

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 14.04.11.
Формат 60×84 1/8. Печать офсетная. Объем 10 п.л.
Тираж 12 000 экз.
Отпечатано с готовых диапозитивов ООО «Арт-Диал».
143983, МО, г. Железнодорожный, ул. Керамическая, д. 3
Цена свободная.
Заказ № 160511

ISSN 1993-5935

© «Ремонт & Сервис», №5 (152), 2011

СОДЕРЖАНИЕ

● НОВОСТИ

- Hewlett Packard наращивает усилия по борьбе с контрафактными расходными материалами для печатающих устройств 2
- Телевизоры TOSHIBA Regza с 7-ядерным процессором 3
- «Acer HN274H» — Full HD-монитор с поддержкой 3D-контента 4
- Intel и Micron начинают производство Flash-памяти по 20-нм технологии 4
- Флагманский смартфон LG «Optimus 2X» представлен на российском рынке ... 4

● БУДНИ СЕРВИСА

- Алексей Маслов
Правовые аспекты торговли и сервисного обслуживания в вопросах и ответах 5
- Максим Животов
Сервисные войны (часть 1) 9

● ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА

- Павел Потапов
ТВ шасси 17MB18. Внутрисхемное программирование микросхемы UOC^{III} и сервисный режим 13

● ВИДЕОТЕХНИКА

- Юрий Петропавловский
Импульсные источники питания DVD- и DVD/HDD-рекордеров PANASONIC (часть 2) 20
- Василий Федоров
NIM-модуль «DTS1-A30FF1(W)» для СТВ ресиверов стандарта DVB-S 32

● ТЕЛЕФОНΙΑ И МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Антон Печеровый
Ремонт мобильного телефона «Samsung U300» (часть 1) 40

● ОРГТЕХНИКА

- Виталий Печеровый
МФУ «Canon LaserBase MF3110».
Разборка, профилактика и замена узлов (часть 2) 46

● БЫТОВАЯ ТЕХНИКА

- Александр Ростов, Максим Новоселов
Электронный модуль EWM1 100 стиральных машин ELECTROLUX/ZANUSSI/AEG (часть 2) 53

● КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

- Расширение линейки MOSFET-транзисторов DirectFET2 для автомобильных применений 60
- MAX44007/MAX44009- цифровые датчики освещенности компании Maxim ... 60
- DM8168 — новый флагман линейки видеопроцессоров «DaVinci» 61

НА ВКЛАДКЕ: Схемы ТВ шасси 17MB18
Принципиальная электрическая схема автомагнитолы «Mystery MCD-644MPU»

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

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

Hewlett Packard наращивает усилия по борьбе с контрафактными расходными материалами для печатающих устройств

В преддверии Международного дня интеллектуальной собственности, который отмечается 26 апреля, компания Hewlett Packard (HP) провела в Торгово-Промышленной Палате РФ круглый стол, посвященный вопросам противодействия распространению контрафактных комплектующих на рынке печатающих устройств. На это мероприятие были приглашены эксперты и представители СМИ.

Проблема контрафакта остается для мировой экономики одной из самых злободневных. По оценке Всемирной таможенной организации и Международной торговой палаты, из-за контрафактной продукции мировая экономика теряет примерно 600 миллиардов евро в год или 5...7% от мирового оборота фирменных товаров.

Компания HP уделяет особое внимание противодействию контрафактной продукции в том числе, и в России. Это уже третье подобное мероприятие для представителей СМИ только за последние полгода.

На круглом столе вначале выступила ведущий эксперт HP по борьбе с контрафактом в регионе EMEA (Европа, Ближний Восток, Африка) Тина Роуз. Она рассказала участникам о результатах реализации программы HP по борьбе с контрафактной продукцией (ACF). В рамках этой программы усилия команды HP, состоящей из экспертов по борьбе с контрафактной продукцией, специалистов в области торговли и права, успешно сочетаются с работой внешних бюро расследований, экспертов в области контрафакции, инспекторов и юристов. Работая по всему региону EMEA, команда HP придает большое значение сотрудничеству с местными властями.

За последние четыре года HP провела почти 1000 расследований в странах EMEA, результатом которых стали более 500 правоприменительных действий (обыс-



ков и конфискации правоохранительными органами). Было изъято почти 9 миллионов единиц контрафактной продукции и компонентов, которые, таким образом, не попали на рынок EMEA или за его пределы.

По словам Тины Роуз, контрафактные картриджи могут нанести ущерб печатающему устройству, вплоть до его поломки. Кроме того, из-за низкого качества этих картриджей пользователям приходится использовать больше бумаги и расходных материалов — ресурс поддельных картриджей меньше по сравнению с оригинальными, да и качество печати при использовании контрафактных расходных материалов оставляет желать лучшего. Присутствует и экологический аспект проблемы — в поддельных картриджах часто содержатся вещества, способные

нанести серьезный вред окружающей среде. Есть опасения, что использование подобных картриджей может нанести и вред здоровью человека.

В целях защиты пользователей своей продукции HP разработала свободно распространяемую программу, которая проверяет, является ли установленный в принтере картридж оригинальным HP или альтернативным расходным материалом, например, восстановленным, перезаправленным или поддельным картриджем. Пока данной программой могут воспользоваться владельцы некоторых серий лазерных принтеров. «В том случае, если картридж не является оригинальным, пользователь получит информацию о том, что делать с этим продуктом дальше», — отметил эксперт компании HP Анвар Давлетшин.



Тина Роуз, ведущий эксперт HP по борьбе с контрафактом в регионе EMEA



Анвар Давлетшин, эксперт компании HP



Александр Бочаров, заместитель начальника 2-го отдела ОРБ №5 Департамента экономической безопасности МВД РФ



Владимир Кузнецов, член комитета безопасности предпринимательской деятельности ТПП РФ

В круглом столе компании НР также приняли участие представители Министерства внутренних дел РФ и Торгово-промышленной палаты РФ. Специалисты рассказали о борьбе с контрафактной продукцией в России.

«Проблема контрафакта по-прежнему остается острой, хотя по нашим данным в посткризисный период объем контрафакта на российском рынке несколько снизился», — отметил в своем выступлении заместитель началь-

ника 2-го отдела ОРБ №5 Департамента экономической безопасности МВД РФ, полковник милиции Александр Бочаров. Но при этом он подчеркнул, что масштабы контрафактной продукции достигли поистине громадных масштабов в самых разных отраслях экономики — продукты питания, технологические продукты и музыкальная продукция. Он также сообщил, что в Москве и Московской области совсем недавно была проведена масштабная опера-

ция, в ходе которой удалось пресечь деятельность группы, занимающейся незаконным производством и сбытом контрафактных расходных материалов и комплектующих для печатающей и множительной техники различных производителей. В ходе обысков было изъято более 250 тыс. единиц продукции.

Как считает член комитета безопасности предпринимательской деятельности ТПП РФ частный детектив Владимир Кузнецов, по отдельности ни коммерческие компании, ни правоохранительные органы проблему контрафакта в России не решат. «Только создание объединения заинтересованных предпринимателей поможет ликвидировать каналы распространения контрафакта на российский рынок», — считает эксперт. По его мнению, немалое значение в проблеме контрафакта играют и невысокие доходы населения.

Телевизоры TOSHIBA Regza с 7-ядерным процессором

Компания Toshiba анонсировала на европейском рынке новые телевизоры высокой четкости Regza. Возглавляет анонс модель «55ZL1», оснащенная 55-дюймовой панелью Pro-LED512 формата Full HD с 3072 диодами подсветки, разбитыми на 512 зон. Благодаря такой конфигурации пиковая яркость панели составляет 1000 кд/м².

«55ZL1» является первой моделью, базирующейся на новой мультипроцессорной платформе CEVO-ENGINE, которая содержит 7-ядерный вычислительный блок, модуль высокоскоростной DRAM-памяти и дополнительный процессор для ряда алгоритмов оптимизации картинки. Платформа используется в качестве основы для функции «Intelligent 3D+» и других возможностей. Функция «Intelligent 3D+» позволяет «на лету» преобразовывать двумерный контент в трехмерный, а также предоставляет пользователю возможность регулировать глубину стереозффекта.

В дополнение к встроенному жесткому диску на 500 Гб и цифровому видеоманитовону телевизор обладает интегрированной камерой с технологией распознавания лиц и системой «Personal-TV». Она «узнает», кто из членов семьи сидит у экрана, и выставляет настройки в соответствии с ранее заданными предпочтениями. Каждый из членов семьи может составить собственный список любимых каналов, который будет выводиться автоматически, следует лишь разместиться перед экраном.

Функция Personal-TV также способна группировать контент, записанный на встроенный жесткий диск, запоминать уровень громкости для каждого пользователя при выключении устройства и самостоятельно переводить телевизор в режим ожидания, если в комнате никого нет.

Модели 42VL863 и 47VL863 с диагональю экрана 42 и 47 дюймов проще. В них используется не прямая, а боковая LED-подсветка. Зато они поддерживают стереозффект с пассивной технологией. В комплект войдет по 4 пары поляризационных стереочков RealD. Такие очки легче, чем активные, и не требуют подзарядки. В обеих моделях присутствует поддержка Wi-Fi.

Также на рынке появятся модели серий UL863 и SL863 с диагоналями 32, 37, 42 и 46 дюймов. В зависимости от модели, в оснащение войдут Personal-TV, Wi-Fi, DLNA, возможность записи контента на внешнее USB-устройство, а также некоторые технологии обработки изображения, заимствованные у топовой модели.

Продажи всех новых телевизоров в Европе начнутся до конца мая 2011 г.



