midifan月刊

第08期

免费技术月刊 —— 我们关注电脑音乐

CME WIDI-X8 与 M-Audio MidAir25
无线MIDI接口 评测



Cubase 4新功能



11月号
总第08期
2006年11月10日发行

Sonar 6重要新功能详解

流行歌曲中的木管组和铜管组

门子缩混系列连载——缩混实例

你也许不知道的N个门的使用技巧

Loop软件新宠：Cakewalk Kinetic 2



免费下载

主编：泉斓
策划：musiXboy
www.midifan.com

众多小贴士：看，他们在给水果写演示曲、写在Apple收购Emagic四周年的话

为音乐人打造静音电脑、管好你的iLok授权、Live中的Snap功能、

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 ▼



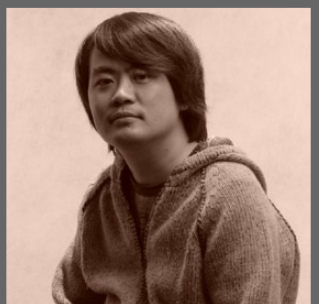


孟奇 1985年生。自13岁接触乐器，刻苦练琴。自15岁开始接触音序器和合成器，在交流，尝试和阅读教程中逐步提高。之后和法裔电子音乐人Naibu合作的单曲登上英国著名电子音乐电台Bassdrive，并为联合国下属新西兰儿童基金会制作宣传单曲Every Nation。▶

熊猫 男 23岁 北京人

喜欢睡觉
专业球迷
Java程序员
硬件爱好者
DIY发烧友 ▲

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。▲

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。◀





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。





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

CONTENTS

点击文章标题 发表评论 与作者互动

主编：泉斓　策划：musiXboy
2006年11月10日发行　总第08期

独 门 秘 籍

8　妹妹　浅谈流行歌曲的编曲（三）：流行歌曲中的木管组和铜管组

13　卢小旭　Loop软件的新宠——Cakewalk Kinetic 2（上）

17　王逸驰　声卡葵花宝典（三）——数据背后的秘密

对于声卡来说，比较重要的就是输入/输出的性能指标。我们一般称之为音质。音质主要是对主观听感有决定性作用。而目前普遍采用专业术语来描述、衡量音质的好坏。而在这方面有很多的专业术语需要大家知道，并且大家肯定想知道在这里面是不是存在什么奥秘呢？究竟一个什么样的指标才是好的呢，本文就是为了回答这个问题写的。

20　孟奇　孟奇合成指南之七——鼓合成实验 - Metal Surfaces

22　SeerXillion　专业音乐软件开发入门（七）——解读XSynth（下）

29　门子　门子缩混系列连载：在笼子里跳舞（四）——缩混实例

35　justbecrazy　你也许不知道的N个门的使用技巧

抢 先 评 测

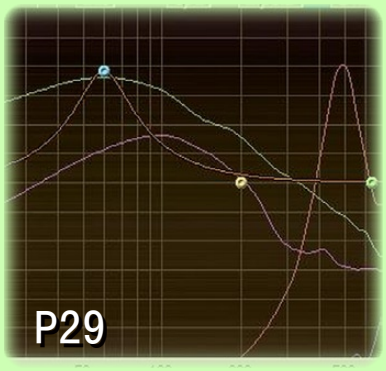
48　musiXboy　CME WIDI-X8 与 M-Audio MidAir25 无线MIDI接口 评测

对 决 PK 台

53　musiXboy　Echo Audiofire 4 和 PreSonus Inspire1394 对比评测

Echo在经历了Audiofire 12和Audiofire 8的成功之后，推出了简化版Audiofire4。一个4进4出的火线音频接口。相比它的前辈Audiofire 12和Audiofire 8确实显得简约了不少。很显然，Audiofire4就是冲着PreSonus的Inspire 1394去的，二者在设计和功能上都惊人的相似……









视 频 教 程

58 Pediatrician Adobe Audition 2.0 视频面对面（十五）——组织音频剪辑

58 Pediatrician Adobe Audition 2.0 视频面对面（十六）——编辑音频剪辑

小 贴 士

59 飞飞 看，他们在给水果写演示曲

65 musiXboy Cubase 4重要新功能详解（上）

71 WoodenGun Ableton Live小贴士：Live中的Snap功能（上）

75 musiXboy Spectrasonics创始人的传奇经历

提到Spectrasonics，大家肯定会想到所谓的“三巨头”：Stylus RMX、Atmosphere、Trilogy。是的，就是这三款合成器

78 颜东成 Sonar 6重要新功能详解（上）

85 musiXboy Pro Tools小贴士：管好你的iLok授权

作为一个Pro Tools的用户，我相信不会有人没有一个iLok USB软件狗的，运行许多插件都需要用到这个狗。但你知道如何保存、转让、买卖一个iLok里的软件电子授权吗？请跟我来。

88 musiXboy 写在Apple收购Emagic四周年的话

今年已经是Apple收购Emagic四周年的日子了。在这四年里，对于以苹果为中心工作的音乐人来说，发生了很大的变化。在这个特殊的日子里，让我们总结一下这次收购后的变化，再看看未来Logic的发展方向。

90 熊猫 PC电脑趋势谈：为音乐人打造静音电脑

计算机在其性能飞速发展的同时也带来了高功耗、高热量，因此，大家往往为自己的PC机配置了夸张的散热设备以求工作稳定。但噪音是音乐人的天敌，更重要的是，打造一台静音PC，并非遥不可及。

93 musiXboy 使用Reason Pianos ReFill

Propellerhead刚刚推出了一个新的ReFill音色盘：Reason Pianos，适合流行音乐制作的钢琴音色盘。让我们来好好了解一下它吧。

新 棚 友





本刊声明

★本刊图文版权所有，未经同意不得转载或摘编。

★本刊作者发表的文章仅代表作者个人观点，与本刊立场无关。

★向本刊投稿者不得一稿多投。本刊对来稿有删节权，不同意删改者请注明。

★来稿必须保证是作者原创，如有抄袭剽窃等侵权问题，本刊概不负责。

★来稿一经采用，稿费从优，如果您对本刊有任何疑问，请将邮件发送至mx@midifan.com 进行咨询。

midifan.com 版权所有©

KORG

中国民乐风格融入PA系列

适用于PA50、PA80、PA1X及PA1X Pro伴奏机，有关免费索取民乐风格的磁盘，请联络雅登各地销售办事处及全国各通利琴行门店。欢迎浏览www.actonchina.com下载PA系列的“.SET”应用档案和MP3格式来试听中国民乐风格。

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 9280
传真：86-21-5868 0531
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 9280
传真：86-21-5868 0531
北京办事处
电话：86-10-67020066
传真：86-10-67019993

广州办事处
电话：86-20-8339 7731
传真：86-20-8339 7428
成都办事处
电话：86-28-8522 7631
传真：86-28-8522 7632

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 4038　宁波：(574) 8731 3256

中音公司

自作主张

玩音乐
—我自做主张

Matrix X



全能5通道混音话放接口

Matrix Y



全能带对讲耳机放大接口

GPP-3



USB可编程大钢琴MIDI踏板

Matrix K



火线/USB电脑混音接口

Bitstream3x



超级MIDI控制器

Xcorpio A



高速USB2人声录音接口

Xcorpio I



高速USB2乐器录音接口

HG900



赤金专业录音监听耳机

BG900



黑金大震膜电容录音话筒

MG900



白金专业动圈录音话筒

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

CME
领 · 先 · 一 · 步

点这里进入论坛讨论此文

浅谈流行歌曲的编曲（三）

流行歌曲中的木管组和铜管组

妹妹/文

流行歌曲的编曲是我们每个人编曲时候的入门功课，编配好的标准则是见仁见智的。我这篇文章里所说的是一些流行歌曲编曲中的“潜规则”，就是大多数编曲者编配流行歌曲的口水歌时所经常采用的方法。……什么？你还不知道？……%￥#&^*@#￥% ……那你就赶快进来看看吧。

人们在编写流行歌曲的伴奏时，只加入弦乐组的音色，其整体音响效果有时不够丰满、震撼，这时适当的加入一些木管组或铜管组的音色，就会有不一样的效果。

但通常人们不选择加入木管组或铜管组的音色，往往是因为不能熟练使用它们或者厌倦了木管组和铜管组在制作输入过程中的繁琐操作。当你看完我下面所介绍的制作方法后，我保*管*你会爱上木管组和铜管组的音色！并且享受使用和制作它的过程！~~~~Let’s enjoy it ^o^!

一、预备知识

这篇文章中所说的木管组包括：

长笛（英Llute-s，简写Fl）

双簧管（英Oboe-s，简写Ob）

单簧管（英Clarinet-s，简写Cl，^{b}B调）

大管（英Bassoon-s，简写Fag）

铜管组包括：

圆号（英Horn-s，简写Cor，F调）

小号（英Trumpet-s，简写Trb，^{b}B调）

长号（英Trombone-s，简写Trbn）

大号（英Tuba，简写Tub，^{b}B调）

（注：以上外文名称及简写均参考自《管弦乐队乐器法》，施泳康编著，人民音乐出版社2001年版）

上面是乐器的英文名和在乐队总谱中的简写，以及它们的调式，未标出特定调式的即可以按照乐曲的实际音高来记谱。

这时候你就会说啦：“我不会调式的换算，没有西洋大小调的概念！那些有特定调式的乐器在作曲时我不会使用！”呵呵好啦放心啦，我当然要告诉你最最方便让你不用懂调式换算，不用懂西洋大小调概念就可以制作木管组和铜管组的方法啦！

二、Nuendo中对铜管及木管乐器的预置

1．①作为准备工作，我们要先创建4轨MIDI通道：



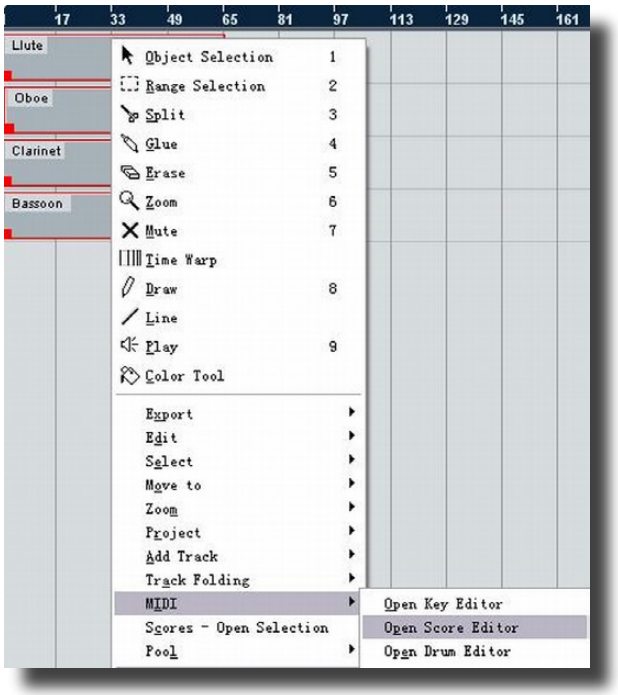
②并且在事件窗写入事件（简便的方法是用工具条中的小笔画出事件），

Nuendo 界面的上方有一排不同的鼠标功能键。其中一个是“画笔”，选择它，鼠标就会变成一支画笔。然后，就可以用这支笔在空白的MIDI轨上画出空白的MIDI 数据条。

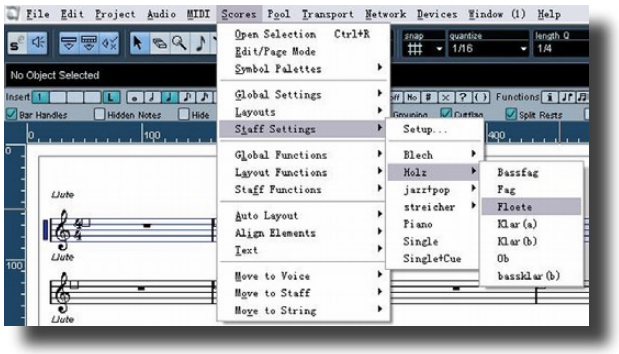


③打开事件的乐谱窗。

选中这4轨MIDI 数据条，按一下电脑键盘上的Ctrl＋R，或者在MIDI数据条上点击右键，选择MIDI－Open Score Editor：



2．在乐谱窗中选中你要改变的音轨，然后选择软件上方的 Scores 选项，接着选择 Staff setting。这时我们看到在Staff setting的选项中：Blech 表示的就是铜管组；Holz 表示的就是木管组。这些是软件中对各种乐谱的预制。



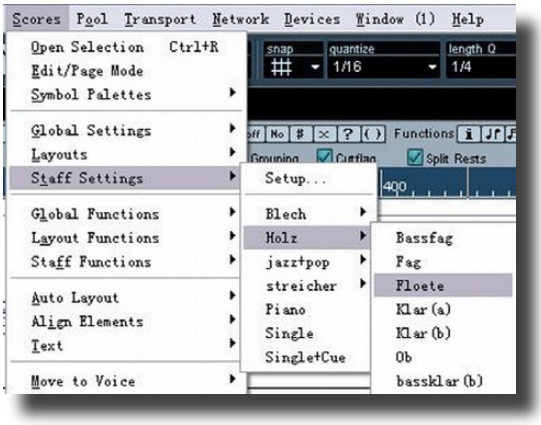
3．Holz选项中：

Floete代表Llute（长笛）；

Ob 代表Oboe（双簧管）；

Klar(b) 代表Clarinet（单簧管，^{b}B调）；

Fag 代表Bassoon （大管）。



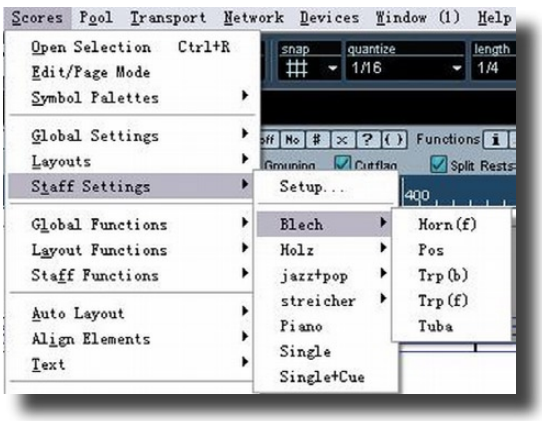
4．Blech选项中：

Horn(f) 代表Horn（圆号，F调）；

Trp(b) 代表Trumpet（小号，^{b}B调）；

Pos 可以当作Trombone（长号）；

Tuba代表Tuba（大号，^{b}B调）。



（注：这些内容在大觉者电脑音乐教程『第十七课』— — 电脑上的总谱纸：五线谱窗口中介绍过，想多了解一些的朋友可以点击此连接去看看。这里我着重讲解软件的乐谱预制选项中Holz和Blech的具体用法）

好我们继续。假设当你需要木管组音色的时候，需要几个步骤呢？

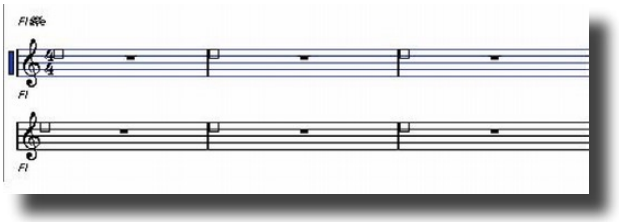
①新建N个MIDI轨；

②打开这N轨事件的乐谱窗；

③在五线谱中选中其中1轨，然后依次选择：

④Scores选项——⑤其中的Staff setting选项——⑥其中的Holz（或Blech）——⑦其中的Floete（或其他）。

只需要这7个步骤，这时我们就会发现乐谱窗中的第1轨的五线谱已经变成了你所选择的乐器的名字。



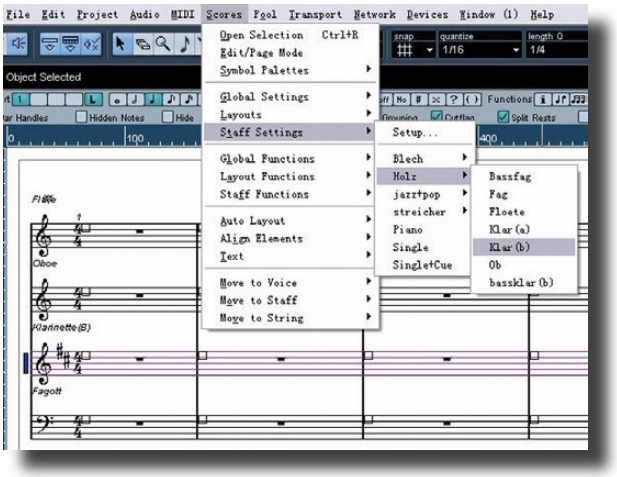
（呵呵牛犊中Floete的名字有点乱是不是，不过还是一样能使用就行啦~）

现在你又会问我：“光变名字有什么用啊……^{b}B调的单簧管怎么办啊？”

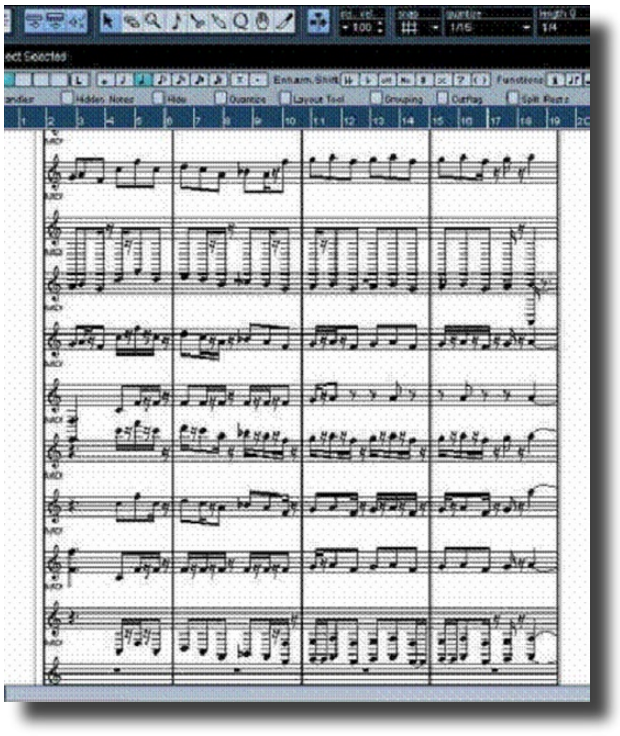
别着急啊，我们还是按照第1轨的程序，在五线谱中选中第2轨，然后依次选择Scores——Staff setting——Holz——Ob；然后把第3轨依次选择Scores——Staff setting——Holz——Klar(b)。

5. 软件的乐谱预制功能发挥了作用（见下图）：

这时乐谱窗中的第3轨五线谱的名字已经变成了Klarinette(b)，并且调号自动变为2个升号的D调（假设我们新建的轨道是C调）。然后我们实时录音弹一下键盘上C调的1 2 3 三个音，再看看乐谱窗，哇！第3轨Klarinette(b)的五线谱上显示的是C调的2 3 4 三个音！重放一遍……音高就是1 2 3 啊……？哈哈这是软件中的预置功能帮你把你弹奏的音换算到了特殊乐器的特定调式中去了。^{b}B调的单簧管、F调的圆号，还有^{b}B调的小号和大号，软件都会帮你自动换算。



呵呵，其实在这里，我们不*需*要*知道特殊乐器的特定调式，更不*需*要*在演奏时不停的进行调式音高的换算。我们只*需*把我们心中所想的旋律在键盘上演奏，至于记谱时的换算工作，完全交给我们的软件吧，它肯定比你算的又快又正确。而且，



软件上的这种对管弦乐器的预置，还可以让我们很方便的打印总谱。你可以毫无顾忌的把完全按照特殊乐器的调式记谱的总谱页面展示给别人看，让他们惊叹于你制作的精细程度，而你只需暗暗偷笑他还没看过这篇文章……。（上面借用了大觉者老师的总谱图片）

当我们把铜管组以及木管组所需的音色在乐谱窗全部选好以后，就可以分别输入旋律了。但是，又有人问，还有没有更加便利的让我们快速制作铜管组以及木管组的方法呢？呵呵，当然有了。以下就是本人常常使用的小方法了。

三、快速将钢琴谱变成铜管组及木管组的制作方法

1．首先，在某些流行音乐中，铜管组及木管组都不会演奏旋律，通常作为铺垫，演奏和弦式的长音。

2．若要快速输入这种和弦式的长音就必须先知道铜管组以及木管组中各种乐器的常用音区。“……什么？你不想背那么多乐器的音区……•#￥•%*”那我就象弦乐组一样，告诉你基本音区好了。在木管组和铜管组的基本使用音区中：

高音区基本上是小字二组到小字三组（c^2-c^3）；

中音区基本上在小字一组的范围（c^1）；

次中音区在小字组以上活动（c-c^1）；

低音区是大字组左右（C）。

3．下面是乐器所对应的音区：

木管组：

长笛（英Llute-s，简写Fl）——高音区；

双簧管（英Oboe-s，简写Ob）——中音区；

单簧管（英Clarinet-s，简写Cl，^{b}B调）——次中音区；

大管（英Bassoon-s，简写Fag）——低音区；

铜管组：

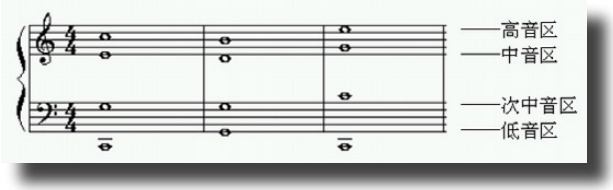
圆号（英Horn-s，简写Cor，F调）——中音区；

小号（英Trumpet-s，简写 Trb， bB调）——高音区；

长号（英Trombone-s，简写Trbn）——次中音区；

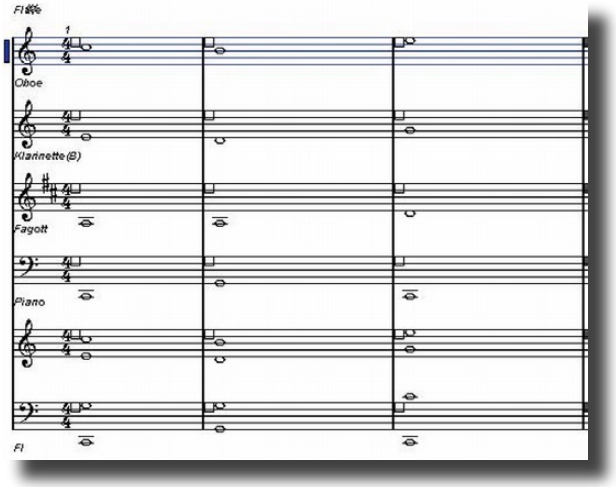
大号（英Tuba，简写Tub，^{b}B调）——低音区。

4．明确了音区以后就好办了。我们先建一轨Piano（钢琴），比如我们要演奏和声进行为C—G—C的长音木管组乐器音色的铺垫，先明确C和弦的和弦音1 3 5和G和弦的和弦音5 7 2。下面我们在钢琴轨中分*音*区*弹奏C—G—C和弦连接。打开乐谱窗就会得到下面的乐谱：（例1）



5．我们选中高音区的1—7—3三个音，复制粘贴到我们刚才建立好的Llute（长笛）音轨中相同的音高位置中去；把中音区的3—2—5 复制到Oboe（双簧管）音轨中相同的音高位置中去；最奇妙的是，当我们把次中音区的5—5—1 复制到Clarinet（单簧管，^{b}B调）音轨中相同的音高位置中去时，软件的预置功能又发挥了作用，显示在谱面的音符为6—6—2。最后，把音区的1—5—1也复制到Bassoon（大管）音轨中相同的音高位置中去。这样就制作完成了。

用这种方法，我们只要在钢琴轨上完整的弹奏一次铜管组或木管组在乐曲中所需演奏的所有和弦长音，然后分音区的粘贴，铜管组或木管组中的各种乐器就会乖乖的按你的意思演奏了。





最后我把我上面截图中举例的文件（Nuendo Project File也就是.npr文件）留给大家，以便大家参考。（因为大家插件不同所以没选音色）点此下载。

说到这里你是不是跃跃欲试的想要自己亲自尝试一下了呢？你还会害怕用木管组和铜管组中的音色来制作音乐吗？为什么不把你以前声音效果不理想的MIDI伴奏找出来加入木管组和铜管组的音色呢？……快去作吧！~~~~Hope you enjoy it ^o^！



Loop软件的新宠↘ Cakewalk Kinetic 2(上)

卢小旭/文



图01：Kinetic 2

Kinetic是大名鼎鼎的Cakewalk公司开发的一款适合制作电子舞曲的音乐工作站软件，目前最高版本为2.0。它的界面看上去比同门师兄——SONAR更为简洁和美观，并且还支持VST、DX效果器以及VSTi、DXi虚拟乐器插件。Kinetic的整个制作理念很像我们熟知的FL Studio音乐工作站，也是以Pattern为基础的。当我们安装好软件并第一次打开它的时候，如果你也用过FL Studio，一定会有一种似曾相识的感觉。



图02：FL Studio音乐工作站

在Kinetic中，更加强化了模块化的制作工序，就算一个音乐知识很少的人也可以通过它的模块化制作工序在很短的时间内使用预置的音色和Pattern创建出自己的乐曲。Kinetic提供的音色也非常好，而且极容易上手，这些只有你亲自使用了它才能体会它的爽！

一. Cakewalk Kinetic 2概述

1. 软件特点



图03：软件包装

Kinetic 2中预置了许多音色，自带许多ACID Loop。内置Roland GrooveSynth、PSYN II等多个合成器，可获得各种合成音色。自带Drop Zone等采样器，可以读取MP3、Ogg Vorbis、REX、SFZ、WAV格式的采样文件。带有步骤音序器和钢琴卷帘窗。自带多种效果器包括：混响、延迟、均衡、移相、合唱、镶边、调制滤波、压限、采样衰减等。可作为ReWire主控端使用，与别的软件协同工作。可导出WAV、MP3、WMA等格式的音频文件。

2. 软件安装

Cakewalk Kinetic 2的安装界面制作的很不错，挺漂亮的，单击其中的Install Cakewalk Kinetic 2即可启动安装程序开始安装：



图04：安装界面

3. 启动

安装完毕后我们双击桌面图标，或者在开始菜单中找到Cakewalk Kinetic 2将其打开即可：



图05：软件启动界面

让笔者有点意外的是在Kinetic 2启动的时候自己找到了VST和VSTi插件的安装目录，并且将其扫描了一遍。在扫面完插件后还自动读取了它自带的音色，启动让人感觉似乎有点慢，估计启动的速度和Nuendo或者Cubase启动时候差不多的，要是电脑配置好，应该还是比较快，不过好在第二次启动的时候就快多了。

Kinetic 2界面的确是很美观，而且设计非常人性化，当第一次运行软件的时候会弹出MIDI Device（MIDI设备）窗口和软件的欢迎界面：



图06：Kinetic 2的界面

如果有MIDI键盘或者外部控制器设备，则可以：1.在MIDI Device窗口中的Available MIDI Input Dev（可用MIDI输入设备）选项框中选择用来输入或者控制

Kinetic 2.0的设备。2.单击下图中所示的箭头，将设备添加到Active MIDI Input（激活的MIDI输入设备）选项框中。3.如果希望下次启动软件的时候不再显示MIDI Devices窗口，可将图中所示的选项选中。4.设置好后，单击OK按钮确定即可。



图07：设置MIDI设备

Kinetic 2.0的欢迎界面也做的挺有意思，在右边将鼠标指向一个软件模块后，将会在左边的软件缩略图中将其标示出来，非常方便，再加上右边的模块说明，可以使你很快的熟悉软件。



图08：欢迎界面

4.播放一个Groove



图09：Groove回放控制区

打开Kinetic 2.0后，直接单击上图中的播放按钮即可听一个Groove的声音，是不是COOL呢？软件已经给我们预置好了一个模版，所以直接就能够播放出声音来。可以使用Groove切换按钮来选择不同的Groove进行试听。听了后是不是迫不及待的很想自己来DIY一曲呢？

那么什么是Groove呢？在进行下面的讲解之前我们有必要进行了解。Groove直接翻译过来就是“套子”的意思，也就是一个音乐套子，这样说可能不是很好理解。其实，Groover就是同时演奏的多个Pattern。在Kinetic中，一个Groove里面可以包含1~16个Pattern，每个Pattern被分配到了单独的混音轨并且使用了一种音色，pattern则是利用这种音色制作好的一个小片段。在混音器中单击混音轨即可切换不同的Pattern：



图10：被选中的混音轨

被选中的混音轨道会呈高亮状态显示，并且下方会出现一个中间有倒三角的黑色矩形。

当选中一个Pattern之后，我们就可以在主界面中部的Edit Pattern（Pattern编辑）窗中对Pattern进行编辑：



图11：Pattern编辑窗

在Pattern编辑窗中有钢琴卷轴，可以像在其他同类软件中一样进行编辑，当然如果你连接了MIDI键盘，也可以直接进行录制。

在混音器上选择不同混音轨，然后按下MIDI键盘或者钢琴卷轴中的琴键，你会发现，它们有着不同的音色。

5. 简单的设置GRID虚拟打击垫

没有MIDI键盘用Kinetic 2也有福了，Kinetic 2自带了一个GRID虚拟打击垫，只要单击主界面左上方按钮即可打开：



图12：GRID虚拟打击垫

默认的打击垫的垫子对应的键如下图所示：



图13：打击垫的垫子在计算机键盘上对应的键

如果不习惯还可以自定义每个打击垫的垫子在计算机键盘上对应的键。只要在垫子上单击右键选择Assign new key to this pad（分配新的键给这个垫子）选项：



