

<<电子音乐技术>>

图书基本信息

书名：<<电子音乐技术>>

13位ISBN编号：9787115256973

10位ISBN编号：7115256977

出版时间：2011-8

出版时间：人民邮电

作者：[美] Miller Puckette

页数：275

字数：364000

译者：夏田

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<电子音乐技术>>

### 内容概要

本书是一本讲述使用计算机进行音乐声音合成时涉及的理论与实践的图书。书中的每一章都以一种技术或一个领域的理论描述开始，然后以一系列实际例子（总共超过100个）结束，内容涵盖了范围很广的各种应用。

《电子音乐技术》在写作时通篇采用了统一化的方法，例如，在第2章对待采样和波表合成问题时，作者就把它们作为同一种底层技术的不同特殊情形来处理。

《电子音乐技术》虽然以数学的方式进行理论阐释，但所涉及的数学知识仅限于三角函数和复数。

本书既是一本很好的电子音乐教科书，又是一本对电子音乐家和计算机音乐研究者很有实用价值的专业读物。

## &lt;&lt;电子音乐技术&gt;&gt;

## 书籍目录

- 第1章 正弦、幅度与频率 1
  - 1.1 幅度的度量 2
  - 1.2 幅度的单位 3
  - 1.3 对幅度的控制 5
  - 1.4 频率 5
  - 1.5 合成一个正弦 6
  - 1.6 信号的叠加 9
  - 1.7 周期信号 9
  - 1.8 关于软件示例 12
    - 1.8.1 Pd的简介 12
    - 1.8.2 如何找到并运行这些示例 14
  - 1.9 示例 14
    - 1.9.1 幅度恒定的定标器 14
    - 1.9.2 以分贝为单位进行幅度控制 16
    - 1.9.3 使用包络发生器进行平滑的幅度控制 17
    - 1.9.4 大三和弦 18
    - 1.9.5 在频率和音高之间进行转换 18
    - 1.9.6 更多的加性合成 19
  - 练习 21
- 第2章 波表与采样器 23
  - 2.1 波表振荡器 26
  - 2.2 采样 28
  - 2.3 经过包络处理的采样器 31
  - 2.4 音色拉伸 33
  - 2.5 内插 36
  - 2.6 示例 40
    - 2.6.1 波表振荡器 40
    - 2.6.2 一般情况下的波表查找 41
    - 2.6.3 把波表当作采样器 43
    - 2.6.4 循环采样器 44
    - 2.6.5 交叠的样本循环器 46
    - 2.6.6 自动的读取点进动 46
  - 练习 48
- 第3章 音频与控制计算 51
  - 3.1 采样定理 51
  - 3.2 控制 53
  - 3.3 控制流 54
  - 3.4 把音频信号转换为数值控制流 58
  - 3.5 框图中的控制流 59
  - 3.6 事件检测 59
  - 3.7 将音频信号作为控制 60
  - 3.8 对控制流的操作 62
  - 3.9 Pd中的控制操作 64
  - 3.10 示例 65
    - 3.10.1 采样和折叠 65

## &lt;&lt;电子音乐技术&gt;&gt;

- 3.10.2 将控制转换为信号 67
- 3.10.3 非循环波表播放器 68
- 3.10.4 从信号到控制 69
- 3.10.5 模拟风格的音序器 70
- 3.10.6 MIDI风格的合成器 71
- 练习 72
- 第4章 自动化与单音管理 75
  - 4.1 包络发生器 75
  - 4.2 直线和曲线的幅度形状 77
  - 4.3 连续及非连续的控制变化 79
    - 4.3.1 静音 79
    - 4.3.2 切换-斜变 80
  - 4.4 多复音 81
  - 4.5 单音分配 82
  - 4.6 单音标签 83
  - 4.7 Pd中的封装 85
  - 4.8 示例 86
    - 4.8.1 ADSR包络发生器 86
    - 4.8.2 用于幅度控制的转移函数 88
    - 4.8.3 加性合成：里塞特的钟声 89
    - 4.8.4 加性合成：频谱包络控制 91
    - 4.8.5 多复音合成：采样器 92
  - 练习 96
- 第5章 调制 97
  - 5.1 频谱的分类 97
  - 5.2 音频信号的相乘 99
  - 5.3 波形整形 103
  - 5.4 频率和相位调制 108
  - 5.5 示例 110
    - 5.5.1 环形调制及频谱 110
    - 5.5.2 八度分频器和共振峰相加器 111
    - 5.5.3 波形整形与差音 112
    - 5.5.4 使用切比雪夫多项式进行波形整形 113
    - 5.5.5 使用指数函数进行波形整形 115
    - 5.5.6 正弦波形整形：奇偶性 116
    - 5.5.7 相位调制与FM 117
  - 练习 119
- 第6章 设计频谱 121
  - 6.1 载波/调制波模型 122
  - 6.2 脉冲串 123
    - 6.2.1 通过波形整形得到脉冲串 124
    - 6.2.2 通过波表拉伸得到脉冲串 125
    - 6.2.3 所得频谱 126
  - 6.3 可移动的环形调制 128
  - 6.4 相位对齐的共振峰发生器 130
  - 6.5 示例 133
    - 6.5.1 波表脉冲串 133

