

Учредитель и издатель:  
ООО Издательство  
«Ремонт и Сервис 21»  
127006, г. Москва,  
Садовая-Триумфальная ул., 18/20

Генеральный директор  
ООО Издательство  
«Ремонт и Сервис 21»:  
**Елена Митина**  
E-mail: rem.serv@coba.ru

Главный редактор:  
**Александр Родин**  
E-mail: ra@coba.ru  
Зам. главного редактора:  
**Николай Тюнин**  
E-mail: tunin@coba.ru  
Редакционный совет:  
**Владимир Митин,**  
**Владимир Дьяконов,**  
**Александр Пескин,**  
**Дмитрий Соснин**

Рекламный отдел:  
E-mail: rem.serv@coba.ru  
Телефон: 8-499-795-73-26

Верстка, обложка:  
**Анна Иванова**  
Рисунки и схемы:  
**Александр Бобков,**  
**Виктор Трушин**  
Компьютерный набор:  
**Наталья Петрова**  
Корректор:  
**Михаил Побочин**

Адрес редакции:  
123231, г. Москва,  
Садовая-Кудринская ул., 11,  
офис 112/114Д  
Для корреспонденции:  
123001, г. Москва, а/я 82  
Телефон/факс:  
8-499-795-73-26  
E-mail: rem.serv@coba.ru  
http://www.remserv.ru

За достоверность опубликованной рекламы редакция ответственности не несет.  
При любом использовании материалов, опубликованных в журнале, ссылка на «Р&С» обязательна. Полное или частичное воспроизведение или размножение каким бы то ни было способом материалов настоящего издания допускается только с письменного разрешения редакции.  
Мнения авторов не всегда отражают точку зрения редакции.

Свидетельство о регистрации журнала  
в Государственном Комитете РФ по печати:  
№ 018010 от 05.08.98



Журнал выходит при поддержке Российского и Московского фондов защиты прав потребителей

Подписано к печати 15.12.10.  
Формат 60×84 1/8. Печать офсетная. Объем 10 п.л.  
Тираж 12 000 экз.  
Отпечатано с готовых диалитивов ООО «Арт-Диал».  
143983, МО, г. Железнодорожный, ул. Керамическая, д. 3  
Цена свободная.  
Заказ № 1

ISSN 1993-5935

© «Ремонт & Сервис», №1 (148), 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

### ● НОВОСТИ

- Android 3.0 изменит то, как мы используем смартфоны** ..... 2  
**ViewSonic V3D241wm-LED: 3D-монитор с 24-дюймовым экраном** ..... 2  
**Hewlett Packard: революция в печати продолжается** ..... 3

### ● БУДНИ СЕРВИСА

- Алексей Маслов**  
**Правовые аспекты торговли и сервисного обслуживания в вопросах и ответах** ..... 6

### ● ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА

- Павел Потапов**  
**Схемотехника и диагностика блока питания 17IPS02-1 ЖК телевизоров RAINFORD и VESTEL** ..... 10

### ● ВИДЕОТЕХНИКА

- Юрий Петропавловский**  
**SACD/DVD-ресиверы SONY серий HCD-SCx/ SRx/ DZxxx.**  
**Устройство механизмов и применяемость оптических блоков** ..... 20

### ● ТЕЛЕФОНИЯ И МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Антон Печеровый**  
**Ремонт коммуникатора E-ten «Glofish X800»** ..... 27

### ● ОРГТЕХНИКА

- Виталий Печеровый**  
**Методика заправки картриджей HP Q7551A/X** ..... 36

### ● БЫТОВАЯ ТЕХНИКА

- Владимир Земцов**  
**Сервисный тест и коды ошибок стиральных машин BOSCH семейства MAXX Logixx 8 Sensitive (часть 2)** ..... 48

### ● АВТОЭЛЕКТРОНИКА

- Николай Пчелинцев**  
**Диагностика ЭСУД автомобилей LADA KALINA** ..... 54

### ● ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ОБОРУДОВАНИЕ

- Новинки компании Tektronix** ..... 61

**НА ВКЛАДКЕ:** Схемы ЖК телевизоров «Elenberg LTV-2603/3203» и моноблоков (TV+DVD) «Elenberg LVD-2603/3203»

#### ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

Ремонт и обслуживание техники, питающейся от электрической сети, следует проводить с абсолютным соблюдением правил техники безопасности при работе с электроустановками (до и свыше 1000 В).

## Android 3.0 изменит то, как мы используем смартфоны

Операционная система Android 2.2 с кодовым именем Froyo появилась еще далеко не на всех смартфонах, но Google уже активно разрабатывает следующую версию, Gingerbread, которая, как ожидают многие, получит рыночное имя Android 3.0. По некоторым данным, среди основных новых функций ОС компания реализует поддержку видеозвонков.

Вице-президент Google, Энди Рубин (Andy Rubin), отмечает, что компания поддерживает видеочат на ПК с помощью Google Talk Video, а в настоящее время пол-

ным ходом идет работа над оптимизацией технологии для небольшой пропускной способности мобильных устройств.

Учитывая тот факт, что всё больше Android-устройств оснащается камерами на лицевой стороне, можно уверенно предполагать, что вскоре Google в своей мобильной ОС реализует поддержку видеозвонков.

Еще одной из важнейших функций новой ОС должен стать улучшенный пользовательский интерфейс, который сделает ненужными популярные сейчас собственные



оболочки от различных производителей.

ОС Android 2.2 вышла в мае. Учитывая 6-месячный цикл разработки Android, следующая версия должна быть выпущена в ноябре. Вслед за Gingerbread в первой половине 2011 года ожидается появление Honeycomb или Android 3.5.

Источник: <http://www.3dnews.ru/>

## ViewSonic V3D241wm-LED: 3D-монитор с 24-дюймовым экраном

Компания ViewSonic анонсировала в Европе ЖК монитор V3D241wm-LED, снабженный 24-дюймовой матрицей с разрешением 1920×1200 пикселей (Full HD) и светодиодной подсветкой.

Модель поддерживает отображение 3D-контента, для просмотра которого традиционно нужны специальные очки (в комплект поставки входят две пары). Производитель подчеркивает, что новинка сертифицирована компанией AMD и совместима с 3D-видеоадаптерами линейки Radeon.

Яркость дисплея составляет 300 кд/м<sup>2</sup>, динамическая контрастность — 20 000 000:1, время отклика матрицы — 5 мс. Углы обзора по вертикали и горизонтали равны 170° и 160° соответственно.

Для подключения к источнику сигнала предусмотрены порты D-Sub, DVI и HDMI 1.3. Кроме того, на корпусе монитора имеется разъем для наушников с



ViewSonic V3D241wm-LED

диаметром 3,5 мм, пара динамиков суммарной мощностью 4 Вт и USB-порт для подключения очков.

Стоимость ViewSonic V3D241wm-LED в Европе составит \$529.

Источник: <http://hard.compulenta.ru/>

### Издательство «СОЛОН-ПРЕСС» представляет

В книге дана вся необходимая теоретическая и практическая информация по установке и настройке оборудования для приема спутникового телевидения и спутникового Интернета. В качестве примера выбраны популярные российские вещатели: «ТриколорТВ» и «Орион Экспресс»/«ВиваТВ». Не забыт популярный у жителей Европы спутник «Hotbird».

В ней приведены данные, необходимые для правильной установки и настройки антенны на выбранный спутник.

#### Наложенным платежом цена — 390 руб.

Заказ оформляется одним из двух способов:

1. Пошлите открытку или письмо по адресу: 123001, Москва, а/я 82.
2. Оформите заказ на сайте [www.solon-press.ru](http://www.solon-press.ru) в разделе «Книга-почтой» или «Интернет-магазин». Бесплатно высылается каталог издательства по почте.

При оформлении заказа полностью укажите адрес, а также фамилию, имя и отчество получателя. Желательно указать дополнительно телефон и адрес электронной почты. С полным перечнем и описанием книг можно ознакомиться на сайте [www.solon-press.ru](http://www.solon-press.ru), по ссылке <http://www.solon-press.ru/kat.doc>  
Телефон: (499) 254-44-10, 8 (499) 795-73-26.

Цены для оплаты по почте наложенным платежом действительны до 31.03.2011.



## Hewlett Packard: революция в печати продолжается

На прошедшей масштабной пресс-конференции в конце ноября 2010 года в Москве компания Hewlett Packard (HP) анонсировала свои новейшие продукты и технологии для печати и обработки изображений.

### Инновационные технологии HP

На рынке печатающих устройств одним из главных законодателей мод уже более четверти века остается компания HP. В 1984 году вышел первый в мире домашний лазерный принтер, в 1991 году появился цветной струйный принтер, а в 1994 году дебютировало МФУ от HP. Очередным важным этапом, позволившим значительно удешевить печать в цвете, стал выпуск в 2003 году линейки Officejet.

В текущем 2010 году в конце ноября в Москве состоялась масштабная пресс-конференция HP, на которой представители компании провели презентации новых технологий и продуктов.

О новой технологии Web-печати HP ePrint рассказал Игорь Пасюков, руководитель отдела устройств лазерной печати и корпоративных решений HP Россия. Она дает возможность печатать напрямую из Интернета и отправлять на печать задания из электронной почты — достаточно лишь знать уникальный адрес устройства. Запрос вначале попадает в специальное «облако» HP, откуда после мгновенной обработки перенаправляется на указанное вами устройство.

Технология HP ePrint учитывает взрывной рост числа мобильных устройств, подключенных к Сети. Уже сейчас у владельцев смартфонов и планшетников есть осознанная потребность в печати. Новая технология HP дает эту возможность, причем Web-печать не требует утомительной установки драйверов.

Менеджер по развитию категории корпоративных продуктов HP IPG Михаил Сорокин рассказал участникам презентации об обновленном микрокоде HP FutureSmart — последней версии платформы HP Open Extensibility Platform (OXP), которая повышает эффективность работы принтеров и МФУ, производительность труда и упрощает управление всеми устройствами. Данные технологии позволяют представителям малого и крупного бизнеса обеспечить работу будущих программных решений на базе оборудования, приобретаемого сегодня, и даже для тех устройств с поддержкой OXP, которые были приобретены в 2005-2009 годах.

Преимущества использования OXP для заказчика — это защита инвестиций, 5 лет обратной совместимости для существующих и новых устройств и программных решений. Преимущество технологии OXP для партнеров — это сокращение времени и стоимости разработки — одно приложение работает со всеми устройствами, новыми и старыми, отсутствует необходимость проработки решения для каждой модели или устройства. Таким образом, защищаются ин-

вестиции, вложенные в печатающую технику. На базе универсальной интеграционной платформы компания HP и ее партнеры создают новые приложения, позволяющие повысить продуктивность многофункциональных принтеров HP при работе в различных условиях.

