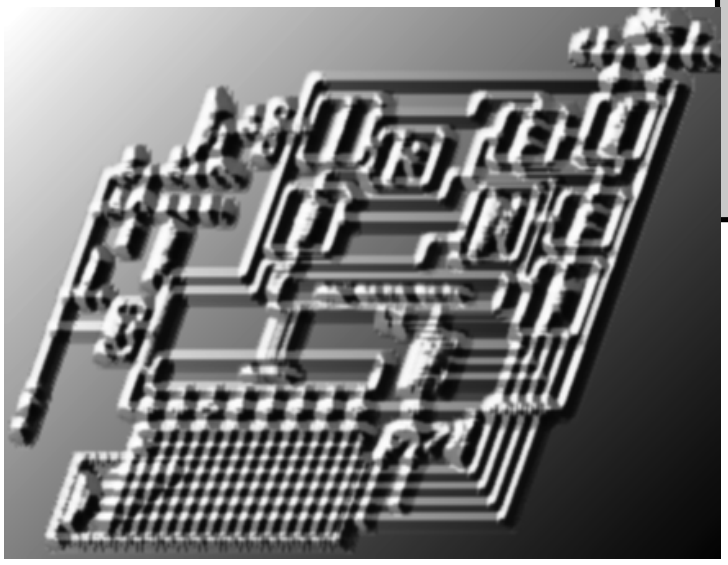
Герман Шрайбер

# СПРАВОЧНИК ПО МИКРОСХЕМАМ
## ТОМ 2

H. SCHREIBER

# CIRCUITS INTÉGRÉS TÉLÉ ET VIDÉO

## MAGNÉTOSCOPE-SATELLITE-CÂBLE-MONITEURS



VOL. 6, 7, 9

DUNOD

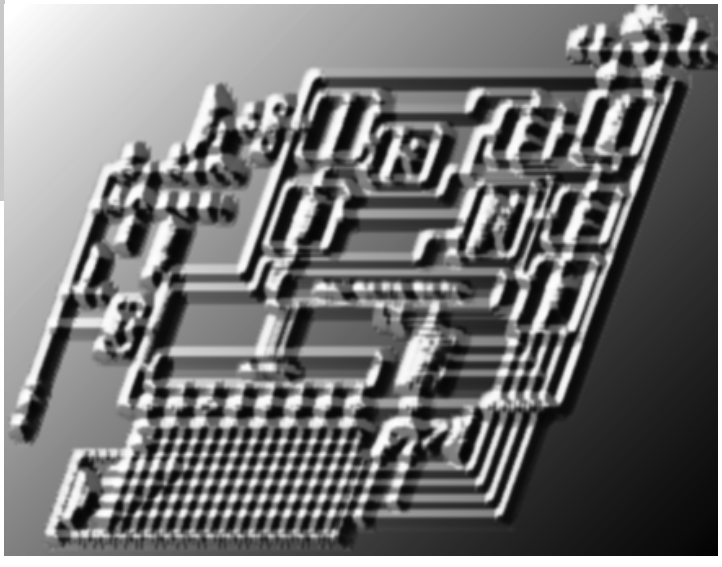
*Серия «Справочник»*

Г. ШРАЙБЕР

# СПРАВОЧНИК ПО МИКРОСХЕМАМ

## ТЕЛЕВИЗИОННЫЕ ПРИЕМНИКИ, ВИДЕОМАГНИТОФОНЫ, МОНИТОРЫ, СИСТЕМЫ СПУТНИКОВОГО И КАБЕЛЬНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

ТОМ 2



ДМК Пресс
издательство
Москва

**ББК 32.844**
**Ш85**

**Шрайбер Г.**
Ш85 Справочник по микросхемам. Том 2: Пер. с фр. – М.: ДМК Пресс. – 208 с.: ил. (серия «Справочник»).

**ISBN 5-94074-073-1**

Справочник представляет собой уникальное практическое пособие для тех, кто профессионально занимается ремонтом телевизионной техники или решил самостоятельно собрать комплект для приема спутникового и кабельного телевидения. В основу книги положена документация производителей ИМС, наглядно представляющая всю необходимую информацию: внутреннее строение микросхем и назначение выводов, напряжения, токи, формы колебаний, органы подстройки.