## &lt;&lt;电子音乐技术&gt;&gt;

- 6.5.2 简单的共振峰发生器 135
- 6.5.3 双余弦载波信号 136
- 6.5.4 PAF生成器 138
- 6.5.5 经过拉伸的波表 140
- 练习 140
- 第7章 时间平移与延时 141
  - 7.1 复数 142
    - 复正弦 143
  - 7.2 时间平移和相位变化 144
  - 7.3 延时网络 145
  - 7.4 循环延时网络 149
  - 7.5 功率守恒与复延时网络 152
  - 7.6 人工混响 155
    - 对混响器进行控制 157
  - 7.7 可变平移与分数平移 158
  - 7.8 对延时线进行内插的保真度 161
  - 7.9 音高平移 162
  - 7.10 示例 166
    - 7.10.1 固定的非内插延时线 166
    - 7.10.2 循环的梳状滤波器 167
    - 7.10.3 可变延时线 167
    - 7.10.4 执行顺序与延时时间的下限 169
    - 7.10.5 非循环延时线中的执行顺序 171
    - 7.10.6 用非循环梳状滤波器作为八度倍频器 172
    - 7.10.7 时变的复杂梳状滤波器：沙铃 173
    - 7.10.8 混响器 174
    - 7.10.9 音高平移器 176
  - 练习 177
- 第8章 滤波器 179
  - 8.1 滤波器的分类 180
    - 8.1.1 低通和高通滤波器 180
    - 8.1.2 带通和阻带滤波器 181
    - 8.1.3 均衡滤波器 182
  - 8.2 基本滤波器 183
    - 8.2.1 基本非循环滤波器 183
    - 8.2.2 第二种形式的非循环滤波器 185
    - 8.2.3 基本循环滤波器 185
    - 8.2.4 复合滤波器 186
    - 8.2.5 复滤波器的实值输出 187
    - 8.2.6 用一个循环滤波器的代价构建两个循环滤波器 187
  - 8.3 设计滤波器 188
    - 8.3.1 单极点低通滤波器 189
    - 8.3.2 单极点单零点高通滤波器 190
    - 8.3.3 斜坡滤波器 191
    - 8.3.4 带通滤波器 192
    - 8.3.5 尖峰和阻带滤波器 192
    - 8.3.6 巴特沃思滤波器 193

## &lt;&lt;电子音乐技术&gt;&gt;

- 8.3.7 使用有理函数拉伸单位圆 195
- 8.3.8 巴特沃思带通滤波器 197
- 8.3.9 时变系数 198
- 8.3.10 循环滤波器的冲激响应 199
- 8.3.11 全通滤波器 200
- 8.4 应用 201
  - 8.4.1 减性合成 202
  - 8.4.2 包络跟踪 203
  - 8.4.3 单边带调制 205
- 8.5 示例 206
  - 8.5.1 预制的低通、高通和带通滤波器 206
  - 8.5.2 预制的时变带通滤波器 207
  - 8.5.3 包络跟踪器 207
  - 8.5.4 单边带调制 208
  - 8.5.5 直接使用基本滤波器：斜坡和尖峰 209
  - 8.5.6 制作和使用全通滤波器 210
- 练习 211
- 第9章 傅里叶分析与重合成 213
  - 9.1 周期信号的傅里叶分析 213
    - 9.1.1 傅里叶变换的周期性 214
    - 9.1.2 把傅里叶变换作为加性合成使用 215
  - 9.2 傅里叶变换的性质 215
    - 9.2.1 直流信号的傅里叶变换 215
    - 9.2.2 平移和相位改变 217
    - 9.2.3 一个正弦的傅里叶变换 218
  - 9.3 非周期信号的傅里叶分析 219
  - 9.4 音频信号的傅里叶分析和重建 222
    - 9.4.1 窄带压扩 224
    - 9.4.2 音色冲压(经典声码器) 225
  - 9.5 相位 226
    - 频道之间的相位关系 229
  - 9.6 相位捣碎(Phase Bashing) 230
  - 9.7 示例 232
    - 9.7.1 Pd中的傅里叶分析与重合成 232
    - 9.7.2 窄带压扩：噪声抑制 234
    - 9.7.3 音色冲压(“声码器”) 235
    - 9.7.4 相位声码器时间弯曲器 237
- 练习 239
- 第10章 经典波形 241
  - 10.1 对称性与傅里叶级数 242
    - 锯齿波与对称性 244
  - 10.2 剖析经典波形 245
  - 10.3 基本波形的傅里叶级数 247
    - 10.3.1 锯齿波 248
    - 10.3.2 抛物线波 249
    - 10.3.3 方波和对称三角波 249
    - 10.3.4 普通(非对称)三角波 250

