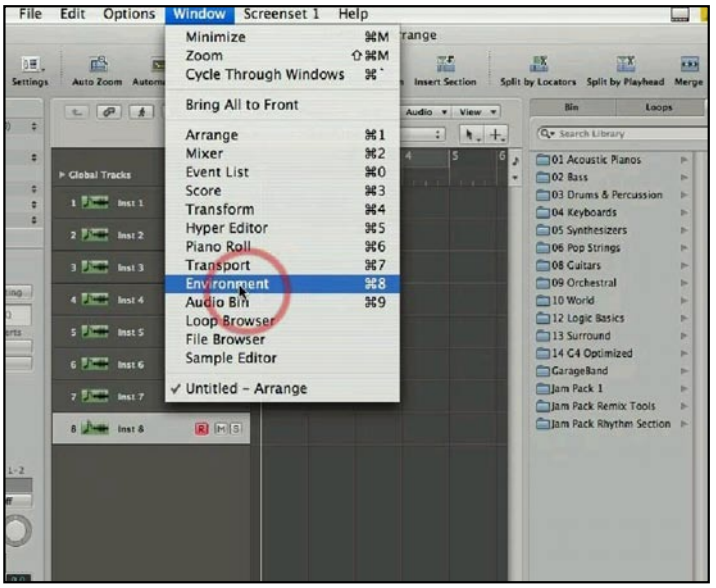


这里我们就被要求添入你在自己工作的环境中想要的内容，包括多少乐器轨道（现在audio instrument改名为software instrument，对新手来说很明白了吧），音频轨道、输出、bus、aux等等。

比如，我要8轨software instrument：



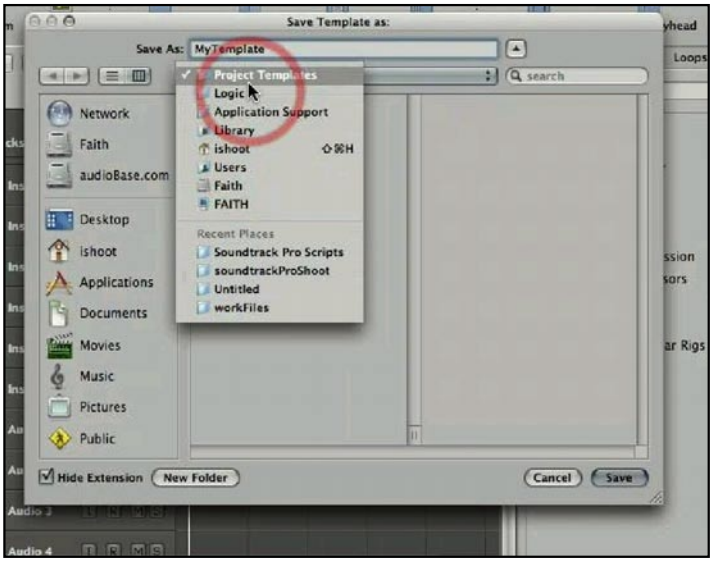
我们再来看看enviroment窗口：

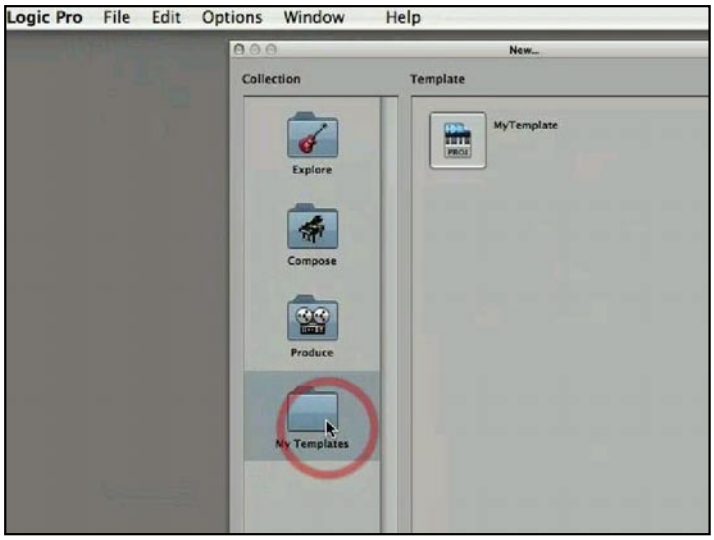


Wow！！！我们的environment 建立好了！！！比原来快了n倍了吧！！！



最后保存成自己的temp(就是在7中的autoload的功能）：





下次打开时候就可以直接打开自己的temp了！！

从这个例子上我们看到了新版的workflow完全和7反了一方向，在老版中我们必须在environment窗口下设置好一切才能在arrange窗口中建立自己的arrange窗口和mixer，但考虑到老用户有可能喜欢一开始就进environment窗口，logic 8也保留了这一方式，呵呵，谢谢logic team！！

这样的设置方法对新用户来说几乎没有任何理解上的困难，新用户几乎在不知不觉中自己就建立了自己的第一个工作环境，这点logic team想的非常周到！！

说到environment，我不得不提的是logic studio中的mainstage。

这是一个用于现场演出的工具。看起来好像和environment没有任何关系，但当我们看到mainstage的构成元素的时候：

- Keyboard
- Mod/Pitch Wheel
- Sustain Pedal
- Foot Pedal
- Foot Switch
- Round Knob
- Directional Knob
- Vertical Fader
- Horizontal Fader
- Button
- Drum Pad
- Meter
- Parameter Text Box
- Free Text Box
- Patch/Set Selector
- Image Box

哈哈，不正是environment 里面的控制器吗？用户可以通过在main stage里面通过非常直观容易理解的3d画面来创建自己的演奏工具，当你熟悉了mainstage的一切的时候再切进envionment一切都变的那么自然了。

哎，logic team的确用心良苦啊！！比如。我记得以前我曾经向大家介绍过键盘分区是如何在envionment中实现的，现在在mainstage中实现起来是非常简单。大家拿到logic studio以后自己

稍微尝试一下便知道了。



但目前main stage仅仅是一个独立的程序，并没有整合到logic pro 8中。可能把envionment的功能彻底代替的话工程量实在是难以想像……

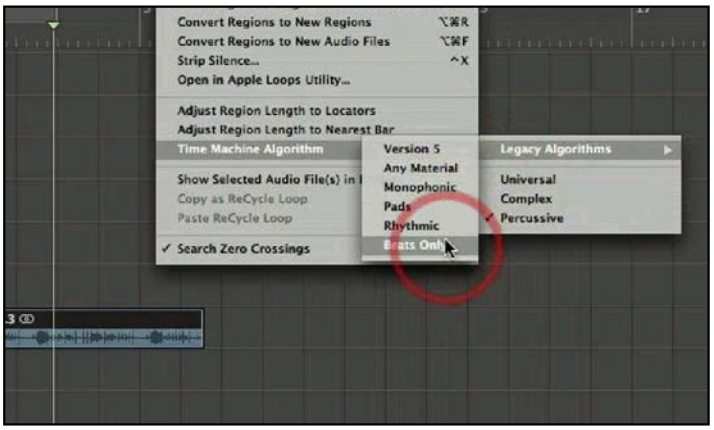
在我看来，mainstage不仅仅是用于现场那么简单，而是让更多的新用户去理解envionment，进入envionmnet世界中。在目前准备购买logic的用户中估计听到最多的建议是“logic的enviornment比较难以学习，请谨慎购买”。但现在新的logic studio做了那么多的工作把学习的难度降下来，目的仅仅一个：都来买logic吧，很简单的，又便宜……

好了，说了那么多environment 的新功能。我们来看看还有什么新的重要的更新：

告诉大家一个好消息：logic终于可以以sample为精度单位对audio进行处理了！！！这是n多用户抱怨的地方，logic team看来还是看论坛的吧。



按着option键拉动音频可以做不变pitch的拉伸/缩短处理了，不需要再打开time machine，而且用了新的算法，质量非常不错，不亚于iZotope Radius，大家拿到logic pro8了可以试验一下：