Модель с 7-ядерным процессором «55ZL1»

Источник: <http://www.cnews.ru/>

«Acer HN274H» — Full HD-монитор с поддержкой 3D-контента

Компания Acer объявила о начале продаж 27-дюймового мультимедийного монитора HN274H. Устройство обладает разрешением 1920×1080 пикселей (Full HD) и поддерживает работу с 3D-контентом, для просмотра которого необходимы специальные очки (входят в комплект поставки). Время отклика матрицы равно 2 мс, углы обзора по горизонтали и вертикали достигают, соответственно, 170 и 160 градусов, величина динамической контрастности — 100 000 000:1.

Новинка выгодно отличается от своих предшественников поддержкой вывода 3D-изображения по интерфейсам DVI и HDMI 3D (правда в последнем случае не работает Nvidia 3D Vision, ради которого, по большому счету, и покупают такие мониторы). Устройство подойдет и для любителей поиграть в консольные игры, и для тех, кто обожает смотреть 3D фильмы (Blu-Ray 3D). Стоит новинка около \$690.

Кроме того, Acer предлагает 23-дюймовый монитор HS244HQ с

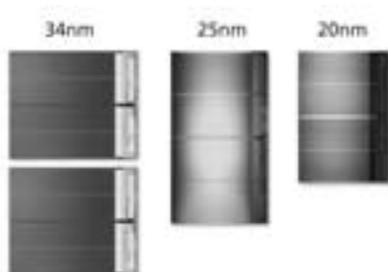


поддержкой 3D-изображения. Модель обладает схожими с HN274H техническими характеристиками, но величина динамической контрастности у неё ниже — 12 000 000:1. Цена — примерно \$450.

Источник: <http://us.acer.com/>

Intel и Micron начинают производство Flash-памяти по 20-нм технологии

Intel и Micron сообщили о разработке 20-нм технологии производства микросхем Flash-памяти



NAND, выполненных по методике многоуровневых ячеек (MLC).

Компании готовы наладить выпуск 20-нанометровых микросхем емкостью 8 Гб. Сообщается, что такие изделия имеют площадь 118 мм², что примерно на 30-40% меньше, чем у 25-нм микросхем того же объема. При этом по производительности новые чипы не уступают выпускающимся сейчас решениям.

Intel и Micron уже начали поставки пробных образцов 20-нм NAND-

микросхем, а массовое производство намечено на вторую половину текущего года. Ожидается, что к тому времени компании подготовят микросхемы объемом 16 Гб.

Новые чипы памяти найдут применение прежде всего в портативных устройствах, в частности, смартфонах и планшетных компьютерах.

Источник: <http://newsroom.intel.com/>

Флагманский смартфон LG «Optimus 2X» представлен на российском рынке

Компания LG Electronics только что анонсировала в России «Optimus 2X» (P990) — первый серийный смартфон на платформе nVidia Tegra второго поколения с двухъядерным процессором с тактовой частотой 1 ГГц.

Аппарат имеет моноблочный корпус и оснащен 4-дюймовым сенсорным дисплеем с разрешением 480×800 точек (WVGA), выполненным по емкостной технологии. Объем интегрированной Flash-памяти равен 8 Гб, есть слот для сменных карт MicroSD вместимостью до 32 Гб.

В арсенале Optimus 2X модули беспроводной связи Wi-Fi и Bluetooth 2.1, приемник GPS, FM-тюнер, лицевая 1,3-Мп камера и основная 8-Мп камера с функцией записи видео в формате Full HD. Аппарат располагает интерфейсом HDMI, портом USB и 3,5 мм гнездом для наушников.

Смартфон рассчитан на использование в сетях GSM и HSDPA; заряда аккумулятора, как утверждается, хватает на 470 минут разговора (максимум) и 400 часов ожидания вызова. Размеры аппарата: 123,9×63,2×10,9 мм. Вес: 139 г.

Коммуникатор изначально будет предлагаться с операционной системой Android 2.2 (Froyo) с возможностью обновления до Android 2.3 (Gingerbread). Цена Optimus 2X на российском рынке составит около 30 000 рублей.



Источник: <http://www.lg.com/ru/>

Алексей Маслов (г. Зеленоград)

Правовые аспекты торговли и сервисного обслуживания в вопросах и ответах

Вопрос. Изготовитель в соответствии с п. 3 ст. 19 Закона РФ «О защите прав потребителей» (далее — Закон) не установил гарантийный срок на отдельные комплектующие изделия товара. Так, в документации, приложенной изготовителем к товару, было указано, что гарантия качества не распространяется на расходные материалы изделия. Но в приложенной к товару документации не было определено, что изготовитель понимает под термином «расходные материалы». Была ли доведена в данном случае изготовителем до сведения потребителя в соответствии со статьями 8 и 10 Закона в наглядной и доступной форме необходимая информация о товарах, обеспечивающая возможность их правильного выбора?

Ответ. В законодательстве о защите прав потребителей термин «расходные материалы» не используется. Таким образом, следует считать, что в рассматриваемом случае изготовитель не доводит до сведения потребителей в соответствии со статьями 8 и 10 Закона в прилагаемой им к товару документации в наглядной и доступной форме необходимую информацию о товарах, обеспечивающую возможность их правильного выбора (в данном случае, информацию об установленных гарантийных сроках и об условиях приобретения товара).

Изготовитель в прилагаемой к товару документации (а продавец в договоре купли-продажи) в данном случае обязан указать, какие комплектующие изделия он рассматривает как расходные материалы, либо определить в прилагаемой к товару документации (а продавец в договоре) исчерпывающий перечень комплектующих изделий, на которые им не установлен гарантийный срок.

В. Гражданин в одном из магазинов приобрел по договору куп-

ли-продажи бытовой товар с условием его оплаты в рассрочку. В другом случае гражданин приобрел по договору купли-продажи технически сложный товар, оформив кредит в банке. В договорах купли-продажи и кредитном договоре было указано, что покупатель до полной оплаты товара не вправе предъявлять продавцу предусмотренные законодательством требования, связанные с возможным ненадлежащим качеством товара. В обоснование этого в одном из договоров была ссылка на ст. 328 «Встречное исполнение обязательств» Гражданского кодекса РФ (далее — ГК РФ). Насколько правомерны такие положения договоров?

О. Требования, предъявляемые покупателем в связи с ненадлежащим качеством товара, связаны с ненадлежащим исполнением продавцом положений договора и (или) закона (иного нормативного акта) о качестве товара. Поэтому неоплата или неполная оплата в соответствии с условиями договора покупателем (или третьим лицом за покупателя) приобретенного товара не может служить основанием для отказа в удовлетворении требований, связанных с продажей товара ненадлежащего качества.

В. Насколько правомерно утверждение продавца и банка, что право собственности на купленный товар переходит к покупателю только после полного погашения взятого на его покупку банковского кредита (или только после полной оплаты товара, приобретенного по предоставленному продавцом коммерческому кредиту, в том числе на условиях оплаты товара в рассрочку)?

О. Согласно п. 1 ст. 454 ГК РФ параграф 1 «Общие положения о купле-продаже» главы 30 «Купля-продажа» по договору купли-продажи товар (вещь) передается по-

купателю-гражданину в собственность в любом случае. Факт продажи товара на условиях банковского или коммерческого кредита, в том числе на условиях оплаты товара в рассрочку, не влияет на существо вещных прав на товар, приобретаемый по договору купли-продажи покупателем.

Вместе с тем, необходимо учитывать положения договора купли-продажи с условиями продажи товара на условиях коммерческого кредита (с рассрочкой или отсрочкой оплаты товара). В соответствии со ст. 491 ГК РФ «Сохранение права собственности за продавцом» договором купли-продажи может быть предусмотрено, что право собственности на переданный покупателю товар сохраняется за продавцом до оплаты товара или наступления иных обстоятельств. Поэтому переход к покупателю права собственности на приобретаемый товар может быть отложен до его полной оплаты и только договором купли-продажи товара на условиях коммерческого кредита (с рассрочкой или отсрочкой оплаты товара).

В. Оформив целевой банковский кредит на покупку бытовой техники, гражданин в одном из магазинов приобрел по договору купли-продажи технически сложный товар. Согласно условиям предоставления кредита приобретаемый покупателем товар находится в залоге у банка до полного погашения кредита. При использовании товара в нем обнаружили неисправности. Может ли покупатель до полного погашения кредита предъявить продавцу требование о замене некачественного товара, находящегося в залоге у банка, или расторгнуть договор с возвратом продавцу некачественного товара, находящегося в залоге у банка? Может ли покупатель продать, обме-

нять или подарить товар, находящийся в залоге у банка по договору?

О. Продажа, обмен или дарение товара, равно как замена продавцом (изготовителем, импортером) некачественного товара или возврат продавцу (другому хозяйствующему субъекту) товара ненадлежащего качества осуществляются покупателем в рамках права собственности на распоряжение своим имуществом (ст. 209 ГК РФ). Согласно п. 2 ст. 346 ГК РФ залогодатель вправе распоряжаться предметом залога, по общему правилу, только с согласия залогодержателя. Поэтому залогодатель (покупатель, потребитель) вправе совершить рассматриваемые действия только с согласия залогодержателя (банка), если иное не предусмотрено законом или договором и не вытекает из существа залога.

В. Гражданин купил в торговой сети наручные золотые часы. В течение гарантийного срока в часах стал проявляться недостаток — они стали отставать сверх определенных инструкцией по эксплуатации значений. В связи с этим потребитель отказался от исполнения договора купли-продажи и предъявил продавцу требование о возврате уплаченной за товар денежной суммы, которое продавец не удовлетворил, указав, что «в данном случае потребитель имеет право только на обмен и ремонт механизма часов, так как золотой корпус часов без дефектов, а золотые изделия надлежащего качества обмену и возврату не подлежат». Правомерен ли в данном случае отказ продавца в расторжении договора купли-продажи?

