

**Ремезанцев И. А.**

**Р37 Пульты дистанционного управления для бытовой радиоэлектронной аппаратуры.** — М.: Издательский дом «Додэка-XXI», 2005. — 576 с.

ISBN 5-94120-079-X

### **Аннотация**

Книга посвящена системам дистанционного управления, применяемым в бытовой радиоэлектронной аппаратуре: телевизорах, видеомагнитофонах, спутниковых приемниках, музыкальных центрах, магнитолах.

Подробно описана методика ремонта, поиска кода и программирования отечественных и зарубежных пультов дистанционного управления. Приведены схемы передатчиков и приемников инфракрасного излучения, элементная база, назначение выводов и параметры микросхем.

Представлены сводные данные и внешний вид более 2 000 отечественных и зарубежных пультов дистанционного управления — фирмы-производители, модели аппаратуры и пультов, коды программ, а также новейшие модели пультов, поступившие на российский рынок.

Эта книга для радиолюбителей, студентов, инженеров и работников сервисных служб, занимающихся разработкой, применением и ремонтом систем дистанционного управления в бытовой аппаратуре. Она может быть полезна и широкому кругу пользователей такой аппаратуры.

<b>ДЛЯ КОГО ЭТА КНИГА.....</b>	<b>6</b>
<b>КАК РАБОТАТЬ С КНИГОЙ.....</b>	<b>7</b>
<b>ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ БРЭА.....</b>	<b>9</b>
1.1. История развития ДУ.....	9
1.2. Системы команд ИК ДУ.....	10
Система команд ИТТ.....	10
Система команд RC-5 (PHILIPS).....	11
Система команд SIEMENS, SGS-THOMSON.....	11
Объединенная система команд SIEMENS RC-5 (PHILIPS).....	13
<b>1.3. Отечественные ИС ПДУ.....</b>	<b>14</b>
Микросхема K1506ХЛ1.....	14
Микросхема K1506ХЛ3.....	17
Микросхемы K1506ХЛ4, K1074ХЛ1.....	17
Микросхема KC1566ХЛ1.....	17
Микросхема K1568ХЛ1.....	18
<b>1.4. Зарубежные ИС ПДУ.....</b>	<b>19</b>
Микросхемы μPD6600, μPD6604 и μPD6604B.....	21
Микросхемы M709L и M710L.....	23
Микросхемы M3004LAB1 (SAA3004) и M3005LAB1 (SAA3007).....	26
Микросхема UAA4000.....	29
Микросхемы PCA84C (S1340-017, CS8489-05).....	30
Микросхема PCA8521.....	31
Микросхема SAA3008.....	32
Микросхемы DMC6003-xxx.....	35
<b>ПУЛЬТЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.....</b>	<b>37</b>

