midifan月刊

第09期

免费技术月刊 —— 我们关注电脑音乐

Matrix K FW
——CME 首款火线音频接口评测

“调皮”效果器

音乐人的硬盘如何分区最好

门子缩混系列连载：主唱处理

用 Hypersonic2 做任天堂音乐

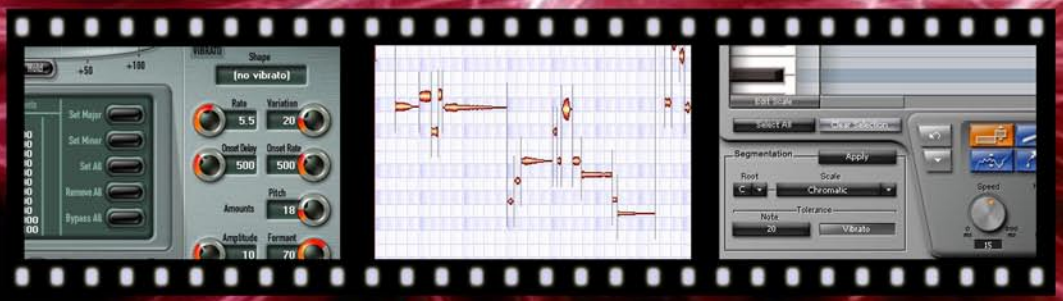


12月号

总第09期

2006年12月10日发行

在录音棚里假唱——三款变调软件之对比



免费下载

主编：泉斓

策划：musiXboy

www.midifan.com

众多小贴士：从水果6.4窥7.0、Reason多段压缩器的解析与相关技巧的应用

Clavia的发展历史、Intel-Mac迎接Adobe Soundbooth……

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

门子

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



曾冠宇 justbecrazy

音效设计师
音乐制作人 ▶



JIAO.2 一个酷爱PUNK却总是在钮合成器的人 ▼

JIAO.2

CHINAVIBE RECORDS

颜东成 作者与自制的电脑钢琴（采用P4双核CPU，2GB双通道内存，节能型准系统主板，静音散热设计。显示器可旋转至竖置以更适应乐谱显示。左踏板为乐谱翻页，琴键为木制真实钢琴键，外壳为专业厂家定制）▼

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

MENG.QI



卢小旭 音乐制作人。长期担任“水木年华”专辑制作人，为其编曲。制作了大量的歌曲，为张娜拉《功夫》、孙悦《幸福沙漏》专辑创作多首歌曲。编撰出版了《Cubase&Nuendo电脑音乐制作》《电脑音乐轻松入门》《电脑音乐技术与实践》《MIDI技巧与数字音频》多部书籍。▶



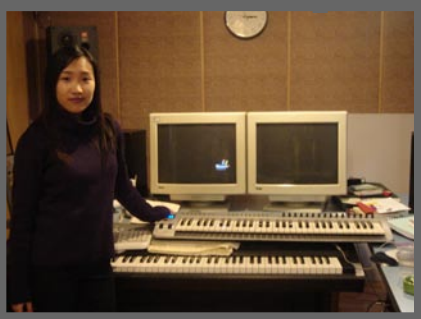
特约作者简介



Pediatrician

自学英语，电脑。从事儿科专业、影视后期制作。看到新手的学习欲望很高，于是充个数，做点易学易懂的视频教材，与大家共同提高。如果因为我的嗓子（尚能发音）不够"赵忠祥"而影响你的学习，我只能表示遗憾:)！◀





妹妹

论坛ID妹妹，原名孙玮。自幼学习钢琴及音乐理论。自16岁起开始接触音序器和合成器，后考入中国戏曲学院MIDI作曲专业。在交流，尝试和实践中逐步提高。曾参与多部动画片音乐及少儿歌曲音乐的创作工作。擅长数字音频原理、音响技术、合成器和采样器原理。现就读于中国戏曲学院MIDI作曲专业的硕士研究生。▲

djcen

10年DJ，5年VJ，2003中国DJ大赛亚军，中国首位数码DJ教父，第一个真正意义的DVJ，北京迪威杰文化传播有限公司总裁，推动中国DJ VJ文化的先锋级人物，曾3次受世界第一DJ Paul van Dyk，TIESTO邀请同台演出。▼



王逸驰

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





飞飞

音频应用版主，某音频设备公司销售经理，专门业余搞音乐，简称专业搞音乐。最大的愿望是能有时间写自己的歌。◀





woodengun

大学毕业后上过班，然后玩过几年乐队，然后又回来上班。以后打算再出去玩乐队。▶

Seer Xillion

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





TorqConectiv
DJ现场制作套装

MidAir25
25键无线USB MIDI键盘

07年 M-AUDIO® 新品发布

详情请点击





IE-10
专业入耳式监听耳机

Pro Tools M-Powered 7
音乐制作软件，兼容所有M-Audio音频卡







NRV10
8进2出模拟调音台，
带10进10出火线音频接口

GuitarBox Pro
吉他手专用Pro Tools录音系统

Podcast Factory
播客音频制作解决方案

EASTERNEDISON 怡生飛揚

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

总代理厂牌：digidesign GT MOTU creamware

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
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

PUMP‘澎湃’—粒子监听！

精准、纯净，大动态、大功率，艺术化设计





PUMP 6a / PUMP 8a

录音棚有源监听音箱

中音公司 自作主张

SAC 资深音频顾问

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

独 门 秘 籍

7 孟奇 孟奇的Live Rig解析

11 妹妹 民族及戏曲风格音乐的编曲（一）：民族及戏曲风格音乐中弦乐的编配

15 卢小旭 Loop软件的新宠——Cakewalk Kinetic 2（下）

19 王逸驰 声卡葵花宝典（四）——解析ADDA部分用料及电路设计

21 SeerXillion 用Hypersonic2制作任天堂游戏音乐

魂斗罗、超级玛丽、影子传说……，一提到这些名字，大家也许都仿佛回到十几年前，作为各MIDI爱好者来说，也许还能依稀记得它们的背景音乐，甚至有点想重现这些音乐的冲动。随着VSTi的出现，各式各样的合成器都可以任人使用，本文以Hypersonic2为例，一步步讲述如何用基本的方波、三角波和杂音，来制作一款“红白机合成器”。

30 门子 门子缩混系列连载：在笼子里跳舞（五）——主唱处理

35 justbecrazy “调皮”效果器（上）

抢 先 评 测

46 musiXboy Matrix K FW——CME 首款火线音频接口评测

对 决 PK 台

49 门子 在录音棚里假唱——三款变调软件之对比

随着唱片工业的发展，歌手的跑调问题越来越被人们所看重。尤其是一些流随行风格的音乐中，即便唱准了也要进行修音准处理。可以说，修正跑调已经是一个必须掌握的技巧了。现在市场上流行的修正跑调软件，主要有老牌的AUTO-TUNE，后起之秀Melodyne，还有最近新出的WAVES公司的“tune”。今天我们来看看，这三位大侠各自都有什么特点。

主编：泉斓 策划：musiXboy

2006年12月10日发行 总第09期









CONTENTS

点击文章标题 发表评论 与作者互动

视 频 教 程

57 Pediatrician Adobe Audition 2.0 视频面对面（十七）——Loop技术

57 Pediatrician Adobe Audition 2.0 视频面对面（十八）——包络线技术

小 贴 士

58 飞飞 从水果6.4窥7.0

63 musiXboy Cubase 4重要新功能详解（下）

68 WoodenGun Ableton Live小贴士：Live中的Snap功能（下）

73 musiXboy 历史车轮：Clavia的发展历史

77 颜东成 Sonar 6重要新功能详解（中）

85 musiXboy 你也许不知道的实用快捷键之二

87 musiXboy Intel-Mac迎接Adobe Soundbooth

Adobe在11月悄悄发布了新的Soundbooth软件。这是一款由Audition 2.0简化而来的软件，只能编辑单轨音频，所以看起来似乎比较像上个世纪的Cool Edit 2000。但是Soundbooth的界面和主要功能与Audition 2.0几乎完全一样。

小小的Soundbooth一出，可谓一石激起千层浪。为什么呢？

91 musiXboy 音乐人如何给硬盘分区最好？

94 JIAO.2 多段压缩器的解析与相关技巧的应用

PROPELLERHEAD公司开发的REASON无疑是当今世上最有特色的音乐制作程序。

在软件界面外观方面，它不象其他大多音频软件追求时尚前卫。它采用了仿真硬件模块界面，在各大音频软件开发公司中独树一帜。在软件操作方面，各个模块用连线在一定的条件下任意连接。连接的各模块彼此产生作用，从而创造出许多REASON原来没有的模块，得到许多不同的声音，达到创作性作用。特别是Combinator出世后，让使用者在音乐创作中找到乐趣，使使用者更有成就感。因此赢得许多音乐制作者的青睐。

99 djcen M-Audio Conectiv 数码DJ声卡评测

关于数码DJ，对于DJ来说，唱机的意义有多大？没有唱机就没有DJ这话一点不为过……





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©



WIDI
WIRELESS MIDI

WIDI-X8

X—‘双’倍动力！

真正的双向传输专业无线MIDI系统在中国诞生

没有双向传输功能的无线MIDI很容易造成信息丢失从而引发长音不断等问题，WIDI–X8首创双向超强纠错功能，收发同时完成，满足现场演奏等大型无线MIDI网络的专业需求。



- 超强纠错，自动止音、在线检测
- 专有MIDI加速技术，超越USB的超低延迟响应
- 工作于2.4GHz ISM数字频段
- 64频道MIDI数据传输
- 通过手动切换可实现一对多通信
- MIDI ◄► USB ◄► 无线自由组合收发模式
- USB MIDI接口，Win XP和Mac OS X即插即用
- 电池、USB和DC电源三种供电方式
- 电池供电时可连续工作20小时以上
- 无障碍传输距离远达80米

CME

• Always • One Step • Ahead •

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

中音公司 自作主张

玩音乐—我自做主张

孟奇的Live Rig解析

孟奇/文

熟悉我的朋友们都知道，我除了做专辑之外，还会做一些电子音乐的现场演出。也许有的朋友对我纯硬件的演出系统感兴趣。在这篇文章里就向大家解析一下。

我Live Set的设备列表如下：

- Mixer
- Elektron Machinedrum User Wave Sps-1UW
- Korg Kp2
- Akai Mpc1000
- Future-Retro Revolution
- Korg EMX

目前我正在调整演出Setup。原来我在演出中使用的一个Moog Moogerfooger MF-105被我从Live Rig中抛弃了。而且我用的Mixer还没有确定，每次总是随便找一个轨道够用的Mixer就上了。这就等于放弃了监听和在Mixer上的演奏。



Moog Moogerfooger MF-105暂时闲置

知道这些设备的朋友们可以看出来，我用的这些设备，除Mixer之外，五台里面有四台都带音序器。纯硬件Live Set目前有两种形式，一是主音序器的形式。例如使用Akai的Mpc、Alesis的MMT－8、Emu的Command Station等机器写音序，通过Midi带其他设备。所有的音序都是通过一台音序器来输出的。二是我这种，典型的Multi－Sequencer Setup。

接下来介绍一下各个设备：



Elektron Machinedrum User Wave音序器



孟奇和他的Elektron Machinedrum User Wave

Machinedrum User Wave是一台鼓合成器。带有非常精致的Elektron音序器。首先，这个音序器能在播放的时候修改音序内容。还有很多功能，例如Parameter Lock功

能让我可以把每个Step上面锁定参数，并且可以做参数的Slide。非常灵活的Shuffle功能可以用来实现各种奇怪的拍点，也可以用来模拟三连音等等；外加LFO的Parameters Locks……一句话来讲，Machinedrum的音序器可以用来手工制作各种千奇百怪的IDM－ish效果，虽然手工制作远不及现今种类繁多的插件来的方便快捷，但是控制性和表达能力肯定是自动化的东西所不及的。扩展的User Wave是两兆（！！）的采样功能，经典的12－bit采样精度，可以重现古老采样器的那种脏而有力的声音。Elektron一直都是我最为喜爱的设备厂商之一。



Korg Kaoss Pad 2数字效果器

Kp2大家想必都知道，这是一台2－D Pad介面的数字效果器，像玩具一样简单，非常有娱乐性。现场中可以用来即兴做一些好玩的东西、做过门和Break等等。



Akai MPC1000采样器＋音序器

Mpc1000是采样器＋音序器的结合。采样器很原始，主要是针对节奏应用的，无法Multisample。不过音序器的功能是相当全面的。我主要用它来做音序工作，它也可以放从我的专辑里面截取的采样。



Future-retro Revolution303的克隆+音序器

Revolution 303的克隆外加非常好用的音序器。写Patterns很简单，但是我更喜欢303的音符写入方式（TB－303有音符键，滚动Step写音序，而Revolution有Step键，滚动音符写音序）但是Revolution提供了非常适合演出用的Remix功能，可以按照不同的逻辑顺序播放同一个Pattern。声音上面除了303经典的几个参数之外还加了Filter KbdTrack/CV Mod，重音Filter包络速度。音色好音序好，样子也好，我很喜欢的ACID Machine！



Korg EMX-1舞曲机

EMX。当初买之前没有想到它的旋律音序这么难用，我的确不适合用Realtime和Steptime写音符。不能在一台设备里面写自己的音乐那它还有什么用处……不过我倒是给它找了个归宿。调上自己的音色，作为一个五部分的Monosynth来使用，内置的音序器是不用的，通过Mpc1000写音序。大量的面板旋钮给现场的音色调节提供了相当大的便利，内置的电子管失真也能稍稍给音色增肥。虽然合成器部分可调的参数实在是太少了，但是它自带的效果器可以给音色增加很多不同的变化。所以可调性还是不错的。

设备之间的连接：

Mixer和Kp2没有Midi连接，EMX是由Mpc1000的Midi Out来控制，所以不用Soft Thru来通Midi 同步码。除此之外，其它的机器都通过Daisy Chain的方式（In-Thru->In->Thru……）做Midi同步。时钟源是Machinedrum User Wave。Kp2是接在Mixer之后或者Mixer的FX Loop上的，所以看情况，如果没有FX Loop的Mixer，Kp2就只能对整体做效果，如果有FX Loop，可以通过Mixer选择效果器通过的轨道。

在我之前的Live Set里面，每个机器都要做好几个事情。比如Machinedrum要同时负责鼓，旋律，低音等等，这样很容易搞乱。目前的想法就是在现场中每一台机器的功能都尽量单一一些，尽量只负责一两个功能，使用更加复古的Setup。我正在做Set的调整。

Why Hardware?

首先需要说明的是，虽然我使用硬件，甚至音序器也是硬件的。可这并不是说我觉得电脑软件不好。也不主要因为“硬件的音色好”。

其实，硬件和软件最大的区别已经不是在音色上的区别了。原因有很多。一来，很多合成方式只在软件上实现过，例如实时粒子合成（Real-Time Granulizer Synthesis），扫描合成（Scanned Synthesis）等。有些软件合成器甚至使用图像来生成声音。第二，有很多合成方式完全或者基本只在数字技术中体现过。除了上述的合成方式之外，还有虚拟模拟（Virtual Analogue Synthesis），频率调制（Fequency Modulation）等等。这也就说明了使用这些合成方式的硬件核心上其实也只是运行在处理器上的软件罢了。单单从可以比较的虚拟模拟（VA）来说，电脑软件在仿真度上也可以和硬件媲美了。而且，音色不像音质。评判音色几乎全是主观因素，所以讨论音色的“好坏”本身没有意义。

在我看来，硬件和电脑软件的最大区别是界面。电脑软件都运行在电脑上，所用的都是电脑的界面，键盘＋鼠标。就算使用了Midi控制器，绝大多数也都不是为了一个软件专门设计的（的确有这样的控制器，可是到目前为止，非常稀少，例如Minimax Controller）。也都不会在无用户编辑的情况下立即可用。可以说控制电脑所使用的界面基本上都是通用界面。而硬件则是专有界面，一台机器的界面就是专门为控制它而设计的。我以前练习过乐器，自从制作电子音乐以来，我最为期望的就是可以在制作或者演奏电子音乐的时候找到原来演奏乐器的感觉。在硬件上的感觉就像在演奏，到了软件上就感觉像在做程序了。

另外，就算是处理器＋软件的硬件死机的几率也比电脑要小的多。

想使用纯硬件系统演出的朋友们需要注意，首先大家要面对的问题就是设备搬运的问题。包括线和变压器等等，我每次演出都需要搬运大约30公斤的设备，设备的连接和调试需要半小时左右。另外，因为国内的电子乐现场演出市场不成熟，在技术上，纯硬件的演奏者会面对很多不利的情况，例如无法调音；不稳定的电源；和Club P.A的连线短缺……我遇到过所有这些问题，还可能会有更多不可预知的问题。而且一来硬件的界面多，二来大部分的程序也不可能像软件一样事先写入，需要现场演奏。所以硬件的Setup使用起来也比软件累的多，需要投入很多精力和时间来思考、练习才可以达到满意的效果。

后记：

Live Set和Studio Producing的区别非常之大，并不是好的Studio制作人就一定是好的LiveSet演出者。个中区别也只有做过的人才体会的到。我目前也没有对我的Live Set完全满意，在努力地摸索和提高之中。最后希望大家能来看我的演出！



民族及戏曲风格音乐的编曲（一）

民族及戏曲风格音乐中弦乐的编配

妹妹/文

不知不觉中我在MIDIFAN月刊中发稿已经有几个月了。有些朋友说经常遇到民族风格或者戏曲风格的乐曲，不知这种风格的乐曲在编曲时应该怎样编配。正好我手边有一首自己的戏曲音乐作品——《南梆子》（点此下载），有兴趣的朋友我就在这里用自己的作品献身说法啦！今天先来说说我作品中弦乐的使用及编配方法。
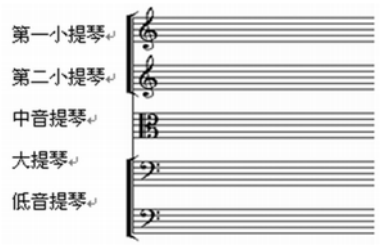
一、作品中使用的京剧传统声腔[南梆子]的历史由来及音乐特点

在我的作品《南梆子》中，使用了京剧中[南梆子]这个传统声腔。大家所熟悉的京剧传统剧目《霸王别姬》中，虞姬唱段“看大王在帐中和衣睡稳……”，就使用的是[南梆子]的原板。

[南梆子]旋律优美，委婉动听。一直以来都被用来借景抒情，描写人物内心和表达人物情感。在我的这首作品中，就是借[南梆子]委婉的旋律特征来表达“秋月、孤影、离人、落寞”的歌曲意境。同时，运用现代音乐技术及音乐元素更完美的展示了[南梆子]的戏曲音乐特色。

二、京剧音乐作品《南梆子》中弦乐组的基本编制

在我的京剧音乐作品《南梆子》中，依旧按照弦乐组乐器的性能，将它们分成四个声部。即，第一小提琴声部、第二小提琴声部、中音提琴声部、大提琴声部及低音提琴声部。因为在乐曲中还用到了弦乐拨奏的音色，所以我还加入了两轨拨奏的音色。（见谱例1）



谱例1 牟洪《管弦乐队配器法》
（人民音乐出版社，1999年5月第1版，第20页）

在通常情况下，上述的这种安排法即可获得最和协、最自然、音响平衡最好的效果。也为乐曲完成后，利用电脑软件打印管弦乐总谱提供了方便。

1．在京剧音乐作品《南梆子》中弦乐组音色的声像配置

我的京剧音乐作品《南梆子》中采用了传统弦乐组配置的声像配置：低音提琴—右后方向。真实的交响乐队演奏中，小提琴组通常会被安排在舞台的左侧靠前的位置；中提琴—左后方向；大提琴—右前方向；低音贝提琴通常会被安排在舞台的右侧靠后的位置。我在制作过程中在软音源插件“Kontakt”中调用这些音色时，这些音色就会出现在相应的传统弦乐组的声像上。这种设置免去了音乐制作者后期繁琐的声像设置工作。

这种声像的排列方式在电脑的音响设备上播放，可以达到音响效果的实时还原。
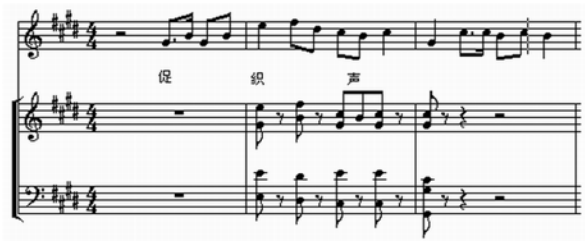
2．京剧音乐作品《南梆子》中弦乐织体伴奏的主要方法

由于京剧唱腔无论他的旋律调式还是节奏、节拍等都与一般声乐作品有所不同。因

此，在伴奏形式上应更具多样化，不能完全搬用西洋声乐作品伴奏的写法。我在为京剧音乐作品《南梆子》编配弦乐伴奏的时候，一方面注意继承了传统的伴奏方法，另一方面对伴奏织体的处理方式进行了扩充。

⑴ 在强拍出现的和弦式的织体处理
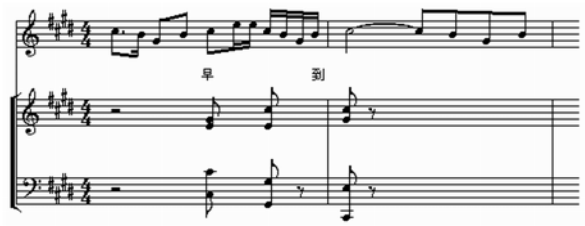
一般用在旋律节奏规整、均匀，音调以变化重复为特点的唱腔配乐中。运用和弦式织体，加强其铿锵有力、抑扬顿挫之感。（见谱例2）



谱例2 京剧音乐作品《南梆子》

⑵ 强调性的和弦式织体处理
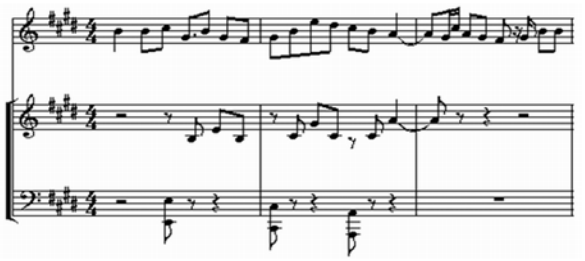
为加强语气或突出某些词句、字眼的地方，用和弦加重它。织体的旋律、节奏与唱腔相同。（见谱例3）



谱例3京剧音乐作品《南梆子》

⑶ 分解和弦式的织体处理
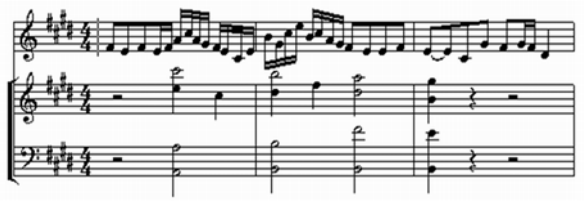
用于原板中速度较慢的地方。这种织体的特点是起伏大，节奏性好，不压腔。（见谱例4）



谱例4京剧音乐作品《南梆子》

⑷ 织体中的音型化旋律
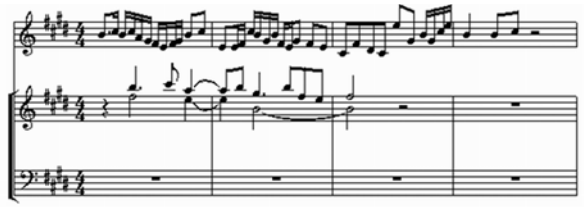
在唱腔演唱的同时，织体采用音型化的旋律，在织体与唱腔之间就形成了复调关系。使用这种手法时，一方面考虑到了内容的需要，另一方面也考虑到了和声功能的可能性。（见谱例5）



谱例5京剧音乐作品《南梆子》

⑸ 对比性复调因素的织体处理

在拖腔或某些行腔中间加入对比性复调因素的旋律织体。这种织体处理的特点是：①调性的旋律织体与唱腔的节奏有所区别，动静交替。②音区有区别，副旋律高于唱腔③音色上的区别。（见谱例6）
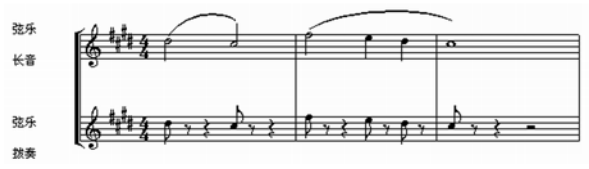


谱例6京剧音乐作品《南梆子》

3．我是使用软音源插件“Kontakt”制作的，在此特别提出使用软音源插件“Kontakt”制作应注意的几个方面：

⑴ 加入弦乐拨奏加强音头

在前面介绍本曲关于弦乐组的基本配置时提到：我用到了弦乐拨奏（Pizzicado）的音色效果。除了使用弦乐拨奏音色在乐曲中作为重要的合奏音色使用外，还有一种重要的用法：就是在演奏旋律性弦乐长音时，在每个音的音头部分，加入半拍的拨奏音色。这样做可以使缺乏力度的旋律性弦乐长音增加力度，使之更加人性化，增加乐曲弦乐部分的真实感。（见谱例7）



谱例7 京剧音乐作品《南梆子》

⑵ 弦乐人性化表情画线

（不清楚表情线及11号控制器怎样使用的人请参考大觉者老师电脑音乐教程第１６课）

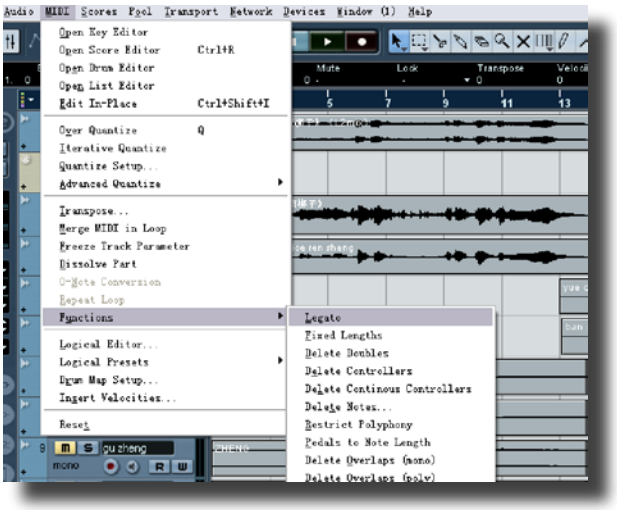
用合成器弹奏出来的弦乐旋律，强弱变化全靠手触键的轻重来控制。这就对演奏者的演奏水平进行了限制。

解决这个问题的一种办法是把合成器上的一个指定的控制旋钮设置成控制音量的大小，在演奏者右手进行演奏时，左手通过旋转旋钮来对所弹奏的弦乐旋律进行实时的控制。这种方法的弊端是演奏者无法用双手演奏，并且演奏者的手对旋钮的控制需要练习才能在实际演奏时正确的进行实时的控制。

解决这个问题的另一种办法是在演奏完成后，在软件中的Key Editor钢琴卷帘谱窗口对所弹旋律进行控制音量强弱的表情画线。这样做可以使演奏者不用在实际演奏中顾忌演奏音量的强弱，并且通过后期的画线可以使弦乐的音响效果更逼真、更人性化。我在以前的文章中介绍过我的作品中有弦乐的地方表情线都是从头画到尾的，再次强调一下画和不画音响效果绝对不一样；当然这种做法的弊端是在后期需要大量时间细致的整理、修改。

⑶弦乐人性化连弓

在长音旋律或衬托性质的弦乐演奏完成后，在软件中选中所弹奏的弦乐轨，然后选择软件左上方的“MIDI”选项，然后依次选择Funcations中的Legato选项。（具体方法可以参考我以前的文章浅谈流行歌曲的编曲（一）——抒情流行歌曲中的String（弦乐组）其中细致的介绍过在Cubase、Nuendo中如何制作弦乐连弓）

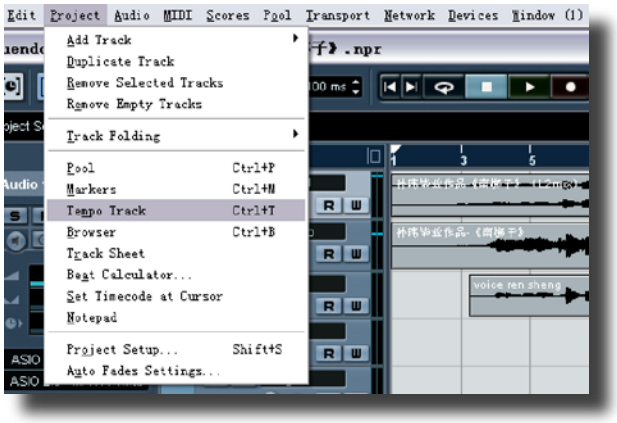


选中这个选项可以使你所弹奏的弦乐连贯，需要连奏的音符之间没有停顿。因为在小提琴的真实演奏中，小提琴演奏者在使用“连弓”这种演奏技巧演奏长音时，音符间的停顿很小。运用合成器键盘输入的MIDI音乐制作者为了模仿小提琴的这种长音“连弓”演奏技巧，也同样是为了增加乐曲的真实感，所以在制作后期需要使用这种人性化连弓的设置。

⑷速度画线

在弦乐实际演奏中，常常因为情绪的需要在乐句的结尾处作适当的延长，用来增加收束感；还有就是在乐句中，由于乐曲的特殊需要，乐句中间的某个地方需要特殊的延长。在这个时候，软件中死板的速度设置就不能满足作曲者的创作意图。

我在制作时选择了软件中左上方的“Project”选项，然后选中Tempo Tr选项。



之后就在这个速度窗口中以画线的形式细微调整速度快慢，使我的乐曲在唱腔的拖腔处，弦乐伴奏的速度也可以随着唱腔延长而作出适当变化。因为民族乐曲尤其是戏曲音乐的节奏经常是忽快忽慢的，所以这个速度窗口中的画线通常是从头画到尾的。



(5)拨奏音色与弦乐长音之间的转换

在MIDI技术中，使用单一的弦乐音色还不能实现真实乐器在演奏中所能够发出的所有的音响效果。在软音源插件“Kontakt”中，把弦乐最经常使用的演奏技巧所发出的音响效果，都存储在一起。当使用弦乐其中一种音响效果时，就选择相应的音色开辟一个音轨进行输入；当需要另外一种弦乐的音响效果时，就要选择另外一个弦乐音色，重新开辟一个音轨继续进行输入。在MIDI音乐中是利用这种方法来进行同一种乐器，不同音色的转换的。

例如弦乐PIZZ的音响效果，就要选择区别于弦乐长音的另一种短促的拨奏音色，另外开辟出一个音轨来进行模仿。同样，弦乐的揉弦、顿弓、滑音等弦乐弓法所发出的音响效果，在软音源插件“Kontakt”中都有相应音色可供选择。



(6)各乐器音域预置

在软音源插件“Kontakt”中，将各种中外乐器的音区、音域，都做好了预置。比如中提琴音色，它的音域在乐队中一般为四个八度。即从小字组的c到小字3组的c^3。中提琴的音色是柔和、温顺而深情的。但中提琴A弦上把位稍高时，音色就变得干枯起来，而中间两根弦音色柔和，特别是C弦更显得深沉而内在。软音源插件“Kontakt”就体现了中提琴的这一音色特征。在软音源插件“Kontakt”中调用这个音色后演奏者就会发现：超出小字组的c和小字3组的d^3之外的琴键都不能发出声音。这样就有效的避免了作曲者或演奏者因为不熟悉乐器的音区、音域就进行创作，而演奏者却不能演奏的尴尬。并且，正如《管弦乐队配器法》（牟洪：《管弦乐队配器法》，人民音乐出版社，1999年5月第1版）书中所说到的那样，当弹奏到中提琴A弦上把位稍高的$a^2b^2c^3d^3$这几个音时，音色的音响效果就正如真实乐器一样略为干枯暗淡。

在文章的最后，需要向大家强调两点，第一是我的这首乐曲是采用弦乐传统的配乐方式，也许并不适用于京剧风格的流行音乐作品中。并且在京剧风格音乐作品中弦乐传统的配乐方式也有许多种，在此只是讲了我个人的一些用法与心得。第二是拙作在此只起示范作用，若乐曲中有不完善的地方，请各位海涵，更不吝赐教！最后我感谢大家对我的支持~！小妹在此有礼了~ F

Loop软件的新宠↘ Cakewalk Kinetic 2（下）

卢小旭/文

（接上期）

6. GRID虚拟打击垫的其他功能

The GRID虚拟打击垫的每个垫子默认情况下是按照半音关系排列的，垫子1在默认情况下为C3，而垫子2则为C#3，其他以此类推：



图15：The GRID打击垫



图16：TRANSP（移调）值

不过这不是固定不变的，可以通过调节TRANSP（移调）值来改变这些垫子的音高范围，可调范围是在+127 —— -127之间，完全可以涵盖所有使用的音高区域。要调节它只要将鼠标移动到数值上，按住左键上下或者左右拖动即可改变，也可以用它右边的上下箭头来改变。

而且，不同的音轨这个TRANSP值的设定是独立开的，可以很方便的将音高范围调节的适合各种不同乐器，这在单击TRACK（音轨）按钮切换到不同音轨即可看出。



图17：Track（音轨）切换按钮

计算机键盘是没有力度触后功能的，但是可以改变打击垫输入的VEL（力度）值，改变方法与TRANSP值相同。



图18：VEL（力度）

The GRID中，还有个非常实用的功能，就是可以让打击垫直接输入各种和弦，适应各种乐器的演奏范围，以及设定打击垫子使

其适应各种调式，甚至里面还有一些常用的和弦套子可供选择，在其中共包括5类：Chords（和弦）、Instruments（乐器）、Other（其他）、Progressions（和弦级数）、Scales and Modes（调式）：



图19：实用功能

真的是太人性化了，真的佩服Cakewalk公司的设计人员，笔者在里面甚至里面找到了电吉他使用的5和弦（重力和弦）的预置。如果你要用The GRID走一段小调的即兴，只要在其中选择一个调式，那么就算随意的按键子也不会跑出这个小调范围了。这些调式等设置，在你用MIDI键盘弹奏时，也会起作用。如果需要还原为默认设置，只要选择None（无）即可。

7. 选择Sounds和pattern

为了方便还是新建一个文件，单击File（文件）菜单，选择New → Project（新建→工程）选项。注意新建中另一项是从模版建立新文件，实际上就是刚打开Kinetic时候预置的那个模版。

要选择一种音色，先选择目标音轨，在前面已经提到只要再单击即可将其选中。然后在主界面中部左边单击Choose Patterns & Sounds（选择Patterns 和Sounds）按钮，将中部切换到音色选择窗：



