2013.3.10 发行　　主编：泉斓 策划：musiXboy

Midifan 月刊

NO.84

我们关注电脑音乐 www.midifan.com

免费 技术月刊



FOCUSRITE Forte 音频接口评测

JackDouglas为你讲述
如何录制 Aerosmith乐队最新专辑

了解变化和弦第四弹
III 级变化和弦

在家使用软件制作母带

弦乐三神器
Cinematic Strings 2 软音源

游戏音频实施工具

关于调制（Modulation）的五个小技巧

录音工程手记之塞尔温爵士乐团
现场录制一支大型爵士乐团

Reason：让你的 echo 变得更有趣

Logic：使用 EXS24 采样

Ableton Live：四年磨一剑之 Live 9 上手试用

名人访谈：Adele 的键盘手 Miles Robertson

Mac：使用无线 MIDI

Sonar：旗舰级的波形合成器 Z3TA+ 2

Cubase：Cubase 7 初次使用感受

Pro Tools：将工程导出到其它 DAW 软件

TASCAM DR-V1HD
可以拍视频的录音机评测



[产品奇遇季]Apogee One
音频接口试用



特约作者简介
ABOUT US



musiXboy

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



小旭音乐

国内知名游戏音乐外包团队，成立9年间为上千部游戏创作音乐和音效。团队由游戏音乐部、音效部、配音部、音频项目部等组成，代表作包括《诛仙》、《鹿鼎记》、《QQ斗地主》、《问道》、《武林外传》等，同时撰写出版《电脑音乐制作-软音源使用大全》等十余本技术著作，最新著作《FMOD游戏音频快速上手》现已上市。



泉斓

《midifan月刊》主编



林威廷

帝米數位音樂-創辦人，無可救藥的愛上音樂，幻想能在愛琴海吹著海風彈著吉他，和心愛的人一起看日落

http://dimi.tw/



艾唐

18岁接触电脑音乐制作，生性懒惰的研究Cubase和一些音乐制作相关。

偶尔发发各种教程与经验进行唬弄工作。



总有一天

关心军事，关心时事，喜欢玩魔兽争霸，更爱音乐。



曾照南

来自福建泉州，从小就很喜欢唱歌，小时候渴望长大后成为一名歌手，长大后却渴望能成为一名音乐制作人。

LOGIC LOC MUSIC

logic loc:

独立音乐制作人，混音师。

logiclocmusic.com创办人。



兔子

热爱音乐，弹贝斯，爱玩乐队，热爱midi制作。为了音乐梦想正在努力着。



PrincessX

学了几年音频的新人，专程来MIDI-FAN交流学习，顺便打点酱油。



Noisy

來自台灣的配樂師

http://musicfornoisy.blogspot.tw/

怡生飛揚
EASTERNEDISON

苹果信赖我们 你也应该

Apple relies on us, so should you!



www.easternedison.com

Duet 2

The best just got better.



Turn your Mac into a professional recording studio

Duet 2 is the best solution for capturing your music to your Mac. With Duet 2 you can make studio quality recordings of vocals, guitars, bass, keyboards, drums, and anything musical.

APOGEE

www.apogeedigital.com

© 2011, Apogee Electronics Corp. All rights reserved. Apogee Electronics • Santa Monica, CA.

Get ONE.



New From Apogee...

The ONE thing you need to make music on your Mac.

Includes... internal condenser microphone, world-class instrument and microphone preamp, studio-quality stereo output, USB connectivity, legendary Apogee conversion, and ONE knob to control it all.

APOGEE

www.apogeedigital.com/one

© 2009, Apogee Electronics Corp. All rights reserved. Apogee Electronics • Santa Monica, CA.





Reactor 反应堆
前卫的选择

全新的多指向话筒Reactor的外形是按照现代话筒风格而设计的，制造它的同时也兼顾到了多支话筒拾音的方便性。Reactor的机身融入了革命性的指向性选择开关，可转动的瓶盖式拾音头能够做出完美的拾音定位。装备了Blue特别设计的电容式拾音头，拥有完善严谨的A类固态构造，配备静噪现场切换开关模式(心形, 全指向和8字模式)，和获得专利的前置放大器。Reactor的瓶盖式拾音头可在90度范围内进行旋转定位，即使在狭窄的空间中也能进行轻松校准。Reactor的录音模式选择开关设计得既直观又时尚，配备LED背光显示，并且指向性的图标显示带有放大功能，这样非常具有前瞻性的创意极为令人称道。



联系方式

中国总代理：北京合瑞创展科技有限公司
地址：北京市东城区左安门内大街10号（宇翔电子院内）北楼
电话：010-8755 5713　　传真：010-8755 5713-8017
网址：www.unicover.com.cn

目录 INDEX



No.84
2013.03
主编：泉斓
策划：MusiXboy
视觉：脑疯制作
投稿：mx@midifan.com

独门秘籍

12 | 了解变化和弦(Altered Chords)第四弹:III级变化和弦
16 | 录音工程手记之塞尔温爵士乐团：现场录制一支大型爵士乐团
27 | 关于调制（Modulation）的5个小贴士
29 | Jack Douglas 为你讲述如何录制 Aerosmith 乐队最新专辑
37 | 在家使用软件制作母带
43 | 弦乐三神器：Cinematic Strings 2 软音源
46 | 游戏音频实施工具



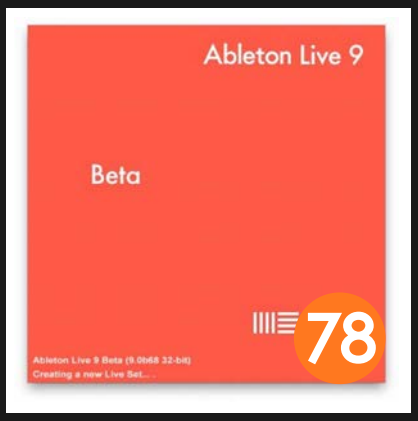
抢先评测

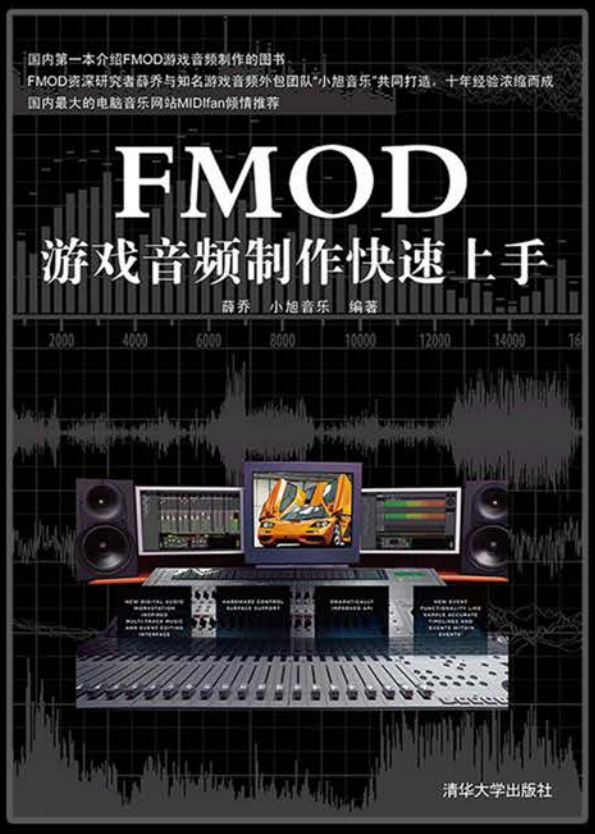
58 | TASCAM DR-V1HD 可以拍视频的录音机评测
63 | 【产品奇遇季】Apogee One 音频接口试用
65 | Focusrite Forte 音频接口评测



小贴士

71 | Reason 小贴士：让你的 echo 变得更有趣
75 | Logic 小贴士：用好 EXS24 采样
78 | Ableton Live 小贴士：四年磨一剑之 Live 9 上手试用
85 | SONAR X2 小贴士：旗舰级的波形合成器 Z3TA
86 | Mac 小贴士：使用无线 MIDI
89 | Cubase 7 小贴士：Cubase 7初次使用感受
95 | 名人访谈：Adele的键盘手Miles Robertson
97 | Pro Tools 小贴士：将工程导出到其它 DAW 软件





FMOD游戏音频制作快速上手

作者：薛乔、小旭音乐

国内第一本介绍FMOD游戏音频制作的图书

FMOD资深研究者薛乔与知名游戏音乐制作团队“小旭音乐”共同打造，十年经验浓缩而成

国内最大的电脑音乐网站MIDIfan倾情推荐

本书特色

- 由浅入深地介绍了使用FMOD Designer进行音频制作的方法和技巧。
- 介绍音频引擎的概念、使用音频引擎进行声音设计的工作流程及以音频引擎为基础的声音制作思路等内容。
- 给出了针对每个知识点的小例子及4个综合实例，达到学以致用的效果。
- 讲解时提供了大量图片，简单直观，让人

本书精华内容

- 初识FMOD及期开发套件
- 快速开始
- 通用组件的使用
- FMOD中的简单事件概念及应用
- 声音定义的概念及应用
- 多轨事件的概念及应用
- 多轨事件进阶
- 实例应用
- 其他属性和功能

关注小旭音乐，关注更多游戏音频前沿技术

小旭 游戏音乐制作

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

KORG

www.korgchina.com



SGX-1 EP-1 CX-3

AL-1 MS-20EX Polysix EX

MOD-7 STR-1 HD-1

KRONOS MUSIC WORKSTATION 游戏已被更改

9组声音引擎，引发来自宇宙的音色

直观的操作介面：
8英寸TouchView™巨大触摸屏、9个推子、8个旋钮、脚踏板/脚切换输入

表演卓越的演奏控制：
平滑音色过渡功能、设置列表模式、4向及矢量操纵杆、滑带控制

KARMA KAY ALGORITHMIC REALTIME MUSIC ARCHITECTURE

工作站的整合规格：
16条MIDI轨 / 16条音频轨、16组音效、鼓组声轨、KARMA™功能、开放式采样功能

KRONOS，是新一代的现场表演，音乐制作和音色设计的多元化工作站

PA3X professional arranger



专用音箱PaAS

Listen & Believe!

为您带来更高层次的即时演奏灵活性和真实感

逼真，强大，易操作的编曲键盘

更真实的现场演奏：
增强型EDS(高度清晰合成)声音引擎，被受推崇的DNC和RX(真实体验)技术，强大的512MB内存，节奏超过400种。

无可匹敌的音效质素：
新增来自SV-1的顶级经典音效，全新的TC-Helicon ®声音处理器

先进技术的智能处理：
先进的MP3/MIDI播放器、人声滤除功能、和弦声音监测功能，能自动提取MP3和弦并发送到声音处理器

还有专利XDS交叉淡入出双音序播放器、直观触控介面、强大的音色和节奏引擎，PA3X的多元化功能多不胜数，一切尽在其真实的现场音色表现力。

RX TECHNOLOGY

DEFINED NUANCE DNC CONTROL

GENERAL midi2

TC-HELICON VOCAL TECHNOLOGIES

TouchView Graphical User Interface

ACTON

TOM LEE GROUP 通利集团

北京市朝阳区建国路88号SOHO现代城2号楼2201
电话：010-8580 3355 传真：010-8580 4008 邮编：100022

上海市长宁区仙霞路345号13楼D座
电话：021-6473 0077 传真：021-54650185 邮编：200336

广州市越秀区越秀中路117号
电话：020-8374 0667 传真：020-83764060 邮编：510055

steinberg

CI2

USB音频工作站

▶ 灵活的立体声输入

配备2个XLR综合输入口，同时具备两个强大的话放和幻象电源。通道1的Hi-Z开关方便直接连接吉他录音。可选的Yamaha BMS-10A话筒支架可以把CI2固定在话筒架上。







▶ AI KNOB

CI2最具创新的功能，“point and control”（对点和遥控）。鼠标悬停到参数上时，用AI KNOB马上就能对该参数进行全面控制。也可以用来浏览，选择预设参数，大大节约您的时间。

▶ USB供电

无需额外的电源，只要将CI2连接到电脑的USB端口上，即可提供包括足够2支电容话筒使用的+48V幻想电源供电等所有功能。





▶ 捆绑Cubase AI5

Cubase AI5基于Cubase 5相同音频引擎和技术，Cubase AI5提供了强大而简易的音频录音、MIDI音序制作和混音的实用工具，特别适合选购了Steinberg或Yamaha音频硬件的用户。



▶ 交互式录音

可以使用“开始、录音、停止、返回”等最多6个指令。使您可以双手专注于乐器演奏，而使用踏板（可选购FC5）控制录音。



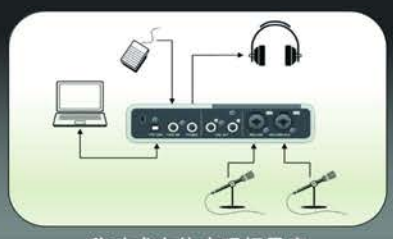
连接实例



桌面式家庭录音



移动式乐队现场录音



移动式立体声现场录音

热卖中





新上市

雅马哈乐器音响(中国)投资有限公司　上海市静安区新闸路1818号云和大厦2楼　邮政编码：200042　联系电话：021-6247 2211　邮箱：infosteinberg@yamaha.com.cn

末日幸存 还是信赖ESI

易事爱 上海怡歌



MAYA22 USB



MAYA44 USB+

2012

USB系列
音频接口

监听
音箱



U46 XL



uniK05

ESI中国总代理　上海怡歌信息技术有限公司

中文官网：www.esi-audio.cn　技术支持：4006 881 581

MK 4大振膜话筒

2011年度m.i.p.a.获奖产品

m.i.p.a.

您的棚里要有一支“真”电容录音话筒





MK 4大振膜电容话筒



MKS 4弹性防震架

Sennheiser MK4 大振膜录音话筒

2011年m.i.p.a的获奖产品，Sennheiser MK 4带你进入录音的新境界。真电容式大振膜设计适合不同种类音源，MK 4是小型录音棚和个人工作室的第一选择！歌手们选择它，因为音色亲切、平衡而纯真。乐手们选择它，因为声音的质感温暖而细腻，尤其是面对吉他、套鼓和钢琴的时候。无论你是在录音棚中，在巡回演出的舞台，或者在家中通过笔记本电脑加软件的方法来录音与创作，MK 4都能够成为你得心应手的好伙伴。配件包括MKS 4弹性减震架和MKW 4防风罩，使MK 4的表现更是完美无暇，随时随地展现出专业的素质。

森海塞尔电子（北京）有限公司
电话：+86 10-57319666
www.sennheiser.com.cn

SENNHEISER

了解变化和弦第四弹 III级变化和弦

文：兔子

下载示范文件：http://www.midifan.com/down2/down.php?id=84

这是变化和弦系列的第四弹，在系列的开始我们曾经介绍过，通过升高或者降低一个（或几个）和弦内音可以改变一个和弦的色彩甚至功能。

第一弹里介绍了变化V级和弦，第二弹节介绍了变化II级和弦，第三弹里则介绍了变化VI级和弦，今天我们将要介绍的是变化III级和弦。

自然III级

大调中的顺阶三级是一个小小七和弦（minor7 chord），例如在bB调中，III级和弦是Dm7。III级和弦属于主和弦功能组，可以作为I级和弦的替代和弦使用。由于它的稳定性略低于I级和弦，所以它在和声进行中只有少许的结束感。

在和声进行中，III级和弦比较容易辨认，最简单的办法是记住这首Plain White T’s 乐队的“Hey There Delilah”，如图1。

1_Delilah.mp3

这首曲子的第一部分只由I级和III级和弦构成，D和弦和#Fm。你会发现，从I级到III级有明显的和声色彩变化，但是并没有很强的抽离感。这是很大程度是因为D和弦和#Fm和弦有2个共同音造成的。

在小调中，顺阶III级和弦是大7和弦（major 7）。功能上和大调里的I级类似，但是需要格外注意的是，过度使用小调里的III级会让小调听起来变成了大调。

例如，我们把“Hey There Delilah”换成小调，让进行变成Dm-F，我们的耳朵就会很容易把F和主和弦混淆。让我们来听一下，例一为D大调，这里我们使用D小调，使用Dm-F的进行，同样是I-III,让你和上面的例子做一下对比，如图2。

2_DelilahMinor.mp3

变化三级

常见的大调中变化三级和弦:

- III (大和弦而不是小和弦)
- III7 (大小7和弦)
- bIII (从同名小调中借用)

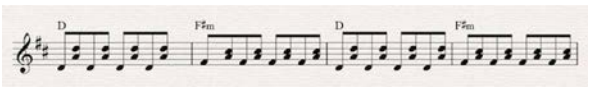


图01 Plain White T’s 乐队的“Hey There Delilah”

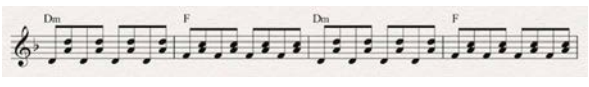


图02 使用D小调和Dm-F的进行

分别变化每个和弦内音

和我们之前每次的介绍一样，变化和弦是由自然音阶三和弦或者七和弦的一个或者多个和弦内音升高或者降低一个半音产生的和弦。例如大小7和弦由4个音组成（1 3 5 b7），这让我们有4种不同的变化方式。

多做事少说话，让我们来尝试一下把。

改变根音

如果我们降低III级小三和弦的根音，我们会得到一个bIII+（增三和弦）。对我的耳朵来说，这听起来更像是色彩的改变而不是功能的改变。

图3里是一段I-IIIm-IV-V接着I-bIII+-IV-V的进行，就算是降低了根音，III级在进行中听起来还是很合理的。

3_bIIItoIV.mp3

如果我们顺着bIII+下行的趋向，下行至II级听起来也许会更顺畅。所以我们可以尝试一下I-bIII+-IIm7-V7，如图4。

4_bIIItoII.mp3

将根音升高半音会完全改变整个和弦。例如在C调中，Em7和弦由E,G,B,D四个音构成，根音升高半音则得到F,G,B,D。Em7和弦已经变成了G7和弦的第三转位，换句话说III级已经不再是III级，而变成了V级，如图5。

5_III7.mp3

改变5th音

降低5th音将得到减和弦。在我听来，E音倾向上行解决到F，Bb音倾向下行解决到A，所以E-和弦最好的解决方式应该是解决到F和弦，也就是IV级。这也许是因为E-（E，G，bB）和弦恰好是没有根音的C7（C，E，G，bB）和弦，而C7是F调中的V级，可以构成V7ofIV-IV的进行，如图6。

6_IIIdim.mp3

你也可以加上7th音，构成Em7b5和弦，这不会过多改变和弦的功能，因为E-和弦与C7和弦类似，同理Em7b5（E，G，bB，D）和C9（C，E，G，bB，

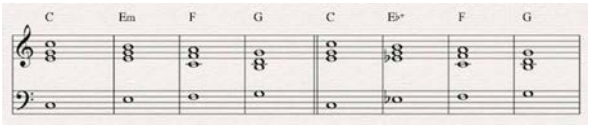


图03 I-IIIm-IV-V接着I-bIII+-IV-V的进行

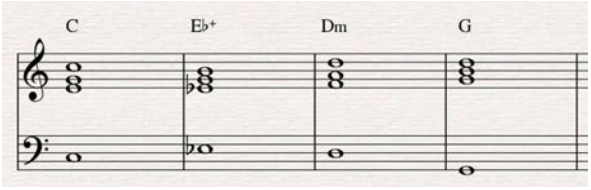


图04 如果我们顺着bIII+下行至II级

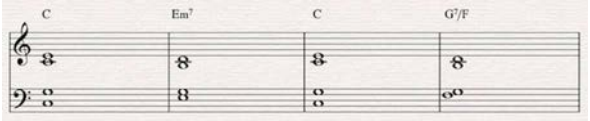


图05 Em7和弦变成了G7和弦的第三转位

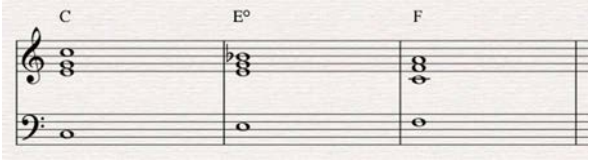


图06 降低5th音得到减和弦

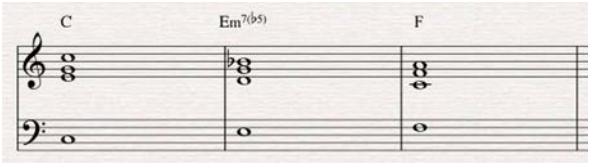


图07 加上7th音，构成Em7b5和弦

D）和弦功能也相似，如图7。

7_IIIm7b5.mp3

升高5th音和升高根音类似，这不会得到III级和弦。E，G，B升高5th音得到E，G，C，正好是C和弦的第一转位，如图8。

8_I_I6.mp3

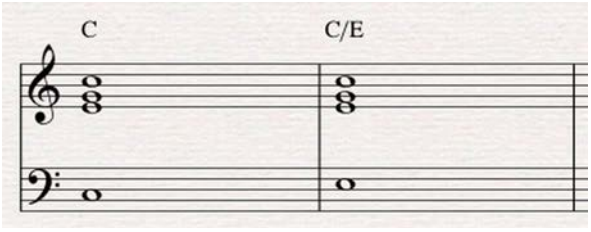


图08 升高5th音

改变3rd音

改变3rd音其实会带来与众不同的效果。降低3rd音可以得到一个sus2和弦，虽然听起来有点空白，但是可以带来和声上中性的效果。

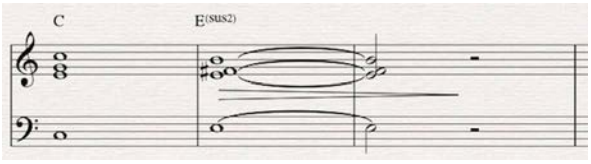


图09 sus2和弦

例如图9里是一个带有一点点不详氛围的进行，没有像小三和弦那样明确的悲伤和黑暗的感觉，很适合用在电视或者电影配乐中的短暂的场景转换。

9_IIIsus2.mp3

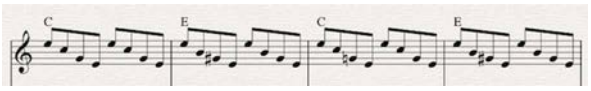


图10 魔幻科幻般的效果

升高3rd音将小和弦变成了大和弦。使用I级接III级大和弦可以营造出类似魔幻科幻般的效果，如图10。

10_IIImaj.mp3

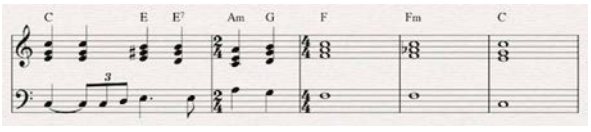


图11 VofVIm

或者你可以改变III级的功能，让它成为VofVIm，解决到VIm。在C调中这意味这讲Em变成E7，解决到Am，如图11。

11_Vofvi.mp3

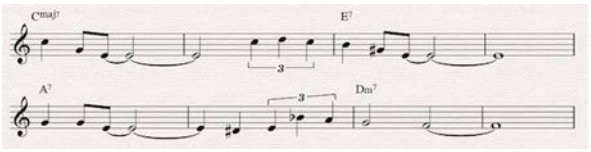


图12 爵士歌曲All of Me

爵士歌曲All of Me里面的第二和弦就是E7，功能是VIm和弦的副属和弦，如图12。但我们可以看到，这里将副属和弦进行再走远了一步，把Am和弦换成A7，这样可以保持进行到Dm和弦的活力。

12_AllOfMe.mp3

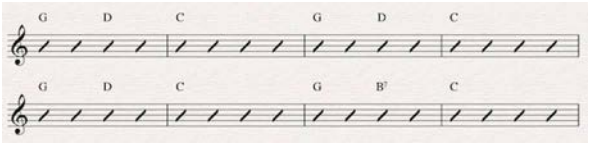


图13 Vruno Mars的“The Lazy Song”

尽管III7解决到VI级和弦的进行是最常见的，但是这并不意味着它必须进行到VI级。

在Vruno Mars的“The Lazy Song”里，他将IIIm变化成III7来使用，但是并不解决到VI级。在副歌里，G-D-C的和弦进行重复了三次，但是第四次的时候，D和弦被B7（III7）和弦代替了，如图13。

13_LazySong.mp3

这样做的目的主要是为了改变和声色彩，这样打破了一直重重复复三个和弦的进行带来的重复感和疲劳感。不仅如此，B7和弦也给进行带来了有趣的趋向，最后解决到C和弦。B7和弦的根音是

“B”，有强烈的解决到C和弦根音“C”的趋向。升高了的3rd音“#D”也有很强的趋向“E”，“#F”和“A”则趋向“G”，C E G就是C和弦的构成音，如图14。

14_B7toC.mp3

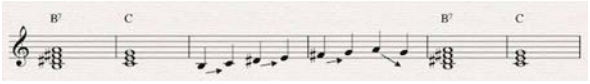


图14 打破了一直重重复复三个和弦的进行带来的重复感和疲劳感

改变7th音

和我们之前的第三弹变化II级和弦相同，降低小七和弦的7th音对它的功能只有少许的影响，但能改变它的色彩和感情，但对于III级和弦来说，将他变成IIImaj7和III6和弦并没有什么很特别的应用。

如果你对他的声音效果感兴趣，我建议你可以去看一下第三弹里关于II级变化和弦的教程。

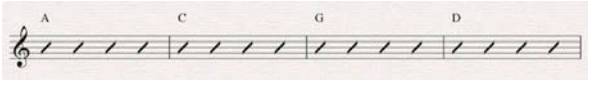


图15 Lenny Kravitz的曲子“Fly away”

改变一个以上的和弦内音

不难发现，单独改变根音或5th音并不能带来很多的变化，但是我觉得最常见的III级和弦的替代和弦应该就是bIII。bIII是一个大七和弦（major7），是从同名小调中借用的，举个例子说明，C小调中的顺阶三级和弦就是bEmaj7，所以当我们在C大调中使用bEmaj7和弦时我们就是从C小调中借用的。

BIII和弦有强烈的向上和积极的声响效果。在流行音乐中也许并不常见，但是有的歌曲中曾经有它的身影。

如图15，有个例子是Lenny Kravitz的曲子“Fly away”。主要的和声进行是A-C-G-D。

Fly Away.mp3

如果你有用心听的话，你会发现C和弦在这个和声进行中显得十分特别。

这段简单的和声进行显得十分有趣，这是有原因的。首先，这是全部由大三和弦构成，但是自然大调中只有三个大和弦，插入bIII才构成了四个大三和弦的进行。从别的调式借用大和弦（在这个例子里是从Am小调借用）可以丰富我们大和弦的选择。

你也许也能注意到这几个和弦的根音进行。除了A-C是小三度跳进，其他和弦进行都是按照五度圈进行五度上行（或者四度下行，取决于你看的方向）。C-G-D-A是一个永不停止的模式，只有A-C的进行稍微有一点变化。

总结

自然音阶的顺阶三级和弦算是最少用来变化的和弦，老实说，为这篇教程找例子远比另外几篇来的难。

总结一下这篇教程，关键就在于bIIImaj7和III7两个和弦，这两个是我们讨论过的最常用也是最好用的和弦。

好了，这次的教程到此为止，下一弹我们将会探讨一下变化VII级和弦。

录音工程手记之塞尔温爵士乐团：现场录制一支大型爵士乐团

文：Matt Houghton & Hugh Robjohns 编译：PrincessX 出处：《Sound On Sound》2012年12月

下载示范文件：http://www.midifan.com/down2/down.php?id=84

这个月，我们实地录制了一支大型的爵士乐团，在这篇文章里，我们将全程跟踪报道这个工程的进展，从策划的阶段开始一直到发送编辑好的分轨文件给混音工程师。

这个新开的录音工程手记专栏是个非常棒的方案，因为这个专栏连同以前的Mix Rescue专栏的风格一起，给我们形成了一个完美的学习流程，从策划的阶段开始，一直到录音工程本身的进行，再到后期混音和母带处理的阶段。这也是源于这样一个契机，当时SOS的一个读者Myles Eastwood向我们提出了一些录制和缩混他的爵士大乐团的问题。

把这两个阶段的工作都整合一块儿一次性全部说完将会占用太长的篇幅，因此为了更易于操纵，我们将这个故事分成了两个部分。这个月，Hugh和我将集中于工程的前期计划和录制过程的本身来探讨问题，一直讲到如何给混音师准备好混音的素材。而下个月，Mike Senior将会接手这个故事，将由他来讲解如何把这些原始的录制好的轨道缩混成一个优美的作品。

做计划：时间、地点和工具

在一个良好的声学空间里录制一个大型的合奏总是一件很美好的事情，但另一方面就是如果你的预算并不是很充足，而你又想完成这样大型的录制工程，在大部分的城镇里都会有那么几个声学空间还过得去的大场地，收费也并不是那么贵，而且也不会经常被人提前预定掉很长一段时间。假设是这样的话，你还可以试着找到某一天这个场地有可能是免费的，以及你所有的演奏家们都能在那天有空闲——如果你的乐队全是由剑桥大学的学生们组成，而他们又刚好都处于考试周当中，此事就非同小可了！在这里我有一点值得强调的是，这些计划将耗费你好几个月的时间去安排——当你真正要与这么多人同时去打交道的时候，就的的确确非常需要提前做好计划了。所幸的是和这所大学的沟通还算顺利，因为我们得到了在某个周日的晚上免费进入剑桥的Homerton大学里的一个演奏大厅内进行录音的准许。