## &lt;&lt;电子音乐技术&gt;&gt;

- 10.4 对折叠预测和控制 252
  - 10.4.1 过采样 252
  - 10.4.2 三角波 253
  - 10.4.3 跃迁的粘接 253
- 10.5 示例 256
  - 10.5.1 把多个锯齿波组合起来 256
  - 10.5.2 用于频带受限锯齿波的策略 257
- 练习 258
- 参考文献 261
- 中英文词汇对照表 265第1章 正弦、幅度与频率
  - 1.1 幅度的度量
  - 1.2 幅度的单位
  - 1.3 对幅度的控制
  - 1.4 频率
  - 1.5 合成一个正弦
  - 1.6 信号的叠加
  - 1.7 周期信号
  - 1.8 关于软件示例
    - 1.8.1 Pd的简介
    - 1.8.2 如何找到并运行这些示例
  - 1.9 示例
    - 1.9.1 幅度恒定的定标器
    - 1.9.2 以分贝为单位进行幅度控制
    - 1.9.3 使用包络发生器进行平滑的幅度控制
    - 1.9.4 大三和弦
    - 1.9.5 在频率和音高之间进行转换
    - 1.9.6 更多的加性合成
- 练习
- 第2章 波表与采样器
  - 2.1 波表振荡器
  - 2.2 采样
  - 2.3 经过包络处理的采样器
  - 2.4 音色拉伸
  - 2.5 内插
  - 2.6 示例
    - 2.6.1 波表振荡器
    - 2.6.2 一般情况下的波表查找
    - 2.6.3 把波表当作采样器
    - 2.6.4 循环采样器
    - 2.6.5 交叠的样本循环器
    - 2.6.6 自动的读取点进动
- 练习
- 第3章 音频与控制计算
  - 3.1 采样定理
  - 3.2 控制
  - 3.3 控制流
  - 3.4 把音频信号转换为数值控制流