图20：选择Sounds和Pattern

首先在右边选择一个音色，因为要用Pattern首先需要有音色。



图21：Sounds选择窗

其中有Bass（贝斯）、Brass（铜管）、Drums（鼓组）、Effects（效果）、Ethnic（民族乐器）、Flute（长笛）、Guitar（吉他）、Organs（风琴 ） 、Percussion（打击乐器）、Pianos（钢琴）、Strings（弦乐）、Synth Hits（合成打击乐）、Synth Leads（合成领奏）、Synth Pads（合成垫底）、Synthesizers（合成器）、Vocals（合唱）等，其中还要分风格，音色非常多。而且音质也很不错，比如DullPiano音色，动态很好，还原性也很好。那么暂且将音轨1的音色选择成DullPiano音色。

选择后音色之后，其实就可以在钢琴卷轴中输入音符，制作成一个一个的Prttern

了，但是Kinetic中还预置了非常多的Pattern以及音频循环。只要在其中挑选即可，不满意的还可以进行修改，这样可以减少很多的制作工序：

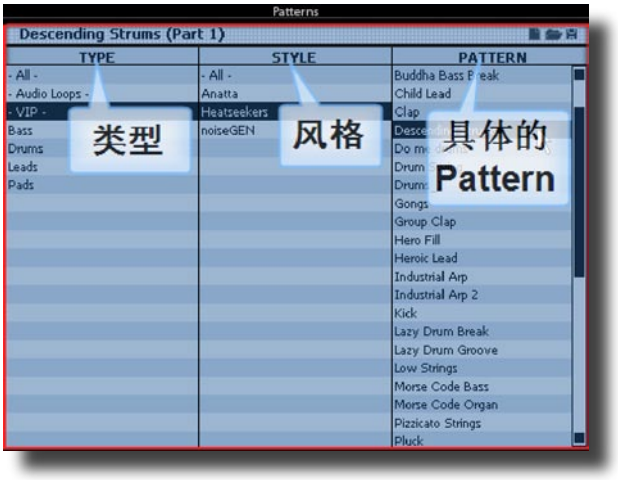


图22：选择Pattern

类型有：Audio Loops（音频循环）、VIP、Bass（贝斯）、Drums（鼓组）、Leads（领奏）、Pads（垫底）等。其中Audio Loops（音频循环）只要直接选择即可，不需要再选择音色，因为它本身就是录制好的演奏片段。选择VIP→Heatseekers→Descending Strum，然后播放此Pattern听听看，是不是很不错呢，一个连续下行的7和弦进行。

换成其他的音色和Pattern试试，别忘了还有Audio Loops。对一个Pattern不满可以在钢琴卷轴中进行修改：



图23：钢琴卷轴

单击图中所示的倒三角符号还可以打开一个菜单，在其中可以选择Volume（音量）、Pan（声像）等选项，用于更改Pattern的音量和声像等。比如，选择Volume（音量）后，即可在钢琴卷轴中绘制控制信息：

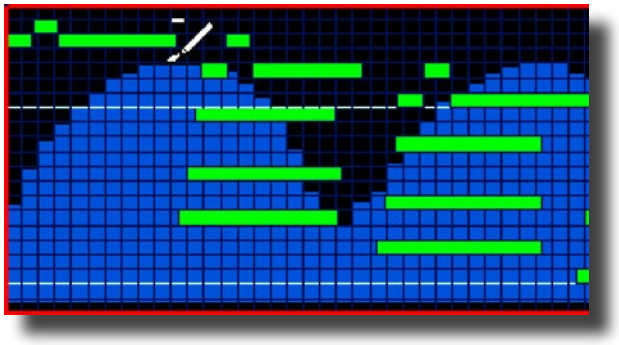


图24：绘制控制信息
（为了便于观察，调节了图片的对比度）

8. 添加效果器

制作中离不开效果器，要在Kinetic中添加效果器也是很简单的。首先单击Edit Sounds（声音编辑）按钮切换到声音编辑窗，然后在图中所示的空白部分单击右键，即可在菜单中选择需要添加的效果器。



图25：添加效果器

当插入效果器后，只要双击它，即可将效果器窗口打开。效果器窗口的大小还可以改变：



图26：打开添加的效果器

9. Aux 1、Aux 2和Master

我们给每个音轨都添加效果器显然会消耗很多的CPU资源，如果计算机配置不高，还可能出现卡滞现象，那么我们可以通过Aux 1和Aux 2音轨来处理。

首先我们在Aux 1或者Aux 2音轨中插入效果器，比如说混响效果器：



图27：插入效果器

然后我们将此效果发送给需要的音轨即可，不仅如此还可以调节效果强度。只要单击音轨上的小圆圈按钮即打开Aux 1和Aux 2中插入的效果，扭动小圆圈按钮左边的旋钮可以改变效果强弱程度。



图28：发送效果

在Master轨中也可以插入效果器，不过它是总音轨，所有声音都会通过它，适合添加一些母带效果，不过不宜多加。

10. Song Arranger（歌曲编排）窗

在选择好音色，Pattern也制作好后，最后要做的就是在Song Arranger（歌曲编排）窗中将制作好的Pattern排列组合成一首曲子。



图29：Song Arranger（歌曲编排）窗

在图中所标示的部分选择相应的Pattern，然后再在窗口中编排即可。编排的时候每个Pattern的编号都会出现在其左侧，可以非常直观的表明排入的Pattern是哪一个：



图30：Pattern编号

好了，最后一步，单击Export Song（导出歌曲）按钮，即可将制作好的音乐导出成音频文件。此时一首歌曲就诞生了！



图31：导出歌曲为音频文件

二. 总结

Kinetic 2这款软件不仅界面简洁和美观，而且整个制作工序非常清晰，强大的模块化功能，可以使你在很短的时间内就制作出一首乐曲。与FL Studio、Reason等软件类似，只要你搞清楚其几大模块的操作原理，就算一个音乐知识很少的人，也可以通过它所提供的各种预置参数、音色等快速地制作出自己的歌曲。尤其适合电子舞曲等建立在Pattern和Loop基础上的音乐风格，喜欢尝新的朋友不妨试试。

声卡葵花宝典（四）：
解析ADDA部分用料及电路设计

王逸驰/文

上次说到了 AD/DA的性能术语与指标的问题。本篇要讲的，则是各厂牌的AD/DA的情况。衡量一款AD/DA 的综合能力很难办，需要考虑到信噪比、动态范围、THD+N和 IMD这几个关键指标。在这种情况下，有两种比较简单的方法能够大致区分出不同档次的AD/DA，第一是价格，第二是 THD+N的大小。

Crystal

水晶公司出品AD/DA有很长的历史了，其品质有所保证。声卡上采用的，主要是水晶公司的DA系列产品，而且多为旗舰级DA。水晶目前的旗舰，按照THD+N，应该为CS4398，采用者包括 EMU-1212M和1820M 。前代旗舰则是CS4396，采用者包括著名的Lynx 2。次一级采用的包括 Indigo上面的CS4272 和Gina 3G的 CS42426。此外创新系列声卡也很喜欢CS 系列的CS4382。

AD

AD公司的AD/DA也有很长的历史，性能也较为先进。专业界常用AD公司的DA，AD也常有采用。比如AD目前的旗舰AD1955，就被Apogee等高端AD/DA 转换器广泛采用。而著名的RME 9632，也采用了AD1852。AD公司的AD/DA ，拥有一种特别的模拟味道，所以采用它的产品，声音上也很有特质。

AKM

下面就轮到专业领域最常看到的AKM的AD/DA产品了。AKM的产品被广泛采用的原因有以下两点：1.AKM在AD上具有很大的优势，因此许多厂家会连带采用其的DA产品。2.AKM的AD/DA可以在驱动中直接调节音量，这一点其他厂家做不到，因此专业厂家很偏爱这一点，这也是AKM 称霸专业市场的关键。AKM最著名的AD/DA，包括著名的AK4524，这颗CODEC被大量低端和前代声卡广泛采用。还有目前的旗舰级AD——AK5394AVS。这颗ADC更是高端声卡AD部分的唯一选择，从昂贵的Lynx 2到1000多的1212M，AD采用的都是这片ADC。此外AK4395被RME FF800和Emu 0404采用。

BB（Ti）

BB的AD/DA以PCMxxxx编号命名，DAC多为PCM17xx。BB在HIFI界是块金字招牌，而在专业界则可以说是默默无闻，声卡上很少见到BB的AD/DA。BB的PCM系列产品性能出众，但是可能由于价格等因素，采用不是很多。

除去这四家大厂，还有很多，比如STAC和WM系列的AD/DA，由于性能等因素，在专业界也很少见到。

运放

说到运载放大，对于声音的影响也是很大。我们在声卡输出口附近的电路上，都可以看到运放的身影。并且运放对于声卡的声音风格有影响，从使用运放的声音风格，可以大致勾画出声卡的声音风格。对于运放来说，除了本底噪音，转换速率也是一个比较重要的指标，能够影响到最终声音。目前声卡上常用的运放有：

4580：目前看到的4580，多为 JRC生产。4580是块廉价运放，用途很广。其声

音保真度较高，偏清冷路线。其弱点在于转换速率不高，同时能力有限（廉价的普遍缺点……）。但是，著名的RME 9632使用的就是4580。这从侧面也反映了运放不能对声音起决定性作用。

NE 5532：这也是著名的运放，当年被称为运放之皇（注意是当年，现在早已不是高端了）。其底噪较大，但是声音比较温暖。M-Audio系列声卡，采用的就是5532运放，从而造就了一种特殊的为人喜爱的声音风格。

OP275 ：这是目前高端上常用的运放，声音清晰有力，富于年轻化。著名的Lynx 2以及Apogee等高端的AD/DA也采用了这款运放。

此外还有JRC 2068（EMU系列声卡采用）等运放，这里只挑出一些代表性的来说。需要注意的是，一些发烧友对于运放的作用看得过于重要，甚至认为OP275 都是垃圾。这种看法有失偏颇，RME 9632已经用实际行动证明了4580这种发烧友眼中的垃圾运放也能发出好声。

电路设计和用料

实际上在数模转换部分的电路设计上，各家厂商都在遵循ADC或者DAC厂家提供的公版参考设计。因为例如AKM和CS等IC厂家在设计ADC和DAC之初，是通过成千上万次的实验和推敲才找到一套公版设计方案的，这个方案未必是最好的，但一定是很好的设计。而对于声卡厂家来说，与其花个大把时间和金钱设计出一套不知能否超越公版设计的方案来，还不如使用现成的公版方案。但是相同的方案，为什么声音的差距会很大？比如同样采用AK 5394AVS的1212M和Lynx 2，价格差距在6倍以上。这里面的奥秘在于个别关键部位的差距上，最重要的在于两点：电源处理和低通滤波器的设计。发烧友一直用来“攻击”声卡音质的武器就是机箱内部是一个充满着电磁干扰的地方，在这种地方的模拟部分按道理来说是不可能有什么好音质的，同时，PC也缺乏一个足够干净的电源。因此对于声卡来说，电源和滤波电路的作用就更为关键了。相同的公版设计，比拼的就是这些细节上的设计。

1．电路的工整和做工的关系

当我们看到电路板布局很工整的时候，往往看到测评中会将工整和做工好，甚至是音质好挂上关系。其实电路的工整与否除了和视觉印象有关系外，和其他没有直接关系。就如同天才的笔记本一样，不是书法好就一定是天才或者天才的书法一定很漂亮。

2．是用料决定电路还是电路决定用料？

这是电声界的"先有鸡还是先有蛋"问题。根据国外厂商通常的思路，是先有电路，然后才根据电路选择合适的元器件。而国内的发烧友们，则喜欢先选择好元件，然后再套用相应的电路。从经济的角度看，国外厂商的做法无疑是正确的道路，能达到一个比较好的性价比。而发烧友的做法，则犹如淘宝过程一样，成功了能省一大笔钱，而失败则更为常见。

用Hypersonic2制作任天堂游戏音乐

Seer Xillion/文

魂斗罗、超级玛丽、影子传说……，一提到这些名字，大家也许都仿佛回到十几年前，作为各MIDI爱好者来说，也许还能依稀记得它们的背景音乐，甚至有点想重现这些音乐的冲动。随着VSTi的出现，各式各样的合成器都可以任人使用，本文以Hypersonic2为例，一步步讲述如何用基本的方波、三角波和杂音，来制作一款“红白机合成器”。

Hypersonic2宣称有5种算法模型，而且可以对每个预制音色进行修改，所以对学习和练习音色的修改和创作是很有帮助的。虽然现在有各式各样的音色插件，但归根结底它们的发声原理都基本一样，所以了解了一个面面俱到的Hypersonic2，再去搞其他的合成器或者采样器都会很容易上手，不至于像见到陌生人那样。

现在就开始我们的任天堂音乐回味之旅吧！

首先我把本次旅行需要的必备品罗列一下，以便后面使用到的时候能随时取出（我在看其他文章的时候，有时因为网速的问题，不能及时获取在线的文件，搞到有点不爽）：

1、红白游戏机模拟器扒带专用改版

http://blog.midifan.com/UploadFiles/2006-10/103304438.rar

2、已经完成的示范曲《花式撞球》

http://blog.midifan.com/UploadFiles/2006-11/1116457134.rar

3、花式撞球游戏的ROM

http://www4.emu-zone.org/disland/roms/fc100/Sidepo%7E1.zip

4、其他NES游戏的ROM

http://www4.emu-zone.org/disland/cwjm/fc/fcindex.htm

首先把《花式撞球》用Nuendo打开，关闭乐谱页面后，看到如下的布局：



其中的第2～6这5个轨道，就是任天堂游戏基本的5个通道，它们分别是：

两个脉冲波（也可以认为是方波）——Rectangle 2和Rectangle 1；一个三角波：Triangle；一个杂音通道：Noise；一个DPCM通道：DPCM。

现在打开该工程的Hypersonic2的插件界面：

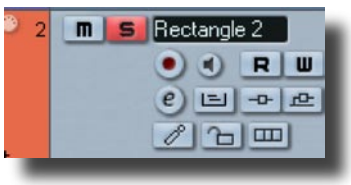


首先通道1和通道2已经配制成方波，而通道3是三角波，通道10为了跟GM习惯一致，配置了杂音通道。

另外，再注意到6个HyperKnob，其内容已经改成了任天堂合成器特有的一些控制。

首先看方波：

由于第1和第2通道都是方波，它们的设置是完全一样的，考虑到第2个通道才是Melody，大家在Hypersonic2上点击通道2，另外，为了方便单独聆听这个通道，则在图1的Rectangle 2那个轨道上点击Solo。



现在先调节第1个HyperKnob到右边，会发现声音马上改变了。

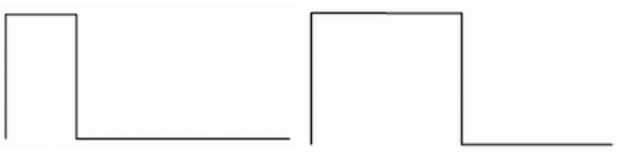


听上去声音像音高掉下来一样，这是任天堂的内部定义的“Sweep”功能。当其为“启用”时，即我们把1号旋钮调到右边的时候，它就会出现您现在听到的感觉，而如果再动一个第2个旋钮“Sweep Time”调动一下，会发现有另外的变化，它不仅可以调节掉下来的时间，还能调节升上去的时间，留给大家去体会吧。

接下来几个是大家比较熟悉的功能：Sustain、Decay和Attack，在此就不细说其效果了。

最后一个是Wave，它调节的是一个方波的宽度。也就是可以用来调节方波的具体形态，

比如：

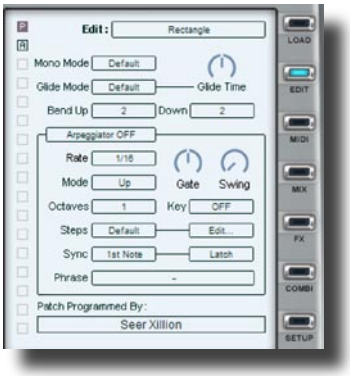


1 / 4宽度　　1 / 2宽度

大家可以边听边调感受一下这几种波型的听觉效果。

在了解了基本的控制对应的作用后，现在开始看看如何构架这样的音色吧。

首先，点击“EDIT”按钮，进入Hypersonic2的全线编辑模式：



首先看到最左边的P和A，这表示该音色只有使用Analog这种方式来做成。

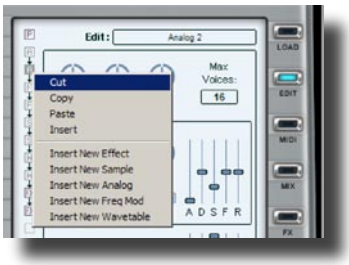
如果您是从0开始做，则先展开HS2 Preview Patches：



然后找到最下面的HS2 Init Patch：



这样，便选择了Hypersonic2的初始音色。



首先是在那些什么A呀，F呀之类的上面点击左键，用Cut把不要的都去掉。

最后删到像上面那样只留下A——Analog。

当然如果不慎手快删光了，可以重新用Insert New Analog的方式加上去即可。

刚加上去的Analog已经具备不少功能，有些是我们需要的，有些则不是，我们先用最快的方法来制作一个基本的方波模式吧。

首先用左键点击A，使其进入Analog的编辑模式，然后点击下面的OSC进入振荡器的编辑：



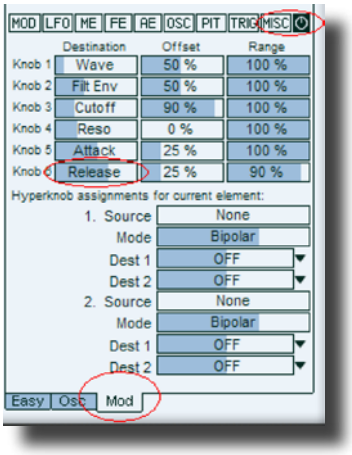
首先把Analog Osc1的Saw Sync换成Pulse Width，即可调节宽度的脉冲。而旁边的Wave旋钮就是跟我之前说的第6个HyperKnob的功能是一样的。所以只要把Wave拉到中间（Ctrl+单击），就是50%的脉冲宽的声音了。



就现在而言，一个方波的合成器已经可以使用了，但为了更接近任天堂的内置功能，我们需要实现HyperKnob1～6的功能。

首先看如何把第6个Knob设置成调节Wave。

首先点击下面的Mod（调制），进入调制的编辑，然后再点击MISC右边的图标，就会出现上图的编辑窗口。

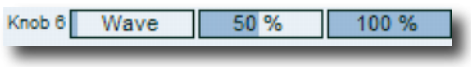


由于想把Knob 6变成Wave的控制，就在Knob 6的Destination（目标）处点击左键，并左右拖动，直到看到“Wave”出现在现在Release所在的位置的时候，即可停下。

而Offset也是个很重要的参数，它表示旋钮的哪个位置是0所在的位置，比如当其为50%的时候，说明该Knob在中间的地方为0。这样的旋钮可以调出正值和负值。而如果Offset为0%，则该Knob只能调出正值，而无法调出负值。

最右边的Range则表示了调动的范围，当Range越大，调动Knob产生的效果则越明显。

考虑到在Osc页调节的Wave参数设置到了中间，为了Knob 6能调节到0%～100%的范围，我们也最好把Offset调节到50%，而Range设置到100%。



有些人可能会拿《花式撞球》的Rectangle的设置来比较，发现我的设置并非如此，难道是要说一套做一套吗？

我哪里敢，其实，在我的设置中，虽然Offset是0%，但Osc中对应的Wave也是在0%

那里喔，这样它们的效果其实是一样的。

所以，调节参数要以理解其意义为基本出发点，不可盲目搬用人家的设置。

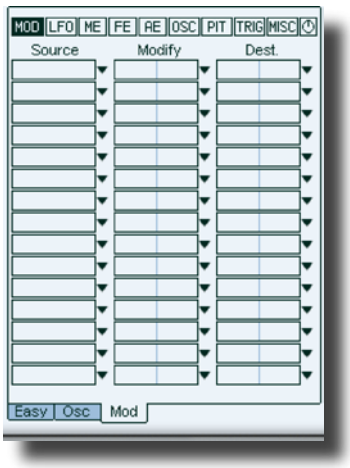
最后，建议给这个HyperKnob 6改个名字，以便使用起来知道是干什么用，只要在6号旋钮的名字上双击再修改即可。另外，最好再给它分配一个控制器，多一种控制途径会给音乐的制作带来更多方便。只要在对应的Knob上点击右键，从CCxx中选择指定即可。

接下来实现任天堂特有的Sweep功能，首先试着在Knob 2中找找看有没有跟调音高相关的东西。因为Sweep就是通过调整音高来实现的。

要想实现一种功能，首先要搞清楚这种功能最终是通过改变哪个或者哪些东西来实现的。

经过努力寻找，发现在Knob中根本没有跟控制音高相关的东西，看来要想其他办法了。

现在点击MOD切换到调制页：



这又是一组功能更强大的矩阵。首先Dest.表示的就是目标，如果能在其中找到音高相关的东西，就成功一半了。

现在通过点击第一行的Dest的右边的小黑三角，便可看到Pitch，即我们要的音高。

也就是说，已经可以控制音高了，那我们想用Knob 2来控制，是不是应该在哪里指定一下用Knob 2呢？

正解！在第一行的Source（源）中选择Knob 2，表示Knob 2是控制源。

现在大家一定觉得去调节第2个旋钮就可以改变音高了吧，比如拉到最左边，按一下中央C，然后再拉到最右边，再按一下中央C，两次的音高总得有所不同吧。

但是经过试验，怎么没有反应呢？是不是还有哪里没有设置呢？

好吧，如果我问，如果我希望Knob 2最大只能调到一个小二度……

说到这里，相信专心的读者应该已经想到了——Range（范围）

是的，按照默认，这个矩阵分配的范围都是0，所以你怎么拉都没有用的。

要给Dest.调节范围，只要在Pitch的文字上点击，然后拖动即可。

试着拖动出＋2.0，如果发现不能精确到2.0，可以试着在接近2.0的附近的时候，按下Shift键。然后再根据刚才说的方法去聆听，就可以感觉到，拉到最左边跟拉到最右边正好控制了一个大二度。

再跟其他音色相比，发现只有把Knob居中，才表示不变化，这说明，在MOD页使用的Knob，都默认Knob的中间是0，左边为负，右边为正。

但Sweep是自动调整音高的，如果按现在它的设定，音高并不能自动滑下和上升啊。

是的，为了实现这种特性，还需要在这个矩阵上做些手脚：

注意到中间的Modify（修饰），这个修饰基本上可以认为是在这种情况下才使用的，即决定一种控制特性单靠一个源（Source）还不足的时候。

首先可以认为这种变化是一种渐渐变大或者渐渐变小的过程，故可以认为，如果在“修饰”中能找到类似这种变化的东西即

可。

经过一番寻找，可以使用Lin Ramp（线性斜坡，Linear Ramp）来作为修饰器。

跟前面说的一样，修饰也有轻重，所以暂且吧Modify的Range调一些值出来：



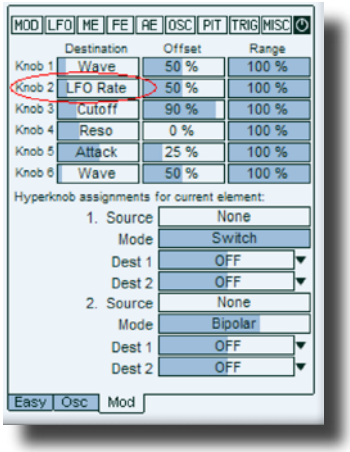
最后就是像上面这个样子。这样，大家便可体会到修饰器的作用了。

为了更进一步地理解，可以试着把这些Range调成负数，以及配合Knob 2的各个位置来聆听一下，因为讲到这里，都没有必要深入说明了，千言万语不如自己去体会。

接下来，大家可以体会一下源、修饰器和目标中的其他参数，也就大体明白它们的作用了。

耳朵灵敏的也许发现了，感觉不仅我们期望的效果可以用Knob2来调节了，但好像还同时调节了其他什么东西，有些人可能觉得类似Cutoff之类的东西也在变化。

对了！不要忘记，我们曾经在什么地方令6号旋钮变成我们希望调的Wave的控制器。而在讲2号旋钮之前，我们曾尝试在那里寻找跟Pitch相关的东西，所以最后我们停在哪里，它就会控制什么，比如像下面这样：



这样Knob 2还会同时控制LFO的Rate，所以多少会影响点东西。所以要把这里的Knob 2的目标指定成(none)，即“无”。这样，此处不再使Knob 2影响任何其他东西。

现在，我们来令1号旋钮变成Sweep功能的开关，即拉到左边就关闭，拉到右边就开启。

要做到类似“开关”的功能，最方便的办法就是在上图的下面两个Source中的其中一个中控制，比如把1. Source选择成Knob 1，表示又要选择1号旋钮来控制什么。

然后再把其Mode（模式）选择成Switch，即“开关”。这时它就能起到“开关”的作用。但开关对什么起作用呢？这里可以指定两个Dest（目标）。

我们只要它来控制刚才在MOD页中的第一项即可，所以在Dest 1或者Dest 2中任选一个设置成1 Depth（1号深度），即1号矩阵的深度。在很下面，慢慢找，也可以按一下数字1快速定位到1开关的选项上。

如果想再进一步设定深度再加深多少，可以再设置那里的Range，比如设置成＋100.这样就相当于在原来1号矩阵的基础上加了100，所以要酌情设置。

这里要注意一个问题，如果旋钮1在关闭状态，我们也能发现Sweep是在起作用的，为什么呢？因为其实所谓的Switch，也只是让对应的旋钮只产生0和1两个值，而产生的值再与目标的Range相乘，最后去控制目标。所以当产生0的时候，表示目标的值不影响原来1号矩阵的深度，故为了真正让1号旋钮起到开关的作用。应该把1号矩阵的Pitch的深度设置成0。而当1号旋钮转到“开”的状态时，再由Dest设定的深度去影响1号矩阵。

所以最终就成了示范曲中设定的样子。

最后把上面的Knob 1指定成（none）即可避免刚才设置2号Knob时出现的问题了。

把1号和2号Knob做成期望的功能后，再给它们修改名字，并分配一个控制器就算完

成了。

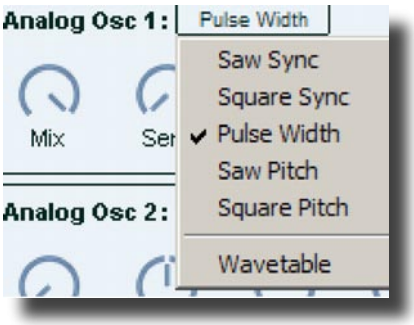
而3～5号旋钮就更简单了，在此就不详细说明，只提醒大家一点：

可以参考示范曲中的刚才那页、MOD页和AE页（音量包络Amplifier Envelope），并时刻记得所有的修饰都是相互关联的。

接下来看三角波。

其实三角波跟脉冲波相比，唯一的不同就是基波构成，所以只要在OSC页把脉冲换成三角波即可。

首先是考虑在刚才选择Pulse Width的地方找到三角波，可是却竟然没有：

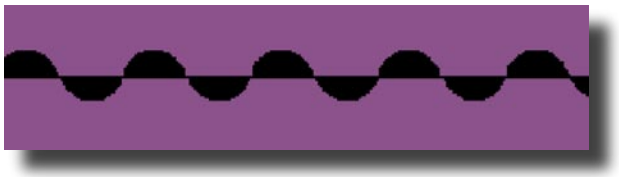


不过还有最后一个选项，可以搏一搏。选择最后一项的意义是，在上方的Wavetable处进一步选择其他的波表：

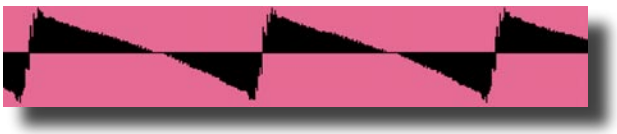


在一堆波表中，看到了Saw To Tri，应该是锯齿转三角（Saw to Triangle），接着就是通过调节Wave来选择Saw和Tri。

不过笔者经试验，发现导出的波型并不像三角，倒像正弦多一点：



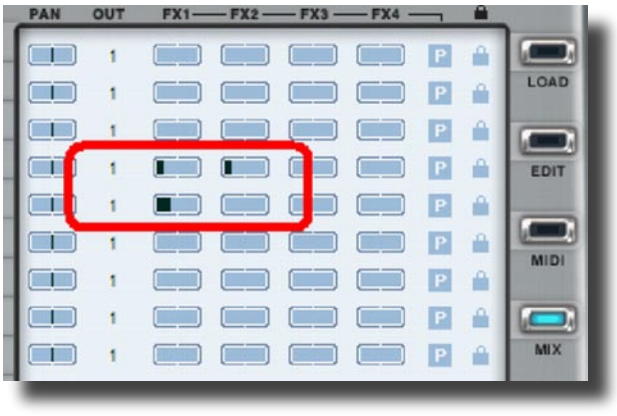
而经过调节Wave后，发现了确实有锯齿的波型，可能是没有找着三角所在点吧。大家努力找找，如果这不是Hypersonic2的Bug的话，应该能找到的。



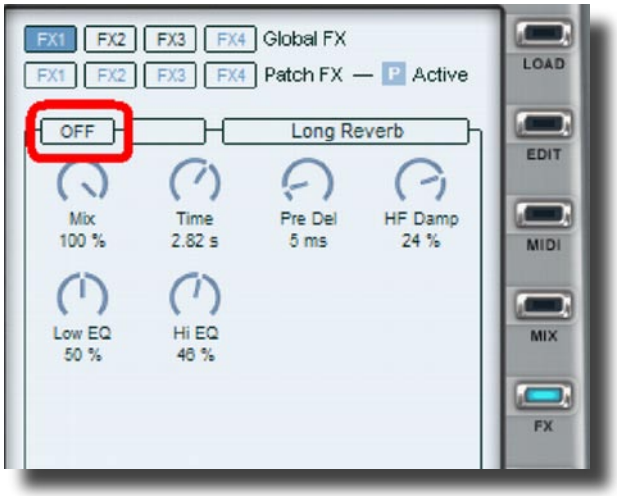
关于导出看波型的方法，就是Solo对应的轨道，然后导出成Wave，再拖到Nuendo中放大观看即可。

但考虑到Hypersonic2的初始音色默认会加上效果器，故在导出前注意把它们都关掉。

方法是点击MIX页，然后把效果都设置成0：



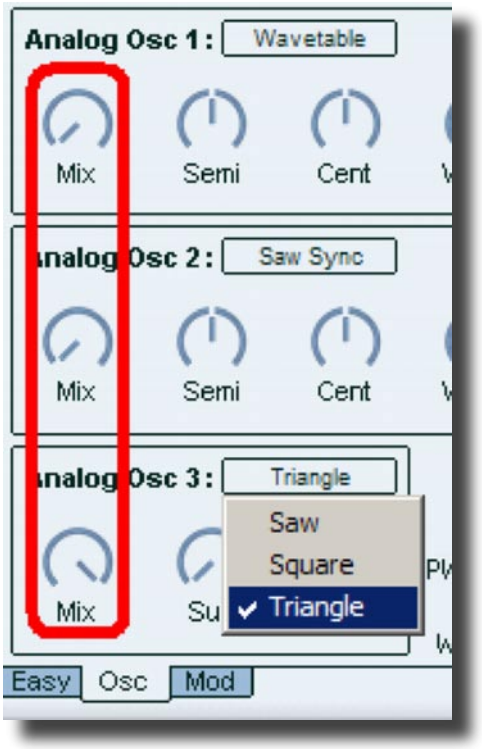
或者干脆在FX页中把它们设置成OFF：

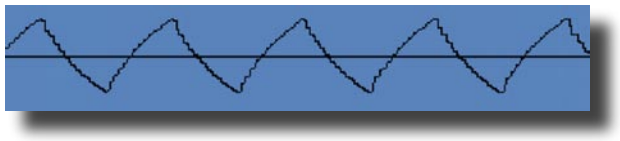


所以，方法多样，不要死用一种。

既然这样找不到三角波，那就再用第二个办法：

首先看到Analog提供了三个振荡器，而在第三个里头我们找到了Triangle，所以只要把前两个的Mix设置成0，而只把第3个的设置成最大，这样就可以使用真正的三角波了。





但不要高兴太早，把波型横向缩小来看，却发现它是这样个子的：

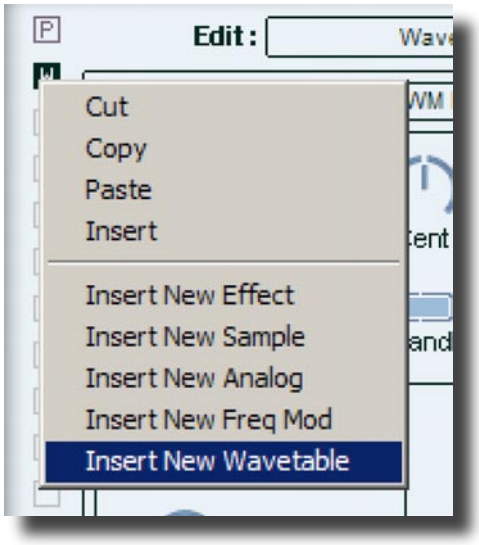


从波型图上看出，似乎是DC偏移会先掉下去，然后再慢慢恢复到中间。看来只能认为是Hypersonic2的Bug了，因为同是使用OSC3，换成别的就不会有这种问题，大家可以自己去验证，但它们又不是我们要的三角波……

所以不要迷信老外的或者大公司的软件就一定是绝好的！

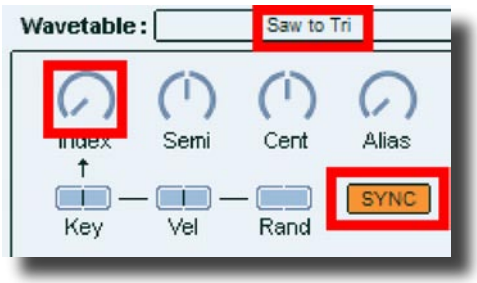
看来在Analog中似乎找不到真正的三角波了。

不怕，Hypersonic2有5种算法，东边不亮西边亮，我们试试使用Wavetable吧：



把刚才的A切掉，然后插入Wavetable。

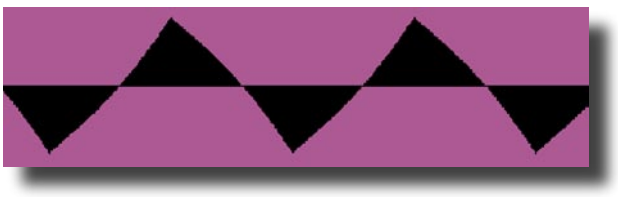
首先在上面的Wavetable中选择，发现是跟刚才的一样的，所以估计也是会有一样的结局的。而且经检验也确实是那样——选择Saw To Tri，然后不管是否点亮SYNC按钮，其结果都不是我们想要的三角波。