我们最原始的想法是由我们来协助Myles来完成这个工程的录制，这也是我们能想到的最好的一种办法，可以在今后的录制工程中也能对他起到很好的帮助作用，但是实际情况却是，Myles作为这个大乐团的鼓手，所以在我们进行录音的时候，他也必须同时在演奏者的席位上工作。因此如果你想在同一时间内完成这么多工作，就会很容易忽略掉一些重要的细节，因此当Myles在计划这个工程的时候也扮演着如此重要的角色，我们就决定在录制的那天让SOS的成员来操作录音设备会是一个不错的选择，而让Myles仅仅负责他自己的那部分演奏和与乐团的配合就可以了。

因为我们在之前是没办法提前进入场地里做准备的，我们手上能拿到的对于场地的描述也仅仅能

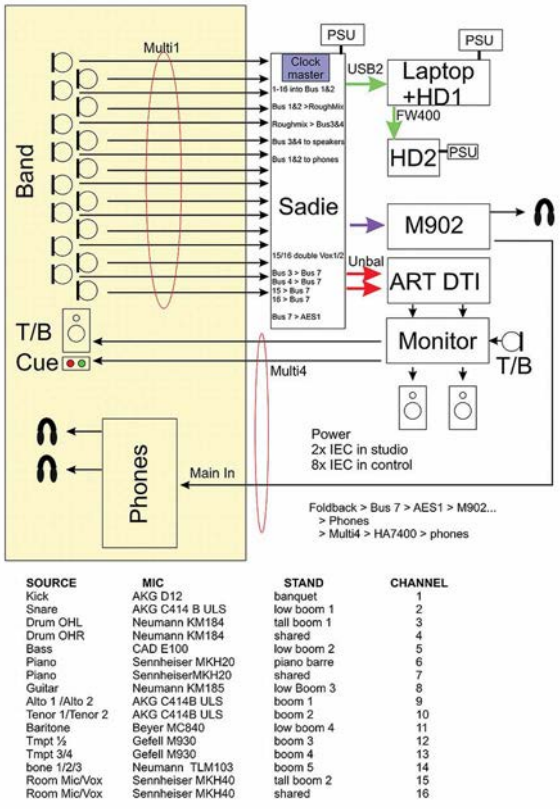
通过少量的网页资料和其他人对场地情况和声学空间的描述文档。因此我们采取了双保险的方法，把额外的一些麦克风和话筒架带着，到那天也可以给予我们充足的后备物资选择，同时我们也要确保我们带有足够长的连接线缆和舞台接口盒子，这样我们就可以在那天找一个最合适的地方设置起一个临时的控制室。而我们需要谢谢Myles的是他给了我们一个足够详尽的关于乐团里演奏者人数和乐器数量的数据信息，以及给了我们一个大致的关于这个乐团以往是如何在演奏厅里设置录音工程的意见。这些宝贵的信息也可以让我们能够提前开始考虑我们到底需要带上怎样的录音设备来完成这个工程，以及可以提前制定一个如何给乐团的每一个声部配置麦克风和通道路由的计划。

最后我们决定用上的最可以信赖而又便携的设备就是Hughs的SADiE LRX笔记本录音系统。LRX是一个相当不错的便携式录音系统，他具有48个内置的话放输入口，以及我们决定那天担任领导的职位的Hugh也具有良好的操作这套系统的能力。当然，对所有设备都保持熟悉是确保录音工作顺利进展的重要前提！

SADiE同时也具有一个非常独特而且实用的功能——他可以直接往硬盘里写入数据，这样子一来如果你的工程因为某些不可抗的因素而不得不中断录音，或者在一段长时间的录音过程中设备损坏或者停电，你也不会丢失任何正在录制的东西，只是在设备损坏之后的内容不会被记录下来。虽然这个功能在这次的录音工程中显得并不是那么的重要，因为我们一首曲子可以录制很多遍，但是如果我们是在录制一场现场演唱会，这个功能将会是救世主！

20到16

Hugh现在有一个16通道的话放和一个32通道的AES 3的数字输入位于LRX系统上，而当我们需要更多的话放通道的时候，他也可以借来额外的“Slither”扩展卡然后使用外部的带有数字输出的话放来解决。比如说他的Focusrite ISA 428，里边带有一个八通道的AD转换卡，因此可以把它和第二个四通道的话放配对起来，这样就又可以提供额外的八个输入通道了。由于这个工程需要录制超过二十个音乐家同时演奏，我们就考虑需要沿着这条路走下去。即使我们需要保持音乐本身的自然特性，而且实际上我们还想让我们所有的这些不断增多起来的设备都能够具有便携性，我们就认为事先需要解决的问题是我们是否可以用一种明智的方法来将所有东西都缩减到16通道中去进行。比如说，我们可以使用基于立体声配对或者树形的话筒设置，而只使用一支或者两支点麦克风来针对性的拾音。即使爵士大乐团的录音并不像古典音乐的录音那样，爵士大乐团通常都是需要近距离拾音的，而我们在录制工程开始之前也对



SOURCE	MIC	STAND	CHANNEL
Kick	AKG D12	banquet	1
Snare	AKG C414 B ULS	low boom 1	2
Drum OHL	Neumann KM184	tall boom 1	3
Drum OHR	Neumann KM184	shared	4
Bass	CAD E100	low boom 2	5
Piano	Sennheiser MKH20	piano barre	6
Piano	SennheiserMKH20	shared	7
Guitar	Neumann KM185	low Boom 3	8
Alto 1 /Alto 2	AKG C414B ULS	boom 1	9
Tenor 1/Tenor 2	AKG C414B ULS	boom 2	10
Baritone	Beyer MC840	low boom 4	11
Tmpt ½	Gefell M930	boom 3	12
Tmpt 3/4	Gefell M930	boom 4	13
bone 1/2/3	Neumann TLM103	boom 5	14
Room Mic/Vox	Sennheiser MKH40	tall boom 2	15
Room Mic/Vox	Sennheiser MKH40	shared	16

图01 Hugh提前准备好了这张图表，然后给这次所有参与到这个录音工程当中的工作人员都发了一份拷贝，这就让大家可以更快速、更轻松的设置起设备架构，让复杂的设置问题变得简单。

乐团乐手的能力和房间的特性并没有足够的了解，我们就决定不使用这种最小限度的设置了。（我们之前已经决定过使用这样的最小限度设置的方法，我们尝试过把乐团人员安排得在房间内更加宽广的铺开，而纵深度更加少一些，来避免干声与环境声混合比例上产生的一些问题）。

那么在这里，关键的问题就是哪些乐器该被当作一个完整的部分来考虑录制，而哪些乐器应该单独录制呢，以及每个部分我们需要使用什么样的麦克风来拾取这些声音源。Hugh、Myles和我分别通过电子邮件来分享了我们各自手上的麦克风设备清单，然后一致决定对于人声的录音应该使用多次叠加录制的方式，Hugh则画出了一张原始的从声音源到麦克风再到话放通道的配置图表，在最下方有列出来。而这里边的某些项目在工程开始前也曾经被修改过。钢琴手决定用斯坦威大三角钢琴在房间里演奏（如图2、3），而不是使用电钢琴。同时我们还发现这里并没有中音萨克斯3和4，这样就给第二只钢琴麦克风多留出了一个通道。对于钢琴的录音，我们选择了森海塞尔的MKH 20小振膜全指向型的电容麦克风，本来这个麦克风应该是被架在钢琴横档上的（这是一种钢琴专用的话筒支撑系统，不幸的是现在已经停产了），而全指向型的极性设置可以让我们把话筒摆在靠近钢琴弦的地方的时候能够捕捉到最自然的频率响应。在录制开始的当天也进行了一系列其他的调整，要么是克服一些存在的问题，要么就是我们觉得应该把某些手上空闲的话筒也用上——比如说把我的老AKG D12话筒放在底鼓上。尽管如此，我们这样子精心安排好的工作方式还是省下了我们大量的时间以及避免了许多不必要的麻



图02 在我们这个录音工程中使用的美丽的斯坦威大三角钢琴。



图03 由一对森海塞尔的MKH 20全指向型麦克风进行拾音，被架在专用的钢琴话筒横档支撑系统上，放在距离琴弦很近的位置。

烦：所有人都知道哪一个话筒是摆在哪一个乐器前面以及放在哪一个话筒支架上，还有哪一个话筒是接入到舞台上的哪一个XLR接口，以及录音系统中的哪一个通道里，这样也使得我们的一些紧急关头的设置改变也显得轻松和自如。

除了这个话筒与通道的分配图表，Hugh还给我们画出了一份线路和设备的连接图（如图1），这份草图在关键时刻给予了我们非常重要的备忘，告诉我们在那天每个人都需要带上什么样的话筒、线材、话筒架、电源插座等等东西。（当你把你所有时髦的录音设备都搭好了但是却发现你没有足够长的电源延长线，世界上没有什么事比这个更加令人失望的了！）那么简短的说，就是不管你要录制怎样风格的音乐，系统而周密的做计划都是非常重要的。

当Myles需要相当专注于鼓的演奏职务的时候，在录制工程开始的那天前我们还需要注意的一件事情就是我们是否有足够的人手了。因此我们把Hilgrove Kenrick给绑来了，他是Hugh的一个作曲家朋友，之前也曾经给SOS杂志做过写手。他可以给我们提供准确的耳朵以及强大的帮手作用，更别提他的路虎发现越野车了，真的是足够大到可以把Hugh的所有设备都运到录制现场去！

录音前的设置工作

为了避免音乐家们觉得无聊和变得缺乏灵感，以及给我们自己足够多的空间和时间来进行设置，我们提前都同意了遵照一个相对宽松的时间表，Hugh、Hilgrove、Myles和乐团的团长Dave Robinson和我都会比其他音乐家们都提前一个小时到达场地进行设置。我们觉得这样我们才可以有足够的时间来设置起一个临时的控制室，然后把所有的线缆都接进来，把所有的录音设备和架子鼓都从车上卸下来，把麦克风都装好在话筒架上，把架子鼓装配好，这些工作都需要在音乐家们到达大厅之前做好，这样在他们来到的时候，才可以顺利的进行下一步的设置和热身，而这也需要额外的另一个小时的时间，在他们热身的时候我们就可以把麦克风都放到合适的位置然后进行必要的调试，来确保我们在每个声音源上都能得到良好的信号和合适的声音。

这些设置总是很耗时的事情，不管你在之前做了多么完善而周密的计划都好，而如果你是第一次在做这些事情的话，我会建议你预留更多的时间来做这些事情。即使是我们三个有经验的录音师来设置这些东西，也会觉得好几个小时真是一下子就过去了。这里面的大部分时间我们都用来纠结麦克风的摆位，当音乐家们开始排练和热身的时候，我们就不断的尝试不同的摆位以获得最好的声音效果。而我们的确也得到了一些明显的提升和改善。

话筒串音与乐器之间的隔离

由于我们拥有了无限量的通道可以使用，我们很可能就会选择单独近距离拾取所有的乐器，并且最大程度的避免他们之间的串音干扰，虽然这个方法明显会使得后期的平衡工作困难得多而且更具有挑战性！既然是这样，我们就谨慎的把我们自己的可选用通道范围限定在一定的数量之内，以及把某些乐器组成一对来一起进行录制也是个不错的妥协办法。在这种情况下，你就特别需要多注意去对付那些乐器之间的麦克风收录到的串音了，但这并不意味着你需要完全的消除这些串音。相反的，你倒是可以通过合理的利用麦克风的串音来达到一种非常自然的音响效果——尤其是当你认为这种串音非常适合现在你所录制的这种音乐风格的时候。

在调试的过程中，我们觉得我们并不想让鼓组和贝斯的声音严重的串到其他所有乐器的麦克风里去，虽然把所有乐器摆在一起演奏录制是蛮重要的，这样可以让乐手们感觉到一个整体性，觉得大家是在一起演奏而不是被分离开来，因为如果你把太多的隔离障板放在乐手之间，人为的制造出这种物理空间上的隔离，无形中就损害了他们的演奏能力。最终我们做的决定是让这个乐团按照平时他们现场演出时候的状态来进行位置的安排，我们把钢琴的位置看作是一个固定的点。（因为他最难被移动！）而我们需要做的其他事情就是把电吉他和电贝斯音箱的位置稍微挪一点点，这样他们就可以尽量的把自己的音量打足而不会担心串音干扰到别的乐器麦克风里。然后我们再稍微调整一下其他的几个麦克风，比如鼓组的吊顶话筒，可以得到合适的整体鼓声的串音信号。你也可以在图9中看见我们最终得出的摆位结果，这也是我们最终确定的一个整体比较平衡的设置。

这个录制的空间在一开始听起来其实是具有很明显空间混响感觉的：这是一个非常高，而且大的大厅，具有抛光过的木地板。而谢天谢地的是，大厅里配备了同样高度的、厚重的黑色大帘子，把整个大厅都包围着。这样的配置也让整个空间感稍微的被收敛一点，声音不会显得太过于湿润，也能同时对乐手们和我们的录音工程起到很好的帮助作用，以及让摄影师的工作不会显得太困难！

用身体来击打军鼓

我们趁着乐手热身的时候，进行了一些尝试性的录制，在这以后，Hugh、Hilgrove和我都开始注意到似乎军鼓的音色听起来非常的无精打采，听起来噼啪作响而且缺乏体积感，这种音色直接导致了整个节奏听起来都是不对劲的。但我们并没有直接的去更换军鼓的麦克风，我们只是把Myles邀请到控制室里来，让他自己听听他自己的乐器声音。他解释道，因为他过分的怀疑他自己的鼓声会严重的串音干扰到其他的乐器话筒里，他有意的把自己的军鼓鼓皮调节的非常紧，音调非常高。而另一个把军鼓音调调得这么高的原因则是他曾经把自己的鼓音色跟某些非常有名的录音相比较，在那些录音里，军鼓听起来比他自己的亮很多。

但是他没有考虑到的一个很重要的方面是他所参考的这个声音是已经被EQ等等效果器处理过了的，所以，如果像他这样单纯的把军鼓调到如此高的音调上，他就损失了军鼓的“肉感”和应有的体积感，而这些却是军鼓所必须具备的声音，也是军鼓的能量所在。所以我们向他解释了我们的想法，我们宁愿接受更多的串音，但是我们可以得到一个更好、更丰满的录音，也不要让军鼓的音色听起来如此奇怪，他很快的理解了我们的想法，跑下去把军鼓的音调给调回正常的情况了。随后我们就能够立即听到这套鼓的声音在房间里产生了什么变化，真的是非常明显的提升，但是我们对从麦克风里收录进来的鼓声仍然没有感到十分的满意，然后我们就决定再尝试一些其他的麦克风摆位办法。我们先从更换掉拜亚动力的M 201这支麦克风开始（这支麦克风通常在这个位置听起来是相当棒的，但是这一次却听起来太薄了），把他换成了森海塞尔的E 664。但是这支麦克风也没有起到多大的改善作用，这个时候，我开始建议大家尝试另一种方案：把我空闲出来的那只AKG C414 B-ULS电容麦克风设置成心型指向，从旁边指向军鼓，但位置位于整套之外，距离为一到两尺之间。这样这支话筒也会拾取到稍微多一些的串音，但这个串音的量也并不会严重到没法控制，而这次声音听起来却是提升了许多，如图6。

其他我们需要额外注意多调整音量的乐器就是电吉他和电贝司了。一开始电吉他在控制室里听起来音量太低了，经过我们快速的检查以后发现，原因是由于我们刻意把吉他音箱的音量调低来配合其他乐器的拾音了，而不是麦克风的增益设置出问题。接下来Hugh和一起商量着重新设置了吉他音箱的音量，让我们能在控制室里听起来声音更加好一些，而同时又不会让吉他的音量明显的压过邻近的其他乐器。

而相比之下，电贝司看起来却是会串音到其他所有乐器的麦克风里面去，这样在后期混音的时候也会比较难以消除电贝司声带来的干扰。这时候我们把贝斯音箱的位置稍微调整了一点点，听起来情况就好多了，但是即便是这样，大家也知道，低频率的声音是会向任何方向辐射的，而最终我们发现，还是在SADiE系统里应用一些高通滤波器给其他那些乐器会好一些。因为其他乐器里实际上几乎是没有像贝斯一样的低频成分的，所以这个方法得到的效果还是相当的好。



图04 Hugh设置起一对森海塞尔的MKH 40心形麦克风，放置在一个窄一点版本的ORTF立体声话筒架子上。

由于实际上我们给了钢琴两个轨道，而在计划中是只给钢琴一个轨道的，但是我们在设置的时候发现，并没有第二对次中音萨克斯存在了，所以我们就剩下了一对空闲的通道可以用来接入一对立体声的房间麦克风。Hugh决定选择一对森海塞尔的MKH 40心形指向小振膜电容麦克风来摆成“假的ORTF”制式（如图4、5），因为他把两支麦克风之间的角度放得比通常的110度稍微小一些，这样做是因为整个乐队的乐器摆位实际上也不是特别的扩展开来。其实我们也可以使用其他的摆位方法的，但是Hugh对自己这种摆位方法非常的自信，他认为这样能够得到最自然的声音，既有不错的房间环境感又有很好的立体声宽度。这样做不仅仅对于坐在控制室里的我们监听起来非常方便，同时也可以提供一个良好的参照给后期混音工程师。我们把这些麦克风架在了一个高强度的Sontronics Matrix，由十个话筒架组成的一个阵列（这个阵列也是被摆在轮子上，这样我们就可以轻松的移动这些话筒来找到一个最合适的录音方位）。这个阵列被放在大厅的前方，而某些话筒会在稍微远离乐团的位置上。



图05 从房间话筒的角度去看整个乐团的样子。

指挥中心

“控制室”，唔……其实这个词用在现在我们这个工程的情况里，显得稍微有点草率。其实在某些方面我们的确是幸运的，在这个大厅里我们可以在走廊的位置轻松的设置起一个控制室来，这就意味着我们在控制室里听到的东西已经被很好的与大厅里传来的乐器声音进行了隔离。虽然这个控制室是远远不及理想化的状态：他就类似于一个戏剧的化妆间，所有的墙壁上都是镜子和灯泡装饰，我们可以推测之前这个房间是被兼用作乐队的临时排练室的，因为我们能看到有一台立式钢琴悄悄的躺在角落里。这样的环境不仅仅是让我们这些后来者在拍照记录上产生了一定的困难，而且这也与我们理想中的优质监听环境相去甚远，以及在这个房间里我们没办法看到大厅里的任何一个乐团成员或者团长，也不利于我们在工作中的交流。Hugh平时有可能会使用遥控照相机和TV监视屏来解决这个问题，但是你应该能记起来我之前曾经提到过，这一次的工程我们是决定轻装上阵的，所以这些笨重的东西我们完全都没有带上。

尽管如此，Hugh还是可以顺利的把他的SADiE系统设置起来，同时还有他小小的PMC DB1A监听音箱（经由Auralex MoPads隔离开来放在一张分离的办公桌上），以及他拥有一些不错的开放式监听耳机（AKG 702），这样当他需要把房间监听因素排除在外的时候，他就可以使用耳机来进行对比和调整。他也可以完全的依赖于监听耳机里的效果，虽然这个看起来并不是百分百的理想选择。而更重要的是我们可以直接把录制好的效果混合起来进行回放，给大厅里的乐队成员们听到之前演奏的效果，以及Hugh自己、Hilgrove和我都可以直接听到所有的效果，如图7。

Hugh的那套强大的定制型对讲系统完美的克服了我们视觉上的沟通障碍。这个在SOS之前的文章里也经常介绍过，因此我在这里就不赘述这个系统的功能了：简短的说，就是他由一个对讲麦克风的控制单元组成，这个单元意味着他可以在控制室里直接把信号输送给大厅里的一对音箱，同时还可以控制一只“录音中”字样的指示灯。Hilgrove和我同时也会在场上扮演信使的作用，一旦需要更直接的沟通，我们就会亲自出马。



图06 鼓的吊顶麦克风原本是放在套鼓的背后的，但是来自铜管组的串音让我们不得不把这组麦克风又移动了位置，因此现在看起来就是这对麦克风从鼓组前面的位置指向Myles。



图07 这个录音工程是由Hugh的SADiE LRX系统进行录制和后期缩混的，运行在一台Windows系统的电脑上。在控制室里装配了PMC的小型监听音箱和AKG 702的监听耳机。在录音系统右边摆放的这个盒子是Hugh自己定制的一个对讲单元，可以由他来控制监听音箱、录音灯和大厅前面的对讲麦克风音量。

领头羊?

通常情况下，一支像这样的爵士大乐团应该是有一个专门的领队在管理事务，这就类似于传统交响乐团里的指挥家的角色，但是在这个工程里情况并不是这样。通常他们的贝斯手会扮演领队的这个角色，但是在这一次的工程中，萨克斯风手Dave Robinson跳出来担任了这个领队的角色。但不幸的是，我们需要录制的这一份编曲看起来并不是非常的理想，虽然这也并不是Dave的错。首先，这意味着我们不太可能随时随地的在控制室里与乐团的领队进行直接的沟通交流；其次，让乐手自己在演奏的时候同时有要去集中注意力来判断整体的音响效果如何，其实是一件非常难的事情，因为我们不仅仅要集中于他们自己的那部分声部的演奏，而且他们实际上是没有办法在演奏的时候听到真实的乐器平衡感的。



图08 你也可以在这里看到一些细节，包括非常实用的，SADiE主系统的屏幕上设置的对于每个通道的窄电平表。

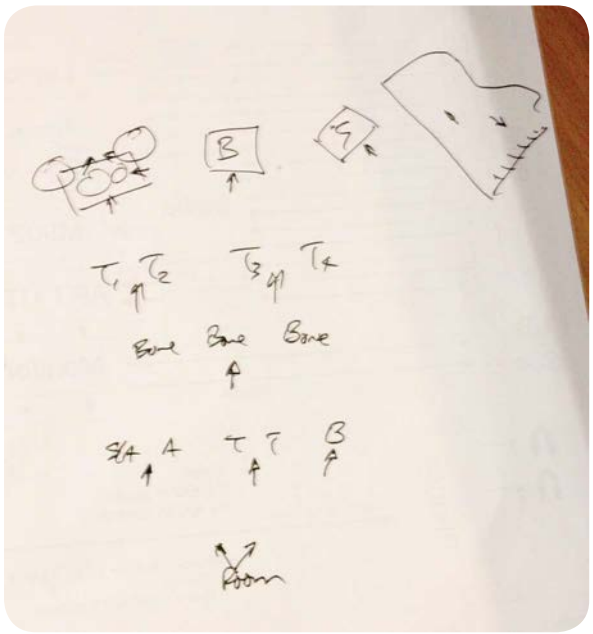


图09 录制那天的工作中，其中一项最终的收尾任务就是要确保我们有一份虚拟的乐器摆位图，当我们在为后期混音工程师准备分轨文件和作笔记的时候，这张图就显得非常有帮助了。

第一遍的录制结果听起来是比较缺乏凝聚力的，用一个更好的词语来描述，那就是听起来并不“圆润”。节奏声部听起来犹豫不决，看上去似乎铜管声部尤其应该显得更深入一点，而独奏乐器的部分听起来却又不够潇洒和有活力，整体听起来并不像你所期待的一个真正的爵士大乐团所演奏出来的那种冲击力，而听起来更像是一群“古典音乐家在演奏爵士乐”，这也是我作为一个了解这种音乐类型的人所进行的一点评价。当然，这也只是我们三个人在控制室里快速的听和分析出来的一些结论，并不会像Dave自己坐在乐团里边亲自演奏起来感觉那么明显。

Hugh、Hilgrove和我仔细的讨论了这个问题的所在，然后我们决定让Dave和其他几个乐团的核心成员都跑到控制室里来一起听听这第一遍录制的效果。我们一开始并没有指出任何问题，仅仅是让他们开始听，然后告诉我们他们的想法。他们迷茫的大眼瞪小眼的表情暗示出了他们也的确发现了某些地方出现的问题，而通过我们的讲解和沟通，Dave、Myles和其他的几个队员们也能够意识到和我们之前发现的同样的问题所在。此外，他们并不需要我们来鼓励他们或者讨论如何才能让他们更正这些问题，从而让演奏效果更加好，他们迅速的回到了大厅里，快速的录完了之后的几遍，并且听起来这几遍比之前的确是好多了!

人声：背景人声轨、叠加录制的人声轨&挫折

我们决定把主唱Abtin Sadeghi和Emily Sherwin的人声进行叠加录制，这其中的一部分原因是由于人声串到乐器话筒里的声音基本上是不可能在后期被移除掉的，尤其是当整个演奏进行到很洪亮的阶段的时候，另一部分的原因是因为我们这样也可以录到干净、分离感强的人声音色，对于后期阶段的混音也是非常有帮助的。这也可以更好的让我们控制主唱监听耳机中的混合比率。

当我们谢过最后一批乐手，把他们打发到车上让他们离开的时候，我们在大厅的前方设置起了两支心形指向的麦克风，他们的背后指向一些厚重的窗帘，这是为了少拾取到一些明显的房间声音。SADiE的LRX系统已经准备好录制一段现场的立体声混合轨，时间上是与那些单独的原始轨道保持一致，当我们在继续我们的工作的时候，Hugh就用这个功能来建立一个监听的混音，这样也可以很轻松的把这个混音回放给乐手们作为监听用途。同时，如果我们根据需要在这个现场录制的成品中进行重新混合、或者穿插式录音也是非常方便的。当我们在确定了我们需要让人声参照的哪一遍录制好的伴奏来进行演唱以后，原先的乐手们的监听混合现在就变成了给主唱监听的返送混合，但是很快我们就发现，主唱需要与乐手稍微不一样的混合比例来让他更好的找到调子和抓稳节奏。因此Hugh直接在播放的时候重新调整了乐器和人声返送的混合比例，给主唱制造了一个新的混音平衡，来适应主唱人声的叠加录制。

这两个主唱很快就对Hugh的工作非常满意了。Abtin的录制非常的顺利，一点问题都没有。但是Emily在那天感冒了，状态不是很好，所以这让她非常难以一次性的唱好全部的音符：她的声音听起来总是很紧。当我们进行了几次额外的穿插录音，补录了那些不自然的音符和句子以后，我们觉得最终的效果还算过得去，但是为了保险起见，我们几个还是决定让这位歌手过后再找一个时间跟我们叠加录制一次人声，等到Emily感冒好了，她的人声恢复到原有的力度以后，效果应该会更加满意的。

接下来还有什么呢?

