2008.10.10 发行　　主编：泉斓　策划：musiXboy

# MIDIFAN

NO.31 月刊

免费 技术月刊

我们关注电脑音乐　www.midifan.com

## Akai MPC 灵魂附体之 MPK49 MIDI 键盘评测




Cubase 视频背景音乐对点的小技巧

REAPER入门——设置篇

八个音乐人必须拥有的非音乐工具软件

如何使用 Pro Tools 的 VCA 编组

使用Reason的旁链来做压缩

Ableton Live 演出前的准备工作

Sonar 面向对象的编辑

录音话筒的选择和使用指南

如何选择适合你的音频接口

对压限/扩展和门限器的一些建议

录音制式漫谈

Kontakt 脚本与图形界面



MAYA
四重奏声卡评测




两款BLUE话筒评测

# 特约作者简介

NO.31 2008 October
主编/泉斓 策划/musiXboy

**woodengun:**
电脑音乐视频教程制作专家，“小旭电脑音乐教室”主讲老师，MIDIFAN版主。制作过Live、Reason、Kontakt等过千分钟的视频教程，受到电脑音乐爱好者的广泛好评。同时长期从事数字音乐深层技术的研究，为各大网站、论坛撰写过大量技术文献。

**泉斓:**
《midifan月刊》主编





**Digimonk:**
上海胜有声音频设计师，苹果全球认证培训师

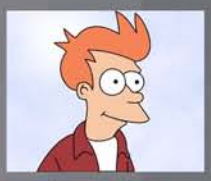


**Seer Xillion:**
真名由于太不好听（个人觉得），故不便告知。现在在一家软件公司做工程师，但一直热爱MIDI。可惜一直以来做的MIDI都听上去太像MIDI，所以在一直不断寻求做得更像商业CD的方法。

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







**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。



**闲云孤鹤:**
音频技术网络记者，产品专家，技术工程师。





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



**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Sound-Font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。

**又又:**
论坛id：jita162。误打误撞进入midi行业。靠自学，编曲实践，积累了些经验，迫不及待分享大家。在midifan砍掉大山做版主，喜欢交朋友。

M-AUDIO®




# 数字时代·拥有它·你还想要什么?

## ProFire 2626 高精度26进/26出火线音频接口

- 26 x 26 同步数字/模拟I/O>非常适合Project Studios
- 8通道Octane™技术话放>获奖品质
- 高达24-bit/192kHz > 原始音质的高品质数字音频
- Jet PLL锁相环数字技术>著名的抖动消除技
- 兼容Pro Tools M-Powered>工业标准软件

怡生飛揚 EASTERNEDISON

always listening
audio-technica
永远在聆听
鐵三角





AT3060


AT3031


AT3032

# 完美纯正音质

## 30系列专业录音话筒

鐵三角（audio-technica)的30系列做出了高品质、低价格话筒的表率。得到很多音乐人的推崇。其融合了的鐵三角（audio-technica)最新技术和制作工艺，外层质地坚固，有足够的强度；声音各项指标都很高。另外，购买任何一对相同型号的30系列话筒都将获得极好的话筒匹配特性。

录音棚/演播室：鐵三角（audio-technica)有数十年生产优质演播级话筒的经验，30系列为产品中的佼佼者，采用了大震膜片，拥有出色的音质和一流的音色，是演播室、录制、项目演播应用的理想选择。

日本鐵三角 附属机构

鐵三角 (大中华)有限公司
香港九龙红磡民裕街五十一号凯旋工商中心第二期九楼K室
电话:(852)2356-9268
传真:(852)2773-0811
网址:http://www.audio-technica.com.hk
电邮:info@audio-technica.com.hk

北京：010-65868172
上海：021-56962807
广州：020-81323421

MIDIFAN 月刊

# 目录CONTENT

NO.31 2008 October
主编/泉斓 策划/musiXboy














## 09 独门秘籍

Kontakt 脚本与图形界面 09
REAPER入门——设置篇（上） 12
录音话筒的选择和使用指南 17
如何选择适合你的音频接口 26
录音的艺术（十）：录音制式漫谈 32
乐器工厂 Reaktor 5 教程：入门篇（四）使用 Macro 简化结构 37

## 57 抢先评测

Akai MPC 灵魂附体之 MPK49 MIDI键盘评测 57
MAYA四重奏 24bit/192kHz 音频接口评测 62
难以抗拒你容颜——两款 BLUE 话筒评测 68

## 71 小贴士

Reason 小贴士：使用旁链（Side-Chain）来做压缩 71
Logic 小贴士：有关录音的小技巧 74
Ableton Live 小贴士：演出前的准备工作 79
Mac 电脑趋势谈：解决 OS X 文件系统的问题 82
PC 电脑趋势谈：八个音乐人必须拥有的非音乐工具软件 85
Sonar 小贴士：面向对象的编辑 88
历史车轮：Blue 话筒发展历史 91
Cubase 小贴士：视频背景音乐对点的一些小技巧 93
FL Studio 小贴士：加快工作速度的一些小技巧 97
Pro Tools 小帖士：如何使用 VCA 编组 99

Roland®

# 长城八号 GW-8 编曲工作站

COSM V-LINK D BEAM GENERAL midi2 USB USB MEMORY



◆ U 盘播放功能



◆ 友好操作界面

## 中国的声音 世界的琴

- 全新26种高品质中国民乐音色
- 全新声音引擎，波形容量达到256MB，128复音数
- 全新包含中国风格的全功能自动伴奏引擎，可自由修改、创建属于自己的伴奏风格
- 全新处理芯片，强大的音频处理能力，可实时处理由MIX IN接口输入的音频
- 强大的USB存储功能，可播放MP3、WAV、AIFF及MIDI文件
- 全新优化设计的操作界面＋大型点阵液晶背光显示屏，释放演出现场激情
- 全新包含丰富演奏技法的立体声多层采样音源，激发音乐创作灵感

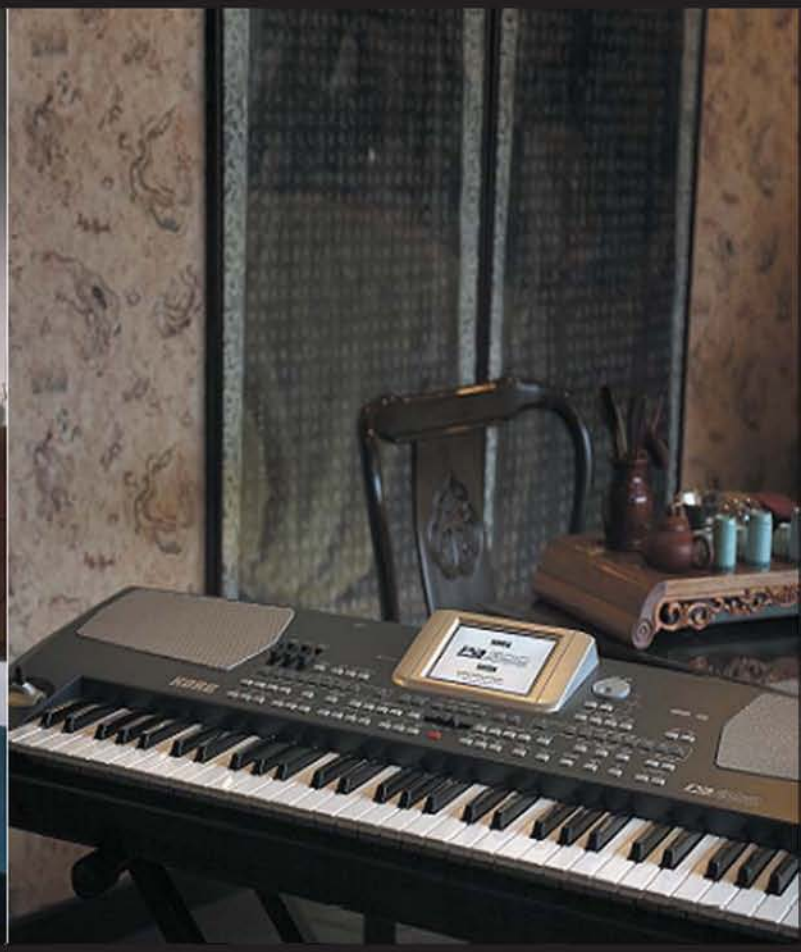
**上海乐兰电子有限公司**

上海公司：电话：021-55800800 传真：021-65727999　　北京公司：电话：010-64267070 传真：010-64261278　　www.roland.com.cn

Pa 500 CHINA

KORG





# 东西乐韵 集于一身

应用于不论中国传统的或西方典雅的场所,备有东方西方音效和风格的Pa500CHINA都可以满足需要。

Pa500CHINA像M3工作站一样，采用 KORG的“高度清晰合成” 发声引擎，80复音，全套 General MIDI 音色，56种套鼓，预载有超过880种音色设置，得到中央民族乐团支持，提供 37种民乐音色`12套鼓组`31种中国特色节奏。两种介面模式: Easy 和 Expert，强劲的吉它声部，XDS双音序器`TouchView轻触式液晶显示屏及2 x 15W 全音域杨声器等。

现有PA500CHINA优惠套餐*包含AKG耳机和话筒,有关详细情况,请与经销商查询.

要聆听PA500CHINA的音效和了解其他Pa系列的规格,请前往 www.midifan.com/korg/

*套餐组合更改,不另行通知


中国总经销

Facton 雅登乐器（北京）有限公司

**中国总部**

地址：北京市崇文区
天坛路57号
电话：86-10-6702 0066
传真：86-10-6701 9993

**全国办事处**

上海办事处
电话：86-21-5858 9280
传真：86-21-5868 0531
北京办事处
电话：86-10-6702 0066
传真：86-10-6701 9993

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

# Lexicon Desk Top Recording Studio

## 乐林AUDIO 中国地区总经销

¥:3490元






- 4进2出USB音频接口
- 可独立的AD/DA通路
- 48v幻像供电，两路dbx 386 话放
- 4个LED灯可以随时查看电平大小
- 高阻乐器输入，Insert插口，S/PDIF，MIDI IN/OUT
- Lexicon世界级混响效果器插件提供6种混响类型的不少于35个预调
- 附赠Cubase LE4软件
- 支持PC，MAC双系统

¥:2480元






- 2进2出USB音频接口
- 48v幻像供电，两路dbx 386 话放
- 4个LED灯可以随时查看电平大小
- 高阻乐器输入，Insert插口，MIDI IN/OUT
- Lexicon世界级混响效果器插件提供6种混响类型的不少于35个预调
- 附赠Cubase LE4软件
- 支持PC，MAC双系统

¥:1491元






- 2进2出USB音频接口
- 2个TRS大三芯输入接口
- 2个TRS/RCA线性输出接口
- 1个1/8"小三芯耳机输出接口
- 一路dbx 386 话放,1个1/4"大两芯乐器输入接口
- Lexicon世界级混响效果器插件提供6种混响类型的不少于35个预调
- 附赠Cubase LE4软件
- 支持PC，MAC双系统

# 有了Lexicon你还需要什么?

地址：北京市朝阳区松榆南路38号院8号楼103室 邮编：100021

电话：010-87313018 87323398 传真：010-87328072

网址：http://www.musicrain.net

YAMAHA

MUSIC SYNTHESIZER

# MM6

## MM6规格

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

## MM6功能特点

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




拥有自动伴奏功能
来自传奇MOTIF的声音

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

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

Young Chang Digital Piano

# 英昌数码钢琴 KD-300

一款精心安排与设计能体现音乐的意境和美感的数码钢琴



纯净的音乐·纯净的快乐·纯净的灵感·来自 YOUNG CHANG

[KD系列]

KD300 SR/KD300 SC

YOUNG CHANG

KURZWEIL

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

# Kontakt脚本与图形界面

文：Seer Xillion

上回我们简要了解了Kontakt的脚本，事实上Kontakt的脚本还可以做出非常实用的图形界面，很多时候，图形界面可以让用户更清楚地了解到这个程序的意图，比如在界面上明确地做出一个表示滑音长度的旋钮，就不会让用户忽略了这一功能。下面我们就来看看，在Kontakt中如何做出图形界面吧。

首先还是通过一个简单的例子来说明问题吧，用上次说的方法在代码中写入如下内容：

```
on init
 declare ui_knob $Interval (-12,12,1)
 $Interval := 7
end on
on note
 play_note($EVENT_NOTE + $Interval,$EVENT_VELOCITY,0,-1)
end on
```

点击Apply后，会发现Kontakt的界面上多了一个旋钮，其默认值是7，而如果此时演奏一个音符的话，会发现自动叠加了一个纯五度的音。如果扭动旋钮的话，比如改成5，就变成叠加纯四度的音了，现在我们来看看这段短短的代码是如何完成这个功能的。

首先在初始化on init里，我们见到一个新的语法：

declare ui_knob $<变量名> (<最小值>,<最大值>,<显示比率>)

这个是用来定义一个旋钮界面，并同时指定其最小值、最大值和显示比率的。

最大值和最小值很好理解，那什么是显示比率呢?

显示比率就是相当于“刻度”的分割程度，典型的例子是如果你设置最大值和最小值分别是1和-1，但希望它能表示0.1的精度的值，就可以把显示比率设置成10，表示1的10等分。

一旦界面变量被定义，要令它变成一个新的值，就直接使用赋值语句即可，比如：

```
 $Interval := 7
```

这跟上回讲到的给变量赋值没有任何区别，是不是很方便哩。而这在其他高级语言中，都是很麻烦的过程。可见Kontakt的脚本还是很亲民的，并不会太困难，大家应该多加点信心，呵呵。

要取得当前一个旋钮的值，就跟一般的变量一样，比如：

```
play_note($EVENT_NOTE + $Interval,$EVENT_VELOCITY,0,-1)
```

所以，我们得到的结论是，界面的变量跟一般的变量唯一不同的地方就是——它更直观。

好了，下面我们再来接触更多这种界面的元素吧，首先假定一个功能，就是设置一个按钮，如果按下（或者说点亮）的时候，才叠加音符；否则只出移调后的音符，不产生原来的音符。

首先要做的，就是定义一个按钮，我们在初始化的里面追加一句：

```
declare ui_button $Dual
```

此时若点击Apply，就会发现界面上多出了一个按钮，你可以试着给他一个初始值。

按钮的值只有0和1两种。0表示没有按下，1表示按下。

比如：

$Dual := 1

现在来试着实现我们期望的功能，在我们想要的功能中，很重要的一点就是“要忽略输入的音符”。即丢弃输入的音符，只产生移调后的那个。

因此，在翻阅Kontakt手册后，我们找到了这个功能对应的命令：

ignore_event(<ID-number>)

该命令可以让Kontakt忽略一个指定的事件，如果在音符事件中把$EVENT_ID作为参数写进去，就可以让触发事件的音符失效。我们可以马上试验一下。

音符事件中，把代码改成如下的样子：

```
on note
 ignore_event($EVENT_ID)
 play_note($EVENT_NOTE + $Interval,$EVENT_VELOCITY,0,-1)
end on
```

点击Apply，并演奏一下，会发现，只剩下一个移调后的音了，原来那个被去掉了，因此，我们需要的功能已经排除了可行性障碍，按下来就是实现我们的题设——用按钮来决定是否丢弃原始音符。

由于我们已经学习过条件语句，因此这个并不是什么困难的事，整个on note的代码写成如下：

```
on note
 if ($Dual = 0)
  ignore_event($EVENT_ID)
 end if
 play_note($EVENT_NOTE + $Interval,$EVENT_VELOCITY,0,-1)
end on
```

事实上就是对$Dual是否为0做一个判断，如果是的话，就执行ignore_event，不是的话就不执行ignore_event。由于ignore_event从某种角度上说带有一定的否定含意，所以头脑不清醒的朋友可能对此事有点一头雾水，不过这种事习惯就好了。

由于界面上显示Dual这个有点让用户费解，所以如果它能显示成“Dual Notes”（双音符）则更能让用户明确地知道这个按钮的作用。但由于Kontakt脚本不允许变量名中间带空格（事实上所有的编程语言都不允许这样做），所以，必需用其他的方法来让界面更加友好。因此，Kontakt提供了一个命令来做这件事情：

set_text (<变量>,<文本>)

比如在初始化的地方追加一句：

set_text($Dual,"Dual Notes")

就可以使原来显示成Dual的按钮改成我们需要的文本了。

这里给大家一个小作业：

新加一个按钮，要求点亮后，在双音模式下，各个音符的力度减半。

提示一下，要更换一个音符事件的力度，可以使用如下命令：

change_velo(<事件ID号>,<新的力度值>)

此外，还可以更换音符的其他属性，比如音高（音符值）、音调和时长等等！！

至此，我想大家应该可以根据Kontakt的手册自己学习其他更牛的界面元素比如菜单和表格之类了吧。为了调动一下大家的积极性，把菜单和表格的图放一个上来，如图1。



图1：Kontakt脚本生成的表格和菜单

提到表格，我想解释两个地方，首先看表格的手册说明：

declare ui_table %<数组名>[列](<宽度>,<高度>, <范围>)

与前面不同的是，表格表示的是一个数组，因为它里面不止一个值，这和上回提到的控制器是一样的概念，所以要用百分号(%)来表示，而不是用美元符号($)。

另一个是，所谓的宽度，就是每个竖条所占用的视觉宽度，大家修改成不同的值即可体会到，越大就越肥，越小就越苗条，为了不同的需求，可以设置成合适的值。

而范围就更好理解了，就是它的最大值，它的最小值永远是0，最大值就看需求而定了。

这里想特别解释的是它的高度。

在Kontakt的脚本中，规定了一共只能有6行控件，即最多能摆放6行的控件，再多就不支持了。而表示成术语就是高度，大家可以发现，虽然在定义表格的时候修改其“高度”这个参数表面上看到的是它的形状改变了，但它真正的意义，恐怕要通过对“定位”命令的学习，才能正确理解到，我们现在就来学习“定位”命令。

定位命令就是用来摆放界面上控件的位置的，它的定义如下：

move_control (<变量>,<x位置>, <y位置>)

由于前面说过，Kontakt最多支持6行控件，所以y最大值只能写6，超过6的当作6处理。

大家可以试一下在原来的代码的初始化中，加入如下一句：

move_control ($Dual,1,2)

会发现那个按钮下移了一格。

如果不断替换上述两个值，就会理解它所谓的“位置”是什么概念了。

当我们把x或y写成0的时候，就会发现这个旋钮消失了。

对！这也就是一些很看上去很牛的Kontakt音源，为什么可以通过选择一个菜单或者按钮，就可以让界面上标出一些新的控件的秘密所在！

所以，正如大家看到的，Kontakt的脚本是简单易用，功能强大的，只要好好利用，可以很有效地给制作带来方便。

最后说一说变量的保存。如果要让一个变量的值随着宿主的保存而保存，加载而加载，可以使用一个命令来完成：

make_persistent(<变量名>)

通常应该把这一句加在初始化里，一旦用这个命令指定了变量，这个变量就可以随着工程的保存而保存，加载而加载。而哪些变量想这样，哪些不想这样，就要看实际的需要了。

总之，Kontakt的脚本已经很大程度上满足了音源的各种需求。大家有时间还是可以多多研究的。如果还有缘的话，下次我们谈谈分组之类的话题吧。

# REAPER入门——设置篇（上）

文：又又

> 上次写了一篇《恋上REAPER的七大理由》，不知道大家对REAPER的优势是否有一个大致的了解。毕竟在这么短的时间内，以后来者的身份，进军行业前列，功能如此的完善，且制定了更个性的操作模式，是值得传统音频工作站学习参考的。现在国内，很少有关于REAPER相关的介绍材料。前文已经说过，REAPER是一款上手很快的软件，有些音频和midi操作基础的朋友，快速掌握REAPER的基本功能是不难的。但是，要想更深入掌握REAPER各种功能，应用它的优势之处，是得需要继续学习的。于是，我就参考原版手册，写了一些很基础，实用的系列文章，从浅入深，逐渐带大家系统掌握REAPER。

## 一、安装选项：

安装界面会提示选择安装选项，决定哪些功能需要安装。如图1所示。

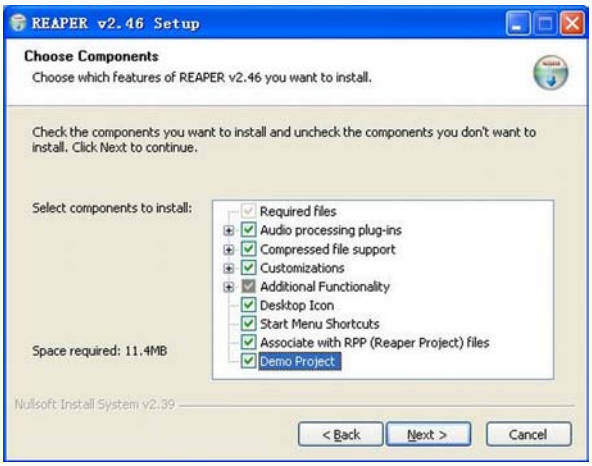



图1：安装选项

默认是全部选择，如下是主要选择的部分的一个参考总结。你可以针对个人情况选择安装。

FX Processing Plug-ins：这是安装REAPER所自带的音频和midi效果器的选项，比如：压缩，噪音门和合成器等等。一般情况下，这个选项是应该勾选的。

Compressed File Support：安装允许支持的文件格式解码，如：MP3，OGG，APE (Monkey’s Audio)，FLAC和WavPack以及视频文件。注意:如果需要导出mp3格式的音频文件，得去官方网站下载一个叫 lame_enc.dll的文件，然后复制或者剪切到REAPER的根目录里。

Customizations：这选项允许选择REAPER的皮肤和各种颜色方案。

Additional Functionality：安装媒体功能，比如CD刻录和rewire。这些方面将在后面有相关介绍。如果您是REAPER的新手，或者不打算安装ASIO驱动和rewire，REAMOT功能，也可以不必要勾上，也可以在以后添加。

Desktop Icon：安装桌面快捷方式。

Start Menu Shortcuts：安装开始菜单。

Associate with RPP Files：勾上将激活工程文件的桌面快捷方式。

Demo Project：选择安装自带工程文件。如果不勾上，那么工程文件中的音频采样也自动随着REAPER的安装释放出来。

## 二、软件升级

REAPER经常更新、定期修正bug，增强新功能。周期是两到三个星期。查看更新情况，请点击REAPER官方网站，安装更新时没有必要卸载以前的版本，直接安装覆盖即可。

小贴士：在REAPER的Preferences里有一个设置自动更新的选项，只要把其勾选上，只要保持联网状态，那么当REAPER官方发布更新版本的时候，会自动提示更新。

## 三、REAPER界面

图2为REAPER界面图。

注意：REAPER提供可选择的大量的主题和皮肤。可以自由选择合适自己的方案。

The Main Menu主菜单，显示上方附近的一排命令，如：文件、编辑、查看、轨道等等。正如其他Windows应用程序一样，菜单是用来命令提示。

The Main Window Toolbar主窗口工具栏，如图3。略低于菜单的两排各7个按钮，这是Reaper工具栏。虽然仅仅包括很少的应用程序，其实这是Reaper很明智的安排，因为这是最常用的几个操作功能。



图2：REAPER主界面




图3：主窗口工具栏

The Track control panels (TCP) 轨道控制面板，如图4。 这是用来控制音频和MIDI轨道的区域，图2只显示12个，当然你可以增加更多的轨道。每一个轨道都是独立控制的。




图4：轨道控制面板

The Main Window and Edit Area主要窗口和编辑区域，这区域分布在轨道面板右侧。用于显示工程中的媒体剪辑，这些包括音频和MIDI，视频和一些自动控制包络曲线。

The Mixer调音台，显示在屏幕最下侧，包括一个主通道输出。

## 四、安装设置

在你录音或者开始工作之前，有必要进行一些设置。本节包括音频设置，把音频设置和REAPER相连，怎么应用他们。

设置方法：主菜单--optiongs---preferenes（快捷键：ctrl+p），然后从弹出列表选择可用的音频驱动。如图5。

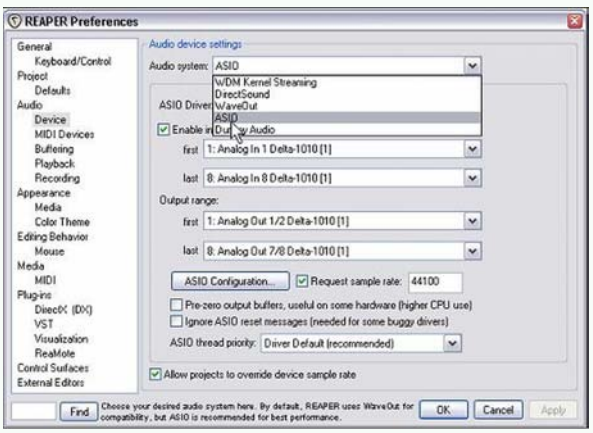



图5：设置音频驱动

从弹出框中可见，你可以进行如下设置：

Audio System，如果ASIO驱动可用于你的PCI声卡，火线卡，或者USB设备，请选择asio驱动系统

ASIO Driver，为了取得最佳的效果，请为您的设备选择合适的ASIO驱动

Enable Inputs，如果需要录音，请勾上这个选项，激活input

Input Range，如果你的设备支持多个inputs，指定第一个和最后一个可用。如：在上面的例子中，有8个input使用，那么意味着这有8个麦克风或者线路（任意组合）可以同时进行录制。

Output Range，如果你的设备支持通道输出，指定第一个和最后一个可用通道。一般情况下，总线只指定一个output，但是你应用其他output于其他目的。

ASIO Configuration，配置ASIO，设置采样率和缓冲比率等。

## 五、Output or input Aliasing

REAPER支持output通道重命名，如果你的声卡和其他的音频设备支持多通道输出，这个功能是相当的实用的。比如：一个output可能连接到控制室，一个连接到监听室，第三个连接到录音设备等等。那么，同时你的声卡输出将自动命名。如图6。

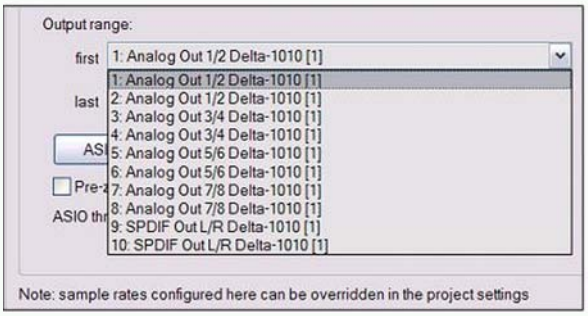



图6：设置输出通道

显然，自动产生的名字不太直观和实用。通过assigning aliases，就可以重新命名。步骤如下：

1．选择options---preferences。

2．弹出一个音频设置界面，确保已经勾上：output channel name aliasing （位于弹出框底端）。

3．点击edit names。

4．双击任何通道名，然后编辑。如图7。

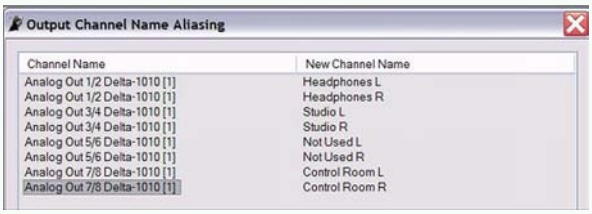



图7：输出通道重命名

5．点击ok关闭窗口，返回到preferences dialog box。

6．点击接受和ok关闭preferences dialog box。

这样，你在选择音轨的输出通道时，重新定义的名字将会出现在这里，如图8所示。

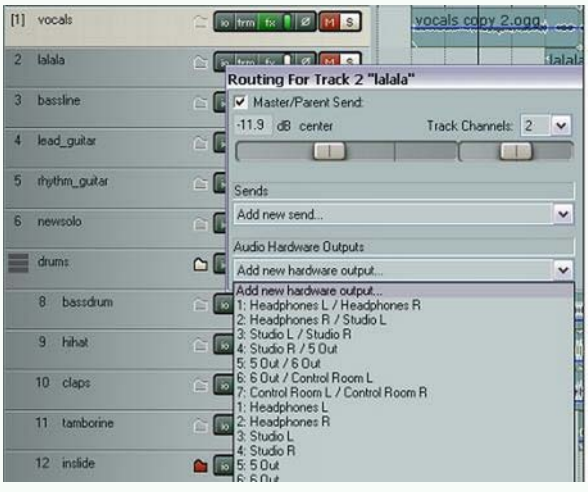



图8：选择音轨的输出通道

小贴士：这对于支持多通道输入一样适用，其方法如上。

## 六、midi设置

如果你打算使用REAPER的midi功能，那么应该激活midi设备，PCI声卡，火线和USB音频驱动包括midi输入和输出端口，连接midi键盘。

操作步骤：主菜单-options--preferences，然后选择audio下的MIDI devices，如图9。

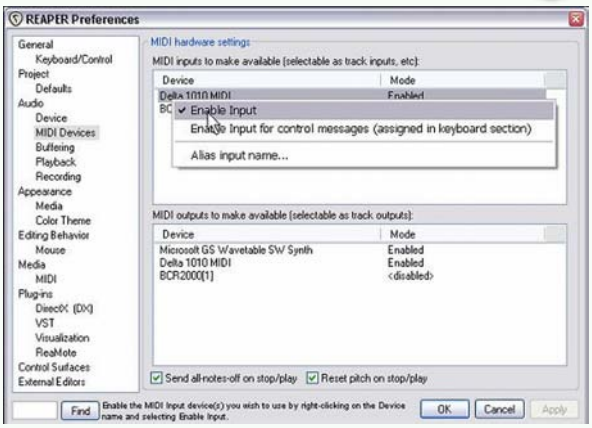



图9：MIDI设置窗口

在弹出框中，选择midi 输入和输出设备后，点击名称右键，选择 Enables（激活），图10所示。

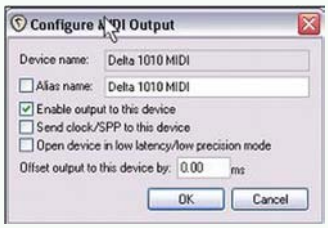



图10：选择midi 输入和输出设备

如果你由外部控制设备，比如 BCR2000，打算和REAPER建立连接使用，那么，应该设置他自身的输入模式。控制设备的使用将在以后详细说明。

## 其他音频参数设置：

弹出框界面所示，还有其他的音频参数没有设置，其中包括：缓冲比率，播放和录制。

以后的使用过程中，你可以随时返回默认设置，也可以随时更改现有设置，直到更合适你的工作需求。完成之后，点击ok，关闭参数设置界面，那么，设置将会生效。

## 七、插件设置

开始使用REAPER之前，也许你将要用到进一步的参数设置——VST插件设置。正如音频参数一样，REAPER本身有很多个关于插件设置的页面，但是大部分将保持默认设置。然而，如果你收集了一些vst或者vsti插件在电脑上，您得告诉REAPER在哪里可以找到他们。

设置步骤：options--preferences--Plug-ins—VST，如图11所示。

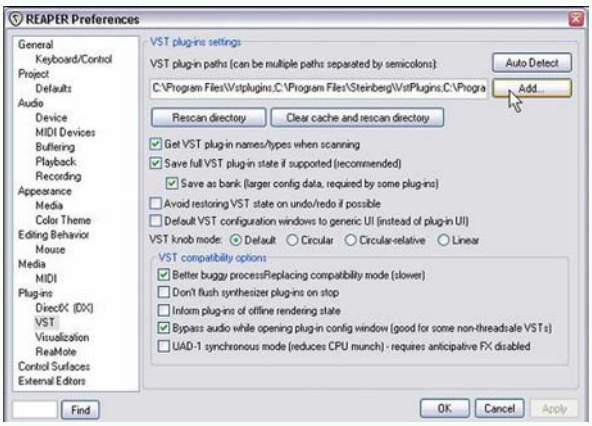



图11：设置插件窗口

你可以保持大多数选项为默认设置，但是得点击add，指定本地电脑中的VST文件夹。如果您的VST插件遍布多个文件夹（不常见），需要点击add按钮几次，每次选择一个您的文件夹。当您指定一个文件夹为您的VST和VSTi插件，REAPER也将自动扫描任何子文件夹中。当然，如果你遗漏一些，也可以随时返回添加。指定完成后，点击ok，关闭界面，设置生效。

## 总结：

这篇文章主要是涉及REAPER的安装和设置，分两章，第一篇是音频和midi插件的设置以及升级介绍。下篇，我们将继续深入学习REAPER其他设置。希望对大家有所帮助。欢迎大家与我交流，共同进步。

## ESI MAYA44 中文包装版即将到货

ESI MAYA44 中文包装版马上到货，时间为08年10月10日，中文版中彩盒及说明书均为中文。

为了答谢广大ESI MAYA44用户的厚爱，在此中文版包装中，彩盒和说明书 都是中文版，同时去除了一些不必要的附件以回馈客户更经济的价格。

ESI中国将为中国用户提供最大的便利，最好的支持，最满意的服务。

ESI MAYA44,一款高品质24-bit 96kHz/192kHz 4x4音频卡。您将会惊奇于MAYA44所提供的强力和丰富的性能。这款产品不但适合刚入门的初学者和一些使用DJ软件的DJ工作者，同时连那些专业音频制作者也感到满意。