Устройства, поддерживающие технологию OXP: «HP LaserJet M3035MFP/M4345MFP/M5035MFP/M9040/9050MFP», «HP Color LaserJet CM3530MFP/CM4540MFP/CM4730MFP/CM6030MFP/CM6040MFP», «HP 9250C Digital Sender», «HP Scanjet 7000n».

### Обзор новых продуктов HP

#### Устройства для корпоративных применений

Производительное цветное офисное МФУ «HP Color LaserJet Enterprise CM4540» с поддержкой технологии HP ePrint способно обеспечить целый офис или рабочую группу широким спектром возможностей для печати, сканирования и копирования документов. Превосходная цветопередача дополняется надежной системой печати, способной выдерживать большие нагрузки, а также мощными средствами управления. Это первое МФУ, обеспечивающее, благодаря встроенному микрокоду FutureSmart, возможность предварительного просмотра и редактирования оцифрованных документов перед их отправкой.



Внешний вид МФУ «HP LaserJet Pro M1212nf»

Серия цветных лазерных принтеров «HP Color LaserJet Enterprise CP5525» включает в себя мощные системы печати, рассчитанные на создание больших тиражей отпечатков профессионального качества. Устройства из семейства «HP Color LaserJet Enterprise

CP5525» могут печатать на различных носителях вплоть до формата А3+. Данные модели также поддерживают технологию ePrint, обеспечивая пользователей возможностью печати с любых мобильных устройств.

Новый сканер корпоративного класса «HP Scanjet 7500 Enterprise» представляет собой высокопроизводительную систему оцифровки документов для рабочих групп. Он обеспечивает точную фиксацию сканируемых носителей, высокую и стабильную скорость работы, а также прозрачную интеграцию в системы документооборота. На «HP Scanjet 7500 Enterprise» можно сканировать документы большого формата в планшетном режиме, а также обрабатывать их за счет функционального ПО. Данный сканер позволяет производить сканирование в папку общего доступа нажатием одной кнопки.

### **Решения для малого и среднего бизнеса, а также для дома**

Доступное, компактное, простое в использовании лазерное МФУ «HP LaserJet Pro M1132» обеспечивает решение повседневных офисных задач печати, копирования и сканирования, легко подключаясь к компьютеру и не требуя установки драйверов с оптического диска. Это устройство поддерживает технологию Smart Install.

МФУ «HP LaserJet Pro M1212nf» с факсимильной функцией позволяет охватить весь спектр основных офисных задач. Столь же энергоэкономичное, как и предыдущее устройство, это МФУ оснащено 35-страничным податчиком документов для сканирования/копирования и сетевым интерфейсом для коллективного использования устройства.

Появилось еще одно универсальное устройство — «HP LaserJet M1214nfh», которое выполняет функции печати, сканирования, приема и отправки факсов. А встроенная функция Instant-On, отвечающая за автоматическое включение и выключение устройства по мере необходимости, позволяет сокращать потребление электроэнергии до 50%.

Проводные и беспроводные цветные лазерные МФУ «HP LaserJet Pro CM1415» — это первые печатающие устройства HP LaserJet, наделенные функцией печати с интернет-ресурсов, а также с любых мобильных устройств. Новая серия МФУ оснащена 3,6-дюймовым цветным сенсорным дисплеем, который обеспечивает доступ к веб-ресурсам и предоставляет полное управление устройством. Серия устройств «HP LaserJet Pro CM1415» обеспечивает цветную и черно-белую печать, сканирование, копирование и отправку факсов. Эта серия использует технологию HP ePrint.

Самый маленький в мире цветной лазерный принтер «HP LaserJet Pro CP1025nw» помимо превосходного качества печати позволяет сокращать расходы на нее, потребляя до 50% меньше электроэнергии по сравнению с конкурентными моделями. В серию подобных принтеров входят устройства как для персональной работы, так и для работы в сети.

Лазерные принтеры из семейства «HP LaserJet Pro CP1525» обеспечивают профессиональное качество и легкость использования в сочетании с доступностью и компактностью устройства, а технология Instant On позволяет сократить энергопотребление до 50% по сравнению с аналогичными устройствами других производителей. Принтеры имеют встроенный контроллер проводной сети, а модель «HP LaserJet Pro CP1525nw» — беспроводной сетевой адаптер. В принтере используется технология HP ePrint.



**Внешний вид МФУ «HP LaserJet Pro CM1415»**



**Внешний вид цветного лазерного принтера «HP LaserJet Pro CP1025nw»**

Универсальное устройство «HP LaserJet Pro M1536dnf MFP» предоставляет возможность двусторонней печати документа и повышает эффективность работы благодаря поддержке технологии HP ePrint и совмещению функций печати, копирования, сканирования и работы с факсами.

Устройство обеспечивает скорость печати и копирования до 25 стр./мин., имеет внешний соединитель Hi-Speed USB 2.0 и сетевой порт 10/100 Ethernet. Принтер оснащен стандартным входным лотком на 250 листов, лотком приоритетной подачи на 10 листов и устройством автоматической подачи бумаги на 35 листов.

Полистовой сканер «HP Scanjet Pro 3000» использует ультразвуковую технологию для предотвращения захвата нескольких листов и может легко сканировать с любых носителей — от ламинированных карточек до документов стандартного размера. Кроме этого «HP Scanjet Pro 3000» может сканировать двусторонние листы со скоростью до 20 страниц в минуту, используя 50-страничный податчик документов.

С линейкой струйных принтеров, куда вошли модели «HP Officejet 6500A/8500A e-All-in-One»,



Внешний вид панели управления «HP LaserJet Pro M1536dnf»

«HP Officejet 6500A/8500A Plus e-All-in-One», пользователи смогут сэкономить до 40% денежных средств на расходных материалах, по сравнению с черно-белыми лазерными печатающими устройствами аналогичной ценовой категории, при сохранении высокого качества отпечатков. А благодаря технологии HP ePrint они смогут распечатывать документы с любого компьютера или мобильного устройства без установки драйверов или дополнительного ПО.

Модели «HP Officejet Pro 8500A e-All-in-One» и «HP Officejet Pro 8500A Plus e-All-in-One» предназначены в первую очередь для пользователей малых офисов, которым необходимо многофункциональное устройство, оснащенное средствами для работы в сети и позволяющее печатать цветные и черно-белые отпечатки высокого качества. Устройства работают на базе масштабируемой технологии печати HP Scalable Printing Technology и, по сравнению с лазерными принтерами, обеспечивают более низкую стоимость печати одной страницы и значительно меньшее энергопотребление.

Новые принтеры способны печатать со скоростью, сопоставимой с лазерными принтерами: до 15 страниц в минуту в черно-белом формате и до 11 страниц в минуту — в цветном (указана скорость в соответствии со стандартами ISO). Также эти принтеры под-

держивают сетевые интерфейсы — проводной и беспроводной.

Благодаря наличию новой технологии HP ePrint устройства серии «HP Officejet Pro e-All-in-One» способны печатать с любого устройства, имеющего функцию отправки электронной почты, в том числе, с мобильного телефона. Для этого каждому принтеру автоматически выдается уникальный адрес электронной почты. Устройство использует подключение к локальной проводной или беспроводной сети для выхода в Интернет, и при отправке E-mail-сообщения на его адрес принтер печатает вложение полученного письма: текст, документы, фото — и содержимое письма, если оно присутствует. При этом для iPhone и смартфонов на базе ОС Windows Mobile, Symbian и Android существуют специальные приложения, позволяющие печатать через USB или по WiFi без использования Интернета, в том числе фотографии, сделанные камерой телефона. Данная технология носит название iPrint. По сравнению с ePrint она имеет расширенный функционал (сканирование, редактирование фото и др.).



Внешний вид модели «HP Officejet Pro 8500A»

МФУ «HP Officejet 6500A e-All-in-One» и «HP Officejet 6500A Plus e-All-in-One», как и их старшие собратья, работают на базе масштабируемой технологии (HP Scalable Printing Technology), обеспечивают скорость печати, сопоставимую с лазерными принтерами (до 10 стр./мин. в черно-белом режиме и до 7 стр./мин. — в цветном).

О новой линейке струйных МФУ «HP Photosmart e-All-in-One», выполненной на основе технологии HP ePrint мы подробно останавливались в прошлом году в октябрьском номере журнала.

В заключение хочется отметить, что если руководство фирмы четко не представляет, что будет через несколько лет, какие технологии и продукты нужны рынку, то такой бизнес скорее всего обречен. Лидер ИТ-индустрии, компания HP, в очередной раз доказала, что свой путь знает. ■

Алексей Маслов (г. Зеленоград)

## Правовые аспекты торговли и сервисного обслуживания в вопросах и ответах

**Вопрос.** Какие разъяснения были даны упрздненным в 2004 году Министерством Российской Федерации по антимонопольной политике и поддержке предпринимательства (МАП России) по вопросам применения законов и иных правовых актов Российской Федерации, регулирующих отношения в области защиты прав потребителей? Где опубликованы эти разъяснения?

**Ответ.** МАП России на основании и во исполнение п. 2 ст. 40 Закона РФ «О защите прав потребителей» (далее — закон) были даны разъяснения (официальные разъяснения), утвержденные приказом МАП России от 20.05.1998 № 160 «О некоторых вопросах, связанных с применением Закона Российской Федерации «О защите прав потребителей» в редакции Федерального закона от 9 января 1996 г. № 2-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей» и Кодекс РСФСР об административных правонарушениях» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 28.12.1998 за № 1669). Данные разъяснения официально опубликованы в «Бюллетене нормативных актов федеральных органов исполнительной власти» (№ 2 от 11.01.1999) и в «Российской газете» (№ 5-6 от 14.01.1999).

Вместе с тем необходимо иметь в виду, что действующая и так и не измененная редакция указанных Разъяснений не учитывает изменения, внесенные в Закон в 1999 году и позднее (в 2001, 2004, 2006, 2007 годах, и в дальнейшем).

**В.** Обязан ли продавец (изготовитель) или уполномоченная продавцом (изготовителем) организация (индивидуальный предприниматель) на период ремонта товара длительного пользования

в соответствии с п. 2 ст. 20 Закона предоставить потребителю товар длительного пользования, обладающий этими же основными потребительскими свойствами, и обеспечить его доставку за свой счет, если потребителем не предъявлено требование о безвозмездном предоставлении такого товара на период ремонта?

**О.** Обязанность хозяйствующего субъекта по безвозмездному предоставлению потребителю на период ремонта товара длительного пользования товара, обладающего этими же основными потребительскими свойствами, предусмотренная п. 2 ст. 20 Закона, возникает только при предъявлении потребителем указанного требования. В то же время продавец (изготовитель) или уполномоченная продавцом (изготовителем) организация (индивидуальный предприниматель) вправе предложить потребителю предоставить товар во временное пользование в соответствии с п. 2 ст. 20 Закона.