还有不少是更改掉以前用户抱怨最多的bug，比如在使用外部硬件效果器，音源的延迟补偿的问题，现在号称是解决了，有硬件效果器，音源的朋友可以试验一下。

用logic node的用户也有好消息：logic pro8可以对第三方的plug-in进行node运算了，但目前仅仅还是局限在效果器中，第三方的乐器还是不行。

在国外几大logic论坛中看到不少的是bug解决的贴子，看起来大家还是蛮乐意升级的。logic的本次升级给人开始的印象是并没有大的改动，但仔细看的话就能理解为什么他们用了3年时间，几乎把原来的整个logic的workflow改了个底朝天，这也许对已经习惯了老版本的用户来说几乎没有什么值得吸引的，但我感觉他能为老用户提供更高效的工作环境，比如现在的media窗口在选音色和效果预制时候的确方便很多，独特的两通道条显示也能让我不再不断的拉调音台的拉条来调整main

out，这点的确是为制作人着想的设计。但是否值得200usd升级呢？看大家的需要了。

下面我们来讨论几个logic 用户最最关心的问题：

1）新的auido engine？

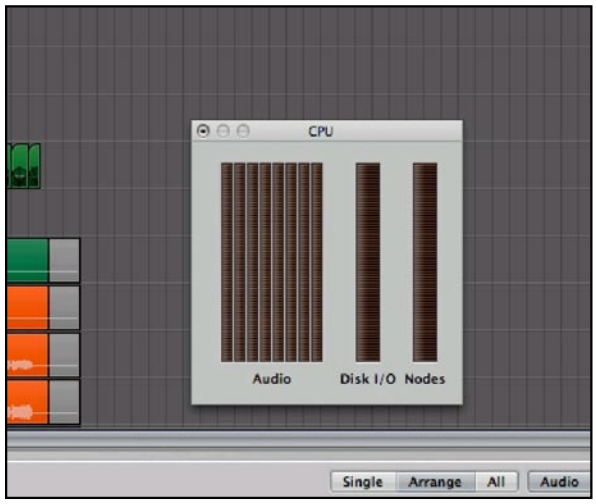
很多用户在拿到新的logic pro 8的时候把原来的工程导入到8做了对比，均表示声音比原来好了！“more transparent, open, airy and richer way，Smoother top end, snappier snare, deeper ambience”在盲听中也能听出区别来了，目前很多朋友在做盲听的测试，大家感兴趣的话在拿到logic 8的时候可以自己做一个测试。

于是很多人就问，是否在新的logic pro8中从写了音频引擎。我们在说明书上仅仅找到这么一句：“Internal audio resolution: 32-bit floating point; 64-bit precision where required”大家都知道，实际上早在logic 7的时候，logic内部的很多合成器效果器均是64bit精度的运算了，可以说logic是64bit精度运算的比较早的音序器软件，但现在logic 8仍然是以32bit浮点运算来处理音频数据，因此根据新的版本的声音不少人认为新的logic pro8中mix bus/summing有可能对精度做了调整，具体是否是这样我找不到相关的证据。

但从目前的情况看logic是在不断的推进64bit运算精度的过程中。也许在下一版本的升级中就完全是一个以64bit作为音频运算精度的软件了。我们等吧。

2）8 core!!

在推出前很多用户担心的事情是logic新版本是否对8core进行优化，现在可以放心了！8core !!!而我的logic pro7仅仅能最多4core了。



3）64bit 架构?

大家都知道，目前的mac osx 10.4 中已经有不少架构是64bit的了，而下个月apple推出的10.5将是一个完整的64bit架构的操作系统，64bit架构意味着什么呢？对音乐制作软件来说最为重要的是大量的内存的管理了，在32bit的操作系统中的最大内存address是4gb而在64bit中将达到128gb！

于是不少logic用户就奇怪了，那为什么我的logic/exs24能用到远远大于4gb甚至更多的内存啊?

在logic pro8的文挡中没有提到关于64bit架构的问题，但我们知道早在7的时候，apple就宣称logic内部的部分代码已经为64bit做了准备了（请注意的是这里说的64bit架构和上面说的64bit精度运算不是一回事，一个指的是原代码的运算，一个是对数据的运算精度）至于是否exs24已经是64bit的代码我们就不知道了，而大于4gb内存的管理给人的感觉就是exs24是64bit的哦。但apple对于这方面仅仅说了一句“64bit where need"...

在apple官方论坛上有一位自称是http://

www.redmatica.com/（就是大名鼎鼎的exs24 manager 和autosampler的公司）的audio editor and writer的人号称exs24的确是以64bit的架构来写的，因此很正常的exs24就能管理4gb以上的内存了，那些没有能在exs24里面成功的load进4gb内存以上的用户很可能是有bug，请联系apple的logic team解决问题，它还给大家带来了一个好消息，在logic pro8里面不仅仅局限于exs24可以管理4gb以上的内存了，只要第三方的采样器像Kontakt等推出64bit架构的版本也能在logic pro8里面管理大于4gb的内存。但这是事实吗？我没有找到任何的官方文挡，而且也有部分用户反映自己的exs24不能加入大于4gb的内存，因此在没有任何官方证明前这仅仅局限于讨论了。

这让我想起一个事情，就是谁也没有想到apple在换芯以后推出的第一个pro的ub版软件竟然是logic pro 7.2不是final cut pro，不是aperture，可见logic team在apple里面是走在别的开发团队前面的，毕竟原来的emgic的ceo Dr. Gerhard Lengeling还在坐镇apple 的audio部门，Director and Lead Architect of Audio and Music Applications。我可以不相信steve但我对Dr. Gerhard Lengeling还是充满敬佩的：）开玩笑了：）也许可能我们到手的logic pro 8完全是以64bit的构架了，但有可能在10.5没出来前就把64bit的风头抢尽的话也对apple的销售10.5不是什么好事吧？呵呵，自己推测而已，大家不必当真。

但似乎可以肯定的是在10.5推出后，logic pro8也将很快会成为完全64bit的daw了，我们拭目以待吧。

最后一个话题：价格！500USD !!!!

Hey! steve, it is not iPhone!

这个价格无疑是给从用户到竞争者一个大惊奇了！

看到这个价格时候我作为一位老用户当时的心情也是十分吃惊的，当年在emagic时期仅仅一个logic audio platium 还不包括exs24、es2等插件就要800usd!!一个exs24要单卖400usd!好了，现在apple全送。

也把狗取消了，根据新的end user license agreement，logic studio的sn可以允许用户安装在两台几器上：一台tower机一台macbook(pro)，但不允许同时运行。不过无所谓了，既然取消了xskey ，盗版将会很快出来了。这点apple很清楚，但我想他们的目的很简单，让更多的人有机会接触到logic pro。用好了真正开始成为专业用户时候再来买。这对mac机的销售无疑是有好处的。

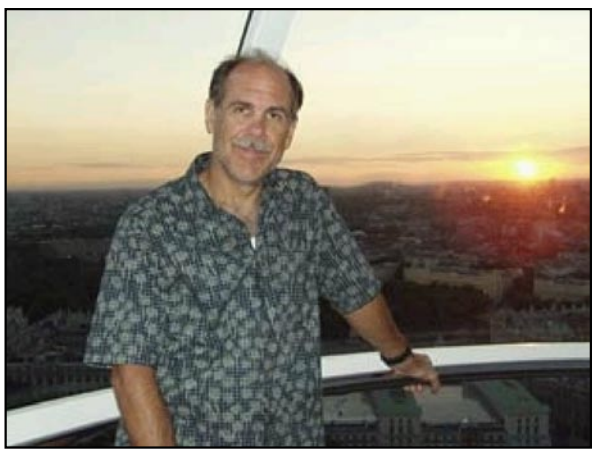
我想最不想看到这点的是竞争对手了，事实上在我看来，受伤最深的莫过于motu了。digital performer也与logic一样仅仅在mac平台上运行，而且价格还是下不来，最重要的是它的其余的插件也像以前的logic一样需要单独购买，再来看它的硬件声卡，现在apple不知道怎么回事，和可以说是业界顶尖声卡厂商之一的apogee搞得很近。steve 又要干什么？从面向高端pro studio用户的Symphony到中端的家庭studio的ensemble到低端的移动deut，全是专为mac开发的声卡，apogee几乎成了logic的专用声卡了。

历史车轮：
MIDI之父——Dave Smith

musiXboy/文

提到Dave Smith你最先想到的可能是“MIDI之父”这个称呼，但你可知道他还创造了Prophet-5、Korg Wavestation、Reality、Evolver等等优秀的软件/硬件合成器。