ББК 32.844

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 наличия технических ошибок все равно существует, 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 или неприменимостью любых материалов данной книги.

ISBN 2-10002-392-6 – vol. 6 (фр.)
ISBN 2-10002-393-4 – vol. 7 (фр.)
ISBN 2-10003-294-1 – vol. 9 (фр.)
ISBN 5-94074-073-1 (рус.)

© DUNOD, Paris
© Перевод на русский язык, оформление. ДМК Пресс

# СОДЕРЖАНИЕ


**ГЛАВА 1**
**Интегральные микросхемы для телевизионных приемников, видеомагнитофонов, систем спутникового и кабельного телевидения** ... 11

Процессор звука многостандартный – ACP2371N1 ... 12
Стабилизатор напряжения 110/220 В, 200 Вт – AVS08 ... 13
Стабилизатор напряжения 110/220 В, 300 Вт – AVS10 ... 13
Стабилизатор напряжения 110/220 В, 500 Вт – AVS12 ... 13
Усилитель сигналов ИК дистанционного управления – CX20106A ... 13
Усилитель сигналов ИК дистанционного управления – CXA1261M ... 13
Коммутатор аудио- и видеосигналов, управляемый по шине $I^2C$ – CXA1114 ... 14
Коммутатор аудио- и видеосигналов, управляемый по шине $I^2C$ – CXA1434P ... 14
Драйвер двигателя ведущего вала – CXA1127 ... 15
Регулировка трекинга автоматическая – CXA1204Q ... 15
Видеоусилитель двухканальный – CXA1211M ... 16
ЦАП 8 бит с шиной $I^2C$ – CXA1315P/M ... 16
Буфер для видеомагнитофонов и видеоплейеров – CXA1409AQ ... 17
Корректор для Video-8 автоматический – CXA1452N ... 18
Процессор ЧМ звука для системы Video-8 – CXA1488R ... 19
САР привода 8 мм видеокамеры – CXA1512 ... 20
Видеоусилитель – CXA1521M ... 20
Коммутатор аудио- и видеосигналов, управляемый по шине $I^2C$ – CXA1545 ... 21
АЦП/ЦАП звуковых сигналов ИКМ для системы Video-8 – CXD1077M ... 22
Опознавание стандарта Hi8 – CXD2107M ... 22
Кодер системы SECAM – M51282FP ... 23
Кодер PAL/NTSC – M51272P/FP ... 24
Интерфейс сигналов цветности – M51322P/SP ... 25
Интерфейс сигналов цветности – M51328P/SP ... 25
Видеоусилитель трехканальный с высоким разрешением – M51387P ... 26
Процессор видеосигналов и развертки PAL/NTCS – M51397ASP ... 27
Процессор сигналов цветности SECAM – M51397AP ... 28
Процессор сигналов цветности PAL – M51403SP ... 29
Процессор сигналов цветности SECAM – M51404AFP ... 29
Процессор ПЧ, видеосигналов и развертки PAL/NTSC – M51408SP ... 31
Процессор ПЧ, видеосигналов и развертки PAL/NTSC – M52038SP ... 31
Предусилитель для видеомагнитофона – M51460P/FP ... 32
Видеоэквалайзер – M51490L ... 33
Коммутатор видеосигналов с устройством АРУ – M51489L ... 33
Процессор сигналов цветности SECAM (для видеомагнитофонов) – M51646SP/FP ... 34
Процессор видеосигналов и развертки PAL/NTSC – M52025SP ... 35
Процессор синхронизации (для мониторов) – M52036SP ... 36
Процессор видеосигналов и развертки PAL/NTSC – M52039SP ... 37
Процессор сигналов цветности для видеомагнитофона S-VHS – M52062AFP ... 38
Процессор сигналов яркости для видеомагнитофона S-VHS – M52084SP/FP ... 39
Видеоусилитель – MC1330 ... 40
Видеодемодулятор – MC1330AP ... 40
Видеомодулятор – MC1373 ... 40
Модулятор видеосигнала и ЧМ звука – MC1374 ... 41
Процессор строчной развертки – MC1391 ... 41
Обработка аудио- и видеосигналов (многостандартная) – MC44301 ... 42
Синтезатор частоты с предделителем 1,3 ГГц, управляемый по трехпроводной шине IM – MC44807 ... 43
Синтезатор частоты с предделителем 1,5 ГГц, управляемый по трехпроводной шине IM – MC44817 ... 43
Тюнер МВ/ДМВ – MTI3006X ... 43
Синхрогенератор универсальный – SAA1101 ... 44