不过下面还有个Osc2，而且它有Triangle可以选择，我们把Mix调到右边，即把Osc1（即上面的那个）给关掉，只留下下面的Osc2起作用。



这样，终于导出了我们希望的三角波了！！



而不管使用的是Analog还是Wavetable，Mod的设置都是通用的。

大家试着参考示范曲的设置，以及前面方波的实现过程，来把三角波实现吧。

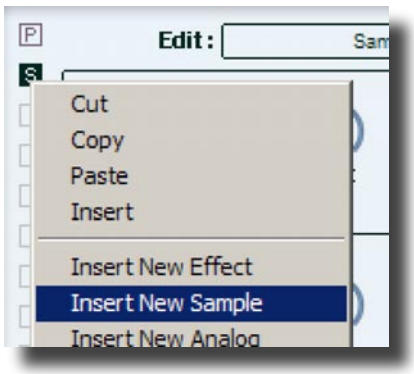
需要指出的是，任天堂的三角波没有方波的Wave调节功能，而为了不浪费第6个旋钮，我设置了一个Tremolo，用来调节出震动的音量。大家依旧可以根据前面的知识来自己练习制作。

接下来是杂音。经过前面的验证，选择Noise（噪音），或者White Noise（白噪音）虽然能听到噪音，但却无法根据音符来改变音高。

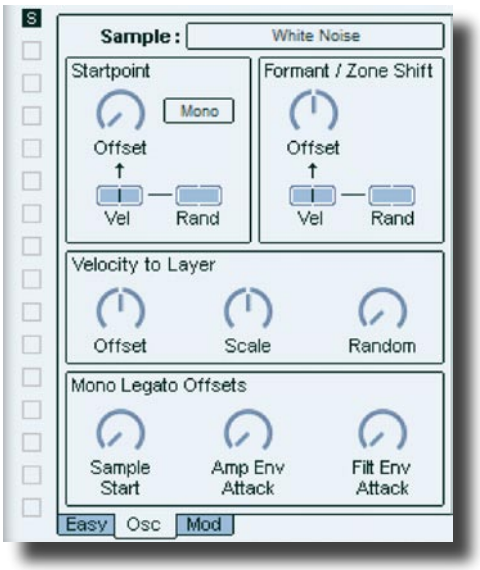
噪音也有音高？！

有的，不信我们换个模型试一下：

这次咱用的是Sample（采样），插入的方法如前：



此时，只要在Sample处选择White Noise即可有了可根据音高变化的杂音：

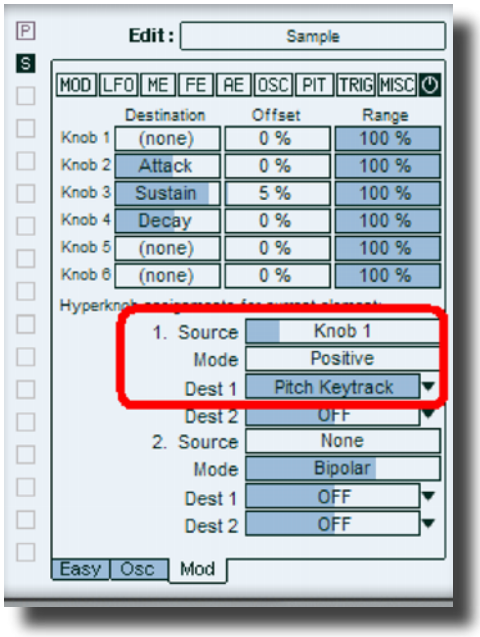


通过Triangle和Noise的选择，说明基算法的不同，即使使用的基波一样也会在表现上有一定的差别。

而杂音的音色使用的Knob与前面介绍的都不太一样，但只要通过认为分析示范曲的设置，即可很容易知道是如何做成的。

在此可以提示一下，拿Pitch Track，即第一个旋钮来说，为什么可以调节音高是否随音符变化而变化这一特性？

想到开关，就要联想到前面的Sweep Switch。所以顺藤摸瓜，就能想到一定是有如下的设定：



而Pitch Keytrack又会在哪里具体设定呢？

观看Mod页的那些小页面：



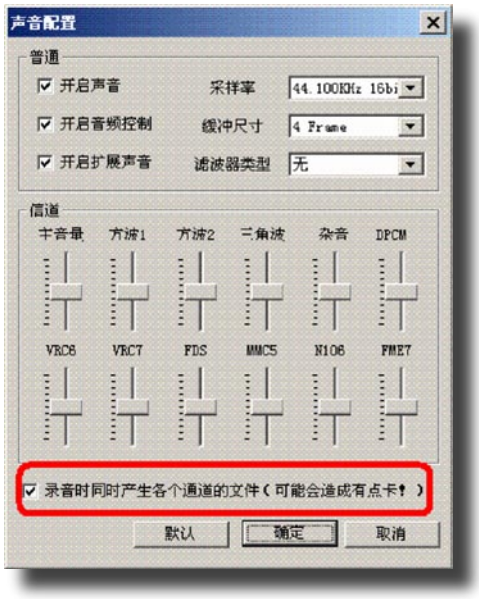
注意到其中一个叫“PIT”的，即Pitch的缩写。

点击其则会发现更多关于音高跟踪的设定，接下来就是多动手去体会即可。

最后是DPCM，这可不是调出来的，不过只要通过原游戏录制下来的声音，即可提取出来。方法如下：

1、运行游戏机模拟器

2、确认如下对话框中选定了图中的选项，这样可以在录音时分轨！



3、玩游戏时，在需要录音的地方按Ctrl+W，当不需要时停止或者直接退出，然后去找那个游戏的录音文件即可。

4、在找到的游戏录音文件中，由于分了轨，所以可以单独找出DPCM通道，把样本截取出来即可。

本文旨在通过其中一个功能很强的插件来说明如何实现“能想到”的功能。只要掌握了基本思路，不管今后用怎样的插件，只要能提供相应的功能，都能实现我们需要的音色。

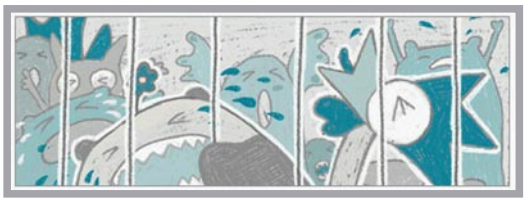
希望大家多搞些吸引人的合成音色！！

点这里进入论坛讨论此文

门子缩混系列连载：

在笼子里跳舞（五）

门子/文



主唱处理

自上回在笼子里面跳舞 4结束以后，我和老大打赌说如果我这回再晚交稿子就把我心爱的matrix人偶给他……这回我从十天前就开始写了。肯定不会晚交稿了！嘿嘿……

今天我们开始了《在笼子里跳舞》的进阶篇。上回一共 4期的连载我们写到了关于缩混最最基础的一些事情。说实话某些地方不够严谨，有些地方写的也不是很详细。毕竟缩混这个东西是要慢慢体会+随机应变的。在掌握某个大方向的基础上自己发挥，才能做出好的作品。那么今天我们要开始的《在笼子里跳舞进阶》就是要在已经看过了前四篇文章，并且进行了一些实践的基础上，更加深入地探讨一下缩混。在写完上期的缩混实例之后，很多朋友发 QQ给我说我应该说说主唱（主二胡）的处理方法。这个主要是因为篇幅的问题所以没有提及，不过今天就不同了，我们有几千字的篇幅可以来说说——主唱处理！

主唱主唱，既然是主唱，显然是在整首歌曲里面占有绝对主要的地位的这个一个声音。我们对待它的时候会加倍地小心和认真（当然也不是说处理别的轨道就不认真）。主唱的一些处理手法和其他轨道是不一样的。无论是什么风格的音乐，甚至包括一些器乐主奏，我们都有另外一套处理方法。（本文主要涉及人声，器乐可以依此类推）

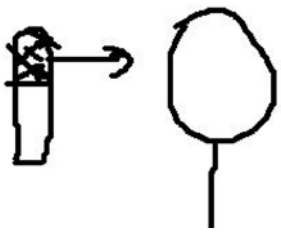
1．搞定前期：

主唱是整个歌曲中最重要的声音，从前期开始我们就要好好对待，不同于一些乐器的录制，主唱一般都要在一个强吸音的环境下进行录制。这并不是说主唱不需要环境混响。而是我们之后会下大力气处理主唱的混响，所以尤其需要奇干无比的声音。

大睡者：“我担心啊！这样做会不会后期不好听？”

一般来讲，这是不会的。除非咱们没有把混响调好……实际上不给主唱任何的环境混响也因为现在很多歌曲开始流行不加或者少加混响了。这样做也是方便我们，提供更大的自由度。

在确定好环境之后，我们下一步不是先急着录音，而是通过mic找一个好位置。千万不要以为主唱只要在mic前面一站就可以开始录音了，我们有非常多的需要调整的东西：



对于每个不同的人，甚至是同一个人对于不同的歌曲来说，他的音色都不应该是完全一样的。我们首先要想到的就是利

用 mic摆位来对人声产生影响。比如一首突出细节的歌曲，需要录制更多亲切的感觉，我们可以考虑让歌手站的更近一点，带来更多的细节感。注意！这个"细节感"在后期是非常难以增加的。这绝对不仅仅是EQ提点高频的问题。一般来说流行音乐的站位都是比较靠前的。如果拿不定主意，最好的办法是注意听歌手的真实声音是什么样子的，再在音箱听听录制好了的声音是什么样子的。但是与一些朋友设想的不太一样，我们并不是要找真实声与录音声一样的那个点，实际上对于流行歌曲来说，录制之后的声音比原来的声音再稍微"亲切"一些会更方便后面的处理！千万不要去追求“与歌手的声音一模一样的效果”。一切的一切要以好听为主！如果歌手说“哇！这是我的声音吗！？好听！”——说明咱们成功了！

大睡者：“没错！上回碰上不会唱歌的歌手，自己不会唱还非说是我不会录……”

找到合适的位置之后，要看歌手的习惯，少数没有经验的歌手喜欢用嘴去咬mic，在演唱的时候会不停的把身体向前靠，还有些则习惯往后躲，唱着唱着发现已经离mic一米开外了！一定要交代清楚：录音中严谨乱跑！另外歌手的衣服一定要没有乱七八糟的东西干扰，不然会录进一些杂音，可能当时听不出来，但是到了后期一处理，全部翻出来了！



看似没有杂音的波形，实际上……

在一切调整完毕的基础下，就是进行录音了，这里要说一下，再牛的话筒和话放也做不到直接就能录出和cd 里面一样的人声！必须经过后期的处理。一般或者不太好的设备就更不用说了！即便是U87之类的话筒，刚录完的主唱也很有可能会听着不怎么样。如果前期不能挽救，一切就全看后期！（每次门子录完自己的声音，在修的时候都有一种想把自己掐死的冲动……）

拿到了主唱的分轨，先不要着急去缩混，为了保证最后成品的质量，我们必须办两件事：

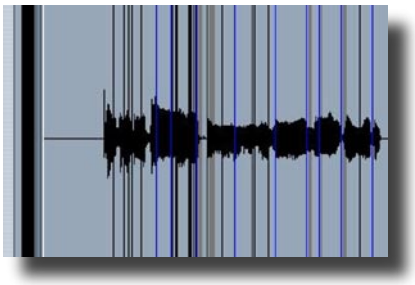
1. 修拍子
2. 修音高

这个处理叫做" EDITING"。如果在这篇文章里细讲EDITING，不免有些跑题，但是它作为非常重要的一步又不得不说。首先是跑调的问题，这个问题很久以前就开始讨论了。不光是歌手水平问题的跑调，实际上人人都会跑调，只不过跑的多少而已。那么我们除了要修正明显跑调以外，是否还要修正不明显的跑调呢？美声和民族之类的基本用不着。而流行音乐，（尤其是近年比较流行的风格），都是把人声拉到准的不能再准……这并不是因为歌手的问题，而是风格问题。追求的东西不一样，处理自然也不一样 ~

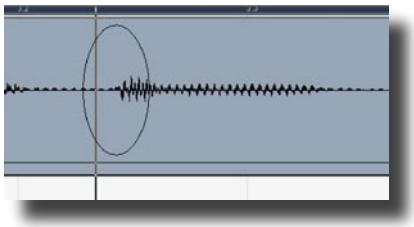
修正跑调的工具太多了，auto-tune，麦乐迪，都是比较不错的工具。大家可以自己选择！

千万不要以为光修了跑调就算结束了！！咱们还没修拍子呢！说修拍子指的并不是某位主唱把第一拍唱到第二拍去了。这样还不如重录一遍。门子指的修拍子是说：在主唱力所能及的范围内，实际上还是有非常轻微的跑拍的，柔歌不是非常明显，但在重拍和“劲歌”里面是非常明显的。很多朋友曾经问过：“为什么我的主唱怎么听着都

好，但是就是加入伴奏之后变得不是那么有劲了……”很有可能是因为没有修正拍子！至于修拍子的工具……至今还没有比较保险的自动修拍子技术，只有鼠标和一个累个半死的录音师……

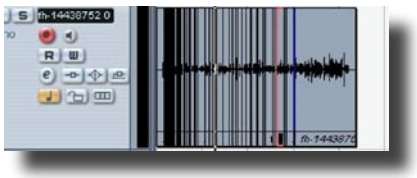


呵呵……（例：01.mp3）



放大看，其实并不对拍！这种重音尤其明显！

修好了音高和拍子之后（这是一个及其漫长的过程……又要修准，还要自然）。现在，我们才可以开始进行主唱的缩混了。如果前面的工作比较合理，这时的主唱应该比较舒服了：



前文咱们提到了主唱的重要性，但是实际上给主唱加的效果器却用不了多少种，如果是比较传统的流行音乐，什么镶边，合唱等等效果器根本完全用不上。即便是比较前卫的，也可以通过别的办法达到想要的效果。对于主唱来说我们只需要极其传统的压缩，EQ，混响之类的基本就够了。



压缩首先可以解决人声音量忽大忽小的问题，但实际上它的意义远远不止这些。压缩可以让人声显得更加的“瓷实”，“厚”和“充满细节”，这原本属于压缩的一些附加特性现在反而成了压缩在单轨上很主要的用处，一个淡薄无力的人声，一个暗淡无光的人声，一个底气不足的人声，都可以使用压缩把它们处理的生机勃勃（有时ＥＱ反而不行）……更不用说本来就唱的不错的人声了。

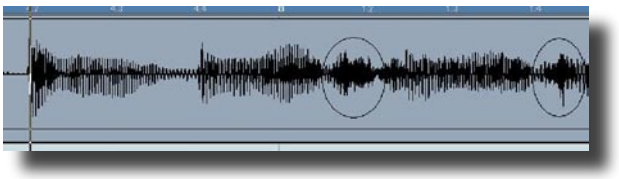
大睡者：“压缩不就是大声压小吗？什么时候被你加上了这么多功能？”

呵呵，不要小看这个“大声压小”。咱们前几期提过这个事情，压缩可以突出很多原来并不明显的声音（当然也包括前期录进去的噪音！所以前文提到了一定要消除这些声音，否则加压缩前噪音不明显，一旦加了压缩……）。

总之，压缩能达到不小的效果，所以在使用EQ前要先看一眼，是不是用了压缩会好，有时觉得是频响的问题，其实并不是。

在经过了压缩之后，会有一些本不该突出的声音变的很突出。比如齿音。实际上刚刚录制好的主唱未必会有过多的齿音，只是

在压缩之后方才出现。这时候我们需要在压缩之后加入一个消齿音效果器（如果压缩之后齿音并不突兀，当然就不需要了~）。



齿音

消齿音并非是把齿音消掉的一个效果器，而是降低齿音电平的效果器。把齿音“消”掉的话主唱就变成大舌头了！一定要慎重！（例：02.mp3）

消齿音之后，我门可以给人声添加eq，不过如果这个人声没有什么毛病，基本用不着咱们说过的挖洞什么的，只要调整一些高低频比例就行了，因为它是主唱，一般应该让别的音色去适应它，而不是让它去适应别人。还有人声是个很敏感的东西，稍微处理的过头就会让人感觉假。



Eq之后，我们就可以考虑开始把其他的轨道放上来了。可以先把人声推到一个合适的位置，然后从鼓组开始，一件一件地把乐器的音量，声向推到一个合适的位置。（这个就实在没有什么规律了，要靠感觉）。推好之后，就不应该再进行上下反复的调整，因为这样容易变成2小熊请狐狸分饼的故事——这轨小了，推大了别的轨又小了，又去推别的轨……这样就会形成一个很麻烦的局面。所以最好能使每一轨的音量一次推好。如果没有推好，不要反复来回找，而是把它拉到最底下，再重新开始推上来。



这样，主唱和伴奏应该就形成了一个完整的，融合的声音（前提是你的伴奏已经进行了上期我们讲过的eq，压缩等等处理。当然如果是贴唱就没有这些事情了。另外还要注意有些网上下的伴奏是单声道的废伴奏，那是无论如何也没法用的。虽然也能变成立体声，但是质量下降太多）。

（例：03.mp3，挺好的人声，可惜伴奏差劲了……）

大睡者：“不对啊，我的人声和伴奏就是不融！”

呵呵，其实很多情况下人声和伴奏不融合，都不是EQ或者压缩的事情，而是人声的音量和伴奏的音量不匹配所致。人声大了或者伴奏声音小了，这是很容易忽视的事情——都去调效果器了，忘了最简单的推子了。实际上在第一篇咱们就说过，什么效果器都不加也能缩混，但是不推音量不能缩混！很多高手之所以是高手，并不是某个效果器调得多么精细，而是各轨的音量，PAN调得非常合理，很“平衡”这个词是非常关

键的。也是录音师的毕生追求。

而且不推推子，再加混响也没有层次。

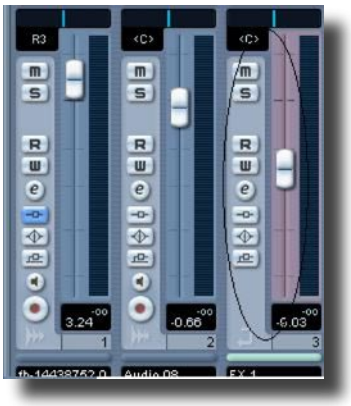
这时，一般的作品雏形应该就出来了。细心的朋友可能发现了：我没有加混响！这是为什么呢？实际上混响的添加应该在伴奏之后。因为没有伴奏的时候加入的混响量会变得十分明显，但是加入伴奏之后就会被伴奏遮盖。所以混响量的调整需要在伴奏加入之后。我们加入混响一般都是使用发送效果器。这样的好处首先是可以单独调整混响湿声的量，其次是可以给混响声加效果！

混响量的调整是个很有意思的事情，调多了变成了卡拉ok，调小了人声又会显得十分干燥，不过相比来说，（我宁愿给小点也不愿意调成卡拉ok），如果觉得不好把握混响量，比如经常加过头，可以先把混响量推到没有，再开始慢慢往上调整，在听到一点点点点混响声的时候停住就行了。切勿反复在一个位置上下来回动来动去。这样反倒不容易找到合适的位置。如果混响量给的正好，就算根本不调混响效果器的参数，也会有比较好的感觉。既不觉得干也不觉得混浊。

（例：04.mp3，这个太混）

（例：05.mp3，这个太干）

实际上，我们还可以给混响轨道添加一些效果器，比如EQ什么的，去单独修改混响湿声。类似的效果还有很多，比如在混响前面加消齿音，在混响前面加合唱之类的效果。使用2个混响，一些非主流音乐里面还出现过给混响湿声或者延迟声加镶边这类效果器。可以说，只有想不到，没有做不到！



实际上除了混响，延迟也可以在一定程度上当作混响使用，但是如果我们这么做，它的音量必须足够小！小到“出了效果，却听不见”的地步。实际上《长安城外》的二胡就加入了一个音量非常小的延迟声音，以达到圆润的效果。（Digital Sample Arts的二胡音色好干！我喜欢 :C= ）

从这里就能发现，实际上某些混音中藏着各种“听不见”的混响声，延迟声之类的效果轨，必须极其仔细听才能听到，但它能起到不小的效果！仔细听一个非常硬的RAP，听起来好像没有混响，但是如果在主唱轨道加一个非常小声的弹簧混响类型的混响……呵呵！（当然这只是个例子）。但是注意，千万不要太明显！！

写到这里，关于主唱的基本调法大概就是这些了。实际上现在有些混音中对主唱的处理已经到了变态的地步。什么都敢上，比如手调齿音什么的。而且一个比一个让人想不到。当然我还是建议，如果是初学者，还是从比较基本的方式开始。这篇文章和前面的一样属于抛砖引玉呵呵！另外因为每个人有每个人的方法，所以文章里面难免有不科学的地方，欢迎指正！

“调皮”效果器(上)

justbecrazy/文

一般如果有人对你说“效果器”三个字，你头脑里马上联想到的是混响啊，延时啊，EQ啊，移调啊这类传统的“老实”效果器，但这并不意味着我们做音乐就只能用这些。其实还有一些比较“调皮”的效果器，比如：声码器（vocoder），铃声调制器（曾经被称为“环形调制器”，以下统一称：“铃声调制器”，ring modulator），和弦共鸣器（chordal resonator）这些，虽然它们的出现已经有一些年月了，但是近几年一些这类插件的出现和一些音乐人对这些效果器的使用，意味着这类不老实的效果器被全新认识后再次走上舞台，成为了新音乐人手中的利器。这次的文章主要是从总体上介绍这些“调皮”的效果器，并且大概说一下它们的类型和在音乐制作中的使用。

铃声调制器

铃声调制器是非常诱人的一个玩意儿。它的输入信号有两个，然后它的输出信号是输入信号的和与差，输出时输入信号被抑制。比如两个输入信号分别是500Hz和600Hz的正弦波，那么它的输出信号将是1100Hz和100Hz；如果输入的是两个500Hz的正弦波，则输出信号是一个1000Hz和一个0Hz（就是无声，稍微带一点直流偏移）。然而，这种结果仅仅发生在你输入这种简单的波形的时候。当你输入的波形带有大量泛音的时候，这些泛音也会被拿去进行加与减的操作，因此最后就产生了非常有意思的输出。要注意的是只有存在两个输入信号的时候铃声调制器才会有输出，因此如果其中一个输入信号的电平波动过大，可以考虑在之前加一个压缩。

因为铃声调制器工作原理的缘故，它经常用来作出一些无音高的，非乐音的声音，所以在做一些科幻音效上，这个东西确实蛮拿手。然而，我们今天是要来说它在音乐制作上怎么耍。比如，两个输入信号的音高（pitch）相差不大，并且都没有很复杂的泛音成分，那么这样的组合输出的结果，很好玩，并且可以用在音乐上，不会很怪异。这样输出之后，一些非泛音成分基本上可以得到保留。如果对输入信号稍微做一些detune，可以得到很爽的低频冲击效果。如果觉得调制结果太刺耳，可以把输入信号与输出信号按一定比例混在一起（其实就是改变传统效果器中的干湿比）。如果你对这种东西出来的效果还不够放心，那我觉得最安心的方法就是把他用来制作特殊音响效果好了，比如你可以用100Hz和人声，来得到机器人那样的声音。

打击乐用铃声调制器来处理之后，可以变得很牛。如果你的另一个输入是一个包含音高信息的合成器音色，那么你会得到一个具有金属质感的，有音高的鼓声，可以用来做电子乐的鼓。拿不同的镲片来当输入，也可以得到全新的镲片音色。

如果你想用铃声调制器来得到一些全新的声音，那么可以试试把铃声调制器和其他效果器合起来用。比如可以用干声来作为其中一个输入信号，把加了延时或者混响的湿声作为另一个输入信号！甚至你自己还可以继续试，比如用一些镶边，或者一些夸张的延时！非常牛！

铃声调制器

声码器曾经一度被认为是非常难懂的一个东西，但是现在不管硬件上还是插件，都

非常普遍了。就像铃声调制器一样，声码器也需要两个输入信号（所以类似地，你可以加一个压缩，如果有一个输入信号的电平波动很大的话）。我们先来看看声码器的原理吧。声码器就是把一个声音（称为调制波）的频谱信息添加到另一个声音（称为载波）之上的效果器。要做到这一点，声码器中调制波的频谱被声码器内部的带通滤波器持续监听，然后监听得到的信息被用于控制载波的带通滤波器上相应频段的增益。所以当调制波的频谱改变的时候，载波的滤波器立即可以捕获到，并且其滤波段马上随之改变。如果是一个人声作为调制波，一个泛音丰富的乐音作为载波，那么结果就是一个经典的声码器出来的效果：人声好像带上了乐器的音高和一些音色，但是人声的吐字啊音节啊还是清晰可辨，这是因为载波带通滤波器上的滤波频段一直动态地随着人声频谱的改变而改变。所以你可以想象，如果一个声码器上的滤波器分成更多的频段，那么出来的效果中，人声吐字将更加准确，更加可辨。这里要说明一下的是，如果调制波是人声，那么你在使用中可能会发觉声码器常常被呼吸声错误地触发，这时你可以考虑在前面加一个门，把呼吸声mute掉。

用声码器做“机器人声”已经被用在无数唱片中了，但这个不是声码器唯一的用处。把人声和一些环境音效加在一起，然后用一个饱满的合成器PAD音色来作为载波，你可以作出一个非常具有质感并且变化多端的新PAD音色。依此类推，两个不同的合成器音色，或者两个采样，都可以拿来输入声码器中。如果调制波出现比较明显的变化，比如音色中包含一个扫频动作（就是SWEEP类音色常见的那种效果），根据上面提到的声码器原理，这个动作将会影响载波。其实说实在的，要玩好声码器关键在于自己多实验，但是实验时有一点要记住的是，由于声码器出来的是一个“减”的结果，所以载波信号需要比较多的泛音，这样滤波器才“有波可滤”。

当声码器刚刚诞生的时候，大家意识到如果用包含音高信息的人声来作为调制波，那么那些人声中不包含音高信息的部分，比如“s”，“f”，“t”等，很容易丢失，因此这个人在讲什么就变得不可辨认了。后来人们就想出了一些办法来弥补这个缺陷，比如用一些爆破性质的噪音来代替这些声母。但有一个更好更直接的办法是在输出信号中混入一定量的低通滤过的输入信号（人声），因为那些关系到人声可辨性的音节大都集中在人声频段中的高频部分，然后高频又不怎么包含那些音高信息。比如对原始人声滤掉5kHz以下什么的，再加入从声码器出来的信号，这样出来的信号就会好很多了。如果你用的声码器没有这个功能，你可以按这里说的自己做一个。

现在如果继续说深的话，还有一些高级的声码器可以交换滤波的频段，比如说调制波某一频段的电平可以用来控制另一个频段，当然由于具备这种功能的声码器很少，我们这里就不多说了。

共鸣器

不知道大家在玩延时效果器的时候有没有试过这样：把延时时间设得非常短，然后把反馈设得很大，结果就是延时声越来越夸张，最后产生啸叫（也就是共鸣声）。大家

试过吗？反正我是试过的。在这里啸叫的频率取决于延时时间，尤其是原来的声音是打击乐的时候。举个例子，一个1ms的延时时间会产生1kHz的共鸣，10ms的延时时间会产生100Hz的共鸣。你可以在滤波器上设定一个大的boost和一个大的共鸣值（就是Res.或者Resonance）来达到这种效果，不管是在哪个频段。如果你可以选择多个频段，那么你还可以设定一组共鸣峰，这样会得到一个很有意思的音色。Lexicon就是在它的PCM80上采用了这种原理来作出一种和声共鸣的效果，Alesis的Quadraverb上也采用了类似的原理：音序器或MIDI键盘产生的MIDI信号经过和声共鸣器来产生共鸣信号。

打击乐似乎非常适合做共鸣的效果，而且由于共鸣器的效果和音高特性，使鼓声听起来变得很“抽象”并且泛音丰富，现在很多音乐人都用这个效果来制作一些非传统打击乐的loop。如果增大了共鸣值或反馈值，共鸣效果会变得更加明显。如果要玩好这个东西，我还是那句话：多做实验！

切！

这个部分其实并没有介绍什么不常用的效果器，而是介绍了一些不常用的效果。在这里我强烈建议各位先看MIDIFAN月刊上一期《你也许不知道的N个门的使用技巧》，这样会有利于对这个部分的理解。上次已经说过了门可以通过Side Chain来做出一个具有节奏性质的效果，现在我们来稍微扩展一下：一个可以输入MIDI信号的门是最容易做到这一点的，只要你在音序器中输入有节奏性质的MIDI信息来触发这个门就可以了。但是事实上，任何一个带有key输入的门都可以通过一个短attack短release的合成器音色触发来作出这种效果。

现在再来看看如何将这种效果“发扬光大”。一个可以用在人声上的方法是，先用上面或上期《你也许不知道的N个门的使用技巧》介绍的方法把一段声音恒定地切成小段，比方说一个小节切八段的样子吧，然后把切完的音频复制一份，第二份加一个短延时，让延时的声音刚好落在你切完后无声的空隙里面，这样子的声音就变成一部分被切掉，另一部分又变成两份，从而给人一种特殊的感觉。最后把刚切完的声音和加了延时的声音分别PAN到两边，自己去试试看，是不是很有意思？

如果你觉得这样还不够刺激，你可以搞两个，甚至是更多的门，每个门触发的时机是一个小节中的不同拍，最终满足：每一拍有且仅有一个门是开着的（当然这需要不同的触发源了）。最后，给这几个门同一个信号，但是注意！从门出来后，马上给他们加不同的效果！比如第一个门后面接一个镶边，第二个门后面接一个失真，第三个门后面改一下包络啥的，这样合起来听的效果就非常牛啦！如果万一哪个门出来之后有爆音了，就稍微增加它的attack或release，但如果没有爆音，就要尽量采用短的attack和release。

对了，把声音这么切来切去的，不知道各位有没有联想一种合成器的原理呢？对了，就是粒子合成器啦！当然粒子合成器切得规模就不是我们这个可以比的了，在这里也就不深究了，我们下个月继续。（待续）

参考文献：EXTREME EFFECTS, Paul White, SOS, Nov. 2000.

touch the sound of Blue...

M1 Active 520



Monitors



M1 Active 620

价廉质高 高音准 低音厚
绝非美化声音 眞声监听音箱





M1 Active MKII



Monitor One MKII



美国『爱丽斯』 ALESIS



你知道谁在使用M-AUDIO的产品吗?

Black Eyed Peas 黑眼豆豆乐队

黑眼豆豆乐队，使用M-AUDIO制作了销量惊人的热门歌曲。
M-AUDIO是你所有问题的最终解决方案。

M-AUDIO 解决方案



BX5a
70W工作室监听音箱



PC电脑



Micro Track 24/96
便携式数字录音机



Trigger Finger
MIDI控制器



Sputnik
电子管电容话筒

FireWire 410
火线音频接口





MidAir25
无线USB MIDI键盘



Black Box
音箱模拟/效果器/鼓机/
音频接口



Tampa
专业话筒/乐器前置放大器



电吉他

EASTERNEDISON 怡生飛揚

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

总代理厂牌: digidesign MOTU creamware™

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
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

KORG

PA50 专业编曲机
作曲工作站领域的革新者

Korg自一开始就在作曲工作站等领域成为革新者，无论是Triton和Trinity等的传统的乐器，或是i3，i30，iS系列的独特演奏/制作系统。现在Korg混合了以上乐器的精髓到一台高品质系统当中—PA50专业编曲机(Arranger)。具有从我们获奖的Triton继承的神奇的声音和由世界上顶级的音乐家制作的丰富多彩的高水平的音乐风格，以及多任务操作系统和革新的双音序器设计功能，这个全新的键盘可以让所有的新生代音乐家享受Korg革命性的音乐写入和音乐制作/表演。



内置304种伴奏音乐，660多种专业乐器音色，创作灵感由此而起

背景音序器，令您的音乐意念瞬间实现



双音序播放器，使乐曲可不停轮流播放



特大LCD显示屏，使操作一目了然

PA80 专业编曲机



VIF1-视像歌词接口
当播放标准MIDI文件（SMF）时，它的歌词可显示在PA80的液晶显示屏上。使用VIF1，这些歌词就可显示到任何电视机或监视器上，像卡拉OK那样的操作方式。

VHG1-人声和唱/吉它处理器
添加用户可编辑的效果器到音频输入端。

FMC-PCM01-真实的鼓声
采用真实的套鼓声、并由鼓手演奏，进行现场录音，真实感绝对可比拟！除了43种全新的套鼓采样外，这张卡还拥有重新编排成舞曲节奏的时间分段采样，可用于任何节奏中。此外，它还拥有16种全新的套鼓声，5种舞曲节奏，以及16种全新的音乐风格。

RMC-PCM02-土耳其/阿拉伯音乐世界
专注于土耳其/阿拉伯音乐，这款卡提供有32种全新的风格，2种阿拉伯套鼓声，190种打击乐器采样，以及10多种乐器的多重采样。所有采样都采自真实的乐器以保留原有的动听音质。

FMC-8MB-闪存卡
可将您的采样保存到闪存卡中。

中国总经销

Acton
雅登音响乐器(上海)有限公司

中国总部
地址：上海市浦东新区唐镇王港虹叶路3号
电话：86-21-5858 8658
传真：86-21-5858 8660
网站：www.actonchina.com
电邮：enquiry@acton-sh.com

全国办事处
上海办事处
电话：86-21-5858 8658
传真：86-21-5858 8660
北京办事处
电话：86-10-6702 0066
传真：86-10-6701 9993
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) 8386 4835　宁波：(574) 8731 3256

数字音频领域最优秀的专家

为您提供专业的服务

选择爱新 聚福未来

爱新聚福

www.aixinmusic.com

我们只想做的更好



优惠的数码音乐器材销售





专业的数码音乐技术支持
大中小型录音棚工程建设



国际数码音乐器材一级零售商

爱新聚福

展 厅：北京市海淀区中关村鼎好电子大厦 4999
办 公：北京市海淀区中关村鼎好电子大厦 811
电 话：(010)82697874　82697832　82697849
传 真：(010)82697849　手　机：1361256520
E_mail:aixin@aixinmusic.com

Roland®



TD-6KW

9980元

▲图片仅供参考

同时还可获得价值1500元的:
经典100系列踩槌鼓凳套装一套
专业电鼓监听耳机 (RH-200V)一副





GW-7

4500元

原价:5800元



SH-201

5800元

同时还可获赠:
RH-50耳机及DP-2踏板一个!