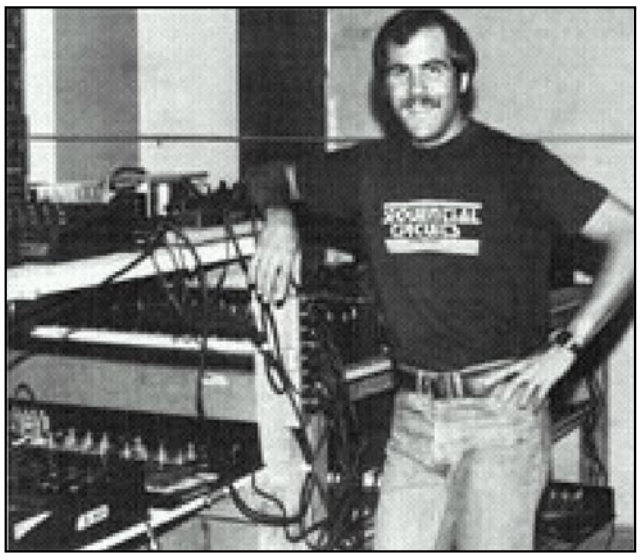
Dave Smith最响当当的称呼就是“MIDI之父”，是的，正是他在1981年与Tom Oberheim和Roland的Ikutaro Kakehashi会面之后，构想出了USI (Universal Synthesizer Interface)通用合成接口的计划。该计划可以使全世界各个电子乐器之间用一种通用的开放的协议来传输信息，这也就是后来的MIDI。1983年的冬季NAMM展会，Dave Smith携自己的Prophet-600，成功与Roland的Jupiter 6实现MIDI连接，开创了MIDI的时代。



Dave Smith

传奇般的历史：

Dave Smith在获得Berkeley的电脑科学和电子工程师的双料研究生学位后，与另外两位好友（John Bowen和Barb Fairhurst）创立了自己的Sequential Circuits公司，作为70年代领导电子乐器潮流的专业合成器制造商，Dave Smith制造了无数经典的合成器。1977年的Prophet 5是全世界第一台基于微处理器的模拟合成器，使得复音合成器和可编程合成器成为了可能。Prophet 5成为了之后合成器的模仿标准，尤其是在1983年的MIDI标准出现之后。



年轻时的Dave Smith

在这之后Sequential Circuits公司被YAMAHA收购，Dave Smith作为YAMAHA研究开发部门的经理，领导开发了YAMAHA的物理建模合成技术和软件合成器的概念。1987年，凭借对MIDI协议的贡献，Dave Smith被AES授予研究学者奖。

1989年5月他从YAMAHA转投Korg，在他的主持下为Korg开发出了一代经典的Wavestation合成器，其向量合成的概念Korg公司一直沿用至今。

不久后它又转而作为总裁创立了Seer Systems公司，开发出了世界第一款可以在PC上运行的软件合成器，这个神奇的软件曾被Intel公司作为演示程序用于1994年的Comdex电脑展会上。在该软件销售出了超过1000万份之后，于1996年被卖给了Creative创新公司，应用了该技术的AWE64至今仍然是声卡中难以逾越的经典。

Dave Smith并没有在软件合成器上停下脚

步，1997年发布的Reality软件采样器更是让PC变成了采样器，Dave Smith作为主工程师设计了Reality的全部深层优化符点合成代码，这也使得Reality获得当年EM电子音乐家杂志最佳软件的全5星评奖。



现在的Dave Smith

目前Dave Smith又创立了自己的新公司，名称就叫做Dave Smith Instruments，主要产品线包括Evolver、Poly Evolver和07年最新开发的Prophet '08。

Sequential Circuits的经典产品：



Prophet-5

Prophet-5：在当时是绝对让人惊讶的合成器！世界第一台可完全自由编程的合成器，第一台复音合成器，第一台用微处理器的电子乐器（Z-80芯片加4Kb的ROM），它为后来者定义了合成器的概念。Prophet-5几乎是70-80年代音乐人人手一件的乐器，从摇滚到爵士，从乡村到流行，甚至是实验音乐你都可以见到它的身影。30年后的今天仍然有大量音乐人为了其无法替代的声音而在使用它。Dave Smith用了9个月的时间设计了Prophet-5，包括设计电路、为微处理器写固件、设计木头和金属混合外观。Prophet-5在当时的售价是4595美元，一共卖出了7000多台。



Prophet-10

Prophet-10：生产于1980年，可以看作是把两个Prophet-5合在一起了，它有上下两个61键键盘，使音乐家可以同时演奏两个不同的音色。它还具有一个复音音序器模块，通过自带的磁带备份模块，可存储10000个音符的音序。当时售价9000美元，只销售了不到1000台。



Pro-One

Pro-One：复音合成器革命三年后的1981年3月，Pro-One再次震撼了业界。这是一台只需645美元即可得到的单音合成器，依然带有微处理芯片和音序/琶音功能。



Prophet 600

Prophet 600：这是一台很受欢迎的只有1995美元低价的6复音合成器，依然带有音序/琶音功能。最重要的是这是全世界第一台搭配MIDI的合成器！1982年12月它首次与Roland JX-3P成功连接。



Prophet VS

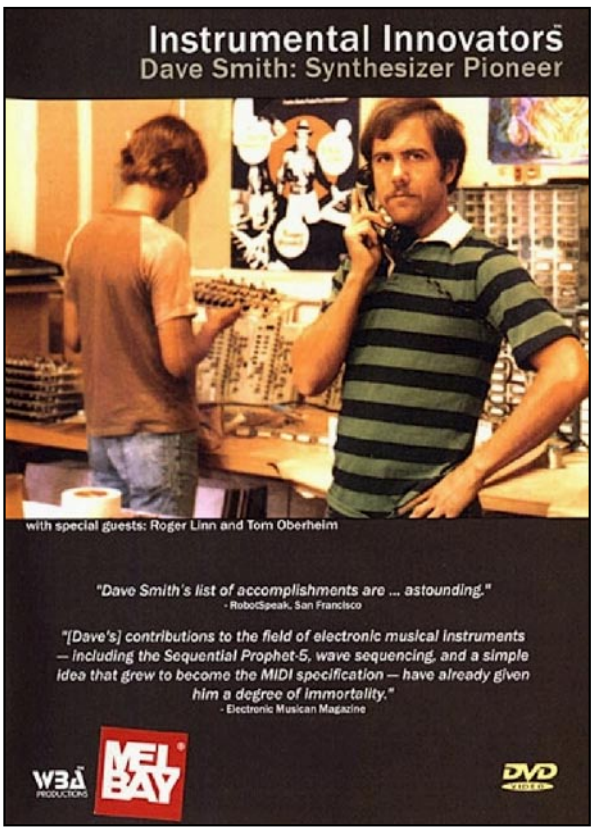
Prophet VS：1986年同时发布了Prophet VS的键盘和机架版，使用向量合成技术，声音非常特别。

Dave Smith谈软件合成器：

软件合成器每年都在改进，所以当你听一个模仿硬件合成器的软件合成器的时候，声音已经很接近了。如果你把硬件和软件同时摆在面前仔细的听，你可以很清楚的听出区别，但是就像很多人根本没有弹过Prophet-5一样，他们也无法说出模仿Prophet-5的软件合成器到底和硬件差在哪里。所以说尽管声音已经90%接近了，但当你把软件乐器放到整个音乐的混音中之后，你就丢失了那些最精华的缺失部分。

现在已经有了太多的软件合成器，价格从便宜到贵都有，甚至很多都是免费的。但我认为这不是一个很好的商业模式，现在有越来越多的人从学校毕业之后就可以写自己的软件合成器了，其实很多人也正是这么做的。但有一个重要的问题，今天你买的软件合成器到10年之后就用不了了，当你设计一个软件合成器的时候你要考虑到不同平台、不同操作系统、不同版本……设计的目标一直是变化的。

这就是为什么我在设计了世界第一个软件合成器之后又重新去制作硬件合成器了，硬件合成器不会因为我的任何操作而崩溃或者发出爆音，而且10年后你依然可以使用，我认为一件乐器应该有足够长的生命。