MAYA44

关键特性

- 24-bit / 192kHz 数模转换 and 96kHz 模数转换 - SPDIF同轴和光纤输出 - 麦克风前置放大器 带+48V幻象电源 - 同时的全双工录音和回放 - 快门式光纤输出接口 - DirectWIRE 3.0 驱动支持 - PCI卡兼容 3.3V 和 5V PCI 插槽 - 多通道数字通路性能 - EWDM 驱动，支持 MME, DirectSound, ASIO 2.0 and GSIF 2.0 - 支持操作系统OS: Microsoft Windows 2000/XP/Vista

## 郑重警告!

当前市场上出现一些质量伪劣假ESI MAYA44，这些假卡会对您的系统安全产生严重威胁，同时给您音频工作带来非常不稳定因素。本公司郑重警告造假者，不排除使用一切正规法律手段来维护本司合法权益同时制裁造假者。对于这些假卡，本司不予任何售后服务承诺和支持，为了帮助广大用户能尽快提高对这些假卡的认识，本公司在此教您如何分辨真假MAYA44，具体的区别有以下几个方面：

1. 当前市场上正在销售的英文版均为假货，10月10日起中国市场均只销售中文版MAYA44
2. 假卡的包装盒上”MAYA44”印刷颜色偏红
3. 假卡卡身反面QC贴纸上没有任何QC TEST 和PASS的记录，全部为空白.
4. 假卡焊锡点凹陷，歪斜，不饱满
5. 假卡采用的劣质电容，芯片，另外晶振标识明显不同
6. 假卡发热高，寿命短，一些元器件有自燃自爆的可能性。
7. 假卡和真卡详细比较图片在ESI中国官网www.esi-audio.cn的技术支持里面有下载。

**Juli@**





**nEar05 EX**

**MAYA44 USB**



ESI 中国

Web: www.esi-audio.cn

Tel: 5413-3718 · Fax: 5413-3718 · Mobile:13761118718 · E-mail: info@esi-audio.cn

# 录音话筒的选择和使用指南

文：Paul White　编译：闲云孤鹤
出处：Sound On Sound　2006年9月

对于经常录音的人来说，如何在众多的话筒类型中选择最合适的是一项必要的技能，不同的选择会使得效果产生很大的差异。遵循我们的必备指南，能使你做出最理想的选择。

经常有朋友在网上询问在各个不同的价位中如何选择最佳的话筒，但是在实际情况中，很难说哪种话筒是最好的，尤其是在录制人声的时候，因为不同的话筒适合不同的歌手，如图1。另外，不光是话筒的原因，还有话筒的摆放和房间的声学效果，这些因素也对最后的录音结果有着很大的影响。所以我们认为应该来整体探讨一下如何在录音室中选择和使用合适的话筒。首先先做点背景介绍。

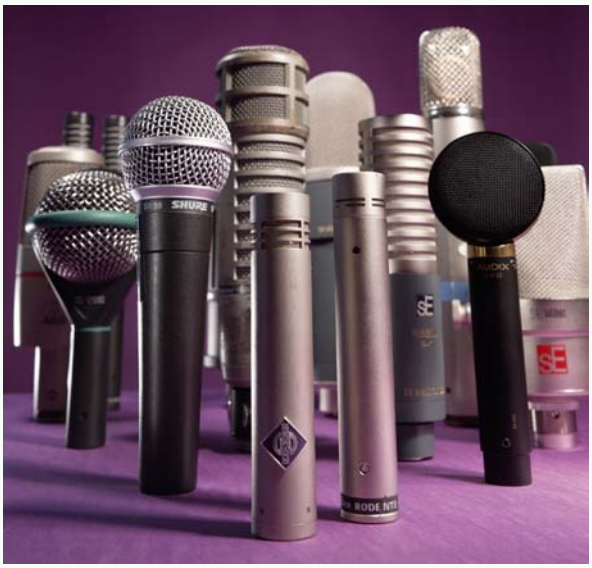


图1：不同话筒适合不同的歌手

## 人耳和录音环境

如果话筒技术足够发达，那么最完美的话筒肯定能具有和人耳一模一样的拾音功能，所有设计合理的话筒听起来都应该是一样的，是这样的吗？提出这样的问题在情理之中。然而，在现实里，人耳的听觉机制包括了很多心理声学过滤和处理过程，所以，如果我们听到声音的频谱因为和人耳相关的声音位置的改变而发生了改变，那么人耳就只拾取声音位置的改变，而不是音调的改变。还有一个原因就是如果你把被延迟的直接声混合成为单声道，那么你将听见由延迟而产生的梳状滤波造成的旋转飘逸的音响效果。相比之下，人的听觉系统利用声音到达两耳的微小延时来判断声音方位。听觉系统也利用了前面提到的由于角度和人的头部的遮蔽效果而造成的频谱的改变来确定方位。人的头部对声音从一侧的耳朵传到另一侧的耳朵的过程有很大的影响。

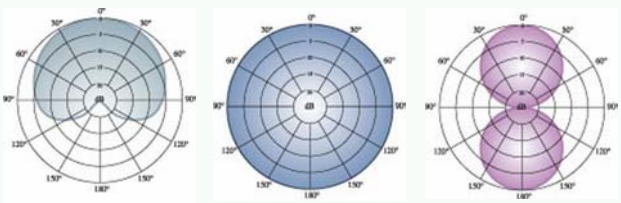


图2：此图展示了心型话筒（左）、全指向话筒（中）和 8 字型指向话筒（右）的拾音原理：心型话筒能很好地拾取直接来自前方的声音，屏蔽直接来自后方的声音；全指向话筒从各个方向均匀拾音；8 字型话筒拾取来自前方和后方的声音，但对来自两侧的声音不敏感。

由于上述原因，人的听觉系统能在一定程度上忽略和屏蔽诸如房间声学、频谱偏移和内耳延迟的因素，而话筒则仅仅是把所有拾取的声音转化为电子信号。从这点上来说，话筒和人耳的机制区别很大。人的外耳增强了一些与角度有关的频谱，使得我们能判断声音方向，而话筒则是依靠更为简单的“指向性”来工作，如图2，该功能是由话筒头的物理构造决定的。

全指向话筒在所有方位的拾音都很均匀，而所谓的心型话筒在高频率的拾音角度比低频率的拾音范围要小。如果你录制的声源总是保持在话筒的前方

（如录音室录音）就不必考虑这些。但实际上这种情况只有当你在一个没有任何反射面的环境中录音时才能实现，否则声音会从每一个可能的角度反弹回话筒中，反射声会被话筒的离轴特性染色。在实践中，即使是具有良好吸声性能的录音室也会反射部分声音。在任何情况下，都不会有人愿意在一个没有任何回音的房间中录音，因为所有声音听起来会显得呆滞、生硬。得到好效果的窍门就在于要录音室的吸声性能要“恰到好处”。

通过以上分析我们可以推断，在给人声和乐器拾音的时候，有两种基本的方法：

• 选择一个好的声场环境，然后选择具有很精确的离轴响应的话筒来精确捕捉到房间的声学特性。

• 或者调整话筒摆位使得你的话筒能尽可能拾取到微小的声音反射。

通常来说，合唱队和管弦乐队的拾音比录制流行音乐更强调房间的反射音，虽然录音师也很喜欢在混响室中录制鼓声以更好地体现其音色。改变话筒和声源的距离可以调节你所得到的直接声和反射声的比例，如图3。



图3：更常见的情况是房间的声学条件没什么特色或者甚至有你不想要的某些特性，常用的方法是用心型指向话筒近距离录音，以尽量多地拾取想要的声音，尽量少地拾取室内反射声。也可以使用一些如鸭绒垫子和柔软的挂毯之类的吸音装置把不需要的反射声减到最小。

第二种方法在小录音室中经常被采用，即把心型（单指向）话筒放在离声源非常近的地方，在录音区域周围放置隔音遮板来最大限度地减小反射声。心型话筒和近距离录音能很好地改善直接声和反射声的比例，但是在很多工作室中，即使在演奏者或歌手的后方或侧边放置吸声材料，这些最简单的隔音措施，也能在很大程度上减少声染色，如图3。老读者可能会注意到我们经常推荐鸭绒垫子作为隔音材料，因为大多数家庭都有。如果想要少许声音的回响效果，而不是声染色（比如录制木吉他时），选择没有地毯的地板或是在演奏者和话筒之间的地毯上铺一块反射板可以实现这一效果。

我了解到有很多音乐人花了大价钱买来名牌的话筒和高级的前置放大器，但是最终得到的仍然是很闷的声音效果，话筒的价格便宜不代表它的质量不高，如图4。他们经常来电询问哪种更加昂贵的话筒能解决这个问题，殊不知室内声学环境往往才是问题的关键所在。挂上足够多的鸭绒垫子，使用任何一种录音室用的心型电容话筒，你就能在几乎任何地方进行正常的人声录制。闷声通常和房间的音响环境有关系。从这方面来看，家庭自制的小录音室效果是最差的，因为它们吸收中低频率声音的能力不足。在录音室的墙上挂毯子是尤其糟糕的办法，因为只有高音被吸收了，声音变得比处理之前更加沉闷。



图4：如今，话筒的价格便宜不代表它的质量不高。像这款Red 5录音室话筒价格仅为１００英镑左右。

## 话筒声音特性

按照惯例，录音室用电容话筒由于运转部件比动圈话筒更为轻便（而且惯性不高），在捕捉高音的时候更为精确。即便是这样，一个中音部分很强的动圈话筒（通常用于鼓的近距离拾音和吉他音箱拾音）有时会比一个精确的电容话筒更适合某个特定的歌手。在这种情况下，只有选择合适的才是最好的，如何作出最佳选择与其说是科学，不如说是一门艺术。

以我的经验来看，市场上没有太劣质的录音室话筒，即使是不足100英镑的中国造的电容话筒，只要用心使用也能产生很好的录音效果，如图4。绝大多数的话筒声音听起来各不相同是由于多种原因造

成的，这种不同不仅仅是在于高端响应经过修饰而给话筒提供的临场感的不同。如果增强中高频，那么一些歌手的声音可以显得更为清晰，但对于那些有着尖利和挑衅性嗓音的歌手来说，会使他们的声音显得过于刺耳。高频的临场感峰值会给歌手的声音增加空气感，而不会使声音刺耳，但在提高声音的清晰度方面的效果不是很好，还会放大齿擦音。于是有了一种所谓的听起来很“温暖”的话筒，它稍稍加强了低音部分，和平滑的高音相结合。如果歌手的嗓音很尖锐，或是过于单薄需要增加丰满感和浑厚感，那么这种话筒是极佳的选择，但是如果用于一个已经有着轻柔嗓音的歌手，那么听起来就会像是透过我前面唠唠叨叨提到的鸭绒垫子在唱歌！

## 选择合适的类型

话筒的拾音方式各不相同，这是有我们所说的“极性”决定的，上文已提到过，知道你所使用和准备购买的话筒是什么类型是很重要的。

心型话筒能大量屏蔽掉来自后方的声音，也就是说它能把录音对象很好地和周围的声音隔开来。但是比起全指向话筒来，它听起来会有轻微的嗡声。全指向话筒则是从各个方向均匀地拾取声音。心型话筒不完美的离轴响应会把任何拾取到的房间回音进行染色。一方面来说，全指向话筒从所有方向拾取声音，这可能会带来弊端，但它的离轴响应比心型话筒更为精确，听起来也更为开阔自然。如果你使用全指向话筒的时候在话筒和歌手后面放上几块毯子或鸭绒垫子，就能减小声染色，达到和用心型话筒一样的效果，而且得到的音色会更为自然。除此之外，另外一个不同点就是在近距离使用全指向话筒的时候不会产生“近讲效应”。近讲效应是当心型话筒和 8 字指向型话筒和声源靠得很近的时候产生的一种低音加重的现象。这两种话筒都是靠感知话筒振膜前后的压力差来工作的。近讲效应是由话筒在近距离使用时的物理特性所决定的。全指向话筒只感知压力（很像一个声频气压计），不会产生近讲效应。

近讲效应的程度随着话筒振膜舱的构造而改变，振膜舱越窄，近讲效应越明显。专用的人声话筒通常有内置的低频切除装置，滚降频率低于200Hz左右，以此来减少近讲效应。如果要录制低音乐器的话这种话筒就不太适合了。选择低切可以将支架震动产生的低频减到最小，同时有降低近讲效应的作用。

很明显，全指向和心型指向话筒都有优点。现在有性价比很高的多指向话筒，两种极性之间可以随意变换，如图5。8字型话筒除了专业立体声录音之外很少使用，但它有一个独特的优点就是对侧面（90度离轴）来的声音完全忽略，因为声音垂直撞击话筒振膜的时候振膜两侧受的压力是一样，不会引起振动。如果你需要把物理距离很近的声音分开，8字型指向话筒就可以派上用场，你只需把它的拾音死角对准你不希望拾取到的声音就可以了。最常见的例子就是在同时录制木吉他和人声的时候用此方法把二者的声音分开。由于室内反射的关系，要完全屏蔽不想要的声音是不可能的，但是在这种情况下使用8字型话筒远远比使用心型话筒的效果要好得多。当然，8字型话筒对前方和后方的声音拾取是均匀的，所以如果室内反射很明显的话，可以在话筒后方放一些吸音装置。



图5：可转换极性的话筒，如这款Rode NT2000为您的录音提供了更多的选择，而且价格低廉。

## 电子管话筒更好吗?

电子管话筒使用电子管而不是固态电路（通常是场效应管）来代替前置放大增益装置，很多电子管话筒还安装了输出变压器。在晶体管和场效应管发明以前，所有早期的电容话筒使用的都是电子

管。电子管话筒的音质很好，和大多数有变压器或没有变压器的固态话筒的音质稍有不同。人们通常认为电子管话筒轻微的失真效果能使得音色更加动听，而且过载也比固态话筒更加温和。目前还不清楚为什么电子管会有这样的好音色。如图6，了解你的人声话筒频率响应。

现代电子管话筒音质很好，但有些种类却因为本身的构造而造成了声音过度失真，在我听来它们的音质都不如传统电子管话筒好，传统电子管话筒听起来音色更为干净。当电子管话筒在它的最高电压（通常是几百伏左右）下工作和在电压不足，即高电压电子管在很低的电压下（通常需要配合固态电路）下工作时，听起来的声音也是不一样的。有专门的在低电压下工作微型电子管，音质也很好。市场上甚至有一种装有很小的电子管话筒，可以在常规幻象电源下工作。所有其他的电子管话筒都使用单独的电源，不需要幻象电源。

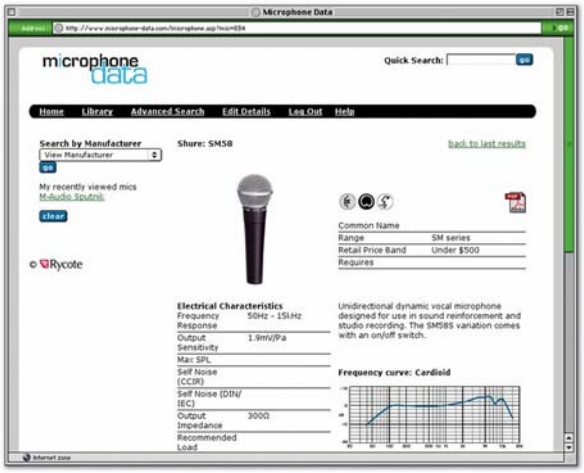



图6：了解你的人声话筒的频率响应能帮助你决定它们适合什么样的歌手。Microphone Data网站（www.microphone-data.com）上的经典Shure SM58动圈话筒的数据显示了激励中频高段的频率可以增加一些歌手声音的清晰度。弊端是会使已经有着尖利声音的歌手听起来更加刺耳。

## 话筒家族的荣誉殿堂

录音到现在已有上百年的历史，很多话筒都经受住了时间的考验，成为真正的经典，而且在很多场合都能一眼就认出来。现在有很多在外观上效仿这些话筒的“克隆体”，虽然看起来很相似，但是在音质上却有着天壤之别。

最早的经典话筒之一——在很多希特勒战时演讲的照片中可以看到——是Neumann CMV3 “大瓶子”话筒，源于1928年。该公司生产的其他造型有特色的话筒是可转换极性的U47（1949年问世，在美国以Telefunken之名上市）和M50全指向话筒。然而，Neumann最著名的经典话筒无疑是U87——人们总是把它和专业的录音室联系起来，这款话筒于1967年问世（比它的前辈U67晚七年）。不仅仅是大振膜话筒才引人注目，备受推崇的于1966年问世的KM84是首款使用固态阻抗匹配变换器的话筒，它还有定制的小振膜话筒头。这款小巧的话筒成为了当时大概是用途最广的一种。

奥地利话筒制造商AKG也有一些经典产品。1953年上市的C12是业内性能杰出和广受欢迎的一款话筒，如图7。同时该公司也基于Telefunken ELA M251和它的更简单的250版本推出了一些基本产品，意在与Neumann U47竞争。



图7：AKG C12经典话筒

C414话筒独特的外形广为熟知，它是作为C12的晶体管替代品而生产的。它的首款版本于1971年问世，改良版C414 EB于1977年问世，接下来是1986年推出的B-ULS版和1993年推出的TL-II。2004年C414进行了彻底的重新设计，并推出了非常高端的B-XLS和XLII版本。

AKG的另一款经典电容话筒是模块CMS系列，与Neumann KM84相竞争。该系列中最著名的要数1986年推出的C451。这是一套非常灵活的装置，通过万向接头和不同类型的电子管把不同的振膜舱

与关联的话筒身分开。但这套装置也有其不足之处，并于1983年被C460系列所取代。

在AKG的经典动圈话筒系列中，最有特色的要数D202（1966年问世），还有随后推出的姊妹系列D222 (1968)。另一款为人所熟知的话筒是D12（1952年问世），这是首款真正具有心型指向的大振膜话筒，还推动了诸如大负载电子管和深长振膜等革新产物的诞生。它曾被广泛作底鼓话筒，直到被另一款造型独特的话筒D112所取代。

说到动圈话筒，德国制造商Sennheiser有它自己的杰作。MD421话筒自1960年推出至今依然不衰。同样出色的MD441于1971年推出。在为电容话筒配置阻抗匹配变换器时Sennheiser采取了和其他厂商不同的方法，没有用高阻抗FET，而是开发出了可以使用双极晶体管的“射频电容话筒”系统，该系统在操作和技术层面都有显著的优点。MKH话筒系列以采用RF系统为特色，话筒身两侧扁平，外观醒目。



图8：Electrovoice RE20历史悠久依然势头强劲。

在大西洋彼岸也有很多著名的美国话筒品牌。大家一定都能认出Shure SM58动圈话筒和比它稍小的SM57姊妹系列。同样，Electrovoice RE20（如图8）有着大大的话筒身和侧面槽口，和动圈话筒一样醒目。

几乎每家有着二十年或四十年历史的话筒制造商都可以宣称能制造某种类型的经典话筒。随机举几个例子，例如Audio Technica的4033a，Beyerdynamic的M201和MC740，DPA的4006和4011，Microtech Gefell的UM900，Sony的C800，Soundfield的所有系列和Schoeps CCM系列等。

## 幻象电源

电容话筒需要电源，既是用来供应前置放大器，又是（在使用传统电容话筒而不是驻极体电容话筒的时候）用来极化振膜舱。电源由和话筒连接的调音台或前置放大器来供应。这种供电系统就叫做幻象电源。幻象电源可以通过标准的话筒线从调音台和前置放大器的插槽中输出48伏的电压，只有当平衡的话筒之间通过平衡的导线连接时幻象电源才能发挥作用。按照惯例，如果话筒配备的是三芯卡侬插头，那么它就是平衡的，不过为了保险起见还是应该阅读一下话筒数据表。当然，所有使用幻象电源的电容话筒都是平衡的。一些轻便的设备提供的幻象电源电压比较低，然而很多话筒需要48伏的电压才能正常工作，所以在这种情况下要先查看话筒的规格单，确认话筒可以接受的电压量。使用幻象电源时如果导线不平衡，或是在电源启动状态下插上或拔出导线，都会对动圈话筒造成损害。有些话筒可以采用电池供电，如图9。




图9：可以用电池驱动的背板驻极体是幻象电源的很好的替代品，在室外和在录音室中都很有用

插上或拔出话筒导线时应该关闭幻象电源，以避免监听器出现爆破声，同时也避免损伤混响器和话筒的电子组件。虽然热插拔造成损害的可能性很小，但最好还是避免这种情况。

## 背板驻极体话筒

有些人认为驻极体话筒比起真正的电容话筒来要差，但是设计良好的背板驻极体话筒也能具有优良性能。毕竟，最好的测量话筒中有一部分就是背板驻极体话筒。著名的B&K DPA4006 、4011、KG C3000、C4000和Audio-Technica 4033就是背板驻极体话筒。主要原因是背板驻极体话筒的振膜（极重要的振动部分）可以和常规电容话筒的一样，所以效果也很相似。话筒固定的背板部位植入了带有永久静电荷的特殊驻极体材料，其优点就是极化电压不如常规驻极体话筒所要求的那么高。但内置的前置放大器和阻抗匹配变换器还是需要一些电压。

不要选择那些只能用电池的背板驻极体话筒（既能用电池又能用幻象电源的则没有问题），因为大多数那种话筒比使用48伏幻象电源的话筒所能承受的最大声压（SPL）要低很多。如果工作场所没有48伏的电源供应，那么电池供电的话筒则可以派上用场了。但是没有必要为了录音室使用而购买这样的话筒。不要选择消费驻极体话筒，它们不是背板驻极体话筒，在灵敏度和最大声压承受度方面很差。

## 噗噗声和砰砰声

使用录音室电容话筒的时候，你需要一个防震架，如图10。关于防噗罩我们已经讲过太多次了，在这里无须赘述。对于大多数歌手来说，在录音的时候使用防震架是必需的。一般说来金属网比尼龙网更不容易吸收高音，但两种材质都可以使用。关于防震架不需要讲太多，除非你是在木质舞台上，否则不需要防震架。但是众所周知很多歌手习惯用脚打拍子甚至是踢话筒支架，而且，没有防震架的话筒架比有防震架的更容易受到歌手的锤击。而且现在很多录音室话筒架都配备防震架（或者是以 1 5 英镑的价格单独购买），所以还是使用为好。



图10：使用录音室电容话筒的时候，防震架是必要的配件。

话筒导线线路的布置也很重要，不能给话筒带来振动，否则会抵消防震架所发挥的作用。可以把导线在话筒架底部缠绕几圈或是在话筒下方留下一小段松的线圈。用塑料夹（话筒架自配）把导线固定在话筒架上可以防止滑动。

大多数普通用途的话筒架都有三个支脚和一个悬臂。其中的一个支脚要放置到悬臂下方以达到最大稳定性，如果需要高度——如架子鼓的悬吊话筒——要使用金属支架而不是塑料支架，以重量来增加稳定性。装卸防震架的时候，最简单的办法是把悬臂的螺钉调松，然后旋转悬臂而不是防震架。便宜的话筒架用于小话筒还可以，但多花点钱买一个用于支撑很重的人声话筒的重型支架还是值得的，因为便宜支架的悬臂的摩擦结构通常会滑动，造成话筒摔落。

## 振膜大小很重要吗?

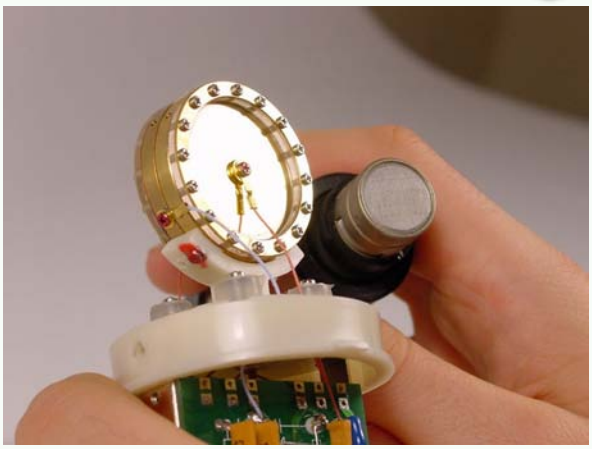


图11：和小振膜话筒比起来，大振膜话筒除了振膜更大之外还有其他的差别

你有没有想过小振膜话筒和大振膜话筒有什么区别？大振膜话筒更为安静，而且能优化录音对象的音色，而小振膜话筒有着更好的离轴响应，也更忠实于真实音色。大振膜话筒主要是侧面拾音，也就是说通过侧面而不是顶端来拾音，在录制人声的时候有很好的效果。大振膜话筒理所当然成为录音室录制人声的最佳选择，然而小振膜话筒和顶部拾音话筒则是乐器录音，尤其是在需要精确声音情况下的不二选择，如图11。

两种话筒在两种情况下都可以很好地发挥作用，例如，如果你只有一个大振膜话筒，用它来录制木吉他的声音也能取得很好的效果。同样，小振膜话筒在录制人声时也很出色，虽然听起来不像大振膜话筒那么激昂或悦耳。你可能也会注意到大振膜话筒有一个内置的低频滚降装置来对抗近距离录音时产生的近讲效应，而小振膜话筒通常有着更平直的低频响应。如果你要近距离录制人声，你可能需要一个低频切除开关和一个防喋罩。

## 鼓话筒



图12：架子鼓专用话筒套装使得对架子鼓的拾音更为简单。这款动圈话筒是CAD套装的一部分，专用于军鼓和通鼓的拾音。它有着特制的承重力很强的底座和小巧的话筒身。

架子鼓话筒的常见的设置是一对小振膜立体声悬吊话筒，动圈话筒近距离拾取每个独立的鼓的声音。稍远处的电容话筒用来拾取踩镲的声音。电容话筒的使用是为保证足够的高频响应以更好地精准地拾取镲的声音，而动圈话筒一贯是用于近距录音，因为它技术过硬，牢固耐用，音色强健而且价格适中。对于通鼓和军鼓，普通的话筒，如SM57，是理想的选择，但是随着电容话筒和背板驻极体话筒日益受到青睐，它们开始逐渐成为近距录音时除动圈话筒之外的又一选择。

典型的鼓话筒不需要独特的音频特性（不像底鼓话筒，后文会提到），但一般来说它们还是小巧轻便为好，以便更容易摆位而不影响到鼓手，而且只需用夹箍式支架固定而不需要悬臂式支架，如图12。很多架子鼓话筒套装都设计了小型的话筒来满足这些需要。如果使用了小型的背板驻极体话筒，话筒可以制造得更小。

底鼓话筒需要很高的声压（SPL）承受力和很好的低频响应，因为底鼓的声音频率多在150Hz以下，主要集中在60-90Hz段。另外，由于近距离使用底鼓话筒会造成声音的失真，话筒设计者们修改了话筒的频率响应，加强了低频响应并突出了鼓槌在3-6kHz范围内的撞击声。如果在底鼓内使用声音很“平”的话筒，中低频听起来就会很沉闷，所以专用的底鼓话筒能抑制150Hz-500Hz范围内的频率，话筒的频率响应就形成两个峰值。如果用于其他乐器而不是低音吉他之类乐器的话，声音听起来会很奇怪，但是用于底鼓时就能得到沉厚清晰的音色效果。

鼓声很大！因此鼓话筒不需要很高的灵敏度和良好的噪声指数，你也不需要增加前置放大器的增益。正是因为这样，很多制造商才得以制造价格吸引人的全套架子鼓话筒套装。用于其他乐器的时候，这些话筒听起来可能会稍稍有声染色或是有噪音，但用于调试良好的架子鼓时则可以得到很出色的效果。

## 常见场合中的话筒选择

• 人声：大振膜话筒是最常用的。即使你有小振膜话筒，也不要使用，因为它对微小的声音不敏感。同样，如果录音环境非常沉寂或音响效果很好时，请选择全指向话筒。在任何情况下都要使用防喷罩。男性摇滚歌手也通常会选用动圈话筒，因为它们有很强的现场感，而且能在很大的伴奏音乐中突出歌手的声音。近距离使用心型话筒的时候，打开话筒上或前置放大器上的低切滤波器是个优势会有好处。

• 木吉他：小振膜话筒通常是首选。心型话筒有助于减少不需要的声染色。如果房间条件允许的话，可以使用全指向话筒以得到更为自然的音色，这种话筒对摆位的要求也不是很高。大振膜话筒的效果也很好，对于一些不需要自然高音的音乐类型来说，也可选择动圈话筒或铝带式话筒，要求是前置放大器在给予必要增益的时候不会带来明显的噪音。

• 架子鼓上方拾音：小振膜话筒是很受欢迎的架子鼓悬吊（Overhead）话筒，有些音响工程师偏爱铝带式话筒，因为它们的高音更为平滑，使得镲的声音听起来不那么粗糙。由于鼓的音量很大，不需要高灵敏度话筒。

• 鼓的近距离拾音：动圈心型话筒是近距离单鼓拾音最常用的话筒，背板驻极体话筒和电容话筒也可以。大多数话筒的声压级承受力都达到要求。话筒的外形和大小对于话筒摆位来说是很重要的，不能妨碍到演奏者。

• 底鼓话筒：底鼓话筒通常是动圈话筒或是动圈和电容话筒联合使用。底鼓内的声压很高，所以话筒需要很高的声压承受力和良好的低频响应。大多数的人声话筒都不适合作底鼓话筒，因为它们内置的滚降装置降低了低频。专用的底鼓话筒是最佳选择，它能很好地突出需要突出的声音部分。

• 电吉他和贝司：任何音质良好的话筒都适用于这两种乐器，不过贝司话筒需要更广的低频响应范围。几乎最灵敏的话筒也能承受吉他的声压，动圈话筒在欧洲摇滚乐中也很受欢迎。其他音乐类型，包括美国摇滚，则多适用电容话筒来突出明亮的高音。铝带式话筒单独使用或和其他话筒一起使用也能得到非常好的效果。通常，话筒的摆位比话筒的选择更为重要。

• 铜管乐器：在近距离为铜管乐器拾音的时候，你需要能承受很高声压级的话筒（135dB或更高），因为这些乐器能在周围产生非常高的声压。如果把话筒放置得稍远一点，那么大多数话筒都能承受这样的声压，得到的音色也更为自然。大振膜话筒和优质的动圈话筒都是很好的选择。虽然心型指向话筒更为常用，但你也可以尝试使用全指向话筒，因为声压量很大，你不用担心太多的串音！

• 打击乐：虽然大振膜人声话筒也能有很好的音色，但小振膜电容话筒是我的首选，动圈话筒适用于手鼓，但如果需要突出明显的高音，电容话筒则通常是最好的选择。

## 话筒摆位

话筒离声源越近，直接声和反射声的比例越好。在录音室中，串音和反射是大敌，最好的选择就是在保证音质的情况下把话筒尽量靠近声源。在录制人声的时候，距离可以非常近，但如果是使用心型话筒，距离最好不要小于三英寸，以免近讲效应带来沉重的低音。你也要为防噗罩留下几英寸的空间。

你大概见过把人声话筒倒过来放置的图片吧。大多数侧面拾音的话筒在倒置的时候依然可以和正常放置的时候一样工作，话筒倒置可以使得话筒支架更远离歌手的手臂和脚。也能更清楚地看清乐谱架。使用电子管话筒的时候则需要正位摆放，因为电子管中热量上升可以温暖振膜舱，避免出现冷凝问题。实际上所有的电容话筒都会因为冷凝（增大噪音，降低灵敏度）现象而使音色受到暂时的影响。这时需要把话筒放到暖和的地方让它彻底干燥。

在用于乐器拾音的时候，情况会更为复杂，因为大多数乐器是从表面发声，而不是一个单一的点。也就是说如果把话筒放得太近，只能拾取到离话筒最近的那部分声音。另外，话筒越近，乐器声音的变化也会越明显。我的土方法是使话筒的初始距离和乐器的主要发声部位的长度一样长。在近距离拾音质量已经得到认可的情况下，该方法不适用于流行或摇滚架子鼓拾音，但适用于架子鼓悬吊话筒。

在木吉他拾音时，话筒距离应该和吉他身长相等，而为横笛拾音时则需要和笛身长相等。用这种粗糙但是很实用的办法，你会发现要精确地拾取平台大钢琴的声音的时候，你需要把话筒（为了达到立体声效果通常使用两支话筒）放置到几英尺远的地方，流行音乐的话可以放得更近一些。话筒通常摆放在钢琴盖中琴弦上方。声音可能会不太精准，但是音色很漂亮，这才是更重要的。你还可以一边监听悬吊话筒的声音一边对话筒摆位进行微调，因为乐器、房间和话筒的不同组合会带来不同的声音效果。如果你能接受更多的室内音，串音也不是问题的话，可以增大话筒的距离，达到更为和谐的音色。

## 小结

我在这里只是想在短时间内给大家集中介绍一些很实用的选择和使用话筒的方法，而不是灌输你们所不需要的多余的技术知识。我希望我也表达了这样一个观点：只要选择合适的话筒摆位和留意房间的声学条件，即使用便宜的话筒也能实现优质的录音。是的，好的话筒音质会更好，用好的话放也会更好，但是除非你合理地调试好了房间音色和话筒摆位，不然一支便宜的话筒和一支昂贵的话筒的声音不会有太大区别。我们常常认为话筒好，录音效果也就好，殊不知我们所做的是在用一套很好的话筒把沉闷的室内音给精确地录制下来。从这一点来看，话筒和摄影很相似：拍摄对象和光照效果比相机质量对相片的好坏有着更大的影响。因此只有当你了解了基本的法则，才能让高质量的硬件设备发挥其应有作用。