图14：GRID虚拟打击垫

然后当弹出对话框后按下你想要分配的键即可，比如我们按数小键盘区的9，这时候我们只要按此键即可触发垫子9。

（未完待续……）

声卡葵花宝典（三）：
数据背后的秘密

王逸驰/文

对于声卡来说，比较重要的就是输入/输出的性能指标。我们一般称之为音质。音质主要是对主观听感有决定性作用。而目前普遍采用专业术语来描述、衡量音质的好坏。而在这方面有很多的专业术语需要大家知道，并且大家肯定想知道在这里面是不是存在什么奥秘呢？究竟一个什么样的指标才是好的呢，本文就是为了回答这个问题写的。

首先我们来看一个RMAA例子，如下：

Testing chain: External loopback (line-out - line-in)

Sampling mode: 16-bit, 44 kHz

Summary

Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB: +0.17, -0.03

Noise level, dB (A): -91.7

Dynamic range, dB (A): 91.0

THD, %: 0.0008t

IMD + Noise, %: 0.0079

Stereo crosstalk, dB: -93.5

IMD at 10 kHz, %: 0.0082

下面我们就开始逐一解释各种术语的意义和影响。

信噪比（SNR, Signal-to-Noise Ratio）

$$\mathrm{SNR(dB)} = 10\log_{10}\left(\frac{P_{\mathrm{signal}}}{P_{\mathrm{noise}}}\right) = 20\log_{10}\left(\frac{A_{\mathrm{signal}}}{A_{\mathrm{noise}}}\right)$$

P_{signal} 为信号功率(Power of Signal)。

P_{noise} 为噪声功率(Power of Noise)。

A_{signal} 为信号振幅(Amplitude of Signal)。

A_{noise} 为噪声振幅(Amplitude of Noise)。

信噪比是指系统的静态噪音功率和最大不失真音量功率的比值，单位为dB。在信噪比的定义中要注意这么两点，首先是什么是静态噪音，这里面的概念在于系统输入口被关闭以及系统并没有发出声音。也可以说是当外界对于系统没有交流的时候噪音功率。其次是不失真，那个最大音量一定要在不失真的情况才可以。只有满足上述的两点，测试条件才被满足。从这两点我们看出，虽然信噪比号称能够反映噪音的大小，而在实际情况中却不能。首先，我们平常使用声卡的时候听到的不会是静态噪音，因此有可能产生远大于静态噪音的情况，而这时候的感觉并没有信噪比的数值显示得那么高。其次，我们听音乐的时候也有可能是在失真的大音量下，这时候信噪比又显得高于测试结果。因此，看待信噪比的测试结果，也要注意实际中应用的情况。

我们还经常在信噪比后面看到A-weight这个词。这代表了测试中使用的噪音滤波器为A-weighting滤波器。A-weighting滤波器的优势在于其基于人耳的等响度曲线。因此其测试结果相当符合实际听觉。但是厂家喜欢A-weighting滤波器并不全在于这点，而在于A-weighting滤波器能够帮助他们掩盖一些缺陷。由人耳的等响度曲线可知，人耳对于低频很不敏感，因此A-weighting滤波器在低频上会有较大的衰减。而最讨厌的2次和3次线性失真全部集中在低频，A-weighting滤波器能够将他们减小12-20dB之多，对于厂商来说真是再好不过的事情了。A-weighting滤波器的另一个特点在于高频衰减也快。对于进入24位时代的AD/DA来说，24位带来了更大的噪音——也就是更

大的挑战。而为了减小这些讨厌的噪音，AD/DA厂商需要一个聪明的噪音塑型（Noise Shaping）技术，将噪音尽量移动到20KHz以后。虽然在20KHz以后，这些噪音不可闻，但却可以测量到。而A-weighting滤波器可以更好的衰减这些噪音。从总体来讲，A-weighting滤波器有时候可以将信噪比提高10dB之多。因此见到A-weighted的结果，一定要想想厂商可能隐藏了什么？

如果不使用A-weighting滤波器，那就只能在一定的带宽下测试。电子元件的噪音与带宽有很大的关系，带宽越大，噪音也越大。而通常使用的带宽为22KHz。在这种情况下，所有的频率都被平等地测量。

因此，如果我们看到SNR=90dB，那没有任何的参考价值。正确的应该是：

SNR=90dB re +4dBu,22KHz BW，其中+4dBu是参考电平，22KHz为带宽。要知道，同样的90dB信噪比，+4dBu和-10dBu，22KHz和60KHz，是没有比较价值的。

动态范围（Dynamic Range，DR）

动态范围是指系统的输出噪音功率和最大不失真音量功率的比值。如果模糊一些可以认为是最大音量和噪音的差距。这里除了要继续注意最大不失真音量之外，还要注意到一点：动态范围要求的是输出噪音功率——也就是输出工作时候的噪音。从这一点来说，动态范围这个参数比信噪比要实用很多，更能体现出现实情况。

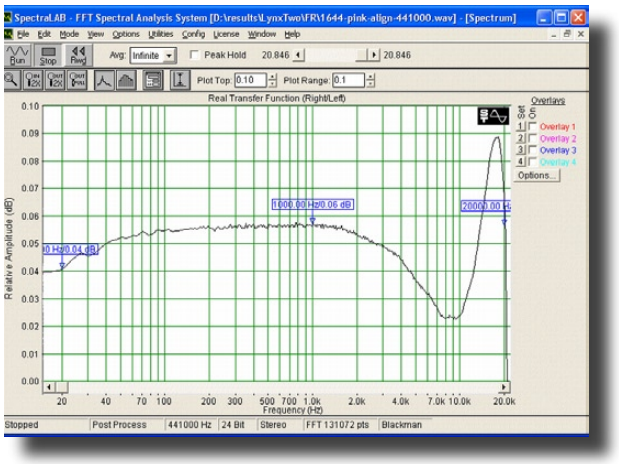
除了仍然存在的A-weighting滤波器和带宽问题，动态范围仍然要注意参考电平，而且要更加注意。因为参考电平的变动将会对动态范围有更大的影响。两个设备，一个动态为120dB，一个动态为126dB，在你决定选择126dB的时候，一定要注意126dB是在什么条件下的，带宽多少？参考电平多少？如果两者这两点不同，则没有任何的可比性。

正确的动态范围应该如下：

Dynamic Range = 120dB re+4dBu, 22KHz BW

频率响应（Frequency Response）

这就是我们常说的频响曲线了，理想状态中应该为一条平直的曲线，如下图：



判断音响器材的频响好坏就看是否平直。声卡的结果一般都很平直（Live!由于SRC造成的波动曲线除外），而音箱就要有很多波动了。而我们的目的，是要从这条线上，看出声卡声音的风格走向。有以下三种情况可以讨论：

1．高频平直或者有所提升的曲线，一般预示这块声卡的声音将会偏向清冷的风格。典型例子如RME 9632和Lynx 2的频响曲线。

2．高频逐渐下降，中频有所提升的曲线，一般预示这块声卡的声音将会偏向温暖的风格。典型例子如帝盟MX200、创新AWE64 Gold的频响曲线。

3．曲线出现异常波动，我们统称为问题曲线。可能原因为SRC处理不当和声卡收到干扰（需要仔细检查电源已经插槽情况）。

频率响应的正确表示方法为：20Hz-20KHz，+0.5/-0.5dB。

总谐波失真（Total Harmonic Distortion，THD）和总谐波失真+噪音（THD+N）

根据本人看来，总谐波失真乃是最能反应声卡音质水准的一个数据，其原因有二。第一是总谐波失真代表了失真程度，包括东西很多。其二是总谐波失真测试数据很难造假或者掩盖什么。总谐波失真，就是当系统播放一个音频信号的时候，产生失真而添加到原信号中的谐波成分。它一般是由一个1KHz的测试信号在一定的参考电平下产生的(因为1KHz的信号的总谐波失真一般比较小)，然后测量产生的谐波失真的信号功率，通过累加得出最终结果或者是用和原信号的百分比来表示。而THD+N，由于允许噪音存在于测试中，因此更加接近于实际情况下的表现。总谐波失真直接反映了信号的纯净度，因此是声卡音质的决定性因素。

总谐波失真+噪音的正确比表示方法为：THD+N Less than 0.01%. +4dBu. 20-20KHz, unity gain, 20KHz BW

总谐波失真的值需要越低越好，目前在顶级的DAC，决定档次的并不是信噪比，而是总谐波失真。因此大家查阅AD/DA的Data Sheet的时候，一定要注意总谐波失真的好坏。

互调失真（Intermodulation Distortion，IMD）

互调失真是一种测量非线性失真的方法。互调失真是来自于两个频率F1与F2在F1+F2与F1-F2所产生的谐波，这些谐波彼此之间又能继续组合出和、差的频率。如14KHz与15KHz的谐波失真就包括了1KHz与29KHz，通过其中的1KHz又能和14KHz组合出13KHz，依此类推会产生更多的谐波。测量这些位置的谐波大小，就是互调失真。而由于实际播放/录音中，频率的叠加和相减每时每刻都在发生，因此互调失真对于听感的影响非常之大，甚至超过了总谐波失真对听感的影响。互调失真的值使用百分比来表示，越小越好。如果这个值比较大，在听感上就会感到声音比较模糊，不清晰。

通道分离度（Channel Separation or Crosstalk）

通道分离度是用来衡量一个声道中的信号渗入到另外一个声道中的程度。通常由于线路布置的因素，可能产生电磁感应或者额外的干扰，造成信号出现串扰的现象。在听感上，如果这种串扰足够严重，则会导致立体声定位模糊不清，从而影响整体音质。通道分离度通常使用dB来衡量，这个值应该越小越好。

不要过分看重RMAA的测试结果

通常声卡的一些测试，除了厂家提供的专业测试结果，大部分都采用RMAA测试。但就测评结果来说，需要注意的是RMAA结果不是完全可信，其并非是RMAA软件存在很大的缺陷，而在于测评过程中的缺陷。使用者千奇百怪的测试步骤和不同的配置情况，对于RMAA的结果都会有相当大的影响，其中最大差距可以是10dB之多。

1．RMAA相当倚重声卡上的ADC部分性能，理论上ADC的失真越小，录音造成的损失也就越小，结果也就更加精确。因此，当测试者声卡的AD部分性能不佳的时候，结果的可信度就会受到相当的影响。

2．声卡的表现有时候受到电源、主板等多种因素的影响，这些部件一旦造成异常情况而用户又不知晓，结果就会受到相当大的影响。

3．RMAA的标准化要求相当高，如果出现电平无法对齐或者设置错误变成内录，结果也会受到影响。

4．RMAA的客观测试数据与主观听感之间的联系相对复杂，很难快速作出推断。从客观测试结果推断出听感需要花费相当的时间。而对于没有专业知识的用户，就根本无从判断听感。F

点这里进入论坛讨论此文

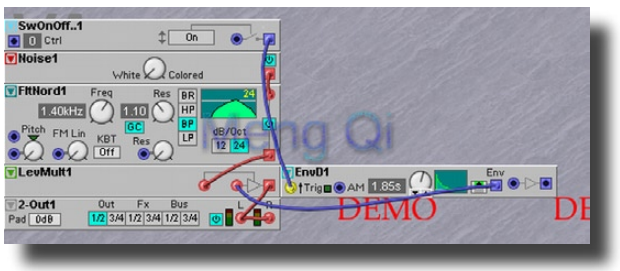
孟奇合成指南之七

鼓合成实验Metal Surfaces

孟奇/文

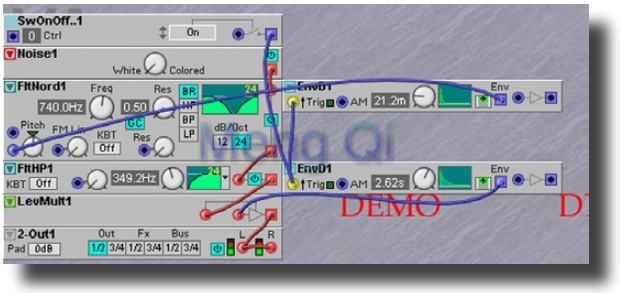
看到这个文章的题目，也许读者会感觉有点不知所措——什么是“金属表面”。在前面的文章中，我讲了有关底鼓（BassDrum）和军鼓（SnareDrum）的部分，在这篇文章中理所当然的要说说嚓的这个部分了。无论是踩嚓(HitHat)，大嚓(Cymbal)还是Ride都在这篇文章的讨论范围，当然你还可以把这篇文章中所介绍的合成技巧应用在任何嚓片，铃及钟的合成中去。事实上，我们所要介绍的合成嚓的声音，并不一定具有金属感，不过合成金属感的方法也在本文中有介绍。

其实最为经典的合成嚓可以用简单的噪音发生器就可以了：



大家可以发现，和基本噪音军鼓的合成结构没什么两样，只是参数上有些变化。在滤波器的选用上我使用了带通（Band Pass）。事实上你根据自己想要的声音选用什么类型的滤波器都可以。一个只有衰减段的EG经过开关的触发来调制VCA，最后输出。

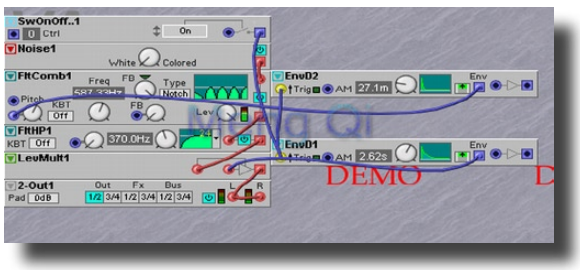
当然一般来说也对滤波器进行调制来获得更多的声音可能性：



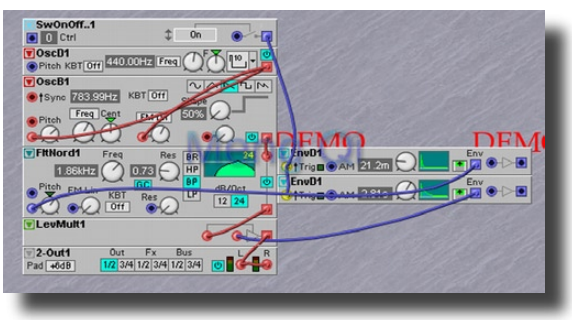
上图是滤波器用另外一个只有衰减段的EG来调制，使用指数型的曲线可以让做出的声音带有音头，从而拥有冲击力。我的经验是，凡含有低通成分的滤波器都可以很好的增加音头，例如低通（Low Pass）和带切（Band Reject）。不过我个人喜欢在这之后再加上一个高通滤波器来滤除低频，毕竟这个声音不是单独作为一首歌用的，放在缩混里面不要和低音打架才好。

下面我们就来探讨有音高的这个部分。

有的时候用梳状滤波（一句话可以解释为是使用信号延迟和相位抵消实现的滤波，频率响应图上面跟梳子长得像所以就叫梳状滤波了。至于细节这里就不说了）就可以达到带有隐约音高的效果，而且由于梳状滤波的各个顶点不是倍频关系排列的（而是等间距排列），所以得到的声音也不会让人觉得真是个什么音，如图：

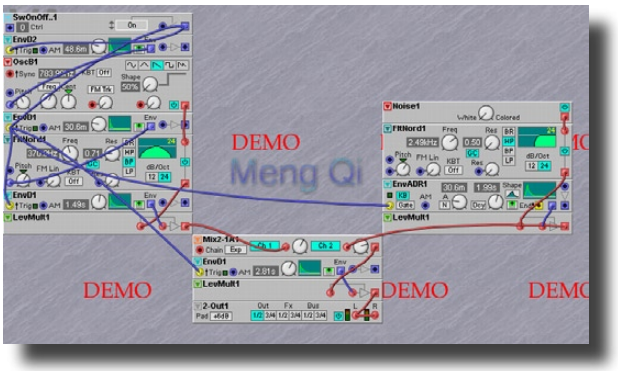


其次，熟知的FM合成也是一个好方法，因为FM非常适合用来制作复杂的声音：



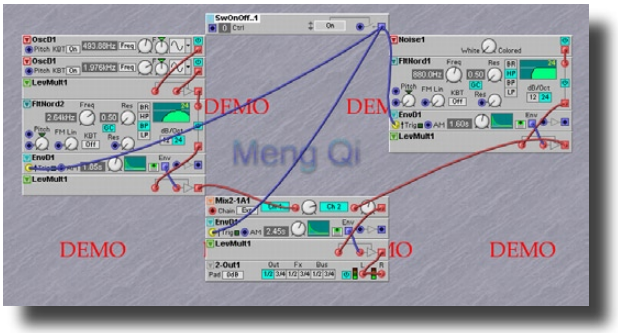
上图是使用10% Positive，440Hz的脉冲波调制783.99Hz的锯齿波，这些参数只是我随便调的，大家可以根据自己的需要和口味来调节参数。而且，我同时使用了线性调制和指数调制，这样声音能更复杂一些。

甚至只是使用一个音高OSC，和噪音配合在一起，也可以做出很多种不同的声音。



在上面这个例子里面我使用了EG调制OSC的音高。给这个声音一个明显带音高的音头。在噪音的VCA－EG上加了一些Attack用来让音高的音头更为突出。

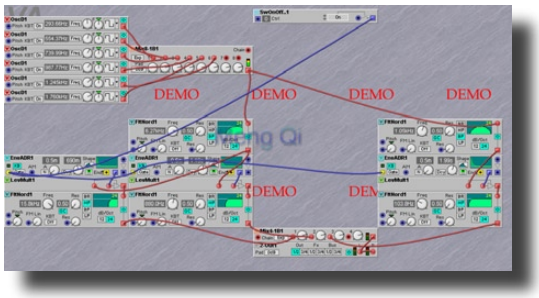
接下来，在需要金属感的时候，Ring Modulation就要出现了：



读者可以看到，我使用了一个VCA来实现Ring Modulation，其实Ring Modulation就是音频范围内的AM（Amplitude Modulation，振幅调制）。

Roland TR－808：

我们每次都免不了剖析一些经典机型的声音合成，这次也不例外。而且TR－808的Cymbal是我非常喜欢的一个声音。



TR－808的Cymbal如上图所示，我们可以看到，它使用了六个方波振荡器来提供声音，然后分别进入两个带通滤波器。808的Cy分为高中低频三个部分组成，通过不同的VCA－EG就可以用来模拟真实Cymbal的音色——高频衰减最快，低频最慢。左边是中频和高频部分，右边是低频部分。我们可以看到，三个不同的VCA衰减速度是不一样的，高频最快，低频最慢。每个频段最后都通过了不同的高通滤波器。

真正的808上的Tone旋钮是用来控制最下面那个Mixer的比例的，那个Decay旋钮毫无疑问是用来调节三个VCA－EG的衰减时间的。

TR－808的这种合成方式可以给嚓的合成很大的自由空间。我在调节上面这个系统的时候，发现声音很适合Ride一类的作用，甚至诸如钟类的声音都可以发出来。另外，使用分别处理的高中低频部分来混合是一个很好的思路。如果把这几个不同的部分都使用不同的合成方式来做，外加复杂的Modulation，可以做到的声音可能性是无限的。

不过，Roland TR－909的声音就无法使用模拟合成来解决了。因为它的原理是个6－Bit的采样，通过模拟的滤波和VCA来处理。

Hit Hat的声音可以通过上面这些系统完美地实现。只需要调节一些参数就可以了。其实TR－808上面，把Decay调低，声音就会很像一个Hit Hat。

总结：

将嚓看成起音和音尾两个部分分别来做，也可以从频率上分不同的部分，采用不同的衰减，令声音听起来更加自然一些。如果需要Hit Hat等等短的嚓则将Decay变小。

合成快乐！ F

点这里进入论坛讨论此文

专业音乐软件开发入门（七）

解读XSynth(下)

Seer Xillion/文

前面讲到XSynth在解析完MIDI消息之后，分别会做两件事情：noteOn和noteOff。根据字面的含义，就是音符开和音符关。那这两件事具体又是如何做的呢？本期将解决该问题，并把XSynth是如何从宿主中取得MIDI信号转成声音样本再给回宿主的全过程来个总结。

首先看到刚才提到的两个函数：

```
void VstXSynth::noteOn (VstInt32 note, VstInt32 velocity, VstInt32 delta)
{
```

该函数是在processEvents解析到“音符开”这个信息的时候执行。

以下三行是个简单的赋值语句，旨在把参数记录起来，以便以后使用：

```
  currentNote = note;
  currentVelocity = velocity;
  currentDelta = delta;
```

以下记录现在的状态：音符开了！

```
  noteIsOn = true;
```

以下的一句一口气给两个变量复位成0。其意义在于令左右两声道的相位恢复到起点。简单说就是令方波和锯齿波从起点开始生成，不要从中途开始。

```
  fPhase1 = fPhase2 = 0;
}

void VstXSynth::noteOff ()
{
```

该函数是在processEvents解析到“音符关”这个信息的时候执行。

其实就是记录一下状态：现在音符关了！！

```
  noteIsOn = false;
}
```

不过，仅仅这样还是不能出声音的，目前为此，我们只能认为打通了宿主向插件传送MIDI信息的渠道，而要把这些MIDI事件“转化”成声音样本，还需要进一步的工作：

```
void VstXSynth::processReplacing (float** inputs, float** outputs, VstInt32 sampleFrames)
{
```

怎么这么面熟？！

是的！就是告别了两个月的processReplacing!

不管是VST还是VSTi，processReplacing都是宿主向插件索取样本的入口。

不同的是，对于VSTi，我们不再关心送入的声音样本——inputs，而是关心如何把outputs服侍好。

所以接下的两句，先把输出简化记录一下：

```
  float* out1 = outputs[0];
  float* out2 = outputs[1];
```

往下是一个If语句，从语义上看，这里表示，“如果音符是开的”，即当前有音符要演奏！然后就执行花括号中的内容。

为了方便说明，这里暂且把这些内容用“……”代替，不然可能看起来有点晕：

```
  if (noteIsOn)
  {
  ……
```

```
        }
        else
        {
            memset (out1, 0, sampleFrames * sizeof (float));
            memset (out2, 0, sampleFrames * sizeof (float));
        }
    }
```

从上面的结构上看，知道，如果音符没有开，即当前没有音符需要演奏，那我们是不是应该要听到“无声”才对哩？所以上面的else分支就是正好这样做的：

memset是C语言的标准库函数，表示把一片内存清一色写入同一个值。它有三个参数：

```
memset(M, C, N);
```

其中M表示内存地址，而数组名本身可以作为内存地址用，所以本代码直接把out1和out2写到了这个位置。表示要往输出地写东西了！

写什么呢？

第2个参数C表示，要写的内容，这里是0，即我们前面说的“无声”。

而第3个参数N则表示要写多少个，该处是一个计算：

```
sampleFrames * sizeof (float)
```

表示要写sampleFrames个，还记得sampleFrames这个参数的意义吗？它表示本次宿主只要sampleFrames个声音样本。

而sizeof直译是“……的尺寸”，联合起来看就是“浮点类型的尺寸”。换句话说，这里需要填充sampleFrames个浮点类型的尺寸那么多个字节的内存。

因为一个float类型的数据需要占据一定的内存空间，用sizeof就可以取得某种类型所需要占据的空间的大小，而这里又有sampleFrames个这样的数据，故用一个乘法便可算出总共的尺寸了。

所以，这里通过这一个函数的调用和一个巧妙的计算，就把整片输出空间填成了0。进而完成了它的历史使命——无音符需要合成时不要听到声音！

现在把重点转到刚才的花括号中去：

```
float baseFreq = freqtab[currentNote & 0x7f] * fScaler;
float freq1 = baseFreq + fFreq1;
// not really linear...
float freq2 = baseFreq + fFreq2;
```

以上3句计算的是“左右声道的频率”，也就是音高了。

首先看到第一句，首先从频率表中根据当前的音符（currentNote）取出其对应的频率值。其中的与运算“&”是为了保证这里的值一定不超过127而使用的。其原因在上一期已经提到过了，这里再巩固一下。

当前的音符是哪个，这个就是在刚才说的noteOn中记录的！怎么样，多少看出了关联性了吧？

那后面跟个fScaler是怎么回事呢？从名字上看，它是一个“比例尺”。其作用类似地理中的概念，这里是对频率的加的比例尺。

那究竟是怎么回事呢？先通过万能的Find In Files来找到所有fScaler出没的地方：

```
Searching for 'fScaler'...
……    float fScaler; 此处是定义，对咱帮助不大。
……    fScaler = (float)((double)kWaveSize / (double)sampleRate);唉?这里是什么?怎么还看到sampleRate采样率的字眼?
```

没错！这里正是我们要了解fScaler的意义的地方！

fScaler是跟采样率相关的一个系数，它表示的是在某采样率下，音高的频率应该如何伸缩。

也许大家都知道，我们通常都喜欢44100Hz采样率的歌曲，但为什么要44100这个数呢？这是与人耳的感知频率范围有关的。人耳能最高听到22000Hz的声音，而对于采样成数字的情况，就需要双倍的采样率才能记录下来。所以就需要44000的采样率，而至于为什么用44100而不用44000，这个在上期的月刊中有人写了……。另外如果是8000采样率，就只能记录最高4000Hz的声音，也就是人声的主要范围，所以也称“电话音质”。

为什么采样率又跟频率的拉伸有关呢？

让我们从一个实验开始说起。

首先随便找一首44100Hz的歌曲放到Nuendo中，这时播放的话听起来是正常的，不管是速度还是音高。而后在Nuendo中点击：Project-->Project Setup，然后在对话框中把工程的采样率改成48000Hz。当提示是否转换音频文件到新的采样率时，回答No!不然就白干了……

接下来那个问题随便回答，然后播放听一下。此时发现，歌曲的速度变快了，声音也变尖了，这种现象大家搞这一行的都应该见过了，我就不多说了。

该实验说明了如下一个事实：相同的内容若以越快的速度播放完毕则表现的频率越高。

这其实也是跟“频率”的原意是一致的，所谓“频率”就是单位时间内出现的次数。

大家想想，如果是改成88200Hz，那是不是在原来44100Hz的情况下，能听完两次同一首歌？这样频率就提了1倍！

所以：当采样率提高后，对应的基本频率应该相应提高以保证不会产生错误的音高。

这就是fScaler的作用了。

双击该搜索结果，能看到此处是这样一个函数：

```
void VstXSynth::setSampleRate (float sampleRate)
{
  AudioEffectX::setSampleRate (sampleRate);
  fScaler = (float)((double)kWaveSize / (double)sampleRate);
}
```

该函数会在宿主改变采样率时执行，所以它能随时更改fScaler以保证跟宿主要求的采样率一致。

接下来再继续看搜索结果，是不是看到如下一处：

```
……  fScaler = (float)((double)kWaveSize / 44100.);  // we don't know the sample rate yet
```

这里就是当初那个“初始化”函数里出现的，它假设采样率为44100（双击去回忆一下）。

所以，前面3行代码的第一行就是确保了能得到当前音符在目前的采样率下所对应的频率值。

至于第2和第3行，则是响应插件界面上调节的左右声道各自的频率偏差。大家几乎可以认为它可以当作弯音轮用吧……

```
float* wave1 = (fWaveform1 < .5) ? sawtooth : pulse;
float* wave2 = (fWaveform2 < .5) ? sawtooth : pulse;
```

以上两句表示分别取得左右声道的波表。语法都是见过的——如果插件选择的fWaveform小于0.5（即偏左），则把对应的波表指向sawtooth，否则（即偏右）指向pulse。

这就是拉动那个条条就可以选择波表的原因了！

```
float wsf = (float)kWaveSize;
```

以上这一句通篇XSynth都没有用到，估计是开发人员写了忘记删除……

float vol = (float)(fVolume * (double)currentVelocity * midiScaler);

这里是计算“实际音量”——Volume。这个表达式应该很好懂了：

fVolume：插件界面上的音量控制条的值。

currentVelocity：当前的音符的力度，还记得前面说的noteOn函数吗？是不是觉得其关联性又更进一步了！！

midiScaler：这个东西大家用万能的搜索去找吧，从结果中发现，除了此处用来计算以外，就只有一处出现了它：

const double midiScaler = (1. / 127.);

这里表示定义了一个常数（Constance），如果把这些东西孤立来看都不便理解，如果把它们写成数学表达式就一目了然了：

vol = fVolume * currentVelocity * (1. / 127.);

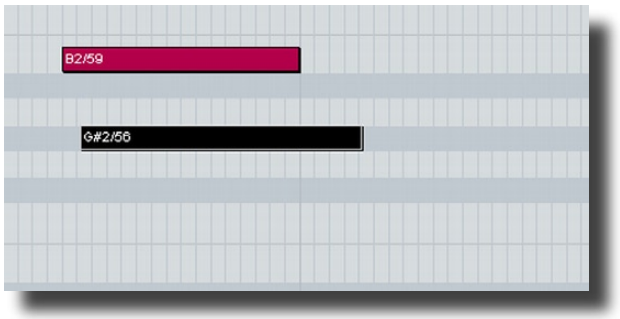
大家知道，fVolume是插件界面上的控制，其范围就是0～1，而currentVelocity是MIDI信号，其范围是0～127，看到127这个数就明白了吧，后面要补乘一个(1. / 127.)就是相当于想写currentVelocity / 127，把currentVelocity也转变到0～1的范围之内，而两个0～1的数相乘的结果也会落在0～1之间，这就符合了“音量要控制在0～1之间”的要求，还记得上上……上期的“音箱巨响”事件吗？！