我们在和Dave、Myles以及这两位歌手进行了一段简短的拼写讨论之后，我们确定了哪几遍录制是感觉最好的，我们就急急忙忙的收工回家休息了。但是我们的工作并没有就这么结束，因为Hugh仍然需要继续工作，把这些录制好的轨道给后期混音工程师Mike Senior准备好。

在这次录音工程结束后的10天，Myles联系到我们，告诉我们说Emily的感冒好了，她的声音已经完全恢复回来，然后Hugh给Myles发送了歌手录音所需的MP3版本的混合文件用于Emily的人声重新叠加录音，而Myles就可以在自己的系统上给歌手进行录制了。然后等Myles录完了以后，他把完整的同步好的轨道再发送给Hugh，Hugh就可以直接导入SADiE系统里，对照着原始录制的乐器轨道来进行再次的编辑了。

然后Hugh就匆忙的完成了几个非常简单的“为了验证概念”而进行的缩混，这样Myles和他乐团的乐手们都可以大致的听到这么多次录制里边每一次的效果，以及Hugh也对其中的某些轨道做过一些必要的简单编辑操作，这些基本的缩混文件都是紧密的基于录制当天的原始监听混合比例来进行的，只是在某些独奏乐器需要表现的段落上有意的对那些独奏乐器进行了一些合适的音量提升，然后对人声做了一点点的压缩处理，让他们能够稳稳的站在乐器的前方，以及添加了一些总体的混响，让所有

的乐器更加融合在一起。

Myles感到非常的高兴，而且他对于这种处理方式得出来的声音显得非常的热情，因此Hugh就根据这个来定下了一些编辑点，在每一遍录制分轨文件的开头和结尾处进行标记，这样的好处是确保所有独立的音频文件都拥有相等的长度，然后他又把所有的轨道都导出成了24 bit、44.1 kHz的WAV文件。这些所有的分轨文件都被刻录成了DVD然后发送给Mike来进行严格的后期缩混工作。

为了考虑到方便管理的需要，在DVD上每三个数字我们都会给予一个单独的目录进行存放，这个目录会包含所有相关的音频轨道，每一个轨道的WAV文件都会被命名成轨道名称、源文件名称、以及歌曲名称。这样做是为了能够确保他们是（a）每一个文件都能够清晰可辨；（b）每一个文件都可以很轻松的被加载到Mike的基于Reaper软件工作站的混音系统中，并且以合适的顺序进行排列；以及（c）源轨道的名称也应该能够被Reaper所识别，正确的显示在这个软件的轨道和调音台视图中。这最后一点是非常关键的部分，但是如果我们做好了，能够让我们的生活变得更加轻松，同时这也是在Hugh和Mike之间出于专业上的礼貌而进行的一些必要的做法。

当我们把文件移交给Mike以后，我们的这个录制工程才真正算是完结了。我们让Myles和Mike保持良好的沟通，然后让Mike一个人来慢慢处理这些混音上的问题，下个月他会给你详细说来。

听&学！

我们已经在杂志附件里放了我们这次工程中的某一些音频范例。这些并不是完成以后的轨道，但是这是Hugh所完成的在工程那天作为人声叠加录制的参照用的缩混版本。下个月，当我们准备开始介绍这个工程的混音阶段的时候，我们还会加入更多的文件以供试听，包括完成版的混音文件。

下载示范文件：http://www.midifan.com/down2/down.php?id=84

这个月所录制的内容

这个月我们请到的是塞尔温爵士乐团，一个仅供听觉欣赏的大乐团。成员们都是剑桥大学的天才音乐学子们，他们聚集在一起形成了这个乐团。他们演奏的作品范围非常的广，包含了许许多多的音乐风格，从标准的爵士乐到硬核疯克，以及从悠闲放松的摇摆乐到快节奏奔放的拉丁音乐。请猛击他们的主页来查阅更多的相关信息。

www.selwynjazz.com

打包所有的设备

把所有的设备打包起来带走是一个仁慈而迅速的工作，仅仅是因为这里面有太多的Hugh个人自己的设备，所以他在测试和组合这些录音设备的时候花费了很长的一段时间，下了不少功夫。线材都挂在鼓组上，可以一次性的测试完；麦克风都被合理的分成了几组，并且放在了专门为此而定制的箱子里；其他的一些零碎的配件和部分都被放在坚固的、经过仔细标记的盒子里。虽然这些东西听起来的确很像是一个具有轻微强迫症的男人才干得出来的事情，但这种级别的设备组织和管理能力对于经常外出进行实地录音的工程师们来说的确是非常有必要的，当我们在打包收拾设备的时候，这种习惯也可以让我们省下不止一个小时的宝贵时间，更别提那些有可能会遇到的麻烦事了，比如说怎么吧所有

的这些麦克风、话筒架、线材和音箱都有机的安排进一辆路虎里边去！这样也可以使得我们搬运和测试这些设备的工作都显得轻松许多，同时也能让我们快速的察觉到是否有一些东西丢失或者被放错了的。

麦克风的选择列表：最初的计划

声音源	麦克风	话筒架	音频通道
底鼓	Audio-Technica AE2500	Banquet + arm	1
军鼓	Beyerdynamic M201 或者 Shure Beta 57	矮吊杆式1	2
鼓吊顶左	Neumann KM184	高吊杆式	3
鼓吊顶右	Neumann KM184	与上面分享	4
贝斯	Radial J48 DI	N/A	5
电钢琴	Radial Pro D2 DI	N/A	6
吉他	AEA R84 / Neumann KM185	Banquet	7
中音萨克斯1和2	AKG C414 B-ULS	吊杆式1	8
中音萨克斯3和4	AKG C414 B-ULS	吊杆式2	9
次中音萨克斯1和2	Beyerdynamic MC840	吊杆式3	10
低音萨克斯	Beyerdynamic MC740	矮吊杆式2	11
小号1和2	Microtech Gefell MG930	吊杆式4	12
小号3和4	Microtech Gefell MG930	吊杆式5	13
长号1	Audio-Technica AT4040	矮吊杆式3	14
长号2	Audio-Technica AT4040	矮吊杆式4	15
长号3	AKG C414 B-ULS	矮吊杆式5	16

录音工程手记 | 音频范例

我们会在下一期的Mix Rescue版块中加入更多的文件，到时候SOS温顺的混音工程师将会把从这次工程中得来的一些分轨文件进行缩混的成品拿出来进行讲解。

我们在录制工程的当天录下的这些分轨文件，其中有一个首是由女生的主唱来演唱，另一首是由男主唱来演唱，还有一首纯乐器的演奏曲。我们准许这篇文章使用我们录音中的“Much Too Much”这首歌作为例子来为我们的读者进行讲解。

音频文件情况如下：

01-MuchTooMuchStereoMonitorMix

这是我们最终选定的那一遍录音的立体声监听混音，与我们录制的当天在控制室里听到的效果是一样的，其中包含了近距离话筒的拾音和房间话筒的拾音轨道。

02-MuchTooMuch-VoxDubCueMix

这是那天Hugh为了人声的叠加录制而实时制作的监听混合文件。

关于调制(Modulation)的5个小贴士

文：兔子

下载示范文件：http://www.midifan.com/down2/down.php?id=84

今天我来分享一下个人对于调制应用的几个有用的小窍门，我认为，在歌曲中合适的地方加入调制（modulation），可以让歌曲变得更流畅更富表现力。到底有哪些调制种类可以供我们实际使用呢？那真是有太多太多选择了。

贴士1.旋律调制（Melodic Modulation）

首先先说一下旋律调制。Melodic Modulation(旋律调制)原本是指歌曲在进行中转调。例如最简单的一种方式是从大调转到关系小调（譬如说C调转到A小调），这样可以为听众带来新的刺激感。



图01 鼓轨上使用一个频率变化器（Frequency shifter）

但是我们今天要讨论的是旋律调制的另一种应用，我们将旋律调制应用到节奏轨道上，为节奏为加入一点旋律性的感觉。

我最喜欢的一种技巧是在鼓轨上使用一个频率变化器（Frequency shifter），这样做可以让你的鼓轨听起来既跟得上潮流，又更加生动，如图1。



图02 对音调进行调制

这里是一个简单的例子：

1.hihat-modulation.mp3

贴士2.音调调制（Pitch Modulation）

音调调制是指使用ADSR包络或者一个LFO(低频振荡器)来对音调进行调制。

首先可以尝试用ADSR包络来做音调调制。将Decay参数相对调小，让声音瞬间变化更大一点，来为你的合成音色增加更多力量感。（译注：ADSR分别指的是Attack(起音),Decay（衰减）,Sustain（延音）,Release（释放））

另一种方法是使用LFO（低频振荡器），不过千万要注意，如果过度使用可能很难和其他合成音色融合。可以多多尝试LFO中的不同波形，但我个人认为正弦波（sine）和噪音波（random noise）比较适合做音调调制，他们可以为旋律提供诡异的持续变化，如图2。

下面是例子：

2pitch-modulation.mp3

贴士3.多重调制（Multi Modulations）

自动化控制允许我们同时控制变化多个不同参数，这种多重变化最常见用于滤波调制中，你可以尝试同时控制滤波器中的Cut off（截止频率）和Resonance（共振）。

随着时代发展，越来越多的参数可以供我们调制。例如，auto-pan（自动声像）中的 rate（频率）和amount （发送量）控制。

另一种常作自动化控制的参数是音调，现在几乎每一首电子舞曲都会使用一种升高音调调的特殊效果，你可以使用ADSR包络或者音调自动化控制来做出这种效果。

自动化控制是为你的音乐增色的好办法，另外还可以试试加入Flanger调制，如图3。



图03 加入Flanger调制

请听：3insane-modulation.mp3

贴士4.调制插件（Modulation Plugins）

你也可以使用专用的调制插件，现在有很多新推出的插件供我们尝试。在电子舞曲中，调制是非常重要的。专用的调制插件可以为制作带来很大的便利，例如Glitch和Effectrix（如图4）。



图04 Effectrix

请听4effectrix-modulation.mp3

贴士5.效果调制（Effect Modulation）

效果调制需要比一般的自动控制更精细。例如，你想你的旋律线在立体声场中听起来更远，你可以先加入一个延时效果，然后自动控制延时的干湿比，让这个参数在每一拍都发生变化。另外反馈（feedback）参数也是一个值得尝试调制的参数，如图5。

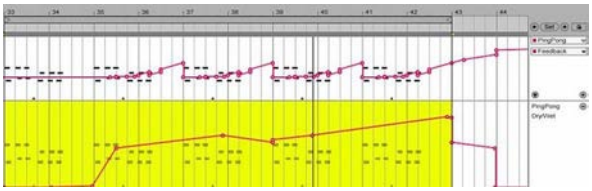


图05 feedback调制

请听5delay-modulation.mp3

另一个很好的效果调制的例子是控制clap（拍手的音效）的混响发送量。通过自动化控制，可以让每次触发的clap音效带有不同的混响效果，这让你的音乐带有很强的行进感。你可以听听看下面的例子：

6clap-reverb.mp3

希望我的小小贴士能给你带来一点启发，调制是一个永无止境的创造源泉，祝你创作愉快。

Jack Douglas为你讲述如何录制Aerosmith乐队最新专辑

文：Paul Tingen 编译：总有一天 出处：《Sound On Sound》2013年2月

> 在Jack Douglas操刀制作的这张Aerosmith乐队最新专辑《Music From Another Dimension》中，我们听到了乐队最开始的风格印迹，不过很显然这可不是简简单单的复古。

Aerosmith在2011年11月发行的专辑《Music From Another Dimension》可谓是十年磨一剑。乐队上一张原唱专辑还要追溯到2001年的《Just Push Play》。实际上乐队在2006年期间曾经传出过新专辑录音的消息，当时大牌制作人包括Rick Rubin，Brendan O'Brien等人的名字也都被提到，但这张专辑最终乐队还是选择了他们专辑销量最辉煌时期的制作人Jack Douglas（如图1）。Jack同Aerosmith曾经共同书写过传奇，合作的唱片包括《Get Your Wings》（1974年）、《Toys In The Attic》（1975年）、《Rocks》（1976年）、《Draw The Line》（1977年）以及距今最近的一张布鲁斯翻唱专辑《Honkin' On Bobo》（2004）。

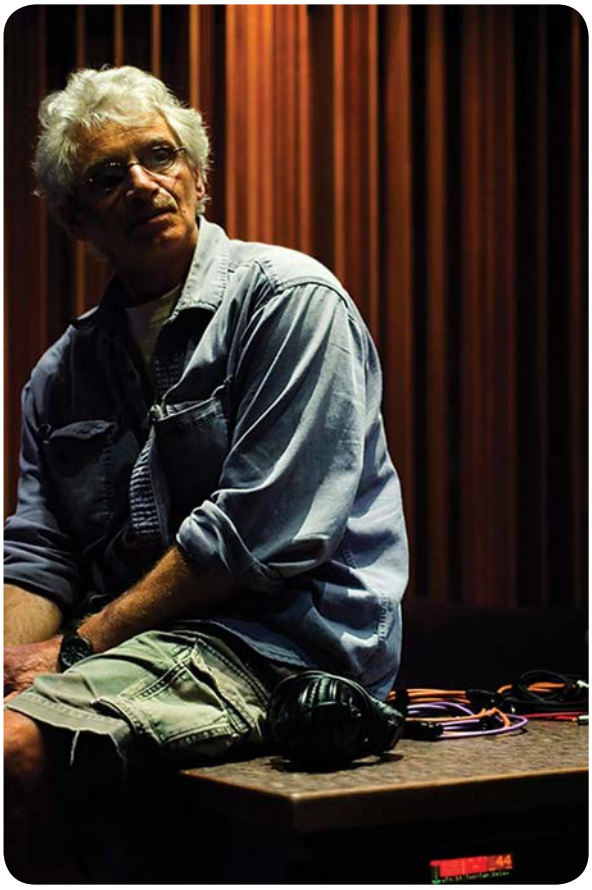


图01 Jack Douglas

盒子工作时的情景

Douglas通过电话，在位于纽约的家中为我们打开了话匣子。他说："乐队在此之前已经有很长一段时间没有在一起了，在我加入之前制作一张专辑看上去像是不可能完成的任务。确实乐队存在着一些问题，成员之间有一些矛盾。但随着工作的进展，我想乐队的成员们越来越认识到其实大家是一个整体，在一起制作音乐是很开心的事情。因为我和他们认识的时间都太久了，所以他们之间的事情瞒不过我的眼睛。作为一个制作人，有时候就是要把乐队团结起来，有时候你可能会充当一个牧师或者一个心理医生的角色。我们之间都坦诚相待，就这样很快大家的气氛变得融洽，我们开始一起吃晚饭，去互相的家里拜访，这才是一个真正的乐队。"

潘多拉摇滚

无论是《Honkin' On Bobo》还是《Music From Another Dimension》都被誉为是Aerosmith

近些年最出色的作品。也有力的证明了虽然成员年龄变大，但他们每个人都还很棒，他们依然可以摇滚！对于Douglas来说，除了把5位成员团结在一起，还要尽量从声音方面回归到70年代乐队取得辉煌时期的状态。《Music From Another Dimension》还有另外一个伟大之处，那就是让乐队的成员们又找回了一起创作音乐的方法，这在之前是很难做到的。2011年夏天，在乐队位于波士顿的名为“Pandora’s Box”（潘多拉的盒子）总部，这张专辑的工作正式开始。Jack说：“我在乐队的总部里拥有一个小办公室，他们每个人通常都会进来和我交换意见。有时候他们带来的是一个文件，更多时候他们是用一把木吉他给我弹一段Riff。我会把所有的这些点子都记录下来，过不了多久我们就会想办法把这些素材拼凑在一起。当觉得歌曲比较像样了，我们就会把它写在我身后的黑板上。然后我们会去一个会议室，接上一些小的音箱，电鼓和键盘，开始进行一个小的即兴，所有这些都被我用笔记本录制下来。在这个阶段歌词还不是那么重要，所以通常Steven只会演唱一些带有旋律的无实际内容的东西，这样再经过1,2天的磨合，我们会进入录音室正式录音。通常我们会经历从一个房间到另外一个房间，再从另外一个房间到下一个房间，要知道这是一件很奢侈的事情，在不同的地方做不同的事情。之所以我们评价这张专辑是一张复古风格的唱片，一个很大的原因是我们采用了原来录音的方法，所有的人都在一个房间内，同时演奏，同时录音，虽然最后并不一定会全部采用。”



图02 这张照片由Aerosmith乐队吉他手Brad Whitford拍摄，显示了Warren Huart在潘多拉

Douglas邀请了来自英国的著名工程师Warren Huart（如图2）对这张专辑进行录制和混音。Jack说：“从很早以前我就不再亲自进行工程类的操作了，所以有Jay Messina和Warren这样得力的助手帮我真是很开心的事情。这为我赢得了更多的时间来做更重要的事情，我要和艺术家们混在一起，让他们专注的进行演奏，有时候甚至要拿起乐器为他们演示一段。一起创作，给他们加油鼓劲，无论是什么角色。我不会让自己涉足到工程师的工作中，但我却可以给出很专业的建议，比如在哪个频段增加多少数量的dB，或者是建议麦克风应该如何进行摆放等等。临场，音色和压缩是我们进行一个项目最开始要讨论的话题，我在给出我的建议后Jay或者Warren会在此基础上进行发挥，通常他们都会获得更好的效果。我喜欢他们的另外一个原因是他们经历了60,70年代的模拟文化和90年代后期到21世纪全新的数字技术，我喜欢这种自如切换的自由度，举个例子，无论是用外接硬件还是软件插件，他们都可以很好的进行操作。”

得力助手

1969年出生在英国的罕普什尔，Huart以Star 69乐队吉他手的身份于1995年搬到了美国。他始终对声音和制作充满着巨大的兴趣，同他合作过的艺人包括Fray，Augustana，James Blunt，Korn

等等，很快他就成为了洛杉矶地区最炙手可热的音频工程师。与此同时Huart还创作并混制电影电视音乐，他还是洛杉矶顶级场所Swing House的共同持有人之一，这里包括了两间录音室和五间排练室。几年前Jack Douglas在Swing House制作Michael Monroe的《Sensory Overdrive》时结识了Huart，这次为了参与Aerosmith的项目，Jack把自己压箱子底的设备都运到了波士顿。

Huart说：“我做过的工作合作过的艺人很多，但我决不会错过和Aerosmith以及Jack Douglas工作的机会。所以当最初Jack询问我是否愿意对这张专辑进行录音时，我立刻就同意了。随后他建议我听听《Rocks》，我照他说的做了。随后我问他是在什么地方录制的这张唱片。他笑了，他说这就是我要让你听这张唱片的原因。他说他要制作一张唱片，让你不觉得它是来自一个录音室的。所以我们在很多的地方尝试进行录音，后期还做了很多的编辑和叠录。我们在潘多拉盒子工作室尝试了三个月，期间还去Joe Perry的Boneyard录音室试了试，当然后来还去了Steven Tyler的Briar Patch。随后乐队去日本和南美洲进行了巡演，回来我们又用了五个月的时间包括在Swing House完成了录音。在洛杉矶录音的很大一个原因是因为当时Steven要担任美国偶像的评委，你真的很难想象他工作有多努力。每周其中有几天他会整天参与美国偶像的录制，傍晚差不多7点30分他会来到录音室一直工作到凌晨2点。不用录制美国偶像的情况下，他会一早就来并一直工作到夜里2点。实际上乐队所有的成员身上所散发出的能量就像来自25岁的小伙子。我合作过很多年轻的乐队，无论是从创造力还是从精力上都没法和他们相比。我想这并不能仅仅用他们更老成，更聪明来解决。我认为这和他们成长在磁带录音时代和通过真实的演奏来录音有很大的关系。当你买了一张他们的唱片，你不会听到自动校音的演唱，分毫不差时值的吉他演奏以及鼓音色的采样，他们每个人和手中的乐器一起构成了他们的特征和风格，这在当今的唱片行业来说是最缺乏的。”

丰富的素材



图03 《Music From Another Dimension》

《Music From Another Dimension》(如图3)的头号主打歌曲“Legendary Child”采用了不折不扣的“当代数字技术”。歌曲包含了超过270个音轨，但实际上歌曲使用到的乐器和音乐元素并没有音轨数量这么多。Douglas和Huart对每一个部分都使用了大量的不同麦克风进行录音。Douglas解释说：“我喜欢使用很多的麦克风录音然后对这些结果进行调制，最终创造一个全新的声音。这种方法我已经使用了很长一段时间。我喜欢在一个很响的吉他音箱前摆放各种不同的麦克风进行录音，我会调整音箱的均衡和增益，当我找到了我想要的声音后，适合使用的麦克风也就差不多确定下来了。在箱体上我可能会用到三个麦克风，比如Cascade Fathead的铝带式麦克风，它可以很好地录制高强度音量。虽然它本身并不昂贵，但用它录制出来的声音很好。另外我还会用Royer或者是舒尔的铝带麦克风，或者是用一些SM57或者森海塞

尔的话筒。我还会用到一个DI，这样你就可以对插件进行操作，另外我们会对房间也用麦克风进行拾音。当你对一个箱体同时使用三个麦克风的时候，你就必须把相位搞好，这意味着要对麦克风的位置进行一些小小的移动。这感觉有点像是调整音色和均衡，要花不少时间。通常我会协助Warren调整麦克风，当然如果是一个人带着耳机也可以完成，不过如果两个人一起合作的话会快很多。”

Huart补充说：“我们在潘多拉盒子工作室架设好了所有的设备，在Swing House也一样。有不少麦克风用于捕捉房间整体的声音，这些我们会用在后期的叠录上，所以它们一直都在工作。我们希望达到的效果是整个乐队在一起演奏的感觉（如图4），这样出来的音乐更有感情。这对于在Pro Tools里进行录音和混音来说有点难于理解，但是这恰恰是Jack想要获得的像《Rocks》那张专辑那样的声音效果。所以环境的声音从头到尾都被录制了下来，每个麦克风都是单独的音轨，这样可以为我们后期混音提供最大的可能性。当然这是Pro Tools所擅长的，即使是操作100多个音轨也没什么。不过我个人并不是很喜欢叠录大量的音轨，我喜欢声音的多面性，这也为我们调制提供了空间。我曾经进行过192个音轨的混音，当时使用了大量的叠录技术，通常这样做会让音乐听起来很庞大，但多数会很乱。我们想要的是创作声音，对吉他音色进行一些细微的调整，但如果这些都做完，结果会截然不同。虽然有的地方用了不少音轨，但如果你仔细听总的来说也只有2到3个吉他部分同时在演奏。”



图04 Aerosmith乐队鼓手Joey Kramer（左侧），节奏吉他手Brad Whitford正在潘多拉盒子录音室录制节奏音轨。乐队和制作人Jack Douglas都希望专辑有现场表演的感觉。

现场演奏

“Lengendary Child”这首歌曲的鼓部分一共由35个音轨组成，Huart说：“在鼓的录音方面，我用了一组AKG的D112在贝司鼓里面和外面都进行了拾音，还有Sontronics DM1B，一个大膜片的电容麦克风，声音和Neumann的FET47差不多。在贝司鼓上我们用了一个共鸣器，在上面使用了Brauner麦克风。军鼓采用了舒尔的SM57，嗵鼓使用的是森海塞尔的421，鼓顶端的两只收音麦克风是Peluso 67。在1500美元的价位里，Peluso简直是难以置信的优秀，作为对最高品质Neumann的替代品，它简直是太便宜了。我们使用了舒尔和Lewitt的麦克风对房间进行录音，声音不错的前提下，这些也都不是什么特别昂贵的产品。当我是个小孩的时候，我以为你至少要有一百万美元才能开一间录音室。但其实如果你善于钻研，用Sontronics和Lewitt这些不是特别贵的麦克风依然可以获得很好的声音。我们在潘多拉工作室的时候把贝司鼓，军鼓和嗵鼓的声音通过了PA系统，这个方法Jack在《Rocks》中用到过。我用三只Royer的铝带麦克风录制了PA发出的声音，一个对着左墙，一个对着右墙，另外一个在房间的正中。我们根据不同的音乐需要对它们进行调节。话放是使用的Neve Portico 5012，Jack是从Rupert那里获得的。”

“当我们去了Joe Perry的Boneyard录音室后，我们做了一些改动。那里的设备也很棒，他用

一台24轨1073话放的Neve 8028，一个Studer A800和超过30台外接设备，包括LA2A,LA3A,Urei 1176，Dbx 160等等。那里有一件比较小的录音室，我们在那里录制了紧凑声音的鼓和一些吉他的叠录部分。Steven的工作室也很棒，进行现场录音的场所是一个方盒子形状的房间，后墙是镜子，所以非常明亮。在那里我们也录制了一些鼓的部分，使用了Neumann CMV563麦克风，架嗵鼓使用的是Neumann KM56，落地嗵鼓则采用了AKG的C12a，鼓的顶部收音是一对舒尔的铝带式麦克风。Steven还有很多的Neve 1073话放，在Joe和潘多拉盒子工作室，我们主要使用的是控制台输入自带的麦克风话放。”

“贝司的录制采用了很多种不同的方法，不过DI是一直被使用到的。在洛杉矶我使用的是Demeter的DI，当我需要干净信号时我永远会选用Radial的Pro D2，立体声的那个，我非常喜欢它的表现。我之前做过很多比较，它的声音永远都是最干净的。”

“吉他方面，我们会同时录制很多不同的吉他音箱。Brad和Joe大概一共用到了3,4个音箱，它们都被隔离在不同的位置。录制吉他的麦克风是新的红色舒尔KSM313，我们用了很多。另外还有Royer 122V，它是电子管版本的Royer 122铝带麦克风，它的表现非常棒。它可以给声音提供动听的低频，这对吉他来说很重要。在Swing House，122V变成了我们录音最常用的话筒。通常配合BAE 1028话放使用，这也是一个很不可思议的好设备。吉他音箱上我们也经常使用舒尔SM57，也是用的1028话放，随后进我的Retro 176，它的优点是可以滤掉一部分高频，通常我会设置成250或者300Hz，我只让这下面的低频通过。我只对高频部分进行压缩，在Steven的演唱部分我也用了Retro 176，而麦克风方面几乎全部使用的Neumann U48。”

“Legendary Child”的混音师们

《Music From Another Dimension》的头牌主打歌曲“Legendary Child”实际上在1991年《Get A Grip》时就完成了创作，只是一直没有发表，这次这首歌曲被从新拿了出来。在专辑的工作人员列表里，这也是唯一一首用到了三个混音师的歌曲。另外的十四首歌曲由Huart（四首），Avron（六首），Chris Lord-Alge（三首）以及Al Schmitt（一首）完成。

Douglas解释说：“每一首歌曲的混音，我都会进行监督。我更希望Warren可以混制更多的音乐，因为他是个很好的混音师，但唱片公司（哥伦比亚）更希望请一些有名气的混音师。我觉得这一点很可笑，我混制的唱片应该有100张，因为我从来不叫自己混音师，按照这个逻辑我就不能继续混音了吗？我不明白唱片公司为什么要有这么多规矩，但我并不会对这有太大的反感，还是一切听唱片公司的。Warren和我刚开始为‘Legendary Child’混音时，我们以及乐队对声音都很满意，但唱片公司却不喜欢，于是Warren推荐了Neal。Neal在Warren的基础上进行了从新的调整，当完成后Steven这样说‘你知道Neal混音的结果也非常好，但我总是感觉有些东西被他处理掉了，而这是很好的东西。’我认为Neal的混制声音不错，于是我在他处理完的音轨的基础上和Warren又做了一些调整，我想这些处理会让Steven和Joe感到开心。我这里所说的调整主要是指音量。当我混音时，即使是使用电控推子，我还是喜欢留四到五个不被自动控制的推子进行手动操作，这样当我有想法的时候我可以马上实施。对于一张专辑来说，从技术人员的角度来审视，你可以说这段吉他Solo的音量太大了或者

那段鼓的加花太突出了，但是对于一个普通的听者而言，他们不会这样去判断一首歌。他们听到的歌曲就是那个样子，一旦成型也就改变不了。Rolling Stones有很多作品或许演唱的有些平，或者是吉他音不准，有些部分可能音量也过大，但没人会这么觉得，大家都喜欢这些歌，接受这些歌，我觉得这是很酷的，我很喜欢这种逻辑。我认为事物应该有它的特点，而不是什么都要遵循一个公式。所以我们在Neal的混音基础上做了一些比较极端的调整，他也是个很开明的人，在他混音的过程中，他允许我，Warren，Steven和Joe进入到混音室，提出一些我们的观点和建议，有些时候我们甚至可以做一些什么。”

蓝图

Huart接着说：“之所以‘Lengendary Child’受到了这么大的关注，并不仅仅是因为它是专辑的主打歌曲，它同时还是整张专辑混音的第一首作品。这一首歌也为整张专辑的声音定下了基调，所以我们不容有失。Jack，Joe，Steven，Neal和我在经历了这首歌曲的混音之后，对整张专辑都有了很清晰的概念。通常来说为专辑的第一首歌曲混音都会花费更长的时间，有时候甚至是2天。但一旦完成了这一首，后面的速度就会快很多，一天可以完成一首甚至是两首的混音。最终的混音实际上是从零开始的，但确实参考了我在监听时的混音。在录音的过程中我会对歌曲进行混音，当然是在Neve或者是API的调音台上，当我把所有的录音都导入到SSL上，情况就完全改变了。”

“在录音和混音的过程中，我不喜欢大量的使用插件。从小到大我都希望用最传统的方法录制音乐，我希望通过捕捉我想要的声音来获得录音。我没有Sansamp的DI，Eleven或者是Amp Farm的插件，当我把音乐导入并通过SSL控制台进行操作时，声音变得更好了。这也是为什么在我自己位于Laurel Canyon家的花园工作室Spitfire内，依然保留着一台SSL 4000G的原因。为此我也付出了巨大的电费代价，我必须同时开两台空调，其中一台为工作室服务另外一台专门用来冷却SSL的电源！保留一台SSL确实是一个挑战！”

“实际上‘Legendary Child’最初的混音我是在Glenwood工作室的一台SSL上做的，由于用到了一些效果再加上我们拥有的这些环境录音，我甚至不需要再额外增加什么混响了。我们有从PA获得的贝司鼓和军鼓的环境录音，当然还有Lewitt以及舒尔铝带麦克风所录制的整体环境声音。在绝大多数的情况下，通过调整后的各种不同声音都在Pro Tools中被融合到一起并最终成为了SSL控制台上的一轨。我所做的大多数混音都是在控制台上使用均衡和压缩效果，对于鼓来说，我多数情况下会去掉一些低频和中频中较低的部分，因为我总是希望保留我想要的低频部分而去掉我不想要的频段。我还把贝司鼓通过了一个Dbx的sub-harmonic合成器，这样可以帮我获得更多40-60Hz的频段，我把贝司鼓和军鼓的录音在Pro Tools当中汇总并在需要的地方加入了压缩和噪声门效果，Pro Tools当中的噪声门实在是太好用了，当通过控制台处理贝司鼓和军鼓时，我也喜欢使用SSL上面的效果和噪声门。”

“贝司方面，我使用了Retro Sta-Level机架，经过修复的Flickinger压缩限制器（Jack在《Rocks》中使用过），当然还有调音台上的均衡和压缩。在吉他上我使用了一些常见的技巧，比如调整声音的Pan值。Joe的吉他部分以及环境声音如果在右侧，Brad的就在另外一侧。这样做的好处不光可以突出吉他演奏同时也可以将他们两个人演奏的部分区分开。吉他部分我使用了Retro 176的压