В случае предъявления потребителем требования о безвозмездном предоставлении на период ремонта товара длительного пользования, обладающего этими же основными потребительскими свойствами, хозяйствующий субъект одновременно обязан обеспечить за свой счет его доставку до потребителя и обратно.

**В.** Потребитель в соответствии с пунктами 1, 2 статьи 18 Закона РФ (пунктом 3 статьи 503 Гражданского кодекса РФ, далее — ГК РФ) при отказе от исполнения договора купли-продажи по требованию розничного продавца (уполномоченной продавцом организации (индивидуального предпринимателя)) возвратил ему (ей) товар ненадлежащего качества. Какому хозяйствующему субъекту, и на основании какого правового акта, розничный

продавец вправе предъявить требования в связи с ненадлежащим качеством возвращенного потребителем товара?

**О.** В том случае, если розничный продавец приобретает товары по договору поставки, то он вправе предъявлять поставщику по поставленным товарам ненадлежащего качества требования в соответствии со ст. 518 ГК РФ.

Покупатель (получатель) по договору поставки, которому поставлены товары ненадлежащего качества, вправе предъявить поставщику требования, предусмотренные ст. 475 ГК РФ, за исключением случая, когда поставщик, получивший уведомление покупателя о недостатках поставленных товаров, без промедления заменит поставленные товары товарами надлежащего качества (п. 1 ст. 518 ГК РФ). При этом следует иметь в виду, что покупатель вправе предъявить поставщику предусмотренные статьей 475 ГК РФ требования, в порядке и в сроки, определенные статьями 476 и 477 ГК РФ.

Кроме того, согласно п. 2 ст. 518 ГК РФ покупатель (получатель), осуществляющий продажу поставленных ему товаров в розницу, вправе требовать замены в разумный срок товара ненадлежащего качества, возвращенного потребителем, если иное не предусмотрено договором поставки.

Если розничный продавец приобретает товары по договору купли-продажи, то он вправе предъявлять продавцу по проданным товарам ненадлежащего качества требования в соответствии со статьями 475-477 ГК РФ.

**В.** Потребитель сдал импортеру товар длительного пользования (этот товар не включен в Перечень товаров длительного пользования, на которые не распространяется требование покупателя о безвозмездном предос-

тавлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, утвержденного постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 N 55) для осуществления гарантийного ремонта по гарантии иностранного изготовителя. Обязан ли импортер предоставлять потребителю на период ремонта товар длительного пользования, обладающий этими же основными потребительскими свойствами? Обязан ли импортер выполнить требование потребителя о предоставлении обладающего этими же основными потребительскими свойствами товара длительного пользования на время рассмотрения основного требования о замене некачественно-го товара?

**О.** Пункт 2 ст. 20 и п. 1 ст. 21 Закона не возлагают на импортера обязанности предоставлять потребителю какой бы то ни было товар на время безвозмездного устранения импортером недостатков товара (в том числе гарантийного ремонта) или на время удовлетворения требования о замене товара ненадлежащего качества.

**В.** Продавец в соответствии со ст. 18 Закона РФ «О защите прав потребителей» рассмотрел и удовлетворил требование потребителя о безвозмездном устранении недостатков товара (гарантийном ремонте) посредством замены комплектующего его изделия на комплектующее изделие другого изготовителя. Потребитель не согласен на замену вышедшего из строя комплектующего изделия на комплектующее, произведенное другим изготовителем. Выполнил ли в данной ситуации продавец гарантийный ремонт надлежащим образом или, другими словами, выполнил ли он его в принципе?

**О.** В случае осуществления по требованию потребителя продавцом (изготовителем) или уполномоченной продавцом (изготовителем) организацией (индивидуальным предпринимателем) либо импортером в соответствии со ст. 18 Закона РФ «О защите прав по-

требителей» безвозмездного устранения недостатков товара соответствующий хозяйствующий субъект обязан восстановить качество товара, существовавшее до обнаружения недостатка товара потребителем.

В случае осуществления хозяйствующим субъектом безвозмездного устранения недостатков товара посредством замены комплектующего изделия или составной части основного изделия соответствующие комплектующие изделия или составные части заменяются на равноценные, то есть с качественными характеристиками и потребительскими свойствами, аналогичными существовавшим у замененных комплектующих изделий или составных частей.

Являются ли в данной ситуации замененные комплектующие изделия или составные части основного изделия равноценными должны оценивать стороны, а в случае недостижения сторонами соглашения — судебным органом.

**В.** При обнаружении в товаре в течение гарантийного срока, установленного изготовителем, какого недостатка потребитель вправе потребовать от изготовителя (уполномоченной изготовителем организации (индивидуального предпринимателя)) возврата уплаченной за товар денежной суммы?

**О.** В соответствии со вторым абзацем п. 3 ст. 18 Закона, потребитель вправе потребовать от изготовителя или от уполномоченной им организации (индивидуального предпринимателя) (при наличии таковых, а также при наличии у нее (у него) предоставленных изготовителем полномочий на удовлетворение соответствующего требования потребителя) возврата уплаченной за товар денежной суммы при обнаружении в товаре любого недостатка. При этом потребитель обязан возратить изготовителю (уполномоченной изготовителем организации (индивидуальному предпринимателю)) товар ненадлежащего качества.

**В.** Потребитель сдал импортеру товар длительного пользования (этот товар не включен в Перечень товаров длительного пользования, на которые не распространяется требование покупателя о безвозмездном предоставлении ему на период ремонта или замены аналогичного товара, утвержденного постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 № 55) для осуществления гарантийного ремонта по гарантии иностранного изготовителя. Обязан ли импортер предоставлять потребителю аналогичный товар на период ремонта? Обязан ли импортер выполнить требование потребителя о предоставлении аналогичного товара длительного пользования на время рассмотрения основного требования о замене некачественного товара?

**О.** Пункт 2 ст. 20 и п. 1 ст. 21 Закона не возлагают на импортера обязанность предоставлять потребителю аналогичный товар длительного пользования на время безвозмездного устранения импортером недостатков товара (в том числе гарантийного ремонта) или на время удовлетворения требования о замене товара ненадлежащего качества.

**В.** Продавцы и изготовители товаров зачастую обуславливают свои гарантийные обязательства обязательным осуществлением технического или сервисного обслуживания товара и (или) его ремонта потребителем исключительно в определенных сервисных центрах, а иногда ставят выполнение своих гарантийных обязательств в зависимость от выполнения гражданином условий договора. Насколько это правильно с точки зрения действующего законодательства?

**О.** В соответствии с абз. 2 п. 6 ст. 18 Закона изготовитель, продавец или уполномоченная продавцом (изготовителем) организация (индивидуальный предприниматель), а также импортер (по товарам, ввезенным в Российскую Федерацию), отвечает за недостатки товара, обнаруженные потребителем в течение гаран-

тийного срока и не оговоренные продавцом при заключении договора купли-продажи, если не докажет, что они возникли после передачи товара потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортировки товара, действий третьих лиц или непреодолимой силы. Аналогичная норма содержится и в п. 2 ст. 476 Гражданского кодекса РФ, регулирующей отношения между продавцом и покупателем.

Законом не предусмотрена возможность освобождения продавца (изготовителя или другого хозяйствующего субъекта) от гарантийных обязательств в связи с осуществлением потребителем технического (сервисного) обслуживания товара или его ремонта у хозяйствующего субъекта не из числа указанных продавцом или изготовителем, а также в связи с невыполнением потребителем условий какого-либо договора или соглашения.

Таким образом, продавец (изготовитель) не вправе обуславливать указанными обстоятельствами и фактами свои гарантийные обязательства.

**В. Применяется ли в настоящее время Закон города Москвы 2003 года «Об административной ответственности за правонарушения в сфере потребительского рынка и услуг города Москвы»?**

**О.** Закон города Москвы от 16 июля 2003 года № 51 «Об административной ответственности за правонарушения в сфере потребительского рынка и услуг города Москвы» в настоящее время применению не подлежит, поскольку Законом города Москвы от 21 ноября 2007 года № 45 «Кодекс города Москвы об административных правонарушениях» был признан утратившим силу с 1 января 2008 года, которое одновременно является и днем вступления в силу Закона города Москвы от 21 ноября 2007 года № 45 «Кодекс города Москвы об административных правонарушениях» (п. 15 ст. 17.2. и ст. 17.1. Закона города Москвы от 21 ноября 2007 года № 45).

**В. Может ли потребитель, отказавшись на основании ст. 29 Закона от исполнения заключенного с сервисным центром договора об оказании услуг по ремонту или техническому обслуживанию товара, потребовать возврата уплаченных во исполнение этого договора сумм (например, уплаченную стоимость заказа по данному договору)?**

**О.** Согласно п. 3 ст. 450 ГК РФ, в случае одностороннего отказа от исполнения договора полностью или частично, когда такой отказ допускается законом или соглашением сторон, договор считается соответственно расторгнутым или измененным. Таким образом, ГК РФ односторонний отказ от исполнения договора полностью, по своим правовым последствиям приравнивает к одностороннему расторжению договора, не нуждающемуся в подтверждении судом.

В соответствии с п. 4 ст. 453 ГК РФ стороны не вправе требовать возвращения того, что было исполнено ими по обязательству до момента расторжения договора, если иное не установлено законом или соглашением сторон.

Пункт 1 ст. 31 Закона предусматривает срок удовлетворения требования потребителя о возврате уплаченной за работу (услугу) денежной суммы и возмещении убытков, причиненных в связи с отказом от исполнения договора. В тоже время Законом, при отказе потребителя от исполнения договора в соответствии с его статьей 29, прямо не предусматривается возврат исполнителем услуг (работ) потребителю исполненного по договору об оказании услуг (выполнения работ), в том числе возврат уплаченной за работу (услугу) денежной суммы или же уплаченной стоимости заказа по данному договору.

В связи с этим, установленный в п. 1 ст. 31 Закона срок для возврата исполнителем услуг (работ) уплаченной за услугу (работу) денежной суммы в данном случае, очевидно, подлежит применению при наличии между исполнителем и потребителем соглашения о

возврате исполнителем услуг (работ) потребителю уплаченной за услугу (работу) денежной суммы.

Таким образом, потребитель, при отказе на основании ст. 29 Закона от исполнения заключенного с сервисным центром договора об оказании услуг по ремонту или техническому обслуживанию товара, вправе потребовать от исполнителя возврата уплаченных во исполнение договора сумм в случае, если между ним и исполнителем услуг (работ) будет достигнуто соглашение об этом, либо в том числе и об этом.

