Буковецкая О. А.

Видео на вашем компьютере

ТВ тюнеры, захват кадра, видеомонтаж, DVD

ДМК издательство
Москва

ББК 32.973.26-018.2
Б90

Буковецкая О. А.

Б90 Видео на вашем компьютере: ТВ тюнеры, захват кадра, видеомонтаж, DVD. – М.: ДМК Пресс. – 239 с.: ил.

ISBN 5-89818-088-5

Компьютерное видео многолико: это и просмотр телепередач, и цифровые видеофильмы, и системы безопасности. В предлагаемом издании освещаются почти все аспекты данной области современных технологий – от начальных этапов оцифровки до ретуши полученных кадров и от простейших плат захвата кадра до систем нелинейного монтажа. Цель книги – дать возможность любому, даже неискушенному пользователю самостоятельно выбрать, установить и настроить необходимые именно ему оборудование и программы.

Большое внимание уделено устройствам для домашнего использования: ТВ тюнерам, в том числе внешним, а также простейшим системам цифровой видеозаписи. Особый раздел посвящен стремительно набирающему популярность формату DVD. Помимо описания конкретных устройств и ПО представлены теоретические данные, необходимые для предотвращения возможных проблем. Впервые в популярной форме рассмотрено применение компьютерного видео в системах безопасности и дан подробный обзор существующих на рынке систем.

Книга предназначена для начинающих и опытных пользователей, ранее не сталкивавшихся с установкой и настройкой компьютерных видеосистем. Некоторые разделы могут быть полезны и профессионалам в качестве справочного материала.

ББК 32.973.26-018.2

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельца авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно остается, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможный ущерб любого вида, связанный с применением содержащихся здесь сведений.

ISBN 5-89818-088-5

© ДМК Пресс

Содержание

Введение 10

Глава I

Для чего необходим компьютерный видеоввод 13

Каким бывает компьютерное видео 13
Захват кадра 15
ТВ тюнеры 17
Устройства линейного и нелинейного видеомонтажа 18
Устройства внешние и внутренние – что выбрать 22
Внешние устройства 22
Устройства, подключающиеся к порту LPT 23
USB-устройства 24
Интерфейс FireWire 25
PCMCIA-устройства 25
Внутренние устройства 26

Глава II

Аналоговое представление изображений 31

Основы телевидения 31
Палитры телевизионные и не только 32
Телевизионные стандарты 37

Аналоговые видеоформаты 40
Самый простой формат: VHS 41
Полупрофессиональный формат S-VHS 42
Форматы Video-8 и Hi-8 43
Профессиональные форматы Betacam 43

Глава III

Цифровое видео 45

Принципы цифрового описания 46
Дискретизация и квантование 46
Стандарты дискретизации видеосигналов 49
Сжатие 52
Цифровые видеоформаты 59
Форматы, с которых все начиналось 59
Современные цифровые форматы 60
Наконец о компьютерном видео 64
Прием и передача данных 65
Запись данных 69
Вывод изображения на экран 73
Форматы компьютерного видео 75
Компьютерный видеомонтаж 78

Глава IV

Устройства для компьютерного видео 81

Простейшие внутренние устройства захвата кадра и ТВ тюнеры 82
Устройство AVer TV-Phone-98 83
Устройство Miro Studio PCTV 85
Устройство Fly Video EZ/98 86

Внешние модули захвата кадров и ТВ тюнеры 86
Устройства USB 87
Устройства в стандарте PCMCIA 90
Устройства, подключаемые на параллельный порт 93
Внешние кодировщики MPEG 99
Внешний блок AVer Media MPEG Wizard 100
Внешний MPEG 1 модуль Miro Studio MP 10 101
Платы ввода в формате MPEG 101
Плата Darim MPEGator 102
Плата Darim MPEGator 2 102
Плата Broadway 103
Видеоплаты с функциями видеозахвата 103
Универсальная видеоплата ATI All-In-Wonder 128 103
Простейшие устройства приема цифрового видеосигнала 103
Плата Miro Studio DV 104
Платы нелинейного монтажа начального уровня 105
Плата начального уровня Miro VIDEO STUDIO DC 10 Plus .. 105
Плата AVer Media MV 300 106
Однопотоковые платы ввода/вывода 106
Плата ввода/вывода Miro Video DC30/30+ 107
Плата Fast AV Master 107
Плата DPS EditBay 108
Плата Fast DV Master и DV Master Pro 108
Плата Miro Video DV 300 109
Плата DPS Spark 109
Система Miro Video DC50 109
Система DPS Video Recorder 109
Карта «Форвард» 110
Двухпотоковые платы ввода-вывода 110
Система PS Perception RT 110
Система Matrox DigiSuite DTV 111

Система Miro Video DC 1000 112
Система blue. фирмы FAST Multimedia и другие 111
Видеомультиплексоры 113
Устройство Darim VideoSpider 114
Продукт AVer Media Security 114
Простейшие декодеры DVD и MPEG 115
Плата Hollywood Plus 115

