

电脑音乐家

Audition CC 2017

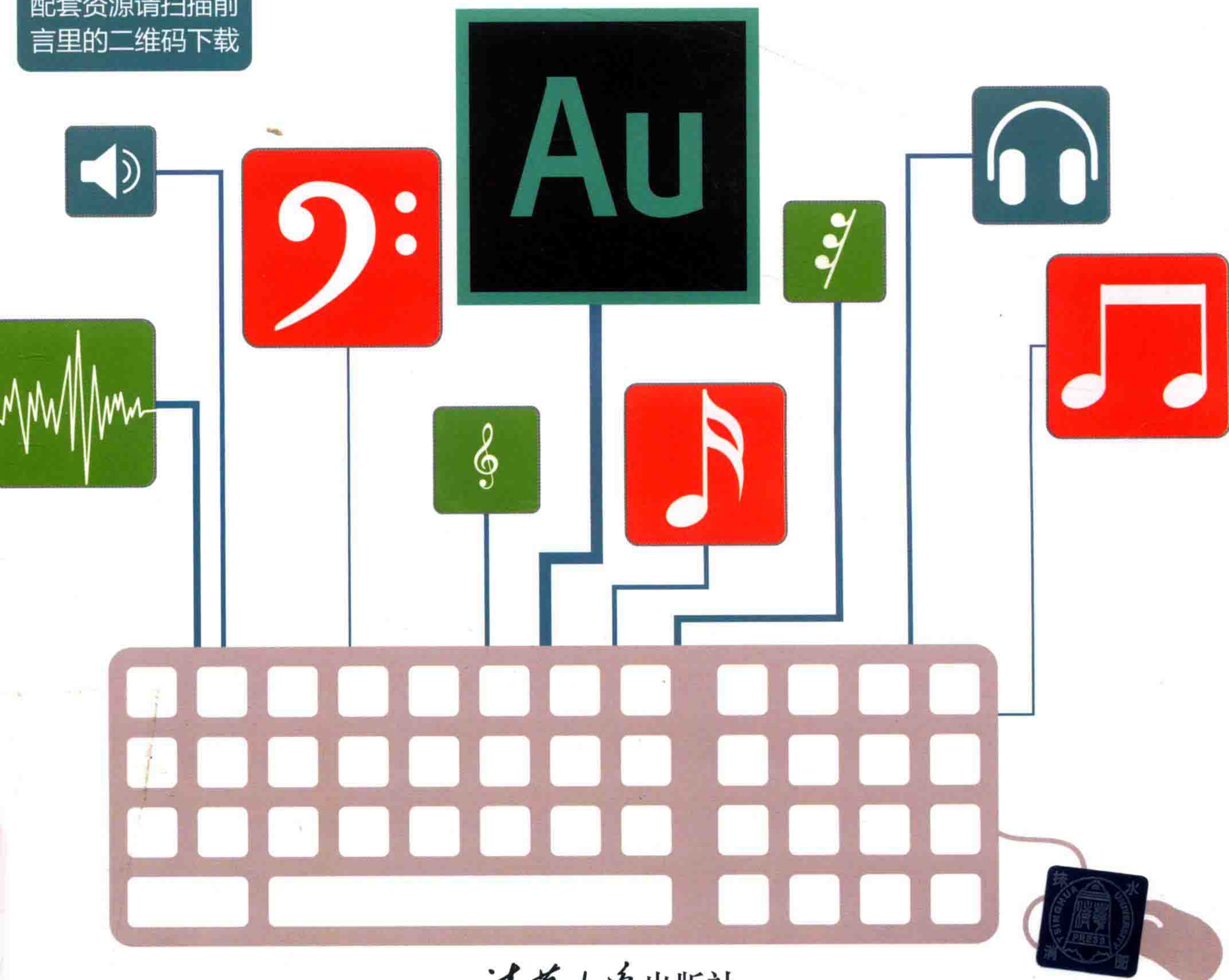
音乐录制/精修/特效/后期制作268例

(第2版)

杨端阳 编著

🔍 | 完备的功能查询 👤 | 丰富的案例实战 📖 | 细致的操作讲解 🎁 | 超值的资源赠送

配套资源请扫描前言里的二维码下载



清华大学出版社

电脑音乐家

Audition CC 2017

音乐录制/精修/特效/后期制作268例
(第2版)

杨端阳 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

一本在手，让你完全精通音乐的录制、精修、特效与后期制作，成为音乐达人！268个精彩范例，帮你一步步征服 Audition CC 2017 软件，从新手成为音乐制作与编辑高手！

本书在第1版的基础上，新增了许多特色，增加了软件的许多新功能介绍，如“基本声音”面板的使用、多轨音频的输出功能等；增加了将音乐分享至新媒体平台的方法，包括热门的音乐网站、微信公众号平台等；增加了热门音乐案例，如录制个人歌曲、为微电影配音等，这些都是高频操作案例。

本书共分16章，内容包括 Audition 快速入门、项目文件基本操作、优化音乐编辑环境、管理与应用音乐视图、多种声音录制实例、简单编辑音乐素材、高级编辑单轨音乐、多条音轨合成实例、精修多段音乐素材、音乐声效处理实例、音乐特效处理实例、音乐特效插件实例、视频音频处理实例、音频输出技术实例、录制个人歌曲、为微电影配音等。读者学习后可以融会贯通、举一反三，制作出更多动听的音乐效果。

本书结构清晰、语言简洁，适合各种水平的读者使用，包括音频录制人员、音频处理与精修人员、音频后期或特效制作人员，以及音乐制作爱好者、翻唱爱好者、音乐制作人、作曲家、录音工程师、DJ工作者和电影配乐工作者等，同时也可以作为各音频教材、音乐教材的辅导用书。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

电脑音乐家——Audition CC 2017音乐录制/精修/特效/后期制作268例 / 杨端阳 编著. — 2版.
—北京：清华大学出版社，2018
ISBN 978-7-302-50266-1

I. ①电… II. ①杨… III. ①音乐软件 IV. ①J618.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第114712号

责任编辑：李 磊 焦昭君

装帧设计：王 晨

责任校对：孔祥峰

责任印制：刘海龙

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座

邮 编：100084

社 总 机：010-62770175

邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者：三河市金元印装有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：190mm×260mm

印 张：28.75

字 数：911千字

版 次：2013年11月第1版 2018年6月第2版

印 次：2018年6月第1次印刷

定 价：79.00元

产品编号：075364-01



前言

软件简介



Adobe Audition是当今比较流行的电脑音乐制作与处理软件之一，它专为在照相室、后期制作公司等从事音频和视频工作的专业人员设计，可提供先进的音频混合、编辑、控制和效果处理功能。无论是要录制音乐、无线电广播，还是为录像配音，Audition中恰到好处的工具均可为用户提供充足动力。