Однако надо заметить, что отказ от исполнения договора об оказании услуг (выполнении работ) в соответствии со ст. 29 Закона производится в связи с нарушением права потребителя на качество оказываемых услуг (выполняемых работ), и в этом случае потребителю законодательством предоставлено право на возмещение убытков, причиненных расторжением договора (ст. 15 ГК РФ, абз. 8 п. 1 ст. 29 Закона, п. 5 ст. 453 ГК РФ). В связи с этим необходимо отметить, что на практике сумма причиненных потребителю убытков может превысить размер уплаченных во исполнение договора сумм.

**В. Может ли магазин бытовой техники установить правила использования, хранения и транспортировки реализованного им товара (например, в стандартной форме договора купли-продажи товара, в своем гарантийном талоне или ином документе)?**

**О.** В соответствии со ст. 7 Закона потребитель имеет право на безопасность товара, обязанность обеспечения которой в течение определенного Законом срока лежит на изготовителе.

Если для безопасности использования товара, его хранения и транспортировки необходимо соблюдать специальные правила, изготовитель товара обязан, исходя из конструктивных особенностей, установить правила и условия безопасного использования соответствующего товара,

его хранения и транспортировки. Изготовитель также вправе установить правила эффективного использования, хранения и транспортировки товара.

Устанавливаемые изготовителями правила использования (в том числе нормы, правила и процедуры технического обслуживания, ремонта и утилизации товара), хранения, транспортировки и утилизации товаров, по сути, не являются правовыми нормами (обычно это технико-правовые нормы) и не могут являться предметом договора или соглашения.

Таким образом, правила и условия безопасного и эффективного использования, хранения и транспортировки товара не могут быть установлены хозяйствующим субъектом, не являющимся изготовителем товара, в том числе продавцом.

Соответствующие правила изготовитель указывает в сопроводительной документации на товар (руководство по эксплуатации, инструкция по эксплуатации, сервисная книжка, гарантийная книжка, пр.), на этикетке, маркировкой или иным способом.

**В. Потребитель заключил с магазином письменный договор купли-продажи, в котором сказано, что продавец не несет ответственности за износ товара. Законно ли такое условие договора?**

**О.** Износ товара следует рассматривать как недостаток товара, если товар до передачи потребителю был в употреблении и информация об этом не была предоставлена потребителю, либо, если бывший в употреблении товар имеет неестественный износ и информация об этом также не была предоставлена потребителю.

Может иметь место ситуация, когда в процессе использования товара потребителем в товаре возникает износ, который не представляется возможным признать естественным (естественный износ представляется необходимым рассматривать как из-

нос, являющийся обычным при использовании товара надлежащего качества в соответствии с его целевым назначением и установленными правилами использования). В этом случае износ товара может рассматриваться как вред, причиненный имуществу потребителя вследствие недостатков товара.

Ответственность продавца за недостатки товара и за вред, причиненный потребителю вследствие недостатков товара, наступает в соответствии со статьями 13-15, 18, 19 Закона.

Таким образом, условие договора купли-продажи о том, что продавец не несет ответственности за износ товара, не соответствует статьям 13-15, 18, 19 Закона и ущемляет права потребителя (в части износа, не являющегося естественным).

**В. Должен ли розничный продавец, продающий товары гражданам, или исполнитель, оказывающий услуги (выполняющий работы) гражданам, иметь и предоставлять потребителям книгу отзывов и предложений? Какие к форме данного документа в настоящее время действующим законодательством предъявляются требования? Какими документами регламентируется порядок внесения в данную книгу записей покупателями и посетителями, а также реагирования администрации на данные записи?**

**О.** В соответствии с п. 8 Правил продажи отдельных видов товаров, утвержденных постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 № 55, продавец товаров, указанных в данных Правилах, обязан иметь книгу отзывов и предложений и предоставлять ее покупателю по его требованию.

В соответствии с п. 3 Правил бытового обслуживания населения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ 15.08.1997 № 1025, исполнитель работ (услуг) также обязан иметь книгу отзывов и предложений и предоставлять ее потребителю по его требованию. Аналогичные нормы содер-

жатся и в ряде Правил оказания отдельных видов услуг (выполнения отдельных видов работ), утвержденных постановлениями Правительства Российской Федерации.

Однако гражданское законодательство Российской Федерации, в том числе законодательство о защите прав потребителей, не содержит требований к форме и порядку ведения данного документа. Не определены законодательством Российской Федерации и порядок внесения в данную книгу записей покупателями, другими гражданами и посетителями, а также реагирования администрации соответствующей организации или индивидуальным предпринимателем на данные записи.

В связи с этим в части этих пробелов в настоящее время подлежит применению, с учетом действующего российского законодательства, Инструкция о Книге жалоб и предложений в предприятиях розничной торговли и общественного питания, утвержденная Министерством торговли СССР приказом от 23 июля 1973 г. № 139 (см. также приказ Министерства торговли РСФСР от 28.09.1973 № 346 «Об утверждении Инструкции о Книге жалоб и предложений в предприятиях розничной торговли и общественного питания»). Вместе с тем, данный документ распространяет свое действие только в отношении книг отзывов и предложений в организациях (у индивидуальных предпринимателей), осуществляющих продажу товаров или только оказывающих услуги общественного питания. Однако организации и индивидуальные предприниматели, оказывающие гражданам иные услуги, отличные от услуг общественного питания, могут применять указанную Инструкцию о Книге жалоб и предложений в предприятиях розничной торговли и общественного питания, в части порядка внесения в данную книгу записей клиентами и посетителями, а также реагирования администрации на данные записи.

Павел Потапов (г. Москва)

## Схемотехника и диагностика блока питания 17IPS02-1 ЖК телевизоров RAINFORD и VESTEL

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



В этом материале автор описывает схемотехнику блока питания 17IPS02-1, который используется в ЖК телевизорах RAINFORD, VESTEL и других производителей и торговых марок с диагональю панелей 17-22 дюйма. Надеемся, что материал поможет провести диагностику этого узла, определить дефектные элементы и восстановить работоспособность блока питания и телевизора в целом.

### Общие сведения

В 17-22 дюймовых ЖК телевизорах RAINFORD, VESTEL, изготовленных на шасси 17MB18, в качестве источника питания, как правило, используется оригинальный блок типа 17IPS02-1. Конструктивно элементы этого блока размещены на одной печатной плате, которая соединяется с потребителями (графической платой — скалером, ЖК панелью и ее лампами подсветки) с помощью гибких шлейфов. Функционально блок можно разделить на основной источник питания и DC/AC-преобразователь (инвертор) питания электролюминесцентных ламп подсветки (CCFL — Cold Cathode Fluorescent Lamp) ЖК панели.

Основной источник питания формирует из переменного напряжения бытовой сети 220 В/50 Гц постоянные стабилизированные напряжения, гальванически развязанные от сети, необходимые для питания всех узлов телевизоров, за исключением CCFL-ламп. Эти лампы питаются от инвертора, формирующего из постоянного напряжения 14,5 В высоковольтное переменное напряжение. Рассмотрим схемотехнику этих узлов более подробно.

### Основной источник питания

Принципиальная электрическая схема этого узла приведена на рис. 1.

Основной источник питания вырабатывает постоянные, стабилизированные и гальванически развязанные от сети напряжения 33, 14,5, 12, 5, 3,3 и 1,8 В для питания всех узлов телевизора. Основа этого источника — ШИМ контроллер IC800 типа STR-W6253 фирмы Sanken (см. блок схему на рис. 2). Это 60 Вт (при напряжении питания AC 230 В) контроллер импульсных источников с токовым управлением. Микросхема имеет встроенный силовой ключ — MOSFET-транзистор и требует для функционирования минимальное число внешних компонентов.

Особенности микросхемы STR-W6253:

- блокировка при низком и высоком уровнях входного напряжения (8,9...15,5 В);
- максимальный рабочий цикл 75%;
- низкое потребление в дежурном режиме (20 мА);
- термозащита (140°C);
- схемы защиты OVP (Over Voltage Protection), OLP (Over Load Protection) и TSD (Thermal Shutdown) с рестартом;
- низкий потребляемый рабочий ток (1,4...2,8 мА);
- регулируемое пиковое ограничение тока через силовой ключ;
- пакетный дежурный режим Burst Mode при потреблении источником менее 0,1 Вт;
- схема «мягкого» старта.

Назначение выводов STR-W6253 приведено в таблице 1.

Токовое управление означает контроль рабочего цикла с помощью обратной связи по току в первичной цепи. Усиленный токовый сигнал обратной связи сравнивается с напряжением обратной связи, формируемым цепью из вторичного напряжения. Полученный в результате сравнения сигнал ошибки изменяет ширину управля-

ющих импульсов (рабочий цикл) схемы, что приводит к стабилизации выходного напряжения преобразователя.

ИМС запускается встроенной схемой старта (StartUP на рис. 2) током около 1,6 мА (выв. 1). После запуска и выхода в рабочий режим ИМС питается от обмотки 5-6 импульсного трансформатора TR801 через диод D805 и параметрический стабилизатор на стабилитроне D804. На резисторе R846 формируется напряжение, пропорциональное току через силовой ключ и используется для управления ШИМ.

Цепь обратной связи по напряжению из элементов IC801, D809 контролирует вторичное напряжение 14,5 В (+14.5V на рис. 1) (а в дежурном режиме — 5 В (5VSTBY)) и формирует напряжение обратной связи на выв. 6 IC800. В результате сравнения этих сигналов вырабатывается напряжение ошибки, которое и определяет рабочий цикл схемы. Рабочая частота преобразователя фиксированная и составляет 67 кГц.

При уменьшении напряжении на выв. 6 (FB) до уровня 1,1 В контроллер переключается в дежурный режим, в котором энергопотребление схемы минимально.

Вход FM/SS (выв. 7) используется для выключения ШИМ контроллера в аварийных ситуациях — бросках напряжения в первичной и вторичной цепях. Узел на элементах D823, D824, Q809, Q810 контролирует уровни напряжений на выв. 6 (FB) и выв. 4 (VCC), при превышении пороговых значений формируется сигнал выключения ИМС (напряжение около 4,5 В).

Пиковое значение тока через MOSFET-транзистор ограничено на заданном уровне и контролируется по выв. 2. При напряжении на этом выводе 0,93...1,04 В выход-

Юрий Петропавловский (г. Таганрог)

## SACD/DVD-ресиверы SONY серий HCD-SCx/ SRx/ DZxxx.

### Устройство механизмов и применяемость оптических блоков

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



В статье рассматриваются цифровые ресиверы, выпускавшиеся фирмой SONY в 2004-2006 гг. Рассматриваемые аппараты могут использоваться с различными акустическими системами как автономно, так и входить в состав домашних кинотеатров SONY. Значительная часть рассматриваемых моделей ресиверов может воспроизводить SACD (Super Audio CD), некоторые — только CD и DVD. Автор приводит данные по устройству механизмов и применяемости оптических блоков.

