

Содержание

Введение	13
О чем эта книга	13
Что интересного найдут в книге компьютерные музыканты	14
Некоторые особенности Adobe Audition 3.0	14
Структура книги	15
От издательства “Диалектика”	17
Глава 1. Преобразование аналогового звука в цифровые данные	19
Аналоговые звуковые сигналы	20
Что такое аналоговый звук	20
Тон и обертон звука	20
Громкость звука и нелинейные искажения	21
Бинауральный слух	22
Тембр и частотная коррекция	22
Спектр синусоиды и гармоник	23
Понятие о динамическом диапазоне и компрессировании	24
Стандарт динамического шумоподавления Долби	25
Недостатки аналогового метода звукозаписи	26
Параметры цифрового преобразования звука	26
Как выполняется преобразование звука	26
Дискретизация по времени	27
Частота Найквиста	28
Квантование по амплитуде	29
Битовая глубина (разрядность дискретизации)	31
Импульсно-кодовая модуляция	31
Использование дизеринга	32
Методы обработки звука	32
Устройства преобразования и обработки звука	32
Способы преобразования звука	33
Эффекты на основе временной цифровой задержки	35
Формирование временной цифровой задержки	35
Эффекты модуляции и фильтрации	37
Эффекты модуляции	37
Представление об огибающей	38
Звуковые фильтры	38
Применение графического эквалайзера	40
Технологии синтеза звука	40
Процесс сэмплирования	42
Краткий обзор программ работы со звуком	43

Назначение конвертеров	43
Компьютерные программы обработки и реставрации звука	44
Секвенсеры	46
Плагины	47
Глава 2. Подготовка аппаратно-программного комплекса	49
Экскурс в 3D-технологии	49
Что такое объемный звук	49
Назначение интерфейса DirectX	51
Технология 3D Stereo Sound	52
Стандарт Aureal A3D	52
Стандарт Dolby Surround	53
Установка звуковой платы и подключение акустической системы	54
Типы звуковых плат	54
Использование звуковых плат	55
Схемы подключения акустических систем	57
Как правильно расставить колонки	59
Кодек для аудиосистемы	60
Сжатие аудиофайла	60
Применение кодеков	61
Что такое битрейт	62
Стандарты кодирования	63
Составляющие спецификации MPEG	63
Протокол MPEG-1	64
Протокол MPEG-2	65
Стандарт PCM	65
Стандарт WAV	65
Стандарт WMA	66
Стандарт MP3	66
Стандарт Ogg Vorbis	67
Стандарт MPC	68
Стандарт AAC	68
Стандарт FLAC	68
Настройка параметров устройств ввода-вывода	69
Установка параметров программы Adobe Audition	71
Общие установки	71
Системные установки	73
Выбор цветовых схем	76
Параметры обработки звуковых данных	79
Настройка параметров режима Multitrack	81
Вкладки настройки параметров SMPTE/MTC и внешних контроллеров	85
Регулировка звукового канала Windows Vista	85
Подключение аудиоустройств	85
Настройка параметров воспроизведения звука в Windows Vista	86
Настройка параметров записи звука	89
Глава 3. Редактор Edit в Adobe Audition 3.0	91
Предварительные сведения об Adobe Audition	91
Назначение программы Adobe Audition	91
Историческая справка	93
Содержание	7