主要特色



完备的功能查询：工具、按钮、菜单、命令、快捷键、理论、实战演练等应有尽有，内容详细、具体，是一本自学手册。

丰富的案例实战：本书中安排了268个精美实例，对Audition CC 2017软件各功能进行了非常全面、细致的讲解，读者可以边学边用。

细致的操作讲解：176个专家提醒放送，1080张图片全程图解，让读者可以掌握软件的核心与各种音乐处理的高效技巧。

超值的资源赠送：200多分钟所有实例操作重现的视频，680多个与书中同步的素材和效果文件，500款超值素材赠送，多学多练，可提高软件操作效率。

细节特色



176个专家提醒放送	200多分钟视频演示
作者在编写时，将平时工作中总结的各方面软件的实战技巧、设计经验等毫无保留地奉献给读者，不仅极大丰富和提高了本书的含金量，更方便读者提升软件的实战技巧与经验，大幅提高学习与工作效率，从而学有所成。	本书中的软件操作技能实例全部录制了带语音讲解的演示视频，时间长达200多分钟(3个多小时)，重现了书中所有实例的操作。读者可以结合书本，也可以独立地观看视频演示，像看电影一样进行学习，让学习变得更加轻松。
268个技能实例演练	686个素材效果奉献
本书通过大量的技能实例来讲解软件，帮助读者在实战演练中逐步掌握软件的核心技能与操作技巧。与同类书相比，读者可以省去学大量理论知识的时间，更能掌握超出同类书大量的实用技能和案例，让学习更高效。	随书资源包含了441个素材文件，245个效果文件。其中素材涉及轻音乐、电视配音、电视剧插曲、古筝音乐、劲舞歌曲、手机铃声、名人歌曲、钢琴曲、电影片头音乐、广告音乐以及各式风格的音乐等，供读者使用。
500款超值素材赠送	1080张图片全程图解
为了使读者将所学的知识技能更好地融会贯通于实践工作中，本书特意赠送了100首广告音乐、100首影视插曲、100首专题音乐、100首抒情音乐、100首片头音乐等，帮助读者快速精通Audition音乐软件的实践操作。	本书采用了1080张图片，对软件的技术、实例的讲解、效果的展示进行了全程式的图解，通过这些大量清晰的图片，让实例的内容变得更通俗易懂。读者可以一目了然，快速领会，举一反三，制作出更多动听的专业歌曲文件。

本书内容



篇 章	主 要 内 容
第1~2章	专业讲解了音频基础知识、Audition支持的格式、启动Audition CC 2017、退出Audition CC 2017、认识Audition CC 2017工作界面、新建多轨会话项目、新建音频文件、打开项目文件、保存项目文件、关闭项目文件、导入音频文件等内容。
第3~4章	专业讲解了优化音乐制作环境、设置键盘快捷键属性、新建工作区、删除工作区、重置工作区、显示与隐藏编辑器、显示与隐藏效果组、切换音频编辑器、设置频谱显示方式、编辑器的基本操作、关闭音频左声道和右声道状态等内容。
第5~7章	专业讲解了在单轨编辑器中录音、录制与修复混合音乐、播放与监听录制的声音、选择音频文件、使用移动工具、使用剪辑工具、使用时间选择工具、撤销与重做音频、复制与剪辑音频、音频的精修操作、变换音频采样类型等内容。
第8~9章	专业讲解了添加单声道音轨、添加立体声音轨、添加5.1音轨、复制所选轨道、删除所选轨道、混音为新文件、回弹到新建音轨、设置节拍器、多轨音乐基本编辑、波纹删除音乐素材、分组多轨音乐素材、设置音乐淡入与淡出等内容。
第10~14章	专业讲解了音频效果的处理、效果组的操作、“基本声音”面板的使用、应用振幅与压限效果器、应用延迟与回声效果器、应用滤波与均衡效果器、使用Waves 9音乐插件、导入与操作视频、输出音频、分享音乐至媒体平台等内容。
第15~16章	精讲了两大大案例：录制个人歌曲、为微电影配音，精心挑选素材并制作大型音乐案例：《月亮代表我的心》《心中挚爱》，让读者能巧学活用，从新手快速成为音乐制作高手，熟练掌握音乐处理的各种核心操作技能。

作者售后



本书由杨端阳编著，参与编写的人员还有刘嫔、苏高、刘胜璋、刘向东、刘松异、刘伟、卢博、周旭阳、袁淑敏、谭中阳、李四华、王力建、柏承能、刘桂花、柏松、谭俊杰、徐茜、柏慧等人。由于作者水平所限，书中难免有疏漏和不足之处，恳请广大读者批评、指正，如果遇到问题，可以与我们联系，作者微信号：157075539，摄影学习号：goutudaquan，视频学习号：flhshy1。

配套资源



本书提供了丰富的配套资源，以帮助用户更好地学习Audition CC 2017进行音乐录制、精修、添加特效以及后期制作。用户只要扫描下列二维码，将内容推送到自己的邮箱中，然后进行下载即可获得，具体内容如下。



素材：提供了本书实例所用到的素材。



效果：提供了本书实例的最终效果文件。



视频：提供了本书实例的视频教学文件。

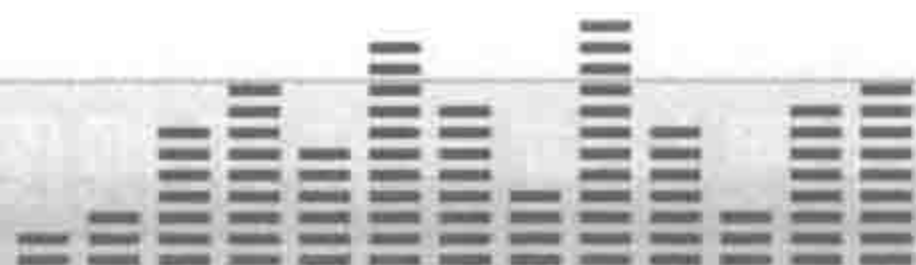


课件：提供了本书内容的PPT教学课件。



赠送：赠送了丰富的音乐素材。

编 者



目 录

第 1 章 亲密接触：Audition 快速入门

1

1.1 了解音频基础知识	2	实例 9 掌握其他格式	8
实例 1 了解音频信号	2	1.3 掌握 Audition CC 2017 基本操作	9
实例 2 了解音频信号压缩	2	实例 10 启动 Audition CC 2017	9
实例 3 认识数字音频硬件	3	实例 11 退出 Audition CC 2017	10
1.2 掌握 Audition 支持格式	6	1.4 认识 Audition CC 2017 工作界面	11
实例 4 掌握 MP3 格式	6	实例 12 认识标题栏	12
实例 5 掌握 MIDI 格式	7	实例 13 认识菜单栏	12
实例 6 掌握 WAV 格式	7	实例 14 认识工具栏	15
实例 7 掌握 WMA 格式	7	实例 15 认识浮动面板	15
实例 8 掌握 CDA 格式	7	实例 16 认识编辑器	16

第 2 章 小试牛刀：项目文件基本操作

17

2.1 新建项目文件	18	实例 22 使用最近的文件	25
实例 17 新建多轨会话项目	18	2.3 保存和关闭项目文件	27
实例 18 新建空白音频文件	19	实例 23 保存项目文件	27
实例 19 新建 CD 布局	21	实例 24 关闭项目文件	32
2.2 打开项目文件	21	2.4 导入媒体文件	33
实例 20 打开音频文件	22	实例 25 导入音频文件	34
实例 21 打开并附加文件	23	实例 26 导入原始数据	35

第 3 章 个性定制：优化音乐编辑环境

37

3.1 优化音乐制作环境	38	实例 37 复制快捷键到剪贴板	54
实例 27 设置软件常规属性	38	实例 38 添加新快捷键	55
实例 28 设置软件界面外观	40	实例 39 移除所有快捷键	57
实例 29 设置音频声道映射	41	3.3 工作区与面板的基本操作	58
实例 30 设置音频硬件属性	42	实例 40 新建工作区	58
实例 31 设置软件控制界面	43	实例 41 删除工作区	60
实例 32 设置音乐数据	44	实例 42 重置工作区	61
实例 33 设置音乐效果	45	实例 43 显示与隐藏编辑器	61
实例 34 设置标记与元数据	46	实例 44 显示与隐藏效果组	63
实例 35 设置音乐其他环境	48	实例 45 显示与隐藏文件面板	64
3.2 设置键盘快捷键属性	52	实例 46 显示与隐藏混音器	66
实例 36 搜索键盘快捷键	52		