如果你想了解更多，可以购买《Dave Smith：合成器先锋》这张DVD。

Mac 电脑趋势谈：17 寸 2.4G Core Duo 2 MacBook Pro 对比评测

Mark Wherry/文　musiXboy/编译　(Sound On Sound杂志 2007年9月期)

我拿到了苹果最新的旗舰笔记本，17 寸 2.4G Core Duo 2 MacBook Pro。它比以前的Core Duo快了多少？17寸与15寸相比优势在哪里？我们来仔细了解一下吧。

此次我拿到的17 寸MacBook Pro采用了最新的2.4G Core Duo 2 CPU，带有4MB的Cache缓存，2GB内存，Nvidia Geforce 8600M GT 256MB显卡，8倍速Super-DVD刻录机，160GB的5400转笔记本硬盘。

接口方面跟以前一样是有3个USB 2.0，火线400和火线800接口。无线网络从802.11g升级到了802.11n，最大无线传输速度达到100Mbit/s。

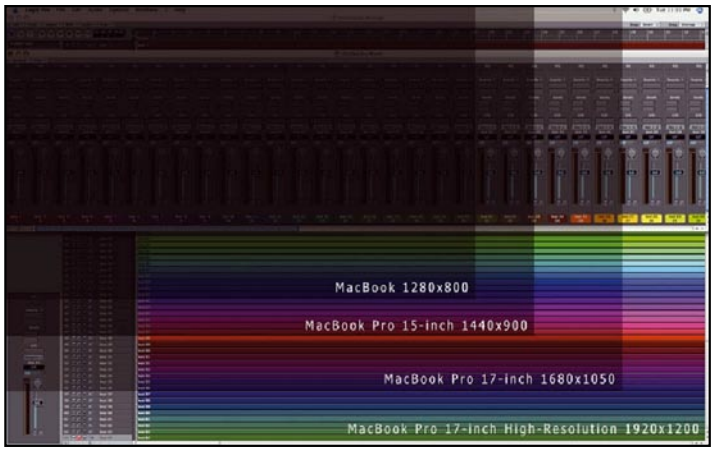
苹果宣称它有着6小时续航能力，我将笔记本打开Logic Pro持续播放音乐，关闭无线，屏幕亮度调节到一半的情况下，维持了2小时零20分钟，不算太差但也并不出色。

17寸与15寸的对比：



17寸看起来比15寸大了一大圈

我想购买17寸MacBook Pro的唯一理由就是：大屏幕！我记得最早的17寸PowerBook的分辨率是1440x900，现在15寸的MacBook Pro都能到1440x900分辨率了。后来推出的PowerBook则提高到了1680x1050，与20寸的Cinema Display显示器一样。而我此次拿到的17寸MacBook Pro最高可以到极至般的1920x1200，这与23寸的Cinema Display或24寸的iMac分辨率一样了，简直太棒了。



不同笔记本在不同分辨率下可以看到的Logic Pro界面空间对比

在笔记本上享受到在台式机上才有的超高分辨率简直像在做梦！打开Logic Pro，我可以横向看到最多64条音轨，如果将音轨设置为最小高度，最多可以看到109轨！而在调音台界面的话则可以看到29条音轨之多。

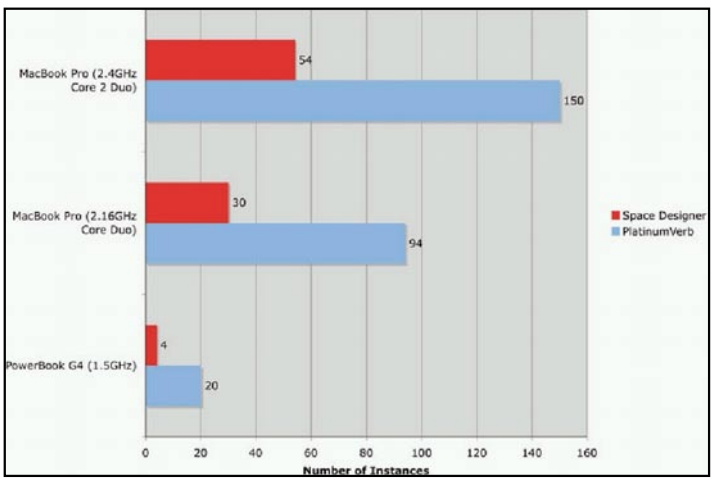
速度提升对比测试：

当苹果宣布推出以2.4GHz Core Duo 2为CPU的笔记本时，他们宣称与老的2.16GHz Core Duo有55%的速度提升。实际情况如何呢？还是让

事实来说话。

让我试着在三代苹果笔记本里看看它们分别最多可以在Logic Pro里运行多少个Platinumverb混响效果插件和Space Designer混响效果插件。

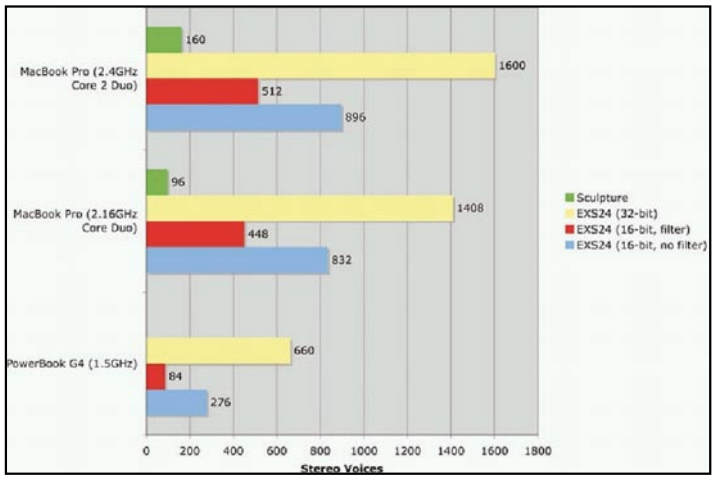
新的Macbook Pro加载了150个Platinumverb，Logic Pro显示176%的系统占用，用户使用占88%。老的第一代Macbook Pro加载了94个Platinumverb，PowerBook则只有20个。Space Designer混响效果插件的测试，新Macbook Pro可以加载54个，Logic Pro显示180%的系统占用，用户使用占88%。老的第一代Macbook Pro只能加载30个Space Designer，PowerBook则只有可怜的4个。



三代苹果笔记本在Logic Pro里最大可加载的混响效果器插件数

再换做虚拟乐器做测试，看看三代苹果笔记本在Logic Pro里加载不同插件可以达到的最大复音数。新MacBook Pro可以同时回放160个复音的Sculptrue，Logic Pro显示173%的系统占用，用户使用占87%。老MacBook Pro只有96复音，PowerBook甚至无法完成测试，一个复音都达不到。

对于EXS24采样器，我用了16bit和32bit两种采样来测试，其中16bit又分为加滤波和不加滤波。结果如下图。



三代苹果笔记本在Logic Pro里最大可加载的虚拟乐器复音数

接下来我测试了内置硬盘的情况（我拿到的笔记本内置的是7200转硬盘）。用Fireface 800在Logic Pro里录音，24bit/44.1kHz精度，同时录24条单声道的前提下回放96条单声道音轨会造成Logic Pro提示硬盘速度太慢。如果我需要同时回放96条音轨，那么同时最多可录音的音轨则是22条。这个成绩与老MacBook Pro类似，它可以在回放96条音轨的前提下，最多录20条音轨。

如果只是单纯的回放音轨，新的MacBook Pro可以达到138条单声道，原来老的MacBook Pro则只能到118条。

结论：

如果你正在寻找一款适合制作音乐的笔记本电脑，或者考虑更换老旧的PowerBook，那么新的MacBook Pro绝对是你的选择，不管是15寸还是17寸。当然它也不是一切都很完美，散热一直是苹果最大的问题，尤其是MacBook Pro的底部和屏幕与键盘之间的区域，都非常的烫，你必须把它放在一个平台上工作。

Vista还是XP? Cubase和Sonar对比测试

musiXboy/文
(全部测试数据均来自dawbench.com)



对于音乐人来说Vista还是XP的争论已经开始了，但我们应该让事实来说话。本次我们要在32位XP、64位XP、64位Vista三种系统下运行Cubase和Sonar，看看对于这两大主流音频工作站来说，Vista和XP到底有多大差距。

如何测试Cubase/Nuendo?