为什么要用乘法，还不直接写成currentVelocity / 127呢？因为除法的计算时间要比乘法的多得多多……多，所以：经常计算的地方，要尽量用乘法代替除法！

接下来的这一句稍后再讲：

VstInt32 mask = kWaveSize - 1;

下面这里就是处理“MIDI和音频同步”的关键地方了！大家可能一直不知道宿主是什么时候把MIDI信息给插件，而插件又是什么时候把样本算出来的吧，现在让我们通过几张图来看清楚它！



上图是在Nuendo中画的两个音符，其中一个（59）的开始对齐到了网格，而另一个（56）则没有。为了方便说明，在此我们认为一块网格所经历的时间，就是Nuendo发送MIDI事件给插件的时间，同时也是插件向Nuendo回馈上一块计算结果的时间，即上一堆音频样本的时间！

这里画得很夸张，而在实际中，这个时间是很短的，不然当你按下一个中央C后，要等不知道多久才听到它的声音。

换句话说，如果这个处理时间（一个网格）是1毫秒的话，它将在这1毫秒时间后分别做如下几件事：

1.收集上一个1毫秒中出现的MIDI事件；

2.把收集的MIDI事件转成VstEvents类型的数据，简单说就是把MIDI事件的个数，以及各个MIDI事件的内容放到VstEvents类型的变量中；

3.把这个变量作为参数，执行插件中的processEvents这个函数；

4.执行插件中的processReplacing函数；

5.把上一步得到的样本传到其他地方，比如Group（也称BUS或AUX）、 FX Channel或者输出的文件中。

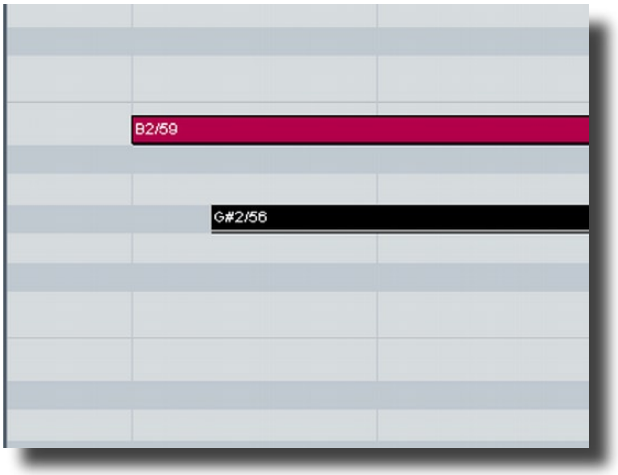
由此可以看出，从接收到一个MIDI信号到它起效果的时间，最短也要1毫秒（按本例假设值），这就是我们所谓

的ASIO的延迟！而这个1毫秒，同时也是processReplacing函数中sampleFrames的值！

怎么样！全部东西都被串起来了吧！！

现在看到上述的第1步——收集上一个1毫秒中出现的MIDI事件。

假设如下这一种情况：



在一个网格内先后出现了两个“音符开”的事件，那也就是说，它需要先让第一个音符出声，然后再一段时间后，再让另一个音符出声。

那各个事件的时间如何记录呢？还记得noteOn里的currentDelta那一句吧？没错，各个MIDI事件都有一个变量用来存放DeltaFrames，这个值就是在网格中，事件相对的偏移量。

拿上图为例，Nuendo会先把59拿出来记录，首先把它的记录成90 3B 64 00，然后将其在网格内的时间偏移换算成样本，记录到DeltaFrames那个成员变量中，由于其偏移量为0，该值也为0。

然后Nuendo会用同样的方法把56那个音符记录下来，上图中，56这个音符的大概位置是0.4个网格，而1个网格是1毫秒，在44100采样率的情况下，换算出来的DeltaFrames是：

0.4*1/1000*44100=17.64

由于DeltaFrames只能是整数，所以会取17（取早不取晚）。

这样就准确记录下了各个事件的先后次序。

知道了这个背景后，再回头看processReplacing这个函数对DeltaFrames的处理，就很容易理解了：

```
if (currentDelta > 0)
{
  if (currentDelta >= sampleFrames)     // future
  {
   currentDelta -= sampleFrames;
   return;
  }
  memset (out1, 0, currentDelta * sizeof (float));
  memset (out2, 0, currentDelta * sizeof (float));
  out1 += currentDelta;
  out2 += currentDelta;
  sampleFrames -= currentDelta;
  currentDelta = 0;
}
```

上面这一段可以看出，它对currentDelta进行判断，看它是不是正好对齐到本次的网格。如果有一定的偏移，则执行花括号内的程序。通过大致的浏览，花括号内的程序做了如下几件事：

1.如果事件在网格后面，比如1毫秒以后，则把它前移1毫秒。这样，假如currentDelta是1.5毫秒，则通过前移后就成了0.5毫秒。接着就return了，也就是放弃本次的音频样本计算。而等到下一个1毫秒到来时，由于这个0.5毫秒已经落在1毫秒之内，所以就不会再被放弃了。

2.把这段时间之前的音频样本清空，造成“无声”的一段声音。大家看到前面的图，在没有59号音符的情况下，对于56那个音符来说，从网格的开始到0.4毫秒之间是

不是应该是无声？

3.把左右两声道的地址向后移动currentDelta。对应代码是：

```
out1 += currentDelta;
out2 += currentDelta;
```

要这么做的理由等到了下面就自然明白了！大家先记得这里做了这么一件事就好了。

4.把本次应该计算的sampleFrames扣去currentDelta，表示还剩sampleFrames - currentDelta个样本需要计算。

5.把currentDelta清为0。不清的话下次进入网格又会制造出这一段无声喔！

其实到目前为止，这里的代码要做什么已经很显然了：

首先把这一网格内前面该无声的地方填成0使其无声，然后再计算后面该有声的地方。

大家可以试想，如果currentDelta为0的话，是不是相当于把这一网格内前0个样本填成无声，然后再计算后面该有声的地方？

所以，这对于本小段程序来说，有点像一个“公式”，只是当某个参数为0时，它看起来就更简单了而已。

知道了上面这一块的思想，很容易就知道刚才第3步——把左右两声道的地址向后移动currentDelta——的目的是：

只要后面的程序始终把Out1和Out2作为左右声道的起点来写数据，就能把声音写到正确的时间上去！

再结合sampleFrames被扣去currentDelta的步骤，就更清楚地表明：后面的代码只要填充sampleFrames个数据便能正好填满需要的长度。

所以，“从哪里开始写”和“写多少”，这两个关键的量被确定了，后面的工作就简单了：

```
// loop
while (--sampleFrames >= 0)
{
  // this is all very raw, there is no means of interpolation,
  // and we will certainly get aliasing due to non-bandlimited
  // waveforms. don't use this for serious projects...
  (*out1++) = wave1[(VstInt32)fPhase1 & mask] * fVolume1 * vol;
  (*out2++) = wave2[(VstInt32)fPhase2 & mask] * fVolume2 * vol;
  fPhase1 += freq1;
  fPhase2 += freq2;
}
```

从上面的代码上看，它又是一个循环，这是咱最早认识的while循环。它是不是跟ADelay中的样子很像！？

先不看那些注解，这里的代码为什么就能产生我们需要的声音呢？！

首先看到第一条赋值语句，我们将其肢解了就好看多了：

首先(*out1++) =……这种形式从第1课开始就应该了解了，现在看右边：

它首先是个连乘，先看到后面两个参与相乘的变量，一个是插件界面上的左右声道各自的音量fVolume1和fVolume2，另一个是刚才计算出来的“实际音量”vol。

也就是说，某物跟音量相乘。好了，这么一来，只要把某物搞清楚就完事了！

这个某物其实就是一个数组中的一个值，而这里的数组就是前面计算取得的波表，简单回顾一下：

```
float* wave1 = (fWaveform1 < .5) ? sawtooth : pulse;
```

而fPhase1 & mask又是什么意思呢？

这又是C/C++中一种技巧用法。首先看

到mask的计算，也是回顾前面：

VstInt32 mask = kWaveSize - 1;

好，看看mask到底是多少：

mask = kWaveSize - 1 = 4096 - 1 = 4095

这又怎样？

不要忘记，所有进行“与”运算的东西，都应该是“十六进制”的角度去看问题：

4095写成十六进制就是FFF。

又是F了！！

这样就应该知道了吧，一个数跟FFF进行与运算，其结果就只能在0～FFF之间。也就是0～4095之间。

这样对wave1取的值就永远不会超过4095，也就是保证取到的值都是wave1这个波表内的。

那这又怎样呢？

更重要的还要看后面的两句：

fPhase1 += freq1;

fPhase2 += freq2;

根据对“＋＝”的理解，这里表示把fPhase1增加freq1。那fPhase1和freq1又分别表示什么呢？

大家还记得前面说过的“用越快的速度播放完一段声音则听到的频率越高”这个定律吗？好，对于一个固定长度的波表，比如长度为4096个样本的脉冲波，按照1：1的速度播放，那么1秒钟内能播放44100/4096=10.77次，也就是每个脉冲波可以播放4096/44100*1000=92.88毫秒；而如果按照2：1的速度来播放，则每个脉冲波只要46.44毫秒就可以播放完了，相对地，在1秒内能播放21.54次。而其效果就是让我们听起来调高了一倍！在音乐上正好是高1个八度！！

有了这个基础知识后，咱们结合代码来分析：

1.由于wave1[fPhase1 & mask]将根据fPhase1的变化来从wave1中取出其中一个样本；

2.fPhase1又会每次取了样本后变大；

这样一来，就会依次在wave1中从左到右去取波表的样本值，而当fPhase1每次仅增加1的时候，wave1就相当于以1：1的速度把值送到Out1里面去；当fPhase1每次增加2的时候，wave1就相当于以2：1的速度把值送到Out1里面去。

而fPhase1的增量则是由freq1来决定的，因此，音符的音高就是这样控制了最终生成的波型的频率的！

另一方面，由于有了“& mask”的运算，每次当fPhase1超过4095的时候，其值又因此而折回，这样就相当于wave1又从左边开始取值。周而复始，直至填够sampleFrames个音频样本。

这样，一段用某一频率（音符）、某一音量（力度、界面音量）和某一波型（界面选择的波型）打造的声音就是这样构造出来的！

到目前为止，从MIDI事件到最终的音频输出的全过程已经说明完毕，不知道大家还有没有什么疑问，若有，务必请大胆提出！

下一期，咱开始根据已有的理论，打造一个“ExSynth”，该合成器将会从一个跟XSynth相当的东西，通过一期期的成长，最终变成一个多通道、多复音，有经典分层分段式采样算法、有经典合成器中的元素（比如LFO、调制、OSC等等……），可以全面Automation，全参数可指定控制器（包括RPN和NRPN），支持实用的MIDI效果器（比如琶音、量化和转换类）和音频效果器（比如EQ、失真……），支持一套独有的Sysx（即告诉大家合成器如何实现Sysx）……几乎你能想到的都能做。

门子缩混系列连载：

在笼子里跳舞（四）缩混实例

门子/文



大家好，在笼子里面跳舞第一部分终于要告一段落了，这期的内容是以一段实例缩混来说明整个缩混的流程。那么上回上上回和上上上回我们讲的都是有关缩混的原理，单轨的处理和审核（musixboy骗稿费不带这么明目张胆的！！）。今天我们就要需要借助这些知识，完成这个缩混。大家会发现，虽然上几期我们没有讲到一些关于缩混的具体处理，但理论也是非常有用的。尤其是第一期的内容。从始至终都会用上。

我们使用的分轨是Digital Sample Arts公司出品的二胡giga音色的演示曲——《长安城外》，是去年由门子编曲和缩混的（母带不是我呵呵~）。编曲编的太烂就不讨论了，曲也很简单，一个动机反复演绎而已。不过我前一段时间再次拿这首歌来看了看，发现分轨很适合用来讲缩混。所以决定就以它为例来讲。曲子有巨多不足。全当抛砖引玉了呵呵。



如果我们同时是这首歌的编曲和缩混者，我们当然可以拿起来就缩。但是往往一套分轨拿过来的时候我们一点也不熟悉。我们要做的第一件事情不是调eq，也不是加压缩，而是先听听这首歌是什么样子的：段落如何，风格是什么，最重要的是，我们需要知道这些乐器在歌曲中都是起到什么作用的。

大睡者：什么什么？起到什么作用？这是什么意思？

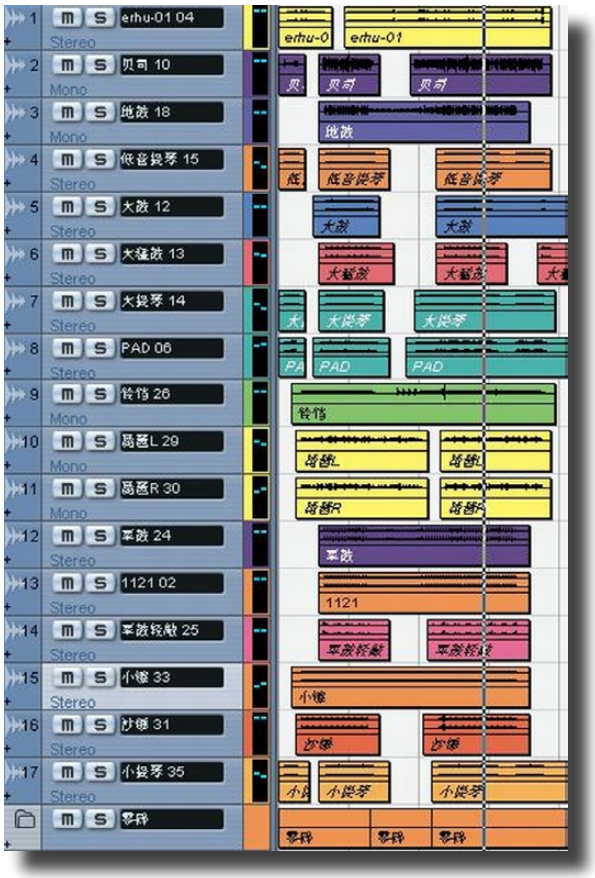
呵呵，在上期我们就说过这些事情了，一个同样音高的bass，既可以是这样的音色，也可以是那样的音色，那么我们到底需要如何在这些音色之间来回选择，但是上期我们所说的只是在一个架空的层面上。实际上对于一首歌曲来说，音色上我们可以有各种选择。这个应该去和编曲人商量，如果他不在，那只能按照咱们自己认为效果最好的想法去做了。

那么对于咱们这首歌来说，为了更好地去审视每轨，我们首先要做一些磨刀不误砍柴工的事情：切去每轨中间的空白。这样除了可以减轻cpu的负担，自己看每轨何时出现也很方便。然后下一步便是将轨道重新排列排列，使它们看起来更加舒服。当然这是很随意的，有人喜欢把最难调的调到下面，有人喜欢从旋律性的乐器开始排等等。这些都是无所谓的。但是门子的习惯是把分轨中的主唱放在最上面（当然对于这首歌来说就是主二胡了哈哈）。然后从上往下的顺序是

低频——高频。

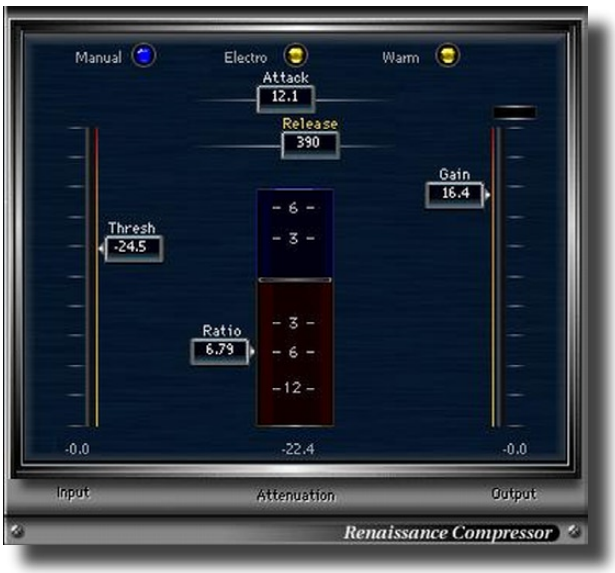
为什么要这么排呢？咱们经常听说“我底鼓和bass打架啊！”这样的问题。但是从来没有人说“我的铃铛和小镲打架啊！”实际上低频的打架现象比高频的要多的多。有时候调好了低频和中频的东西，高频甚至都不用怎么动了。

把乐器们从低到高调好了轨道的位置之后（注意！这里说的是频率主要能量的集中比较高或比较低的高低，而不是音高的高低。所以无音高打击乐也要按高低排列进去。）把所有的“零碎”乐器（比如那些一首歌里面就响一下的声音轨道）放进一个文件夹轨道里面。这样可以大大得减少轨道的数量。虽然这些轨道并不是不出声了，但放进一个文件夹可以保证它们不去妨碍你的缩混。这首歌本来有30多轨，把所有零碎放进文件夹轨道之后变成了20来轨。当然了，并不是说那10来轨咱们就不理了，只是最后再理。



在磨刀工作结束之后，咱们就该进行单轨处理阶段了。虽然咱们已经说过，就算每一轨都好听，总体也未必好听。但是必要的处理还是需要的。就好比在把演员放在笼子里面之前先穿点好看的衣服。如果这个衣服太大不适合笼子，咱们再把它换了也不迟。

先来看看这个底鼓吧（主奏乐器有些特殊待会再说）。这个底鼓有些发面。我想我有必要对它进行压缩的处理。记得咱们上回讲单轨处理的时候说过压缩的作用和目的吗？现在对底鼓进行一定量的压缩可以对动态进行很大的改善。但是这里有个问题：我们在这首歌里面需不需要这样动态大的底鼓呢？？这是一个大问题！是不是这种并不给劲的风格用不着这样的底鼓呢？这里有一个很有意思的事情。很多朋友以为punk之类的音乐中底鼓应该是最给劲的，最狠的。流行乐中的是最轻的。其实这个错了。你可以听听比如sum41之类的音乐，再听听周杰伦的音乐中的底鼓就知道了……为什么会这样呢？可以想想听hiphop的时候观众是如何点头的，再想想听punk的时候是如何点头的就知道了呵呵~在一些满节奏的歌曲里面，底鼓反而非常有力，但是还是那句话：修成那样的底鼓是不是适合这首歌。咱们不妨先做出这种效果再说。



我们使用了waves的压缩来处理它。使用了6以上的压缩比，当然逃不了咱们之前说过的大attack的支持。处理之后的效果如下：未处理的底鼓.mp3，处理过的底鼓.mp3

再来看看bass吧。因为我是编曲者，我知道我要把这个bass处理成什么——很低，很沉，并不是太多变化的bass。可是这个bass现在音头有点重，后面保持的也不是很好。所以一样需要一个压缩来处理它的保持度和音头的柔和度。这时我使用了一个4比1的压缩比，小attack的压缩。效果如下:未处理的bass.mp3，处理过的bass.mp3

感觉还不错。但是现在便开始出现了问题。底鼓和bass原本在低电平的时候没觉的有什么不妥，但现在已经开始出现了打架的问题。这种打架就是咱们第一天说过的频率互相遮盖的问题。既破坏清晰度，又使整体电平接近破掉的感觉。那么这时我们需要怎么做呢？实际上细心的朋友刚才就已经发现了。我让底鼓的音头重，bass的音头轻。这其实已经是一种避让了。由于笼子的关系，不能让（或者不适合）底鼓和bass同时拥有同一频段上的大音头，不信你把bass也做成底鼓那样，绝对的不舒服。当然这只是从音头上走的。除了这种处理，我们还必须在eq上做些处理才能让它们彻底地掰开。

刚才我已经说过了，编曲者想把bass做成非常沉，底鼓只需要产生打击感即可。那么实际上我们可以使用eq做这样的处理：



底鼓去掉了一些比较低的频段，而bass也降低了一些与底鼓打击感的频段。正好使bass和底鼓形成了一个反向的提升！这种处理是最最基本的，最最常用的把两轨或者两轨以上声音进行掰半的处理。实际上从频谱仪上就能看到bass实际上也比bass的低频能量集中处低一些。再加上编曲的意思，更加坚定了我对这两轨在频响上做反向提升的决心。

大睡者：不对吧？这样一弄岂不是底鼓变薄了，bass也变得不如原来厚实了？

呵呵，错了，一个音色中肯定有好听的部分，也有难听的部分。刚才我们所做的，正好是分别降低了bass和底鼓的难听的频段，也分别提升了它们好听的频段。（笼子里面本来就没有什么空间，还加那么多难听的声音进去？？真是太浪费了。不如把它们减小，反而放大各自好听的频段。）说句实话，这也得益于编曲的音色选择。如果它的bass和底鼓音色选得不恰当，肯定会造成掰半的时候不知道该从何掰起。比如说有可能它们同样都是100hz好听的话。那你掰半只能让它们的其中一个变得不如原来那么好听了。虽然也能融合，但效果明显不如两个合理的音色进行掰半好。

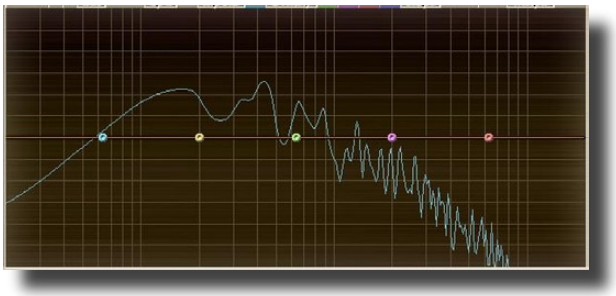
大睡者：音色修好了是你录音师的职责啊，你赖编曲做什么？

这话又错了，编曲总不是把midi给我的吧，音色是他选的。就应该能说的出为什么要选这两个音色。如果说不出那你就应该反问他：你该不会是蒙着随便选的吧哈哈~

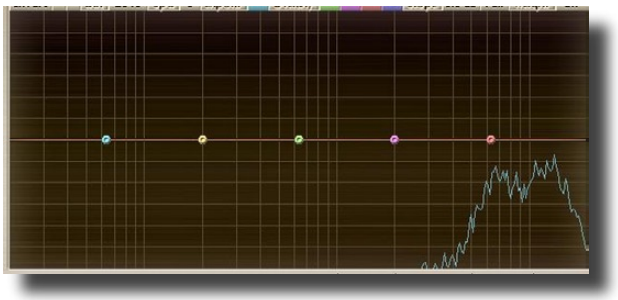
就拿bass和底鼓来说，为什么要写了bass这个声部还要写底鼓这个声部啊？不就是为了让它们两个互补一下么？如果它们的效果完全一样，直接剩一个不就完了……

不过大家基本放心，为了使所有的声音都放的进笼子，所有的录音师都会进行这种掰半处理。尤其是现在的软件音色，各个都厚实的很，基本都能找到可以互补的地方。

有的时候甚至会出现这种情况：只是为了让某两个轨更好听而单独调了eq（只是为了让它们更加好听才加的），结果在一起听的时候发现：哦！！！它们居然已经掰开了！呵呵。

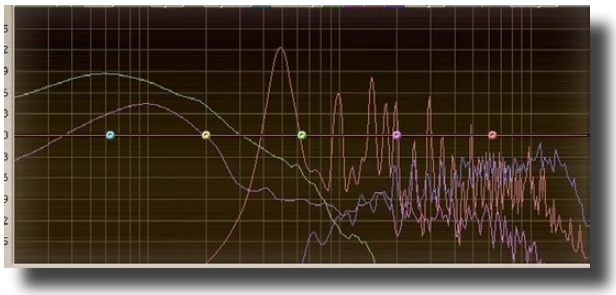


现在底鼓和bass已经基本弄好了，再来往下看，由于我们已经把所有的乐器按照从低频到高频的顺序排列了，所以下一个就是仅仅比底鼓主要频率高一点的低音提琴了。我只是对它做了一个低切。躲开了bass与底鼓。再往后更是一样，比如大提琴，不但切掉了没有啥用的某些低频，还把和低音提冲突的地方稍稍降低了一点。就这样一点一点，最后上升到高频乐器的时候，你会发现其实像小镲，小提琴之类的东西是不可能和bass它们打架的。因为高频乐器的主要频率分布早已高出低频太多了，什么都不调都不会打架的。这就是为什么我要把高频乐器放到最下面，因为它们相对比较好调！呵呵。

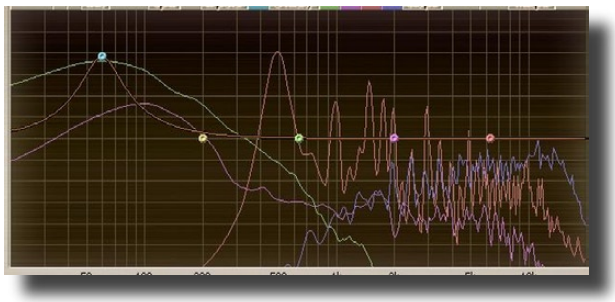


这是沙锤的频谱。沙锤.mp3

这么做完了单轨处理，就会发现实际这些声音基本都不打架了。这是因为我们把各个乐器的所有没有用的声音全部删的删，减的减了。好听的声音又做了一定的放大。能不清晰吗呵呵。现在笼子里面剩下的只有有用的声音了。



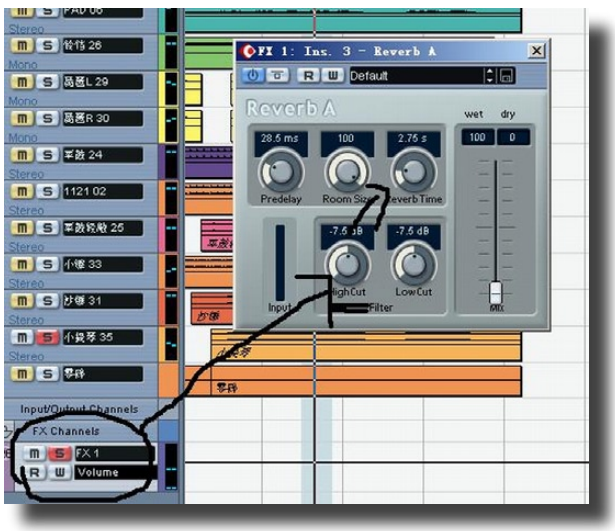
进行bass和底鼓掰半前，频段不是很突出



进行bass和底鼓掰半前，频段不是很突出

在“掰半”的工作完成后，每一轨基本就做到了互不干扰（当然这是不可能的，因为还和音量和PAN有关）。但是在调节音量和PAN之前，咱们还有必要进行音色的进一步调节：

咱们现在加入一些混响去做音色。我在这里就加入一些cubase自带的混响了。军鼓，弦乐，主奏乐器等等都加了混响。但是细心的朋友会发现这些：



这是我给弦乐组加入的一个混响。没有别的意思，只是为了省事才加入了一个cubase自带混响的，参数也没怎么好好调。可能有人会问：“加它是因为营造空间感吗？”呵呵，不是的。我只是觉得弦乐音色有些燥，不顺滑。

大睡者：“觉得燥，拉EQ的高频啊！”

呵呵，有这样一个问题：如果你觉得弦乐音色有些燥，想做的顺滑一些，最合适的办法不是拉EQ，而是加入一个混响。这样会自然的改变弦乐的音色，换句话说，我们用混响做音色用了。而不是加入什么空间感。

干弦乐.mp3，湿弦乐.mp3

再来看看我给别的东西加入的混响吧~比如对军鼓来说，我之所以要加入混响，是为了营造一种延音的感觉，让军鼓的这一声的尾音能一直延长至下一个音开始，这样做是因为这种音乐一般都这么对待军鼓，产生一种连贯的感觉。但是注意！这也和空间感无关！（为了更加让军鼓的混响突出，我把它的高切关的小了点。另外实在懒得调了，我就用了插入效果器了。）



注意混响时间的设置，正好是两声军鼓之间的时间差。军鼓尾音.mp3（从这里也能看出上上回我们说的把鼓组的每一件东西拆开的好处——如果我们的鼓组是合在一起的，就无法进行这种处理了。否则整个鼓组会因为这个混响混成一片）

除了军鼓和弦乐以外，还有一些东西也加入了混响。在此就不一一解释了。这时大家可以发现，实际上真正用来做空间的混响并不多。有很多只是为了做音色便加入的。

大睡者：“你这个不对啊！混响参数都不一样，这些东西根本不在一个空间里面啊！”

这个问题网上也有不少朋友和我争论的……对这个理论门子只能说一句话：确实，一首歌里面的所有乐器应该是在同一个空间下进行演奏的，但是这里引用一句名言：“艺术来源于生活，高于生活。”混响效果器虽然是从对一个声学现象的模拟而发展起来的，但是现在我们使用混响，原则应该是“好听”，而不是让观众听完了觉得：“哇！这个歌一听就是在XX大厅某角落距离大门10.11125232米处录制的。”这样没有什么意义（只是在影视录音里面有意义）。

混响先说这么多，当然除了混响以外我们还有一些不常用的像合唱，镶边之类的效果器，也是可以使用的。但是前提是“必须是在笼子里面还有空间的前提下。”如果笼子里面一点空间都没有了，加再好的效果器，最终结果也只有一个：混浊！实际上刚才给弦乐加的混响已经很大胆了，本来这首歌编的就比较满。（本来想给bass加个合唱更厚重一点的，后来还是打消了这个念头）