第 4 章 视图操作：管理与应用音乐视图

67

4.1 切换音频编辑器	68
实例 47 切换至波形编辑器	68
实例 48 切换至多轨编辑器	69
4.2 设置频谱显示方式	70
实例 49 设置频谱频率显示	70
实例 50 设置频谱音高显示	72
4.3 编辑器基本操作	73
实例 51 定位时间线位置	74

实例 52 放大与缩小振幅	76
实例 53 放大与缩小时间	82
实例 54 重置缩放时间	85
实例 55 全部缩小所有时间	87
4.4 关闭音频声道状态	88
实例 56 关闭与启用左声道	88
实例 57 关闭与启用右声道	89

第 5 章 录音高手：多种声音录制实例

91

5.1 在单轨编辑器中录音	92
实例 58 高清录音——边唱边录自己的声音	92
实例 59 穿插录音——录制整首歌的后半部分	93
实例 60 单轨录音——录制网上的歌曲文件	95
实例 61 单轨录音——录制乐器弹奏演唱的声音	96
实例 62 单轨录音——录制收音机中的电台播报	97
实例 63 单轨录音——录制电视机中的歌曲与背景音乐	97
实例 64 单轨录音——同时录制音乐伴奏和歌声	98
5.2 录制与修复混合音乐	99
实例 65 多轨录音——跟着背景音乐录制唱歌的声音	99

实例 66 多轨录音——跟着伴奏录制两个人唱歌的声音	100
实例 67 多轨录音——为录制的视频画面配唱歌的声音	103
实例 68 多轨录音——录制小视频中的背景音乐与声音	105
实例 69 多轨录音——继续录之前没有录完的歌声	107
实例 70 多轨录音——修复混合音乐中唱错的部分	108
5.3 播放与监听录制的声音	110
实例 71 普通播放——监听录制的声音文件	111
实例 72 循环播放——循环监听录制的歌曲文件	111
实例 73 跳过选区——跳过中间不用听的歌声部分	111

第 6 章 音乐简修：简单编辑音乐素材

113

6.1 选择音频文件	114
实例 74 全选音频文件——选择插入的所有歌曲文件	114
实例 75 选中声轨内的全部素材——选中需要编辑的音乐文件	115
实例 76 选中声轨至结束的素材——选择后半部分音乐文件	116
实例 77 选中声轨内下一个素材——选择下一段音乐素材	118

实例 78 取消全选——编辑完音乐后取消音乐的全选	119
实例 79 选择当前视图时间——选择音乐中的整个时间段	121
实例 80 选择所有时间——选择项目中的整个时间线	122
实例 81 清除时间选区——清除音乐中时间段的选择	124
6.2 运用工具编辑音频	125

实例 82	移动工具——将一小段音频移至合适的位置	125
实例 83	切断所选剪辑工具——将音乐片头与高潮部分切割开来	127
实例 84	滑动工具——调整音乐在轨道中的播放内容	128
实例 85	时间选择工具——选择音乐中的高音部分	129
实例 86	框选工具——框选音乐中的低音部分	131
实例 87	套索选择工具——选择音乐中的片尾部分	133
实例 88	画笔选择工具——选择音乐中的杂音部分，然后删除	135

6.3	插入音频文件	137
实例 89	插入到多轨项目中——将音乐插入到多轨合成项目中	137
实例 90	插入到 CD 布局——将音乐插入到 CD 光盘中	138
实例 91	插入静音——将音乐中的部分片段设置为静音	140
6.4	撤销与重做音频	141
实例 92	撤销操作——误删了音乐部分，快速还原至之前状态	142
实例 93	重做操作——对于撤销删除的音乐，再重做一次	143
实例 94	重复执行最后一个命令——一次一次调小音乐的声音	144

第 7 章 单轨精修：高级编辑单轨音乐

146

7.1 复制与剪辑音频文件 147

实例 95	剪切音频——修剪音乐中录错的歌曲片段	147
实例 96	复制音频——对于相同的音乐片段进行复制	148
实例 97	复制到新文件——将片头部分单独存于新文件中	149
实例 98	粘贴音频——制作重复的声音曲调，提高编辑效率	151
实例 99	粘贴到新文件——将片头音乐粘贴到新文件中	153
实例 100	混合粘贴——对音乐进行混合式属性粘贴	155
实例 101	裁剪音频——留下音乐片段中喜欢的部分	157
实例 102	删除音频——删除音乐中不喜欢的音乐片段	159

7.2 标记音频文件 161

实例 103	添加提示标记——标记音乐中的高音部分	161
实例 104	添加子剪辑标记——标记音乐片头片尾	163
实例 105	添加 CD 音轨标记——标记音乐中难唱的部分	164

实例 106	重命名所选标记——重新定义音乐标记的名称	165
实例 107	删除所选标记——删除音乐片段中不需要的标记	167
实例 108	删除所有标记——一次性删除音乐中的所有标记	169

7.3 音频其他精修操作 170

实例 109	向内调整选区——向内调节音乐节拍距离	170
实例 110	向外调整选区——向外调节音乐节拍距离	171
实例 111	对齐到标记——启用音乐中对齐到标记功能	172
实例 112	对齐标尺——启用音乐中对齐标尺功能	173
实例 113	对齐到过零——启用音乐中对齐到过零功能	173
实例 114	对齐到帧——启用音乐中对齐到帧功能	174

