midifan月刊

第02期

免费技术月刊 —— 我们关注电脑音乐

CME XCORPIO
蝎子 USB 2.0 音频接口即将上市



琵琶、二胡音色盘



Echo Audiofire8

05月号
总第02期
2006年05月10日发行

失落的世界——镶边合唱与移相
专业音乐软件开发入门
电脑音乐的N个误区
软件钢琴音源的使用和测评
Steinberg发展历史回顾

免费下载

主编：泉澜
策划：musiXboy
www.midifan.com

Cubase SX、Sonar、Pro Tools、Audition、
FL Studio、Reason、PC、Mac小贴士……

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。◀





张火 网名“大觉者”，MIDIFAN论坛总版主。职业音乐制作人、录音师。毕业于山东艺术学院音乐系作曲专业，大学时期开始学习电脑音乐并创办音乐工作室。现任职山东省艺术馆文艺部，担任音乐制作及录音工作。◀

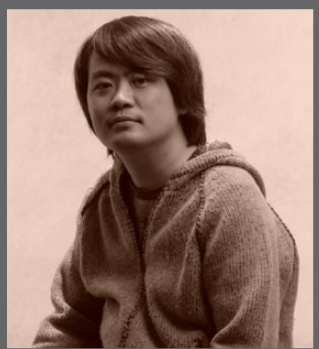


艺名：小康　网络ID：康师傅
1974年出生，音乐教育专业毕业，组建过多个乐队，现任厦门集美大学艺术教育学院音乐系数字音乐创编专业的专业讲师，是中国第二代数字音乐网络推广人之一；拥有多年的数字音乐制作和音频处理经验。

▲ 淦立康

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



夜晚的骑士

◀ 实名：曹石，居于古城西安
热爱音乐多年。担任过吉他手和主唱，接受过Channel V音乐电视台的采访。音乐作品和乐评文章在多家杂志发表，并撰写大量电脑音乐技术教程。绿洲音乐网站长及创始者，西安时音唱片公司负责人。





曹翔

浙江大学计算机科学与技术学院学生，研究方向为数字音频和数字音乐技术。开发了《虚拟乐器2》MIDI演奏工具和AirRack现场音乐效果解决方案。▲

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:)！▶

wode 李佳 ▶

现四川音乐学院MIDI专业在校生。对SONAR、FL Studio等音乐制作软件使用较为熟悉。曾汉化FL Studio等软件。



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。





yannleo

严萌，职业，建筑师，无论是凝固的音乐还是流动的建筑，都是驰骋我想像力和创造力的地方。中国电子琴在线论坛软音源板块版主，曾自学古典吉他5年，后来转学键盘和爵士钢琴，大学时曾在艺术团乐队做键盘手，录音棚混音师。▼



kimikong

一直从事设计艺术创作及对音乐的钟爱，希望制作更多属于自己的音乐。▲



闲云孤鹤

建立了一个扩声技术blog：现场扩声研究所。收藏了很多音响技术相关的文章。其中的特色栏目Oldsoundman.ORG更是大家相互交流心得的好地方。
地址：http://www.Pastudio.net ▲

CME XCORPIO 蝎子 USB 2.0 音频接口即将上市

——为中国众多电脑音乐初学者提供性价比最高的制作录音系统

XCORPIO（中文名：蝎子）是CME即将于夏季推出的一款USB 2.0 音频接口，它分为两个型号，一款的音频输入接口是两个平衡XLR接口，另一款的音频输入接口是大三芯平衡TRS接口。

除此之外的相同点：

- USB2.0高速音频接口
- 专业的24bit/96kHz的AD/DA转换
- 采样频率支持：32k、44.1k、48k、96kHz
- 提供高品质的话筒输入和吉他输入前置放大器接口
- 一个耳机监听输出接口，可调音量大小
- 两个RCA莲花的音频输出接口
- 输入/输出信号电平过载指示灯
- 即插即用，全双功
- 支持ASIO2.0驱动，硬件直接监听实现零延迟监听









值得注意的是蝎子并不单卖，而是进行套装销售：

蝎子AK套装：蝎子（XLR输出接口）+CME HG-900封闭式监听耳机+CME MG9000动圈话筒=980元。

蝎子IK套装：蝎子（TRS输出接口）+CME HG-900封闭式监听耳机=980元。

这两个不到1000元的套装就可以完成所有的录音、音乐制作步骤了，从音频接口，到话筒、话放、监听耳机，这在以前真是想都不要想。可以说在保证一定质量基础之上的前提下，做音乐的门槛再次被这两套蝎子套装降低了。

蝎子的定位很明确，就是专为移动音乐录音所做设计，奇特的造型，高标准的采样率，实用的套装，加上极为诱惑人的价格，相信蝎子和整个蝎子套装会成为很多电脑音乐初学者、音乐爱好者、K歌爱好者、翻唱歌手、吉他手、贝司手的好助手。

CME

• Always • One Step • Ahead •



我聆你唱

中音公司正式推出
白金、黑金、赤金
唱听专业录音系统



CME Matrix音频矩阵X

CME Matrix音频矩阵X：提供话放、+48V供电、DI盒、混音台、双耳机放大器、非平衡信号转变成平衡信号输出……诸多独特的功能和清澈温暖的声音品质等待着您慢慢的体验。

为避免声音信号产生环路现象，专门设计了音频卡输入输出接口。



CME Matrix音频矩阵X(背板)



Matrix Xa — 白金通道系统

=880元

CME MG—900 专业动圈录音话筒：是一款性能价格比非常高的动圈录音话筒，音质清澈，本底噪音极低。



Matrix Xb — 黑金通道系统

=1380元

CME BG—900 大震膜录音话筒：性能价格比极高，最大声压极超过140分贝，附送话筒防震架。

适用于多种录音场合的白金通道和黑金通道组合提供给用户的是丰满、清晰、大动态范围的声音品质以及简便和功能齐全的录音操作。



CME Matrix音频矩阵Y

CME Matrix音频矩阵Y：录音师与演员的对讲功能（伴奏音乐随对讲接通降低20分贝音量）；四路耳机监听输出接口（可以单独调整音量）；线路输出接口（为监听音箱提供输出）……。



CME Matrix音频矩阵Y(背板)



CME HG—900
封闭式录音监听耳机(两只)

Matrix Ya — 赤金监听系统

=880元

这是一套带对讲功能的录音监听组合，该组合将录音监听时最关键要实现的三个功能——录音师对音乐的监听、演员对音乐的监听以及录音师与演员的对讲提示功能巧妙的结合在了一起。

中音公司
Central Music Co.

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

引领简捷录音　追求极端音质

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05月10日发行　总第02期

新 闻 视 点

独 门 秘 籍

6　闲云孤鹤　混音中，人声的声像是不是一定要放在中间？

9　孟奇　孟奇合成指南之二
——DNB合成实验 - Sub & Drop

13　夜晚的骑士　抓住英伦之声的灵魂（中）
英式摇滚乐的混音，往往看似简单，实则是很庞大的工程。因为每一样乐器单独听，都未必有强烈的动态和冲击力-----这一点上不像Heavy Metal，后者往往一把失真节奏吉他就可以带来很强烈的听感。如何调整每个声部，使得融合在一起的音乐丰满而不失力度，是混音时最需要动脑筋的地方。

17　卢小旭　RealGuitar 2 新功能解析（上）

19　王逸驰　监听音箱圣经（连载二）
——什么是正确的声音？

23　门子　失落的世界 ——镶边合唱与移相

27　曹翔　专业音乐软件开发入门（一）
——MIDI编程基础

31　大觉者　电脑音乐的N个误区

抢 先 评 测

39　musiXboy　Echo Audiofire8 火线音频接口评测

43　大觉者　未成曲调先有情
——中国传统民族乐器采样音色盘“琵琶”、“二胡”评测

对 决 PK 台

49　musiXboy　“人”多力量大
——N台电脑协同制作音乐（下）

60　yannleo　软件钢琴音源的使用和测评









CONTENTS

点击文章标题 发表评论 与作者互动

视 频 教 程

69 Pediatrician Adobe Audition 2.0
视频面对面（三）——获取音频波形

69 Pediatrician Adobe Audition 2.0
视频面对面（四）——录制声音文件

69 Wode 恋上 FL Studio 第一章（上）
——了解水果各版本的区别

69 Wode 恋上 FL Studio 第一章（下）
——安装和设置

小 贴 士

70 kimikong Tempo Maps在Cubase SX中的应用

74 musiXboy 历史车轮：Steinberg发展历史回顾

77 淦立康 Sonar小贴士：Sonar 5.2 新特性

Sonar5.2于4月12日发布了免费的升级包，笔者也于同一天发布了5.2的汉化包。Sonar的用户可以在Cakewalk网站上免费下载5.2的升级包。该升级包必须在Sonar5.01的基础上进行升级。使用Sonar5.0的用户需要先升级到Sonar 5.01才可以安装这个5.2的升级包。

79 musiXboy Reason小贴士：琶音器妙用

81 Wode 恋上 FL Studio 连载（第一章）

88 musiXboy Mac电脑趋势谈
——升级程序使其支持Intel-Mac

90 熊猫 PC电脑趋势谈 ——Napa平台

93 musiXboy Pro Tools 小贴士
——免费的Xpand! RTAS综合音源

提到Digideisgn出的插件，估计大家印象中除了效果器还是效果器。毕竟Pro Tools就是从音频工作站起家的，研发的重点都在音频处理方面。而目前虚拟乐器已经成为主流，Digidesign也开始自己开发虚拟乐器插件，并整合进Pro Tools赠送的插件套装中。

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©

点这里进入论坛讨论此文

混音中，人声的声像是不是一定要放在中间？



Tom Flint/文　闲云孤鹤/编译　(Sound On Sound杂志 2005年2月期)

Jeremy Rodgers：我做一些混音，不过总是对声像的定位感到困惑。我在很多书上看到人声的声像必须放在中间，还有Bass。而吉他和鼓组就可以自由的分配声像。

Tom Flint：很多时候是这样，所以很多人认为这就是标准。其实不然，如果你有自己独特的想法，任何标准都可以打破。

你所说的习惯性声像摆位方法是当今“约定俗成”的规矩。早在二十世纪六十年代，立体声刚刚出现的时候，没有人知道该如何处理声像的问题，大家都是摸着石头过河，于是就出现了很多声像非常奇怪的唱片。

当今，大多数混音都必须考虑到单声道兼容性问题，比如立体声中的某一个声道应该是什么样的声音。一些音乐中的主要元素，例如人声，应该均分在两支喇叭里。在如今看来，声像在什么位置是非常容易的事情，因为我们可以很轻松的多轨录音。在很多年前就不是这样了，录音一般只能四轨，然后将声像分到极左极右了事，有些录音师通过精心的声像来突出主奏乐器和人声。有一种方法是先将所有音轨分到某个声道，调整好平衡，然后将主奏乐器之外的元素与背景和声分到另外一个声道，当时有很多混音就是这么搞的，竟然得到非常自然的效果。（最后面有录音作品分析——闲云孤鹤）

也许极左极右的声像定位并不是最好的。有的时候人声的声道亦有些乐器声，乐器声道也留有少许的人声，这样可以获得非常统一的环境感。串音是因为所有的录音都同时在一个房间里面进行。有的时候将已经录制好的声音在具有回声的房间里面播放，录下这样的声音，在混音的时候加到音乐里面，这也是一种平常的做法。

还有一个可以解释为什么当今混音把人声声像定在中间的理由，那就是这样做可以保证在大多数音响系统中的兼容性。例如，某人的一对喇叭坏了一支，如果你将人声正好分到那支坏的音箱里面，那音乐中就没有人声了。所以，音乐中的主要元素需同时出现在两个喇叭里面。

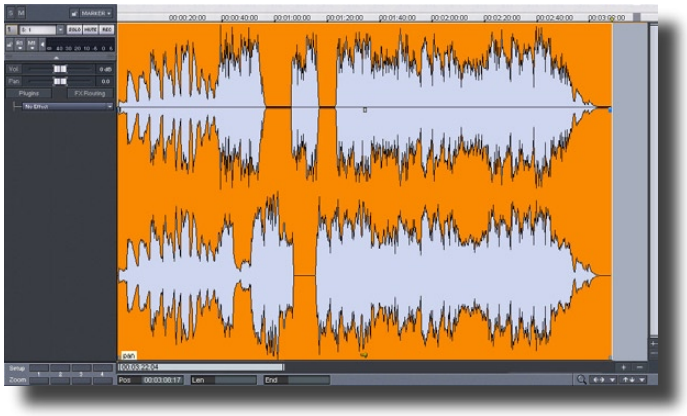
闲云孤鹤：在立体声刚刚出现的日子里，出现了很多今天听起来比较奇怪的声像分配。比如保罗西蒙有些歌曲竟然鼓组全部在左边，吉他右边。还有猫王，披头士的一些唱片都出现了很多在现在看来非常奇怪的Pan。

下面以1964年保罗西蒙的《The Sound of Silence》来分析上面关于声像的一些讨论。



请先点此下载歌曲

整首歌曲的鼓全部在左边，旋律吉他在右边，人声在中间，听起来比较自然。如果我们选听左声道或右声道就会发现音乐中的一些元素丢失，听起来很不自然。当用单声道监听的时候，出现所谓的Big Mono现象，伴奏变弱，人声更加突出，单声道兼容性差。



我用录音软件对这个音频文件做了一些处理，以便大家可以更好的听出它的声像特点。这些处理包括：声像极左、声像极右，Stereo-->Mono。

《The Sound of Silence》歌词

Hello darkness, my old friend,
I've come to talk with you again,
Because a vision softly creeping,
Left its seeds while I was sleeping,
And the vision that was planted in my brain
Still remains
Within the sound of silence.
In restless dreams I walked alone
Narrow streets of cobblestone,
'Neath the halo of a street lamp,
I turned my collar to the cold and damp
When my eyes were stabbed by the flash of a neon light
That split the night
And touched the sound of silence.

And in the naked light I saw
Ten thousand people, maybe more.
People talking without speaking,
People hearing without listening,
People writing songs that voices never share
And no one dare
Disturb the sound of silence.

"Fools" said I, "You do not know
Silence like a cancer grows.
Hear my words that I might teach you,
Take my arms that I might reach you."
But my words like silent raindrops fell,
And echoed
In the wells of silence

And the people bowed and prayed
To the neon god they made.
And the sign flashed out its warning,
In the words that it was forming.
And the sign said, "The words of the prophets
are written on the subway walls
And tenement halls."
And whisper'd in the sounds of silence.

- Paul Simon -
"Wednesday Morning 3A.M.", 1964

CME

Always One Step Ahead

百变而随心所欲

Xcorpio MobilRec

蝎子AK系统

蝎子AK系统采用USB2.0 Hi-Speed技术，可以随意的与任意一款台式机或笔记本电脑连接，24bit/96kHz高品质采样频率保证了录音作品的高标准声音品质。由于蝎子Xcorpio A自带话放，录音时，您只需要将MG9000专业动圈话筒与其连接，即可开始录音工作；监听部分可以通过该系统中提供的专业封闭式监听耳机HG-900实现。



蝎子AK系统主要功能：

- 移动录音解决方案，专业的24bit/96kHz音频指标，
- 可同时连接两路话筒录音（XLR接口）
- 支持两路线路信号同时输入
- 支持两路线路信号同时输出
- 带有耳机输出接口（音量硬件调节）
- 采用USB2.0 Hi-Speed技术设计制造
- 零延迟监听
- 带有输入/输出信号电平过载指示灯
- 系统配有CME MG900专业动圈录音话筒
- 系统配有CME HG-900封闭式监听耳机
- 可将蝎子Xcorpio A接口别在身上进行更加灵活随意的录音

980元

蝎子IK系统

蝎子IK系统是面向乐手录音推出的一套极佳的组合套装，该系统的设计充分发挥了乐手录音时的易用性，只需简单将蝎子Xcorpio I 专业USB2.0音频接口自带的音频连接线插入吉他、贝司或键盘输出口，控制电脑中的录音软件，您弹奏的乐曲便可录制到电脑里。系统中配备的HG-900封闭式监听耳机可以让您更加精准的监听录音作品。



蝎子IK系统主要功能：

- 移动录音解决方案
- 支持两路线路信号同时输入
- 支持两路线路信号同时输出
- 带有耳机输出接口（音量硬件调节）
- 采用USB2.0 Hi-Speed技术设计制造
- 专业的24bit/96kHz音频指标，支持多种采样频率：32kHz、44.1kHz、48kHz、96kHz
- 零延迟监听
- 带有输入/输出信号电平过载指示灯
- 系统配有CME HG-900封闭式监听耳机
- 可将蝎子Xcorpio I接口别在身上进行更加灵活随意的录音

980元

中音公司 Central Music Co.

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

孟奇合成指南之二

DNB合成实验——Sub&Drop



孟奇/文

在上一讲里面我着重介绍了有关Reese合成的一些基础和经验。这一讲里面主要讲一下Sub和Drop的制作。为什么把这两个放到一起呢？因为Sub和Drop一般来说都是用谐波很少的正弦类波形制作的。

最为经典的正弦Sub和Drop我们经常可以在比较轻柔的Dnb曲目中听到。

我的第一张已发行专辑<山水恋>里面，第五首清明雨(Vernal Rain)用了Sub Bass，第六首随风用了Drop Bass，大家有机会可以听一下。

Sub:

还是上一篇的形式,我先着重对于音色作讲解，然后再讲其他的调制部分，例如放大器(Amplifer)。

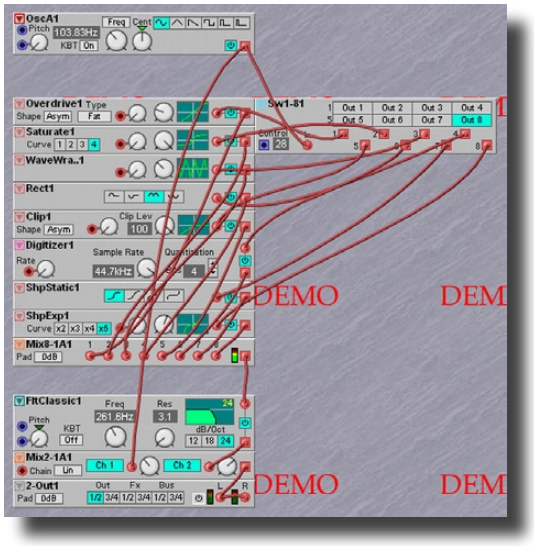
最简单的Sub其实用一个简单的正弦波就行了。弹低音做曲子里面的Bass部分。

但大多数的时候你都会发现，单纯的使用正弦波的效果并不是非常好。有的时候我们需要一些其他的技巧。下面我着重介绍的就是使用Sub的技巧。

我这里要介绍的第一个技巧是失真。

失真方面，我们经常用的技巧就是把原信号分为两部分，一部分通过失真效果器和滤波器，一部分原样输出，最后把得到的两个信号混合，获得最终的Sub音色。

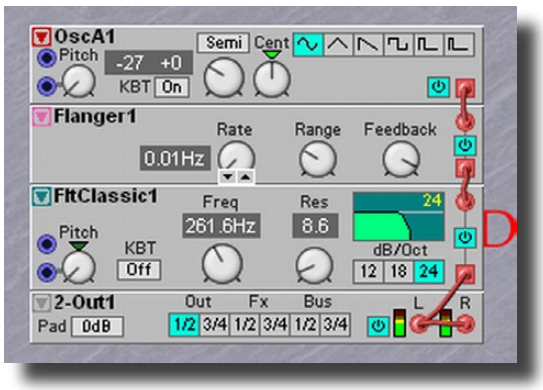
演示图如下：



这里可以看到，我使用了七种不同的失真(Nord Modular G2所有的失真都在这了)来进行对比实验。通过Mix2-1A来混合原信号和失真后的信号。在失真后使用了滤波器来调节这一部分的谐波。当然，你可以使用更多不同的失真来实验，得到你最喜欢的声音，任何种类的失真，硬件的失真，软件的失真，Overdrive/Waveshaper/Saturate/Digital Downgrading...吉他用的单块效果器也可以用，多多实验才是王道。

第二个技巧是相位效果。

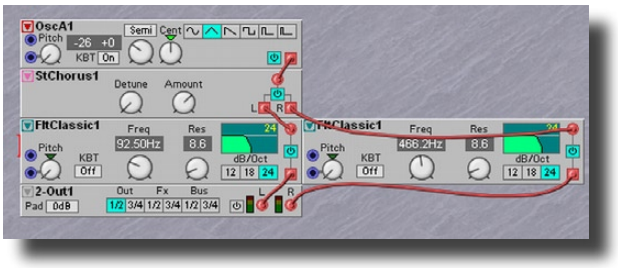
首先我要演示一个通常使用的技巧：



大家可以看到，在这个简单的系统里面，用了一个镶边(Flanger)效果器和低通滤波器(Low-Pass Filter)来处理正弦波。值得注意的是镶边效果器的参数：速度(Rate)被调成了最低，这样可以保证声音听起来不是动态的，而是静态并肥厚了很多的声音。

至于范围(Range)和回授(Feedback)，

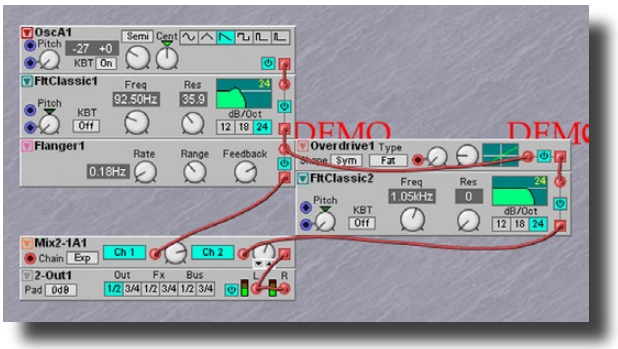
还有滤波器的参数，这都是严重取决于个人口味的东西(:D)。



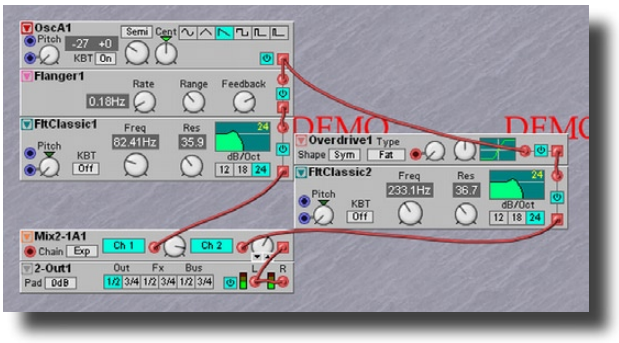
在第二个例子里面我使用了立体声合唱(Stereo Chorus)和两个滤波器来处理三角波(Triangle Wave)(!)。因为正弦波经过相位处理之后，因为相位抵消的问题，结果就和低频振荡器调制的放大器差不多，声音忽大忽小。用三角波就好的多，不过要注意使用滤波器来滤除高频的部分。

第三个技巧是对复杂波形进行滤波来获得Sub。

示例图：



在上述的例子里面，我通过对锯齿波滤波，并且合并上述两个技巧，来获得最终我想要的声音。这种方法获得的高频谐波一般比较多，所以声音听起来更丰满，而且对于相位处理更有好处，更可以在相位处理之后再进行滤波，获得更为肥厚的声音：



另外，滤波器在Sub上还有一个重要的应用就是对特定频率提高一些谐振(Resonance,有的滤波器上也管这个参数叫Q)，有人管这种技巧叫做Bass Booming。

第四个技巧就是叠加(Layering)，这是一种几乎对于任何类型的音色都有实用价值的技巧，所以当然也对Sub/Drop有用了~。我想熟悉音频的朋友一般都会有这样的感觉：低音要叠加会容易变得很模糊和混乱。至于具体方法，因为每个人叠加的素材都有所不同，所以无法一概而论，而Sub最需要实验而且没有定律的部分也就在这里。关键的是要注意同频冲突和相位抵消的问题。

通过上面的例子我们可以看到，

滤波器(Filter)主要是有三个作用：

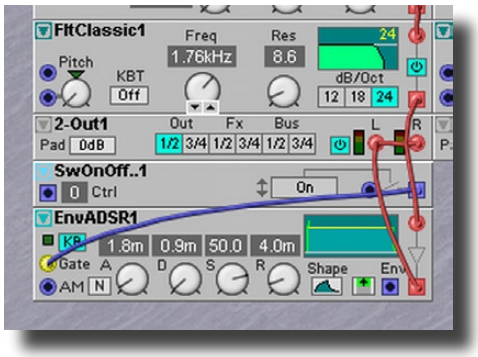
一、用来过滤复杂波形获得Sub的声音；

二、用来调节通过效果器后的Sub声音；

三、用来滤掉最终声音中不需要的频率。

因为正弦波是没有谐波的，所以单纯的正弦波加滤波器唯一的结果就是调节音量(*_*||)，而对音色没有什么作用。

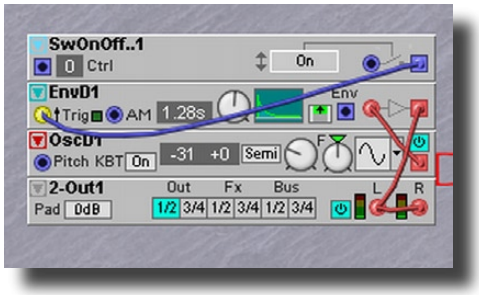
Sub所用的放大器(Amplifer)一般都是门式包络。也就是说，在门信息(Gate)处在开(On)的状态时，放大器全开。一旦门信息(Gate)变成关(Off)的状态，声音立刻停止。示例如下：



值得注意的是，我这里的包络里面，起音(Attack)和释放(Release)这两个段都没有调成最低(Nord Modular G2里面支持的最短包络时间是0.5毫秒，非常之短啊！)这是因为过短的起音和释放会在Sub的音头和

音尾产生脉冲暴音。所以要调成稍大一些的值，来避免这种情况。另外值得注意的就是包络的形状(Shape)调成了前对数后指数的形状，这样是为了听起来更像零起音零释放的包络(当然，这么短的起音和包络，无论是什么形状的，任谁都听不出来的)。

不过也可以使用衰减(Decay)型包络。造成类似于Drop的音量变化，而其和Drop的不同点即是音高保持恒定，演示图如下：



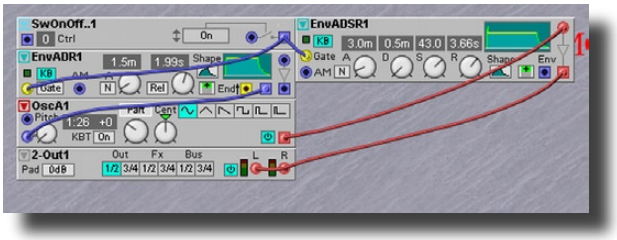
上面所讲的所有技巧都可以同时使用，重要的是要通过实验得到你最终想要的Sub音色。

在制作Dnb的时候，有一个技巧是这样的：用高通滤波器(Hi-Pass Filter)滤除底鼓里面低频的部分，用低通滤波器(Low-Pass Filter)滤除Sub里面高频的部分，把这两个滤波器的截止频率(Cutoff)设定为一样的值，这样可以让Sub有完全的动态范围，并且可以解除低频冲突的问题。要推荐具体数值的话，像60Hz之类的都可以…所以你可以看到，这里这个技巧是完全针对Sub Range Bass的(极低频范围内的Bass，一般在30-60Hz，如果你的Studio监听音箱没有低音炮，一般对这个频段没什么感觉，但是用于Club PA System就极猛)，对于中高频甚至是中低频谐波比较丰富的Sub Bass都不适合，否则你的底鼓低切的频率太高就不好了。

另外，向大家透露LTJ Bukem制作Sub Bass的方式：

用一个Wave Editor，按照标准频率和所需长度生成一段正弦波(附音高-频率表，见文章尾)。然后用频率包络改变音高，下滑两音分。

用合成来体现一下会让大家更好理解上面这段话的，请看图：



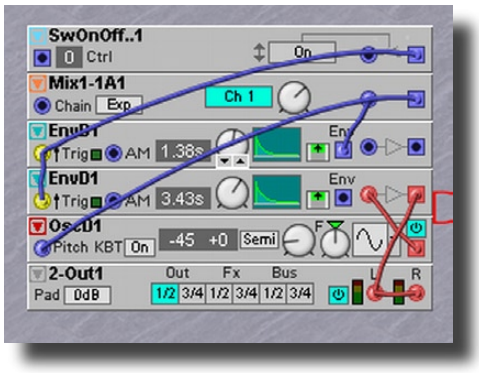
当然这里具体是不是两音分的下降，我无法精确掌握，但是总的来说原理就是这样。要想精准的制作Bukem Sub Bass，我认为还是用音频编辑软件来得更快而且更轻松一些。

Drop：

Drop的最基本的音色不是合成领域内的，而是来自采样。最为经典的Drop我一说大家都知道，就是808的底鼓。严格来说它不应该算底鼓，而是Bass。它的音高是G。

不过808的底鼓用过的次数太多了，所以我们有的时候要合成属于自己的声音。

用一个正弦波的振荡器，在音高(Pitch)上加一个下降的包络发生器(Envelop)就可以了，演示图如下：



注意这里的曲线很重要，如果调成指数的(Exponential，一般简写为Exp)，那就更像808的底鼓一些，如果调成线性(Liner)或者对数(Logarithmic，一般简写为Log)，那就更像合成器的声音一些。这里面的各种设

定严重取决于个人的口味)。

另外，上述所有应用于Sub的技巧都可以应用在Drop上，包括所有的失真/相位/滤波/叠加之类的…这里就不做赘述了。这里介绍的基本技巧通过各种不同的组合和变动可以形成复杂的合成体系，做出无限种不同的音色。

而且Drop并不一定非得做Bass用，例如强烈失真并且经过高通滤波之后的Drop。

后记：

Sub和Drop一般在Low G音附近效果最好，这也是别人的经验之谈，我自己还没有尝试过。

我自己的一个经验：在编写Sub/Drop的Bass旋律的时候，如果就用低频来写，很多音可能会听错。这时候高两个八度写，然后再移调(Transpose)，就方便的多。

因为Sub和Drop频率范围极低的特点，我不得不戴上新买的一副全封闭耳塞来给大家写教程。唉，被低频轰的我头昏了(=_=|||)

附：音高-频率表：[以赫兹(Hz)为单位]

C	65.406	C#	69.296
D	73.416	D#	77.782
E	82.407	F	87.307
F#	92.499	G	97.999
G#	103.83	A	110.00
A#	116.54	B	123.47
C	130.81		



抓住英伦之声的灵魂(中)

↗谈英式摇滚乐队的录音及制作

夜晚的骑士/文

英式摇滚乐的混音，往往看似简单，实则是很庞大的工程。因为每一样乐器单独听，都未必有强烈的动态和冲击力-----这一点上不像Heavy Metal，后者往往一把失真节奏吉他就可以带来很强烈的听感。如何调整每个声部，使得融合在一起的音乐丰满而不失力度，是混音时最需要动脑筋的地方。

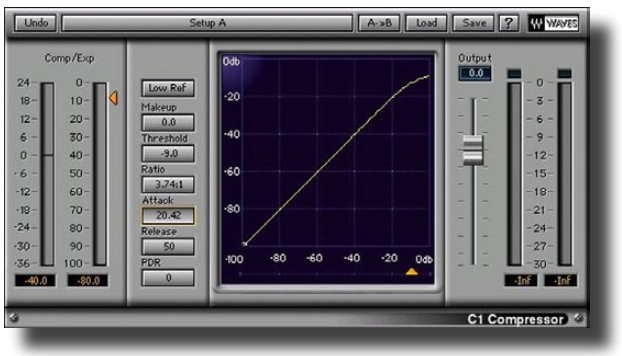
下面我们就一起来围绕具体的乐器，先看看这首歌混音的前期手段。当然，混音有时候显得过于枯燥，大量的参数和图表要去细腻的分析和调节，没有足够的精力和快乐的心情可无法完成。每次做混音的时候，我都会感叹-------好的音乐对混音师也是个鼓励，耳朵有时候或许比眼睛、嘴巴更挑剔，更容易产生厌烦的情绪。