经过以上步骤调整后的示例.mp3

现在，我们的这首歌已经初见效果了，既不混浊，又有合理的效果添加。那是不是缩混就缩完了呢？绝对不是的！！！！！！！我们还差重要的一步：音量推子！

NosiXboy：“哦？音量推子怎么了？很重要吗？”

有很多朋友提问说缩出来的东西没有层次感，首先就是上面咱们说到的原因，还有一个原因就是没有推推子——太关注效果

器的使用了，反而忘掉了最简单的那一步。第一期咱们就说过，可以有不加效果器的缩混，但绝对没有不推推子的缩混。使用推子推出一个合理的声部间的比例，是非常重要的。



当然啦，PAN也要调的呵呵~一边齐可不行。

另外，可以给总线加入一些limiter。这是非常必要的。再好的录音师也不能在总线没有

limiter的基础下把东西缩的不超0（除非缩的音量特别小……），只要别压太过了就行。

如果配合一下多段压缩之类的效果器，就更好了！（再加别的什么，恐怕就是属于母带处理的范畴了，可是使用母带处理软件来做，以后有机会再细说吧！）



最后再补充一下，单个效果器什么的很好使用，关键在于一些灵活的东西，今天说的bass和底鼓的例子就是最典型的——到底是底鼓低一点还是bass低一点呢？到底谁音头再重一点呢？像这些东西，是需要经验的。也是会随着时间的增长更加熟练的。大家可以去Digital Sample Arts公司的网站下载《长安城外》的成品，不过因为是很早以前做的了，当时的参数与现在有所不同。大家下下来只是做一个参考就行~做缩混千万不要背参数，那就毁了，讲究的是方法，呵呵。

到这里，《在笼子里跳舞》第一部分就基本结束了。希望这个破文能给大家带来一点点点点小帮助，门子算没白写这么多字。之前总是开musiXboy的玩笑说他骂我骗稿费什么的，其实这都是开玩笑，我和musiXboy那是很好的朋友，朋友让我写点不值一提的破文那是看得起我，哪会要什么稿费啊~只是这一月一次的写有些不适应。我太懒，要我写这么多字真的很困难。以后要改改了……好在《在笼子里跳舞》第一部分——基础篇结束了，我可以去休息一下了！！哈哈哈。

musiXboy：想的美！立刻去写《在笼子里跳舞》第二部分——进阶篇！下月交稿！不得有误！！！

门子：……&%￥@#&&&&……

你也许不知道的N个门的使用技巧

justbecrazy/文

先来说一些老生常谈的概念吧。

从最最基本上说，门，就是一个能在信号低于阀值（Threshold）时，把通过它的信号mute掉的一个设备。因此门最普遍的应用，就是用来对付噪音，因为低电平的噪音会被门mute掉。当然这只能是仅仅有噪音的情况下，对于正常音频信号和噪音并存的情况，门是无能为力的，因为这个时候信号高于阀值，门不起作用。但反过来说，一般这种情况下噪音的电平会比音频信号低很多，也就没大事了。

好吧，如果关于门，就只能说这么多的话，那么门上就只要一个阀值旋钮就够了。但是纵观各种各样的门，似乎除了阀值外，还有其他可以设置的东西嘛。所以这篇文章的主要内容可以分成两大部分：第一让我们先来看看这所谓的“其他东西”是干吗的，其中包括了缩混中很经常用到的Side Chain（其实Side Chain这玩意儿在很多效果器都有，只不过我这次借助介绍门的机会把它一起说清楚）；第二是来看看门还有什么其他的用途。

Attack和Release

其实这两个与压缩器上的相似，那么关于它们的定义就不说太多了。如果门在触发的时候是突然间地开（或关），而没有任何过渡的话，那么声音被mute掉时会非常的突然。正因为如此，很多门都有attack和release这两个参数来使得门在触发时是慢慢地开（或关），从而使通过门的信号更加自然。一般门的attack和release是可以自己设置，也可以分别设置。如果有些门没有这两个参数，那么一般是表示这个门可以自身根据经过它的信号来判断attack和release值。

Release是阀值设定后最重要的参数了。事实上，很多乐器本身的声音都是起音较快，之后是较长的一段衰减时间。因此把门的release和音频本身的release匹配好，是极为重要的一个事情，这对声音自然过渡到无声，起着很大的作用。当然了，也不是说所有的声音都是起音很快的。如果一个声音本来起音很平缓，然而你却给了它一个很短的attack，那么门在突然打开的时候，可能会有爆音的产生。如果发生了这种情况，解决的方法是稍微延长一下attack，直到爆音消失为止。不过反过来说，打击乐倒是需要一个很短的attack，不然这些打击乐的打击感和力度感就没了。一般来说，短的attack是几十微秒（注意不是毫秒，是零点零几毫秒），长的是10ms或者更多。

Hold和Hysteresis

如果一个门设置了很快的attack和release，这时如果刚好有一段音频信号的电平值是反复在阀值附近浮动的，这样就会导致门在短时间内一会儿开一会儿关的（听起来如何可以自己想象一下，这也是下面要介绍的一种失真类型）。解决这个问题的方法，是加入一个hold参数。这样我们就可以让门在信号低于阀值，本来应该关的时候，还继续保持开的状态，保持的时间就是我们设定的hold值。但不是所有的门都有hold

旋钮，如果没有则一般是门内有固定的hold值，一般从20ms到30ms，这样可以保证门在使用时不会发生反复开开关关的现象。

避免该种现象的第二个方法是采用Hysteresis。Hysteresis一看好像挺陌生，咦？我用的门上好像没有这个旋钮啊？其实，Hysteresis在软件中的表现，就是有两个阀值可以设定，开门一个，关门一个；在大部分硬件中的表现，就是实际开门的阀值会稍高于阀值旋钮所设定的值，关门的阀值则稍低于阀值旋钮所设定的，开阀与关阀之间大概相差几个dB吧（有些硬件没有两个阀值让你可以分别设定）。这就意味着，不管是在什么电平下打开了门，要等到电平下降几dB的时候门才重新关回去。所以只要你设定了合理的release和hold值，hysteresis就能使整个门运作起来更加光滑，声音更加自然。

Range

上面讨论的这么多情况，都是说当门触发的时候，是完全mute掉信号的。但是，门并不是非得这样不可，它其实可以在触发时把信号减少一定的dB（而不是mute掉），而且这个减少值可以由用户设定，这个值就是range值。一般来说，在有range的门中，如果你想mute信号，那么range值要设到最大。有range在的最大好处就是可以使门作用得更加自然，声音并不是完全地消失，特别是在乐器演奏中间停顿的地方，完全的静音会听起来很不自然。

然而，range的存在还有另一个不太为人知的好处，就是它可以使门打开得更快！看到这里，有些朋友可能要说：“你上面不是说打开得快不快是用attack和release来调节的吗？”没错，但attack和release实际改变的是动态变化的“速率”，但是range可以改变动态变化的“量”。举个例子，如果一个门打开的时候，电平是从-90dB到0dB，那么可能虽然它的attack非常短，但是最终还是比不上一个从-20dB到0dB的门打开那么快，因为后者的动态增加量比前者小得多。所以如果你想采用比你的attack能设定的还要更快的响应，那么就可以采用这种方法。

Side Chain

Side Chain其实是蛮常用的一个东西，我相信即使你不常用到，也经常听说。这里我就先借助门来解释下Side Chain是怎么回事吧。

先来说说门的原理：门是一种基于电平控制的设备，它控制的是通过门的音频信号。不管一个门的电平控制部分是什么东西，VCA，电子管，光纤，数字设备……这些都好，你要明白门内部其实是有两条路径：一条走音频信号的路径A和一条信号控制路径B（这条信号控制路径B就是Side Chain）。当我们的音频信号进入门时，它其实走的是路径A，然后经过门内的电平控制部分时，它被判定允许修改，或禁止修改（在门中，被允许修改的外在表现就是被mute掉）。但是判定它能不能被修改的条件，是路径B中的电平控制信号，并不是路径A中的音频信号本身！但是你要说：“不对啊！明明就是路径A的信号超过阀值，就被mute了啊！这不就是根据A中信号来判定能不能修改的吗？”其实是这样，在这种情况下，路径A和B走的是相同的信号，但门判定究竟要开还是关，还是根据B中的信号，而不是A。

这时你又要说：“对啊！那根据A判定，还是根据B来判定，还有什么区别啊？不然干脆就弄成只有一条路径好了啊，干吗要有两条路径啊？”其实，你认为没区别，你认为没意义，归根到底都是因为A和B走的信号是一样的。那如果A和B走的信号不一样呢？那两条路径的存在不就都有意义了吗？

其实，这也就是Side Chain这个部分要说的主要内容！理论东西说太多了，下面让我举个例子来说明Side Chain的用法吧。

首先是Side Chain滤波。比如混鼓的时候，你在混snare，发现有其他鼓窜音，于是你用了一个门来mute掉其他鼓，结果发现kick的窜音非常严重，要是kick能被mute掉，那连snare都没了。怎么办？这时候你可以对Side Chain信号（也就是路径B中的信号）做一个low cut，由于kick的频率主要分布在低频段，那么这么一处理，kick的电平就会小了很多，这样就可以只有在snare时开门了！或者说，snare轨中 hi-hat的窜音非常严重，那么依此类推，你可以对Side Chain信号做一个hi cut，这样hi-hat的电平就会小很多，就可以只有在snare时开门了。这里有非常重要的一点是，滤波的是Side Chain的信号，也就是说，你原来的音频信号（路径A中的信号）是不会受到影响的（也就是说，从门出来的snare不会被滤波）。

这里值得一提的时，虽然说对Side Chain信号做比较严格的EQ会对判定更加有利，但如果是你的门设置了一个很快的attack，然后你对Side Chain信号做了hi cut，并且hi cut得很过分的话，那么这个门的响应会快不起来。因为hi cut的操作，客观上会减缓开门的速率，也就间接使你的attack变大。

有些门提供了外接EQ的接口，可以接进这个门的Side Chain电路；有些门则把这个EQ内置在门里。内置的EQ一般就只是简单的hi cut和low cut啦，不过这也够用啦。

说到这里，我想再稍稍拓展一点，就是Side Chain信号并不是说一定要和路径A中的信号一致，或者一定要由路径A中信号修饰（比如上面例子就是对A的信号进行滤波）来得到，它可以是完全不同的音频信号！有些门就提供了外接Side Chain的输入端，叫做“key输入端”，由此可以引入与路径A完全不同的信号。依旧是用一个例子来说明吧：比如你手头有好几轨背景人声，但这些总是唱得有快有慢的，这时你可以用一轨最合节拍的人声轨来做所有背景人声轨公用的Side Chain信号，然后所有背景人声都过一个门，这样你会发现这批背景人声听起来好了很多。依此类推，你可以在bass轨加一个门，Side Chain信号则设置成kick drum那一轨，这样至少可以防止bass在kick之前响。当然做这样的事情的时候，你要保证你设置的hold啊，attack啊，release啊这些是合适的。不过现在SONAR 6都出来了，用里面的auto snap来达到这种效果，应该更加准确和方便。

接下来说一下Side Chain Linking的问题：如果是一个立体声信号经过门，那么门的电平控制部分，也就是路径B，就要有两个，每声道一个。那么这样就必须保持两个声道之间的同步，不然两个声道之间，一边开门，一边却关门，那就搞笑了。要做到同步，就必须使通过路径B的信号是一致的，因此就必须在进入B前把两个声道的信号结合成一个，也就是我们说的“立体声联结”（stereo linking）。这种立体声联结一般双声道的门都会有，而且可以通过面板上的开关来切换。

好了，关于第一部分就说到这里了，门的各种参数基本介绍完了。下面要说的是，把刚才这些参数一起运用起来的时候，门是怎么用的。

要用门吗？

在说到到门怎么用的时候，第一个横在眼前的问题，恐怕就是：我究竟要不要用门。门一旦放得不好，后果很严重，很可能会毁了你的分轨。所以从这个角度讲，我们宁愿在混音的时候用门，也不要在前期录音的时候用。如果你非要录音的时候用，那么

你一定要非常仔细地检查门的参数，至少确保不要把需要的声音给mute掉。

那么在混音的时候，我们在很多轨都用门，是很正常的事情。你不要跟我说：“噪音很小声啊”，因为我要告诉你：“噪音是会累积的，单轨的噪音很小，每轨都这样的话，加起来也是不得了。”我们要养成：“分轨没用到时，就让它无声”的好习惯。不过现在我们都是用DAW了，这个问题其实不用门也蛮好解决的，比如可以编辑音频块啦，把分轨没用到的区域拉掉啦，或者用automation mute啦，等等。

如果你的分轨除了用门之外还要用EQ或者压缩，那么你最好把门窜在这些效果器的前面。这么做的原因是，调好一个门，通常需要对音频中需要的和不需要的声音的电平都有细致的了解。如果是EQ放在门前，那么你在每次改变一下EQ参数的时候，你的门都要再调一遍，因为阀值什么的都可能改变了。如果是压缩放在门前，则你的门要做到比较准确而清晰的触发将更加困难，因为压缩把大动态的声音压小，把小动态的变大了。

一般来说，我们录音都希望录到干声，都希望不要录到带了延时，混响这类效果的湿声，因为录到的话，后期就不好做了。那么如果你确实录到了湿声，比如是带了延时或混响这类效果，那么你在加门的时候就要非常小心，千万不要把一些湿声（比如加了混响后那慢慢衰减的音尾）给mute掉了，不过如果你是故意要获得这种效果，那就另当别论了。（比如我以前在《您也许不知道的N个混响调节技巧》提过的“门式混响”，见《MIDIFAN月刊》第四期。）

门的触发

知道了要不要用门，下一步就是要搞清楚：门什么时候用（触发时机）。传统的门是用来去掉噪音和窜音的，要做到这一点，首先就要做到很好地掌握好门触发的时机。而要掌握好时机，最重要的当然就是设置好阀值了。设置阀值的一个好方法，其实在《实用压缩》（见《MIDIFAN月刊》第六期）一文中已经说到了，就是首先把attack和release都设得很短，然后阀值是先设得很低，然后从低往高调，这样才能避免门被错误地触发。当然有些门在起作用时，从软件界面或者硬件面板上可以观察出来，这样也能有利于我们判断门的触发时机。

然而，有些时候我们会把阀值增大到比噪音电平大很多。在这样的设置下，再加上一个很短的attack，会使得门在电平到达顶峰的时候才突然打开，会给某类声音，比如原本软绵绵的kick drum，带来冲击感和力度感。做这类处理时要注意的是，千万不要把一些轻点的鼓声给mute掉了。

如果是碰到噪音电平挺大，阀值不好设，然而噪音又是分布在某段频率的话，那么你就可以考虑用Side Chain滤波了。在Side Chain中把噪音的频率段滤掉，然后噪音就会变得很小，触发的时机就会变得很容易把握了。举个例子，一些低频噪音，它的基频和第一泛音加起来，也在200hz以下，那么你就可以在Side Chain信号中把200hz以下的低频low cut掉；对于一些高频噪音，则可以对它进行hi cut，以方便你的门把握好触发的时机。

对于窜音的处理，Side Chain几乎可以说是不可缺少的，特别是对于鼓的窜音（上面已有例子提及）。再强调一下，用Side Chain滤掉高频时，要小心attack会变长。

如果你的阀值已经从头试到尾，并且Side Chain也试过了，然而触发时机还有问题，那么你就可以采用hysteresis，并仔细调调你的hold，这些参数都是为了门触发得更加自然而出现的。

如果你一切方法都用了，还是无法让你在想开门时门就开，想关门时门就关，那么

有一个原则就是：宁愿不要把该有的声音给mute掉了。因为在一个mix中，我们可以忍受一些不该有的声音的存在（比如噪音，窜音），却不能忍受一些该有的声音消失了。

如果你的门没有那么多参数可以设置（门子：“我的门就一个阀值可以扭来扭去，其他没了。”），那么有时候一些错误的触发是不可避免的了，即使你对你那个门的脾气非常熟悉。但事实上，这样也不会引起什么很严重的问题，比如鼓的窜音加在其他鼓的分轨和环境声分轨中就会没那么明显，一直持续存在的背景噪音也问题不大。但往往是你的门一会儿开一会儿关的，噪音时有时无，反倒听起来更不舒服。这样的情况下，你可以试试在range上做文章，不要让它完全mute掉，减小一下电平就可以了，这样听起来会舒服些。（什么？你的门没range？真的只有一个阀值扭来扭去？◎＃￥◎＃……）另外，混音的时候加的延时啊，混响啊，往往可以掩盖门用得不好带来的缺陷。

设置包络

一旦你掌握好了门的触发时机，那么下一步是什么？那就是这门触发的时候，声音听起来怎么样了。第一个要做好的事情，就是设置好release。上面已经说过，这是使声音本身的衰减过渡到无声的重要因素。如果设置得太短，则声音会突然间消失，很不自然；如果设置得太长，则噪音或窜音还是可以听到，达不到你的目的。在这个步骤中，可以和hold一起设置来解决这方面问题。

设好release后，接下来就是attack了。一般来说，attack是越短越好的，尤其是打击乐。这里要再强调两点：一个是面对原本起音就缓慢的声音，attack太短会导致爆音出现；另一个是如果attack设到最短你还嫌它不够短，可以用减少range来实现。

一些关于门的另类用法

门，从传统上来说，是一个“清道夫”，即它是用来清除你mix中不要的东西。然而门除此之外也有很多有意思的用法。

A. 改变原有音频的包络

你可以通过设置门的阀值，attack和release这些参数，来改变原有音频的包络。举个例子，你可以改变打击乐原来的attack和release（这就直接改变了打击乐的音色），还可以将它用在一些节奏类乐器（节奏吉他，节奏型BASS）上，这可以使它们的音色更具冲击感（一般需要使用Side Chain）。当然了，你也可以改变这些乐器的包络特性。

还记得上面介绍hold的时候说到电平一直在阀值附近浮动引起门反复开关吗？传统上这种问题的出现，导致了hold的引入，但现在这种问题，也可以用来做出一些有意思的效果，比如你可以理解成这是一种失真的类型！你可以在门前加一个大力压缩来使得这个失真更容易发生，然后门的attack和release都要尽量短，hysteresis中两个门的阀值差尽量小。这种失真出现的时候也许会很夸张，如果你觉得它太夸张了，可以试试减小range来减缓它。一般来说，低频乐器采用这种失真听起来会比中高频乐器好。因为低频的波长较长，走得慢，门可以较轻易地捕捉到它的波形每一周期中的触发时机。所以这类失真用在低频乐器上，能够更加有规律地修改原波形的包络。

B. 用外接Side Chain输入

比上面更加有另类色彩的是，使用外接Side Chain输入（也就是key输入）！首先可以参照上面介绍key输入时的两个例子。然后说一下最近常用的处理方式：现在比较常用的是用一个节奏型的音频（比如打击乐）作为Side Chain的信号，来对一个非节奏型（比如organ这类）的音频进行处理（比如Prodigy前几年作品中的吉他就出现过这种处理方式）。如果你的门可以用MIDI来触发，那要做这种处理就方便多了。如果你再加长一下attack和release，降低range，那么就会有tremolo的效果，而且这种tremolo是包含节奏色彩的。还有，你可以把这个Side Chain信号给第二个门，并对第二个门加些延时，然后把两个门的信号PAN到两边，这样就有点auto panning的感觉。当然你也可以用一个门和闪避处理来做到这种效果，这样就不用加延时了。其实你还可以给这两个门各种各样的Side Chain信号，做出各种各样的节奏感！甚至你可以用更多的门！更多的Side Chain信号！这里面可以做出的效果无穷无尽！等着你慢慢去摸索！

参考文献：

Advanced Gating Techniques 1, Paul White, SOS, April 2001

Advanced Gating Techniques 2, Paul White, SOS, May 2001



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



“＋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？！

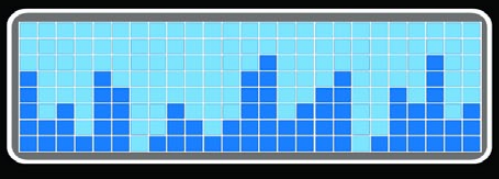
公司名称：北京海嘉欣韵电子设备有限责任公司
联系电话：6707 5581 6733 9932
公司网站：www.netpcmidi.com
公司地点：北京崇文区珠市口东大街2号3层30号“＋中音数码学院”海嘉示范中心

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

搜狐数字艺术
SOHU Digital Arts

创意生活 快乐分享

首页 ···› 数码天下 ···› 数字艺术

资讯
教程
赏析
博客
社区
.....



点这里进入论坛讨论此文

CME WIDI-X8与M-Audio MidAir25无线MIDI接口评测



我曾经写过M-Audio MidAir25 无线MIDI键盘的评测文章，这也是全世界第一个上市的民用无线MIDI接口设备。但M-Audio只将无线MIDI接收器单独制作出来，而将无线MIDI发射器集成在了它自己的键盘里，使我们只能用它自己的MidAir25键盘无线演奏，而不能将我们自己的MIDI乐器无线使用。（M-Audio将来会单独销售MIDI发射器，但目前还没有任何消息）

非常欣喜的是，CME的无线MIDI接口WIDI-X8的成品也已经开发完成了，我在第一时间从中音公司拿到了一对（两个）WIDI-X8。WIDI-X8既是无线MIDI接收器，也可以作为无线MIDI发送器使用。也就是说你只要买一对（两个）WIDI-X8，你的电脑、合成器、MIDI键盘等等MIDI设备都可以无线连接了。实际上将来CME销售的WIDI-X8也是成对的，一对是1580元。

WIDI-X8和MidAir25的概念是完全一样的，但使用了完全不一样的技术，以及完全不一样的无线实现方法。所以我今天用WIDI-X8和MidAir25做个对比测试，看看它们对音乐人来说，到底有多大的诱惑力。

musiXboy/文

选手上场：



MidAir25无线MIDI键盘（内置无线MIDI发射器）



WIDI-X8无线MIDI接收器/发射器（必须配对使用）



MidAir25配套的无线MIDI接收器

我们看MidAir25和WIDI-X8的接收器，所谓接收器就是接收来自发射器传来的无线MIDI信号，并把它转换成传统的有线MIDI信号：

- 都是一个小盒子：我感觉似乎还可以做的更小
- 都带有MIDI输入和输出接口：让你连接传统的MIDI输入/输出设备，比如音源或

键盘

• 都带有USB接口：一来通过电脑供电，二来可以把接收到的无线MIDI信息直接通过USB线发送给电脑

• 都带有电源接口：当你不想用电脑作为音源，而想用硬件音源的时候，就需要通过额外的电源为无线MIDI接收器供电了

• 只有WIDI-X8提供2节5号电池供电：说明书上说WIDI-X8用2节5号电池可以使用20小时，反正在我评测过程中我一直用电池供电，还是很省电的

• 都带有一个小按钮：用于自动配对和检测

• 都有指示灯：MidAir有三个指示灯，分别表示配对是否成功，MIDI接口是否在工作，是否接收到无线MIDI信号。WIDI-X8只有一个指示灯，按照颜色表示有电和有MIDI信号

• 都有状态控制钮：MidAir有三种模式（后面说），WIDI-X8有……N种模式，不仔细看说明书，绝对直接晕死。当然这也情有可原，毕竟WIDI-X8功能要复杂一些



WIDI-X8比MidAir略大



WIDI-X8可以电池供电

由于MidAir把发射器集成到MidAir25键盘里了，还没单独销售，所以发射器就不做对比了。

技术对比：

MidAir：

MidAir25使用的是Frontier Design公司的无线技术，在MidAir上可以清楚的看到Frontier Design公司授权标志。



MidAir的无线技术由Frontier Design公司授权

Frontier Design公司的无线技术是一对一的无线技术，就是说在无线MIDI覆盖的范围内，只能有一个发射器和一个接收器配对进行工作。

WIDI-X8：

WIDI-X8则是CME自主开发的无线MIDI技术，这是一种多对多的无线技术。在无线MIDI覆盖的范围内，最多可以存在32个发射器和32个接收器，同时各自配对工作。可以这么说，不管你有几台电脑，几台MIDI键盘，几台音源，几台合成器，都可以连接WIDI-X8同时无线工作，所有原来的MIDI连线都可以咔嚓掉换做无线传输。

无线传输距离对比：

虽然MidAir和WIDI-X8使用的都是2.4GHz的公用无线频段，但它们的底层技术是不同的。MidAir和蓝牙一样，只有10米的有效范围；而WIDI-X8却有长达80米的有效范围。

MidAir：

我在电脑前演奏MidAir25键盘完全没有问题，无线信号的表现很好。在开着门的情况下，径直走出房间5米也没问题。但拐弯的话情况就不太妙了，因为无线信号不会拐弯，它需要穿墙，此时的无线距离会缩短。关上门之后可响应的距离就缩的更短了。大概只有3-4米。

WIDI-X8：

WIDI-X8的无线距离是262英尺，恩，也就是80米多一点点。这个绝对够用了，我甚至想建议CME把距离缩短一些，把无线信号的发射功率降低一些，毕竟在这么强的发射信号里工作，总有一种不祥的预感……

实际实验的结果，WIDI-X8确实比MidAir的距离长，至于是否达到80米我实在说不好，因为没有那么长的尺子。在电池电量绝对充足的情况下，而且毫无障碍物遮挡的情况下，我可以负责任的告诉大家，50米以内是绝对可以正常放心的使用的。但只要有墙体遮挡，或者电池电量并非100%，距离会急速变短，可以说WIDI-X8和MidAir一样，无线信号很难穿越出墙体和门。

无线传输抗干扰性对比：

由于2.4GHz这个频率的无线信号与我们手机上用的蓝牙无线传输的频段一样。所以我设计的这个抗干扰测试就是要在使用无线MIDI接口的同时，打开手机，与电脑用蓝牙的无线方式传输一张图片。WIDI-X8和MidAir都顺利通过考验，图片正常传输，键盘也正常演奏，没有任何冲突。

以前使用Kenton的无线MIDI接口，会遇到打手机就有干扰的情况。我又特意试了一下MidAir和WIDI-X8，在演奏键盘的同时：

- 拨打手机
- 拨打小灵通
- 蓝牙传输文件
- 手机GPRS无线上网
- 通过802.11g家庭无线网络上网

都没有任何干扰，表现很好。二者都有着很好的抗干扰性。

无线传输带宽对比：

在正常演奏的情况下，MidAir和WIDI-X8都不会发生任何丢音、断音、MIDI信号错乱的情况。

但是非常遗憾，在我反复同时非常变态的按下数十个琴键的情况下，MidAir和WIDI-X8都有意外状况发生。为了防止是电脑的问题，我用硬件合成器的音源做了实验，在复音数加大的情况下，有时WIDI-X8和MidAir都会发生Note Off信息的丢失，导致手离开键盘之后，合成器还在那里发声（不过这也不能肯定就是无线MIDI的传输带宽不足而造成的，有可能音源或MIDI线本身应付不了了）。

WIDI-X8在这种意外情况发生之后，会自动断开无线连接，并发出一个所有音符关的信息，使合成器立即停止出声。如果你在使用自动模式，那么两个WIDI-X8在中断连接之后会马上自动重新配对开始正常工作。

MidAir在意外发生的时候没有保护措施，你必须找到那个一直发声的音符，再次按下他，使声音停住。

易用性对比：

二者在Windows XP和Mac OS X下都不需要驱动程序，即插即用。但在功能的操作易用性上还是有很大区别的。

WIDI-X8：

WIDI-X8的功能其实说来并不复杂，但是却有着复杂的控制方式，再加上说明书写的并不明确，让人看完就更晕了。

WIDI-X8的硬件上有三个控制区域：外壳上有两个，还有一个嘛……我第一天没找到（说明书里说有，但没告诉我在哪里）。后来我在梦中见到隐约有人跟我说把

WIDI-X8拆开拆开！第二天醒来之后果然发现了：隐藏在电池盒盖里。



外壳上的两个控制区域



隐藏在电池盒盖里的另外一个控制区域

估计大家在看到这些复杂的控制按钮之后全部晕掉了。我来简单说一下：

外壳上左边的控制区域：1、2、3表示三种传输模式。

- 模式1是无线←→MIDI接口传输
- 模式2是无线←→USB接口传输
- 模式3是USB接口←→MIDI接口传输

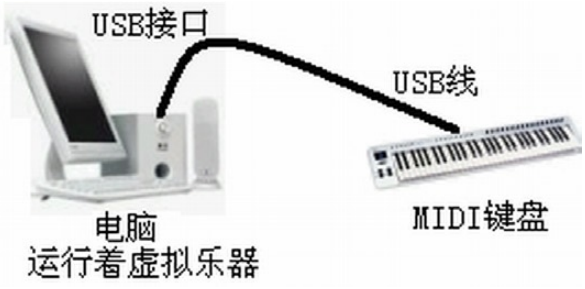
模式3跟无线一点关系都没有，如果在这个模式下，WIDI-X8就是一个一般的USB的MIDI接口。

模式1和2是真正的无线MIDI传输。

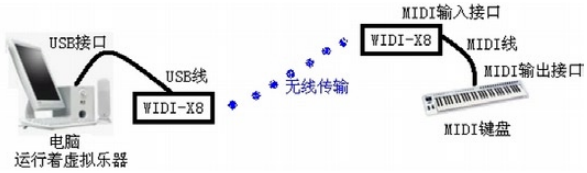
模式1是把由MIDI接口接收到的MIDI信息转成无线MIDI信息发出，或者是接收到来自空气中的无线MIDI信息并转成平常的MIDI信息由MIDI接口发送出去。