缩和Pulse Techniques的均衡，键盘部分我用了Retro的立体声均衡，一些SSL台子上的压缩和均衡。Steven的演唱部分通过了一个Echoplex，还有Lexicon的PCM42延时，一个Eventide H3000的硬件，用于对人声做细微的调节，这样演唱的部分会微微的高于或者低于标准音调，我在三到四首歌曲中用到了这种效果，每一首的参数设置都不相同，这很好的烘托了演唱的气氛。在Pro Tools方面我用Waves的Renaissance Vox对Steven的人声进行处理，这是一个非常好的压缩，它可以把演唱的部分处理得非常紧凑，另外我还用了Waves和Digi deessing的插件。我喜欢把它们放在声音链路的最开始或者最结尾。不管你相信不相信，我还对人声使用了一些Digidesign的弹簧混响。实际上我非常喜欢它们的弹簧模拟，但我并没有在人声上大量使用混响。听觉上的空间感更多的来源于延时效果，Neal随后对我的混音进行了再次修改，他对我说他保留了我所有的设置。”

出色的鼓声音

Douglas说：“Neal使用了SSL G+的控制台，他处理过后的音轨令唱片公司满意。我非常喜欢的一点是他没有过度处理鼓的声音，处理完的鼓听上去和我们录制完时的声音没什么区别。有很多混音师喜欢将鼓音色换上他们的采样，但Neal非常尊重我们录音的成果，他保留了鼓的音色。我们同他合作很愉快，唱片公司的人也喜欢他。后来我们获得了Neal混音的声音文件，在后期混音阶段我们用到了他的声音对必要的地方进行修补。”



图05 Neal在完成了混音工作后把相应的文件都交给了Douglas和Huart，用以二人随后对动态方面的处理做参考。

Huart说：“音频包括了鼓，打击乐器，贝司，节奏吉他，主音吉他，背景吉他，键盘，主唱和伴唱的部分（如图5）。我们在将混音导入SSL后，通过音量调节给音乐增加了一些戏剧性，另外使用到的效果是压缩和均衡。没有通过SSL压缩的音量调节是在Pro Tools当中完成的，其它都是在调音台上进行的。混音是在24bit/48KHz的环境下完成的，使用到的其它设备还包括Lavry Blue A-D转换器，Vertigo VSC2总线压缩以及Pulse Techniques均衡。”

Douglas总结说：“专辑最终的Master是由Steve Marcussen完成的，他非常优秀。他喜欢把声音处理到顶峰甚至是超过一点点，不过我每次跟他沟通后他都会进行修改。当他第一次把处理完的专辑给我听时，我发现音量大了大概1.5dB，这不是很多，随后的几天我们一起进行了反复的修改直到大家都满意，包括主唱Steven。我们还制作了黑胶版本的唱片，声音听起来非常出色。”

CLASP系统

Jack Douglas和Warren Huart在潘多拉盒子以及Swing House录音室大量使用了模拟环境下的CLASP系统，以此在Pro Tools的环境下最大限度得获取磁带录音机声音上的优势。Douglas解释说：“Jay Messina和我在潘多拉盒子录音室建造了这个台子，我们给它命名为‘Frankenstein’。我们采用了Neve3340台子上的24个输入音轨，8个通道的API麦克风前级，8个通道的老款Focusrite，36

个可以通过API线路音响监听的音轨，我喜欢它们的声音。另外我喜欢用的设备还包括Retro 176和Sta-Level，Ampex电子管麦克风前级和不同的麦克风，包括Peluso等等。录音室里还有两台Studer A800，其中一台是16轨15ips的解析力，另外一台是24轨30ips的解析力。我们为它们分别配备了两套CLASP系统。虽然它并不适用于所有的项目，但对于Aerosmith的这张专辑来说，简直是最佳的选择。它对工作流程也起到了很大的影响，有了它我们不但可以享受模拟磁带录音机的好声音，同时也可以利用各种各样的插件，让我们不落后于任何现代制作技术。”

“1998年，我作为Disappointment Incorporated乐队的一员，参与了制作人David Jerden操刀的专辑录制，他采用了磁带录音机结合Pro Tools的方法。Pro Tools是革命性的，不过总有人对他存在诟病。我作为一个吉他手，还是很喜欢它的逻辑，MIDI让我发疯，相比起来Pro Tools更像是从吉他手的角度出发设计的产品。我认识的很多最优秀的Pro Tools工程师中有很多人都是吉他手，键盘手喜欢对事物进行量化，而吉他手则会不断地改进直到达到他们满意的效果。我喜欢磁带录音机的声音，尤其是压缩效果，无论是温暖的低频还是丝滑般的高频都很棒。使用了CLASP系统这一切优点都得到了继承，但操作还是在Pro Tools之中完成。通常情况下如果你最开始是在磁带录音机上进行了录音，那么接下来的很多天你要花精力把它转入到Pro Tools当中，还要不断的操心之前录音的细节。CLASP可以直接将音乐输入到Pro Tools当中，我们用了两台磁带录音机这样可以同时录制40个音轨。16轨的那台录音机负责所有的鼓和一轨贝司，另外一台24轨的录音机负责剩余的贝司音轨，所有的吉他，键盘和人声音轨。有些部分是我们直接通过Pro Tools录制的，但基本上所有的部分包括演唱和叠录都通过了CLASP系统。我想说如果大家明白了CLASP的工作原理，绝大多数人都会选择用这套系统录制人声的，如果说它有什么缺点的话，速度可能是一个短板。使用CLASP系统加Pro Tools和单纯只使用Pro Tools的相似度能够达到99.9%，但现代人的耐心总是让人捉摸不透，那0.1%成为了影响很多人的原因。这听上去有些不可思议，但是如果你在为一些20岁出头的年轻小伙子录音，在录制完一段后需要等待的那几秒几十秒时间可能会让他们无法接受，当然，对于Aerosmith的成员来说这一点问题都不算。”

Jack Douglas

Jack Douglas是美国音乐制作工业的传奇人物，他合作过的艺人包括The Who，John Lennon，Cheap Trick，Yoko Ono，Alice Cooper，Aerosmith，Blue Oyster，Cult，Patti Smith，Slash，Suertramp以及New York Dolls等等。

Douglas作为工程师参与了John Lennon在1971年专辑《Imagine》的制作，1980年他制作了John的回归之作《Double Fantasy》，至今他都认为这是他职业生涯的巅峰之作。“John是我合作过所有艺术家里最容易的一个，当他站在麦克风前，他已经把自己全部交给了你。当他进行完一次表演后，他会看着我，让我来决定这是不是最正确的一遍，如果我需要他就会再表演一次。我可以连续让他唱一首歌五遍，然后让他出去散散步，我来完成编辑工作。他允许我在他不在的情况下对歌曲进行从新编辑，他会给我建议，必要的时候他也会有很强的主导性，和他在一起工作非常令人怀念。”

在家使用软件制作母带

文：Alex Holmes 编译：Logic Loc 出处：《Music Tech》2013年2月

> 如果你拥有出色的工具并且知道如何应用它们，那么在家里做出高质量的母带小样也并不是一件多么困难的事情。

音乐世界的竞争日趋激烈，所以你的作品也需要得到更好的展示。无论是向唱片公司投递小样或者上传至SoundCloud和Youtube，粗糙的作品已经不能再打动他人了。A&R可能只听个三秒就决定将你的小样扔进废纸篓中——因为响度太小或听起来没有别的作品那么圆润。

解决的办法——假设你已经应用了所有你掌握的专业混音处理——就是让作品经过母带的抛光，获得更好的表现力。当然，并不是每个人都愿意花钱去找母带工作室来处理的。你可能会觉得作品没有100%完成，或者还想获得更多的意见来做最终的调试。但是在现在，只要掌握了一定的知识，并选用了正确的插件，你就可以在自己的计算机上轻松地进行母带处理了。比起以前，这样可是节省了不少成本的。那么，这样的母带处理效果能跟专业的母带工作室相比吗？可能不行，因为那些母带工程师拥有成千上万的昂贵硬件以及正确处理过的房间——以及所谓的“黄金耳朵”。不过，你可以尽量靠近专业的作品，让作品更具吸引力。

工具

那么，在家制作母带需要些什么呢？很可能你的DAW中已经包含所有需要的东西了，因为它们现在都会提供一套简易的本地化插件。基本的组成包括了高质量的EQ（可能是无痕迹的线性相位EQ），一个用来粘合混音和抚平峰值的压缩器（可能是更加不留痕迹和灵活的多段压缩器）和一个用来提升整体音量的砖墙限制器。当需要为最终输出媒体降低位数时，你还需要有能力执行抖动处理（通常是16位/44.1kHz CD音质的Wav/Aiff或Mp3），而它通常可以在你DAW中的并轨设置中找到。



图01 T-Rack是IK Multimedia的一款全合一母带处理套装。新加入的用户商店功能让你能够购买单独的模块，搭建到你的机架上。

你可能还需要用一点混响把所有元素放在同一个声学空间中，用一些磁带或管道失真可以加入模拟化的温暖感觉，用立体声宽度插件帮助你加宽整个混音的声场，用一些特色的EQ或压缩插件给你的音轨加入一些色彩。你要谨记，如果想要得到最佳的效果，就需要投资一些额外的插件，比如iZotope的Ozone或IK Multimedia的T-RackS（如图1）。

另一个需要考虑的重大因素就是你的监听环境和监听器。你不太可能会拥有完美的声学房间，所以更重要的是了解你房间的声音特点，尽可能地听更多音乐。你可能会考虑购买不错的耳机来检查混

音，它可以避免因为房间形状引起的潜在问题或频率爆点。

你需要一些母带处理的辅助插件才能真正理解你的音轨。高解析度的频谱分析仪能给你提供这方面的帮助：1.呈现频率的分布状况；2.查看那些扬声器无法听到的低频部分是不是吃掉了动态余量。接下来，你需要有显示音轨有效电平的音量图表——也就是我们熟知的RMS表——比起标准的峰值电平表，它能够更精确地评估我们人耳所感知到的音量。最后，你可能需要用到矢量显示器来查看信号在立体声声场中的分布。 你可能还会用到关联表（Correlation Meter）来检查音轨的相位问题。需要再强调一次，这些工具大部分都可以在你所使用的DAW中找到。不过，你也可以自行选购一些具有更强视觉反馈的图表显示工具，比如，Flux的Pure Analyzer System和iZotope新的Insight软件。

EQ

我们假设，现在你已经装上了所有需要的插件以及图表工具，并拿到了最后的立体声混音文件。在你开始之前，应该选择一个风格类似的专业作品作为参考，以便对它的频率分布状况和响度特征进行模仿。你最好选择经过优秀混音师之手的高品质音轨——最重要的是——音色和音乐性上尽可能地接近。要注意，即使是对于同一种风格的作品，连续的贝斯长音与拍击的贝斯短音是不同的，因为这会影响到你从RMS表上获得的读数。

你当然不想让参考材料再通过一次母带插件，所以我们建议将你的处理过程直接应用到音轨所在的通道上（或者将它发送到总线上；将处理过程放在总线上，母带通道上只保留图表工具）。这种方式能让你在不同音轨间切换时，依旧保持对图表的关注。对极低和极高的频率进行打磨时，我们最喜欢做的是在母带输出上放置高切（120Hz）或低切（10Hz）滤波器。接着，你可以像之前那样在参考音轨与自己的音轨间进行切换对比，这样便不会受到混音中其它部分的影响，也有助于更好地对各个频段进行匹配。

为了更精确地比较频率分布状况，你可以使用频谱分析仪对参考材料进行拍照，然后播放自己的音轨，对形状加以对照。如果你的DAW中没有这样的功能，那我为你推荐一款出色的免费工具——Voxengo的Span。你可以对衰减时间进行设置，以便捕捉每个音轨的平均形态。如果够幸运的话，你音轨的形状可能会比较接近参考材料。如果没有，你就需要知道如何定位EQ并进行处理来补足差异了。你可能需要考虑尝试一下EQ匹配插件，它能让你音轨的频率分布与参考音轨更加接近。Logic中有一个叫做Match EQ的插件，另外，Ozone的EQ模块也有这样的功能。至于其它的第三方EQ插件，像Melda Production和Voxengo也都有内置的EQ匹配功能（如图2）。通常，你可以操纵滑竿来决定与目标频率接近的程度。同时，也会有解析度控制，让峰值得到更平滑的处理。



图02 Voxengo的SPAN

在实际应用中，我们可以在母带上使用Match EQ来辅助我们获得成功。虽然我们更建议你使用传统的工具来实现正确的平衡，但这个方法可以作为试验不同频

率形状的技巧（即使最后并没有用到它），特别是当你处于过度用耳的混音阶段时，如图3。在这个阶段，从整体上对EQ进行的调整通常都是比较宽泛和轻微的。如果你需要做3dB的提升或衰减，那么你可能应该回到混音阶段去重新调整了。

自动释放：很多压缩器，包括SSL Buss Compressor都有智能释放设置，通常称为“auto-release”。它根据输入信号来变化释放时间，让处理结果更加无痕化。

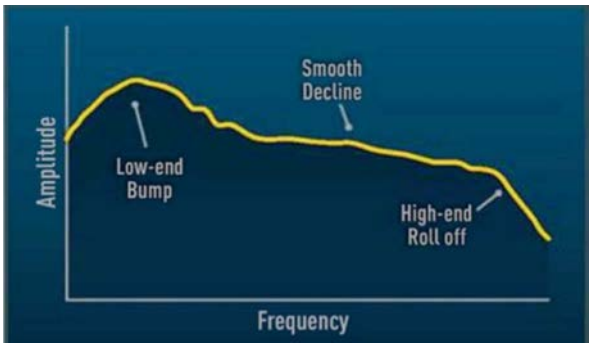


图03 虽然不同流派，不同歌曲的频率分布存在着差异，但对于优秀的混音，有一个被广泛认可的总体形状——这一点是值得学习的。

压缩

当你将EQ调试到位后，就可以转到压缩上了。在这之前，我们深入地探讨过总线压缩。其中也讲解到了一些在母带上应用压缩的要点。值得你思考的是此阶段的目的，因为每一个混音都是不同的。一个轻柔的RMS（有效）压缩衰减2-3dB，有助于加厚整体的声音，将小声的部分变得响亮；另外，在某些频率范围中可能有一些偏离的峰值，这时你可以用多段压缩器上的单独一段对其进行收紧，并选择快速的启动和释放时间。



图04 Fairchild 670压缩器有很多模型，包括Waves，UAD和IK Multimedia的。任何一款都会给你的音轨带入一些复古的特性。

一开始，你可能想要实现高度透明化的结果，那么PSP的MasterComp插件可能是一个不错的选择。不过，许多工程师会应用有声染特性的经典压缩器，比如SSL G-series Buss Compressor或Fairchild 670（如图4）。它们会给混音带去独有的模拟声音。



图05 PuigTec EQP-A1是Waves和Jack Joseph Puig合作的Pultec EQ模型插件。同样，还有许多可以暖化声音的模拟EQ软件版本可供选择。

值得注意地是，压缩的使用会对原始的频率平衡造成影响，所以你会经常看到插入第二个EQ来做调整的情况。正如前面说到的压缩类型一样，EQ的选择范围也从高质量、无痕迹的线性相位EQ跨越到有更多个性的模拟模型插件，例如Waves，UAD和Softtube的Pultec模型（如图5）。在12-16kHz的范围里使用上述这些插件做一点提升能够增加空气感，而使用一些数字EQ插件则会导致刺耳的副作用。

音量匹配：平衡两个音轨或信号之间的电平，这样就可以在不受音量影响的条件下进行比较了。这一点被特别用于评判压缩效果时。

线性相位EQ：无论何时，当你使用EQ滤波器改变一个音轨时，在那些频率附近都会有很小的延迟存在，会导致轻微的相位偏移。线性相位EQ能确保所有频率有等量的延迟，让结果更加无痕化，但会造成额外的延迟。

温暖

人们对于模拟设备在音乐制作各个方面起到的暖化作用一直津津乐道，它贯穿了使用合成器进行创作到混音及母带处理的所有过程。模拟硬件的确是会带来点什么，否则5，000英镑的母带EQ和压缩也不会那么普遍地存在了，这也是专业母带工程师需要拥有有大量设备的巨型工作室的原因。毕竟，200英镑的软件还是无法替代的。不过，随着计算机性能的不断提升，插件模型不断精准，软件能做到的效果已经越来越接近硬件了，如图6。



图06 Waves这款新的插件模拟Abbey Road的Redd控制台。Redd控制台被广泛用于英国60年代的歌曲中。

正因为此，有许多处理插件开始引入模拟设备独有的暖度，从电子管和磁带饱和到对大型混音台进行信号路径的软件模拟。除了某些特别的唱片或音乐需要刺耳的或数字化的声音外，我们很难讲出不会受益于模拟设备的流派。不过，暖度和饱和的应用可能会带来失真，所以这些插件需要很小心地使用。在混音阶段的每一轨上，你都可能会想用上模拟模型的插件。你会因为每个插件带入的谐波累积而获益。不过，当你进入立体声母带处理的过程时，建议使用单个多段饱和插件，例如FabFilter的Saturn或Brainworx的bx_saturator，对小部分频段上做处理会得到更加平滑的结果。大多数的插件还有干湿比例的控制旋钮，你可以将效果信号与原始信号进行混合。它能够进一步帮助你保持事物的精细度，在不使用额外压缩的情况下，增加声音的容量和体积。

专业技能：最终提交

假设一种情况：你完成了最后的调试，并在各种扬声器上检查了混音，对母带处理的声音也很满意。你需要并轨，创建最终的母带版本，以便刻录CD或上传网络。首先，你需要检查并轨的起始点和结束点。通常可以用DAW中的定位器或者在弹出的对话框中进行设置。确保在结尾部分留有足够的时间，让效果的尾巴能够平滑地淡出，这一点非常重要。然后，如果你的音轨需要交给DJ播放，那就不要在开始前留有缝隙。否则，他们还需要去设置播放热点。母带完成的标准格式是CD质量，16位/44.1kHz的Wav或Aiff文件。如果你是在24位或更高的情况下工作的，那么你需要使用抖动，降到16位。这里我们不做深入的研究，因为抖动牵扯到了很多数学问题，相对枯燥。简而言之，大多数DAW和母带插件都有抖动选项，你只需要在并轨时打开就可以了。你也需要有24位的母带文件留作存档，以及320kbps的MP3来上传各种网站，以及发送给厂牌。

立体声与单声道

虽然立体声加宽处理并不是母带处理的基本部分，但对于复杂的混音，它可能会帮助你将乐器分隔开，增加额外的空间感，从而创造奇迹。大多数加宽器使用的是心理声学的处理，让声音超出扬声器的范围。推到极限，便会创造出令人难以置信的宽广声音。当然，跟所有母带处理过程类似，你也需要一些技巧。通常的做法是将频率范围分成许多部分，让你能将低频部分缩窄为单声道，将能量均

匀散布到两个音箱中。对于较高的频率部分，则会变得宽广。过多的立体声处理可能会引发相位问题，导致你精心设计的立体声大作在单声道模式播放时变得一塌糊涂。规律性地将你的混音整合到单一通道中去检查是非常有必要的。在混音阶段来做是最为理想的，当特定的乐器存在隐患时，你能够立刻进行修复。一些DAW能够让你一键切换至单声道模式；另外的，可能会在工具的部分提供类似的插件。在这里关联表（Correlation Meter）的作用非常明显，它能显示出左右通道的差异。当读数在接近+1或高于0时，你的音轨应该不存在什么严重的相位问题。在这个主要以立体声播放音乐的时代，我们为什么要担心这些呢？是的，在理想世界中是没有问题的，但在现实中，你会发现许多的媒介——比如大型的功放系统，某些夜店的扬声器配置和低带宽的电台——都会播放单声道信号，所以最好确保安全，以免事后后悔，如图7。

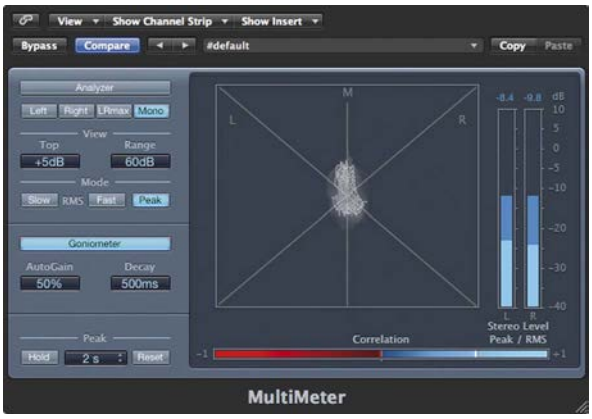


图07 立体声图表显示了左右扬声器的音频分布，让你对混音的立体声声场有更好的了解。Logic的MultiMeter也包含了关联工具（Correlation Tool）。

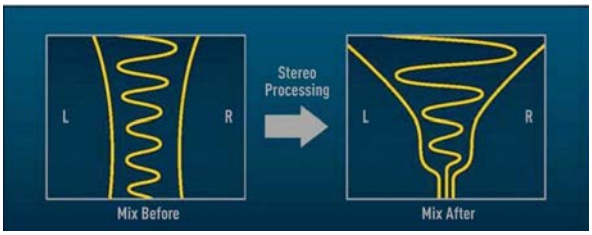


图08 立体声处理器可以帮助你控制混音的立体声声场，为高频部分增加空间，收紧低频，限制在单声道中。不过，要记住，过多的立体声处理会导致相位问题。

考虑到这些潜在的问题，一些公司想出了独创的插件解决方案，比如Melda Production的MStereo Spread和Brainworx的bx_stereomaker，它们让你能够在增加立体声宽度的同时，保持对单声道的兼容性。

另外一种处理音轨宽度时可以考虑的方式就是将信号分为中心和侧边部分（而不是左右）。举例来讲，对于侧边通道，用EQ去掉低频，能保持所有重要的低频信息聚集在中心；对较高频率做轻微的提升，可以让侧边信号受到更多关注，让声音更宽。类似地，给你的整体混音加入一些混响，来帮助声音进行粘合。如果你在侧边使用了比中心更多一些的混响，便会得到非常漂亮宽广的声音。同时，不会对中心部分的乐器产生影响，如图8。

中心和侧边：有一些插件可以将信号分成中心和侧边通道，而不是左右通道，让你对不同声像的乐器有一种新的处理方式。

单声道兼容性：在叠合为单声道信号时，有相位问题的信号会导致某些频率发生相互抵消而消失。对你的混音进行单声道检查依然很有必要，因为许多电台和夜店系统还是单声道模式。

限制

最后，我们要来讨论母带处理中最基本的内容（也是通道链的最后一项）：砖墙限制器。它有不同的类型，从Waves的L2 Ultramaximizer和Ozone内置的限制器到Logic中的Adaptive Limiter。最实际的应用举例就是在不摧毁动态的情况下，采用智能的算法推动音轨的音量。通常，你会有上限（没有信号能通过的电平）和输入（将你的音轨音量压到上限）的控制。

这一步很容易失去控制，不过你可以充分利用自己的耳朵，确保音轨依旧保持着生命力。我们发现，最好的方式就是用RMS表来对目标音轨进行检测，然后推动限制器上的输入到某个的位置。如果

无法避免抽吸现象的发生，或者需要应用超过3dB的衰减时，你可能需要回到混音中去查找问题。通常可能是贝斯和低频的频率问题，或者是一些打击乐的瞬态。

不过，请你牢记，如果你的参考材料经过了专业的母带处理，你是有可能无法做到同等响度的。如果确实存在这样的情况，也不用太过担心！拉回你推得过猛的限制器，让音轨保持在一个合适的状态中。即使这样会让人们手动调大一点音量，但比起被压缩到同等响度但失去生命力的母带，还是略胜一筹的。随着时间的推移，你会发现你实现目标所使用的EQ、压缩和限制将会越来越少。



图09 FabFilter的Pro-L砖墙限制器是一款高质量的母带限制器，可以用作你母带链的最后一环，防止峰值在输出端产生失真现象。

专业技能：究竟要多响?

通常，你都很难知道你的音轨能够做到多响。不幸地是，母带的响度战争一直没有停息过。在过去的15年里，摇滚，流行和舞曲音乐的制作人通过重的压缩和限制将他们的作品推到极限，因为我们的大脑认为更响等于更好。然而，虽然一开始会很兴奋，但减少的动态范围会很容易让耳朵疲倦。当我们将这些新的音轨与老的唱片进行音量匹配时，会发现过去的唱片反而有更多的震撼和冲击力。我们主要比较了Prodigy在1994年发行的《Music For Jilted Generation》专辑和现代的电子音乐，像是Skrillex和Knife Party的作品。当Prodigy的专辑出来时，我们会称赞它的精心编制和重击风格。但现在的音乐听起来就很紧绷。在匹配音量后，我们发现Prodigy的鼓更重，更有冲击力。

那么，答案是什么？实际上，我们没有一个必须达到的音量。但有一些中间区域，你不仅可以做到响度很大，同时保留很多动态。如果你在评判RMS电平时，明智地选择了参考材料，也没有过度地压缩混音，最终，你的音轨会在音量匹配后或电台播放时得到更好的效果（电台会使用自己的压缩）。如果非要给出一个数据，我们希望自己在家的作品能在-8RMS左右（注意，因为Logic图表被校准过，所以在Logic中实际为-11RMS）。

响度表：测量响度有许多的标准，最简单的是峰值和RMS。RMS提供了平均音量电平，是评判实际接收音量的有用工具。

过采样：很多插件提供过采样处理，它以极高的采样频率处理信号，提高解析度，以避免混淆现象的发生（虽然它也会在CPU负载过高时发生）。

砖墙限制器：砖墙限制器本质上就是一个有无限比例的限制器，它不会让任何信号通过门限。它被用作母带处理最后的阶段，以保证峰值信号不会通过，避免失真的发生。

实践

随着越来越多制作人开始完全进入“盒子”里工作，创作人为自己的音乐制作混音和母带就成了稀松平常的事。当你掌握了这些方法，并配备上强大的工具，你在家就能够做出专业音质的音乐了。然而，你也同样可能因为过分处理和疲劳用耳导致作品的毁灭。所以最重要的一点是学会克制。多一些耐心和实践，你的音乐肯定会变得更加饱满而有光泽。谁也无法预言，你会不会因此就开始走上母带工程师的职业道路了？LLM

弦乐三神器——Cinematic Strings 2软音源

文：NOISY

大家好。今天要特别介绍“弦乐三神器”之一的，Cinematic Strings 2。这基本上就是专为电玩、电视、电影配乐所量身订做的超强软音源，由Cinematic Strings 软件开发公司在 2012 年所生产。

论及这次的软件评测运行宿主，小编我将会使用Ableton Live Suite 8。

和此前一样，我们一开始就挂上Kontakt 5.03 采样软件，如图1。



图01 在Kontakt 5.03采样软件里加载Cinmatic String 2

首先.我们看到左边音源库里，有我们今天的主角Cinmatic String 2 的软件种类项目，一共有七种选项：

1st violins (第一小提琴群组)

2st violins(第二小提琴群组)

Basses (低音贝斯提琴组)

Cellos (大提琴群组)

Full Ensemble (完整弦乐团模式)

Lite Ensemble (精简弦乐团模式)

Violas (中提琴群组)



图02 分类技法界面

可别以为这套软音源的技法分类很少，它的分类技法都在其控制界面内，如图2。

我们来看一下.它每一个群组所包含的技法，首先是弓法（如图3）：

Arco（带有攻击性的长音演奏）



图03 弓法技巧

Tremolo (颤音演奏技法)

Half trill (半颤音技法)

Whole trill (全颤音技法)

Run mode (电影短跳弓模式)

Staccato（断奏技法)

Marcato（重音断奏技法)

Pizzicato（拨奏技法)

接下来我们看看软件介面左边，有4组麦克风收音音场模式可供选择，如图4。

Close (近场模式)

Stage (远场模式)

Room (房间模式)

Mix（混音模式)



图04 麦克风收音音场模式

接下来在弓法技巧的下面，我们可以看到：

Live mode (现场演奏模式)

Legato (连弓技巧)

再右边，我们可以看到Playing Position控制器：

Playing Position 小编我把它翻译成“复音模式”

上面可以看到有High和Low选项。当技巧弓法选择到 Arco时会有这个选项，同时也会激活 Playing Position 控制器，而得到复音的效果。Hall Reverb 混响音量控制器可以控制混响。



图05 Advanced高级控制界面

接下来看到的是Advanced高级控制界面，如图5。

这套软件的Advanced画面可说是相当精致优美了。中央蓝色调条状的部份包含了.Sustain (延音控制条)，还包含3种技法：Staccato、 Staccatissimo 以及Pizzicato。主要可以微调的部份相当细微，也有(释放时间) release等等。

中间右边的部份：

Staccato Overlay (断奏强度控制器)

Vibrato Control (颤音控制器)

Release (释放时间控制器)

比较特别的是，这套软音源还有Velocity X-Fade (力度交叉控制器)。Velocity X-Fade (力度交叉控制器)是让采样音源更为真实的主要心脏之一，早期 GIGA音色就是靠着这套系统 Velocity X-Fade 而打下一片无敌真实的采样音源的江山，当时无人能敌。

然而，在实际的软件开启运用中，Cinematic Strings 2

占用内存相当厉害。小编我开了:

1st violins (第一小提琴群组)

2st violins(第二小提琴群组)

Violas (中提琴群组)

Cellos (大提琴群组)

Basses (低音贝斯提琴组)，

标准弦乐团音源模式，音场模式皆为 Mix 的状况之下，

内存已占用了1.5 GB。

小编我的系统是 WINDOWS 7 与 MAC OX 双系统,内存8G。然而在5组音色 mic音场模式全开时，内存占用居然可以达到.5.5G左右。实在令小编吓出一身冷汗，太强力。