Обработка сигналов D2-MAC – SAA1760 ... 45
Обработка сигналов D2-MAC – SAA1770 ... 45
Процессор видеосигналов и телетекста (шина I²C) – SAA5260 ... 46
Процессор телетекста с встроенной памятью (шина I²C) – SAA5280 ... 46
Генератор тактовых импульсов для цифрового телевидения – SAA9057B ... 47
Синтезатор частот (< 2,3 ГГц), управляемый по шине I²C – SDA6102-5X ... 47
Демодулятор ПЧ/ЧМ для спутникового телевидения – TDA6149-5X ... 48
АЦП видеосигнала 6 бит – TD6712P ... 49
ЦАП видеосигнала 6 бит – TD6713P ... 49
Коррекция шумов сигнала яркости и коррекция выпадений на ленте – TA7741F/P ... 50
Кадровая развертка – TA8445K ... 50
Процессор видеосигналов и развертки многостандартный – TA8759AN ... 51
Кадровая развертка для кинескопов с углом отклонения 110° – TDA1675A ... 52
Кадровая развертка для телевизоров и мониторов – TDA1771 ... 53
Кадровая развертка для телевизоров и мониторов – TDA8174 ... 53
Процессор звука АМ/ЧМ многостандартный – TDA2461 ... 53
Обработка видеосигнала комбинированная PAL/SECAM – TDA3504 ... 54
Процессор звука многостандартный – TDA3858 ... 55
Процессор звука многостандартный – TDA3868 ... 55
Кадровая развертка – TDA4173 ... 56
Линия задержки сигналов цветности – TDA4568 ... 56
Видеопроцессор мультисистемный – TDA4680 ... 57
Видеопроцессор мультисистемный – TDA4685 ... 57
Видеопроцессор мультисистемный – TDA4686 ... 57
Управление двигателем БВГ – TDA5140A/AT ... 58
Управление двигателем БВГ – TDA5141T/AT ... 58
Управление двигателем БВГ – TDA5143 ... 58
Видеоусилитель и демодулятор мультисистемный – TDA5931-6 ... 58
Демодулятор ПЧ/ЧМ для спутникового телевидения – TDA6140-5X ... 59
Демодулятор ПЧ/ЧМ для спутникового телевидения – TDA6149-5X ... 59
Управление строчной и кадровой развертками – TDA8215A ... 60
Коммутатор сигналов цветности мультисистемный для цифрового декодирования – TDA8446 ... 61
Коммутатор сигналов цветности мультисистемный для цифрового декодирования – TDA8446T ... 61
Видеоматрица 4  4 – TDA8540 ... 61
Интерфейс мультисистемный для декодера MAC – TDA8734 ... 63
Декодер и процессор синхронизации многостандартный (шина I²C) – TDA9160 ... 64
Кадровая развертка – TDA8350 ... 64
Линия задержки – TDA4661 ... 64
Управление строчной и кадровой развертками – TEA2130 ... 65
Синтезатор частоты 1,3 ГГц, управляемый по шине I²C – TSA5011 ... 66
Синтезатор частоты 1,3 ГГц, управляемый по шине I²C – TSA5012 ... 66
Тюнер МВ/ДМВ – TUA2019X ... 67
Линия задержки многостандартная 64 мкс – U3660M-A ... 68
Фазовый контур – U4282BM ... 69
Процессор звука для спутниковых систем – U4490B ... 69
Синтезатор частот 2,5 ГГц, управляемый по шине I²C – TSA5055 ... 70