TD-3KW

6980元

▲图片仅供参考

同时还可获得价值1000元的:
经典100系列踩槌鼓凳套装一套
专业电鼓监听耳机 (RH-50)一副



BOSS
单踏效果器





凡在活动期间一次性购买下列三块不同效果器即
可获得BCB-30踏板箱或者TU-80调音表一个!



ME-50

1700元

原价:2500元

同时还可获得价值300元的:
ME-50专用包、踏板及电源!

Roland 精品特惠

时间: 06年12月1日-07年1月31日

www.roland.com.cn

降价添惊喜
好礼送不断



“＋中音数码学院”电脑音乐制作课程培训内容简介

众所周知，现代流行音乐的发展总是与电子技术的不断发展紧密相连，在电子音乐领域最引人注目的成就应首推MIDI技术的产生、发展以及多方面的应用，越来越多的人热衷于钻研电脑音乐制作技术，又苦于没有专业的、系统的学习环境，由此“＋中音数码学院”应运而生，“＋中音数码学院”以中音免维护音乐电脑为核心，配备专业的MIDI键盘、音频卡、音源、监听音箱等设备，由具有丰富教学经验并富有创新精神的专职讲师任教，通过讲师的示范和讲解将可以学习到各种软硬件设备的操作及其环境设置。“＋中音数码学院”的培训宗旨：面向社会，针对不同水平的学习者，开设专业系统课程，使学习者在电脑音乐制作技术和录音工程技术方面，成为基础理论扎实、知识结构完善、具有娴熟操作技巧的多元化的音乐制作人，帮助您早日实现从事电脑音乐制作的愿望。

本期电脑音乐制作速成培训班将于暑期开课，教学内容包括电脑作曲、编曲和多轨录音。不用担心自己的音乐基础，您将迅速学习到与世界同步的Midi及电脑音乐方面的基础知识，硬件方面包括电子合成器，音源，采样器，电脑音乐系统等现代电脑音乐个人录音棚中各种设备的使用方法，软件方面包括作曲及编曲软件Cakewalk和 Sonar系列软件的详细使用，多轨数字录音软件Cubase、Samplitude 和CoolEdit的详细使用方法，Giga等软件采样器、软件合成器的使用及各种吉他软件、打谱软件、自动伴奏软件、练耳软件及音乐学习软件的使用，为您发挥自己的创作灵感，创作和制作优秀的音乐提供坚实的保证。另外还可以学习到如何使电脑音乐系统与视频设备的同步、如何制作影视配乐、广告音乐等。使您成为全面的音乐制作人。其他特别增加了乐队和录音棚方面的知识，包括Midi吉他、电鼓、Midi小提琴等各种真实乐器控制电脑音乐系统的方法和编曲法，各种软件效果器，插件效果器安装及使用，人声、吉他、贝斯、鼓及乐队的录音制作及缩混方法。使您迅速成为专业的录音师和全能的音乐人、乐手。

现代音乐要求音乐人具有与世界先进水平同步的音乐制作理论和知识，这样才能使您的音乐理想可以插上翅膀，在天空中飞翔。如果您有音乐的一个梦，有很多创作灵感，为何不付出努力让他成为现实？！

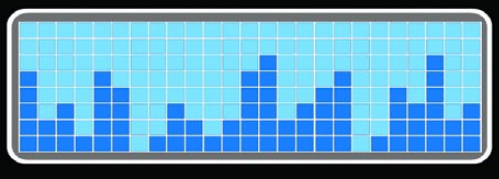
公司名称：北京海嘉欣韵电子设备有限责任公司
联系电话：6707 5581 6733 9932
公司网站：www.netpcmidi.com
公司地点：北京崇文区珠市口东大街2号3层30号“＋中音数码学院”海嘉示范中心

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

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

点这里进入论坛讨论此文

Matrix K FW↘ CME首款火线音频接口评测

musiXboy/文

Matrix K FW是CME最新的火线音频接口，最高支持24bit/192kHz。在你看到本文的时候，Matrix K FW应该还没有上市，目前我拿到的是头一批的样品。

别看Matrix K FW是一款火线音频接口，但它的定位还是入门级的用户。另外CME还有一款新产品Matrix K USB与Matrix K FW完全一样，只不过使用USB 2.0传输。

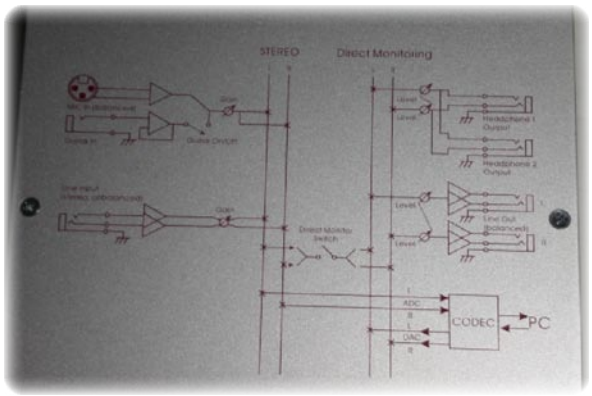


外观：

Matrix K FW外观和Matrix X话放几乎一样，二者在外观的设计上显然是同出一辙。四方的铝壳，主要旋钮和接口在前面板，后面板还有一些辅助的接口。外壳上方印有内部电路图，多少能体现出一些专业性。



Matrix K FW前面板左侧



Matrix K FW外壳上方的电路图

最左侧是一个混合接口，可连接吉他、贝司、话筒。通过按钮可选择是否打开48V幻相供电，是否提供吉他高阻输入，通过接口右侧的旋钮可调节增益。可以说该有的全有了。

注意到在Matrix K FW前面板还有左右两个通道的显示灯，绿色表示有信号，红色表示过载。虽然不是一个多段的电平显示灯，但至少我们可以从这里直观的看到是否过载，对初学者还是很有用的。

前面板：



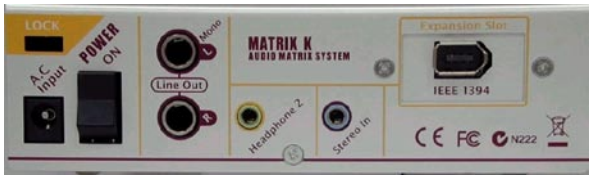
前面板



Matrix K FW前面板右侧

前面板右侧是三个旋钮，分别调节立体声输入接口的增益（接口在后面）、线性输出的音量（接口在后面）、耳机输出的音量（接口就在右边）。这些常用调节都有独立的旋钮来调节，还是很方便的。

后面板：



后面板



Matrix K FW后面板左侧

最左侧是电源接口和一个很大的开关，旁边是Matrix K FW的主输出接口，两个平衡大三芯接口，用于连接音箱。



Matrix K FW后面板右侧

右侧还有两个接口，均为立体声小三芯接口，一个是线性输入接口，比如你可以连接CD机、iPod MP3等等。另外一个是耳机输出，这个输出的信号和前面板的大三芯耳机输出接口是一样的。

虽然前后面板各有一个输入接口，但你同时只能使用其中之一，因为Matrix K FW是一个两进两出的音频接口，同时只能有两条音频通道。

可以看到Matrix K FW只有一个火线接口，而几乎所有火线音频接口都是同时配备两个火线接口的，因为火线允许串接，在Mac OS X系统上你可以串接无数火线音频接口捆绑为一个音频接口使用，但看来Matrix K FW要做串接的话只能放到队尾了。

另外Matrix K FW并没有提供MIDI接口，还是挺遗憾的。

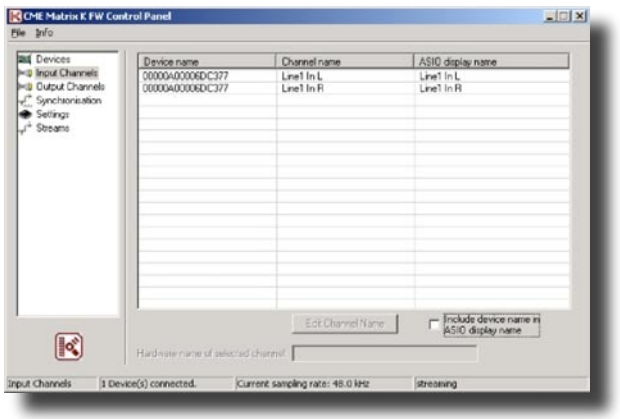
使用：

Matrix K FW的安装很顺利，安装完后有一个小图标一直驻留在系统栏里。

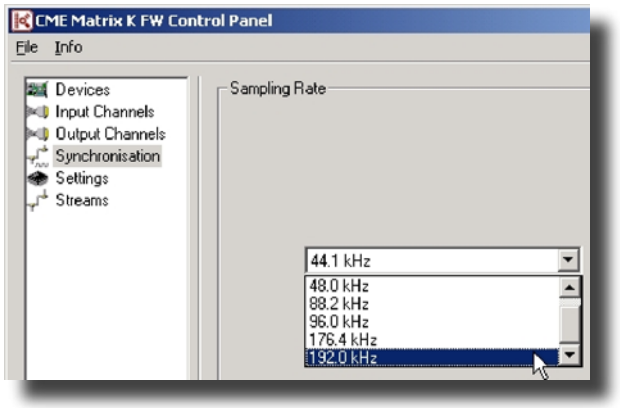


一直驻留在系统栏里的小图标

双击小图标就打开Matrix K FW的控制界面了，如下图：



控制界面



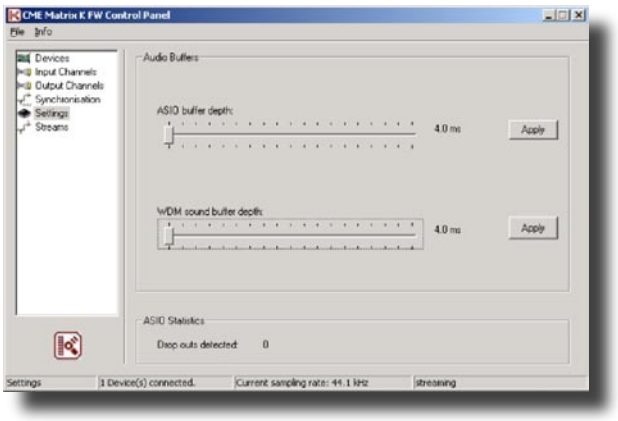
控制界面

这个界面显然没有经过很精心的设计，

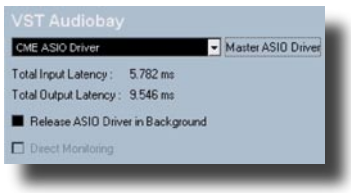
还是沿用了驱动开发的原始界面。既然这个卡是给入门的朋友设计的，就应该有一个中文化的界面，简单易懂的界面，但现在的界面初学者看了绝对要晕，而且连最基本的输入/输出电平表都看不到。希望CME在Matrix K FW上市前能下工夫做出一个漂亮的控制界面。

ASIO与Core Audio性能：

在Windows下，Cubase SX 3显示的最低ASIO延迟为5.782ms，稍微有一点点高，能在5ms以内是最理想的。

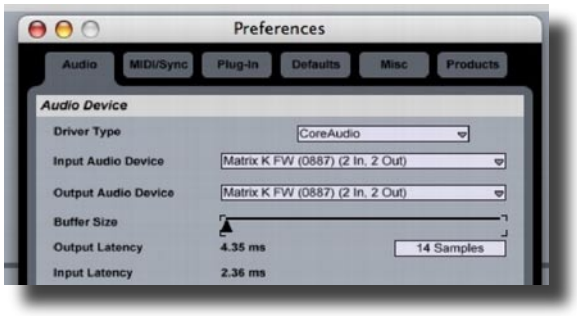


在Matrix K FW里选择最小缓冲



Windows下Cubase SX 3显示的最低ASIO延迟

在Mac OS X下，Live 5.2显示的最低Core Audio延迟为2.36ms，对比其它火线音频接口也略长。



Mac OS X下Live 5.2显示的最低Core Audio延迟

音质：

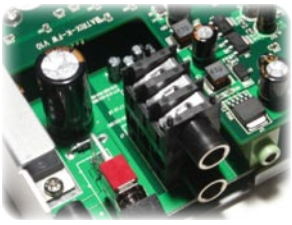
非常遗憾，我这里没有合适的线（一头小三芯，另一头两个大三芯）去做回路测试，我试着用转接头做测试，结果一塌糊涂——转接头还是靠不住的啊。

拆拆拆：

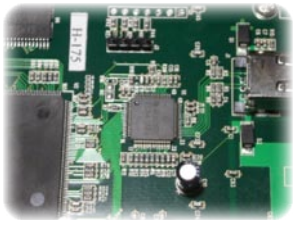
恩，Matrix K FW很好拆，三颗螺丝搞定。



Matrix K FW内部



常见的Suncap品牌的电容



TSB41AB2芯片
火线双端口控制器



台湾制造

Matrix K FW内部做工整齐，都是一些常见的芯片，可以说用料是中规中矩。

总结：

优点：

体积小巧、轻便

前面板有常用调节旋钮

大三芯、小三芯耳机接口都有

可连接民用MP3、CD机、吉他、贝司、合成器、话筒

支持最高24bit/192kHz精度

缺点：

只有一个火线接口

无MIDI接口

两进两出接口略少了些

软件控制界面未做进一步设计

价格：1280元。

在录音棚里假唱——三款变调软件之对比

门子/文

随着唱片工业的发展，歌手的跑调问题越来越被人们所看重。尤其是一些流行风格的音乐中，即便唱准了也要进行修音准处理。可以说，修正跑调已经是一个必须掌握的技巧了。现在市场上流行的修正跑调软件，主要有老牌的AUTO-TUNE，后起之秀Melodyne，还有最近新出的WAVES公司的“tune”。今天我们来看看，这三位大侠各自都有什么特点。

1. Auto-tune

先来看看最传统的Auto-tune吧，它是由Antares公司出品的。从名字就能看出来，它是“自动变调”软件，这也是它的特点，我们来看看，如图1：



图1：Auto-Tune主界面

这是auto-tune的第一个界面，通过它我们可以实现所有的自动修正跑调的功能。要知道，在歌手唱歌跑调并不严重的前提下，使用这个界面来处理跑调是多么的迅速啊！不过，这个界面是有使用技巧的，如图2。

首先，我们要在这里选择你所调整的东西是什么，从女高音到bass都有。当然，这只是一个泛泛的选择，从实际使用来看，这个选项更像一个共振峰选择，从高共振峰一直到低共振峰的选择。也就是说：比如那个LOW MAN选项，未必一定是男低音来用，也可以是一个大提琴之类的东西。选择不同，算法不同。我们最好是使用合适的那一项。



图2：选择输入声音类型



图3：修正音高

再往下，是个对于自动变调非常重要的模式，如图3和4。如果在这里什么都不选择的话，auto-tune会根据12个半音来进行跑调修正。听起来好像很不错，但是要注意！比如一首C调的作品，我们可爱的歌手把1唱成了#1左右，但由于现在我们是按照12半音走的，所以这个#1就会真的被改成了#1 ！这是多么可怕的事情啊……所以，我们需要在修正跑调之前，选择好这首歌的调。C调

啊，D调啊之类的。下面的Scale是确定音阶，比如说blues风格的，5声音阶之类的东西。



图4：这是F大调的例子

现在是一些变调的具体设置，如图5：



图5：RETUNE旋钮

RETUNE旋钮可以调整两个音之间的连接，这个旋钮非常的重要，如图6来说：

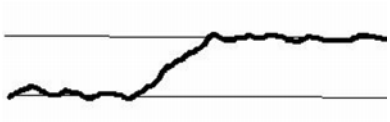


图6：滑音的音高示意图

假设这是一个从1到2的滑音，我们可以看到在真实情况中，两个音中间其实是有一个滑动的过程的。但是在auto-tune中，如果我们把RETUNE旋钮调到0，这个滑音就会消失，变成如图7这样：

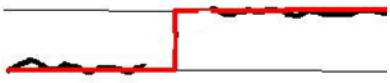


图7：红线为变调后的音高

这个效果就是我们常用的所谓“电子人声”效果。

当然，这个效果让人觉得假，所以才只有在特殊情况下才会使用。正常情况下，我们需要把RETUNE参数设置成一个合理的值才能避免让auto-tune做出如上错误的处理。设置成20-40是个比较合理的值。当然啦，这也要看实际情况。

TRACKING键主要是处理某一个音中的音调不稳。有些歌手会因为气息的使用不佳而使一个音中产生不必要的音高偏移，所以当我们把这个钮调大时，便可以达到控制这一个音中的音高偏移的问题。但是同样的，做的太过会有问题，使人声变的非常假（和刚才那个效果差不多）。结合这两个参数会使刚才的电子人声效果更为强烈。但是一般的情况下不能这个过分。

以上是auto-tune比较基本的功能，其实auto-tune还有非自动修正跑调模式可以选择，如图8：



图8：进入手动编辑功能的按钮

点击这个钮可以让auto-tune进入手动编辑功能，在这个模式下面我们可以手动得修正音高，如图9：



图9：手动模式

然而，在使用上来看auto-tune的手动变调似乎不如另一个软件方便：Melodyne。

2. Melodyne

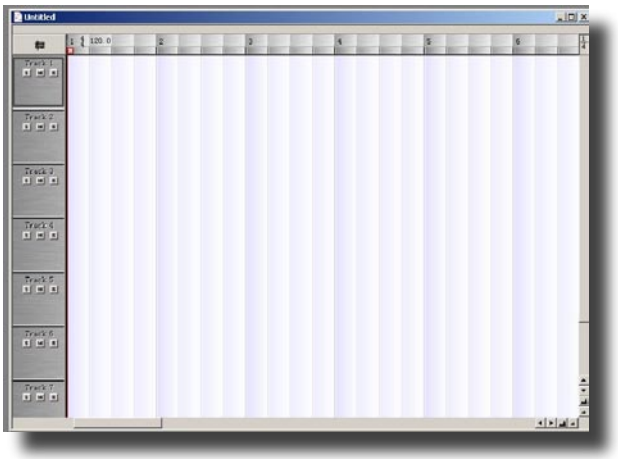


图10：Melodyne主界面

图10就是Melodyne的主界面，它与Auto-tune的不同在于它可以完全的独立运行。而且在手动修跑调上，更胜auto-tune一筹！

Melodyne的原理是这样的，它能自动探测出一段音频（尤其是人声）字与字之间的间隔，然后自动的把这段音频按照字切开！完全方便了用户的使用。比如可以仅仅针对某一个字来编辑，非常的灵活。图11是在Melodyne里面随意导入一段人声的图片：

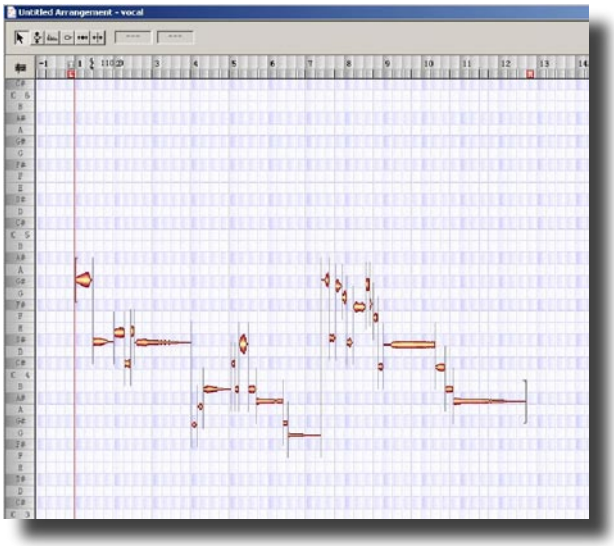


图11：在Melodyne里面随意导入一段人声

可以看到，Melodyne已经完全将这段人声按照字切好了。我们需要做的只是去调整每个字就行了。



图12：编辑模式选择按钮

这是Melodyne主要的6个编辑模式选择按钮。要知道Melodyne不光可以拉跑调，还可以进行音长，共振峰，音量的修正！绝对是一个好东西！如图12。

先看看最右边的切片工具，这是为了辅助Melodyne自己自动切片的不足而引入的。Melodyne自己的切片探测有时不能很好的找到合适的切片位置，比如把一个字切成了两段，或者把两个字合在了一起什么的。所以它设计了一个人工切片模式，可以把我们想切的东西手动切开！这个模式很重要，因为Melodyne很多时候都会因为切片的错误导致音符的高音计算错误。

比如图13这个地方，明明是三个音，Melodyne却没有把它们切开。所以我们需要手动剪开它。不然Melodyne会把这三个音放在一起进行变调处理。

从右边数第二个按钮是音长修理，Melodyne会探测出这段音频的速度，然后告诉用户它认为这个音应该在哪。（可惜它往往都错了）

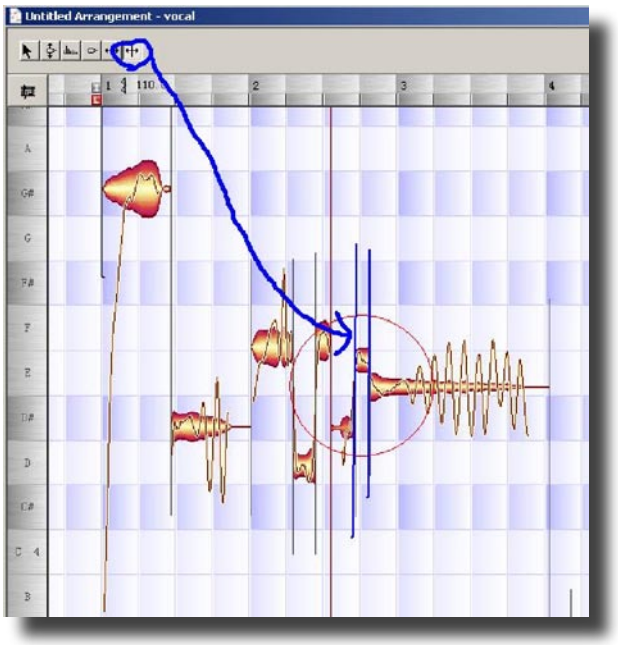


图13：人工切片模式

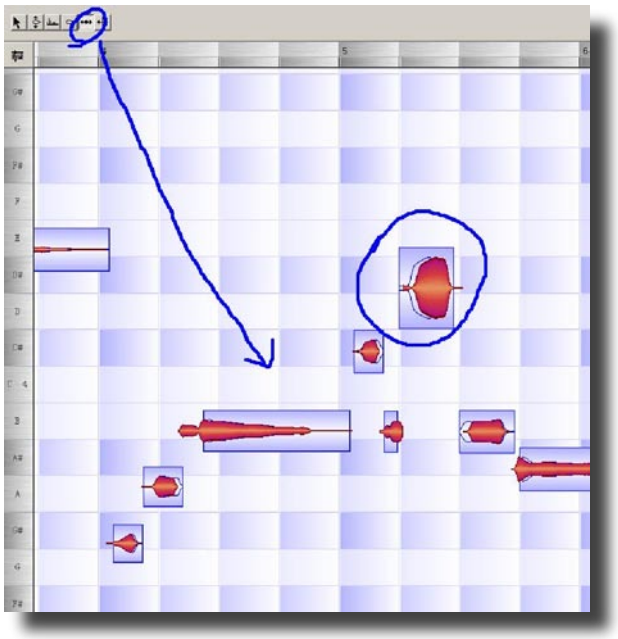


图14：音长修理

红色的块块是音频快，蓝色框框是Melodyne认为这段音频应该在的那个位置。双击某个音频块就能让这个音频贴到那里去。（问题是，Melodyne真的不是很知道这些音频块应该在哪）如图14。

下一个模式是音量变化模式，它可以调整某个音频块的音量变化。如图15。

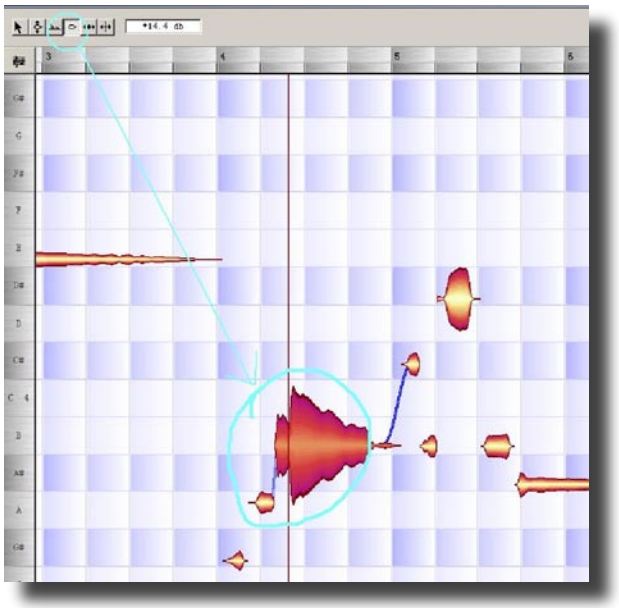


图15：音量变化

需要注意的是，看到正在调整的音频块与后面那个音的连线了吗？当我们拉大了某个音频块的音量，它前后的音频块也会随着改变以配合自然度。

下面一个是很有意思的东西——共振峰处理，我们可以通过调整共振峰使得某段音频“变音色不变调”。比如我们可以把一个成人的声音变成小孩，但是不变音调。如图16。

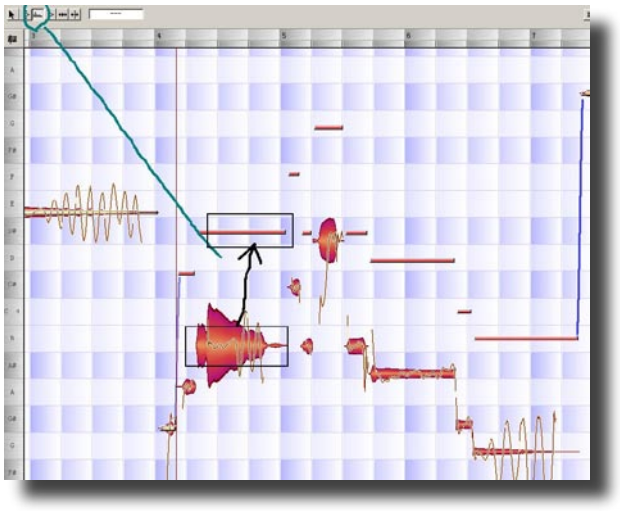


图16：共振峰处理

再往下才是最爽的事情！Melodyne的变调功能！它会探测出一个音频块的音高，然后给出一个它认为正确的音高（这回是基本是对的）如图17。

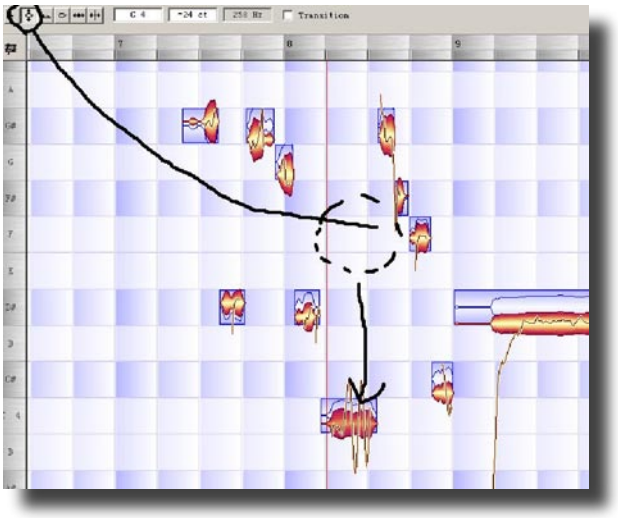


图17：变调功能

我们可以随意拖动某个音频块让它向下，或者向上偏移任意的音高。与auto-tune不同的是，Melodyne的变调算法似乎高于auto-tune一筹，可以实现变音调不变音色！这就意味着即便把某个音频块升高5度，甚至6度这么多，该音频照样保持原样。（但是如果你拉的太多了，还是会出现“电”味），凡事不能太过度。

Melodyne还有一项非常厉害的功能：可以随意在两个音频块之间添加滑音！或者修改两个音之间已经存在的滑音！如图18。

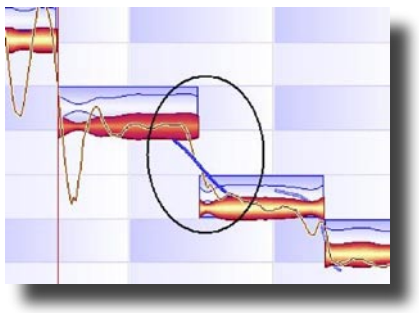


图18：滑音线

看到图18里的那个曲线了吗？这就是那条滑音线。在修正每个音的同时，我们也不要忽略了音与音之间的这条线。（就像在auto-tune里面一样。但Melodyne更加自由）

音高调整还有另外两个模式，可以通过鼠标按住变音高按钮来实现。它们可以控制一个音中的音高变化。就好像auto-tune里面一样，如图19，第一项的处理结果如图20和21，第二项的处理结果如图22和23。

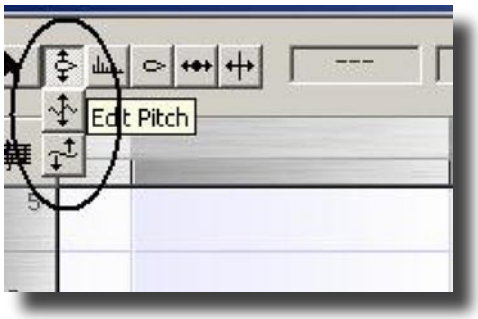


图19：音高调整的另外两个模式

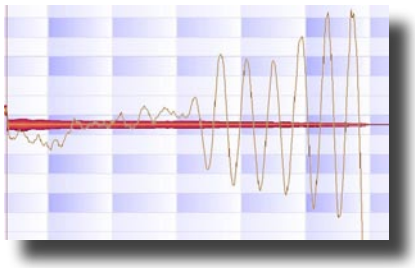


图20：原始波形

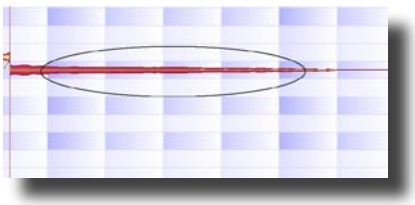


图21：这是音高修正的第二项，把音高曲线变平滑

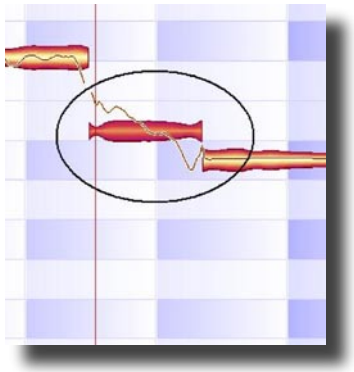


图22：原始波形

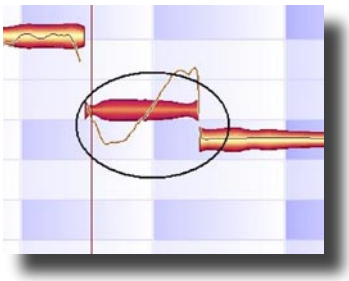


图23：这是音高修正的第三项
一个音中间的前后弯曲

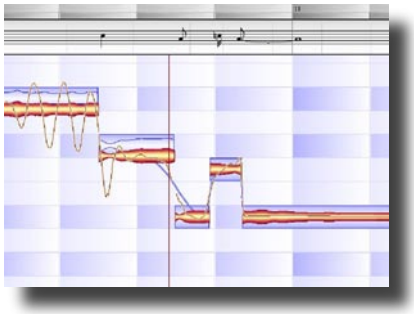


图24：把音频变成乐谱

最后，Melodyne居然可以把音频输入，写出谱子来，如图24。

Melodyne相比于auto-tune来说，它所强大的功能是它不仅仅是一个音频拉跑调机，可以说是一个完整的声音修正，处理软件，比如我调入一段合唱，可以同时处理8轨的分声部。而且它本身有自带的调音台，可以调节每轨的音量，pan，效果器等等。

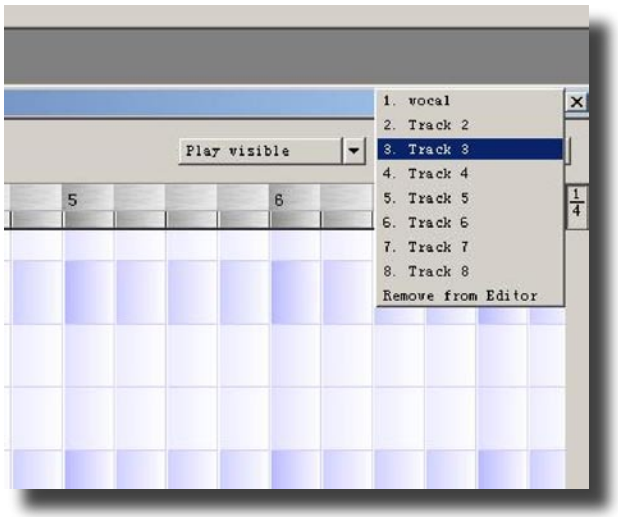


图25：同时处理八条音轨

如图25和26。

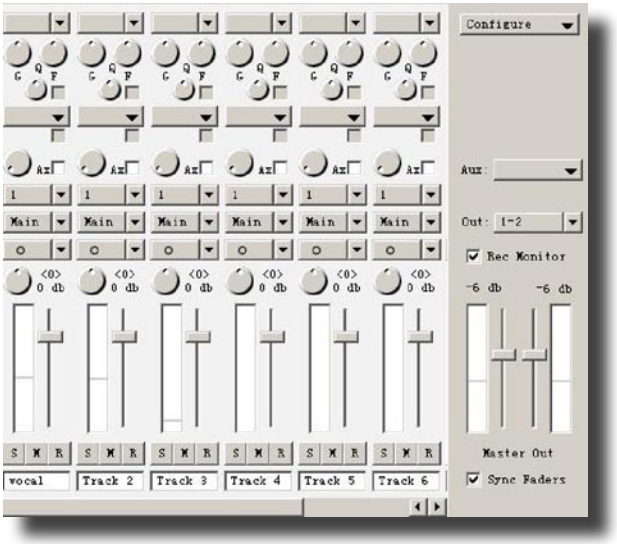


图26：调音台可控制八条音轨的音量、声像等参数

Melodyne也可以当作插件在Cubase里面使用，如图27。

但是，它并非和一般的VST类似，实际上Melodyne在cuabse里面显示的VST版只是在Melodyne和cuabse之间建立了一个通道，使得声音可以在cubase和Melodyne之间走一个loop而已。