К рассматриваемым в статье ресиверам относятся следующие модели:

- SACD/DVD-ресиверы «HCD-SC5/SC6/SC8» (разработка 2004 г.), входящие в состав комплектов домашних кинотеатров «DAV-SC5/SC6/SC8».
- SACD/DVD-ресиверы «HCD-S550/S880» (2004 г.) из комплектов «DAV-S550/S880», внешний вид аппаратов показан на рис. 1.
- SACD/DVD-ресивер «HCD-SR4W» из комплекта «DAV-SR4W» (2004 г.).
- SACD/DVD-ресиверы «HCD-DZ100K/DZ500KF» (2005 г.) из комплектов «DAV-DZ100K/DZ500KF», внешний вид аппаратов показан на рис. 2.
- SACD/DVD-ресиверы «HCD-SR1/SR2/SR3» (2005 г.) из комплектов «DAV-SR1/SR2/SR3».
- SACD/DVD-ресивер «HCD-X1» из комплекта «DAV-X1» (2005 г.).
- DVD/CD-ресиверы «HCD-DZ520K/620K» (2006 г.) из комплектов «DAV-DZ520K/DZ620K», внешний вид аппаратов показан на рис. 3.
- SACD/DVD-ресивер «HCD-DZ300» (2006 г.) из комплекта «DAV-DZ300».
- SACD/DVD-ресиверы «HCD-DZ110/DZ111/DZ120K» из комплектов «DAV-DZ110/111/120K» (2006 г.).
- SACD/DVD-ресивер «HCD-DZ820KV» из комплекта «DAV-DZ820KV» (2006 г.).
- DVD/CD-ресиверы «HCD-DZ119/DZ410» из комплектов «DAV-DZ119/410» (2006 г.).

В состав всех рассматриваемых ресиверов входят цифровые усилители мощности, цифровые блоки обработки звуковых сигналов различных систем объем-



Рис. 1. Внешний вид SACD/DVD-ресиверов «HCD-S550/S880»



Рис. 2. Внешний вид SACD/DVD-ресиверов «HCD-DZ100K/DZ500KF»



Рис. 3. Внешний вид SACD/DVD-ресиверов «HCD-DZ520K/620K»

Таблица 1. Основные параметры SACD/DVD-ресиверов SONY

Параметры	Модели						
	«HCD-SC5/SC6/SC8»	«HCD-S550/S880»	«HCD-SR1/SR2/SR3»	«HCD-SR4W»	«HCD-DZ100K/DZ500K»	«HCD-DZ520K/DZ620K»	«HCD-DZ300»
Количество каналов УМЗЧ	5	5	5	5	5	5	5
Выходная мощность канала, Вт (при КНИ=10%, R <sub>н</sub> =4 Ом, f=1 кГц)	90/100/100	80/100	100	65/114	120/143	108/143	133
КНИ, %	Менее 0,03	—	—	1/10	1/10	10	—
Декодеры	Dolby Prologic II, Dolby Prologic, Dolby Digital, DTS, Digital Cinema Sound, ИКМ						
Тип механизма	CDM80-DVBU24	CDM72B-DVBU12	CDM80(A)-DVBU24		CDM85-DVBU102		
Тип оптического блока	DBU-1 (λ=650 нм (SACD/DVD), λ=780 нм (CD))				KHM-310CAA/C2RP		
Воспроизводимые диски	DVD, Video CD, Super Video CD, CD, SACD, MP3, JPEG, CD-R/RW, DVD-R/RW, DVD+R/RW					Все, кроме SACD	Все+DivX, 2-слойные CD, прогресс. развертка
Диапазоны частот тюнера	FM 2 — 87,5...108 МГц, AM — 531...1602 кГц (европейские исполнения), RDS						
Потребляемая мощность, Вт (рабочий/дежурный)	110/2	120/135/1	120/0,3	90/0,3	145/160/0,3	120/160/0,3	155/3

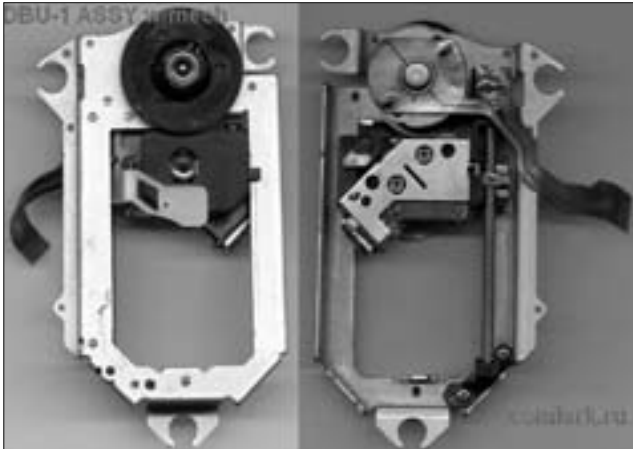


Рис. 4. Внешний вид механизма CDM80-DVBU24 и оптического блока DBU1

ного звучания и УКВ/СВ тюнеры с синтезаторами частоты гетеродина. Их основные параметры приведены в таблице 1.

Основной особенностью электронных блоков всех рассматриваемых ресиверов является применение цифровых усилителей мощности серии S-master. Главное отличие всех цифровых усилителей, в том числе и S-master SONY, — отсутствие в трактах ЦАП, являющихся основным источником искажений в традиционных цифровых системах воспроизведения звука бюджетного класса. В цифровых усилителях сигнал ИКМ или 1-разрядный цифровой поток DSD (Direct Stream Digital), используемый в технологии SACD, преобразуется непосредственно в ШИМ или другой тип импульсной модуляции, например, PDM (Pulse Density Modulation) — модуляция плотностью импульсов. В системах S-master используется модуляция C-PLM (Complementary Pulse Length Modulation) — дополнительная модуляция длительностью импульсов, позволяющая снизить (в сравнении с ШИМ) искажение звуковых сигналов. Кроме того, в технологии S-master приняты меры для снижения «джиттера», метод назван Clean Data Cycle, основанный на использовании высокоточного генератора тактовых сигналов. Усилители S-master характеризуются высоким КПД, габариты и вес рассматриваемых ресиверов невелики, однако при этом обеспечивается суммарная выходная мощность 200...400 Вт.

В ряде моделей ресиверов, например в «HCD-SC5/SC6/SC8», реализована технология DCS (Digital Cinema Sound) — «цифровое кино», разработанная в сотрудничестве с Sony Picture Entertainment (SPE). Технология DCS позволяет имитировать в домашних условиях среду звука кинотеатров на основе предпочтений звукорежиссеров. Для реализации технологии используются режимы Cinema Studio EX A. C. St, EX. B C. St и EX C. C. St. В режиме EX A имитируется звуковая среда студии SPE «Cary Grant Theater» — она подходит для просмотра большинства фильмов. В режиме EX B имитируется звуковая среда студии SPE «Kim Novak Theater», подходящая для просмотра научно-фантастических фильмов с массой звуковых эффек-

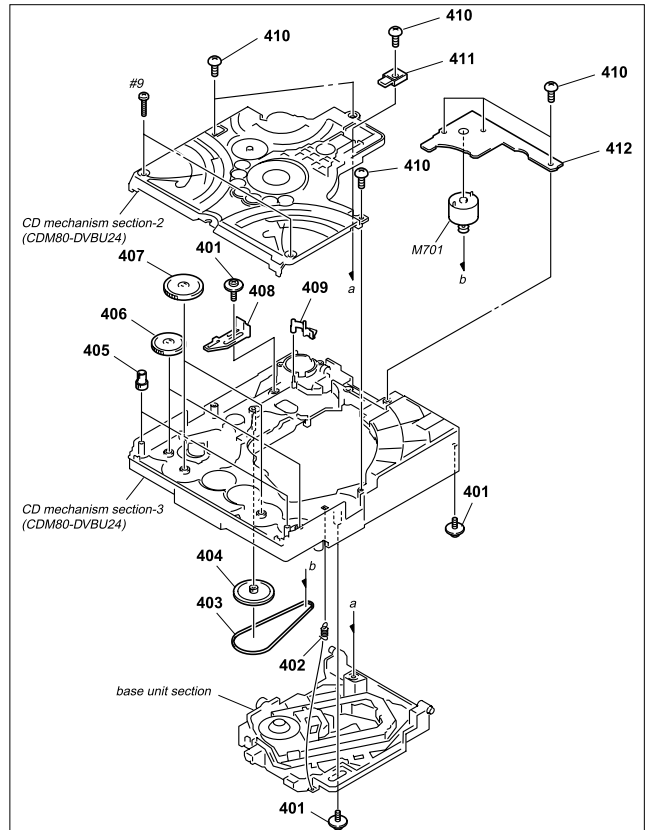


Рис. 5. Сборочный чертеж механизма CDM80-DVBU24 (секция 1)

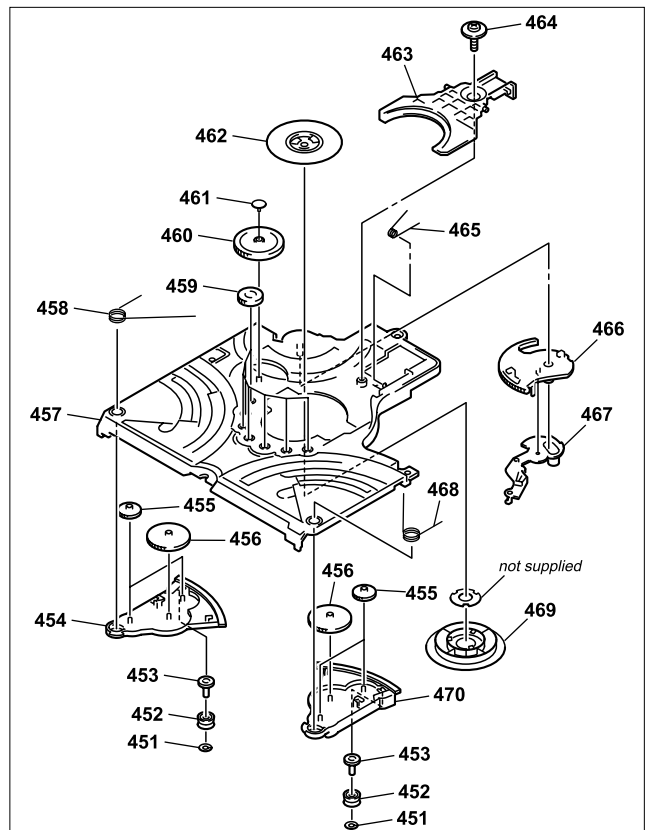


Рис. 6. Сборочный чертеж механизма CDM80-DVBU24 (секция 2)

Антон Печеровый (г. Орел)

## Ремонт коммуникатора E-ten «Glofiish X800»

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



Известность тайваньской компании E-Ten Information Systems на российском рынке принесли коммуникаторы серии Glofiish, а основное распространение получили модели, выпущенные в 2007-2008 годах. В 2009 году компания E-ten была поглощена компанией Acer, а выпуск новых коммуникаторов этого производителя был продолжен под торговой маркой Acer. Автор рассматривает популярный смартфон «Glofiish X800» с точки зрения аппаратного и программного ремонта.