虽说话筒质量不能决定一切，但也不是说就应该总是买最便宜的话筒，因为如果你已经花钱买了最基本的设备，想更进一步学习使用话筒的时候，你可能会想要更优质的产品。和软件和其他录音室设备不同，话筒不会过时也不会被淘汰——只要你悉心养护，它们可以使用几十年而音质依然良好。这样算来，每个月的使用成本是很低的，所以如果你能负担得起的话，最好买稍微好一点的话筒，对你将来的使用会很有好处。

# 如何选择适合你的音频接口

文：Martin Walker　编译：musiXboy
出处：Sound On Sound　2008年9月

每个电脑音乐人都需要音频接口，但是面对市场上种类繁多的音频接口，要找到适合自己的简直是难上加难。在阅读了这篇购物向导之后，希望可以帮助你缩小选购目标的范围。

简单来说，一个音频接口可以让你把人声/乐器这样的外部声音录到电脑里，也就是把模拟化的声音转变为数字化的格式。同时它还能反过来，把电脑里的数字声音转化为模拟化的声音从耳机/监听音箱发出来被你听到。不管你是菜鸟还是老鸟，在合适的价位下选购一款自己使用着合适的音频接口，都不是一件容易的事情。

论坛里最多出现的问题就是“哪个音频接口最牛X”？实际上这是一个没有答案的问题，除非你告诉我你想用音频接口来做什么工作，达到什么目的。毕竟“最牛X的音频接口”对于一个制作电子音乐的人，和另外一个做现场录音的人来说绝对是不一样的。又假如说你只需要两进两出的立体声音频接口，花同样的钱得到的音质肯定比多进多出音频接口要好。那么请依次回答下面的问题，让我们一步一步的缩小对于你来说“最牛X的音频接口”的选购范围。

## 你要录什么?

这是最重要的问题，因为它决定了你需要多少路输入端口，以及这些输入端口的类型。最简单的输入端口是线路输入（Line-Level，或叫线性输入），它使你可以连接调音台、CD/DVD播放器、合成器或是话放这类设备。

话筒输出的是一种低电平信号，在声音进入音频接口之前需要额外的功率放大器来提升它的电平。如果是电容话筒那么还需要额外的幻象电源来使其工作，如果你需要连接一支或多支话筒录音，那么最省钱的办法就是选择一个已经内置了话放的音频接口。如果你已经有了一个带有话筒输入的模拟调音台，那么通过Direct Out（直接输出）端口就可以把放大后的声音接入音频接口的线路输入，而不必非得有话放了。当然如果你已经有了独立的话放设备，也是同理，直接把过了话放的声音通到音频接口的线路输入就可以了。

音频接口上第三种输入端口叫做乐器输入（Instrument），通常都是用来连接电吉他或贝司，但有人也会把木吉他或其它的传统乐器连接到这个输入端口。乐器输入用来连接这些输出电平位于线路输出和话筒之间的设备，如果你把吉他插到话筒输入，那么音量会大的爆掉，除非你完全关闭话放的增益。另外与话筒不同的是，吉他需要更高的输入阻抗来防止高频衰减，至少达到10万欧姆以上，100万欧姆最合适。所以如果你是一名吉他手，不要选择那些没有乐器输入的音频接口，如果你很不幸的已经买了它们，那你还需要再买一个DI盒。具体请参见后面的“特别篇：吉他手”这一小节。

那么你到底需要什么样的输入端口呢？如果你经常使用音色盘、loop和软件乐器插件，而几乎不做录音，那么你只需要最基础的立体声线路输入就够了。两进两出的音频接口非常多，我们推荐Echo AudioFire2、Emu 0404和M-Audio的Audiophile 192。

如果你需要把自己的现场表演录下来，那最多用一个话筒输入和一个乐器输入应该就够了，当然

还有一对线路输入，来连接你的合成器。很多音频接口虽然也只有两路输入，但同时提供话筒/乐器/线路三种接口，而且它们可以同时工作，也就是说你的话筒/吉他/合成器可以同时叠加在一起录到电脑里。我推荐Edirol UA-25EX、Emu 0404 USB、Tascam US-144/122L、Presonus Firepod和Focusrite的Saffire（如图1）或Saffire LE。



图1：如果你不想再购买话放，那么Focusrite的Saffire是个选择，它提供音质不错的话筒/线路/乐器输入

如果你还需要录下其他乐手的表演，那么就必须选择有4路输入的音频接口了，这样的选择很少，只有Digidesign的MBox 2 Pro（如图2）和TC的Konnekt 24D。

最常见的多路输入音频接口全是8路的，因为8路是足够一个小型乐队录音的最小配置，比如你可以用4个话筒录鼓组（底鼓、军鼓和两个吊镲），加吉他、贝司、人声和一台单声道合成器。

市场上充斥着大量的8进8出线路接口的音频接口，从Terratec的Phase 88系列，到最流行的RME的Fireface 400（还带两路话放），再到比较高端的Apogee Ensemble以及PrismSound Orphus（它们都是带4路话放）。



图2：Digidesign的MBox 2 Pro是少有的提供4路输入的音频接口

如果你喜欢带有8路话放的音频接口，我推荐Focusrite的Saffire Pro 26 I/O、Presonus Firepod、M-Audio最新的ProFire 2626，以及MOTU的8Pre和896HD。

如果你还需要更多的输入接口，你有两条路可走。大部分音乐人选择用一个8通道的话放或AD转换器，比如Behringer的ADA8000或Focusrite的OctoPre系列，把它们的ADAT数字输出连接到声卡的ADAT数字输入，在标准的采样率下ADAT可以传输8路数字音频信号。具体请参见后面的“特别篇：数字接口”这一小节。

另外一条路，你可以把两个8进8出的音频接口合并成一个16进16出的超级音频接口来用。如果你用PC，那么音频接口必须支持“多卡串联”功能才可以（大部分可以多卡串联的8进8出音频接口都允许你最多串接4块在一起，形成一块32进32出的超级大音频接口来用）。对于没有多卡串联的音频接口，则可以通过锁定数字时钟让它们精确同步的方法来实现。比如RME Fireface 800有两对ADAT数字输入/输出接口，那么你将来就有机会通过把ADAT串接在一起的方法，实现两块声卡串联使用的目的。

如果你用苹果，那么Mac OS X系统本身就支持多卡串联功能，任何声卡都可以串在一起作为一块大声卡使用，方法请见第12期《midifan月刊》里的《Mac 电脑趋势谈：用多块声卡组成一块超级多路声卡》一文。

还有极少数的音频接口提供更多的输入/输出接口，比如MOTU的24 I/O在1U大小的机器上就放了24路线路输入/输出接口，而Lynx的Aurora 16再加上AES16扩展卡也可以为你提供16进16出的接口。

## 你要输出什么？

你也许很清楚自己需要输出多少路音频声音，但要找到最适合自己使用的音频接口并不容易，因为一般来说音频接口的输入和输出接口数都是一样（除了图3里的M-Audio Firewire 410和Echo Mia，

前者是4进10出，后者则是2进8虚拟出）。如果你是一位需要录8路音频而只需要一个立体声监听的音乐人，那你一定会咒骂这些音频接口制造商，因为他们根本不做8进2出的音频接口，你只能在8进8出里寻找。

更多的输出接口的好处之一就是5.1环绕声，你至少需要6路输出（左、右、中、左环绕、右环绕、低频），尽管家庭工作室根本还没有普及环绕声，但对于音频接口来说这已经是一个必备功能了，甚至连消费级的创新Audigy系列和Terretec的DMX6Fire系列都支持环绕声。




图3：M-Audio Firewire 410的输出比输入要多的多，适合环绕声输出、多耳机监听、送到外部调音台“过一遍”




图4：MOTU的2408和24 I/O提供了非常多的输入/输出接口，达到24路

Echo的Mia很特别，虽然只提供2路输出，但它内部却有8路虚拟通道，使你可以在软件内部做混音，混合后的声音还是从2路输出出来，这样做的好处是你可以同时运行4个音乐软件，很多音乐人喜欢这么干。

更多的输出还可以让你连接更多的外部效果器硬件，比如EQ、压缩或是电子管放大。你需要把一对输出连到效果器的输入，再从效果器的输出串回音频接口的一对输入，同时在音频软件里把你的音轨由某端口发出，再将另外一轨的输入选择为某一端口的输入，这样得到被外部效果器硬件加了效果的声音。很多音频工作站比如Cubase/Nuendo本身就带有外部效果器功能，让你可以很简单的设置一个音频回路串接效果器使用。

不过对于很多音乐人来说，更多的输出接口可以连接summing设备或是模拟调音台，这样你就可以在外部而不是电脑里做混音了，你可以把音频软件里不同音轨合并到8路输出，然后分别输出到你的summing设备或调音台，混合后再把混合后的最终结果通过立体声再发送回声卡输入，等于让声音从音频接口出来，在summing设备或调音台过一圈再回去，得到更具有模拟感的声音。如图4。

## 耳机的选择：

独立的耳机音量调节旋钮对于音乐人来说也很重要，它可以让你在录音的同时监听，甚至在一些自身条件困难的家庭工作室（房间问题或是金钱问题），没有合适的监听音箱可用，那就必须用耳机监听。

一些音频接口带有两个独立的耳机输出，对于现场乐队录音很有用，但如果乐手很多的话，你还是需要再买一个耳机分配器来解决多个乐手的监听问题。

耳机输出的电平按理来说都是模拟控制的，而非数字控制。但音频接口的线路输出却少有模拟控制音量，在大部分音乐人都使用有源音箱的今天，他们无法快速调节音箱本身的输出音量，所以当音频接口出现问题产生爆音或杂音，导致电脑死机的时候，数字化的音量调节无法快速把音量拉低来保护你的音箱（因为电脑死了，你控制不了音量了）。还好越来越多的音频接口厂商发现了这个问题，TC Electronic和Focusrite已经开始为它们音频接口的线路输出提供模拟音量调节。

## 与电脑的连接：

PCI与PCIe依然有自己的优势，尤其是在传输MIDI方面，时钟不会出错，最出色的代表就是图5里的Lynx Two。而且音频接口的延迟也绝对小于USB2或火线400/800。很多PCI或PCIe音频接口为了

扩充接口数量而采用扩展线或扩展箱（俗成小辫子）来连接音频接口与额外的输入/输出接口，这样即便扩展出一个有着多个输入/输出接口的接口箱，也不必再额外供电，而且可以防止受到机箱内部辐射的干扰。PCI与PCIe唯一的缺点就是：你必须关闭电脑，打开机箱来更换它们。



图5：PCI接口的Lynx Two依然提供着最棒的音质和最低的延迟，价格与USB/火线来比也极具竞争力

如果你想为自己的笔记本配备音频接口，那么可以考虑采用笔记本扩展接口的音频接口，比如Echo的Indigo系列，Emu的1616和1616M，以及RME的某些扩展接口。需要注意的是老一代的笔记本配备的是PCMCIA接口，而现在的笔记本则全部使用ExpressCard接口，如果你购买的是PCMCIA的音频接口，要在最新的笔记本上用也没问题，只要买一个转接卡就可以了，很便宜的说。

USB和火线是当今最流行的两大音频接口，连接方便，而且你可以在任何电脑上使用（笔记本或台式机）。老的USB 1.1因为速度问题，无法传输96kHz采样率的音频。而新的高速USB 2.0则可以胜任多进多出96kHz精度音频传输，像火线400一样。如果你的电脑有火线800接口，那意味着你可以获得比火线400快一倍的传输速度，但对于音乐人来说火线800最多可以传输56路192kHz精度的音频似乎意义不大，不过你可以通过音频接口串联更多的火线设备，比如你的火线硬盘，TC的火线DSP处理器等等。

USB和火线最大的问题就是兼容性，你说不好谁跟谁就是死活不兼容，另外火线有时在某些电脑上会有比较高的延迟，你可以查阅第27期《midifan月刊》里的《PC 电脑趋势谈：再谈如何解决声卡爆音》一文，来了解兼容性问题。

对于火线音频接口来说，你还要注意某些火线卡与音频接口不兼容。TI（德州仪器）是大家公认的对音频接口比较好的火线芯片，但你在买火线音频接口之前最好还是看看官方的推荐配置，或是问问周围的朋友。如果你认为苹果天生没有火线音频接口兼容性问题那就大错特错了，新一批Macbook Pro和iMac使用的Agere火线芯片就与PreSonus和RME的某些火线音频接口不兼容。

另外还有一种特殊形式的音频接口，那就是Digidesign著名的Pro Tools系列。旗舰级的Pro Tools HD还额外提供DSP运算，但它们对于初学者来说简直是天价。所以如果要使用Pro Tools，我们可以考虑Digidesign的MBox 2系列和Digi003系列，它们都捆绑有Pro Tools LE软件。M-Audio的音频接口现在也可以运行Pro Tools了，一个特殊的Pro Tools M-Powered系列就可以运行在所有的M-Audio音频接口上。所有可以运行Pro Tools的音频接口也支持我们常用的ASIO和Core Audio驱动，所以你也可以用其它软件而抛弃Pro Tools LE/M-Powered。如果你是Pro Tools HD用户，那么选择Logic和Digital Performer也是一个选择，因为它们也可以调用Digidesign的DSP卡运算，允许你使用不占用CPU资源运算的TDM插件。

## 特别篇：DSP

大部分的音频接口都包含有硬件DSP（Digital Signal Processing）来处理一些内部混音的功能，这样你可以将多路输入或输出信号混合起来再输出到合适的输出接口，但是现在的一个趋势是DSP还要可以运算效果器，做物理建模，或是为环绕声提供低频管理功能。

在音频接口里运行效果器是非常棒的想法，一是你可以节省电脑的CPU资源，二是可以录音监听的延迟时间。早期带DSP的音频接口包括创新的Audigy和Emu的DAS系列，只提供一些很基础的简单效果，或是像Lexicon的Core 32只提供一个单一的PCM90混响效果。而现在的音频接口要求可以提供多种高品质的效果，至少是可以上的了演出舞台的效果质量。

大多数的歌手和乐手都喜欢低延迟，也就是在他们演唱出来和监听到自己声音之间的这段延迟，即便把音频接口的缓冲区调到最小，依然会有几毫秒的延迟，尤其是在你的音频工作站软件里为歌手加了效果返送插件之后。这时你可以使用音频接口的“零延迟监听”功能，使输入到音频接口的声音不进入电脑而直接给到音频接口的输出，这样就是真正的零延迟监听了，但是这也意味着你必须有一台硬件效果器串接在音频接口和乐手监听之间。而如果音频接口本身就提供有DSP效果器，那么意味着你不必再买硬件效果器了——它已经内置在音频接口里面了。

对于乐手来讲最常用的效果包括压缩、混响和EQ这三种。TC Electronic的Konnekt 24D（如图6）虽然只有4进4出，但它却带有Fabrik C通道条（提供压缩、限制、EQ和消齿音效果）和Fabrik R混响。而Saffire Pro 26 I/O除了EQ、压缩和混响效果，还额外提供吉他放大器建模效果。



图6：TC Electronic的Konnekt 24D

## 特别篇：吉他手

虽然吉他手可以直接把吉他插入到音频接口的乐器接口录音，但也许他们已经习惯了自己的箱体和箱头，那么可以选择Line 6的Pod或是Behringer的V-Amp，将吉他插入到这些效果器里，声音可以直接从效果器的线路输出或数字输出出来，连到你的音频接口录音。

直接购买内置了物理建模效果器的音频接口也是一个选择，比如Edirol就把他们的COSM技术内置到了UA-4FX里，你可以直接调用14种效果包括多段动态和电子管放大器建模。如果你玩过Line 6的Pod也许对它的Toneport系列产品会产生兴趣，它内置了与Pod XT完全一样的物理建模效果器，以及一个USB音频接口。Toneport KB37甚至又整合进了一个37键的MIDI键盘。

## 特别篇：音质

“哪个音频接口音质最牛X”也是论坛里最热的讨论主题，我只能说一分钱一分货，越贵的音频接口音质就会越好。每家音频接口厂商也都有自己的音质宣传点，Focusrite有很棒的话放，TC Electronic有很低的jitter技术和DSP混响，M-Audio赢在性价比，RME和MOTU的优势在于稳定性，Lynx则自豪于自己PCI声卡顶级的音质。

平衡和非平衡接口经常会把初学者搞晕，实际上大部分廉价音频接口都使用了非平衡输入和输出接口，而昂贵的音频接口则一定全部是平衡接口。非平衡连接会由于回路问题带来更大的底噪，特别是你的连线很长的时候。不过现在我们普遍开始用24bit代替16bit进行录音，所以这些底噪几乎很难从音频接口的电平表上分辨出来。

不必刻意追求拥有过高的采样率的音频接口，起码我认识的人里没有谁用192kHz工作，由于我们的主要输出格式依然是CD，所以44.1kHz还是现在的常用采样率。

## 特别篇：数字接口



图7：SPDIF 同轴接口

数字接口对许多音乐人来说非常重要，因为它可以连接许多设备而不必经过模拟到数字的转换，这样就不必担心转换所带来的声音损失。SPDIF（Sony Philips Digital InterFace）是一种双声道（立体声）的消费级数字格式，可使用同轴（如图7）或光纤接口（如图8）来传输信号，许多DAT、MD、CD播放器和机架式的效果器都带有SPDIF数字输出，甚至一些合成器也提供SPDIF数字输出。

尽管一些音频接口同时提供同轴和光纤两种SPDIF接口，但你也不必担心你MD的光纤输出不能连接到音频接口上的同轴输出——M-Audio的CO2就可以把声音从光纤转为同轴输出，反过来也可以，而且它非常便宜。

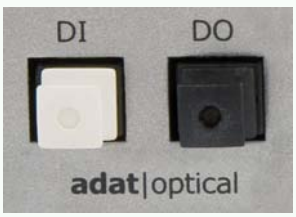


图8：SPDIF光纤接口

ADAT（Alesis Digital Audio Tape）与SPDIF使用同一种光纤接口，但是它却可以同时传输8路音频信号。ADAT一般只支持最高48kHz的采样率，但是一些音频接口通过SMUX（Sample Multiplexing）技术可以把两个ADAT接口合并成为一个使用，来传输更高精度的24bit/96kHz信号，当然传输的路数也会减半。

ADAT接口经常在多轨录音机上出现，实现更可靠的多轨录音。但现在音频接口上的ADAT通常作为模拟输入接口数量的不足的补充，比如你可以买一个很便宜的Behringer ADA8000，连接8路话筒，然后通过ADAT直接输出给音频接口，就好象你的音频接口额外获得了8路话放输入似的。

很多音频接口都带有ADAT，比如Emu的1820/1616系列，M-Audio的Firewire 1814和MOTU 2408。注意，以上这些音频接口编号的数字里，实际都是把数字接口的数量加了进去。比如Emu的1820M，虽然有18进20出，但其实它只有6路模拟输入和8路模拟输出，剩下的都是数字接口。再比如MOTU 2408提供24进24出ADAT接口以及8进8出模拟接口。更新的MOTU 828mk3则是16进16出的ADAT外加10进10出的模拟接口。甚至有很多音频接口全部都是数字接口，比如M-Audio ProFire Lightbridge、RME HDSPe RayDAT和Presonus FireStudio Lightpipe，这样做的好处很明显，你可以自己选择带数字输出的话放，把它们连接到只带数字输入的音频接口。

其它在音频接口上出现的数字接口还包括AES/EBU（Audio Engineering Society/European Broadcasting Union），这也是一种立体声的数字格式，它比SPDIF更为专业，只在一些高端的AD/DA转换器和多轨数字录音机上才会有。如果你只是一名初学者，你是不会与AES/EBU打上交道的。

## 特别篇：MIDI接口



图9：MIDI输入和输出接口

在购买音频接口的时候很多人都会忽略掉MIDI接口（如图9），毕竟现在的MIDI键盘都是USB与电脑连接了，似乎MIDI接口已经没有存在的必要了。但是假设以后你一旦添了一件MIDI设备，比如合成器或鼓机，你就不得不为它再单买一个MIDI接口。而且一般来说音频接口上带的MIDI接口比单独的音频接口要稳定。

# 录音的艺术(十)录音制式漫谈

文：王逸驰

## 立体声原理

在谈到各种录音制式之前需要声明的是，如此众多的录音制式都是为了实现立体声而设立的。而首先需要纠正的，同时也是初学者需要搞清楚的就是：一支麦克风，除非声明是立体声麦克风，只能录下单声道的音频信号。所以立体声录音就是使用2支或者2支以上的麦克风录制立体声音频的过程。而下面谈到的录音制式，就是实现这种结果的手段。但是在讲到具体录音制式之前，我们需要有充足的立体声原理做为理论储备，有了这些理论，我们才能深刻理解不同录音制式的原理以及探讨它们存在的问题。

人的听觉是靠两只耳朵产生的，下面我们就要回忆立体声在人耳中是怎么实现的。首先我们要说的是声像定位在正前方的情况，所谓的正前方，按照严格的几何定义就是处于人头的垂直平分线上。根据几何定理，从声源到左右两耳的距离应该相等，也就是说声波到达左右耳的时间应该完全相同。而当声像偏左的时候，我们可以得知声音到达左耳的距离要小于声音到达右耳的距离，这也就意味着声音先达到左耳，两耳之间存在一个时间差。从这里我们可以得到一个结论：两耳之间声音的时间差影响到音源的定位。这也是第一个立体声原理，时间差定位原理。除了时间差，如果我们回到上文中的距离，我们会发现，根据声波传播的物理限制，距离越远，声波的衰减度越大，也就是说随着距离的增加，声波的能量衰落，音量会减小。这样也就意味着声源到两耳的距离差也会造成声音大小上的差异。这个差异，用专业的术语来说就是声级差。因此这里我们可以总结出这样一个判断：人耳判断立体声定位，依据两点——时间差和声级差。而在重要程度上，很明显时间差效果更加明显一些。

有了上面的理论储备，下一步，我们就进入到具体的录音制式加以分析它们的优缺点以及各种变种。

## AB录音制式

一开头我们先轻松一下，猜猜第一种录音的方式是怎样的？要求尽量遵循简单的原则——就是用2只麦克风录制立体声。很多人应该可以想到，最简单的方式，应该是2支麦克风处于两只耳朵的位置，这样模拟出的效果，按道理推论比较靠谱。没错，大家想对了。将两只麦克风分开一定的距离，指向音源，就是AB制式的雏形，如图1。




图1：AB录音制式

因此AB制式的具体定义应该是，两支麦克风有一定的距离，平行放置，指向音源。指向性多为心型或者是全指向。这个距离有多大？可以是10厘米，也能有十几米远。AB制式的特点在于对于麦克风的要求相对宽松，只需要两只同样的麦克风就可以，如果实在没有，2支不一样的麦克风也可以考虑——当然前提在于音质要求不高。如果是要追求最佳效果，你需要的是两支同样型号的、并且工厂配对的麦克风。

AB制式所营造的声场，处于两支麦克风之间，也就是说，如果是超过左边边界的声源，最终回放的时候，仍然会被定位在最左边扬声器的位置，同理右边。但是这样一来，就出现了位置上的失真。因此在古典音乐录音的时候，为了录制出交响乐队庞大的宽度和纵深感，甚至需要将两支麦克风拉开到10来米的距离。但是如此一来也带来了一个严重的问题，这个问题就是著名的中间空洞现象，或者是称为中间黑洞。

所谓的中间黑洞，所说的是这样一种听感：你会感觉到录音的中部非常空洞，没有什么乐器集中在中部，而左右扬声器附近，却聚集了不少乐器。这种现象的成因也是比较容易解释的。首先我们假设一架钢琴，宽度大约为2米。我们使用AB制式录音，两支麦克风距离2米。这样一来，录制出的音频，钢琴将充斥整个录音，钢琴的宽度占据了整个声场空间，这样一来声音就会丰满很多。而如果将两支麦克风拉开将近10米，则录制出的音频中，钢琴的宽度只占据了20%的声场空间，这时候钢琴的宽度就会显得小很多。这个例子解释了当 AB制式录音宽度达到一定的距离，会出现音源按比例缩小的现象，这样一来，在人的心理上有种感觉，那就是中间部分比较空，声音不够丰满。

为了解决这个问题，出现了很多AB录音制式的改良方法。其实大家已经可以猜到改良的方法，由于问题是中间显得空洞，因此最直接的解决办法，就是在中间增加一只麦克风。这样一来，就改善了中间黑洞现象。下面，就让我们看看那些真正辉煌的AB改良录音制式。它们曾经都很辉煌，只可惜很多人已经忘记了它们实际上都算是AB录音制式的一种。

## Decca Tree

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



图2：一个典型的Decca Tree现场录音

Decca Tree是一种三支麦克风拾音的录音制式，个人认可以看做AB录音制式的改良版。当然也可以看作是另外一种M/S录音制式的改良版（后文再说）。Decca Tree是在指挥的后方，架设一个T型麦克风支架，然后每一端架设一支独立的全指向麦克风。两边的麦克风呈现135度角，如图2

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

Decca Tree的优点在于其两边的麦克风由于距离远，因为可以捕捉到交响乐宏大的声场效果。同

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

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

## Living Presence的大AB录音

差不多和Decca Tree同时代，大洋彼岸的美国佬也想到了类似的录音方式。这就是著名唱片品牌mercury水星的Living Presence系列录音。和Decca Tree一样，这也是一种三支麦克风录音的方式。这种方式来源于传统的AB录音，也就是首先两支麦克风以AB 制式放置，但是距离非常远，一般达到3-5米之巨，这样能够有充分的空间捕捉到交响乐庞大的声场。但是同时也带来中间的声音非常空洞。为了弥补这项缺憾，Living Presence在中央设立了一支补偿麦克风，从而使得中间声音饱满。这种录音方式，带来的是极端温暖华丽的声音，正如同50，60年代繁荣的美国一样，声音饱满动人，充满了年轻人的朝气。

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

上面所说的，都是AB制式录音创造的辉煌。AB制式录音式之所以常用，是因为立体声效果出色，既有时间差的效果也有声级差的效果。但是，这不代表这AB录音能够通吃一切，AB制式最大的缺点在于非常糟糕的单声道兼容性。虽然现在已经多采用立体声录音，但在很多领域，比如电视直播等，还是需要单声道的。将立体声变成单声道比较简单，一般就是将左右声道混合成一个单声道。而AB制式，只要两支麦克风距离超过20厘米，就会有严重的相位抵消——梳状滤波器效应非常严重。因此下面我们要说的，就是其他录音制式的故事。

## XY录音制式

XY录音制式的名字很形象，XY录音制式是指将两支麦克风交叉在一起的一种录音方式。交叉在一起有两种情况，一种情况呈X形状，一种则呈Y形状，因此就叫XY录音制式，很形象吧，如图3。



图3：XY录音制式

XY制式录音中，两支话筒位置相同，因此不存在时间差，只有声级差。有一部分人认为XY录音制式优

于AB制式，理由是由于很多录音环境并不完美，因此话筒收到的相位信息不一定真实，也就是说时间差会受到干扰。这样一来效果反而不好，失真会大。而XY 制式，不依靠时间差，因此可以避免这种现象。XY 制式另外一项突出优点在于具有出众的单声道兼容性，因此对于电视直播现场录音很好。但是，XY制式也有缺点，最大缺点在于对麦克风的素质要求很高。XY制式要求麦克风必须是同样型号，并且工厂配对的麦克风才可以。甚至只使用同样型号的麦克风，效果都会差不少。对麦克风的高标准要求，无疑增加了成本。此外，XY制式还需要避免不同平面的问题，这个问题出现在麦克风交叉的时候，需要尽量使得两支麦克风和音源处于同一个水平面，如果两支麦克风存在高度差，则可能引入新的时间差和声级差，造成失真。

## M/S录音制式

M/S制式的具体含义很多，通常解释的英文也很多，大致上有这么几种，都是正确的说法。

Mono/Side（单声道/两边），Mono/Stereo（单声道/立体声，这个说法最奇怪），Mid/Side（中间/两边，这是最形象的说法），Sum/Difference（和/差，这是最反映原理的说法）。这些不同的说法，指的都是一回事——M/S制式，如图4。



图4：M/S录音制式

M/S制式的实现相对复杂不少，从麦克风摆放到解码过程，都需要特殊的过程。M/S制式要求两支麦克风处于同一点上拾音，一只主麦克风，呈心型指向音源，这只麦克风被称为M。另外一支麦克风，呈8字型指向两边，因此看上去是个横着的8字，被称为S。录制出的音频则有个解码过程才能变成立体声，具体就是这样：左声道的信号为M+S，也就是M和S声道混合在一起。右声道信号为M-S，也就是将S声道反相后和M声道混合起来。有人问了，这是怎么个原理呢？原来那个S话筒，左声道进来的信号，和右声道是反相的。因此把S信号反相，就可以得到右边的信号。上文中提到和差，就是指的 M/S制式的解码原理。

M/S制式的优点之一如同XY制式一样，只有声级差，而没有时间差。并且M/S和单声道的兼容性是完美的——只要扔掉S声道信号就是单声道信号了，还能有比这个还完美的吗？M/S制式的最突出优点在于对于后期处理的难易程度来说。M/S制式是最适合后期处理的录音制式，可调整的余地大了很多。但是M/S制式也存在着缺点，我们可以想象，由于8 字型并不完全拒绝中间信号，因此S声道信号中仍然含有中间部分的信号。因此与AB制式相反的是，M/S制式存在着中央信号加重的倾向，这样中央信号的位置会听起来相对偏前。同时 M/S 制式对声学环境要求很高，如果控制不好M/S制式麦克风所在的位置，则会出现加重房间反射和混响声音的现象，因此需要小心处理。

令人高兴的是，M/S制式对于麦克风的要求不高。但是代价是后端解码过程相对繁琐。无论如何，运用好M/S 制式，可以让录音师的录音水平更上一层楼。

## 仿真人头制式（Dummy Head）



图5：仿真人头制式

听过耳机的朋友大多知道，耳机重播音乐的效果和音箱有很大的不同，特别是在“音场”方面。耳机虽然也能营造出音场的效果，但远不如音箱自然。“耳机的最大缺陷就是没有音场”已经是共识。这是什么造成的呢？主要有两个因素。首先，用音箱回放音乐时，声音信号从音箱发出，通过空气传播，到达人耳。这时，人耳听到的“音箱的声音”和听到自然界中各种声音一样，经过耳廓、外耳、耳道，传导到耳鼓膜，被大脑神经所感知。在这个过程中，人的耳廓、耳道、人的头盖骨、肩部等对声波的折射、绕射和衍射，都会对声音造成一定影响。在声学上，用HRTF，即“头部相关传输函数”来描述这种影响。正是由于HRTF 的影响，人的大脑能根据经验判断出声音发出的方位和距离。人即使蒙上眼睛也能判断声音发出的方向和距离，这就是靠大脑根据经验做出的判断。通过耳机欣赏音乐时，声音是被耳机的驱动单元直接送进双耳的，也就是说，人的耳廓、头盖骨和肩部等对声音造成的影响没有了，HRTF不存在了。在这种情况下，人的大脑就无法准确判断声音的方位和距离。此外还有一点，人耳听声音时候，左右声道会串在一起进入耳朵，而耳机，由于很多采用声音隔绝的罩子，因此左声道进入左耳，右声道进入右耳，串扰程度很低，这也造成了耳机听觉和音箱很不一样的情况。由于这种左右声道混合的缺乏，导致用耳机欣赏音乐时，音场的感觉不自然，乐器的定位似乎是虚的，音场的大部分似乎挤压在左右耳之间的脑海中，俗称“头中效应”（In-Head Effect）。

正是由于有这样大的问题，因此为了使得耳机也有得听，就出现了仿真人头这种录音制式。仿真人头是一个用木头或者塑料做成的假人头，直径约20厘米左右，在它的耳道末端，分别装有两支麦克风，它们一般是无指向性的。然后，将两者的输出分别作为立体声的左右声道信号，如图5。

仿真人头制式由于模仿了这一过程，因此录音在耳机上听起来非常好。但是也具有比较大的缺点，仿真人头有耳廓，而听众也有耳廓，这样在回放录音时，会出现双重耳廓反射的声音，这对于声音的清晰定位，仍然有比较大的干扰。但是的确，在耳机回放这个问题上人类还没有找到比仿真人头更出色的办法。

## ORTF制式

ORTF制式使用两支心形传声器，拉开距离20厘米，两支传声器主向朝前张开110度。 这种制式是法国电台首创并推广使用的，所以以法国电台的名称来称呼它。这种制式实际上是AB制式和仿真人头制式的混血，定位效果出众，尤其是表现移动的声像，效果突出，适合聆听广播剧使用。