目前有两种公认的标准测试方法：Blofelds DSP40和L-Factor II。

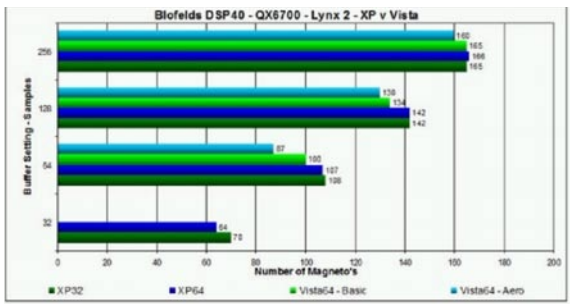
Blofelds DSP40以测试效果器为主：建立40条立体声音轨，每个音轨都打开Cubase自己的4段EQ和Dynamics VST效果器，然后为每条音轨加入Magneto VST效果器，记录下最多可以加载Magneto的数量（以Cubase可以正常回放为准）。如果40轨都加了Magneto还不卡，那么再加40轨继续测试，一直到无法回放。在这里可以下载到标准的测试文件。

L-Factor II则是以测试虚拟乐器为主：建立17条立体声音轨，16条为标准正弦波，1条为鼓loop，全部打开4段EQ和Dynamics VST效果器。再建立16条MIDI轨，播放连续同样的音符，都加载Cubase内置的VSTi。再加载48和A1 VSTi（加上之前的16个一共64个，是Cubase的极限），每个音轨播放10复音的音符，加在一起是480复音……等等还有很多要求。L-Factor II测试比较复杂，大家可以下载标准的工程文件来测试。

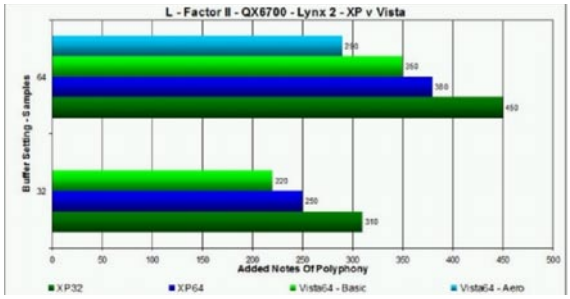
Cubase/Nuendo测试的解释：

- Lynx 2音频卡，这是公认性能比较高的声卡
- 相同的测试分别在32、64、128、256的ASIO延迟下进行
- 分别测试32位XP、64位XP、64位Vista系统
- 64位Vista系统又分为Basic和Aero，分别表示不打开Aero特效和打开Aero特效
- Nuendo版本3.20
- Cubase版本4.02
- CPU使用Intel Core 2 Extreme QX6700四核
- 注：Nuendo 3出世的时候还没有Vista，官方目前也不承认Nuendo 3兼容Vista

Nuendo测试结果：



Nuendo的Blofelds DSP40测试结果
数字表示可用Magneto的数量，越大越好



Nuendo的L-Factor II测试结果
数字表示可用总复音数，越大越好

• 两个测试都很明显，XP64并没有比XP32提升太多性能，反而在某些测试环境下，XP64还不如XP32

• Vista大败而归，除了在256延迟的Blofelds DSP40测试下与XP32结果相同，其它测试都不如XP

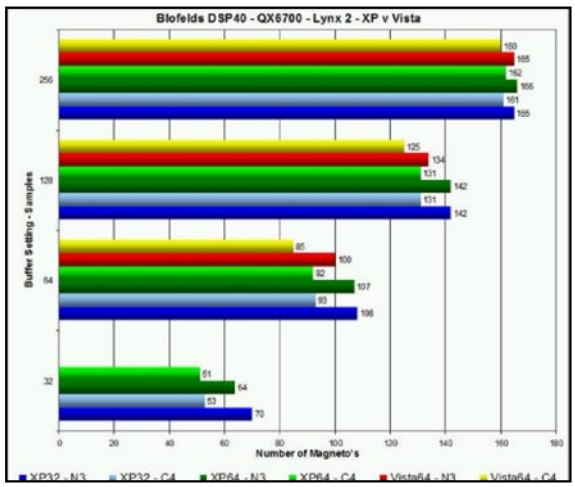
• Vista与XP的差距随着ASIO延迟的降低而越来越明显

• Aero效果是Vista性能的杀手，甚至在L-Factor II测试中，打开Aero效果的Vista根本无法完成测试

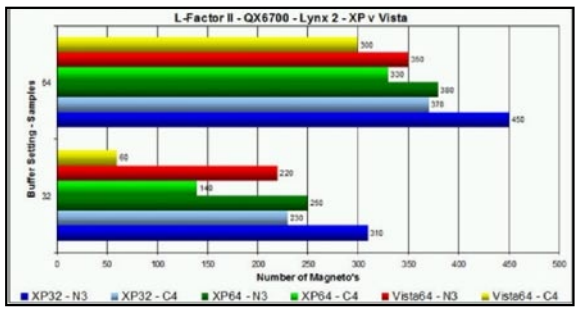
• 作者表示在打开Aero效果后，系统经常停止反映数秒

Nuendo与Cubase测试结果：

下图中N3表示Nuendo 3.20，C4表示Cubase 4.02。



Nuendo与Cubase的Blofelds DSP40测试结果
数字表示可用Magneto的数量，越大越好



Nuendo的与Cubase的L-Factor II测试结果
数字表示可用总复音数，越大越好

• Cubase 4在所有操作系统和ASIO延迟下都要比Nuendo 3差，而且差的不是一星半点

• Steinberg发布Cubase 4的时候正赶上Vista即将上市，所以他们无法为Cubase做Vista的优化

• 虽然Steinberg的宣传是Cubase 4兼容Vista，Nuendo 3则不一定兼容。但实际测试结果表示Nuendo 3在Vista下的表现并不会比XP下差的太多，而Cubase 4在Vista下性能下降很厉害，尤其是L-Factor II测试

其实还有一个最重要的问题，Cubase和Nuendo目前都只支持多处理器和超线程，而不支持多核心，它们认不出多核心。这也是导致以上四核心CPU测试比较惨不忍睹的原因之一。另外Cubase和Nuendo都没有64位版本，所以在64位CPU+64位Vista下的性能比较差。

如何测试Sonar?

类似L-Factor II的方法：建立5条立体声和7条单声道音轨，每个音轨都打开Sonar自己的4段EQ并加载Sonitus动态效果器。再建立32条立体声轨播放正弦波……等等还有很多要求，我就不细说了，大家可以点这里下载标准测试文件。

Sonar测试的解释：

• Lynx 2音频卡和RME HDSP音频卡，这是公认性能比较高的声卡

• 相同的测试分别在ASIO和WDM驱动下进行，用64、128、256的延迟

• 分别测试32位XP、64位Vista系统

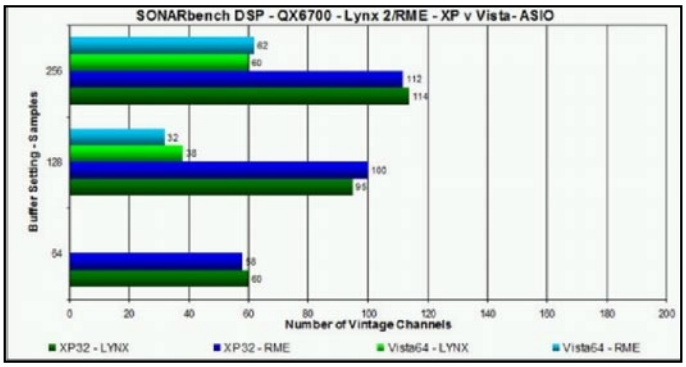
• 64位Vista系统不打开Aero特效

• Sonar版本6.21

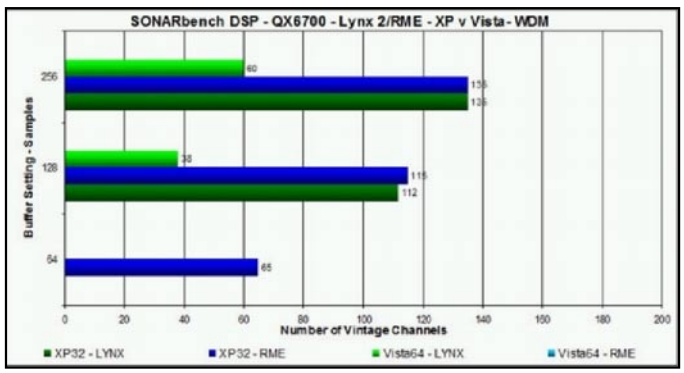
• CPU使用Intel Core 2 Extreme QX6700四核

• 注：Sonar 6完全支持Vista和64位CPU，并且全部做了优化

Sonar测试结果：



Sonar的ASIO驱动测试结果
数字表示可用Vintage Channel的数量，越大越好



Sonar的WDM驱动测试结果
数字表示可用Vintage Channel的数量，越大越好

• Vista下的性能只是XP下的一半，某些条件下甚至只有1/3

• 64延迟下，不论是ASIO还是WDM，Vista都无法完成测试

• 本来担心Vista性能那么差是Lynx 2卡带来的，又换RME卡测试，结果一样差

• Sonar对64位和Vista的优化，甚至不如Cubase/Nuendo没有进行优化

结论：Vista还是XP?