### Разборка устройства

Краткое описание актуального модельного ряда компании E-ten приведено в таблице 1.

Рассматриваемая модель «Glofiish X800» (см. рис. 1) относится к модельному ряду 2007 года и на момент анонса представляла собой флагманский продукт данного производителя.

Для разборки «Glofiish X800» понадобятся тонкая пластиковая лопатка (при ее отсутствии можно воспользоваться старой SIM-картой) и отвертка с профилем TorxPlus №5 (для соединения частей коммуникатора используются 4 винта M1.6 x 4 мм, T0.5).



а) Расположение клавиш Glofiish X800

б) идентификационная наклейка E-ten Glofiish X800

Рис. 1. Внешний вид коммуникатора E-ten «Glofiish X800»

Таблица 1. Технические характеристики коммуникаторов E-ten Glofiish

Модель/Параметр	«Glofiish X600»	«Glofiish X610»	«Glofiish X650»	«Glofiish X800»	«Glofiish X900»
Поддерживаемые GSM-сети	GSM/GPRS 850/900/1800/1900 МГц			GSM/GPRS 850/900/1800/1900 МГц, HSDPA/UMTS 850/1900/2100 МГц	
Процессор (тип, тактовая частота, МГц)	Samsung SC32442, 400		Samsung SC32442, 500		Samsung S3C6400, 533
Объем ОЗУ, Мб	64				128
Объем ПЗУ, Мб	128		256		
Дисплей (тип, диагональ, разрешение, количество пикселей)	TFT, 2,8", 240x320		TFT, 2,8", 480x640		
Аккумулятор (тип, емкость, мАч)	Li-Ion, 1530				
Интерфейсные разъемы	miniUSB				
Слоты расширения	microSD				
Габаритные размеры, мм	107x58x15			114x61x16	106x61x17
Вес, г	136	132	136	146	147
Коммуникации	Bluetooth 2.0 (с EDR), Wi-Fi 802.11 b/g, GPS-приемник SiRFStar III				
Матрица камеры, Мп	2				3

Виталий Печеровый (г. Орел)

## Методика заправки картриджа HP Q7551A/X

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



В статье описана методика заправки картриджа HP Q7551A/X, которые применяются в ряде популярных моделей принтеров, выпущенных компанией HEWLETT PACKARD (HP). В статье предложена методика выполнения заправки картриджа данного типа и некоторые особенности выполнения данной операции.

**Предупреждение:** автор не несет ответственности за возможные отрицательные последствия самостоятельной заправки, поэтому если вы не уверены в своих силах, обратитесь к специалистам.

Картриджи HP Q7551A/X применяются в лазерных принтерах HP серии P3005 и многофункциональных устройствах M3027 MFP, M3035 MFP формата А4. Картридж Q7551X (экономичный) отличается от Q7551A увеличенным объемом заправочного бункера и, соответственно, большим ресурсом. Ресурс картриджа Q7551A при 5% заполнении составляет 6500 страниц, а Q7551X — 13000 страниц.

В настоящее время для картриджа Q7551A/X в продаже доступно большое количество совместимых расходных материалов и запчастей (фотобарабан, вал первичного заряда, чистящее лезвие, магнитный вал) от разных производителей. Конкретные рекомендации по выбору производителя тонера, фотобарабанов и других запчастей дать сложно.

Для заправки картриджа Q7551A/X применяют совместимый тонер, предназначенный для картриджа принтеров серии HP LJ P3005. Он может поставляться как производителем, так и сторонними фирмами. При возможности выбора предпочтение автор отдает упаковке от производителя. Для заправки картриджа Q7551A необходимо 330 г тонера, а для картриджа Q7551X — 650...675 г.

Для выполнения работ по заправке и восстановлению картриджа Q7551A/X необходимы следующие инструменты и расходные материалы:

1. Крестовая отвертка.
2. Плоская отвертка — 2 шт. (ширина лезвия 3 и 5 мм).
3. Пинцет.
4. Небольшие утконосы или бокорезы.
5. Микродрель с набором сверл.
6. Скальпель или узкий острый нож.
7. Выталькиватель штифтов.
8. Крючок для извлечения ролика первичного заряда (не обязательно).
9. Кисть.
10. Приспособление для засыпки тонера в бункер.
11. Безворсовая салфетка.
12. Тальк для присыпки ракеля и фотобарабана (не обязательно).

13. Тонер для HP LJ P3005 в количестве 330 г или 650 г (в зависимости от типа заправляемого картриджа).

14. Бумага, служащая подстилкой на рабочий стол.

15. Полиэтиленовый пакет или лоток, изготовленный из плотной бумаги, для отработанного тонера.

16. Пылесос для тонера.

17. Респиратор (желательно).

18. Электропроводящая смазка.

Выталькиватель штифтов для рассматриваемого картриджа представляет собой жесткий стальной пруток длиной 270...300 мм, диаметром 2...3 миллиметра, обладающий необходимой жесткостью для исключения деформации при работе. Для удобства использования прутки оснащают ручкой, изготовленной из подручных материалов. Конец прутка длиной 15...20 мм обтачивают до диаметра 1,2...1,5 мм.

В картриджах Q7551A/X не предусмотрено заправочного отверстия. Заправка производится через зазор между лезвием подбора магнитного вала (уплотняющим лезвием) и корпусом. Для засыпки тонера в заправочный бункер картриджа возможно применение приспособления, изготовленного из крышки от банки с применяемым тонером и фрагмента корпуса одноразового медицинского шприца, которое было детально рассмотрено в [1]. При использовании фрагмента от шприца ему придают плоскоовальную форму (предварительно нагрев его), с шириной, меньшей зазора между уплотнительным лезвием вала подачи тонера и корпусом заправочного бункера.

На практике удобнее использовать приспособление, изготовленное из металлической фольги (автором использовалась медь) толщиной 0,2...0,3 мм. Приспособление выполнено в форме раструба прямоугольной формы длиной не более 100 мм. С противоположной стороны раструба клеена резьбовая часть крышки от банки тонера. Изготовление такого приспособления было подробно рассмотрено в [5].

Для повышения ресурса фильтра перед очисткой картриджа пылесосом желательно высыпать содержимое бункера отработки в полиэтиленовый пакет или лоток, изготовленный из плотной бумаги. Изготовление подобного лотка было описано в [3]. При использовании для отработанного тонера полиэтиленового пакета его помещают в картонную коробку подходящих размеров и заворачивают края на внешнюю поверхность коробки. При высыпании тонера из бункера отработки не следует допускать поднятия облака частиц тонера в воздухе. Для защиты дыхательных путей во время выполнения заправки настоятельно рекомендуется пользоваться респиратором.

Для очистки элементов картриджа во время заправки используют специализированный пылесос для обслуживания оргтехники, например 3M или Atrix. Филь-

тры, применяемые в большинстве бытовых пылесосов, не задерживают мельчайшие частицы тонера. Использование бытового пылесоса допустимо только при установке дополнительного фильтра. В качестве дополнительного фильтрующего элемента применяют фильтр от специализированного пылесоса или воздушный автомобильный фильтр. Фильтр помещают в герметичный контейнер с входным и выходным патрубками для подключения шлангов и устанавливают между насадкой и штатным фильтром бытового пылесоса. Изготовление и установка фильтра детально описаны в [2].

При использовании бытовых пылесосов для очистки картриджом рекомендуется пользоваться насадкой от пылесоса 3М или аналогичной, изготовленной самостоятельно. Насадка изготавливается из щелевой насадки от бытового пылесоса и тонкостенной пластмассовой трубки. Изготовление насадки было подробно описано в [3].

Для удобства извлечения ролика первичного заряда используют крючок, изготовление которого было рассмотрено [2].

Перед выполнением работ по заправке желательно установить картридж в устройство (принтер) и распечатать пробную страницу или встроенный тест. Анализ качества полученной распечатки поможет определить необходимый объем работ по восстановлению картриджа. Перед установкой картриджа в принтер колебательными движениями распределяют остатки тонера в бункере картриджа.

### Методика заправки

Разборку рассматриваемого картриджа на две половины можно выполнить двумя способами.

Автор отдает предпочтение первому способу разборки, при котором меньше вероятность повреждения посадочных мест штифтов и сохраняется первоначальный внешний вид картриджа.

#### Разборка картриджа на две половины первым способом

**Предупреждение:** при выполнении операции исключают механическое повреждение покрытия фотобарабана и попадание на светочувствительную поверхность яркого света.

1. Располагают картридж пластмассовым рычагом привода шторки к себе (чип слева вверху).

2. Приоткрывают защитную шторку фотобарабана и пинцетом заводят конец пружины привода защитной шторки в паз, находящийся на рычаге привода шторки (рис. 1).

3. Снимают плоской отверткой пластмассовый рычаг привода защитной шторки фотобарабана с пластмассовой оси корпуса и вынимают ось рычага из отверстия на шторке (рис. 2). Для исключения поломки фиксатора рычага привода снимают с оси только в закрытом положении шторки. При снятии следят, чтобы конец пружины не выскочил из паза на рычаге.

4. Располагают картридж фотобарабаном к себе, защитной шторкой вниз. Приподнимают картридж, отодвигают шторку от себя до совмещения фиксиру-



Рис. 1



Рис. 2

щего выступа на оси шторки с левой стороны с пазом в отверстии ее вращения, расположенном в корпусе картриджа (рис. 3). После совмещения извлекают ось



Рис. 3

Николай Пчелинцев (г. Тамбов)

## Диагностика ЭСУД автомобилей LADA KALINA

Копирование, тиражирование и размещение данных материалов на Web-сайтах без письменного разрешения редакции преследуется в административном и уголовном порядке в соответствии с Законом РФ.



В этой статье рассматриваются конструктивные особенности электронной системы управления двигателем (ЭСУД) автомобилей семейства LADA KALINA. Автор приводит методику диагностики этой системы с помощью простейшего оборудования, коды ошибок встроенной системы диагностики, их возможные причины и последовательность устранения.