# 乐器工厂Reaktor 5 教程:入门篇(四) 使用 Macro 简化结构

文：WoodenGun

下载示范文件：http://www.midifan.com/down2/midifan.asp?$31

我们上一章设计的模块的结构并不复杂，但看上去已经快要让人头晕了。在设计Ensemble的过程中，特别是复杂的Ensemble，你是很容易被“自己”设计的电路图给打垮的。编过程序的人会对此有最直接的感受，所以他们在开始接受训练的时候就会被要求一定要让程序的结构保持清晰，甚至可以为此付出一部分效率为代价。所以我必须向没有任何编程经验的人特别提醒这一点。这也是为什么Reaktor5要提供Macro的原因，可以说如果不使用Macro，你根本无法实现任何大型的Ensemble。Macro在编程技术中被称为是“模块化”思维。实际上就是把完成某种功能的一群模块组成一个整体，然后当作一个模块来用。这样做能最大限度地保证让你获得清晰的设计思路。

你可以打开原厂的Ensemble，它们都是由一个套一个的Macro组成的。对于没有编程经验的人来说，这些Macro不仅有可能让他们感到不适，更糟糕的是有可能让他们感到这样做很啰嗦，因为那些层层嵌套的Macro好像把结构弄得更乱了，而不是更清晰。所以对他们来说学会适应Macro设计方式可能就要花很多时间，但你必须学会。

## 一、Macro的使用

### 1.1、建立Macro

Reaktor5提供了大量成品Macro，你可以在右键菜单的Macro中找到它们。这些Macro看上去都很不错，但由于它们在设计时要实现“更广的适应能力”，以便可以让人们在各种环境中都可以用到，这导致这些Macro在实际应用中总会存在一点“多余”的部分。这就如同，你想要买把水果刀，那么瑞士军刀就不会是个好选择，在这种情况下你需要的是一个更好用的单纯的水果刀，而不是什么都能干的组合工具。所以你必须自己设计适合你需要的Macro，原厂的那些Macro多数情况下都只能用于打开学习里面的技术，而无法应用到实际工作当中去。当然你也可以通过修改原厂的Macro让它变成你想要的Macro。

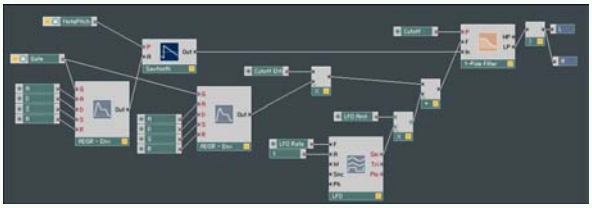


图4-1 上一章的Ensemble

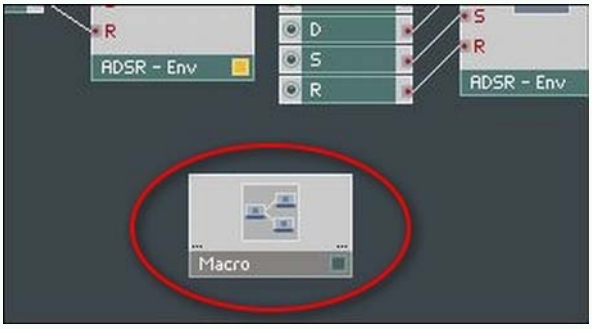



图4-2 新建一个空的Macro

我们将使用上一章设计的Ensemble来继续我们的学习。上一章的Ensemble的电路图见图4-1。

在这个完全称不上复杂的电路图中已经出现了重复的部分——两个ENV的结构就完全是相同的。而且占据了大块的面积，我们就首先拿ENV开刀。

在电路图空白的地方点击右键，选择Macro->_New-Empty，建立一个空的Macro，见图4-2。

这个空的Macro甚至没有任何接口，需要手动添加。

## 1.2、编辑Macro

我们现在要做的是把ENV放到Macro中去，所以选中音量ENV的所有模块，见图4-3。你可以用鼠标框选，也可以按住Shift然后点击各个模块。

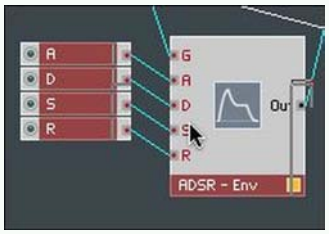


图4-3 选中要放入Macro的模块

在选中的某个模块上右键，选择Cut Selection（剪切选中的部分）。刚才选中的模块就都被剪切走了。

双击新建的空Macro，进入其内部，右键，选择Paste，结果如图4-4。

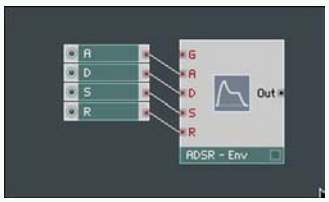


图4-4 粘贴进Macro内部



图4-5 添加了端口的Macro

## 1.3、添加端口

要让这个Macro发挥正常作用，你必须为它添加输入或输出端口。要强调的是你完全可以使用没有任何端口的Macro，也就是该Macro不从Instrument接受任何数据，也不输出任何数据。这通常都是让Macro完成一些特别的工作时才用得到。不过我们现在的这个Macro需要接口，它需要接受Gate信号，同时输出ENV信息。

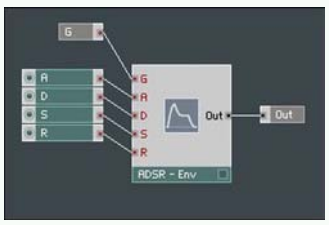


图4-6 完成的Macro

在Build-In Module里有专门的终端接口类：Terminal。

现在为这个Macro添加一个In Port和一个Out Port。

In Port专门用于从Macro外部接受信号，Out Port则专门用于向Macro外部传出信号。你在Macro里添加多少个In Port或Out Port，Macro模块上就会显示多少个输入输出端口。退回上一级电路图，添加了In Port和Out Port的Macro现在变成了这样，见图4-5。

由于输入输出端口是Macro唯一显示在外的信息，所以为端口起个好理解的名字往往是很重要的。这个Macro的In是要接受Gate信号的，所以更名为G（或Gate）。Out可以留着，因为只有一个输出口，而且是ENV，是不会搞错的。

在Macro内部使用端口和在Instrument里使用端口没有什么不同，把要输出的信号连接到Out口就可以了。

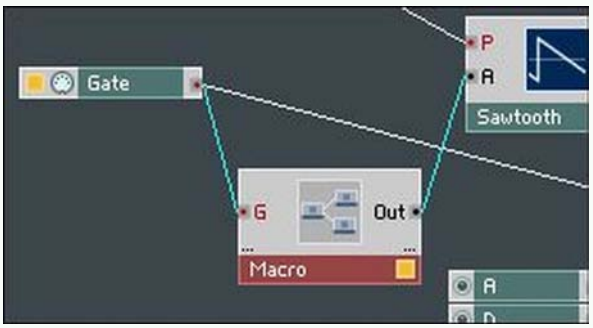


图4-7 重新连接Macro

连接完成后见图4-6。

## 1.4、Macro的属性

退回上一级电路图，重新为Macro连线，把Gate连接到G，把Macro的Out连接到振荡器的A口，见图4-7。

我们还要为Macro本身重新起名，否则满屏幕相同名称的Macro会很容易搞混。在Macro上右键，选择Properties，见图4-8。



图4-8 Macro的属性窗口

LABEL，用于为当前的Macro命名。

Mono，把Macro的工作模式切换成单音模式。

Mute，把所有处于该Macro上游的模块全部失效（或暂停工作）。Mute状态时，Macro的工作指示灯上会出现M字样。

现在使用Label把这个Macro重命名为Amp ENV（音量ENV）。



图4-9 Macro整体显示在面板上

## 1.5、Macro在面板上的样式

当你使用了Macro之后，Macro里的控制器将被放置在一起，当前我们这个Macro在面板上的样子见图4-9。

你可以看到整个Macro里的控制器都被框在一起，这也是必须使用Macro的一个重要理由。当你想要移动整个Macro时，只要拖住Macro的标题，就可以实现。如果不使用Macro，你就只能一个旋钮一个旋钮地移动。

在Macro的属性窗口的眼睛页有几个参数可以改变Macro的外观。

FRAME STYLE，当前Macro的外边框形式，有3个选项：

3D，将Macro的外框显示为3D样式。

Line，将Macro的外框显示为平面线条样式。

No，不显示外框。

Frame With Label，是否显示Macro的名称。

最下边的Picture Borders用于确定外框和控制器之间预留的空间。

## 1.6、替换滤波器的ENV

不要忘了滤波器使用的ENV是我们从音量ENV复制而来的，它们完全一样。现在我们就用新的ENV Macro模块来替换滤波器的ENV。

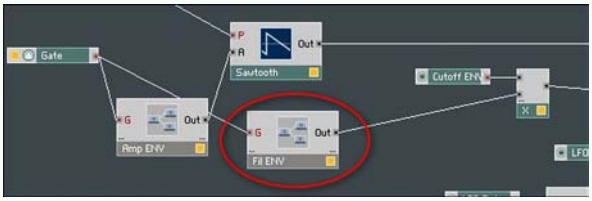


图4-10 用Macro替换原来的滤波器ENV

选中滤波器ENV的所有模块，删除它们。你可以使用右键菜单里的Delete Selection，也可以使用电脑键盘上的Delete删除。有时你会出现错误的操作，使用Command+Z（苹果）或Ctrl+Z（PC）可以进行反操作。Reaktor5允许你自定义反操作的步数。在Preferences的Options页，更改Numbers Of Undos。刚开始学习Reaktor5的时候你不妨把这个数字设置大一些，比如100。熟练后再减少它，因为反操作是要消耗系统资源的。

删除原有的模块后，复制Amp ENV这个Macro，重新连线，并将其名称改为Fil ENV，见图4-10。

现在的结构显然要比原先强很多了。在面板上调整旋钮位置时也变得很方便，直接拖动整个Macro移动。而且现在Macro的外框还带来新的区域划分，面板变得更加容易使用了，见图4-11。

## 1.7、关于Macro的复制

我们刚才用复制的手段得到的新Macro，一旦粘贴完成后，就不再和原来的Macro有任何关系。这两个Macro在Reaktor5里完全独立。更改其中的一个，另一个不会受到任何影响。如果你后来对Amp ENV进行了修改，同时希望Fil ENV也发生同样的变化，唯一的办法是删除Fil ENV，重新复制一次。




图4-11 新的面板

## 1.8、将更多Module整合到Macro中去

现在我们要做的是，往前跨一大步，我们要把滤波器涉及的各模块统统放到一个Macro中去。滤波器涉及的模块相当多，见图4-12。

选中它们，并剪切。

新建一个Macro，把刚才剪切的模块粘贴进去。

添加两个In Port和一个Out Port，连接结果见图4-13。

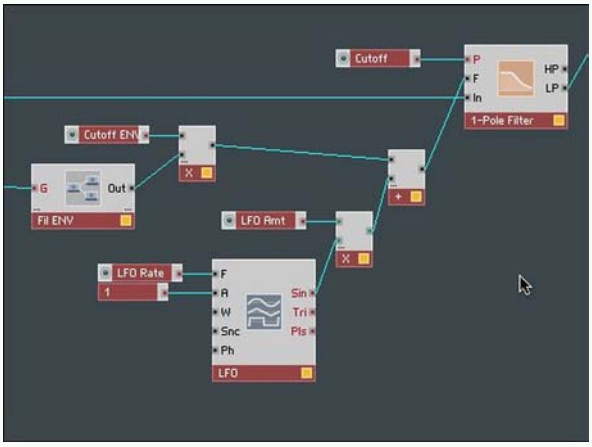



图4-12 滤波器涉及的各模块

In用来接受滤波器要处理的音频信号，G用来接受Gate信号，Out用来输出经过滤波器处理的音频信号。

退回上一级，更改Macro的名称为Filter，并正确连线，见图4-14。

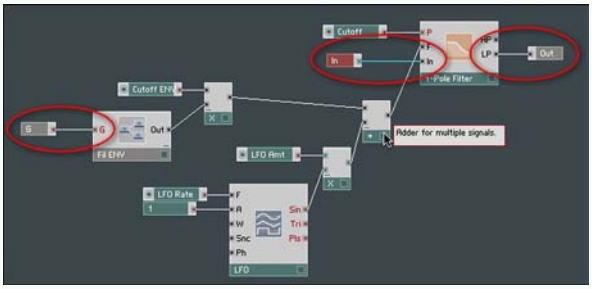



图4-13 为Macro添加必需的端口

现在电路图不仅更加简洁，更重要的是更加容易看明白了。这就是“模块化”设计思路的优点。

## 二、更加复杂的振荡器

学习完Macro，我们继续细化当前的这个Ensemble。

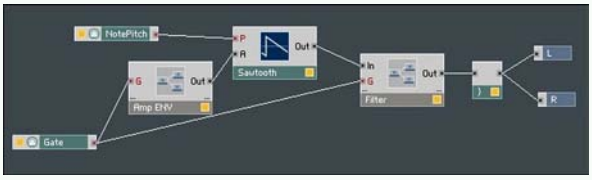



图4-14 新的Filter Macro

首先我们要让振荡器提供更多的波形，目前单一锯齿波的音色余地太小了。我们希望振荡器能提供正弦波、方波、三角波和噪音。

当我们会使用Macro之后，我们后面的设计工作很多情况下，都会从新建Macro开始，而不再是刚才的先做好Module，然后剪切到一个空的Macro里去。

所以现在就新建一个空的Macro。并删除原来的锯齿波振荡器和NotePitch。你现在根本不用担心等一会回来连线的时候会晕头转向，因为现在的电路图是极为清晰的，你只要让你的振荡器接收来自Amp ENV的调制信号，同时把最终的波形从一个Out输出到滤波器就可以了。

## 2.1、添加足够多的振荡器

双击新的Macro，进入这个空的Macro内部。

我们要一下子添加4个振荡器：正弦、锯齿、三角和方波。噪音由于不识别音高，我们把它放到一个独立的Macro中去。在Build-In Module的Oscillator中找到Sine、Triangle、Sawtooth和Pulse，并添加进来，见图4-15。




图4-15 添加4个振荡器

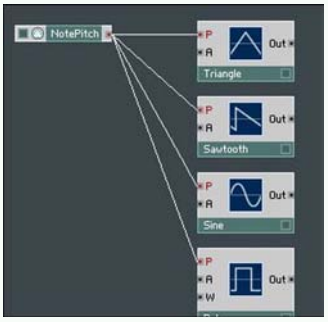



图4-16 连接音高参数

## 2.2、添加Note Pitch并连线

添加Note Pitch，把它连线给4个振荡器的P口，见图4-16。

## 2.3、添加音量控制

每个振荡器都有各自的A口，用于连接音量控制器。但目前Amp ENV在这个Macro的外部，我们需要一个In Port把它接受进来。

添加一个In Port（记得更名为A），然后连接到A口，见图4-17，为了让你看得更清楚，我在截图时暂时删除了NotePitch。

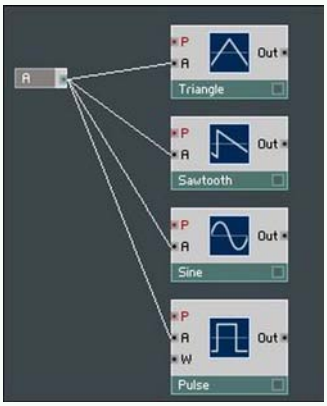



图4-17 连接音量控制

## 2.4、添加选择开关

我们想要让使用者可以自由选择输出哪种波形，所以必须要有一个可以切换的开关，只允许其中的一个输送到Out。有多个模块可以完成这个任务，我们先来认识Switch。

它的位置是Build-In Module->Panel->Switch，见图4-18。




图4-18 Switch模块

这个模块会在面板上显示一个选择开关，开关亮起时，从In进入的信号从Out输出（Switch模块上没有标示Out），点击后开关灭，从In进入的信号被阻断。使用这个开关模块，我们就能让4个振荡器中的某一个通过这个开关。

但是模块只有一个In啊?

这里就要介绍一个Reaktor5里的操作技巧了。Reaktor5里的很多模块的输入端口都是可以随意增加的，比如加法、乘法等等。

要增加In的数量，在它的属性窗口的齿轮页，更改MIN NUM PORT GROUPS。目前是1，在数字上按住鼠标向上推，就可以增加。

但这不是我们要说的“操作技巧”。你不用去属性窗口做这种更改。首先，把一个振荡器的Out连接到Switch的In，然后按住Command（苹果）或Ctrl（PC），把第二个振荡器的Out拖到Switch，你会发现Switch自动会新增

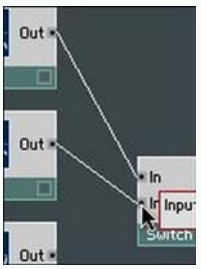



图4-19 自动增加In口

一个In口，见图4-19。

同样的操作，把其它几个振荡器也连接到Switch。为每个In重命名，分别按其连接的对象来命名，见图4-20，重命名的方法是双击端口的名称然后输入新的名字。

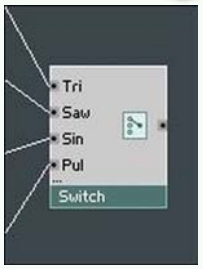


图4-20 为端口命名

现在打开控制面板，你会发现已经有4个按钮了，见图4-21。

这4个按钮每一次只能有一个被按下，哪个被按下，接入哪个口的信号就会从Out输出。



图4-21 已经有4个按钮了

如果你不喜欢这种类型的按钮，Switch还有几个其它的选择。在属性窗口的眼睛页，见图4-22。

显示样式一共有4种：按钮式、下拉菜单式、列表式和循环式。你可以根据自己的喜好来选择（或许还要参考面板的布局情况）。后面的X和Y用来确定整个Switch开关的大小（只对列表式有作用）。

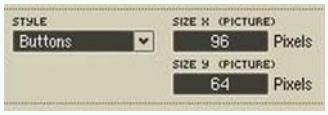


图4-22 在属性窗口可以更改显示样式

## 2.5、完成Macro的连接

为Macro添加一个Out，并和Switch的Out连接起来，这个Macro就完成了。退回上一级，完成Macro的连接，见图4-23。

现在你就可以弹奏这个乐器了，由于有了更多的波形选择，音色范围也拓展了不少。

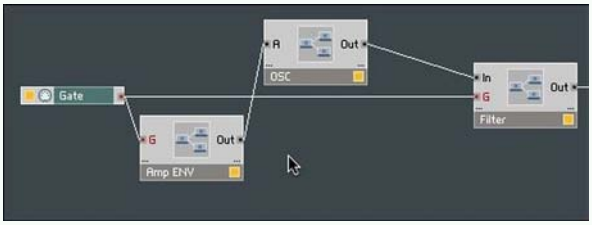


图4-23 完成Macro连接

## 2.6、更多的加工

注意看Pulse这个振荡器，它还有一个额外的输入端口W。这个端口的用途是设定方波的宽度。我们可以给它添加一个旋钮，直接在W上点击右键Create Control。给它起一个短点的名字，比如PW。

这个旋钮将只对方波起作用。

我们对振荡器的设计暂时告一段落，下面我们将要把这个振荡器Macro复制出几个来搭建加法合成。

## 2.7、增加更多的振荡器

退回一级电路图，新建一个空的Macro，没错，我们仍然要把所有的OSC Macro打包进一个Macro里。这里我们要第一次进行Macro的嵌套。

选中我们刚才完成的振荡器Macro，复制它，然后进入新建的Macro内部，粘贴3次，为它们重新命名。添加一个In Port，命名为A，用于接受外部来的Amp ENV信号，见图4-24。

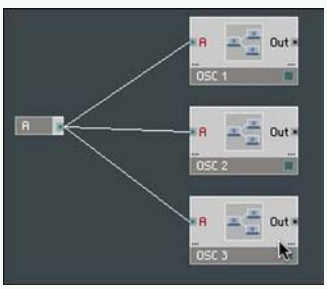


图4-24 新建3个相同的振荡器Macro

## 2.8、新建噪音振荡器

Noise是专门用于产生噪音的振荡器，你可以在Oscillator里找到它。

## 2.9、混合所有的振荡器

我们下面要做的是把4个振荡器的声音按不同的比例混合到一起，所以我们需要一个混合器。添加Build-In Module->Signal Path->Amp/Mixer。这是一个用于把若干声音混合到一起的模块，使用的方法和Switch很类似，按住Command（苹果）或Ctrl（PC）然后把4个振荡器的Out都连接到Mixer的In，结果见图4-25。

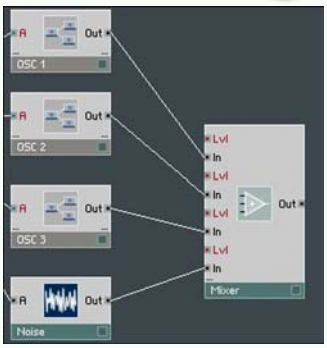
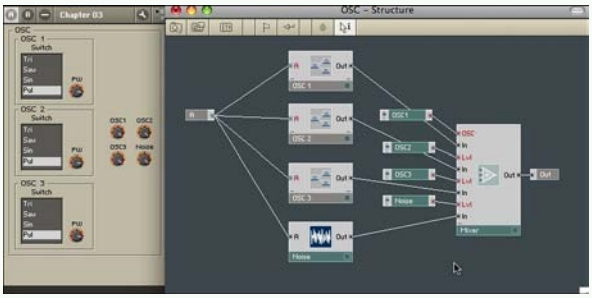


图4-25 连接到混音器

这些输入到In的信号混合的比例由In上方的Lvl控制，很显然，我们需要给这些Lvl添加旋钮。右键添加4个旋钮，然后重新为各旋钮命名。但你一定发现了，用这种方式自动添加的不是旋钮，而是推子。如果你更喜欢用旋钮，可以在属性窗口里更改。


图4-26 最终的振荡器Macro和面板

为Macro添加Out，把Mixer的Out连接过去。

图4-26显示了最终的结果，我选择了最小的旋钮。

退回一级电路图，连接新的振荡器Macro。现在我们的合成器就拥有了4个振荡器，你可以混合4个振荡器的声音，得到更多的音色。

## 三、向专业级设计靠近

你可能发现了，虽然已经用了4个振荡器，但是乐器的声音还是很原始，这是因为我们的设计还是不够细致。在这一节，我们将把振荡器变得更加专业。当然使用专业一词只是为了告诉你我们接下来前进的方向，实际上我们离专业还有很远的距离。你会发现需要手动操作的内容越来越多了。

首先的问题是每个振荡器的工作频率都是一致的，不能灵活调整，所以我们首先要添加的就是让振荡器的工作频率可以自由调整的模块。

进入振荡器的内部。现在的振荡器的工作频率完全是由弹奏的音高决定的，要改变这一局面，我们需要让NotePitch在进入振荡器之前发生变化。

## 3.1、添加音高控制旋钮

添加3个旋钮，它们将以不同的幅度控制振荡器的输出频率。

3个旋钮分别命名为：Octave，用于控制振荡器的输出音高按8度变化；Semi，按半音变化；Fine，按半个半音变化。

3个旋钮的数值范围分别设定为：

Octave，-48到48（上下各4个8度）。

Semi，-12到12（上下各12个半音）。

Fine，-0.5到0.5（上下各半个半音）。

见图4-27中的结果。

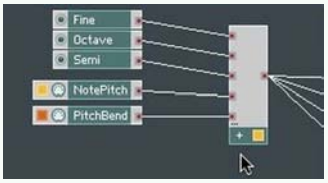


图4-27 用旋钮控制输出音高

将上述3个旋钮的数值和NotePitch相加，就可以对音高进行控制。最后又增加了一个PitchBend，你可以在MIDI In组里找到它。这个模块输出的是你的MIDI键盘上的弯音轮参数，在它的属性窗口里，你可以调整输出数值的范围。在本文提供的参考Ensemble中PitchBend的数值设定为-12到12，弯音轮可以产生上下各1个8度的变调。

使用音高控制旋钮，你就可以自由设置Detune来增强音色的张力了。

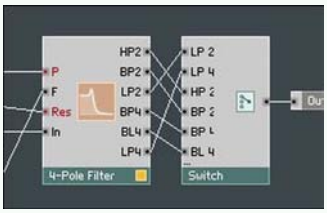


图4-28 允许更多的滤波类型

## 3.2、更换功能更丰富的滤波器

进入滤波器Macro，删除1-Pole滤波器，添加Multi/LP 4-Pole FM。这个滤波器只是看上去更复杂一点而已。输入端口多了Res，你需要再添加一个专用的旋钮。

我们现在为这个Ensemble添加更多的滤波器类型，所以主要的工作是添加一个Switch，用于切换滤波器输出的多种滤波信号。操作方法和振荡器单元Switch是完全一样的。结果如图4-28。

注意，你可以按你的需要来安排连接到Switch的先后顺序，这会影响在面板上显示的顺序。

## 3.3、增加总音量控制

这个功能永远都是不能缺的。

在滤波器和合并器之间添加一个Mixer，就是我们在振荡器单元用过的那种混音器。或添加在合并器后面也可以，但这种情况一定要把Mixer切换为单音模式。为它的Lvl添加旋钮，并摆在明显的位置，比如右下角，很多Ensemble都喜欢把总音量旋钮放在这里。

## 3.4、增加一个延迟效果器

这里我们要动用第二章里学到的知识，从Reaktor5原厂的延迟效果器里挑一个添加进来。最好添加到声卡界面去。

在本文提供的示例文件中添加的是一个叫Spring Tank的Instrument。你可以自由做试验，添加其它的效果器Instrument。

## 四、为Snapshots里添加一些预置

虽然这个Ensemble还相当不成熟，但是让我们暂时小休一下，看看我们能用这个小东西折腾出什么音色来。本文提供的示例文件中已经制作了一些简单的Snapshots。其中的Snap 4居然听上去也很不错。

本章我们学习了怎么使用Macro来组织你的Ensemble，由于Macro是如此重要，你必须迅速适应这种设计模式。

【门楼网—人物篇】

中国最大的原创音乐web2.0社区

# Music menllo 门楼.com 门楼音乐网


再循环乐队


便利商店


扭曲的机器


蛋糕炸弹


nana


非鱼乐队


麦田守望者


骅梓



王宝


李延亮


郝云


反光镜乐队







menllo

# 他们都在门楼

www.menllo.com


夜叉


脑浊乐队


陈磊


吾酷组合


万晓利


痴人乐队


谢天笑


茶乐团

# 2008全新初级班

全新的课程编排，实用的教学体系
经典流行歌曲、晚会歌曲、游戏音乐案例讲解
水木年华《完美世界》等作品制作分析



学员电脑全面升级为酷睿2
伴您学习一路畅通

小旭电脑音乐教室 喜迁新址

北京市朝阳区望京核心地带-风格雅园



# ProTools教材同步培训班




PRO TOOLS

国内第一本ProTools图书 同步培训推出！
作者群亲自实例讲解，带您进入ProTools的世界
经典流行歌曲ProTools混音工程文件案例分析
学员 一人一机，动手实践操作

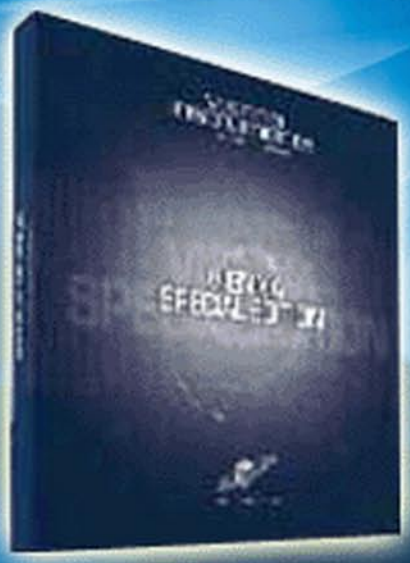
小旭 电脑音乐教室

北京小旭音乐文化有限责任公司 报名电话：010-64799473

欢迎访问：www.xxmidi.com 报名QQ：771994767

# 安达盛虹 音频专家

www.musicec.com



Vienna Instruments

VIENNA SYMPHONIC LIBRARY

## VI90 VIENNA SPECIAL EDITION

## 最新 VSL 管弦乐综合版

## 安达盛虹独家发售

## 接受预订中

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

地址：北京市海淀区知春路6号锦秋家园7-1406

电话：010-82356782　51666622　www.musicec.com

TASCAM

# USB 音频/MIDI接口

## US-122L

¥1799





## US-144

¥2499

- USB2.0音频接口，也支持USB1.1的电脑，可用USB直接供电
- 2个XLR麦克风输入，带幻像供电
- 2个模拟线路输入接口（其中一个可切换为高阻输入接口，连接吉他、贝司）
- 1个MIDI输入，1个MIDI输出接口
- 2个RCA模拟输出接口
- US-144还提供两进两出的S/PDIF数字输入输出接口
- 提供耳机输出与电平控制（US-122L的耳机与主输出共享电平控制，US-144的耳机输出电平可独立调节）
- 高品质的24bit/96kHz规格录音
- 支持ASIO 2.0零延迟硬件监听

# USB 音频/MIDI接口和DAW控制器

## US-224

¥2499



- 兼容Mac和PC系统
- 兼容许多流行的音频多轨软件
- 最高支持24bit/48kHz
- 4个通道条和1个主推子
- 2个XLR话筒输入，2路1/4″线路输入
- S/PDIF数字I/O
- 立体声RCA模拟输出
- 16个MIDI通道
- 走带控制器，数据/旋转轮
- 独奏/哑音开关，耳机插孔
- 通过USB供电，不需外接电源



## US-428

¥3699

- 兼容Mac和PC、流行的音频多轨软件
- 最高支持24bit/48kHz
- 支持无限库的8推子库
- 4路辅助送出控制器
- 4段参量EQ控制器
- 2个XLR话筒输入，4路1/4″线路输入
- S/PDIF数字I/O，立体声RCA模拟输出
- 32个MIDI通道
- 走带控制器，数据/旋转轮
- 独奏/哑音开关，耳机插孔
- 针对常用DAW而设定可映射快捷键


中国区总经销

VIAUDIO)))
唯安奥德

Add：北京市朝阳区万红西街2号燕东商务花园A2010室　　邮编：100015
Tel：86-10-84505919 / 84505920　　Fax：86-10-84505919 / 84505920 转816
Web：www.viaudio.com.cn　　E-mail: sales@viaudio.com.cn




## Fast Track® Ultra 8R 音频/MIDI接口




为了满足工作室全方位的需求，Fast Track Ultra 8R 音频/MIDI接口实现了24-bit/96kHz精度的8进8出，USB 2.0高速连接，MX Core动态DSP技术和8通道Octane技术话放。在24-bit/96kHz采样率下，输入端口可以同时满足架子鼓和整只乐队的录制。板载的MX Core DSP调音台可处理8个硬件输入及通过软件返送8路音轨到8路硬件输出，将其传输配置扩展到16 x 8，并可通过灵活的跳线进行听湿录干（delay 和 reverb效果）。M-Audio拥有稳定高效的驱动，并能支持大部分主流录音软件。把Fast Track Ultra 8R 装上1U机架，让它成为你工作室的核心。

- 高速 USB 2.0 音频接口 >可同时传输 16 x 8，24-bit/96kHz 精度音频
- 8通道屡获大奖的M-Audio Octane技术话放> 尖端的输入电路设计可以完成整只乐队的录制
- 听湿录干，灵活的选听功能，DSP混音界面可扩展到16 x 8
- 8个卡农/大三芯复合式插口，用于mic和线路输入
- MX Core动态DSP技术 >灵活的音频轨道跳线、选听和效果器运算




## ProKeys Sono 88

便携式数字钢琴

ProKeys Sono 88便携式数字钢琴结合了音频接口。这样的设计填补了编曲、表演与录音之间的断层。同时，这种设计也使得您能在任何时间、任何地点，随着灵感的触发随时纪录艺术创作。半配重力度触感键盘以及立体声斯坦威钢琴采样音色带给你绝对兴奋的钢琴体验。Sono 88加入了电钢琴、管风琴和clv以及128个内置MIDI音色库包括鼓和打击乐组。所以，不论有没有电脑的辅助，它都是一台能够为您提供高端表演解决方案的设备。内置M-audio USB音频接口，能够让您在演奏键盘的时候，同时将键盘声、人声以及其他乐器的演奏直接录制在电脑的专业软件上。ProKeys Sono 88 无论是在舞台上，还是在你的个人录音工作室，再或者用于教学，都不失为理想的选择。

## ProKeys Sono 61 便携式数字钢琴

- 61键便携式数字钢琴与音频接口结合
- 半配重的力度触感键盘，超乎寻常的弹奏感受
- 5种高品质的内置音色，包括钢琴，管风琴等等
- 内置通用MIDI音色包，128个音色加鼓和打击乐




怡生飛揚 EASTERNEDISON
地址:北京朝阳区朝外小庄6号中国第一商城丹佛豪园16B 邮编:100026 电话:010-65860065 传真: 010-65860095
欢迎各省市经销商与我们联系，详细资料请访问：http://www.easternedison.com E-mail: dealer@easternedison.com

KORG

Pa 500 CHINA

# GO CHINA!




## 真正中国音色的编曲器终于来了!

Pa500CHINA像M3工作站一样，采用KORG的"高度清晰合成"(EDS,Extended Definition Synthesis)发声引擎，80 复音，全套General MIDI音色，56种套鼓，預载超过880种音色设置，两种介面模式:Easy和Expert，强劲的吉它声部，TouchView轻触式液晶显示屏。自定义音色上提供 37种民乐音色、12套鼓组、31种中国特色节奏。

## We are ready.

要聆听Pa500CHINA的音效和了解其他Pa系列的规格,请浏览www.midifan.com/korg/

中国总经销

Facton

雅登乐器（北京）有限公司

**中国总部**
地址：北京市崇文区
天坛路57号
电话：86-10-67020066
传真：86-10-67019993

**全国办事处**
**上海办事处**
电话：86-21-5858 9280
传真：86-21-5868 0531
**北京办事处**
电话：86-10-67020066
传真：86-10-67019993

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




北京爱新聚福

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

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

E-mail：aixin@aixinmusic.com

Http：//www.aixinmusic.com

# 掌上数码录音机

性价比高，适合记者，学生使用




# iKEY®-AUDIO

萬寶(國際)音響有限公司
Marlboro (Int'l) Audio Co.,Ltd.