老百姓心中自然有杆秤。

征稿启示：

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。

>>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/Nuendo、Sonar、Pro Tools、DJ与VJ、Reason、PC电脑、苹果电脑的各种小技巧和新消息。这7个小栏目是每期必不可少的保留节目。

>>新棚友：每月新加入的录音棚/工作室照片和信息。

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。

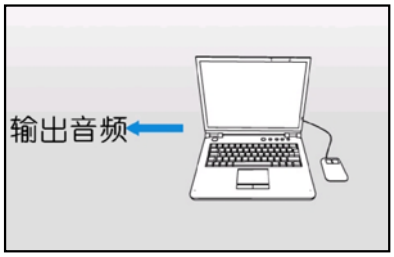
数字 DJ/VJ 小贴士：
数字 DJ 指南

musiXboy/编译
(出处：Native-Instruments官方网站)

我们总是在说数字DJ，到底什么是数字DJ？本文是新时代的数字化DJ的一个指南，我们将为不同类型的DJ做出定义，并告诉你各个类型的DJ应该如何购买设备，又如何把这些设备连接组合在一起，最终如何表演。

新时代的数字化DJ，可以分为大概三类：以笔记本为基础、以MIDI控制器为基础、综合性数字DJ。

以笔记本为基础：



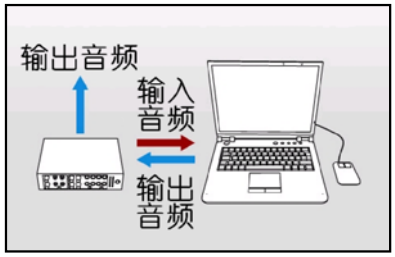
以笔记本为基础的最简单配置

这是最简单的数字DJ，抱着一台笔记本就可以上台了（当然如果你体力足够好也可以抱台式电脑）。利用DJ软件，将笔记本中播放的数字化音乐（MP3、AAC、CD唱片等格式）播放出来，就好象有一张虚拟的黑胶唱片在你的电脑里不停的旋转着一样。

你需要为笔记本配备一个足够大的硬盘来存放足够多的音乐文件，直接使用笔记本电脑内置的声卡输出音频（如果对音质没有太高要求的话足够了）。最重要的是DJ软件，它需要有以下这些起码的功能：

- 音乐文件的播放列表
- 虚拟化的唱机（至少左右两个）
- 一个虚拟的调音台（用于混合左右两个唱机的声音）
- 音频效果器

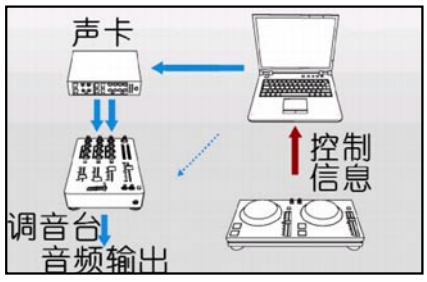
DJ可以用鼠标、键盘或笔记本的触摸屏来操作DJ软件。



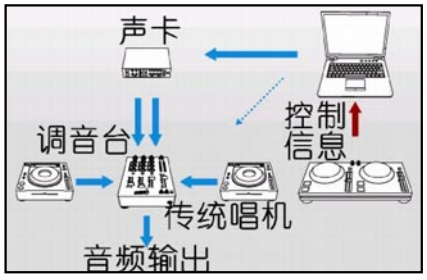
增加独立的音频接口，获得更好的音质

如果对音质有更高的追求，你需要配置一个独立的音频接口，USB或火线的都可以，它的音质要比笔记本板载的声卡好的多。

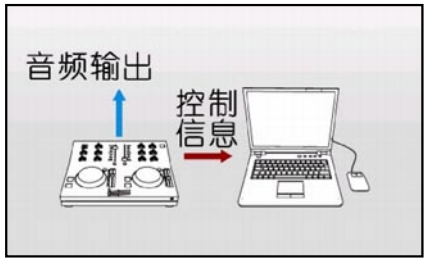
以MIDI控制器为基础：



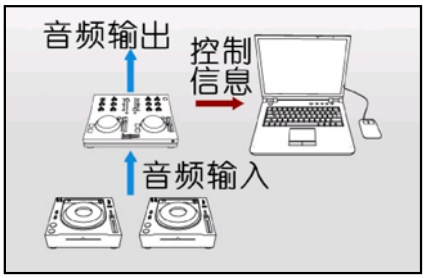
MIDI控制器控制DJ软件，声音由声卡输出后进入调音台做最后控制



MIDI控制器控制DJ软件
声音由声卡输出后进入调音台，混合传统唱机声音



带声卡（只具有音频输出）的MIDI控制器

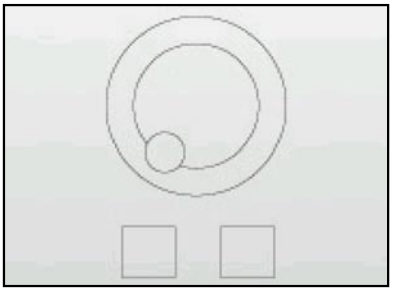


带声卡（同时具有音频输入/输出）的MIDI控制器

当然我说的以MIDI控制器为基础，不是说就不用笔记本电脑了。而是说DJ对DJ软件的全部操作可以完全脱离电脑，而在一台MIDI控制器上完成。如果你的MIDI控制器本身还带有声卡功能，那么你完全可以用它的声卡输出声音。如果MIDI控制器上的声卡还具有音频输入功能，那么你甚至还可以连接传统的唱机，将黑胶、CD和笔记本电脑里的声音混合在一起。

一台为DJ设计的MIDI控制器，至少要具备4个功能：

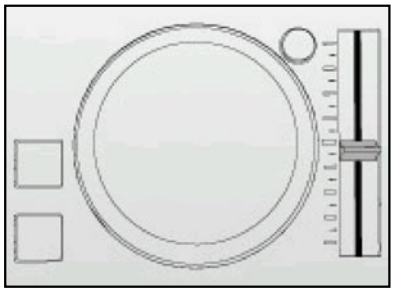
浏览控制：



浏览控制的MIDI控制器界面

浏览控制可以使你直接用滚轮和按钮，来实现在播放列表里浏览文件、选中并读取音乐、控制DJ软件放大显示哪个窗口的功能。

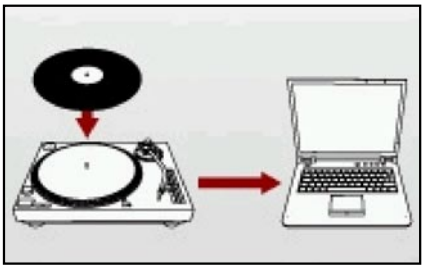
回放控制：



回放控制

回放控制可以使你直接用滚轮、推子和按钮，来实现开始/停止播放音乐、在一条音轨中跳转播放位置、精细的控制开始播放点和cue点、控制回放速度（也就是音高）。

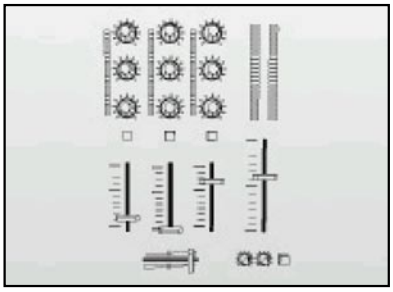
时间码控制：



时间码控制

要做到时间码控制你需要有一台唱机（黑胶或CD均可），这台唱机可以输出特殊的时间码，使你在唱片机上对黑胶或CD做的scratch与DJ软件中虚拟唱机的运动保持一致。当然你也可以用小滚轮来实现这个功能，但DJ需要的是更好的手感，所以他们更愿意用传统的唱机来实现对DJ软件播放的控制。