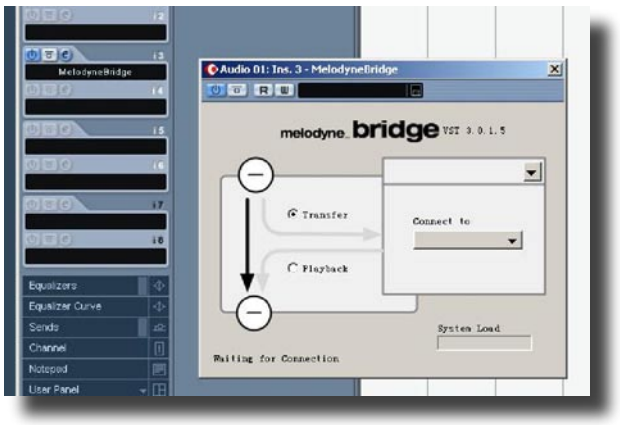


图27：Melodyne作为VST插件运行在Cubase中

除了刚才我们说过的这两个软件，Waves公司的TUNE也是一个很不错的东西，它是真正意义上的VST版，而且是手动修正音高的插件。

3. TUNE



图28：TUNE主界面



图29：在TUNE里做变调

TUNE（如图28）可以作为插件插入在音序器的任意效果器位置，然后以录音，处理，返回的方式来实现音频的变调，如图29。

在点击播放的同时，软件中会自动描绘出音高曲线的变化。这是完全自动的。个人感觉探测出来要比Melodyne准一些。

值得一提的是，tune也有自动修正音高模式，与auto-tune完全类似。选择调式，音阶，点击“Apply”即可对音频段进行修正！最方便的是我们可以在自动修复之后再用手动模式去再次修正。这个在auto-tune和Melodyne里面都不是很好实现的。如图30。



图30：自动修正音高模式



图31：剪刀和胶水工具

剪刀和胶水工具可以类比Melodyne的切片功能，将tune没有切好的音频块处理成正常的样子。如图31。

Tune还有一个厉害的地方，就是提供了丰富的修正音高的工具，可以自己画线的铅笔和直线工具，还有拖拉音频块的工具，以及整体提升音调的曲线模式，如图32。可以说，waves是完全涵盖了整个变调需要用到的功能。

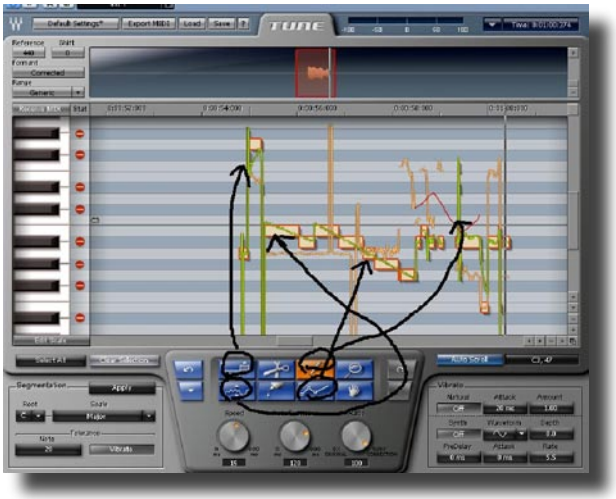


图32：修正音高的工具

Tune还有主动添加颤音的模式，除了以LFO振荡音高的方式得到颤音之外，它还有名为“Natural”的方式。可以添加更加舒服的颤音，甚是厉害，如图33。



图33：提升音调的曲线模式

3. 我适合使用哪个软件？

说了这么半天，这三个变调软件到底应该使用谁呢？这要从使用和音质两方面去说明。要知道所有的变调软件，无论算法好坏，都是会对声音产生影响的！在这三款软件的对比中，我发现它们没有一个明显的好坏——auto-tune的跑调修的音质较好，但是由于它的修正是连共振峰带音高全部修正，所以如果超过一个范围，被修的那个音会变的非常莫名其妙！而Melodyne的共振峰保持技术就不会有这个问题。但是同时又很遗憾的是，所有进入Melodyne的声音都会带有一种“电味”。而且会随着处理的程度变的更大！虽然不多，但依然算是一些遗憾！希望Melodyne以后的版本能有所改善。waves-tune的声音虽然很有质感！但是共振峰的问题还是存在，所以依然有缺陷~

在使用上，不可不承认auto-tune是最最最方便的！再怎么说人家也是“auto”tune 啊呵呵，在手动编辑下，Melodyne的使用非常舒服。用起来很踏实。但是实现与宿主连接时不如单纯一个插件好用。（这里要说明一下，实际上auto-tune的非自动处理是要强于Melodyne的！只不过auto-tune的操作比较麻烦，但麻烦就代表能修的很细，比如添加颤音什么的，都可以办到。专业用户实际上使用auto-tune比Melodyne多得多。）不过Melodyne也被越来越多的人使用，尤其是修正跑调比较厉害的人声和作假和声的时候，太方便了。Tune是我见过的操作最别扭的变调软件，功能虽然多但是一些操作有点显得怪异，用起来不舒服，也可能是我习惯了Melodyne的操作方式的原因。但是与auto-tune类似，操作烦琐某种程度上也意味着功能多，tune的功能确实是比另外两个都多！

现在大家心里应该有个数了，我们到底要哪个呢？看起来这三个东西都各有各的好处和缺陷，我的建议是：互补使用！

Adobe Audition 2.0 视频面对面（十七）

Loop技术

http://forum.midifan.com/magazine/video/17/17.html



老版本的阅读器可能不支持链接，请手动输入地址到浏览器，观看视频：

作者：Pediatrician

格式：swf

时间：9分33秒

规格：1024X768

大小：6.56M

简介：

详细讲解和演示了Loop的特点、获取和参数设置。

Adobe Audition 2.0 视频面对面（十八）

包络线技术

http://forum.midifan.com/magazine/video/18/18.html

老版本的阅读器可能不支持链接，请手动输入地址到浏览器，观看视频：

作者：Pediatrician

格式：swf

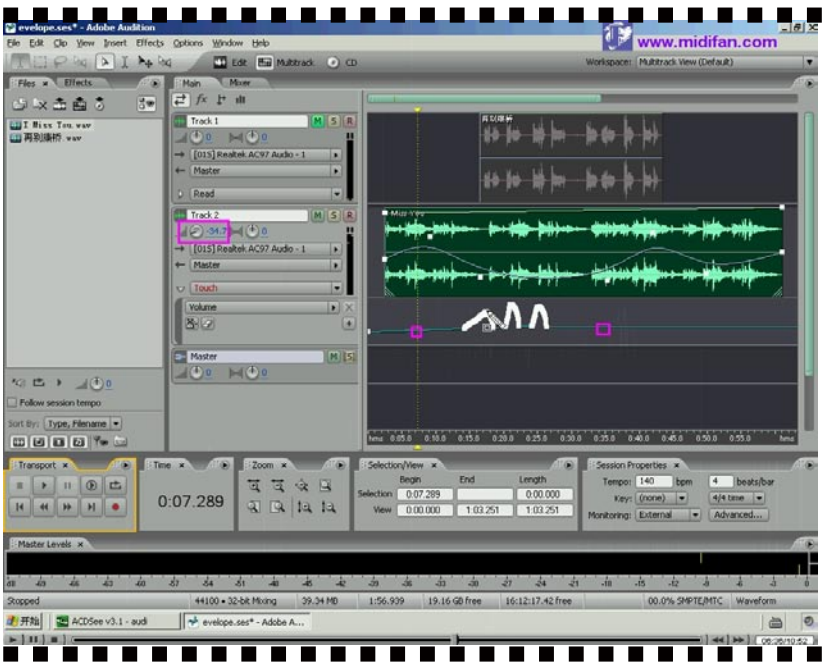
时间：10分52秒

规格：1024X768

大小：9.55M

简介：

详细讲解和演示了多轨视图下音频剪辑包络线的编辑和音轨包络线自动化设置。



点这里进入论坛讨论此文

从水果6.4窥7.0

飞飞/文

凌晨六时，华山之巅，独孤飞和东方汤各站一山顶，高手对望，久未言声，老飞终于忍不住了…

独孤飞：汤哥，水果的文章我实在写吐了…你就算逼我吃泻药我也泻（写）不出来啊…

东方汤：靠！飞飞水果不写水果那写什么啊！

独孤飞：其实我写黄色小说很有经验…

东方汤：我知道你最近为买三星22寸LCD而倾家荡产，十日内用水果6.4的文章来换银两吧~哈哈哈哈..（说完“嗖”的飞走了…）

好的我们进来介绍一下水果6.4…



按照惯例，水果会在每年的年底（圣诞节前后）和年初（情人节前后）推出新版本，以下是近几年时间表：

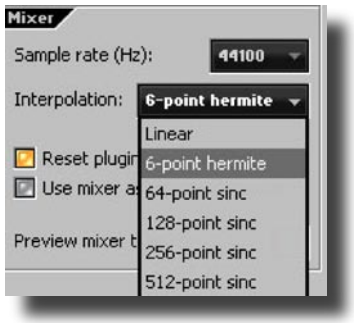


Sonar和Cubase最近都升级到了新版本，“果蜜”们看来也开始不耐烦了，幸好水果也放出了6.4beta提供试用，我们就从这个6.4beta来推测一下水果7会带给我们什么激动吧。

一、音质

初打开6.4 Beta，发现界面没有什么大变化，打开演示曲《Hanging On》一听就不同了。我之前在9月份的《MIDIFAN》月刊分析过这首演示曲，对这首歌再熟悉不过了（已经听吐了）。当时我对这首歌的评价是——干薄冷硬，但在6.4里面播放就有明显不同，声音比较厚、比较通透，小乐器都能明显地进行空间定位。好象是音质从16bit变成了24bit的感觉。

开始以为重新混音了，还专门打开以前的工程对比参数，没任何改变。打开Setting后明白了：Interpolation（插值运算）默认方式由原来的Linear（线性）变成了6-point hermite（6位几何插值，精度更高）。记得以前6.0刚出来时用默认的Linear跑《Hanging On》都暴音（WDM模式），6.08出来后用WDM已经可以跑得很顺畅了，而现在已经默认用6-point hermite来跑了，说明水果的音频引擎的确有改变，资源利用更加合理（注意Interpolation选项只影响调音台的音质）。



电脑性能较好的朋友（比如用双核与DDR2）可以再尝试继续提升音质：Interpolation越往下音质越好（轨数插件越多效果越明显），同时CPU资源损耗更大，我的电脑目前能用64-point sinc跑演示曲（电脑会提示你“SLOW AS HELL”，

不用理他，我的赛扬D用WDM都能跑），128-point开始有断断续续爆音，256已经不能听了，相信大部分电脑不能实时跑128-point sinc，毕竟Sinc Interpolation（三维插值）的目的不是用来实时监听，而是用来Export的。

二、界面



变化不大，加入了内存占用显示与POLY显示，这些是针对软音源而加入的功能，调入巨无霸音源的时候可以实时监控内存；POLY是发音数，显示有多少个Channel正在发音，上图显示有28个Channel正在发音，CPU占用为23%，内存占用287M。

另外加入了一列新的快捷按钮，其中有音频编辑器（Edison）、一键录音、编辑工程信息等实用功能。

用17寸液晶的朋友注意了，6.4在1024*768分辨率下会多出第三行，只放了这几个的快捷按钮，无端浪费一排空间：



6.4其实是为大屏时代与宽屏时代而生的，最好用19以上尺寸的显示器，赶快升级硬件吧！

三、新功能、新插件

水果每次升级就列出一排改动，多数是不用关心的，下面只列出6.1与6.4里我认为值得一提的改动：

1、浏览器现可以将文件夹直接拖入到浏览器（不用进入Setting设置路径）；可以通过右键直接打开Edison编辑音频；

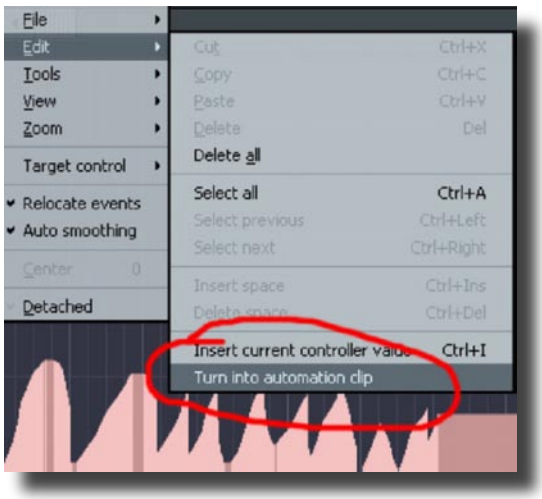
2、音序器、采样器、Granulizer和Slicer支持各种32bit精度文件；

3、插件：加入3个新插件，对原有FPC、WASP和Sytrus进行多项改进；.

4、Playlist现在可以显示Pattern Clip！（这个有点意思~）



5、event editor的自动控制事件可以转为playlist里的Automation；

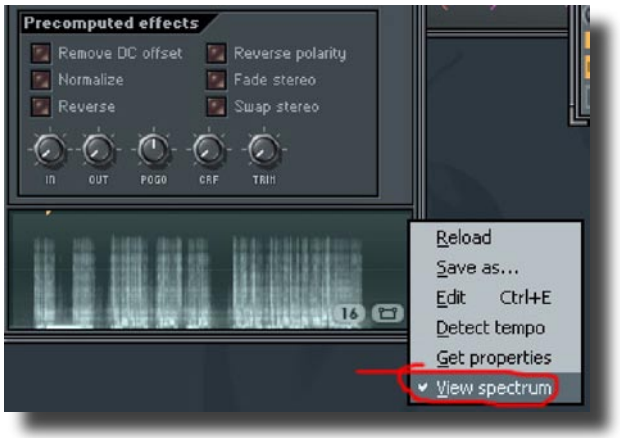


6、WAV sample防死读功能（谢天谢地…终于有了…）；

7、Ctrl + 鼠标右键 = 在Playlist和钢琴帘里Zoom in至显示全部；另外还有很多新快捷键；

8、在Playlist里双击一个pattern可以在音序器中打开该pattern，如果该pattern包含Piano list信息，piano list也会被同时打开（这个功能非常实用，很好地衔接了Pattern模式和SONG模式）；

9、Channel Setting与Palylist里都可以显示波形频谱；





10、音序器、DirectWave与Edison支持AIFF文件（终于看到在MAC上跑水果的一丁点希望了…）；

根据笔者两周的使用，尚有很多功能未有介绍，总之各窗口的菜单多了很多新选项…下面来介绍新插件：

1、Edison



一开始在Juice Pack版本中用过Edison，比较失望；但6.4带的Edison又有了改进——更好的音质、更快的切片、更多的功能，进入菜单即发现选项比之前多了一倍，不知道在7.0中Edison会发展成什么样子，值得期待。

2、Love Filter

“爱心滤波器”，汗…之前水果与其他电音软件相比，最强大的莫过于自动控制与切片…但有了Love Filter之后，Filter也将会变成一招杀手锏。其原理相当于叠加8个滤波器，其中每个都挂着Envelop Controller，光通过自身就能实现非常、非常、非常复杂的滤波操作而无须挂自动控制器与Event Editor…



3、Envelop Controller

用过Sytrus与Love Filter之后你一定会感慨：要是这两个东西的包络功能能应用在整个水果里那该多好啊。于是便出现了Envelope Controller，原本Automation已经是水果的强项，现在更是独孤求败…



4、TOXIC III（外号“毒三”！）

传说中的毒三，终于被Imageline成功收购，原来是另一电音巨头Orion的招牌菜，由Orion程序员Rich编写，Rich与水果的程序员GOL不是一般的熟，Rich以前写过一个插件，叫TS404（我晕）…本来还打算和GOL开发共同的软件平台，最终意见分歧很大而不了了之（既生瑜，何生亮~）。

跑题了，如果水果7.0加入TOXIC III

的话，将拥有两员合成器大将——Sytrus和TOXIC，杀伤力得到进一步提高。更有意义的是，Imageline公司为Orion开发了对MAC系统的支持，这是Imageline第一款支持MAC的插件，具有划时代的意义。再从6.4加入对AIFF的支持来看，7.0真有可能能跑MAC~



四、期望

以上我们可以得出结论，6.4相对于6.0来说变化是不大的（当然，光是音质的提升已经很值得我们去升级了），我们可以预料7.0还会加入几个新音源和新插件，但是水果的操作理念不会有太大变化，7.0依然会以4.50版本作为大框架。

比较遗憾的是，笔者最期待的几个功能依然没有出现：

1、冻结功能

现在的插件越来越变态，Wizoo、URS、SSL、IXL…无一不是CPU蛀虫，今后肯定还会有更变态的超级插件出现，即使上双核、四核也赶不上插件的发展，此时冻结功能就显得非常有必要了（另外冻结还有LOCK的作用）。当年只有Cubase拥有的冻结功能后来连Sonar、Audition都加入了，传说中的Saw studio4.0据说也会加入，FL Studio要想真正作为一个Studio，冻结功能就是不可不跨越的一道门槛。

2、整合操作界面

笔者需要经常切换不同的工作平台，Sonar（编曲）、Audition（单轨编辑）、Protools和Saw（混音）、FL studio（音色与切片）、Vegas（视频），可以说在这么多宿主里，水果的制作效率最低，因为在水果里需要不停的切换工作模块：Channel Setting、Step Sequencer、Piano list、Playlist和Mixer，酱紫工作效率想提高都不行（要向同行Live学习）。笔者期待水果的操作界面能有一次大整合，如下图：



这是在笔者1680*1050分辨率的显示器上PS出来的——Channel Setting被整合到Browser的下方，Mixer整合到Playlist下方，而Playlist整合到Sequencer右方，一目了然，这样除了按F7切换Piano list之外，再也不需要切换其他操作模块了。多出来的F5~F9可以弄个WorkPlace切换功能（类似于Audition和saw）。

随着大屏幕宽屏的盛行（金长城20寸宽屏已降到1990），1680*1050分辨率将会是一个趋势，各软件宿主的界面都有必要来个大变脸以提高效率。

3、其他细节

PAT与SONG模式的切换我一直不习惯，要么用鼠标找那么个小点，要么按Shift + L（由于右手要用来抓鼠标、左手也不能同时按左边的Shift和右侧的L、左手按右边的Shift加L非常不习惯，之间还隔了两个键），为什么不换成Shift + A或者干脆一键搞掂呢？（比如TAB…）

点这里进入论坛讨论此文

一些没有用的功能和插件可以去掉了…既然F5~F9可以切换不同的操作模块，那么用TAB来切换又有什么意义呢？既然调音台上有那么大个电平表，插件dB Meter还有什么用？Reeverb2有了，为什么依然整合Reeverb1？…

还有，希望能加入对MAC的支持，按照官方说法，水果是用Delphi语言编出来的，于是不能用于MAC平台，…其实Delphi正是在苹果平台上发展而来的（见wiki百科~），多一些用户有什么不好呢？…

还有，加入对双核的支持，否则就等着跟Cubase4一样被骂吧…

另外…还有…而且…再说…总之，我们可以预料到水果7.0会加入更多的功能和更多的插件，但是只是在原有的框架中进行修改和改进，不会有像4.5版本那种改头换面。希望在一两个月后推出的水果7.0能交出一份满意的答卷，别让让广大“果蜜”们失望。

还忘了一点：不要对7.0期望太高，水果历来比较稳定的版本不是4.5、5.0和6.0，而是4.52、5.02和6.08…



Cubase小贴士：Cubase 4重要新功能详解(下)

musiXboy/文 （摘自《Cubase SX与 Nuendo电脑音乐精华技巧》，未经过作者同意不得转载）

Mediabay

Mediabay是Cuabse 4组织声音的核心，也是Cubase 4最重要的新功能之一。其中Soundframe是一个整体，而Mediabay则是Soundframe中的一部分。

Mediabay是什么？

Mediabay是一个多媒体素材管理中心，它可以让你通过多种方式来搜索各种格式的多媒体素材文件，并可以直接导入到Cubase 4中使用。

通过Media（多媒体）|Open Mediabay（打开Mediabay）目录就可以打开Mediabay。F5是打开Mediabay的快捷键。

其实Mediabay已经完全整合进了Cubase 4。无论你在Cubase 4里想打开或导入任何素材文件，Mediabay都将被打开，并自动过滤出你需要的素材文件。

Mediabay可以搜索、管理、过滤的素材类型包括：

- 音频文件：
  - WAV
  - W64
  - AIFF
  - IFC
  - REX
  - RX2
  - MP3
  - MP2
  - OGG
  - SD2
  - WMA
- MIDI文件：MID
- 音轨预置文件：TRACKPRESET
- VST预置文件：VSTPRESET
- 视频文件：
  - VI
  - MOV
  - QT
  - MPG
  - WMV
- 工程文件：
  - CPR，Cubase工程文件
  - NPR，Nuendo工程文件

使用Mediabay

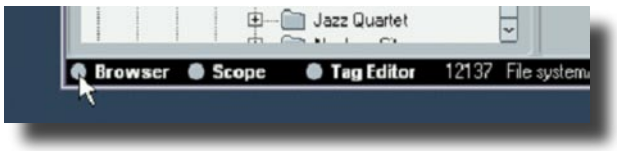
Mediabay的窗口如图所示。



图：Mediabay

可以看到整个窗口被分为五个部分：浏览器、素材列表、过滤信息、标签和预览。通过窗口最下面的三个小按钮，你可以将浏

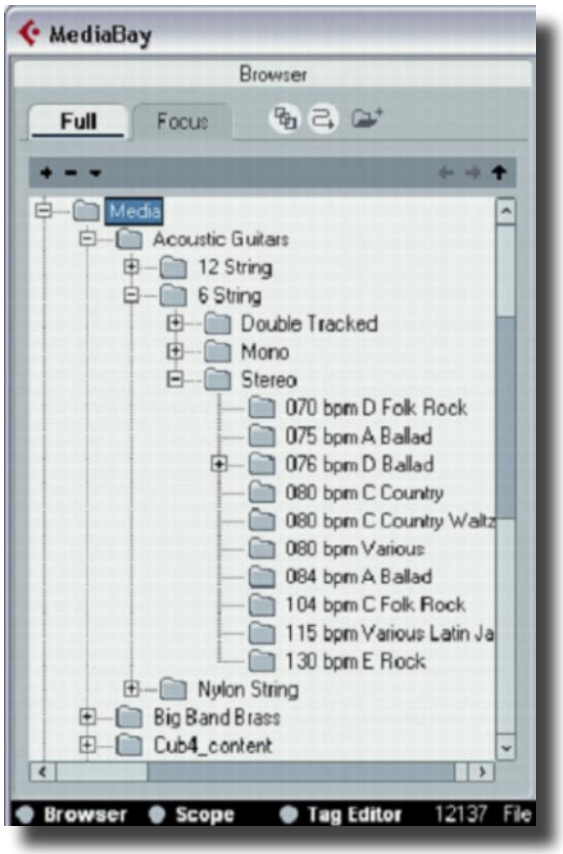
览器、标签和预览进行隐藏，而只留下最主要的素材列表和过滤信息，查找你需要的素材，如图所示。



图：选择显示或隐藏某个部分

浏览器

Mediabay的浏览器部分与Windows的资源管理器非常像，如图所示。以树型的结构，显示出电脑中的所有目录，选中某个目录，该目录中的所有相关素材就会在右侧的列表中显示出来。



图：Mediabay的浏览器部分

注意浏览器有两种模式：Full（完整）和Focus（焦点）。前者可以显示出所有文件夹；而后者将只会显示被选中的文件夹，以及该文件夹内包含的所有文件夹，该文件夹外层的所有文件夹都不会显示出来。

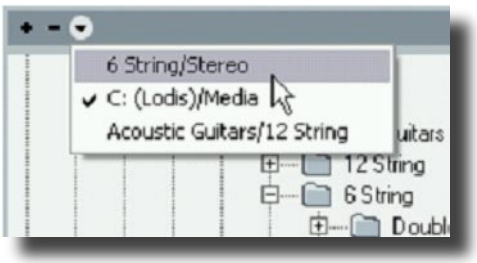
浏览器上面最右侧的按钮可以建立文件夹。中间的按钮Automatically check selected folders for changes可以使Mediabay自动更新所选文件夹，如图所示。如果没有选中这一项，Windows系统中文件夹如果有变化，在Mediabay中都不会表现出来。但如果你的文件夹里包含的素材很多，选中这一项会加重Cubase的负担。



图：自动更新所选文件夹

所以最好的解决方法就是不要选中Automatically check selected folders for changes。当Windows文件夹有变化的时候，在那个文件夹上单击右键选择Refresh（刷新）就可以了。

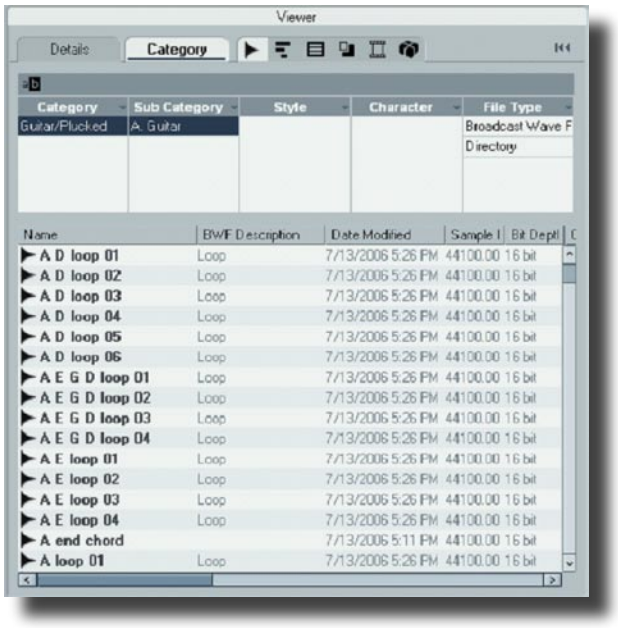
通过浏览器左上角的“+”按钮，你可以把当前的文件夹收藏起来，而且可以写一个自己记的住的名字。以后通过下拉箭头按钮，就可以随时在浏览器中切换到收藏过的文件夹中，如图所示。



图：选择收藏过的文件夹

素材列表

素材列表中会显示出所有你需要的素材。最上面的6种按钮，分别表示音频、MIDI、音轨预置、VST预置、视频、工程文件这6大素材分类。选中哪几个分类，列表中就显示出在浏览器中已选文件夹内，这几个分类的所有素材。如图所示。



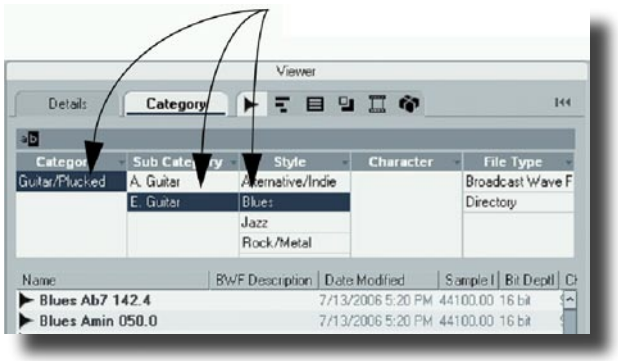
图：Mediabay的素材列表部分

注意，如果在浏览器中按下了Deep Results（深层结果）按钮，那么列表中不仅会显示出在浏览器中已选文件夹内，这几个分类的所有素材。还会显示出该文件夹内所有子文件夹符合条件的素材，如图所示。



图：深层结果

Mediabay不仅可以按照不同文件类型、不同文件夹结构来搜索素材，更可以按照素材的分类来进行过滤，从某个文件夹里成千上万个相同的音频素材、loop素材中，快速筛选出符合音乐需要的素材，那就是使用分类过滤器，如图所示。



图：使用分类过滤器

如果你还没找到自己需要的素材，可以在“ab”这部分里输入文字，直接进行关键字的搜索。

Detect Silence

Detect Silence（静音探测器）是Cubase 4新增的一个音频分析工具，它可以探测到某一段或某几段音频素材中的静音部分，将它们删除掉。

选中一段音频素材片段，进入目录Audio（音频）|Advanced（高级）| Detect Silence（静音探测器）就可以看到Detect Silence（静音探测器）的窗口了，如图所示。



Detect Silence（静音探测器）的窗口很简单，除了显示音频波形的部分，参数设置只有简单的左右两个部分：Detaction部分用于探测，Output部分用于输出。

Detaction部分有7个可调参数：

• Open Threshold（打开阀值）：当某一段音频波形的电平开始高于这个数值之后，就被认为这些声音不是静音。阀门被打开，允许声音通过。

• Close Threshold（关闭阀值）：当某一段音频波形的电平开始低于这个数值之后，就被认为这些声音是静音。阀门被关闭，不允许声音通过。当然这个数值必须低于前面的Open Threshold（打开阀值）。

• Linked（关联）：使Open Threshold（打开阀值）和Close Threshold（关闭阀值）的数值保持一致。

• Min. time open（最小打开时间）：决定阀门至少要打开多少时间。如果某段声音音量电平快速忽大忽小的变化，你就要考虑加大这个数值，不要让它过于频繁的探测到静音。

• Min. time close（最小关闭时间）：决定阀门至少要关闭多少时间。这个数值不要设置的太大，否则正常的非静音部分都被删除掉了。

• Pre-Roll（提前量）：在探测到声音大于阀值，提前就打开阀门的时间。如果处理之后你发现声音的音头都被当做静音删除掉了，就要考虑加大这个数值了。

• Post-Roll（延后量）：在探测到声音小于阀值，延迟一下再关闭阀门的时间。如果处理之后你发现声音的音尾都被当做静音删除掉了，就要考虑加大这个数值。

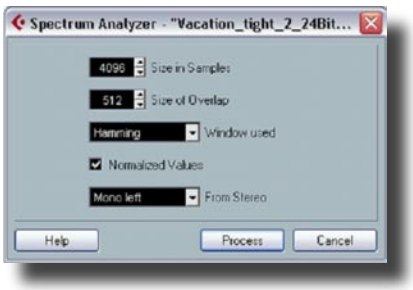
在设置完以上的参数之后，按右下角的Compute（计算）按钮就可以让静音探测器自动去处理了。处理后的结果就会在窗口中显示出来，这只是预处理，并不影响最终的结果。看到预处理结果后，你还可以继续调节参数，获得更完美的结果。选中auto（自动）项目可以使你每次改变一个参数后，就自动进行预处理。

在经过多次调节之后，对预处理感到满意，点击Process（处理）按钮，完成最终的处理。

Spectrum Analyzer

Spectrum Analyzer（频谱分析器）是Cubase 4新增的音频分析工具，使你可以了解到某段音频素材片段的频谱。

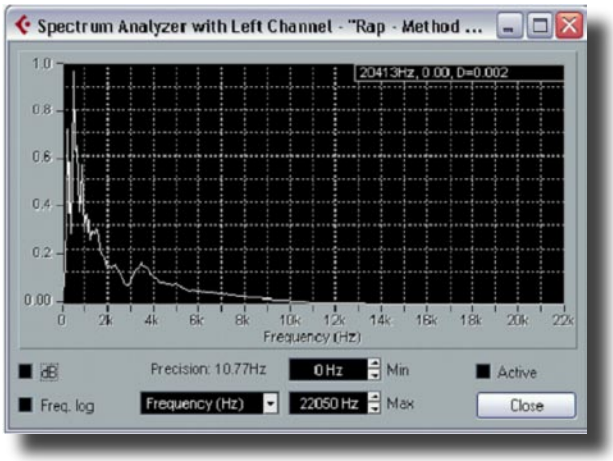
选中一段音频素材片段，进入目录Audio（音频）| Spectrum Analyzer（频谱分析器）即可看到Spectrum Analyzer的设置窗口，如图所示。



图：Spectrum Analyzer的设置窗口

在这里，Cubase 4会先询问你进行频谱分析的一些参数。Size in Samples和Size of Overlap都是设置频谱分析的数据精度，这两个数值越高，分析的精确性也就越高，但也会占用大量的系统资源。一般就选择默认的4096和512即可。From Stereo下拉条里可以选择是同时处理两个声道，还是只处理某个单声道。

都设置完毕后，点击Precess（处理）按钮，即可看到Spectrum Analyzer窗口了，如图所示。



图：Spectrum Analyzer窗口

Spectrum Analyzer

Track Presets（音轨预置）是Cubase 4一个很实用的新功能。你可以把某一条，或者某多条音轨的状态保存为Track Presets（音轨预置）文件，今后随时可以调用，快速为多条音轨设置好状态。

音频音轨的Track Presets（音轨预置）可以存储的项目包括：

• 插入效果器的设置
• 通道EQ的设置
• 音量和声像的设置
• 输入增益和相位的设置

乐器音轨的Track Presets（音轨预置）可以存储的项目包括：

• 插入效果器的设置
• 通道EQ的设置

- 音量和声像的设置
- 输入增益和相位的设置
- MIDI插入效果器的设置
- MIDI音轨的设置
- 输入变化器（Input Transformer）的设置
- VSTi虚拟乐器的设置

通过Track Presets新增一条音轨

在Media目录里，找到Soundframe browser项目，点击进入Soundframe浏览器。在其中，Category按钮的右边，选择第三个按钮，即可看到所有已经建立好的音轨预置，如图所示。双击某一个音轨预置就可以按照这个预置建立新的音轨。



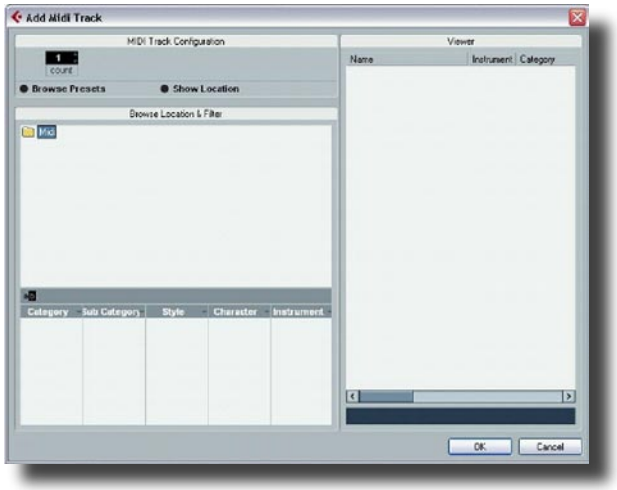
图：在Soundframe浏览器里查找音轨预置

还有一个方法，按传统的方法建立新的MIDI音轨，在Add Midi Track窗口中，你会发现多了一个Browse Presets（浏览预置）的项目，选中它，如图所示。



图：建立新MIDI音轨

选中Browse Presets（浏览预置）之后，Add Midi Track窗口被展开，在这里你也可以看到所有音轨预置，如图所示。选择其中之一，就可以按照音轨预置的设置来建立一条新的MIDI音轨。