另外再说，Mic音场模式全开4组灯都会亮起，蓝色代表启用；黄色代表停用。 要切换模式，必须摁住Shift 加上滑鼠点击才可以切换。

论及音色使用方面，这套音色的流畅度让小编十分满意。那些内存只有3.5G的使用x86系统的同业们要小心。

小编我最爱用的模式就是Run mode (电影短跳弓模式)，尤其是低音贝斯提琴和大提琴群奏的低音部份，特别雄伟、厚实、沉重，让小编我特别爱用，感觉就像国外配乐大师HANS ZIMMER 的提琴组音色。

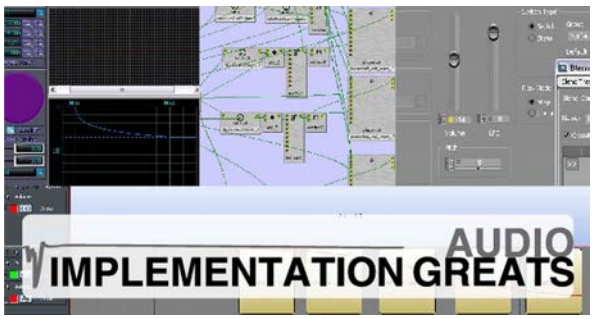
论及长音部份，让小编我觉得很像 EW 系列的弦乐音色，但是更为厚实一点。整体性来说，用来当群奏弦乐团，非常不错。

SOLO方面就差强人意了。论及SOLO弦乐团，目前小编我还是使用 Lass Strings 系列。

游戏音频实施工具

编译：小旭音乐
出处：designingsound.org

自步入新一代游戏机时代以来，关于音频实施最佳实践的文章、博客以及视频等等资料可谓是遍布互联网，屡见不鲜。在音频设计技术日新月异的今天，玩家从游戏中所获得的听觉享受也随之不断升级着。而这些创造性技术的获得，必然依赖于各种强大的音频对接或实施工具。在这篇文章中，我们就来看一下各种基础的音频制作中间软件，揭开音频实施的神秘面纱。



音频制作中间软件

如果说当代游戏音频产业中有一样东西把它同游戏音频的历史区分开来，那就是如今的各种实用的音频中间软件系列工具。正是这些工具，允许我们进行交互性的音频设计，能够在游戏实时运行中同音频结合进来。这种游戏与音频引擎的强大结合给音频设计师们带来了福音。他们越来越多地自主掌控关于游戏的各种音频决定，与过去程序员决定音频的方方面面形成鲜明的对比。为了给大家讲述音频开发工具的历史，我从网上以及各种演讲报告中选取了以下几种工具。一直以来，我都十分留意网上各种关于交互式音频开发工具的信息，目的是搜集这类资料，以方便大家更好地了解音频开发工具。

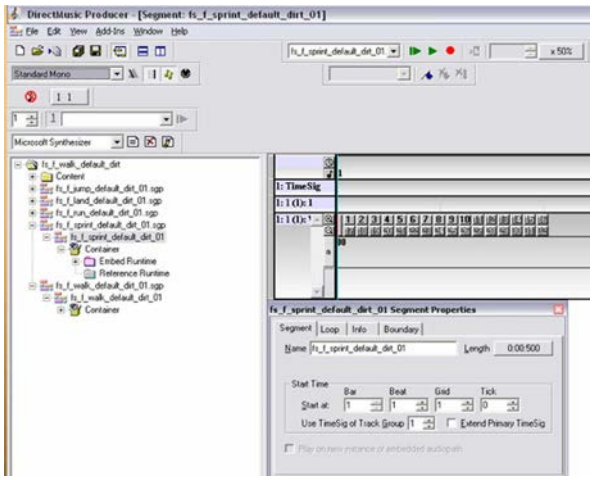


图01 Direct Music Producer 界面

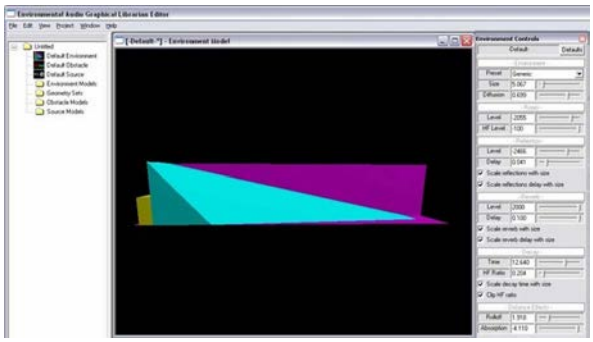


图02 Creative Labs EAGLE: 环境

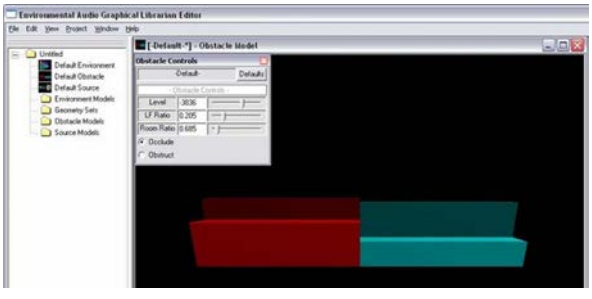


图03 Creative Labs EAGLE: 阻塞

Microsoft Direct Music Producer

Direct Music Producer 是基于微软在为PC开发的Direct X1999版本的Direct Music和Direct Sound基础之上而开发的，它允许我们在工具包内使用初级音频库的各种特性创作并监听交互式功能。这包括对文件进行loop的能力、规定随机或序列回放行为的能力、创建采样库（DLS）以及规定MIDI交互回放参数的能力等。关于这一工具更多具体的特性，大家可以参阅Dave Javelosa在IASIG网站上发布的文章《Direct Music Producer指南》。相比其他音频工具，很多人不太习惯DMP的界面，但工具一直在不断改进中，尤

其是它的乐曲片段编辑功能可以让氛围背景音乐实现无缝loop。

Creative Labs

为了能够体现其声卡和开放音频库的特性，Creative Labs公司发行了几套工具，以辅助音频开发者为游戏创造实时3D音频。

EAGLE: 环境音频图形编辑器

Eagle工具包是在2000年发布的，是为模拟环境混响（Environmental Reverb）、阻塞（Obstruction）以及源模型（Source Model）参数而提供的环境模拟途径。它是与环境音频拓展（EAX）相结合而使用的。这一工具包可以让音频设计师们“非常轻易地创建各种不同的音频数据集或模型。这些模型包括：可以模拟房间反射与混响特性的独特环境；可以为声音提供距离衰减、音频锥形衰减等初始化参数的源属性集；可以模拟声音穿过或绕过门、箱子、窗户等可视物体的效果的障碍行为模型。此外，EAGLE还通过提供交互式3D图形展示和对多重数据集的实时监听来辅助音频设计师创建这些模型。”

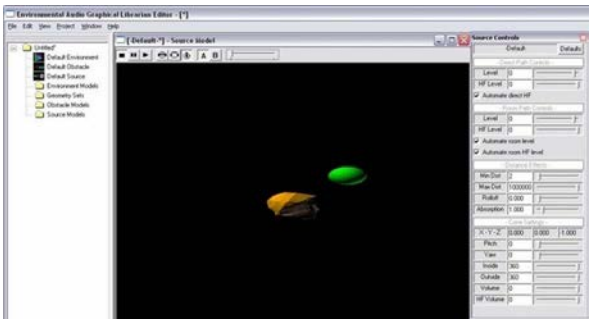


图04 Creative Labs EAGLE: 源模型

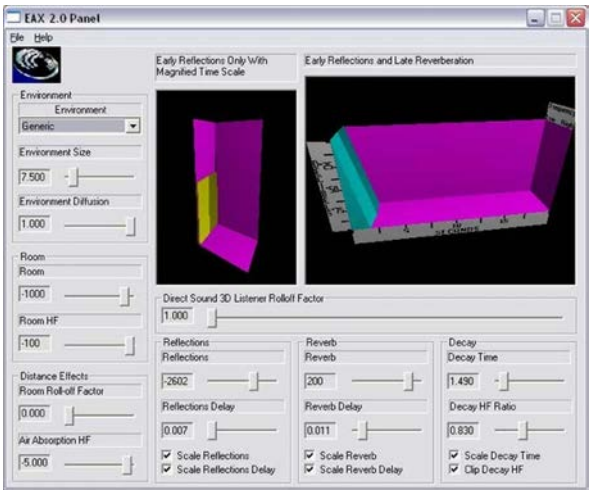


图05 EAX2 面板

EAX2

EAX2 工具包允许对用于开放音频库和各种诸如FMOD和Miles Sound Systems等中间软件的预设编程的环境混响参数进行监听。

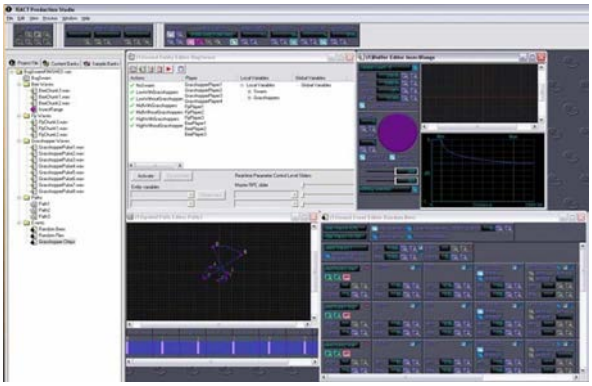


图06 ISACT Production Studio

Creative Labs ISACT

最接近现代中间软件的工具当属Creative Labs公司的“交互式空间音频创作技术”，即ISACT。当ISACT于2005年首次发行时，它史无前例地允许音频设计师独立决定：他们设计的声音应该与一款3D音频引擎相结合而实施，而不再是单纯的声音文件的回放。从很多方面讲，这个工具开创了一体化环境标准，使用这个工具不仅可以创造抽象的声音，且能接收到音频在游戏中的即时反馈。ISACT并不是随手可得的，要想得到完整的工具包，它要求一些开发者附属程序。

Microsoft XACT & XAudio2

为了特别展现其音频库的特性，微软公司不遗余力地开发了一系列音频工具，从最初的DMP，一直到以XACT为形式的XBOX和XBOX 360。其中，音频工具的一些出色的附加功能包括创造音频增殖曲

线（sound propagation curves）的能力，多普勒以及音频速度等全局变量，实时参数控制以及混响预设等。XACT的很多特性与功能都非常具有前瞻性，颇受许多专业音频制作人士的青睐。在未来，XACT继续与XBOX 360开发工具包携手并进，为高质量抽象音频解决方案的实施奠定坚实的基础。

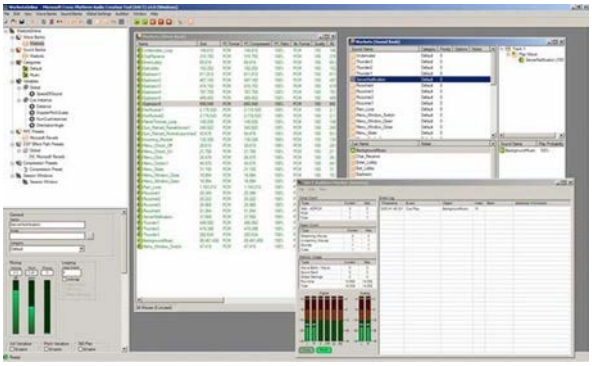


图07 Microsoft XACT

FMOD

Firelight Technologies 公司于2002年为视频游戏引进了跨平台实时回放音频库——FMOD。在问世之初，FMOD是一款初级的音频引擎，是一个抽象的事件系统，也是一款具有多种特性、能进行实时参数调节并免于程序员参与的音频工具。在FMOD Designer工具包中，音频设计师不仅可以为一个声音文件或事件自主设定3D或2D参数，也可以通过FMOD的自动交叉渐变功能来模拟不同声音之间的复杂的参数关系，还可以通过创建各种DSP（数字信号处理）曲线来为音频添加各种效果。FMOD是第一款下载和使用都很方便的工具，不用担心有附加开发程序等问题。此外，由于其许可流程很灵活，FMOD已成为应用十分广泛的音频中间软件，广受游戏开发商青睐，并将持续担当时下游戏音频开发界的主力军。

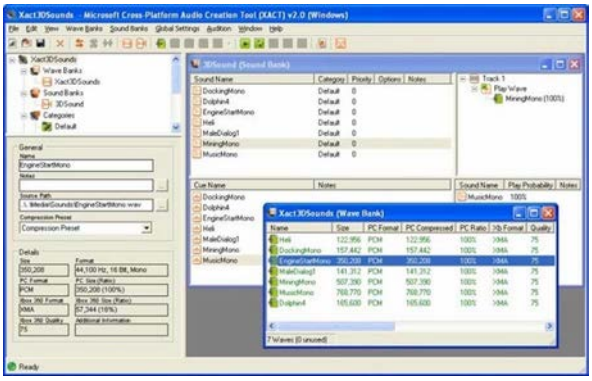


图08 Microsoft XACT

Audiokinetic: Wwise

Audiokinetic于2006年引进了Wwise工具包。除了拥有独立的几乎被奉为圭臬的事件系统外，还可以对一些额外的功能做出选择，如音量调节、逻辑、切换/状态改变、衰减描述以及游戏实时对接等等。Wwise多才多艺的模拟能力使Wwise工具包能全面进行游戏引擎以外的仿真模拟。由于Wwise坚持不懈地开发新功能新特性、不断进行升级换代，过去几年里也备受游戏发布商与开发者的关注。

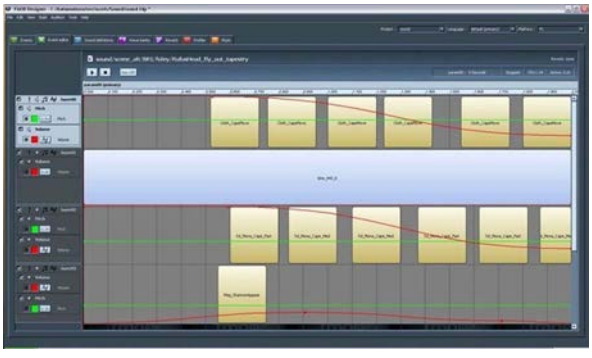


图09 Firelight Technologies：FMOD

本文更多地是对音频中间软件发展历史的简要叙述，并不是一篇综合性的软件特性与功能的调查报告。如果读者想深入了解各种开发工具的异同之处，可以参阅杂志Mix Magazine，上面有对各种实用音频中间软件的详细介绍。

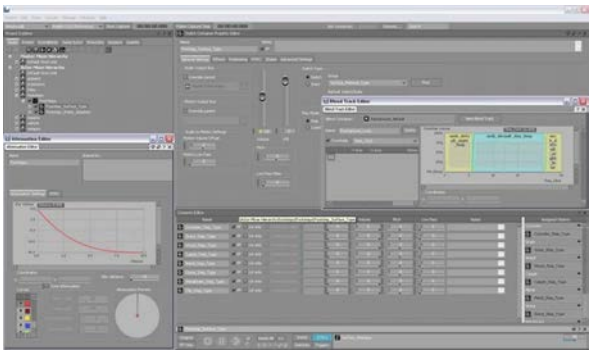


图10 Wwise

Mic W®

Open, airy, crystal clear sonic pick up
Highly detailed without any harshness



See us

at **NAMM** in Anaheim
Convention Center,
Booth 1870.

www.mic-w.com sales@mic-w.com

定义近场监听标准

创造最真实的近场监听效果

AC-AUDIO Muself 系列监听音箱



音箱特点：

- 采用多重复合结构PP盆，令声场更加宽阔
- 优异的高频及低频驱动单元，获得极佳的频响，将失真降到最低
- 采用英国高端MOSFET管，为功率放大模块提供一颗强大的心脏
- 前面板设有导向孔，减少低频压缩损失
- 配备75度过热保护装置、房间声场补偿器和音量控制开关

技术参数（ME6A）

驱动单元：6.5英寸低音单元
1.3英寸高音单元
扬声器指标：低音90W/8Ω
高音45W/8Ω
频响范围：40HZ-22KHZ
最大声压级：120dB SPL @ 1m
放大器功率：双110W
分频频率：2.0 kHz
电路保护：直流电, 75度过热保护
用户控制：声场补偿
外形尺寸：210×265×350(mm)

技术参数（ME8A）

驱动单元：8.0英寸低音单元
1.3英寸高音单元
扬声器指标：低音110W/8Ω
高音50W/8Ω
频响范围：36HZ-22KHZ
最大声压级：125dB SPL @ 1m
放大器功率：双120W
分频频率：1.8 kHz
电路保护：直流电, 75度过热保护
用户控制：声场补偿
外形尺寸：251×300×395(mm)



ME6A



ME8A

AC-AUDIO 中国区总代理：

北京传声科技有限公司

电话： 010-59694599

010-59574243

地址：朝阳区金海商富中心B座1703

www.chansonn.com

易事爱

ESI 2013年强力推荐

DAC博士 PRIME 白金版 全能型高级解码器，让你专业录音，HIFI欣赏两不误！

DR.DAC PRIME



专业耳放

ASIO2.0专业USB2.0声卡

24bit/192kHz光纤高级解码器

后面板

重要特点

高端采样率转换器：TI SRC4382（输入信号轻松升到192kHz）

DAC型号：TI PCM1796　动态最高达到 123dB

运放型号：三片 8针LME49860NA（带插座，可拆卸）

ADC型号：AKM AK5386　动态最高达到 110dB

输入输出接口转换一览

- USB 输入
- coaxial 输入 } 192kHz S/PDIF 输出
- optical 输入

- S/PDIF 输入 { S/PDIF 输出 数字旁通 / 线性和耳机输出 / 电脑录音

驱动支持

支持 Windows 支持 XP, Vista, WIN7/8 的ASIO 2.0

支持 Mac OS X

更加便携，我们还为您准备了一款迷你型DAC



Dr. DAC nano

EGOTECH 怡歌信息技术

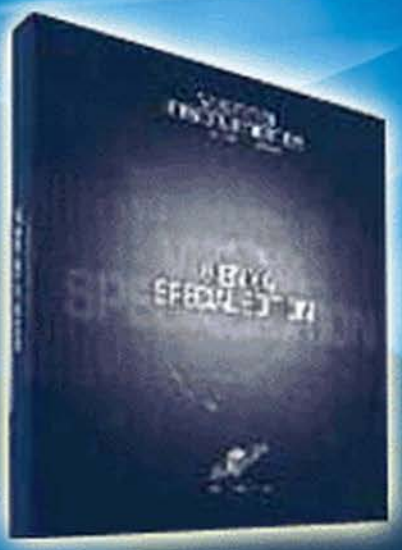
中国官网：www.esi-audio.cn

联系电话：021-54133718

服务热线：4006-881-581

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



麦克风隔板

MIC THING

优化你的声学环境

www.smproaudio.com.cn









The Egg

“Egg带来惊人的清晰度，即使最微小的细节也显露无遗，同时还将混音效果作为一个整体反应出来。”

想以推广价购买，成为中国首批Egg用户吗？请致电137 6464 8701咨询。（名额有限）

sE Munro Egg 150监听系统

- 全球首款由声学大师设计的蛋形音箱
- 经过科学计算和设计的蛋形箱体和内部结构
- 从根本消除共振、衍射和内部驻波
- 声染色减至最小，带来最真实的声音
- 独立的控制和功放模块-精确便捷的调整
- 两路音源输入，方便快速回放对比
- 集成低频反射孔，优异的瞬态响应
- 高低频精确调节，中频Hard/Soft/Reference三种效果
- 一体式可调节底座，LED定位光束，“皇帝位”精确定位
- 有白色款可选



Andy Munro
英国著名声学设计大师

sE Munro
MUNRO ACOUSTICS sE ELECTRONICS

ACTON
TOM LEE GROUP 通利集团

中国大陆及港澳地区总代理
雅登音响乐器（上海）有限公司
电话：021-62332626
www.actonchina.com

AKAI Professional 拥有针对苹果产品
而设计的扩展键盘和MIDI USB控制器。

AKAI professional

更多产品信息请登录Akai中文官方网站查询：www.akaiprochina.com

MPK系列键盘, mini25,25,49,61,88



SYNTHSTATION49



MPC Renaissance



ALESIS 拥有演奏（录音）电子鼓组和世界级音源、多用电鼓打击板、
MIDI 键盘、以及针对苹果产品而设计的扩展音频设备等产品系列。

ALESIS®

更多产品信息请登录Alesis中文官方网站查询：www.alesischina.com

QX 系列键盘



QX25



QX61



QX49



VORTEX
键盘控制器

DM 系列电鼓



DM6



DM8



DM10

NUMARK拥有控制器、CD播放器和调音台等产品系列。

Numark

更多产品信息请登录Numark中文官方网站查询：www.numarkchina.com



mixdeck express



IDJ PRO



4TRAK



IDJ LIVE

雅登中国诚征全国各地区经销商及包销商 - 业务洽谈电话：010-85803355

ACTON

TOM LEE GROUP 通利集团

北京市朝阳区建国路88号SOHO现代城2号楼2201
电话：010-8580 3355 传真：010-8580 4008 邮编：100022

上海市长宁区仙霞路345号13楼D座
电话: 021-6473 0077 传真：021-54650185 邮编：200336

广州市越秀区越秀中路117号
电话：020-8374 0667 传真：020-83764060 邮编：510055

爱新聚福
www.aixinmusic.com

爱新聚福KURZWEIL合成器中国区总代理

www.aixinmusic.com Tel:010-82697874/49

PC3LE8



SP4-8



PC3K8



KURZWEIL®



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.com 慧聪网

15周年 加油，慧聪

TASCAM DR-V1HD 可以拍视频的录音机评测

文：Logic Loc

Tascam是一家有30多年历史的音频制造厂商。他们生产的产品遍布了整个行业，随处都可以看到Tascam的标志。记得多年前刚接触音频设备时，就使用过Tascam生产的音频接口。Tascam注重给用户提供一种音视频一体化解决方案，让我们能更专业地享受音视频带来的乐趣。正如他们广告中所说的，把创意带入现实。

DR-V1HD是一款带有高清摄像功能和线性PCM录音功能的设备。根据我的猜想，它应该是针对一些对即时音频采录有较高要求，同时，也需要录制一些视频的用户。



图01 包装

资料：什么是线性PCM呢?

PCM是脉冲编码调制的英文缩写，指将模拟信号的声音以一定的周期取样，以数字信号的形式保存。模拟音频信号只经过采样、模数转换两个步骤形成PCM信号，不需要编码和压缩处理。普通CD线性PCM的采样频率是44.1kHz，量化精度为16位，动态范围为98dB；DVD线性PCM量化精度有16bit、20bit、24 bit，采样频率分为48kHz、96 kHz、192 kHz，动态范围可达114dB，声音保真度更高，表现力更强。



图02 话筒和摄像头

外观篇

话不多说，让我们打开它的包装，来一探究竟吧!

包装内容是DR-V1HD，数据线，磁环以及说明书。随机附送了一张2GB的微型SD卡和三节AA电池，如图1。但电池的使用寿命并不长，如果需要长时间的拍摄，可以另购专属的AC电源适配器。

顶端是摄像头，可以进行180°的旋转，用于自拍。高清模式支持1280×720p的拍摄。摄像头能提供1×到4×的数码变焦，也可用于拍摄静态的照片。

在摄像头的两侧是内置的电容麦克风，可以录制44.1，48或96kHz和16或24位的音频。指向性的麦克风能够录制良好的立体声音频，如图2。



图03 机身右侧

在机身右侧（如图3），有3.5mm的麦克风/线路的输入口。当你连接外部麦克风或线路时，内置的麦克风就被禁用了。在输入旁是线路输出的插口，上面画有耳机图标，表明这里也支持耳机的插入。再下来是调节输入音量的地方，用来控制内部或外部麦克风信号的电平。最后是用来连接TASCAM PS-P520 AC电源适配器的插口（单独出售）。

在左边的面板上（如图4），分别是SD卡的卡槽、USB连接口和mini-HDMI插口。通过HDMI的插口，可以将视频传输到电视等设备上进行回放。使用支持HDMI连接的电视可以获得更高的画质和音质。如果你使用24位进行录音，使用HDMI连接进行回放时，音频会自动转换为16位。

在设备的表面，有许多的按钮，如图5。最上面是2.4英寸的TFT彩色LCD显示屏，解析度为240×320，用来显示视频，照片和各种信息。F1按钮负责电源开关和对应的功能。同样，F2，F3也是功能键，对应屏幕中的不同功能。在任何设置菜单中，按下F3就可以回到主屏幕。

左边的菜单（MENU）按钮可以用来打开菜单以及返回主屏幕。下面是三种模式的切换按钮，分别有摄像、录音和拍照三种模式。显示（DISPLAY）按钮可以用来隐藏/显示屏幕上的信息。录音（RECORD）、播放（PLAY）和停止/暂停（STOP/PAUSE）按钮都比较好理解。在中间是方向按钮，可以在菜单中进行浏览。在它上面是数码变焦的控制，在回放时，它可以用作快放控制。

在机身的下方，有一个绑手提带的洞以及6.35mm的三脚架接口，如图6。

仔细观察，在摄像头的左上角还有一个小的指示灯，如图7。在录制时，会进行闪烁提醒。背面的中间是单声道的扬声器，可以听到录制的内容。在下面有扬声器的开关。在录制期间，即使你打开



图04 机身左侧



图05 设备的表面



图06 机身的下方



图07 摄像头左上角很小的指示灯

扬声器，也不会听到任何声音。这起到了很好的保护作用。将HOLD开关推到右边，机身上的按钮就会被锁定。

操作篇

看过了外观，让我们启动机器。

首先看到主屏幕上的显示，如图8。左上角是操作模式——DR-VIHD有三种基本的操作模式：摄像、录音和拍照。屏幕上还有文件格式的相关信息，比如这里的PCM 16 bit和HD-720p。HD-720p是高解析度的视频模式，相应的低解析度模式为SD-VGA。其它的模式还有：None、0.3M和0.9M（主要是拍照和录音的模式）。再后面是回放速度的设置，可调范围从0.5到1.5。最后是电池电量的显示。



图08 首先看到主屏幕上的显示

屏幕的中间有操作状态、持续时间、循环回放等信息。循环回放有一个I-O回放模式，你可以设置回放的起始和结束点来进行循环地播放。最下面是三个功能键（F1\F2\F3）对应的操作指令。

简单了解了主屏幕的功能后，我们就准备用它进行一次摄制试验了。首先，我们按下 MENU（菜单）键，进入REC QUALITY（录制质量）的选项，在这里对拍摄质量进行更改，如图9。



图09 设置拍摄质量

按下红色的录制按钮，进入录制准备状态。再按一次，就开始正式的录制了。REC的指示灯会亮起，录制时间也会开始变化。如果是拍照模式，屏幕会锁定为拍下的照片，并进行音频的录制。按下暂停键，可以暂停录制，再次按下录制可以恢复录制。在录制的过程中，你可以使用数码变焦进行缩放。在主屏幕的右上方，你可以看到焦距的信息。



图10 录音设置

按下停止键，可以停止录制。整个过程非常简单、直观。通过回放，我们发现录制的音频出现了失真，这时，我们可以进入INPUT SETTING（输入设置）中，对麦克风增益等做调整，如图10。 在录制准备状态中，你可以按下F2进入输入设置（INPUT SETTING）的菜单中。这里有增益、电平控制、低切、输入选择、插入电源、左右交换和输入类型的选项可以做调整。在电平控制中可以开启限制器，这样就能防止过大信号进入造成的失真，当然，如果输入信号太大，也是无法完全避免失真的。低切的设置可以避免录到一些噪音。

在屏幕旁，有一个PEAK（峰值）的指示灯。当它亮起时，就表明输入信号过大（失真发生下-2dB时）。你可以调节机身右侧的INPUT来消除它。如果麦克风的增益设置在MID或HIGH时，就算这个指示灯并没有亮起，也是可能发生失真的。所以，建议大家先将麦克风增益设置为LOW，再调整INPUT的音量。如果，实在无法录制到那些细微的信号，再尝试调到其它的档位。

现在，我希望回放一下刚才拍摄的影片。每个模式中，只能回放对应的内容。使用左右方向键可以选择回放哪一个片段，上下键能够调整回放的音量。

按下PLAY，影片就开始进行回放了。这时，F1的功能是I/O LOOP，按下它，可以设置循环播放的起始和结束点。让我们分别设置这两个点，来尝试一下回放。你可以使用变焦控制来进行快放。设置好了I/O，按下中间的按键，会发现屏幕中出现了一个I-O的图标。再按播放，便开始在这两个点间进行循环了，如图12。

关于回放还有很多深入的模式，比如播放列表模式，但平常应该不大会用到。所以我们也不做深入的研究了。

现在，我想将拍摄的影片导入到计算机中。找出随机附赠的USB连接线，插入USB的连接口。会看到屏幕上出现了已连接的信息。值得注意，设备并不能通过USB供电，所以此时，电池的电量还是处于消耗状态中，如图13。



图11 回放刚才拍摄的影片



图13 USB连接

计算机上出现了对应的磁盘，你可以进入其中将需要的影片拷贝出来，如图14。



图12 循环播放

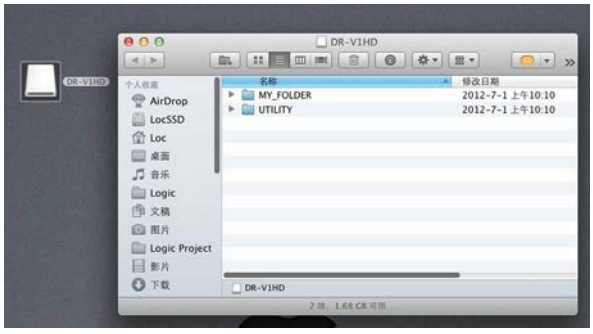


图14 导出影片文件

在计算机上进行回放，要比小屏幕上好很多。你可以清楚地看到拍摄的细节和质量，如图15。

不过，虽然是720p，但似乎清晰度并没有想象中那么出色。不过，作为便携式的录音设备，这样的拍摄质量也是能够接受的。



图15 回放录制的影片

性能篇

首先，我们要注意到这并不是一款摄像机产品，而是录音机产品。录音上，它追求与线性PCM录音机有同等音质，信噪比能达到90dB以上。在机身上，有音量调节旋钮，可以对输入电平进行快速的调节。还有3档高通滤波器、限幅器等功能。作为录音机，已经是非常不错的规格了。

但要命的是电池的续航能力，随机附赠的三节AA电池并不能支撑太久。这让人在拍摄中一直出于紧张状态。看着岌岌可危的电池电量，不免会让人担心究竟还剩多少的时间。它的开机和关机速度也并不快捷，所以让整个拍摄的体验过程变得不那么顺畅。虽然是个人体验，但我相信如果用作采访或其它一些重要的场合，这样的电池性能也未免让人担心。当然，厂商其实是知道这些不足的。所以还有另售的Eneloop电池，可以支持长达5.5小时以上的使用时间。

但是，大量另售的配件也让人不免有些不快。电源，电池，连接线，脚架等，都需要你自行购买。而其中有的配件看似也是非常有必要的。要解决电池续航问题，你就不能总是使用3节AA电池。虽然支持干电池的使用能够增强便携性，但这样的性能确实让人着急。如果想要在电视上回放，你需要另外购置连接线。对于一些做记者工作的朋友，可能会在提交报告的会议上使用到这种功能。

另外的一点质疑，就是功能太多，实用性偏低。仔细研读说明书后发现，其中有大量的深层功能。不过，在这个手机已经异常强大的时代，很多功能都失去了意义。

优点

- 便携性
- 视频与音频同时录制
- 专业的录音质量，内置立体声麦克风
- 多种回放模式
- 支持HDMI外放

缺点

- 干电池续航能力差
- 重要配件需另购
- 视频清晰度不够
- 附赠的SD卡只有2G
- 功能过多，实用性较低

【产品奇遇季】Apogee One音频接口试用

文：周昶宇

首先感谢中音公司给了我这次评测资格，经过半个月以来的使用，对于“One”有了一些比较粗浅的认识。我总结为——此款产品不是一款高性价比的产品。但是从另一方面来说，往往性价比高的产品都是质量不够好的产品，这么说大家觉得有道理吗?