О. В данном случае гражданин приобрел часы по договору розничной купли-продажи как единую товарную единицу, включающую золотой корпус часов, механизм часов, а также другие составные части и комплектующие изделия. В соответствии с пунктами 1, 2 ст. 18 и п. 1 ст. 19 Закона, при обнаружении в любой период гарантийного срока в любом товаре (за исключением товара, внесенного в утвержденный на основании этой статьи

перечень) недостатков, если они не были оговорены продавцом при продаже товара, потребитель вправе по своему выбору предъявить продавцу любое из перечисленных в п. 1 ст. 18 Закона требований. При этом требования, предусмотренные п. 1 ст. 18 Закона, в том числе связанное с отказом от исполнения договора купли-продажи требование о возврате уплаченной за часы суммы, могут касаться только товара в целом.

Таким образом, продавец в данной ситуации неправомерно отказал потребителю в возврате уплаченной за товар денежной суммы.

В. Общество с ограниченной ответственностью в договоре, заключенном с гражданином, определило, что существенным недостатком товара является невозможность использования его по прямому назначению и невозможность устранить недостаток в процессе ремонта. Может ли продавец или изготовитель товара заранее определить в договоре (или, соответственно, в документации, прилагаемой к товару) недостатки, которые в отношениях сторон будут рассматриваться как существенные?

О. Согласно п. 2 ст. 475 ГК РФ и девятому абзацу преамбулы Закона РФ «О защите прав потребителей» под существенным недостатком товара следует понимать неустранимый недостаток, недостаток, который не может быть устранен без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляется вновь после его устранения или другие подобные недостатки. Отнесение недостатка к существенному решается в каждом конкретном случае с учетом признаков, определенных в законе. Приведенное в вопросе положение договора не соответствует п. 2 ст. 475 ГК РФ. Продавец не вправе заранее определить в договоре, а изготовитель — в прилагаемой к товару документации, недостатки, которые в отношениях сторон будут рассматриваться как существенные.

В. Сервисный центр произвел платный ремонт сданного потребителем телевизора с нарушением срока. В другом случае сервисный центр существенно просрочил десятидневный срок возврата потребителю денежной суммы, уплаченной им за оказание некачественных услуг. Какими пределами ограничен размер неустойки, взыскиваемой в соответствии с Законом по требованию потребителя с сервисного центра (исполнителя услуг) за нарушение сроков оказания услуг (выполнения работ), а также за нарушение сроков удовлетворения требований потребителя в связи с обнаружением недостатков оказанной услуги (выполненной работы)?

О. Размер неустойки, подлежащей уплате исполнителем на основании п. 5 ст. 28 или п. 3 ст. 31 Закона потребителю, определяется в соответствии с п. 5 ст. 28 Закона и ограничен ценой отдельного вида выполнения работы (оказания услуги) или общей ценой заказа, если цена выполнения отдельного вида работы (оказания услуги) не определена договором о выполнении работы (оказания услуги). При этом необходимо иметь в виду, что договором или соглашением сторон размер указанной неустойки может быть установлен в увеличенном размере (п. 2 ст. 332 Гражданского кодекса РФ (далее — ГК РФ), п. 5 ст. 28 Закона).

Если нарушение срока оказания услуг (выполнения работ) по возмездному договору с потребителем или срока удовлетворения требований потребителя уже состоялось, то хозяйствующий субъект после наступления просрочки имеет право предложить заказчику заключить соглашение об ограничении размера ответственности за ненадлежащее исполнение или неисполнение обязательства в этой части (на основании п. 2 ст. 400 ГК РФ).

Следует отметить, что, если подлежащая уплате неустойка, в том числе предусмотренная Законом либо договором или соглашением сторон, явно несоразмерна последствиям нарушения обязательства, суд вправе уменьшить ее размер (ст. 333 ГК РФ).

В. Потребитель требует от сервисного центра вывезти из его квартиры для рассмотрения требований сломавшийся в течение гарантийного срока холодильник. Кто должен нести бремя расходов, связанных с передачей сервисному центру (продавцу, другому хозяйствующему субъекту) для проверки им качества товара, находящегося у потребителя? Имеется в виду транспортировка товара от потребителя только до хозяйствующего субъекта, которому потребитель предъявляет требование для рассмотрения его по существу.

О. Бремя расходов, связанных с предоставлением на проверку качества (осмотр, испытание, анализ) товара, в том числе проводимой в соответствии с абзацами 2 и 3 п. 5 ст. 18 Закона, находящегося у потребителя товара, лежит на потребителе, если стороны не соглашались об ином.

Если по результатам проверки качества будет установлено, что в товаре имеются недостатки, за которые отвечает продавец (изготовитель) или уполномоченная изготовителем (продавцом) организация (индивидуальный предприниматель) либо импортер, потребитель вправе потребовать от соответствующего хозяйствующего субъекта на основании ст. 15 ГК РФ возмещения и расходов, связанных с предоставлением товара на проверку качества.

В. При приобретении холодильника продавец отказал потребителю в предоставлении информации о годе выпуска товара и о том, каким хозяйствующим субъектом (продавцом или изготовителем) на товар установлен гарантийный срок. Данный отказ продавец мотивировал тем, что в п. 2 ст. 10 Закона, в других законах, а также в постановлениях Правительства РФ прямо не предусмотрено обязательное предоставление потребителю указанной информации. Правомерны ли действия продавца?

О. В соответствии с п. 1 ст. 10 Закона потребитель вправе потребовать от продавца предоставления любой информации о реализу-

емых им товарах, обеспечивающей возможность их правильного выбора, а не только предусмотренную законодательством.

Затребованная в данном случае потребителем информация о годе выпуска холодильника и информация о том, каким хозяйствующим субъектом (продавцом или изготовителем) на него установлен гарантийный срок, очевидно, может обеспечивать возможность правильного выбора товара. Таким образом, в данном случае продавец необоснованно отказал потребителю в предоставлении затребованной им информации.

В. Потребитель отказывается оплатить магазину на основании абз. 4 п. 5 ст. 18 Закона расходы, связанные с проведением экспертизы, а также расходы на хранение и транспортировку товара (от магазина, которому гражданин предъявил требования, до сервисного центра, непосредственно проводившего экспертизу) в связи с проведением данной экспертизы. Может ли магазин удерживать у себя соответствующий товар до возмещения потребителем расходов на проведение такой экспертизы, а также расходы на хранение и транспортировку товара в связи с проведением экспертизы?

О. Продавец (изготовитель), уполномоченная продавцом (изготовителем) организация (индивидуальный предприниматель) или импортер, в целях обеспечения исполнения потребителем обязательств по возмещению расходов на проведение в соответствии с п. 5 ст. 18 Закона экспертизы, а также связанных с ее проведением расходов на хранение и транспортировку соответствующего товара, вправе на основании ст. 359 ГК РФ удерживать у себя соответствующий товар до тех пор, пока потребитель не исполнит своих обязательств. В дальнейшем требования хозяйствующего субъекта, удерживающего вещь, удовлетворяются из ее стоимости в объеме и порядке, предусмотренных для удовлетворения требований, обеспеченных залогом (ст. 360 ГК РФ).

В. Организации одной из торговых сетей при продаже потребителям новых и бывших в употреблении технически сложных товаров бытового назначения прилагает к ним свои гарантийные талоны взамен имеющихся гарантийных талонов изготовителей, в том числе иностранных. Правомерно ли это?

Может ли магазин выдавать потребителю на бывшие в употреблении технически сложные товары бытового назначения свои гарантийные талоны вместо гарантийных талонов российских и иностранных изготовителей и гарантийных талонов первых розничных продавцов в связи с тем, что указанные гарантийные талоны у него отсутствуют?

О. В соответствии с п. 2 ст. 456 ГК РФ, если иное не предусмотрено договором купли-продажи, продавец обязан одновременно с передачей вещи передать покупателю ее принадлежности, а также относящиеся к ней документы (технический паспорт, сертификат качества, инструкцию по эксплуатации и т. п.), предусмотренные законом, иными правовыми актами или договором.

В то же время необходимо иметь в виду, что в соответствии с пунктами 51 и 133 «Правил продажи отдельных видов товаров», утвержденных постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 № 55, при передаче покупателю технически сложных бытовых товаров ему одновременно передаются установленные изготовителем комплект принадлежности и документы (технический паспорт или иной заменяющий его документ с указанием даты и места продажи, инструкция по эксплуатации и другие документы, в том числе гарантийный талон).

Таким образом, следует считать, что пункты 51 и 133 «Правил продажи отдельных видов товаров» ограничивают возможность в отношении технически сложных бытовых товаров предусмотреть договором купли-продажи иное положение, чем определено в п. 2 ст. 456 ГК РФ.

В связи с этим продавец необоснованно выдает на техничес-

ки сложные товары бытового назначения свои гарантийные талоны взамен гарантийных талонов изготовителей (в том числе иностранных), прилагаемых им к товару.

Продавец технически сложного товара бытового назначения вправе выдавать потребителю свой гарантийный талон только при изначально отсутствии гарантийного талона изготовителя или же наряду с ним.

Другое дело, если продавец (магазин) при продаже потребителям бывших в употреблении технически сложных товаров бытового назначения выдает свои гарантийные талоны вместо гарантийных талонов российских и иностранных изготовителей и гарантийных талонов первых розничных продавцов, так как они у него отсутствуют (например, были утрачены первыми потребителями).

В соответствии с п. 133 «Правил продажи отдельных видов товаров» при передаче покупателю технически сложных бытовых товаров, бывших в употреблении, соответствующие технические документы (технический паспорт или иной, заменяющий его документ, инструкция по эксплуатации и другие документы), а также гарантийный талон на товар (иной заменяющий его документ), подтверждающий право покупателя на использование оставшегося гарантийного срока, передаются покупателю одновременно с товаром. При этом указанные документы передаются покупателю при их наличии у продавца.