图：Add Midi Track窗口被展开

在现有音轨中读取Track Presets

如果你已经建立了一条音轨，也可以通过Track Presets来恢复整个音轨的设置。如图所示，选中该音轨，在侧边栏里按下Reload Tarck Preset（重读音轨预置）按钮，就可以打开浏览器，选择一个音轨预置即可把当前音轨的所有设置重新设置。



图：重读音轨预置

你不仅可以恢复整条音轨的设置，也可以只恢复音轨的某些设置。比如你只想恢复某条音轨的插入效果器设置，就可以在该音轨侧边栏的Inserts（插入效果器）部分中点击那个菱形的按钮，选择From Track Preset（从音轨预置读取）即可，如图所示。



图：从音轨预置读取

点这里进入论坛讨论此文

Ableton Live小贴士：

Live中的Snap功能(下)



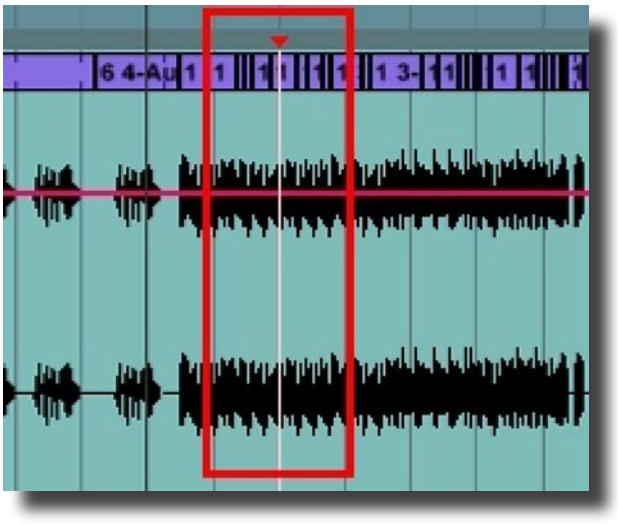
随着Ableton Live越来越强大，我们特开始《Ableton Live小贴士》系列文章，以后每期《midifan月刊》都会有一篇《Ableton Live小贴士》。本文继续《Ableton Live 5.2向导》长篇连载，您可以点这里先阅读连载的前几个部分。

WoodenGun/文

下面我们来学习一点和Global Quantization相关但又完全不同的内容——Arrangement里的Snap功能。

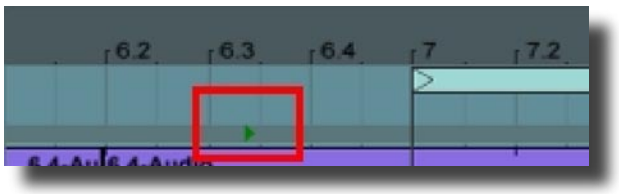
请切换到Arrangement。并把鼠标切换为箭头模式。

在箭头模式下，当你点击时，Arrangement里会出现一个闪烁的竖线，表明“开始播放”位置：



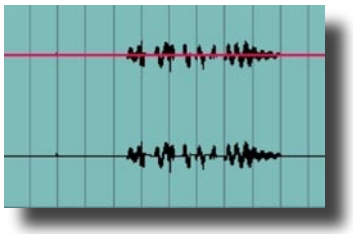
当你按空格键之后，乐曲将从这里开始播放。但是在播放途中，这个竖线就没有什么具体作用了，在播放途中想要切换播放位置，只能在标尺区，鼠标会变为小喇叭的地方点击。

但是，你可能已经发现了，在标尺区点击时，位置是可以任意的，无关乎小节和拍子：



这个小三角表明即将跳转到的位置，你可以看到，它并没有出现在“正确”的拍子上，而是，你点击什么位置，它就出现在什么位置。

但是刚才说的“开始播放”竖线却没有这种自由，“开始播放”竖线只能出现在由Grid确定的竖线上，也就是Arrangement里的这些黑色竖线：



这种功能叫“Snap”，是几乎所有软

件中都有的概念，包括作图的，作文字的等等。

在Arrangement里的右键菜单中有Grid参数设置：



有两种类型，一种是Adaptive，自适应类型，这种类型会自动调节Grid的时间间隔：

Widest，最宽

Wide，宽

Medium，中等

Narrow，窄

Narrowest，最窄

现在就请试一下，切换到不同的模式，然后缩放Arrangement，看看，自适应类型怎样自动调节Grid的时间宽度。

另一种类型是Fixed，固定类型。这种类型的Grid的时间间隔是固定的：

8 Bars，8小节

4 Bars，4小节

依次类推……

1/2，1/2小节，相当于两拍

1/16，1/16小节，相当于16分音符

依次类推……

Off是关闭Grid和Snap功能。

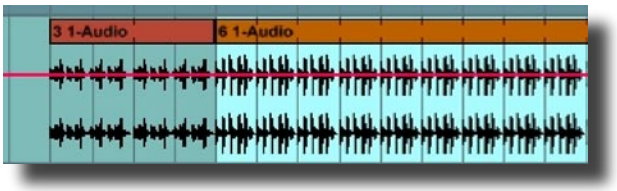
现在就请试一下，切换到不同的值，然后缩放Arrangement，看看，固定类型怎样显示Grid。

最下方的Triple是三连音模式。

Grid不仅作用于“开始播放”竖线，它最大的作用是为Clip的位置提供Snap功能。

在Snap功能打开的情况下（只要没有选择Off项，就都是打开状态），在Arrangement里移动、缩短以及拉长Clip都将遵守当前的Grid设置。

比如我们现在打算把鼓轨的第二个Clip往后挪动两小节：



请拖动这个Clip向后移动，观察Grid怎样发挥Snap作用，使得这个Clip的开始位置总是贴在Grid竖线上。

把Grid切换到Narrow模式。

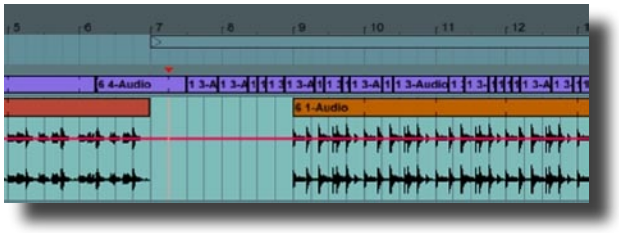
现在请缩小或放大Arrangement区，然后再次拖动这个Clip，看看在Grid的时间间隔发生变化后，Clip仍然会紧贴在Grid上。

我们把这个Clip向后拖两个小节，如果你的Grid模式选择的是Fixed中的小间隔模式，比如1/32，在Arrangement里缩小视图后，竖线会变得很多：



这时，就很难对准位置。所以，一般情况下请选择Adaptive类型中的Narrow模式，这个模式在多数情况下都很实用。

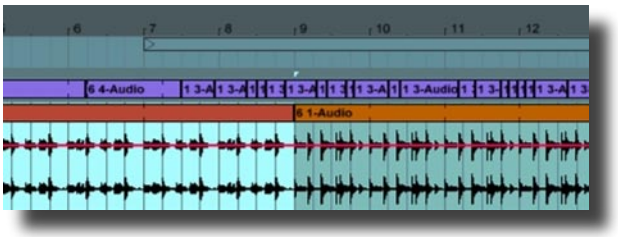
拖完后，应该是这样：



中间空出了两小节，现在我们把前一个Clip拉长一些。

在拉长时，你会发现，Snap也一样在起作用，你根本不用担心会错位。

请把前一个Clip拉长两个小节，和后一个Clip接到一起：

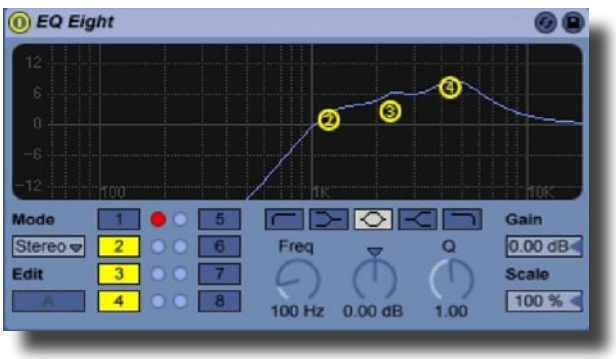


Live提供的Grid和Snap功能，应该是我见过的最方便的一种设计。加上鼠标拖动缩放，你可以非常方便的在Arrangement里做各种编辑。其他音序器没有谁提供这样方便的组合。

最后说一下Piece 21-Jumping Rats里的效果器使用。

Piece 21-Jumping Rats里的采样全都来自Reason的Dr. REX。然后在Live里转录为音频格式。

第1轨是搓盘音效。这一轨，加有一个EQ Eight，8段均衡。



但实际上只使用了3段。滤除了音效中的低频，只保留了最有特色的频段。请关闭/打开EQ Eight，听一听具体的区别。

EQ后面跟着一个Compressor II：



10.5ms的Attack使得搓盘音效保持了原有的冲击力，你可以把Attack设置为更小的数值听一听区别。

经过压缩，搓盘音效听上去很饱满。

另外，第一轨信号被发送到Return A：



在Return A里，加载有一个Reverb：



为搓盘音效增加了一点空间感。

另外由于搓盘是本演示曲的主角，所以音量开的比较大。

第2轨是鼓，没有做分轨，所以，只能加一小点压缩了事：



稍加了一点压缩后，Kick和Snare听上去就都很有劲了。所以没有加其他的处理。但是如果在这里你要处理的是原声鼓，或自己录的鼓，就不能这么简单了。至少鼓是肯

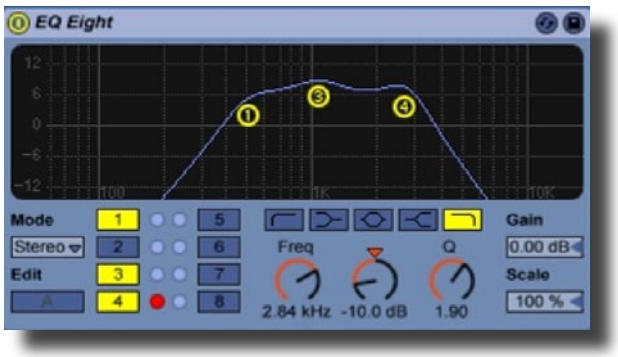
定要做分轨的。关于这一点，我们以后再说。

但是我想强调的是，随着采样和Loop的大量使用，不得不说后期处理工作变得相对简单了，这个相对指的当然是和录制原声乐器相比较。

商品采样和Loop有很多都是已经经过了处理的，甚至可能已经都经过一些简单的缩混处理，所以不用过多的加工。

当然最关键的仍然是你得用自己的耳朵去听，同时不停地试验。

第3轨是吉他。首先加了一个均衡：



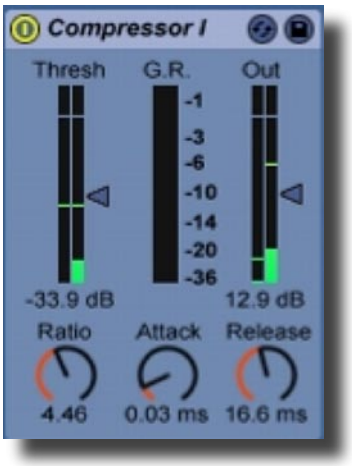
和搓盘效果一样的是，都滤除了低频，但是吉他轨里，我同时也滤除了2800Hz以上的高频。使得吉他的哇音更明显。

在均衡后面是一个Ping Pang Delay：



为吉他增加一些空间感和厚度。

然后是压缩：

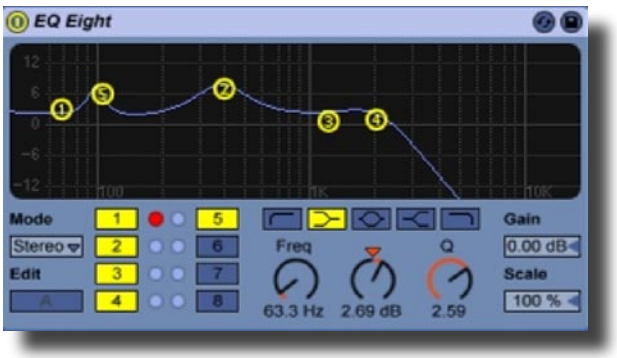


原先的声音很“炸”，有些音听上去比较刺耳，而且吉他的声音并不是本曲的主角，所以有比较大的Threshold，在Compressor I里这个单词被缩写为Thresh。同时有一个很小的Attack，使得吉他声变得很“稳”，有点Pad的味道。

吉他轨也被发送到Return A，增加了一点混响。

第4轨是一个用搓盘音效作的类似Bass的音轨。

首先加有一个均衡：



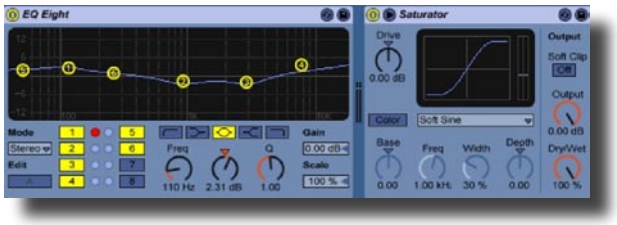
滤除了2000Hz以上的部分。试着关闭EQ Eight，你可以听到原来的声音在高频有很多张牙舞爪的东西，因为我打算把这个音效当作Bass用，所以滤除了这些高频。

然后加了压缩，来收紧声音：



Attack很低，以便消除整个音效原有的特色。

Master轨上加有一个均衡和一个Saturator：



均衡用来强化低频和高频。

而Saturator则选用了Soft Sine这个模式，用来紧缩整个曲子的电平。

Saturator是个很实用的效果器，特别是用在Master轨或鼓轨上时，能起到很好的压缩及让声音更饱满的效果。是Live里最实用的一个效果器。而且使用非常简单，因为没有太多的参数要调整。

Piece 21-Jumping Rats里添加的都是用来缩混的效果器，你可以试着把所有的效果器都关闭，听一听区别。

最后，别忘了自己作一首曲子，然后学着进行类似的处理。应该说处理自己的作品，学习的速度是最快的，因为你会最有耐心。

好了，这就是小挪移第一篇！

我们学习了Global Quantization概念

怎样使用Nudging功能

怎样设置Grid竖线

怎样使用Snap功能

征稿启事

■ 新闻视点：新闻事件深入分析。

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

■ 抢先评测：最新软件/硬件产品评测，拒绝老产品老面孔登场。

■ 对决PK台：挑选几个同类软件或硬件产品做横向评比，看清每个产品的优缺点，更要看清哪个产品更适合你。

■ 视频教程：以最直观的视频形式，手把手的教您制作音乐，必须在线观看。

■ 小贴士：Cubase SX/Nuendo、Sonar、Pro Tools、FL Studio、Reason、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。

稿件要求：

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

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

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

历史车轮：

Clavia的发展历史

musiXboy/文 （根据Clavia官方资料编译）

Clavia成立于1983年的瑞典斯德哥尔摩，创始人是Hans Nordelius和Mikael Carlsson，他们在成立同年就推出了自己的硬件产品——全世界第一款商用电子鼓机，也就是Digital Percussion Plate 1。在1983和1984年之间，Clavia研发了好几款电子鼓机。在1995年，Clavia又率先进入虚拟模拟（VA）合成器市场，至今为止，Clavia的Nord Lead依然是世界上最棒的虚拟模拟合成器之一。

下面我们就把Clavia在这些年里开发的重要产品呈现给大家。

Digital Percussion Plate 1电子鼓（预览版），1983年



1983年11月，Clavia小规模发布了他们的第一款产品Digital Percussion Plate 1。它可以使你用真实的打击乐触感来演奏存储在可擦写的EPROM芯片里的8bit采样。Digital Percussion Plate 1非常成功，在当时有着最好的触感、最佳的响应速度、最棒的声音动态。

Digital Percussion Plate 1电子鼓（正式版），1984年

1984年，Clavia正式发布了Digital Percussion Plate 1，Clavia逐渐被人们所认知。在当时使用数字采样还是一个新鲜事物，大量厂商还在它们的电子鼓设备里使用模拟合成器。

Digital Percussion Plate 1的第一个用户Sheila E曾经在里兹大饭店（以豪华著称的瑞士大旅馆）的旋转大厅里演奏它，后来的200个产品都被卖到了法国。如此大规模的订购使得Clavia公司意识到数字采样的电子鼓的市场潜力巨大。



Ddrum电子鼓，1984年

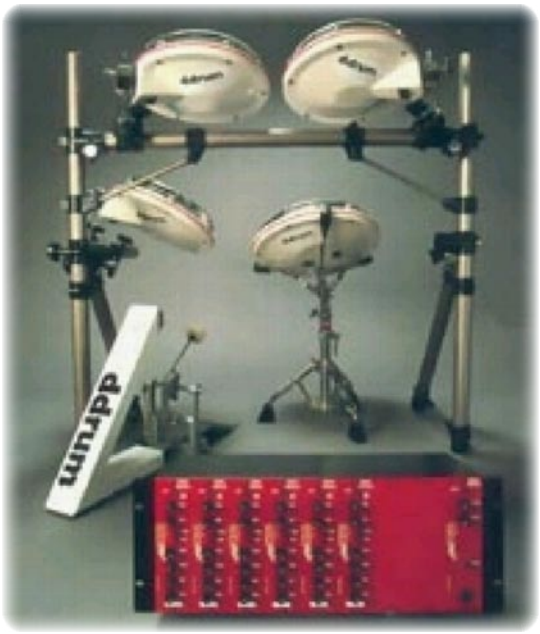


随后，Clavia对Digital Percussion

Plate 1进行了大量的改进，他们决定启用一个新名字：ddrum，也就是Digital Drum的意思。依然使用8bit的采样，但动态范围达到了40dB。用ddrum制作打击乐在当时变得非常时髦。

当年Bengt Lilja加入了Clavia，他带来了一个全新的打击垫制作技术。当时的电子鼓打击垫几乎都使用硬塑料或橡胶制作，所以Clavia决定尝试用真实的鼓皮来制作打击垫，造就了ddrum的成功。

ddrumPlus!电子鼓系统，1985年



1985年，电子鼓的市场需求变得越来越大，于是Clavia开发了ddrumRack的低价版本，这就是ddrumPlus!。它带有一个6U机架高的鼓音源模块，，可同时触发4个16kHz的采样。但ddrumPlus!依然用真实的鼓皮来使演奏者获得最佳的触感。其中12寸的小军鼓还带有一个更敏感的小边，这在当时其它电子鼓是做不到的。

ddrum Kick底鼓触发器，1985年



与ddrumPlus!成套出售的还有这个ddrum Kick，使你可以获得与传统底鼓完全一样的脚感，这个产品的外观后来成为了Clavia的标志，一直沿用至今。



ddrumPlus!电子鼓系统，1985年



1986年，Hans Nordelius与Hasse Gren设计出了Clavia第一款可编程的电子鼓系统：ddrum2。这是一款8通道，16复音的MIDI数字鼓系统，你可以用不同的数字采样来组成最多64种不同的鼓组。

ddrum2还有着丰富的声音编辑功能，

联接功能可使一个打击垫同时触发两个通道，这让人们用现有采样创造出全新的声音，三个力度层可以分别触发不同的采样。

ddrum2在80年代末非常流行，到1990年，Clavia陆续发布了4款不同版本的ddrum2。

ddrum Performer鼓组选择器，1989-1993年



ddrum Performer是专为ddrum2设计的套件，它可以让你很方便的选择ddrum2的鼓组号，或者是某个设置参数。同时ddrum Performer也可以作为一个节拍器使用，可以发送MIDI时钟给音序器。

ddrum PadStation，1989-1990年



ddrum PadStation是一个简化了的MIDI打击垫套装，它被触发后发出MIDI信息的速度非常快，小于1ms，在当时被喻为“最快的MIDI打击垫”。ddrum PadStation的五个打击垫依然使用真鼓的鼓皮，可以通过编程触发各种MIDI信息，但是很可惜，ddrum PadStation并不是很卖座。

ddrumAT，1990-1997



ddrumAT是ddrum2的高级版，它的设计初衷与ddrum2一样，但有重大改进：可以作为真鼓的触发器。这也是世界上第一款可以用在真鼓上的电子触发器，鼓手终于可以在他们喜欢的真鼓上触发MIDI信息了。

RC1（ddrumAT控制器），1990年



这是后来为ddrumAT开发的控制器。

ddrum3，1993-1998年



ddrum3是Clavia在电子鼓设计上的里程碑，由Hans Nordelius设计，Peter Jubel编写软件。ddrum3有着多项革命性的新功能，其中最具创新的是，它的触发响应速度只有1.5ms，而且ddrum3不仅可以“感受”到来自鼓锤的敲击，它还能“知道”敲击的位置。

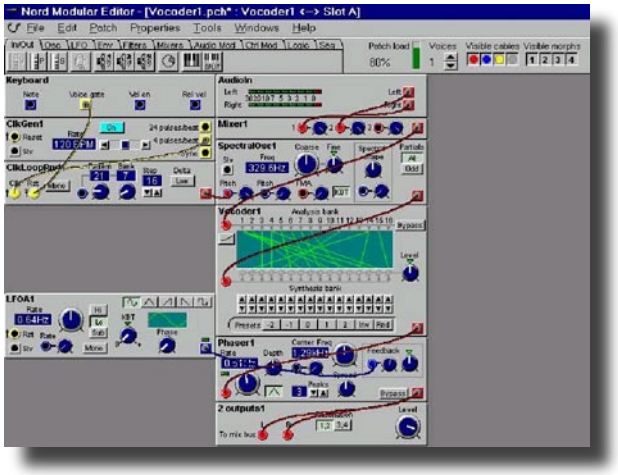
ddrum3有着多层16bit/44.1kHz数字采样，18bit的数模转换器，鼓皮也经过了全新的设计。

Nord Lead 1，1995年



1995年，Clavia发布了他们第一款合成器Nord Lead 1，这也是全世界第一款投放商业市场的虚拟模拟（VA）合成器——使用数字技术模仿模拟合成器。Nord Lead 1获得了巨大的成功，其温暖、模拟、朴实的声音甚至在后来成为业界标准。

Nord Modular，1997年



1997年，Clavia再次让世界大吃一惊。Nord Modular全数字模块化的概念让人们疯狂。你可以在Nord Modular Editor编辑软件中自由排列、组合、连接各个模块，模块数量和连接方式完全不受限制（当然还是会受到复音数和DSP资源的限制）。声音的编辑从未像Nord Modular如此的简单而功能强大，所有工作均在软件中完成，硬件只是作为DSP和演奏工具来使用。

向ddrum说再见，2005年

2005年3月，Clavia将整个电子鼓产品线卖给了Armadillo公司。Clavia此举是为了将更多的精力放在Nord系列模拟合成器上来，抛弃并不出众的ddrum电子鼓可以减小负担，全力以赴开发模拟合成器。而刚刚在冬季NAMM展出全系列架子鼓的Armadillo公司对于得到ddrum电子鼓非常满意，他们将利用ddrum电子鼓的触发器研制出更好的电子鼓系统。

由电子鼓起家的Clavia就这样走上了VA合成器的一条不归路……

Sonar小贴士：

Sonar 6重要新功能详解(中)



颜东成/文 （摘自《Cakewalk SONAR从入门到精通（2006新版）》，未经过作者同意不得转载）

三、Audio Snap音频抓拍

在Cakewalk官方网站上，“音频抓拍（AudioSnap）”这项功能是被作为SONAR 6的首要新特性而着重介绍的。基于iZotope的“镭（Radius）算法”的“音频抓拍”功能的确是一项了不起的创新，它可以从任何现有的音频切片（譬如说，从网上下载来的一首MP3歌曲或是随意录制的一段LOOP）中通过计算分析自动寻找音频信号中的节拍点，然后，基于这些提取出来的节拍点，AudioSnap引擎可以把音频信号在时间轴上进行十分平滑的拉伸和压缩，从而实现以下功能：

- 从音频信号中分析出乐曲的节拍和速度。
- 将音频切片的拍点自动向SONAR工程文件的速度对齐。
- 对音频切片进行“量化”处理。

1. AudioSnap基础

如果仅仅是想对音频切片做时间轴上的伸缩，那么大可不必动用AudioSnap，因为只要按住Ctrl键后用鼠标拖拽切片的边缘就可以实现。如图25所示。

AudioSnap的功能是强大的。SONAR 6成功地再次降低了音乐制作的门槛：演唱者的音高偏差可以通过V-Vocal矫正，而节奏上的失误则可以用AudioSnap后期修改。

AudioSnap对音频切片的处理完全是非破坏性的，就好象把切片变成Loop以及利用V-Vocal对音频进行音高矫正那样，原始的音频素材绝不会被破坏。AudioSnap的原理是，当音频信号的电平在极短的时间内发生较大的跳跃（称为瞬变点）时，判断此时为节拍点所在的位置。



图25 按住Ctrl键拖拽音频切片可拉伸音频

在SONAR 6音轨窗的切片区，右击音频切片，然后在弹出的快捷菜单中选择AudioSnap | AudioSnap Enable，即可使音频切片进入AudioSnap状态。如图26所示。

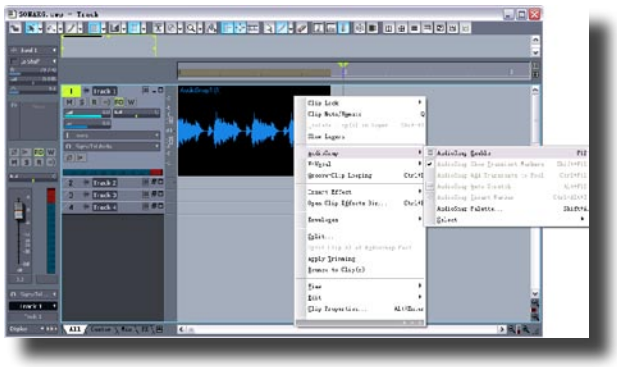


图26 对音频切片激活AudioSnap状态

进入AudioSnap状态的音频切片（或切

片组）会呈现如图27所示：



图27　进入AudioSnap状态的音频切片

切片左上角的图标描述为AudioSnap状态描述：

• 橘红色：普通（默认）状态：AudioSnap功能已经打开，但还没对瞬变点做任何的修正。

• 绿色边：AudioSnap功能已经打开，且已对部分音频做过拉伸。

• 底色为紫：AudioSnap功能已经打开，且节拍点已对齐到参考线。

• 箭头：自动跟随工程文件的速度进行拉伸。

• 以上多重图标组合：切片同时拥有上述多项特性。

当音频切片首次被设置为AudioSnap状态时会自动开启AudioSnap工具条（图28）。这个工具条也可以通过右击切片并在弹出的快捷菜单中选择AudioSnap | AudioSnap Palette打开，或是通过SONAR 6的菜单命令Process | AudioSnap Palette来开启。



图28　AudioSnap工具条

AudioSnap工具条包含了以下内容：

• 总开关：开启/关闭AudioSnap功能。

• 显示瞬变点：该按钮用于在切片上显示（或隐藏）拍点线。

• 把瞬变点延伸到整个切片区（即作为整体的参考线）。

• 自动拉伸：开启此按钮时，切片中的拍点会自动跟随SONAR工程文件中的速度变化。

• Sensitivity: 1/16 敏感度：当“显示瞬变点”按钮被按下时，该滑块可用。此滑块可以根据指定的音符时值单位（如四分音符、十六分音符）来关闭掉一些不必要的拍点线。

• Threshold: 30% 阀值：当“显示瞬变点”按钮被按下时，该滑块可用。此滑块可以根据瞬变量的大小来关闭掉一些不需要的拍点线。

• 上一个/ 下一个：这两个按钮的作用是将“当前位置指针”移动到切片中的上一个（或下一个）拍点所在位置。

• 播放按钮：该按钮用于播放当前指针所处位置的前后两个拍点之间的内容。

• 复位按钮：用于将所有被选中的标志恢复到它们的原始位置。

• 插入标志：在位置指针所处之处插入一个新的拍点标志。

• 分割按钮：按拍点标志将音频切片分割成多个切片。

• 此按钮被按下后，当你移动切片中的拍点标志，将会使整个切片区的参考线跟着移动。

• 在切片区显示出工程文件的拍点参考线。

• 在每个拍点标志线下显示时间（时间格式可以由其右侧的下拉选单决定）。

• 该按钮用于开启AudioSnao的选项设置窗口。

2. AudioSnap任务

在AudioSnap工具条的下半部分被分为两个区域，分别是Task任务区和Actions操

作区。在左边任务区选择不同任务后，右边Actions区中出现的可选操作也不相同。任务共有4种：

1)Align Time Ruler任务（见图29）：音频切片内的拍点对齐到时间标尺。该任务的主要作用是改变SONAR工程文件的整体速度使之与音频切片中的速度一致。选择该任务时，右侧Actions区域中出现的按钮有：



图29 任务一：Align Time Ruler

• Set Measure/Beat at Now（将指定的瞬变点对齐到小节/拍）——按下此按钮将开启如图30所示的对话框，用于改变速度曲线使选中的瞬变点自动对齐到指定位置。



图30 Measure Beat/Meter对话框

• Extract Timing（提取时间特性）——该按钮将改变速度曲线，使被选中的音频切片中的瞬变点自动向乐曲的拍点贴近。贴靠的方式可由Expected Pulse Duration（期望的脉冲长度）下拉选单设置。

• Expected Pulse Duration-（期望的脉冲长度）——设置音频切片中的瞬变点自动向乐曲的拍点贴靠的基本单位。

• Find a Steady Rhythm（寻找稳定节奏）——若音频切片内的信息为恒定速度，但在拍点以外的地方也会有瞬变点出现，请选取自动贴靠单位后将Find a Steady Rhythm选项也勾上，方可得到满意的贴靠结果。

2)Quantize任务（图31）：量化。通过拉伸音频切片改变拍点在时间轴上的位置，使音频切片的节拍点尽量往参考线上靠拢。选择该任务后，Task区将出现Quantize按钮和Groove Quantize按钮。



图31 任务二：Quantize

• Quantize（量化）——该按钮开启如图32所示的Quantize对话框，在此可设置音频量化的各种参数（音频量化与MIDI量化的各参数含义相同）。

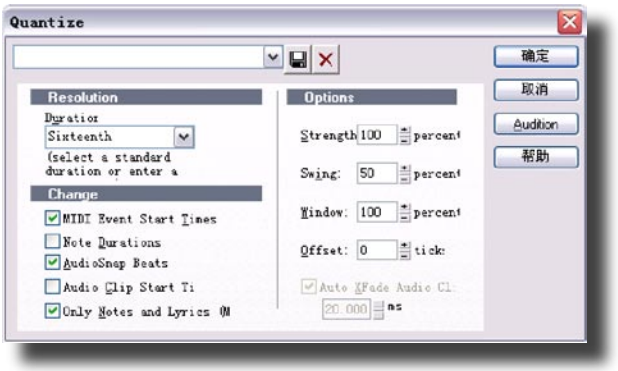


图32 Quantize量化参数对话框

• Groove Quantize模具量化——按下该按钮后出现Groove Quantize对话框，以模具量化的方式对音频切片内的瞬变点进行量化。

3)Quantize to Pool任务（图29）：量化到参考线，即用选中音频切片中的节拍点为基准，对其他MIDI或音频轨进行量化。选择该任务后，右侧的Actions区将出现Quantize to Pool按钮以及Quantize Strength和Quantize Window滑块。只有当 按钮被按下时才可执行该任务。

• Quantize Strength——量化强度。该滑块决定拍点向参考线贴近的程度。

• Quantize Window——量化窗口。该参数用于对Max Distance From Pool下拉选单中定义的音符时值进行修正。

• Max Distance From Pool下拉选单——用于定义对Quantize to Pool命令起作用的最小音符单位。例如，在此项中选择Quarter（四分音符），那么距离四分音符参考线较远的拍点将不被量化。

• Quantize to Pool按钮——按下该按钮将执行Quantize to Pool命令。

4)Extract Groove任务（图33）：将音频切片中的拍点信息输出为模具。

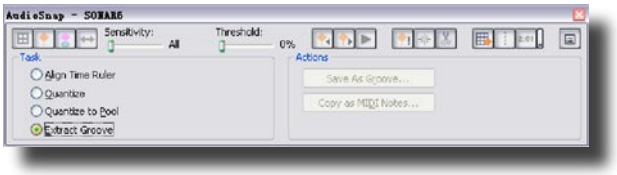


图33　任务四：Extract Groove

• Save As Groove——把拍点信息存储为Groove模具文件，扩展名为*.grv。该模具可被SONAR 6中的其他AudioSnap切片或MIDI切片调用。

• Copy As MIDI Notes——把拍点信息复制以MIDI音符的格式到剪贴板。每个拍点对应一个C4音符（低音谱表上的C），你可将其粘贴到MIDI轨中。

3．瞬变点

瞬变点的标记由符头和符杆组成。拖动符头可以移动瞬变点标记而不拉伸音频；拖动符杆移动瞬变点标记时，音频信号也会跟着伸缩以保持拍点与标志保持一致。

调节 Sensitivity: 1/16 敏感度滑块和 Threshold: 30% 阀值滑块时，某些瞬变点有可能会被隐去。

瞬变点的标记有以下几种形状，含义如下：

标记形状	描述
	橙色，符头形如空心钻石：普通的处于激活状态的瞬变点标志。
	蓝色，空心：被选中的瞬变点标志。
	灰色，无尾：处于非激活状态。
	符头实心，由红蓝两色组成：音频切片的可伸缩幅度是原长的20% ~ 400%，拉伸越多，符头中红色所占的比例越大。当符头全部变为红色时即不可再被伸缩。
	实心深蓝色：瞬变点被移动过，且已对音频进行过拉伸（瞬变点标记旁会有一小箭头表明音频拉伸的方向）。
	实心浅蓝色：瞬变点被移动过，但未对音频进行拉伸。
	符头呈正方型，蓝色，空心：被保护的标志，该标志不会因Sensitivity和Threshold滑块的影响而被隐去。
	尖顶方形，空心，橙色：用户手动增加的标记。
以上多种的组合	标志具有多重属性。