众所周知apogee以往生产的音频接口的音质口碑很好，“数模/模数”的转换品质尤为出众。甚至被很多发烧级别的音频玩家推崇。当然apogee的高端数模和模数转换产品也价格不菲。所以很多人戏称这个品牌为高富帅品牌。而“One”就是这个高富帅家族中最小的一员。

"One”最高支持24bit，48kHz的采样率，但是我想在这里提出一个冒险的说法，高采样率未必可以得到好的音质，44.1KHz有时反而失真会小一些。当然只是个人看法，有兴趣的可以做一下实验。下面我就分享一下我对“One”输入和输出使用心得。

麻雀虽小五脏俱全，这样一个手机大小的盒子上，集成着几个常用的接口，能满足个人工作室的编曲，录音以及混缩工作，如图1。虽然只有一个通道，但是“One”把这一个通道运用到了极致。“One”的这个通道上被分为乐器通道，mic通道和内置麦通道这三路。但是这三路不能同时录音，所以我们说他是只有一个通道的音频接口。其中乐器通道和mic通道通过这个两路的辫子接出来.而内置mic位置在“One”的面板上。



图01 Apogee One

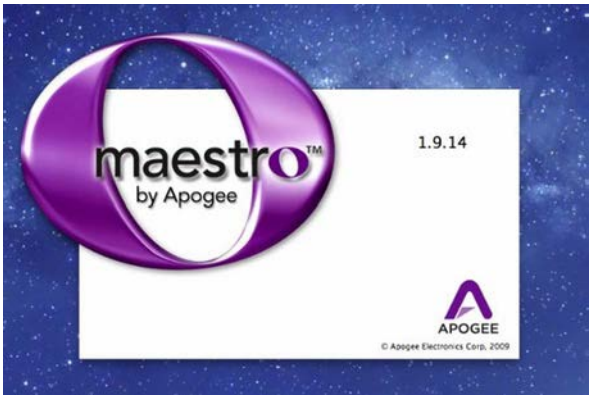


图02 Apogee Maestro控制工具

这三路是通过安装的驱动软件上的控制工具来实现切换的（如图2、3）。并且有意思的是mic通道的48v幻象电源也要通过软件来控制开关（如图4）。而音量的控制可以通过按动声卡面板上旋钮实现，按动旋钮可以切换被控制音量的通道。



图03 Maestro主界面

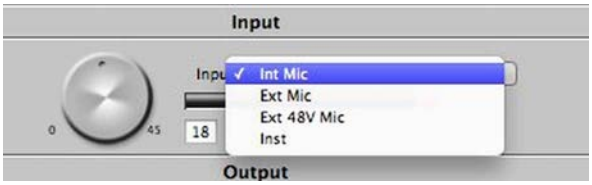


图04 通过Maestro软件来控制幻相供电

我们先来看一乐器通道。我使用的是一把被动拾音器的电吉他，属于高阻抗乐器，我在通过“One”录音的时候并没有使用Di，但是录音的时候通过声卡对信号实现了增益（这里的增益实际上是减少衰减的量)..而mic通道对话筒信号的放大的质量基本属于中规中矩没有什么特色就不做评论了。



图05 小巧玲珑的Apogee One

我觉得最值得称赞的就是“One”的回放质量了，声音动态的表现很好，声场宽阔。声音弹性十足，可是说是有血有肉。

说到这里，我之前说的“性价比”之说就有了解释。2000的元的价钱，只有一个通道，输出只有一个3.5mm的耳机接口，并且只能在mac系统下使用所以我说他的性价比不高。然而他的AD/DA的转换质量，真是没得说。就“One"的回放质量来说，真是对得起这个价钱。

对于外观设计“One”小巧玲珑，有细节。旋钮质感十足。就不做具体介绍了，相信见到它的人都会爱上这个小玲珑，如图5。

Focusrite Forte音频接口评测

文：Logic Loc

Focusrite是一家来自英国的音频制造商。今天我们要来评测的是他们最近发布的一款独立音频接口——Forte。从外观和功能上来看，这款音频接口瞄准的应该是小型音频接口市场中追求高品质的用户。

概述

Forte是一款2进4出的音频接口，在外形和功能上都与Apogee Duet 2极为相似。但与Duet 2不同的是，Forte可以在Mac（OS 10.7或8）和PC（Windows 7或8，32位或64位）两个平台上使用。对于PC用户，这应该是一件值得庆贺的事情。Forte的尺寸是116*170*36mm，重量是487g，要比Duet 2更大一些。（图1为Forte与1代Duet的对比）

在功能上，Forte的竞争对手还有RME的Babyface，Propellerhead的Balance（如图2）。不过，Focusrite的设计小组声称，他们打造的可能是目前最好的USB音频接口。听起来，他们对Forte还是相当有信心的。诚然，这款产品也的确做得非常出色。

Forte这个名字说明它的分量。据资料显示，这个名字是源自Rupert Neve设计的Forte混音控制台。Rupert Neve当初是为了给Air Studios（现在ISA系列的硬件就是出自这里）制造设备而建立。不过，这样一说可能会让大家产生误会。其实Forte并没有用到Forte控制台上的任的电路。

我们拿到的包装盒很有苹果产品的风格。如图3。

打开包装，里面有专属的输入连接线，USB连接线（1m），电源适配器，软件下载卡和“快速开始”的指导手册。如图4。

因为厚实的分量以及光泽的铝制外观，Forte给人的第一印象就非常专业。Forte的表面有一块黑色的塑料面板和一个铝制的控制旋钮——这也是硬件上唯一的物理控制，如图5。

在Forte的右侧有一个防盗锁扣，这个设计能够确保设备在外使用的安全，如图6。

“快速开始”的指导手册对连接和按钮做了讲解。软件下载卡提供了下载控制面板软件和驱动的方式的地



图01 Focusrite Forte和Apogee Duet



图02 RME Babyface和Propellerhead Balance



图03 苹果产品风格的包装



图04 包装内

址以及产品序列号。在官网上，还有完整手册和Focusrite的Midnight Suite插件可供下载，如图7。

在Mac OS 10.7.5上安装软件和驱动的过程是非常流畅的，轻易就能将Forte整合到你的系统中去。我的DAW是Logic Pro，试用了一阵子，没有出现任何问题。



图05 铝制的控制旋钮



图06 防盗锁扣

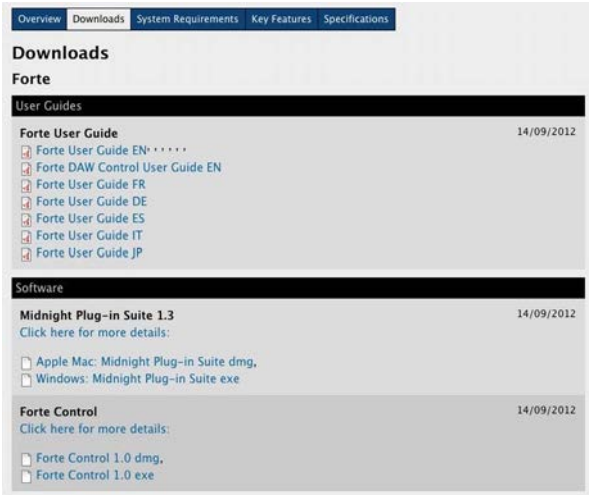


图07 可下载Midnight Suite插件



图08 四个图标显示



图09 立体声耳机接口

硬件

在中间的黑色面板上，有四个图标，分别表示输入，线路输出，耳机输出和DAW控制，如图8。每个图标都带有触碰功能，对应不同的功能。图标亮起红灯时，就处于激活状态了。黑色面板的中央是一块30*24mm的彩色OLED显示屏，它提供了非常漂亮的信号图表，电平设置控制，操作模式状态等的显示，简单直观。在Forte硬件上，你几乎可以对所有的设置进行调整。但如果你更倾向于在软件上操作，那么使用关联的Forte Control软件也是快捷有效的方式。

在Forte的上下两边都有连接口。下面是6.35mm的立体声耳机接口，它占用了四路输出中的两路，如图9。

另一面是平衡的线路输出，有两个TRS接口。这意味着，如果你只是用它作为回放的设备，那么完

全不需要用到输入端的连接线。这样你的桌面会变得相当整洁！上面还有另外的一些接口，分别是用来连接计算机的USB插口，同轴DC电源输入插口和多路输入的连接口，如图10。



图10 其它接口

必要时，Forte可以在“USB供电模式”下运行——只需用标准的USB线路就可以供电，不过在使用时会有一些限制。直接使用计算机的USB口供电没有问题，但通过USB Hub就不太顺畅了。这应该是USB供电模式需要占用所有瓦数的缘故。

关于USB线路供电的限制其实只有两个：无法使用幻象供电和输出信号电平上限降低，如图11。这意味着总的动态范围会减少，但性能上表现的差异并不明显。这样的妥协其实也是合乎情理的。使用USB供电在很多场合都能派上用场，可以算是一个非常必要的设计。最重要的是，输入线路并没有受到任何影响。在任何环境下，输入的动态范围都能被完全保留下来了的。当然，只有提供5V的电源供给，才能使用标准的48V幻象供电（使用电容麦克风时需要）。这时，输出的动态余量和动态范围才能与规格一致。



图11 USB无法使用幻象供电

提供给我们的多路输入连接线只有在录音时才会用到。它所使用的是VESA显示端口连接（连接线不是标准针头的，因为没有视频信号）。选择这个连接头的原因：1.它非常坚韧；2.封闭的机制；3.包括足够的终端来控制音频输入。它比那些竞争产品所选用的微型插口显得更加稳固。输入连接线包括了一对Amphenol的XLR麦克风输入和一对同轴TRS插口。后者可以接收平衡线路或非平衡乐器的输入（在Forte上需要选择适合的模式）。



图12 Forte Control

你可以激活任意的输入组合——两支麦克风，麦克风和乐器，乐器和线路或两条线路——通道的增益范围会根据你选择的输入类型发生改变。麦克风的增益范围是从0到+75dB，乐器的输入范围是从+14dB到+68dB，平衡线路输入模式提供的是-12到+42dB的增益范围——都是比较实用的范围。对于所有的输入源，你都可以用上高通滤波器和极性反转选项。麦克风输入上还可以应用10dB输入铺垫和幻象电源。输入设置可以在Forte硬件或Forte Control软件上进行调整（如图12）。在软件和硬件（当你查看Forte输入的显示屏时）上都会对其状态做出指示。



图13 采样率才是

采样率只能在Forte Control上设置，如图13。

操作

启动Forte，在彩色的OLED会显示出“Sound is Everything”。

随后，默认情况下你会看到三个立体声的棒状图，分别是输入，线路输出和麦克风输出，如图14。

按下输入的按钮，两个立体声输出的图表会被挤压到右边，从而给输入状态的显示留出空间，如图15。这时，你依然能够看到输出的电平信息（虽然比较小）。中间出现了两路输入通道增益和当前的状态。左边输入条的大小没有改变。

第二次按下输入按键，则能在输入通道间进行切换。转动旋钮可以改变通道输入的增益。持续按住按键，原始页面会被替换为第二个状态页面。它罗列了选定通道当前的输入设置（幻象电源，铺垫，滤波等）。转动旋钮，可以找到所有想要的设置，按下旋钮就可以改变它们的状态，如图16。



图14 三个立体声的棒状图

类似地，按下扬声器按键会进入线路输出控制状态（包括12dB衰减，静音和单通道选项）以及线路输出控制，如图17。跟之前一样，按住按键会出现输出的设置。对耳机也是一样的设置。在OLED上，输入、输出电平会一直被保留，这样的处理方式非常明智，也让整个系统变得非常流畅。

最后的按键是DAW的控制，这时，所有的图表都会被挤压到左边，如图18。如果Forte检测到计



图15 按下输入按钮后的状态



图16 设置输入通道



图17 输出控制状态



图18 DAW的控制

算机中的音频程序，就会显示它的LOGO。旁边会有旋钮分配功能的指示。按住按键会进入另一个页面，列举了所有可选的功能。你可以按照之前的方式对它们进行选择和分配。在Logic Pro中，它可以控制缩放，时间轴的前进、后退，而旋钮作为按键可以控制回放或录音。

默认情况下，旋钮旋转控制的是水平缩放，旋钮按下为播放和停止。Focusrite的研究员已经提前分配好了最常见的功能，可支持的音频程序有Cubase，Logic，Pro Tools，Reason，Live，甚至iTunes。然而，理论上，任何具有快捷键功能的DAW都能通过Forte来控制。

技术

Forte的麦克风前置放大器与RedNet Ethernet音频接口上的遥控设计一样。这是Focusrite最新的一款高端话放设计。据称，转换技术能够实现更大的动态范围以及更好的信噪比。独立的A-D和D-A转换器支持最高192kHz的采样率和24位音频。转换器的模拟部分经过精心的设计，力求达到最好的性能。

主电源供电时，通过平衡线路输出的odBFS音源最大的输出电平为+16du。大多数专业的机架设备是+24du。不过，这已经可以满足大部分的需求了。如果Forte使用USB线路供电，线路输出电平就不能超过-18，也就意味着最大的输出信号电平降至-2dBu。在实际应用中，大部分主动监听设备都能很好地处理这种低电平，所以，即使是USB线路供电时，Forte也是非常有用的。

将线路输入电平设置为最小的-12时，Forte可以接受最高+20dBu的输入信号而不引发削波。调到最大的+42时，-34dBFu的信号就会达到0dBFS。同样，切换到乐器输入模式时，输入范围为+10至-44dBu。对于麦克风则上至惊人的+22dBu（打开铺垫选项），下至-63dBu。换句话说，如果你喜欢让峰值处于-10dBFS的位置，那么Forte能够很好地处理输出在-70dBu左右的麦克风，所以丝带麦克风也不会存在任何使用上的问题。麦克风输入的阻抗大概在2kΩ，线路输入的阻抗44kΩ。对于乐器输入，估计是在1MΩ左右。

我使用了Audio Precision系统对Focusrite的公开参数做了验证，对于此类产品来说，的确是非常出色的。通过DAW线路的输出输入环路的THD+N失真参数为0.002%（通过监听路径的为0.008%，这表明模拟电路的质量是非常出色的）。频率响应非常平直，-3dB的衰减发生在7Hz的位置。通道间的串音干扰是-110dB的10kHz信号，这个结果也非常不错。Focusrite使用了AES17对动态范围做了评估，但选择了A-加权方式，而不是CCIR-2k加权。CCIR的测量结果要低于官方公布的117dB（A-D）和118dB（D-A）。当然，A-加权的数字更高，也更能体现转换器的性能。

高通滤波器在65Hz时发生-6dB的衰减，可以有效地去掉不需要的低频部分，比如人声，原声吉他等。

感受

通过Forte本身或通过控制软件都能轻易地对输入和输出进行配置。我平时两者都会用到。显示屏非常清晰，体现出了很好的质感和专业度。

大部分时间，我都用Forte的主电源进行供电，我发现自己很少将线路输出的电平控制调到-20以上。所以，就算使用USB线路供电，性能上也不会有丝毫的影响。在做严肃监听时，我的耳机音量会超过-18。但通常情况下，USB线路供电能提供可接受的耳机输出电平。

麦克风输入给我留下了深刻的印象：底噪极低，同时提供了大量的动态余量。这样，无论使用什么麦克风都不会存在问题。在-10dBFS的位置，图表从绿色变为黄色。

乐器输入方面，电吉他和贝斯的声音都不错，动态空间非常充足。

控制DAW的功能有时候会变得很便捷，特别是用来停止DAW的录音。但实际上，我还是用鼠标与键盘较多。因为USB线只有1米，所以它注定会紧紧地挨着计算机。

结论

我没有对Duet 2做详细的评测，所以无法在同一水平上做出比较。但我曾经有使用过一阵子。我的印象是，Forte不输Duet 2，甚至略胜一筹。Forte的设计也是我较为喜欢的，不过这纯属个人偏好。

不过，毫无疑问，Forte是一款非常严肃的产品，在同类产品的竞争中，绝对是强有力的。它的性能表现给我留下了深刻印象，如果要选购此类产品，Forte绝对值得考虑。

优点

- 非常考究的外观
- OLED屏幕，显示I/O读数
- 可靠的输入连接口，独立的麦克风，乐器以及线路插口，可同时连接多个声源
- 出色的技术和性能
- 清晰，甜美的话放
- 两个免费的Midnight Suite插件
- USB供电模式
- 基本但实用的DAW控制功能

缺点

- 需要电源适配器
- USB供电时，输出电平上限降低

零售指导价：4200元

Reason 小贴士：
让你的echo变得更有趣

文：曾照南

Echo本意是回声的意思，在某些作品当中，我们有时候会用到回声的效果去填补一些空隙，其实它的原理很简单，利用对声音的延迟和反馈处理，也就是 delay和feedback这两个重要角色，当然这只是一个很简单的开始，对于大多数的此类效果器并非就这么简单，它可能就要多些控制多些处理，也就是它并不是单一的仅仅只有delay和feedback这两个变量，比如Reason的The Echo，所以今天的主题就是要带大家来认识下Reason的The Echo效果器。

首先，我们先来看看The Echo到底长什么样的，如图1所示。



图01 The Echo

从上面，我们可以很清楚地看到它是由Mode/Delay/Feedback/Color/Modulation/Output这6部分组成的，对于Delay和Feedback这两部分我们可能比较熟悉，而其余的部分，可以对于初学者来说，可能会比较不清楚，但事实上就像我刚提到的多控制和多处理，也就是说The Echo它不仅仅只是个单一的回声效果处理器，它是在此基础上更为丰富的回声效果器。

好吧，让我为大家介绍下每部分的功能吧。

Mode:此部分是用来选择Echo的处理模式，这里有三个模式，normal正常模式，triggered触发模式和roll滚动模式；正常模式大家就比较好理解，而触发模式是通过旁边的那个trig按钮去触发效果，最后的那个滚动模式类似渐进的效果，也就是当滑竿移动到最右边的话，Echo效果处于完全触发，而其他的状态则是处于未完全触发，这样的功能在现场的演奏是很好用的。

Delay:此部分是用来延迟声音信号的输出，time旋钮则是用来控制信号的延迟，而旁边的offset R旋钮则是让整个延迟效果更为立体，keep pitch则是用来保持当你调节time旋钮所产生的音高偏移，就有点磁带的快慢播放效果，Ping Pong的话则也是用来让整个延迟更为立体，让整个延迟效果在左右声道做环绕。

Feedback:此部分就是用来控制信号的反馈，从而实现了回声的效果，对于feedback是用来决定信号反馈多少，同样offset R是用偏移反馈的位置，让整个反馈更为立体，而diffusion则有点像是

comb的效果一样，让单个声音听起来像是很多声音在相互极短的时间间隔内发出。

Color:此部分则是用来对延迟信号进行效果处理，drive则是失真的效果，有4种类型可以选择，而下面的Filter部分则是进行过滤效果处理。

Modulation:此部分也是用来对延迟信号进行效果处理，Env旋钮则是用来控制信号的音高偏移，Env事实上就是包络线控制，跟 ADSR处理一样，从而对音高进行向上和向下偏移，Env有正负两极，正的话则表示向上弯曲，而负则表示向下弯曲，尽管在这里我们看不到Env的曲线是如何的，但我们可以听效果去辨别差不多是这样的；wobble旋钮则是用来随机化音调偏移的，wobble本意是晃动的意思，也就是让延迟信号的音高不停地晃动，也许你可能不能理解，在调节的时候听到任何效果，其实想听出这个旋钮所实现的效果很简单，你可以把time旋钮调节在最左边，注意sync同步要保持开着状态，而接下来把feedback调节到90%，这个时候你再来调节wobble旋钮，你就能听到此旋钮所实现的效果；而LFO就更为好理解了，Rate控制LFO的速率，Amount则是用来控制LFO对延迟信号调节的强弱，注意这里并没有给我们LFO的波形选择，也就是说我们并不知道它是用什么波形来调制的。

Output:此部分则是最后的信号输出，dry/wet旋钮则是用来控制信号的干湿比例，最左边是没有效果处理，而最右边是完全效果处理，通常性我们会把这个数值设置在中间区域，从而实现一种摇晃的效果；底下的ducking旋钮 是使延迟信号变弱，这样可以让原信号更加明显，当然其实通过调节信号的干湿比例也同样可以得到，只是这样一来多了一个辅助的方式。

好，看完了我上面对The Echo功能部分的介绍，也许你可能有点明白，也可能有点晕眩了，但没关系，因为接下来才是真正的开始，上面只是预热而已。

我们知道Reason最有趣的地方不是在前面，而是在后面，也就是我刚刚只是在介绍前面的东西，而对于The Echo后面的部分我还没介绍。



图02 The Echo背面

好吧，让我们来看看它的背面到底有什么，请看看图2.

从图2我们可以看到它背面的设计依然很酷，cv input有四个可以控制的输入，分别是trig/roll/delay time/filter freq，trig不难理解，它仅仅当mode在触发模式下才起到作用，你可以通过LFO去控制，比如你可以如图3这样控制。



图03 调节OFFSET R

注意上面红色框内的设置，把offset R调节到最大

值，让延迟信号偏移更为立体，听来会有点顿顿的感觉，但效果确实不错；当然你也可以通过Matrix去控制，效果更为丰富。

接下来是roll，同样这个端口控制必须在roll模式下才能生效，一样地你可以通过LFO或者Matrix去控制，效果一样非常丰富，在此就不多说了。

再接下来就是delay time，这个用来控制time旋钮的，方法依然可以通过LFO或Matrix去控制。

最后是filter freq，这个需要开启Filter，你可以通过增大drive，把drive类型调节为over，然后开启filter，把freq调节到最小值，把reso调节到最大值，然后通过创建个Matrix，利用curve cv去控制它，设置如图4所示(注意绿色框内的设置)。



图04 用Matrix控制滤波

上面会得到一种过滤的失真效果，对一些funky类型的吉他节奏很有用处。

CV信号讲完了，接下来就只剩下声音信号了，声音信号无非就是信号输入和信号输出，从The Echo的背部我们不难看出，The Echo除了主信号输入和输出以外，还有个Breakout输入和输出，那究竟这个是干嘛的呢？其实这对信号是用来针对延迟效果再次处理，也就是说你可以在这对信号当中加入其他效果处理，比如混响过滤失真等等，如果有看过我之前的文章，你或许会知道其实Kong也有这样的一种功能，它就是个额外的效果处理，不过要区分下跟在主输出添加效果是不一样的，一个是整体的处理，一个则是局部的处理。



图05 用The Echo为Dr.Octo Rex的鼓节奏加效果

讲到这里，你可能觉得已经讲完了，好像没什么可以讲的，能处理的能知道也就那些，那么你就错了，要知道Reason最强大的地方不仅仅只是它背部的CV控制，它还有个隐藏性的优点，那就是它的整合度非常高，就像live一样，各个效果器看上去好像很独立的，但整合起来是很可怕，同样的，Reason也是具备这样一点，你看看它的一些设备模块看上去都是非常简单的，但你曾试过将它们整合起来吗，也许你做过，也许没有，但我们要知道Reason需要你更好的思考能力，而不是仅仅局限于个体，而要结合其他，把每个设备模块的优点都发挥到极致。

好，接下来我们来讲一个效果的实现原理—Comb。

Comb原意是梳理的意思，这种效果的实现是利用极短的延迟加上大量的信号反馈来实现的，也

就是说我们可以把delay time调节到最小，把feedback调节到最大，当然feedback量的设置要慎重，一旦超出范围，效果容易浑浊。

首先我们可以添加一个Dr.Octo Rex用来加载一段鼓节奏，接下来给这个设备添加个The Echo效果，把time调节到最小值，feedback调节到90%，设置如图5所示。

这个时候你可以播放听看看，你会感觉到这种效果有种弹片的味道。

如果这个时候你试着在播放的同时调节下time旋钮去改变延迟的时间，你又会听到不一样的变化，在合成器的制作当中，除了典型的减法合成和加法合成以外，还有一种叫做物理建模合成，它的原理是利用极短的延迟去改变音高，通常会利用白噪音作为发声源进行控制去实现拨弹的效果，在这里，其实我也是想利用这样的一个原理去控制time，但要知道我现在仅仅只是用鼠标拖动去控制它，如果我要实现用音高去控制它，那该如何实现呢?