电话:(852)2756 1488
传真:(852)2754 6168
国内营业专线:139 0301 4882
电邮:marlboro@marlboroaudio.com

地址: 香港 新界 沙田 小沥源
安平街 6号 新贸中心
B座18 楼11室

# “+中音数码学院”海嘉示范中心

## 成立宗旨

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



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

## 培训内容

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



## 认证与师资

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

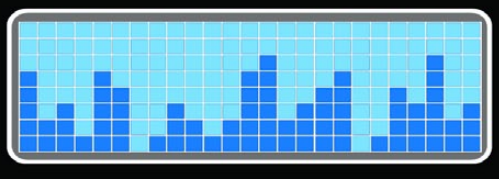
主讲教师：**midifan** 论坛总版主 门子
助理讲师：**midifan** 论坛版主 飞子
名誉讲师：**midifan** 创始人 **musiXboy**（汤楠）
报名电话：**010-6707 5581　6733 9932　Email:LX@netpcmidi.com　ST@netpcmidi.com**
培训网站：**www.netpcmidi.com**
合作媒体：**www.midifan.com　www.centrmus.com**
培训地点：北京市崇文区珠市口东大街 **2** 号 **3** 层 **30** 号“+中音数码学院”海嘉示范中心

# 中国数字音频电子商务走向何方？

中国数字音频行业的黑马

## www.ddYS.com.cn

大地原声数字音频网



倡导音乐创作革命 引领数字音乐先锋

中国最专业的ROLAND乐器论坛

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




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

**马上登录 www.audio.hc360.com**

**客户服务热线：020-22374911**

*慧聪网 · 赢造企业网上贸易*

HC360慧聪网

加油，15周年 慧聪

# 国内第一本全面介绍ProTools的图书




现已全国上市！
各大书店有售！

**全国高等音乐院校录音、音频编辑、电子音乐制作等相关专业推荐教材**

**录音混音爱好者、专业录音师、混音师实用操作指南**

**全国各大录音棚、音频工作室必备手册**

**经典流行歌曲Pro Tools混音实例讲解**

**清华大学出版社《电脑音乐大师》丛书的最新力作，全书415页**

**（附ProTools视频教程DVD光盘一张）**

PRO TOOLS

“小旭电脑音乐教室”

作为本书主创团队，现已推出本书配套的ProTools教学培训课程！

# Akai MPC 灵魂附体之 MPK49 MIDI键盘评测

文：musiXboy

Akai一直以MPC打击垫工作站系列而著称，在如今以软件为中心的电脑音乐的时代里，他们也适时的推出了MPD系列MIDI打击垫。而我这次拿到的MPK49则是“MIDI打击垫+MIDI键盘+MIDI控制器”的超级组合。

在MIDI键盘上增加打击垫并不是什么新鲜事，CME VX/U-Key系列、M-Audio Axiom系列、Korg microKONTROL、Novation ReMOTE SL系列，都是这样的，但他们都只是在MIDI键盘上加了几个打击垫而已。Akai作为MPC鼻祖，深得打击垫创作的真传，可以说他们是在MIDI打击垫上加了一个49键键盘。听起来差不多？用起来却不同。



## 冷酷外观的MIDI键盘：

全黑色的MPK49看起来非常结实，重量很沉，我几乎评测过世面上大部分的49键MIDI键盘，我敢说MPK49是最沉的，虽然它依然使用塑料外壳，但并不比金属外壳的UF/VX轻，用料很足。

MPK49的键盘是半配重，用一根USB线即可供电，而且支持触后，完全不必连接电源。实际上MPK49包装里也没有附送电源线（虽然你不放心USB的稳定性也可以自己配一根电源接上），但在我几天的使用中很稳定。

MPK49的键感一般，属于中等水平。它的键盘力度响应不错，30以下的轻音也可以演奏的出来（如图1），但有一点遗憾：你不能自己定义键盘的力度响应曲线。对于演奏水平并不高的电脑音乐人来说，这比较致命了。MPK49的键盘是带触后的（如图2），而且手感不错，很轻松就可以让键盘触发出触后的事件。

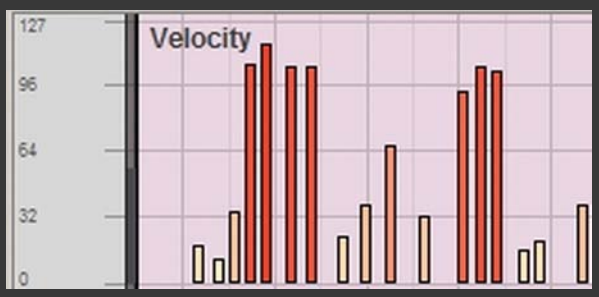



图1：MPK49演奏的力度
30以下的力度也可以弹的出来

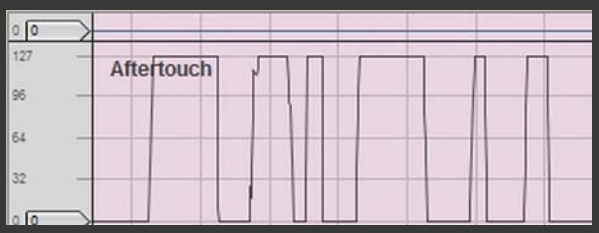



图2：MPK49演奏的触后曲线




图3：弯音轮和调制轮侧面的橘色光

MPK49的弯音轮和调制轮很有意思，侧面会发出神秘的橘色光，看起来超酷的，黑暗中演奏很有一点情调（如图3）。



图4：MPK49正面



图5：MPK49背面

把MPK49拿回家，直接插上USB就用，完全不用驱动，不管是PC还是Mac都是如此。更棒的是你完全不用额外的供电，就可以使用MPK49的全部功能，包括打击垫、触后这些比较费电的部分。

MPK49背面带有MIDI输入/输出接口，这不仅意味着你可以用它控制硬件音源，或是连接外部控制器控制MPK49（如图4、5）。同时MPK49还可以作为一个标准的USB-MIDI接口使用，把电脑的MIDI信息发送到连接在MIDI OUT的设备上，或是把连接在MIDI IN的设备发送出的MIDI信息转给电脑接收。作为一个MIDI键盘，MPK49当然也少不了表情和延音踏板接口。

## 打击垫的奥秘：

MPK49的重头戏就在这3x4=12个打击垫上了（如图6），Akai介绍说它们使用了与MPC500一样的小号打击垫，我用过MPC500，确实手感类似，这种打击垫比MPC1000的稍小，下浅深度也比MPC1000少，但依然有着不错的手感。



图6：12个打击垫

MPK49的打击垫比其它品牌MIDI键盘上的打击垫好在：

1.打击垫也可触发触后事件

2.具有A/B/C/D四层，等于你有3x4x4=48个打击垫可用



图7：A/B/C/D四层切换

3.独有的Note Repeat功能：按住打击垫不松手，可持续触发某一音符，制作出类似repeater的效果

4.独有的Time Divison功能：可快速切换Note Repeat的持续触发时长

5.独有的12 Level功能：可自定义打击垫输出的力度大小，不管你用多大力敲击（键盘不能改力度响应曲线，打击垫却可以，Akai不愧为第一次做键盘的新手）

6.通过tap tempo与你工作的速度同步（指第4、5条）

MPK49的12个打击垫可分为A/B/C/D四层（跟MPC一样的设计，如图7），等于你有48个打击垫可用——简直是配合Ableton Live 7 Drum Rack的一件神器。对于手指打击输入信心不足的我来说，12 Level可以帮助我。我可以指定所有打击垫输入的音符都是同一种力度（如图8）。



图8：按下12 Level按钮，通过12个打击垫指定力度

Note Repeat、Time Divison、tap tempo可以合在一起说。Note Repeat也是MPC的传统保留节目了，持续按住一个打击垫不放，就可以持续触发它，制作出类似repeater的效果，好象声音卡壳了似的。Note Repeat配合滤波、声像移动一起联动，也正是DJ让现场hi起来的一大法宝。至于Note Repeat的速度，则是通过Time Divison（如图9）和tap tempo来决定的。后者决定整体速度（通过按速度敲击TAP TEMPO键），而前者决定以当前速度的多少倍来触发Note Repeat。注意琴右下方的8个按钮，平常情况它们是8个MIDI按钮，在按亮Time Divison后，它们可以使Note Repeat以当前速度的1/4、1/4T、1/8、1/8T、1/16、1/16T、1/32和1/32T的节拍来重复。激活Note Repeat，按住某个打击垫不放，再将Time Divison从1/4，切换到1/8，然后是1/16，最后到1/32，那感觉足以让现场慢慢窒息。



图9：Time Divison和8个节拍选择按钮

遗憾的是Note Repeat和Time Divison无法作用于键盘，Akai似乎只是把MPC与键盘放到了一起，却没有考虑功能之整合，残念。

另外，MPK49的打击垫可以设置为note，演奏音符。也可以设置为program change，使某个参数快速变化到某个数值，也就是把打击垫看作是按钮使用，此时有两种模式：momentary和toggle，前者是按一下就触发一个参数，适合触发鼓，或控制软件里的某个按钮；后者则是模仿那种带开关的旋钮，第一次按下发送note on，第二次按下发送note off，适合触发长音采样，第一次按下开始持续播放，第二次按下则停止播放。

在演奏打击垫的同时，蓝色大LCD屏幕上会显示出你正在按下打击垫的通道号、控制器或音符号、力度值和触后值，一目了然（如图10）。



图10：屏幕上显示出正在按下打击垫的详细信息

## MIDI控制器：

MPK49带有8个无限旋转旋钮，8个推子，8个按钮，而且它们全部都是3层的，通过一个CONTROL BANK按钮来切换A/B/C三个库，等于你拥有24个推子，24个旋钮和24个按钮（如图11）。在移动推子、旋钮或是按下按钮的同时，MPK49的蓝色大LCD屏幕上都会显示出详细的信息，包括控制器的通道、控制器号、目前的数值，很直观的说。很棒的一点是MPK49的8个按钮是带LED背光的，扫一眼便知当前处于是否按的状态。



图11：8个无限旋转旋钮，8个推子
8个带LED背光按钮

MPK49在MIDI控制器方面有一大创新：Preview预览模式（如图12）。非电动推子的MIDI控制器最大的问题就是：推子不会动。造成你当前看到的推子位置不一定就是软件里推子的位置，你一挪推子，声音全砸了。Preview预览模式可以解决这个问题，假设我在A库，把让推子1控制参数甲，我给挪到了头，然后我切换到了B库，此时推子1就控制参数乙了，我给推到底，觉得声音正合适。此时我再切换回A库，推子1控制的参数甲实际位置在头，但MPK49的推子1却在最底下的位置。此时你按住Preview键，屏幕上就告诉你了，这个推子以前的数值是127，现在却是0。那么为了保证你移动推子1的时候，声音不会立刻变动，你可以按住Preview键，把推子1推到最头的127，松手，再继续做你的调节，保证声音是原来的位置开始变动。很好的设计，等于按住Preview键时移动推子是不会发送MIDI信息的，而且上一次的推子位置MPK49会帮你记录下来。




图12：Preview预览模式

走带控制现在也是MIDI控制器必不可少的，MPK49也有，分别是快退、快进、停止、播放和录音。很可惜的是MPK49没有上下左右的导航按钮，这对于控制音乐软件是非常重要的。但别忘了MPK49有8个按钮哦，你可以让其中的按钮5、6控制左右，按钮7、8控制上下，就是视觉上不够直观而已了。

MPK49内置有Ableton Live、Reason、Cubase、Sonar这四种音序器的模板，另外还有10种插件、GM鼓、ArkaosVJ的模板，剩余14种位置可存储你自己的模板。

## 琶音器：

MPK49好象是第一台内置琶音器的MIDI键盘（YAMAHA的KX是后来跟的风了），这纯属是为现场乐手而讨好的功能，我认为对于制作人意义不大，毕竟只有6种常规琶音模式可选，另外还可设置swing摇摆度，再无其它。

非常可惜的是MPK49的琶音器只响应键盘动作，而对打击垫动作视而不见，Akai如果把琶音器与MPC做整合，该是多么的有意思呀。

## Vyzex编辑器：

MPK49还赠送了Vzzex编辑器，可编辑MPK49的所有控制器/打击垫/键盘参数，对于那些不想在硬件屏幕上辛苦的调节参数的电脑音乐人们来说，是一大救星。

Vyzex编辑器是根据大名鼎鼎的MIDI Quest来制作的，并非Akai开发，应该是从Vyzor买来的授权，虽然可以运行在Windows和Mac OS X系统，但只能独立运行，而不能作为VST/AU插件使用，有些小遗憾。

Vyzex编辑器的操作绝对是傻瓜式的，软件界面与MPK49的琴完全一模一样（如图13），你所做的只是点击一个推子、旋钮、按钮或是踏板、弯音轮、打击垫等等，就能设定它所触发的MIDI信息。在打击垫界面双击，即可弹出一个小键盘指定其所触发的音符（如图14）。另外Vyzex还带有一个MIDI接口监视器（如图15），可实时显示输入/输出的MIDI信息，你可以了解到非常详细的MIDI数据，而且不只是显示通过MPK49的MIDI接口，所有连接到电脑的MIDI接口的状况都会显示出来。

更棒的是在Vyzex编辑器里做的操作，会立即反映到琴上，而不必像某些硬件的编辑器那样，还必须手动同步一下。




图13：MPK49的编辑器Vyzex，设置控制器




图14：MPK49的编辑器Vyzex，设置打击垫

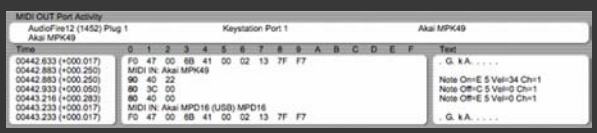



图15：Vyzex可实时显示输入/输出的MIDI信息

## 优点：

- 功能齐全的MIDI键盘/控制器，打击垫、推子、无限旋转旋钮、走带按钮全到齐
- 大屏幕可同时显示许多参数
- 4x3=12块MPC力度/触后打击垫，附带最新repeat音符重复功能
- 自带琶音器，配合打击垫很实用
- 附带软件编辑器
- 送Ableton Live Lite

## 缺点：

- 无法自定义键盘力度曲线
- 推子比较短
- 打击垫尺寸比MPC1000略小，且不带LED灯

## 价格：6400元

## 购买：传新科技

# MAYA四重奏 24bit192kHz 音频接口评测

文：辛戎



> MAYA的大名如雷贯耳，从Maya到Maya44到Maya44pro到MayaV3陆续出台，如今已发展到更强的地步，“MAYA四重奏”横空出世！




图1：MAYA四重奏包装




图2：MAYA四重奏包装扉页

拿到这款音频卡我兴奋不已，一直以来都在用Maya44pro音频卡，MayaV3上市后没有立即更换，一直期待更好一点的音频卡上市。现在终于等到“MAYA四重奏”了！下面跟我一起拆开包装先睹为快吧（如图1、2）！

包装盒内有以下几个物品（如图3）：

- 音频卡
- 外置接口电缆
- 驱动光盘
- 防噪螺母垫圈
- 说明书




图3：MAYA四重奏包含的所有物品

## 外置电缆接口：

大致看了一下后发现那个外置电缆很像某种动物的尾巴，插在卡上还甩出来好多“毛”。而且直愣愣的长出15厘米，为什么不设计成转向的呢？还好这些接口不是经常插拔，不然容易给音频卡造成过多的外界拉力损坏接口，如图4、5、6、7。其实也难怪需要这外置电缆接口，那么小的卡上能装多少插口啊，做成四进四出就已经很不错了，又比以前老maya多了更多接口，不做成外置音频接口而还是保持卡的形式实在勉为其难了！与USB及火线等热插拔方式相比，PCI接口的优势是速度更快，运行更稳定，它同时支持+3．3V及+5VPCI插槽。我们来看看这些位置电缆都有什么用。



图4：外置电缆




图5：正面特写



图6：背面特写

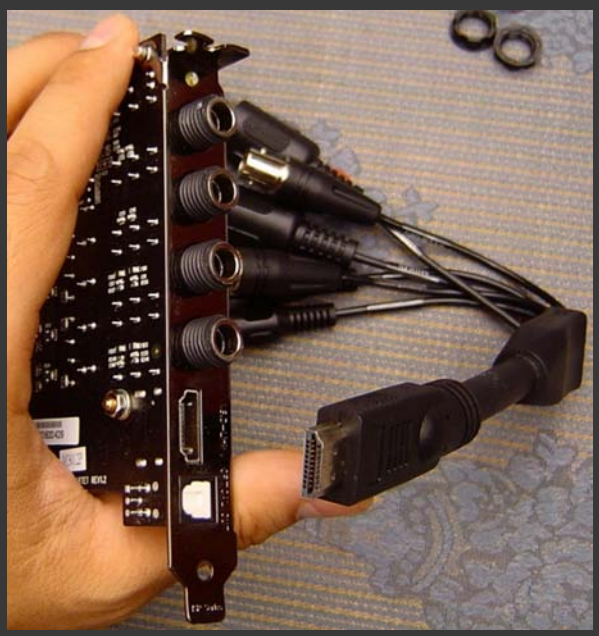


图7：所有插口特写

WordClock连接其他数字音频设备的字时钟信号，通过它与其它设备之间设置字时钟。

S/PDIF同轴数字接口，连接数字设备，并无损传输数字音频信号，支持192kHz采样率。

MIDI out和MIDI in是16通道的MIDI乐器接口1进1出，外接合成器自备两条MIDI线接在上面就可以了，如果只接一台琴并且只用16通道的话无需单买MIDI接口了。买个音频接口还外送个MIDI接口，超值！不过现在很多设备都是USB连接和供电的，但有这个MIDI接口也可以省出一个USB口来，而且MIDI

接口稳定，绝不会出现用着用着掉了的现象。

后面有六个插口，分别是

- 输入1/2
- 输入3/4
- 输出1/2
- 输出3/4
- 外接电缆
- 光缆输出

一个+48V幻象电源指示灯（由于这个灯做的部位靠上，又不在防噪壳的保护之内，有些纯粹免工具机箱的安装好音频卡后再安装PCI夹板时可能需要调整一下，不然硬生生的往下按会损坏此卡，不过大多数机箱都是要用螺丝固定PCI卡的）

先将卡装在电脑上再仔细看看他们的作用。安装硬件和软件驱动很简单，说明书写的也很详细。一切就绪后重新启动电脑，发现右下角多了两个小图标，如图8。

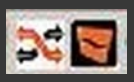


图8：小图标

打开控制界面更加直观了，不仅外包装和说明书汉化成了中文，连驱动程序的界面也变成中文了，如图9、10。




图9：中文界面的驱动程序




图10：中文界面的驱动程序

接上动圈MIC“喂喂喂”试了一下，发现没有声音。检查我用的接口分别是：

- 模拟输入1/2——MIC
- 模拟输入3/4——空
- 模拟输出 1/2——空
- 模拟输出 3/4——Montor

在面板上点了几下，这时候监听有声音了。如图11。




图11：录音中

再回到MAYA四重奏的监听按钮，上面写的“发送到”，顾名思义可以将输入信号直接分配给输出监听，简化了录音软件的设置。可以将两个输出（一对立体声1/2输出）给耳机监听使用，另外两个输出（另一对立体声3/4输出）给监听音箱使用。耳机和音箱各有各的单独出口，打开和关闭任意一组监听可以随意设置分配。回想起Maya44pro和MayaV3的面板，只能点红“MON”，再设置输出给哪个口，要比MAYA四重奏麻烦些了。我们来对比一下MAYA四重奏和MayaV3或Maya44pro的操作界面，如图12、13。

## 话筒放大：

MAYA四重奏竟然有+48V幻象电源，而且是低噪声晶体管的优质话放！用maya44pro或者v3的时候，只有12V，只好再买个话筒前置放大器。否则接上以后，电容MIC的灯都弱弱的亮不起来，无奈

大多数情况下都一直在用动圈MIC。用这个卡打开48V幻象电源直接使用电容MIC，话放的钱也省下来了。右边的低切按钮（如图14）是低频过载切除功能，打开它可以将75Hz以下的低频信号切除，不仅只有如此，图15里有两个画红圈的跳线设置，也具有相当强大的功能！

PAD跳线设置：一般来说这种PAD跳线设置只有专业话放上才有。在使用高灵敏度的电容话筒，或录制比如鼓这样的大电平信号，或其它类似的场合下，通过PAD跳线可以将信号进行-20dB的衰减，以便接收高电平输入信号。用它可以录制高出+20dB响度的信号而不会出现削波、失真等情况。

MicGAIN跳线：话筒增益跳线可以设置输入增益电平。如果能够根据录音的具体情况设置合适的输入增益电平，可以得到超乎想象的电平良好、没有噪音的录制效果！

仔细看一下卡的正面会发现还有两个跳线，他们分别是PAD跳线和MicGAIN跳线。不过这两个跳线始终还是跳线，而不像真正话放上面的开关那样方便，要使用它们就要拆开主机再拔下跳线设置了。小小的卡上功能这么全，竟然到了都没有地方做开关的地步了。




图12：MAYA四重奏面板




图14：48V幻象供电和低切按钮

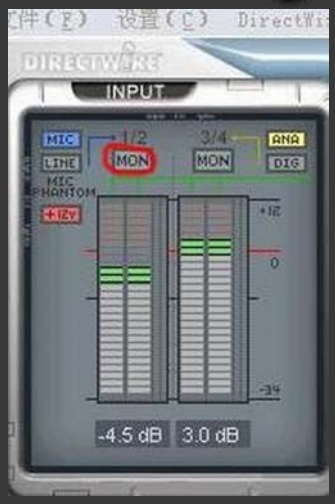



图13：MayaV3或Maya44pro的操作界面

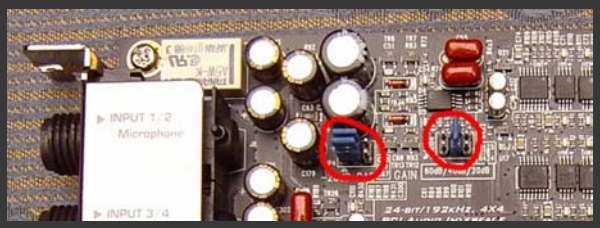



图15：卡上的两个跳线s

## 耳机放大：

在MAYA四重奏音频卡的模拟输出电路中，不用刻意区分线路输出及耳机输出，它会根据输出插口自动识别立体声耳机或是连接到音箱及调音台的线路输出。噪声滤波器及输出接口部分的高性能电容器会出色的抑制DA转换器的量化噪音。

## ASIO驱动：

它支持的驱动有ASIO2.2, WDM, DirectSound，驱动也升级为2.2了，不间断使用了6小时，加载和释放音色都还没有出现过问题，用Maya44pro时有时候会出现暴掉的现象。

延时只有2.902ms！这么低的延时很难达到啊（如图16）！再看Maya44pro的延时，23.220ms，驱动还是以前的asio2.0版本（如图17）。

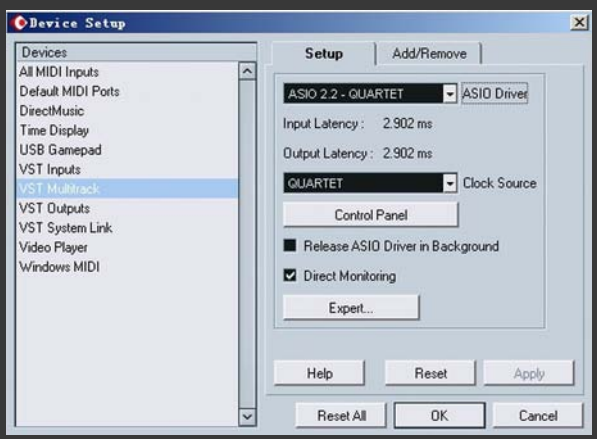



图16：四重奏的ASIO延迟

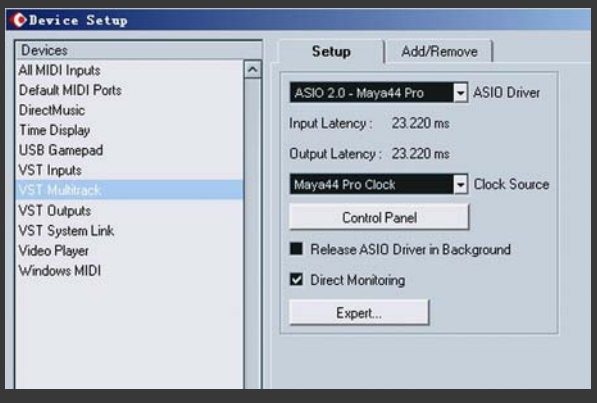



图17：MAYA44PRO的ASIO延迟

## FREE Mixer：

再看看FREE Mixer功能，在Maya44pro的卡里面

是DirectWire的跳线功能，它同样可以进行内录之类的工作，而且要直观的多，如图18、19、20。

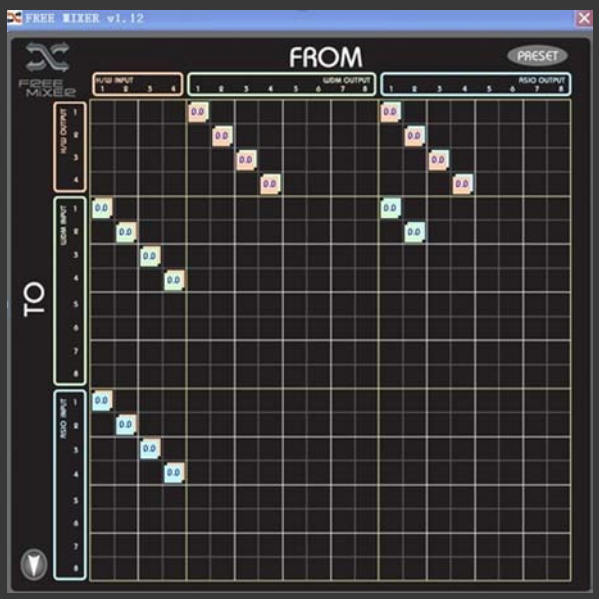



图18：Maya四重奏FREE Mixer



图19：不仅直观，它的跳线音量是可以调节的

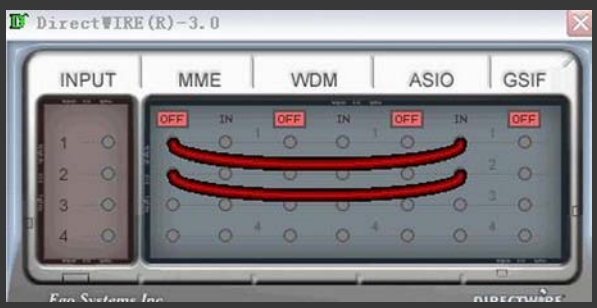



图20：对比一下maya44pro，没有音量控制台

音质测试：

• Maya四重奏：24bit/192KHz（图21左）

• Maya44PRO：24bit/96KHz（图21右）




图21：最高采样率对比

很多便宜的音频卡也都只能达到2496的指标，这款竟然到192了。下面是对Maya44pro和Maya四重奏进行2448的测试对比，如图22、23、24。

| Test | 3-Maya44 Pro Ch1234 | MAYA四重奏 |
|---|---|---|
| 频率范围(从 40 Hz 以 15 kHz), dB: | +0.02, -0.10 | +0.03, -0.05 |
| Noise level, dB (A): | -87.9 | -106.4 |
| Dynamic range, dB (A): | 87.5 | 105.9 |
| THD, %: | 0.025 | 0.0030 |
| IMD + 噪声, %: | 0.029 | 0.0035 |
| 立体声分离度, dB: | -76.5 | -106.7 |

图22：Maya44PRO与Maya四重奏的音质测试对比

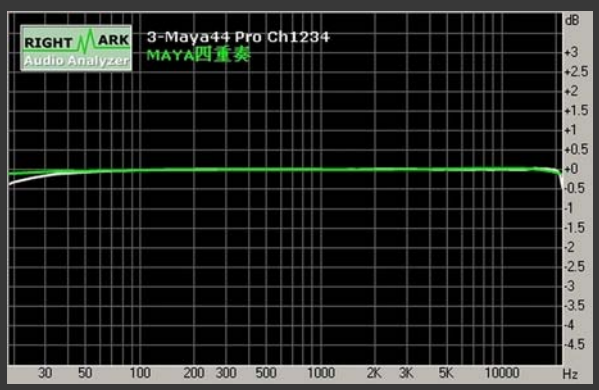



图23：Maya44PRO与Maya四重奏的频率响应对比

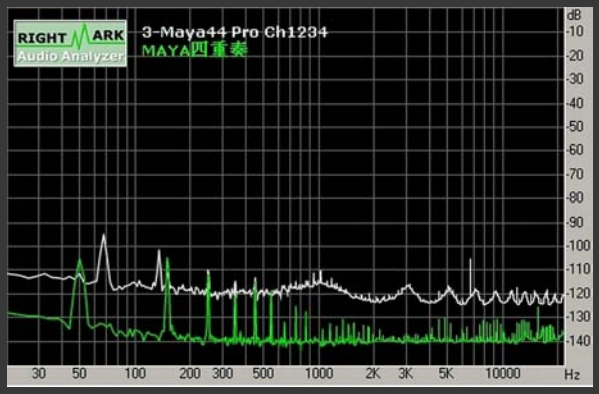



图24：Maya44PRO与Maya四重奏的本底噪音对比

可以看的出MAYA四重奏音质方面的提升非常明显，从频率响应图看的出以前低频的衰减没有了，换之以几乎一条平直的线。动态由以前的不到90dB大幅度越升到106dB，这个成绩比大部分2-3000的火线音频接口都要出色。点此查看详细对比数据。

再总结一下它的技术优势：

US-PSB class I （超稳定电源模块）

Maya四重奏音频卡配备了基于OP-AMP的‘US-PSB class I’分立电路，而不是普通的集成电路稳压器。首先减小了输出噪音，同时因电源引起的噪音也减少了至少10dB。高容量电容器及保护电路有效抵御电压波动及电源噪声。通过强大的启动及OP-AMP电路可实现电源监控，保证电源稳定。此外还提供了延时升压功能，称之为“柔缓开机”，可以在电脑电源打开时对监听和耳机进行保护，避免出现普通声卡在打开电脑时听到的“噗”的一声。

IS话放

IS话放是采用了等同于E.I.N输入噪声-127dBu的优质底噪话放，不仅其E.I.N低了20dB，而且其CMRR品质及频率响应也优于同类产品。通过PAD/Gain跳线功能可以使话放更加匹配各种话筒输入，无论是电容话筒还是低电平的动圈话筒。使话筒的输入信号更加饱满，与专业的话放一样，还支持低切过滤功能，并提供+48V的幻象电源！

防噪

防噪功能是这款音频卡很注重的环节，一般电脑内部充斥着大量高频数字噪声信号，特别是电脑里插了多块互相靠近的PCI卡时，噪声干扰更加严重，Maya四重奏具有防噪壳的保护，使之免受电脑内部其他设备的干扰。

虚拟通道

Maya四重奏的物理通道数量为四个输入和四个输出通道，通过虚拟通道以及FreeMixer调音台的通道映射功能，这个指标可以扩展到虚拟8x8！FREE Mixer的灵活性可以内部跳线，可以在硬件输入输出、WDM、ASIO驱动之间进行自由连接实现内录功能。

优点：

- 四进四出24-bit/192kHz，音质出色
- 话放优秀，带48V幻象电源及低频过载切除功能
- 双耳机放大器
- 带数字接口、字时钟同步接口、MIDI接口
- Free Mixer和虚拟通道功能

缺点：

- PAD和MICGAIN跳线做到软件里，直接可以控制就更好了
- 模拟接口依然都是非平衡
- 外接电缆应该做长一些或做个拐角转向，直愣在机箱后面很容易刮蹭墙壁或其他电脑连线

价格：1380元

# 难以抗拒你容颜——两款 BLUE 话筒评测

文：margindge

说到写评测，还得多写贴近大众的。所谓贴近大众的，就是评测产品价格低廉的。价格贵的不用我说，大家也知道它好，当然至于多好，是不是真的好，哪里好，也只能听别人用形容词描绘，然后自己意淫了，大部分人都不会轻易买。价格低廉的，也分三六九等。写评测的意义就在于此，通过自身的使用体验，来给大家一个参考衡量的标准，避免被那些居心叵测的言论误导。



图1：蓝鸟



图2：奶瓶

麦克风的质量以及选择，摆位等等都对录音的结果有至关重要的影响。除此以外，在现实情况下，麦克风也决定了录音棚的收费价位，虽然大部分顾客都不太懂，但一款外形NB，牌子NB的麦克风提供歌手肆无忌惮的喷是非常容易让顾客满足的。有数不清的歌手的口头禅就是：我只用U87！虽然他从不考虑自己哪个器官配的上Neumann。