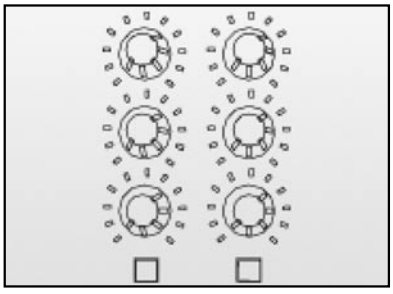
混音控制：



混音控制

要做到混音控制，需要每个通道带有一个音量推子、三个EQ旋钮、监听控制按钮、对各通道做混音的crossfader。

效果控制：



效果控制

通过多个可无限旋转的旋钮，和相应的按钮，来实现对各种声音效果变化的控制，和是否打开声音效果的控制。当然所有这些声音效果都是通过软件效果器实现的，这里只是进行控制。

可能上面这些抽象的东西已经把大家搞晕了，下面我就按不同功能，推荐一些MIDI控制器吧。

全能型MIDI控制器：



Behringer BCD 3000

带USB声卡：2路立体声输入（RCA莲花、线性/唱机）、2路立体声输出（RCA莲花、大三芯）、1路话筒输入。



Hercules DJ Console MKII

带USB声卡：2路立体声输入（RCA莲花、线性/唱机）、2路立体声输出（RCA莲花、小三芯）、1路数字光纤/同轴输入/输出。



Behringer BCD 3000

不带声卡。



Vestax VCI-100

高精度触感大滚轮，不带声卡。



M-Audio Torq Xponent

带USB声卡，2路立体声RCA莲花输出，大三芯耳机输出，无音频输入。

简单型MIDI控制器：



M-Audio X-Session Pro

非常简单，不必介绍了。

音频接口+调音台+MIDI控制器大混合：



Allen & Heath Xone:3D

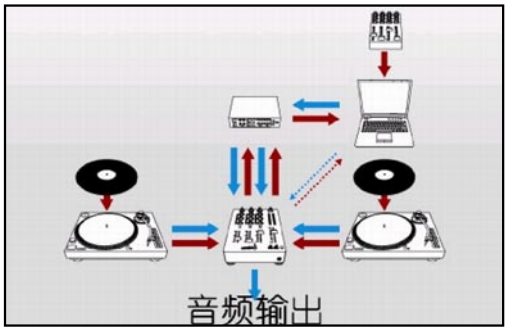


Ecler Nuo4



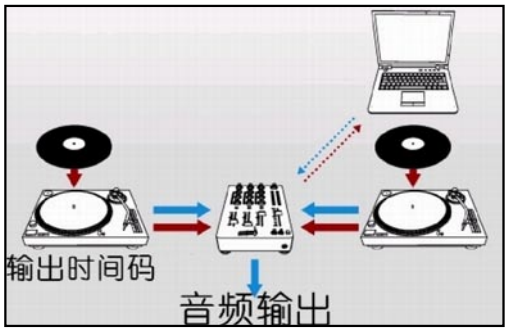
Korg Zero8

综合性数字DJ：



通过黑胶唱机输出时间码的
综合性数字DJ系统+额外的MIDI控制器

DJ用两台可以输出时间码的唱片机，去控制笔记本里运行的DJ软件里左右两个虚拟desk的回放。笔记本发出的声音，通过声卡输出给调音台。如果你使用带声卡功能的调音台（比如上面说到的Xone:3D、Zero8），那么声卡可以省略掉。同时你还需要一台MIDI控制器，控制笔记本里运行的DJ软件。



通过黑胶唱机输出时间码的综合性数字DJ系统

更进一步的配置，如果你的调音台还结合了MIDI控制器功能（比如上面说到的Xone:3D、Zero8），那么你可以把那个单独连接到笔记本的MIDI控制器也省去。在调音台上，你可以设置几个推子控制台子的音量，另外几个推子则作为MIDI控制器去控制DJ软件里的某个参数。但这需要DJ有很高的素质和反映。

总结：

数字DJ的初学者，可以尝试从“以笔记本为基础”和“以MIDI控制器为基础”开始练习。想体验数字DJ又不想放弃原始DJ感觉的朋友，可以采用综合性DJ的第二种方式。

Cubase 小贴士：
用 MIDI Gate 创造奇妙的节奏效果

John Walden/文　musiXboy/编译　(Sound On Sound杂志 2007年6月期)

用合适的素材通过Gate门来创造出奇特的节奏效果是舞曲音乐制作的一个经典技巧，但实际我们可以将它应用到任何音乐类型中。

鼓和打击乐是现代音乐里创造出节奏感的主要乐器，但某些条件下其它乐器也可以做出节奏感。Cubase里的MIDI Gate效果器就是一个创造节奏感的好手。

MIDI Gate虽然是一个音频效果器，但它可以分析MIDI轨里的MIDI音符，通过MIDI音符来决定是否打开/关闭音频轨的“门”，使一段持续的声音切分开来形成有节奏的声音。

下载演示文件：

在开始本文之前，请先下载示范的mp3文件：http://act.it.sohu.com/emag/midifan-19.zip

1.延音的过载吉他（原始未处理声音素材）

2.经过MIDI键盘实时演奏配合MIDI Gate处理后带有节奏感的延音过载吉他，note on模式

3.note off模式，用MIDI音符的力度控制音量

4.用MIDI鼓里的hi-hat来触发MIDI Gate

5.note off模式，用MIDI音符的力度控制音量，并用调制轮来控制哇哇效果做过滤

6.跟上面类似，但加入了auto pan效果，使声场来回移动

7.使用两个延音的过载吉他音轨创造的节奏效果

8.用真人演奏的hi-hat音频轨来控制延音过载吉他，从而创造出的节奏效果

使用MIDI Gate：

MIDI Gate是一种类似于旁链（side-chain）的效果器，就是通过一种效果来触发另外一种效果。要使用MIDI Gate你需要先建立一条音频音轨，插入MIDI Gate效果器（位于Dynamics子目录下）。然后再建立一条MIDI音轨，将该MIDI轨的MIDI输出端口改成MIDI Gate。



一条音频音轨+一条MIDI音轨才能使用MIDI Gate



MIDI Gate插件界面

（注意：Hold Mode里谁为灰色才表示当前为何模式）

MIDI Gate插件界面非常简单，注意右下角的Hode Mode是关键。Note On模式下（注意：Note On为灰色才表示当前为Note On模式），输入一个MIDI音符只能打开门一次，门打开的精确时间由Hold和Release参数控制，与你MIDI音符的长短无关。Note Off模式则相反，演奏出MIDI音符的时候门打开允许音频音轨发声，在MIDI音符停止之后门也随之关闭，Hold和Release参数决定门关闭的精确时间。

如果你希望按下键盘立即使音频轨发声，抬起键盘后立即静音，那么除了需要切换到Note Off模式之外，还要将Attack、Hold和Release

都设置为0，这样做的结果是使声音有强烈的切割感，按下键盘立即完全切断声音。

MIDI Gate下面一行的三个旋钮可以使MIDI音符的力度决定音频轨的音量变化，Note To Attack和Note To Release参数越高，则更高的MIDI音符力度将使得Attack和Release时间更高。Velocity To VCA是一个很有用的参数，设置为0的话MIDI音符力度与音频轨的音量毫无关系（音频轨的音量由该轨的音量推子决定），当你逐渐加大Velocity To VCA参数之后，MIDI力度越大，门打开后音频音轨的音量也会随着音符力度变大而变大，使你演奏出带有音量变化的切割节奏。