Таким образом, п. 2 ст. 456 ГК РФ и п. 133 «Правил продажи отдельных видов товаров» предоставляют возможность продавцу определить в договоре купли-продажи товара, заключаемого с потребителем, условие о том, что в связи с отсутствием у продавца определенных документов, на момент первой розничной реализации прилагавшихся к товару (гарантийное свидетельство, руководство по эксплуатации), они покупателю не выдаются.

В связи с этим, продавец правомерно выдает потребителям на

бывшие в употреблении технически сложные товары бытового назначения свои гарантийные талоны вместо гарантийных талонов изготовителей (в том числе иностранных) и гарантийных талонов первых розничных продавцов, так как указанные гарантийные талоны у него отсутствуют.

В. Поставщик технически сложных бытовых товаров, не являющийся их изготовителем, прилагает к товарам разработанные им гарантийные талоны и свидетельства. В то же время продавец товара не передает данные гарантийные талоны и свидетельства потребителям. Перед кем и какую ответственность несет продавец за то, что не передает потребителям гарантийные талоны и свидетельства поставщика?

О. Как уже упоминалось, согласно п. 2 ст. 456 ГК РФ продавец обязан одновременно с передачей вещи передать покупателю ее принадлежности, а также относящиеся к ней документы (технический паспорт, сертификат качества, инструкцию по эксплуатации и т. п.), предусмотренные законом, иными правовыми актами или договором, если только иное не предусмотрено договором купли-продажи.

В соответствии с п. 51 «Правил продажи отдельных видов товаров», утвержденных постановлением Правительства РФ от 19.01.1998 № 55, при передаче покупателю технически сложных бытовых товаров покупателю одновременно передаются установленные изготовителем комплекты принадлежностей и документы (технический паспорт или иной заменяющий его документ с указанием даты и места продажи, инструкция по эксплуатации и другие документы, в том числе гарантийный талон). При этом следует иметь в виду, что п. 51 «Правил продажи отдельных видов товаров» обязывает продавца передать покупателю документы, установленные исключительно изготовителем товара.

Таким образом, представляется, что продавец не обязан передавать потребителю документы, приложенные к технически слож-

ному бытовому товару поставщиком (в том числе гарантийный талон и свидетельство), не являющимся его изготовителем, если иное не предусмотрено договором купли-продажи товара потребителю.

За невыдачу потребителям документов, приложенных к товару поставщиком, не являющимся его изготовителем, розничный продавец может нести ответственность перед соответствующим поставщиком в рамках отношений по договору поставки.

В. Поставщик товаров, на которые изготовителями не установлены гарантийные сроки, устанавливает на них свои гарантийные сроки. Розничный продавец товара устанавливает на них гарантийные сроки меньшей продолжительности, чем установлены поставщиком, или не устанавливает вообще. Правомерны ли действия продавца с точки зрения законодательства о защите прав потребителей? Перед кем и каким образом отвечает продавец за указанные действия?

О. Законодательство о защите прав потребителей не обязывает продавца устанавливать на товар гарантийный срок (в том числе большей продолжительности) в случае установления такового поставщиком, не являющимся изготовителем соответствующего товара.

Таким образом, в соответствии с законодательством о защите прав потребителей продавец вправе установить на товар, на который гарантийный срок установлен поставщиком (поставщиками), а не изготовителем, гарантийный срок любой продолжительности либо не устанавливать его вовсе.

В то же время, в случае установления продавцом гарантийного срока на товар, на который гарантийный срок установлен поставщиком, или установления гарантийного срока меньшего, чем определен договором поставки, продавец может быть привлечен к ответственности перед соответствующим поставщиком в рамках отношений по договору поставки. ■

Максим Животов (г. Москва)

Сервисные войны (часть 1)

В компаниях, связанных с бытовой техникой, автор проработал около десяти лет — сначала в сервисном центре, а затем в представительствах ведущих компаний-производителей. Приходилось не только самому ремонтировать технику на дому, но и работать техническим директором сервисного центра (по сути, львиную долю времени отдавая урегулированию конфликтных ситуаций между «особо умными» покупателями и рядовыми работниками сервисного центра). Когда автор уже работал в представительстве одной крупной компании, вначале искренне полагал, что ситуации, возникавшие во времена работы в авторизованном сервисном центре (АСЦ) здесь не повторятся — уровень иной. Однако все осталось прежним, и помыслы о правде пришлось заменить более практичными сомнениями о том, что истина, скорее всего, где-то рядом. Как выяснилось вскоре, правда, не рядом с клиентом. И где-то внутри вновь проснулся червячок сомнения: неужели времена великого противостояния злобных «сервисменов» и незадачливых покупателей актуальны во все времена и никогда не скроются во тьме веков и не наступит эра примирения и согласия?

Место действия: Российская Федерация

Время действия: наши дни

Чтобы освежить память, будучи в командировке в одном из городов России, автор этих строк встретился со своим старым знакомым — директором одного из сервисных центров. В ходе разговора по поводу работы с клиентами директор сказал: «...ничего здесь никогда не изменится и измениться не может. Как было, так и останется. Всегда будут нормальные люди, которые понимают, что любая бытовая техника любого производителя ломается, и будут «кулибины», которые инструкции читать не хотят, вместо фирменного сервиса ищут, как бы сэкономить, «дядю Васю» зовут, сами лезут, ломают, пережигают, соседей заливают, а потом права качают — мы им все должны, раз у них есть талон, а у нас сертификат на стене висит. Достали уже эти обнаглевшие простачки!»

Обижаться на работника сервиса за столь емкое выражение не стоит. В конце концов, все мы, так или иначе, являемся в свободное от работы время потребителями и порой ведем себя абсолютно так же, желая облегчить себе жизнь за счет других и не платить там, где обязаны. Те же, кто самонадеянно считает себя «самыми умными», рано или поздно попадают впропак. Итак, по порядку.

Увы, как выяснилось, принципы взаимоотношения потребителей с работниками сервисных центров остались прежними. Заметьте — не работников АСЦ с потребителями, а наоборот, именно так, как написано, ибо проверено, что сервис никогда первым не будет идти на конфликт по той причине, что клиент — это «хлеб» сервиса. Не важно, выполняется гарантийный ремонт или платный — сервис получает деньги за любой вид ремонта. От клиента или изготовителя, сразу или с отсрочкой, но получает. Сейчас не времена СССР, когда, например, в Москве импортную бытовую технику чинили только пара десятков человек, которые могли вытворять что угодно с клиентом и безбоязненно «рисовать» ему самолетный ценник на ремонт. Сейчас у любого производителя в крупных городах имеется несколько АСЦ. К тому же сейчас практически у всех изготовителей открыты офисы и представительства, а в них колл-центры (call-centers) и пожаловаться на плохое обслуживание сервисного центра не составляет труда.

Ниже мы обрисуем две наиболее острые и не утратившие актуальности по сегодняшней день для Потребителей всех возрастов те-

мы «Кто виноват?» и «Что делать?» и ограничимся не фельетонном «как посетить сервис-центр и сохранить хорошее настроение на весь день», а рекомендациями, как, собственно, этого похода в АСЦ избежать (совсем избежать вряд ли удастся, так хотя бы минимизировать число посещений). И если уж придется посетить АСЦ, то как цивилизованно решить все вопросы, отстоять свои права и получить качественную услугу. Автор вправе надеяться, что означенные моменты, в которых, возможно, кто-то невольно узнает себя, позволят лучше понимать природу разногласий между сторонами и понять нескольких нехитрых истин, о коих и поведает.

Противостояние, или «с чего начинается Родина»

● Если говорить о бытовой технике вообще, то новая вещь должна быть именно новой. В чем разница между новой и «новой» на первый взгляд неясно, но не будем забегать вперед. Не секрет, что у персонала торговых фирм частенько возникает желание ее «поюзать» — понажимать кнопки, кофе подогреть, «погонять» для будущих навыков общения с кли-

ентом» на рабочих режимах и прочее, особенно если «игрушка» новая и интересная. Более того, если экземпляр не единственный, его могут даже взять домой (если можно унести в руках), «обновить» на денек-другой, а затем протереть тряпочкой и аккуратно поставить на витрину или сложить в коробку, а затем при продаже выдать со склада первому желающему. В принтипе, если вещь «попробовали», с ней ничего случиться не должно. Но кто знает, чего там наш любопытный шаловливыми ручонками наворошил или куда он внутрь что-то пролил? Кстати, вполне может случиться, что во время «тестовой эксплуатации» он ронял устройство, о чем никто кроме него не знает и не узнает никогда. Следует принципиально отказываться от покупки, если на упаковке замечены даже легкие следы вскрытия, а на товаре — следы использования (менеджеры торгового зала в вопросах вскрытия и переупаковки товара со временем становятся почти виртуозами, а в любом магазине есть похожий скотч или строительный степплер, воспроизводящий заводские скобы). При внимательном отношении к делу заметить и то и другое нетрудно. По той же причине не стоит брать товар с витрины: автор недавно сам «налетел» на «витринную» клавиатуру — на ней не работала половина кнопок.

Другая вариация из той же серии — товар может быть «возвратным», то есть его кто-то купил, попользовался, но (что гораздо важнее!) в технике обнаружился недостаток и вследствие этого предыдущий покупатель ее сдал (многие магазины часто не спорят с клиентом и меняют товар без экспертиз). Магазин через сервисный центр восстановил работоспособность изделия и затем возвратил на прилавок. На самом деле выявленный недостаток мог быть несущественным (но существенным для прежнего владельца, а может случиться, и для вас), в результате товар, вернувшийся в магазин, будет продан следующему «счастливчику».

Очень часто магазин даже не уце-

няет товар, а просто тщательно возвращает ему прежний «допродажный лоск» и продает как новый. Магазины уцененных товаров есть не у всех, а финансовый кризис рождает у продавцов чувства изворотливости.