一、架子鼓的混音

鼓是一首歌的基础，架子鼓的各个声部，几乎涵盖了完整的频率范围。无论从频响、声场还是动态上，架子鼓都奠定了一个歌的框架。所以，鼓的混音也就成了我们工作的第一步，如果这一环节做失败了，那么整个工程必然会垮掉。很多时候，骑士听一些朋友做的Mix工程，往往在人声、吉他或钢琴上下了很多工夫，但整体还是显得无力、松散，原因就是在鼓上面过于草率--------这一点，对于一个专业及敬业的Mixer是一定要注意避免的。

上次我们提到了，《脸做的拖鞋》这个歌里的鼓部分，是用的Battery音源。音源本身没什么大的问题，音色干净，动态十足。不过要融合在整个音乐里，还是得好好聆听，认真对待的。将架子鼓的各个部分分离开进行处理是必要的，因为它们起的作用不同，频响范围也不同，不能放在一起进行处理！

首先我们来看看底鼓。底鼓往往出现在每个小节的强拍上，是音乐节奏感的最直接体现。所以我们希望它的声音更有劲，冲击力更明显。要达到这种效果，可不是简单的提升一下Gain就能搞定的。直接提升底鼓的音量，固然增加了它在音乐中的比例，但也会抢占了其他乐器的振幅空间，甚至会影响到整体的响度，使得Master时变的很困难。在这种时候，一个压缩效果器是很好的解决方案。我们来看看下面的图：



如图，是一个waves的压缩器插件：C1，我们把它加载在底鼓的音轨上。大家来注意一下上面的参数设置，Threshold（阈值）是根据具体音频的电平来确定的，而压缩比Ratio调节到3.74：1-----这是一个适中的压缩度（通常底鼓演奏的每一声力量都差不多，带来的电平也是均匀的，所以

Ratio的调节在这里不需要太细腻）。通过压缩处理，缩减了底鼓占有的动态空间，使之更好的融合在音乐里。

另外，请大家观察Attack的值：20.42，这个值的单位是毫秒（ms），它可以控制压缩器起作用的触发时间。也就是说，在每一声底鼓的音头开始20.42ms之后，压缩才开始生效。这样带来的好处很显而易见：鼓的音头部分被保护不受压缩，其原有的动态被保留，使得每一声底鼓的力度和冲击力更明显。我们知道，鼓和吉他、弦乐这样的乐器不同，它的演奏都是接近离散的，每一个敲击都是独立的信号。这种情况下，我们对其音头进行保留，而将其他部分进行压缩，可以有效增加鼓的节奏感。

而Realease----也就是释放时间----我们调节到50ms。这个参数控制压缩器结束作用的时间。这个值很短，它保证了压缩短促有力，对一声底鼓的处理不会影响到下一声。

这里还要提醒的一点是：我们在做混音前，最好确定底鼓的电平尽量均匀，避免忽大忽小，否则会对你的动态处理带来很多麻烦。不管是通过录音还是Midi得到的底鼓音轨，在添加压缩器之前，最好先把它们的电平调节均匀。

底鼓处理完了，我们再对军鼓进行处理。Battery的军鼓音色偏软，符合英式摇滚的特色。不过为了让其作为节奏乐器更加动感，我们也添加一个压缩器在上面。其参数设置类似于底鼓，就不附图了。

再来看看踩镲吧。踩镲在架子鼓的演奏中密度很大，所以一定要避免过于刺耳。踩镲的频响范围很宽，包括其泛音部分，占据了很大的频率空间！这可不是一个好现象------也许单独听这一个声部很完美，但融合在音乐里就未必了，起码它会抢夺人声和吉他的频率。编曲是一个协作任务，任何一个乐器都不能喧宾夺主，必须乖乖的为作品的整体服务，所以该下手的时候不能手软。滤波器就是这时候最合适的武器！

我们在踩镲音轨上加载一个waves的均衡效果器：Q10，这也是骑士非常喜欢的一款参数均衡器，调节起来很直观。

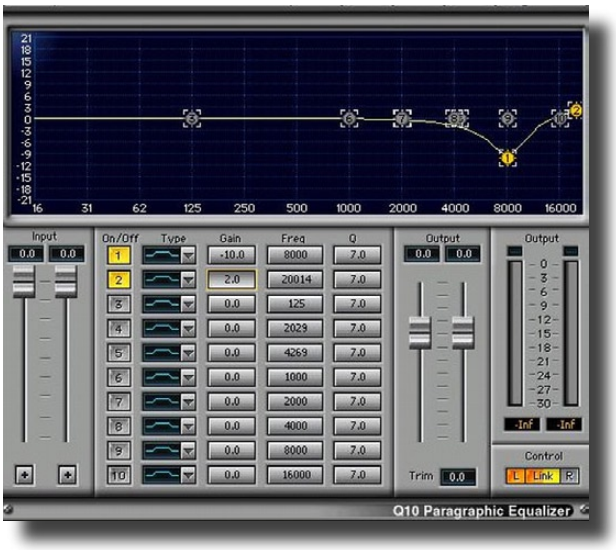


我们不允许踩镲“霸占”人声的重要频段，也不希望它出现在低频范围里-----它和底鼓搀杂在一起只会破坏节奏感，让音乐变得乱糟糟的。所以我们使用了高通滤波，将其低频部分“无情的”切掉。同时在中频部分进行了较大程度的衰减------这样的处理给人声留出了一定的响度空间。

也许有同学会这么想，你不想让踩镲抢人声的响度空间，那直接把踩镲的电平拉小不就完了？骑士的答案是：No。这样做的后果就是虽然给人声让了步，但让踩镲听不清楚，变成了鸡肋。同时这么做让它在本应它发光发热的频段里变小变弱，也会使得音乐整体的频率平衡被破坏掉了。这里骑士希望大家还是要牢记：每个乐器都有自己最主要

的频段，在这个范围内，应该尽情的表现自己，而超出这个频段的信号则应该狠心的衰减甚至cut掉。只会动音量推子，不会动EQ旋钮，那可不是一个专业的调音师、混音师的表现哦。

最后我们再来思考一下吊镲（Crash）的处理。吊镲在音乐里的重要性很大，它是表现力很强的一个乐器！但是又很容易过于突出，转移了听者的注意力。同时吊镲在音乐中有时候会显得过于刺耳，尤其表现在重拍上。很多时候当我们发现一个歌听久了会很累，耳朵觉得厌烦，很可能就是因为其吊镲带来的恶果。高频部分的信号，人耳对其是很敏感的，为了让吊镲的声音更柔软贴心些，我们加载一个均衡器，来进行调节。



如图，我们在8KHz上进行了一个较大的衰减(-10dB)，同时频宽也比较大。这个频点附近很容易产生让人焦躁的刺耳信号，衰减该点以及左右相邻领域的电平，会让吊镲更耐听，也更容易融合在音乐里。当然这个点的准确定位，是得通过扫频来寻找的，这可是一个需要静心和耐心的步骤哦！（关于扫频，大家可以注意看看MIDIFAN月刊第一期里，门子兄弟那篇文章，这里不再赘述。）

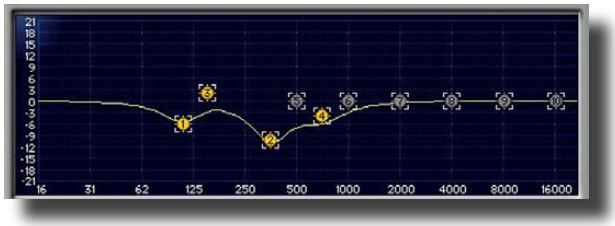
另外，我们必须意识到，吊镲是混音中特别重要的一环，它直接影响到高频部分的明亮度和响度。我们固然不能让其太过扎眼（这里应该叫“扎耳”更合适点^_^），但也绝不能让其过分暗淡。所以在8KHz处衰减之后，还是需要进行一些补偿。这个补偿适合在它的高频泛音处进行，所以我们在20014Hz处做了2dB的提升。

鼓的混音，就说到这里。通过上面的分析，大家应该可以发现，“压缩”和“均衡”是其中最重要的两个效果器。当然，也许根据需要还会用到混响器、激励器等，但动态处理和频响分布，是架子鼓混音最应关注的两个因素，也是最需要花时间去钻研的。

二、贝司的混音

骑士的习惯是当混完鼓之后，接着混贝司。贝司是我很在意的乐器，它支撑起整个歌曲的低音旋律走向，同时在歌曲的整体频率平衡上起到“半边天”的作用。它的特点是频响范围有限，演奏音符相对离散，高低频都具有泛音。

我们首先利用均衡器，来调整贝司的频率分布。贝司最主要的频段是低频部分，为了突出这部分的音量，我们需要衰减其中频的电平----这样也可以很好的避免贝司和人声打架。

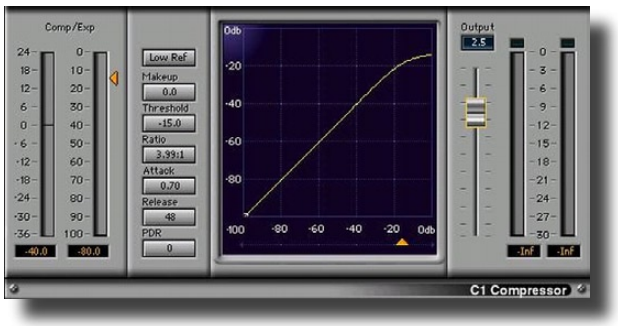


如图，我们在多个频点上以较大的频宽进行衰减。这样可以让EQ的调整不会太突兀，避免了在某个频点上过于空洞。尤其在

260Hz到800Hz之间，是人声的重要频段，贝司在这部分一定要衰减。不然会让贝司严重干扰人声，造成人声的低频发嗡，浑浊。而且在这部分频段做了衰减，也能让贝司的重要频段50Hz---100Hz得到提升了。

不过我在贝司的处理上也有一点遗憾，就是没有在50Hz以下做一个高通滤波----用于切除无用的低频部分，这部分信号大多是无用的，cut掉可以让低频部分更干净的。

做完均衡处理，我们再添加一个压缩效果器。对贝司的动态进行压缩，可以让它更有效的融合在音乐里。同时有利于提升贝司的响度，使其在整个音乐中撑起低频的部分，保持各频段的平衡。



Attack设置为0.7毫秒，对一个短促的音头进行保护，可以让贝司听起来更紧凑有力，不会因压缩而变“肉”。Realease设置为48毫秒，可以让压缩结束后较快的恢复，避免影响到下一个信号。压缩比3.99：1，是一个适中的设置。

Attack这个参数，对压缩的效果是有很大影响的，通过上面讲到的底鼓和贝司的应用，希望大家能意识到它的作用，可不要对其不理不睬---------要知道，Attack设置为0ms和设置为20ms带来的效果是完全不同的！当然，在你混音的时候，如何设置这个参数要根据具体情况分析，最好的依据就是你的耳朵！

压缩处理之后，骑士要介绍的是waves中一款很特别的效果器：MaxxBass。



在以前我的一些文章中，也提过这款贝司效果器。它的特点是在原来的低音信号基础上，衍生出新的低频信号，并根据一定的比例（干湿比）和原始信号混合在一起。如图，黄色的部分就是软件产生的低频信号，它和原始信号（蓝色部分）混合后得到更浑厚更丰满的贝司音色。

我们录制贝司的时候，如果没有一把好琴及一个优秀的专用贝司音箱，录出来的声音往往低频比较空，声音比较散。而通过适量的MaxxBass润色，能让你的贝司声音显得饱满-----当然，绝对要适量！过量的添加，就会把贝司变成“低音炮”了。。。

另外，这里补充一点，贝司和底鼓在频段上是有很大重叠的。在现代音乐的编曲里，我们经常讲究贝司和底鼓应该“咬”住----也就是经常保持同一个节奏型，在同一拍里一起发声。那么为了避免贝司和底鼓的打架，可以利用均衡效果器，将它们的频率分布适当的叉开。低音乐器的声像感不强，用Pan是很难区分它们的，而且搞不好还会破坏掉音乐的低频平衡，所以通常底鼓和贝司都习惯放在声像的正中央----这一点和吉他、钢琴这些全频段乐器的声像处理不太一样。

Ok，当鼓和贝司混完，歌曲的架子就已经搭好了。下来，就该把那些最动听、最吸引人、最煽情的玩意----诸如吉他、人声-----往里面铺了。那可是更复杂、更讲究技巧的过程，骑士留在最后一集为大家分析，不要错过哦：）



RealGuitar 2 新功能解析（上）

卢小旭/文



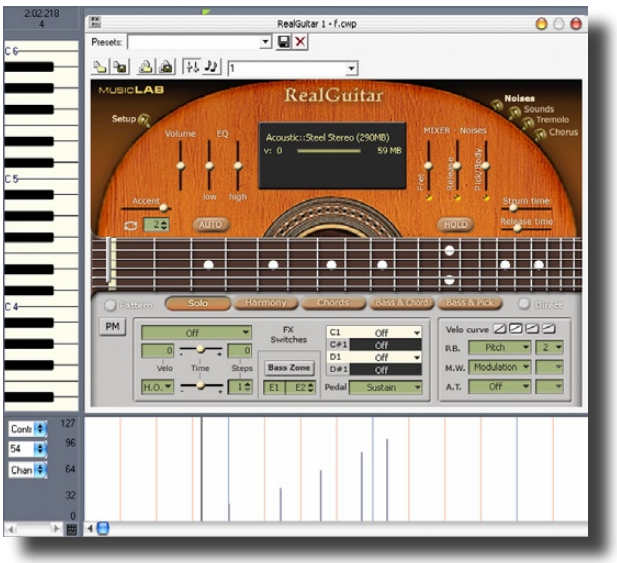
一、用控制轮来选择RealGuitar2的模式

其实这不是RealGuitar2新的功能，早在1.0的时代就具备这样的功能了，只不过在当初大家都没有注意到这个问题，因此在这里再仔细的说明一下。

我们都知道，如果用RealGuitar的时候，最不方便的地方就是更换模式。例如：前4个小节是吉他SOLO模式，后四个小节变成扫弦（Chord）模式。这样的情况在音乐里是经常遇到的。一般的初学者解决的办法就是开两个RealGuitar，然后用2轨MIDI音轨来进行制作。这个方法虽然可以解决一定的问题，但是不仅麻烦而且还会占用大量的系统资源。那么现在我们介绍一种用控制轮来转换模式的方法。

在MIDI音轨里选择控制器为控制轮模式。键入54号控制轮，如果是在Sonar里面使用，那么不会显示出控制轮的名称，请直接输入54这个数字，并按回车键确定。54号控制轮就是用来控制RealGuitar的5种模式选择的。输入不同的控制信息大小，就可以在这里进行选择模式了。

Solo模式：0～21
Harmony模式：22～42
Chords模式：43～64
Bass&Chord模式：65～86
Bass&Pick模式：87～106
Direct模式：107～126
Special模式：127



二、延音踏板可以与弯音轮同时作用

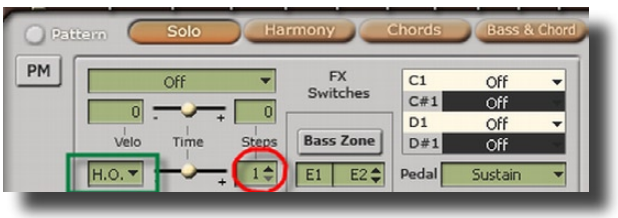
从来没有哪个设备限制了延音踏板与弯音轮不能同时使用，但是标题之所以这么写其实是有道理的。

尽管没有任何设备进行了这方面限制，但是由于我们是做音乐，而不是做科学试验。在通常的音乐创作过程中，同时使用到延音和弯音的情况非常稀少。在真实的吉他演奏中，只有颤音器（摇杆）的使用才属于这种情况。在MIDI音乐中，如果使用了延音的同时，再使用弯音轮，那么被延长的那些

音符全部都会被这个弯音轮所控制。这样的效果听起来很难受，非常像磁带打滑、或者整个音乐的调不准一样。

而在RealGuitar2中，这种情况得到彻底的改变，我们可以真实的模拟实际吉他演奏中，吉他左手的一些技巧。我们可以在键盘上任意演奏，比如在RealGuitar2的SOLO模式中，弹奏MIDI键盘，获得一种和声效果，当我们踩下延音踏板的时候，可以很好的体现箱琴的共鸣声，这时刚才弹奏的几个音符都得到了延长，很像是真实吉他演奏中的效果，那么这时再弹一个音符，手指不离开琴键，与此同时，左手摇动弯音轮，就可以只对这个音符产生弯音的效果，而刚才弹的音符延长过来的却不会被弯音轮所影响着。对于一个熟练的键盘手来说，这个功能实在是太有用了，这样可以很真实的弹奏出吉他的一些表现方式。

三．真实的华彩技巧（1）



在真实的吉他华彩演奏中，滑弦技巧和击勾弦技巧是用的最多的了。而在RealGuitar2的SOLO模式中，H.O.技巧是其默认的效果了。这样的设计有两方面的好处：

1.可以模仿真实的吉他分解

我们知道，很多做MIDI的朋友都没有学过吉他，自然是不知道吉他上面和弦的排列关系了。特别是在三和弦中再加入一个经过音。如果是传统的采样器，那么这个经过音和其他的音并没有什么太大的分别。但是在RealGuitar2中，这个设计就杜绝了一种常规MIDI演奏的一种不良情况。以C和弦的分解为例，我们需要在Do到Me之间加一个经过音Re，按照一般的弹法，C到D到E都采用保留指演奏法，Do、Re、Me（C音、D音、E音）这三个音都会得到延音效果。而在RealGuitar2里面，却不是这样的了，如果C到D是保留弹法（就是C键还没有松开，D就按下去了，在钢琴卷帘窗里，可以看到C和D有交叉的现象），那么C音就自然滑到D音上去，C音终止了。这和我们弹吉他是多么相似啊。在吉他里，C这个音和D音都是在同一根弦上面的，因此绝不会同时发响。这个对于键盘手来说是一个天大的福音，可以纵情在键盘上演奏吉他曲，而不必担心有人说这不是吉他的弹法了。RealGuitar会自动进行判断的。使用鼠标一族的朋友，在钢琴卷帘窗里也尽量使用这种交叉的方式来制作音乐，保证可以取得更加真实和人性化的吉他演奏效果。

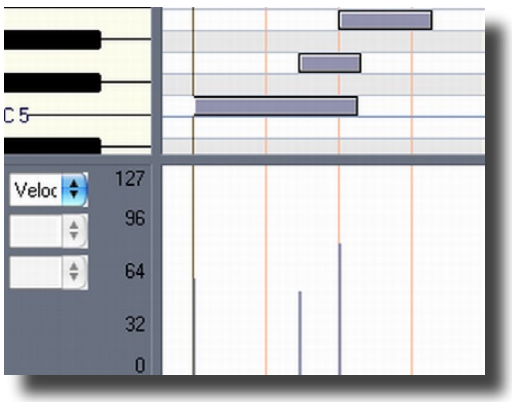


图 Sonar的钢琴窗显示

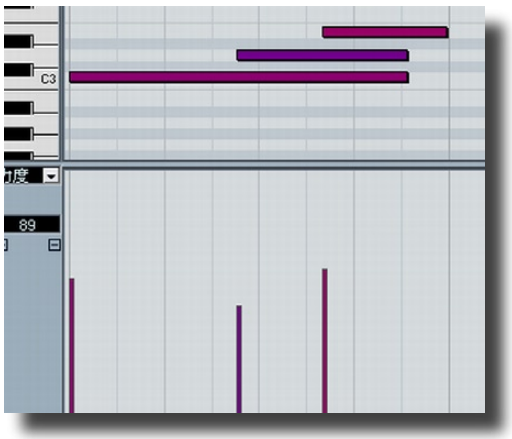


图 Cubase的钢琴窗显示

未完待续……

监听音箱圣经(连载二)

什么是正确的声音?

在上一篇中，我们已经对技术方面了解得足够多了。本篇的讨论集中回答很多读者心中一个一直有的疑问——为什么看了几个测评，对于音质的结论差异很大，甚至相反？如何寻找到自己理想的声音？

王逸驰/文

（一）三频的协调

我们经常听到高人说：“xx音箱频响均衡、三频协调”，那么这么说究竟是什么意思呢？下面我们就按照常用做法将频段分为3段，一段段详细说来。

1. 什么是低频

低频的定义就不必详细说了，这里我们所指的低频，是频率在200Hz以内的声音。说起低频，许多人首先想到的是鼓。没错，当我们听到鼓声的时候，是什么感觉呢？回想一下，真实的鼓声，是不是令我们跟随着鼓皮震动？如果不是，那是我的比喻不正确，如果是，请你跟着这种感觉走，很快你就会觉得，原来低频完全是一种感觉，到了这种程度，也就是说你开始认识到了低频的本质。关于低频，最经典的论述莫过于“低频是感觉到的，而不是听到的”。这段话首先指出了我们听到的嗡嗡声和呜呜声，不是真正的低频，而只是一种失真。其次，这种感觉究竟是什么呢？根据经验，我们可以将这种感觉视为身体的某种感受？我们听到别人讲话，是不会有什么身体反应的。而如果别人打你一拳，可就会有相当大的感觉了！而真正的低频，正是如同武林高手的拳头一般，穿越你的身体，虽然皮肉不疼，但是内脏被震得相当有感觉。低音“拳头”的这股力道的集中程度，就是测评中经常出现的低音的质感。对于低音来说，这股“力道”越集中，感觉越强烈，质感也就越充分。而“拳头”的多少，就是常说的低频量感。“拳头”穿过身体后带来的小颤动，我们称之为弹性。说了这么多，下面我们来听听几个例子，大家好对低频有实质性的了解。

例子1 电子乐的低音，无弹性，低频的下潜深度比较深

例子2 日本的鬼太鼓，弹性很好

例子3 中国的炎黄大鼓，弹性较大，但是弹性略微过了一些

2. 什么是中频

中频是一切声音的根本，人声就是在这部分区域。而大多数主要乐器，也在这一段中，如果过滤掉中频，则基本上什么声音都没有了。关于中频，大家应该都有良好的认识，毕竟大家无时无刻不在听人声。

人声的磁性

所谓磁性，是来源于发烧友的词汇。意指人声厚实并且带有大量的音染，从而造成中频段信息量非常丰富的感觉，下面我们听的，就是人声磁性的代表，蔡琴的声音，大家可以细细体会。

例子4 蔡琴

甜而不腻

我们平时听到的真实人声，尤其是MM的

声音，应该是带有一定的甜味。而且很少有听得腻烦的时候，所以对中频的正确要求也应该是甜而不腻，下面就是一个女声甜甜的例子，其甜度适中，再加一点儿就过了。

例子5 女声

3. 什么是高频

高频，通常是指12000Hz以上的声音。高频在声音中的作用就相当于华彩乐章或者装饰乐段在音乐中的作用。高频不影响什么，只是使得声音的细节更突出、听上去更有活力。这就是为什么MP3放弃了高频但是还是被大众接受的主要原因。

高频的亮和暗

我们常说，某某音箱的高音很亮或者很黯淡。高音的亮会使得某种乐器变得特别亮，有光泽。如下面的例子。而黯淡，则会使得声音失去“光泽”。

例子6 正常的录音《四季》，注意听小提琴的声音

例子7 通过EQ增强高频后的录音素材，小提琴变得很亮，但是整体感觉声音变薄

例子8 通过EQ减弱高频后的录音素材， 暗淡下来，整体感觉厚重一些

高频的柔和和尖锐

在高频的表现上，监听音箱不约而同分成了两种流派。一种追求柔顺的高音，而另外一种，追求非常明亮甚至尖锐的高音。下面这两段素材请大家听听：

例子9 柔和的钢琴声音，高频亮度适中

例子10 明亮的钢琴声音，性感不少，极具诱惑力

在没有原始录音素材的时候，很难判断哪种风格的高频更接近真实。我在这里想强调的是，我们选择监听音箱，是用来干活。既然工作需要用到，我们当然不希望音箱听起来不太好听。因此这里我的个人建议是，如果实在没时间细心挑选，找一个你觉得高音悦耳的音箱吧。毕竟工作中的心情是最重要的。

4. 成本的妥协
——为什么要舍弃低频和高频？

对于扬声器来说，想要回放更低的低频，需要更大口径的低音扬声器，一般为12寸-18寸。而想要回放好高频，也不是那么简单的事情。同时低音对于空间也有很高的要求。更好的低音和高音扬声器，必然导致成本的直线上升。因此，当你预算有限的时候，你应该首先学会放弃。由上面的分析可知，我们首先需要保全的，应该是中频。因为预算有限，不如放弃低频，将目光主要集中在低音单元为6.5寸或者5寸的小型监听上，选择合适的话也能得到非常超值的声音。

（二）声场和解析力

我们经常听说声场和解析力这样专业的术语。声场，也就是声音的场——听过现场音乐会的人都有经验，真实的声音会把你包裹起来，那种感觉相当真实。而我们所说音响的声场，也应该是和现实中一样的三维声场。而解析力，是指分辨声音细节的能力，又和声场密不可分，因此我们合并来讲。

1. 声相

这里泛指声音的左右。根据相关的声学数据，人耳一般能够分辨出5度之内的相位差别。而下面的例子，是贝多芬第九交响乐第四乐章合唱部分的节选，其中4位男女中高音独唱相距一段距离，不到20度，非常考验音响的定位，大家可以试着分辨一下。

例子11

2. 深度

声场的深度，也就是不同声音之间的前后远近之分。这也是非常难以表现出来的层次。一个完美的监听系统，应该有能力表现出来声场的纵深来。而在目前1万元以内的监听中，基本是无法达到这一标准的。下面的素材，是著名的星球大战开场音乐，其声场宏大，有相当的纵深，各种声部交织在一起，一波一波推过来。大家可以考察一下自己的监听系统是否能够揭示出纵深层次感来。

例子12

3. 高度

指的是不同声音来源的高低之分，这是最考验监听系统的地方之一。根据笔者的经验，要明确分辨出高度只能在极其昂贵的远场大型监听中可能实现。而且存在一种观点认为，人耳无法明确分辨出声源的高度。因此这个难题只能留给后人解决了。

4. 动态：举重若轻

动态，按照不太准确的说法就是最大音量和最小音量的差距。宏大甚至有些强横的动态会给人以震撼的感觉。尤其是当动态突然提升的时候，此时形成的强对比能够给人的听觉系统带来很大的冲击，有些爽的意味。而发烧友所说的瞬态如何，就是指音箱对于在很短时间内（小于1秒钟）的大动态回放能力。真正具有良好瞬间动态的音箱，对于大场面的回放会有一种轻松的感觉，而能力不够的音箱，则会自动为声音加上一个压限器，或者再差一点儿——直接爆音了，甚至更恐怕就此“自杀”了。

5. 声场定位和解析力的根源

说到声场定位和解析力，是什么能够使这两点非常出色？根据声学理论，人耳定位一个声音，靠的是声音到左右耳的时间差和响度（音量）差别。而在摆位一定（时间差确定）的情况下，不同音箱的差别就只在于响度差别了。并且人耳对不同频段声音的定位，低频是最差的，中频是最好的，而高频则是处于中间位置。说到这里聪明的读者应该明白，决定定位的，实质上就是音箱的频率响应。试想一个在高频频响曲线波动很大的音箱，当回放一种频率有相当宽度的声源的时候，很可能在一个频段上定位在一点，另一个频段上定位在另外一个点。这时刻在听者听觉上，声音来源会显得定位异常模糊，无法准确定位。

准确的声场定位也与三个频段的协调有关系。一个典型的例子在于如果高频有所衰减的同时中频有所增益，则听起来人声会比真实的位置靠前一些。因此对于监听音箱的声场定位来说，高频决定了大部分——因为中频的失真对今天的监听音箱来说，实在是一个相对容易解决的问题。

再下面是解析力，顾名思义就是分辨细节的能力。决定解析力有两个主要因素，首先是信噪比，信噪比的定义是噪音电平和最大不失真电平的比值，说的通俗但是不准确一些就是噪音和最大音量的差距。如果信噪比太低，则细节全部淹没在噪音中了，你还听什么呢？另外一个因素还是频响，任何频段上的失真都会导致该频段上的乐器声音变形，这点大家应该都能明白。

（三）风格

1．什么是风格

我们常常听发烧友说英国声，美国声之类的声音风格。监听，按道理来讲应该具备一个统一的标准声音。可是实际上今天我们能买到的监听，每一个品牌都有不同的声音走向，因此，对于监听，英国声美国声还是存在的。各种风格，一般都是在频响上有不同的特性所造成的。今天的扬声器，虽然历经将近百年的发展，却仍然是整个音频系统中失真最大的环节，当声卡的失真度按照0.001%衡量的时候，音箱的失真度却在0.1%徘徊，两者是将近100倍的差距。所以，存在不同的音染失真也就不足为奇，音箱设计者也就很有必要通过将失真转化为好听，来部分解决这个难题。

2．不同的风格的优缺点

数字声还是模拟声？

这是目前争论最多的风格。一般将非常清冷、解析力高的声音归为数字声。而将温暖柔和的声音说成为模拟声。欧美人倾向于温暖柔和的模拟声，亚洲人则比较偏爱数字声。而实际上，单独说某某声音是数字声还是模拟声无太大的必要。因为真正到了最高端（High-end）级别，两者几乎没有很大的差距。而传统的论点认为模拟声好，大多是因为顶级的Mastering Engineer很多设备都是模拟的。而在这之中，有很深的历史原因和其他因素所左右。因此，套用伟人的一句经典：不管数字还是模拟，真实好听就是王道！

日本声

以Yamaha为代表的一类日系监听厂商，声音风格往往倾向于冷冰冰。日系厂商偏爱追求数据上的完美，而有些忽略音乐中的味道。因此日系监听往往以解析力见长。但是日系的声音有时候过于尖薄，易于导致听觉疲劳。

英国声

英国绅士以品位著称，而英国声，就代表了某种特定的品位。其中频偏厚，注重人声的回放效果和音乐整体的“韵味”。一般英国厂商的监听，中频上都是特殊的魅力。比如大名鼎鼎的LS3/5A，和PMC、ATC等监听音箱。而英国声的速度相对偏慢，是它们普遍的缺点。

德国声

德国声，代表着一种理性的声音。他们追求解析力，但是不张扬。你也许会觉得缺乏韵味，所以在试听不久就可能被否定掉。至于什么是理性的声音，那就只可意会，不能言传了。Genelec和丹拿声学都是著名的德系厂商，可是由于丹拿声学的设计师是英国人，声音风格就和德国声有很大区别了。

美国声

与今天的美国一样，美国声充满了力量和粗犷。美国声追求强横的动态，听起来非常有能量、有劲。但要是细细品味，就缺乏味道。比如用来回放交响，美国声可能会把交响的层次感抹杀，更像是乐器独奏一般。大名鼎鼎的JBL，就是美国声的杰出代表。

失落的世界↘
镶边合唱与移相



门子/文

众所周知，压缩，EQ，混响被称为缩混三大件，在这三个插件面前，别的效果器都要靠边站。但是门子今天要逆水行舟，来谈谈几个另类效果器——合唱，镶边和移相效果器的使用技术。

这三个效果器之所以会被很多人打入冷宫，估计90%的原因是因为“合唱”效果器的缘故。“合唱”效果器倒霉就倒霉在不知被那位大师翻译成了“合唱”。以致于很多人快乐地妄图录制一个人变大合唱时发现加合唱效果器不但和真正的合唱完全不一样，加了反而很难听像跑调一般的声音。就此把这一系列的3个效果器都扔掉了……实际上，合唱并非真正意义上的合唱，镶边和移相也并非没有用处。

可能有的朋友会问：为什么门子要把这三个效果器放到一起去说呢？它们有什么具体联系呢？呵呵，实际上合唱，镶边和移相基本上可以说是一个效果器。用它们的其中任何一个，如果可调性允许就都可以做出它们三个各自的效果（当然，现在地发展趋势是3个分别出现了特殊的调制方法，那就另说了，本文只涉及最基本参数）。下面我们还是先来讲讲它们的原理：

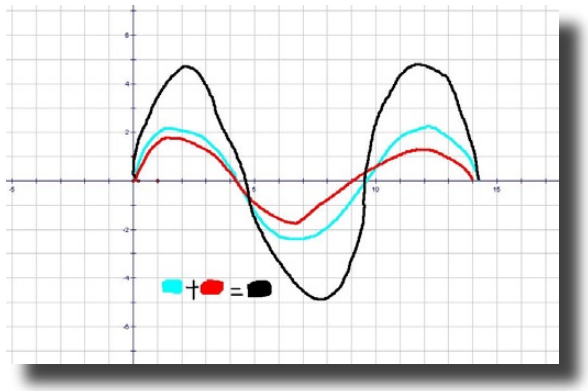
镶边是1957年Toni Fisher在录制专辑的时候偶然发现的。怎么个偶然法呢？他在做磁带延迟的时候，发现如果规律性地变动磁带延迟地延迟时间并且在添加了feedback之后和原始信号混合，声音会产生一种飞旋一样的感觉！当时他说“酷！咱们把它用到cd里面吧！”于是镶边就这样诞生了。