右击瞬变点标记，会弹出如图34所示的右键快捷菜单：

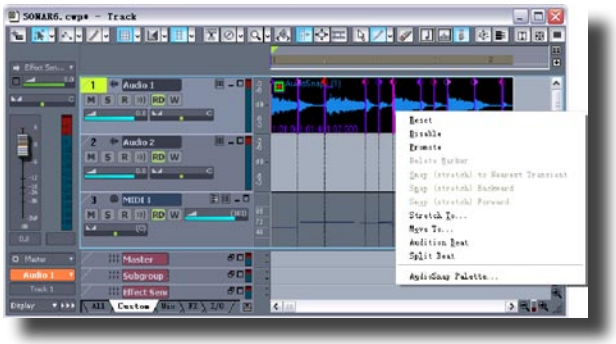


图34　右击瞬变点标记出现的快捷菜单

其中，

• Reset：将瞬变点标记移回其初始位置。

• Disable ：忽略该瞬变点标记。

• Promote ：将瞬变点标记设为“保护状态”，即不会因调节“Sensitivity（敏感度）”滑杆和“Threshold” 阀值滑杆而使标记被被隐去。

• Delete marker：删除用户增加的标记。自动产生的标记不可被删除。

• Snap (stretch) to nearest transient ：将瞬变点标记移动到最接近的参考线。

• Snap (stretch) backward ：将瞬变点标记向前移动到最接近的参考线。

• Snap (stretch) forward ：将瞬变点标记向后移动到最接近的参考线。

• Stretch to ：将瞬变点标记移动到指定的时间位置，并拉伸前后两个标记点之间的音频。

• Move to ：将瞬变点标记移动到指定的时间位置。

• Audition Beat ：试听从当前位置到下一标记位置之间的声音。

• Split Beat ：把标志所在位置的拍分离成一个切片。

• AudioSnap Palette ：打开“音频抓拍”工具条。

4. 应用实例1：音频切片的拍点自动与时间标尺对齐

以下举例说明如何从音频切片中提取出节拍点信息，并将之应用于整个SONAR 6工程文件。这个例子十分有用，当你需要扒带做歌曲伴奏时，将现成的波形文件导入SONAR中，用此功能可使歌曲的每一拍自动向时间标尺对齐。

1)新建或打开一个SONAR工程文件，并选择一空音频轨。

2)通过菜单命令File | Import | Audio将Tutorials文件夹下的AudioSnap1.wav插入到音频轨。也可通过Loop Explorer找到AudioSnap1.wav文件并插入音轨1，如图35所示。

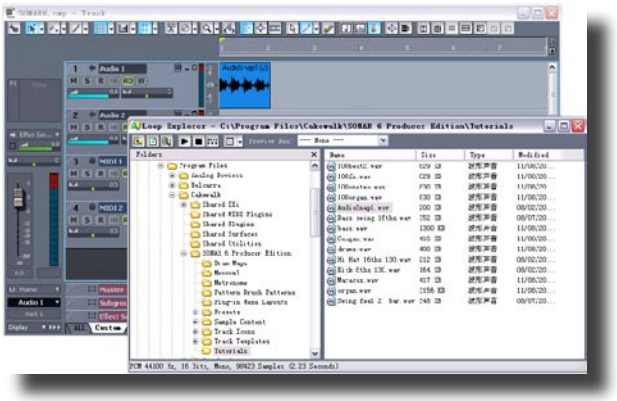


图35 导入示例文件AudioSnap1.wav

3)右击AudioSnap1切片并选择AudioSnap | AudioSnap Enable 使切片进入音频抓拍模式，如图36。

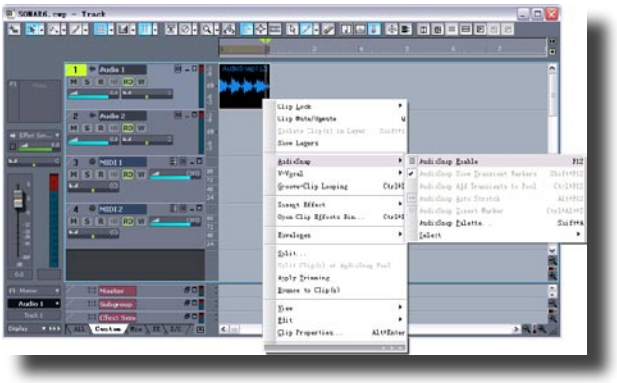


图36 进入AudioSnap模式

4)此时音频切片上会出现许多瞬变点，同时会自动打开AudioSnap工具条，如图37所示。

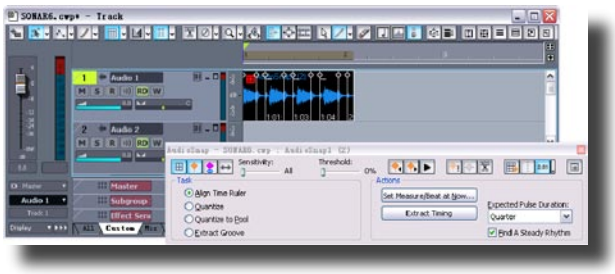


图37 音频切片上出现的瞬变点

5)通过音轨窗右下方的缩放工具将切片放大，以便能看清每个瞬变点。可以看到除第一拍外，其他瞬变点均未对应时间标尺的正确位置。如图38。

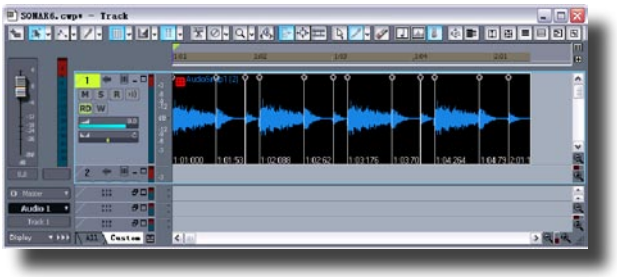


图38　改变显示比例以便看清每个瞬变点

6)观察切片中的瞬变点可以发现，所有敲镲之处都出现了瞬变点标记，但我们只需要重拍上的四个拍点，因此得将其他不需要的瞬变点隐去。

7)通过调节“Sensitivity（敏感度）”滑杆和“Threshold” 阀值滑杆，将重拍以外的瞬变点隐去，只保留如图39所示的四个瞬变点。

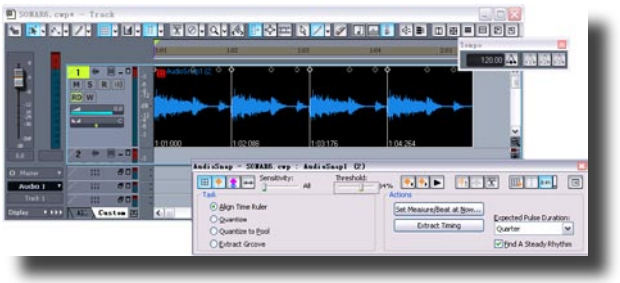


图39　只保留重拍上的4个瞬变点

8)在AudioSnap工具中选择Align Time Ruler任务，设置Expected Pulse Duration为Quarter（四分音符）后按下Extract Timing按钮。如图40所示。



图40　按下Extract Timing按钮提取时间信息

9)执行此操作后会看到时间标尺上的四个瞬变点已经移动到重拍所在位置（图41）。同时，请留意乐曲速度值也发生了变化（原本是120，自动适配后变为109.9）。SONAR 6实际上是通过修正工程文件的速度来匹配AudioSnap切片中的节拍位置的。

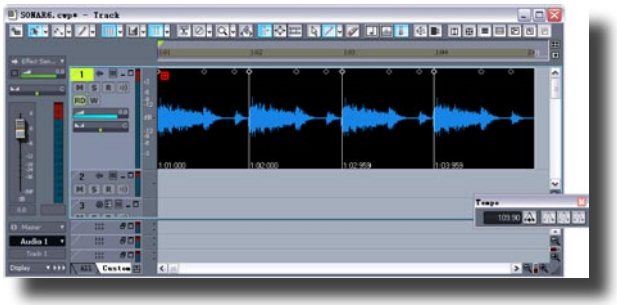


图41　适配完成后，拍点准确对齐到时间标尺

要达到同样的目的，有多种方法都可以达成。下面是使用Set Beat at Now按钮来实现用音频切片的节拍来适配全曲这一功能。

1)同上例的步骤1~5。

2)观察切片中的瞬变点，发现第一个瞬变点标记已经位于第一拍上（图42）。因此下面要做的是将第二个瞬变点标记对齐到时间标尺上的第二拍。



图42　未对齐前的瞬变点标记

3)在AudioSnap工具条上，通过  按钮将指针移动到第二重拍所在的瞬变点标记，如图43所示。



图43　移动位置指针到第二个重拍点

4)单击Set Measure/Beat At Now按钮，出现如图44所示的对话框，询问要将瞬变点对齐到第几小节的第几拍。设置Measure = 1 / Beat = 2，然后按下OK按钮即可。



图44　将瞬变点指定到第1小节第2拍

5)执行操作后，观察切片中的瞬变点，如果乐曲为匀速的话，其后的所有重拍点都已整齐地与时间标尺相对应。如图45所示。



图45　瞬变点已对齐到预期位置

6)若乐曲非匀速，则重复执行步骤3~5，将其后的瞬变点与时间标尺对齐。

以上介绍了如何用音频切片的节拍来适配全曲速度的两种方法。相比之下，第二种方法更适合用于扒带时自动对齐节拍之用。有兴趣的读者不妨一试。

5. 应用实例2：对音频切片中的拍点进行量化

音频量化的一般步骤如下：

1)选择需要量化的AudioSnap切片。

2)在AudioSnap工具条Task区选择Quantize任务。

3)单击Actions区的Quantize按钮。

4)在Resolution区的Duration下拉选单选择量化精度。

5)在Change区选择量化的目标，可选择AudioSnap Beats或Audio Clip Start Times。前者为量化每一拍的长度，后者只量化开始时间。

6)其他参数说明与MIDI量化相同。

7)按下OK按钮完成量化。

再举一个例子，假设有两个录音片段A和B，其中A的节拍是准确的，而B的节拍稍有偏差，那么可以用片段A作为基准去对B进行量化。操作如下：

1)新建一个工程文件并设置乐曲速度为130（图46）。



图46　新建工程文件并设置速度为130

2)使用菜单命令File | Import | Audio，或通过Loop Explorer将Tutorials文件夹下的两个文件：Hi Hat 16ths 130.wav和Kick 8ths 130.wav插入到音频轨1的起始位置。见图47。

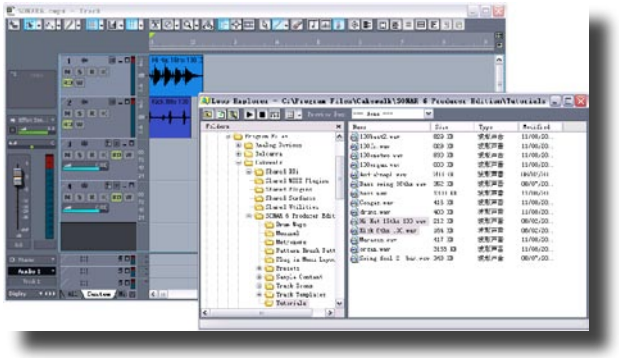


图47　插入示例文件

3)按下播放按钮，可以听到Kick切片在弱拍位置有些赶拍。

4)选中这两个切片并右击选择AudioSnap | AudioSnap Enable，使其进入AudioSnap模式（图48）。

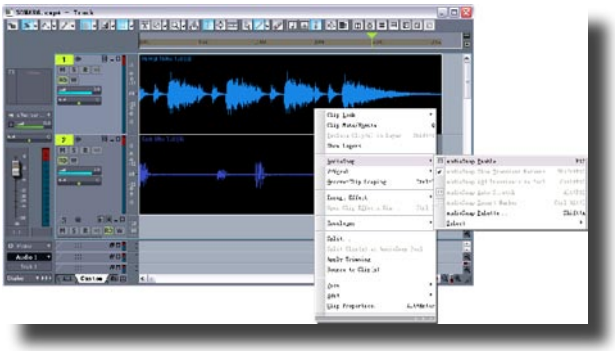


图48　使切片进入AudioSnap模式

5)使用缩放工具调整显示比例，以便更好地看清两切片上的所有瞬变点。可以看到Hi-Hat切片内的瞬变点基本落在正确位置上，而Kick切片中的第2、第4个瞬变点则有很明显的抢拍现象（图49）。

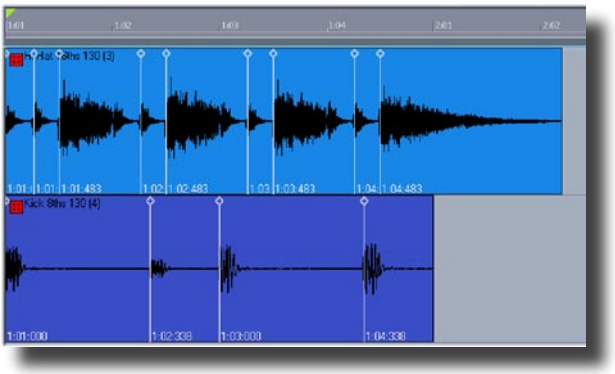


图49　放大显示比例可以看清Kick切片的抢拍情况

6)为了以Hi-Hat切片为基准对Kick切片进行量化，我们首先应将Hi-Hat切片上多余的瞬变点消隐，如图50所示。

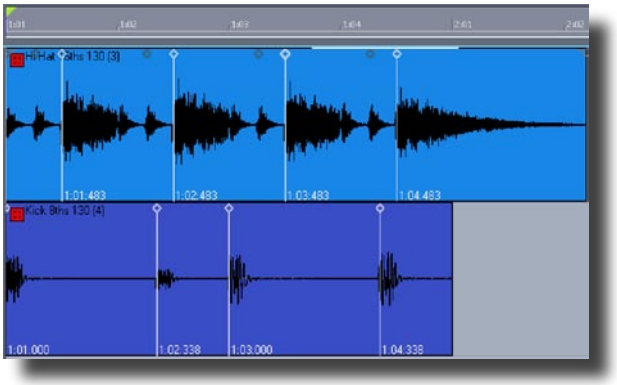


图50　隐藏Hi-Hat切片上多余的瞬变点

7)由于只需要对Kick切片进行量化。因此，选中Kick切片，注意Hi Hat切片不要选，如图51所示。

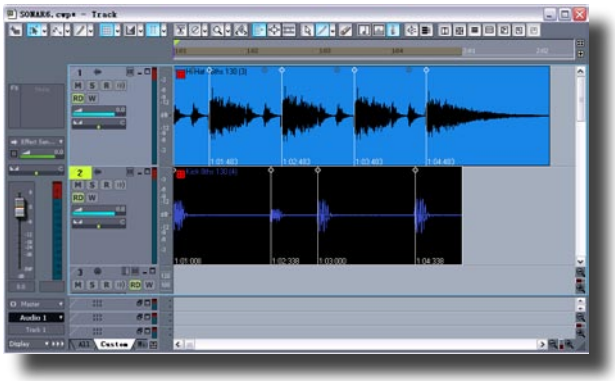


图51　选中要量化的切片

8)在AudioSnap工具条选择Quantize任务，并按下Quantize按钮。见图52。



图52　执行Quantize量化操作

9)设置量化分辨率为八分音符，量化模式为AudioSnap Beats（如图53），然后按下Quantize按钮。



图53　设置量化参数

10)量化的结果如图54所示。

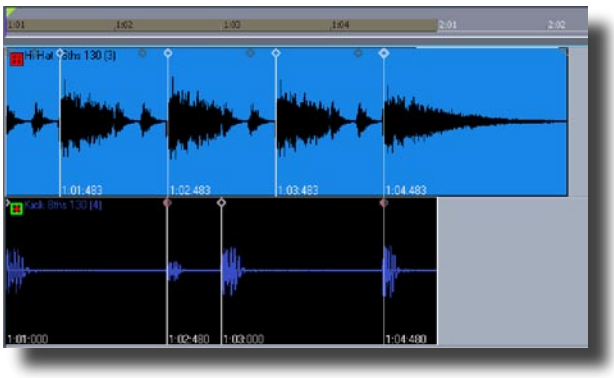


图54　量化结果

Pro Tools小贴士：



你也许不知道的实用快捷键之二

在第6期的《midifan月刊》的《Pro Tools小贴士：你也许不知道的实用快捷键》一文中，我们曾经讨论了一些Pro Tools深入的快捷键。这期让我们继续这个可以提高操作效率的实用话题。

Mike Thornton/文 musiXboy/编译 (Sound On Sound杂志 2005年07月期)

使用键盘命令集合模式（Keyboard Commands Focus）

一般我们使用快捷键都要用Ctrl、Alt（苹果是Command）等辅助键+某个英文按键才可以。Pro Tools为了节省大家的宝贵时间，也为大家省事，特设置了一个键盘命令集合模式（Keyboard Commands Focus）。



图1

时间码快捷键：（只适合TDM版本使用）

Y：将选中区域的开始位置与时间码对齐

U：将选中区域的同步点与时间码对齐

I：将选中区域的结束位置与时间码对齐

H：将选中区域的开始位置与播放开始位置对齐

J：将选中区域的同步点与播放开始位置对齐

K：将选中区域的结束位置与播放开始位置对齐

缩放快捷键：

1-5键：用主键盘上的1-5数字键（非小数字键盘上的数字键），在图1里你看到的那1-5的5个按钮的缩放之间切换。

Ctrl+点击（苹果为Command+点击）缩放按钮：将当前的缩放级别保存到该缩放按钮中。

E：将选中区域放大或缩小为正好适合当前的编辑窗口大小，再次点击E键，恢复原来的缩放大小。

Q：将选中区域的开始点移动到编辑窗口中间

E：将选中区域的结尾点移动到编辑窗口中间

R：与鼠标按缩小键的功能一样

T：与鼠标按放大键的功能一样

试听选中区域快捷键：

在选中一个区域后，有以下这些快捷键可以按不同方式播放：

6：按照提前播放量（pre-roll）来播放当前选中区域到开始位置

7：按照延迟播放量（post -roll）来从开始位置播放当前选中区域

8：按照提前播放量（pre-roll）来播放当前选中区域到结尾位置

9：按照延迟播放量（post-roll）来从结尾位置播放当前选中区域

这样可以快速检查你选中区域的开头或结尾是否已经包含你需要编辑的部分了。

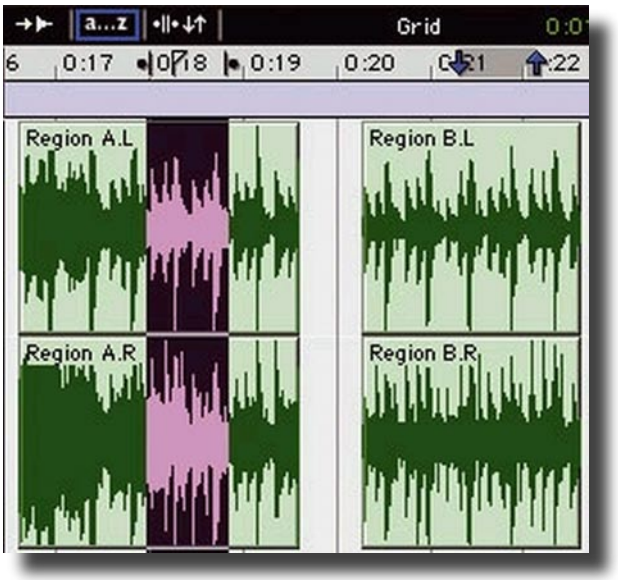


图2

]：播放在时间线（timeline）中选中的部分，如图2里Region B素材时间线被选中的部分

[：播放在编辑区域里选中的部分，也就是通常我们说的选中部分，如图2里Region A素材波形被选中的部分

导航快捷键：

P：使选中部分移动到当前的上一个音轨，不管这个音轨的相同区域是否有波形存在。

；：（分号）使选中部分移动到当前的下一个音轨，不管这个音轨的相同区域是否有波形存在。

L：使播放指针移动到上一个区域的边界或同步点

：：（冒号）使播放指针移动到下一个区域的边界或同步点

剪切和粘贴快捷键：

A：前提是播放指针在选中区域的内部，将删除播放指针到选中区域开头部分的波形

S：前提是播放指针在选中区域的内部，将删除播放指针到选中区域结尾部分的波形

D：前提是播放指针在选中区域的内部，将播放指针到选中区域开头部分做淡入处理

G：前提是播放指针在选中区域的内部，将播放指针到选中区域结尾部分做淡出处理

F：将选中区域做交叉淡化处理（按照默认的交叉淡化设置）

Ctrl+X或Command+X：就像Windows和Mac OS X系统默认的那样，剪切

Ctrl+C或Command+C：就像Windows和Mac OS X系统默认的那样，复制

Ctrl+V或Command+V：就像Windows和Mac OS X系统默认的那样，粘贴

其它设置的快捷键：

N：设置播放指针在停止播放后，是停在结束位置原地不动，还是返回到开始播放的位置。每按一下，就切换一次播放指针的设置。

Z：撤消操作

Mac电脑趋势谈：

Intel-Mac迎接 Adobe Soundbooth

musiXboy/文

Adobe在11月悄悄发布了新的Soundbooth软件。这是一款由Audition 2.0简化而来的软件，只能编辑单轨音频，所以看起来似乎比较像上个世纪的Cool Edit 2000。但是Soundbooth的界面和主要功能与Audition 2.0几乎完全一样。

小小的Soundbooth一出，可谓一石激起千层浪。为什么呢？



第一：它支持苹果系统！我们都知道，Audition一直只有PC版，而且它的前身Cool Edit Pro也没有苹果版。Soundbooth可谓Adobe第一款可以运行在苹果上的音频编辑软件，意义重大。

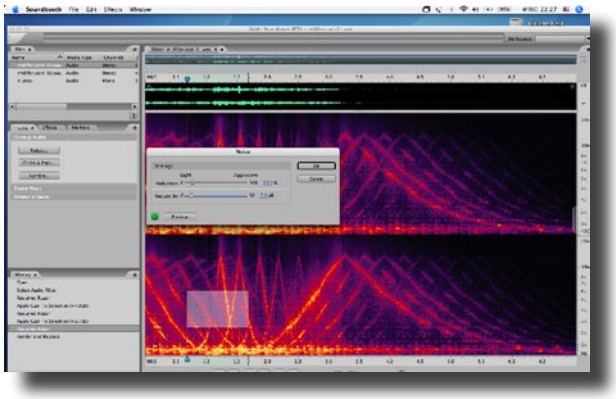
可以想象，Audition也可以在苹果电脑上运行了，只是Adobe还没有决定是否允许这么做。

第二：不支持老PPC苹果电脑！Soundbooth只能运行在最新的Intel-Mac上，而广大的老苹果用户都无法使用Soundbooth。这让众多苹果用户出离愤怒，质问Adobe的政策。

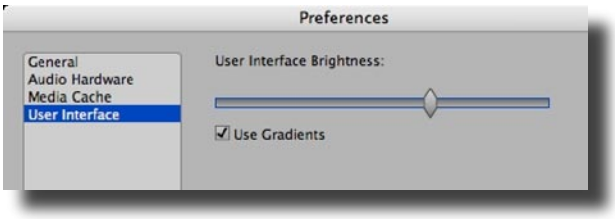
但Adobe确实很冤枉，因为Intel-Mac软件的开发可以从Windows软件平滑过度，Adobe是将Audition转成Intel-Mac代码，而非转成PPC代码再转成Intel-Mac代码，而有意不发布PPC版本。

好了不管那么多了，Soundbooth现在提供全功能版本的免费下载，可以一直使用到2007年2月28日。下面是我在MacBook Pro上使用Soundbooth的一些感受。（当然Soundbooth也支持Windows系统，但由于这是Adobe第一个苹果系统下的音频编辑软件，我们还是在苹果电脑上做测试吧）。

界面与Audition完全一样：



Soundbooth整体界面

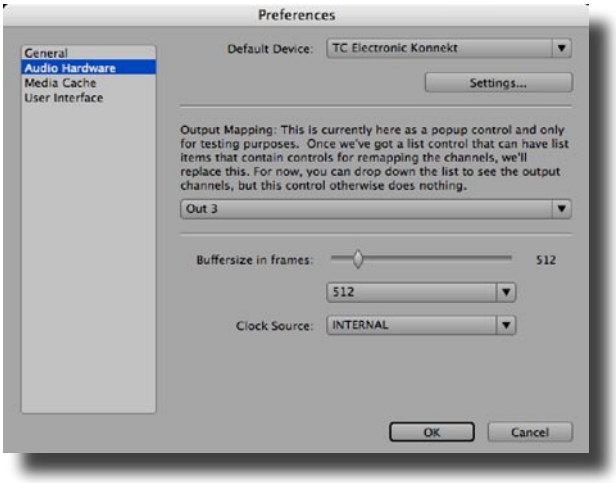


Adobe不愧搞平面出身，允许你调节窗口界面的亮度

支持Core Audio：

可以在这里调节Core Audio的缓冲区大小，但目前音频接口输出通道的选择还没有制作好，这里的输出通道下拉条完全不起作用。

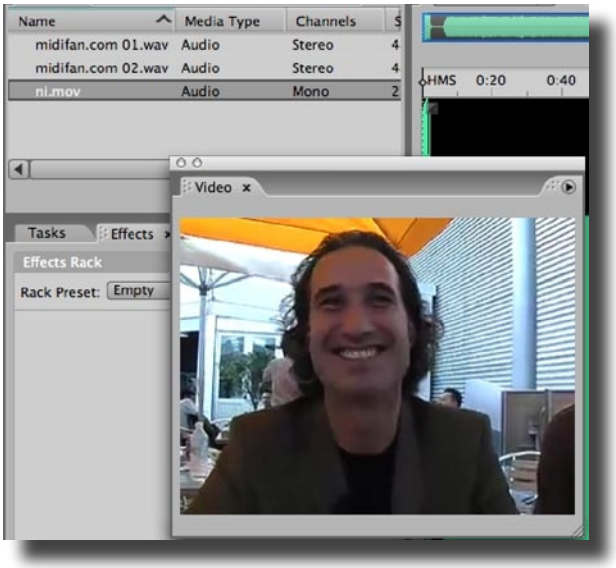
不知道是Adobe忘了还是怎么回事，Soundbooth居然不能用Comand+，来打开设置窗口，这可是每个软件的保留快捷键啊。



音频接口设置界面

可导入视频：

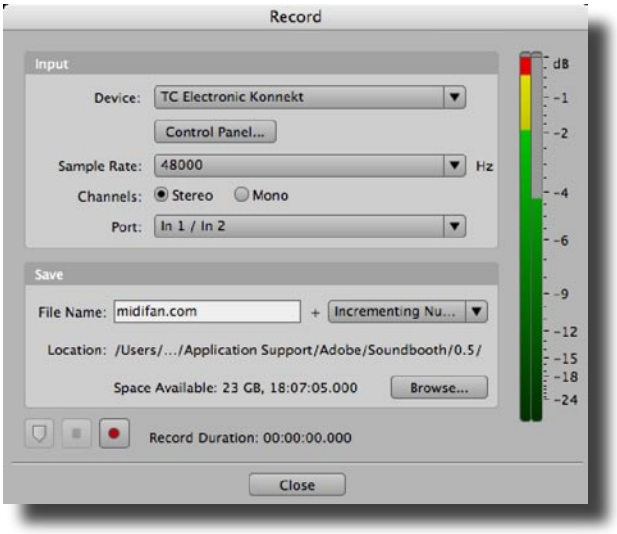
我并没有先导入音频或录一段音频进来，而是拖了一个MOV视频，Soundbooth直接把视频里的音频导了进来，而且自动打开了视频预览窗口，看来Soundbooth是支持视频的。



导入的视频和视频预览窗口

录音测试：

点击录音按钮，录音窗口立即跳了出来。在这里可以设置录音设备、录音通道、采样率（最高支持96kHz）、立体声还是单声道、录音文件名称、录音存放位置。右边的电平表可以随时了解到当前的声音电平。

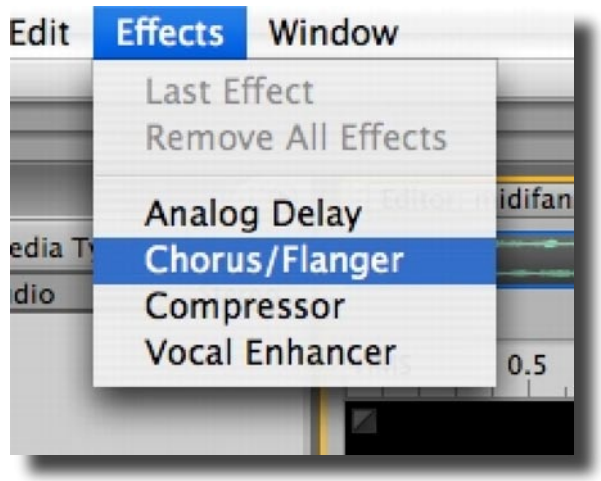


准备录音

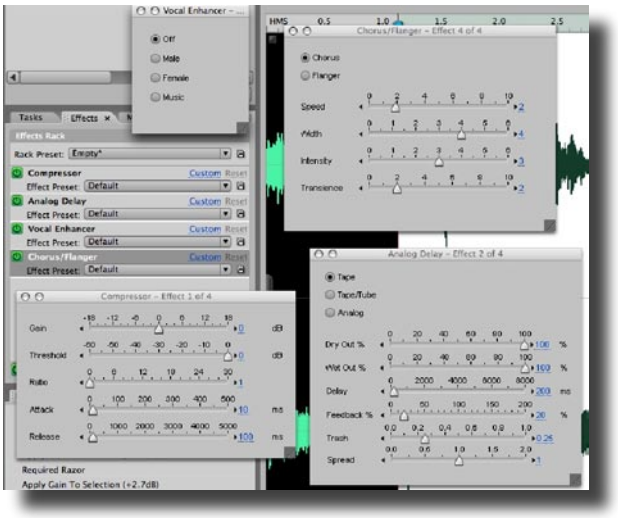
按下录音键，录音就开始了，在音轨窗里不能实时看到录制进来的波形，你必须保持这个录音窗口打开的状态下才能录音。录音完毕后关闭窗口，才能在音轨窗里看到波形，这确实有点不爽。

效果器：

哦天啊，Soundbooth不支持任何插件效果器，不管是VST还是AU都用不了。而它自己只内置了四个很简单的效果器，看来目前是别指望拿它处理声音了，自带的效果器绝对不够你用的。



只内置了延迟、合唱/镶边、压缩、人声激励这四个效果器

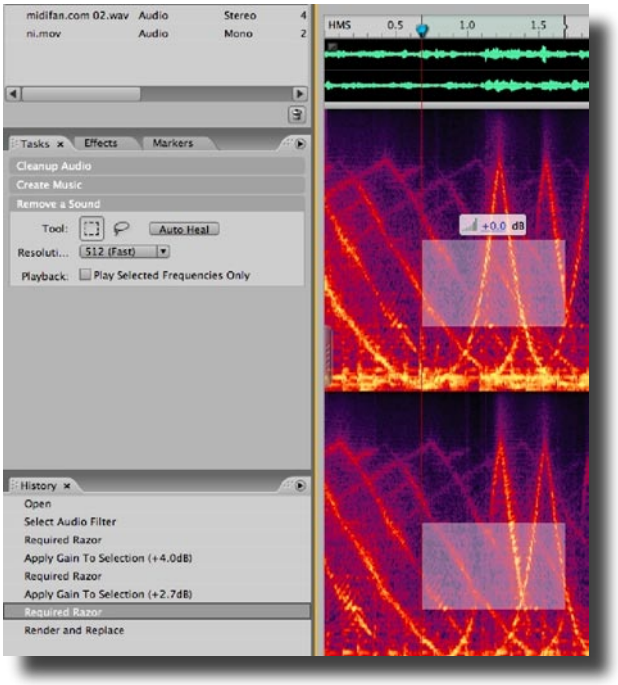


所有四个效果器的界面

还有一点不爽的是，效果器的位置不能自由调换。你在Effect Rack里插入效果器的先后顺序不能调整，想调整的话只有一个办法……都删除重来。

频谱修正：

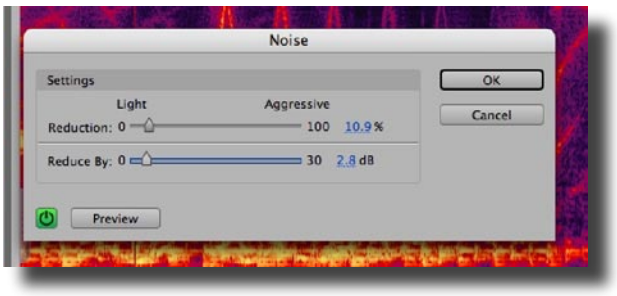
Audition 2.0最强的一个功能就是频谱修正，Soundbooth继承了下来。



通过频谱修正或删除某个频率段的声音

降噪：

从Cool Edit Pro时代开始，降噪就是个招牌菜，但在Soundbooth里被简化的有点离谱了。



降噪

undo列表：

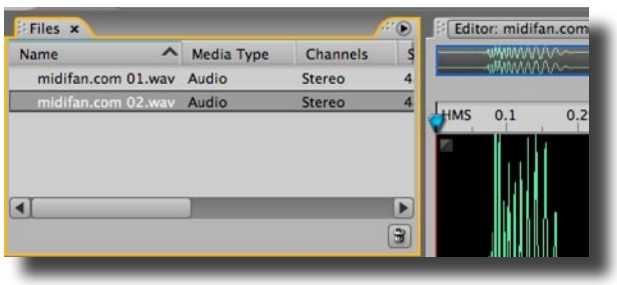
这个列表被放置于非常醒目的位置，实际使用起来也是非常方便的。



点击任何一步操作即可取消
可见所有操作都是非破坏性的

多任务操作：

Soudnbooth是一个多任务的软件，你可以同时编辑多个音频、视频，随时在它们之间切换。



同时打开多个音频素材

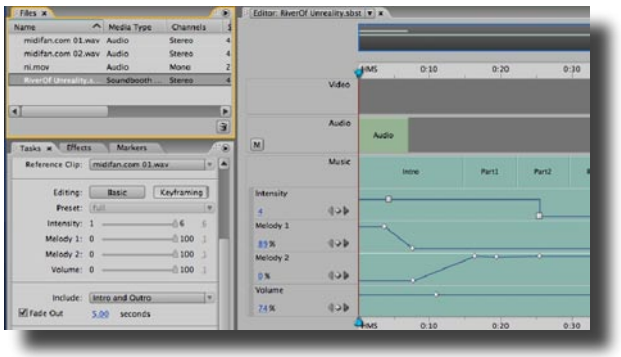
创造音乐：

这是Soundbooth的一个新创造，估计也是受到Ableton Live和Apple Garageband的影响吧。那就是你可以把多段音频素材通过

点这里进入论坛讨论此文

标签分割开来，进行remix。而且通过画曲线的方式，你可以改变这些素材的音高、音量，产生音乐的变化。

现在越来越多的音乐人只用音频素材和loop作曲，已经完全忘记了MIDI的存在。Soundbooth的Create Music功能就是为这些新新音乐人准备的。



通过改变音高、音量等曲线创造旋律形成音乐

总结：

虽然Soundbooth还有各种缺陷，但在苹果电脑上，尤其是Intel-Mac，目前可选择的音频编辑软件还不多（本来就不多，再想想支持Intel-Mac的就更没几个了），Soundbooth还是大有前途的，如果是简单的处理一些音频小段，修复一些视频里的声音，还是很方便的。

让我们多给Adobe一些时间，等等看Soudnbooth明年真正上市后的表现吧。

附Soudnbooth下载地址，可以一直用到2007年2月28日！

Mac OS X Intel-Mac版本下载：

http://www.adobe.com/go/soundbooth_p1_install_mac

Windows XP SP2版本下载：

http://www.adobe.com/go/soundbooth_p1_install_win





音乐人如何给硬盘分区最好?