**ГЛАВА 2**
**Интегральные микросхемы для телевизионных приемников, видеомагнитофонов, систем спутникового и кабельного телевидения** ... 71

Корректор четкости видеосигнала – CXA1420P ... 72
Видеопреобразователь с полосой 25 МГц для видеомагнитофонов – CXA1451M ... 72
Процессор сигнала яркости для системы Video-8 – CXA1207AR/AQ ... 73
Корректор развертки – CXA1470AM/AS ... 75

Процессор многостандартный кадровой развертки – CXD2018Q ... 76
ЗУ видеосигнала – CXK1206AM/ATM ... 77
ЗУ видеосигнала – CXK1207M ... 77
Процессор УПЧИ PAL/SECAM – M51419ASP ... 78
Процессор УПЧИ и развертки PAL/NTSC – M51413ASP ... 79
Коммутатор сигналов изображения и звука – M51320P ... 80
Коммутатор сигналов изображения и звука – M51326P ... 80
УПЧИ и демодулятор аудио- и видеосигналов – M51496P ... 81
Кодер для вставки изображения – M52029FP ... 82
Интерфейс видеосигнала цветности PAL – M52003FP ... 83
Процессор сигнала цветности SECAM – M51404AFP ... 83
Видеопроцессор для спутникового телевидения – M52049SP/FP ... 85
Видеоусилитель трехканальный с высоким разрешением – M52307P ... 86
Видеоусилитель трехканальный с высоким разрешением – M52326P ... 87
Процессор цветности для видеомагнитофонов – M52350FP ... 88
ЦАП трехканальный видео 6 бит – M52682P/FP ... 89
АЦП видео 6 бит – M52686AP/APF ... 89
Селектор синхроимпульсов, САР канала строчной развертки – M52684P/FP ... 90
АЦП 6 бит – M52678P/FP ... 91
ЦАП 6 бит – M52679P/FP ... 91
Мультиплексор четырехканальный для цифровых видеосистем – M52680FP ... 92
Синтезатор частот с шагом 62,5 кГц – M54937 ... 93
Синтезатор частот с шагом 62,5 кГц – M56768 ... 93
Синтезатор частот с шагом 50 кГц – M54938 ... 93
Синтезатор частот с шагом 50 кГц – M56769 ... 93
Синтезатор частот с шагом 31,25 кГц – M54939 ... 93
Синтезатор частот с шагом 31,25 кГц – M56770 ... 93
Синтезатор частот с предварительным делителем 1,3 ГГц, управляемый по шине $I^2C$ – MC44802A ... 94
Кодер мультисистемный, с шиной IM – MSE3000 ... 95
ЦАП видеосигнала 30 МГц – MV95308 ... 96
Интерфейс управления видеомагнитофоном VHS – SAA1310 ... 97
Процессор телетекста – SAA5191 ... 98
Процессор видеосигналов и телетекста с шиной $I^2C$ – SAA5244A ... 98
Видеодекодер мультисистемный цифровой с шиной $I^2C$ – SAA7151B ... 99
Генератор тактовых импульсов для цифрового телевидения – SAA7157 ... 99
Цифровой видеокодер – SAA7199B ... 100
Фильтр комбинированный цифровой мультисистемный
сигналов яркости/цветности для видеомагнитофонов – SBX1709-01 ... 101
Процессор развертки цифровой – SDA9064-5 ... 102
Фотодиод с усилителем и фильтром – SFH506 ... 103
ЦАП 8 бит трехканальный с дополнительными аналоговыми входами – STV8438 ... 103
Синтезатор частот до 1 ГГц – TD6350P ... 104
Синтезатор частот до 1 ГГц – TD6351P ... 104
Синтезатор частот до 1 ГГц – TD6352P ... 104
Процессор цветности для видеомагнитофонов – TA8757AN ... 105
Кадровая развертка – TA8427K ... 106
Кадровая развертка для телевизоров и мониторов – TDA1175 ... 107
Приемник ИК команд дистанционного управления – TDA3047 ... 107
Приемник ИК команд дистанционного управления – TDA3048 ... 107
Процессор цветности PAL/NTSC – TDA3301B (SECAM – TDA3030) ... 108
УПЧИ и демодулятор – TDA3840 ... 109
УПЧЗ и демодулятор АМ звука – TDA3843 ... 109
УПЧИ и демодулятор – TDA3853T ... 110
Процессор звука многостандартный – TDA3856 ... 110
Процессор звука многостандартный – TDA3866 ... 110