### Состав и конструктивные особенности ЭСУД

Автомобили семейства LADA KALINA выпускаются с кузовами трех типов — седан ВАЗ 1118, хэтчбек ВАЗ 1119 и универсал ВАЗ 1117. Автомобили комплектуются четырехцилиндровым, рядным, четырехтактным двигателем с распределенным впрыском топлива и электронным управлением.

На всех модификациях автомобилей устанавливается каталитический нейтрализатор отработанных газов, который обеспечивает соответствие нормам токсичности Euro-3.

Электрооборудование автомобилей выполнено по однопроводной системе, минусовые выводы источников питания и потребителей соединены с «массой» (кузовом и силовым агрегатом) автомобиля. Номинальное напряжение бортовой сети составляет 12 В, для защиты электрических цепей применяются плавкие предохранители.

На автомобилях LADA KALINA применяется система распределенного фазированного впрыска: топливо подается поочередно в каждый цилиндр в соответствии с порядком работы двигателя.

ЭСУД состоит из электронного блока управления (контроллера), датчиков, обеспечивающих считывание параметров работы двигателя и автомобиля, и исполнительных устройств.

Контроллер представляет собой электронный блок управления (ЭБУ), работающий под управлени-

ем микроконтроллера. В состав ЭБУ входит несколько видов микросхем памяти:

- энергонезависимая Flash-память, в нее записываются коды ошибок, возникающих при работе ЭСУД;
- программируемое постоянное запоминающее устройство (ППЗУ), в котором хранится программа управления ЭСУД, реализующая алгоритм работы двигателя автомобиля.

ЭБУ обеспечивает управление исполнительными механизмами, такими как катушка зажигания, топливные форсунки, регулятор холостого хода, нагреватели датчиков кислорода, клапан продувки адсор-

термоанемометрического типа, который расположен между воздушным фильтром и шлангом впускной трубы (см. рис. 2).

ДМРВ формирует сигнал постоянного тока, величина которого зависит от количества воздуха, проходящего через корпус датчика. Напряжение на выходе датчика изменяется в диапазоне 1...5 В (прямой поток воздуха) и 0...1 В (обратный поток воздуха).

Температуру воздуха, проходящего через ДМРВ, измеряет датчик температуры воздуха резистивного типа, чувствительный элемент которого установлен в потоке воздуха. На выходе датчика формируется,



Рис. 1. Внешний вид ЭБУ

бера и реле управления, одним из которых является главное реле.

ЭБУ имеет встроенную систему диагностики, которая определяет наличие или отсутствие неисправностей ЭСУД, при появлении неисправности включается сигнальная лампа, расположенная в комбинации приборов.

В автомобиле ЭБУ расположен под панелью приборов снизу, он закреплен на корпусе отопителя.

На рис. 1 показан внешний вид контроллера.

В состав ЭСУД входит датчик массового расхода воздуха (ДМРВ)



Рис. 2. Внешний вид датчика массового расхода воздуха

## Новинки компании Tektronix

### Новая платформа осциллографов смешанных сигналов серии MSO/DPO5000

В декабре прошлого года компания Tektronix объявила о значительном расширении линейки приборов, представив новую платформу осциллографов смешанных сигналов — серию MSO/DPO5000.

Охватывая частотный диапазон от 350 МГц до 2 ГГц, новые приборы относятся к самому популярному сегменту осциллографов и используются для разработки продуктов и проведения измерений в широком спектре отраслей и приложений. Сегодня все без исключения бытовые и промышленные устройства становятся более интеллектуальными за счет все более совершенной встраиваемой электроники. Эта электроника включает множество компонентов, объединенных специализированными шинами, проводными и беспроводными сетями. Кроме того, встраиваемые системы отличаются сложными схемами управления энергопотреблением, графическими дисплеями и нетривиальными интерфейсами пользователя. Своим последним предложением компания Tektronix показала, что идет в ногу с постоянно развивающимися и все более сложными требованиями разработчиков.

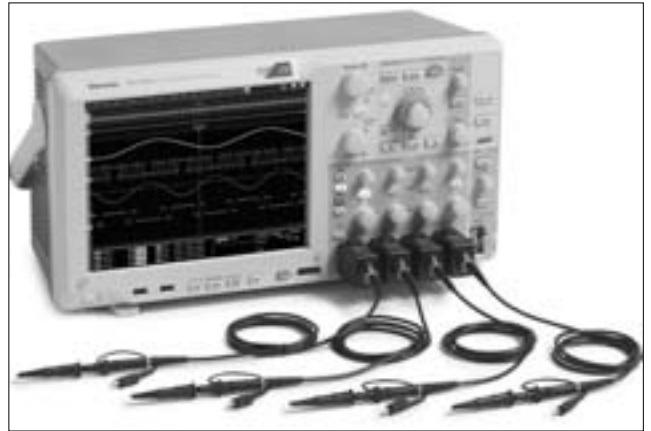
Новые осциллографы серии MSO/DPO5000 вобрали в себя все лучшие возможности осциллографов Tektronix:

- режим FastAcq с максимальной скоростью захвата, превышающей 250000 осциллограмм/с и позволяющей фиксировать редко встречающиеся события;
- режим сегментированной памяти с большой длиной записи FastFrame™, позволяющий захватывать большие временные интервалы с высоким разрешением;
- расширенный набор встроенных средств для анализа сложных устройств;
- интерфейс пользователя на основе Windows, упрощающий подключение к сети и облегчающий работу с устройством в целом.

Серия состоит из восьми моделей с аналоговой полосой пропускания от 350 МГц до 2 ГГц и частотой дискретизации от 5 до 10 Гвыб/с. Длина записи может варьироваться (от 12,5 до 250 млн. точек). Каждая модель имеет четыре аналоговых канала. Модели MSO дополнительно имеют 16 цифровых каналов и встроенные функции запуска и декодирования сигналов параллельных шин. Кроме того, модели DPO можно обновить до моделей MSO, если в этом появится необходимость у пользователя.

Осциллографы серии MSO/DPO5000 предлагают необходимые средства для широкого спектра измерений. Технология DPX® с функцией FastAcq позволяет инженерам быстро выявить проблемы за счет широкой полосы захвата (до 2 ГГц), а затем использовать более 350 условий запуска для захвата события с первого раза. Расширенные возможности запуска сигналами последовательных и параллельных шин уско-

ряют проверку и позволяют быстро диагностировать проблемы системного уровня во встраиваемых системах. Предлагая оригинальную навигацию по осциллограмме, встроенное средство поиска Wave Inspector® позволяет автоматически просматривать все захваченные данные объемом до 250 млн. точек, находить указанные события и отмечать каждое появление таких событий, ускоряя переход к проблемным областям. Более 50 автоматических измерений, расширенный набор математических функций, гистограммы, статистические функции и другие встроенные аналитические средства позволяют анализировать сигнал,



Осциллограф MSO5204 с пассивными аналоговыми пробниками

выявлять исходные причины проблем, тестировать и проверять работоспособность схем.

Для облегчения диагностики сложных встраиваемых систем все 16 каналов осциллографов серии MSO5000 являются полностью интегрированными, позволяя инженерам выполнять запуск по сигналам всех входных каналов, автоматически сопоставляя по времени аналоговые, цифровые сигналы и сигналы последовательных/параллельных шин.

Режим захвата со сверхвысоким разрешением MagniVu™ позволяет захватывать до 10000 точек со скоростью до 16,5 Гвыб/с (разрешение 60,6 пс). Этот режим особенно важен для точного измерения временных характеристик, таких как время установки и удержания, задержка тактовой частоты, фазовый сдвиг сигнала и параметры глитчей.

С помощью осциллографов серии MSO/DPO5000, опционально поддерживающих автоматический запуск по сигналам последовательных шин I<sup>2</sup>C, SPI, RS-232 и USB 2.0, а также их декодирование, инженеры могут сфокусироваться на решении проблем, а не на декодировании последовательных протоколов вручную. Опции анализа джиттера и глазковых диаграмм, контроля предельных значений и тестирования по маске, проверки совместимости последовательных шин, измерения мощности и шины памяти DDR позволяют использовать один прибор в широком спектре приложений. Компактный корпус предполагает, что прибор

можно использовать где угодно, от рабочего стола до производственного цеха, а высота 5 стоечных единиц (5U) делает его идеальным инструментом для включения в состав автоматизированного испытательного оборудования.

### Высокоскоростные пассивные пробники с минимальной емкостной нагрузкой

Новые пассивные пробники напряжения TRP1000 и TRP0500 обладают всеми преимуществами подобных инструментов — широким входным динамическим диапазоном, прочной конструкцией и невысокой ценой, в то же время они имеют характеристики, свойственные активным пробникам. Эти высокоомные (входное сопротивление 10 МОм) пассивные пробники практически не оказывают влияния на исследуемую цепь, благодаря входной емкости всего 3,9 пФ — огромный прорыв в области технологий пассивных пробников. Параметры этих пробников существенно превосходят параметры ближайших аналогов, имеющих входную емкость не менее 9,5 пФ. Кроме того, пассивные пробники TRP1000 обладают полосой 1 ГГц. До этого высокоомные пассивные пробники обладали полосой пропускания максимум 500 МГц. Благодаря удвоенной полосе и вдвое меньшей емкостной нагрузке, пробники серии TRP обеспечивают более точную регистрацию сигнала. Эти пробники входят в стандартные комплекты поставки осциллографов MSO/DPO5000 и MSO/DPO4000B (см. ниже).

### Обновление осциллографов серии MSO/DPO4000

Tektronix объявила о расширении популярной серии осциллографов MSO/DPO4000 новыми моделями с индексом «B». Новые приборы серии MSO/DPO4000B предлагают вдвое большую стандартную память, позволяя захватывать большие интервалы с лучшим разрешением и улучшая параметры захвата цифровых сигналов, что дает возможность работать с большими напряжениями, более быстрыми сигналами и маломощными цепями. Серия включает шесть моделей с полосой пропускания от 350 МГц до 1 ГГц, час-



Осциллограф MSO4104B с пробниками для контроля цифровых сигналов

тотой дискретизации от 2,5 до 5 Гвыб/с и предлагающих стандартную длину записи 20 млн. точек.

Идеально подходящие для контроля последовательных шин малой и средней скорости, осциллографы серии MSO/DPO4000B включают теперь поддержку USB 2.0, Ethernet (10BASE-T и 100BASE-TX) и MIL-STD-1553, а также функции контроля предельных значений и тестирования по маске. Серия MSO/DPO4000B является первым в отрасли решением на базе осциллографа для отладки сетевых интерфейсов с возможностью запуска и декодирования сигналов Ethernet. Кроме того, серия предлагает много улучшений, внесенных с учетом мнения заказчиков, таких как монтирование сетевых дисков и совместимость с LXI Класс С.