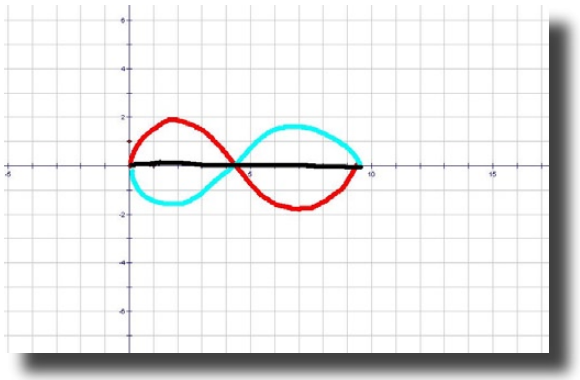
借由这个小故事，我们来看看镶边的几个主要因素：原始信号，变动的延迟时间，feedback！这些全都是delay效果器里面所具有的。实际上镶边正是生于延迟！



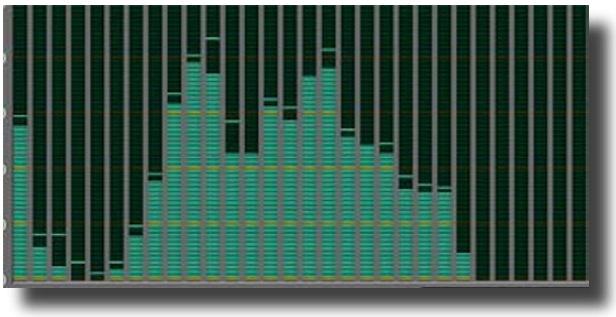
牛人可以用延迟作出还能忍的镶边来，只是这样实在太麻烦了。

我们都知道，在delay时间非常小的情况下，声音会出现“梳状滤波效应”。何谓梳状滤波效应呢？我们知道两个Sine在完全反相（相差180度的奇数倍）的情况下，叠加在一起的振幅为0，而在完全同相的时候（相差360度的整数倍），振幅*2。如图：





那么对于一个复杂的声音，它一定是由无数个sine波组成的。所以在同样的delay时间下，在频响曲线上会既有完全反相又有完全同相的协波成分存在!如图：





例1：好难听阿！！

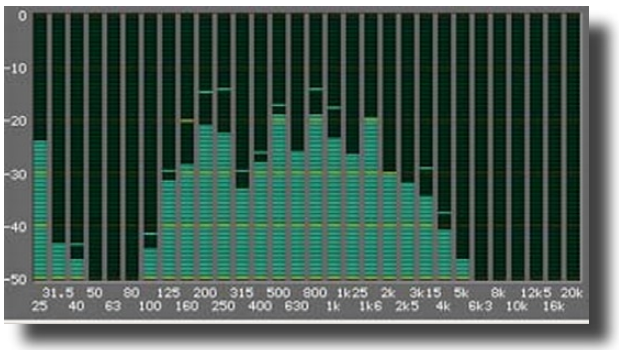
这就好比一个倒着的梳子一样，所以称之为“梳状滤波效应”。那这和镶边有何关系呢？大家注意！镶边的延迟时间是变化的。也就是说，它可以按一个规定好的规律使梳状滤波效应来回有规律地变化，就好比是把一把梳子左右移一般，声音就会变得不那么难听，相反却很有个性了！：





例2：好怪的声音啊，妈妈我也要这种声～

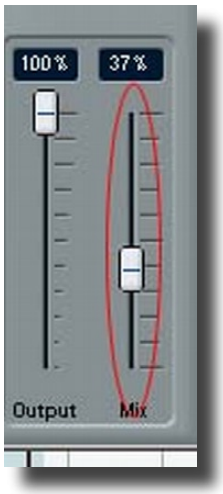
注意！这和哇音有非常明显地区别，哇音是以扫频为基础的，这个虽然也存在频率的来回循环，但完全和扫频不是一个原理，镶边是靠天然地，被很多人视为洪水猛兽的梳状滤波效应产生的。就比扫频增加了参与“扫动”的波形，声音更加带有机械感和“镶边感”。但同时不幸的是声音原来的频谱分布也会被严重的梳状滤波所破坏。



想梳头不？呵呵……

就像前文提到的，对于任何一款镶边效果器来说，feedback参数也是必不可少的。它主要作用是用来调整梳状滤波效应的大小，产生更加严重的梳状滤波！这是很多朋友开了镶边效果器却得不到镶边效果的原因。一定要注意不要像调整延迟时一样来调整镶边效果器的参数，实际上镶边对音频本身的破坏性非常大，从某种角度来看已经是一种low－fi了，就是需要一些大的feedback。

另外，镶边必不可少的元素之一就是和原来的原始声音混合，但这里的混合并不是效果器上咱们可以看到的干湿比，实际上在效果器内部干湿比已经被确定了。我们可以调整到的干湿比是指镶边后的湿声的干湿比，而非内部处理时用于和延迟后的声音叠加的干湿比。如右图。



这个推子和刚才我所说的原理问题不要弄混啊～

从软件的操作来说：所有的镶边软件其实都差不多，不外乎有延迟时间的调整范围，feedback，mix，（可能会加入一些对delay湿声的调制，如Detune之类）。另外还有两个选项：低频振荡和立体声宽度。

低频振荡？应该是合成器里面的东西啊怎么跑到效果器里面了？呵呵，刚才已经说过镶边变化的梳状滤波是由于变化的delay时间确定的，所以我们必须要用一个低频振荡器来调制它，确定来回摆动的速度，一般设置的不要太高了，因为在湿声播放时提高或降低delay时间本身就是一种变调（就好比渐渐没电的录音机）。不信的话可以在播放100％湿声的delay效果器上突然拉大delay time，看看是什么反应？呵呵。所以太快的delay时间会影响到镶边的效果，凭个人经验，不要快的太过火，可以根据歌曲的速度进行调整。另外，既然是低频振荡器就会有波形，在镶边时我们可以通过选择不同的波形来实现不同的镶边效果：







例3 例4 例5

再来说说立体声宽度。最开始没有立体声宽度选项的时候，镶边都是手动调节延迟后的声音的Pan来做宽度的。现在的镶边效果器都提供了宽度的旋钮，调节非常方便。（利用镶边的宽度调节旋钮是让声音变宽的一个常用技巧哦！）：

例6：前面原始，后面变宽

这样，镶边的原理和操作就说完了。可能大家会觉得我说了半天依然对歌曲没有什么太大的帮助——镶边很少使用的！总不能让我在主唱上加吧？？

呵呵，镶边很少用，但是用镶边延伸出来的合唱和移相确实太常使用了哦：

我们知道镶边的时候需要设好delay的最大值和最小值，这两个值一般是0--9ms。超过9的话，梳状滤波效应会慢慢减弱，使得镶边变的没有意义。那如果我们在低频振荡频率不变的情况下调小delay时间的最大范围，使其变为0－3ms，它就成了合唱效果器～（不要怀疑，这是真的！），如果仅仅调节为0.XXms，就叫做移相效果（不要怀疑，这是真的！）

musiXboy：畜生，又骗稿费！

为什么只不过改变了delay时间，就把效果器的名字分为了三个呢？这是由于这三个效果器的名字不是按照功能分的，而是按照效果分的。（这里要说明一下现在有一部分合唱，移相效果器已经加入了新的算法，但根上的原理还是一样的）镶边前面已经说过，我们在它的基础上说说另外两个：

合唱效果器的调整：

当delay时间降到2－3ms时，声音会变的感觉不到镶边感，反而变的更加有空间感和厚重感，但我对天发誓绝对出不来大合唱的感觉！如果出来了那叫声部叠加器不叫合唱器了就～。合唱器本来就不是一个用来做合唱的效果器。一人变30人自有它的办法，但不是仅仅用一个合唱器。那么它是做什么用的呢？

大家听这段干声，是又干又瘪的声音，再听听后半段加了合唱效果的：

例7

音色简直是完全不一样了。这才是合唱器的真正作用——创造一个厚实的声音，而不管这个声音是不是像“大合唱”。实际上刚才那两个声音什么都不像，只是加厚了。（不过频谱分布也有很大变化）。像吉他这种比较单薄的乐器加一点最合适不过了！（很多经典clean音色都加了合唱！）具体的调节方式与镶边类似，只是要更加注意低频振荡的速度，我的经验是短音快速，长音慢速。比如一个军鼓，可以选择短速度的合唱，而吉他则用慢一点的合唱。同时delay深度不宜太浅。（当然也要适度）

移相效果器主要可以产生反常细微的左右相位偏移的感觉，变的更加立体感。既能达到合唱效果器的“肥”的效果，又不像合唱。

总的来说，这三个效果器并不像大家想象的那么不常用。相反，用好这三个效果器，可以使作品如虎添翼！

专业音乐软件开发入门（一）

MIDI编程基础

曹翔/文

1 引言

随着科学技术的发展，电子计算机已渗入到各行各业，计算机作为一种能够处理数字信号的机器理所当然的具备了对数字音频的处理能力，配合不同的软件，电脑可以完成各种各样的音频处理、音乐制作、电影配乐、音效设计、音乐教育、声音合成、声学设计、音频测试等工作。于是各种不同用途、方便高效的音乐软件便应运而生。数字音乐软件应用最多的领域是专业录音制作，欧美国家早在80年代就出现了专门开发数字音频/音乐软件的软件公司，他们的数字音频工作站(DAW)软件现已被广泛的应用于录音制作的各个流程中，计算机软件和数字音频技术的结合大大提高了音乐制作的效率和质量。

在中国，数字音乐技术刚刚兴起，而正有越来越多的业内人士在学习使用这些新技术。专业数字音乐软件的方便与快捷已被广大音乐工作者认同。然而在这样的情况下，国内数字音乐软件市场却充斥着昂贵而不适合国人使用的国外软件，没有几款国产数字音乐软件能出现在市场上。这主要是因为国内缺乏同时具备计算机技术和音乐艺术的人才造成的。

笔者一直在研究专业数字音频和音乐软件技术，希望可以通过计算机技术的视角，带领有兴趣的同志们走进开发专业数字音乐软件的大门，为共同振兴国产专业数字音乐软件而努力。

2 MIDI简介



图1—MIDI过了20岁了

MIDI，Musical Instrument Digital Interface（数字化乐器接口）诞生于1983年，起初是由一些乐器制造厂家制定的用于乐器和计算机协同演奏使用的技术。随着MIDI技术的发展，它已经成为各种设备传递音乐信息的一种标准语言，应用于各种硬件和软件中。从软件的角度看，MIDI更像是一种通讯协议，它规定了什么符号代表什么意思，是专业音乐软件的基础之一，我们先来了解它！

3 MIDI编程

在Windows下，MIDI相关的API函数被winmm.dll所实现，主要的函数可以分为设备操作函数和消息收发函数。

3.1设备操作函数

在计算机中MIDI设备被抽象为标准MIDI输入设备和输出设备，我们可以通过设备操作函数查询所有MIDI设备，获取其基本信息，打开或关闭它们。以MIDI输出设备的操作为例，主要的函数如下：

■ midiOutGetNumDevs

原型：UINT midiOutGetNumDevs();

意义：获得MIDI输出设备的个数

参数：无

返回值：MIDI输出设备的个数

■ midiOutOpen

原型：
```
MMRESULT midiOutOpen(
  LPHMIDIOUT lphmo,
  UINT_PTR   uDeviceID,
  DWORD_PTR  dwCallback,
  DWORD_PTR  dwCallbackInstance,
  DWORD      dwFlags );
```

意义：打开指定MIDI输出设备

参数：lphmo将指向一个MIDI设备句柄，uDeviceID指定要打开的设备号

返回值：如果打开成功则返回0

■ midiOutClose

原型：
```
MMRESULT midiOutClose(
  HMIDIOUT hmo);
```

意义：关闭指定MIDI输出设备

参数：hmo为已打开的设备句柄

返回值：如果关闭成功则返回0

3.2消息收发函数

在打开所需的MIDI设备之后，就是要发送消息到MIDI输出设备，或从MIDI输入设备接收消息了。以发送为例，主要的函数有：

■ midiOutShortMsg

原型：
```
MMRESULT midiOutShortMsg(
  HMIDIOUT hmo,DWORD dwMsg);
```

意义：向MIDI输出设备发送MIDI消息

参数：hmo为设备句柄，dwMsg为MIDI消息

返回值：如果发送成功则返回0

有了以上的给出函数，大家可以看到MIDI编程的过程为：打开设备->发送消息->关闭设备。可见，关键的关键在于midiOutShortMsg函数中dwMsg参数，它代表了一个将要被发送的MIDI消息，决定到底给输出设备怎样的指令，下面我们就仔细研究到底该给dwMsg什么值，以及各种值所代表的含义。

4 MIDI消息

要想了解MIDI消息，首先要知道一些计算机里的数字的表示常识。大家都知道，电脑用二进制表示数，每一位只有0或1两种状态。我们把8个二进制位组成的数称为一个字节，如11110011。为了方便，我们再将一个字节的二进制数的前四位和后四位分别用十六进制表示，那11110011这个字节就将表示为F3。好了，有了这些常识，我们来看MIDI消息。

MIDI消息由3个字节构成，分别为一个状态字节和两个数据字节，每个字节又由8位构成，如下表：

表1—MIDI消息组成(二进制)

状态字节	数据字节1	数据字节2
1tttnnnn	0xxxxxxx	0xxxxxxx

有计算机编程基础的同志也许会发现midiOutShortMsg函数中dwMsg参数的类型为DWORD，表示这是一个32位的数。为什么MIDI消息却只有3个字节呢？这是因为现有的MIDI协议保留了dwMsg参数的最后一个字节，我们将这个保留字节填零即可。

状态字节决定了该MIDI消息功能，而数据字节表示该消息所携带的个各种参数。MIDI协议规定了各种各样的MIDI消息，按状态字节的不同可以分为以下几种：

表2—MIDI消息分类(十六进制)

状态字节	意义	数据字节1	数据字节2
8n	音符终止	音符号	力度
9n	音符开始	音符号	力度
Bn	MIDI控制器	控制器号	控制器值
Cn	切换音色	乐器号	保留
En	滑音	滑音值低位	滑音值高位

其中状态字节中的n表示该消息的目的通道，可以是0~15,一共16个通道。这下知道为什么MIDI只能有16个通道了吧，因为4个0或1最大只能表示15。还有，所有的数据字节的第一位都只能是0，也就是说数据字节的范围都在0~127之间。

更具体的MIDI消息意义，大家可以查询MIDI协议，这里由于篇幅限制不能列出。

5 实例

如果你的计算机基础课没学好的话，现在可能有点晕了。不过没关系，看图总会吧，现在我们就一步一步的来开发一个小MIDI应用。我们使用的开发工具是Visual C++ 6.0，可别小看它，大多数著名的音乐软件都是用它来开发的。

5.1在VC6中新建一个MFC工程

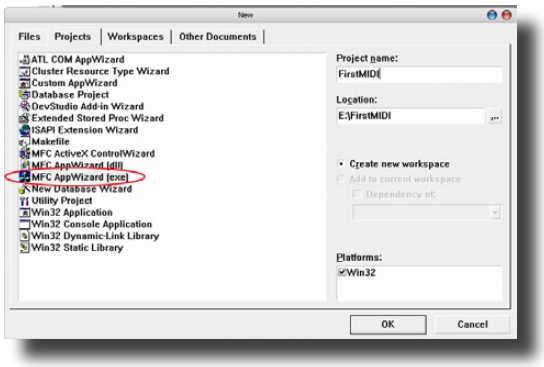


图2－新建工程

进入VC6后，从文件(File)菜单选择新建工程(New)，弹出如图2的窗口，在左边选择MFC AppWizard(exe)，在右边填入工程的名称(FirstMIDI)和存储路径。点击确定(OK)。

来到建立向导对话框后，选基于对话框的程序(Dialog based)，然后直接点击完成(Finish)。在确定生成报告之后，你可以看到你的对话框了。

5.2建立按钮

在资源编辑视图中的右边的工具栏中拖入一个按钮。

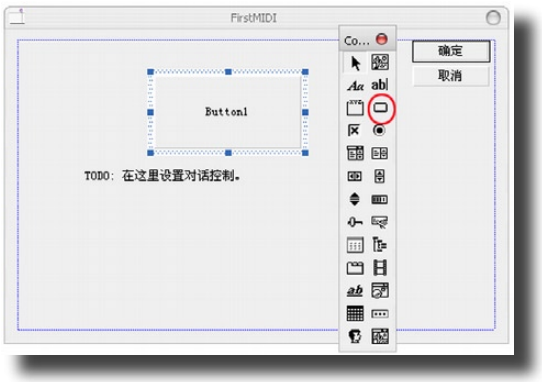


图3－添加按钮

然后双击该按钮，添加一个消息处理函数，这时你会来到神奇的代码窗口。

5.3编写代码

在代码视图中我们首先要添加Windows的MIDI函数库。在代码的最前面，#include "FirstMIDIDlg.h"之后加入以下两行程序：

```
#include <mmsystem.h>
#pragma comment (lib,"winmm.lib")
```

再回到代码的最后部，完成我们新加的CFirstMIDIDlg::OnButton1()函数，代码如下：

```
void CFirstMIDIDlg::OnButton1()
{
  HMIDIOUT handle;
  midiOutOpen(&handle,0,NULL,0,0);
  DWORD msg;
  msg=((127 * 0x100 + 40) * 0x100 + 0x90);
  midiOutShortMsg(handle,msg);
  Sleep(3000);
  midiOutClose(handle);
}
```

细心的同志可以发现，msg变量存储了我们的MIDI消息，表达式((127 * 0x100 + 40) * 0x100 + 0x90)正是将一条127力度的40号音符的发音信息运算出来了。其中0x打头的代表十六进制数，仔细分析其中的数字，你可以发现127是数据字节2，40是数据字节1，而0x90是状态字节。

5.4编译执行

检查无误后就可以编译生成可执行文件了，点击VC工具栏上的编译按钮，或按快捷键(F7)。然后查看下部的消息显示编译成功后，执行我们的程序(F5)。



图4－编译运行

这时你将看到你的杰作，按一下那个按钮，聆听命运的叩门声吧。另外，你可在工程目录中的debug文件夹下找到你的可执行程序文件。

6 总结

怎么样？MIDI应用很好编吧。相信尝试着根据MIDI协议变换不同的MIDI消息发送给MIDI输出设备，你会很快学会编写复杂的MIDI应用程序。笔者正是用这些最基本的函数开发出了一套MIDI现场演奏工具——虚拟乐器2(VMI2)，有兴趣的同志们可以下载下来玩玩(http://vmi.maizesoft.cn/)，想想里面的程序是怎样写的吧。



图5－复杂的MIDI应用

点这里下载文章中的示例文件FirstMIDI：http://forum.midifan.com/magazine/down/02/FirstMIDI.rar



随着电脑硬件性能的飞速提升和软件技术的不断进步，比起从前，电脑音乐的门槛越来越低，学电脑音乐、从事电脑音乐的朋友也越来越多。你是否知道，现在电脑音乐也存在着很多误区呢？而很多学习电脑音乐的朋友，甚至是专业音乐人，都常常会走进这些误区之中，甚至走火入魔……

电脑音乐的N个误区

大觉者/文



误区之1：软件已经彻底取代硬件。

现在的软音源、采样音色盘、软效果器插件可以说是铺天盖地，数不胜数。无论你想要什么样的音色，什么样的效果，几乎我们都可以从这些软件里找到。没有硬件的音源和效果器，照样可以制作电脑音乐，但是，这并不代表软件已经彻底代替了硬件。

在ASIO普及之后，很多人都曾预言硬件的末日到了，硬音源和硬合成器在不久的将来肯定会彻底淘汰。然而，在软音源、软效果器已经如此强大的今天，我们却看到，几乎所有比较好的工作室或者录音棚里依然是密密麻麻布满了合成器、音源、效果器等硬件。几乎所有的音乐人依然希望拥有一面墙的模拟合成器，依然乐衷于使用专门的硬件压缩器、混响器……虽然当前这个软件已经相当发达，但硬件依然是王道，软件根本没有代替硬件，很可能以后在短时期内也不会。

误区之2：MIDI控制轮和MIDI效果器已经下岗。



以前，要把一个弦乐顿弓做得更像一些，需要花费很大功夫去调节。而现在只需要调用采样就可以了。在现在的电脑音乐制作中，音频和采样的重要性已经越来越多，很多音乐人都使用大量的Wav来制作音乐，贝司是用Wav贴成的，鼓也是Wav贴成的……而且现在的效果器插件层出不穷，功能也越来越全，而以前那些MIDI控制器信息和MIDI效果器已经在渐渐地被人们遗忘。其实，即使是在现在，MIDI控制信息和MIDI效果器依然是制作音乐的得力助手。首先，比起音频效果器来，它们可以说是几乎不占用任何电脑资源，而且直接作用于MIDI音符的最根本。有很多效果都可以通过很常见的MIDI效果器和控制轮来实现，根本没有必要耗费资源去动用音频效果器。而且，音频效果器和MIDI效果器根本不是一个概念，两者是无法代替的。



误区之3：音源插件和音色盘收集得越多越好。

有很多人，尤其是初学电脑音乐，刚入门的那些同学，往往是用一块硬盘装满了各种形形色色的音源插件和音色盘，有的甚至拥有几百G的音色。很多人认为，自己音乐做的不好，就是自己没有下载到好的音色，认为如果拥有了一套“白金管弦乐”或者“三巨头”、“巨人”之类，那水平肯定一下子就上去了。于是这些人一天到晚去网上搜寻盗版音色的下载，但是，听听他们做的

作品，就做过那么几首小流行歌曲，一共都没用过几个音色。其实，下载的音色都在硬盘里睡觉，几乎绝大多数根本就没有用过。

硬盘里装满了根本不用的音色，不做音乐，再去网上继续搜寻更多的音色……这是一个恶性循环。最后，音色搜集到几块硬盘都装不下的地步了。但做的音乐呢？满电脑里都是“音色”，就是没有“音乐”。

音色相对于音乐人，就像剑相对于练武之人一样。一个练武之人，整天不练剑，却迷上了搜集各种名贵的宝剑，满屋挂的都是各种稀世珍品，就是不练功，那就不再是练武之人，而成了收藏家。这就是为什么拥有“三巨头”、“巨人”等等的那些朋友做出的东西，还不如前辈在七、八年前用老爷硬音源做出的东西的原因。

误区之4：绝对不能用“过时”的软件。



现在软件的更新换代实在是太快太快了。可能昨天你还在用这个很新的版本，今天你就已经“落后”了。很多人都“不甘落后”，一定要抢在第一时间内装上最新版的软件。然而，软件的升级永远都是伴随着硬件升级的。软件牵着硬件的鼻子走。你为了用最新的软件，那么就要升级硬件。而电脑这东西的升级是永远也没有尽头的，升级换来的只有无休止的投资。

很可能新版本软件的那些“新功能”对我们用处并不大，甚至是无用的，而这时升级软件的唯一作用就是使你的电脑跑得更慢，然而所谓新软件的功能却根本没有什么实际作用。比如Nuendo3.2的所谓监听功能，对于有独立控制室、录音棚，音频接口又支持多个输入输出的用户来说，是非常有用的。但对于在家里做音乐、声卡不支持多个输入输出的用户来说，这个功能就形同虚设。足够用了，就可以了。有的时候，软件并不一定非得赶时髦。



误区之5：盗版有理，软件不用花钱。

盗版的话题是我们不得不面对的，也是无法回避的话题。可以毫不夸张地说，是盗版软件为成千上万爱音乐的穷孩子敞开了电脑音乐的大门，是盗版软件让他们学上了电脑音乐。在7年前，你说你没钱？那对不起，你是绝对不可能学电脑音乐的！连最起码的花一万多买个音源都买不起，你怎么学？

其实，这连很多硬件经销商都默认了盗版的存在，就拿电脑来说，非常多的国产品牌电脑为了节省成本，都没有预装任何系统（或者是只预装DOS），而一台没有安装系统的电脑，出售的时候怎么当场开机验货呢？所以经销商在出售电脑的时候就会顺理成章地为你装上盗版的Windows。经销商亦如此，更何况我们这些消费者呢？

物极必反。盗版的泛滥，已经使得人们形成了一种畸形的思维模式——软件就是不用花钱的，只有硬件才需要花钱。难道不是么，当你在别人的工作室里看到一台合成器，可能你第一个念头就是问：这琴多少钱？但当你看到电脑屏幕上的一个插件的时候，第一个念头却绝对不会是“这个插件多少钱”。而是：这个插件怎么样？多大？拷给我吧……

其实，我们都是有正版意识的，大家都已经很习惯去花一百多元买一盒正版的瑞星

杀毒软件回来装上，觉得它很好，并且知道，这是个价值一百多元的东西。但在电脑音乐方面却没有丝毫正版意识，像Waves这样的效果器插件包可以说是人手一份，很多人都下载装了一大堆盗版Waves效果器，其实也就用过那么两三个，大多数连用过都没用过就又去找别的插件去了……我们来看看它的正版价格，像这样L2、Linear Phase Equalizer和Linear Multi Band这样的Master套装，DX版为900美元，Gold Native套装DX版的是1300美元，TDM版的则是2600美元。单独的插件，比如最常用的L3 Multimaximizer，DX版本为600美元，C4压缩器的DX版本为400美元……大家可以想想，如果C4压缩是你花400美元买来的，你还会不会嫌它太普通了，把它扔在一边连用都不用呢……

所以怪事就出现了。很多人就会觉得万元一套的Waves套装是垃圾，而去用3000元一套的其他插件包。很多人就根本不用两万元的Nuendo而用2000元的Cubase。也就是说，盗版软件的泛滥已经使得人们连最根本的价格意识都不复存在了，已经达到了好坏不分的地步。

可能很长一段时间内，盗版还会继续存在。福兮，祸兮？

误区之6：苹果就是稳定



长久以来人们都认为苹果电脑是非常稳定的，但却很少有人想过它为什么稳定。国内几乎所有摆放在专业录音棚里的苹果电脑，它们都仅仅装着ProTools软件和插件。仅仅这些，我没听说过往专业录音棚里的苹果机上装QQ、装迅雷、装梦幻西游的，而我们的PC机则全部是“劳模”，一机多用，它既要肩负制作音乐的本质工作，同时又要聊天、看新闻、逛论坛、打网游……这样的一台PC你觉得它能稳定吗？

主要还是意识问题。大多数人都将电脑当作一件家用电器来看待。而不是当作一件专业设备来看待。如果你不信，可以像我一样试试，一台高性能PC服务器，完全只装Nuendo之类的音乐软件及其插件。不装任何与音乐制作无关的软件，更不上网，你看看它稳定不稳定？呵呵。



误区之7：自己动手制作音色或采样。

其实只有一些“高端”的音乐人才热衷于自己采样制作音色和在模拟合成器上调音色。其实，自己采样和调音色，是很不错的事情。因为自己制作采样，就必然要对采样器的原理先有所了解。而使用模拟合成器来调音色也是如此，你必须要先了解合成器的基础知识。这对于音乐人来说是一件好事。通过音色DIY，不仅可以体会调制音色的乐趣，还可以学习声音合成、采样等等知识。

但是，音色毕竟不是音乐。而且，录音、采样和调节合成器，是需要耗费大量时间和精力的。相信更多的音乐人并不是为了做音色出售，仅仅是做着玩，或者是想通过模拟合成器调出一个比较新颖别致的音色。这是正常的。如果整天不做音乐，一天到晚在那做音色，那我看就是走火入魔了。除非你就是要做音色盘来卖的。现在的音色已经成千上万，这些音色像牛毛一样多，又像鸡蛋一样大同小异，或许你调了一天做出来的某个音色，在哪个小插件里早就有了，而且效果比你调的好多了……

误区之8：音乐软件一定要样样精通。



以前的音乐软件是Cakewalk一统江湖，而现在的音乐软件可以说是太多了。Nuendo、Cubase、ProTools、SONAR、Logic、Samplitude、FL Studio、Reason……各种各样的音乐软件，往往很多人的电脑里都装了多个音乐制作软件。其实，我们不一定这些软件都要用，人的精力是有限的，我们不可能有精力去学那么多软件，只用一个，其实就已经足够了。这些软件的侧重点不一样，比如Nuendo侧重于录音、混音，FL Studio、Reason则是侧重于电子音乐，这样搭配起来就比较好。像SONAR和Nuendo，它们都是同类的东西，所以精通一个就可以了。样样精通是没有意义的。另外，最好和你周围圈子里的朋友使用一样的软件，这样便于交流。比如你周围的朋友都使用2496录音，而你用TripleDAT，那大家就都无法和你交流经验，更不方便进行合作的时候交流工程文件。

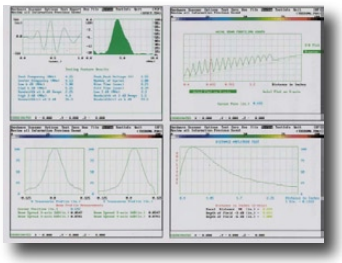


误区之9：电脑音乐很简单，拜个高手为师就会了。

很多初学电脑音乐而又没有系统学过作曲专业的朋友都容易有这样的想法：要是我拜个高手为师，教我一下我就会了。或者去参加个班，学上一段时间回来就会了……

其实，要是说学一个电脑软件的操作，那很简单，那仅仅是操作软件。但是，音乐的学习可不仅仅是这样的。作曲、配器等在大学都是要学4年的课程。当然，不是说必须要专业学过，完全可以自学，但是，这需要长时间的苦练。就像弹钢琴一样，那不是一年两年的功夫，从琴童到音乐学院钢琴系毕业，这是多长的时间，需要下多大的功夫啊！作曲也是一样，我都记不清在大学的时候做和声、复调练习和曲式分析用了多少个五线谱本了，反正至今我还收着一大摞。当时在大学里我深夜一般都搬着板凳在涮洗室里，抱个大夹子，放上一摞总谱纸那样没命地写。如果你觉得学音乐很简单，很轻松，那么你错了，学音乐是一条非常艰辛的路。必须要吃苦才能学好。电脑音乐也是一样，玩电脑音乐的几乎都是夜猫子。电脑，它仅仅是一个工具，或者是你的乐器。你要把它“演奏”好，没有苦练是不行的。

当然，做为业余爱好，玩玩电脑音乐，这都是无所谓的。没学过配器的照样可以做音乐。而且关于传统配器、和声等知识的书籍非常多，完全可以买来自学，只要肯下功夫学，就一定能学好，不一定非得上专业院校。另外天赋和乐感是非常重要的，这些是没法教给的，音乐的天赋是天生的。



误区之10：必须学好声学物理基础。

记得我在MIDIFAN论坛上一个帖子中，有一段话比较过分。大致意思是说连赛宾公式、尹林公式都不知道是什么，就敢用混响效果器，就敢给人录音，那是简直是胡闹。

要是真按这个说，那“胡闹”的人可太多了。尤其是地方上的很多音乐人，可能根本没有学过物理声学、建筑声学，可能根本不懂很多声学上原理，但照样音乐做得不错。也有的人一提起电脑音乐，动辄就是一堆公式和函数图像、坐标，但音乐也没见做得多好。

毫无疑问，多懂得一些声学知识，对于录音和混音是非常有必要的，对于编曲，作用稍小一些。我那个帖子中的说法虽然过分，但

还是有一定道理的。我希望所有学习电脑音乐的朋友都能静下心来学习一下声学，这是必须的基础知识。但是，我们毕竟是搞音乐的，不是物理学家，这个社会分工是不一样的。贝多芬、莫扎特也不懂什么声学，照样写出那么好的音乐来。我认为，做为音乐人，学习基础的声学知识就可以了，毕竟不是要我们去设计一个混响效果器。声学知识固然重要，更重要的还是音乐。否则，我不知道你究竟是想当一个音乐家，还是当一个电工呢？