Однако устраненный дефект из-за описанной выше ситуации может быть не единственным, а иметь так называемый «сопутствующий» скрытый дефект, о котором станет известно уже по прошествии не большого срока эксплуатации. Разумеется, клиент (покупатель) будет с кулаками отстаивать идею о заводском браке, а не вину некоего третьего лица. Ведь не магазин виноват — продавец был так мил и любезен, что подозревать его в чем-то стыдно и нелепо! Тут уже вспоминается легендарный персонаж «12 стульев» Варфоломей Коробейников, с милой улыбкой всучивший отцу Федору ордер генеральши Поповой, а после его ухода потер руки и произнес мемориальное: «Дурак!» Не падайте в обморок — именно так продавцы провожают и некоторых покупателей, сплавив им аппарат — «тот, который надо, Аппарат».

Представитель сервисного центра, устав выпираться с новоиспеченным клиентом, пожмет плечами и при нем разберет изделие и предъявит явные следы ремонта в «новом» изделии, в чем клиент сомневался еще две минуты назад. В этом свете купленная «новая вещь» при указанных выше обстоятельствах окрасится новыми красками темных тонов, так как клиент, точно зная, что не бил, не ронял ее, поймет, что ему продали товар, которым уже кто-то пользовался. К сожалению, описанный выше случай в практике сервисных центров происходит довольно часто. Парадокс лишь в том, что потребитель, несмотря на очевидность ситуации, продолжает подозревать сервисный центр в жульничестве и считать дефект заводским. К сожалению, за 10 лет работы в этой отрасли автор так и не смог найти объяснения этому чисто русскому феномену.

● Упаковка товара не должна быть повреждена, а комплектация

должна быть полной. Второе необходимо для соблюдения справедливости, а первое — для уверенности в том, что вещь при транспортировке не «приложили» раз-другой. На самом деле факты падения, например холодильников вниз по лестнице, имеют место, и надо ли пояснять, что при ударах, даже несмотря на уплотнитель из пенопласта, в аппарате могут возникнуть скрытые дефекты, которые проявятся не сразу. К тому же в накладной не будет написано, что покупатель принял товар в коробке с вдавленным внутрь углом или вмятиной посередине. Следовательно, если вдруг обнаружится брак и клиент (он же бывший покупатель) решит получить бесплатный ремонт, у сервисного центра возникнет однозначное подозрение, что вмятина или глубокая царапина — дело рук клиента.

● Ругаться и обвинять сервисный центр в том духе, что «все вы одним миром мазаны, жулики!» — занятие бессмысленное. Сотрудники СЦ видят изделие клиента впервые и абсолютно не в курсе «игр» магазина или «шалостей» менеджеров или грузчиков, а поэтому будут фиксировать только то, что видят сами, а не то, что нравится или не нравится потребителю.

● Многие ошибочно считают, что незаполненный гарантийный талон есть некий «бонус», поскольку позволяет поставить дату продажи незадолго до того, как случилась поломка. В фирменных СЦ сидят не дураки, и они способны доискаться до истины, сопоставив серийный номер и дату продажи, после чего начнут задавать «скользкие» вопросы о сути вещи. Дело может даже дойти до сличения почерков, так как вписывать «свежую» дату продажи клиент будет исключительно сам, а не тот продавец «Вася», который продал три года назад аппарат и лицо которого при всем желании сложно вспомнить. К тому же, представительство изготовителя с подачи сомневающегося АСЦ всегда сможет официально запросить именно этот магазин или торговую компанию, когда изделие (как категория

товара) было продано в последний раз. В лучшем случае клиенту посоветуют не дурачить людей, а в худшем можно вести речь о подделке документов, что само по себе может обернуться для клиента далеко не радужными перспективами. Так что строить из себя великого комбинатора в данном случае не рекомендуется.

● Потребителю не стоит действовать наугад — нужно изучить инструкции по эксплуатации и не эксплуатировать изделие в неприемлемых условиях (например, при повышенных значениях температуры и/или влажности, а также в режиме повышенных нагрузок). Это прописные истины, прочитать которые можно в любой инструкции. И если тот факт, что потребитель использовал жарким летом холодильник в качестве кондиционера, открывая дверь морозильной камеры, чтобы мороз шел наружу еще можно попытаться скрыть (ну обрастают иногда испарители «шубой» инея сверх меры и при правильной эксплуатации, ну бывает...), то отрицать использование хозяйственного мыла в качестве моющего средства при позеленевшей резиновой манжете люка стиральной машины уже невозможно, что является прямым поводом для отказа в гарантийном обслуживании.

Однажды автор был свидетелем случая, когда потребитель жаловался на то, что его электроплита перегревается и к внешним панелям невозможно прикоснуться. Правда, вскоре выяснилось, что в своей плите он плавил металл для моделей солдатиков. Делал он это столь длительно и активно, что внешние панели начинали раскаляться, а в духовке — отваливаться эмаль, которая призвана служить не один десяток лет при нормальной эксплуатации. В итоге посчитали, что ремонт плиты обойдется примерно в 8...12 тыс. руб. — это примерно половина стоимости новой плиты. Да, безусловно обидно, но, если разобратся, кто виноват?

● По опыту известно, что покупатели в массе своей воспринимают торговую компанию, где они приобретали тот или иной товар, и

сервисный центр, как единое целое: как некий абстрактный механизм, с одного конца которого выдают новое, а с другого — чинят и принимают неисправное и бракованное. При этом они совершенно упускают из виду, что в сервисном центре им придется общаться не с абстрактными, а с вполне конкретными людьми, которые вовсе не горят желанием попусту общаться. Более того, подавляющее большинство из них изначально относится к клиентам негативно. Почему — об этом мы остановимся ниже.

Можно привести цитату одного из наших писателей, очень точно отражающую взаимоотношения клиентов и работников сервисных центров:

– Слушай, а действительно, чего они суровые такие? — опасливо спросил он, поглядывая на армию мусорщиков, полирующих тротуар.

– Вполне естественная реакция. Мы гадим, они убирают. За что им нас любить?

Разумеется, слово «гадим» в отношении клиентов абсолютно неприменимо, но вот любить их сотрудникам СЦ действительно не за что. Оставим на некоторое время в стороне рассуждения о человеколюбии, взаимопомощи и прочих возвышенных чувствах: в подавляющем большинстве случаев клиенты со своими проблемами работникам сервиса не нужны. Продавец-консультант в магазине — дело другое: от его красноречия и дара убеждения зависит как благосостояние фирмы, так и его собственное (чем больше продал — тем больше личный бонус!), поэтому он будет уделять покупателю столько внимания, сколько потребуется для того, чтобы последний что-нибудь приобрел. Однако есть волшебное слово «оклад». А если покупатели не заходят? Ну не с винтовкой же их в магазин загонять! В этом плане продавец более или менее спокоен — он зарабатывает хоть что-то даже в «мертвый» сезон. В сервисе же ситуация ровно противоположная: зарплата сотрудника зависит не от количества просто пришедших клиентов или сдавших аппараты в

ремонт, а от количества аппаратов «на выходе». Задача, таким образом, обратная: «Меньше разговоров, больше дела!». Наивно ожидать, что механик захочет с клиентом долго любезничать — его неисправные аппараты ждут. Самое забавное, что у потребителя от общения с мастером остается в памяти не подробная и грамотная консультация или советы по уходу за изделием, а только последний эпизод — удаляющаяся спина механика. После чего он останется твердо уверен, что с ним общались плохо и не должным образом, на что он, собственно и жалуется в представительство фирмы-изготовителя.

● Нужно знать, что авторизованные крупными производителями сервисные центры и розничные компании — две большие разницы. В том смысле, что перед АСЦ вообще не стоит задача «отшивать» клиентов, как в блиц-сервисе при торговой компании: напротив, быстрое и качественное обслуживание повышает лояльность клиента к бренду (тем более, раз есть повод обращаться в сервис — значит, бренд уже «проштрафился»). Это, разумеется, не означает, что приемщик будет потакать всем прихотям клиента и закрывать глаза на случаи, не подпадающие под гарантийное обслуживание. Но, по крайней мере, он будет объективен и внимательно выслушает клиента (конечно, возможны редкие исключения).

● Очень часто, особенно в случаях, когда клиент получил отказ по тому или иному вопросу, может сложиться впечатление, что работники сервисных центров поголовно монстры или жулики, стремящиеся выудить деньги из кармана клиента. Конечно же это не так, и, если действовать корректно, спокойно и вежливо, можно добиться гораздо большего, даже если клиент не совсем прав в своих претензиях. Это позволяет избежать многих конфликтов.

● Клиенту не стоит «общаться» с сотрудниками СЦ «на повышенных тонах». Не стоит также «играть на публику». Можно и переиграть. Вместо сочувствия клиент

получит ехидные смешки товарищей по несчастью, а ответные меры сервиса они встретят с пониманием.

● Клиенту не стоит пытаться обмануть работника СЦ — об этом уже упоминалось. Таких «хитрецов» он видит каждый день десятками и характерные неисправности вычисляет на глаз. Лучше спокойно расскажите, в чем проблема, какими действиями была вызвана поломка, и не стесняйтесь признать свою вину, если таковую чувствуете. Честность подкупает, гораздо приятнее помочь человеку, который признается: «...да, разбил стекло в дверце, что теперь делать не знаю — жена приедет из отпуска, убьет...» И безумное раздражение возникает, когда клиент пытается «косить под дурачка»,

уверяя, что это оно «само, а нас даже дома не было». Помнится, однажды такой умник пытался отдать в починку сенсорный блок управления от бытовой техники, на печатной плате которого было огромное черное обугленное пятно вокруг вспученного трансформатора, при этом он ухитрился издергать всех: работников сервиса, посетителей, директора сервиса и «до кучи» автора этих строк — сервис-менеджера представительства компании-производителя. Разумеется, ему пришлось уйти несолоно хлебавши, но память о себе он оставил надолго.