模式2是把由USB接口接收到的MIDI信息转成无线MIDI信息发出，或者是接收到来自空气中的无线MIDI信息并转成平常的MIDI信息由USB接口发送出去。

看下面的图你就不会晕了：



传统MIDI键盘连接电脑的方式



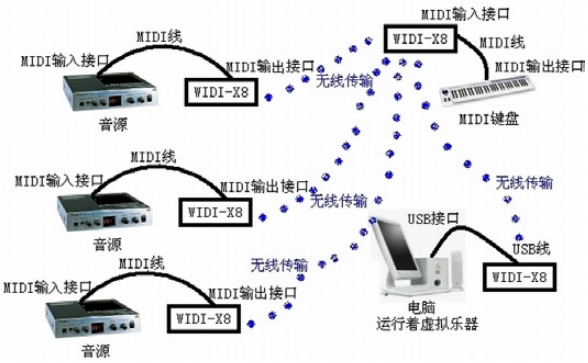
无线模式2：MIDI键盘连接电脑的方式



传统MIDI键盘连接音源的方式



无线模式1：MIDI键盘连接音源的方式



连接电脑、MIDI键盘、多台音源：
一张无线连接的大网

外壳上右边的控制区域：O表示开机，I

表示关机，锁的标志表示锁定（锁定频道不能改变）。

隐藏在电池盒盖里的控制区域：晕，晕，晕，狂晕，这里是1-8一共8个开关，开关在上面是1状态，开关在下面是0状态。

其中开关1没用，开关2的位置决定WIDI-X8在自动配对模式还是手动配对模式。如果你只有2个WIDI-X8，那用哪个模式都可以。如果你有多个WIDI-X8，要进行复杂的无线连接，我建议把开关2拨到下面的0状态，手动配对。

如何配对呢？就是通过3-8这6个开关。在说明书里写出了如何用3-8这6个开关的两种状态来定义64个频道（2的6次方就是64）。你只要保证两个配对的WIDI-X8都使用一样的频道，每两对WIDI-X8不要使用同样的频道就可以了。

当然WIDI-X8也可以实现一对多的通信，但并不表示一个MIDI键盘可以同时无线控制N个音源发声，你可以用MIDI键盘无线演奏音源A，再切换到音源B，而不能同时无线演奏音源A和B。

如果你只用2个WIDI-X8组成一个很简单的系统，那么你不用管什么频道，什么开关，也不要看说明书，直接用就好了。如果你希望用多个WIDI-X8组成复杂的系统，WIDI-X8还真够你晕一阵子的，好好钻研说明书吧。

MidAir：

MidAir的设计非常简单，你只要把控制开关放到Auto上，MidAir就会自动找到配对的无线键盘工作了，你甚至不用看说明书，只是把MidAir通过USB连接到电脑，再打开MidAir25无线键盘，你的键盘就可以无线演奏了。



MidAir的控制开关，只要放到Auto就不用你操心了



MidAir无线传输

当然你也可以脱离电脑使用MidAir无线接收器，或者就把MidAir当做一个普通的MIDI接口使用。使用方法依然很简单，把MidAir的MIDI OUT连接到音源或合成器的MIDI IN，然后在MidAir25无线键盘上演奏，音源或合成器就出声了。

总结：

MidAir和WIDI-X8都是非常出色的无线MIDI接口，在工作室范围内，它们都可以很稳定的胜任无线传输MIDI信号的功能。对于舞台演出来说，WIDI-X8的传输距离更远，优势更明显。

在功能方面，WIDI-X8确实非常全面，但它的操作对于并不非常熟悉MIDI的朋友来说，还是复杂了一些。MidAir继承了M-Audio一贯的简单操作，真正做到了即插即“用”。而WIDI-X8，确实需要仔细研究说明书（而且说明书写的还很生涩）才能玩的转。

价格方面现在还不太好比较，毕竟MidAir还在搭配MIDI键盘一起出售。

对于只想摆脱MIDI键盘的MIDI线困扰的初学者来说，MidAir和WIDI-X8都可以轻松应对，不做任何设置直接连接电脑和MIDI键盘即可。对于想把自己的工作室变的更时髦前卫的老手来说，WIDI-X8是组建复杂无线MIDI网络的最佳选择，但设置确实复杂了一些，希望CME今后能在易用性方面改进一下。

Echo Audiofire 4 和 PreSonus Inspire1394 对比评测



musiXboy/文

Echo在经历了Audiofire 12和Audiofire 8的成功之后，推出了简化版Audiofire4。一个4进4出的火线音频接口。相比它的前辈Audiofire 12和Audiofire 8确实显得简约了不少。很显然，Audiofire4就是冲着PreSonus的Inspire 1394去的，二者在设计和功能上都惊人的相似。目前已经有不少人做了Audiofire 4的详细评测，我就不再多废话了。这篇文章就帮大家对比一下，Inspire 1394和Audiofire 4吧。

外观：

Inspire 1394比Audiofire 4要小巧，重量很显然后者要更沉。不过别忘了Inspire 1394是全塑料外壳，给人的感觉确实不如Audiofire 4的铝制金属外壳来的漂亮、高档、专业。铝制金属外壳稍微增加一些重量我觉得还是可以接受的。



Audiofire 4的包装



Audiofire 4



Inspire 1394的包装



Inspire 1394

功能：

虽然都是四进四出的音频接口，但细节完全不同。看一下对比先：

	Inspire 1394	Audiofire 4
输入接口数量	4个	4个
输出接口数量	4个	4个
输入接口类型	2个XLR/2个大两芯（不可同时用）2个RCA莲花，可连接唱机	XLR/TRS混合2个平衡大三芯
输入增益	可调（在软件中）	可调（在硬件面板有专门旋钮）
48V幻相供电	是	是
输出接口类型	2个RCA莲花 1个非平衡小三芯	4个平衡大三芯
耳机输出接口	1个非平衡小三芯	1个非平衡小三芯
耳机输出接口	可调（在软件中）	可调（在硬件面板有专门旋钮）
MIDI输入/输出接口	无	有
火线接口	2个	2个
火线供电	是	是
最高精度	24bit/96kHz	24bit/96kHz

Inspire 1394全面败溃。首先输入接口将XLR和大两芯分开，就不如Audiofire 4的XLR/TRS混合接口来的方便，而且混合接口的成本要高不少。

其次Inspire 1394的其它输入/输出接口都是RCA莲花，甚至还提供了极其业余的非平衡小三芯输出接口，看起来似乎不像是一款专业产品似的。而Audiofire 4则全是一水的大三芯平衡接口。



Audiofire 4正面



Inspire 1394正面



Audiofire 4背面



Inspire 1394背面

还有一个很重要的方面，Inspire 1394的输入增益和耳机输出音量都必须在软件里用鼠标去调节，显然不方便。Audiofire 4把这些调节都做成旋钮放在硬件前面的面板上了，随手就能控制。



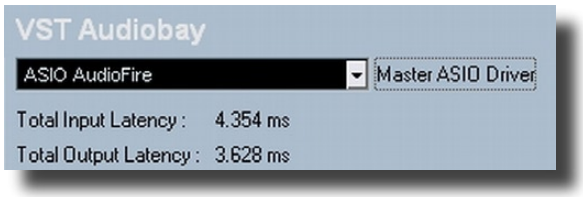
Audiofire 4控制软件界面



Inspire 1394控制软件界面

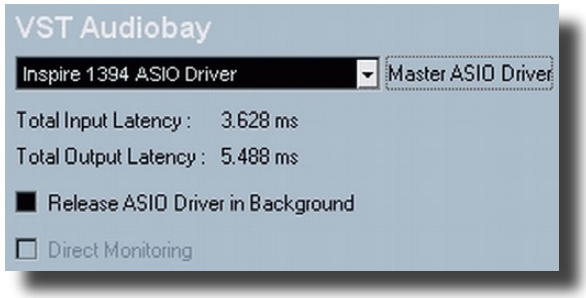
ASIO性能：

下图为Audiofire 4在最小的0.7ms延迟时间时，在Cubase SX中显示的实际延迟时间，4.354ms。



Audiofire 4在Cubase SX中的最小延迟时间

下图为Inspire1394在最小的1.5ms延迟时间时，在Cubase SX中显示的实际延迟时间，3.628ms。



Inspire1394在Cubase SX中的最小延迟时间

Audiofire 4虽然缓冲可以比Inspire 1394设置的更少，但最小延迟时间还是略高于Inspire1394一点点。不过二人都在5ms以内，都可以算优秀了。

音质：

使用RMAA 5.5进行回路测试，Audiofire4的优势很明显（Inspire1394的RCA莲花接口拖了后腿），当然Inspire1394已经很出色了，但就怕货比货，Audiofire4显然更出色。

Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB:	+0.01, -0.04	Excellent
Noise level, dB (A):	-109.7	Excellent
Dynamic range, dB (A):	109.2	Excellent
THD, %:	0.0016	Excellent
IMD + Noise, %:	0.0024	Excellent
Stereo crosstalk, dB:	-107.7	Excellent
IMD at 10 kHz, %:	0.0038	Excellent

Audiofire4 24bit/96kHz测试结果

Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB:	+0.09, -0.72	Good
Noise level, dB (A):	-98.5	Excellent
Dynamic range, dB (A):	98.1	Excellent
THD, %:	0.0036	Very good
IMD, %:	0.030	Good
Stereo crosstalk, dB:	-91.7	Excellent

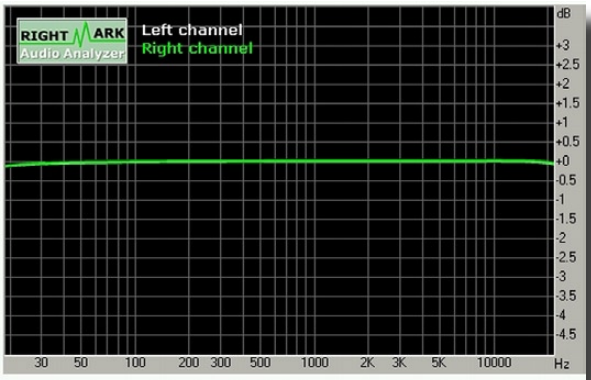
Inspire1394 24bit/96kHz测试结果

Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB:	+0.03, -0.04	Excellent
Noise level, dB (A):	-110.6	Excellent
Dynamic range, dB (A):	110.6	Excellent
THD, %:	0.0015	Excellent
IMD + Noise, %:	0.0019	Excellent
Stereo crosstalk, dB:	-109.5	Excellent
IMD at 10 kHz, %:	0.0025	Excellent

Audiofire4 24bit/48kHz测试结果

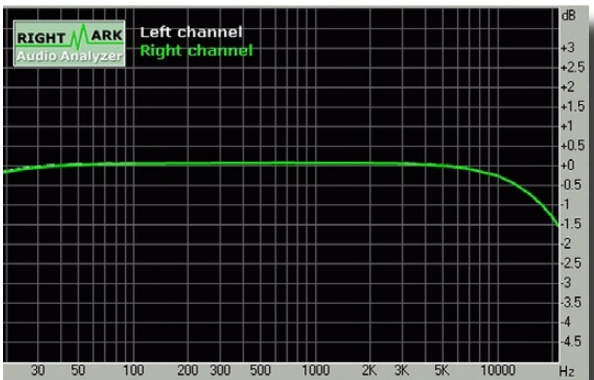
Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB:	+0.07, -0.71	Good
Noise level, dB (A):	-98.2	Excellent
Dynamic range, dB (A):	96.8	Excellent
THD, %:	0.0030	Very good
IMD, %:	0.015	Very good
Stereo crosstalk, dB:	-94.3	Excellent

Inspire1394 24bit/48kHz测试结果



Frequency range	Response
From 20 Hz to 20 kHz, dB	-0.11, +0.01
From 40 Hz to 15 kHz, dB	-0.04, +0.01

Audiofire4 24bit/96kHz频率响应



Frequency range	Response
From 20 Hz to 20 kHz, dB	-1.27, +0.07
From 40 Hz to 15 kHz, dB	-0.71, +0.07

Inspire1394 24bit/96kHz频率响应

您也可以查看详细的测试结果：

- Audiofire4 24bit/96kHz
- Audiofire4 24bit/48kHz
- Audiofire4 16bit/44.1kHz
- Inspire1394 24bit/96kHz
- Inspire1394 24bit/48kHz
- Inspire1394 16bit/44.1kHz

图表说明一切。

赠送的软件：

这方面Inspire1394是完胜了。Audiofire4只赠送Tracktion 1.0工作站软件，虽然这是一款简单又好用的软件，但中国用户几乎没人使用，所以似乎可以视为空气。

而Inspire1394不仅赠送软件，还包括大量音色，都很实用，包括：



Inspire 1394 附带的所有软件

除了一张驱动光盘以外，其它三张分别是：

- Sony ACID XMC 6.0：ACID Pro简化版，loop拼接软件，官方价格39.95美元
- Steinberg Cubase LE 1.08 OEM：Cubase SX 1.0简化版
- DVD综合：包含25个免费VST插件、Discrete Drums公司提供的1.5GB ACID loop素材

Sony ACID XMC 6.0：

ACID XMC 6.0是ACID Pro和ACID Music Studio的简化版本，但比ACID Xpress要高级。虽然是简化版本但主要功能都不差。

Steinberg Cubase LE 1.08 OEM:

这是Cubase LE 1.08 OEM版本，实在找不到它和Cubase SX的对比表，可以把他看做是Cubase SX 1.0的简化版本，大家都这么熟悉Cubase SX，我就不介绍了，呵呵。

DVD综合:

DVD中包含了25个免费的VST插件，分别是:

- Audio Damage的FuzzPlus2和Filterpod
- Cycling'74 Pluggo Jr.的Average Injector、Chamberverb、Feedback Network、Filter Taps、Generic Effect、HF Ring Mod、Jet, Limi、Nebula、Resonation、Resosweep、 Spectral Filter
- Camel Audio的Camel Crusher
- Voxengo的SPAN、Boogex、EssEQ、OldSkoolVerb、Tempo Delay和Tube Amp

除此之外还有一个Minnetonka Diskwelder Bronze的DVD制作工具。

最后，Discrete Drums公司提供的1.5GB ACID loop素材登场了。这1.5GB的素材是从Discrete Drums公司的8张音色盘中精选出来的，分别是:

- Discrete Percussion
- Earthbeat
- Heavy Metal
- One Big World
- Ruff Drumz
- Series One
- Series Two
- Turbulent Filth Monsters



Discrete Drums Loop Library包含的8种音色盘目录



Discrete Drums Loop Library 共1.5GB的loop素材

虽然这8套音色盘并不包含所有的音色，但1.5GB的容量，已经包含了Discrete Drums公司各种风格的loop素材，足够我们用了。您可以进入Discrete Drums公司官方网站查看这些音色盘，另外还有音色试听。如果是购买这些音色的话，也得上百美元了，而现在他们已经包含在Inspire 1394里了，我们可以免费使用。

价格:

最关键的一点不能不比较，价格!

Audiofire4的媒体报价为2830元，Inspire1394价格是1590元。

总结:

在对比结束之后，我想大家如果资金稍微宽裕一些的话，可能都会把橄榄枝抛向Audiofire4。确实，有着Audiofire12和Audiofire8的成功经验，Echo的Audiofire4各方面表现都非常出色，以压倒性优势战胜Inspire1394。

最后再报告大家一个好消息，Echo在2006年10月19日发布了3.0.4的新驱动，Audiofire2、4、8、12都可以使用，最重要的两个新功能:

- 支持多软件共享ASIO驱动
- 软件控制界面里可以存储当前设置

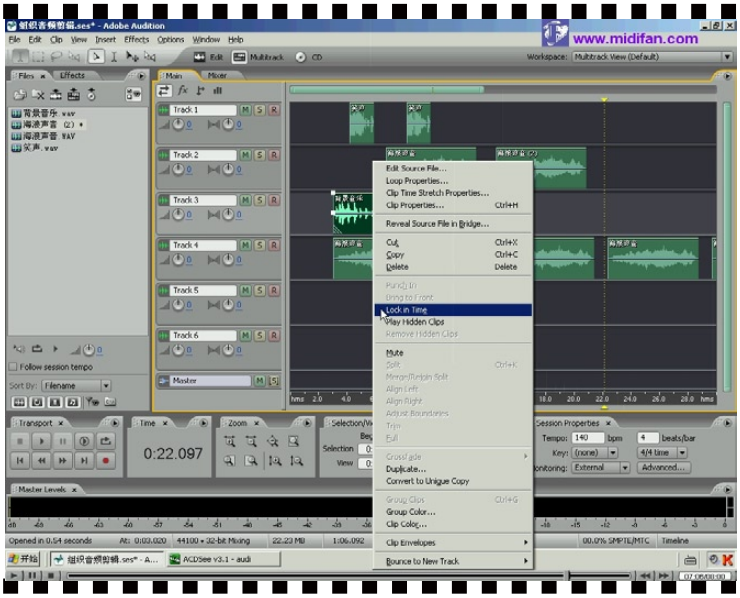
Echo在发布Audiofire系列之后一直在对驱动进行升级和改进，做一名Echo的用户会感到非常欣慰的。

如果您点击链接之后没有看到视频，请您确认已经连接到互联网。

Adobe Audition 2.0 视频面对面（十五）

组织音频剪辑

http://forum.midifan.com/magazine/video/15/15.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：8分0秒

规格：1024X768

大小：4.25M

简介：

详细讲解和演示了多轨视图下如何组织音频剪辑。

Adobe Audition 2.0 视频面对面（十六）

编辑音频剪辑

http://forum.midifan.com/magazine/video/16/16.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

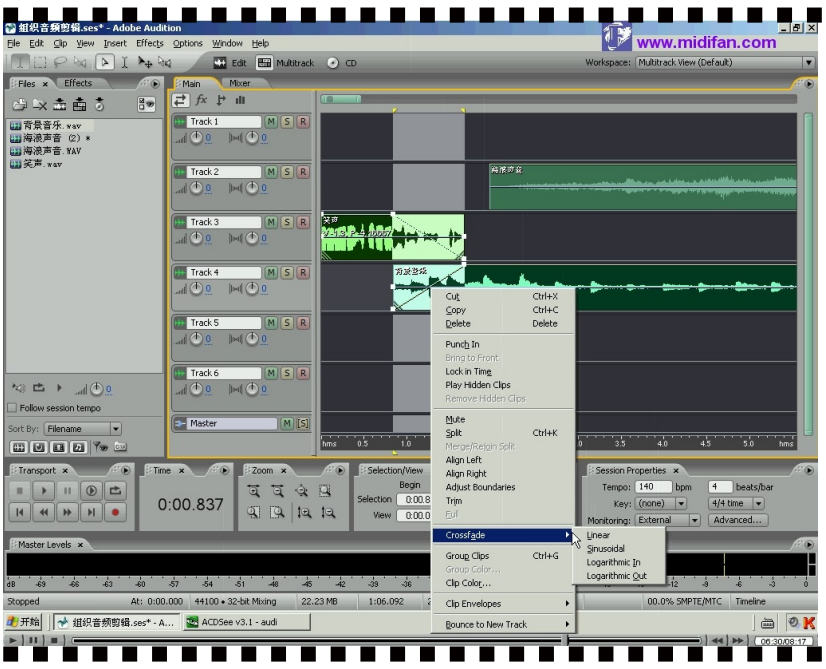
时间：8分17秒

规格：1024X768

大小：4.86M

简介：

详细讲解和演示了多轨视图下如何编辑音频剪辑。



看，他们在给水果写演示曲
——水果历代演示曲作者档案

飞飞/文

（上课铃声：铃~~~）

飞飞（笑容）：同学们~~国庆过得怎么样啊？~

学生（沉默）：……

飞飞（笑容）：一直以来都在讲水果的技术，大家都有点烦了吧？

学生（睡着…）：ZZZzzz….

飞飞（冷汗…）：…今天要给大家介绍两位美女…身材火爆哦…

学生（惊醒、愤怒状）：顶你个肺！有好东西居然自己藏着！不厚道！道，道、道…道…（Chrous + Delay）

飞飞（狂汗…）：同学们冷静点冷静点…我们马上来介绍…

一、十项全能辣妹——Raque Joseph

（代表作：《My Body》——FL Studio 4.52演示曲）

首先来介绍的是Raquel Joseph辣妹，新手们可能对《My Body》这首歌不熟，这是FL studio4.52的演示曲，水果从4.52开始改名叫FL studio，以前一直叫Fruityloop。两年过去了，当年从fruityloop用起的朋友现在应该都成大师或准大师了，但他们对当年FL 4.52的演示曲《My Body》依然记忆犹新（水果6依然带了这首演示曲，还没听过的新手可以去听听），其超酷的音色、性感的女声、绚丽的技巧即使放到现在也不失为一首经典。

Raquel Joseph，1984年生人，诞生于音乐世家，老爸玩Latin大提琴（也出个人专辑）、两个哥哥则给别人出专辑——哥哥甲是钢琴师兼录音乐手、哥哥乙是词人与制作人，而Raquel玩电子.....从小嗓子好、能写歌写词、并且能编曲制作，从小到大一直在学校、教堂、酒吧里唱歌；哥哥们很快就发现了她的天赋，在高中时便不断地参与哥哥的专辑的和声录制；后来她受到了Pentagon（Sonar5带的新插件）的关注，Raquel应邀给该插件写演示曲，并通过这首曲子在世界各地受到了关注…

同学们（起哄）：抗议抗议！怎么还不上图！！

飞飞：…OK…先来张幼齿图…（心里默念：这帮禽兽…）





同学们（起哄）：继续继续~~敖呜~敖呜~~

飞飞：OK…做好心理准备…以下是近照…她今年22了…





音乐世家全家福：



同学们（很沉默…）：老师…为什么女人变化会这么大…

飞飞： …女人比水果复杂n倍…我们继续来看…

19岁时，没有受过正规声乐与音乐教育的Raquel出了张EP《My Body》（包办词曲编唱与录音），飞飞推荐一下这张专辑，风格是Jazz电子与Latin电子，与一般的电子不一样（Requel主页提供下载），旋律性比较强，能听出音乐底蕴非常扎实，同时也有意想不到的变化，而且各种风格与情感Requel都表现得很好都能掌握自如，实在不像是一个19岁女孩能做到的。（也不像是19岁女孩的嗓音…听上去30多了…）

由于她整张专辑都是用FL写的，开始受到FL studio用户群的关注，2003年11月，FL工程师Blake（等下我们会来介绍Blake这个牛人）亲自帮她Remix，并把这首歌作为FL studio4.52的演示曲一并发行，同年，Raquel为Imageline公司的SampleFusion音色盘录制了250个人声的sample，Raquel J的声音被全世界果民所熟悉。

Raquel.J主页一：

http://www.raquelj.com

Raquel.J主页二：

http://www.raquelj.net

www.raquelj.net上有Requel的新歌，奔放而狂野，电子化得更彻底了，对嗓音的驾驭感觉又上了层次，但好像少了些什么…祝愿小辣妹一路走好…

二、冰美人——Laurie Webb（代表作：《Aren't you clever》——FL Studio5.0演示曲）

水果5出来后首先让人眼前一亮的是演示曲Aren't you clever——作为电音软件四杰（FL、Live、Reason、Orion）之一的FL居然用一首原声歌曲来做演示！

此歌由主唱Laurie一手包办词曲与木吉它弹奏，并由Mr Special编曲混音而成，Laurie那天真无邪的声线带来的却是如此绝望的歌词，当时真是让无数电音猛男竞折腰，即使是后来Blake在水果6里面天花乱坠的技巧也不能超越Aren't you clever在很多人心中的地位。Imageline公司也通过这个演示曲告诉大家——水果不单止是个电音软件、不单止是一个鼓机，而是个全能的音频工作站。

下面要发图了…同学们做好心理准备…



同学甲：报告老师！小王同学心脏病发作了！~~

飞飞：…拖出去扔垃圾桶…

再来：







Laurie的乐队叫Lollievox，Laurie包办词曲与木吉它，2006十月（本月…）将会通过网络发行首张专辑《dance with me》，将会有全新版本的Aren't You Clever与其它新歌。（新版《Aren't You Clever》是原声乐器柔情版，配了电吉他与弦乐，别有一番风味）

这里是Laurie的Myspace空间，资料较多，除了成名作Aren't you clever之外还有即将出版的三首新歌《Dance with me》、《8xinarow》、《Monsoon》，歌词、Blog和MV都有。（MV需要登录观看）

http://www.myspace.com/lollievox

Laurie的个人网页，比较粗糙，不过有两个MV可以在线看

http://www.lauriewebb.net

另外还有国内著名闪客——百年孤独为Aren't you clever做的Flash，非常后现代

http://www.flashempire.com/theater/play.php?id=23511

最后给大家翻译一下歌词，可能不是很准确，有些意思只可意会不能言传，请参考英文原文）

L.webb100% copyright 2005

The way you leave me in the dark aren't you clever?
你把我遗弃在黑暗中，我原以为你很聪明
The way you space things apart feels like forever
你把我们的空间分开，感觉永远无法接近
I can't predict the changes everythings so strange
我无法预测变迁，一切如此陌生
but never mind I never care
但没关系了，我不在乎
it always makes my day
我的命运就是如此

when you call, here we go again
你打来了电话，一切又重新轮回
wondering if we'll ever win
我们是否会赢?
when you call I can't help falling
你打来了电话，我身不由己地下坠
even though its a long way down
这是一次漫长的坠落
Its a long way down
一次漫长的坠落

I feel the pull of the dance draw us nearer
我感觉热舞将我们拉近了
I leave it all up to chance maybe never
我没有勇气放弃所有重新开始
but it tends to fill the sky with every kind of light
各种光线快将天空填满
and like the birds in the wind
就像风中之鸟
it makes my heart just fly
让我的心飞翔

when you call, here we go again
你打来了电话，一切又重新轮回
wondering if we'll ever win
我们是否会赢?
when you call I can't help falling
你打来了电话，我身不由己地下坠
even though its a long way down
这是一次漫长的坠落
Its a long way down
一次漫长的坠落

there is no black and white i just know it feels right
没有谁对谁错，我感觉很好
It feels right....
我感觉很好……

飞飞（激动）：好了，我们下面要来介绍一位超级帅的帅哥！

同学甲：还有MM图片吗？

飞飞：没有了…

同学乙：我们走吧

同学丙：等等我~

飞飞：…

三、水果总舵主——Blake Reary（代表作：《Hanging On》——FL Studio6.0演示曲）

如果说FL5的Pop-Rock《Aren't you clever》是回归到音乐的本质，《Hanging on》这首Dragor Tance算是回归到FL的本质：前卫、科技感、活力。

我们在介绍第一位MM时提到了Blake，《My Body》是由Blake同学remix的，其实Blake就是Imageline公司的御用DJ！幕后主脑！上图：（多么忧郁的眼神…）



Blake Reary，《Hanging on》词曲编唱录混作者，全能乐手、网络知名音乐人， 16岁开始写电子乐，深受Kaskade、BT和Jamiroquai的影响，比较注重强烈的节拍与舞曲的背景，擅长House、Trance、Electronica、Pop等，爱好旅游和摄影，曾在比利时ImageLine公司兼职三年，由于其作品与FL studio软件捆绑，每月有近150000的下载量（不包括盒装购买），并逐渐在网络有了知名度，今年秋将发行首张个人EP。

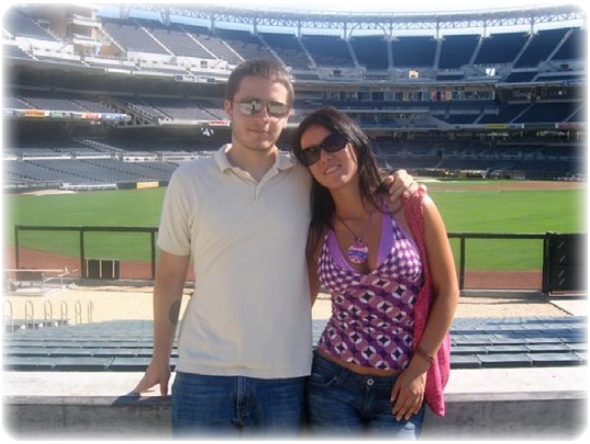
Blake演出、录音中：





虽然音乐很前卫，但平时生活中Blake怎么看都是一个比较普通的人、穿普通的衣服、有个多年的女友、养一只猫一只狗，过安静的日子，有时像孩子般恶搞一下：





由于工作关系，可以经常去世界各地跑来跑去，Blake也比较喜欢摄影：





点这里进入论坛讨论此文





从相片可以看出Blake其实是一个很细心、很安静的人，这就是水果牛人的真实生活状态。祝愿他今后能继续为电音界作出更多的贡献，为“果民”们带来更优秀的作品。

Blake的Myspace空间：（《Hanging on》重新remix了，很干净的版本）

http://www.myspace.com/blakereary

还有Blake自己在KRV上发贴讨论Hanging on的帖子…汗…

http://www.kvraudio.com/forum/archive/music_cafe/2003-09/26169.php

使用了《Hanging On》做背景音乐的动画片：

http://www.youtube.com/watch?v=Q9DZucDd38k

最后再冒昧给大家翻译一下《Hanging on》的歌词

she gave me the key
i gave her my life
to tear down the walls she built inside,
against my advice
my mind can be broken
these chains control my sight
until the final hour, until i lose my power
i'll be standing here alive

seems like you're hanging on to the past too long
she's gone, time to move on
this life is passing you by
close your eyes, say goodnight
cause it's time to say goodbye
to you