误区之11：做编曲一定需要最好的声卡。

毫无疑问，录音的时候声卡是非常重要的。但如果你只是编曲，那么声卡的重要性就不是那么高了。我们知道，现在的软音源插件完全是靠算法导出音频的。它只是用数字的方式将原来的音频素材进行组合，或者运算合成出声音，而这个声音与声卡毫无关系。声卡在这里的作用只是让我们听到它。因此只要是声卡的输出音质比较准确，ASIO性能不错，那么就可以用来编曲。使用高档的音频接口来编曲是奢侈浪费。

当然，如果你使用硬件音源，那另当别论，因为硬件音源的声音要靠声卡录进电脑。如果是要录音，那音频接口无疑是最重要的。

误区之12：声卡的采样率越高，录音质量越好。



现在标称达到192采样率的声卡非常多，动不动就“XX192”，我们知道人耳的听力极限是20KHz。这也就是说，将一秒钟的音乐分割为20000等分以上时，人耳就听不出其质量上的差异了。而44.1KHz的频率已经是人耳极限的两倍了，这个取样率标准就具备很高的音质了。至于192KHz，我真的不知道它是不是给人类听的，或许外星人能够听出它和44.1KHz的差别，反正人类是听不出来的。其实，录音的质量不仅仅在于声卡，其他方面也是非常重要的。比如话筒、话放和录音环境。如果这些跟不上，仅仅靠声卡的高采样率，也是白搭。而且，采样频率设置得越高，对电脑系统资源占用也就越高。



误区之13：专业监听耳机可以用来混音。

很多人喜欢用耳机来混音。的确，一对好的耳机，要比一对烂音箱强得多。性价比也比较高。但是，无论多么好的耳机，都无法代替音箱。我们知道，音箱发出的声音，是经过了一段空气的传播才进入我们耳朵的。同时房间内的反射等等也会使声音发生变化。但耳机就不同了，它发出的声音几乎是直接振动人耳的鼓膜。因此耳机的声音和音箱是截然不同的。很显然音箱的发音原理更接近真实乐器的发声情况，所以也就更准确。往往我们晚上用耳机混好的东西，在耳机里听着很不错了，第二天用音箱一听，就会发现还需要大改一通。

误区之14：编曲、录音、混音“三种全会”



首先要说，编曲、录音和混音根本不是一种工作。编曲就是编曲，录音的就是录音师，混音的就是混音师，另外还有母带师等等。严

格地讲这根本就不应该是一个人干的。

编曲主要是注重音乐本身的配器，以及音色的选择、制作等等这方面。而录音师则注重拾音的环境、话筒的选择、摆放，诱导歌手的心理状态以及随时指出录音中不满意之处等等。混音师则是精通效果器的使用和声学原理等等，这是完全不一样的工作。完全由一个人来完成，必然不会有什么好结果。因为任何人也没有这个精力熟知这三方面的所有知识。

但是，在地方上一般是不会有这么细的分工的。往往都是“身兼数职”，甚至是“编曲、录音、混音、母带等等全部由本老太太一人担当”。呵呵。这也是很无奈的事情。可以说我国的音乐制作流程还不像国外那么完善，别说是地方上，即使是北京也经常是录音混音都是一个人来做。

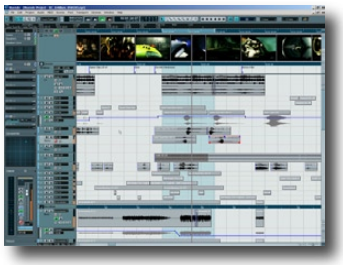
虽然不可避免，但我们还是应当注意。因为人耳会有听觉的疲劳。我们知道录音时，录音师反反复复地聆听相同的音乐，耳朵已经疲劳了。如果录完了马上混音，那是不可能混好的。如果要自己给自己录的东西混音，最好是休息一段时间，比如第二天再开始混，这样就会好得多。混音时间长了之后，耳朵也会疲劳，可以再休息一段时间，再重新混。比如你今天觉得混的不错了。可过了一天之后再打开听，就会发现不尽人意之处。



误区之15：一定要使用母带处理软件。

提到母带处理软件，很多人都会想起恐龙、臭氧和Waves，还有一些其他的母带处理软件。有很多人混音完了之后，不管是什么，统统都会去过一遍恐龙，或者臭氧。其实，不一定所有的音乐都要过它们。因为这必然导致你做出的声音老是那一种感觉，久而久之就会产生依赖性。而音乐是需要创新的。只要弄懂了母带处理的流程，我们完全可以在WaveLab等软件中自己用好的插件来组合，做母带处理，创造更好的声音。

误区之16：混音时所有的声部都必须是分轨



正规学过混音的都知道，所谓“混音”，每一个分轨都是独立的。就拿打击乐来说，地鼓、军鼓、大小通鼓以及镲片都是各自独立的音轨。因为要知道地鼓所需要的效果处理和军鼓是完全不一样的，而军鼓和镲片又是截然不同的。所以这样才是混音。一轨伴奏，加录一轨人声的这种，这根本不叫缩混，顶多可以称作“贴唱”，那是卡拉OK式的娱乐，而不是专业混音。

但是，也并不是说，所有的声部都必须是分轨。有很多时候，打击乐就是只有一轨。比如一些电子风格的打击乐。还有其他一些情况，比如弦乐中，不同的技巧就是不同的音色，这样做起来，一个弦乐声部就必然要使用数个MIDI轨来完成。但是如果把这些都做成音频分轨，不仅增加混音的麻烦，浪费系统资源，而且相反你很难把握它们的一致。类似的情况还有琵琶等弹拨乐的不同演奏法的音色。这样的情况下，还是将其导成同一个音频轨比较合适，或者将这些轨编组，用完全一样的效果器来处理。

而且，一轨伴奏一轨人声在地方上的个人录音棚里是经常要做的事情，往往都是歌手拿着一个伴奏CD来录音。而正规的商业录音棚，录制出版级的东西的时候，则一律都是使用分轨文件。其实一轨伴奏一轨人声也一样是混音，比如一轨钢琴伴奏，一轨小提琴独奏，你敢说这不是混音？不是混音是什么？呵呵。

……呼呼，一口气说了这么多，不知道您有没有走入这些误区呢？或许这样的“误区”不仅仅是这些，还有更多更多…… F

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

Echo Audiofire8 火线音频接口评测



musiXboy/文

Audiofire8近期终于在中国上市了。Echo的产品一直以稳定、简单、好用、高品质而著称，Audiofire系列产品可以说是Gina3G之后Echo新的“热点”产品。Audiofire系列有两个产品：Audiofire8和Audiofire12，前者比后者少了4路模拟输入/输出接口，而且面板上不提供电平表，但是Audiofire12全部都是TRS大三芯平衡接口，而Audiofire8有2个XLR/TRS混合输入接口，可以连接吉他和话筒，提供前置放大器和48V幻相供电。对了Audiofire8还支持GSIF 2.0和3.0的驱动，使你能够以最佳状态使用GigaStudio。



Audiofire8的包装

感谢中音公司此次提供Audiofire8给midifan.com进行评测，当然Audiofire12我们也会进行评测，为了跟我写的Audiofire8有所区别，Audiofire12的评测将由孟奇来执笔，晚些时候发布。

细看外观：

Audiofire8做工非常精细，全金属外壳，四周打磨的很平滑，看起来非常有科技感。



四周打磨的很平滑



下面有防滑垫片



提供机架配件，可以直接插入Audiofire8的外壳使用

认识Audiofire8：

Audiofire8前面板就是1、2输入通道，按下+48v那个按钮就可以同时为两个输入通道提供48V幻相供电。两个输入通道都带有前置放大器，可以通过旋钮调节增益，而3个小灯可以帮助你了解目前的电平大小。



Audiofire8前面板



前面板的耳机输出接口，可调音量

不知道为什么Audiofire8的耳机输出音量调节旋钮非常的紧，紧到转起来有点困难，感觉好象是外壳有点蹭着旋钮，而两个输入通道的增益旋钮旋转就非常自如。



Audiofire8后面板，电源和火线接口、SPDIF数字输入/输出接口

Audiofire8虽然是火线音频接口，但毕竟输入/输出数量太多，又要有前置放大和幻相供电，所以必须用电源提供额外的供电，而不能直接用火线供电。

Audiofire8带有MIDI输入/输出接口和Word Clock字时钟同步接口，可以与其它设备进行同步。



Audiofire8后面板，MIDI和字时钟接口

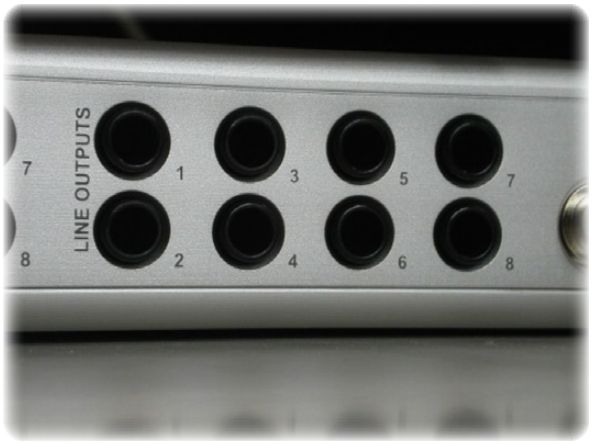
Audiofire8是一款拥有8进8出模拟接口的设备，前面板已经有两个输入接口了，剩下的6路输入和8路输出就都在后面板了。



Audiofire8后面板，全部模拟接口



Audiofire8后面板，6路输入接口和插入效果器接口



Audiofire8后面板，8路输出接口

Audiofire8的6路输入接口的旁边还有2个插入效果器接口，可以为前面板的两路输入信号串联外部效果器使用，对于拥有硬件效果器的朋友可以直接连接，对前面两个话筒输入接口串联效果器进行处理。

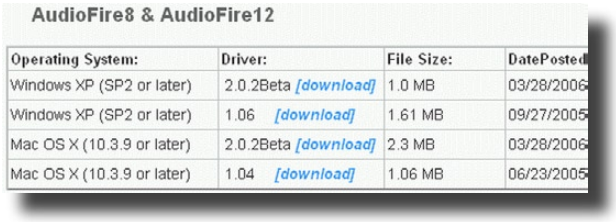
安装驱动：

Echo网站已经提供最新的2.02版本驱动，虽然是beta版但已经可以稳定使用了。而且2.02版本的驱动不仅升级了老的1.04和1.05的驱动，更是对硬件内部的固件进行了升级。

新驱动的新功能：

- 可以通过火线串联多台Audiofire使用，获得更多的输入/输出接口（最多串联3个）
- 修正Audiofire12前面板电平显示缓慢的问题
- 修正Audiofire12在某些相位情况下产品爆音的问题
- MIDI和音频的延迟更小
- 修正MIDI的时基偏移问题

所以我强烈推荐购买了Audiofire8和12的朋友不要使用包装中的驱动，而是到这里下载最新的驱动。


AudioFire8 & AudioFire12

Operating System:	Driver:	File Size:	DatePosted
Windows XP (SP2 or later)	2.0.2Beta [download]	1.0 MB	03/28/2006
Windows XP (SP2 or later)	1.06 [download]	1.61 MB	09/27/2005
Mac OS X (10.3.9 or later)	2.0.2Beta [download]	2.3 MB	03/28/2006
Mac OS X (10.3.9 or later)	1.04 [download]	1.06 MB	06/23/2005

下载2006年3月28日的最新驱动

在安装新驱动的同时，捎带手的就把固件也升级了。



是否升级固件？当然了



固件升级中……

使用：

Audiofire8的控制界面需要在开始菜单中才能找到，而且它不能驻留到系统任务条中，有点不爽。

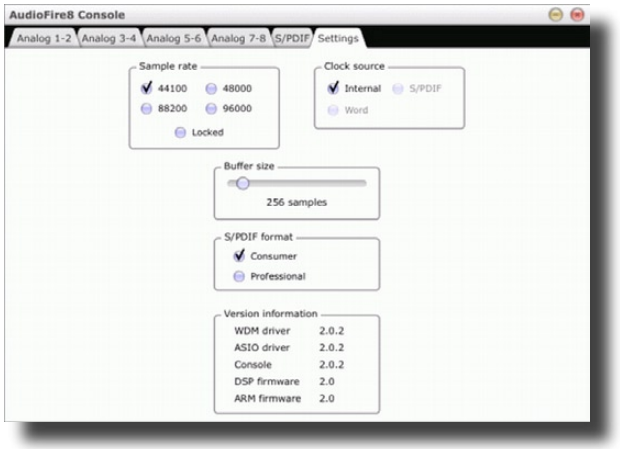


控制界面

虽然你可以同时看到8个模拟输入通道和一个数字输入通道的电平表和推子，但要控制哪个输入通道必须单击最上面的切换菜单才可以，似乎有点麻烦。Audiofire8的说明书里也用下划线特别注名：虽然你可以同时看到所有输入通道，但只有切换到那个通道的时候，才能真正的控制它。这着实让我在第一次使用的时候有点晕。

另外奇怪的是，在老的驱动版本中，控制界面的参数是可以保存下来的，新版本居然取消了这个功能。不过Echo官方说在下次驱动更新时会恢复这个功能。

切换到Settings设置界面中，可以选择采样率、时钟源、ASIO缓存、SPDIF格式（Consumer和Professional的区别在于是否进行SCMS复制保护）。



设置界面

将缓存设置为最小的32sample，在Cubase SX中可以看到延迟时间为0.726ms，已经低于1ms了，无语了，绝对感觉不到延迟。就算在一般的256smaple缓冲下，Audiofire8的延迟时间也仅仅是5.8ms，简直太出色了。



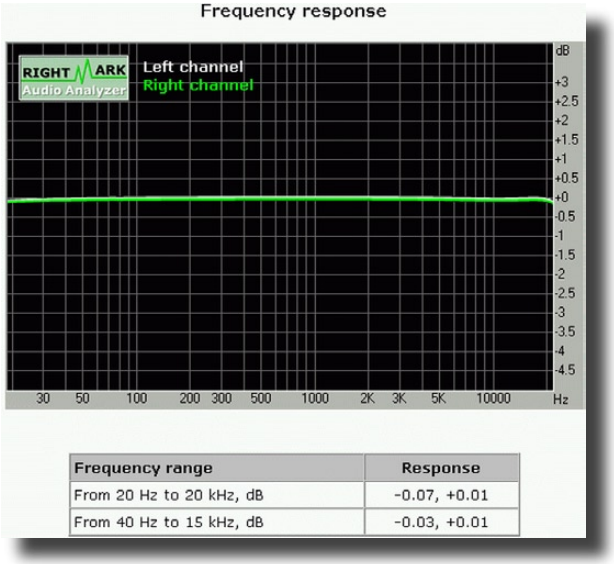
0.726ms的ASIO延迟

声音测试：

使用RMAA 5.5进行测试，不出所料，表现只能用两个字形容：出色。频响非常平直，底噪竟然只有-110.0dB，动态当然也几乎接近于110.0dB，总谐波失真（THD）仅仅有0.0007%，真是相当的出色。

Frequency response (from 40 Hz to 15 kHz), dB:	+0.01, -0.03	Excellent
Noise level, dB (A):	-110.0	Excellent
Dynamic range, dB (A):	109.9	Excellent
THD, %:	0.0007	Excellent
IMD + Noise, %:	0.0013	Excellent
Stereo crosstalk, dB:	-111.8	Excellent
IMD at 10 kHz, %:	0.0015	Excellent

24bit/48kHz测试结果



24bit/48kHz频率响应

- 查看详细结果：24bit/48kHz
- 查看详细结果：24bit/96kHz

总结：

Audiofire8适合拥有大量合成器、鼓机、舞曲机的音乐制作人使用，它拥有8路输入/输出通道，而且全部为TRS大三芯平衡接口，可以保证声音的品质。

Audiofire8也适合个人工作室中简单录制人声的朋友，因为它有两个话筒输入接口，可以同时提供前置放大功能和48V的幻相供电。而对ASIO 2.0、GSIF 2.0/3.0良好的支持也能保证让你安心工作。

Audiofire8同样适合现场演出，火线连接笔记本，独立的耳机输出接口方便进行监听。

Audiofire8的媒体报价为4850元，对于这么一个又有面子又有内涵的火线音频接口来说，还是非常超值的，Echo的品质足以让人放心。F

未成曲调先有情——

中国传统民族乐器采样音色盘“琵琶”、“二胡”评测



大觉者/文

可以说每一个中国的音乐人都非常渴望得到一套上好的民乐音色来使用，因为在编曲中，民乐是经常要使用的，无论是流行歌曲，还是民歌，以及民族器乐曲的伴奏音乐等等，民族乐器的使用都是必不可少的。我们知道在上个世纪的Cakewalk时代，拥有民族乐器音色的音源少得可怜，而即使是带有民乐音色的音源，其音质也很一般，听上去很假。而现在则不同了！随着VSTi软音源插件以及GigaStudio、Kontakt等高品质的软件音源、采样器的迅猛发展和普及，民乐音色也在不断地发展，品质也越来越好。今天我要介绍的这套传统民族乐器采样音色盘，便是这样一套品质高，且功能、音色花样比较丰富的民乐音色盘。它完全是由中国人自己开发设计和录制的，也是我国第一套已经获得国家主管部门认可的正版采样音色盘。

这套民族音色盘的作者王逸驰先生可以说是国内数字音频的先驱了，当年传遍全国的短歌行“朝露”SF音色库，以及最近颇有名气的“千年鹰采样器”、“短歌行传奇系列合成器”便都是出自王逸驰之手。同时他也是MIDIFAN论坛的版主之一，在此，我非常感谢王先生慷慨地将这套最新版的中国传统民族乐器采样音色盘“琵琶”、“二胡”送给我使用和评测。下面我们来详细说一下这套音色盘。

目前，这套音色盘只有琵琶和二胡两种乐器。收到音色盘后，看到包装盒比较简单，没有像其他的正版软件那种夸张的大盒子，而只是使用普通的双面DVD包装盒。但封面设计很有特点，使用了敦煌壁画中著名的“反弹琵琶”飞天画像。看上去很有几分古朴而庄严的感觉。每种音色均配有一本很详细的安装及使用说明书。



图：中国民族乐器采样音色盘包装

这两套音色实在是太大了。我记得前几年我用的一套GIGA格式的民乐音色盘，包含了几乎所有民族乐器和打击乐器，全部体积才40M左右。而现在仅仅一套琵琶和二胡的音色就要近6G的容量。不是我不明白，这世界变化快……呵呵

琵琶和二胡均为DVD光盘。各一张。将光盘放

入光驱后，我们可以看到它的构成，两张盘都由一个音色库文件夹和两个安装程序所构成。



图：二胡音色盘的内容



图：琵琶音色盘的内容

这两个安装文件，便是这套音色盘的与众不同之处了。它们是演奏工具插件。说到演奏工具，可能很多朋友都会想到维也纳管弦乐，它也是有演奏工具的。演奏工具是个什么概念呢？我们知道传统的采样器只能做到不同的键位相应不同的采样素材，相应不同的力度，而这一切都是固化在音色文件本身里的，一般不能随机变化。然而，要实现人性化的音乐效果，就要保证音色能够有各种变化。因此，如果要实现各种不同演奏方法的变化和表情变化，就势必要使用多条音轨来实现。但演奏工具的出现，给采样音色带来了一次革命，有了它，就可以在演奏工具软件里自由地进行音色的感情变化调节，从而达到获得细腻的感情变化。

中国传统民族乐器采样音色的演奏工具采用了一种叫做MVS的多维矢量合成技术，这项技术目前正在申请国家专利。它支持DEF动态表情以及PRF连奏模式，多重力度层，可以细腻地表现出乐器人性化的方面。

琵琶、二胡音色盘中的两个安装程序，GIGA Add Ons是装在GigaStudio里的端口插件，而Live! Tools是装在宿主软件里的VSTi控制插件。两者都需要安装。这套音色盘均为GIGA格式，而且需要GigaStudio3.1以上版本才可以支持。在安装GIGA Add Ons之前，必须事先安装好GigaStudio3.1，之后，将GIGA Add Ons装进GigaStudio的安装路径下。Live! Tools则装入宿主软件如Nuendo3的VSTplugins文件夹里。音色包可以拷进硬盘。

在GigaStudio的浏览器中找到存放音色的文件夹，我们看到每种乐器都有3种音色文件。如图：



图：琵琶音色的构成



图：二胡音色的构成

第一种音色为“Pipa”和“Erhu”，这

类音色是一个简化版，单声道，且不完全支持演奏工具。

后两种则是不同的两种分类。Basic为基本音色，包含了最基本的技巧。而Extend为扩展音色，包含更多演奏技巧。

我们以Pipa Basic为例。加载这个音色。



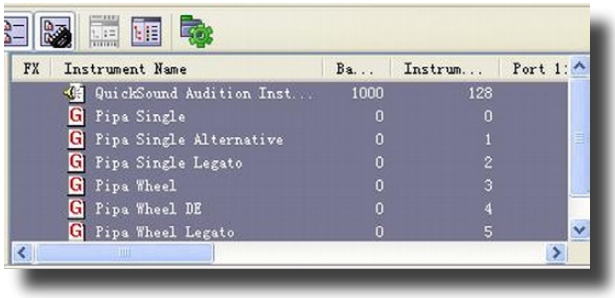
图：加载琵琶基本音色

这套音色虽然容量很大，但加载起来似乎没有什么问题，1G的内存运行它还是非常轻松的。且加载速度很快。大约只需要3秒钟。



图：音色加载中

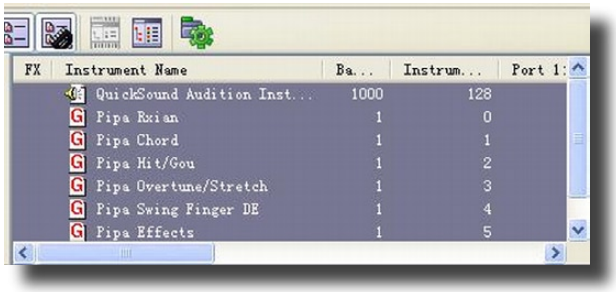
然后我们可以看到，这个音色中又包含有数个小的音色。



图：琵琶基本音色下的各种音色分类

这些分类音色各自不同，比如Pipa Single是琵琶的单音“弹”和“挑”、Pipa Wheel则是“轮”和“滚”……等等，一共6种技巧分类。

而在Pipa Extend下，同样也有各种技巧的音色分类，如揉弦、和弦、打音、勾音、泛音、绞弦……等等，也是6种分类。



图：琵琶扩展音色下的各种音色分类

二胡音色盘也是一样的，它包含ErhuBasic（基本音色）和ErhuTech（技巧音色）和单声道简化音色三种。每种音色下也同样有各种不同的技巧分类。

关于这些音色分类的技法和相应的音色名，在软件说明书中均有非常详细的介绍。

下面我们来看看演奏工具，以Nuendo3为例，装好演奏工具之后，和加载普通VST乐器一样，在VST Instruments里就可以看到Erhu和Pipa了。



图：加载演奏工具

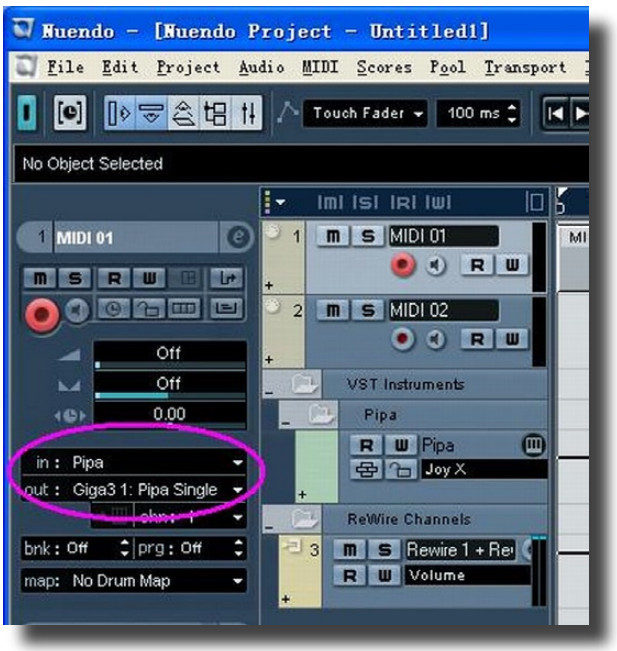
将GigaStudio和Nuendo的Rewire通道连接好之后，就可以加载音色来使用了。



图：琵琶演奏工具

琵琶和二胡的演奏工具上都有一支毛笔，移动这只毛笔，用它来控制音色以及技巧的的各种变化。控制界面上有不同的模式选择，如琵琶插件上有普通、连奏、合成、表情、动态和音色变换6种功能模式，在不同的模式下，移动毛笔就会产生不同的效果。

演奏工具使用前要设置好MIDI端口。如下图，MIDI输入口要设为演奏工具。出口则设置为Giga3上的相应通道。



图：端口设置

也就是说，在这里，演奏工具充当了一个MIDI输入工具，你移动“毛笔”的动作会转化为MIDI控制信息发送给GigaStudio，从而达到音色变化的目的。当你移动毛笔的时候，会看到Nuendo里有MIDI信号的输入显示。

需要注意的是，Nuendo的录音预备键要点亮。

然后，播放着录制好的MIDI，移动演奏工具上的毛笔，就可以体会演奏工具的魅力了。按下录音键，控制工具所产生的音色变化信息就会被录下来。



图：演奏工具发出的指令被录制下来

也许你会问，MIDI输入口设置成Pipa了，那怎么用键盘来演奏琵琶音色呢？很简单，再建一个MIDI轨，将两个MIDI轨通道设置为相同的，然后把这个新MIDI的输入选择为All就可以了。可以两个轨道同时录音。

二胡的演奏工具和琵琶的工作原理是完全一样的，使用方法也基本一样。也是用拖动毛笔来实现音色变化。



图：二胡演奏工具

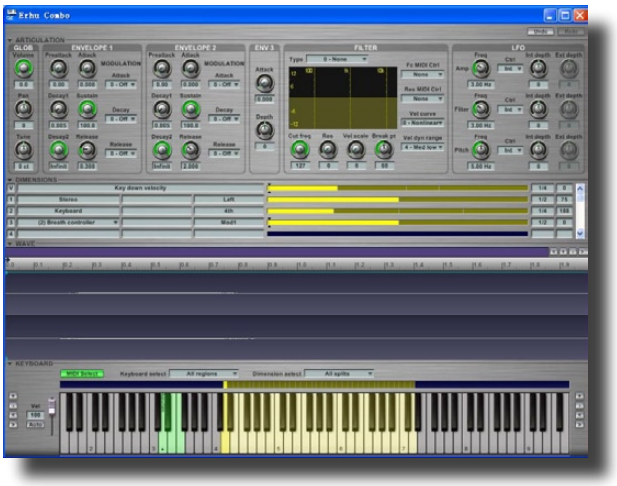
关于演奏工具上，毛笔的移动和音色之间的变化关系，软件说明书上有详细的介绍。当然，还要靠操作中去自己体悟。

除了用鼠标移动“毛笔”之外，演奏工具还支持外部MIDI控制器的遥控。比如使用琴上的摇杆，只需将摇杆的X轴设置为输出21号MIDI控制信息，Y轴设置为22号，外加一个推子来负责20号（切换模式）就可以遥控演奏工具了。效果和用鼠标移动毛笔是一样的。当然也可以直接用3个推子，分别设置为21、22和20即可。这样演奏的时候就更加方便。

下面说说音色的听感。演奏工具固然好，但最重要的还是音色的音质本身。这两套民乐音色采样的音质可以用“细腻”两字来形容。太细腻了！首先它是使用24Bit/96Khz的采样率来录制的，而且使用多重力度的采样，不同的力度分层均对应不同的采样素材。可以说，这是目前我听过的音乐音色盘中音质最好的一套。就琵琶和二胡这两件乐器来说，可以说目前是无敌的。没有任何一套民乐采样盘或者硬件音源中的琵琶和二胡可以和它的音质以及音色种类的丰富程度相提并论。

音色的高质量必然带来的就是超大的体积。以这个体积来说，二胡和琵琶两种乐器就近6个G，那么如果按照这个规模，制作一整套民族管弦乐各种乐器以及打击乐的采样盘，估计“白金版民乐”就要问世了。呵呵……而这个比喻，恰恰说明了这套音色的品质之高。按这个体积比例来看的话，那么目前世上只有一套音色能够和它相提并论了……哈哈哈哈

不过这并不是最终的声音，因为它使用GigaStudio作为它的采样器，所以我们完全也可以自己在GigStudio里对声音再进行一些调整。然后在混音的时候再加上效果器来润色，得到更完美的声音。



图：自己对音色进行调整

老版本的音色盘，可以通过下载升级文件来升级到新版本。

对于这套插件，下面说一些我感到的不足之处，但愿作者在今后的版本和其他乐器的采样盘上能够改进。

首先，软件的包装盒的设计以及说明书的印刷等完全可以再精美一些，商业化一些。诚然，这些与软件的音质无关，但在盗版如此泛滥的情况下，做为一款付费的正版软件，精美的包装自然会更容易被用户接受。目前市场上的各种正版软件，无不在包装上下了很大的功夫。

其次，工具软件需要手工安装。如果光盘设有自启动的精美安装界面和软件介绍，甚至是中英文的乐器图片、乐

器特点、演奏技巧等详细介绍，并提供中英文两种安装语言，则更适合向国外用户推广。

另外，音色盘中几乎没有片断式素材，基本上都是纯粹的音色。因为片断式素材对于连接两种不同的演奏法有很大作用，尤其是二胡。我们都知道，在电脑音乐中，二胡独奏就像小提琴独奏一样，是至今无法攻克的一个难关。因为二胡的演奏之人性化实在是太变化多端了，可以说比小提琴还要更加细腻。让MIDI做出的二胡完全和真实录音一样，是很难做到的事情，现在几乎所有的带有大段二胡独奏的民乐编曲，基本上还都是要录真乐器。目前看来，在编曲中唯一的好办法就是使用真实乐器演奏的片断素材。这样的音色盘就需要熟知二胡演奏法的作曲家来写作各种常用的“连接素材”，然后进行采样。很遗憾的是，这套音色盘里没有能提供这样的片断素材。但话又说回来，如果加入片断素材的话，音色盘的体积势必会更大了。

就片断素材的问题，我专门询问了音色盘作者，得到的回答是惊人的：目前他正在开发和制作一套4DVD的二胡音色盘！这套“巨无霸二胡”，包括1张DVD的单纯音色，一张连奏音色，一张单音技巧的补充和一张技巧素材片断。此外琵琶音色也在扩充中，将来可能会升级到3张DVD的容量。这些都将在不久后面世，而已经购买当前版本的用户，将来进行升级，价格上会有很大的优惠。

最后，这套音色的演奏工具必须配合GiaStudio3.1来运行，这意味着要用它，就要使用GigaStudio，对于KONTAKT一族来说，目前这也是个遗憾。如果今后的演奏工具版本可以支持KONTAKT则更加完美了。

对于一款音色盘来说，眼见为虚，耳听为实。下面我随手做了一小段音乐（旋律节选自本人99年所作的民族管弦乐合奏《河之畔》），这小段音乐中的二胡和琵琶均使用此音色盘制作。我们可以听一下它的音质和音色变化。

点击此处听示范曲



总结

对于这套音色来说，它具备的独特演奏工具，可以让你不再拘泥于一种单音色做音乐的模式，而是像演奏一件真乐器那样，随时切换音色和演奏法，把感情色彩表现出来。可谓之“未成曲调先有情”了。同时，它又具有极高的音色品质，完全保证了音乐高品质的质量。对于需要制作民乐风格的制作人来说，这样一套品质优秀、功能强大的正版民族音色采样盘，无疑是很好的选择。F



“人”多力量大

N台电脑协同制作音乐（下）

musiXboy/文

越来越多的朋友都开始完全依赖软件进行音乐创作和混音了，虽然有成千上万种优秀的虚拟乐器插件和效果器插件供我们使用，但电脑的性能却限制了大脑的灵感，我们在编曲和混音时都要考虑到电脑的承受能力，而无法无限制的使用自己喜欢的插件。再舍得花钱，一般的32位电脑也只能装2个CPU，2条1GB的内存。

电脑当然不应该成为音乐制作的绊脚石，虽然一台电脑的能力是有限的，但我们可以将N台电脑组合为一整套音乐制作系统，将有限的资源投入到无限的为音乐服务中去。

在上期杂志中，我们介绍了使用MIDI接口连接多台电脑，和使用局域网连接多台电脑传输MIDI信息的一共4种方法。但上期的所有方法都有一个局限性，那就是只能在电脑之间传输MIDI信息，从机电脑只能作为单纯的音源/合成器使用。