В качестве резюме

Если клиент (по объективным причинам) считает себя абсолютно правым и ему почему-то отказыва-

ют в гарантийном обслуживании, не стоит горячиться. Нервничаящий клиент всегда вызывает больше подозрений в неправоте, тогда как спокойная, веская аргументация наверняка заставит «противоборствующую сторону» задуматься: а может, не стоит с «таким умным» связываться? Если же и разумные доводы не помогают, нужно взять письменный отказ в гарантийном обслуживании, написать претензию руководству (обязательно с уведомлением о получении) и дожидаться письменного ответа. Если ответ не устроит, обращаются в общество по защите прав потребителей или в независимую экспертизу.

Окончание в следующем номере

Издательство «СОЛОН-ПРЕСС» представляет

Новая версия самого популярного текстового редактора Microsoft Word была дополнена и расширена так, чтобы сделать работу с документами еще более удобной и эффективной. В Word 2010 были добавлены многие функции, позволяющие создавать еще более эффектные документы и работать над ними всей командой. Чтобы быстро разобраться в работе приложения и использовать его возможности на 100%, понадобится последовательный и подробный путеводитель. Именно этой цели служит данная книга, которая пригодится как новичку, не чувствующему себя уверенным с Microsoft Office, так и старым поклонникам Microsoft Word, которые начинают знакомство с Word 2010.



Цена наложенным платежом — 290 руб.

КАК КУПИТЬ КНИГУ

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 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

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 31.09.2011.

Павел Потапов (г. Москва)

ТВ шасси 17MB18. Внутрисхемное программирование микросхемы UOC^{III} и сервисный режим

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



Этот материал продолжает описание популярного ТВ на шасси 17MB18, начатое в [1]. Шасси используется для производства цифровых ЖК телевизоров RAINFORD, VESTEL и других производителей с диагоналями панелей 14-23 дюйма. В этой статье рассматривается главная плата шасси, на которой размещены ТВ процессор UOC^{III}, графический контроллер (далее — скалер) и другие вспомогательные узлы. Автор подробно описывает процедуру внутрисхемного программирования ТВ процессора UOC^{III}, которая может потребоваться в случае ремонта телевизора или обновления программного обеспечения.

Особенности шасси 17MB18

На базе ТВ шасси 17MB18 выпускаются ЖК телевизоры с диагональю панели от 14 до 23 дюймов. Блок-схема шасси приведена на рис. 1. Шасси реализовано на основе монокристалльного ТВ процессора UOC^{III} типа TDA12021H фирмы NXP и графического контроллера (Image Processor) типа PW1306 фирмы Pixelworks и других вспомогательных узлов.

Исходя из этого, главную плату можно разделить на следующие функциональные узлы:

- Analog Front End (аналоговый входной процессор): UOC^{III} (микроконтроллер, видеопроцессор, звуковой процессор, тракт ПЧ), процессор CTI/LTI (улучшения цветовых переходов и сигнала яркости), тюнер, полосовые фильтры на ПАВ, УМЗЧ и ЦАП.

- Back End (внутренний процессор аналоговой и цифровой обработки сигналов): графический процессор PW1306 (микроконтроллер, скалер, генератор OSD, интерфейс пользователя).

Узел Analog Front End управляется многофункциональным ТВ процессором UOC^{III}. Эта ИМС демодулирует аудио- и видеосигналы из сигнала ПЧ, формируемого тюнером, коммутирует сигналы ПЦТС, RGB и S-VHS, поступающие с разъёмов НЧ входа, и обрабатывает выбранный сигнал.

Звуковой процессор включают в себя секции эквалайзера, регулировки тона, громкости, AVL (выравнивания уровня громкости), стереоэффектов, усилителя мощности сигналов для наушников, аудио- и видеовыходов.

Видеопроцессор в составе UOC^{III} детектирует и демодулирует сигналы цветности различных систем и регулирует параметры изображения (яркость, контрастность, насыщенность, тон и т.д.). Кроме того, в составе ИМС имеется декодер телетекста с памятью на 10 страниц. Выходной узел микросхемы преобразует видеосигнал в цифровой формат RGB.

Принципиальная электрическая схема ТВ шасси 17MB18 приведена на вкладке. На шасси использует-

ся цифровой ТВ тюнер с ФАПЧ и асимметричным выходом сигнала ПЧ типа TECH2949PG40B (TU200). Тюнер выполнен в малоразмерном 11-выводном корпусе (см. назначение выводов в таблице 1). Перестройка частоты и диапазона принимаемых каналов выполняются по цифровой шине I²C.

Тюнер позволяет принимать ТВ каналы в диапазонах МВ и ДМВ и обрабатывает сигналы стандартов CCIR (B/G, H, L, L', I и I') и OIRT (D/K). Ассимметричный вход имеет импеданс 75 Ом.

Для приема сигналов различных ТВ стандартов применен блок полосовых фильтров, переключаемый сигналом процессора SAW_SW. На шасси используются следующие фильтры ПАВ:

- фильтр ПЧ видео K3953M, совместимый со стандартами B/G, D/K, I, L/L'.
- фильтр ПЧ аудио K9656M, совместимый со стандартами B/G, D/K, I, L/L'.

Узел Back End реализован на БИС PW1306. Поскольку БИС содержит только один АЦП для аналоговых сигналов RGB, а шасси имеет несколько входов (RGB и YCBCR с разъёма SCART, RGB с процессора UOC, RGB с VGA-входа от ПК), эти сигналы необходимо мультиплексировать. Для этого служат аналоговые переключатели IC402, IC403 (PI5V330), которые управляются сигналами PW1306 YUV_TV_SW (выв. 58) и VGA_TV_SW (выв. 57). Выбранный аналоговый видеосигнал RGB поступает на вход PW1306 — выв. 37, 43, 50. Соответствие уровней сигналов VGA_TV_SW и

Таблица 1. Назначение выводов тюнера TECH2949PG40B

Вывод	Обозначение сигнала	Описание
1	AGC	Вход АРУ (4±0,1 В)
2	TU	Выход контроля напряжения настройки
3	AS	Вход выбора адреса шины I ² C
4	SCL	Шина синхронизации I ² C
5	SDA	Шина данных I ² C
6	NC	Не подключен
7	Vs	Напряжение питания 5±0,125 В
8	ADC	Вход АЦП
9	VST	Напряжение настройки 33±0,5 В
10	IF OUT 2	Симметричный выход сигнала ПЧ 2
11	IF OUT 1	Симметричный выход сигнала ПЧ 1 / асимметричный выход сигнала ПЧ
M1, M2, M3, M4	GND	Монтажные выводы («Земля»)

YUV_TV_SW выбранному источнику сигналов приведено в таблице 2.

На выходе PW1306 формируется 48-битный видеосигнал RGB, который сопровождается тактовыми сигналами DHS, DVS, DCLK с уровнями ТТЛ. Этот цифровой выход (разъем PL180 на плате) предназначен для ЖК панелей с интерфейсом, совместимым с уровнями ТТЛ. Для ЖК панелей с интерфейсом LVDS

Таблица 2. Логика выбора источника сигналов

Уровни сигналов		Выбранный источник сигналов
VGA_TV SW	YUV_TV SW	
0	0	Процессор UOC
0	1	Разъем VGA
1	0	Композитный вход YcbCr
1	1	Не используется

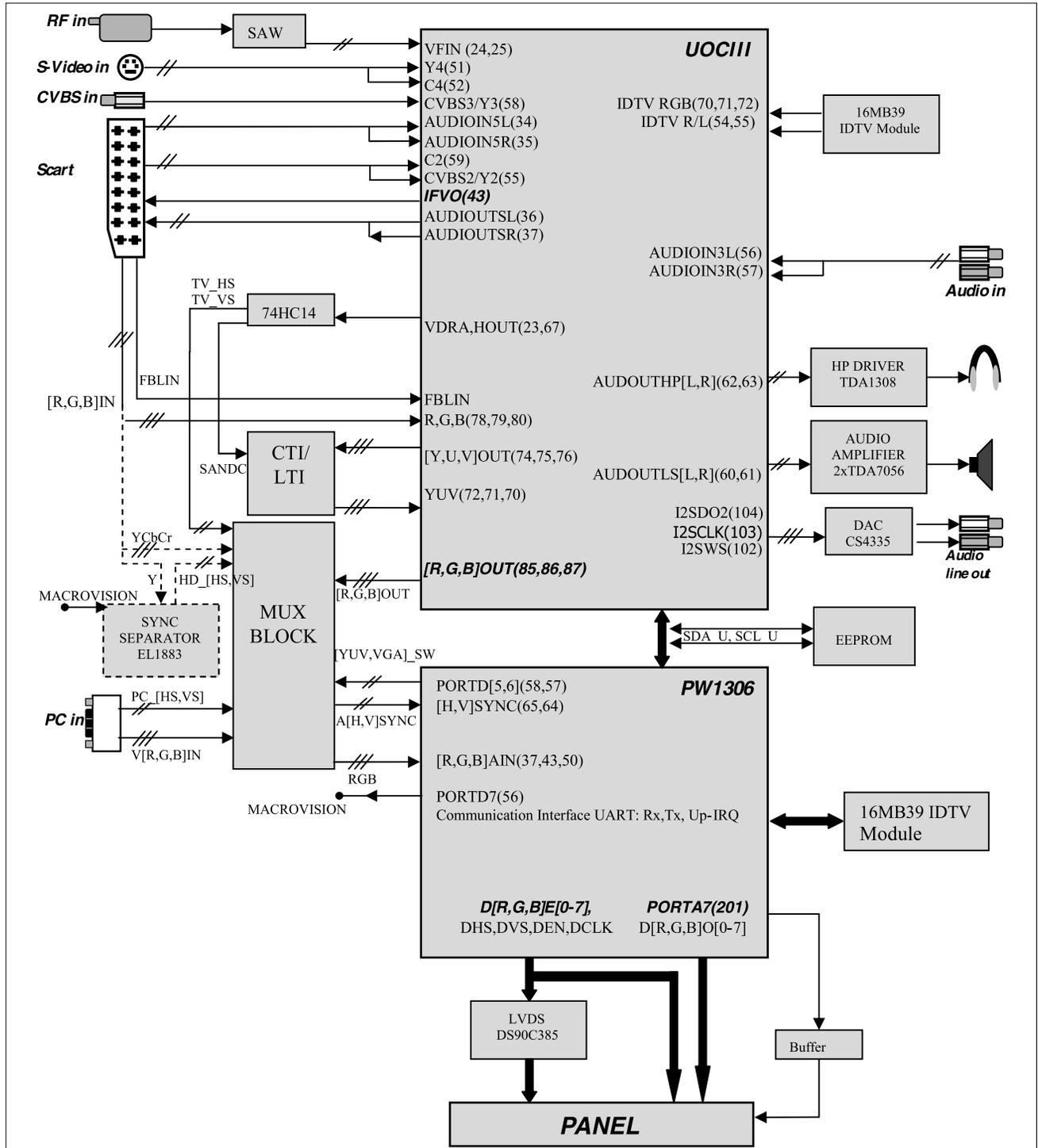


Рис. 1. Блок-схема ТВ шасси 17MB18

Юрий Петропавловский, (г. Таганрог)