她把钥匙给我
我把生命给她
以求用泪水冲到她心中的墙
她不会听你的

我的精神可能崩溃
我的视线被铁链困锁
直到最后一刻，直到我失去力量
我依然站在这里

你好像沉迷于过去太久
她走了，该离开了
她的生命与你擦肩而过
请闭上双眼，说再见
因为该说再见了
对自己说

Cubase小贴士：

Cubase 4重要新功能详解(上)

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）

Cubase 4的背景



图：全新的Cubase 4

Steinberg在2004年的最后2个礼拜被Yamaha公司收购，这也导致了Cubase SX 3.0的后续升级版本发生了一些变数。

名称的改变使得Cubase SX这个名称被Yamaha否定掉了，取而代之的是Cubase。而之前的Cubase SL（Cubase SX的简化版）则被改为Cubase Studio。虽然多了一个Studio，但Cubase Studio却是Cubase的简化版。

Cubase 4的新特性

整体方面：

- 第一款支持VST3格式的VST宿主；
- SoundFrame，它是所有音轨、乐器、效果器预置参数的一个管理器。你可以把所有的预置参数分门别类的放到数据库里，搜索的时候只需要选择几个简单的参数，Cubase就为你自动筛选出需要的预置参数。学习NI Kore的结果；



图：Cubase 4主界面

- MediaBay：它可以帮助你组织所有VSTi虚拟乐器插件和所有外部真实的硬件音源，似乎是老的Pool的强化版，你可以看到选中的波形并试听。Mediabay可以显示出所有Cubase音轨的预置和所有VST的预置，还包括所有的音频波形、Cubase工程文件，MIDI文件，视频。可以通过搜索框检索你需要的预置，检索出的内容可以按多种排列方式显示出来；
- 在Mediabay里搜索到的素材可以直接看到波形或MIDI音符，可以按本身速度预听或按工程文件速度预听，听完后就可以直接插入或载入到目前的工程文件中；

• 所有VST在读取音色或效果参数的时候，都将打开Mediabay检索；

• 调音台支持Control Room虚拟工作室技术，类似Nuendo 3.2，可提供4条独立的监听总线，6条独立的输入总线，分别控制音量、分配通道等，在人声返送通道有声音的时候，工作室通道音量自动衰减20dB；

• 可自定义音轨侧边栏（Track Inspector）和通道条的布局；

• 乐器、MIDI、音频音轨的所有设置参数，包括插入效果器、发送效果器、音量、均衡等等都可保存为音轨的预置参数，随时调用。一载入音轨预置参数，所有音轨的设置参数和插件全部自动出现。甚至多条不同类型的音轨都可以保存成一个音轨预置参数；

• 支持环绕声MP3格式的导出。

乐器方面：

• 新增乐器音轨这么一种新的音轨，不必在MIDI轨上加VSTi了，直接在乐器音轨上一步搞定；

• 新增一个HALion One的采样回放VSTi，基于HALion 3核心，提供600种乐器，58套鼓组，8个快速编辑旋钮，声音均来自Yamaha MOTIF合成器；

• 新增一个Prologue虚拟模拟的合成器，3震荡器，多模式滤波器，4个ADSR包络发生器，双LFO，带调制矩阵，内置效果器（失真、延迟、镶边、合唱、移相），128复音；

• 新增Spector合成器，带频谱滤波器，6个震荡器。你可以自己随便画出2个滤波器的频谱，再通过构型渐变来获得有趣的声音。4个ADSR包络发生器，双LFO，带调制矩阵，内置效果器（失真、延迟、镶边、合唱、移相）；

• 新增Mystic合成器，其实就是把上面Spector合成器震荡器的简单波形换成了脉冲响应波形，其它完全一样（这也能叫新搞出一个合成器，服了）；

• 新增Embracer合成器，适合生成铺垫音色的合成器，可生成360度变化的声音，还不支持Intel-Mac目前；

• 新增Monologue，适合生成贝司音色的合成器，还不支持Intel-Mac目前。

效果器方面：

• VST效果器的排列顺序可以通过拖拽来改变顺序了，而且不仅同轨道的插件可以改变顺序，不同轨道的插件也可以拖拽来进行交换；

• 新增30个全新的音频和MIDI插件，以前的一些插件也被重新设计，Cubase 4所有MIDI和音频插件加在一起正好是50个（挺会凑数）；

• 新增的音频插件里，比较重要的包括一个均衡器，调音台里的通道均衡也换上了这个新的设计。另外还包括：

• Vintage压缩；
• Studio合唱；
• 一个新的多段压缩；
• 一个叫做Cloner的人声叠加器；
• 一个建模的吉他音箱模拟。

制谱方面的改进：

• 全新爵士和交响乐字体；
• 更友好的界面；
• 制谱符号可转化成MIDI信息；
• 可以结合那些管弦乐音色盘使用。

视频方面：

• 可以从视频里导入/导出音频；
• 线性显示视频缩略图；
• 直接对视频进行剪切和粘贴的简单视频编辑操作。

关于VST3格式：

• 可以自动适应当前的音频通道数，包括单通道、立体声、5.1环绕声。你加载到

单声道上它就是单通道的，你加载到立体声上它就是双通道的，加载到环绕声道上它就是6通道的；

• 支持64bit的宿主（但Cubase 4还不支持64bit）；

• 可自动探测到静音的部分，在静音的情况下自动停止处理，减少系统资源占用；

• 完全支持Intel-Mac，VST插件的开发者不必自己改写代码使老插件支持Intel-Mac，只要升级到VST3即可。

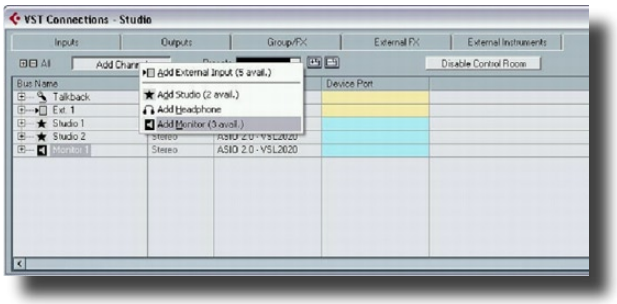
Cubase 4重要新功能详解

Control Room

Control Room的目的是使Cubase 4像传统大型控台那样，拥有驾驭工作室、录音室信号通路的能力。

设置Control Room

Control Room需要先根据你的实际情况进行设置才能很好的为你服务。首先按F4键，进入VST Connections（VST连接）窗口，选择最右边的Studio（工作室）项目，这里就是Control Room的设置部分了，如图所示。点击Add Channels（增加通道）可以建立新的通道。选中已经出现的通道并按键盘上的DEL键可以删除通道。



图：Control Room的设置部分

这里可以有五种不同的通道：

• Talkback（对讲）：专门用于录音师与歌手对讲的通道。

• Ext. 1（外部输入）：所有外部乐器的输入通道，监听这些通道你就可以随时听到某个外部乐器输入的声音。

• Studio 1与Studio 2（工作室）：歌手的耳机监听的通道，最多可以建立4条Studio通道，用4只耳机为歌手做监听。

• Monitor（监听）：工作室监听音箱的通道，你可以建立多组立体声或环绕声的监听音箱通道，快速在不同的监听环境下对比你的混音结果。

• Phones（耳机）：录音师的耳机监听的通道。你不仅可以选择监听Monitor通道，还可以监听歌手的Studio通道。

你需要根据实际情况来建立这五种不同的通道。点击每个通道名称前面的小方块，可以展开该通道，在Device Port（设备端口）中设置每个虚拟通道所使用的音频接口的实际通道。实际上这些通道都是“虚拟”通道，是Cubase SX在软件中虚拟出的通道，实际声音的传输还是要靠音频接口的实际声音通道。

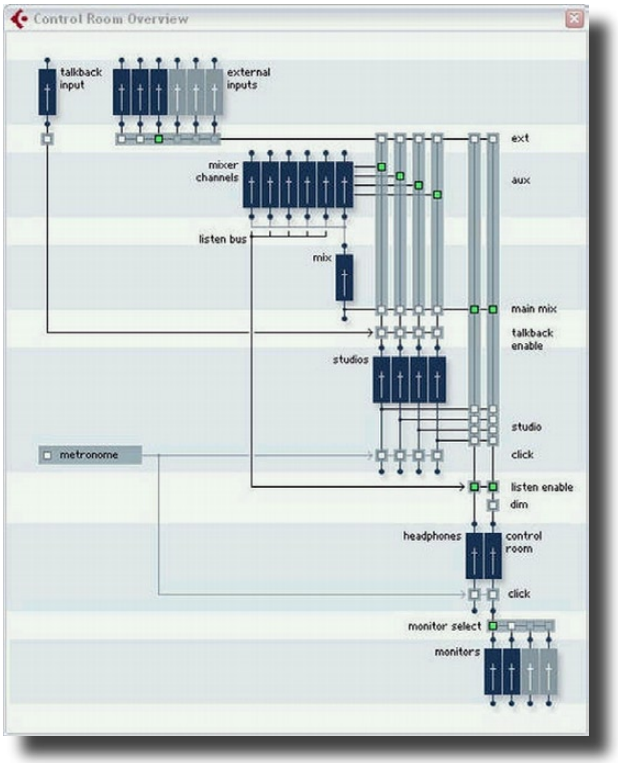
如果你只有一副耳机、一个话筒、一对监听音箱、两进两出的音频接口，那么Control Room对你来说也许用处不大。但当你在一个拥有着多对监听音箱、多进多出的音频接口、多个歌手监听耳机的时候，Control Room可以把一切管理的井井有条，使你完全省去购买调音台的开销。

查看Control Room：

进入目录Device（设备）|Control Room Overview（控制室纵览），即可看到当前设置好的Control Room的情况，如图所

示。

这里很直观的表示出了talkback input（对讲输入）、external inputs（外部输入，最多6条）、mixer channels（调音台通道）、listen bus（监听总线）、mix（总输出）、ext（总外部输入）、main mix（外部输入+调音台的主输出）、studios（给歌手的耳机通道，最多4条）、headphones（给录音师的耳机通道）、metronome（节拍器声音）、monitors（监听音箱通道）的通路情况。其中白色的小方块可以通过鼠标单击的方式变绿，表示允许该通道通过声音。



图：Control Room纵览

使用Control Room：

进入目录Device（设备）|Control Room Mixer（控制室调音台），即可看到控制室调音台，如图所示。



图：Control Room Mixer（控制室调音台）

你在Control Room的设置里建立的所有通道在这里都会显示出来。操作与Cubase的调音台几乎一样，但默认情况下看不到每个通道的电平表，单击窗口右上方那个冲上的小箭头按钮，即可展开电平表，如图所示。



图：展开后的Control Room Mixer（控制室调音台）

使用Control Room的小技巧：

- 大部分的Cubase用户都是使用Cubase的Mixdown直接导出混音，而不是用外部的硬件录音设备对分轨进行录音，那么你最好把Main Mix VST设置为空（Not Assigned），这样可以让Control Room的监

听和VST Outputs的电平与你音频接口的输出电平保持一致。

• 你可以在Control Room的插入效果器里插入频谱类效果器，随时观察频谱。

• 你可以在Control Room的监听音箱总线里插入限制器，防止声音过大对音箱的损害。

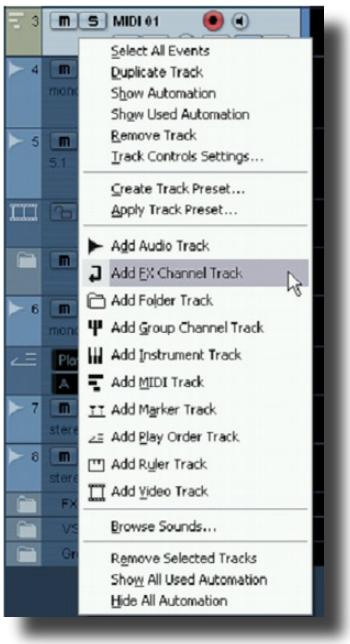
• 将连接着不同监听音箱的监听通道的增益调节到完全一样之后，你就可以快速在多组监听之间做切换对比了。

乐器音轨

随着VSTi虚拟乐器越来越多的被音乐人所使用，Cubase 4加入了专门加载VSTi虚拟乐器的乐器音轨（Instrument Track）。我们再也不用建立单独的MIDI音轨来加载VSTi了。

建立乐器音轨

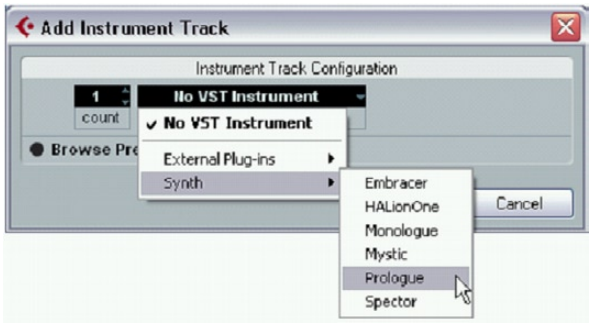
在音轨窗口中单击鼠标右键就可以看到



图：Add Instrument Track（增加乐器音轨）

新的Add Instrument Track（增加乐器音轨）的项目，如图所示，点击该项目即可出现建立新乐器音轨的窗口，如上图所示。

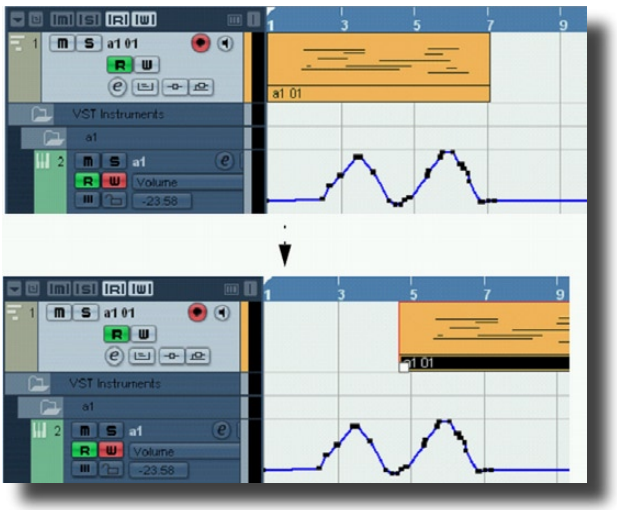
在这里，通过count（数量）项目可以一次性建立多条乐器音轨。通过后面的下拉条就可以直接选择本机所有已经安装的VSTi虚拟乐器，而不必再按F11去单独加载VSTi虚拟乐器了，比以前方便多了。



图：建立新乐器音轨

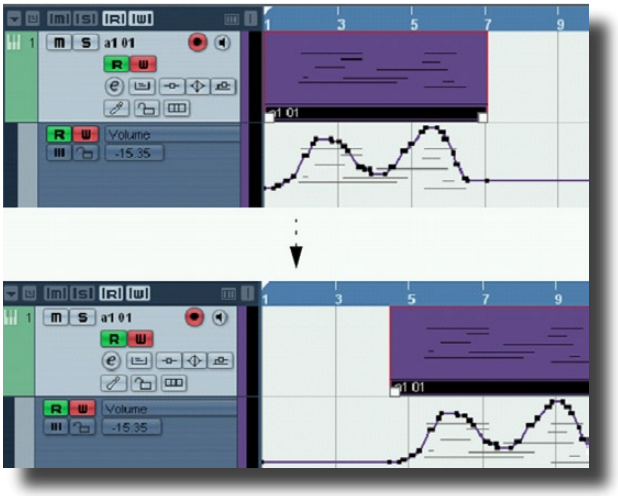
乐器音轨比以前在MIDI音轨里加载VSTi虚拟乐器的好处：

好处之一：automation自动化信息会自动与MIDI片段同步移动。如图所示，在MIDI音轨中挪动MIDI片段，automation自动化信息并不跟着一起移动。



图：MIDI音轨中加载VSTi虚拟乐器的情况

而在乐器音轨中，就不必担心这个问题了，如图所示。



图：乐器音轨中直接加载VSTi虚拟乐器的情况

可以直接在乐器音轨中加载效果器

由于以前的VSTi虚拟乐器都加载到MIDI音轨里，所以要为VSTi虚拟乐器添加效果器，必须找到它的音频输出通道才可以。如图所示。



在MIDI音轨里加载VSTi虚拟乐器的侧边栏

而对于乐器音轨来说，省略了很多不必要的设置参数，比如MIDI的通道号、用户面板、MIDI发送，而加入了插入音频效果器、发送音频效果器、均衡器的设置，如图所示。



图：乐器音轨的侧边栏

但是Cubase 4的乐器音轨也有一些设计问题，它只能输出一条立体声通道，所以那些拥有多输出通道的VSTi虚拟乐器你还是要用老办法来加载它们（比如Kontakt），除非你只使用它们的前两条输出通道。另外乐器音轨只能输出一个声部，如果你使用那些拥有多声部的VSTi虚拟乐器，你依然要用老办法来加载它们（比如Hypersonic），除非你只使用它们的第一个声部。

Ableton Live小贴士：
Live中的Snap功能(上)



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

第五部分：小挪移

进入高级部分……

请先下载本部分的演示文件：live21.rar

第21篇：Jumping Rats

这一篇开始进入Live的高级内容部分。

很多软件我们只需掌握其基本内容就足以应付多数应用的需要，其中的高级内容对于大多数人来说都是不必要掌握的，因为很难使用的上，比如Word里的VB编程。Live的高级内容相对来说比其他软件要少很多。有一个很有趣的现象是，可能很多软件提供的庞杂的菜单条的使用率都是很低的，比如Word菜单条中的很多按钮我用Word这么多年，从来就没有碰过。

但是Live的菜单条里几乎没有这样的按钮或选项。所有的功能都是常用功能。到第6版后，所有的选项都已经拼入到了右键菜单中，可见每一个菜单选项都是你要经常用的。可以说Live里几乎没有你用不到的多余的功能。这是一个很神奇的现象。

所以虽然后面的内容可以称作是“高级”内容，却是你必须要学习的。从这一篇开始，我们将开始学习前面20篇中没有提到的比较“高级”的内容。学习这些内容会增加我们使用这个软件的自由空间，并真正了解Live与其他软件之间的区别。

Live里的高级内容在5.2版的时候，并不是很多，但是升级到6.01后，增加的新功能几乎应该全都算到“高级内容”里去。所以虽然6.01已经上市，但是我的建议是，最好能从5.2的基础出发学习，否则6.01里的很多功能会比较难理解。所以建议请首先阅读《Ableton Live 5.2向导》的第一至第四部分。请到MIDIFAN下载。

从这一篇开始，本文开始使用Live 6.01版本。

这部分的内容除了主要针对Live里的“高级”内容外，还将开始介绍Live 6.01新增加的功能，以及Ableton论坛上关于Live应用的最新的动态。当然最最重要的是，我们将一起探讨怎样用Live作出音乐来。

首先我要来纠正一个概念，在前几部分中，一直强调一个概念叫做“小节完整规则”，就是说Live在切换Clip的时候，会自动在播放完一个小节后才开始下一个Clip的播放。这个规则甚至在浏览器中也被应用。

当你在乐曲播放途中，点击浏览器中的Clip Presets时，这个Presets的播放就会遵守“小节完整规则”。

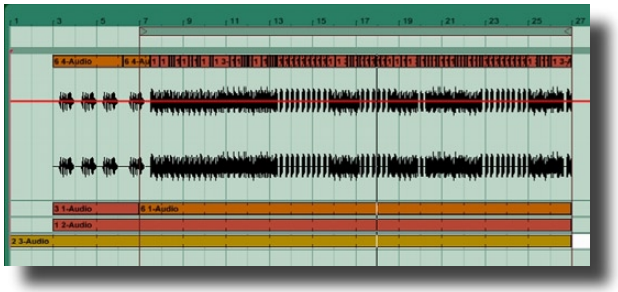
但其实这个规则根本就不存在。

我们来看一看这个按钮：



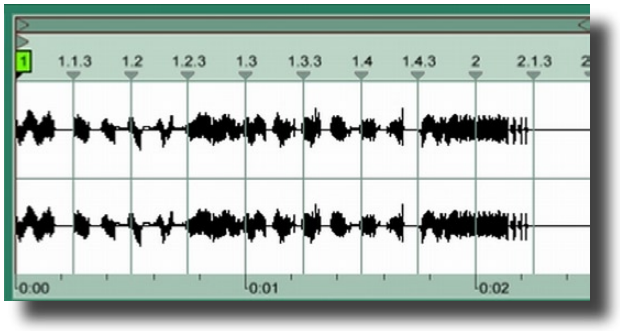
这个按钮叫做Global Quantization。这个按钮的用途是为Live确定一个全局的播放线跳转间隔。

请打开Piece 21-Jumping Rats，先看Arrangement窗：



第一轨有很多切割线，听一下，这个地方变化极多，但是这个切割线可不是我在Arrangement里用Ctrl+e作出来的。那么这个东西是怎么作的呢？

切换到Session，察看Scratch的第2个Clip：



很正常的一个Clip，没有什么异样阿？但是Arrangement中第一轨的内容都来自这个Clip。

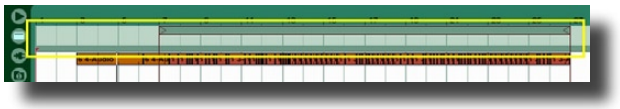
现在我们就要来看看一直在默默为我们提供“小节完整规则”的这个按钮了。



我们在这之前，一直都没有动过这个按钮的设置，它一直保持着1 Bar的缺省设置。所以造就了我们所说的“小节完整规则”。如果我们把这个值调整一下，我们所说的“小节完整规则”就作废了。

比如我们把这个值调整为1/4，Live的播放将开始遵守“四分音符完整”规则。

把鼠标移动到这个位置，鼠标指针变成一个小喇叭：



然后点击鼠标，乐曲将跳到你点击的地方开始播放。在播放途中，你换个地方点击，这时Global Quantization的设置就开始发挥作用了。

在设置为缺省的1 Bar时，跳跃的时限就是1 Bar。现在请做这样的试验。在播放途中，随便在上图标示区域点击，看看播放线是怎样在你点击后继续播放一小节的时间后才跳转的。

现在把这个值设置为1/2，跳转前继续播放的时间将变为1/2小节，也就是两拍。再试验一下。

当我们进行这个试验的时候，不妨把节拍器打开：

现在我们把值设置为1/16，跳跃的距离变为1/16音符，也就是4分之1拍。再试验一下。

列表中带有T的是三连音，T是Triple的缩写。



你还可以试验一下，一直按住鼠标，看看播放线是怎么跳转的。

作完试验后，让我们设置为None：



这个值将取消Global Quantization的作用，这时，如果你按住鼠标不动，以及左右拖动鼠标，会有完全不同的效果，不过，这个功能似乎也没有什么太大的作用。

现在我们到Session区，看看Global Quantization对Session区的影响。

Global Quantization对Session区的Clip的影响和Arrangement完全不同。由于Session区没有Arrangement区里的那种全局的时间轴，所以，在Session区，Global Quantization主要是对Clip的Nudging功能产生影响。

Nudging就是这个区域的四个按钮：



这四个按钮在Clip不播放的时候是灰色的，不可用。当Clip播放时，才被激活。

在Piece 21-Jumping Rats中，上面的两个键分别被分配给“q”和“e”键，右下的Rvrt被分配给“w”键。



这个Nudging的作用是，让单独一个Clip的播放线进行跳转。但是和Arrangement不同的是，Clip没有Arrangement中那个可以让鼠标指针变成小喇叭的区域，所以你就不能通过鼠标点击让Clip的播放线随意的跳转。而只能借用 << >> 这两个按钮来跳转。

跳转的距离和Arrangement一样，由Global Quantization决定。
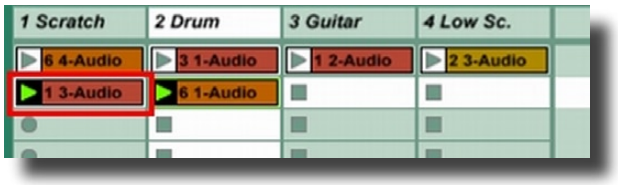
让我们来试验一下。

首先点击Master轨的Stop按钮，停止所有的播放。然后播放第2个Scene，也就是点击Master的第2个Clip的播放键：



这样就只有搓盘和鼓在演奏。

点击第1轨的第2个Clip：



显示这个Clip的编辑窗。

把手指放到qwe三个键上。记住q是往回跳，e是往前跳，w先不用管。

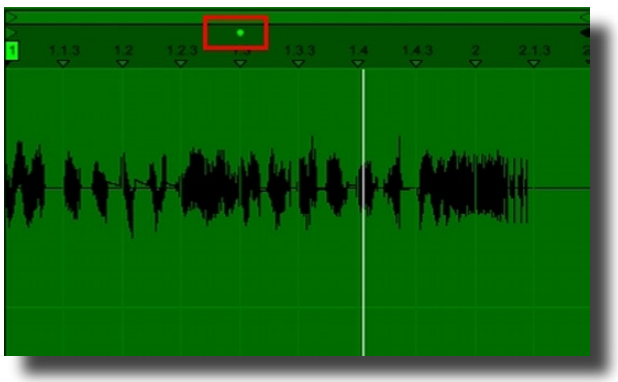
把Global Quantization设置为1 Bar。

按下q或e，看看播放线怎样立即发生跳转，而且跳转的距离是一小节。特别注意，这个Clip的Loop区域只有5拍，而不是完整的小节。

现在设置为1/2。

看看播放线的跳转总是两拍的距离。

这时就要注意这个小圆点：



因为跳转的距离不再是一个小节，所以，播放位置就可能错位，这个小圆点的用途是告诉你，在目前的播放状态下，这个Clip的“开始播放”位置。

当你把Global Quantization设置为更小的值时，比如1/16，拍子就更容易错位了。你会看到小圆点标记几乎一直会显现。

在这种情况下，你想要用q或e键调整回正确拍子，肯定很费劲。所以Live提供了一个Revert按钮：



用于不论在何种情况下，都可以帮你把拍子立即纠正回去。

现在就试一下这个功能。已经被分配到w键。

然后到第2轨的第2个Clip上试一下Nudging功能。注意，分配好的qwe三个键位在任何一个Clip上都有效。建议把Live的颜色方案切换为Laser：



在这个皮肤下，播放线和小圆点都异常清晰。

在第2轨的第2个Clip上作试验时，请打开节拍器。观察一下，小圆点出现后，节拍器的重拍都落在小圆点上。由于第1轨的第2个Clip不是一个完整的小节，所以这个现象你只能在第2轨的第2个Clip上观察到。

Nudging为现场演出提供了一种便利的丰富节奏的手段。当然这要求你必须要有很好的节奏感。否则，很难得到你想要的结果。

但对另外一些人来说，这恰恰成了一种绝妙的演奏技法。这就如同100年前的古典音乐家，绝对不可能想到100年后有人把一堆噪音叠加到一块也可以称作是音乐一样。

请不要只限于在鼓轨和搓盘轨上作这个试验，在吉他轨上也作一下类似的试验。也许这可能就是你找了很久的一种新的演奏方式。

历史车轮：Spectrasonics创始人的传奇经历

提到Spectrasonics，大家肯定会想到所谓的“三巨头”：Stylus RMX、Atmosphere、Trilogy。是的，就是这三款合成器插件奠定了Spectrasonics深厚的群众基础。

Spectrasonics在1994年成立，公司创建人曾经是Roland首席声音设计师。下面让我们了解一下这位传奇人物的传奇经历吧。

musiXboy/文 根据Spectrasonics官方资料编译

逐渐成名：

Eric Persing出生在旧金山，16岁开始弹钢琴，至于原因嘛，用Eric Persing的话说是“在和大号有了一段不愉快的经历，造成嘴唇开裂之后”。他发现自己对钢琴丰富的声音有着先天的敏感。1975年他接触到了Minimoog，瞬间感觉找到了自我。



Eric Persing

Eric Persing说：“我那时开始疯狂的学习关于电子音乐的一切，和今天将合成器作为工作室里的工具所不同，我把像乐器那样演奏合成器看做是自己的目标。要达到这个目标，我学习了键盘演奏、音乐理论，以及如何创造出你自己的音色——你要记住，预置音色根本不存在！（好象是一句Matrix式的忠告——musiXboy注）我意识到制作音色就是学习乐器演奏的一部分。

在搬到洛杉矶之后，Eric Persing在一个录音棚里做键盘手，他当时就意识到一个问题：几乎所有人——甚至是那些著名的键盘手——都不知道如何使用他们手里的乐器，由于我懂得一些声音合成的技巧，所以得到了一些赏识。Eric Persing逐渐开始和那些大牌合作，包括James Newton-Howard、Hans Zimmer、Michael Jackson、Celine Dion等等，在1993年，他参与的一张专辑还获得了格莱美世界音乐的大奖。

进入Roland：

但是Eric Persing最大的机会并不是那些音乐人给予的，而是Roland公司。在1984年MIDI标准被开发出来之时，Eric正在一家位置很糟糕的音乐商店工作，几乎没有顾客，但这正好使得Eric有大量的闲暇时光去体验那些合成器。Eric回忆到：“当Roland MSQ700（历史上第一台MIDI音序器）出来的时候，Roland公司都根本没有人会用，但我