在本期的下篇部分中，我们进入新的领域：使用局域网或音频数字接口传输音频信号+MIDI信息，这才是未来的发展趋势。

	连接电脑的硬件	必须的第三方软件	支持的操作系统
MIDI接口互联			
MIDI接口方式	MIDI接口	无	任意
局域网互联——传输MIDI			
VSTNETMIDI方式	以太网设备	VSTNETMIDI	Windows
MIDIoverLAN方式	以太网设备	MIDIoverLAN	Windows和Mac OS
MIDI Network方式	以太网设备	无	Mac OS X Tiger
★局域网互联——传输MIDI和音频			
FX Teleport方式	以太网设备	FX Teleport	Windows
★局域网互联——传输音频			
WormHole方式	以太网设备	WormHole	Windows和Mac OS
★局域网互联——分布式运算			
Logic分布式音频处理方式	千兆以太网设备	Logic Pro 7和Logic Node Performance Patch	Mac OS X
★音频数字接口互联			
VST System Link方式	数字音频接口	Cubase SX或Nuendo	Windows和Mac OS

局域网互联
——传输MIDI和音频的FX Teleport方式

难度系数：★★　开销级别：★★

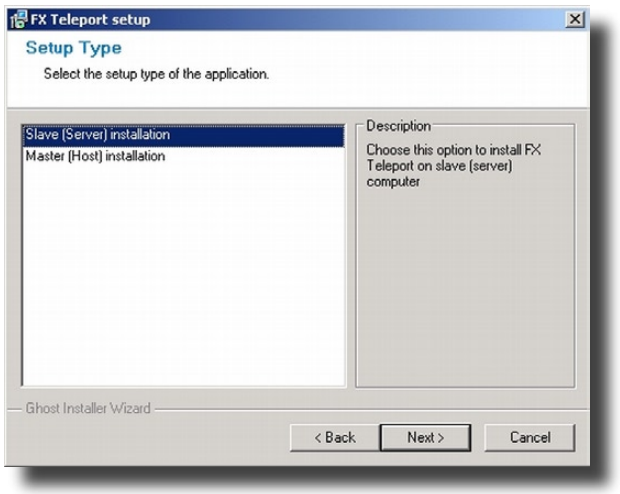
上期的几种方法都只能通过网络传输MIDI信息，既然声音在电脑中也是数字化的，那么网络当然也能传输音频信息。FX Teleport就是这样一个软件，而且它是专门为运行VSTi虚拟乐器和VST效果器设计的，可以很好的与VST宿主软件配合，相当好用。

FX Teleport目前最高版本1.04，这里可以下载14天的试用版本：

http://www.fx-max.com/fxt/setup/FXTeleportSetup.exe

设置：

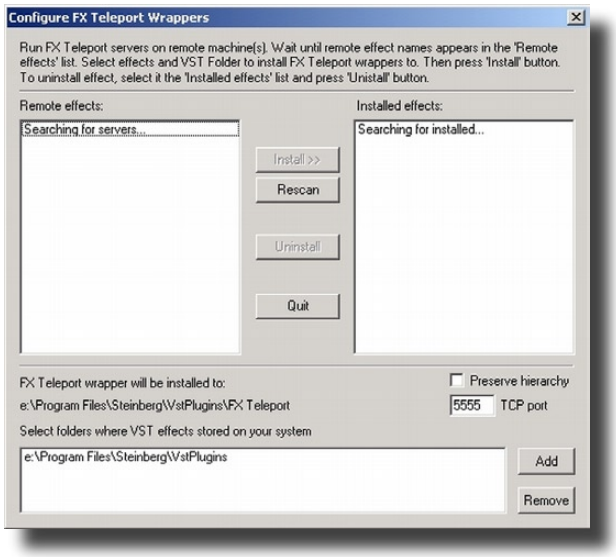
在安装的时候，FX Teleport会询问我们安装主机版本还是从机版本，如下图：



安装主机版本（Master）还是从机版本（Slave）

那么我选择了在台式机上安装主机版本，而性能较差的笔记本则安装从机版本。

在主机这边，安装完毕后FX Teleport就自动启动了，它首先要自动检测两个内容：左边检查所有从机内安装的VST插件，右边检查已经使用的VST插件。



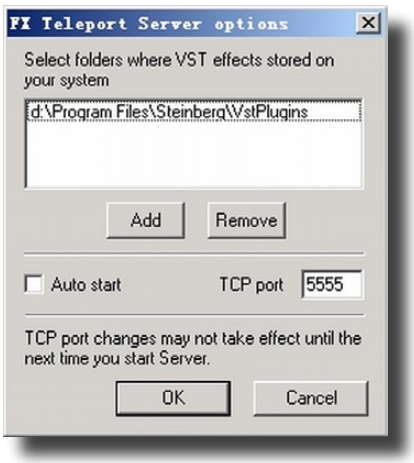
检查中……

在从机那边，安装完毕后也会自动运行，只是一个小窗口。



从机的FX Teleport窗口

点击右上角的小锤子按钮，对从机进行设置，如下图。



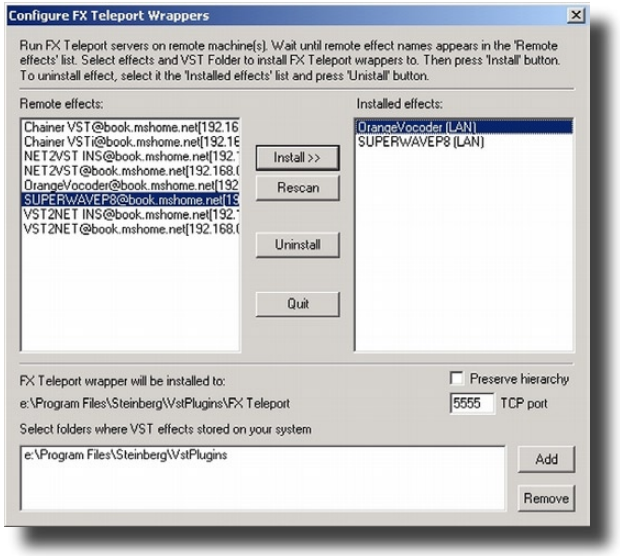
设置从机

这里除了对从机的VST目录进行设置以外，我推荐大家把Auto Start打上钩，以后再次打开电脑FX Teleport就将自动运行，而你都不用打开从机的屏幕就可以直接在主机调用从机资源开始工作了，爽。

当从机设置完毕后，主机这边肯定也

检测完VST插件了。注意：主机这边检测的是从机内的VST插件，而非本身这台电脑里的，所以一定要在从机设置好VST目录后才会检测出来。

下图左边就是在主机中显示的从机里已经安装的VST插件，可以看到每个VST插件名称后面都跟了一串字符“@book.mshome.net(192.168.0.1)”，这是因为作为从机运行的笔记本网络中的名称叫做book，而IP地址是192.168.0.1。如果局域网中连接了多台从机，那么通过后缀就可以知道这个插件位于哪台从机里。



FX Teleport转换器

注意到这个窗口叫FX Teleport Wrappers（FX Teleport转换器），因为光检测出从机中的VST插件还不够，必须把它们转换到主机可以识别的虚拟VST插件才可以在主机中运行。所以在Remote effects中选中多个你需要在主机使用的VST插件，然后点Install，等一小会，Installed effects中就出现新的VST插件了，名字后面都带一个LAN的后缀，说明这些插件是在主机中虚拟出来的，必须通过网络才能使用。

使用VSTi虚拟乐器：

设置完毕，其实只要第一次设置好，今后就不用再设置了。下面在主机中打开任意一个VST宿主软件，我这里用Cubase SX演示。按F11加载插件，在FX Teleport菜单里就会出现之前转换的VSTi插件（后缀带LAN）。



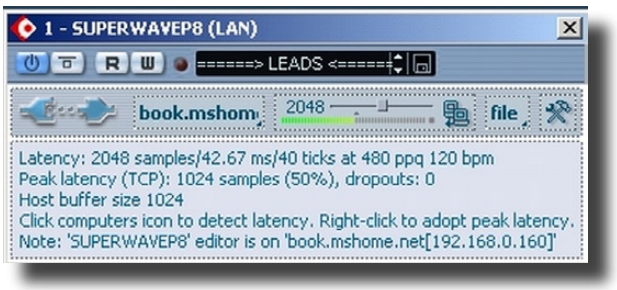
FX Teleport虚拟出的VSTi

一旦第一次打开由FX Teleport虚拟出的VSTi，软件首先会自动探测延迟时间，如下图所示，我加载的VSTi是一个小插件Superwave8。



FX Teleport虚拟出的VSTi插件正在探测延迟时间

稍等几秒种后，FX Teleport虚拟出的VSTi插件就已经可以正常运行了。新建一条MIDI音轨，把输出端口设置为Superwave8(LAN)，演奏键盘，确实听到了声音，就对了。



FX Teleport虚拟出的VSTi插件正在探测延迟时间

我们完全可以像在本地电脑上使用插件那样来操作，包括录制automation包络，选择音色等等，但是看不到插件的界面，就是说要调整音色还是要到从机上。

来到从机面前，啊哈，Superwave8已经自动打开了，也就是说在从机上我们只需要运行一个FX Teleport的壳，而不必运行任何VSTi宿主软件（其实FX Teleport在这里就作为VSTi宿主软件了）。从机上有两个界面，其中一个是显示VSTi界面的；另外一个则是FX Teleport的界面，列出所有加载的插件，好比Cubase SX中按F11出现的VST Instruments窗口。



从机上运行的Superwave8和FX Teleport的界面

使用VST效果器：

就像使用一般的VST效果器那样，在FX Teleport里使用VST效果器也很简单，加载FX Teleport目录下的效果器（后缀为LAN），就可以了。声音将通过网线发送到从机，加完效果的湿声再通过网线返回到主机这边。



加载VST效果器

深入设置：

在从机和主机右下角的系统栏中，都可以发现FX Teleport的小图标，证明FX Teleport正在工作。



FX Teleport的小图标

双击从机的小图标，出现的设置界面在前面已经介绍了。这里主要说一下双击主机小图标出现的设置界面，如下图。



FX Teleport主机端的控制界面

其中Detect按钮将重新计算延迟时间（一般第一次打开时候就都算好了），Bounce按钮很重要。如果我们使用Cubase SX或Nuendo，那么Bounce按钮就是摆设了。但只要使用其它的VST宿主软件，在离线导出音频的时候都必须用Bounce按钮，而不能用软件自己的导出方式，否则将造成从机运算声音的不正常。

100M网卡？火线卡？还是1000M网卡？

由于FX Teleport不仅要传输MIDI信号，还要通过网线传输音频信息，这可要了网线的老命了，数字音频所占用的带宽是非常大的。FX Teleport默认情况下传输的是32bit的音频信号，如果我们用一般的48kHz采样率，那么一条立体声通道所占用的带宽就是：

48000×32÷8÷1024×2＝375KB/秒（理论值），看下图，这是用Windows的性能工具所统计的主机端接收来自从机端一条32bit/48kHz立体声音频信息所占用的实际带宽，达到441KB/秒。



32bit/48kHz下传输一条立体声音频信息就占用了441KB/秒的带宽

再说大家常用的100M网卡，听起来好厉害啊100M啊！但实际的最大传输带宽则是12500KB/秒，这还是理论值，一般的网卡实际只能达到5000KB/秒左右。5000/441也就是11条音频通道。

在实际应用的时候也是如此，当主机端加载了10个FX Teleport的插件，爆音出现了。这个爆音不是主机或从机的CPU内存不够造成的（当时主机CPU为0%，废话……，从机CPU为50%左右），而是网络带宽不够造成的。爆音一出现，说明网络已经承受不了如此多的音频信息了，除了降低量化精度以外，只能认命了。

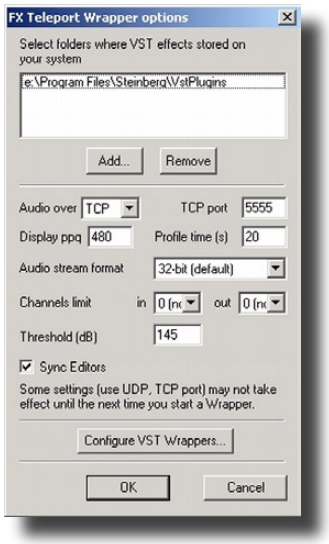
100M网卡运行FX Teleport情况

采样率	量化精度	理论通道数	实际通道数
48kHz	32bit	33个	10个左右
48kHz	16bit	66个	20个左右
96kHz	24bit	22个	7个左右
96kHz	32bit	16个	4个左右

强烈推荐使用1000M网卡，或者最少也要使用火线连接。Windows XP支持火线网络，也就是说将两台电脑的火线接口进行连接，虚拟为以太网使用，它的实际带宽至少是100M网卡的5倍。

如何更改FX Teleport传输音频信号的量化精度？

在主机端点击被加载的FX Teleport插件界面右上角的小锤子按钮，在弹出的设置窗口中，将Audio stream format由32-bit改为其它数值，这样可以降低音频传输时对网络带宽的需求。



设置量化精度

优点

- 从机完全不需要运行任何宿主软件
- 从机可通过网线将声音发送回主机，在主机保存整个工程并导出音频
- 可自动调节延迟时间
- 不光能使用VSTi虚拟乐器，还可使用VST效果器

缺点

- 只能在PC上使用（Mac版本还在开发中）

局域网互联

—— 传输音频的WormHole方式

难度系数：★★★ 开销级别：★★

WormHole是一款通过网络传输音频的VST插件，它只能传输音频而不能传输任何MIDI信息，这就使得它的应用面比较窄了，而且无法实现两台电脑传输音频时的同步问题。

WormHole目前最高版本为2.02，同时有PC和Mac版本，可以作为跨平台的桥梁使用。官方提供WormHole2的试用版下载，每次可使用20分钟，最多只能打开3个WormHole2，另外每过几秒种声音将停顿一次。

PC试用版本：http://plasq.com/download/Wormhole2demo_win.zip

Mac试用版本：http://plasq.com/download/Wormhole2demo_mac.dmg

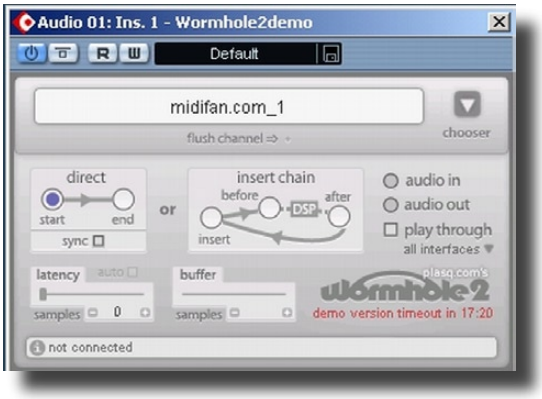
安装：

WormHole的程序就是一个DLL文件，将其复制到VST文件夹（一般是“盘符:\Program Files\Steinberg\VSTPlugins”目录）中再打开VST宿主软件重新搜索VST插件就可以找到它了。

直接发送：

我先在台式机上打开Cubase SX，加载

一个以前做到一半的工程文件，在一条音频轨道上将WormHole作为插入效果器加载，注意一定要加载到已经插入的其它效果器的后面。比如位置1、2、3已经有3个效果器了，那么WormHole就要在位置4。



准备发送声音

打开WormHole之后，先重命名，点击上面的白色方框，起一个新的名字，比如叫“midifan.com_1”。然后点击direct框里的start，使start的圆圈变成蓝色，这样表示我们要把通过WormHole的声音发送出去，这里的WormHole就作为发送节点使用。那么发送到哪呢？

再到另外一台笔记本上，打开一个VST宿主软件（我用FL Studio）。在FL Studio的调音台中，选择一个空白的通道，也加载WormHole，在其主界面中点击右上角的小三角按钮，这里就会看到刚才在台式机那边命名的“midifan.com_1”，不过后面还加上了“- end”，这表示WomeHole将作为结尾接收的节点使用，接收的内容就来自于“midifan.com_1”。



准备接收来自台式机的声音

在选中“midifan.com_1 - end”之后，direct框里的end会自动被选中（变为蓝色圆圈）。同时这边的start和台式机那边的end都会出现表示网络连接的黄色图标，如下两图。



台式机已经准备好
将声音发送给网络



笔记本已经准备好
从网络接收声音

此时播放台式机运行的Cubase SX软件，你会发现加载了WormHole的这个音轨居然显示不出电平了，被静音了？当然不是，是它的声音在经过作为插入效果器使用的WormHole的时候被发送到网络中了。此时你可以通过笔记本那边的音频接口听到台式机这边的声音了，如果想在台式机这边也听到声音只要将Play through打上钩就可以了。



在Cubase SX中播放，却听不到声音，声音已经发送到笔记本中

这样做有什么用呢？你可以在台式机对音频加效果器，将完成的声音发送到笔记本；也可以在台式机加载VSTi并将声音发送过去。这样笔记本上只播放一些基础的音频素材，与接收来的声音混合在一起就形成的音乐，也许对现场演出有点用。

多轨发送：

利用这个形式，在每个音轨都加载WormHole就形成多轨同时发送音频的形式了。如下图，这次我拿笔记本的FL Studio做发送端。这里还有个小技巧，将第一个打开的WormHole命名为“某某某-1”，接

下来打开的WormHole将自动命名为“某某某-2/3/4/5”。



将第1、2、3通道的声音发送出去

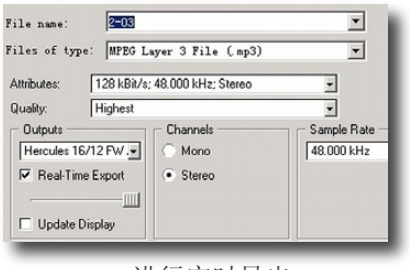
然后在台式机这边打开Cubase SX，建立3个音频轨，加载WormHole，分别接收来自FL Studio的1、2、3通道的声音。设置完毕后笔记本的FL Studio开始播放，声音按规定的通道进入Cubase SX了。



接收来自网络的声音

如何导出声音？

由于大部分VST宿主软件无法对来自插件的声音进行录音，所以导出声音时不能使用离线模式，而需要进行实时导出，声音发送端边播放声音，这边边实时导出声音就可以了。具体到Cubase SX中就是导出时将Real-Time Export选中。



进行实时导出

优点

- 从机可通过网线将声音发送回主机，并导出音频
- 可自动调节延迟时间
- 同时具有PC和Mac OS X版本

缺点

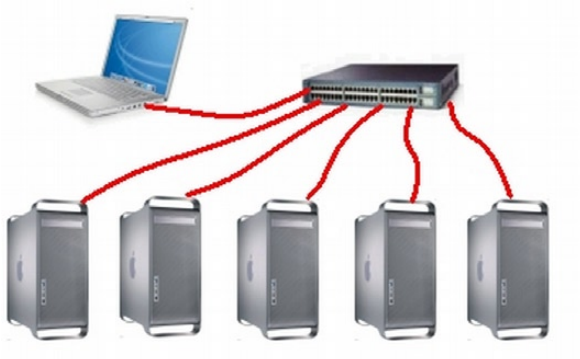
- 不能调节音频传输的采样率和量化精度
- 不能传输MIDI信号，主机和从机无法同步

局域网互联
—— Logic分布式音频处理方式

难度系数：★★ 开销级别：★★★★

Logic Pro 7的最重要的新特性之一就是分布式音频处理（Distributed Audio Processing）。分布式处理是当前最热的计算机技术之一，它的目标就是将连入网络的每台电脑都看作是一个节点，每个节点都是整个系统中的一份子，尽自己的所能进行运算。

Logic Pro 7的分布式音频处理方式虽然也是用网线将电脑连接起来，也是由一台主机和多台从机组成，但与上面所有的局域网互联方式有着极大的不同。Logic Pro并不是将MIDI信息发送到网络中传输，而是将所有效果器、虚拟乐器运算工作平均分配给每个从机（也就是每个节点）中。



通过交换机连接多台电脑的分布式音频处理

首先在从机中，安装Logic Node Performance Patch软件并将其放入到开机就运行的Starup中，你甚至不用为从机连接鼠标、显示器、键盘、音频接口、MIDI接口任何外接设备，只要打开电脑连上网线，一个运算节点就在随时等待主机的命令了。

然后回到作为主机使用的电脑上，打开Logic Pro 7，在Preferences的Audio项目中，切换到Nodes界面，将Enable Logic Nodes选中，即可看到所有可用节点电脑的名称，也把它们选中。



设置节点电脑

返回到Logic Pro的主界面中，将需要进行分布式音频运算的音轨中的Node按钮点下（变成蓝色），就完成了，一切就是这么简单。此时再播放音乐，可以发现CPU占用变低了，而Node（节点）的占用率大大增加，说明节点电脑已经在接替主机的CPU运算工作了。如果你同时连接了多个节点，也是同样的操作方法，而不必为哪个节点的电脑处理哪些运算而操心——这一切都由Logic Pro自己管理。



在Logic Pro 7中使用分布式音频处理

最后有一些需要注意的地方：

- 进行分布式运算时，需要关闭电脑的防火墙，也不要用网卡做任何其它的事情
- 必须使用千兆网络才能进行分布式运算，拥有普通100M网卡的苹果电脑无缘分布式运算（虽然也可以用火线连接，但速度比千兆网络慢的多）。
- 使用采样的EXS24和UltraBeat不能进行分布式运算
- 发送效果器不能进行分布式运算
- Audio Unit插件不能进行分布式运算

优点

- 真正的分布式运算
- 从机只需要安装节点软件，而非庞大的Logic Pro软件

缺点

- 必须使用千兆网络
- Audio Unit插件不能进行分布式运算

音频数字接口互联

—— VST System Link方式

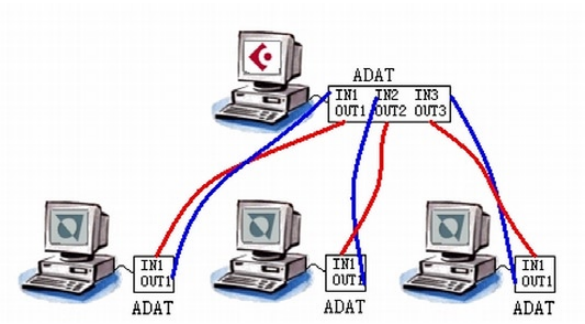
难度系数：★★　开销级别：★★★★★

VST System Link是Cubase SX和Nuendo一个重要的特性，装有Cubase SX或Nuendo的电脑就可以实现MIDI和音频信息的互联，它和上面介绍的Logic分布式音频处理方式类似，但也有不同：

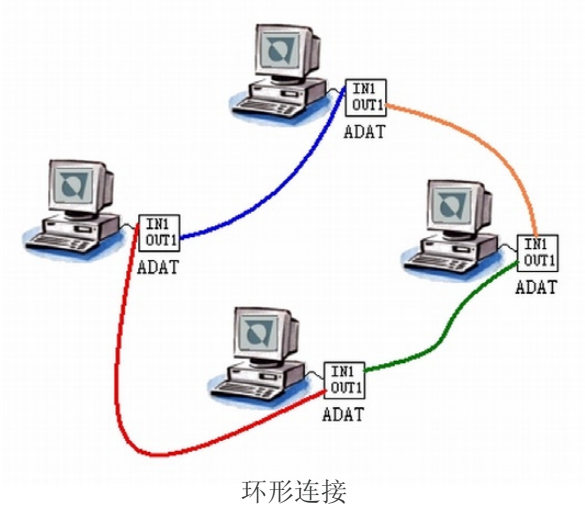
- 必须使用音频接口的数字接口传输数据，任何格式的都可以，包括AES/EBU、DTIF、ADAT、SPDIF
- 所有参与连接的电脑都必须安装Cubase SX或Nuendo
- 牺牲掉一个数字接口传输音频的精度，用于传输系统同步信息

VST System Link也有比Logic分布式音频处理方式强的地方，那就是它可以通过数字信号直接将声音输送到任意一台电脑，而不必像Logic Pro一样必须由主机输出声音。如果你的电脑拥有多个数字接口（比如RME 9652），那么可以使用星形连接方式，由主

机同时连接多台从机；如果你的电脑只有一个数字接口，那么就必须使用环形的连接方式。

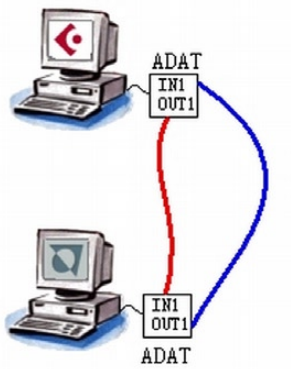


星型连接



环形连接

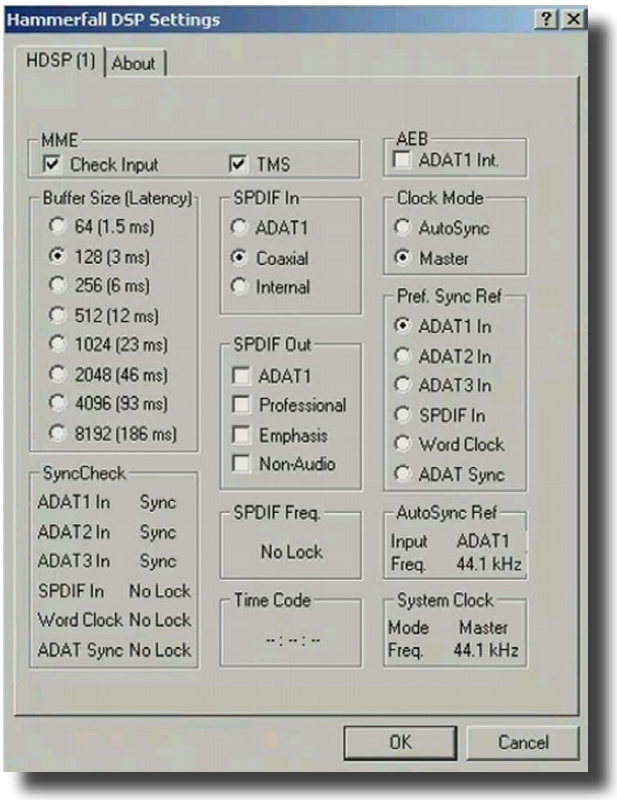
下面我们用两台分别装有Cubase SX和Nuendo的电脑来看看如何使用VST System Link技术。



以下的例子：两台电脑通过ADAT进行VST System Link连接

初始设置：

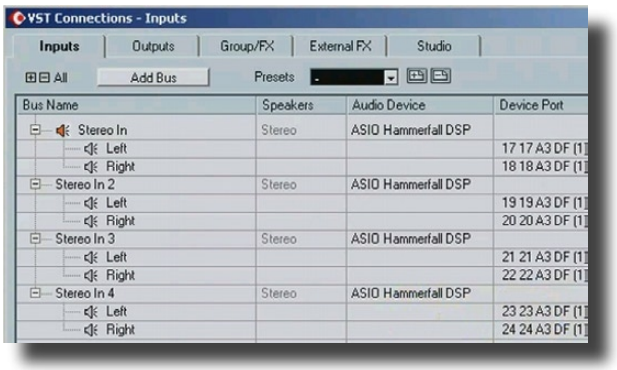
首先进入作为主机使用的运行着Cubase SX的电脑，进入音频接口的设置界面，将其设置为主时钟。



将音频接口设置为主时钟

然后来到另外一台运行着Nuendo的电脑上，依然进入音频接口的设置界面，将其设置为从时钟，并使ASIO延迟时间尽量与另外一台电脑一致。

按F4打开两台电脑的VST Connetctions窗口，再次确认输入/输出端口已经包含音频接口的数字接口（我们这里用的是RME 9652的ADAT接口）。

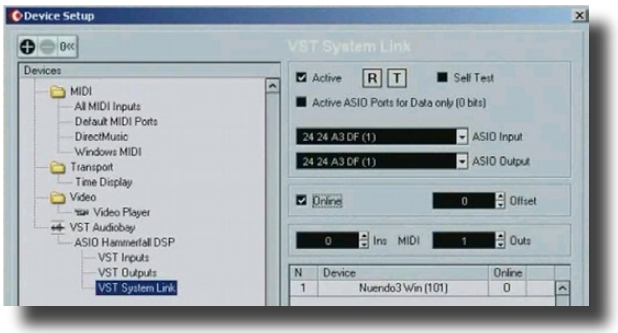


确认数字接口已经存在

下面进入Device——Device Setup目录，选择左侧的VST Syetem Link项目，将Active打上勾使VST System Link激活。再

在两台电脑同时选择ASIO Input和Output接口，注意这里的输入/输出接口一旦被使用，将失去1bit专门传输同步信息。比如你传输了24bit的声音，那么这里被选中的输入/输出接口将只能传输23bit的声音，有1bit被VST System Link占用了。所以要注意如果对音频精度非常在意的话，最好就不用这个接口传输音频信号了。

之后将两台电脑的Online都打上勾，使它们“上线”。



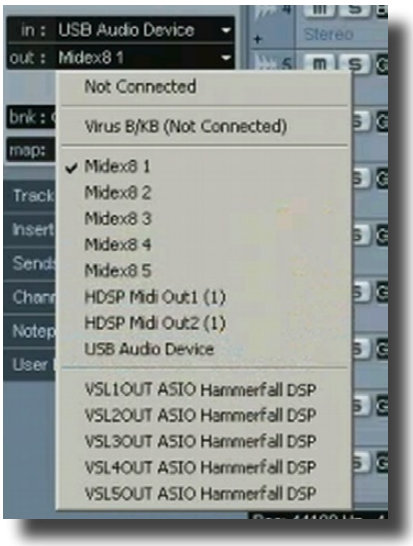
设置完成的VST System Link界面

此时你会发现窗口下方的列表中，Device项目中出现了另外一台电脑，而且Online一栏中写的是“0”（如果是“-”请再检查一遍设置）。现在关闭设置窗口，在Cubase SX这台机器上单击空格开始播放音乐，啊哈，Nuendo那台机器也同步播放了。

运行VSTi：

我们可以使Cubase SX这台电脑作为音序器触发Nuendo电脑中加载的VSTi虚拟乐器，声音则由Nuendo电脑传回Cubase SX进行实时监听。由于VSTi涉及到虚拟的MIDI输入/输出端口，所以需要在VST System Link界面中先增加一些数量的虚拟MIDI输入/输出端口，需要运行几个Ins，就增加几个MIDI Ins和Outs。

首先要在Cubase SX中建立一条MIDI轨作为音序，其输入端口可以不选或者是你的MIDI键盘，而输出端口则必须为VST System Link输出端口中的一个比如VSL1OUT ASIO Hammerfall DSP。



将MIDI轨的输出端口选择为VSL1OUT ASIO Hammerfall DSP

转移到Nuendo这台电脑上，按F11打开VST Instruments窗口加载一个虚拟乐器，然后在Nuendo中建立一条MIDI轨，并将其输入端口设置为与Cubase SX之前建立的MIDI轨一样的VST System Link输入端口，那么在这里自然应该是VSL1IN ASIO Hammerfall DSP。输出端口自然必须是VSTi虚拟乐器的名称。



将MIDI轨的输入端口选择为VSL1IN ASIO Hammerfall DSP

好了，现在如果你在Cubase SX这台电脑连接着的MIDI键盘上进行演奏，或者在Cubase SX的MIDI轨里写一些音符并播放，那么Nuendo这台机器就会响应了，这样就使

得Cubase SX这台机器完全充当音序器，而把耗费系统资源的VSTi运算交给Nuendo这台电脑来做了。不过现在还有一个问题，那就是VSTi虚拟乐器的声音还是由Nuendo这台电脑发出，难道这台从机也必须连接监听音箱吗？当然不必，我们可以再将声音由Nuendo这台从机发送给Cubase SX这台主机。

回到Cubase SX主机上，建立一条音频轨，将它的输入通道设置为与Nuendo那台电脑的VSTi输出所对应的通道，声音就从Nuendo那边实时返回到Cubase SX这边了。

运行VST：

除了VSTi消耗资源，VST效果器也是资源大户。我们可以让Nuendo电脑专门作为插入效果器对Cubase SX电脑中的各条音轨进行处理。方法其实在前面已经提到了，其实就是用数字接口将Cubase SX电脑中每条音轨的声音输出到Nuendo那边，加效果器后返回到Cubase SX中，我就不再赘述了。

