

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ  
«МУЗЫКАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРА»  
ОГЛАВЛЕНИЕ

README.1ST (Прочтите вначале)

Глава 1. Звук в компьютере. Зачем музыканту компьютер

- 1.1. Немного истории
- 1.2. Какой компьютер нужен музыканту
- 1.3. Нотный набор
- 1.4. Расширение возможностей композитора
- 1.5. Реставрация старых фонограмм
- 1.6. Звукорежиссёрская работа
- 1.7. В помощь музыковеду
- 1.8. Компьютер и музыкальное образование
- 1.9. Компьютер или синтезатор?
- 1.10. Цены и возможности
- 1.11. Другие возможности

Часть I. Физические принципы музыкально-компьютерных технологий

Глава 2. Начальные сведения об оцифровке и синтезе звука

- 2.1 Представление звука в цифровой форме
  - 2.1.1 Как мы слышим
  - 2.1.2 Физические основы звукозаписи
  - 2.1.3 Аналоговая запись, ее недостатки и достоинства
  - 2.1.4 Понятие оцифровки звукового сигнала
  - 2.1.5 Преимущества цифровой записи
  - 2.1.6 Дискретность цифрового сигнала и ее влияние на восприятие звука
  - 2.1.7 Носители цифровой записи
- 2.2 Сэмплирование и таблицы волн
  - 2.2.1 Электронная имитация акустических музыкальных инструментов
  - 2.2.2 Понятие сэмплирования
  - 2.2.3 Основные функции сэмплеров, звуковая петля
  - 2.2.4 Достоинства и недостатки техники сэмплирования
- 2.3 Аддитивный и гармонический синтез
  - 2.3.1 Из чего состоит звук
  - 2.3.2 Понятие звукового синтеза
  - 2.3.3 Аддитивный и гармонический синтез
  - 2.3.4 Аналоговые системы синтеза (немного истории)
- 2.4 Модуляция
  - 2.4.1 Понятие модуляции
  - 2.4.2 Применение модуляции для звукового синтеза
- 2.5 Синтез методом частотной модуляции
  - 2.5.1 Теоретические основы метода частотной модуляции
  - 2.5.2 Практическое применение метода частотной модуляции
- 2.6 Субтрактивный и фрактальный методы звукового синтеза
  - 2.6.1 Субтрактивный синтез
  - 2.6.2 Фрактальный синтез
- 2.7 Огибающие
  - 2.7.1 Что такое огибающая
  - 2.7.2 Стандартная огибающая ADSR
  - 2.7.3 ADSDR и другие виды огибающих

- 2.7.4 Неамплитудные огибающие
- 2.8 Фильтры
  - 2.8.1 Что это такое и зачем нужно?
  - 2.8.2 Виды фильтров
  - 2.8.3 Эквалайзеры
- 2.9 Звуковые эффекты
  - 2.9.1 Цифровая задержка, эхо и мульти-эхо
  - 2.9.2 Реверберация
  - 2.9.3 Хорус
  - 2.9.4 Флэнджер и фазер
  - 2.9.5 Динамическая компрессия, «гэппер» и другие эффекты
- 2.10 Что такое <инструмент>
  - 2.10.1 Отличие от традиционного понятия
  - 2.10.2 Из чего может состоять <инструмент>. . Требования к памяти
  - 2.10.3 Полифония, многотембровость, наборы инструментов

## Глава 3. MIDI - это совсем несложно!

- 3.1 Что такое интерфейс вообще
- 3.2 Понятие MIDI
  - 3.2.1 Для чего придумали MIDI
  - 3.2.2 MIDI-коммутация устройств
- 3.3 MIDI-сообщения и MIDI-файлы
  - 3.3.1 Типы MIDI-сообщений
  - 3.3.2 MIDI-каналы и многотембровость
  - 3.3.3 Из чего состоят MIDI-сообщения
  - 3.3.4 MIDI-секвенции и стандартные MIDI-файлы
- 3.4 Стандарт General MIDI и его <близнецы>
  - 3.4.1 Набор инструментов General MIDI (GM)
  - 3.4.2 Стандарт Roland GS
  - 3.4.3 Расширенный стандарт XG

## Часть II Компьютерное «железо» для музыкантов

### Глава 4. Звуковые карты

- 4.1 Что есть на звуковой карте
  - 4.1.1 Что мы видим снаружи?
  - 4.1.2 ЦАП/АЦП
  - 4.1.3 Синтезатор/Сэмплер
  - 4.1.4 Блок эффектов
  - 4.1.5 Разъемы расширения
- 4.2 Как установить звуковую карту
- 4.3 Классификация звуковых карт
- 4.4 Простейшие звуковые карты
  - 4.4.1 Sky Rocket PCI Blaster 32
  - 4.4.2 Turtle Beach Malibu Surround 64
  - 4.4.3 Turtle Beach Daytona PCI
  - 4.4.4. Diamond Sonic Impact S-70
- 4.5 Полупрофессиональные звуковые карты
  - 4.5.1 Turtle Beach Tropez Plus
  - 4.5.2 Turtle Beach Multisound Pinnacle
  - 4.5.3. Turtle Beach Montego A3D Xstream
  - 4.5.4 AVM Apex/Apex Pro