Принципы редактирования в программе Adobe Audition	94
Методы редактирования	94
Отсроченное деструктивное редактирование	94
Три режима работы программы Adobe Audition	94
Стратегия работы с эффектами	95
Особенности мультитрековой среды	95
Работа в мультитрековом режиме	95
Организация сессии в редакторе Multitrack	96
Особенности использования редактора Multitrack	97
Работа с многоканальным звуком	98
Редактирование видеофайла	98
Рабочие пространства окна Adobe Audition	101
Три рабочих пространства программы	101
Модернизация рабочего пространства	102
Плавающие панели окна программы	102
Основные элементы окна редактора Edit	103
Области окна	103
Строка заголовка	104
Строка состояния	105
Строка меню и полосы прокрутки	106
Полосы прокрутки	106
Панель инструментов в режиме Edit	106
Панель инструментов в режиме Multitrack	108
Панель ярлыков	109
Панели окна Adobe Audition	111
Фрейм панелей	111
Панель Files	112
Панели Effects и Favorites	113
Транспортная панель	114
Панель Levels	117
Средства контроля времени	118
Способы изменения масштаба	119
Панель Selection/View	121
Панель Main редактора Edit	122
Отображение волновой формы файла	122
Отображение спектра	125
Полоса прокрутки	127
Средства анализа частоты, фазы и амплитуды	127
Анализ спектра частот с помощью панели Spectral Controls	127
Частотный анализ с помощью панели Frequency Analysis	129
Анализ фазовых соотношений	131
Сбор статистических сведений	135
Знакомство с маркерами	137
Отображение маркера на волновой форме	137
Типы маркеров	139
Манипуляции маркерами	141

Глава 4. Редактор Multitrack	143
Компоненты окна редактора Multitrack	144
Основные элементы окна редактора	144
Настройка параметров сессии	146
Треки и атрибуты	149
Рабочие типы файлов сессии	149
Треки панели Main	150
Кнопки выбора атрибутов	150
Панель Effects Rack	152
Атрибуты треков	154
Заголовок трека	154
Атрибуты видеотрека	155
Кнопки режима записи-воспроизведения аудиотрека	155
Кнопки устройств ввода-вывода	155
Атрибуты трека шины	156
Использование треков автоматизации параметров	157
Фиксация автоматических настроек	159
Атрибуты трека MIDI	159
Панель Sequencer	160
Назначение синтезатора	160
Элементы панели инструментов	161
Элементы трека секвенсера	162
Панель управления треком	163
Панель Mixer	165
Глава 5. Подготовка аудиофайла к редактированию	169
Способы редактирования в Adobe Audition	169
Доступ к аудиофайлу	171
Создание файла	171
Запись с микрофона	172
Открытие файла	172
Извлечение аудиоданных из диска CD	175
Закрытие и сохранение файлов	177
Конвертирование файлов в пакетном режиме	184
Упаковка файлов в пакет	184
Создание сценария	185
Конвертирование форматов файлов	186
Установка значений параметров формата назначения	188
Завершение пакетного преобразования файлов	188
Операции подготовки к редактированию	190
Отображение аудиофайла	190
Выделение фрагмента волновой формы	191
Ручная привязка границы выделенного фрагмента	192
Выбор точки нулевой амплитуды	192
Операции с буфером обмена	193
Некоторые команды редактирования	196
Объединение отдельных фрагментов волновой формы	197

Глава 6. Обработка аудиофайла фильтрами и эффектами	201
Амплитудная коррекция фонограммы	201
Команда Invert	202
Команда Amplify	202
Команда Amplify/Fade	203
Замена шума тишиной	207
Нормализация волновой формы	210
Изменение конфигурации огибающей амплитуды	212
Смешивание стереосигналов	214
Борьба с помехами и шумами в Adobe Audition	215
Средства шумоподавления	215
Команда Adaptive Noise Reduction	217
Команда Automatic Click Remover	218
Команда Automatic Phase Correction	219
Удаление щелчков: команда Click/Pop Eliminator	220
Борьба с клипированием с помощью команды Clip Restoration	223
Устранение шума магнитофонной ленты с помощью команды Hiss Reduction	226
Применение команды Noise Reduction для борьбы с шумом	228
Коррекция спектра с помощью фильтров	233
Особенности применения фильтров в Adobe Audition	233
Применение динамического эквалайзера	234
Использование алгоритма быстрого преобразования Фурье	236
Графический эквалайзер	239
Применение фильтра подавления частот	240
Параметрический эквалайзер	242
Настройка быстрого фильтра	243
Общие сведения о “теоретических” фильтрах	244
Динамическая обработка звукового сигнала	246
Параметры динамической обработки	246
Программные инструменты динамической обработки	249
Универсальная динамическая обработка сигнала	250
Нормализация участков волновой формы	255
Многополосный компрессор	256
Компрессор, вносящий искажения	259
Эффекты управления временными параметрами и тональностью звукового сигнала	260
Преобразование высоты тона	260
Изменение высоты тона аудио	260
Независимое изменение времени звучания и высоты тона	262
Тональная коррекция	265
Сдвиг тона	268
Глава 7. Применение специальных эффектов	271
Преобразование акустического поля	271
Понятие акустического поля	271
Стереофоническая автопанорама	273
Средство очистки аудиозаписи	275
Имитатор эффекта Доплера	278