最后说个“八卦”，Kraftwerk进入21世纪之后的演出都有用到VST System Link技术，将4个人所控制的4台电脑进行互联输出，可见VST System Link还是很稳定的，德国人都把它们带到大型现场演出上了。

优点

- 可运算音频和VST插件数据
- Cubase SX和Nuendo可互相连接

缺点

- 必须使用低延迟ASIO的数字音频接口
- 对某些音频接口支持不够好
- 必须购买多个Cubase SX/Nuendo软件
- 一个数字通道的精度被降低1bit，音频传输质量下降一个数字通道的精度被降低1bit，音频传输质量下降

哪种方式适合我？

所有8种电脑间连接共同完成音乐的方式（加上第一期的4种），到底哪种适合我？

- MIDI接口方式：有多个1进1出MIDI接口和一个多进多出MIDI接口，希望在不同软件、插件、操作系统间联合作曲的朋友
- MIDIoverLAN方式：同时使用苹果电脑和PC电脑作曲的朋友
- VSTNETMIDI方式：偶尔简单使用多台电脑作曲的朋友
- MIDI Network方式：只使用苹果电脑作曲的朋友
- FX Teleport方式：大量使用VST插件作曲的朋友
- WormHole方式：同时使用苹果电脑和PC电脑录音或进行现场演出的朋友
- VST System Link方式：使用Cubase SX或Nuendo，有两块配备ADAT、DTIF、AES/EBU数字接口的音频接口的朋友

编辑推荐：

很明显，FX Teleport方式是这8种方案中最符合大多数中国音乐人需求的方法，经济实惠，简单快捷，目前唯一一个同时解决网络传输MIDI和音频信息，又对VST插件有良好支持的软件。

所以我们将本期专题文章的“编辑推荐奖”授予FX Teleport，也希望有更多的朋友开始使用多台电脑共同作曲的行列中来，毕竟“人”多力量大啊。F

点这里进入论坛讨论此文

软件钢琴音源的使用和测评

yannleo/文

(一)前言

前面这个部分相对枯燥，但也能对软件音源使用者提供一些必要的背景知识，软钢琴具体使用和测评的部分，将会在后面的章节。

顾名思义，“软钢琴”就是软件音源的钢琴音色，至于什么是“软件音源”和它的使用这里就不再复述了。对于电钢琴，在我们论坛的其他板块里相信大家已经掌握了相当的知识和信息，但对于“软钢琴”的情况，有很多朋友还不甚了解，哪些“品牌”的软钢琴是值得使用的？它们的性能和音色怎样？在我这篇使用测评里，我会引用一些“软钢琴”作为范例，但是跟测评硬件电钢琴不同，电钢琴通常要评价它的音色、手感、外观、功能等，但是测评“软钢琴”就会把主要精力放在评价软件所带给你的音色上面。软件音源说到底还是来自你电脑硬盘上的波形文件，这个波形文件或者说音色，通过电脑的存储设备、声卡功放电路、扬声器到你的耳朵里已经经过了很多硬件设备，而这些硬件设备，对于软件音源的使用者来说，可能是千差万别的，在这个评价中，我们自然无法考虑这些不同硬件设备对软件音色的影响，如果是在苛刻和严格的条件下，这只能是个粗略的测评，但对于初学者来说，仍然是具有参考和使用价值的。当然，现在有很多相当不错的“软钢琴”，我并不能一一测评，我所引用的例子，也自然代表一些我的主观偏爱，但其实我是想通过这些例子，来和大家共同探讨和分享音色评价方法，或者说我会从哪些角度去评价一个钢琴音色。通过下面的介绍，相信大家对软钢琴也会有更多的了解。

a.特性(Character)

就是发出声音的物理构造和机制，这是非常浅显的道理，我们的声带为什么不能发出钢琴的声音？这是由于我们的声带发声和钢琴的发声构造是不同的，不同的“软钢琴”的音色采样于不同的“硬钢琴”之上，那么这个“硬钢琴”的发生机制是怎样的就决定的“软钢琴”的声音，其实就是说，不同型号和品牌用于采样的钢琴，发出的声音自然是有差别的。我并不是钢琴构造的专家，但我知道有人喜欢STEINWAY的声音，而STEINWAY钢琴本身就有很多模型(mode)；有人喜欢日本钢琴，有人就偏爱立式钢琴，而有人喜欢古钢琴，去评价这些声音，非常带有主观色彩，的确跟个人的经历与喜好相关，但毋庸置疑的是，每种钢琴都有它自己独特的声音特性，而这些特性又为不同的人所偏爱，所以，当我们在听到“软钢琴”的声音时，我们首先应该知道它的声音特性是怎样的。

b.采样(Sampling)

采样是指不加任何修饰的音色本身，就是我们常说的“干声”，对于软钢琴音色，好的采样在于它是否完整的展现特定钢琴音色发生到衰减的过程，与一些电声钢琴不同，较好的软钢琴音色基本上是不同音高和不同力度的完整波形，对它的采样较多的取决于录音设备的质量，以至于能够精确的记录完美和真实的声音，用于采样的麦克风就和照相机的镜头一样，都是对现实信息的数字化过程。我们知道，每个采样声音的音量包络，都有比如delay(延时)，attack(起音)，hold(等待)，decay(衰减)，sustain(延音)，release(释放)发展

变化的典型过程，而对于钢琴上每个音高或不同力度的声音，其变化过程和频率构成都是不尽相同的，比如在钢琴高音区，除了声音的频率构成不同外，声音在音量上等待和衰减的速度非常快，而低音区又正好相反，可见，一组较好的钢琴采样，必然是真实准确的还原这些过程，是有客观依据可循的，但是我们知道，在人的听觉和触觉范围内，现在没有一种数字设备——无论是电钢琴或软钢琴——能够完整的记录钢琴的每个声音，因为这样就意味着，假定人类能感觉50个力度级，分别去记录88个琴键的声音，信息量非常巨大，通常的软钢琴也只有3-10个力度级别。另外，根据钢琴的构造，除了击弦声之外，还会产生离键声、弦共鸣等等附加的声音，它们虽然不是一个构成采样的主要成分，但也是一个钢琴音色的部分，也有它们自己的特性，这些声音的出现过程实际上相当复杂，如何表现这些附加声音，也是属于采样的范畴。

c.听觉(Acoustics)

听觉就是指听觉效果，其实跟采样本并无概念上的本质区别，但采样是侧重声音本身的质量和完整性，而听觉效果更在于录音技术、麦克风的数量和位置以及后期对声音样本的润饰。不同的录音师都有自己主观的声音感受，他们自然会根据需要选择不同的方法录音，有时候需要表现钢琴音色本身的细腻和丰富感情，有时候需要给听众一个宽广和均匀的听觉环境和位置感。采样和听觉效果有时候会成为矛盾，我们知道，如果对干声加过多的修饰，声音的清晰度就会随之下降。现在软钢琴的听觉效果大致分为两类，一类是听觉钢琴，就是说，当初录音师是以在环境中特定位置的一个听众的角度去采样逐个声音的，这一类听觉效果往往有较广的声域，声音在空间中分布均匀，我们去听这些声音，感觉是你正在聆听一位钢琴师在为你演奏的声音；而另一类听觉效果则是以钢琴演奏者的角度去采样录音的，当你听到这个声音时，你就感觉坐在一台真正的钢琴前面，其实听觉效果定义了一个钢琴采样的位置感效果。

d.性能(Performance)

软钢琴的性能实际是个相对的概念，它是基于目前的主流硬件配置而言的，但不同的软钢琴对硬件的要求自然不同，CPU、内存大小、硬盘速度、声卡ASIO的性能都会对一个软钢琴的性能表现产生影响，但上述因素中，ASIO的性能和内存大小起着至关重要的作用，这是影响性能表现的内部因素，而影响性能表现的外部因素是同时发音数的限制。软钢琴需要依靠软采样器来发声，过去的软采样技术比如SOUNDFONT采样技术，是把所有的样本先载入RAM，并依靠RAM本身的带宽速度来提供低延时的标准，其缺点是受RAM大小的限制；而目前比较先进和流行的软采样技术是DFD技术，就是硬盘直接读取技术（Direct from disk），它先把一部分音色载入RAM作为缓存，然后从硬盘直接读取需要的音色，音色的容量几乎可以说是无限大。比较廉价的ASIO声卡，它对CPU的依赖仍然非常大，如果你同时弹奏的声音超过CPU和ASIO所能共同负担的极限，就会出现爆音或缺音，而同时发音数，随着内存的增大而增大，一般中等难度的歌曲，发音数通常不会超过64，但如果你弹肖邦的叙事诗No.1，则会要求你有更多的内存，以减少同时发音对ASIO和CPU的负担。

(二)Art Vista Virtual Grand Piano

Art Vista出品过若干软钢琴都很受欧美的音乐制作者亲睐，早些时间曾经出品过GIGA格式的Malmsjo Grand Piano钢琴等。Art Vista钢琴的最大特点是采样十分逼真，听觉效果上属于演奏钢琴，它给你的听觉环境仿佛是你就坐在一台真正的钢琴前面，不久以前Art Vista出品了这款6GB大小的

Virtual Grand Piano音色，号称全钢琴合集，这款软钢琴的音色采样全部来自于一台Hamburg Steinway B钢琴，对硬件设施的要求也是比较偏高的，以我现在的硬件配置，演奏非常复杂的曲子电脑肯定是会吃不消，所以我列出我的电脑配置，如果你的配置还远远达不到这个标准，建议您还是使用我下面推荐的其他“轻量级”的软钢琴。

CPU Intel Pentium 2.4G

RAM 1G(官方推荐2G内存)

Creative Audigy 2 ZS(这个声卡虽然是娱乐声卡中的顶级，但它的ASIO性能和功能却是专业声卡中最最入门级的东西)

下面是一些我弹的一些示范曲

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Elton_John_Where_Love_Doesn't_Reach.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Xmas_Eve.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Hermit's_Library.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Gogh.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/A_Morzart_Recarnated.mp3

我们先来看一看它的界面：



熟悉的朋友都知道，它是以Kontakt Player作为采样器的，使用起来非常简单方便，在正确设置好ASIO和你的MIDI-IN设备后，你就可以用左边的LOAD按钮来载入音色了，这时我们会看到，所有的音色被划分为"Hard"，"Medium"和"Soft"等，它们代表不同的力度响应程度，现在我们来展开这些预设的选项，如图所示：



大家注意到这个画面，第一个菜单我们选"Medium"，代表力度响应的灵敏度，因为不同使用者手中的键盘是不同的，举个例子，如果第一次你使用了"Medium"中等敏感度，弹奏起来觉得力度仍然太重，下次可以切换到"Hard"力度，以此类推，就是说这个软钢琴中的所有音色，都方便的为大家设置了三种力度响应模式；在第二个菜单中，如果我们选择了Basic Presets Medium，它是指不带任何听觉或录音效果的音色，在它的子菜单中，我们看到了若干不同风格的钢琴音色，每一种钢琴都有“干声”和“湿声”两种效果，这里的“湿声”跟我们前面所说的听觉效果关系不大，只是加了混响的效果。

如果我们选择第二个选项就是Recording Styles Medium，如下图：



我们实际上看到了诸位钢琴大师的名字，这是什么意思呢？实际上就是我们前面所说的听觉效果，这款软钢琴模拟了世界上数位经典的钢琴大师的录音效果，如果你听过爵士钢琴大师Bill Evans的钢琴CD专辑，因为是早些年的老CD，你会觉得他的录音音域比较窄，声音也比较干，但这并不妨碍表现细腻而丰富的钢琴原声，你也可以尝试其他钢琴大师的录音效果，也就是说，如果你想以一个演奏者的听觉角度去演奏这个软钢琴，你不妨选择前面Basic Presets中的音色，如果你达到很好的录音效果并应用于录音，你可以Recording Styles选择不同的音色，这正是这款软钢琴的最大特点，它能够基本解决采样音色和不同听觉效果之间的矛盾。

现在，你可以载入一个音色来进行弹奏了，音色装载完毕后，如果你的电脑可以达到我前面所列的配置，你应该可以弹奏中等难度的曲子，你刚开始要密切注意CPU的占用率，如果出现爆音或软件突然没有响应或CPU占用居高不下，导致你无法完整的弹奏整支曲子，你只能另想办法来提高性能，有几个方法可以选择：

1.增大ASIO的延时，这样会大大减轻CPU的负荷，但也意味着你会损失低延时，增大也不要超过7ms，这样ASIO也就没有意义了。

2.减少发声数，这也是个非常有效的方法，在这之前，先打开option面板，检查reserved voices数值，默认为64，当你载入一个音色时，会发现这里的数值和option面板中的一致，如图：



现在为了提高性能，你需要降低这个数值，也就是说，要对发声数做一个限制，现在鼠标指针放在上面，向下拖动，使其变为32。



如果重新开始演奏，可能偶尔会发现缺音的现象，实际上是因为你把发声数降低的缘故，使其永远不要达到CPU负荷的上限，如果在实际弹奏中超过了这个数值，系统就会把最早发出的声音剪掉，以不至于使演奏中断，你可以根据需要尝试更多的数值，但切记，这个数值永远不要超过option面板中的预设值！

3.尝试不同的音色，这个软钢琴中的很多音色实际上对硬件的要求是不尽相同的，比如LIGHT PIANO Dry和ROCK PIANO Dry音色对硬件的要求就比较低，但可能会损失一些力度和声音的细腻效果；相反The JAZZ PIANO，Diana Krall Style，Arthur Rubinstein Style B，Bill Evans Style B这些音色由于增加了中力度采样层，它们的发音数会是通常音色的一倍。

如果你的硬件设备远远好于我的设备，并且弹奏起来游刃有余，你也可以按照上面的方法反其道行之。

最后我们再来看一看右边的面板设置，软件提供了八个基本设置：EQ1，EQ2，REVERB（混响），WIDTH（立体声宽度），COMP（压限器），TUNE（音高微调），PAN（相位），VOLUME(音量)，其他的设置不用作多解释，相信大家都已经熟悉，这里要注意的是EQ1和EQ2两个调节器，EQ1用来控制整体声音频响的平衡，由于不同的使用者可能有不同的

声音回放设备，比如，你的音箱常常是适合用来听超重低音的音乐，从而导致软钢琴的低音部分（比如c3以下）过于沉重，你可以适当增加EQ1，使钢琴的中高音突出而坚实有力；而EQ2用来调节音色的整体色彩，增加EQ2的量会使整个音色变“薄”。

以上设置是在使用基本音色的状态下，如果使用录音效果预设，面板可能有所不同，注意改变这些设置可能会提高CPU的占用率。

总结一下：Art Vista Virtual Grand Piano

特性：Hamburg Steinway B

采样：非常细腻完整，适合古典曲目，如果用The JAZZ PIANO，Diana Krall Style，Arthur Rubinstein Style B，Bill Evans Style B这些音色会更好，但对硬件的要求会更高。

听觉：属于演奏钢琴，干声音域偏窄，配合不同的的录音效果预设可以达到更好的效果

性能：对硬件要求偏高，实时演奏建议2G以上内存。

(三)Steinberg The Grand 2

相信很多朋友熟悉它的第一个版本Steinberg The Grand，一段时间对这个1.6G的软钢琴的评价也是褒贬不一，去年推出的这个3G的The Grand 2版本，在音色和功能上的确又有了不少的提高，The Grand系列作为Steinberg公司的王牌钢琴音色，与ART VISTA钢琴不同，无论从音色和功能上来说，也有它自己的特点，我们很难“一刀切”的说哪个音色好与不好，我们只有从多个方面去分析和感受一个音色，才能作出较为客观的评价。

无论是THE GRAND还是THE GRAND 2，其官方文档中并没有提及音色的采样来源，只是说全部音色来源于一台“世界顶级钢琴”，但这次THE GRAND 2实际上提供了两个声音模型，MODE 1和以前的THE GRAND声音类似，MODE 2是一款较为新的音色，从声音特性上来说，这两个声音模型的区别并不是很大。

在采样方面，THE GRAND2钢琴应该说是一款采样非常完整的音色，除了琴键本身的击弦声之外，在它的功能面板里，你可以打开五种附加声，离弦声、小锤声、立体声延音+共鸣、离键声、踏板声，并且可以对他们进行分别调节，我们知道，这些声音同时发生的过程是相当复杂的，但THE GRAND 2将它们很好的结合在一起，这也是THE GRAND 2钢琴功能的一大特点，我们可以根据自己的需要来调制这些附加声，这使得THE GRAND 2几乎变成了一个合成器，而不是像其他众多钢琴音色一样，只能给你寥寥无几的调节参数。在力度模型上面，你也可以根据自己的需要来自由的调节力度曲线，使其能够完美的适应你的键盘设备。

THE GRAND 2同样继承了前作的特点，提供给了大家绝对专业的听觉效果，声场很宽而且分布均匀，声音坚实而且动态很大，而且THE GRAND 2带给你了一个非常华丽和流行的听觉感受，你可以随手从你的CD架上拿一张成品的近期的钢琴CD来比较一下，如果这个声音你还要再做处理，就有点画蛇添足了。也就是说，如果用THE GRAND 2作为钢琴音色来进行录音，我们几乎可以不用再对声音做任何处理，可以听出来，THE GRAND 2 的声音实际上已经经过很多润饰，但这恰恰是问题所在，我们前面讨论过，采样和听觉效果本身具有一定矛盾性，就象我们用顶级监听音箱去听毫无任何修饰的声音，但这

个毫无修饰的声音往往是不能直接用来做成品的。为了达到一定的听觉效果，原始的采样的听觉清晰度会有所下降，但这并不是得不偿失的事，好的听觉效果会带给你更好的方位感和空间感。所以，从听觉效果上来讲，THE GRAND 2是一款录音钢琴，如果你要制作以钢琴为主要乐器的数字音乐，它的确是不错的选择，但当你坐在你的键盘前去实时演奏THE GRAND 2时，你仍然感觉象在听CD，因为它的声音在采样和后期处理时就被定位为：仿佛你是它的听众，你站在琴房的某一处，在听别人演奏，你会感觉你并不是真正的演奏者，如果去和ART VISTA钢琴比较一下，这个区别就非常明显。THE GRAND 2同时提供了一个比较不错的功能，就是房间模拟，实际上就是一个房间混响的发生器，但如果打开这个功能，必然会用去一定的CPU资源。

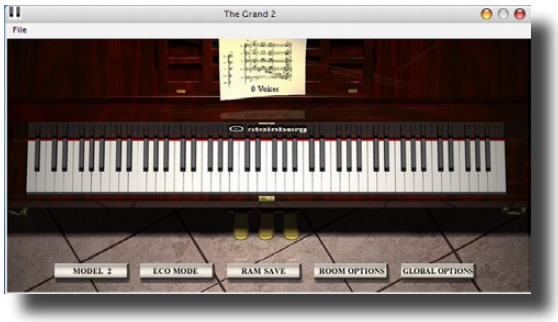
THE GRAND 2对硬件的要求同样不低，如果打开前面说的所有的附加声音，硬件的负荷还是相当大的，建议大家有2G内存，说到底，要提高性能还是要银子，不过大家可以尝试用软件本身提供的ECO经济模式。

下面是一些示范的曲目供大家参考

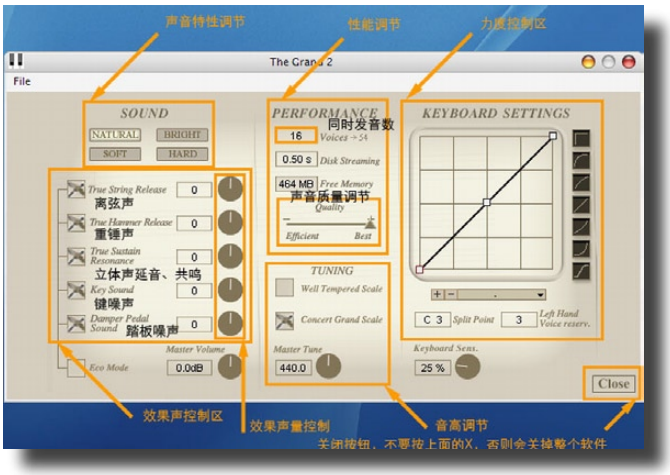
http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/TheGrand1.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/TheGrand2.mp3

THE GRAND 2软件的使用还是相当简单明了的。



打开GROBLE IPTION面板的功能如下所示：



总结一下THE GRAND 2，是一款非常不错的录音钢琴，采样完整，功能全面，听觉效果极佳，适用于制作以钢琴为主要乐器或伴奏的数字音乐或流行音乐。

(四)Garritan Jazz Big Band , Garritan Personal Orchestra

Garritan Jazz Big Band

上面介绍的两款“重量级”软钢琴，其特点是样本容量很大，功能全面，音色采样到位，下面我将介绍两款“轻量级”软钢琴也有其自身的特点，就是在保证纯正音色的前提下提供卓越的性能。其实，对于目前的样本技术而言，把音色做大要比把音色做小简单的多，在使用软钢琴时，如何尽量的减少对硬件资源的占用既取决于采样器本身的性能也取决于样本的

结构，当然，一切表现都要以你的硬件设备为标准，“轻量级”的软钢琴对CPU占用，同时发生数以及对物理内存的占用率要相对低很多，在硬件配置不算高的设备上，也能有比较好的表现。如果我们把“重量级”的软钢琴的音色比做与RD-700SX音色相同档次的电钢琴，下面介绍的“轻量级”的软钢琴就可以相当于相对较低档次的P120S了，当然，在现在网络信息资源频繁交流的今天，也许你可以不费力就得到这些软钢琴音色，但如果你不花银子提高你电脑设备的硬件性能，即便是你有了顶级的软钢琴音色也是没用的，所以，如果你的硬件设备配置不高的话，下面我介绍的两个音色也许是你的选择。

Garritan Jazz Big Band是去年Garritan刚刚出品的一套综合爵士音源，我们现在要测评的只是它其中的爵士STEINWAY B钢琴，Garritan较早推出的PERSONAL ORCHSTRA交响音源中的STEINWAY D古典钢琴，将会在下集介绍。我用过不少软钢琴音色，但Garritan出品的钢琴音色在“性价比”上的表现是非常出色的，也就是说，有些软钢琴音色虽然性能卓越，但音色的采样的确不敢恭维；有些GIGA钢琴音色甚至可以用“又臭又长”来形容，因为在现在音色满天下的时代，也不乏有浑水摸鱼的产品，并不是音色越大就越好，而Garritan出品的钢琴音色，却可以用“短小精悍”来形容，我们虽然不能拿它的音色和一些顶级钢琴音色去比较，但它在性能方面的表现，却是那些“重量级”音色所望其项背的。

STEINWAY B钢琴只是Garritan Jazz Big Band综合爵士音源中的一个音色，这个综合音源另外还提供了比如爵士乐中常用的乐器，也都十分出色。在采样方面，这款音色把STEINWAY B钢琴音色清澈明亮的特性淋漓尽致的表现出来。采样清晰、明亮却不乏坚实有力的声音，适合于JAZZ乐、流行音乐轻快节奏的钢琴演奏或录音，采样在中高音部分做的十分出色，声音的穿透力很强，给人的印象很深；但在低音部分，跟一些顶级软钢琴音色相比，就显出差距，低音不够厚重沉稳，沉不下去，听起来还是比较薄，这可能是受样本容量的限制。在采样技术方便，中低音采样比如从C3再往下，往往也是采样的重头戏，是比较重要的部分，一些“轻量级”的软钢琴只能靠损失一些中低音的采样容量或力度层数来提高总体性能。从听觉效果方面来看，这款软钢琴比起它的前作，PERSONAL ORCHSTRA交响音源中的STEINWAY D古典钢琴，的确进步不少，声场宽阔了许多，位置感和空间感也很不错，总的来说，Garritan Jazz Big Band的STEINWAY B钢琴是在各个方面比如采样音色、性能和听觉效果方面都相对非常平衡的一款软钢琴。

下面是一些示范曲:

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Jazz1.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Jazz2.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Jazz3.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Jazz4.mp3

软件本身是仍基于Kontakt采样器，界面是这样的：



在这里载入STEINWAY B钢琴音色：



Garritan Personal Orchestra

对于软件和音色日新月异的今天，这款Garritan在2002年左右出品的软件音源可以说是一款“有些年头”老牌音源了，不过在当时，这个音源还是很风光的了，还得了不少奖项，到现在仍为许多音乐制作者或爱好者所不弃，目前这款音源又作为和最新的CAKEWALK DIMENTION以及FINAL捆绑销售的插件音源，可见其制作的精良，作为一款交响音源，它的管弦音色，以及提琴独奏音色是非常出色的，在众多软件音源中仍处于领先的地位，它的STEINWAY D钢琴音色虽不算重头戏，但也看得出制作的仔细。

软件的界面如下，仍然是Kontakt采样器。



在这里载入STEINWAY D钢琴音色：



先听一些示范曲子

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/GP01.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/GP02.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/GP03.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/GP04.mp3

这款STEINWAY D钢琴的采样音色非常清澈透明，声音明亮，延音很长，在交响音源中，如果钢琴音色不是作为独奏乐器，则钢琴音色要求有较强的穿透力，可以从管弦乐中间突显出来，这款音色也正

是为此而设计，其特点是采样的声音非常坚实，丝毫没有“软弱无力”的感觉，这也是许多人对此音色留下深刻印象的一个原因，但这也成了它的一个缺点，就是可能受样本容量的限制，在力度层上明显感觉不够，笔者估计只采样了两个力度层，其余力度变化均由软件本身扩展出来，所以，这款软钢琴也适合表现辉煌或轻快的节奏，如果要表现钢琴细腻温柔的简单旋律，就有些力不从心了，也就是说它对mf，p，pp较轻的力度层的表现力欠佳，但从采样的总体来讲，力度的层的配置还算平衡，如果不是作为表现钢琴独奏，对于一般的古典交响乐或流行音乐的制作，其表现力仍然是绰绰有余的，仍然不失为一款非常不错的软钢琴音色。在听觉效果方面，这款软钢琴音色有点偏重于我们前面提到的“演奏钢琴”，就是说，现场演奏的感觉还是不错的，声音的定位不是在一个听众的角度，而是在演奏者的角度。所以，在听觉效果的处理上，若不加任何后期处理的话，它的声音听上去很“窄”，仿佛是未做任何处理的干声，如果我们要用它来录音的话，在声音的听觉效果上恐怕还要进行一些处理才行。但瑕不掩瑜，这款软钢琴音色的最大特点其实就在于它出色的性能表现，在比较低配置的硬件设备上，均能流畅自如的演奏，即便是你一边玩着极品飞车，你也能同时演奏钢琴而丝毫没有延时，可见，它对CPU和内存的占用情况是非常低的，从“性价比”的方面来讲，它应该是一款出类拔萃的软钢琴音色。

（五）总结

	特性	采样	听觉	性能
Art Vista Virtual Grand Piano	Hamburg Steinway B	★★★★★	★★★★☆（演奏）	★★☆
The Grand 2	不详	★★★★	★★★★★（听觉）	★★★
Garritan Jazz Big Band Steinway B	Steinway B	★★★☆	★★★★（听觉）	★★★★
Garritan Personal Orchestra Steinway D	Steinway D	★★★	★★☆（演奏）	★★★★★

从上面这个表中我们可以清楚的看到四款软钢琴的横向对比，ART VISTA VITRUAL GRAND PIANO钢琴的采样庞大，完整细腻，最为出色，听觉效果上预设录音听觉参数，只是对硬件设备的要求比较高，可以把ART VISTA VITRUAL GRAND PIANO钢琴列为顶级软件钢琴的行列；The Grand 2钢琴的最大特点是听觉效果极佳，独占鳌头，采样也很不错，功能全面，简单易用，也是目前一款重量级软件钢琴；Garritan Jazz Big Band Steinway B钢琴在各方面表现最为平衡，采样和听觉具佳，性能出众；而Garritan Personal Orchestra Steinway钢琴采样也不错，性能极佳。

上面几集的示范曲都不尽相同，为了便于横向比较，下面的四段相同的音乐是用了四个不同的软钢琴录制

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Art.Vista.Virtual.Piano.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/The.Grand.2.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Garritan.Steinway.B.mp3

http://forum.midifan.com/magaezine/down/02/Garritan.Steinway.D.mp3

有了上面的测评和这个横向比较，相信大家对这几款软件钢琴亦有了粗略的认识，现在的软件音源很多，我并不能一一测评，但我相信大家也许可以依照以上的认识和思路，对其他软件钢琴音色或软件音源有一个大致的把握，最后我要说的是，音乐是博大精深的，没有人能掌握它的全部，如果我写的东西能让大家觉得有益或有趣，对我来说也是一件很快乐的事。

Adobe Audition 2.0 视频面对面（三）

获取音频波形

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：http://forum.midifan.com/magazine/video/03/03.html

作者：Pediatrician

格式：swf

时间：7.26分钟

规格：1024X768

大小：3.894M



简介：

详细讲解波形文件的打开导入以及如何从视频、CD、VCD获取音频波形

恋上 FL Studio 第一章（上）

了解水果各版本

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：http://forum.midifan.com/magazine/video/fl01/01.htm

作者：wode

格式：swf

时间：4分钟

规格：1024X768

大小：4.7M



简介：

视频方式演示水果的各个版本，从而让大家了解水果发展的一些历史和每一个版本所取得的进步

Adobe Audition 2.0 视频面对面（四）

录制声音文件

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：http://forum.midifan.com/magazine/video/04/04.html

作者：Pediatrician

格式：swf

时间：7.14分钟

规格：1024X768

大小：3.024M



简介：

详细讲解录制MIC、电脑、外接放音设备，以及同时录制电脑和MIC的设置和方法。定时录制声音的设置和方法。

恋上 FL Studio 第一章（下）

安装和设置

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：http://forum.midifan.com/magazine/video/fl02/02.htm

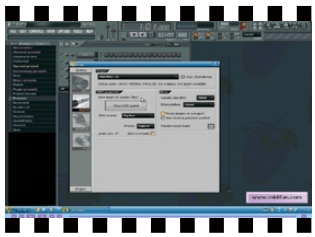
作者：wode

格式：swf

时间：8分钟

规格：1024X768

大小：4.0M



简介：

详细讲解水果的安装步骤和设置方法，为不知道的朋友排忧解难

点这里进入论坛讨论此文

Tempo Maps在Cubase SX中的应用

John Walden/文 KimiKong/编译 (Sound On Sound杂志 2005年10月期)

不要让节拍器的滴答声夺去你音乐的生命力，自由地演奏吧！

Cubase SX有一系列的工具去管理和控制音乐节奏（拍子）。例如，对于一段比较简短的音频片段，我们可以利用Beat Calculator来计算这段音频的实际节拍，然后把它赋予给当前项目并作为当前音乐的速度，也可以作为一段变化的节奏把它应用到Tempo Track里。Beat Calculator里的Tap Tempo功能更加可以让你在录音前的实时播放过程中通过轻击键盘上的空格键或点击鼠标，去计算出拍子的速度，这里根据你按键的快慢来衡量，就好像你的手在玩打击乐一样，通过自己的动作去确定节拍的速度。这个功能非常有用，但也不是全能的，它一开始就是设计给那些比较精短的乐段（如：LOOP素材，或者几个连续的小节），当节奏确定后，并不能再跟随乐音节奏的改变而变化。

对于比较大量或比较长的乐段来说，这种方法就不太合适了。因为，往往有很多种原因，例如一些音乐家在演奏时的即兴变化又或者有些地方是刻意组织编排好的，拍子的速度都不是固定的，随时都可能在不断的变化，这样会让乐曲感觉起来更生动，更有人性化的感觉。对于现在MIDI与音频录制结合的音乐环境，这种方法明显存在着缺陷。当然，如果你在开始一个项目的时候，设定了一个固定的节奏和拍子，节拍器就这样固定的啪啪啪啪的响，然后，整首音乐由头到尾就按着这个速度和模式走，这当然简单了。但事实上，大部份的音乐，特别是一大帮音乐家演奏家在现场演奏的过程中，拍子有快慢变化是很正常的事，尽管是极其细微的节奏或动态上的改变，这会更容易让听众产生共鸣和情绪的变化，而真正好的音乐就是要做到这一点。举一个简单的例子，一个在做现场演奏的乐队，当音乐进入到高潮部份的时候，负责和声的乐手很自然会下意识地唱得稍微快一点点，她们是很自然跟随着音乐进行的感觉而去有这样一种变化，而不是刻意去做出来的，这样才会让音乐的高潮部份有一种激昂的感觉。如果这个乐队在录音室里录制时，始终要跟随在音乐固有的节奏和节拍器的啪啪声上，他们可能会觉得很难找到那种现场表演的感觉和特有的味道。