## &lt;&lt;电子音乐技术&gt;&gt;

3.5 框图中的控制流

3.6 事件检测

3.7 将音频信号作为控制

3.8 对控制流的操作

3.9 Pd中的控制操作

3.10 示例

3.10.1 采样和折叠

3.10.2 将控制转换为信号

3.10.3 非循环波表播放器

3.10.4 从信号到控制

3.10.5 模拟风格的音序器

3.10.6 MIDI风格的合成器

练习

第4章 自动化与单音管理

4.1 包络发生器

4.2 直线和曲线的幅度形状

4.3 连续及非连续的控制变化

4.3.1 静音

4.3.2 切换-斜变

4.4 多复音

4.5 单音分配

4.6 单音标签

4.7 Pd中的封装

4.8 示例

4.8.1 ADSR包络发生器

4.8.2 用于幅度控制的转移函数

4.8.3 加性合成：里塞特的钟声

4.8.4 加性合成：频谱包络控制

4.8.5 多复音合成：采样器

练习

第5章 调制

5.1 频谱的分类

5.2 音频信号的相乘

5.3 波形整形

5.4 频率和相位调制

5.5 示例

5.5.1 环形调制及频谱

5.5.2 八度分频器和共振峰相加器

5.5.3 波形整形与差音

5.5.4 使用切比雪夫多项式进行波形整形

5.5.5 使用指数函数进行波形整形

5.5.6 正弦波形整形：奇偶性

5.5.7 相位调制与FM

练习

第6章 设计频谱

6.1 载波/调制波模型

6.2 脉冲串



## &lt;&lt;电子音乐技术&gt;&gt;

6.2.1 通过波形整形得到脉冲串

6.2.2 通过波表拉伸得到脉冲串

6.2.3 所得频谱

6.3 可移动的环形调制

6.4 相位对齐的共振峰发生器

6.5 示例

6.5.1 波表脉冲串

6.5.2 简单的共振峰发生器

6.5.3 双余弦载波信号

6.5.4 PAF生成器

6.5.5 经过拉伸的波表

练习

第7章 时间平移与延时

7.1 复数

复正弦

7.2 时间平移和相位变化

7.3 延时网络

7.4 循环延时网络

7.5 功率守恒与复延时网络

7.6 人工混响

对混响器进行控制

7.7 可变平移与分数平移

7.8 对延时线进行内插的保真度

7.9 音高平移

7.10 示例

7.10.1 固定的非内插延时线

7.10.2 循环的梳状滤波器

7.10.3 可变延时线

7.10.4 执行顺序与延时时间的下限

7.10.5 非循环延时线中的执行顺序

7.10.6 用非循环梳状滤波器作为八度倍频器

7.10.7 时变的复杂梳状滤波器：沙铃

7.10.8 混响器

7.10.9 音高平移器

练习

第8章 滤波器

8.1 滤波器的分类

8.1.1 低通和高通滤波器

8.1.2 带通和阻带滤波器

8.1.3 均衡滤波器

8.2 基本滤波器

8.2.1 基本非循环滤波器

8.2.2 第二种形式的非循环滤波器

8.2.3 基本循环滤波器

8.2.4 复合滤波器

8.2.5 复滤波器的实值输出

8.2.6 用一个循环滤波器的代价构建两个循环滤波器

## &lt;&lt;电子音乐技术&gt;&gt;

## 8.3 设计滤波器

## 8.3.1 单极点低通滤波器

## 8.3.2 单极点单零点高通滤波器

## 8.3.3 斜坡滤波器

## 8.3.4 带通滤波器

## 8.3.5 尖峰和阻带滤波器

## 8.3.6 巴特沃思滤波器

## 8.3.7 使用有理函数拉伸单位圆

## 8.3.8 巴特沃思带通滤波器

## 8.3.9 时变系数

## 8.3.10 循环滤波器的冲激响应

## 8.3.11 全通滤波器

## 8.4 应用

## 8.4.1 减性合成

## 8.4.2 包络跟踪

## 8.4.3 单边带调制

## 8.5 示例

## 8.5.1 预制的低通、高通和带通滤波器

## 8.5.2 预制的时变带通滤波器

## 8.5.3 包络跟踪器

## 8.5.4 单边带调制

## 8.5.5 直接使用基本滤波器：斜坡和尖峰

## 8.5.6 制作和使用全通滤波器

## 练习

## 第9章 傅里叶分析与重合成

## 9.1 周期信号的傅里叶分析

## 9.1.1 傅里叶变换的周期性

## 9.1.2 把傅里叶变换作为加性合成使用

## 9.2 傅里叶变换的性质

## 9.2.1 直流信号的傅里叶变换

## 9.2.2 平移和相位改变

## 9.2.3 一个正弦的傅里叶变换

## 9.3 非周期信号的傅里叶分析

## 9.4 音频信号的傅里叶分析和重建

## 9.4.1 窄带压扩

## 9.4.2 音色冲压（经典声码器）

## 9.5 相位

## 频道之间的相位关系

## 9.6 相位捣碎（Phase Bashing）

## 9.7 示例

## 9.7.1 Pd中的傅里叶分析与重合成

## 9.7.2 窄带压扩：噪声抑制

## 9.7.3 音色冲压（“声码器”）

## 9.7.4 相位声码器时间弯曲器

## 练习

## 第10章 经典波形

## 10.1 对称性与傅里叶级数

## <<电子音乐技术>>

锯齿波与对称性

10.2 剖析经典波形

10.3 基本波形的傅里叶级数

10.3.1 锯齿波

10.3.2 抛物线波

10.3.3 方波和对称三角波

10.3.4 普通（非对称）三角波

10.4 对折叠预测和控制

10.4.1 过采样

10.4.2 三角波

10.4.3 跃迁的粘接

10.5 示例

10.5.1 把多个锯齿波组合起来

10.5.2 用于频带受限锯齿波的策略

练习

参考文献

中英文词汇对照表

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>