7.4 变换音频采样类型 174

实例 115	变换音频采样率——修改音乐的采样率类型	174
实例 116	转换音频声道——将音乐转换为 5.1 声道	176



第 8 章 创建多轨：多条音轨合成实例

178

8.1 创建多轨声道 179

实例 117 添加单声道音轨——在音乐
中添加一条单声道音轨 179

实例 118 添加立体声音轨——创建
双立体音轨的音乐项目 180

实例 119 添加 5.1 音轨——在项目中
添加 5.1 音轨音乐 182

实例 120 添加单声道总音轨——
在音乐中创建单声道
总音轨 183

实例 121 添加立体声总音轨——
在音乐中创建立体声
总音轨 185

实例 122 添加 5.1 总音轨——在音乐
中创建 5.1 总音轨 186

实例 123 添加视频轨——通过视
频轨可以导入视频文件 188

8.2 管理多条轨道 190

实例 124 复制所选轨道——通过复制
轨道来复制多轨音乐 190

实例 125 删除所选轨道——删除不
需要的多轨音乐 191

8.3 混音为新文件 192

实例 126 时间选区混音为新文件——
将音乐高潮部分混音保存 193

实例 127 整个会话混音为新文件——
将多段音乐合为一个文件 194

8.4 回弹到新建音轨 196

实例 128 所选轨道——将多条声轨
中的多段音乐进行合并 196

实例 129 时间选区——将喜欢的音乐
片段进行合并 198

实例 130 时间选区的素材——将多段
音乐作为铃声进行合并 199

实例 131 仅选中素材——挑选自己
喜欢的音乐片段进行合并 202

8.5 多轨节拍器设置 202

实例 132 启用节拍器——用节拍器
对准音乐的节奏规律 202

实例 133 设置节拍器声音——找到
自己喜欢的节拍器声音 204

第 9 章 多轨精修：精修多段音乐素材

205

9.1 多轨音乐基本编辑 206

实例 134 编辑源文件——将多轨音乐
中某片段调整为静音 206

实例 135 拆分音乐素材——留下音乐
片头中的轻音乐部分 208

实例 136 转换为拷贝文件——安全
起见，将多轨音乐进行
备份 210

实例 137 匹配素材音量——将音乐素
材匹配至合适的音量 211

实例 138 自动语音对齐——自动对齐
多段音乐素材的语音 213

实例 139 重命名多轨素材——重新
定义多轨音乐的名称 213

实例 140 设置素材增益——为多轨
音乐定义增益属性 215

实例 141 设置素材颜色——用颜色
区分多轨道音乐的素材 217

实例 142 锁定时间——将暂时不用
编辑的音乐进行锁定操作 219

实例 143 设置素材静音——将已编辑
完成的音乐设置为静音 220

9.2 波纹删除音乐素材 222

实例 144 删除已选中素材——删除
多轨中录错的音乐片段 222

实例 145 删除已选中素材内的
时间选区 223

实例 146 删除所有轨道内的时间选区
——一次性删除多段音乐 225

实例 147 删除所选轨道内的时间选
区——删除不需要的音乐 227

9.3 分组多轨音乐素材 229

实例 148	分组素材——将录完的多 段音乐进行分组	229	9.5	设置音乐淡入与淡出	241
实例 149	挂起组——重新调整已分组 音乐的位置	230	实例 157	设置音乐淡入效果——音乐 以慢慢淡入的方式开始 播放	241
实例 150	从组中移除焦点素材——移除 分组中不喜欢的音乐片段	232	实例 158	设置音乐淡出效果——音乐 以慢慢淡出的方式结束 播放	243
实例 151	取消分组所选素材——将所有 音乐片段从分组中解散	234	实例 159	启用自动交叉淡化功能—— 为音乐添加自动淡化特效	244
9.4	伸缩处理音乐素材	236	9.6	修剪与管理多轨音乐素材	245
实例 152	启用全局剪辑伸缩——对素材 伸缩处理前先启用功能	236	实例 160	修剪到时间选区——修剪 音乐中的高潮部分作为 铃声	245
实例 153	伸缩处理素材——音乐时间 太短了，将时间调长一点	237	实例 161	向左微移音乐素材——在多 轨编辑器中向左微移音乐	247
实例 154	实时呈现所有伸缩的剪辑—— 对于伸缩的音乐进行处理	238	实例 162	向右微移音乐素材——在多 轨编辑器中向右微移音乐	248
实例 155	呈现所有伸缩的剪辑——将 伸缩处理的音乐进行渲染	239	实例 163	将剪辑置于底层——将音乐 素材调至底层位置	248
实例 156	设置素材伸缩模式—— 挑选音乐最合适的伸缩 模式	240			

第 10 章 高级处理：音乐声效处理实例

250

10.1	音频效果简单处理	251	实例 172	编辑效果组内的声轨效果—— 为声轨删除音乐特效	266
实例 164	反相音乐——将歌声反相 相位 180°	251	10.3	管理“效果组”面板	268
实例 165	反向音乐——将音乐波形 倒过来回放	252	实例 173	启用与关闭效果器——启用 与关闭素材中的音乐 特效	268
实例 166	静音处理——在音乐中插入 静音部分，让两段音乐 隔开	254	实例 174	收藏当前效果组——收藏 常用的效果组，方便重复 使用	269
实例 167	生成音调——将音乐片段 生成新的音调	256	实例 175	保存效果组为预设——保存 效果组，方便下次调用	271
实例 168	匹配响度——为音乐素材 匹配合适的音量	259	实例 176	删除当前效果组——将 不需要的效果组删除	273
实例 169	自动修复选区——自动修复 音乐中的选区部分	261	实例 177	编辑声音效果——编辑 声音效果组的属性	274
10.2	效果组的基本操作	263	10.4	“基本声音”面板的使用	274
实例 170	显示效果组——通过命令显 示“效果组”面板	263	实例 178	批量调音——统一调整 声音音量的级别	275
实例 171	运用效果组处理音乐——一次 性为音乐添加多个特效	264			



实例 179 修复声音——修复音乐片段
中受损的部分276

实例 180 提高声音清晰度——快速
解决声音模糊的问题 278

第 11 章 特效制作：音乐特效处理实例

280

11.1 应用振幅与压限效果器 281

- 实例 181 增幅效果器——音乐素材
音量的提升与降低281
- 实例 182 声道混合效果器——交换
音乐素材的左右声道283
- 实例 183 消除齿音效果器——去除
音乐中的齿音，修正音乐284
- 实例 184 动态处理效果器——提升
音频信号来增加动态范围286
- 实例 185 强制限幅效果器——增加
整体音量而避免音乐失真288
- 实例 186 多频段压缩器——对不同的
声音频段进行压限处理290
- 实例 187 标准化效果器——让音乐的
声音振幅更加标准292
- 实例 188 单频段压缩器——单波段
压缩音频素材的画外音294
- 实例 189 语音音量级别效果器——平均
整段音乐的整体音量295
- 实例 190 电子管建模压缩器——制作
非常专业的电子管音乐296
- 实例 191 淡化包络效果器——为音乐
添加淡化效果，流畅播放298
- 实例 192 增益包络效果器——通过
弧线提升或衰减音乐的
音量299

11.2 应用延迟与回声效果器 300

- 实例 193 模拟延迟效果器——为音乐
添加模拟延迟特效301
- 实例 194 延迟效果器——在音乐中
创建单个回声特效302
- 实例 195 回声效果器——为音乐添加
多重回声效果303

11.3 应用诊断效果器 305

- 实例 196 杂音降噪器——诊断音乐
中的杂音与碎音305
- 实例 197 爆音降噪器——修复音乐
中失真的片段306

- 实例 198 删除静音效果器——清除音乐
中的静音部分307
- 实例 199 标记音频效果器——一次性
标记音乐中所有的静音
片段309

11.4 应用滤波与均衡效果器 310

- 实例 200 FFT 滤波器——在音乐中
制作低通滤波声效310
- 实例 201 EQ 均衡处理——提升音乐
中 10 段之间的音乐频段312
- 实例 202 EQ 均衡处理——削减音乐
中 20 段之间的音乐频段313
- 实例 203 EQ 均衡处理——处理音乐
中 30 段之间的音乐频段314
- 实例 204 参数均衡器——对音乐的
音调均衡进行调节315

11.5 应用调制效果器 316

- 实例 205 和声效果器——混合多种人
声制作合唱音效316
- 实例 206 和声 / 镶边效果器——制作音
乐中的合唱与延迟音效318
- 实例 207 镶边效果器——生成音调延
迟效果319
- 实例 208 移相器——移动音频信号来
创建延迟声效321

11.6 应用降噪 / 恢复效果器 322

- 实例 209 捕捉噪声样本效果器——
扫描音乐中的噪声样本322
- 实例 210 降噪效果器——对音乐中的
噪声进行降噪处理323
- 实例 211 自适应降噪效果器——自动
识别并处理音乐噪声325
- 实例 212 自动咔嗒声移除效果器——
去除音乐中的咔嗒声326
- 实例 213 自动相位校正效果器——自动
校正音频信号，修正音乐326