Импульсные источники питания DVD- и DVD/HDD-рекордеров PANASONIC (часть 2)

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



DVD-рекордеры «DMR-ES10/ES20»

DVD-рекордеры «DMR-ES10/ES20» (2005 г.) обеспечивают запись на диски DVD-RAM, DVD-R, DVD-RW, потребляемая мощность составляет 23 Вт, в дежурном режиме — 3 Вт. В модели «DMR-EH50» (2005 г.) дополнительно имеется жесткий диск объемом 80 Гб и слот для смарт-карт SD, аппарат потребляет 31 Вт в рабочем режиме и 3 Вт в дежурном, сетевое напряжение европейских моделей равно 220...240 В.

Принципиальная электрическая схема первичной части ИИП этих рекордеров приведена на рис. 6. Он выполнен на микросхеме IC1150 (Part No CODACZH00017) и формирует единственное напряжение +12 В. Эта микросхема входит в состав серии MR4000 фирмы SHINDENGEN.

Микросхемы этой серии названы производителем частично резонансными источниками питания (Partial Resonance Power Supply), более привычное название — квазирезонансные импульсные преобразователи напряжения. Для реализации квазирезонансного режима в микросхемах серии MR4000 использован детектор нулевого тока (Z/C — zero current detector), позволяющий обеспечить коммутацию силовых ключей при минимальном значении тока, что, собственно, и является основной особенностью преобразователей такого типа. В состав серии входят 11 микросхем, все они имеют одинаковую структуру и расположение выводов, отличаются выходной мощностью и диапазоном входного сетевого напряжения, подаваемого на ИИП. В качестве выходных ключей в микросхемах серии использованы полевые транзисторы с изолированным затвором CoolMOS

Таблица 2. Назначение выводов микросхем серии MR4000

Номер вывода	Обозначение	Назначение
1	Z/C	Вход схемы детектора нулевого тока, при снижении напряжения на этом выводе до 4,1 В и менее происходит переключение микросхемы в дежурный режим
2	FB	Вход обратной связи для регулировки длительности ШИМ импульсов
3	GND	Общий
4	VCC	Напряжение питания схем управления
5	OCL	Напряжение питания (определяется стабилизатором ZD4 MAZ8300 (30 В/2 мА) на рис. 3)
7	Vin	Вход запуска, ток по цепи поступает только на интервале запуска и автоматически прерывается после вхождения в рабочий или дежурный режимы
9	Drain/Collector	Вывод стока полевого транзистора или коллектора IGBT

фирмы INFINEON или биполярные транзисторы с изолированным затвором (IGBT). Для применения в рассматриваемых рекордерах подходит микросхема MR4710, обеспечивающая выходную мощность 25 Вт при сетевом напряжении 180...276 В, при расширении диапазона сетевого напряжения до 90...276 В выходная мощность снижается до 12 Вт. Более мощная микросхема MR4720 обеспечивает $P_{\text{вых}}=50$ Вт при напряжении сети 180...276 В ($P_{\text{вых}}=25$ Вт при $U_c=90...276$ В). Эффективность (КПД) микросхем серии MR4000 достигает 90%.

Структура микросхем серии MR4000 приведена на рис. 7, а назначение выводов — в таблице 2.

Микросхемы серии MR4000 выпускаются в корпусах FTO-7P. Предположительно, прямых аналогов микросхемы не имеют, однако вполне возможна их замена на микросхемы CoolSET-F2, CoolSET-F3 фирмы INFINEON, например ICE2A180Z, ICE3A0565Z и др. При такой замене потребуются изготовить переходную плату для корпусов DIP8, вывода Z/C у микросхем INFINEON нет, остальные выводы по назначению совпадают. С подробностями включения ИМС можно ознакомиться в [1]. Особо следует подчеркнуть: включение ИИП после замены микросхем необходимо производить в автономном режиме, отключив его вторичную часть, в случае отклонения выходного напряжения от значения +12 В следует подбирать резисторы R1200, R1201 (цепи А и В соединяют между собой).

Принципиальная электрическая схема вторичной части ИИП моделей DMR-ES20EE/EG/EP приведена на рис. 8 (соответствующая схема моделей «DMR-ES10EB/EC/EG/EBL/EP» от нее не отличается), а моделей «DMR-EH50EB/EG/EG, DMR-EH52EG» — на рис. 9. На микросхеме IC1400 (Part No CODAAJG00007) выполнен импульсный преобразователь напряжения +1,5 В, прототип микросхемы не идентифицирован. Нагрузкой внутреннего ключевого транзистора ИМС служит дроссель L1401. Преобразователь включается низким уровнем напряжения на выв. 2, транзистор QR1301 при этом открыт. Постоянные напряжения в рабочих режимах на выводах микросхемы: выв. 3 — 1,4 В; выв. 4 — 4,3 В; выв. 6 — 0,9 В; выв. 7 — 0,8 В; выв. 8 — 1,1 В (на выводе ШИМ импульсы).

Напряжение +5,8 В (цепь X SW 5.8 V) формирует связь из импульсного преобразователя IC1601 (Part No CODBAKG00007) и выходного Р-канального полевого транзистора Q1600 (Part No B1DHED000008 — тип транзистора UPA1717G, см. выше). С большой степенью вероятности структура микросхемы IC1601 соответствует структуре микросхемы AL1014 (Part No

Василий Федоров (г. Липецк)

NIM-модуль «DTS1-A30FF1(W)» для СТВ ресиверов стандарта DVB-S

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 описывается устройство входного NIM-модуля (Network Interface Module) DTS1-A30FF1(W), предназначенного для работы в ресиверах, принимающих ТВ программы в цифровом стандарте DVB-S. Автор приводит принципиальную схему модуля, данные по основным ИМС MAX2118 и GX1101p. В заключение, традиционно для нашего журнала, приводятся типовые неисправности модуля «DTS1-A30FF1(W)» и методы их устранения.

Конструкция модуля, структурная схема и основные параметры

NIM-модуль «DTS1-A30FF1(W)» выпускается китайской фирмой WQC, он предназначен для работы в ресиверах, принимающих ТВ программы в цифровом стандарте DVB-S. Во входной части модуля применена ИМС РЧ преобразователя MAX2118 широко известной фирмы MAXIM. Применение в модуле QPSK-демодулятора типа GX1101p китайской фирмы NATIONAL CHIP позволило существенно снизить конечную стоимость модуля по сравнению с широко известной продукцией, выпускаемой фирмами SHARP и SAMSUNG. Это позволило производителям спутниковых ресиверов выпускать бюджетные DVB-S приемники и занять свою нишу на рынке аппаратов для некоммерческого FTA-приема некодированных программ.

К сожалению, качество выпускаемых модулей оставляет желать лучшего. При нормальном качестве применяемых в них электронных компонентов главную

роль в надежности конечных изделий сыграл их плохой монтаж на заводе-изготовителе.

Структурная схема описываемого модуля показана на рис. 1. Более подробно с описанием системы DVB-S (ETS 300 421) и входных модулей стандарта DVB-S можно ознакомиться в [1]. Входной сигнал от внешнего понижающего конвертера поступает через входной F-разъем и компенсирующий усилитель на вход РЧ преобразователя с нулевой ПЧ — ИМС MAX2118.

На ее кристалле имеются схемы АРУ, I- и Q-смесители с программно регулируемым ФНЧ Баттерворта 7-го порядка (рис. 2). ИМС работает в диапазоне частот 850...2150 МГц, принимая сигналы со скоростью от 1 до 45 Мсимв/с. Регулируемые усилители в ее составе позволяют получить диапазон регулировки не менее 79 дБ, что допускает работу с входными сигналами различных уровней. Монолитный гетеродин с ФАПЧ стабилизируется кварцевым генератором, имеющим буферный выход для синхронизации QPSK-демодулятора. Схемы АРУ, ФНЧ и синтезатор гетеродина управляются по интерфейсу I²C процессором ресивера через I²C-репитер, входящий в состав QPSK-демодулятора. Формирователи шин SCL и SDA интерфейса I²C питаются напряжением 2,85 В от внутреннего источника ИМС. Это решение позволяет максимально развязать линию питания 3 В СТВ тюнера от РЧ части. ИМС MAX2118 выпускается в 40-выводном корпусе QFN.