现实就是这样，我们需要一款外形漂亮的，牌子有名的，价格低廉的，耐喷的麦克风。当然，如果声音也好，那就更完美了。




图3：蓝鸟包装

不废话了，来说说今天这两位主角的家庭背景。BLUE MIC源于波罗的海拉脱维亚通用电气，1995年由Skipper Wise和Martins Saulespurens建立。这个厂家专门制造包装精美、质量上乘麦克风。产品线非常完整，拥有各个价位的产品。他们的话筒外形都非常奇特，大部分产品都采用纯甲级电路设计，电子管或晶体管放大，无变压输出。一些手工装配的产品产地都在拉脱维亚的首都里拉。他们的产品曾多次获得业界大奖，比如“Dragonfly（蜻蜓）”、“Kiwi（奇异果）”、“Blueberry（蓝莓）”等。全世界众多著名录音师都是它的忠实用户。




图4：蓝鸟木盒

蓝鸟（如图1、3、4、5）采用了直径一英寸，厚度6微米的真空喷镀金聚酯振膜。而奶瓶（如图2、6）采用了同样尺寸和厚度的喷镀金铝混合聚酯振膜。膜盒组都固定在与麦身连接的细长支架上。这样设计的好处是可以降低麦身对高频声波的遮蔽效

应。电路部分，蓝鸟和奶瓶都采用纯甲级分立电路设计，无变压器输出，保证了极低的失真性能。48V幻象供电，XLR平衡接口，蓝鸟的说明书上说，即使电压低到35V也可正常工作。两支话筒的阻抗都低于50欧，话放的输入阻抗不能低于1K欧，最好在2.5K欧左右。蓝鸟的灵敏度是27mV/Pa，奶瓶33.5mV/Pa。底噪皆为7.5dBA。蓝鸟更适合大声压的近距离拾音，它的最大声压级是138dB SPL，比奶瓶高5dB SPL。而奶瓶的灵敏度优势会拾取到更多细节。它们标称的频率响应都是从20~20KHz，但是从用户手册上的频率响应示意图来看，它们的频率特性完全不同（如图7、8）。蓝鸟的频率响应在100~3KHz的范围内非常平直，低频在50Hz处有少许突起，然后随着频率的降低慢慢减小。高频响应从3KHz开始突起，在5KHz处有8dB的提升，然后随着频率的提升慢慢减小。从这张图判断，蓝鸟的声音应该是比较明亮的。根据其指向特性示意图来看，在8KHz时其指向有超心形指向的趋势。



图5：蓝鸟特写



图6：奶瓶特写

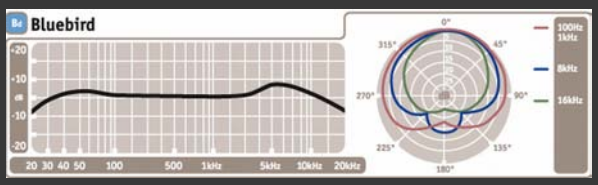


图7：蓝鸟频响和指向性图

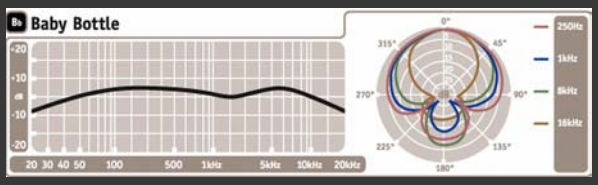


图8：奶瓶频响和指向性图

奶瓶的频率响应特性就完全不同，从特性图上来看，从2KHz开始往下频响慢慢提升，在200~300Hz处提升达到5dB，随后随着频率的降低不断减小。高频从2KHz开始，到5.5KHz的位置提升达到5dB，随后随着频率的升高慢慢减小。它的频响曲线看起来就像两座小丘，但起伏都比较小。其听感应该是比较饱满的，并且也不失高频的细节。奶瓶的指向特性按照用户手册上的指向特性图来看完全是超心形指向，虽然介绍上写着心形指向。

## 蓝鸟特性：

- 拾音器类型：压差式电容麦克风
- 指向性：心形
- 频率响应：20Hz – 20kHz
- 灵敏度：27 mV/Pa at 1kHz (1 Pa = 94 dB SPL)
- 输出阻抗：50Ω
- 额定负载阻抗：Not less than 1kΩ
- 最大声压级：138 dB SPL (2.5kΩ, 0.5% THD)

- 信噪比：87 dB-A (IEC 651)
- 本底噪音：7 dB-A (IEC 651)
- 动态范围：131 dB (@ 2.5kΩ)
- 电源规格：+48 DC Phantom Power (IEC 268-15)
- 重量：480g
- 尺寸：222mm x 45mm

奶瓶特性：

- 拾音器类型：压差式电容麦克风
- 指向性：心形
- 频率响应：20Hz – 20kHz
- 灵敏度：33.5 mV/Pa at 1kHz (1 Pa = 94dB SPL)
- 输出阻抗：50Ω
- 额定负载阻抗：Not less than 1kΩ
- 最大声压级：133 dB (2.5kΩ, 0.5% THD)
- 信噪比：87 dB-A (IEC 651)
- 本底噪音：5.5 dB-A (IEC 651)
- 动态范围：127.5 dB (@ 2.5kΩ)
- 电源规格：+48 DC Phantom Power (IEC 268-15)
- 重量：350g
- 尺寸：222mm x 45mm

其实最重要的，还是要亲自使用。在实际使用中，两款麦克风的表现都非常让人满意。虽然其特性有所不同，但就单独来说都是性价比相当高的话筒。奶瓶的声音非常饱满有力，能量感非常好，瞬态响应适中，细节捕捉非常到位。底噪非常低，声音和U87蛮像的，不过它比U87稍稍厚重一些，U87声音较硬朗，奶瓶来的更顺滑。总之，奶瓶的适用范围非常广泛，用它记录的声音给后期留下了很大的空间。如果你需要一个温暖、饱满，而又不失高频细节的声音，选择奶瓶不会有错。相比之下，蓝鸟的适用性更为广泛。它的声音异常的干净透明，高频细节十足，中低频响响应恰到好处，完全是清清秀秀的声音。这里的清秀，不是说它没有力量，它的爆发力非常足，不论多大的声压都游刃有余。它绝对是你的瑞士军刀，因为它几乎可以胜任任何乐器的录音。如果你需要一只全能的，清澈的，高频细节丰富的麦克风，在这个价位非蓝鸟莫属。

独一无二、无与伦比的外观加上性价比超高的声音品质，我想这就是为什么这两款麦克风在国外销售量奇高的原因。相信在国内，BLUE的这两款麦克风也能掀起蓝色的热潮。

点击下载BLUE话筒录音（感谢聆听物语、丫头、高仔的友情录音）。

# Reason 小贴士：使用旁链（Side-Chain）来做压缩

文：Simon Price　编译：musiXboy
出处：Sound On Sound　2008年9月

旁链（Side-Chain）压缩会使你的混音更加与众不同，我们来一起学习一下如何制作出那种法国式的house声音吧。

底鼓的压缩技巧是各种风格音乐都需要的，那些法国式的house音乐制作人更是为这种音乐风格找到了一种独特的压缩技巧，你可以听听Modjo、David Guetta，当然还有最著名的Daft Punk。Daft Punk成名曲One More Time就用到了尽人皆知的秘密：ducking技巧。每一拍的底鼓都使得整个混音的音量突然降下来一下，造成整个音轨按照底鼓的节奏出现我们常说的“抽吸（pump）”效果。



图1：初始的Redrum

## 从基础节奏开始：

这期Reason小贴士，我将用一段简单的house音轨结合旁链（Side-Chain）技术来处理，最后再多加一点料。好，我们先打开Reason，架好各个模块，如图1，我用Redrum鼓机，使用默认的Disco Kit RDK预置鼓组，不过我需要换一个更强力的底鼓采样，点击Redrum的Channel 1小按钮，换上Reason Factory Sound Bank / Redrum Drum Kits / Xclusive drums-sorted / 01_BassDrums目录里的BD_Congas.WAV底鼓采样。

接下来，我们来做一个经典的pattern，在1、5、9、13step上触发底鼓，再在5和13step加上军鼓，再铺上hi-hat和egg-shaker。完成之前我又为Redrum点亮Shuffle按钮使速度摇摆起来，设置Regroove mixer里的Global Shuffle到55%左右，如图2、3。

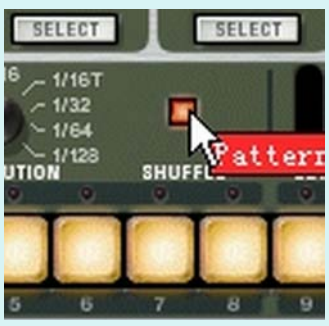


图2：打开Redrum的Shuffle



图3：将Regroove mixer里的Global Shuffle设置到55%左右

## 加入贝司和pad：

在我们进入旁链技巧之前，我们还需

要为pattern加入一些元素。其实我已经在图1里加入了Thor，演奏一段带音序的合成贝司，以及一个内嵌有简单pad音色的Combinator，你可以根据自己的喜好为刚才的Redrum加入贝司和pad元素。拿我来说，我在Thor里选择一个叫3 Stepper Bass的贝司音色，就用它里面自带的步进音序。再加入一个Combinator选择一个叫Lullaby的预置音色，然后为它加一个Matrix产生一个只有2、3个音符的简单音序。

现在你就有了一个简单的音乐可以开始实验了，先调整一下鼓、贝司、pad之间的音量平衡，然后加入一个压缩器好来做duck效果。选择最最上面的Hardware Interface模块，在上面点右键选择Create / MClass Compressor，这样Reason会自动把压缩器与我们的混音连接好，如图4，转到背后你可以看到调音台最终的混音先经过MClass Compressor压缩，才会输出给声卡，等于说现在你就可以听到压缩后的声音了，如图4。



图4：压缩器串在调音台和总输出之间

注意MClass Compressor，除了一对输入和输出接口以外，还有一对叫做Sidechain In的接口，当你把声音通到这里后，压缩器就自动开启旁链（也叫做External Key外部钥匙）模式了，此时压缩器的压缩动作完全取决于你输入到Sidechain In接口的声音。



图5：把Redrum的底鼓单独发给MClass Compressor的旁链输入

我们想让底鼓来驱动压缩器，那么就单独把Redrum第一通道的底鼓单独输出给MClass Compressor压缩的Sidechain In接口，如图5。在这样之后，你会突然发现你听不到底鼓的声音了。

翻回到设备正面，你可以看到增益-衰减电平表在底鼓的每一拍都显示出了几个dB的衰减，显然现在还不足以让我们听到底鼓，那么就把Threshold（阀值）调节到大概-25dB左右，Ratio（压缩比）大概在16：1或更高。不出意外的话你现在听到的就是所谓duck技巧的抽吸声音效果了，整个音乐的音量将在底鼓出现时出现节奏性的瞬时变化。

### 拆分混音：

现在我们来继续完善底鼓，首先加入一个Spider Audio Merger & Splitter和一个6：2 Line Mixer，把刚才直接通到MClass Compressor旁链输入的底鼓给通到Spider Audio Merger & Splitter，拆分出两路声音，一路依然给到MClass Compressor旁链输入，另外一路则通到6：2 Line Mixer，最后把主调音台的Redrum鼓（除底鼓声音当然）、Combinator pad、Thor贝司音序的混合

输出也通到6：2 Line Mixer，然后把它们一起给到最终的声卡输出，如图6。

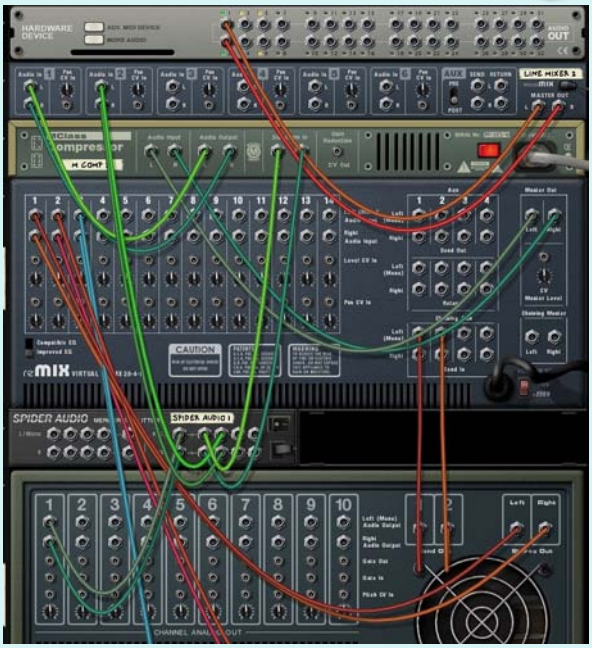


图6：改进的duck效果

这样你就可以同时听到原始的底鼓和加了抽吸压缩效果后的底鼓，你可以试着bypass压缩器来对比听一听加了压缩之后的声音，很难相信不管加不加压缩，底鼓的电平都是一样的吧?

有了以上的基础，我们可以再多加一些压缩上的变化。Threshold（阀值）和Ratio（压缩比）决定了混音duck效果的强烈程度，所有进入压缩器的声音都将出现抽吸效果。Attack和Release则控制声音抽吸一次有多快，太快的attack会显得很平淡而且会使让声音扭曲，太慢的attack会使抽吸效果就不明显了，因为来不及抽吸一次下一次的抽吸又要开始了。比较快的release会更突出底鼓而让听者不太会注意到对于其它声音部分的抽吸效果，选择一个比较长的release你会感觉到其它声音部分的抽吸效果更明显，你可以根据自己音乐的节奏和实际需要来做调节。

你还可以在底鼓的长度上做文章，尝试调节Redrum第一通道底鼓声音的Length（长度）旋钮，你甚至可以为Length旋钮做一个automation让它从0逐渐变到最大。

## 发送你的CV：

以上就是传统的duck效果技巧了，也就是让混音压缩后的音量跟着另外一路声音的音量变化走，也就是说我们用底鼓的音量产生的包络去调制了整个音乐的音量包络，调制参数包括压缩器上的Ratio、Attack和Release。那么我们如果用这些参数去调节其它形式的包络呢? 比如用Gain Reduction CV去调制合成器的滤波?



图7：贝司音序与底鼓一起抽吸

图7里，我用MClass Compressor输出的Gain Reduction CV去反向调制Thor的Filter 1 Freq，结果就是贝司音序在底鼓出现的时候就淡下去了，因为滤波的频率在底鼓出现的时候瞬间降低了。这个方法可以应用在许多效果上，发挥你的想象力吧。

## 后话：

旁链压缩适合用于任何形式的舞曲，但是记住你不必把所有声音都加入duck效果。如果你的音乐里有人声，那么最好单独拿出来不要加抽吸效果的压缩。

# Logic 小贴士：有关录音的小技巧

文：Digimonk

## 1. 通道条设置快速访问

1)选中某个音频轨（包括音频、AUX、BUS和MASTER轨道）或乐器轨道，直接按住Shift，用“[”和“]”键，即可快速调用上一个通道条设置或下一个通道条设置。而无须打开LOGIC媒体资源库里去一个个选，或者到每个通道条上端点击弹出菜单选择。

2)快速将通道条上的某个插件拷贝到另一个通道条上：按住Option-苹果，拖放此插件即可

3)如果是简单移动某个插件，则在通道条上按住苹果，拖放此插件到新的地方即可

Tips：

1）在LOGIC主工具条上，点击Media Area（媒体资源区）图标，即可显出LOGIC的媒体资源。或者，你也可以按Option-K打开快捷键设置窗口，给它设置一个快捷键，例如设置为Option-D。

2）媒体资源区分4个栏目：Bin栏目里列出了当前项目中用到的音频和视频文件；Apple Loops则是AL管理和浏览器；Library为通道条与轨道资源库；Browser栏目里可以检索和浏览系统里的数据资源。

3）在Bin栏目里，如果要一次找到所有未真正使用的音频文件，可以在Bin栏目的本地菜单Edit内，点用Select Unused（选择未用到的）。也可以直接按Shift-U，或者到LOGIC主菜单的 Edit下点用Select Unused。

【重要】如果在Bin栏本地菜单File(文件)下使用Delete Files（删除文件），那么这个动作可能会把数据从你硬盘里连根拔掉！所以，最安全的办法是使用键盘上的delete键，来删除。这种办法不会出现提示框的，但是也不会把文件直接从硬盘里扔掉，你大可以按苹果－Z来Undo一下找回来。

Tricks：

在使用Bin右边的Browser（浏览检索）时，可以看到数据显示行部分的右上角有一个“+”图标，这是一个条件搜索器，如图1。

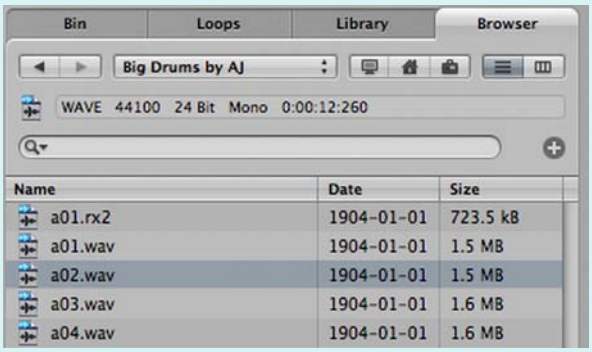



图1：Browser里的条件搜索器

在“+”的左边空行处填入一些搜索要求与条件（填写关键词），然后LOGIC就能帮助你搜索资料了。

4）当你切换到Library栏之后，Logic能够根据当前轨道的属性来自动列出该轨道可以使用的所有通道条或轨道设置预置。例如当前点选的轨道是一个乐器轨，那么，Library里就会自动刷新并且显示出所有乐器轨的通道条预置。如果你又点选了一个BUS轨，那么它又会自动刷新显示出系统里所有BUS轨通道条预置。

5）如果在通道条的某一插入效果插件上点击一下，那么右边媒体资源区的library里就会自动刷新、并且列出该插件所有已经存在的预设。这方式对于乐器插件同样有效。

6）Logic 8主编排窗口左边，采用的是双通道条显示。左边是当前所处轨道的通道条，右边则是动态切换的：当你点击当前轨道的Send（BUS)钮之后，右边默认的主输出通道条就会切换成该BUS轨

道的通道条；如果再点一下左边当前轨道之通道条的“Output1-2”钮，那么右边通道条就自动切换为原来的主输出通道条。以此类推。

## 2. 自动切入录音（Auto Punch in/out）

1）在LOGIC走带条的空白部位按鼠标右键，然后点击打开“用户自定义走带条（Custom transport bar)”。在弹出的选项窗口上，有三列选项，可根据自己需要定制播放条，例如勾选中间叫做“显示(display)”列的Sample rate or Punch Locators（显示采样率与自动切入、切出位置）。

Tips:

如果没有鼠标右键，也可以按住ctrl点击走带条空白部位。在目前的苹果系统和LOGIC里，默认按住Ctrl点击，则显示出工具条或相关隐藏功能菜单。

2）在走带条上点亮自动Punch图标，即打开了Punch功能，如图2。



图2：点亮自动Punch图标

图中绿色图标是循环开关，红色是PUNCH开关

3）Punch打开之后，你会发现LOGIC上部的主编排窗口上方小节与时钟标尺部分被分成了上下两个窄条。如下图，窄条上半部分是绿色，依然表示循环段落，下半部分为红色，表示Punch的切入、切出位置，如图3。和循环一样，它的长度与位置可以用鼠标任意拖拉即可。

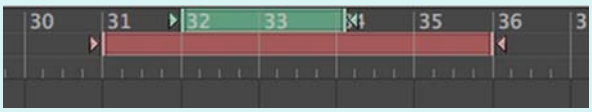



图3：表示Punch切入/切出位置的红色条

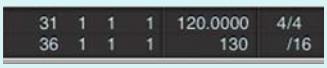



图4：Punch的时间点

4）此时，在走带条里，我们可以看到它显示出了Punch的具体时钟位置（总是显示在曲速部分的左边），如图4。

5）最后，只要在录音轨道上点亮红色R图标（表示“录音准备”或说“允许录音”），然后按R键即开始录音。但和普通录音的区别是：现在它不会做任何录音记录的，直到31小节位置开始才会正式录音，然后到35小节最后时刻（36小节的0时）自动结束录音。当录音开始时，小节与时钟标尺部分会被一层透明红色覆盖，表示当前处于录音过程中，即使普通录音也如此。注意：和Cubase不同，Logic里必须要正式开始录音，然后才会在指定的punch范围内做切入、切出录音。

TIPS:

最快捷的打开并且划定“飞切”录音的方式是：在小节与时钟显示条的数字下面一点的狭窄空间里（或者说小节线的上方一点的空间），按住Option然后点击。要注意的是，如果选择的位置不对、并且过于靠近小节线部分，那么这个Option点击动作就会创建Marker了（标记点）。

TIPS:

如果你依然发现这种有时被称为“飞切”的自动录音功能没有正常启动，你可以到LOGIC主菜单Option/Audio勾选Punch on the Fly（即，“飞切”的英文出处）。或者，你也可以在走带条上，长按一下录音图标（只要比平时的点击略长一点点即可，比如1秒），就能弹出一个隐藏菜单，勾选Punch on the Fly 即可，如图5。

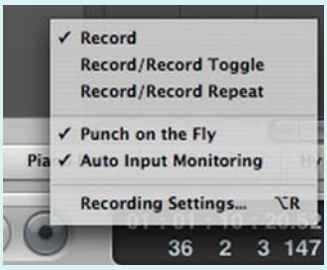



图5：Punch on the Fly

TIPS:

如前一张图显示的，上半部分表示的循环是32和33小节范围，而下半部分表示的Punch范围则是31-35小节范围。此时如果开始Punch录音，那么录音会在默认1小节预备拍结束后、强行跳到31小节处开始记录，但在33小节结束处（34小节的开始处）就自动停止录音并且跳回到32小节处继续处于播

放状态了，并且最后得到的结果却只有32和33小节范围内的段落。所以切记这样的设置只能用于一些后期插补动作之类的。

TIPS：

无论如何，你的音频录音数据被保留到了哪里，在你第一次点亮某个轨道的R（录音）图标时，LOGIC就会弹出对话框询问你。如果之后你还要去确认甚至改变当前项目的数据存储路径，可以到Logic的主菜单File/project点选Consolidate，在弹出的对话框内就可以看到或修改路径。

TIPS：

如果觉得预备拍默认1小节不够，可以在走带条上长按录音图标，就可以弹出录音选项菜单，选择Recording Settings（录音设置）。然后弹出一个对话框，在When Beginning（开始时）处点击预备拍（Count in）处选择更多小节即可。这个对话框，实际上就是在Logic主菜单的File/Project Settings\Recording【文件/项目设置/录音】，也可以按默认快捷键苹果－R。

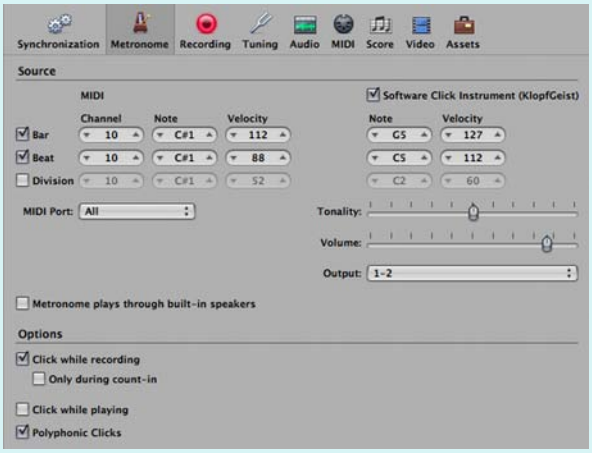



图6：节拍器设置

TRICKS：

在红色的Autopunch（自动切入切出，飞切）按钮右边，有一个盾牌状按钮，里面有个“x”记号的，这个按钮按下以后呈橙黄色。它是一个Replace（取代）开关。当你在MIDI或者音频循环录音时，只要打开这开关，那么每新一次录音循环开始，总是会替换掉前一次的录音。

TRICKS：

如果不习惯LOGIC的节拍器音色，或者觉得音量不够（苹果的提示音有时候会让习惯了被XP折磨的你觉得太和谐了，以致你很难适应柔和的、悦耳的节拍器音色）。可以在同样这个对话框上，点击节拍器（Metronome）图标即可显示节拍器选项，如图6。




图7：灰色的H字样小图标




图8：点亮H小图标

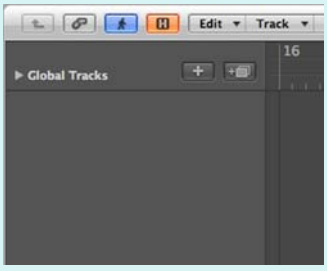



图9：三条被点亮绿H的轨道被隐藏

## 3. 隐藏轨道

LOGIC一如既往地允许你隐藏一些轨道，不让它们在主编排窗口和调音台中显示出来。这功能无论在编曲还是混音过程中都可以非常有效地提高屏幕显示效率，而苹果软件的设计即使在别的软件中也比较着重体现这一点，因为可以有效提高效率。如果将它和轨道FOLDER功能（一种文件夹式的并轨方式）结合，那么整个效率会更高。

1）在LOGIC主编排窗口右上端本地菜单部分有几个图标，其中一个蓝色的（里面一个走路的小人），和它右边绿色的H字样图标（Hide的缩写）。（如果都呈灰色，点击一下即可，其它图标也都如此。）点亮绿色H图标之后，可以看到下面的轨道列部分都多出了一个H字样小图标，此时呈灰色，如图7。

2）在需要隐藏的轨道上点亮H图标，如图8中三条轨道都被点亮H。

3）然后，回到上面主编排窗口本地菜单，再点按一下那个绿色H图标，它就会变成黄色的。此时这三条被点亮绿H的轨道就消失在空气中了，如图9。

与此同时，在调音台上，这几条轨道也消失不见了。

3）不用担心它们真的消失了，它们只是隐藏起来了而已。再次点击这个黄色H图标，它们就会回来，并且图标也都会变成原来的绿色。

TRICKS：

– 直接按一下H键，激活隐藏功能（H图标变成绿色）

– 选择需要隐藏的轨道，然后再按一下H。BINGO! 以上的步骤只要按两三次键即可实现了。

## 4. Folder合并

Foler合并实际上是一种虚拟的、文件夹方式的合并，而不是我们常见的“并轨”（就是把多路信号合并到一路立体声上）。比如说你有6轨都是鼓组的分轨，就可以把它们打包合并到一个“封装轨道”里去，在这个“封装轨道”里，这6轨依然是各自独立的轨道。如果你对“合并”或者说“封装”两个词难以理解在这里的作用，你可以简单地理解和称呼它为“轨道夹”（或者，轨道文件夹）。在LOGIC里，这个“轨道夹”本身也是一种音频轨道类型，所以你在调音台上是可以看到它的。



图10：选中轨道Audio 1和Audio 2所有的片段



图11：Folder蓝色轨道



图12：Folder里的Audio 1和2轨道

1）由于Logic不允许同时选中多个轨道，因此你只能划选这些轨道中的所有片段。（在需要做多轨道选择的时候，你唯一的办法是划选所有这些轨道里的片段。）如图10，合并前，选中了轨道Audio 1和Audio 2的所有片段。

2）然后在主编排窗口的本地菜单Region下的Folder，点击Pack Folder，这两条轨道里的片段都被合并到一个新的“封装轨道”中，如图11里那个叫做Folder的蓝色轨道。


图13：返回到上一页的图标

3）在图11中，我们看到原来Audio 1和2轨道依然在那里，但是轨道里的片段内容都消失了。它们都被打包到了这个封装轨道中，你也可以在这里删除这两条轨道了，以节省显示空间。如果要查看和调整这个封装里的轨道，可以对着该轨道的片段显示部分双击，结果如图12。

这里，我们现在看到此封装轨道里被打包的那些片段，并且它们各自的通道条都不会被改变。

TIPS：

建议双击名称Folder处，给它起一个名称以便管理。

4）如果此时要从封装轨道显示回到主编排窗口，可以点击“Global”单词上面的这个图标，它的作用就是“回到上一页”，如图13。

5）整理后，现在的主窗口显得比较简洁了，如图14。

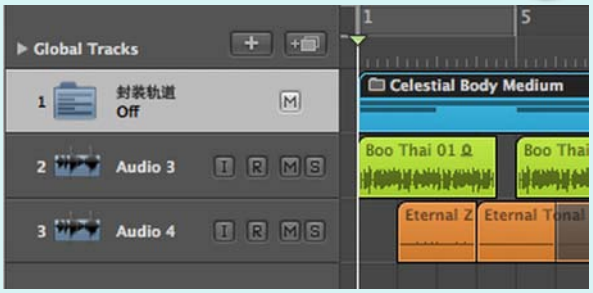



图14：简洁的主窗口

## 5. 声卡的Buffer(缓冲)设置

在XP和ASIO环境下，我们都饱受Buffer的虐待，因为XP本身以及ASIO的不思进取等问题，追求超短延迟变成了一些同学执著的追求。在苹果系统里，Buffer问题也存在，但通常情况下你完全不需要为此提心吊胆。但是在录音时候你依然需要知道如何处理这种可能出现的问题。Buffer在LOGIC里的设置规则很简单：录音时候需要比较小的Buffer，以降低延迟，只是播放和混音时候可以调大一些Buffer，以获得更有效的系统资源消耗。



# Ableton Live 小贴士：演出前的准备工作

文：Craig Anderton　编译：musiXboy
出处：Sound On Sound　2006年6月

> 台上一分钟，台下十年功——这句话同样适用Ableton Live演出，演出前做足准备工作，是一场成功演出的前提。

Ableton Live可能是目前用户群最复杂的音乐软件了，有人用它作为loop工作站，有人则把它看做是DJ软件，还有人坚持把Ableton Live作为一个ReWire客户端软件来用，当然还有人拿它当作是找寻音乐灵感的工具。

对我来说，它是一件能让我玩的开心的乐器，与其它乐器一样玩好Ableton Live这件乐器也需要大量时间的练习。本文所说的演出前的准备，是把Ableton Live看成一个remix工具来演出，在把很多Live Set一股脑的放进来之后，我们需要进行三个步骤的练习：

- 优化当前的loop并在此基础上创造出一些新的loop出来
- 把loop按照不同组合排列成现成的Scene
- 增加一些实时控制的环节

本文我们只讨论前2个练习步骤，第3个步骤我们以后再说。

## 优化Live loop的目的：

Live已经内置有很多种的时间伸缩算法，那么我们直接把loop拖进去让Live自动搞定一切不就好了？确实是这样，但如果我们事先就用第三方软件做好速度和音高上的时间伸缩处理，或是用Live处理完后把处理后的文件重新拖进Live，则可以得到更好的音质。

我们手里大量的loop素材都是ACID格式，虽然Live可以读ACID，但它却读不了ACID标记点数据，那么直接拖入Live做时间伸缩在音质方面可能不如用专门处理ACID loop的第三方软件。假设你有一个16分音符的close hi-hat pattern，但其中有一些8分音符的open hi-hat，如果直接拖到Live里做让loop速度与你的工程同步，做时间伸缩的时候不是close hi-hat切的不自然，就是open hi-hat切的不自然，因为Live读不了ACID标记点数据。而如果你把这个ACID loop先拖到Sony Acid或Cakewalk SONAR里，因为它们可以读ACID标记点，所以按照你的工程速度做完时间伸缩，再保存后拖到Live里就会很好了。

## 选择合适的算法：

假设你有一段loop，如何选择是存成REX，还是ACID？或者干脆直接在Live里处理呢？

REX适合纯粹的打击节奏，重音和力度感很强的那种，可以使用ReCycle来做处理。因为它本身没有任何时间伸缩的处理能力，只是简单调节切片间空白部分的长度，来使速度加快（减少空白时间）或减慢（增加空白时间）。如果是一段带持续音的loop可不要放到ReCycle里，除非这个loop里

的持续音也是有强弱分明的节奏感的。

ACID非常适合打击节奏和持续铺底音的混合，比如加入了打击乐的吉他、贝司、键盘乐器等。

Live有好几种时间伸缩算法，Beats适合打击乐，Tones和Texture适合持续铺底音。它与ACID哪个更好要具体问题具体分析，最好是你把所有loop都拖到ACID和Live里对比一下看谁的音质更好些，并没有一个定式说是一定谁处理的更好。如果你的loop正好跟你Live工程速度吻合，那么直接拖进Live选择Re-Pitch算法即可。如图1，哪怕是133.33这种飘忽不定的速度，选择Re-Pitch后Live可以帮你处理好微小的速度不同的问题，而不必选择其它的时间伸缩算法。

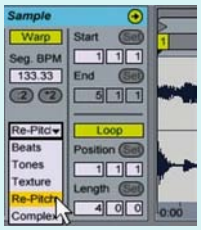



图1：Re-Pitch可以解决类似133.33这种飘忽不定速度的loop问题

## 开始创造loop：

我习惯用SONAR来作为Live的第三方loop处理软件，但在SONAR处理时脑子里要始终考虑到拖到Live后的实际应用。我习惯每个音轨里只放一段loop，然后按照不同loop类型把音轨分类，放到Folder Track里折叠起来。solo那些同一个Scene里的loop循环播放，找到在Live里工作的感觉，然后再精细的处理loop，如图2。