- 4.5.5. Terratec EWS64XL / EWS64S
- 4.5.6 Guillemot MaxiSound Game Theater 64 / MaxiSound Home Studio Pro 64
- 4.5.7 Hamnesoft Sound Track 128 Ruby
- 4.6 Профессиональные звуковые системы
  - 4.6.1 Aardvark Studio12 / Studio 88
  - 4.6.2 AdB Multi!Wav Digital PRO24
  - 4.6.3 Digidesign Audiomedia III
  - 4.6.4 Digital Audio Labs DIGITAL ONLY CardD / CardD+ with I/O CardD
  - 4.6.5 Digital Audio Labs V8
  - 4.6.6 ENSONIQ Paris
  - 4.6.7 Event Electronics GINA / LAYLA
  - 4.6.8 SEK'D Prodif24/32/96/Gold
  - 4.6.9 YAMAHA DSP Factory(DS2416)

## Глава 5. Что еще может понадобиться из «железа»

- 5.1 MIDI-клавиатуры
  - 5.1.1 MIDI-клавиатура как отдельное устройство
  - 5.1.2 Различные возможности передачи MIDI-сообщений
- 5.2 Цифровой интерфейс
  - 5.2.1 Для чего нужен цифровой интерфейс?
  - 5.2.2 Типы цифровых интерфейсов
- 5.3 Что нужно для звукозаписи и сведения
  - 5.3.1 Микрофоны
  - 5.3.2 Носители звуковой информации
  - 5.3.3 Внешние звуковые модули
  - 5.3.4 Внешние модули обработки

## Часть III. Программное обеспечение

### Глава 6. Использование простейших звуковых и музыкальных программ

- 6.1. Как записывать и прослушивать звуковые фрагменты
- 6.2. Способы сжатия звуковых данных
- 6.3. Изменение стандартных звуков Windows
- 6.4. Озвучивание DOS-приложений

### Глава 7. Программы-секвенцеры

- 7.1 Общие замечания
- 7.2 Профессиональная программа Cubase
  - 7.2.1 Введение
  - 7.2.2 Как начать работать в Cubase
  - 7.2.3 Редактирование MIDI-информации
  - 7.2.4 Выравнивание
  - 7.2.5 Возможные типы файлов
  - 7.2.6 Работа со структурой композиции
  - 7.2.7 Дополнительные возможности основного окна
  - 7.2.8 Мастер-дорожка
  - 7.2.9. Полезные функции Cubase
  - 7.2.10 Микшер-дорожка
  - 7.2.11 Ещё о клавишном редакторе
  - 7.2.12 Редактор-список

- 7.2.13 Нотный редактор
- 7.2.14 Редактор ударных инструментов
- 7.2.15 Логический редактор
- 7.2.16 Запись звуковой информации
- 7.2.17 Маленькие хитрости
- 7.3 Другие популярные профессиональные программы-секвенцеры

## Глава 8. Программы для записи и обработки звука

- 8.1 Что это такое
- 8.2 Программа Sound Forge
  - 8.2.1 Запись звука и устранение недостатков записи
  - 8.2.2 Монтаж деструктивный и недеструктивный
  - 8.2.3 Операции с громкостью и тембром звука
  - 8.2.4 Звуковые эффекты
- 8.3 Программа Cool Edit Pro
- 8.4 Звуковая обработка в реальном времени с использованием DirectX

## Глава 9. Программы многоканального сведения

- 9.1 Общие положения
- 9.2 Система Pro Tools (обзор)
- 9.3 Использование программы Cool Edit Pro для многоканального сведения
- 9.4 Программа DDClip
- 9.5 Другие программы и системы

## Глава 10. Программы для звукового синтеза

- 10.1 Модули синтеза в программах звуковой обработки
- 10.2 Программа Virtual Waves

## Глава 11. Программы нотного набора и верстки

- 11.1 Общие замечания
- 11.2 Программа Finale и ее применение
  - 11.2.1 Ввод нотного текста
  - 11.2.2 Ввод дополнительных указаний
  - 11.2.3. Форматирование нотного текста и печать
  - 11.2.4. Режимы работы в программе Finale
- 11.3 Обзор других популярных программ нотного набора и верстки

## Глава 12. «Программирование» музыки

- 12.1 Общие сведения о C-Sound
- 12.2 Построение простейшего «инструмента»
- 12.3 Пути получения необходимого тембра
- 12.4 Список операторов и возможностей C-Sound

## Глава 13. Другие музыкальные программы

- 13.1 Программы управления синтезаторами и сэмплерами
- 13.2 Программы распознавания нотного текста
- 13.3 Программы трансляции звукового сигнала в MIDI-формат
- 13.4 Программы обучения музыке

- 13.5 Программы перевода графики в звучание
- 13.6 Программы записи звуковых компакт-дисков.

## Глава 14. Музыка и Интернет

- 14.1 Что полезного можно найти в WWW
- 14.2 О музыкальных сетевых стандартах

## Приложение А. Что нужно знать о компьютере (Глава для тех, кто пока плохо представляет себе, что такое компьютер)

- A.1 Общие понятия и термины
  - A.1.1 Что умеют компьютеры
  - A.1.2 Какие бывают типы компьютеров
  - A.1.3 Основные понятия
- A.2 Основные части компьютера
  - A.2.1 Внутри системного блока
  - A.2.2 Устройства ввода
  - A.2.3 Устройства вывода
- A.3 Операционная система, пользовательский интерфейс
  - A.3.1 Что такое ОС и зачем она нужна
  - A.3.2 Какие бывают ОС
- A.4 Каталоги, файлы, прикладные программы
  - A.4.1 Что такое файл
  - A.4.2 Какие бывают файлы
  - A.4.3 Каталоги
  - A.4.4 Программные пакеты
- A.5 Минимальные и желательные требования к системе

## Приложение Б. Принтеры и сканеры

- B.1 Общие замечания
- B.2 Виды принтеров
- B.3 Как работать с принтером
- B.4 Виды сканеров и работа с ними

## Приложение В. Краткий словарь английских терминов, часто встречающихся в компьютерных музыкальных программах