如果细心的你，你会发现neptune就能实现这个效果，那究竟怎么样个实现法呢，让我来为你摊开。

首先为了能让neptune起到作用，我们必须把它们组合起来，也就是利用Combinator去实现这点；接下来要注意的是，我们必须给Dr.Octo Rex路由信号，我们可以通过Spider Audio去把它的信号分离，一个路由到The Echo进行效果处理，一个路由到neptune进行触发，注意这里的neptune不用输出，Dr.Octo Rex信号只是用来触发neptune，让它的cv输出起到作用，还有别忘了取消Dr.Octo Rex接收音符信息，如图6。

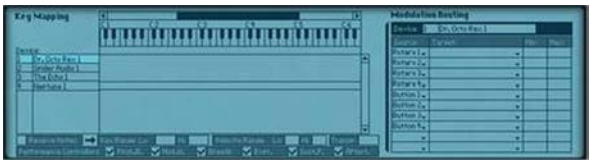


图06 Combinator的设置

背部设置如图7所示。

设置完上面，你可以开始播放，然后利用midi键盘或者按F4通过电脑键盘来控制，这个时候你会发现，不一样的效果终于来了，也许这样的效果对你有帮助，或许没帮助，但至少我觉得这样挺有趣的，难道不是吗！！！

好了，这个章节的讲述就到这里了，通过这个章节，你看到了CV控制的强大，但其实更为强大还是看你怎么个整合法，Reason就是这样，怎么让它变得更有趣，那就看你怎么个玩它！！！



图07 背部走线

Logic小贴士：用好EXS24采样

文：Dot Bustelo 编译：musiXboy
出处：《Sound On Sound》2013年3月

> 其实Logic内置的EXS24是一个很超值的采样器，何不让我们来深入挖掘一下？

当Logic 9可以直接将一个鼓loop创建为一个EXS24乐器之后，有很多用户先是欢呼后来却又失望，没错，如果你知道如何用好“Convert Regions to New Sampler Track”这个功能的话才会感到它的厉害之处，所以这期杂志我们就来深入探索。不过在此之前我们先来讨论一下为何在2013年还要坚持使用EXS24。

很多年前不少Logic用户就对EXS24开始不屑一顾了，转而使用那些流行的第三方采样器来打造他们的采样库。诚然在EXS之后出现的一些采样器插件利用拖拽的简洁性和其它功能超越了EXS24，但EXS24真正的价值从未改变，它依然是Logic乐器里的必需品，在Apple去年收购软件编辑开发商Redmatica之后，Logic采样播放器的潜在优势也浮现出来了。

EXS24是10年前虚拟采样器市场上的先行者之一，EXS这个名字是Extreme Sampler的缩写，而24则代表24bit量化精度，这在2000年的时候是非常厉害的，要知道当时的硬件采样器MPC2000还停留在16bit上。现在的EXS24会赠送你超过1300个采样乐器，成为Logic用户采样库里的核心部分。

EXS24有三大优势：

超级节省资源且稳定。你可以创建数十个EXS24而不必担心系统过载，其原因之一在于EXS24采样编辑器使用了Logic内置的音频编辑器而非独立的引擎，所以整合度很高。

2. EXS乐器和它所关联的采样会自动保存在你的Logic工程文件夹里，所以你不必担心在将工程拿给别人听的时候丢失最心爱的底鼓、军鼓或弦乐采样。对于第三方采样器来说你都需要记住自己所关联采样的文件夹。只要在保存Logic工程的时候将Include Assets打上钩即可保证EXS采样和乐器都保存在工程文件夹里。

3. EXS内置了精妙的合成引擎，包括Logic经典的滤波，有着经典而温暖的谐波。它还有一个强大的Modulation Matrix可提供丰富有趣的合成选项，利用可与速度同步的LFO还可做出细节丰富的声音。

Convert Regions to New Sampler Track：

Logic 9的Convert Regions to New Sampler Track功能可直接一步就创建出一个EXS24的采样乐器出来，当然在Audio菜单里选择这个选项之前我们还需要在采样编辑器里做一些调节，好改善结果。

首先我们先从鼓loop着手，一个或两个小节都成，之后再放入一段人声或吉他录音，在选中一段

音频区域之后选择Arrange窗口里的Audio菜单里的Convert Regions to New Sampler Track，如图1。

这个操作是让Logic将所有探测到的瞬时电平点之间的区域都变成EXS24里独立的采样区域，它不会按照乐音来判断，所以意味着即便是微小的噪音也会被转换成一个鼓采样，占据到你键盘演奏的一个琴键上，或者也有可能一个鼓的敲击被分成了两个独立的采样。所以我们要在转换前打开采样编辑器仔细修正音频。

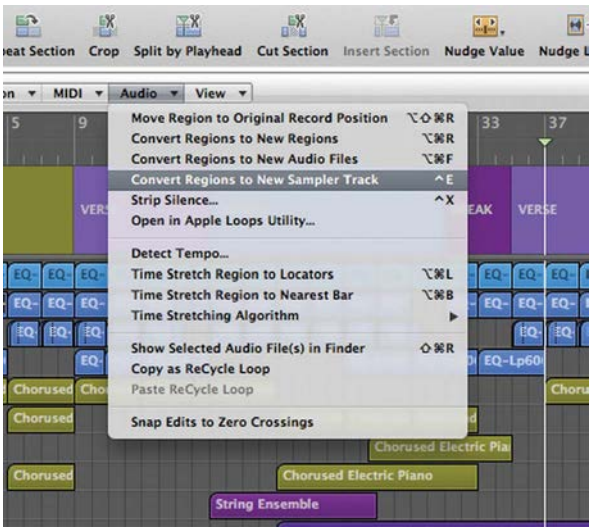


图01 Convert Regions to New Sampler Track

打开采样编辑器之后，选择Audio File - Detect Transients（如图2），点击菜单栏里在喇叭图标旁边的+和-号即可调整探测到的瞬时电平点的数量。要预听两个瞬时电平点之间的声音可以点击那个叫做Prelisten的喇叭图标（如图3）。

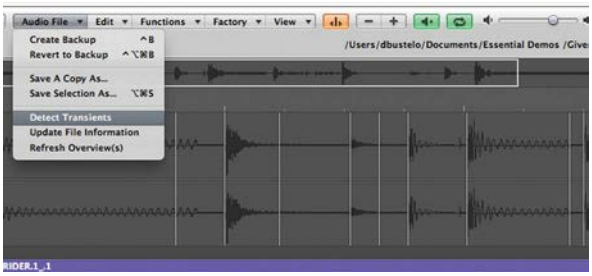


图02 探测瞬时电平点

下面这个步骤最关键，双击瞬时电平点即可移除之，拖拽即可改变位置，而使用铅笔工具则可以画出新的瞬时电平点。仔细调节之后，回到Arrange窗口里，最后在Audio菜单里选择Convert Regions to New Sampler Track，之后你就会看到新建了一个EXS24乐器。

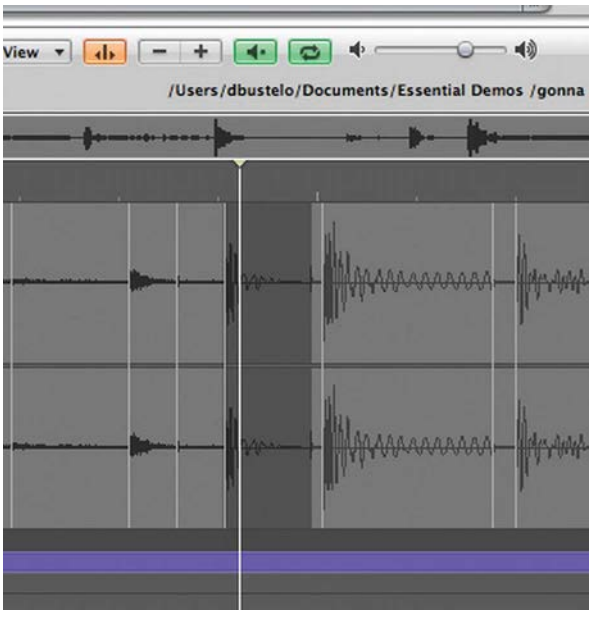


图03 预听两个瞬时电平点之间的声音

LFO：

EXS24的主界面其实看上去像是一个虚拟模拟合成器，带有各种包络发生器、带共鸣和失真调节的滤波器和两个LFO来做效果调制。LFO都可以跟Logic的速度同步。跟合成器所不同的是，EXS24的声源不是振荡器而是一个基于采样的乐器。但跟任何经典合成器一样的是，LFO可以创造出强大的效果。

要理解LFO才能拿它们来实验做出创新性的声音设计。LFO其实是低频振荡器的缩写，就是说其发出的频率很低，低到人耳听不到，通常都在20Hz以下，所以它不是发出声音让你听的而是去调制其它声源的。LFO是70-80年代模块化合成器里的基础组成部分，跟振荡器一样的是，LFO发出的其实也是一种波形，比如正弦波、锯齿波或方波，这在EXS24的主界面里都可以自由选择。

下面我们就来拿LFO做实验，先从一个持续的合成铺垫音色开始，新建一个音轨并读取一个EXS24立体声软件乐器，在EXS24里选择读取Synthesizers - Synth Pads - Basic Pad里的音色，演奏并录制

一段持续的铺垫声音，单音或和弦都可。之后打开Filter的Cutoff，之后会看到按钮周围出现一圈光晕，然后将界面底部的LFO 2 Rate设置到1/8，拖拽LFO旋钮到大概8点位置或直接双击数字来输入都可。在上面的Modulation Matrix里，将其中一个Destination改为Filter Cutoff而Source改为LFO 2（如图4），调节上下三角按钮直到你听到跟速度同步的节奏了为止就好。此时就可以试着修改LFO 2 Rate的大小了，听者节奏，按照你Logic播放音乐的节奏来调节速度的快慢。要测试的更准确的话你还可以打开节拍器或是加入一个节奏明显的Apple Loop鼓点，好让铺垫音色的节奏变化正好对上节拍。



图04 设置LFO和调制矩阵

你还可以按照上面的步骤让LFO 1也加入进来，注意LFO 1比LFO 2多了一个位于Rate左侧的EG旋钮，也就是一个包络发生器。将其慢慢向左边转动再向右转动，你应该能听出微妙的区别。在向右边转的时候节奏开始的点会延迟，声音会是先平滑开始再跟音轨的节奏吻合。将其转向左边的话就正好相反了，节奏先开始，之后随之二来的是声音的衰减，然后再开始节奏效果。

我不是说其它虚拟采样器插件就不能做这些，但我想强调的是广大Logic用户应该勇敢的拥抱EXS24来尝试做节奏、旋律和乐器叠加。

征稿要求

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

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

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

・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。

・小贴士：Cubase SX/Nuendo、Sonar、Pro Tools、FL Studio、Reason、PC电脑、苹果电脑的各种小技巧和新消息。这7个小栏目是每期必不可少的保留节目。

Ableton Live 小贴士：四年磨一剑之Live 9上手试用

文：musiXboy

下载示范文件：http://www.midifan.com/down2/down.php?id=84

前言：

Live 9可谓四年磨一剑，因为Live 8的推出还要追溯到2009年1月，准确的说是四年多磨一剑，DAW里敢这么长时间钓着用户的心的软件可不多。四年多才大更新一次的Ableton Live 9应该有翻天覆地的变化才对，下面就是我使用Ableton Live 9 beta的一些感受（如图1）。

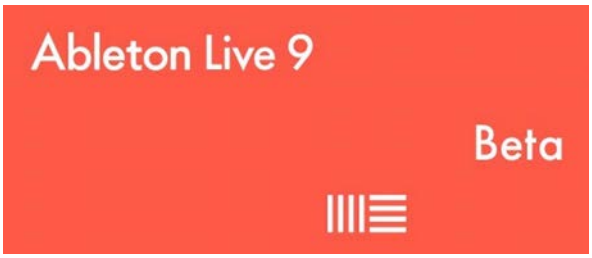




图01 下载Live 9 beta和Max 6.1 beta，都有64位版本

正文：

实际上这几年来我用Ableton Live的时间比其它DAW都多，因为我不是个标准的音乐人，只是没事自己瞎鼓捣一些烂玩意自娱自乐，但我更愿意在Ableton Live里鼓捣，甚至都淡却了对Reason的深厚感情（玩Figure for iOS的时间比Reason还长，罪孽啊），所以对Ableton Live 8到是蛮了解，甚至在今年还用Ableton Live 8配合Korg KP3、Novation Launchpad、M-Audio Oxygen 25硬件以及iZotope Stutter Edit软件在极客公园一场数百人的活动上插科打诨的表演了一场Live Set，好在台下的都是挨踢界人士和码农，现场搞再烂也没感觉。

你要让我说说对自己心目中Ableton Live 9大升级的期待来，我还真说不上个一二三条来，我觉得它已经很完美了，甚至我讨厌Live 4之后升级所带来的一些功能，反而拖慢了系统性能。也许正是基于这种“完美”，Ableton公司能一下憋住四年之久不做大升级，只是在去年忍不住用户对64位的渴望而推出了64位的8.4阶段性升级而已。

不过Ableton公司其实并非对这种“完美”就满足了，在这四年里他们不是像其它DAW软件公司那样追逐各种新奇而花哨的技术将其加入到软件里增加噱头，而是从底层考虑。首先号称底层完全重写，以修复多年难以修复的bug，并改进性能和稳定性（不过这个从外表当然看不出），然后我感觉Ableton在探索音乐制作的流程，到底音乐人需要什么样的流程来一步一步的制作出音乐，并适合之后直接拿到舞台上演出？Ableton并非扔给你一堆花哨的效果器、乐器和新奇的功能，然后至于你用不用、会不会用、想不想用、好不好用是你自己的事情。Ableton做的是利用Live 9软件为你铺好一条音乐制作的道路和捷径，然后你就顺着走就是了。这也是为什么Ableton配合Live 9还推出了专属的Push控制器硬件——他们在深入思考整个音乐制作和表演的流程，而Live 9（软件）和Push（硬件）就是Ableton给出的最终答案。

重装上阵：

其实乍一看上去除了界面整体配色变深了，说不出很明显的Live 9的新变化。不过我发现了比较神

奇的一点，用Live 9播放以前在Live 8里做的工程，比以前节省大概2%的CPU资源。

比较让人以外的是，Live 9的图标变成了鲜红色（如图2），“关于”界面也是鲜红鲜红的（如图3），一下还真让人适应不能。

另外提一句，用Live 9保存过的工程就无法在Live 8和之前的版本里打开了。



图02 Live 9鲜红的图标



图03 关于界面

素材组织：

Live 9最大的变化应该就是资源管理器了（如图4），左侧依然是以前的大分类，但将下一层菜单放到有右侧显示，左侧的大分类和设备分类就一直显示在那里，方便操作，而右侧所显示的内容现在除了名字也可以看到所在具体的位置了，实际上这里也可以改为其它的参数显示，比如修改时间、大小、类型（设备、预置、clip还是采样）或以直方图来表示出来的热门程度，应该是Ableton Live帮你判断出来的你所使用该素材的次数，次数越多就越热门，不过奇葩的是右侧的这个资源管理器居然只能显示两栏的数据，虽然你可以自定义第二栏显示什么内容，但多显示几栏却不可以，要知道Live 8的资源管理器可还都可以显示很多栏呢，这反倒越升级越抽抽儿回去了。



图04 双层结构的资源管理器



图05 方便的搜索

然后多出来的搜索框是这次最实用的改进了，你可以搜索任何关键字，不管是名称、分类、特征、tag等等都可以，然后Live会将一切相关的搜索结果按分类列出来，找素材和预置方便多了（如图5）。不过在Live Set以内的音轨名称、clip名称或设备名字依然无法被搜索到。

官方表示Live 9比以前多出3000个新音色，由于现在beta版还不带素材，所以现在还无法看到到底多了什么。

Live 9还将Live Library做了分离，分成了Core Live Library、第三方Live Pack和用户生成的内容User Library，不像以前都乱糟糟的混在一起。

前期编辑：

automation曲线可谓这次升级的重头戏，首先是Session视图里所有的MIDI和音频clip都能直接通过实时录制来加入automation曲线了（如图6），而且它们是真正基于session的，不会在你复制粘

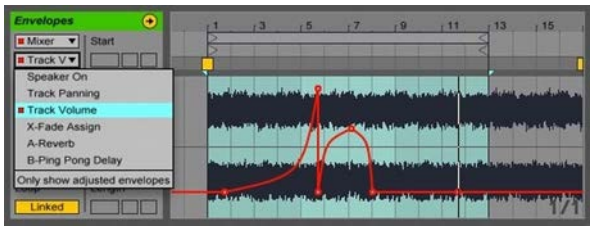


图06 编辑automation曲线

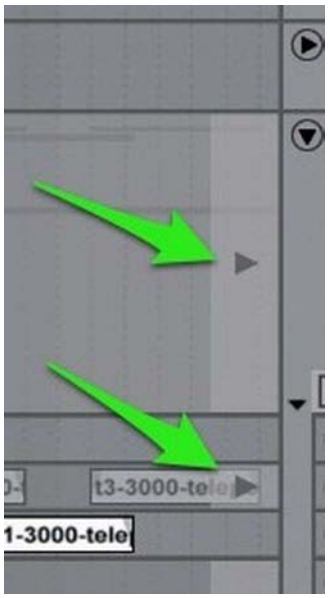


图07 可以分别为每个音轨做automation曲线恢复



图08 对automation写入的控制

帖之后就没了。在Envelopes标签页里可以选择要控制的automation参数，画过曲线的参数可直接显示出来实线，没画过的就是虚线，其次是Live的automation曲线真正能称为“曲线”了——以前都只能画直线，生生的给你做量化，无法做出很平滑的曲线。现在好了，真正的曲线终于有了。

以前一直被大家诟病的无法为单个音轨做automation曲线恢复的问题也终于解决了，在Arrangement界面里，每个音轨最后都出现了一个新的小箭头按钮，它就可以单独恢复每个音轨automation曲线，如图7。

由于可以在Session界面里针对每个clip做automation了，于是在走带按钮旁边也多出了几个演奏时不同automation模式的按钮。如图8，那俩圆圈按钮按下表示可写入automation（相当于Cubase里的W按钮），旁边的箭头按钮可取消写入的automation而继续用之前的。

今年是MIDI诞辰30周年，Ableton也加强了在Live 4.0时期才加入了MIDI支持。首先是MIDI处理工具，在选中MIDI clip的时候即可看到，不仅有一些让长度加倍、减半、反向、加入滑音、复制等快速处理按钮，还可细致的调节每个MIDI音符事件的MIDI通道号、子库号和Program Change号，如图9。

打击乐、音频旋律和音频和弦转换为MIDI是一个神奇的功能（如图10），之前Live其实已经有了打击乐音频转换为挂载Drum Rack的MIDI音轨的功能，大大方便了我们用已有打击乐和鼓loop进行改

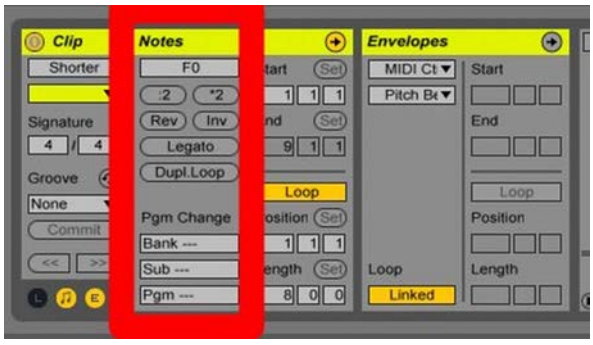


图09 MIDI快速处理



图10 神奇的打击乐、音频旋律和音频和弦转换为MIDI

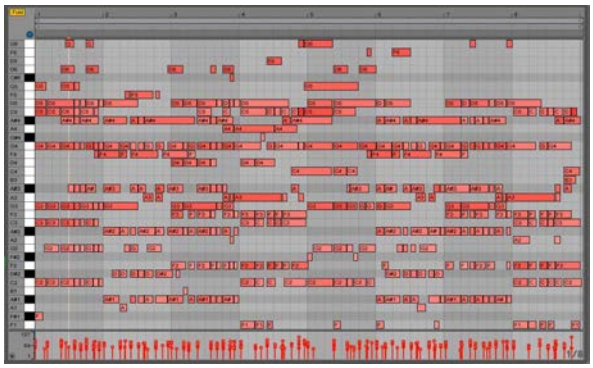


图11 转换后的MIDI

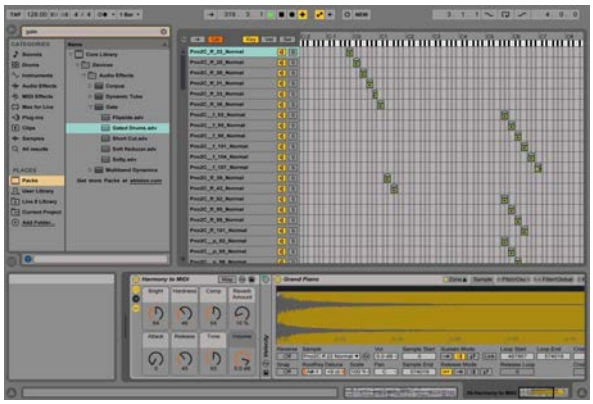


图12 转换后的MIDI自动加载一个使用钢琴音色的Sampler来作为音源发声，这里又暴露了Live 9的一个新功能：Sampler的分区编辑界面可以扩展到音轨显示区域显示，不用挤在下面了

写的时间和难度，而这次更进一步可以将音频里的旋律甚至是和弦也转换成挂载Sampler采样器的MIDI（当然你也可以自己改成任何想要的插件来得到任何音色），就是说你现在Live 9可以帮你将任何音频的loop采样变成可以直接编辑的MIDI，然后你要调节音调、改写音符、改变音色都随你了（如图11、12）！

下面我们用事实说话，打击乐和旋律转换太小儿科，我直接让Live 9挑战最难的和弦转MIDI。我摘选了三个原生吉他、弦乐和贝司的音频来让Live 9转换为MIDI，之后随便挂一个内置的差不多的音色上去。注意这些音频可都带有复杂的和弦，而非单音旋律哦。

- 原始弦乐：orchestral.mp3
- 转为MIDI的弦乐：orchestral2.mp3
- 原始贝司：bass.mp3
- 转为MIDI的贝司：bass2.mp3
- 原始吉他：acousticguitar.mp3
- 转为MIDI的吉他：acousticguitar2.mp3

我觉得结果已经超出我的想象了，当然你还是可以听到很明显的错音，但数量真的很有限，只需要简单的修剪就差不多能用了。

后期处理：

Live 9没有加入任何新的乐器模块（不算Max for Live的新模块）让人惋惜，不过他们在效果器方面做出了一些改进。首先是唯一的一个新的效果器Glue压缩（如图13），这是一个按照上世纪80年代某著名大控台物理建模而成的压缩器，还内置了EQ和旁链输入，那个首次出现在Live里的VU表控件界面有点诡异啊感觉?

然后以前内置的Comprssor压缩效果器、EQ Eight均衡效果器、Gate门限效果器也有改进，最主要体现在EQ增加了叠加在EQ曲线图之上的频谱（如图14），这是当前的流行趋势，调节起来更顺手，另外现在还可以直接在曲线图上圈选多个EQ点来调节了（如图15、16）。

然后Gate门限也增加了实时流动的频谱，这样你就可以随着音乐的播放很直观的看到到底哪些波形被切掉了，如图17。



图13 Glue

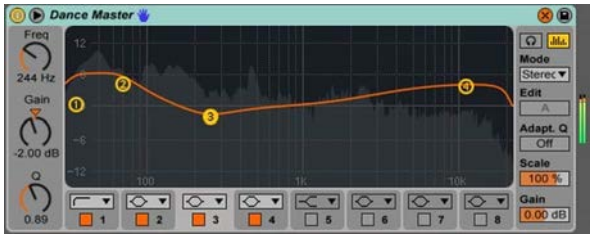


图14 EQ Eight均衡效果器增加了频谱显示



图15 直接圈选EQ点



图16 EQ Eight的频谱界面可扩展放大到音轨窗，看个清楚

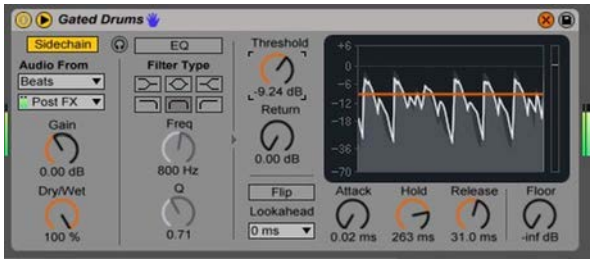


图17 Gate门限也增加了实时流动的频谱

Max for Live：

作为Max 5和Live 8用户，我一直在诅咒Max for Live昂贵的价格，没有任何老用户优惠。现在好了，Ableton终于良心发现，将随Live 9一升级的Max for Live 6.1集成到了Live 9 Suite版本里。Max for Live 6.1不仅也终于有了64位版本可配合64位的Ableton Live 9一起使用以外，还多内置了24个新的

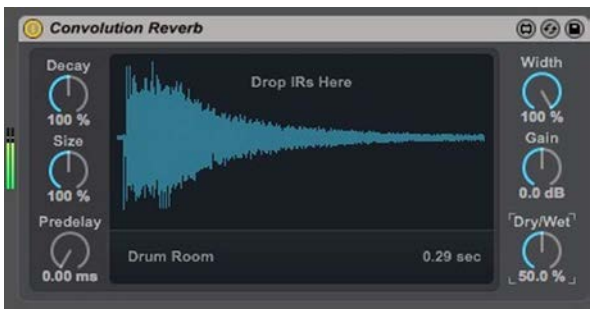


图18 Convolution Reverb

乐器和效果器模块，比较实用的包括：

- Convolution Reverb和Convolution Reverb Pro卷积混响（图18、19）
- Drum Synth：用13个合成器模块组成的独特的鼓和打击乐Drum Rack（图20）
- Mono Sequencer：经典的步进音序器（图21）
- Buffer Shuffler 2.0：实时切分你的音频（图22）
- LFO：可调制其它设备的低频振荡器（图23）
- Envelope Follower：用任何音频素材里抽离出来的包络控制其它设备，有点音频转CV的意思（图24）
- XY Pad：可同时控制两个设备参数的XY触摸板（图25）
- Multimap：将任何设备的多个参数映射到其它设备的多个参数进行控制
- Device Randomixer：发出随机的控制参数来调制其它设备
- Control Device MIDI：调节并映射输入的MIDI控制信息到其它多个设备
- Envelope：可调制实时输入进来的MIDI音符的包络
- LFO MIDI：可调制实时输入进来的MIDI音符的低频振荡器



图19 Convolution Reverb Pro



图20 Drum Synth



图21 Mono Sequencer



图22 Buffer Shuffler 2.0



图23 LFO



图24 Envelope Follower



图25 XY Pad

Push：



图26 Push

Push是Ableton自行研发的第一款自有品牌硬件控制器（之前的APC40和Luanchpad只是跟Akai和Novation合作而已），由Akai代工，但其关系就像iPhone之于Apple和富士康，Push从设计到理念都由Ableton完成，Akai只是个代工工厂而已。

Push看起来尽管只是一个带多彩LED背光的矩阵按钮控制器而已，但它跟之前的APC40和Launchpad所不同的是，APC40和Launchpad只能控制基本的clip、音量、声像、效果器旋钮、走带等等而已，而Push则可以完全做到让你不动键盘鼠标去操作Live 9软件，也不必盯着电脑屏幕看，完全在Push上操作Live 9——不仅仅是在演出的时候，甚至是在初期创作的时候！因为它带有12个LED屏幕，每个屏幕都可显示最多17个字符。它还有专门操作各种编辑和导航功能的按钮和旋钮，甚至有一个带LED背光的触摸条带（如图26）。

由于本文只是对Live 9的评测，所以就不说Push了（其实因为我也没摸过Push呢）。等以后拿到Push再说，下面只放一个Push的演示视频：

http://v.youku.com/v_show/id_XNDY2OTQyNDQ0.html

优点：

- 新版效率不降反升
- 新资源管理器比以前好使太多
- 很多界面都允许扩展放大到音轨界面里，方便细致的调节
- 神奇而实用的旋律音频转MIDI功能方便你快速将一个loop改得面目全非，完全为我所用
- Suite版开始赠送Max for Live，支持64位，并多了很多实用模块

缺点：

- 没有特别让人惊讶的大改进
- 新的资源管理器只能显示两栏，比以前还倒退
- 从8.0开始等待跨版本升级的时间也太久了
- 4年前宣布过的云端共享Live Set怎么没动静了？

价格：

- Live 9标准下载版：449美元
- Live 9 Suite下载版：749美元（现在包含Max for Live，不必再单买）
- Live 8标准下载版升级到Live 9标准下载版：159美元
- Live 8 Suite下载版升级到Live 9 Suite：299美元
- 买硬件送的Live Lite 8升级到Live 9标准下载版：294美元
- 买硬件送的Live Lite 8升级到Live 9 Suite下载版：472美元
- 从更早版本升级到Live 9的价格请登录自己的帐号到Ableton网站查看具体价格

Sonar X2 小贴士：
旗舰级的波形合成器Z3TA+ 2

文：林威廷

传说中的声波合成器 Z3TA+ 又回来了，带着华丽的新界面而且变得比以往更好，如图1。事实上，很少有软体的合成器可以被称之为经典，但是 Z3TA+ 却是个软体合成器中的经典有不少着名的电子製作人和音乐家都曾经使用过。其实旧款的Z3TA+ 就附在SONAR裡面喔！快打开找看看。下方附上旧款的 Z3TA+ 介面，可以比较看看和新版本有什么不同（如图2、3）！



图01 Z3TA+

请听demo.mp3是用z3ta+第一代做的示范，电音下雨天。

这次 Cakewalk 所出品的 Z3TA+2 不仅承袭 Z3TA 的优点，还增添了许多新的优点。Z3TA+ 2 增加了新的 Filter、Waveshaping 效果、简洁的操控和漂亮的介面，因此 Z3TA+2 也将承袭 Z3TA 同样成为一个强大的合成 Plug-in。



图02 旧版本Z3TA+

Z3TA+除了新增许多音色之外，在操作上也是大大的增加人性化的功能。

例如：

1.只需要滚动滑鼠滚轮就可以切换音色，真的是非常方便，左手在keyboard上，右手在滑鼠滚轮上就可以完成，

2.另一个特点就是除了使用MIDI Keyboard 来输入讯号之外，也可以使用打字的键盘来弹奏！！



图03 新版本Z3TA+ 2

没错！就是我现在打字的键盘也可以拿来弹奏Z3TA+2，神奇吧！键盘上的 Z 就是Do ， X 就是Re 依此类推。

其他的操作功能还有音色部分我们一起来看我录制的影片吧！

http://v.youku.com/v_show/id_XNTIwNjIyOTQ0.html

Mac 小贴士：使用无线MIDI

文：Robin Bigwood 编译：musiXboy
出处：《Sound On Sound》2013年3月

> 这期让我们研究一下如何方便快速的在你的iOS设备和Mac电脑直接无线传输MIDI信号。

上期杂志里我们介绍到了一些利用有线方式来让iOS设备传输MIDI和音频信号的方式，主要都是通过iPad连接Apple的Camera Connection Kit，再连接到USB的MIDI或音频设备来传输信号，但最大的问题在于Camera Connection Kit只支持iPad，不支持iPhone，不过其实如果只是传输MIDI的话，我们没必要借助有线方式，用现成的WiFi无线网络就够了。