2.1. Отечественные ПДУ системы команд ИТТ .....	37
ПДУ-2 и ПДУ-2-1М.....	37
ПДУ RC-10 и ПДУ RC-401 .....	39
2.2. Отечественные ПДУ системы команд RC-5 (PHILIPS).....	40
ПДУ RC-500.....	40
ПДУ RC-600.....	41
2.3. Пульты-дублиеры, программируемые и «обучаемые» ПДУ зарубежных фирм .....	42
2.4. Универсальные программируемые ПДУ фирмы VISA ELECTRONICS .....	48
Программирование универсальных ПДУ TH-9000, SN-9100, GR-9200, IT-9300, PH-9400, SE-9500, SP-9600 .....	50
Автоматический поиск кода ПДУ для телевизора.....	50
Автоматический поиск кода ПДУ для видеомagnetofона .....	50
2.5. Универсальный программируемый ПДУ МАК-2000 (производство Польша) .....	51
Программирование ПДУ в случае, если известна модель оригинального пульта .....	51
Программирование ПДУ в случае, если оригинальный пульт неизвестен или его нет в каталоге ПДУ .....	51
Проблемы, которые могут появиться во время подбора кода .....	52
Пример поиска кода ПДУ для телевизора.....	52
Стирание кода из памяти ПДУ .....	52
Стирание всех кодов из памяти ПДУ.....	52
2.6. Универсальные программируемые ПДУ производства КНР, Тайваня и Южной Кореи.....	52
Программирование универсальных ПДУ URC-3, URC-5, AF-03 .....	53
2.7. Универсальные программируемые ПДУ фирмы SONY .....	54
Программирование универсальных ПДУ фирмы SONY .....	54
2.8. Универсальный программируемый пульт производства СНГ .....	54
2.9. Универсальный программируемый пульт UNIVERSAL с жидкокристаллическим индикатором.....	55
Программирование ПДУ UNIVERSAL для телевизора .....	56
Программирование ПДУ UNIVERSAL для видеомagnetofона.....	56
Настройка ПДУ UNIVERSAL на телевизор.....	56
Настройка ПДУ UNIVERSAL на видеомagnetofон .....	57
Программирование времени и даты.....	57
2.10. Универсальные программируемые ПДУ GLOBAL-4 и GLOBAL-8.....	58
2.11. Универсальный программируемый ПДУ GLOBAL PLUS .....	58
2.12. Программирование ПДУ GLOBAL для телевизора, видеомagnetofона, спутникового приемника и аудиосистемы, если марка и модель оригинального ПДУ известны .....	86
Программирование ПДУ для управления вторым телевизором .....	86
2.13. Поиск кода и программирование ПДУ GLOBAL для определенной модели телевизора.....	86
Программирование ПДУ для управления вторым телевизором .....	87
2.14. Глобальный поиск кода и программирование ПДУ GLOBAL для определенной модели телевизора.....	87
Программирование ПДУ для управления вторым телевизором .....	87
2.15. Поиск кода и программирование ПДУ GLOBAL для определенной модели видеомagnetofона, спутникового приемника или аудиосистемы .....	87
Программирование ПДУ для управления вторым видеомagnetofоном, спутниковым приемником или аудиосистемой .....	88
2.16. Глобальный поиск кода и программирование ПДУ GLOBAL для определенной модели видеомagnetofона, спутникового приемника или аудиосистемы.....	88
Программирование ПДУ для управления вторым видеомagnetofоном, спутниковым приемником или Hi-Fi-системой.....	88
2.17. Определение кода, хранимого в памяти ПДУ GLOBAL, для конкретной кнопки выбора устройства .....	89