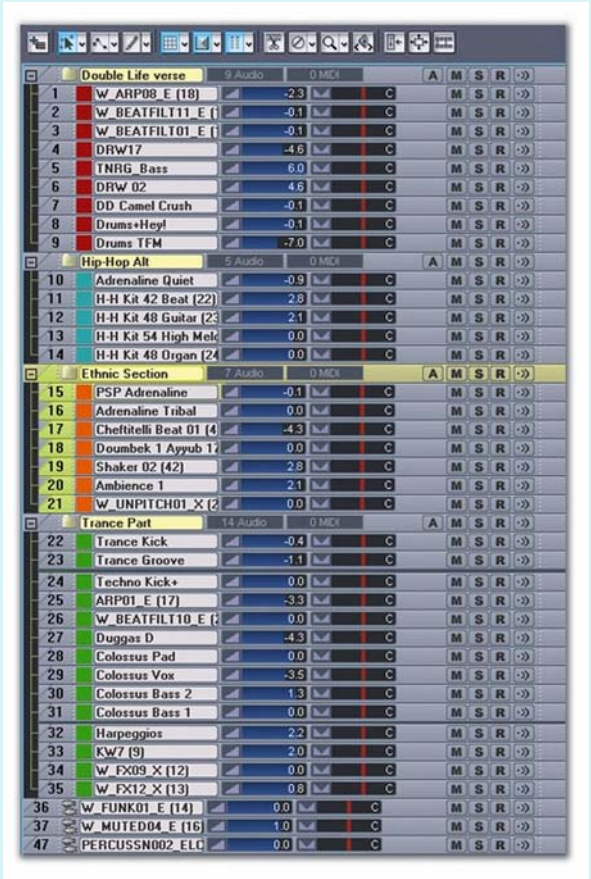



图2：在SONAR里精细处理loop先

在SONAR把loop处理完后，拖到Live里，我希望可以看到所有通道，由于我通常都使用全部的16个通道，所以我要保证每个通道的名字，以及每个clip的名字都要尽量短，来表达出clip的意义。而对于Master通道，我需要把它拉的比较宽，为了让Scene能显示的较宽，为Scene名称多写一些描述文字，如图3。

Scene名称一定要有自己的意义，比如我的一个Scene叫“Fader12-13<”，表示推子12是满的，推子13拉到最低。实际上我通常都是让屏幕上只显示出Master通道，展的很宽，方便远距离也看的清楚Scene名称，除非我想对单个clip做一些操作。



图3：我希望能看到所有通道，并让Master通道尽量宽为Scene显示更多的字符

## 为Live准备好REX和ACID loop：

如果你想做一场最好的演出，那么就跟我来吧，别嫌麻烦，事先对loop做精细的调节绝对是值得的。

处理REX很简单，把你的REX文件拖到ReCycle里，调节速度到你Live工程的速度，处理后导出为wav即可。下面我们重点说一说ACID文件。

ACID与REX不同的是它会对loop的每个切片做一些音频上的处理，比如在一个带有持续铺底声音的loop已经以每1/4音符为单位做了切片，ACID还会为切片之间做交叉淡化处理和一些时间伸缩处理来使持续铺底声音在切片之间衔接的更平滑流畅，而REX不会这么做。

由于有了时间伸缩和交叉淡化处理，所以ACID依然是按照打击乐声音的重音来做切片。如果你的切割点在一个打击乐重音之前，那么如果你降低ACID loop的速度将听到重叠的两声敲击（鼓手们通常叫flam效果），因为一个电平峰值被提前切开了，加上交叉淡化的作用就形成了双重音。如果你的loop来自于一个水平并不很高的鼓手，那么就会遇到这个问题，如图4。

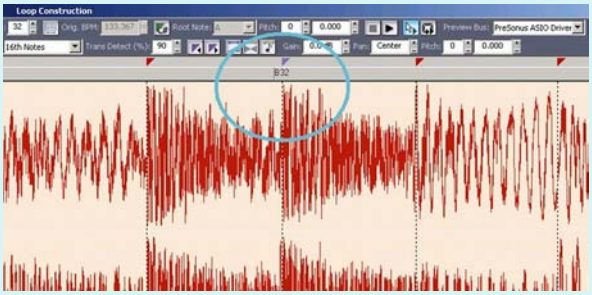
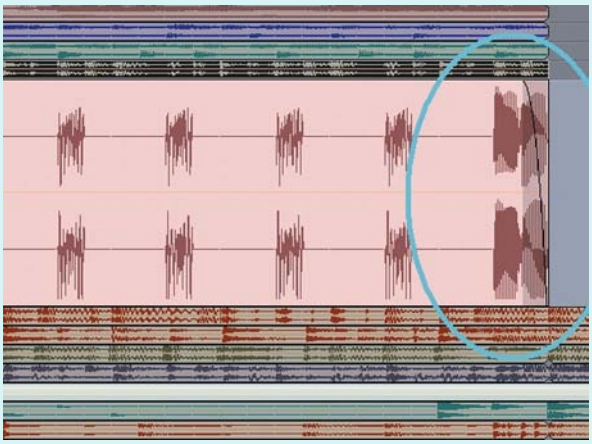


图4：蓝色圆圈里的这一拍打晚了


图5：在loop结尾部分加一个短暂的淡出，防止与loop开头衔接时产生爆音

把采样做成ACID是一种艺术，如果你自制的ACID文件搞的很粗糙，那还不如把原始WAV拖到Live里去做时间伸缩。一个制作精良的ACID文件有着很宽的速度可调范围（-20%到+100%），且变速结果听起来很舒服。

要自制ACID文件还是要用Sony的Acid Pro 5软件，它可以很精准的分析出编辑点的位置，但是Sonar比ACID Pro强在它还可以单独改变每个切片的音量、声像、增益和音高，如果你需要这些功能就必须要用SONAR。

还有一个制作ACID文件的小技巧就是，仔细试听循环播放后的ACID，是否有爆音出现。如果是的话，每个loop在结尾处最好加一个短暂的淡出，这样可以防止结尾与开头衔接时产生爆音，如图5。

## 在Live里优化loop：

当我们把优化好的loop拖到Live里形成不同的Scene之后，依然有一些进一步的优化需要去做。

对于用笔记本演出的同学们来说，最重要的就是选中你所有的clip然后把Sample里的Hi-Q（高音质模式）给关掉。然后再打开RAM，让采样都读进内存，而不是用笔记本那5400转的硬盘去读（除非你不会同时回放20个clip）。至于Fade（loop首尾自动淡化）是否打开就看实际情况了，如果你已经事先用SONAR把有爆音的ACID loop都加了淡出，或者你仔细听了你的loop根本没爆音，那么就可以不用打开。如图6。

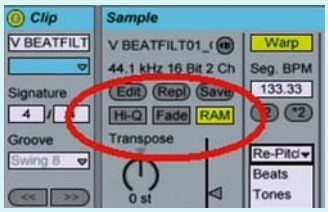


图6：优化采样

到此为止，所有采样优化完毕，等待你的将是一场成功的演出。

# Mac电脑趋势谈：解决OS X文件系统的问题

文：Mark Wherry　编译：musiXboy
出处：Sound On Sound　2008年10月

> 了解OS X系统的重要文件都在哪里存放是很重要的一件事，尤其是插件和音乐设备的驱动程序，一旦丢失都会出现各种问题。

苹果系统最大的优点就是简单好用，你完全不必担心由于不深入了解系统本身如何存放你的文件而产生各种错误。不过多知道一些也不是坏事，书到用时方恨少，了解一些Mac OS X文件系统的规则，一旦出问题也方便你快速解决。

## N个资源库Library?

OS X系统里有两个重要文件夹你是必须了解的，一是用户文件夹，以你注册的用户名为名字，存储着的全部信息只有该用户自己可以访问。另外一个是你的本地硬盘，保存的文件可以被所有用户看到。

在Finder里你会看到以你注册名字命名的文件夹，这里你可以看到存放着桌面（你桌面上的文件）、文稿、音乐、影片等等一些文件夹，分门别类的存放你自己创建的文件。如果你的电脑上注册了多名用户，那么每个人都会有自己名字的文件夹，每个人的文件夹里默认也是一样的有桌面、文稿、音乐、影片等等这些文件夹。

本地硬盘里则存储了各种程序文件，不管哪个用户登陆电脑，它们都可以访问，而且看到完全一样的内容，也就是说电脑里安装的软件每个人都可以使用。



图1：本地硬盘里有“资源库”



图2：用户文件夹里有“资源库”

本地硬盘里会有一个叫“资源库（Library）”的文件夹（如图1），这里存放着苹果启动硬盘最基本的文件，包括系统偏好设置、字体、驱动等等。你之前也许注意到了在本地硬盘的“系统（System）”文件夹里，也有一个叫做“资源库（Library）”的文件夹，甚至你的用户文件夹里也有一个叫“资源库（Library）”的文件夹（如图2）。实际上苹果系统里有N多个叫“资源库（Library）”的文件夹，甚至每个资源库里存放的文件夹名称都是类似的，使你无法分辨出你现在在哪个资源库里。

“系统（System）”里的“资源库（Library）”文件夹，可以作用于所有用户。而用户文件夹里的Library则只能作用于该用户。如果你的苹果存在有两个用户，那么就好理解了吧，每个用户私用的“资源库（Library）”文件存放在用户文件夹的“资源库（Library）”里，而两个用户公用的“资源库（Library）”文件就是存在于本地硬盘“系统（System）”文件夹的“资源库（Library）”里了。

虽然“系统（System）”文件夹最好不要轻易去动，但作为音乐人应该知道这里的“资源库（Library）”里的Extensions文件夹，存放着有关音频接口的驱动文件，在音频接口出问题时，可以进来看看有什么异常。

### 深入Library：

也许Library文件夹里与音乐人最息息相关的文件夹，就是Audio了。

苹果系统的MIDI设置也存放在Audio文件夹里的MIDI Drivers文件夹里，包括所有支持Core MIDI设备的驱动。

Audio文件夹里还有一个重要的文件夹：Plug-ins，显然这里存放了虚拟乐器和效果器插件，在Plug-ins文件夹里有几个子文件夹，不出意外的话可能会有Components和VST。前者存放所有的AU插件，后者当然就存放VST插件。你也许还会看到有MAS文件夹，里面自然是存放MAS格式的插件。那么RTAS和TDM怎么不在这里呢？它们比较特殊，都存放在本地硬盘的“资源库（Library）”文件夹的Application Support/Digidesign目录里。

Preferences文件夹也是我们需要关注的，因为不同用户对程序的设置也是不同的，所以大多数程序会把偏好设置文件存放在用户文件夹的“资源库（Library）”里的Preferences文件夹里。除了音频接口的驱动，它们由于是所有用户公用的，所以偏好设置会放在本地硬盘的“资源库（Library）”里的Preferences文件夹里，另外音乐程序对音频接口的设置参数也会存放在这里。

标准的OS X偏好设置都是以特性列表（property list）的形式存储，后缀全部是.plist，文件名通常以“com.”为开头，紧跟着公司名称和程序名称以及分类名称，如图3。比如Logic Pro的偏好设置文件就叫做“com.apple.logic.pro.plist”，使你一目了然。当然也有特例，比如Pro Tools，它会把偏好设置放到用户文件夹资源库里的Preferences里，文件夹名称是DAE Profs。

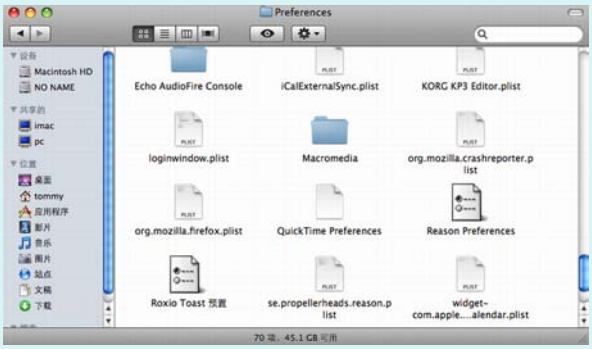


图3：音乐软件和驱动程序的plist文件存放在资源库的Preferences里

如果你不小心把某个音乐软件的偏好设置给搞乱了，只要删除相应的plist文件就可以了，当然前提是你已经退出了该软件。我通常会把某个音乐软件的plist文件挪走，或是用之前备份的plist文件替换，恢复我习惯的偏好设置。

我强烈推荐Pro Tools用户到http://www.jcdeshaies.com/（大陆可能需要挂代理登陆）下载一个叫Pro Tools Prefs & Database Helper的免费软件，它可以帮你备份或移除跟Pro Tools和其相关硬

件的偏好设置文件，如图4。




图4：Pro Tools Prefs & Database Helper

## 寻求帮助：

“资源库（Library）”里另外一个值得关注的文件夹就是Application Support，里面包含了多个以公司或软件名称命名的子文件夹，你存储的软件或插件的预置参数（preset）通常都在这里面。

比如说，如果你安装了Logic Pro，你就会在Application Support里看到Logic文件夹，这里面存储有Logic的通道条设置、键盘快捷方式、插件设置和EXS24乐器。需要注意的是由于OS X系统在用户文件夹和本地硬盘都有“资源库（Library）”，所以音乐软件通常也会把不同的内容分别存放在不同的“资源库（Library）”里。通常来说软件默认的预置参数会在本地硬盘的资源库里，而你自己创建的预置参数则在你自己用户文件夹的资源库里。

用户文件夹的资源库里，应该时不时的做备份，把你自己创建的预置参数保存好，以防万一。



# PC 电脑趋势谈：八个音乐人必须拥有的非音乐工具软件

文：Mark Wherry　编译：musiXboy
出处：Sound On Sound　2008年10月

> 以下的软件工具可以帮助你的Windows系统更好的运行音乐软件。

## Process Explorer：

免费下载：http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb896653.aspx

它可以说是Windows自带的任务管理器的改进版，可以帮你更清晰的了解CPU、内存和硬盘的工作，它的功能非常强大，强大到现在已经被微软收购。

几个小技巧：

• 点View目录，选Additional details，可以查看更多信息

• 在图1的进程显示界面里，在列表上方点右键，Select Columns里可以打开Memory Infomation，让它显示内存信息

• 选择Options-Replace Task Manager，Windows以前的任务管理器就被Process Explorer直接替换掉了

进入表格显示模式，你可以看到每个进程的详细记录，将鼠标移动到一个峰值上，你可以看到当时最占资源的进程，如图2。

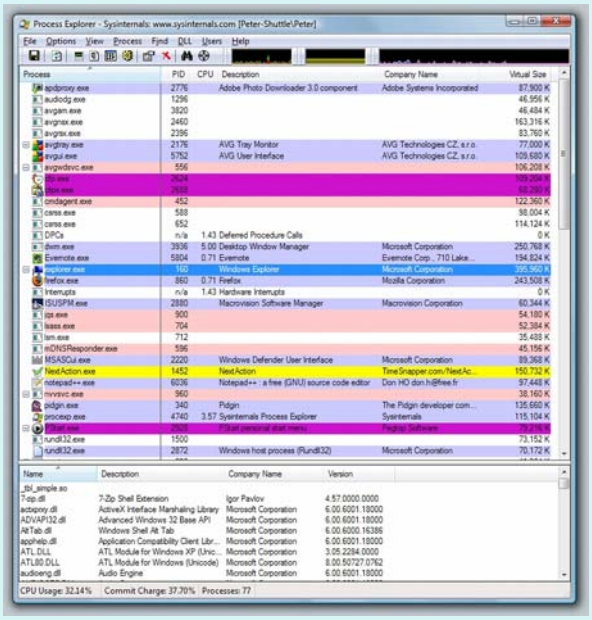


图1：Process Explorer显示进程

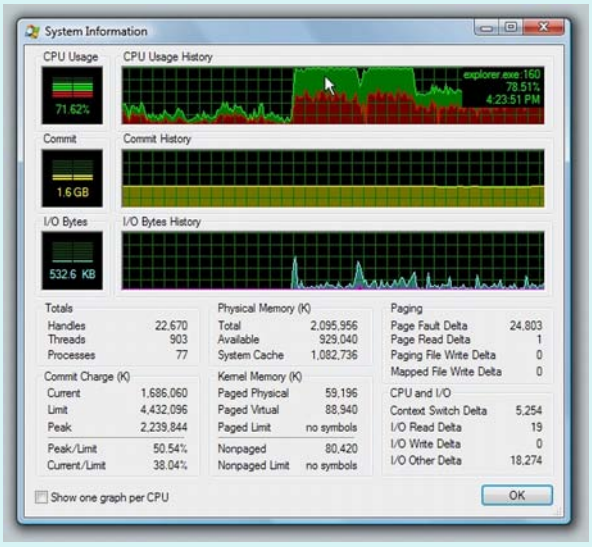


图2：查看历史记录，哪个进程最占资源

## DPC Latency Checker：

免费下载：http://www.thesycon.de/deu/latency_check.shtml

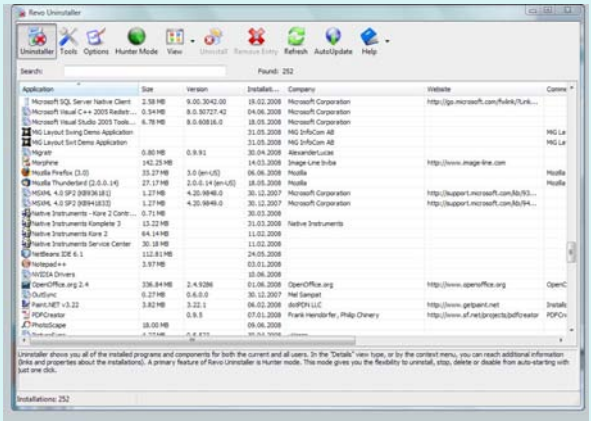
它可以实时检测电脑的DPC延迟（如图3），第20期《midifan月刊》的《PC 电脑趋势谈：彻底解决 USB 火线 声卡播放卡壳问题》一文曾经详细介绍过，我就不再废话了。



图3：DPC Latency Checker

### VST文件夹：

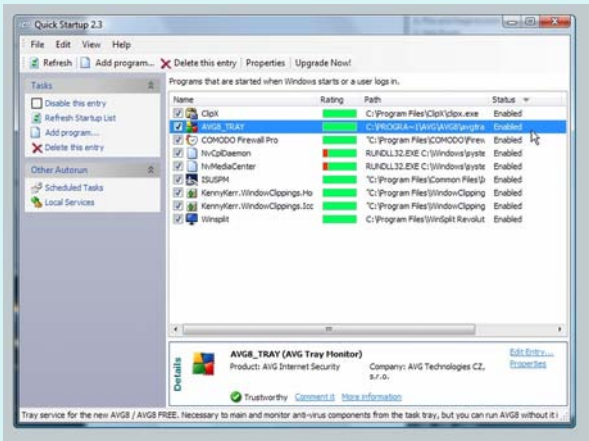
并不需要什么工具软件，你自己就能做，那就是在你的电脑里设置两个VST目录。一个是正常的VST文件夹，另外一个则是实验性的VST文件夹（比如叫做VST2）。新安装一些非大型插件公司制作的VST插件，或一些兼容性不高的VST插件时，最好先把他们安装到VST2文件夹里，在宿主软件里手动把VST2文件夹里新安装的插件识别出来，测试没有问题，再把VST2文件夹里的.dll文件挪到正式的VST文件夹里。


图4：Revo Uninstaller

### Revo Uninstaller：

免费下载：http://www.revouninstaller.com/

虽然Windows提供了卸载工具，但它速度慢而且会留下很多没用的残余文件，使用Revo Uninstaller就没问题了（如图4），它甚至可以让你批量卸载。我推荐使用moderate模式。


图5：Quick Startup

### Quick Startup：

免费下载：http://www.glarysoft.com/quick-startup/

Quick Startup（如图5）可以帮助你了解Windows启动时加载了哪些软件，你可以选择去除掉它们，或者自己加入常用的软件，比如虚拟MIDI接口MIDI OX。

### TweakUAC：

免费下载：http://www.tweak-uac.com/home/

只限Vista用户使用，User Account Control（用户帐户控制，简称UAC）是Vista在安全方面的新功能，但结果是它会经常跳出来妨碍你的工作，大家都不喜欢它，你可以使用TweakUAC（如图6），打开Quiet安静模式，或者是在安装软件或驱动的时候暂时关闭UAC，过一会再打开。

### WinSplit Revolution：

免费下载：http://www.winsplit-revolution.com/

WinSplit Revolution（如图7）是大屏幕显示器用户的福音，它可以帮助你合理的利用屏幕的每一寸空间，让各个窗口按照设置好的大小和位置排列在屏幕上，防止多个窗口同时打开互相遮挡在一起而你不得不把窗口拖来拖去，如图8。

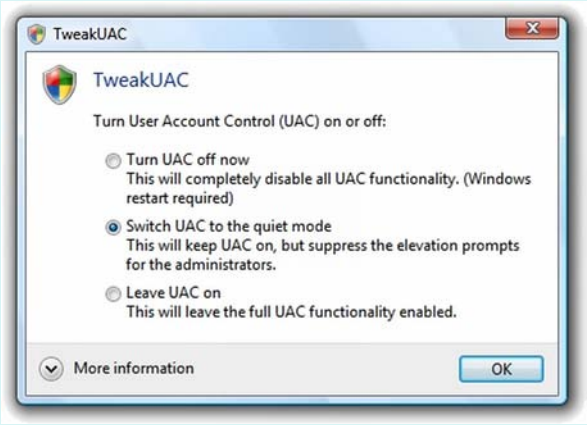



图6：使用TweakUAC的安静模式

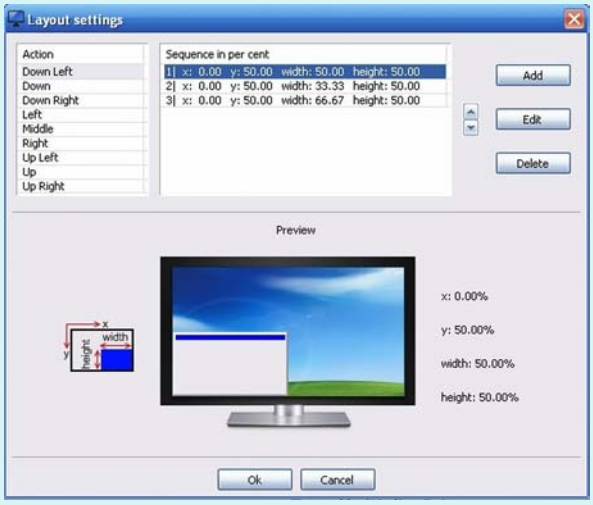



图7：WinSplit Revolution

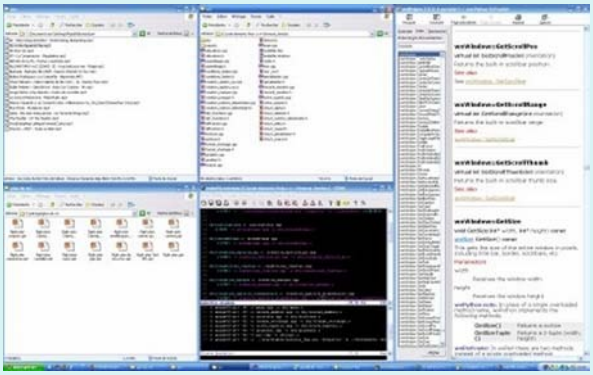


图8：由WinSplit Revolution管理的多个窗口，井井有条的排列，不会遮挡

### ClipX：

免费下载：http://bluemars.org/clipx/

ClipX（如图9）可以存储下每一次辅助到剪贴板的内容，方便你今后多次做粘贴。比如你可以依次复制音频波形，然后再到适合的位置将某一次复制过来的波形粘贴上去。

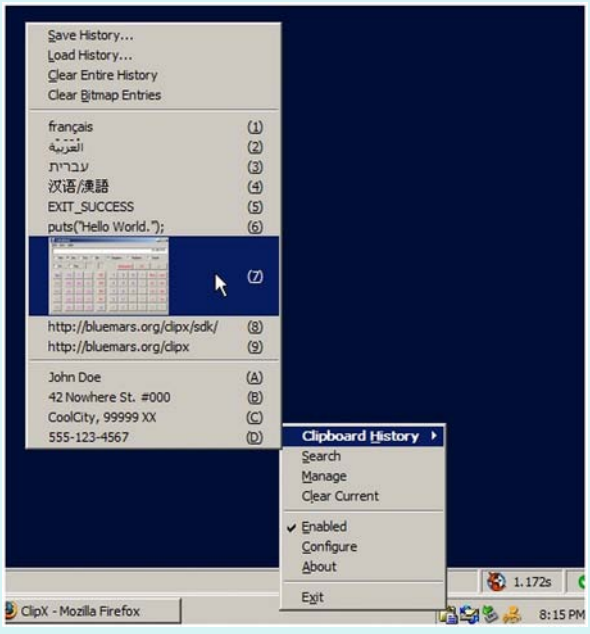



图9：ClipX

# Sonar 小贴士：面向对象的编辑

文：Craig Anderton　编译：musiXboy
出处：Sound On Sound　2007年10月

> SONAR的一段MIDI或音频块都被称为是“对象”（Object），这也使得SONAR的非线性编辑能够提供更为创新的手段，并节省你的CPU资源。

面向对象的编辑意味着你可以编辑单独的对象——MIDI块或音频块，而不管它们有几小时长还是几毫秒长。这是与传统线性音轨编辑完全不同的方式。

“对象”（Object）这个词基本可以看作就是“片段”（Clip）的同义词，但在SONAR里，我们将“对象”（Object）定义为自带有独特特性的“子片段”（Sub-set Clip），因为面向对象的编辑处理automation更为简单，而且更适合一些微处理工作，更节省资源。拿插件来说，如果你在一条音轨插入了一个插件，它将作用于整个音轨，一直消耗CPU。但面向对象的编辑方式下，插件只在音轨里对象存在的时刻才占用CPU。

对于现在的这些DAW音频工作站软件来说，我记得是Samplitude首先引入了面向对象的编辑概念，因为Smaplitude允许你打开一个片段单独对它进行各种编辑。SONAR从一开始并非是面向对象的，而是逐渐演变而来，所以你会在不同的地方找到不同的面向对象的编辑方式，这确实有些不方便，但毕竟SONAR还是面向对象了。

## 面向对象的效果：

这也许是最重要的面向对象编辑方式。SONAR可以把MFX MIDI效果器单独加到一个MIDI对象上，或是为一个音频对象单独加载效果器。比如假设你想要在歌手的最后一句演唱中加入延迟效果，使尾音逐渐消失，那么应该这么做：

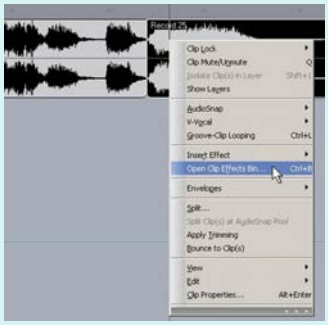


图1：为单独的对象创建效果器

1．在歌手的演唱轨上做切分。把播放指针挪到最后一句话刚开始的地方，按S快捷键切开。再播放指针挪到最后一句话结束点上，再按S快捷键切开

2．右键点击这个被切割开来的最后一句话音频对象，选择Open Clip Effects Bin，或是按快捷键Ctrl+B，如图1

3．此时会打开一个效果器列表，在里面选择合适的效果器

4．确认效果器名字前的小方块是绿色的，这表明它处于工作状态

5．如果你还需要增加其它效果器，继续

6．加载有效果器的音频对象在角上会有一个绿色写有FX的标志，提示你该音频对象单独加载了效果器，如图2



图2：在音频对象上插入效果器

但是要注意，如果你的延迟或混响效果持续时间超过了音频对象本身的长度，那么效果声将被切断，这当然是我们不能接受的，那么你还需要继续的步骤。

7．把播放指针放到那段演唱音频对象的结束位置

8．把该音轨的准备录音（ARM）给打开，然后开始录音，此时录下的都是纯空白音频

9．为了保证录音的绝对纯净，录完后再在那块空白音频对象上点右键选择Process-Audio-Gain，把增益调到最小，处理一遍

10．按住Ctrl同时选中那段演唱音频对象和新录的空白音频对象

11．选择Edit菜单里的Bounce to Clip(s)，把两段音频对象合并在一起

12．现在你的演唱音频对象就有足够的尾部空间了，延迟或混响就不会被切断了

最后注意，在合并音频对象之后，两个音频对象里已经插入的效果器就全部被取消掉了。也就是说你需要先做7-12步，再返回做1-6步。

### 面向对向的编辑处理：

下面我再举一些面向对象编辑处理的小技巧：

• 在吉他轨，把吉他solo给单独切分出来，然后把这个单独的吉他solo音频对象加个EQ，在2-3.5kHz的地方稍微提升一点，这可以使吉他solo听起来更突出

• 假设你有一段比较突出的钢琴轨，配合乐手的演唱。在开始演唱的时刻下把钢琴单独切成音频对象，用EQ在中频稍微做点衰减，这样做比你简单的在演唱开始时降低钢琴音量效果更好。如果演唱时断时续，那么可以在钢琴轨加一个automation，我们后面详细讨论

• 独唱与合唱的配合，也是把独唱按照合唱的时间切成独立的音频对象，合唱进入后的独唱音频对象不动，合唱退出时的独唱音频对象加上压缩

• 你有时希望在马上进入新一段配乐前，为第四拍的军鼓加一些变化吗？只是简单的加大音量还不够，你可以尝试把军鼓单独切成音频对象，为它加上失真效果

### 面向对象的automation：

如果SONAR已经用了很长时间，你一定知道你可以右键单击一段音频对象，选择Envelops里的Create Clip Envelope为这段音频对象单独画出音量和声像包络，但是你知道在你为音频对象插入一个效果器之后，你也可以画出效果器某个参数的包络吗?

再说一个小技巧，比如你在整个音轨上加一个延迟效果，延迟时间为1/4或1/2音符，然后再为音轨内的某些音频对象单独加入符点时间的延迟效果，效果会很不错。

### 复制/移动音频对象效果：

你无法把已经加载在一个音频对象上的所有效果器一次性给拖到另外一个音频对象上，不过你可以把音频对象里的单个效果器或加载到音轨上的单个效果器给拖进到另外一个音频对象里。

• 按住Ctrl并拖动已经加载到音轨或音频对象里的效果器到一个未加载效果器的音频对象里，可以为该音频对象加载同样的效果器，原始位置的效果器依然保留

• 按住Ctrl并拖动已经加载到音轨或音频对象里的效果器到一个已加载效果器的音频对象里，新效

果器将加在原效果器后面，原始位置的效果器依然保留

• 拖动已经加载到音轨或音频对象里的效果器到一个已加载效果器的音频对象里，新效果器将加在原效果器后面，原始位置的效果器自动删除掉

• 拖动已经加载到音轨或音频对象里的效果器到一个未加载效果器的音频对象里，新效果器将加在原效果器后面，原始位置的效果器自动删除掉

假设我们需要在多个音频对象里使用相同的效果器，但需要让某个参数在不同音频对象中也有所不同，怎么做最简单呢？比如说你需要为一段持续的吉他和弦加入一个每1/8小节变化一次的滤波，怎么做最简单呢?