幸运的是，Cubase SX有专门的工具让用户在自由的录制过程中构建Tempo Map（节拍图表），不管你录制的是音频还是MIDI或者两者结合。事实上，在录音室里，我们将所有音序器的节拍都放到一边，不受其影响，然后自由地录制，这确实是一种很好的体验。另外，用户可以在彩排时，为之后正式在录音室录制的音乐构建一个Tempo Map，将它作为基础。一旦这张Tempo Map在Tempo Track（节奏音轨）里构建好，节拍器的啪

啪声便会跟随其变化而变化。任何细分的MIDI乐段均可以在这个状态下应用常用的工具去编辑，而不需要担心音乐节拍变化使它们不同步。只管去做控制节拍的主人，而不是做那些音序器的奴隶，受它的控制。

快的，慢的，快的，快的，慢的

尽管从VST版本到最初发布的SX版本，Cubase并没有提供这一系列的节拍工具，但从现在最新的版本V3.0起，Cubase SX已具备这些必需的工具去帮助你解决工作上的这些问题了。

以下将会更加详细的说说“Merge Tempo from Tapping”工具（用户可以选择菜单“MIDI?Functions”子菜单找到这个工具）。通过Merge Tempo From Tapping，用户可以跟随现有演奏的节拍去敲击MIDI键盘，Cubase将会记录起这些MIDI信号，自动地在Tempo Track里根据当前的演奏去构建一个Tempo Map（节奏图表）。这是依靠你敲击键盘的精确度而定，Tempo Map最后记录的结果有时候需要作一些调整，如果需要这样的话，Time Warp工具就负责这项修整的工作了。

以下的例子，我会使用一个单独的节奏吉它片段，这个片段是在Cubase SX里通过DI盒直接录制的。录制的时候我故意在主要的部份做了一点节拍上的变化，然后渐渐加快演奏的速度，直至到最后结束时，是原来的两倍速度。并且在录制的时候，我在Cubase SX里新建了一个项目，默认的节拍速度设为120bpm，尽管我们的目的是要在Tempo Track里构建Tempo Map，但这里我们仍然设定一个初始的速度方便随后调用，因为之后的操作可能会出现不是我们预期想要的效果，这样做可以将整个Tempo Track的内容删除，更方便再返回到初始状态。在做这个操作这前，我们必须确保当前项目处于Tempo Track模式，你可以通过点击走带控制器（播放栏）上的Tempo Fixed在两种状态间切换。

这里值得考虑的是你所想构建的tempo mapping是属于哪一种演奏风格。因为录制某种类型风格的音频会比较容易去确定节拍，例如一个完整的乐队录制会比较容易去跟随拍子，因为你可以跟着鼓手打鼓的节奏去敲击，从而让整个乐队的节奏时值锁定在一起。在这个例子中，假若有一个节奏较强的吉它，对于SOLO吉它或者人声的演绎也能有一个配合上的帮助。当我已经按照我的主拍录制了一段音频时，便可以完全自由地进行MIDI的演奏和录制，但请记住，在你构建你的Tempo Map前，不要对它进行量化。



推前和拉后

以上说的方法通常情况下是不错的，但某些特别的情况下构建的Tempo Map很难可以符合想要的感觉和效果。例如之前所论述情况，其音频的表现通常是比较强和短促的。可以通过听觉去敲击你的键盘，通过视觉去观察编辑MIDI音符的位置，还可以使用Time



Warp工具去编辑。当然，这种假设的情况是演奏的拍子必须非常的精确，不适合用在刻意去推后或拉前拍子而做出的感觉。为了构建一个能够获得舒适自然音乐感觉的Tempo Map，我们可以借助Time Warp工具。

敲击

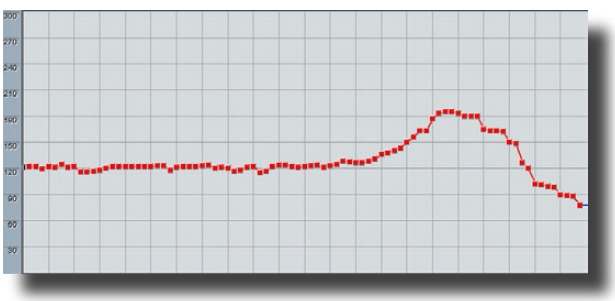
接下来的例子中，我们新建一个MIDI音轨，在监听现有的演奏时，从头到尾，通过敲击键盘去录制MIDI音符。为了让操作更简便和更有效果，我们通常可以连接一些MIDI鼓机或软音源插件。例如：Groove Agent或BFD等等。

这里我们立刻会看到，应用Merge Tempo from Tapping功能操作时会产生一定数量的音乐间隔。对于大多数人来说，四分音符（每小节4拍）或全音符（每小节只有1拍）的时间间隔会让他们觉得比较合适和舒服。敲击频率太密或太疏都会有优点和缺点，但大多数情况下，四分符是一个比较好的间隔。另外，每小节的第一拍最好使用不同的MIDI音符，使其与第二、第三、第四拍的音符区分开来。如果你想对比一下全音符在现场演奏中是否能提供一个更好更准的匹配，你多建立一个MIDI音轨去实现。然而，无论你使用哪一种间隔，你最好在音乐结束后继续敲击你的键盘，直至多出几个小节，这样可以避免音乐一结束，节奏就立刻跳回到默认的速度上。

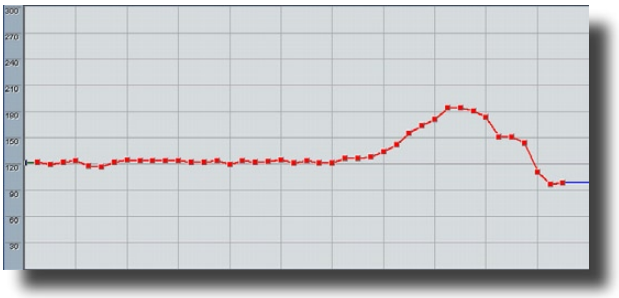
我们大部份人都会认为我们能与其它乐器的演奏匹配得很好，但有时候也要对刚录制好的乐段作一些细微的调整，使其与原始的演奏同步。尽管这一步可以被忽略掉，我觉得还是值得花点时间去做一做这步的处理。最有效的方法就是使用一个SX里颇优秀的功能“Edit In Place”，它能根据素材里较短促的拍子，去让音频和MIDI之间对齐得更好更匹配。对于这类操作，你必须把素材放大到合适的大小，这样就很容易去做精确调整的操作了，但记得要把Snap功能关掉。

一旦完成调整的工作，选择包含“taps”的MIDI部份，然后选择菜单“MIDI?Functions?Merge Tempo from Tapping”，这里会打开一个对话框，里面只有两个设置。第一，你必须设定taps的间隔数。第二，你可以在“Begin at Bar Star”勾选框上打勾，它是强制将第一个音符指向一个小节的开始位置，通常情况下会勾选这个框。

设置好后，点OK，一眨眼之间，Cubase已经应tempo的变化在Tempo Track里生成了一个Tempo Map了。在我们的例子中，展示了两张Tempo Map：一张是以四分音符作为间隔的，另一张是以全音符作为间隔。我们可以看到，整体来说，两个图表非常相似，但四分音符的图表显得更为密集和忙碌。在渐变的节奏上来说，四分音符间隔表现出来的结果更为合适和准确。



以四分音符为间隔



以全音符为间隔

最简单评估已创建的Tempo Map的精确性，或想比较不同Map之音的结果，可以设置一个鼓音源，然后使其跟随Tempo Map，与原始的演奏一同播放。这里跟上面提到的一样，可以使用：Groove Agent或BFD等等。

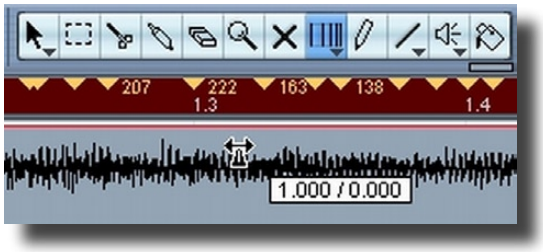
1—2—3—4

不是所有类型的音乐都会有节奏上的变化，一个很典型的例子就是舞曲类的音乐，大部份都会跟随节拍器而进行。然而，尽管对于在录音室录制的音乐，我们仍然建议在录制音频前（例如人声），对当前音乐设定一个初始的节奏，以及在高潮和声部份设定多一个节奏，看看它们有什么效果。对于一些微细的变化，我们还可以利用SX的工具对其进行拉伸的操作。

变速

假若你对跟拍的能力不是很好，像乱画一样的话，Merge Tempo from Tapping的应用便显得很有用。对于新的Tempo Map与原始演奏的时间不能很紧凑的匹配时，这里有一个很好的工具：Time Warp Tool。

如图所示，当Time Warp tool工具被选中，一系列的节奏线性点会显示在项目窗口的标尺栏上。放大有问题的部份，检查它们的位置是否符合重拍的位置，如果发觉哪里有问题，可以利用Time Warp Tool进行调整，拉前或推后，重新调整它到准确的位置。



我们也可以利用Time Warp Tool工具去构建Tempo Map，这里需要指定每小节的第一拍，利用Time Warp Tool工具在标尺上拖动到适当的位置。但使用这种方法相对来说会更加费时。

由你自己来控制时间

各种各样的元素结合可以让音乐的演奏更加容易引起听众注意，对于很多种类的音乐，节奏的变化，尽管是细微的还是很生动的，都是一个很重要的环节。现在大部份音乐家都将数码科技（硬件和软件）作为录音室的心脏，很多传统的录制形式和人性化的东西相对被遗忘或不再能得到应用。但其实，你不需要被这些固有的工具限制你的演奏和创作，尽管尽情放开自由地演奏吧，按照自己的感觉去演奏，适当的时候就让SX为你做点修整的工作，而不是被限制在SX的模式下工作，你要做的就是驾御它！

点这里进入论坛讨论此文

历史车轮：Steinberg 1984 History 2006 发展历史回顾

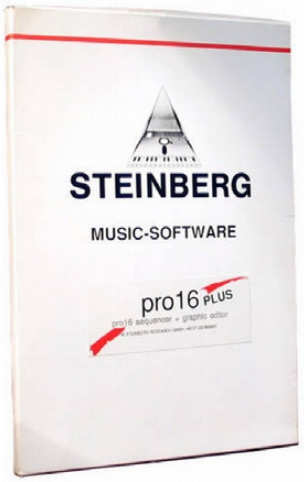
musixboy/文 编译自Steinberg官方公司历史介绍

1983年：

这时候的MIDI标准对于人们来说还是个新鲜事物，电脑技术也处于“幼年”时期。就在这个时候，专业键盘手Manfred Rürup与音响工程师Karl Charlie Steinberg在德国一个摇滚乐队的录音现场相遇时，发现他们有一个共同的兴趣：将电脑用于音乐创作。他们看到了电脑技术的巨大潜力，于是共同开发出了第一个软件：MIDI Multitrack Sequencer。

1984年：

两位创始人开始将梦想变为现实，他们全身心的投入到工作中。他们使用Commodore 64（历史上很经典的个人电脑）和一个自制的MIDI接口，运行Charlie Steinberg开发的MIDI音序器软件。Manfred Rürup则说服了很多音乐人来使用这种当时还很先进的技术。1984年，二人成立了Steinberg Redearch GmbH股份有限公司，并发布了Steinberg公司历史上第一款软件：Pro-16。



Pro-16

1986年：

Commodore 64已经逐渐由Atari ST电脑代替，此时的个人电脑开始出现了图形界面，并且内置了MIDI接口。以Atari ST电脑为运行基础的Pro-24上市了，它可以提供24条MIDI音轨，专业的作曲环境，带量化功能（自动校正演奏中错误时长的音符），还可以编辑一些MIDI信息（比如力度）。



Pro-24

1987年：

公司更名为Steinberg Soft- und Hardware GmbH。

1989年：

经过多年的研究和开发，新一代的产品到来了，这就是Cubase 1.0。Cubase比它的前任Pro系列有了更多功能，包括改进的图形显示界面，使操作更简单。当时的人们做了大量的非法复制版本来得到它。



Cubase 1.0

1990年：

Cubase已经成为苹果电脑上热门的音乐软件，Steinberg一直保持软件可以跨平台使用，直到现在。

1991年：

Cubase Audio出现，它成为电脑音乐软件的一个转折点，音频文件也可以直接录制到电脑里了，电脑开始成为模拟磁带机的替代品。



Cubase Audio

1992年：

Windows版本的Cubase终于被开发了出来，此时的Cubase软件是唯一一款横跨三大平台（苹果、Windows、Atari）的音乐软件。

1994年：

通过特殊的DSP卡的支持，电脑已经可以对音频文件进行效果处理。Steinberg又建立了Spectral Design GmbH股份有限公司，专门开发效果器插件。

1995年：

Steinberg公司发布了WaveLab软件，专为PC设计的强大而直观的音频编辑软件。WaveLab一出现马上就成为专业音频编辑、母带处理的必备软件。



WaveLab

1996年：

革命性的技术出现了，这就是专为Cubase开发的VST（Virtual Studio Technology虚拟工作室技术）。Cubase VST成为了世界上第一款不需要DSP运算卡即可进行实时音频效果处理的软件，包括均衡、混音、参数自动化控制等等。在苹果电脑上可以同时播放24条音频音轨+无限条MIDI音轨。



Cubase VST

1997年：

VST技术被带入PC电脑，VST和ASIO标准以完全公开的形式提供给第三方制造商，使得他们可以自行开发支持ASIO的硬件产品，或是VST插件。

1999年：

作为专业音乐软件界的领袖，Steinberg开始进入低端的消费市场，发布了Creative Tools系列软件，使任何人都可以享受到音乐的乐趣。VST 2.0标准的发布使人们可以自己开发虚拟乐器，而不仅仅限于效果器，可以说掀起了第二轮的革命。ASIO 2.0标准也使得软件和硬件有了更好的整合。

2000年：

Nuendo来了，完全不需要DSP运算卡，就可以进行各种复杂的音频编辑工作，甚至是制作环绕声。此时公司名称由Steinberg Soft- und Hardware GmbH又变为了Steinberg Media Technologies AG。



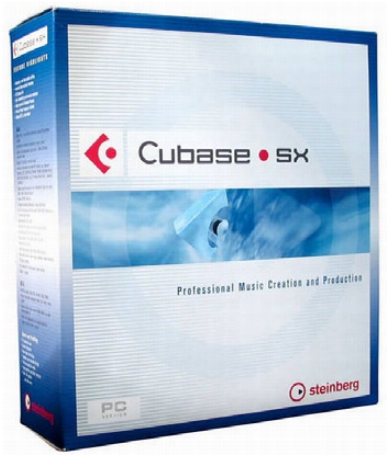
Nuendo

2001年：

Steinberg发布了VSTi插件格式的HALion采样器软件，在冬季NAMM展会上还发布了Houston大型控台。12月，发布The Grand大钢琴虚拟乐器插件。

2002年：

Steinberg开发出了新的技术：VST System Link，它可以使多台电脑通过数字音频接口同步处理音乐。同时最重量级的软件Cubase SX和其简化版Cubase SL也于春季上市了，当年其它新产品还包括Wasp VST，一个VST吉他放大效果器，以及WaveLab 4.0版本。



Cubase SX

2003年：

年初，Steinberg被德国Pinnacle Systems（品尼高）收购，但Steinberg仍旧作为一个独立的商业团体开发专业音乐软件产品，被称为The Audio Group of Pinnacle Systems（品尼高的音频小组）。当年的新产品包括Xphraze、HALion 2.0、Groove Agent。Cubase 2.0和Nuendo 2.0也在同年发布，本来一个专注MIDI而另一个专注音频的两兄弟走到了一起，主要功能几乎一样，界面也趋于一致。

2004年：

年初，Steinberg发布了一套音乐系统，称为Cubase System|4。在Musikmesse展会上，Steinberg获得了6项mipa大奖，这更为Steinberg公司成立20周年增添了更多喜庆气氛。该年发布的新产品包括Wavelab 5、HALion 3、Cubase SX3、Nuendo 3、Nuendo DTS Encoder编码器。



HALion 3

2005年：

2004年末，日本Yamaha从Pinnacle Systems（品尼高）手里又将Steinberg收购过来。2005年1月21日，Steinberg作为Yamaha集团旗下一个独立的公司运营。从Yamaha总部抽调的日本人Kaz Kobayashi成为公司常务董事，从此开始了Steinberg与Yamaha互相依存，互相发展的新时代……

Sonar5.2的新特性



Sonar5.2于4月12日发布了免费的升级包，笔者也于同一天发布了5.2的汉化包。Sonar的用户可以在Cakewalk网站上免费下载5.2的升级包。该升级包必须在Sonar5.01的基础上进行升级。使用Sonar5.0的用户需要先升级到Sonar 5.01才可以安装这个5.2的升级包。想使用中文版的朋友可以到MIDIFAN月刊论坛里寻找汉化包的下载地址。

涂立康/文

1. 直接支持VST插件格式

按照Cakewalk的声明，从Sonar 5.2开始直接支持VST插件格式。实际情况是Sonar升级了Cakewalk VST Configuration Wizard。使得这个转换工具可以转换VST 2.4版本的插件。笔者测试了一下，可以把Wizoo的VerbW2混响效果器完美的转换过来。虽然不是直接支持VST插件，不过由于使用的过程中和Cubase、Nuendo等软件使用VST插件几乎没有任何区别，所以当作直接支持VST格式的插件，也勉强算说的过去。另外一个好处是，在Windows操作系统里还有其他只支持DX格式的音频软件（Vegas），也可以使用VST效果器了。

2. 从VST插件里可以输出MIDI信息

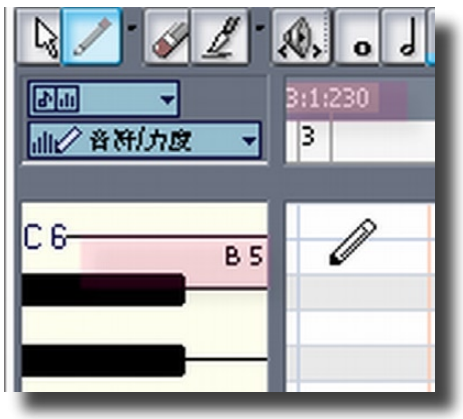
有的插件或者软件音源可以把一些MIDI信息反响传送给宿主软件。最典型就要算虚拟鼓手Groove.Agent这款软件音源了。它可以把自身产生的打击乐节奏，以MIDI信号的方式回传给音序器，通过音序器再指挥其他的音源发出声音。因此在加载音源的时候，Sonar在属性对话框里增加了一个选项命令。



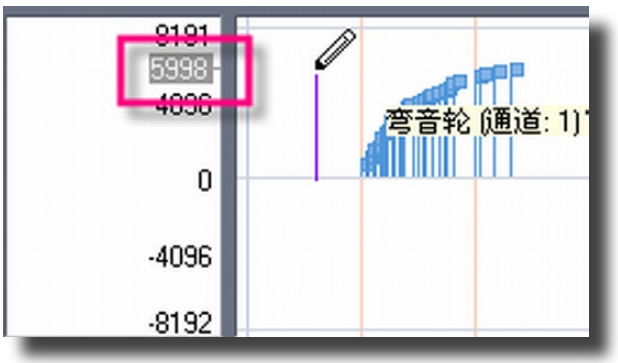
图中粉红色区域里就是激活MIDI输出的选项

3. 鼠标位置参数实时显示

许多对钢琴窗使用不熟的朋友有福了。Sonar 5.2也向Cubase学习，设计了一个鼠标位置实时显示的功能。这样在钢琴窗上就不会迷失在浩瀚的格子里了。Sonar5.2会在左边的钢琴窗上显示出当前鼠标的音高位置（如图粉红色标注）。



在使用弯音轮，特别是制作大幅度弯音的时候。这个功能也将变得非常适用。



如图所示，Sonar 5.2可以标注弯音轮的值。当我们通过RPN修改成弯音为12个半音，也就是一个八度范围之后，具体的弯音值就要靠弯音信息值来控制了。例如大三度弯音为2816、小三度为2048、纯四度为3456、小六度为5504。利用Sonar5.2的这个鼠标即时显示功能，就可以很方便快捷的找到鼠标起始位置。

另外据说，Sonar5.2还支持256轨MIDI发送到ReWire设备总线上，目前能达到需要256轨的ReWire设备只有Gigastudio 3。Sonar 5.2还支持外部控制设备的音量电平显示，由于条件限制，笔者没有亲自测试。

由此看来，Sonar5.2在5.0的基础上又前进了一步，与现在流行的Cubase软件相比，在功能性和易用性上都不相上下了。







Reason小贴士

琶音器妙用

Reason的广大用户一直在强烈建议Propellerhead为Reason加入琶音器模块，但目前还杳无音信。那么目前只有靠我们自己动手，来模拟出琶音器了。

Derek Johnson/文 musiXboy/编译
(Sound On Sound杂志 2005年1月期)

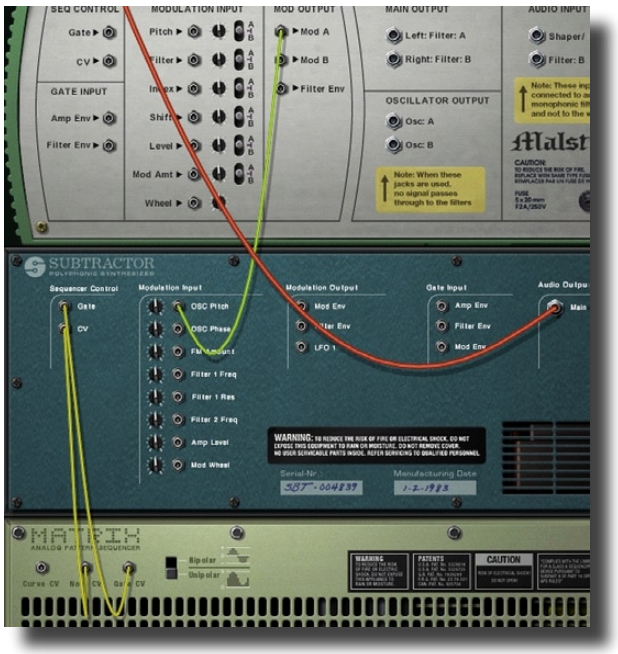


图1

1 首先创建一个Malstorm，不过不要将它的音频输出连接到调音台（在创建Malstorm的同时按住Shift，Reason就不会自动连线），至于音色嘛，保持原始的Init Patch就可以了。

2 再创建Subtractor，这次让Reason默认把它的音频输出连接到调音台。找一个适合做琶音的音色（这里我选用了Factory Sound Bank里的Acid Square 2音色）

3 继续，创建Matrix模块。这里有个小技巧，在Subtrator上点右键选择建立Matrix，使Matrix的Gate CV和Note CV直接与Subtrator的Gate和CV连接。

4 转到背面，把Malstorm的Mod A CV输出到Subtractor的OSC Pitch CV输入。如图1。

5 回到正面，在Matrix里输入一段简单重复的pattern，将step数增加到32，把每个音符的力度稍微调小一点。

6 确认Malstorm的MOD A是亮着的，再把MOD A的Sync点亮，将波形变为第23号逐渐增高又降低的波形。如果你现在让Matrix开始播放，那么听到的音高跨度就太大了，解决方法就是把MOD A的Rate旋钮转到1/8的位置。如图2。

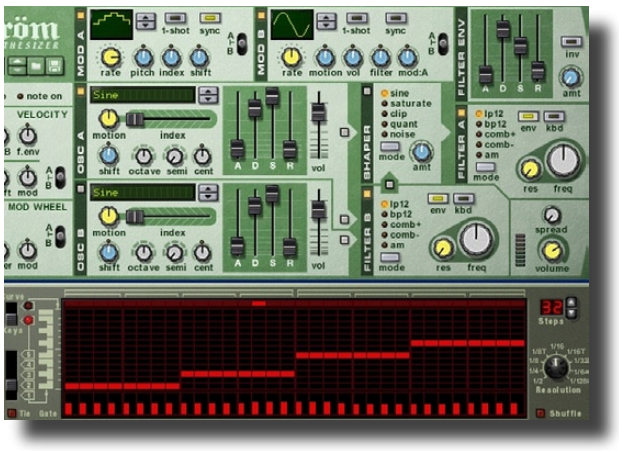


图2

7 还没完，再转到背面，把Subtractor OSC Pitch接口左边的旋钮转到最左边，现在你听到的就是Matrix里写的那4个音符。稍微将旋钮往右边转动一点，琶音的跨度就越来越大了。不过似乎声音都不在调上啊，这就得细调了。先把旋钮转到3的数值上（按住Shift的同时转动鼠标，可以进行精细调节）。如图3。



图3

8 假设你在Matrix里写的音符是C，那么OSC Pitch Modulation旋钮参数与琶音的对应关系就是：

OSC Pitch Modulation旋钮参数	循环的琶音音符
3	C、C#、D、D#
6	C、D、E、F#
9	C、Eb、F#、A
10	C、Eb、G、Bb
11	C、E、G、B
12	C、E、Ab、C
13	C、E、A、C#
21	C、G、D、A

我并没有把1-127所有参数都写出来，因为有些参数并不能使琶音音符正好落在某个音上。比如参数7会制造出接近于C、D、F、G的音符，不过每个音都差了几个cent。如果pattern走的很快的话，也可以这么用，毕竟不太容易听出来。不确定性不也是电子音乐的一部分吗？呵呵。

9 调节Matrix的速度和Malstorm MOD A的速度，同样可以产生不确定性的琶音效果。比如把Matrix的速度调节到1/4，Malstorm MOD A调节到4/4。这样当Malstorm的MOD A还没完成一个循环的时候，Matrix就转到下一个音了。你可以试着自己调整它们的比例，做出一些有趣的效果。

10 最后别忘了，NN19也有OSC Pitch的CV输入接口，也就是说采样音色也同样适用以上的方法，来得到琶音效果。如图4。



图4

恋上FL Studio 连载(第一章)



本章是对 FL Studio 作简单介绍以及讲解安装步骤

- 水果 FL Studio 发展史
- FL Studio 软件对系统的配置要求
- 软件的安装和设置

wode/文

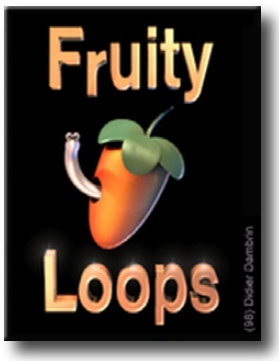
一、水果 FL Studio 发展史

FL Studio和Fruityloops是比利时Image-Line Software公司的注册商标（如图：1-1所示）。FL Studio这个音乐软件是在1998年1月1日来到这个世界的，它是由Image-Line软件公司开发并出版发行的。FL Studio在第4版以前叫做Fruityloops，从第4版之后便更名为FL Studio了。名字的改变意味着其革命性的变化，Studio（工作室）也就意味着它FL Studio已经成为了一个音乐工作站软件了。Image-Line Software公司的原话：“我们在 1998 年以我们的音乐软件 Fruityloops 开始了。在短促的时间内，这个应用软件，这个Loop创造软件已经上升为虚拟工作站软件。拥有超过20000的用户和50000的下载用户，Fruityloops是我们的主要产品之一。Fruityloops也完全转变为工作站软件了，并更名为FL Studio。”。Fruityloops直译过来意思就是“水果循环”，叫的多了，大家都滑稽的叫它“水果”了。



图：1-1

我们来看看水果Fruityloops1.0的启动画面（如图：1-2所示）。



图：1-2

很有创意的一幅画面，很逗的在一个草莓上窜出只虫子来，我想我们在这个连载教程当中也不会显的那么条条款款的，尽量的就像软件的启动画面一样保持一些风趣。

呵呵，似乎是扯的远了些。Fruity loops1.0也就是水果刚刚诞生的时候功能很少只能进行一些简单的MIDI编辑，而现在FL Studio是为复杂的歌曲创作和真实的节奏Loop制作所设计的一款完全可视化的完美的音序器音乐工作站软件。有32Bit以上的混频率和高级的MIDI功能。制作的歌曲或Loop（循环）能够输出为一个Wav/Mp3文件，而且所有的MIDI信息能够输出为一个标准的MIDI文件。

现在FL Studio是一个基于pattern（式样/模块）的音序器，这意味着你在使用pattern/step sequencer（式样/步骤音序器）和Piano roll（钢琴卷轴）编辑好歌曲块（歌曲块也就是pattern<式样>）后，用Playlist（播放序列）窗口将这些pattern焊接成你的歌曲，（Playlist<播放序列>

窗口支持图形化的音频轨道）。这是水果区别于其他音序软件的地方也是水果的一大特色。当然你也可以完全在pattern/step sequencer（式样/步骤音序器）和Piano roll（钢琴卷轴）来编辑制作你的歌曲，这样就像SONAR、CUBASE等软件一样不是分块制作了。你可以加入很多效果器进行歌曲的修饰与混音，而且可以随意的在混音器选择你喜欢混音器轨。

Fruityloops1.0的使用界面截图（如图1-3所示）：



图：1-3　Fruityloops1.0的使用界面

二、FL Studio 软件对系统的配置要求

FL Studio 可以运行于Windows98/Me/2000/XP/2003操作系统之上，是使用Delphi,C++编程语言所编写的兼容性很好的一款软件。鉴于FL Studio 6是一款音乐制作软件，是属于多媒体类软件，所以有必要安装DirectX8.0以及以上版本的DirectX（DirectX能使你拥有更棒的音频效果。DirectX是一个用于多媒体应用程序和硬件增强的编程环境，它是微软为了将其Windwos建设成适应各种多媒体的最好平台而开发设计的。DirectX目前已经成为微软自身SDK的一部分，Windows98、Me、2K、XP、2003内都集成了DirectX，表明它已经成为了操作系统的一部分）。可以说计算机的CPU配备一般家庭用的就可以安装运行FL Studio来制作和创作音乐了，但毕竟是音乐制作类软件，制作中会有较大的数据量需要CPU来运算，特别是一些效果器和插件的运用。所以有条件可以购买或者更换处理更快处理能力更强的CPU。内存建议最好在256M以上好让软件运行流畅一些。当然，现在比起前些年电脑已经是比较便宜了。CPU无论是AMD还是Inter的都可以，个人认为不应该去笼统的说哪个CPU就是好，还是根据自己的喜好和选择。我自己就是用的AMD的，这并不是给AMD公司做广告，只是个人觉得好才用的AMD的CPU，当然我以前也用过Inter的CPU。以前看到大家在论坛争论CPU究竟是AMD的好还是Inter的好，所以在这里提一下，呵呵。

像现在很多音源插件，比如说是Native Instruments公司的Akoustik Piano音源（如图：1-4所示），其音色是很大的，使用时会占用比较多的内存，所以大家可以根据自己的情况和条件来购买适合自己配置的计算机来运行FL Studio软件制作音乐。



图：1-4　Native Instruments Akoustik Piano

三、软件的安装和设置

3．1软件的获取

获取FL Studio有两个途径：通过Internet下载试用版本（Demo版），或者向地区经销商处购买或是直接在Internet上注册购买。

1．试用版本（Demo版）的下载

你可以在浏览器地址栏中输入FL Studio软件的官方网站地址（http://www.flstudio.com/或者是http://www.

fruityloops.com/）登陆到FL Studio的官方网站点击相关连接下载试用（如图1-5所示）。



图：1-5 FL Studio的官方网站

2. 正式授权版本的购买

FL Studio有多个版本，它们分别是：FL Studio XXL Edition（超级版）、FL Studio Producer Edition（制作人版）、FL Studio Fruityloops Edition（水果版）、FL Studio Express Edition（超值版）。具体细节可以向供货方咨询，在这里就不多介绍了。你也可以登陆FL Studio的官方网站（http://www.flstudio.com/）注册购买。