УПЧИ многостандартный для видеомагнитофона – TDA4452 ... 111
Процессор звука моно многостандартный – TDA4483 ... 112
Процессор звука стерео многостандартный – TDA4484 ... 112
Обработка сигналов цветности и синхронизации для видеомагнитофонов VHS и S-VHS – TDA4710H ... 113
Процессор цветности SECAM для видеомагнитофонов VHS – TDA4725T ... 114
Процессор синхронизации и управление строчной разверткой для видеомагнитофонов – TDA4810 ... 115
Управление двигателем – TDA5142T ... 116
Управление двигателем – TDA5145 ... 116
Демодулятор многостандартный сигналов изображения или звука – TDA6050X ... 117
Демодулятор многостандартный сигналов изображения или звука – TDA6051X ... 117
Видеоусилитель выходной с полосой 8 МГц – TDA6100Q ... 118
Демодулятор ПЧ/ЧМ для спутникового телевидения – TDA6142-5X ... 119
Обработка видеосигнала для спутникового телевидения – TDA6151-5 ... 119
Кадровая развертка для телевизоров и мониторов – TDA8176 ... 120
Обработка (позитив/негатив) видеосигнала и синхронизации – TDA8304 ... 121
Кадровая развертка с непосредственной связью и коррекция геометрических искажений – TDA8350 ... 122
Кадровая развертка с непосредственной связью – TDA8351 ... 122
Процессор мультисистемный видеосигналов, синхронизации и звука – TDA8362 ... 123
Декодер SECAM – TDA8395 ... 124
Видеоинтерфейс аналого-цифровой – TDA8708 ... 124
Видеоинтерфейс аналого-цифровой – TDA8708A ... 124
Видеоинтерфейс аналого-цифровой – TDA8709A ... 125
Усилитель записи и воспроизведения
для четырехголовочного магнитофона систем VHS и S-VHS – TEA5704 ... 126
Фазовый контур 1,3 ГГц с предварительным делителем – TDA8805A ... 127
Процессор многостандартный видеосигналов и синхронизации с шиной IM – VSP2860 ... 128
Синтезатор частот 1,3 ГГц с шиной I²C – TSA5515 ... 129
Предусилитель приемника ИК дистанционного управления – CXA1511L ... 130
Предусилитель приемника ИК дистанционного управления – CXA1511M ... 130
Генератор тактовых импульсов для системы PAL – CXA1686M ... 130

**ГЛАВА 3**
**Интегральные микросхемы для телевизионных приемников, видеомагнитофонов, мониторов, систем спутникового и кабельного телевидения** ... 131