实例 214	消除嗡嗡声效果器——去除音乐中的嗡嗡噪声	327	11.8	应用其他音乐效果器	334
实例 215	降低嘶声效果器——删除音乐中的嘶声部分	328	实例 220	扭曲效果器——让音乐表现出低沉的噪声	334
11.7	应用混响效果器	328	实例 221	多普勒换挡器——生成电池不足声音忽大忽小声效	335
实例 216	卷积混响效果器——添加房间回声混响声效	328	实例 222	吉他套件效果器——生成吉他的现场演奏声效	336
实例 217	完全混响效果器——添加完全混响声效	330	实例 223	人声增强效果器——提升男女语音录音的质量	338
实例 218	室内混响效果器——添加室内混响声效	332	实例 224	立体声声像效果器——改变声音的位置和声像	338
实例 219	环绕声混响效果器——为 5.1 声道添加环绕声混响声效	333	实例 225	时间与变调效果器——改变声音的音频信号与音调	339

第 12 章 插件随用：音乐特效插件实例

341

12.1	安装与加载 Waves 9 插件	342	实例 233	应用变调效果器——对音乐进行变调处理	355
实例 226	安装 Waves 9 音乐插件	342	实例 234	应用工具效果器——让音乐的左声道音效更加流畅	357
实例 227	加载 Waves 9 音乐插件	344	实例 235	应用延迟效果器——为音乐进行润色处理	358
12.2	使用 Waves 9 音乐插件	347	实例 236	应用混响效果器——模仿真实空间中的混响效果	360
实例 228	应用调制效果器——调节单声道 / 立体声平衡效果	348	实例 237	应用环绕效果器——为音乐添加环绕混音效果	362
实例 229	应用 EQ 效果器——均衡调整吉他的音乐效果	349	实例 238	应用还原效果器——还原音乐的本质音色	363
实例 230	应用扭曲效果器——制作出音乐失真的效果	351			
实例 231	应用空间效果器——让声音具有空间混响声效	352			
实例 232	应用动态效果器——对音乐多频段进行同时处理	354			

第 13 章 视音处理：视频音频处理实例

366

13.1	导入与操作视频	367	实例 243	批处理转换 Monkey's Audio 音频格式	372
实例 239	插入视频文件到项目	367	实例 244	批处理转换 MP3 音频格式	373
实例 240	移动视频素材	368	实例 245	批处理转换 WMA 音频格式	373
实例 241	设置视频的百分比显示	368	实例 246	批处理转换 WAV 音频格式	374
13.2	音频的批处理转换	369			
实例 242	批处理转换 AIFF 音频格式	369			

13.3 编辑与刻录 CD	375	13.4 5.1 声道环绕音乐	380
实例 247 提取音乐 CD 光盘中的歌曲	375	实例 250 将 5.1 声道环绕音乐插入到项目中	380
实例 248 插入音频到 CD 布局	377	实例 251 使用 5.1 环绕声中的声像轨道	382
实例 249 刻录 CD	379		

第 14 章 后期输出：音频输出技术实例

383

14.1 输出音频文件	384	实例 261 输出项目文件	396
实例 252 输出 MP3 音频	384	实例 262 输出项目为模板	397
实例 253 输出 WMA 音频	385	14.4 输出音频为其他格式	399
实例 254 输出 AIF 音频	387	实例 263 输出 FCP XML 交换格式	399
实例 255 输出 WAV 音频	388	实例 264 输出 OMF 文件	400
实例 256 输出 Monkey's Audio 音频	389	实例 265 输出应用设置	401
实例 257 重设音频输出采样类型	390	14.5 分享音乐至新媒体平台	402
实例 258 重设音频输出的格式	391	实例 266 将音乐分享至音乐网站	402
14.2 输出多轨混音文件	393	实例 267 将音频上传至微信公众平台	403
实例 259 输出时间选区音频	393	实例 268 在微信公众平台中发布音频	404
实例 260 输出整个项目文件	395		
14.3 输出项目文件	396		

第 15 章 案例实战：录制个人歌曲

408

15.1 实例分析	409	15.2.4 调整录制的歌曲声音大小	416
15.1.1 实例效果欣赏	409	15.2.5 创建空白的多轨项目文件	417
15.1.2 实例操作流程	409	15.2.6 为录制的歌曲添加伴奏效果	418
15.2 录制过程分析	410	15.3 音频后期操作	420
15.2.1 新建空白音频文件	410	15.3.1 将歌曲合成后输出 MP3 文件	421
15.2.2 录制清唱的歌曲文件	411	15.3.2 将歌曲上传至媒体网站	422
15.2.3 去除噪声优化歌曲声音	413		

第 16 章 案例实战：为微电影配音

426

16.1 实例分析	427	16.2.4 对语音旁白进行声效处理	433
16.1.1 实例效果欣赏	427	16.2.5 去除噪声并调大声音振幅	435
16.1.2 实例操作流程	427	16.2.6 为微电影添加背景音乐	438
16.2 录制过程分析	428	16.3 音频后期操作	439
16.2.1 新建空白多轨项目	428	16.3.1 对声音进行合成输出操作	439
16.2.2 导入微电影视频画面	429	16.3.2 将微电影与音频进行合成	440
16.2.3 为微电影录制语音旁白	431		

附录一 Audition CC 2017 快捷键速查

443

附录二 20 个 Audition 常见问题解答

446

第1章



亲密接触：Audition 快速入门



学前提示



Audition 专为在照相室、广播设备和后期制作设备方面工作的音频和视频专业人员设计，可提供先进的音频混合、编辑、控制和效果处理功能。最多混合 128 个声道，可编辑单个音频文件，创建回路并可使用 45 种以上的数字信号处理效果。本章主要向读者介绍 Audition 的入门知识。



本章知识重点



- » 了解音频基础知识
- » 掌握Audition支持格式
- » 掌握Audition CC 2017基本操作
- » 认识Audition CC 2017工作界面



学完本章后你会做什么



- » 掌握Audition支持的格式，包括MP3格式、MIDI格式等
- » 掌握Audition的基本操作，包括启动与退出Audition CC 2017
- » 掌握Audition的工作界面，包括标题栏、菜单栏、工具栏等

视频演示



1.1 了解音频基础知识



“音频”是专业术语，人类能够听到的所有声音都称之为音频，它可能包括噪声等。声音被录制下来以后，无论是说话声、歌声、乐器声都可以通过数字音乐软件处理，或是把它制作成CD，这时候所有的声音没有改变，因为CD本来就是音频文件的一种类型，而音频只是储存在计算机里的声音。本节主要向读者介绍关于音频的基础知识。

实例 1 了解音频信号



音频信号(Audio)是带有语音、音乐和音效的有规律的声波的频率、幅度变化信息载体。根据声波的特征，可把音频信息分为规则音频和不规则声音。其中规则音频又可以分为语音、音乐和音效。规则音频是一种连续变化的模拟信号，可用一条连续的曲线来表示，称为声波。声音的三个要素是音调、音强和音色。声波或正弦波有三个重要参数：频率、幅度和相位，这也就决定了音频信号的特征。

1. 基频与音调



基音的频率即为基频，决定整个音的音高。频率是指信号每秒钟变化的次数。人对声音频率的感觉表现为音调的高低，在音乐中称为音高。音调正是由频率所决定的。

2. 幅度与音强



人耳对声音细节的分辨只有在强度适中时才最灵敏。人的听觉响应与强度成对数关系。一般的人只能察觉出3分贝的音强变化，再细分则没有太多意义。我们常用音量来描述音强，以分贝($\text{dB} = 20\log$)为单位。在处理音频信号时，绝对强度可以放大，但其相对强度更有意义，一般用动态范围定义：动态范围 $= 20 \times \log(\text{信号的最大强度} / \text{信号的最小强度})$ 。