当然首先第一步你要确定自己的Mac电脑打开并连接到了WiFi，然后第二步在WiFi菜单里选择“创建网络”，如图1。将一切参数都保持默认不动，起个名字之后就直接点击“创建”即可。之后拿过你的iPad或iPhone，将WiFi打开，并加入到你刚刚创建的那个名字的WiFi网络里。

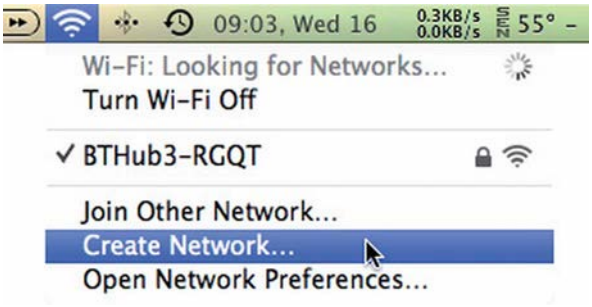


图01 创建网络

再回到Mac上，打开“Audio MIDI设置”并切换到MIDI窗口，这里你就会看到一个Network设备，双击它打开设置窗口，其中的Session就等于是可以连接到iPad或iPhone的虚拟MIDI线缆。这个默认的Session应该就叫做Session 1，你也可以点击加号加入自己随便起名的新的Session，要确定设置为任何人都可连接到该网络，且不要在Live Routing的下拉条里选择任何东西（如图2）。

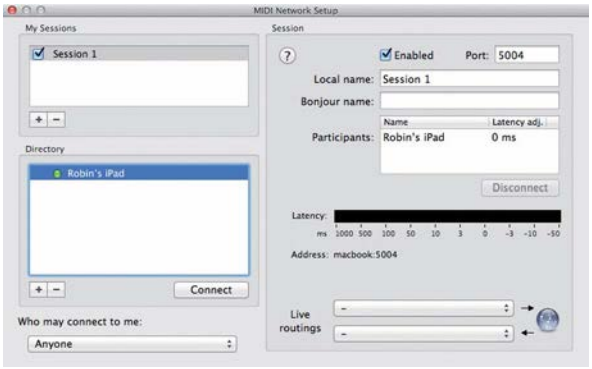


图02 设置虚拟MIDI线缆的Session

如果一切正常的话，你应该会在Directory里看到你iPad或iPhone的名字了（如果看不到的话，随便打开一个支持CoreMIDI的合成器应用）。点击iOS设备的名字，再点击下面的Connect按钮，此时iPad或iPhone就应该在Participants里出现了，这就意味着你已经在Mac和iOS设备之间建立了一个虚拟的，可双向传输的，16通道的MIDI虚拟线缆了。

这样做最大的作用就是可以用DAW软件来跑MIDI音序来带动iPad里的合成器发声。先打开iPad里的合成器应用，进入到MIDI设置里，选择你刚刚创建的那个Session的名字作为MIDI输入端口，之后在Mac里的DAW软件里将MIDI音轨的输出端口也设置为你设置的Session名字，它俩就通了。

不过好像现在有些小bug，不管你的Session名字叫什么，在iPad里看到的虚拟MIDI输入端口都叫做Network Session 1。另外还有个限制，就是你不管创建了多少个Session，iPad都只支持一个。

最后我再推荐一个iOS应用，叫做MIDIBridge（如图3），下载地址：https://itunes.apple.com/cn/app/midibridge/id449160859?mt=8，尽管它要价60人民币，但绝对是物超所值。它可以过滤或重组MIDI控制器信息和其它MIDI信息类型，为多个合成器设置键盘分区、修改力度等等，可以帮助iOS上运行的合成器应用提供更多深入的MIDI设置，而且它也直接支持第三方MIDI接口比如Akai Synthstion 25和Line 6 MIDI Mobilizers。

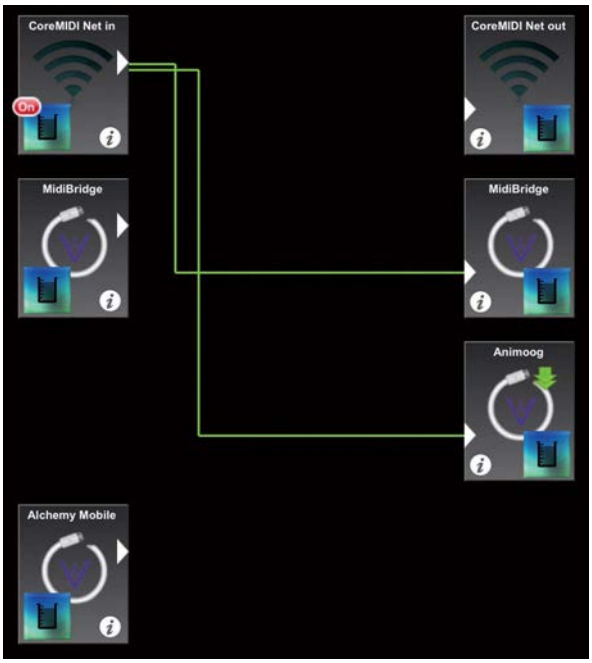


图03 MIDIBridge for iOS



爱新聚福
www.aixinmusic.com

北京爱新聚福总代理



CUBASE 6.5
Advanced Music Production System

NUENDO 5

Cubase、Nuendo指定服务中心：www.aixinmusic.com

www.midifan.com

Tel:010-82697874/49

Cubase 7 小贴士：
Cubase 7初次使用感受

文：艾唐



图01 欢迎界面



图02 安装界面



图03 安装界面

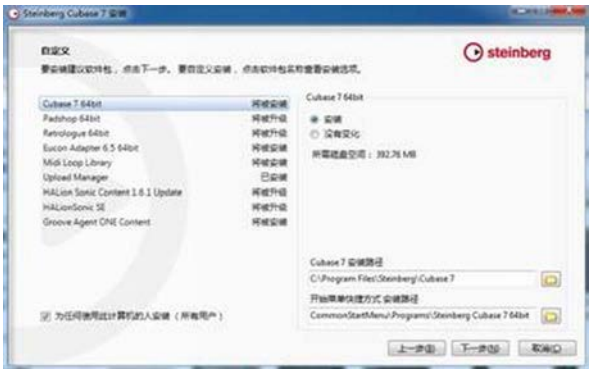


图04 安装的设置界面

更新了好一阵才更新好啊，可悲的死链.....

首先，看个图1！

是的！Cubase安装欢迎界面有咱可爱可敬的“五星红旗”了！（五星红旗~你是我的骄傲~五星红旗~你是我的自豪！~为你欢呼~.....）点击“五星红旗”进入到另一界面，这一界面包括了安装、教程&演示工程、社区、支持啥的（如图2）！



图05 Cubase 6和7可以共存

不过，教程&演示工程里点击演示工程后，是直接跳进steinberg官网里的！

点击安装就可以安装啦！注意！！右下角！对，没错！那就是前段时间steinberg刚出来的一款电钢琴音源插件（如图3）！大也可以装上试用试用！觉得合适的话.....那就.....买！



图06 Cubase 6.5和7一起打开



图07 Steinberg Hub界面



图08 Cubase 7编辑窗

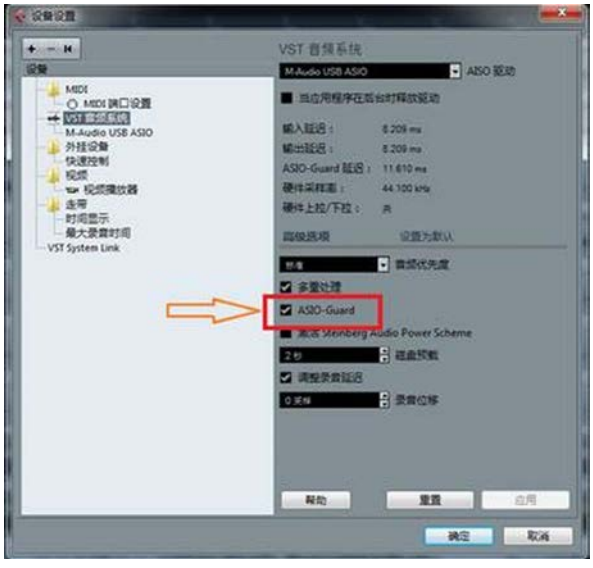


图09 ASIO Guard

安装的一些琐碎界面就跳过啦！~（如图4）

图4里您可以清楚的看到，Cubase7给您安装了些什么好玩的东西~！

可以忽略掉将被升级或已安装的字眼，因为小弟之前电脑里已安装正版Cubase 6.5。

如图5，是的！你没有看错！Cubase7它不会覆盖安装的！你的Cubase6.5依然存在你的电脑，并且可以都打开！！

你看图6吧！左边儿白点儿的是6.5。右边儿黑点的是7！

现在，打开Cubase7看看！有人激动了不……反正我开的时候，心率有点乱节奏了！

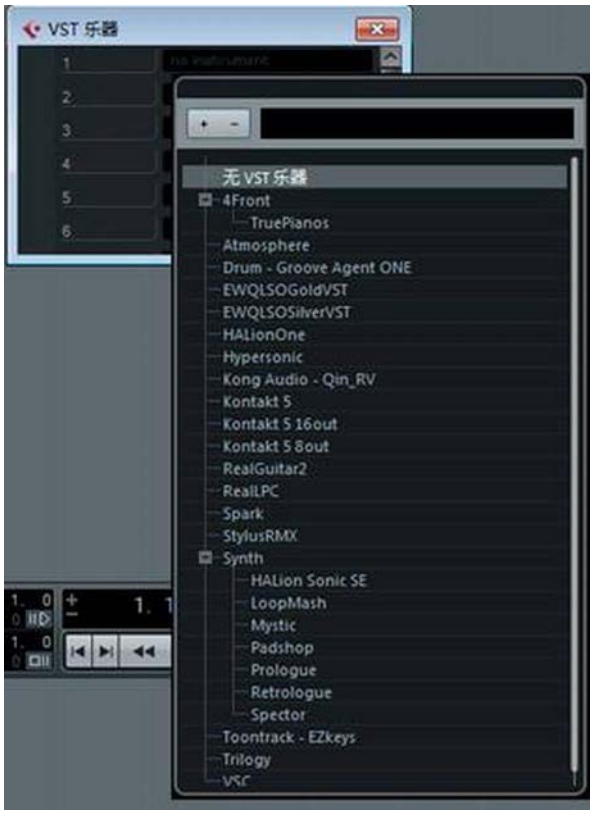


图10 VST乐器窗口



图11 导入以前的工程



图12 音轨属性



图13 择窗口显示的状况



图14 调音台界面



图15 设置看到哪些调音台的选项



图16 通道条



图17 电平表

开好之后——是的，一个全屏了给你！左边儿显示着steinberg的一些新闻啦等等等等需要你连接网络浏览的页面，如图7。

好的，图8就是Cubase7编辑窗（黑吗？），您还可以看到打开的正版的一些包括技术支持或是注册steinberg的一些选项！

打开一个DAW，当然是要先设置好自己的偏好啦！跟以往的版本没多大区别的。注意标注内的选



图18 设置调音台每个通道的图片



图19 添加FX通道



图20 通道设置窗口

项！【ASIO-Guard】此选项的含义是：让ASIO不掉线，保证录音（如图9）！（可是那些老爱掉的卡，管用吗？还真不好说，还有待各位朋友使用后反馈啊~）

打开F11看看，如图10。

是的！它变了！变黑？哦不，他可以方便的搜索您的音色插件了。这个对于音色插件多的朋友是个福利！

那，steinberg呢，第一个视频介绍的呢，是Mixer！那咱导入音频看看，如图11。

什么？！看不到轨道属性？！放大点~右下角的俩圈或是一圈那就是啦。俩圈代表立体声，单圈代表单声道，如图12。

在窗口走上方的三个方块的地方可以点击选择窗口显示的状况，如图13!

F3的Mixer也是如此滴，如图14。

是的！这就是Cubase7的Mixer。好看吗？！有图哟~如果觉得Mixer里边插入等选项太多咋办？好办！在上方“机架”中点击选择就好啦（如图15）！

接下来是传说中的通道条！里面已经直接帮您选择好Cubase7自带的Gate、Comp、Trans跟Limit。您可以直接在每个选项中点击下拉菜单选择一个效果器来调节您需要的效果！包括EQ位置（如图16）！


图21 EQ和频谱

接下来是“电平表”！可以监控音频响度（如图17）！

啊！对！这就是steinberg原厂预设的图片！不过，您也可以导入您自己喜欢的图片（如图18）！



图22 灰色地带

我觉得，图片对于我的作用就是，我可以很直观的了解我在做哪一轨道的效果！哈哈！

FX！可以直接一个轨道里边儿选择添加FX轨到XX。然后会直接建议一个FX辅助轨！

（旁边的紫色推子的就是FX轨！有点销魂啊，呵呵，如图19。）

回到编辑窗口，在轨道点开e看看（如图20）！

调好EQ，播放！还可以顺便看频谱？切到通道条，还可以看EQ谱。注意右下角，可以变颜色。哈（如图21）！



图23 为音轨加图片

还有一点值得注意的是：Send发送效果不能手动输入发送量，需要借助鼠标左右挪动以达到自己想要的效果。

在轨道里，您可能鼠标过去停留一会儿会莫名其妙出现一个“灰色地带”（如图22）。那是什么？！！

对！可以加图片滴~（如图23）！

如果觉得烦！恶心！那就右键点击隐藏轨道图片！哈哈~

接下来！！就是和弦轨啦（如图24）！



图24 和弦音轨

四列，分别是：和弦名称；和弦性质；各种7、9音；和弦低音。和弦轨，具体的，咱等待飞来音老师的详细测评！！

进钢琴卷帘窗，乱弹一段！

注意看踏板！这次再也不用担心看踏板时那艳红艳红的玩意儿了（如图25）！

更爽的是！还能控制踏板的量啊！经测试：大于64的数值为踩下踏板，小于64为放掉踏板！心动不？好吧，反正我心动了。跟油门似得！

测试过很多音源（包括HAlion One跟HAlion Sonic），应该所有音源都可以触发的。

接着，更逆天的来了！只要你在左边儿选择和弦属性，在卷帘窗里用画笔画一个音，它就出来了！比如小弟选择了min7/b5。在卷帘窗一画G！音就给我出来了！！！如图26。

也有可能是我大惊小怪，有人说水果是有这功能的。或许是我OUT了！还有网友说：Cubase里自带的Chorder不是也可以吗？好吧。大家可以一试究竟！

要是觉得Cubase7太黑的话！记得在首选项-外观调节自己喜欢的颜色！！

习惯看谱子制作歌曲的我，下面这个功能对我来说作用就是可以不用常盯着谱子看和弦了！可以点击“添加选中音符的和弦添加到和弦轨”，方便看谱。还能帮助你看一下打架了没（如图27）！！哈哈~

添加到和弦轨后，原本的一段乱弹的钢琴，有了重叠和弦的感觉。VST乐器处也可以用自带的效果器调节。相当于上方所说的“通道条”！

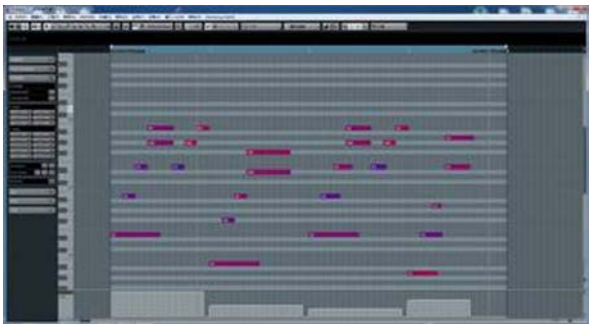


图25 钢琴卷帘窗



图26 选择要画的和弦



图27 添加选中音符的和弦添加到和弦轨

名人访谈：
Adele的键盘手Miles Robertson
——横扫格莱美大奖的女歌手背后的钢琴巨匠

文：Michael Gallant 编译：Logic Loc

Adele那令人永恒铭记的声音赢得了全球歌迷的热烈追捧，同时，她还坐拥六座格莱美大奖的奖杯。辅助这位超级明星巡演的键盘手叫做Miles Robertson（如图1、2），他指导着整个乐队，并负责背景音轨的播放。他在《Someone Like You》中演奏的动人音符，撕碎了无数人的心。在这里，Miles会告诉你如何对两台Yamaha Motif XF的钢琴声进行调试，并在数月的巡演中保持声音的新鲜，最终成为席卷世界的星级演出。



图01 Miles Robertson



图02 Miles Robertson

从刚开始为她弹琴到现在，工作上感觉有什么变化吗？

跟Adele一起工作，是所见即所得的。从2008年开始，我就跟她一起工作了——那是在她成为巨星之前。在我脑中，她从未改变。乐队仍然是一个有着紧密联系的团体，大家都还是非常实诚的。她的第一张专辑《19》和新的《21》完全是她自身的映射和感觉的表达——并不是所有艺人都敢于像那样表现自己——跟这样的人一起工作感觉很棒。

你使用的是Motif XF中自带的钢琴音色还是自己编程的？

我跟一个非常棒的程序员合作，叫做Paul Stoney。在早期的巡演中，我们使用的是自带的音色，但是我会去Youtube看观众拍的影像或者去听混音台中录下的音频。我很快发现，钢琴需要更多的质感，特别在剧院等场合演出时。所以在英国和美国巡演的间隙，我们尝试着去对每首歌的钢琴音色做细节上的调整。每一首歌对钢琴音色的需求都是不同的，所以我们以自带的钢琴音色为基础，对EQ和混响进行调整，力求尽可能将它们调得完美。

你会根据不同的演出去调整声音吗？

当然，要根据演出的类型（做调整）。我会跟声音工程师一起检查混响的程度以及低频的用量。这是一个反复尝试的过程。最重要的是，我不想要任何声音听起来太过数字或枯燥。我对事物有一种很强烈的追求。（笑）

你是用什么方式去演奏《Someone Like You》的?

这首歌我演奏得很轻柔，没有深挖——看了过去在Youtube上的表演，我学会了跟随感觉去演奏。我不知道我在现场演出了多少次，但是每次的氛围都不同，从来不会让人觉得枯燥。曲速可能会有一些轻微的变化——我们完全是现场还原，没有用到任何的背景音轨。那首歌完全暴露在外，我也就有更大的压力去演奏好的我的部分。不过，我认为我应该给Adele垫一个很好的基础，不打扰到她的歌唱。

作为音乐总监，巡演前你有什么的职责?

我负责从专辑里挑选演出背景音轨所需的主干部分——非常简单的元素，像是弦乐，打击乐和背景人声——帮助对它们进行现场演出前的编辑，混音和EQ处理。我也会跟Adele交流，看看如何更好地实现她的想法并建立一套演出列表。她，以及所有乐队成员都有丰富的经验，所以最后呈现的绝不是“我的方式”。每个音乐人都会贡献很多。

有什么建议给那些想要跟随巨星巡演的键盘手?

练习是一回事，但演出时的实际动态又是另一回事，它们同样重要。在家里，自己可以轻松地演奏一些东西。当你在舞台上想要给观众演奏出来时，就完全不一样了，无论是20人的小演出还是20万人的大型演出。所以，尽可能地将你有的都表现出来才最重要。有很多无形的东西是没人能够教你的，你只能在舞台上跟观众进行交流时去学习。在录音时也一样——如果你懂的如何在现场与人们进行交流，你在录音室里就会有更多东西可以表达。

什么是成为音乐总监最重要的方面?

一旦你明白这项工作不是关于你，而是关于如何去辅助艺人时，你就已经成功一半了。

“当我跟随Adele的《19》去巡演时，用的是Wurlitzer 200A和Roland Fantom-G，”Miles说，他中途用Yamaha Motif XS8替换了Fantom。”我们还有二号键盘手，他使用的是Fender Rhodes和Yamaha Motif。现在，在《21》这张完全不同的专辑里，我们用了完全不同的声音。

为了带着《21》的钢琴以及浓重的哈蒙德色彩上路，Miles选择了Yamaha Motif XF7和XF8，都放在立式钢琴架上。“真正的钢琴维护起来不会让你感觉是一场噩梦，Motif在原声钢琴方面就非常出色，”他说。“Adele在格莱美上演出时，我使用的是Yamaha U1的无声钢琴来触发舞台下的XF7。”Miles在巡演中还演奏Hohner的口风琴。他用M-Audio Axiom Pro 25来触发背景音轨，这些音轨放在一台运行Logic Pro 9和Fluge的OnStage乐器宿主软件的Macbook Pro上，如图2、3。



图03 《21》巡演设备

Pro Tools 小贴士：
将工程导出到其它DAW软件

文：Mike Thornton 编译：musiXboy 出处：《Sound On Sound》2013年3月

> Pro Tools 10在帮助你将素材导出到其它DAW或老版本Pro Tools方面做了一些改进，让我们来仔细看看。

虽然Pro Tools 10里大的改进不多，但实用的小改进还是不少，其中就包括Save Session Copy和Import Session Date功能，可将素材导出到其它DAW或老版本的Pro Tools使用。不过在了解新功能之前我们先了解一些为何要使用Save Session Copy功能呢？主要有三个用途：

1. 将当前工程保存为一个“快照”的状态，这样即便你之后做了操作也可以保留下以前的状态，跟你用Save Session As一样

2. 将工程保存为一个更老的Pro Tools系统可读取的格式，这对于Pro Tools 10改用.ptx格式之后显得尤为重要，因为老版本的Pro Tools已经无法读取Pro Tools 10默认保存的.ptx格式工程文件了

3. 完整将一个工程的副本保存在一个目录里，包括关联的媒体文件。你要记得Pro Tools会允许你将保存在各处的媒体文件都归纳到一个目录里，所以如果你想将工程分享给别人使用，只需要将工程文件夹打包给对方即可。

回到过去：

对于工程文件格式的变化，在Pro Tools 10的Save Session Copy对话框里加入了一个新的选项，可以保存为Pro Tools 7到9所支持的.ptf格式文件，这样老的Pro Tools系统也可以打开Pro Tools 10所做的工程了，不过你也必须知道的是Pro Tools 10里一些新增的功能在老版本里是没有的。比如你手动调节的Clip音频素材的增益，如果你使用的是Pro Tools HD或加了Complete Production Toolkit的Pro Tools，你应该选择砖混Clip音频素材的增益为传统的音轨音量automation，只要选中Edit菜单里的Convert Clip Gain to Volume Automation即可，如图1。

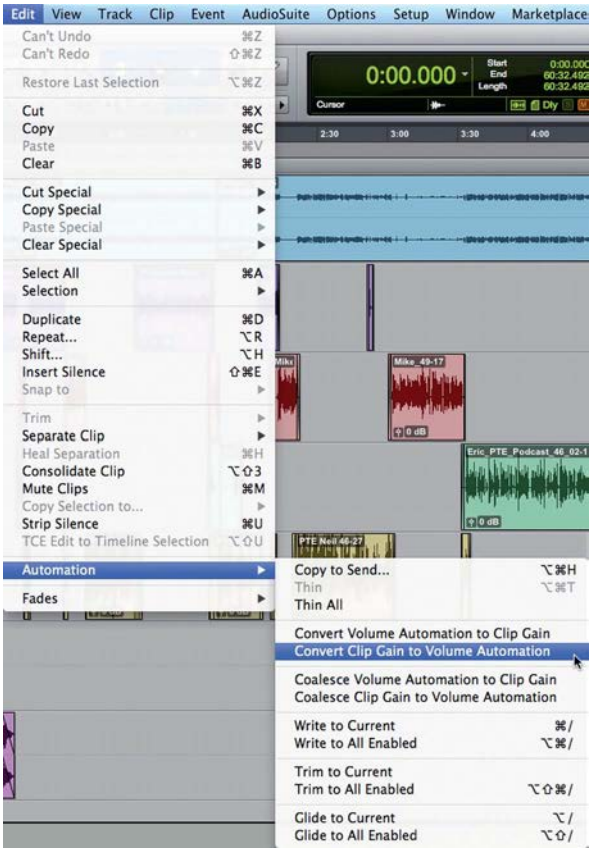


图01 将Clip Gain转换成传统的音轨音量automation

Pro Tools 10还是首个支持实时推子的版本，所以回到老版本的话就意味着工程在首次打开的时候需要重新渲染，Missing Files窗口会自动弹出让你指定丢失的淡化文件。所以你最好选择Regenerate Fade Files选项让Pro Tools自动创建所有必须的淡化文件。

使用混合文件格式和bit量化精度的Pro Tools 10工程会被要求转换所有文件为统一格式和相同的bit量化精度，如果你新的工程已经使用了32bit浮点精度的话，所有文件必须转为24或16bit才可以在老版的Pro Tools里使用。我们可以在Convert To Specified Format部分里来实现（如图2），这个功能会强制复制所有音频文件到你在Session Parameters里设置的格式和精度，为了最大化的兼容性你最好使用统一的文件格式，比如Broadcast WAV。如果你没有选择这个许那些，所有复制的音频文件还会用本身的格式来转换量化精度和采样率。



图02 Save Session Copy

Save Session Copy窗口里另外一个新的选项就是Main Palylist Only，它可以不保存Playlist里没用到的素材，帮你节省空间。Selected Tracks Only选项默认是未选中状态的，但选中它可以让你只保存在Edit或Mix窗口里选中的音轨。如果保持默认不选中状态那么就是所有音轨都备份。

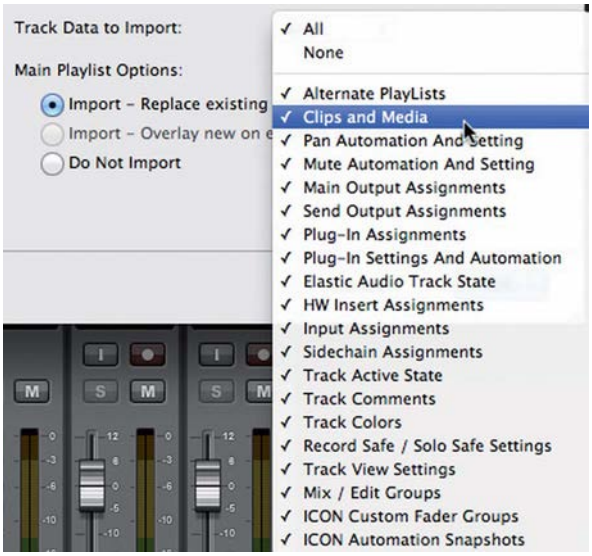


图03 Import Session Data里众多的选项

导入：

Pro Tools的Import Session Data窗口也有改进（如图3），由于引入了Clip Gain所有以前的一些叫法也由Regions变成了Clips。

这里还有一些功能允许你自定义导入的内容，比如你可以只导入完成的音轨但不包含媒体文件，只要在Track Data to Import下拉菜单里不要选中Clips & Media即可（如图3）。

Import Session Data还可以用于从OMF或AAF文件里导入音轨到模板工程里，比如我就不喜欢直接将OMF或AAF工程直接导入到Pro Tools里，这个功能还可以在你从一个损坏的工程文件里恢复数据的时候来用。

Pro Tools 10里新的Import Session Data窗口里的功能还包括Adjust Session Start Tome to

Match Source Start Time（如图4），它可以让你自动设置当前工程的开始时间来匹配导入的AAF或OMF工程音序里的开始时间，这真是超级有用，这样在你导入OMF或AAF的时候就不必事先知道视频的开始时间了。所以不管你的电视后期模板工程里的开始时间是多少，直观将OMF或AAF导入进去就是了，在导入的窗口里自行设置即可。

在导入AAF或OMF文件和音序的时候，Pro Tools还提供了一个“翻译”功能，可以替换基于Clip片段的增益并忽略以前Pro Tools版本里的自动增益选项。由于Pro Tools 10现在有Clip Gain了，所以我们不需要忽略任何原始音序里的Clip Gain或是将它们转换一下，我们直接选择导入Clip Gain或Automation即可，我默认将二者都选中（如图4）。

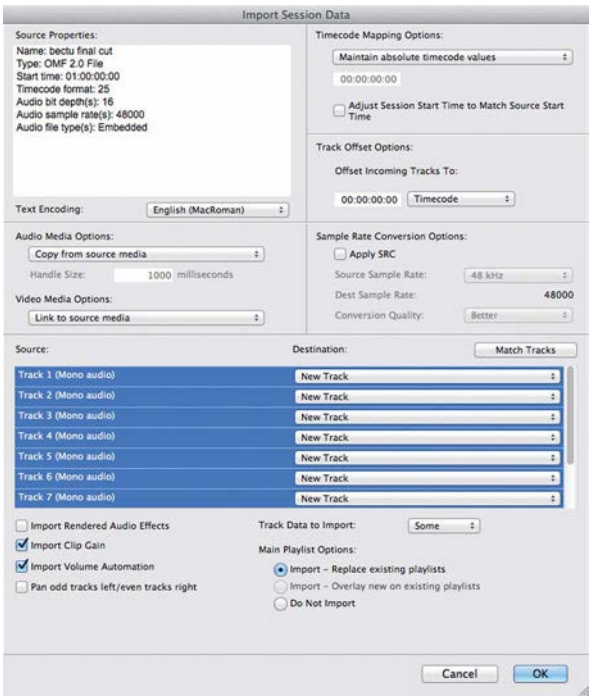


图04 Import Session Data窗口




Midifan
月刊
我们关注电脑音乐
WWW.MIDIFAN.COM
主编：泉斓　策划：Musixboy