Коммутатор видеосигналов на четыре входа и два выхода – CXA1558L ... 132
Усилитель записи/воспроизведения двухканальный для 8 мм видеомагнитофонов – CXA1704R ... 133
Процессор сигналов яркости и цветности (PAL/NTSC) – CXA1810R ... 134
Коммутатор аудио- и видеосигналов на семь входов и три выхода с шиной I²C – CXA1845Q ... 136
Линия задержки PAL – CXL5506M/P ... 137
Линия задержки PAL – CXL5508M/P ... 137
Декодер PAL/NTSC – M51279SP/FP ... 138
Кодер для вставки изображения – M51285BFP ... 139
Коммутатор аудио- и видеосигналов – M51321P ... 140
Процессор сигналов ПЧ (ЧМ звук) для телевизоров и видеомагнитофонов – M51362SP ... 140
Видеоусилитель 50 МГц – M51392P ... 141
Видеоусилитель 100 МГц – M51399P ... 141
Схема шумопонижения – M51494L ... 141
Фазовый контур синхронизации – M51497L ... 142
Декодер SECAM – M52325P ... 142
Процессор синхронизации (для мониторов) – M52001SP ... 143
Процессор цветности SECAM – M52026SP ... 144
Коммутатор аудио- и видеосигналов на два видеовхода и четыре входа звука – M52055P/FP ... 145
Коммутатор аудио- и видеосигналов на два видеовхода и четыре входа звука – M52065P/FP ... 145
Аттенюатор трехканальный прецизионный для видеосистем с высоким разрешением – M52310P ... 145

Коммутатор аудио- и видеосигналов на два видеовхода и четыре входа звука – M52470 ..... 146
Коммутатор аудио- и видеосигналов на два видеовхода и четыре входа звука – M52471 ..... 146
Коммутатор аудио- и видеосигналов – M52472P/FP ..... 146
Генератор тактовых импульсов для врезки изображений – M52694P ..... 146
Синтезатор частот с шагом 62,5 кГц – M56771FP ..... 147
Синтезатор частот с шагом 31,25 кГц – M56772 ..... 147
Синтезатор частот 1 ГГц (для видеомагнитофонов) – M56773GP ..... 148
Линия задержки 64 мкс цифровая – MC44140 ..... 149
Декодер RGB (для компьютерных мониторов) – M54480P ..... 149
Синтезатор частот с предварительным делителем 1,3 ГГц и ЦАП – MC44810 ..... 150
Декодер для программирования видеомагнитофонов (VPS и 8/30/2) – SAA5233 ..... 151
Обработка пакетов телетекста – SAA5236 ..... 151
Обработка телетекста (шина I²C) – SAA5245 ..... 152
Процессор видеосигналов и телетекста (шина I²C) – SAA5247 ..... 153
Процессор видеосигналов и телетекста (шина I²C) – SAA5246 ..... 154
Процессор видеосигналов и телетекста (шина I²C) – SAA5248 ..... 154
Процессор воспроизведения и индикации для 21 строки – SAA5252 ..... 154
Видеопроцессор телетекста – SAA5290 ..... 155
Процессор телетекста многостандартный – SAA9042 ..... 156
Процессор реконструкции видеосигнала и ЦАП 30 МГц – SAA9065 ..... 157
ЗУ энергонезависимое на 128 байт с трехпроводной шиной IM – SDA2506-2 ..... 158
ЗУ энергонезависимое 2 Кбит – SDA3526-5 ..... 158
ЗУ энергонезависимое 4 Кбит – SDA3546-5 ..... 158
ЗУ энергонезависимое 8 Кбит – SDA3586-5 ..... 158
Устройство встраивания изображений – SDA9288X ..... 159
АЦП 8 бит, 30 МГц – SP973T8 ..... 159
Процессор аудио- и видеосигналов для спутникового телевидения – STV0020 ..... 160
Процессор аудио- и видеосигналов для спутникового телевидения – STV0030 ..... 160
Процессор сигналов яркости/цветности PAL/SECAM – STV2112 ..... 161
Интерфейс кадровой развертки и коррекции геометрических искажений (шина I²C) – STV2145 ..... 162
Линия задержки сигнала цветности основного диапазона – STV2180 ..... 164
Декодер телетекста на 8 или 16 страниц – STV5345 ..... 165
Усилитель записи/воспроизведения звука видеомагнитофонов – STV5712 ..... 166
Усилитель записи/воспроизведения видеомагнитофонов – STV5715 ..... 166
Усилитель записи/воспроизведения видеомагнитофонов – STV5716 ..... 166
Управление двигателями видеомагнитофона – TA7262P ..... 167
Управление двигателями видеомагнитофона – TA7259P/F ..... 167
Управление двигателями видеомагнитофона – TA7288P ..... 167
Управление двигателями видеомагнитофона – TA8416F ..... 167
Управление двигателями видеомагнитофона – TA8423F ..... 167
Управление двигателями видеомагнитофона – TA8424F ..... 167
Управление двигателями видеомагнитофона – TA8438F ..... 167
Управление двигателями видеомагнитофона – TA8459F ..... 167
Процессор видеосигналов цветности/развертки многостандартный – TA7698 ..... 168
Процессор видеосигналов цветности/развертки многостандартный – TA7698AP ..... 168
Процессор цветности для монитора – TA8631N ..... 169
Процессор ЧМ для видеомагнитофона – TA8706P ..... 170
УПЧ и демодулятор многостандартный – TDA3842 ..... 171
Декодер стереозвука – TDA3803A ..... 171
Источник импульсного питания – TDA4605-2 ..... 172
Источник импульсного питания – TDA4605-3 ..... 172
Корректор четкости видеосигнала – TDA4670 ..... 172
Процессор цветности SECAM для видеомагнитофона – TDA4722 ..... 173
Процессор цветности SECAM для видеомагнитофона – TDA4724 ..... 173