Глава V

Программное обеспечение 117
Начальный этап работы 117
Программы захвата кадров 123
Наиболее распространенный модуль захвата кадров VidCap 123
Программа MainActor VideoCapture 132
Пакет Ulead Media Studio 134
Adobe Premiere 141
Программа Video Wave 145
Программы захвата кадров от производителей оборудования 153
Программы для декодирования DVD и MPEG 154
Программные декодировщики Xing MPEG Player и Xing DVD Player 154
Программный DVD-проигрыватель PowerDVD 156
Программные кодировщики MPEG 157
Пакет Darim DV MPEG, программа AVI2MPEG Converter ... 159
Программа Panasonic MPEG1 Encoder 160
Программа Xing MPEG Encoder 162
Программа Win VCR RC1 164

Глава VI

Компьютерное видео в системах безопасности 167

На что способны «интеллектуальные» видеосистемы безопасности 168

Современные видеосистемы безопасности 169

Цифровая интегрированная система Digi Eye 170
Программно-аппаратный комплекс «Инспектор+» 172
Охранная видеосистема Net DVR 174
Интегрированный комплекс безопасности «КОДОС» 175
Система определения автомобильных номеров Rossi Mega Car 176
Система видеорегистрации Rossi VideoNet 176
Система Goal 177
Система Darim VideoSpider 178
Система AVer Media Security 178
Полностью интегрированные компактные системы DVMS 100 и DVMS 400 178
Видеомодем «Око» 179
Системы передачи видеоинформации по телефонным линиям фирмы OzVision 182
Система передачи изображений через Интернет Tango 183
Видеосистема Crow Jet 184

Глава VII

Фирмы-поставщики и производители оборудования для компьютерного видео и систем безопасности 185

Фирмы-производители и разработчики 186

Фирма Pinnacle 186
Фирма AVer Media 189
Фирма DPS (Digital Proceeding System) 189

Фирма Darim 191
Фирма Fast Multimedia 192
Фирма Sigma Design 193
Фирма Soft Lab 192
Фирма Xingtech 194
Фирма Ulead 194
Фирмы-поставщики 195
Фирма Multimedia Club 196
Фирма «Стоик» 197
Научно-технический центр «Цифровые Видео Системы» 198
Фирма «Видеотон» 199
Фирма Trans-Ameritech 198
Фирма Респект 200
Фирма IPLabs 201
Фирмы, специализирующиеся в области компьютерных видеосистем безопасности 202
Фирма Syac 202
Фирма «Интеллектуальные системы безопасности» (ISS) 203
Фирма «Росси» 203
Фирма «Оникс» 204
НПК СОЮЗСПЕЦАВТОМАТИКА 204
Фирма «Гольфстрим» 206
Фирма «Формула безопасности» 207
Фирма «Защита информации» 208
Информационные Internet-сайты 208
Сайт IXBT 208
Сайт компании «Сплайн» 209
Сайт, посвященный системам безопасности 210
Научно-производственная фирма и журнал «Эра» 211

Глава VIII

Некоторые приемы улучшения изображений 211

Наиболее распространенные дефекты изображения видео 212

Ретушь изображения 213
Повышение резкости кадра 213
Осветление картинки 220
Исправление искажений цветового тона и насыщенности .. 226
Что делать, если все плохо, или Немного об эффектах 228

Список использованной литературы 230

Алфавитный указатель 231

Введение

Устройства ввода в компьютер невербальной (не буквенно-цифровой) информации еще совсем недавно казались экзотикой, затем – весьма дорогостоящими излишествами, и только в последние годы стали будничной реальностью. Все последствия появления у ПК «глаз» и «ушей», наверное, невозможно вообразить. Вероятно, кто-то из вас, дорогие читатели, хотя бы раз испытал радость встречи на видеоконференции с друзьями и коллегами, которые уже давно там, куда доехать все никак не хватает времени или (и) денег. Другие, возможно, совсем недавно делали ко дню рождения шефа коллаж, «усаживая» его в роллс-ройс, найденный на одном из «митинских» компакт-дисков. Фрагменты «живого» видео в компьютерных играх уже никого не удивляют. С другой стороны, ввод видеоинформации является естественной частью многих проектов, которые сейчас кажутся почти фантастическими, но наверняка будут реализованы быстрее, чем мы это предполагаем. Это, например, «интеллектуальный дом», послушный почти что мановению руки своего хозяина, или недремлющий электронный сторож, умеющий отличать зашедшего в гости соседа от подозрительного незнакомца.

Конечно, данная книга ориентирована не на разработчиков новейших технологий. Она предназначена тем пользователям, для которых компьютер не просто удобная пишущая машинка. Случилось так, что их отношение к системам ввода звука и изображения принципиально различны: почти у каждого установлена звуковая карта, но записью звука занимаются в основном профессионалы. Устройства ввода изображения менее распространены, однако работа с изображениями является для компьютерного мира чем-то аналогичным политике и медицине в мире бытовом: каждый считает себя специалистом в этих областях. Конечно, ввод видеосигналов в компьютер или, другими словами, видеоввод – не единственный и на сегодняшний день даже не основной способ получения оцифрованных изображений. По распространенности этот метод безусловно уступает сканированию. Однако по вопросам сканирования и последующей обработки изображений в последнее время нетрудно найти весьма неплохую и одновременно понятную для начинающего литературу. Что же касается изданий, рассматривающих проблемы, возникающие при видеовводе, их практически нет. Легко найти информацию, относящуюся