3. 采集方式



电台等由于其自办频道的广告、新闻、广播剧、歌曲和转播节目等音频信号电平大小不一，导致节目播出时，音频信号忽大忽小，严重影响用户的收听效果。在转播时，由于传输距离等原因，在信号的输出端也存在信号大小不一的现象。过去对大音频信号采用限幅方式，即对大信号进行限幅输出，小信号不予处理。这样，仍然存在音频信号过小时，用户自行调节音量，也会影响用户的收听效果。随着电子技术、计算机技术和通信技术的迅猛发展，数字信号处理技术已广泛地深入人们生活的各个领域。其中语音处理是数字信号处理最活跃的研究方向之一，在多媒体通信中得到广泛应用。语音处理可采用通用数字信号处理器DSP和现场可编程门阵列(FPGA)实现，其中DSP实现方法具有实现简便、程序可移植性强、处理速度快等优点。在DSP的基础上对音频信号做AGC算法处理可以使输出电平保持在一定范围内，能够解决不同节目音频不均衡等问题。

实例 2 了解音频信号压缩



因为音频信号数字化以后需要很大的存储容量来存放，所以很早就有人开始研究音频信号的压缩问题。音频信号的压缩不同于计算机中二进制信号的压缩，在计算机中，二进制信号的压缩必须是无损的，也就是说，信号经过压缩和解压缩以后，必须和原来的信号完全一样，不能有一个比特的错误。这

种压缩称为无损压缩。但是音频信号的压缩就不一样，它的压缩可以是有损的，只要压缩以后的声音和原来的声音听上去一样就可以了。因为人的耳朵对某些失真并不灵敏。所以，压缩时的潜力就比较大，也就是压缩的比例可以很大。音频信号在采用各种标准的无损压缩时，其压缩比顶多可以达到1.4倍。但在采用有损压缩时其压缩比就可以很高。

实例 3 认识数字音频硬件

数字音频技术中的硬件设备属于物理装置，硬件技术是数字音频技术中有形的部分，数字化技术的诞生都是从硬件的开发与发展开始的。本节主要向读者介绍多种数字音频硬件设备的相关基础知识。

1. 认识拾音设备

拾音设备主要是用来收集声音的设备，这些声音包括说话声、清唱声、合唱声以及演奏乐器声等。拾音设备是指麦克风(话筒)设备，它主要是将声音的振动信号转换为电信号。麦克风的种类有很多，主要类型如图1-1所示。

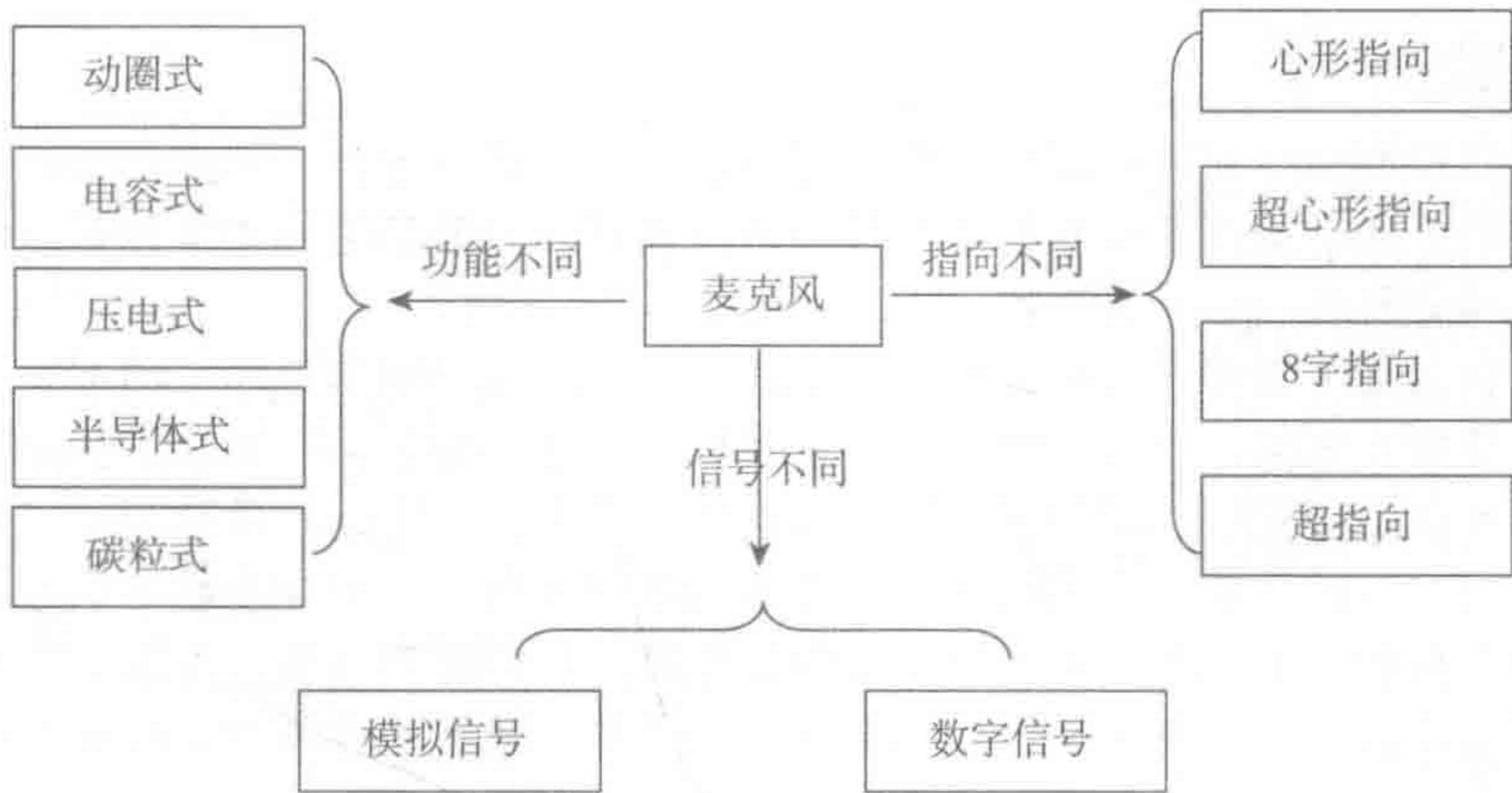


图 1-1 麦克风的种类

2. 认识信号转换设备

模拟/数字音频信号转换设备主要是指声卡，声卡的主要功能是实现模拟信号与数字信号的互换，一方面它可以把来自传声器、磁带和合成器等的外部模拟音频信号转换为数字信号传输到计算机中去，另一方面它也可以将存储在计算机硬盘上的音频数据转换为模拟信号输出到耳机、扬声器和磁带等外部模拟设备中去。