有大量的时间可以熟悉它，而且发现了不少小窍门，比如说当你演奏Jupiter 6里一个声部的时候，在MIDI串联器的最后一个端口打开MSQ700，你就得到了一个多音色、多音轨的播放着的音序器，但当时几乎没人理解。所以我们把店里每台设备都用MIDI串联起来，以此吸引顾客。结果顾客没吸引来，到是吸引来了Roland公司的人，他们派来不少人来这里学习Roland设备的使用。Tom Beckman（后来Roland美国的总裁）还亲自来过，我做了一个大型演示，彻底把他给迷住了。最后他叫我到84年的NAMM展会去做演示。”

Eric头一次作为Roland首席声音设计师制作音色是Roland的MKS80 Supter Jupiter和JX8P，他制作了大量而重要的音色。连D50标志性的声音、JD800主要的音色都是Eric制作的。随着大量Roland产品被开发出来，声音设计师的队伍也越来越庞大，但Eric一直是最终的把关人，是否选择哪个音色都听他的。



Eric和他钟情的合成器（Yamaha CS80）

Eric说：“尽管Roland的那些乐器比如XV5080都超过了1000个预置音色，我依然是最大的声音设计国际团队里的领头人。在国际团队设计出大量音色之后，我来为他们打分并决定哪些音色可以作为预置音色。我还完成了XV3080和5080的音色调整工作，我还被分配到Variphrase部分工作了很长一段时间。我非常高兴看到所有的研究成果都转变为成品发布了，前前后后花费了我们大约7年的时间。”

开始采样：

Eric说：“不管那些采样盘的质量如何，但是在Roland洛杉矶总部进行的采样工作始终非常艰难。我们花了好几年时间去制作700采样器系列的采样音色，但作为一个硬件厂商，Roland没有意识到采样是他们的核心竞争力，结果Roland的采样盘并不受欢迎。作为一个大厂，Roland也并不认为做广告去宣传是多么重要的事情。这也造成了人们只知道我们创造了Sound Cancas、JV-1080、音色扩展卡那些硬件的声音，而不知道我们还创造了高精度的Archives和Project系列的采样音色盘。”

来到90年代，Eric看到逐渐增长的音色盘市场填补了那些昂贵的采样器，他也逐渐由声音合成设计师转型。越来越多的音乐人和编曲人购买类似JV-1080的设备，而把以前那些合成器收了起来。

Erci后来回忆到：“如果人们都开始购买音色盘而替换我做的那些合成器音色，我或许应该变成那个卖给他们音色盘的人！”

后来Eric携自己的老婆Lorey，在1994年一同建立了Spectrasonics公司，并确立Time & Space为英国的分销商。在他们的厨房里接了5条电话线之后，夫妻二人的小店就开始走上正轨了：产品开发、制作、市场策划、销售、经销商支持、客户服务支持，全部两个人完成。



Spectrasonics两位创始人
Eric Persing和他老婆Lorey

Eric说：“那时我们根本没料到公司初期会有多么艰难，我和我老婆从早上7点工作到深夜3点，一周七天，完全无休。”

幸运的是他们的第一款音色盘Bass Legends还算成功，当时的合伙人Marcus Miller、John Patitucci和Abraham Laboriel与Eric有着共同的理想，所以Bass Legends至今依然是Spectrasonics最卖座的一张音色盘。同时Eric的好友Bob Daspit作为声音设计师与作曲大师Hans Zimmer合作，由于Bob还是一个出色的吉他手，所以他自己制作了一套吉他音色盘。我们还在新加坡找到了一个出色的团队，共同完成了Heart of Asia音色盘。这样加起来最初的Spectrasonics就拥有了三套音色盘。

虚拟乐器：

在2002年的NAMM冬季展会上，Spectrasonics宣布了他们第一款虚拟乐器插件Stylus，在当时应该算是第一个基于loop，并内置大量高质量声音的虚拟乐器。后来这种设计被许多公司效仿。后来出现的Trilogy则是当时市场上唯一一款集合声学贝司、电贝司和合成贝司为一体的虚拟乐器插件。最后出现的Atmosphere则成为大量专业音乐人必不可少的重要工具之一。



Spectrasonics团队在2006年的合影

这三款虚拟乐器插件与Spectrasonics的其它音色盘，均被众多顶尖音乐人所使用，其中不乏众多著名电影和电视剧，包括《金刚》、《撞车》、《指环王》、《世贸大厦》、《史密斯夫妇》、《CSI》、《史莱克I与II》、《黑客帝国》、《海底总动员》、《国家公敌》、《狮子王》、《辛普森》、《X档案》、《泰山》、《埃及王子》、《碟中谍》、《绿巨人》等等。

Eric的个人收藏：

由于Eric担任Roland首席声音设计师的缘故，Eric收藏有大量Roland的设备，当然他也有不少其它品牌的设备。

Eric最喜欢的设备包括Access Virus、Prophet VS、Waldorf的所有合成器，还有Yamaha CS80。CS-80应该说是Eric最喜欢演奏的乐器，它的复音触后和条带控制器最吸引Eric。

Eric还是一个Roland SRV330混响效果器的忠实“粉丝”，Eric说许多人都不了解这个产品，可能是由于它不像Lexicon那么著名。Eric还常用Boss GL100吉他放大器来做失真。

谈到混音设备，Eric一直在使用一个叫做Mo West的人自己定制的模拟调音台，当然Eric最近也在使用Roland VM-7000系列数字调音台。

如果想把Eric所有个人收藏的设备都列出来，那显然会占据很大的篇幅，大概有50-60个吧，这里就省略了，大家有兴趣可以到Spectrasonics官方网站里看一看。

点这里进入论坛讨论此文

Sonar小贴士：Sonar 6重要新功能详解(上)



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）

一、界面的变化

如果你曾经是SONAR5的用户，那么首次运行SONAR 6时第一眼注意到的变化必然是如图1所示的全新的播放控制条设计。相比以前版本，SONAR 6的控制工具条增加了很多实用的项目，并将“标志”、“录音方式”、“循环”、“拍号/调号/速度”等使用频度较高的工具组都集中到了播放控制条上，甚至还集成了“系统资源指示”工具，让用户可以时刻注意到CPU、硬盘等系统资源的消耗状况，实在是既细心又贴心的一个设计。



图1 全新的设计——功能丰富的SONAR 6播放控制条

界面变动较大的另一处是音轨参数区。细心的读者会留意到，音轨参数区显示出的内容比以往版本减少了很多，甚至连音频轨上的FX插件区可能都看不到了。这些消失的参数究竟被移到什么地方去了呢？原来，为使音轨窗的整体界面更加简洁、实用，SONAR 6的参数区只保留了最为常用的参数，如果想查看某个音轨的全部参数，可以将当前光标移动到该音轨（即单击音轨的任何位置）后，在参数区左侧的“音轨参数表示条（Track Inspector）”上便可看到当前音轨的所有参数（如图2所示）。“参数表示条”这个东西其实早在SONAR4的时代就已经出现了，但在旧版本SONAR中它的作用跟音轨参数区根本就是重复的，直到SONAR 6出现之后，二者的分工才得以明确：一个简洁明了用做统瞰全局，另一个细致入微用于具体操作。到现在，应该不会再有人说Track Inspector是个多余的东西了吧？

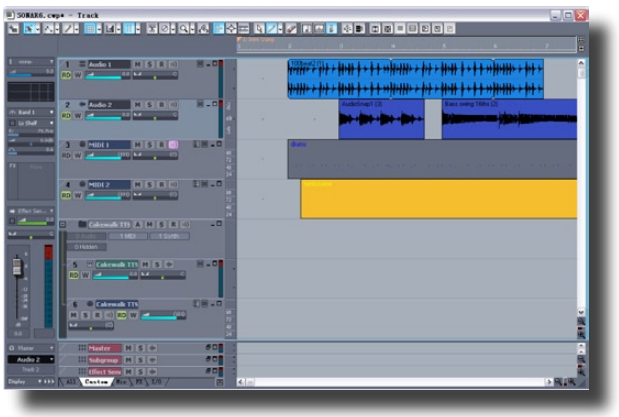


图2 音轨参数区——大量的参数显示已被移到左侧的“参数表示条”中

在重新设计的音轨窗上，颜色搭配也比以前版本更为合理。特别是按钮处于被激活状态时与非激活状态有着鲜明的颜色对比，这将有利于用户在制作时快速辨认出当前的按钮状态。此外，如果你用SONAR 6打开一个普通的MIDI文件，就会发现各音轨被自动赋予不同的颜色，整体效果比以前漂亮多了。

编辑窗口大多也已被重新设计。图3是SONAR 6的调音台窗口，是否比以前版本的更美观了？



图3 新设计的调音台窗口

图4是SONAR 6中的Synth Rack软音源设备架窗，增添了缩略图示，且能快速调整音源插件的主要参数。



图4 SONAR 6的Synth Rack窗口

SONAR 6还新增了大量的音轨图标（Track Icon），甚至连常用的软音源都一应俱全。如图5所示。

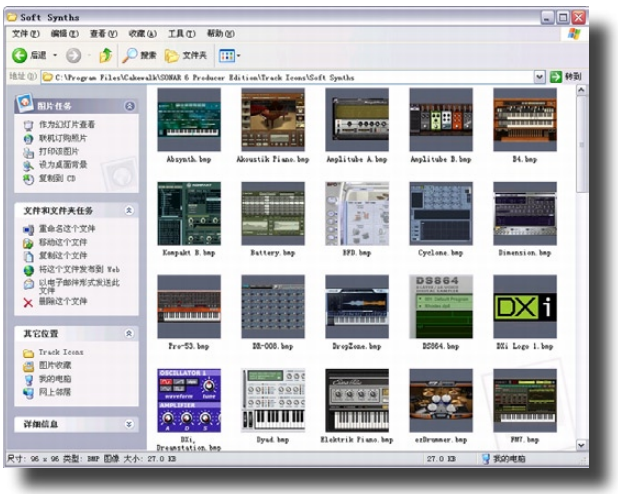


图5 SONAR 6的Track Icon囊括了所有常用的软音源标记

不易被发现的一个变化是“时间标尺（Time Ruler）”——从表面上看的确跟以往版本没有什么不同，但是请注意到时间标尺右侧小小的“+ / -”按钮，它可以让你自定义时间标尺的显示方式，譬如选择普通的“时：分：秒：帧（H:M:S:F）”方式或是音乐上的“小节：拍：点（M:B:T）”方式，还可以选择“毫秒（Millisecond）”或“样本数（Samples）”来作为标尺的刻度。见图6所示。



图6 标尺的刻度可以是多种表达方式

其实，以上列举的几点都不是SONAR 6界面革新的精髓所在。真正的革命性的变化在于，SONAR 6中绝大部分的部件，包括音轨参数显示、工具按钮的布局、插件的排列顺序、甚至是菜单命令的名称，所有的一切都是可以“自定义（Customizable）”的。如图7所示。这就给予了用户极大程度的个性化空间——每个人的操作习惯未必都是一样的，你可以按照自己的喜好，重新组织SONAR 6软件的各个元素，就好象自己量身自做一件衣服那样，不但合身而且款式亦是最中意的——还有什么能比这更好呢？



图7 从布局到排列，仿佛你才是SONAR 6最终的设计师

再回过头看刚才提到的音轨窗参数区的界面变化，其实那些被去掉的显示并不是真的从参数区消失了，只是默认的状态下

没有让它们显示出来而已！如果你不嫌旧版本SONAR的参数区显示混乱，试试在ALL/Custom/Mix/FX/IO这些标签上右击并选择“标签装饰管理（Widget Tab Manager）”看看，如何取舍还不是由你说了算吗！如图8。

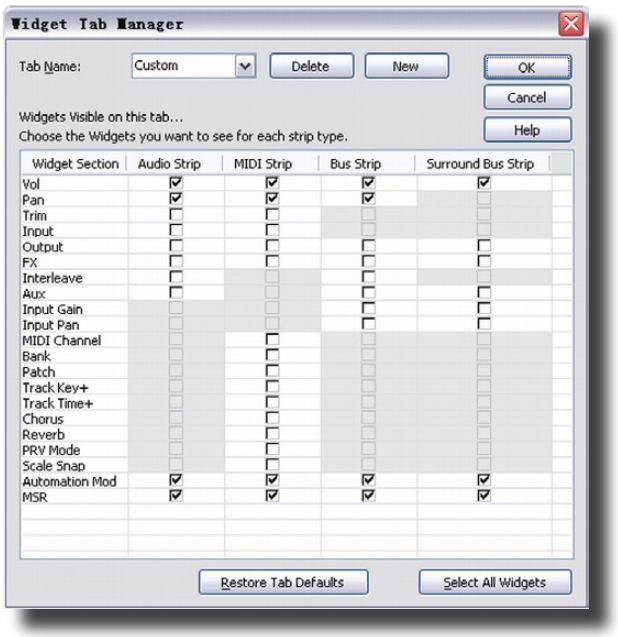


图8　音轨参数的显示与隐藏

同样，播放控制条的内容也可以自定义。仔细看看SONAR 6的播放控制条，它实际上被分为很多段，如果某些段对你没多大用处，那么右击它然后将相应的项去除即可（如图9）。



图9　自定义播放控制条的内容

其他很多地方都是如此。当你想要个性化的时候，不妨按下右键试试，看看弹出的快捷菜单中有没有出现Customize这个单词。若有的话，必是针对它的个性化选项。

最有趣个性化的莫过于“菜单自定义”了。在Options菜单下选择Menu Editor，出现菜单编辑器窗口，在这里你可以随意修改菜单命令的名字——胡改乱改当然没有意思，如果改成汉字呢？不就得到汉化版的SONAR 6了吗？多少年来无数先辈为音乐软件的汉化贡献了多少个日日夜夜，随着SONAR 6的出现，技术隔膜已经完全被取消了——只要肯用心，谁都能为SONAR 6做汉化工作。当然，还得懂些英文并且会打汉字才行。如图10所示。

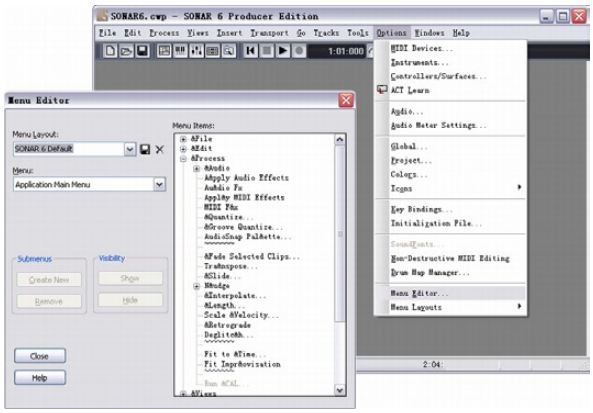


图10　菜单编辑器

虽然本章旨在粗略介绍SONAR 6的各项新功能，但笔者仍认为很有必要多花些篇幅来讲解汉化的具体步骤。这么一来，大家都可以参与进来，集思广益，相信不久后我们必然会有一个完美中文语言包。

通过菜单命令Options | Menu Editor打开菜单编辑器后，Menu Layout下拉选单的默认是SONAR 6 Default（如图11），这是SONAR 6的原始菜单，当你对菜单的文字内容做了修改后，记得千万别覆盖它！

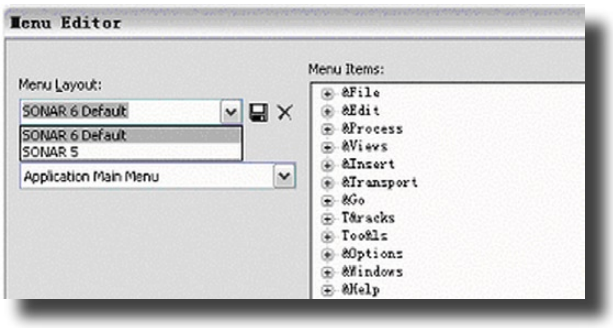


图11　汉化第一步：选择一组记录

Menu下拉选单决定右侧窗口的显示内容。Application Main Menu为主菜单中的各

个文字，下拉选单中后面的项目则是其他窗口中使用的文字内容。见图12。

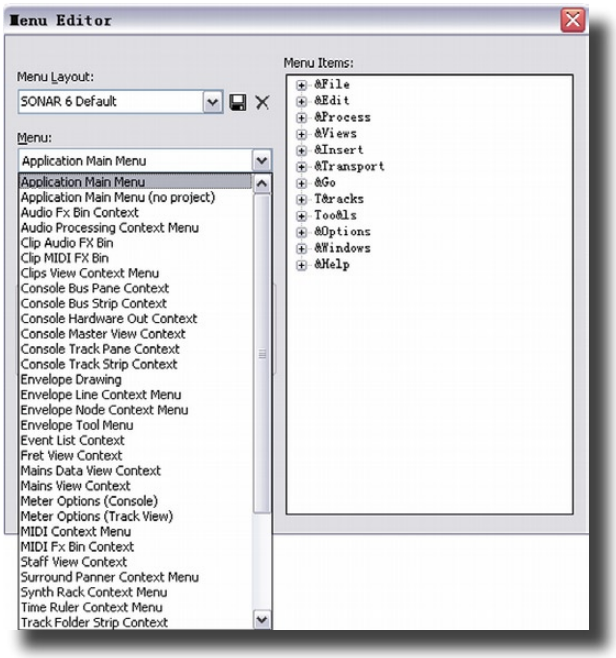


图12　汉化第二步：选择字串类别

Menu Items区列出了所选菜单的文字。修改这些文字的方法跟为Windows文件改名是一样的：可以右击要改名的字段然后选择Rename，也可以先选中了字段，然后再单击它（注意两次单击间隔不能太短，否则变成双击），等到光标在字段中开始闪烁，即可对其内容进行修改。如图13。

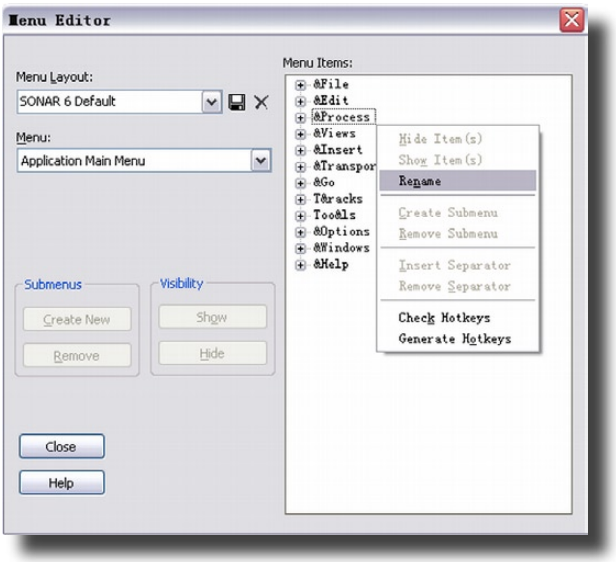


图13　汉化第三步：为字段更名

你可能会留意到几乎每个字段都带有一个“&”符号。比如“&File”、“&Edit”、“T&racks”、“Too&ls”等。这个“&”符号后面所跟的英文字母即为键盘操作键。当你无法使用鼠标的时候，仅通过电脑键盘也是能操作菜单命令的：选择File菜单的键盘操作是“Alt + F”，而选择Tools菜单的键盘操作则是“Alt + L”。

再回到字段重命名的话题。我们固然可以将“&File”的字段直接改成“文件”，但这么一来菜单就失去了键盘操作功能，另外，考虑到某些英文单词很难十分贴切地用中文字表达，因此，笔者建议大家在汉化的时候统一格式，即保留英文并在其后添加中文注解，如“&File 文件”、“&Edit 编辑”、“T&racks 音轨”、“Too&ls 工具”这样的格式，如图14所示。

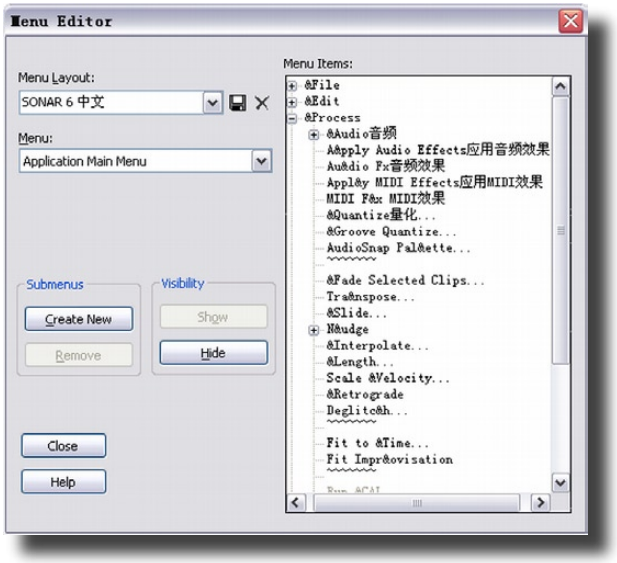


图14　汉化第四步：修改菜单字段为双语显示

汉化工作当然不可能一天做完，因此每次做完一部分都要保存以便下次继续。在Menu Layout给修改后的菜单起个名字，如“SONAR 6 中文版”，然后单击保存按钮。保存后SONAR会提示是否要载入修改过的菜单（如图15），选择OK即可。



图15　修改过的字段已经变为双语显示

要使修改后的菜单生效，不能直接单击“X”按钮关闭对话框，而应该单击Menu Editor右下方的Close按钮。此时系统会询问是否切换为选中的菜单，选“是”即可。

此时菜单中被修改过的字段会呈现双语显示。如图16所示。

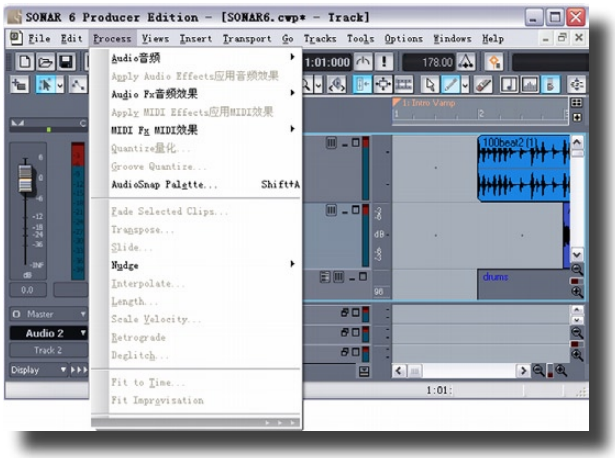


图16　修改过的字段已经变为双语显示

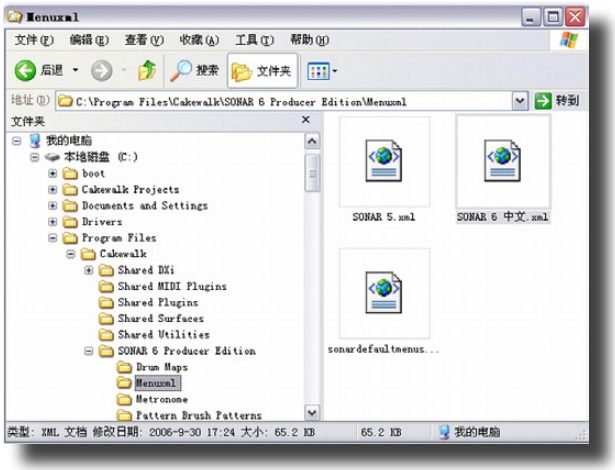


图17　双语资源包所在的路径

修改后的双语菜单是一个特定格式的超文本文件，位于C:\Program Files\Cakewalk\SONAR 6 Producer Edition\Menuxml文件夹下，文件名为*.XML（如SONAR 6 中文.xml）。参看图17。这个文件非常小，只有几十KB，你可以将它拷贝出来与朋友共享。

二、内核的变化

与同时发布的其他几款音乐制作软件相比，SONAR 6最值得称道的是其超前的内核。显而易见，在未来的几年里，双核处理器、64位处理引擎和64位操作系统是计算机软硬件发展的大势所趋。Cakewalk公司预见到了这一点，因此早在一年前的SONAR5时代就推出了支持64位操作系统的版本Cakewalk SONAR 5 64-Bit Version。在SONAR 6中，对未来软、硬件的支持更是发挥到了极致。

SONAR 6不再象SONAR5那样，将64Bit版本与32Bit版本分开发行。在Cakewalk SONAR 6 Producer Edition的安装光盘中包含了32Bit和64Bit两个版本，安装时会根据你的计算机上的操作系统环境自动选择对应的版本安装。如果你的操作系统是Windows XP x64或Windows Vista 64Bit Edition，那么安装向导会自动选择64Bit版本的SONAR 6安装程序；若你的操作系统是普通的32Bit的Windows XP或Windows Vista，那么装上的自然就是32Bit的SONAR 6。顺便提一下，根据Cakewalk官方的说明，SONAR 6已经不再支持Windwos2000及更早版本的Windows操作系统，只支持Windows XP和Windows Vista及以后的操作系统。



图18　SONAR 6支持64-Bit双核处理器和64-Bit操作系统

64Bit处理器（CPU）是安装和运行64Bit操作系统的必备硬件条件。64Bit处理

器的性能必须在64Bit的操作系统下才能充分发挥，如果安装的是普通的32Bit操作系统，那么处理器将工作在32Bit兼容模式。图18是当前主流的Intel和AMD64位双核CPU以及64位的Windows操作系统。

双核心的处理器则可为你带来更高的运算性能。要使双核处理器的性能正常发挥有两个前提，一是要主板硬件支持双核并在BIOS中开启相应的选项，二是操作系统和应用软件必须支持双核心的CPU。Windows 2000、Windows XP和Windows Vista（不论32Bit版本还是64Bit版本）均支持双核心处理器。判断操作系统是否支持双核的简单方法是：右击Windwos任务栏上任意空白处，选择任务管理器，在性能标签页中的CPU使用记录处可看到两块显示区（分别代表两颗CPU的利用情况），见图19(a)。另一个判断的办法是查看“系统属性”中的“硬件 - 设备管理器”，展开“处理器”项目，如果能看到如图19(b)所示的两颗CPU，则说明计算机配置的是双核心处理器并且操作系统也支持双核功能。

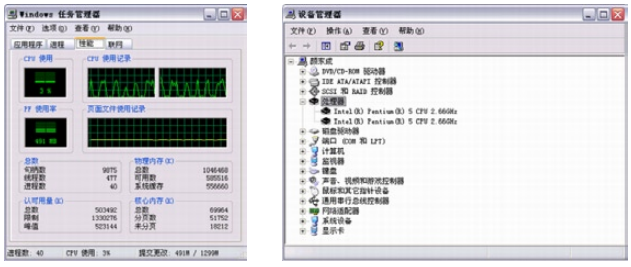


图19 检查操作系统是否支持双核

要发挥64Bit、双核处理器的性能，除了以上说过的硬件及操作系统支持外，更重要的是应用软件的支持。在这一点上，SONAR 6显然做得相当不错：安装光盘中就已经附带了64Bit版本（当然要你的操作系统是64Bit时才能使用），对双核乃至多核心处理器也提供了充分的支持——在执行繁重任务的时候，SONAR 6会自动将运算分摊给每个处理器，并且每个处理器的负载情况在播放条的系统资源指示上一目了然（图20）。



图20 根据系统资源指示计可以看到各个处理器的负载情况

其实，支持双核64位处理器和64位Windwos操作系统，这对于SONAR 6来说，也算不上什么新特性，因为早在SONAR5中这两项功能就已经实现了。SONAR 6真正的内核革命，应该是对VST的真正支持。

为什么要强调“真正”支持呢？因为哪怕在最早版本的SONAR中，你也能使用VST效果器插件和VSTi软音源，但那时候必须经过转换。当时的SONAR不能直接读取VST格式的插件，必须使用Cakewalk提供的一个名为Cakewalk VST Adaptor的工具（图21），将VST插件转换为DX插件的格式，才能在SONAR中使用。



图21 VST格式转换的工具VST Adaptor 如果你用过旧版SONAR就应该对它有印象

VST Adaptor这个工具在SONAR 6中已经找不到了。这就意味着从SONAR 6开始，不必经过转换就可以直接读取VST格式的效果器插件和软音源。这实在是很令人振奋的一项新特性，因为，经过转换的VST插件往往会出现这样或那样的问题，并且转换后有可能会增加不稳定因素和造成系统崩溃的可能性。

通过菜单Options | Glabal | VST Plug-Ins中的VST Scan Folder(S)可以设置SONAR 6的VST插件搜索路径，见图22。利用

Add按钮可以增加多条VST路径。只有在指定路径下的VST插件才能被SONAR 6所调用。

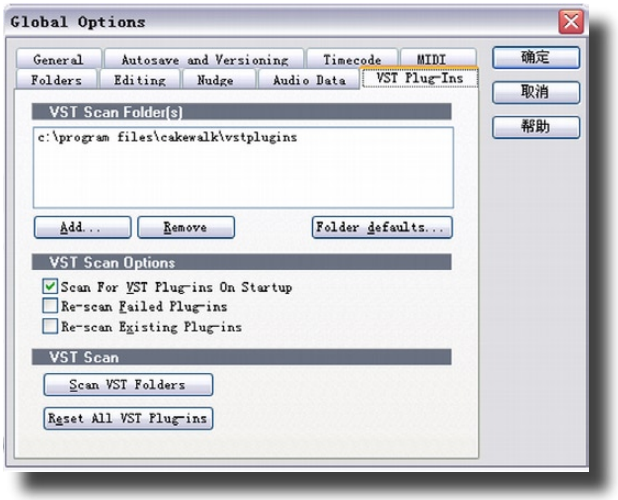


图22　指定VST插件搜索路径

SONAR 6不仅能“直接地”使用VST格式的各种效果与音源插件，而且更进一步，支持最新的、未来的插件格式——VST 2.4也就是所谓的VST 64-Bit格式。VST 2.4标准允许VST音频效果器以64-Bit双精度的方式进行流传输，因而可以输出极高的声音品质。SONAR 6可以支持以往的32Bit的VST插件和最新的64Bit的VST，并且其自身的内部音频处理也可以切换到这一先进引擎：在Options菜单的General | Audio标签页中，打开64-Bit double precision mixing选项就可开启64-Bit双精度模式。如图23所示。