Комбинированное панорамирование	280
Эффект расширения и преобразования стереобазы	282
Еще один инструмент расширения стереобазы	284
Эффект вращения стереополя	284
Задержка звуковых сигналов	287
Применение программной задержки	287
Имитация звучания старых инструментов	287
Эффект задержки	289
Задержка с динамическим управлением	290
Эффект эха	291
Имитация акустики помещений	293
Множественная задержка	294
Модуляция звука	296
Моделирование унисона	296
Имитация перемещения внутри помещения	299
Эффект Flanger	300
Перестраиваемый фазовращатель Sweeping Phaser	301
Применение реверберации	303
Реверберация и ее разновидности	303
Сверточный ревербератор	304
Универсальная реверберация	306
VST-плагин реверберации	310
Студийная реверберация	311
Внесение в аудиосигналы искажений	313
Эффекты на основе свертки	313
Привнесение в звук искажений	316
Гитарные эффекты	316
Мастеринг звука специфических источников	319
Генераторы шума и тона	321
Глава 8. Мультитрековое редактирование и создание аудиодисков	327
Монтаж клипов	328
Последовательность действий	328
Запись в трек	329
Выбор и добавление файла в трек	330
Группирование и блокирование клипов	332
Выбор, выделение и удаление клипа	334
Перетаскивание клипа	336
Операции с наложенными клипами	336
Привязка клипа	337
Копирование клипа	337
Вставка пустого клипа	338
Вставка циклического блока	339
Представление о циклических блоках	339
Монтаж лупа	340
Растягивание клипа во времени	344
Редактирование клипа в редакторе Multitrack	347
Особенности редактирования клипа	347
Расщепление и подрезка клипа	347

Регулировка плавного перехода	348
Комбинирование клипов	352
Настройка аудиоклипа	353
Добавление эффектов	354
Особенности применения эффектов в редакторе Multitrack	354
Дополнительные эффекты редактора Multitrack	357
Применение средств автоматизации	362
Общие сведения о средствах автоматизации	362
Использование огибающих автоматизации клипа	362
Типы огибающих автоматизации трека	364
Динамическая автоматизация	364
Заключительные операции редактирования	365
Микширование и маршрутизация	365
Экспорт сессии в аудиофайл	366
Создание аудиодиска	369
Мастеринг аудиофайла	369
Нормализация и группирование аудиофайлов	370
Запуск программы записи CD	374
Заполнение списка CD List файлами	375
Настройка треков и запись на компакт-диск	376
Глава 9. Практические примеры	379
Рекомендации по использованию Adobe Audition 3.0	379
Общие замечания	379
Особенности волновой формы	381
Внесение редакторских правок	382
Особенности внесения редакторских правок	384
Замечания к примерам на компакт-диске	385
Пример 1	385
Постановка задачи	385
Этап 1	385
Этап 2	385
Этап 3	386
Этап 4	387
Этап 5	388
Этап 6	388
Этап 7	389
Этап 8	389
Пример 2	390
Постановка задачи	390
Этап 1	390
Этап 2	391
Этап 3	392
Предметный указатель	393