1．把持续的吉他和弦单独切分成一个音频对象

2．在这个音频对象里加载滤波器

3．调节滤波器到一个合适的参数，也就是第一个1/8小节需要开始的那个参数

4．按每1/8小节再把这段给持续的吉他和弦音频对象给切分成若干段，这样SONAR会自动在每个小音频对象里都自动加载好滤波器

5．分别调节后面若干个小音频对象里加载滤波器的参数

## 音频对象的设置参数：

用右键单击一段音频对象，选择Clpi Poperties，可以打开设置窗口，设置音频对象的一些参数，如图3。

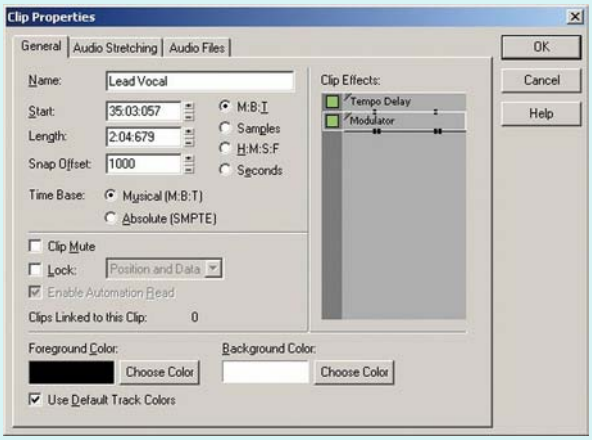



图3：音频对象的设置

General标签页里包括有对象的名称，开始时间，持续时间，可以按照MBT（小节、节拍、点）、Samples采样数、HMSF（小时、分钟、秒、帧）和秒为单位显示。Time Base里可选按照Musical节拍还是Absolute时间码来表示时间基准。如果选择Musical，那么就始终按照节拍对齐，哪怕更改了速度，也始终保持在第几小节的第几拍里，而不管时间是否变了。Absolute则相反，只保证时间不变，即便改变了速度也不跟着节拍走。

Lock很有用，比如你做一段视频配乐，精确对准了该音频对象正好在视频转场这一刻发声，那么你就把它Lock到SMPTE，这样即便后来导演跟你说音乐的速度再快一点，整个音乐速度都加快了，这一段对齐了视频的音频对象也不会提前播放出来。

右边的Clip Effects列出了所有该音频对象加载的效果器，这里可以拖动某个效果器来调节处理的顺序。

## MIDI对象：

本文里我们只以音频对象为例子，解释了如何使用面向对象的编辑。实际上MIDI对象的编辑与音频对象完全一样，包括加载MFX格式的MIDI效果器。

# 历史车轮：Blue 话筒发展历史

出处：Blue官方网站
编译：musiXboy

> Blue话筒由Skipper Wise和Martins Saulespurens创建，一人是成功的音乐人，另外一人则是经验丰富的工程师，正是这种音乐+技术的组合造就了Blue话筒的辉煌。

Blue Microphones公司在1995年由Skipper Wise和Martins Saulespurens创建，在为几位发烧级音乐人手工制作了几只话筒之后，Blue公司逐渐发展壮大，并拿到了多次话筒和话筒附件的业内大奖。

Blue话筒公司的总部位于美国加州Westlake Village，而其制造和研发中心则在拉脱维亚。



图1：作为歌手时的Skipper Wise



图2：现在的Skipper Wise

创始人之一的Skipper Wise（如图1、2）其实在音乐方面更为成功，他是好几张音乐专辑的制作人，包括一些进入欧洲流行音乐榜的热门歌曲。Skipper Wise在结束学生生涯之后，组建了一只爵士乐队，叫做Windows，陆续发行有11张专辑，其中最成功的一张叫做《The French Laundry》。同时Skipper还录制了一张个人专辑《The Clock in the Moon》。后来他又加入了Colour Club乐队，录制有三张专辑。Skipper最后以一张个人专辑《Walking on a Wire》结束自己作为歌手的音乐生涯，专辑中收录了大量先前未发表的歌曲。



图3：Skipper Wise（左）和Martins Saulespurens（右），以及Blue全线话筒

Skipper Wise在美国一次制作爵士乐的时候遇到了Martins Saulespurens，后来才有机会联合创立了Blue公司。事情是这样的，有一次在欧洲，Skipper Wise参加一个叫做Countdown in Amsterdam的电视节目制作，为保证节目质量他买了很多只U47s，因为当时的爵士爱好者们对音质非常在意。Skipper后来又被介绍与有着丰富技术经验的Martins见面，讨教一些关于电子管话筒的问题，于是二人在聊天中擦出了火花。

Martins Saulespurens不是音乐人，而是一名技术工程师，虽然他也会打些简单的鼓（如图3）。由于自己的祖国苏联长期实行封闭政策，Martins从1988年才开始走出祖国，来到美国后由于自己懂一些话筒技术，所以到纽约和加州看看有什么机会，一开始就遇到了Skipper，帮助他重新制作一些苏联

的老话筒，并帮助一些客户做话筒振膜舱的改造。其中部分组建都是Martins从圣彼得堡和莫斯科收集来的，还有一家叫做Mackay的英国公司，他们在莫斯科有一个办公室，代理一些俄罗斯的话筒到西方国家销售。

Blue的第一件作品是Bottle（如图4），由于他是Blue的处女作，所以一定要先通过我们自己这一关。后来又把它简化为我们最便宜的话筒Baby Bottle。由于话筒最重要的振膜舱部分完全是我们自己设计的，所以我们可以保证每一只话筒的声音都是独特的。至于为什么选择最昂贵的Bottle作为头号产品，Skipper解释说如果他们从便宜的话筒做起，那么人们会认为Blue只会制作便宜的话筒。所以我们花了全部的心血和金钱在这只昂贵的Bottle话筒上，最后才制作出这么一只全能型的话筒，从人声到古典音乐都适合。伦敦Air Studio甚至买了四只Bottle去录管弦乐，而Sting则买了一只用于自己的录音。



图4：Bottle



图5：Baby Bottle



图6：Dragonfly

Baby Bottle是Blue的另一个成功之作，它有着温暖的中频，非常适合摇滚人声录音，以及萨克斯、小号、大提琴。

2001年，Blue收获了自己的第一个TEC大奖，Dragonfly获得了工作室话筒技术大奖，如图6。



图7：Skipper Wise（左）和Martins Saulespurens（右）收获TEC奖杯

MIDIFAN 月刊 征

稿件要求 我们关注电脑音乐 www.midifan.com

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

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

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

- 独门秘籍：电脑音乐制作、编曲、录音、缩混、声音合成、音响等方面的技术文章，在第一时间学习高手的高招。
- 抢先评测：最新软件/硬件产品评测，拒绝老产品老面孔登场。
- 对决PK台：挑选几个同类软件或硬件产品做横向评比，看清每个产品的优缺点，更要看清哪个产品更适合你。
- 视频教程：以最直观的视频形式，手把手的教您制作音乐，必须在线观看。
- 小贴士：Cubase SX/Nuendo、Sonar、Pro Tools、FL Studio、Reason、Ableton Live、Logic、PC电脑、苹果电脑的各种小技巧和新消息。这9个小栏目是每期必不可少的保留节目。

# Cubase 小贴士：
# 视频背景音乐对点的一些小技巧

文：门子

门子像很多朋友一样，都是从流行歌做起的，摇滚，吉他什么的，但进入了音乐制作圈却发现，曾经熟悉的流行歌制作太少了，反倒是各种影视，动画等等项目比较多，这类音乐的要求要比一首流行歌高得多，今天我们就来看看，背景音乐制作的几个小技巧。

刚开始制作背景音乐的时候，很多人常常会关注旋律啊，节奏啊之类的东西，实际上这些并不是最主要的。一个合格的背景音乐（游戏不算），必须满足最起码的一个要求：“对点”。也就是说，音乐上的感情起伏必须和画面上的相结合——注意是相结合，而不是完全对上。

什么叫做对点呢？如果我是某爱情片的音乐编辑，我需要给一个1分钟的镜头配上一首音乐，然而我手头只有一首3分钟的背景音乐，我要怎么处理呢？

MusiXbaby：为什么手里不是1分钟的音乐呢？

问得好！这是由于对于成本比较低的电视剧或电影，是没有能力贴着画面做音乐的。一般都是找音乐人分别制作几段不同情绪的音乐，但这些音乐未必与画面相贴切，音乐编辑需要对这些音乐进行剪辑，剪出来的音乐段落既要与画面的情绪相配，又不能一听就是截取的。一般的音乐编辑会采用剪辑和交叉淡化，淡入淡出来实现这种要求。

如果这段视频很短，那么音乐一般就会要求作曲者贴着视频来做了，“贴着做”是非常有讲究的，我们不妨来说说几个重要的技巧：

## 音乐的进和出：

有时，导演会告诉音乐制作者音乐的大概进入位置，但一般不会太准确，可我们做音乐，必须要找到几个合适的点来设计音乐。我们来看下面这个剧本，如图1。

*脏兮兮的小胡同，小饭馆*

*两人饭后，喝醉了*

*王刚强：李杰，你说丽丽还会爱我吗？*

*李杰：这……这你就别想了，要我说，丽丽现在这么光鲜，肯定不会再看上你了，你就死心吧……*

*这时王刚强看到远处丽丽的身影（夜班归来），他冲上*




图1：一个剧本的例子

*前去，喊道“丽丽”*

*丽丽回头，没有说话，转身想走，王刚强一把拉住她。*

咱们悄悄说：做这个片子音乐的时候我几乎看吐了。。废话不说了，那么好，这个镜头大概有2-4分钟左右的长度，我们的音乐从哪里进入呢?首先，我们要找到合适进入音乐的点，行里有个小规律：“文戏抓情感，武戏抓动作”。这话什么意思呢？对于这段视频，两个人喝酒的动作肯定不大，而且对剧情没什么推动，所以我们进音乐的点一定不会在他们拿起酒杯等等这种位置出现。更不会让他们喝酒的动作与音乐有什么联系。因为这是一段文戏，然而两人正在扯淡的时候，王刚强看到了丽丽，感情从喝酒发牢骚一下变成了百感交集，此时音乐的“引子”就应该开始出现了。一般这种不是很强的进入都需要两小节或者四小节的引子。

剧情继续发展（我继续吐…），王刚强抓住了丽丽的手，这种对剧情变化推动大的动作，基本就可以算作“武戏”了，这时我们就可以不需要什么铺垫，将音乐推向一个高潮，比如找弦乐只挖只挖一顿拉，钢琴唏哩哗啦一顿弹。恩，不错！

MusiXbaby：我觉得怎么不像个歌啊…

很简单，在引子出现，发展直到高潮开始的时间段里，我们必须确定音乐的速度，并使这个速度可以正好让音乐的发展对到我们刚才确定的点上，不然到高潮的时候正好是3小节又32分音符半，我看你怎么做……

不过在这里需要注意的是，我们制作的是背景音乐，而不是音乐剧，千万不要让音乐的节奏中的某个声音和画面上的某个东西同步（除非是故意的），记得去年做一个电影，骑马的人的动作正好和鼓节奏合起来……感觉像跳舞似的了，后来还是把音乐节奏调偏移了才解决。

那么，如何来定下速度呢？我们可以先使用cubase中的标记轨道，对准视频中我们选中的关键的点，来进行对点工作，如图2。

然后，别忘了把每个标记的名称都写在相应的标记上（图3）。不要以为这是白费劲，一个电影可能会有几十个标记点，不写上谁知道应该哪是哪！

标好之后，我们就可以对速度进行一些确定了~这里需要注意的是，一定要选定下速度，再写midi，不然先写了midi，最后和速度节拍对不齐，如图4，岂不是很郁闷（也见过大师，直接弹各种速度，整部电影都是

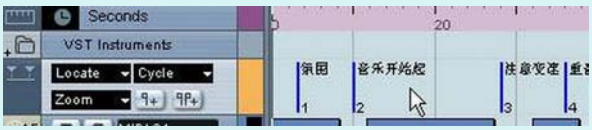


图2：标记关键点



图3：输入每个标记点的名称


图4：MIDI与速度节拍对不齐

120，最后节拍器是自己敲的……）。

如何能让这几段的速度与画面能更好的搭配上呢？我们可以用到Cubase中相当强大的时间伸缩工具（图5）来即时改变速度，这种速度的变化并不是很精确的，很容易出现“60.956”“105.33”“92.867”等等呢个种速度，但这样做可以保证所有的音乐都能在合适的位置配合画面。

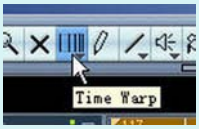


图5：点击Time Warp

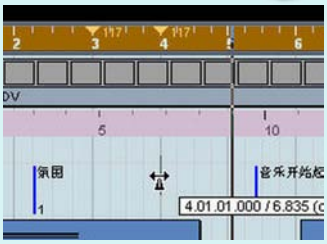
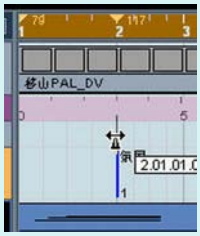


图6：不要在速度窗口里调

这里需要注意的是，Time Warp工具必须在Cubase速度是可变的时候才管用，它的设计本意实际上是通过鼠标的拖动使声音的速度正好对准到某个位置，而不用在速度窗口里调来调去，如图6。

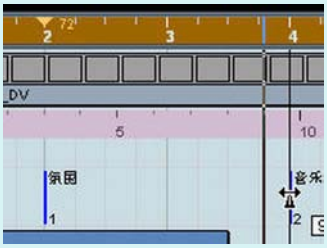


图7：将第二小节直接搭到“标记1”上


图8：将第二小节对准到“标记1”

大家可以看到，从第一小节到“标记1”，有一个多小节的拍子，而我们需要将第二小节直接搭到“标记1”上，如图7。

我们只需要按住鼠标左键，拖动鼠标，将第二小节正好地对准到“标记1”上即可（图8）。这时，音乐的第2小节会正好落在氛围上，此时可以起一些氛围音了。


图9：一个速度值被确定到了第二小节上

那么从氛围到“标记2”，音乐也有一段速度的变化，如果我们需要从氛围到“标记2”的音乐有两个小节，我们千万不要直接拖动第四小节到“标记2”这是因为我们的速度目前是定在第一小节的，如果我们拖动第四小节，刚才我们定好的第二小节也会随着改变。我们需要先按住“Shift”，然后用鼠标点击一下第二小节，这时可以发现，在第二小节的上方标尺上出现了一个“72”，这就表明一个速度值被确定到了第二小节上。这时再拖动后面的小节，就可以在保持第二小节不变的前提下开始变速了，如图9。

这样做完，在速度窗口可以看到刚才创建的速度界面，如图10。



图10：之前创建的速度曲线

制作好了速度曲线之后，再开始编曲就比较容易对点了，但需要注意的是，如果使用这种方式，最好把整个视频相对的音乐的速度都调好再开始做音乐，如果中间某个地方需要修改，是比较麻烦的，最好不要在位置上进行改动。如果真的需要改动，最好先把MIDI轨道的节奏同步改为时间同步，等调整好新的位置之后再调回来，如图11。



图11：把MIDI轨道的节奏同步改为时间同步先




图12：建立一个MIDI轨道

这样制作的话，对于一些要求不那么严格的背景音乐来说有点麻烦，实际上我最爱用的办法是“手敲测速”——首先建立一个MIDI轨道，如图12。

注意！不要点开节拍器！然后按照自己心中的歌曲的速度变化来用MIDI键盘打拍子，如图13。

打好拍子后，千万不要量化，我们选中这个MIDI轨道，选择上方的“MIDI”——“Functions”——“Merge Tempo from Tapping”，如图14。

这个选项可以使MIDI敲击进去的音符变为速度的变化，例如我们是按照4分音符敲进去的，则选择（1/4），如图15。

这样，我们就将刚刚敲进去的速度映射到了速度窗口，如图16。

进行一些修改即可稳定速度，如图17。

这种方法可以快速对点，但缺点是对的不是很准，以上两种办法都各有优点和缺点，总的来说，为视频配乐是一个非常有意思的工作，对音乐情绪的把握也会更熟练，感兴趣的朋友可以试试~~




图13：用MIDI键盘打拍子，而非节拍器




图14：使用Merge Tempo from Tapping功能

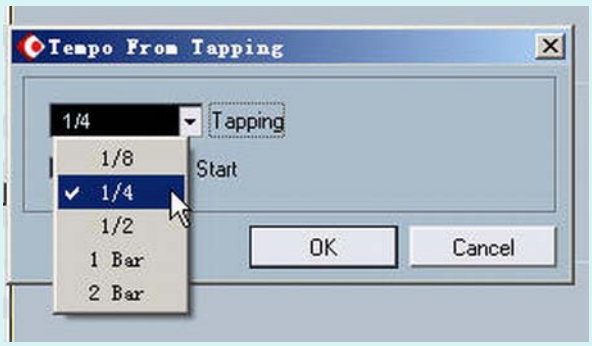



图15：修改tapping音符的节拍




图16：MIDI音符转化成了速度曲线



图17：使速度变稳

# FL Studio 小贴士：
# 加快工作速度的一些小技巧

文：musiXboy

Slicex是一个音频切片工具，它内置于FL Studio 8，作为一个FL插件的形式调用。同时Image-Line还发布了独立运行版本的Slicex。让我们来仔细了解一下这个强大的切片工具吧。

## 1．快速收起浏览器

我们经常需要在浏览器里找各种预置和采样，时间一长就会造成浏览器拉的长长的，要找一个东西很费劲，怎么办呢？如图1，点那个小按钮，所有浏览器的项目将快速收起。或者你可以用Ctrl+向上键这个快捷键，前提是浏览器有项目处于被选中状态。



图1：快速收起浏览器所有项目

## 2．步进音序器快速变色

为了在很多步进音序器同时操作不至于晕掉，FL Studio允许我们为每个步进音序器上颜色，但一个一个的选颜色实在很麻烦，其实有一个很好的方法。按Alt+C，先选择一个颜色A，再选择一个颜色B，确定。看看，你的音序器颜色就像彩虹一样变成渐变的了，如图2。



图2：步进音序器快速颜色渐变

渐变只是为了好看，要说实用还得是不同音序器组用不同的颜色好。你可以事先为音序器分组，然后通过左下角的下拉条来选择一个组，或是通过选中你需要变色的那些音序器轨（让右侧的绿色小灯亮起），依然是Alt+C调出颜色版，然后连续选择两次相同的颜色，这样就可以啦。

## 3．步进音序器轨道快速更换通道

如果你的某个音序器被分配到了错误的通道，不必删除它，你只需要点菜单里的Channels-Group Select，然后输入名字。输入新的名字就分配到新的通道，输入已有通道的名字就是把它加到已有的那个通道里，很简单吧！

## 4．快速修改音符力度

在步进音序器的力度窗口里，按住Ctrl+点击试试，啊哈你的力度会集体变到某个值，如图3。如果你

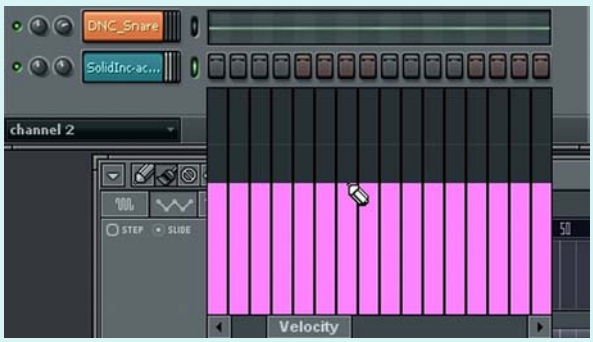


图3：集体修改力度

之前有改过力度，那么Ctrl+点击会使力度集体按比例增加或降低。按住Alt+点击则可以使力度快速复位到100。

以上快捷键在钢琴卷帘窗的力度窗里也一样适用。

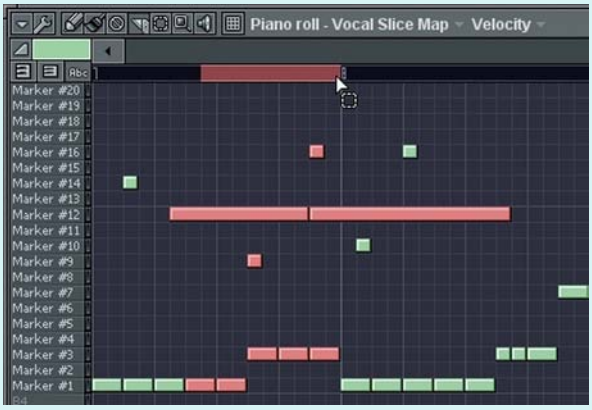


图4：选中拖动范围内的所有音符

## 5．钢琴卷帘窗的操作

在钢琴卷帘窗里，你可以一直选择切割工具而不切割音符，在选择切割工具的时候：

- 按住Shift再点击，可以写音符
- 按住Ctrl再点击，可以选中音符
- 按住Ctrl+Shift再点击，可以增加选中的音符

右键按住鼠标，在如图4的区域左右拖动，可以选中拖动范围内的所有音符。且现在播放的话，红色选中区域会自动循环播放。



图5：Level Scaling窗口

按住Shift的同时拖动音符，将复制出完全一样的音符来。

按住Ctrl的同时在卷帘窗里拖动鼠标，可以选中一个区域立即放大。

按住Shift的同时在卷帘窗里左右拖动鼠标，可以横向移动卷帘窗。

选中一组音符，按Alt+上/下键，能够以半音为单位升高或降低选中的音符。按Ctrl+上/下键，则是以一个八度为单位升高或降低选中的音符。

选中音符的力度，按Alt+X，可以调出一个如图5的Level Scaling窗口，按照Tension（松紧度）、Multiply（倍数）或Offset（差数）来同时控制选中音符的力度变化。



图6：折叠步进音序器的音轨

## 6．播放列表的操作：

选中播放列表里的一轨，按F2可以快速重命名。

选中播放列表里的一轨，按住Alt的同时按上/下键，可以移动其位置。

在使用切割工具时，先在播放列表里的一轨上按住鼠标左键切一下不放手的同时按Shift键，可以复制出一个一样的播放列表轨。

## 7．折叠步进音序器

选中的步进音序器音轨，按Alt+U可以把它们折叠起来，节省空间，如图6。再按Alt+Z可以恢复原样。

# Pro Tools 小帖士：如何使用VCA编组

文：Mike Thornton　编译：musiXboy
出处：Sound On Sound　2008年9月

正确使用VCA编组可以帮助你面对一个充满automation的复杂混音时，解决大问题。

VCA编组是Pro Tools HD 7.2版本推出时最大的一个改进。在一个大型模拟混音台上，VCA（Voltage Controlled Amplifier压控放大器）是一个可以被直流电源电压来调节的通道增益控制方式，它可以帮助你一次性同时移动多个推子运动——只移动一个推子，使其它推子按照相应的比例一起移动。

VCA automation的发明是混音技术开发史上的一大进步，但是你也许会奇怪Digidesign为什么会把它放到Pro Tools这么一个已经集成了许多先进automation功能的系统里去呢？毕竟如果你想同时调节多个通道的automation，你可以用一个编组的推子来实现同样的效果呀？

首先，现在的系统会在推子后效果器上出问题，如果你在各个音轨都加了推子后发送的混响效果器，然后把各轨声音都发给一个编组通道，当你移动编组通道的推子来让所有音轨的音量降低时，最终结果你会得到一个越来越“湿”的声音，因为你只把干声的音量降低了，而湿声的音量却没有变。而如果你使用VCA编组，就可以保持干湿声比例不变了。VCA编组的另外一个好处是你可以把发送到不同输出端口的声音给编组到一起，这是普通编组通道无法做到的。

出于以上的原因，我经常在大型混音或现场调音工作时使用VCA编组。

## 传统编组：

图1显示了我的一个弦乐录音工程，大概有13位乐手，分为三个部分，我为每个部分都把四条音轨发送给同一条音轨，做一个子编组（subgroup），这样我就可以先移动每个通道的推子控制好音轨的音量平衡，再移动子编组（subgroup）通道的推子来调节每个部分的整体音量平衡。最后我再让三个子编组（subgroup）再发送到一个混音编组通道，最后混音时调节混音编组通道的音量即可。这样的通道设置状况，就会出现我在前面说的推子后发送效果器的干/湿比问题。



图1：音轨给子编组，子编组再给混音编组通道

图2则显示了图1的一个改进设置，把13个乐手的声音都发送给同一个混音编组通道，这样混音编

组通道可以控制全部各个音轨通道的参数变化，包括音量推子、solo和mute。这里一定要记得如果要单独调节某个音轨的音量，要按住Alt键（苹果下是Ctrl键）的同时移动推子，否则所有音轨的推子都会跟着一起动。这样的设置解决了推子后发送效果器的干/湿比问题，因为你在移动混音编组通道推子时，各个音轨的推子会一起移动。这也是在Pro Tools HD 7.2版本之前，大家唯一的选择方式（也是Pro Tools LE/M-Powered用户现在唯一的选择方式，因为VCA编组只在HD版本才提供），不过它依然有缺点，与音轨里的automation产生冲突。



图2：所有音轨全部给到混音编组通道F

## VCA编组：

让我们看看VCA是怎么给我们带来便利的。要使用它，你需要先建立一条新音轨，选择VCA Master音轨即可，之后在Mix界面里你会得到一个未分配的VCA Master音轨，如图3。点击VCA Master音轨上的no group按钮，Pro Tools会让你选择一些已经建立好的混音编组通道。因为我在前面已经建立了弦乐的混音编组通道，所以选择它就可以了。此时会发生两件事，一是VCA Master通道将会在推子上方显示出你选择的混音编组通道的字符编号（我们的例子里是F），二是在Edit和Mix窗口左边的编组列表里，以前的混音编组通道会被显示为VCA编组通道了。VCA Master通道有电平表的显示，但它并非显示所有被编组通道混合后的电平，而是被编组通道里那个最响音轨的电平。



图3：VCA Master音轨

要调节被VCA Master编组在一起的总音量的平衡，只需要调节VCA Master的推子即可。要调节VCA Mastre编组里各个音轨的音量平衡，也是直接去调节该条音轨的推子就可以了，而不必像被混音编组了的那些音轨，必须按住Alt键（苹果下是Ctrl键）的同时移动推子。

点击被VCA编组的音轨的Solo，只有这一轨会Solo，而不会像被混音编组似的一轨Solo大家一起Solo。当然你也可以让所有轨一起Solo，方法是按住Alt键的同时点Solo。点击VCA Master轨的Solo，当然就是大家一起Solo了，虽然所有被编组音轨的Solo不会变亮。

点击被VCA编组的音轨的Mute，就像你想的当然只会使这条音轨静音掉。点击VCA Master轨的Mute，所有音轨一起静音，且所有被编组音轨的Mute都会变灰。

点击被VCA编组轨里的input monitor或record enable键，都只会作用在该音轨上。如果你是按住Alt再点击input monitor或record enable键，那么可以作用于全部音轨。

非常遗憾的是被VCA编组的音轨的automation曲线不能单独被编辑，虽然我们可以单独录制下每个被VCA编组的音轨的automation曲线，也可以在Edit窗口里看到这个曲线，但是当进行编辑时你会发现移动一条音轨的曲线，其它被VCA编组在一起的那些音轨里的曲线会跟着一起动，这简直太让人失望了，我们只能录下被VCA编组的音轨的推子移动，而不能在后期编辑它。

## 选择适合你的VCA编组：

你也可以让VCA编组的功能更像是与混音编组一样，在Preferences设置的Mixing标签里，有一个Standard VCA Logic for Group Attributes选项，不选中它的话VCA编组的功能就会更像是与混音编组一样了，比如在被VCA编组里的音轨点Solo，那么所有音轨会一起Solo。

## automation VCA Master：

VCA Master在automation方面有一些限制，只有三个参数可以做automation：音量、增益和静音。但是我们可以同时记录下VCA Master和被VCA编组音轨的音量automation。Pro Tools依旧显示各音轨自己的automation为黑色曲线，同时会将VCA Master的automation与各个音轨相结合，综合出最终的automation曲线，显示为蓝色曲线，如图4。

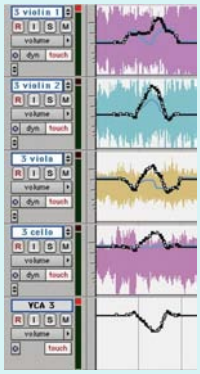


图4：1-4轨为被VCA编组的音轨，第5轨为VCA Master轨

综合出的蓝色曲线是一个自然计算的结果，它是不可被编辑的，但是我们可以把它变成可编辑的。选中VCA Master轨，然后选择Track菜单里的Coalesce VCA Master Automation（或是点击VCA Master轨的名字），如图5。结果就是VCA Master的automation与各个音轨的automation互相结合出来的蓝色曲线变成一条可编辑的黑色automation曲线，原始的音轨automation和VCA Master轨里的automation消失，如图6。



图5：Coalesce VCA Master Automation

如果你后来发现综合后的曲线不满意，VCA Master的曲线需要修改，那么还可以取消融合，重新编辑。如果你确认融合后的automation没问题，可以把VCA Master音轨直接给删掉，但这也意味着你没有后悔药可吃了。在删除VCA Master轨的时候，Pro Tools还会问你是否融合automation，如果你之前没有融合的话这里一定要记得融合一下，尤其是你要把工程拿回家用Pro Tools LE/M-Powered编辑的时候，一定要记得融合进去，因为LE/M-Powered是没有VCA Master轨这个功能的。同理，当你选择Save Session Copy as v6的时候，Pro Tools会自动为你融合automation。

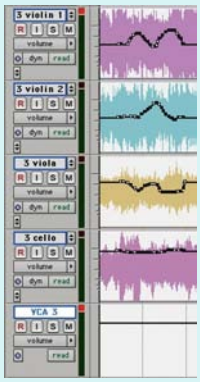


图6：两条automation被融合成一条

VCA编组的另外一个好处就是它完全不占用DSP资源，你可以在大型系统里尽情的使用它。




文：门楼音乐网

紫禁城乐队 专访介绍：

“紫禁城”代表了浓郁的中国文化，这也昭示了我们的目标：要把乐队建成一支东西方文化完美结合的主流乐队；“紫禁城”三个字的拆解：“紫”是摇滚音乐的代表颜色，象征着高贵、神秘、自由；“禁”则表达了乐手们一种勇于突破创作禁区，“敢为天下先”的首创精神；“城”则象征着我们的音乐是一个团结的独立实体，不为别人的观念所动，我们就是我们，走自己的路！同时“城”也象征着一种厚重、可靠，这正是我们作品的共同风格……

专访开始：

歌词串起来的爱情故事

门楼网：你们的家乡不是在一起吧？

紫禁城乐队：对。

门楼网：那你们是怎么认识的？

紫禁城乐队：大学，我们四个是一个学校的。

门楼网：看到你们的歌词串起来是一个爱情故事，当初是有意识地按照这个情节来创作歌曲的吗？

云博：这个我来讲一下，一开始是有几首歌，我想把他串成一个故事，最早是我们俩先谈（云博和刘孟），后来是我们仨（云博，刘孟，杨仁），大概有4，5首歌的样子后，才按照故事的模式开始写，所以剩下的几首歌是根据故事写出来的。

门楼网：这大概是个什么样的故事？

云博：怎么说呢，有点像古典的大片吧。

门楼网：你们就是想把自己的歌连成一个整体的感觉。

云博：对，你知道概念专辑么？

门楼网：不知道。

云博：像很多欧美的乐队，整张专辑都是一个故事，好几张专辑连起来是个大故事，很有意思，我们也想尝试一下。

门楼网：里面有没有什么真实的故事啊？跟个人经历有关吗？

云博：有吧！

门楼网：真的啊，是谁的个人经历？

云博：大部分是我的。

门楼网：你是内蒙的，然后恋上了一个江南的女孩？

云博：是。

门楼网：在整个故事情节里，自己最满意的是哪个部分？

云博：结尾。

门楼网：为什么啊?

云博：结尾才是我想说的话。

门楼网：就是那句“人还是害怕孤独，需要相互依靠才能活下去”。

云博：对。

门楼网：我看你那个故事的时候觉得会歌颂爱情是多么伟大!

云博：那么歌颂的话就太俗气了。

门楼网：那你就是想探讨一下人的内心。

云博：对，探讨内心。因为我觉得这个时代浮躁的东西太多了，如果重视内心的东西都话会起到很大的作用。

门楼网：怎么样才能不浮躁呢?

云博：修心吧，有音乐也是好的。

## 古典文化连接每个人

门楼网：说到修心，应该跟文化修养还有点关系。你们乐队整体风格很古典，这也是你们平常几个人的喜好么?

云博：不全是，这个东西是连接我们几个人的东西。

门楼网：你们为什么会选择这样的风格?

云博：和从小的习惯有关吧。

杨仁：我们几个都比较老。

门楼网：你说小时候在内蒙长大，小时候接触的是内蒙的古典音乐?

云博：古典音乐是西方啊！小时候听得是莫扎特和海顿，后来听得是内蒙的民歌，初中才开始听流行音乐。

门楼网：那你为什么后来会转到中国的古典文化上?

云博：一开始听得时候肯定是欧美的多一些，如果做的跟他们一样，拿到别人国家给别人听，人家觉得没什么了不起，不觉得会怎么样，一定要做出有文化内涵的东西，人家才会认可。

门楼网：就是要做中国自己的东西。

云博：对，这是比较灵魂的东西，写出来就是中国的味道，写美国的旋律就得去学他那套体系里的东西。

## 灵感来源于感情

门楼网：有一首《彼岸》。

云博：《彼岸》当时写出来的时候，是直接出来旋律和词的，一边弹着一边长出来的词，那属于一气呵成的类型，那种情况比较少。

门楼网：同时出来的，当时是什么情况?有这样的灵感?

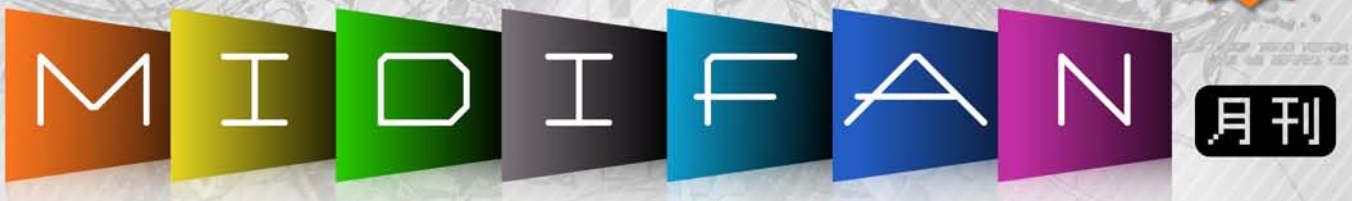
云博：也没什么，反正是一个下午。

门楼网：你的灵感源泉来自哪里啊?

云博：感情的东西多吧!

详细访问内容，和现场视频，请移步这里阅读。

http://space.menllo.com/999321






我们关注电脑音乐

www.midifan.com

主编：泉斓　策划：musiXboy