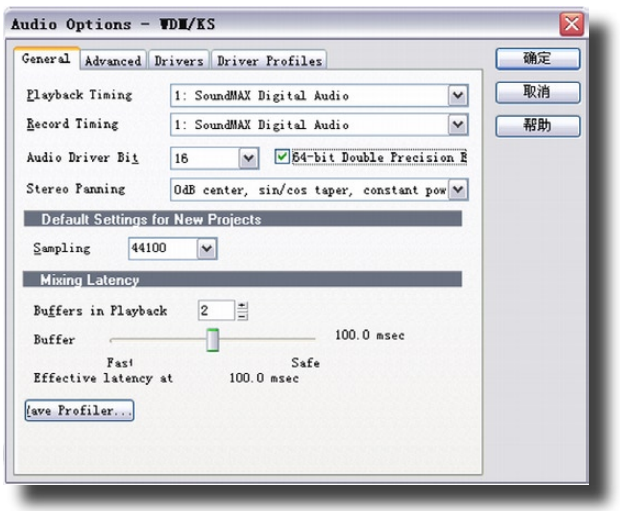


图23　64-Bit双精度的音频处理引擎

同时，SONAR 6还增加了若干新的效果器插件，包括一些64位的效果器。图24是附带的Vintage Channel 64效果器界面，它包含了2个EQ效果器和2个压缩器，声音平滑而温暖，音质超凡。



图24　64-Bit双精度的音频处理引擎

开启了64-Bit音频引擎后，SONAR 6就可以直接处理64-Bit的音频信号，并且导入64-Bit音频文件的时候不用象以前版本的SONAR那样必须先转换成低比特率的音频格式。64-Bit的音频是什么概念呢？还记得音乐CD的采样品质吗？是16Bit/44kHz。64-Bit自然就是16-Bit的4倍，因此而带来的声音品质和细腻程度的提升已经进入到了只有蝙蝠才能听辨的境界。

另一方面，由于当前大多数的主流专业声卡还都仅仅是24Bit/96kHz品质的，因而SONAR 6的64-Bit音频引擎的优越性只能体现在其内部的信号处理以及软音源的合成上。如果将来哪一天声卡的硬件品质也跟着飙升到64比特（至少也应该到32Bit），SONAR 6的这一前卫特性才能真正有用武之地。

SONAR 6内核变化在其他一些小的方面也有体现，如ReWire和软音源音轨能向外输出MIDI信号等，这里不做详述。

Pro Tools小贴士：管好你的iLok授权

Mike Thornton/文 musiXboy/编译 (Sound On Sound杂志 2005年11月期)

作为一个Pro Tools的用户，我相信不会有人没有一个iLok USB软件狗的，运行许多插件都需要用到这个狗。但你知道如何保存、转让、买卖一个iLok里的软件电子授权吗？请跟我来。

什么是iLok？

自从Digidesign向第三方厂商开放了RTAS、TDM、Audio Suite的开发权，世界上就出现了越来越多的Pro Tools插件。这些插件厂商当然不希望自己的软件被盗版，所以他们最开始是用软盘的钥匙盘，但由于软盘经常发生读取错误，所以软件厂商不得不发给用户两张钥匙盘，结果是：用户拿着额外的一张钥匙盘在第二台电脑上也可以使用软件了，而且几乎所有人都这么干。

后来名叫PACE反盗版的公司站出来了，他们的iLok为软件厂商带来了福音。iLok是一个USB接口的软件狗，软件运行之前都要探测一下你的USB接口上是否插着iLok，并且需要验证iLok里是否有当前软件需要的授权。虽然一个iLok并不值钱，但它肚子里可以存储最多100个软件的授权，有了这些授权你就可以使用那些软件了，所以一个带有授权的iLok可以说是非常值钱的。



iLok USB狗

为了更好的服务于那些软件厂商，PACE公司建立了iLok.com网站，这里可以让软件厂商（PACE称之为Vendor）将软件授权存放到用户的帐号里。某个软件的用户可以在这里用自己的帐号登陆，随时下载已经购买的软件授权。

PACE为iLok用户提供了丰富的功能，包括授权交换、授权管理、授权保护等等，这些就是本文的重点了。

iLok授权交换：

你可以在同一个用户帐号下的两个不同iLok之间交换软件授权，任何用户登陆iLok.com都可以免费使用这项服务。如果

想在两个不同帐号的iLok之间交换授权，就需要支付25美元了。

一般来说你一个人的所有授权都最好注册在同一个用户之下，就算你使用多个iLok也没关系，这样你在自己的几个iLok之间交换授权都是免费的。如果你向别人够买他不想用了的软件授权，才需要那个收费25美元的跨帐号交换服务。

要在你的两个iLok之间交换授权，先把两个iLok都插到电脑上，到iLok.com登陆你的帐号，选择Transfer Licenses，你可以看到在每个iLok上都存储了哪些授权。只要按照网页中的提示一步一步的做，先选择要交换的iLok授权，再选择把这个授权交换到哪个iLok，就可以了。



交换iLok授权

最后提醒你一下，在交换授权的时候不要使用代理连接互联网，也不要打开任何防火墙，否则可能会出现“未知的授权错误411”的提示。

出售你的iLok授权：

如果你购买了一个新的插件包，却发现其中包含了一些你已经购买了授权的软件，那么你就可以把那些老的重复的授权卖给别人。这就需要用到跨帐号的授权交换了，前面提到了需要交25美元。

但当你做着卖授权给别人的美梦的时候，不要忘记查看你购买软件的说明书里，软件厂商是否允许你这么做。有些软件厂商根本不允许跨帐号的授权交换，也就是说不允许你像卖二手货那样把他们的软件贱卖出去（毕竟软件没有磨损度这么一说）。有些心肠好些的厂商虽然允许你这么做，但他们在说明书里会有这么一段声明：不对交换过授权的软件提供技术支持。

所以在买软件授权之前，一定要了解清楚，也许你会买到一个永远没有技术支持的授权。

有些人会问：我是否交换了授权，那些厂商怎么会知道？在iLok上的一切操作，PACE公司都会以E-Mail的形式通知软件厂商，你的一举一动都在监视之下……

保护你的iLok：

iLok就是一个小型的USB存储设备，它当然也会损坏。PACE提供一个叫做Zero Down Time的功能可以为你的iLok做备份。所以在买到一个新的授权之后，最重要的事情之一就是到iLok.com上申请这个Zero Down Time，15-20分钟就可以备份你的iLok，如果你不备份，iLok损坏之后可能需要一个月PACE才能给你换一个新的。

使用Zero Down Time：

但是这个Zero Down Time功能是付费的，一年30美元。

如果你的iLok损坏了，你需要先进入iLok.com，选择RMA（Return Merchandise Authorisation）项目，这里可以找到你所有软件的临时授权，你可以把它们下载到另外一个iLok里使用，但注意，只允许你使用2个礼拜！它们都是临时的！

所以你要赶快把损坏的iLok寄给PACE公司，一旦他们收到你的iLok，就会将内部存储的软件授权提取出来，放到你的帐号里。当你再次登陆之后，就可以把这些原有的正式授权下载到你新的iLok里，替换那些只能用2个礼拜的临时授权。通常这个过程都会在2周内完成，所以你不必担心无法使用软件。

如果你的iLok损坏的太严重了，PACE公司也无法从iLok里提取出已经授权的信息，那你只能认倒霉了。

还有一个情况不得不考虑，就是你把iLok给丢了，那么PACE依然会提供一个2周的临时软件授权给你，但他们不会再发给你正式的授权了。你必须用这2周时间，给你的软件厂商挨个写信，说明情况，让他们帮你解决。

但并不是所有软件厂商都支持Zero Down Time。Waves、DUY Research、Grey Masster Respense、Audio Ease这些公司视Zero Down Time为空气，就算你申请了，依然需要联系这些公司，才能得到临时软件授权。

不使用Zero Down Time：

如果你没花30美元去购买Zero Down Time功能，那你损坏的iLok在送到PACE公司并修复之前，你都无法使用任何软件了。

如果你在iLok损坏或丢失之后才想起Zero Down Time功能的重要性，想马上以30美元申请Zero Down Time的话，我只能告诉你亡羊补牢，为时已晚。你必须花100美元才能在iLok损坏之后的7天内申请Zero Down Time。PACE公司的小算盘打的很快的。

iLok是恶魔还是天使：

面对众多苛刻的条件和条款，越来越多的人们开始反对iLok，在购买软件的时候，人们首先关注的不是软件功能，而是它是否使用iLok。

确实，iLok有些问题上显得过于不为使用者着想，但它毕竟为软件厂商提供了一个最好的防盗版系统。如果没有大量的盗版，iLok也就没有生存的土壤了。但就目前的大环境来看，iLok还是非常有必要的，它很好的保护了众多软件厂商的利益，使他们把精力完全放在软件的开发，而非防盗版技术上面来。

点这里进入论坛讨论此文

Mac电脑趋势谈：写在Apple收购emagic四周年的话

musiXboy/文

今年已经是Apple收购Emagic四周年的日子了。在这四年里，对于以苹果为中心工作的音乐人来说，发生了很大的变化。在这个特殊的日子里，让我们总结一下这次收购后的变化，再看看未来Logic的发展方向。

在四年前的7月1号，Apple宣布收购Emagic，这对于电脑音乐界来说是一个突发事件。4年前大家都在预测对于从双平台转换到只开发Mac OS X系统的Logic来说，更加专注于一个平台的开发，会为苹果系统带来更好的Logic软件。现在看来此话说对了吗？其它软件公司在Logic被收购后发展的如何？这次收购对使用苹果系统的音乐家来说，暗含着什么？咱们一一讨论。

Apple在2002年的收购战果：

Emagic并不是2002年唯一一家被Apple收购的软件公司，在这之前Apple收购了3家视频软件公司Nothing Real、Silicon Grail、Prismo Graphics。

Nothing Real给了苹果Shake软件，一个在《指环王》里被用于处理高精度动画的软件，这也是Apple收购的唯一一个非Mac OS X平台的软件，收购之前的Shake软件只能运行在Windows、Linix和IRIX系统下，收购一年之后，Shake才推出了Mac OS X版本。像Logic的命运一样，Shake很自然的结束了Windows平台的开发。

Apple并没有结束Shake在Linux平台的生命，但它为Mac OS X版本的Shake推出了免费的多节点运算功能，利用多台苹果电脑进行分步式处理。而这个功能在Linux版本上是需要为每套Shake额外付费的，Apple想用这种手段迫使Linux用户购买苹果电脑，完全投入苹果的怀抱。

收购Silicon Grail也很有意思，这个公司是Nothing Real的强力竞争对手。Apple将Silicon Grail的众多技术用在了Final Cut Pro 4里，大大增强了Final Cut Pro 4的竞争力。

Apple的Logic算盘：

Apple在收购了以上三家视频公司后，利用他们的技术开发出了iMovie、iDVD等为一般消费者使用的简单视频编辑软件。所以我们有理由相信Apple收购Emagic后会推出类似iLogic的低端产品，这就是后来的GarageBand。

随着MIDI和音频设备越来越便宜，GarageBand确实在非专业音乐市场掀起了一股旋风，而且成功推出了自己的loop音色格式Apple Loop。

Apple随后结束了Logic多重产品线，取代Micrologic AV、Silver、Gold、Platium这四种版本的是Logic Pro和Logic Express，这个是在我们意料之中的，毕竟有Final Cut Pro和Final Cut Express的前车之鉴。但在我们意料之外的是，Apple停止了Emagic所有插件的销售，转而将他们全部集成进Logic Pro 6中一起销售，对于999

美元的价格来说，按照以前Emagic那些插件单独销售的价格来算，任何用户都会感觉省了一大笔钱。尤其对于老的Logic 5用户来说，只花很少的钱升级到Logic Pro 6就可以得到以前需要上百美元才能买齐的插件，简直是天上掉馅饼！（除非你之前买下了所有Emagic的插件，谁让你花钱那么大手笔，现在只能认倒霉了）Apple的这种做法成功的留住了Logic 5几乎所有的用户，促使他们全部升级到Logic Pro 6。

这样的做法也让我们看清了Apple的真面目，它确实是一家电脑硬件厂商，软件全部都是为硬件销售的增长来服务的。把Logic Pro 6搞的如此超值，其目的就是让你不断购买苹果电脑。Steinberg只有暗自神伤的份，你敢把你所有单独销售的插件整合到Cubase SX里打包销售吗？这么做的结果只能是利润的流失，毕竟Steinberg是纯靠软件吃饭的！

但Apple的做法还是对其它那些软件厂商触动很大，君不见MOTU也以集成5款强大乐器插件作为Digital Performer 5的卖点吗？君不见Digidesign也在Pro Tools 7里赠送了免费的乐器插件Xpand!吗？君不见Cubase 4、Samplitude 8、Sonar 6的卖点都在集成大量插件吗？毫不夸张的说，Apple为我们这些用户带来了实惠，不管你是不是Logic Pro的用户。

随着Logic Pro 7的到来，Apple彻底取消了Emgaic的网站，而且停止了Emagic原有所有硬件产品的销售。但Apple并没有忘记苹果电脑的用户，他们一直在为Emagic硬件在苹果系统下的驱动做着升级，甚至还推出了Unitor 8和AMT 8的Intel-Mac驱动！当然这些升级Windows的用户就不要有盼头了——眼馋的话就去买台苹果电脑，这才是苹果的用意。

Logic的未来：

有些朋友也许注意到了，Logic Pro现在还无法发挥PowerMac G5 Quad全部4个核心的能力，但现在Apple已经发布了新的Mac Pro电脑。让Logic先支持谁，这确实是一个问题。虽然PowerMac G5 Quad的用户最多，但以苹果的风格，他会想方设法让你购买新的苹果电脑的。

咱们前面提到的Shake，在最近Apple将它的价格全面缩水，从2999美元降到了499美元，据说Apple要用一个全新的软件来替代目前的Shake。那么Logic会存在这样不幸的命运吗？应该说可能性不大，毕竟Shake在被收购之前没有Mac OS X版本，所以基本没有任何群众基础。Logic情况却完全不同，也许在2007年，Logic Pro 8的出现会彻底打消我们的顾虑。

说到最后，我才想起我们一直忘记讨论iTunes了，Apple在音乐消费市场最大的收益来源。现在Apple掌握着整个音乐产业链，从音乐制作，到音乐发行；从家庭音乐人到专业音乐人。现在看来，四年前Emagic的收购，是非常成功的，也是Emagic最佳的归宿。



点这里进入论坛讨论此文

PC电脑趋势谈：为音乐人打造静音电脑

熊猫/文

计算机在其性能飞速发展的同时也带来了高功耗、高热量，因此，大家往往为自己的PC机配置了夸张的散热设备以求工作稳定。但噪音是音乐人的天敌，更重要的是，打造一台静音PC，并非遥不可及。

计算机的主要噪音源来自于以下几个部分：电源散热器、CPU散热器、显卡散热器、主板散热器等。其中又属电源散热器和CPU散热器的噪音最大。下面我们就来看看如何实现静音配置。

一、静音电源

现在市场上可以选配的静音电源大部分都是“大风扇电源”， ATX电源使用的风扇根据尺寸分有8025（风扇直径*厚度，80mm*25mm），12025（120mm*25mm），8015（80mm*15mm，多数用于Micro机型）。按转速分有：低转速（1500rpm左右），中转速（2500rpm左右），高转速（3000rpm或更高）。一般扇叶直径越大其转速越低，因为其扇叶越大其排风量就越大，在相同的情况下的转速就可以降低，从而减小运行噪声，这也是大风扇电源被称为静音电源的主要原因。

一般来说，12cm风扇的电源静音效果会比较好，九州风神ATX3500-65PL(雅典娜)是一款采用12cm风扇的家用级电源。

九州风神 雅典娜 电源性能参数：



九州风神ATX3500-65PL(雅典娜)

电源类型	台式机类
最大输出功率	350W
额定功率	300
保护功能	过压、过流、过载、过热、欠压、输出短路多重保护，专业防雷击设计
安规认证	符合中国强制CCC及欧美多国安全标准
其它参数	超静音，大风量，可调速，冷光风扇，高质感烤钛漆

这款电源的功率为额定300w，可以应付一般的使用，目前售价约210元。

除了大风扇电源，目前市场上已经可以买到真正的静音电源：无风扇电源。只是无风扇电源的高昂的价格使得普及的程度还不够。如Thermaltake 出品的Fanless Power电源采用的是热管散热器被动式散热，电源尾部的散热片通过导热管与前端散热片串联，电源内部导热管采用盘旋设计，红铜材质的快速热传导性保证了机箱内外金属片温度的平衡。如此设计的无风扇电源需要1380元的天价。



TT Fanless Power电源

电源类型	台式机类
最大输出功率	350W
额定功率	300
交流电压输入(V)	115 VAC / 230 VAC
交流电流输入(A)	2.5-5.0A
输入频率范围(Hz)	47-63 Hz
直流输出电流	14A
保护功能	+5V trip point < +7.0V +3.3V trip point < +4.3V +12V trip point <+15.6V
其它参数	铜&铝散热片 纯铜6mmx 5热管

二、静音CPU散热器

绝大部分朋友的CPU上都顶着厚厚的散热片和一个狂转的硕大风扇，对于CPU来说是不可能仅用散热片来散热的，如此高的发热量必须借助风扇，即使使用水冷系统也是需要风扇的，而且水冷系统的水泵也会发出噪音，因此想在CPU上实现100%的静音暂时还无法实现。要在CPU的静音上下功夫，现在可以考虑选择带有热导管的CPU散热器。简单来说，热导管散热器的工作原理就是得用几根纯铜的热管来帮助散热片提取热量，加速散热，减轻风扇的负担，从而实现静音。

下面详细介绍以下热导管的散热器产品：

Tt Big Typhoon

顾名思义，Tt 大台风的体积和尺寸都远大于一般的散热器，需要注意的一点是它的重量比较大，推荐安装在6层以上PCB的主板上，否则容易压坏主板。

Tt大台风拥有6根6cm长热导管连接在8mm厚的铜座上，用料充足是达到最好散热效果的保障。底座采用了特殊的镜面拉丝工艺，使得Tt大台风底座显得十分的平整。当然，这样设计绝不仅仅是为了好看，打磨光滑的底部配合导热硅脂与CPU结合紧密，增强导热能力。

Tt大台风风扇采用了长寿命的滚珠轴承，尺寸达到了12cm，转速仅有1300转左右。使得Tt大台风达到近乎完美的散热效果。这比我们刚才介绍的静音电源散热器的风扇转速还要低。



Tt Big Typhoon散热器售价约298元

酷冷至尊Hyper7

Hyper7风扇是用了9.2cm的大尺寸镰刀形扇叶，造型独特而且可以产生更大的风量。这款风扇使用酷冷至尊独有的合金轴承，最大转速2500rpm，风量达到了71.95CFM，而噪音仅有17dBA，是一款性噪比非常高的产品。并且采用4pin接口，有智能控温功能。



酷冷至尊Hyper7 售价约249元

AVC 拿破仑（静音版）

AVC拿破仑（静音版）采用AVC独创的散热结构，全铜镀镍热管通过精密的弯曲焊接工艺，与散热器铜底连接。80多片铝质散热鳍采用堆叠工艺衔接，结合热导管及内嵌的超静音风扇；不仅大大提高了散热片利用率而且与机箱风扇的兼容性更高，为处理器散热器的同时将机箱内部热量迅速吹出。

AVC拿破仑（静音版）采用了独特的内嵌式风扇侧吹设计，注意一下图片，风扇是嵌在散热片之中的4PIN智能温控风扇，最高转速可以达到：2800rpm，噪音29dBA。



AVC 拿破仑（静音版）售价约188元

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。

Reason小贴士：
使用Reason Pianos ReFill

Nick Batzdorf/文 musiXboy/编译（《Virtual Instruments》 2006年11月期）

Propellerhead刚刚推出了一个新的ReFill音色盘：Reason Pianos，适合流行音乐制作的钢琴音色盘。让我们来好好了解一下它吧。

总览：

Reason Pianos里包含三种顶尖钢琴的采样：

- Steinway D Grand
- Yamaha C7 Grand
- Steinway Model K upright

你不仅可以在Reason Pianos里找到这三种钢琴的音色，每种钢琴音色还有6种不同环境麦克风拾音的采样可选。所有采样都包含16bit和24bit两种版本，装载在一张DVD盘里。我们安装了24bit版本，安装完毕的ReFill占用1.35GB的空间。我想如果是16bit版本大约应该占用800MB，是24bit的2/3。



Reason Pianos

所有Reason Pianos的采样都是通过NN-XT高级采样器来读取的，由于NN-XT并不能从硬盘直接读取采样，所以Propellerhead只赋予每个音色4个力度分层，前6对立体声输出分别对应钢琴音色的attack、release两段包络的声音，以及琴键落下的敲击声，你可以通过处理不同输出端口声音对三个部分的声音做分别的处理。每三个音符做一次采样，这使得采样的容量才保持在2GB以内，虽然是这样，但我也敢说它与目前世面上所有顶尖的钢琴音色比起来毫不逊色。所有采样的键位都分配的很完美，你只管演奏好了。

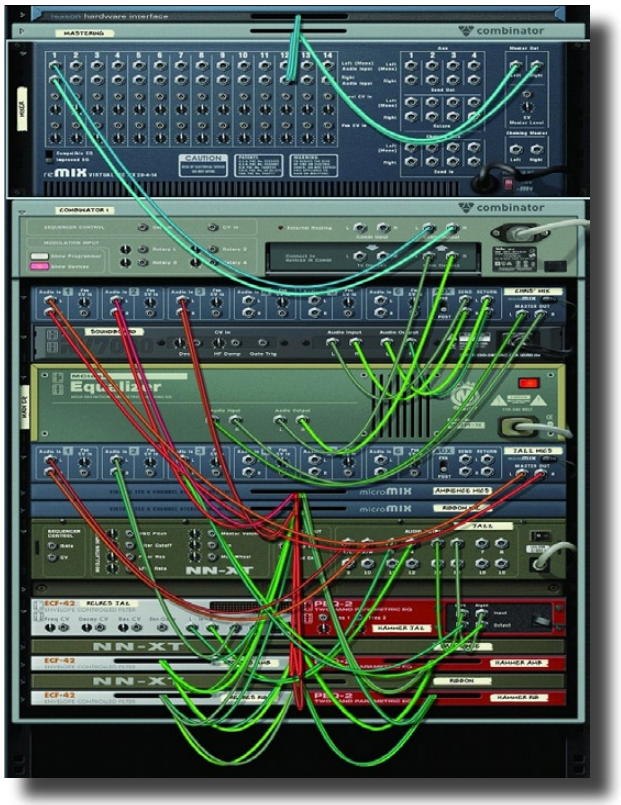
Combinator组合：



Reason Pianos带有很多Combinator组合，方便调用



展开Combinator组合



展开Combinator组合的背面

通过上面3个图可以看到展开Reason Pianos里的Combinator组合，这个组合里包含了三个NN-XT，每个NN-XT分别使用不同麦克风拾音，但同时加载了Yamaha Grand钢琴音色。1、2通道输出琴键落下的敲击声，并未做处理直接进入Line Mixer；3、4通道输出attack声音，连入ECF-42做了一个滤波；而5、6通道输出的release声音则连入PEQ-2用均衡进行了处理。三部分的声音都进入Line Mixer，你可以直接通过对Line Mixer三个通道的音量控制来决定三个部分声音的平衡。三部分声音加在一起都输出给RV-7000增加混响，提升临场感。最后是一个Mclass均衡对250-300Hz和7kHz做一些提升，制造出Yamaha Grand特有的共鸣声音。



NN-XT里加载的一个Yamaha C7 Jazz S音色

Combinator不仅内部有许多排列好的效果器做处理，本身的四个旋钮和按钮也都派上了用场。例如前三个按钮可以直接决定是否打开attack、release、琴键敲击声这三部分的钢琴声音。旋钮则可以分别调节relaase共鸣度、琴键敲击声大小、麦克风拾环境音的声音大小。



一个Combinatoir的例子，用了15个音色层

采样：

但Reason Pianos的缺点也很明显，音色的调节并不很顺手。

- 它并不提供任何原始的干音采样
- 声音的中频听起来不够饱满（几乎所有的钢琴采样都是如此）
- 并不是所有音符听起来都是那么完美

Yamaha Grand和Steinway Grand钢琴的区别是非常明显的。Yamaha有着非常亮的声音，而Steinway的特点来自那木头一般的声

音。而在Reason Pianos的采样里，我们几乎感受不到这种真实钢琴的区别。

Steinway Model D upright是一台直立钢琴，通常在你没有很大空间的时候就会考虑使用直立钢琴。它的声音有点“酒吧”的感觉，Reason Pianos很好的反映出了这个特点。

6种不同位置麦克风拾音包括空间、底部、封闭、地板、爵士（在击弦后面的几尺距离）、带状（比爵士的麦克风位置更高、更近）

演奏：

Reason打开就已经占用了73MB内存，如果你再加载一个Yamaha Studio的Reason Pianos NN-XT音色，那么被占用的内存会增加359MB达到432MB。如果你将所有Yamaha Studio的麦克风拾音位置采样都读进来，内存占用会达到1.1GB，这确实显得有些多了。

CPU占用方面Reason Pianos做的还不错，在一台双2.5GHz G5的苹果电脑上，一般性的演奏，只会占用40%的CPU。





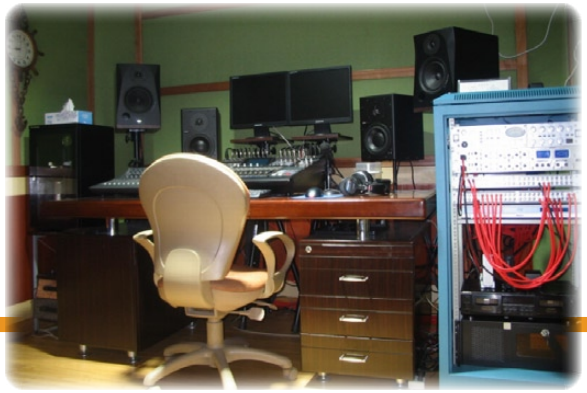


208music Studio ▲

北京208录音工作室（北京知名音乐人——文子、夏佳组建）北京208录音工作室是集录音、影视音乐及广告音乐的创作与制作、唱片制作、艺人包装及发展等功能于一体的实力派录音工作室。由国内知名音乐人文子和青年钢琴演奏家夏佳等担纲。

北京小兵录音棚 ▼

小兵录音棚以唱片制作，影视音乐，词曲创作，音频制作，文化活动策划等，并与海内外音乐人，媒体，建立了巩固良好的合作关系。录音棚采用全程数字音频设备。专业级音频声卡、音频软件、高品质的数字调音台、顶级话筒以及卓越的录音声场环境，专业指导以及尽心制作，是您高品质作品的保证。



1.个人歌曲专辑制作；2.音乐编曲，歌曲演唱录音；3.原创歌曲制作(出版播出级)含编曲，伴唱，乐队，演唱，录音，合成；4.MTV卡拉OK创意，拍摄，制作；5.原创歌曲，单曲，个人专辑，音带CD，VCD，DVD出版。

天赋唱片 ▶



LeeMusic Studio LE(Beijing) ▼

Lee Music Studio LE(beijing)是一间集音乐制作及影视制作为一体的多功能制作中心。先进的设备配合海外制作力量的成功移植是我们品质的保证，历历在目的优秀作品及业内大奖的屡次青睐是我们承诺的信心，满足自用的组建理由和以棚会友的经营目的是我们廉价的诚意。



蓝调迷你录音棚 ▼

LeeKyongir，朝鲜族/毕业于黑龙江朝鲜族师范学院，94音乐专业。加拿大和韩国签约，有定期制作项目。拥有自己小型数字录音棚，愿结实广大音乐爱好者！



昆明乐非凡录音棚 ▼

昆明乐非凡录音棚是一家面向大众化的专业录音棚，工作室投资人民币20万，采用一流的全进口设备，应用目前最先进的PRO TOOLS录音系统，遵循以专业化设备服务大众化人群的理念，全力打造属于您自己的录音作品。





内蒙古盛世佳音数码影视制作有限公司是2002年9月成立的内蒙古首家全数字音视频制作公司。拥有顶级罗兰数码录音棚，数字高清影视制作设备，以及强大的创意制作队伍，致力于内蒙古地区音乐创作、录制、影视创意、拍摄、剪辑、合成为一体的专业影视制作公司。

内蒙古罗兰数码录音棚 ▶

梦曲音乐工作室 ▶

梦曲音乐工作室制定了站位高端市场、面向大众市场的多元化经营策略，降低了门槛，降低了录音制作的价格，使更多的人能够进棚录音，用最专业的设备为广阔的大众市场服务。





www.midifan.com