Процессор цветности SECAM для видеомагнитофона – TDA4725 ... 173
Кадровая развертка для монитора – TDA4800 ... 174
Обработка видеосигнала для монитора – TDA4880 ... 175
Видеомодулятор, канал звука ЧМ – TDA5666-5 ... 176
Видеомодулятор, канал звука АМ/ЧМ – TDA5667-5 ... 176
Преобразователь 2 ГГц для спутниковых систем – TDA6130-5 ... 176
Кадровая развертка размахом 3 А – TDA8171 ... 177
Кадровая развертка – TDA8351A ... 177
Кадровая развертка – TDA8356 ... 177
Управление импульсным источником питания с самовозбуждением – TDA8385 ... 178
Процессор развертки с шиной $I^2C$ – TDA8433 ... 179
Процессор синхронизации – TDA2597 ... 179
Коммутатор RGB, яркости/цветности для цифрового декодера – TDA8446 ... 180
Демодулятор с фазовым контуром для спутникового телевидения – TDA8730 ... 180
АЦП 6 бит – TDA8706 ... 181
Видеоинтерфейс трехканальный аналого-цифровой 6 бит – TDA8707 ... 181
Видеоусилитель 120 МГц – TDA9201 ... 182
Видеоусилитель 40 МГц, 90 В – TDA9501 ... 183
АЦП быстродействующий 8 бит – TDF8704 ... 183
Видеопроцессор широкополосный – TEA5652 ... 184
Усилитель ЧМ звука записи и воспроизведения видеомагнитофона – TEA5712 ... 184
Коммутатор стереозвуковых сигналов с пятью входами и четырьмя выходами – TEA6420 ... 185
Коммутатор стереозвуковых сигналов с шестью входами и тремя выходами – TEA6422 ... 185
Коммутатор стереозвуковых сигналов с пятью входами и четырьмя выходами – TEA6430 ... 185
Матрица коммутации видеосигналов с восемью входами и шестью выходами – TEA6416 ... 186
Матрица коммутации видеосигналов с восемью входами и шестью выходами – TEA6417 ... 186
Конвертор МВ/ДМВ – TUA2009X ... 186
Конвертор МВ/ДМВ, 48–860 МГц – U2300B ... 187
Конвертор МВ/ДМВ, 48–860 МГц – U2309B ... 187
Конвертор МВ/ДМВ, 48–860 МГц – U2320B ... 188
Приемник ИК дистанционного управления с фазоимпульсной модуляцией – UAA4009B ... 188

**Приложение 1.** Перечень микросхем по назначению ... 189
**Приложение 2.** Перечень микросхем в алфавитном порядке ... 193