手动切割：

MIDI Gate最好的应用方式当然是利用现场演奏的MIDI来控制音频播放，如果你对自己的演奏水平不抱希望，可以演奏好一段MIDI，经过细致修饰后通过回放MIDI来控制音频。最直截了当的方式就是在Note On模式下设置一个很短的Hold时间（比如0.1），其它参数都为0，当MIDI音符出现的那一刹那音频会瞬间播放0.1秒然后立即结束，切割感非常强。你可以用这个方法来找一段合适的持续声音制作出打击乐的感觉。



从MIDI打击乐轨里提取出不同力度的hi-hat音符，控制音频做出节奏感

另外一种方式就是用Note Off模式，将Velocity To VCA开到头，其它参数都为0，音频发声的长短完全由MIDI音符决定，而且力度越大的音符会带来音量更大的声音，你可以得到非常绚丽的效果。

你可以听示范里的第2、3、4首mp3来感受一下。

串接的力量：

你可能已经在享受MIDI Gate的乐趣了，但我们还可以配合其它效果器一起使用，得到更棒的效果。比如在MIDI Gate后面串一个Step Filter滤波器，或是任何的一个VST哇哇效果器，甚至是auto pan来制造出声场变化的效果。

你可以听示范里的第5、6首mp3来感受一下。

双鬼拍门：

将两个或多个音频音轨同时用一个MIDI Gate处理，你又可以得到更棒的效果，但要注意摆好声像，控制好音量平衡，否则声音会乱做一团。

更棒的是你可以分别用两个有着不同MIDI音序的MIDI轨通过两个不同的MIDI Gate处理两个完全一样的音频音轨，为了使声音更加协调，你可以使两个音频轨加载同样的VST效果器，再设置踏板或调制轮同时控制2个VST效果器的变化。

当然最复杂的就是把一条打击乐MIDI轨按照不同乐器（hi-hat、底鼓、军鼓等等）拆分成不同的MIDI轨，然后使不同的音频音轨加载不同的MIDI Gate，使一种MIDI打击乐控制一种音频轨。

你可以听示范里的第7、8首mp3来感受一下。

Pro Tools 小帖士：在多块硬盘下工作

Mike Thornton/文
musiXboy/编译
(Sound On Sound杂志
2007年6月期)

Pro Tools并不支持RAID磁盘阵列，但它带有磁盘管理功能可以帮助你管理好放置在多块硬盘下的不同音乐文件素材，并为你备份一切数据。

Disk Allocation（磁盘分配）窗口也许是很多Pro Tools用户很少用到的功能之一。默认情况下Pro Tools将所有相关文件都放置在Session文件夹中，这其中又有一个叫Audio Files的文件夹，大家自然都知道所有音频文件都存在这里，但如果你有特殊的需要，可以让音频文件存放在其它位置，这正是Disk Allocation（磁盘分配）窗口的主要任务之一。

把音频文件存放在其它硬盘里，而不是和你系统、Pro Tools程序存放在一起，这样可以提高系统的性能。比如下图的Disk Allocation（磁盘分配）窗口，这里列出了当前Session工程所包含的所有音轨，以及每个音轨音频文件的存放位置。选中一个或多个音轨，再点击右边的Root Media Folder列里的小箭头标志，即可改变存放位置。



图1：改变某个音轨内所有音频文件的存放位置

但这里列出的位置必须是Workspace Browser窗口里定义为Play & Record（也就是R标记）的，你想让某个音轨的音频文件存储在A磁盘里的话，必须先到Workspace Browser窗口里将磁盘A设置为Play & Record（也就是R标记），如下图。



图2：Workspace Browser窗口里定义为Play & Record（R标记）的位置才允许存储音频文件

另外需要注意的是如果你某条音轨已经做了一些录音，之后你改变了音频文件存放位置的话，以前录好的音频文件不会自动复制到新的位置里，只有之后新录的声音才会出现在新的位置里。

在你指定新的音频文件存放位置后，那里就会自动生成一个以Session名字命名的文件夹，里面依然会有Audio Files和Fades这些子文件夹。如果你希望让音频文件直接存储在你建立好的文件夹里，那么直接在图1里选Select Folder即可。

Round Robin:

Disk Allocation窗口（图1）最下面还有一个Use Round Robin allocation for new tracks，把这个选上的话Pro Tools就将自动把所有新生成的音频文件存储到所有在Workspace Browser窗口里定义为Play & Record（也就是R标记）的磁盘里，如果你需要这种“超级备份”的形式，就可以这么做。实际上Digidesign并不推荐我们将音频文件与系统文件保存在同一块硬盘上，所以存储在其它多块硬盘里是很必要的。

更安全的录音：

想一想，如果在现场录音的时候，只录在一块硬盘里是不保险的，万一硬盘在录音过程中坏掉了，之前的声音就再也找不回来了！所以我们有必要在某些情况下用Disk Allocation功能来同时让声音记录在多块硬盘里。跟着我做：

1.建立新的Session和你需要录音的音轨，设置好各个轨的输入/输出端口，如图3

2.选中所有的音轨，然后用duplicate功能复制它们，这样你就有了双份的音轨，而且复制出来的新音轨会依然保持原始音轨的输入/输出端口，如图4

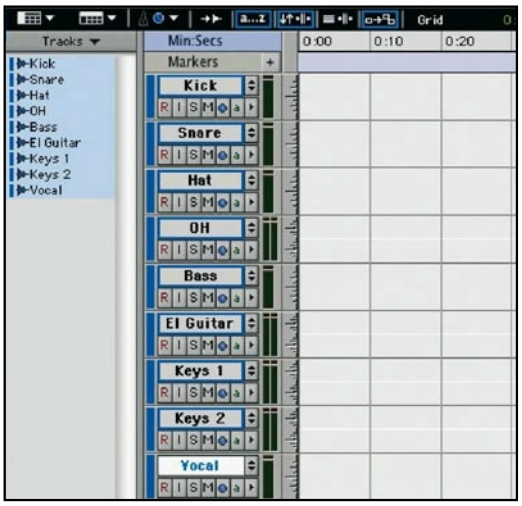


图3：建立新的Session和你需要录音的音轨



图4：用duplicate功能复制所有音轨

3.打开Disk Allocation窗口，将所有复制出来的新音轨选择为另外的一块硬盘存储文件，如图5

4.将复制出来的新音轨的输出端口改为任何无用的端口

5.现在你就可以开始录音，所有录音都将同时存储在两块硬盘里，如图6



图5：在Disk Allocation窗口里将所有复制出来的新音轨选择为另外的一块硬盘存储文件

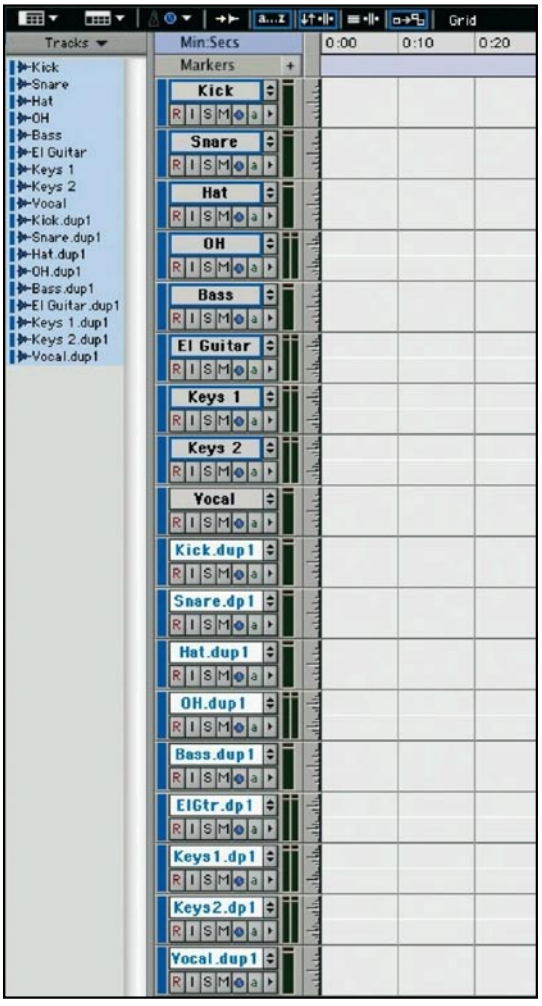


图6：完成

这样做就好比你有了一个RAID磁盘阵列来帮你同时将录音做备份一样，最大程度保证录音的安全性。



www.midifan.com