Martin Walker/文 musiXboy/编译 (Sound On Sound杂志 2005年05月期)

音乐人如何给硬盘做分区是最好的呢?

如果你已经做好了分区,如何通过改变音频、采样文件的存放位置而达到优化你的电脑的目的呢?

以上两个问题就是我们今天讨论的主题。

基础知识:



音乐人如何为硬盘分区?这是个问题

大多数的电脑音乐家都知道,为一个大容量的硬盘做一些分区是非常有必要的,这可以帮助你更有效的、更安全的组织这个庞大的硬盘空间。实际上,合理的对大硬盘进行分区,还可以减小硬盘碎片对系统所带来的系统运行速度降低的问题,加快硬盘读/写数据的速度。

很多电脑音乐家还知道,在一台做音乐的电脑里,使用两块硬盘比一块硬盘要好,你可以让一块硬盘存放Windows和所有程序,另外一块硬盘存放音频数据和采样素材。当然两块硬盘几乎不会同时坏掉,所以你可以在两块硬盘之间做备份,保证数据的安全。

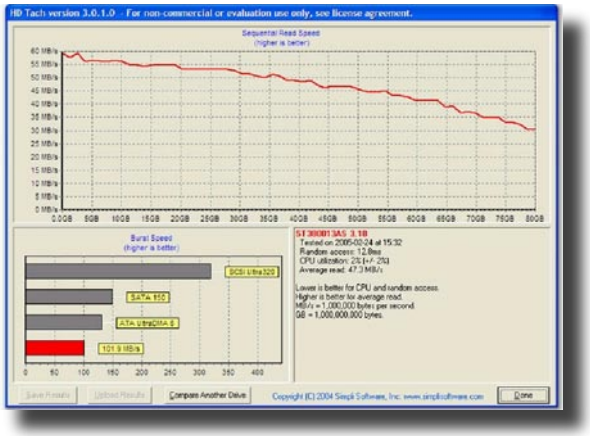
但是现在有大量的音乐人在使用笔记本,不管是演出还是录音,他们显然只能使用一块硬盘。还有一个重要的问题,目前越来越多的采样器都使用了硬盘直读功能,当你在运行一个带有大量采样的多轨工程的时候,你是否需要三块硬盘来获得最佳的性能呢?一块运行Windows和音乐软件,一块运行多轨音频素材,一块运行采样素材?需要吗?不需要吗?需要吗?如果真的不需要,混合存放各种文件的最佳方案是什么呢?

位置很关键!

开始正式进入分区问题的讨论。

咱们的硬盘可以同时运行的音轨数与硬盘的“同时传输率”是息息相关的,“同时传输率”由硬盘的转速决定,转的越快,硬盘每秒可读取的扇区就越多。大部分的笔记本电脑都是4200转的硬盘,老式电脑一般使用的硬盘是5400转,而目前我们主流的硬盘则可以达到7200转。就目前来讲,7200转已经可以满足大多数音乐人的需求。

这些大多数人都知道的,但是你有没有考虑到,硬盘内圈的读写速度与外圈是不同的,由于外圈的长度比内圈长,所以外圈包含了更多的扇区,所以大部分的硬盘都是最外圈读写速度最快,越靠内读写速度越下降,“同时传输率”的稳定性也由外向内逐渐变低,最内圈甚至只有最外圈一半的稳定性。

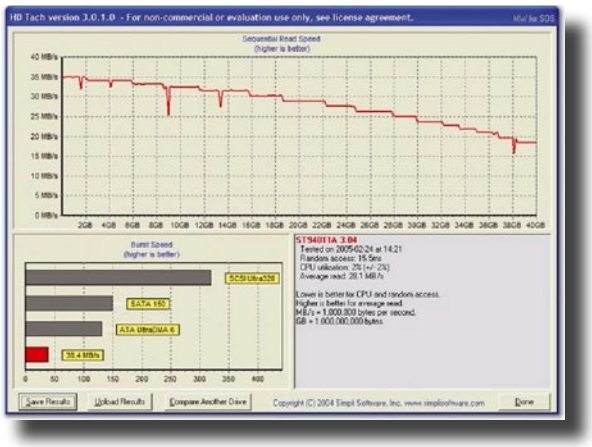


硬盘传输率图表,横坐标越靠左表示硬盘外圈,很明显速度越来越低

对笔记本和单硬盘用户的建议：

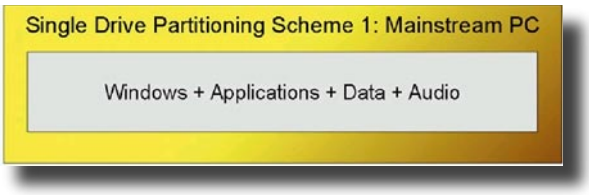
对于使用笔记本，以及使用单块硬盘的台式电脑用户来说，你们会感觉到随着硬盘存储内容的增加，电脑的速度在逐渐下降。因为越晚存储到硬盘里的内容就越被分配到硬盘内圈的区域里，不仅“同时传输率”降低，读取文件的时间也会加长，因为也许你同时读取的某些文件位于最外圈和最内圈的扇区里，硬盘的磁头要在最外和最内圈之间做大跨度的运动。很显然我们要把常用的文件尽量保持存放在一起，而且都位于最外圈的扇区里。

举例来说，比如一个迅驰的笔记本电脑，有着5400转的40G硬盘，通过HDTach软件分析而出的硬盘传输率图表如下图所示。在前20G里，硬盘传输率由36MB/秒下降到29MB/秒，差了17%。



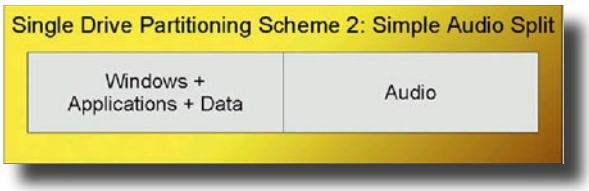
笔记本的硬盘传输率图表

我想大多数人都不会傻到不做任何分区，把所有40G东西都混在一起，如下图，这个错误显然已经没有人会犯的。



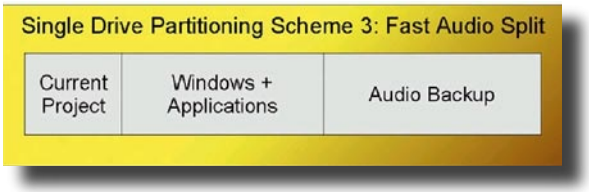
不分区是严重错误的

所以说像大多数人那样，把硬盘分成2个20G，一个分区放Windows和程序，另外一个分区放音频素材，是错误的。如下图。



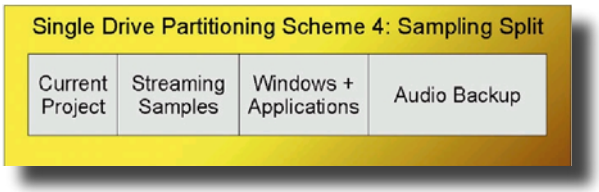
平均分2个区，也是错误的

比较好的方法是在前20G中最靠前的位置，划分出一个大概5G的分区，专门存放音频素材，这样你可以同时播放更多的音轨。这5G的后面20G依然作为Windows和程序的硬盘，最后20G存放已经完成的工程文件和备份。如下图。



把音频素材都集中到最开始的5G分区里

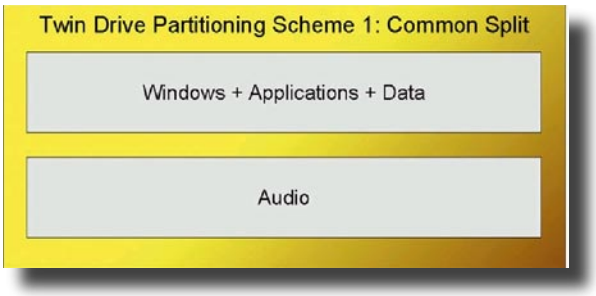
如果你的工程文件里需要用到大量直接从硬盘读取的采样素材，那么我建议你把这些采样也放到前面去，10GB大概足够了。如下图。



5G音频素材、10G采样素材
10G Windows程序，最后10G备份

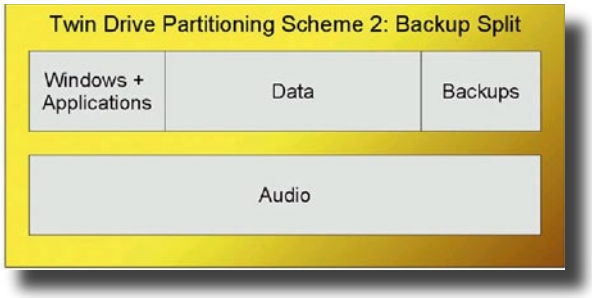
对多硬盘用户的建议：

对于大量的台式机用户来说，自然会有多块硬盘了，通常的做法可能是一大一小两块硬盘。小硬盘只存放Windows和常用软件，大硬盘存放大量数据文件，如下图。不过我们已经在前面讨论过，这样做并不合理，我们应该把硬盘的最前面部分单独分区，因为它们的读取速度是最快的。



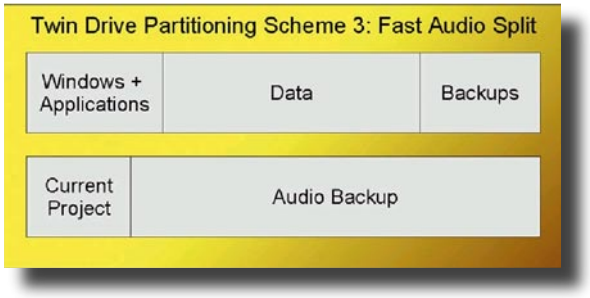
一块硬盘做系统，一块硬盘做数据，并不合理

首先将第一块硬盘的前面部分单独分区，专门存放Windows和常用软件，中间区域存放一些文件和图片，把最后最慢的区域用于备份。如下图。关于第一块硬盘最后这部分的备份，可以把第一块硬盘的第一个分区做一个镜像保存在这里，方便今后快速重装系统。



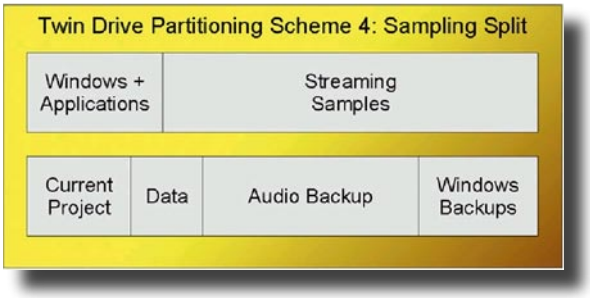
把第一块硬盘分成三个区

接下来继续拿第二块硬盘开刀，将第二块存放音频素材的硬盘最前面分区，专门存放当前工作需要的音频，保证目前正在工作的工程文件调用音频素材的速度是最快的，如下图。



将第二块存放音频素材的硬盘最前面分区
专门存放当前工作需要的音频

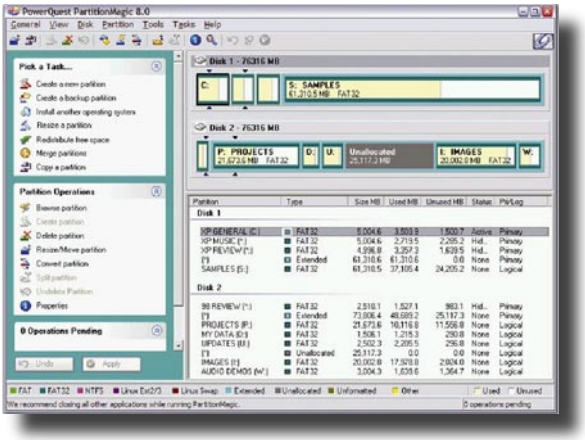
如果你有大量采样素材，工程文件里需要频繁读取，那么最好放到第一块硬盘里，如下图。



如果有大量采样素材
应该放到第一块硬盘的后半部分

挖掘潜力：

也许你对以上严格的分区说法并不在乎，可能是你的电脑太强劲了，或者你的工程文件音轨比较少，采样和复音数比较少。如果你按照上面所说的对硬盘重新分区，系统速度的提升、复音数的增加、最大音轨数的增加都会是非常明显的。



Partition Manager软件

最后推荐一个分区软件Partition Manager，它可以自动为你的电脑重新添加、删除、合并、修改分区位置和分区大小，而保持硬盘中所有数据不会变化。推荐大家使用Partition Manager，按照自己的实际情况，按照分区越靠后读取速度越慢的理论，为自己的电脑制作出适合制作音乐的完美分区。

点这里进入论坛讨论此文

Reason小贴士：多段压缩器的解析与相关技巧的应用

JIAO.2/文

PROPELLERHEAD公司开发的REASON无疑是当今世上最有特色的音乐制作程序。

在软件界面外观方面，它不象其他大多音频软件追求时尚前卫。它采用了仿真硬件模块界面，在各大音频软件开发公司中独树一帜。在软件操作方面，各个模块用连线在一定的条件下任意连接。连接的各模块彼此产生作用，从而创造出许多REASON原来没有的模块，得到许多不同的声音，达到创作性作用。特别是Combinator出世后，让使用者在音乐创作中找到乐趣，使使用者更有成就感。因此赢得许多音乐制作者的青睐。

一、解析模块

现在我就对REASON3.0中 Reason Factory sound bank\combinator patches\effect device patches\general purpose中的Multiband compressor.cmb模块的连线、设置等进行一步步解析、讲解。之后我们再利用这些原理组装一个属于自己的模块。

大家知道多段压缩器了吧，比如Waves公司的C4等等。

简单点说就是把音频信号频率用滤波器进行分段，之后再把各段频率分别进行压缩。（有关知识www.midifan.com有详细的教材与介绍）

首先，按SHOW DEVICES先看展开图（我的显示器分辨不够大，将就点吧）如图1。



图1：金灿灿的MCLASS

按TAB键，再看背面连线：如图2。

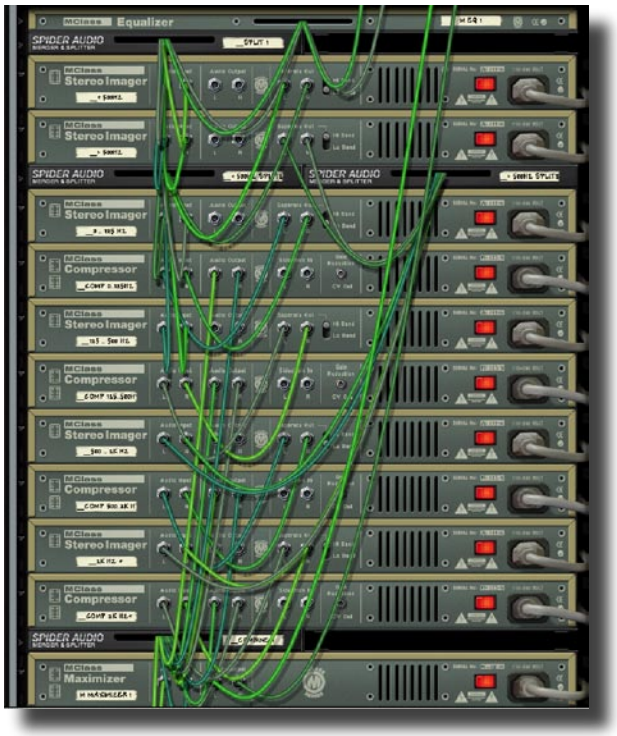


图2：密密麻麻的绳子

看到这种模块的时候，解决的方法大多是：

首先，我们要知道这里有多少种模块。

第二，各种模块分别的作用的什么。

再仔细研究背面的连线的接法。这样很快就解决问题了。

好，我们来看看这个模块是怎样构成的：

图1中出现了六种模块，其中combinator与spider audio不对音频信号产生影响。

Spider audio作用是分离和聚合音频信号。

这里的四段EQ的作用就不用说了吧？

Compressor的旁侧端口没有连线，所以这个功能没有用到。在这里Compressor与一般的压缩器使用一样。

Maximizer则是对音频信号进行激励。

在这里用法特殊的就是这个Stereo Imager，它一般作用是用来扩展或缩小音频信号的声场，以增加或减少立体感。

它带有一个叫X-OVER FREQ的旋钮，这个旋钮可以把音频信号的频段分开（简称分频），光分开频段还不行，还要有输出端口才行。放心，Stereo Imager也提供了两个输出端口，而且两个输出端口都可以定义输出频段的。自定义设置如下：



Solo决定了Audio Out put输出的信号的频段。



Separate out的输出频段取决于它右边的开关。

也就是说Stereo Imager可以输出两段分离的音频信号。所以在这里Stereo Imager充当了一个Filter即滤波器的作用。

再仔细看看各模块的标题注释：



看到规律了吗？0-125hz，125-500hz，500-2khz，2k+hz，没错，这就是分开的频段。总共有四段。恰好也有相应的四个Compressor。现在我们可以确认这个为四段的压缩器了。

按TAB键翻过背面来一起研究研究这些连线的接法。如果觉得眼睛不好使的话按Ctrl+L或许会好点的，也便于研究。

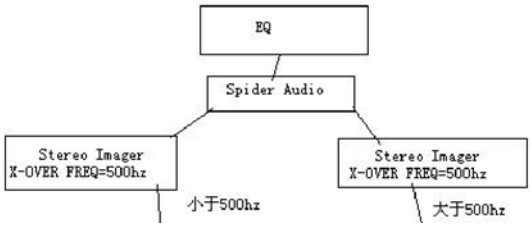


从上图中不难看出音频信号进来后，首先进入EQ，从EQ出来后进入Spider Audio，之后分出两条一样的音频信号，再各自分别进入Stereo Imager（各自的X-OVER FREQ值都是500hz）。



再从上图知道第一个Separate outputs导出500hz以下的的音频信号频段，另一个导出500hz以上的音频信号频段。这样便完成了0-500hz 与 500 hz以上的频率分离。

看下图就比较容易理解了：

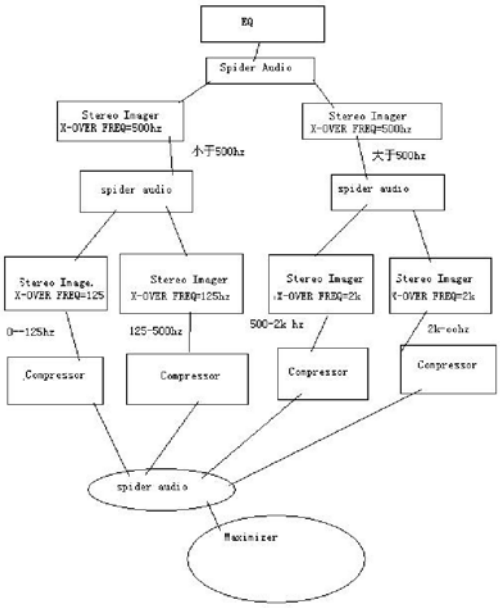


这就是这整个模块进行分频的基础，以下进行更细的分频都要用这个原理。

接着说，小于500hz与大与500hz的音频信号从Stereo Imager出来后再分别进入Spider Audio，各自再分出两条一样的信号，也就是按照上面所说的原理再进行分频，得到四条不同频段的信号，分别进行压缩，在把这四条经过压缩的信号用Spider Audio聚集起来，最后通过Maximizer输出。完成。

至于有关这个模块的编程Programmer就自己研究吧。（不列入讨论范围）。

看图：



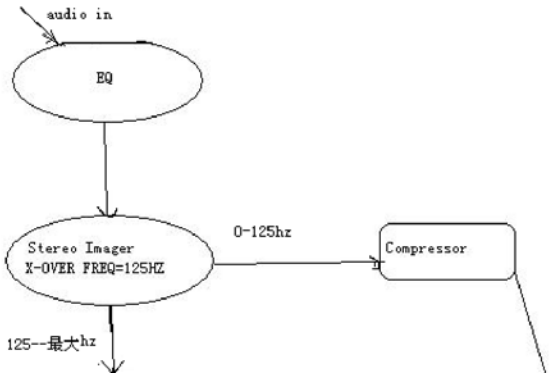
这就是对整个音频信号作用的过程。这个多段压缩器就是用这种类似于传销手法的

传递方式建立起来的。我们就称之为传销式多段压缩器吧。

二、应用整合模块

现在我们来DIY一个属于自己的模块。从上一个例子中我们发现Stereo Imager 有两个输出口一个是 Audio Out， 另一个是Separate outputs，并且他们可以把音频信号的频率分离输出。上面的例子只用了Stereo Imager一个输出口。为了充分利用资源，我用另一种方法组装一个多段压缩器。为了对比和方便我们就组装个四段压缩器好了。五段、六段等等我就不多说了。

我先给大家看个图：



上图中音频信号通过EQ后，有0-125hz的频率被Stereo Imager分离出来进入压缩器里。

在这里主要的设置在Stereo Imager。方法如下：

第一， 建立一个EQ与一个Stereo Imager模块，两者串联起来，并且设置X-OVER FREQ到125hz。

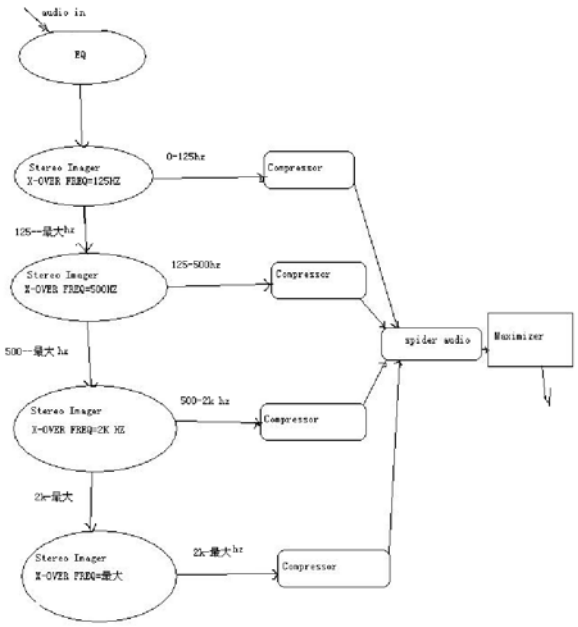
第二， 设置Stereo Imager中的SOLO为Solo Hi band, Separate outputs为Lo Band。这样Stereo Imager audio out输出125—最大hz频段，Separate outputs输出0—125hz的频段。

第三， 建立一个Compressor，把Stereo Imager中的Separate outputs连接到Compressor的audio in，便完成对0—125hz频段的压缩。

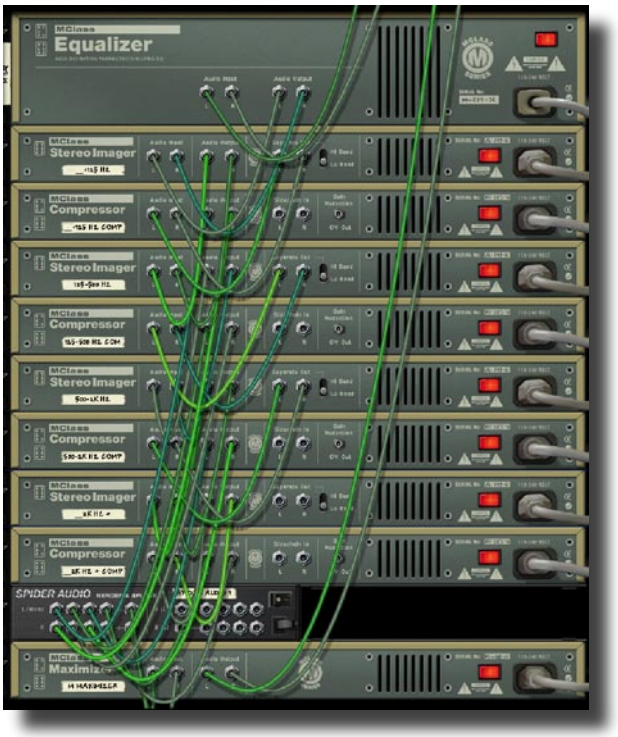
如图：



这就是这个四段压缩器的基本原理，这是其中的一段频率的压缩。再把125—最大hz的频率按照上面所说的原理分离压缩，一直分到四段。把四段连起来就是下面的图形了。



背面连线如图：



可以看到音频信号频率从上到下逐渐被Stereo Imager分离出来，越分越少。需要注意的是到最后的一个Stereo Imager时，它的输出选择Audio Out，并且SOLO选择NORMAL模式，因为到最后只剩下2khz以上的频率，也就剩下它自己了，不需要往下再分了。就好像听说某个地方有金子捡，来迟的就没有份了，只剩下沙子了。好学的人会问：那为什么接Separate outputs不行呢？

你自己想想。（提示X-OVER FREQ）

整个经过就是：

完整频率音频信号经过第一个Stereo Imager时，把125hz以下的信号频率剥夺出来输入压缩器压缩。剩下的125以上的频率经过第二个Stereo Imager时，又被剥夺500hz以下的频段，由于125hz以下的频率已被第一个Stereo Imager“吸干”了，所以只剩下125—500hz的频率，再对它进行压缩。到现在已完成了两段的压缩了。以此类推，直到完成四段压缩后，用spider audio把四个Compressor的audio out聚合起来通过Maximizer便完成了整个过程。纵观整个过程，音频信号就像是用来赈灾的钱或物，到灾民（最后的Stereo Imager）手里的时候就所剩无几了，全被大官吃了。那就把这个模块叫剥削式多段压缩器好了。

这两个模块中起重大作用的是Stereo Imager ，起到滤波的作用。REASON有许多功能强大的模块，有像Compressor中的Sidechain功能，还有BV512 VOCODER作用也非常大，也非常巧妙。所以说还有许多乐趣在REASON中，等待大家去挖掘。（挖到了新的用法记得告诉大家喔）。

当然还有制作这种多段压缩器的其他方法。附件里有上面提到的patch，也有一个比较简单的，我没有提到的patch。这些都是多段压缩器。（点此下载）

REASON是一个非常有趣和有用的程序。希望大家对REASON多多研究，多多发贴，多多讨论、切磋。此文算是抛砖引玉吧。

数字DJ/VJ小贴士：
M-Audio Conectiv 数码DJ声卡评测

djcen/文

关于数码DJ，对于DJ来说，唱机的意义有多大？没有唱机就没有DJ这话一点不为过，随着数码技术发展，已经有越来越多DJ混音技术趋向于“软”技术来实现。数码DJ器材就在2002年顺势降生，它原理就是用“硬”（即唱机和CD机）的手感来延续DJ的操作习惯，同时又用“软”技术来让电脑跟唱机同步。数码DJ优点就是可让你不断更新节目源而不用买昂贵黑胶唱片。毕竟黑胶唱片贵而难卖，淘汰率高，都是不争的事实。

DJCEN 所用器材清单：

一、DJ器材：

1） 唱机：TECHNICS 1200MK3 2部

2） 混音台：STANTON SCRATCH MIXER SA5（刮碟专用，光感推子）

3） M AUDIO Conectiv 数码DJ声卡 1部

4） MIXVIBES PRO 6 数码DJ软件 1

5） STANTON FINAL SCRATCH 2（简称FS2）数码DJ声卡 一套

二、电脑：

1）苹果笔记本电脑MacBook Pro 64位双核CPU 2.13g ，1G内存

2）PC 笔记本电脑 AMD 3000+ 512内存

三、MIDI控制器：

BITSTREAM 3X高级MIDI控制器 一部

为了公平，将对每一项表现进行打分，最高5分。

M-Audio这数码DJ系统分别有2个名字：一是Conectiv是它的声卡名。而软件又有另外一个名字叫Torq，有点复杂了，对于DJ来说，到底应该叫那个呢？干脆就连起来叫好了Conectiv Torq。

M-Audio Conectiv硬件整体观感：



Conectiv正面



Conectiv背面

整体使用高级工程塑料外壳所以体积小，重量非常轻巧。可USB供电，连电源也省了，DJ们的出行体重大减，便携方便。

面板右下角有个和笔记本一样的防盗琐扣，无人时可以加条锁在DJ台，防止小人顺手牵羊。DJ去厕所也不必担心了，真贴心，加1分。

声卡正面的面板的东西和功能djcen分别给大家介绍：

商标左下角是2个切换开关。第一个是可以分别切换PHONO唱机信号，MIC话筒信号，LINE线性输入信号，第2个是PHONO和LINE切换。注意：当你使用唱机时一定要将唱机线插到PHONO口并切换到PHONO口，使用CD机时一定插到LINE口切换到LINE，千万不要搞错！

面板中间的两个大旋钮功能是：

可以将唱机或CD机上的音乐和电脑音乐进行重新混音（即REMIX）。这功能体现了M-Audio Conectiv设计者的智慧，其他同类型的产品如FINAL SCRATCH就没有这个REMIX功能。就是说FS的唱机输入和声卡输出只能通过接外部MIXER台上来选择真唱片与FS信号的切换功能。而M-Audio Conectiv则是通过这两个大旋钮就可以实现切换或REMIX功能，这个功能对DJ非常实用，所以djcen给MAUDIO Conectiv又加了1分。

右边第一个小旋钮功能是控制外部音乐和电脑音乐进行重新混音的调节灵敏度大小钮。其他的右边2个小旋钮分别是DJ监听和话筒输入调节大小钮。面板前下部就分别是DJ监听耳机输出和1个话筒输入 。面板后有两对立体声输入和输出的RCA莲花接口、USB接口（可直接供电不需外置电源）。

安装驱动和软件：

驱动软件都集合在一张CD里，安装提示非常简单一点不复杂，Torq软件很小一下子就安装好了，都快得让djcen有点担心了，心想不是吧？那么小？和驱动安装时间都差不多，以我使用数码DJ超过4年的经验来看觉得有问题，比起FS2的软件起码要等好久才装好的啊！如此小的软件用意何在呢？当DJCEN看到包装盒上说明才恍然大悟，他小的原因就在这里：机器对电脑要求的最低配置才是：P3 500内存256而已。如此低的配制其软件当然不会做的很大，那么这么小的软件会不会功能也会相应减低呢？等等后面DJCEN要好好暴力测试看看才知道。

Torq软件操作：

心急的djcen马上打开Torq软件，哇哇，好熟悉的界面，好象在那里见过？对了和Ableton live真象兄弟俩。经DJCEN查询相关资料证实——这个M-Audio公司旗下SynchroScience产品开发的Conectiv与Ableton LIVE有着真正的



Torq软件界面

血缘关系。不然LIVE不告她剽窃才怪！人家是一家人当然是象了，这样更好，他们的兼容性再也用不着去担心了。Conectiv还能兼容第三方数字音频工作站，如Pro Tools M-Powered都可把它用作外置专业声卡。Conectiv与Ableton LIVE REWIRE功能已经可以实现了，DJ们可在播放音乐同时用上LIVE即兴REMIX。激动中……

Torq软件设计得非常简洁，各种功能键所点即所得，拳拳到肉。毫无花哨感。各种界面窗口功能设计得非常实用。如：中间大块双轨音乐波纹就很显眼直观，如果还嫌不够大，那就直接点击他马上全屏化，怎么样够酷吧 ？这下DJ们再也用不着在昏暗的夜场眯着眼辛苦打碟了。加2分。

AB播放仓也都有音轨波纹显示，和LOOP采样，定位，BANK，唱机控制，CD控制选择设定，都非常简单直观，可对MP3、AIFF、WAV、WMA和AAC等音频文件（支持中文歌名显示）格式进行混音、节拍同步和提示。

左边是VST插件的控制界面。

中间是MIXER EQ控制界面。

右边软件自带效果器控制界面。内置几十种DJ常用效果器。慢慢玩，不够再自己添加几个VST进去。够丰富吧？为这个又加1分。

下面是浏览器：DJCEN也有得说，和其他同类产品相比较，Torq显得聪明了许多，智能化也在这里可以体现，只要你输入任何文字在搜索拦上，Torq都会马上帮你查找到与你文字相

关的音乐上（包括中文），连ENTER回车也不用按。最适合djcen这样的懒鬼了。

你可通过鼠标、键盘、MIDI控制器或vinyl唱机和CD机等，让Torq软件控制你电脑里面所有的音乐同步。

关于Torq对MIDI控制器设置简单到好笑，你只要在每个功能键上点右键再动一下相应的MIDI控制器上的按钮就完成了设定，DJCEN用了这么多音乐软件觉得他是最简单的MIDI设置方法了。加1分。

设置界面：



设置界面

装好Torq软件，它就会自动配置好与Conectiv声卡工作。点击设置界面的AUDIO进入可以选择是ASIO还是普通方式，DJCEN强烈推荐选择ASIO，只有这个才能体现出专业声卡的低延迟和高质量的声音。

唱片时间码的显示：



唱片时间码显示

这个环节输给了FS2。FS2可以非常直观看到时间码的波形大小，给DJ很重要的输入信号大小提示，而Torq只看到的是简单数字而没有波形显示。毕竟M-Audio第一次涉足数码DJ产品，经验还是有点欠缺，希望厂家注重这方面的不足，下点功夫改良一下。其实也不难只是时间而已，升级软件就可以实现这个功能的增加。

稳定性好：

经过DJCEN几天长时间测试，没有出现过爆音，断线死机现象，可以相信M-Audio在声卡质量上还是很值得信赖的。

听感：

采样频率48kHz在USB级专业声卡的表现上还是可以的，够用就好。当然不能拿她和FS2比，FS2用的是火线价钱也比它贵2千多。conectiv能兼容第三方数字音频工作站，如Pro Tools M-Powered 都可把它用作外置专业声卡用。

手感：

基本和FS2不相上下，感觉不到延迟的出现。关于网上很多朋友讨论的低延迟问题。其实如果声卡可以达到10毫秒，人基本上就感觉不到了。过高的追求低延迟就必须得花上更多的钱去追求更贵的声卡才能做到，而Torq讲究的是非常高的性价比。官方报价3800完全超值。比起其他同类产品来说，是最低的。所以DJCEN最后给TORQ封了个 “普及数码DJ的平价天使”。

总结：

任何数码产品都是新人笑的比较灿烂，新产品都是在旧产品的缺陷上不断改良升级而来的，就象苹果和PC一样，在这个多核心CPU的时代，你还愿意回到P4、P3年代吗？数码DJ原理并不复杂（无非就是时间码带动软件同步而已），M-Audio的Torq加快了数码DJ普及进程，受益的是现在的DJ。



www.midifan.com