声卡的模拟/数字转换质量直接决定了数字音频的质量，因此拥有一块品质优良的声卡对于数字音频编辑制作来说十分重要。

专业声卡可分为板卡式和外置式两种，如图1-2所示。

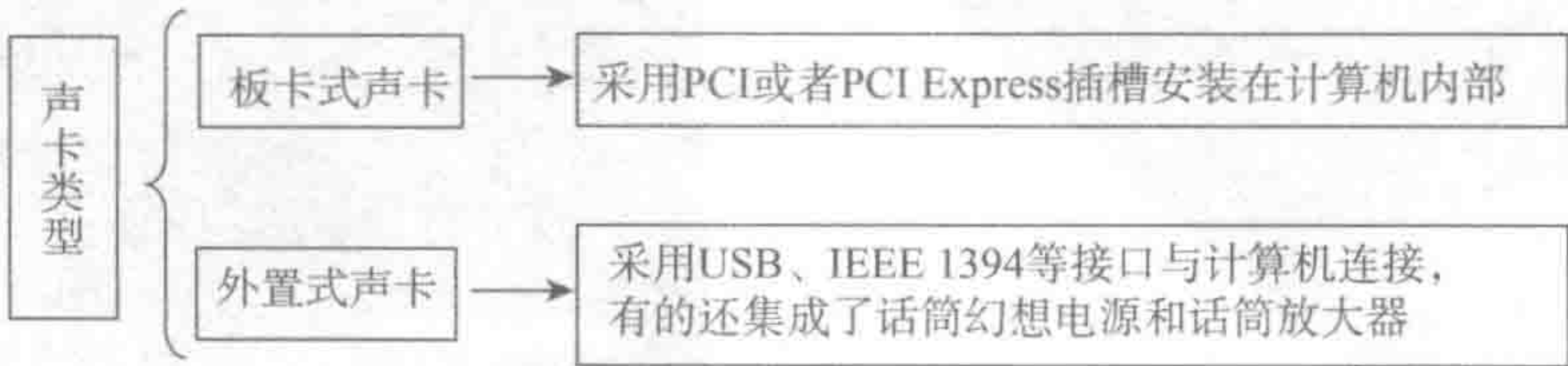


图 1-2 声卡的类型

几种常见的专业声卡如图1-3与图1-4所示。

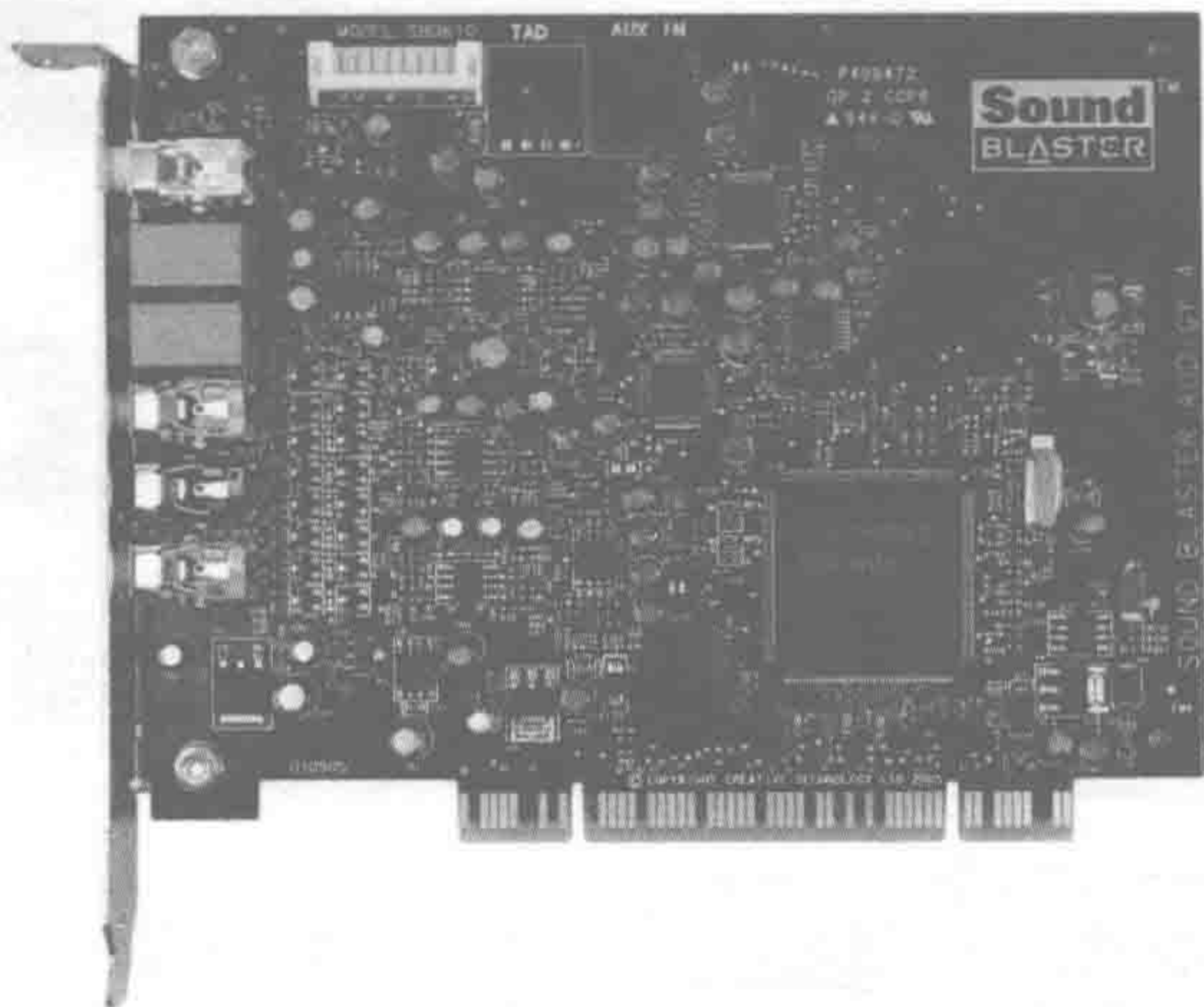


图 1-3 创新 Sound Blaster Audigy 4 Value SB0610

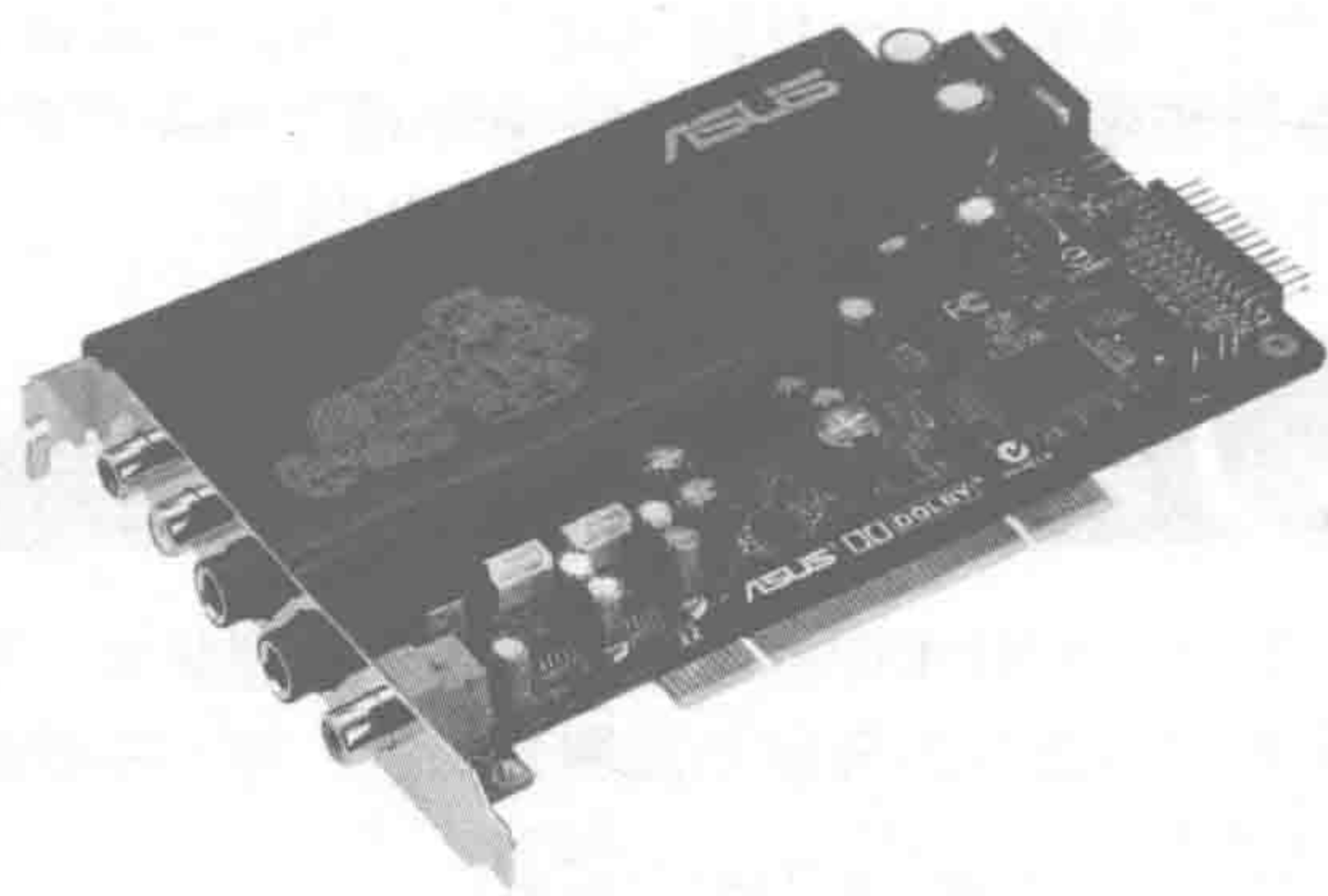


图 1-4 华硕 Xonar Essence ST

3. 认识调音台

调音台又称调音控制台，它将多路输入信号进行放大、混合、分配、音质修饰和音响效果加工，是现代电台广播、舞台扩音、音响节目制作等系统中进行播送和录制节目的重要设备。调音台按信号出来方式可分为模拟式调音台和数字式调音台。