Определение второго кода, хранимого в памяти ПДУ, для той же кнопки выбора устройства .....	89
<b>2.18. Специальные функции .....</b>	<b>89</b>
Как ввести в одну из пяти программируемых кнопок ПДУ GLOBAL одну специальную функцию .....	104
<b>2.19. «Обучение» ПДУ GLOBAL с другого ПДУ .....</b>	<b>104</b>
Как стереть команды, введенные в ПДУ GLOBAL с других ПДУ .....	104
<b>2.20. Что делать, если... ..</b>	<b>105</b>
Что еще следует знать .....	105
<b>2.21. Обслуживание, ремонт и замена ПДУ .....</b>	<b>105</b>
<b>ПРИЕМНАЯ ЧАСТЬ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.....</b>	<b>107</b>
3.1. Приемники инфракрасного излучения.....	107
Поиск неисправностей и способы их устранения при работе фотоприемника .....	109
<b>3.2. Дешифратор команд.....</b>	<b>110</b>
3.3. Модуль управления .....	112
3.4. Модуль дежурного режима .....	116
Блок питания .....	116
Устройство управления дежурным режимом .....	116
<b>3.5. Подключение модуля ДУ к блоку выбора программ .....</b>	<b>117</b>
3.6. Схема вывода номера канала на экран телевизора .....	119
3.7. Модуль синтезатора напряжений МСН-405 .....	119
3.8. Модули синтезаторов напряжений МСН-501, МСТ-601 .....	122
Декодирование команд управления .....	124
Схема включения и выключения телевизора .....	125
Схема формирования напряжения настройки.....	125
Схема переключения диапазонов.....	125
Схема формирования управляющих напряжений яркости, насыщенности, контрастности, громкости, тембра .....	126
Цепь сигнала АПЧГ .....	127
Цепь формирования сигнала подключения видеомагнитофона (AV) в модуле МСТ-601 .....	127
Цепь формирования сигнала подключения видеомагнитофона (AV) в модуле МСТ-601-1.....	127
Схема формирования сигналов индикации на экране (OSD) и телетекста .....	127
Формирование сигнала переключения стандартов (BG/DK).....	128
Схема индикации дежурного режима .....	128
Схема программируемого постоянного запоминающего устройства (ПЗУ).....	128
Режим автоматической настройки на канал .....	129
Режим точной настройки .....	129
Индикация работы телевизора .....	130
Установка модуля МСН в телевизоры ЗУСЦТ, 4УСЦТ .....	130
<b>3.9. Декодер телетекста .....</b>	<b>131</b>
Основные ИС телетекста, их характеристики и назначение.....	133
Видеопроцессор телетекста .....	133
Формирователь RGB-сигналов телетекста.....	136
Схема ППЗУ телетекста.....	137
Контроллер телетекста .....	137
Схема коммутатора сигналов индикации на экране (OSD) и телетекста.....	137
<b>3.10. Графический синтезатор напряжений МУ-518 для телевизоров ЗУСЦТ и 4УСЦТ .....</b>	<b>138</b>
3.11. Модуль «Кадр в кадре» МКК-601 .....	140
Принцип работы .....	140
Канал синхронизации записи сигнала оригинала.....	141
Канал синхронизации считывания и обработки сигнала врезки .....	143
Канал цифровой обработки сигнала врезаемого изображения.....	143
Канал цифровой обработки сигналов процессора врезки.....	143
Канал управления .....	144
<b>КАТАЛОГИ ПУЛЬТОВ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.....</b>	<b>145</b>

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ И ВИДЫ СИГНАЛОВ ПДУ .....	480
AIWA, Япония .....	480
AKAI, Япония .....	481
DAEWOO, Южная Корея .....	485
FUNAI, Япония .....	489
GOLDSTAR — LG, Южная Корея .....	491
GRUNDIG, Германия .....	496
HITACHI, Япония .....	498
HORIZONT, Белоруссия .....	502
JVC, Япония .....	504
MITSUBISHI, Япония .....	513
NEC, Япония .....	514
ORION, Япония .....	514
REKORD, Россия .....	531

#### **КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

##### **О ФИРМАХ-ПРОИЗВОДИТЕЛЯХ БРЭА..... 559**

AIWA, Япония .....	559
AKAI, Япония .....	559
ALPINE, Япония .....	559
AMC, Япония .....	559
ARCAM, Великобритания .....	560
BANG & OLUFSEN, Дания .....	560
BLAUPUNKT, Германия .....	560
CANON, Япония .....	560
CLARION, Япония .....	561
DAEWOO, Южная Корея .....	561
DENON, Япония .....	561
ELEKTA, Япония .....	562
FUJITSU, Япония .....	562
FUNAI, Япония .....	562
GOLDSTAR — LG, Южная Корея .....	562
GRUNDIG, Германия .....	562
HARMAN KARDON, ЮАР .....	563
HITACHI, Япония .....	563
JVC, Япония .....	563
KENWOOD, Япония .....	563
LOEWE .....	564
MARANTZ, Япония .....	564
MITSUBISHI, Япония .....	564
NAD, Великобритания .....	564
NOKIA, Финляндия .....	565
NTV-PLUS, Россия .....	565

##### **КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НОВЕЙШИХ МОДЕЛЯХ ПДУ**