3. 2软件的安装

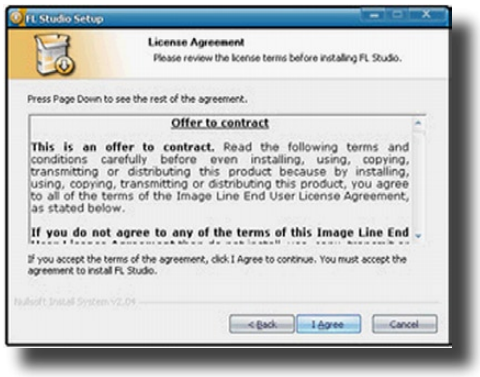
我们就以下载的试用版为大家进行逐一的讲解，如果安装自己能够完成的朋友可以跳过这一节往下面阅读。我们这么详细是为了帮助刚刚接触这个软件的朋友，如果觉得罗嗦等等的还请大家多原谅，这样做是好让我们每个热爱音乐制作的人都能安装它并掌握它的使用，从而释放心里最美妙的旋律。

当你下载了试用版本（Demo版）或者是购买了正式授权版本后请运行安装程序，让我们来安装令人兴奋的FL Studio，呵呵。

下载的版本一般安装会经过以下几个过程（如图：1-6、1-7、1-8、1-9、1-10、1-11、1-12、1-13所示）：



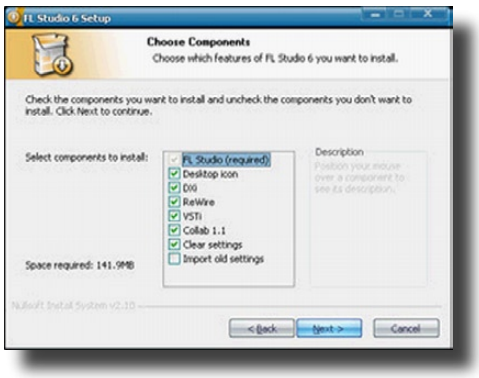
图：1-6



图：1-7



图：1-8



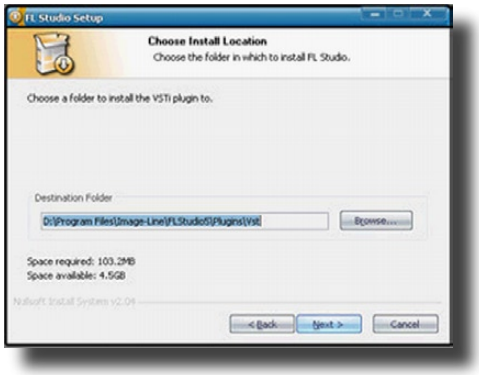
图：1-9

图：1-6，是欢迎界面，直接点击Next

（下一步）。——→ 图：1-7，这里是软件的许可协议，点击I Agree（我同意）。——→图：1-8，在Name后面的筐内填入用户名，下面的选项Current user only（仅为当前的用户安装），All user（为所有用户安装），然后请点击Next（下一步）。——→图：1-9，这里有一些选项：FL Studio（required）意思是FL Studio（必需的）；Desktop icon意思是桌面图标，如果你要创建桌面快捷方式的话请保留小钩；接下来三个选项DXi是Dxi插件的意思、ReWire是连接驱动的意思、VSTi是VSTi插件的意思，如果你不明白请不要将钩去掉保持默认选择的就可以了；Collab就可以不安装了，把前面的钩去掉就可以了，一般用不到；Clear settings是清除设置；Import old settings是导入以前的设置。选择好之后点击Next（下一步）。——→



图：1-10



图：1-11



图：1-12



图：1-13

图：1-10，这里是设置主程序及其文件的安装目录，设置好后点Next（下一步）。——→图：1-11，这里是设置水果的VSTi插件的安装目录，如果你不知道可以保持默认设置或者设置成和主程序及文件的安装目录一致。这个插件是水果的调用插件，水果可以独立完成音乐的制作与编辑了，但是水果自身也可以作为VSTi插件在别的音序器软件中调用。比如你可以将他安装到Cubase的插件目录，用Cubase软件来调用水果让水果作为一个插件使用，也可以用别的音序软件来调用。这可是水果的一大亮点，它既可以单独使用，也可以作为插件把别的音序软件作为宿主来调用它。设置好后点Next（下一步）。——→图：1-12，

直接点击Install（安装）按钮进行软件安装。——→稍待片刻之后软件安装程序切换到，图：1-13，此时点击Finish（完成）我们可爱的水果的安装过程也就完成了，如果感觉累了可以休息一会继续往下看。

你一定在想着去打开水果看看了吧，那就开吧，呵呵 ^_^ ，但是别急，我们先来设置一下，然后你就尽情的去玩一玩吧！

3．3运行设置

1．软件的运行

接下来，我们来运行我们可爱的水果吧。如果你安装的时候选择了Desktop icon（桌面图标）的，那么可以直接双击桌面上的FL Studio 软件的图标。如果你安装的时候没有选择Desktop icon（桌面图标），那么请打开开始菜单——→程序——→FL Studio来运行软件。

2．软件的设置

第一次启动软件速度可能会比较慢，稍等片刻即可，主要原因是FL Studio第一次开的时候会自己载入一首示范曲。水果的操作界面（如图：1-14所示）：

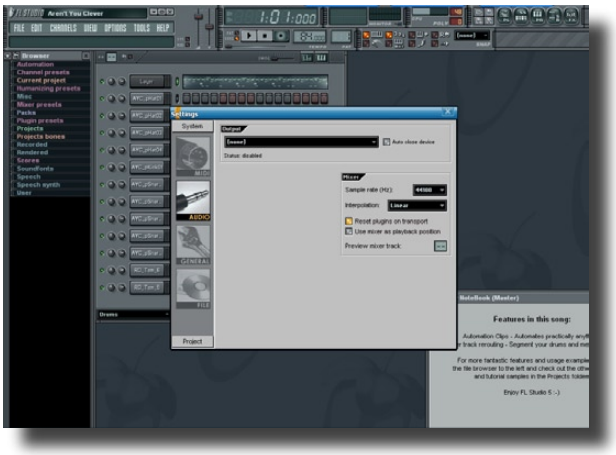


图1-14 水果的操作界面

看见主界面中间的那个设置窗口了吧？那就是水果进行设置的对话框窗口。如果没有自动打开请按快捷键F10键将其打开。其中点击MIDI按钮可以切换到MIDI设置选项卡，点击AUDIO按钮可以切换到Audio（音频）设置选项卡，点击GENERAL按钮可以切换到常规设置选项选项卡，点击FILE按钮可以切换到文件设置选项选项卡。

我们在这里主要进行一下MIDI设置和Audio（音频）设置就可以了。

MIDI设置。点击MIDI设置按钮切换到MIDI设置选项卡（如图：1-15所示）。如果你有外部控制设备请在MIDI设置选项卡的Input（输入）设备列表中选择你的输入设备并点亮左下方的Enable（激活）灯使其设备在水果中处于可用状态，否则请保持默认设置。比如说你有一个MIDI键盘你可以将其选中成高亮状态，并点亮Enable灯，当设备右边显示Active就表示你的MIDI键盘可以使用了。其他选项请先保持默认设置，关于MIDI设置选项卡的其他选项及设置将在附录当中提及，如有需要请在附录当中查阅，以免让初学的朋友感到难以明白。



图：1-15 MIDI设置选项卡



图：1-16　音频设置选项卡

Audio（音频）设置。点击Audio（音频）按钮切换到Audio（音频）设置选项卡，（如图1-16所示）。看见Output(输出)选项框没有？在此选项框的下拉列表中选择一个声卡驱动，如果你不知道请保持默认的选择。如果默认设置声卡不能发出声音，请再打开设置窗口切换到Audio设置选项卡在Output(输出)选项框的下拉列表中选择其他的驱动试试。如果声卡还是不能发出声音请参看附录的相关章节进行解决。其他选项也保持默认选择。关于普及型声卡和集成声卡降低延迟、防止暴音出现可以考虑安装ASIO4ALL等驱动，详细方法可以参考附录的相关章节，在这里我们不再多加讲述。接下来我们看DirectSound properties（直接声音道具）选择项框，其中Buffer length（缓冲长度）的作用我们有必要进行一些了解，这个数值设置的越大Samples（采样率）也就越高，音质越好，越能避免爆音的出现，但是数值设置的越大，那么所带来的延迟问题也就越大，所以应当根据具体情况进行设置，调节到一个最为好的数值点，这样就可以使爆音很少延迟也不大了，你也可以随时打开选项窗口（快捷键F10）进行调节设置。最好的办法还是装ASIO4ALL等驱动解决爆音和延迟的问题。我们当然是想将延迟降低将数值设的小一点，因为如果你在键盘上弹一个音隔了很久才出来，你可以想象那有多难受了，但是这些取决于你的计算机配置和性能。如果你有一张很不错的声卡和运行速度很快的计算机那么可能将数值设置为10ms（10毫秒）也可能没什么问题，如果你拥有一张SoundBlaster Live的声卡最低你可以将延迟设置为30ms（30毫秒）当然如果你拥有一个专业性的声卡那么也就基本不存在这些问题了。

还有一点需要注意的是Use polling，默认的应该是打开的，它可以提高一些操作系统的反应速度（如果你使用的是Windows95或者是Windows98操作系统，请将此项功能打。如果你是使用的Windows2000或者Windows2000以上的操作系统那么你可以将此功能关闭看会不会有更好的表现）。

其他的选项等等的你就可以先不用去管它了，设置好后点击关闭按钮关闭设置窗口就可以了，系统会自动保存你所做的参数修改。好了，现在你就可以去自由的玩一玩看了，虽然是有些枯燥不过这是很有必要去了解的。听听示范曲吧，是很不错的曲子哦！

本章心得

本张主要讲解了FL Studio音乐制作软件的发展史、系统的配置要求以及安装和设置，希望对你有所帮助。

练习：

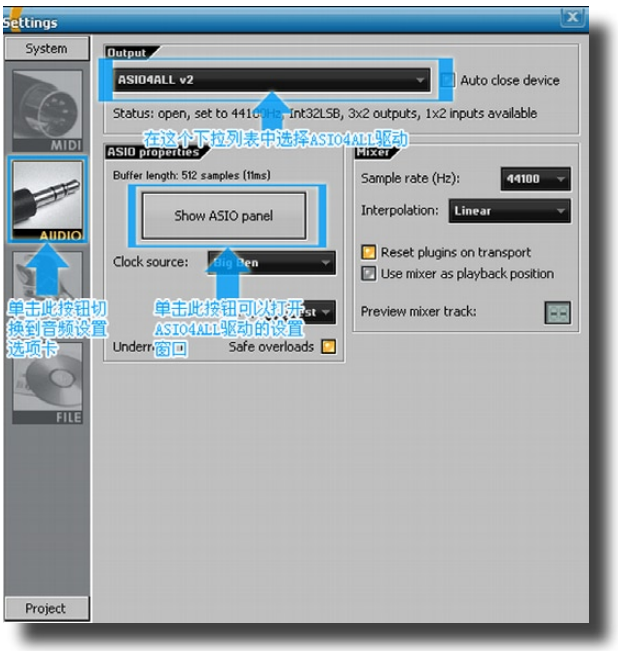
1. 请说出Fruityloops1.0是哪一年发行的？

2. 打开设置窗口的快捷键是哪个键？

附录

安装和设置ASIO4ALL驱动以及声卡不发声的解决

如果你想要使用ASIO4ALL驱动你可以去他们的官方网站下载，ASIO4ALL官方网站的地址是（http://www.asio4all.com）好象是在德国和荷兰都有服务器。文件不大，可能很快就能够下载下来。这个驱动他们一直坚持在进行更新，以后你还可以下载升级版本进行下载升级。下载好后直接安装可以了，一般情况都保持默认设置安装好就应该没什么问题了。安装好之后打开水果的（Settings）设置窗口，（快捷键F10）。切换到（Audio）音频设置选项卡，在Audio音频设置选项卡的Output（输出）选项栏的下拉列表中选择有“ASIO4ALL”字样的项目（如图：1-17-f所示），然后关闭设置窗口试试有没有声音。如果用上这个驱动后水果不出声了你可以检查ASIO4ALL驱动的设置。



图：1-17-f 水果的设置窗口

请单击“show ASIO panel”按钮，此时会弹出ASIO4ALL驱动的设置窗口，像这样设置（如图：1-18-f所示）。其中ASIO Buffer Size（ASIO缓冲大小）你可以根据自己计算机的配置和声卡的性能来进行调节以达到最好的效果。关于其他设置请查看ASIO4ALL驱动自带的使用手册。ASIO4ALL 2.6版本有汉化版本的，你可以到 汉化新世纪去 下载地址是（http://www.hanzify.org/index.php?Go=Show::List&ID=7998），是拳拳朋友为我们汉化的，使用手册都是一起汉化了的，大家如果对其他的设置不明白可以下载来看看。



图：1-18-f ASIO4ALL驱动设置窗口

可能有少部分声卡因为原声卡驱动的问题，使用ASIO4ALL驱动会不发声。可以尝试下载新的声卡驱动试试，我一个朋友有此问题就是这样解决的。

我也有朋友集成声卡不知道为什么安装上ASIO4ALL驱动始终都弄不出声音来，只好不用ASIO4ALL驱动，去买了个ICON的声卡。不过一般情况下绝大多数声卡装上ASIO4ALL驱动都是没什么问题的。

如果这附录内容也不能解决你的问题，那么请参考其他资料或者上网咨询。

关于此教程

首先感谢MIDIFAN以及大家的支持，希望大家能喜欢这个FL Studio的连载教程。这个连载教程将从最基础东西的开始讲解，直到大家对水果完全深入的了解。我们将配合视频，使其更形象化，更容易学习，更容易掌握。

点这里进入论坛讨论此文

Mac电脑趋势谈：升级程序使其支持Intel-Mac

musiXboy/文



上次说到“我如何将老的程序升级到最新的支持Intel芯片的程序？”，下面是我搜集的重要音乐软件升级，以及音乐设备的硬件驱动升级，通过这些升级您就可以在最新的Intel-Mac上继续使用这些音乐软件和硬件了，而不用使用会降低性能的Rosetta进行转换。

软件升级：

Native-Instruments

所有软件产品都将为Intel-Mac开发新版本，但目前还没有发布。要升级到支持Intel-Mac的版本需要付一些费用，具体价格未公布。

Celemony：

Melodyne Uno和Melodyne essential的1.5版本将支持Intel-Mac。Melodyne Cre8和Melodyne studio的3.1版本也将支持Intel-Mac。所有升级均免费，但目前还未发布。

Steinberg：

Steinberg正在对Cubase SX和Nuendo的Intel-Mac版本进行测试，但并未透露发布日期，也没有说明升级是否需要付费。

Ableton：

Live 5.2已经有了支持Intel-Mac的版本了，49美元即可完成升级。在Apple宣布使用Intel作为苹果电脑CPU（2006年1月10日）之后购买Live的用户则可以免费进行升级。

Symbolic Sound：

Kyma x.32版本已经发布，开始支持Intel-Mac，所有用户均可免费升级。

Waves：

Waves全部插件都将支持Intel-Mac，但并未公布升级日期和价格情况。

Propellerhead：

Reason 3.05已经发布，该版本没有任何新特性，只是可以支持Intel-Mac，免费提供给所有注册用户。

Digidesign：

Digidesign将在5月发布支持Intel-Mac的Pro Tools LE/M-Powered 7软件。同时所有由Digidesign开发或发行的RTAS/AudioSuite插件也将在5月发布可以运行在Intel-Mac上的版本，还包括最新的Music Production Toolkit、DigiTranslator 2和DV Toolkit 2。

Digidesign还没有发行Pro Tools HD的Intel-Mac版本的计划，因为目前没有使用Intel CPU的苹果电脑可以运行Pro Tools HD。

Spectrasonics:

Stylus RMX正在进行公开的Intel-Mac版本测试，正式版本还未放出。

MOTU:

升级到最新的Digital Performer 5才能在Intel-Mac上延续Digital Performer，别指望Digital Performer 4.x可以运行在Intel-Mac上了。

Apple:

Logic Pro和Logic Express均可以免费升级到7.2来支持Intel-Mac。

Cakewalk:

Cakewalk的Dimension Pro 1.2和Rapture 1.1都已经开始为所有注册用户提供免费升级，使他们可以在Intel-Mac上继续使用这些软件。





硬件驱动升级:

MOTU:

MOTU已经将他们所有的火线、USB音频接口，以及MIDI接口产品的驱动升级，所有用户可以免费下载。

Roland、Boss、Edirol:

Roland以及旗下Boss、Edirol的产品已经开始进行Intel-Mac的驱动测试。目前Edirol的FA-66、FA-101两款火线音频接口，和Roland Famtom-x系列产品已经支持Intel-Mac了。

Frontier Design:

Tranzport 1.20版本驱动就是专为Intel-Mac设计的，目前已经提供免费下载。

Yamaha:

Yamaha已经正式发布了其支持Intel-Mac的USB设备驱动程序1.10版本，适合所有USB设备使用，用户可以到官方网站免费下载。

M-Audio:

M-Audio正在全力开发所有USB、火线设备的Intel-Mac版本驱动程序，当然包括最火热的FireWire 410、FireWire 1814、ProjectMix I/O。目前已经发布的Intel-Mac驱动包括：Fast Track USB, Fast Track Pro, MobilePre USB, JamLab, Transit USB, Audiophile USB, FireWire Solo, FireWire Audiophile, FireWire 410, FireWire 1814, ProjectMix I/O, Ozonic, M-Audio Ozone, Oxygen 8, MIDISPORT 2x2, MIDISPORT 1x1, MIDISPORT 4x4, MIDISPORT 2x4 and MIDISPORT 8x8/s。

点这里进入论坛讨论此文

PC电脑趋势谈：NAPA平台

熊猫/文

一、Napa平台初探

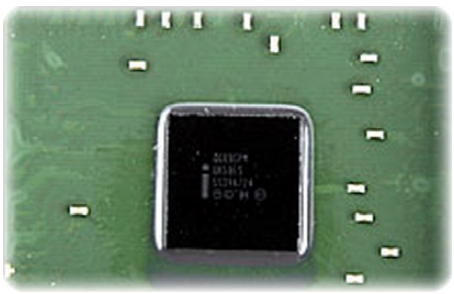
随着Intel新一代移动计算平台Napa的发布，Sonoma已成了昨日黄花。

Napa是新一代的迅驰技术，相应的迅驰三大件也升级为：Yonah处理器、Intel 945芯片组主板和Intel 3945无线模块。

NAPA平台的组成部分



Pentium M Yonah处理器



Intel 945PM芯片组



Intel 3945ABG mini PCI-E无线模块

Intel对于Napa的性能提出了以下的参数：

1.性能整体提高68%，这是最高端的Yonah与2.26GHz Dothan相比得出的成绩；

2.整个平台的功耗效率提升28%；

3.Intel 3945无线网卡的效果更好，同时大小比现有型号减小了30%；

4.多任务处理性能提升了39%，效能提升42%；

5.与前端总线为400MHz的Banias和533MHz Sonoma相比，Napa的FSB达到667MHz。

具体的参数对比请见下表：

平台	中央处理器	主板芯片组	无线模块
Sonoma	Pentium M Dothan 90nm制造工艺 533MHz总线 2M L2 Cache	Intel 915系列 533MHz总线 支持DDR2 400/533MHz 集成显卡Intel GMA900	Intel Pro/ Wireless 2200BG 兼容802.11 b/g协议 PCI接口
Napa	Pentium M Yonah 65nm制造工艺 667MHz总线 2M L2 Cache 支持双核技术	Intel 945系列 667MHz总线 支持DDR2 400/533/667MHz 集成显卡Intel GMA 950	Intel Pro/ Wireless 3945ABG 兼容802.11 a/b/g协议 PCI-E接口

通过对比我们可以看到，Napa平台的最大特点就是支持双核计算，其他无非是频率的上升和工艺的提高。

二、双核计算

Intel在移动产品里面引入双核技术的主要出发点，就是能够让用户在进行多任务工作时，可以轻松在多个任务之间进行切换，并都能够获得如同单任务一般的性能。

双核技术的优越性就在于此，系统在并发应用程序运行时，两个运算核心通过应用程序的资源需求进行适当的协调，让用户可以在进行多个并发运行任务时，很轻松地在多个不同的任务之间切换，从而提高工作效率。比如，以往用户在进行数据压缩处理，同时听音乐或者使用办公软件，甚至要玩游戏，这时系统资源基本100%用尽，应用程序之间转换非常缓慢，而双核正是为用户解决这类问题的先进技术。

这也就是Yonah双核的真正威力所在，现在的计算机技术革新已经到了软件带着硬件走的程度，人们需要快速的应对越来越多的并发应用。AMD早在两年前就开始大力推广64位技术，而Intel则致力于推广双核技术，同时也在桌面处理器上面推行EM64技术。在业内也有过很多的争论，究竟是64位技术还是双核技术对人们的使用更为实在一些，各有各的说法。64位技术目前缺乏软件的支持，但是它的产品周期可以维系到真正64位软硬件时代的来临；双核可以不必受制软件的限制，直接可以获得更优越的性能，让用户在多任务运行环境下轻松自如。应该说AMD与Intel通过不同的方向来求得用户的认可，计算机的发展必然会到达64位，而双核技术也是应对未来更多任务处理的解决方案。

三、Napa的一些误区：

1．Napa不等于双核移动计算

Yonah处理器同时提供了Core Duo（双核）和Core Solo（单核）版本，也就是说Napa是有单核版本的，Napa并不是双核移动计算的代名词。

2．双核不会带来高功耗

其实双核心处理器的提出就是针对单核心处理器随着不断提高的频率而功耗大大增加的状况而提出的。众所周知单核心处理器在提升性能的情况下，必然带来功耗的大幅增加。需要指出的是，双核处理器就是为了挑战：在性能大幅提升的情况下，能量消耗却不增加。虽然双核心处理器的峰值热设计功耗达到31W，相对于Sonoma平台有所增加。但相对应的性能提升远大于热功耗提升，前面我们也提到过，Napa平台的功耗效率比Sonoma平台提升28%。因此对于双核心处理器在功耗上的担心是不必要的。

3．Napa不支持64位计算

虽然64位计算技术主要有两大优点：可以进行更大范围的整数运算；可以支持更大的内存，但是Yonah处理器仍旧基于32位技术。对此Intel的官方解释为，消费者对于笔记本电脑的性能和电池寿命更为重视，他们的需求主要集中在这些方面，而非64位。在笔记本电脑领域，AMD的炫龙Turion 64处理器也已经能够支持64位。

四、Napa对笔记本市场的影响

随着Intel第三代迅驰移动平台Napa的发布，移动计算平台开始从Sonoma向Napa迈进，那么今年Napa产品开始涉入市场将会带来什么样的影响呢？

1．市场走向预测

目前在市场上仍然有少量的第一代迅驰产品，低端市场也还有Intel 855GM/PM平台的机型，但这些产品基本都是存货了，不久

将从市场上消失；Sonoma产品经过一年的发展，不管技术上还是厂家的产品设计方面已经非常成熟，到目前，Sonoma产品保持着相当强劲的发展势头；而全新的Napa产品已经开始全面推广了，不出意外，到今年后期笔记本市场就是Napa的天下。

2．购买难度增加

今年是笔记本技术相当繁多的一年，双核、单核、Napa、Sonoma等等技术名词，Napa平台选择双核还是单核版本，而降价后的Sonoma相对于Napa单核版本可能更有吸引力，带给购机者的则是更多的困惑，如何取舍必须花费更多的心思了。

五、Napa对音乐软件的影响

使用Napa的双核心CPU，运行音乐软件，与以往的笔记本有什么不同吗？我可以说这个变化将是非常巨大的。

有一部分音乐软件已经针对双核心CPU进行了优化，比如Sonar 5，你可以同时使用双核心进行运算，获得额外的速度提升。而对于未对双核心CPU进行优化的音乐软件来说，双核心依然有它的优势。比如使用Ableton Live进行现场演出的时候，Ableton Live可以100%完全占用双核心中的一个核心进行运算和处理，而你不必担心整个系统速度变慢甚至死机，因为还有另外一个核心可以处理操作系统、驱动程序等笔记本相关的工作。

六、结语：

让笔记本拥有双核心，更省电，更接近于桌面处理器的性能，这就是Intel全新的Napa平台。最后提一句，Apple的笔记本MacBook Pro也开始使用Napa平台了，PC和Mac正在走向大同……

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。

Pro Tools小贴士

免费的Xpand! RTAS综合音源



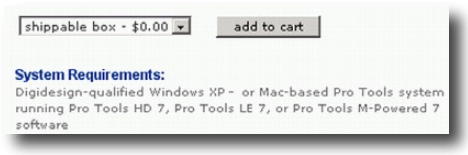
musiXboy/文

提到Digideisgn出的插件，估计大家印象中除了效果器还是效果器。毕竟Pro Tools就是从音频工作站起家的，研发的重点都在音频处理方面。而目前虚拟乐器已经成为主流，Digidesign也开始自己开发虚拟乐器插件，并整合进Pro Tools赠送的插件套装中。

关于Xpand!

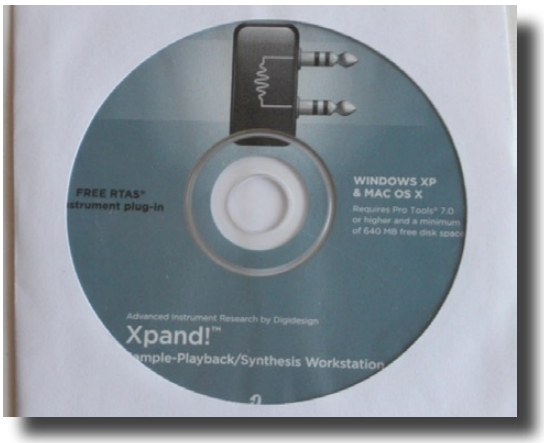
Xpand!就是Digidesign开发的第一款虚拟乐器RTAS插件，也是在Digidesign收购Wizoo之后，由Wizoo团队操刀设计的一款软件音源插件。Xpand!拥有4个音色分层，总共带有超过1000种音色，最大复音数为64。Digidesign为了让用户更多的了解自己进军虚拟乐器插件领域的决心，将Xpand!作为免费软件提供给所有Pro Tools 7用户。毕竟Pro Tools 7都把乐器音轨单独分离出来了，如果用户在建立乐器音轨之后发现Pro Tools里居然没有一个像样的RTAS乐器，确实有点说不过去。

如果你刚刚购买了Pro Tools 7.1，那么就应该在软件包中找到Xpand!的安装光盘。所有以前购买Pro Tools的用户则可以到Digidesign官方网站免费订购Xpand!的安装光盘，但是必须保证您的Pro Tools已经升级到7.x版本。由于Xpand!的容量太大了，所以Digidesign并不提供免费下载。



Digidesign官方网站，
免费订购Xpand!

我是从Digidesign中国办事处直接免费领取的Xpand!安装光盘。



Xpand!安装光盘

安装完Xpand!，可以在其安装目录下找到Xpand!.dat文件，所有音色就都存储在这里，它的大小是612MB，一张光盘正好可以放下。



使用Xpand!



Xpand!主界面

打开Xpand!，其界面非常清爽，确实可以看到Wizoo风格界面的影子。在默认界面中只加载了一个音色Singing Pad，Xpand!允许你将4个音色进行叠加，如下图，就叠加了3个音色。



叠加3个音色

每个音色分层都可以在界面中直接调节一些常用参数，包括音量（Level）、声像（Pan）、效果发送1/2（FX 1/2）、音高粗/微调（TR/Fine）、音高分区（Hi/Lo Key）。而精细的调整参数界面中一次只能显示出一个分层，通过左上角的Part A、B、C、D和Global选择4个分区和4个音色叠加后的总调节。最上面的6个大旋钮根据音色的不同，所表示的参数也是不同的。因为Xpand!共有5种合成方法：减法、波表、FM、采样、虚拟拉杆（风琴），所以使用不同方式合成出的音色所能调节的参数就不同。不过感觉6个可调参数还是少了一些。

注意Xpand!界面两侧还有4个很不明显的小按钮，它们可以切换界面。第一次打开进入的都是默认的Mix界面，而Xpand!还有Mod（调制）、Arp（琶音器）、FX（效果器）界面。



Mod（调制）界面

Mod（调制）界面就是设置演奏时调制轮所控制的参数，有音高、波形、滤波、音量、声像这5种选择，而调制波形可以说是相当丰富，包含了正弦波、与宿主速度同步的正弦波、三角波、与宿主速度同步的三角波、锯齿波、与宿主速度同步的锯齿波、方波、与宿主速度同步的方波、采样保持、与宿主速度同步的采样保持、随机波。

除此之外，这里还可以对力度所控制的参数进行设置，也就是说按下琴键的力度可以决定音高、波形、滤波、音量、声像的变化。不过音高的高低无法决定其它参数的变化，有些遗憾。



Arp（琶音器）界面

琶音器界面很简单，只能选择Xpand!预

置好的几个琶音模式，而无法进行任何形式的自定义。



FX（效果器）界面

Xpand!每个音色层只能使用2个插入效果器，而总输出效果器也必须是这两个。Xpand!内置的效果器一共有30-40种，没仔细数，因为确实很多，各种常用效果都有，足够了。

FX2效果器可以对发送到总输出和FX1的比例进行调节，0%就是串行效果，100%自然就是并行效果了。

Xpand!每个旋钮、每个推子都可以直接进行MIDI Learn，这为我们直接用MIDI控制器对Xpand!进行控制提供了极大的方便，如下图。



MIDI Learn

总结

在使用Xpand!之前，我们都说它是一个对抗Steinberg Hypersonic和Cakewalk Rapture的软音源。在使用之后，我发现Xpand!距离以上两个软件还有很大的差距，不管是声音的质量，还是可调节参数的复杂度。而且Xpand!是一个单通道的插件，虽然可以叠加4个音色层，但是要单独使用多少个音色就要加载多少个Xpand!。

不过这毕竟是Digidesign开发的第一款软音源插件，虽然声音质量并不能非常令人满意，但足以应付一般的流行音乐小样了。而且别忘了它是免费提供给所有Pro Tools 7用户的，购买Pro Tools的用户再也不用抱怨了。家里没硬件音源，又买不起昂贵的RTAS虚拟乐器插件也没有关系，不管是最高端的Pro Tools HD，中端的Pro Tools LE，甚至是低端的Pro Tools M-Powered，拿起Pro Tools挂上Xpand!就可以开始编曲了。Digidesign这么大发善心，咱们还不没事偷着乐去？



雪峰音乐工作室录音棚 ◀

雪峰音乐工作室成立于1997年，是专门从事音乐创作和制作的专业工作室。工作室成立几年来，网罗了一批优秀的音乐人组成创作、制作团队，并建设了自己的录音棚。已成功实现了从词曲创作、编曲、录音及后期音频处理编辑到缩混一体化的制作模式。

可为音乐工作室 ▼

录音师钟可为，音乐学院音乐学学士，钢琴业余十级，精于长笛竹笛等吹管乐器，有较扎实的和声，曲式，复调和配器等音乐理论知识和应用能力。曾任广州某唱片公司录音师，擅长SACD制作和5.1环绕声制作以及混音。



北京野哥SOLO音乐工作室 ▼

北京野哥音乐工作室创立于2005年，由著名音乐人秋野担任艺术总监。以专业从事各类音乐制作，提供品牌产品及相关服务的音乐工作室。北京野哥音乐工作室团队阵容包括在中国乐坛有"人文摇滚"代表之称的"子曰乐队"成员及多位国内知名音乐制作人好朋友，凭借从事专业音乐创作十余年的经验，具备了完善的硬件设施。专业的制作水准以及行业内丰富的资源优势。



图兰朵音乐文化传播 ▼

给我一次机会，还你一个奇迹！





回溯音乐工作室 ▶

位置在西单，紧邻金融街，交通方便。 本棚能从事录音、缩混音、MIDI编曲工作，并长期制作调频广告，可接视频配音与后期合成。

梦剧院录音工作室 ▼

专业质量与努力的结合,才是成功之道。



哈尔滨新主艺工作室 ▼

哈尔滨开发区衡山路11号404室，录音按计时收费，2元/分钟，MIDI制作300元起。





山东鹏迪音乐工作室 ▼

工作室正式成立于2002年，2000年建录音棚 ，成立鹏迪乐队。





梦曲音乐工作室 ▼

最主要的是价格便宜，录音质量高，够专业。并且业务涉及乐队排练，制作专辑，MIDI制作，翻唱，提供伴奏，另外手机铃声也OK。宣传语：便宜进行到底！





www.midifan.com