现代的数字调音台除了具备模拟调音台的一切功能外，还具备频率处理、动态处理和时间处理等外部音频处理硬件的功能，有的甚至可以录制存储音频数据信号，变成了一种专用音频工作站。

由于数字调音台从设计思想上就是一种基于硬件的封闭系统，所以软件升级困难，更新换代缓慢，且价格十分昂贵，面对日新月异的计算机技术，它逐渐变得落伍了。现在的数字声卡加上数字音频工作站大都已经具备调音台的全部功能，并可以存储海量数据，操作更为方便。所以，小型的数字音频制作系统完全可以不配备调音台，但在某些大型的制作中，调音台还是系统的主要设备之一，常见的数字调音台如图1-5所示。

在Audition音乐编辑软件中，也向用户提供了调音台功能，在软件中的调音台中可以对音频进行简单的调音编辑操作。图1-6所示为Audition CC 2017软件中提供的“混音器(调音台)”面板。



图 1-5 不同品牌的调音台

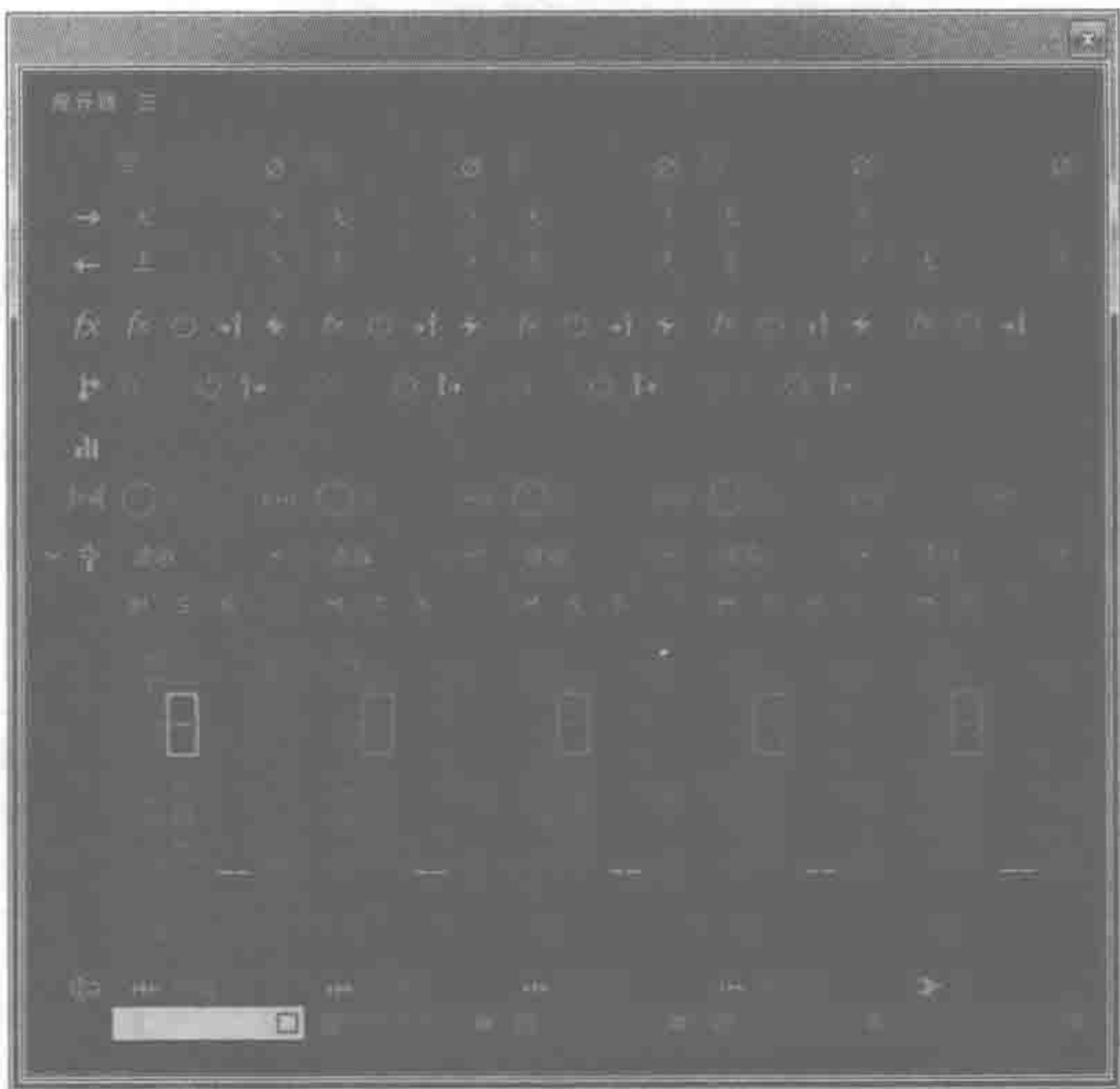


图 1-6 Audition CC 2017 中的调音台