## Издательство «СОЛОН-ПРЕСС» представляет

В книге рассмотрены информационные технологии анализа, синтеза и проектирования передающих устройств, предназначенных для генерирования и формирования электромагнитных колебаний в системах подвижной радиосвязи. Основное внимание уделяется вопросам проектирования генераторов с внешним возбуждением (ГВВ), автогенераторов, систем служебной мощности с использованием инструментальной среды AWR Microwave Office (MWO).

Учебное пособие предназначено для студентов и специальности по связи.

### Наложенным платежом цена — 380 руб.

Заказ оформляется одним из двух способов:

1. Пошлите открытку или письмо по адресу: 123001, Москва, а/я 82.
2. Оформите заказ на сайте [www.solon-press.ru](http://www.solon-press.ru) в разделе «Книга-почтой» или «Интернет-магазин».

Бесплатно высылается каталог издательства по почте.

При оформлении заказа полностью укажите адрес, а также фамилию, имя и отчество получателя.

Желательно указать дополнительно телефон и адрес электронной почты. С полным перечнем и описанием книг можно ознакомиться на сайте [www.solon-press.ru](http://www.solon-press.ru), по ссылке <http://www.solon-press.ru/kat.doc>

Телефон: (499) 254-44-10, 8 (499) 795-73-26.

Цены для оплаты по почте наложенным платежом действительны до 31.03.2011.



## Уважаемые читатели!

**Вы можете оформить подписку на наш журнал в редакции с любого месяца  
Подписка в редакции дешевле любой альтернативной подписки!**

**СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ  
НА 2011 ГОД — 1920 РУБ.; НА ПОЛУГОДИЕ — 960 РУБ.**

Для этого Вам надо перевести (желательно через Сбербанк) на счет редакции согласно банковским реквизитам необходимую сумму с обязательным указанием Вашего почтового адреса (в том числе почтового индекса) и оплачиваемых номеров журнала (бланк подписки прилагается)

### СТОИМОСТЬ КОМПЛЕКТА ЖУРНАЛОВ

<b>2008 год</b>	<b>I полугодие (№1,2,5,6) — 320 руб.</b>	<b>2009 год</b>	<b>1320 руб.</b>
	<b>II полугодие (№7,8,10,11,12) — 400 руб.</b>		<b>любое полугодие — 660 руб.</b>
		<b>2010 год</b>	<b>I полугодие (№1,2,3,5) — 480 руб.</b>
			<b>II полугодие — 720 руб.</b>

**СТОИМОСТЬ ЭЛЕКТРОННОЙ ВЕРСИИ НА CD:** архив 2005 г. — 200 руб.

### ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:

- по каталогу Роспечати: на год — 82435, на полугодие — 79249
- по объединенному каталогу прессы России — 38472

Форма № ПД-4

Извещение

ООО Издательство «Ремонт и Сервис 21»  
(наименование получателя платежа)

7710287216/771001001 № 40702810900000000016  
(ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа)

КБ «Природа» (ООО) г. Москва  
(наименование банка получателя платежа)

БИК 044585455 № 30101810300000000455  
(номер кор./сч. банка получателя платежа)

(наименование платежа)

Кассир

Сумма платежа \_\_\_\_\_ руб. \_\_\_\_\_ коп.  
Сумма платы за услуги \_\_\_\_\_ руб. \_\_\_\_\_ коп.  
Итого \_\_\_\_\_ руб. \_\_\_\_\_ коп.

ООО Издательство «Ремонт и Сервис 21»  
(наименование получателя платежа)

7710287216/771001001 № 40702810900000000016  
(ИНН получателя платежа) (номер счета получателя платежа)

КБ «Природа» (ООО) г. Москва  
(наименование банка получателя платежа)

БИК 044585455 № 30101810300000000455  
(номер кор./сч. банка получателя платежа)

(наименование платежа)

Квитанция  
Кассир

Сумма платежа \_\_\_\_\_ руб. \_\_\_\_\_ коп.  
Сумма платы за услуги \_\_\_\_\_ руб. \_\_\_\_\_ коп.  
Итого \_\_\_\_\_ руб. \_\_\_\_\_ коп.

# НАШИ РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАСПРОСТРАНИТЕЛИ

**Россия**

- г. Москва
- ✓ ГУП 19 «Дом книги на Соколе», Ленинградский пр-т, д.78, корп. 1, тел. 152-48-61
- ✓ ТД ООО «Библио-Глобус», ул. Яншицкая, д. 6/3, стр. 5, тел. 928-87-44
- ✓ ЗАО «Чип и Дип», ул. Гиляровского, д. 39, тел. 780-95-00
- ✓ ООО Пресбург м-н на Ладужской, ул. Ладужская, д. 8, стр. 1, тел. 267-03-02
- ✓ ИП Поздняков А.В., тел. 453-08-98
- ✓ Радиорынки:
- ТК «Митинский радиорынок» (2 этаж, пав. 479)
- Царицынский – Торговый комплекс, пав. 49
- г. Санкт-Петербург
- ✓ ГУП СПб по книжной торговле «Дом Книги», Невский пр., д. 28, тел. 8-812-312-01-84
- ✓ ООО «ТехИнформ», тел. (812) 567-70-25, 567-70-26
- ✓ ООО «Наука и техника», тел. 567-70-25
- Красноярский край, г. Железногорск
- ✓ ИП Коркунов В. А., тел. (391-97) 221-57, 643-32, 8-902-920-77-33
- г. Мурманск
- ✓ ООО «Тезей», ул. Свердлова, д. 40/2, тел. (8152) 41-86-96
- г. Новокузнецк
- ✓ магазин «ДЕЛЬТА» ИП Головинова О.Е., пр. Авиаторов 73-31, а/я 3025, тел. (3843)-74-59-49
- г. Новосибирск
- ✓ ООО «ЭлКоТел», тел. (383-2) 59-93-16
- ✓ ИП Гребенчиков П. В., тел. 8-913-923-05-16
- г. Нижний Новгород
- ✓ ООО «Дом книги», ул. Студеная, 49-12, тел. (8312) 77-52-07, 77-52-08
- ✓ ООО «Эмбер», ул. Терешковой, д.10, тел. (3832) 23-3196
- ✓ ООО «СибВерк», ул. Героев Труда, д. 20а, тел. (3832) 12-50-90, 12-58-14
- г. Екатеринбург
- ✓ Магазин № 14, ул. Челюскинцев, д. 23, тел. (3433) 53-24-89

- ✓ КТК ООО «Дом книги», ул. Валека, д.12, тел. (8-3433) 59-40-41, 58-18-98, 71-79-86
- г. Киров
- ✓ ООО «Алми Плюс», ул. Степана Халтурина, 2а, тел. (8332) 38-64-21, 40-71-59, 40-71-60
- г. Казань
- ✓ ООО «Лазерт», ул. Ершова, д. 316, тел. (8432) 34-94-47
- Камчатская область, г. Елизово
- ✓ ПО «Книги», ул. Завойко, 3, тел./факс: (415-31) 2-13-56, 2-44-22
- г. Рязань
- ✓ ООО «Барс», Московское шоссе, 5-а, тел. (0912) 34-74-69
- г. Липецк
- ✓ ИП Ващенко С. В., пл. Плеханова, 5, тел. (0742) 22-10-01
- г. Орел
- ✓ ИП Бурыкин И.Е., бул. Победы, д. 1, тел. (0862) 43-27-24, 74-65-77
- Оренбургская обл., г. Орск
- ✓ ООО «Люди для людей», м-н «Современник», тел. (3537) 21-49-09
- г. Пермь
- ✓ ЧП Комаров В.А., ул. К.Цеткин, 27, тел. (8-3422) 64-56-41
- г. Ростов-на-Дону
- ✓ ИП Селиванов Д., тел. (8632) 53-60-54
- г. Самара
- ✓ ООО «Киви», ул. Чкалова, д.100, тел. (8462) 42-96-22, 42-96-32, 42-96-28, 42-96-30
- г. Тверь
- ✓ «Техническая книга», Тверской проспект, д. 15, тел. (0822) 34-23-55
- г. Тольятти
- ✓ ООО «Новый Импульс», тел. (8482)32-74-85, 32-98-68, 8-927-612-12-02
- г. Тюмень
- ✓ ИП Князева В.М., ул. Республики, д. 143, корп. Радар, тел. (3452) 22-81-95, 39-87-58

- г. Ставрополь
- ✓ ИП Василенко Л.Г., ул. Доваторцев, 4а, тел. (865-2) 37-22-69
- г. Улан-Удэ, Бурятия
- ✓ ИП Садовой К.Г., тел./ф. (3012) 46-54-00, 44-99-58
- г. Чита
- ✓ ИП Алексминская В.Н. м-н «Радиомастер», тел. 25-99-68 ул. Энтузиастов, 54, тел. (83022) 35-73-25
- Челябинская обл., Еткульский район
- ✓ ИП Кудринский А. М., село Еманжелинка, ул. Лесная, д.25
- г. Казань
- ✓ ТД «Аист-Пресс», ул. Декабристов, 182, тел. (8432) 43-60-31, 43-12-20
- г. Князьчик
- ✓ «Княжний мир», ул. Захарова, д. 103, тел. (86622) 5-52-01
- Украина**
- г. Киев
- ✓ Сеть магазинов «Микроника», ул. М. Расковой, д. 13, тел. (044) 517-73-77
- г. Харьков
- ✓ ИП Кудья А., тел. (1038 0572) 54-91-16, (067) 930-15-28
- ✓ ИП Дудник И., пр. Победы, 62в, тел. (+38)(057) 338-82-89, (+38)(068) 417-29-09
- г. Одесса
- ✓ ИП Гордиенко А.Г., тел. (0482) 729-36-86
- Молдова**
- г. Кишинев
- ✓ ИП Заремба А., тел. 10-373 (04236) 2-27-00
- Белоруссия**
- г. Минск
- ✓ ИЧП Бондаренко, ул. Лермонтова, д. 21, тел. (810375 17) 213-64-46
- Казахстан**
- г. Алматы
- ✓ ЧП Амреев Б.А., ул. Гоголя, 77/85 (угол Фурманова), тел. (3272) 76-14-04, (327) 908-28-57

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись плательщика)

Информация о плательщике

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., адрес плательщика)

\_\_\_\_\_  
(ИНН)

№ \_\_\_\_\_  
(номер лицевого счета (код) плательщика)

С условиями приема указанной в платежном документе суммы, в т.ч. с суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. \_\_\_\_\_  
(подпись плательщика)

Информация о плательщике

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., адрес плательщика)

\_\_\_\_\_  
(ИНН)

№ \_\_\_\_\_  
(номер лицевого счета (код) плательщика)