С выхода MAX2118 сигналы I- и Q-составляющих поступают на АЦП в составе ИМС GX1101p, где они

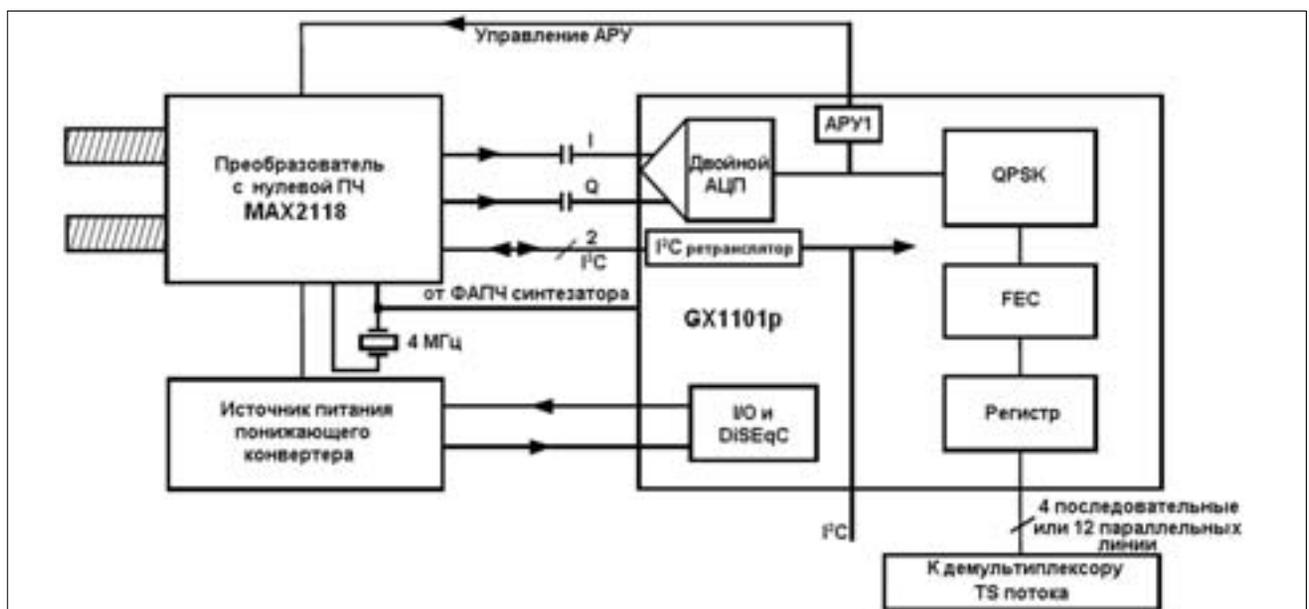


Рис. 1. Структурная схема NIM-модуля «DTS1-A30FF1(W)»

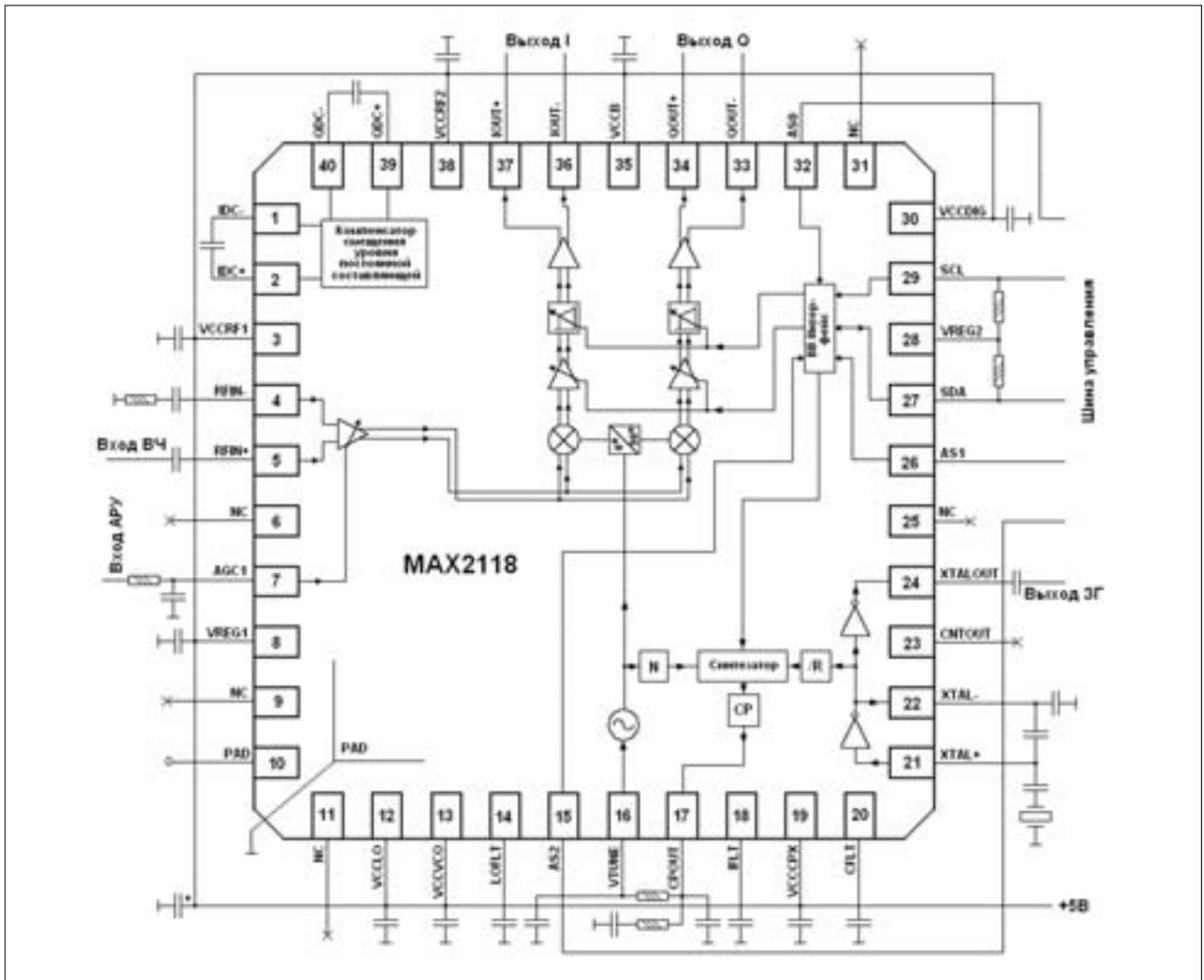


Рис. 2. Структурная схема ИМС MAX2118

преобразуются в шестиразрядные коды с частотой дискретизации до 90 МГц и обрабатываются QPSK-демодулятором в транспортный поток TS. ИМС также может обеспечивать переключение питания внешнего конвертера, диапазонов приема и инжектировать в кабель снижения сигналы системы DiSEqC (схема источника питания конвертера не входит в состав модуля и на рисунке показана условно). Параметры приема сигналов QPSK устанавливаются по шине I²C управляющим процессором ресивера. ИМС способна производить быстрое «слепое» сканирование при неизвестной символьной и кодовой скоростях, что позволяет организовать программный поиск и настройку на принимаемые каналы, не имея информации об их параметрах. Процесс «слепого» сканирования Кудиапазона (10,7...12,75 ГГц) занимает не более пяти минут. ИМС GX1101P выпускается в 64-выводном корпусе LQFP. Она хорошо сопрягается с другими ПЧ преобразователями, например с широко известной ИМС STB6000 фирмы STMicroelectronics, и является недорогой альтернативой QPSK-демодулятору STV0299B, превосходя его по ряду параметров.

ИМС-модуль может принимать сигналы и преобразовывать их в поток TS с символьной скоростью от 1 до 45 Мбит/с. Сверточный декодер Виттерби обрабатывает ошибки со значениями 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 с длиной кодового ограничения K=7. Также осуществляется контроль ошибок и их исправление с помощью декодера Рида-Соломона.

Модуль выпускается в двух исполнениях — вертикальном (обозначение — «DTS1-A30FF1») и горизонтальном (обозначение — «DTS1-A30FF1W»). На рис. 3 показаны геометрические размеры модуля «DTS1-A30FF1». Второй вариант используется в ресиверах со SLIM-корпусами. Назначение выводов модуля приведено в таблице 1.

Вариант модуля в вертикальном исполнении «DTS1-A30FF1W» применяется в следующих ресиверах китайского производства: «ASTRATE», «CHANGHONG S9000N», «GOSPELL 8900», «SKYWAY 6000» («SVYAZEXPORT»), «SPAROW S7777», «SPARROW SP5800», «SUO FEI YA (CFEY) C9600», «SVEC S5800N». Следует помнить, что китайские производители широко используют в подобных мо-

Антон Печеровый (г. Орел)

Ремонт мобильного телефона «Samsung U300» (часть 1)

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 рассмотрены вопросы, связанные с ремонтом мобильного телефона «Samsung U300» и приведена необходимая справочная информация. Общие подходы к устранению некоторых неисправностей могут быть полезны при ремонте и других мобильных телефонов SAMSUNG.

Мобильный телефон «Samsung U300» относится к линейке Ultra Edition II, объединяющей серию сверхтонких телефонов южнокорейского производителя. Толщина U300 составляет всего 9,6 мм, при этом он выполнен в раскладном форм-факторе. По маркетинговому позиционированию «Samsung U300» относится к сегменту имиджевых телефонов, в которых основной упор сделан на дизайн. Также внимание к аппарату привлекают дисплей диагональю 2,2 дюйма, 3 Мп камера и металлическая накладка передней панели. Основные технические характеристики «Samsung U300» приведены в таблице 1.

Разборка телефона

1. С помощью тонкой иглы вынимают резиновые заглушки винтов, находящихся на задней панели устройства (рис. 1а).

2. Откручивают 6 винтов на задней панели устройства (рис. 1б).

3. Снимают с телефона задние крышки, аккуратно освободив удерживающие их защелки (по две с каждой стороны) с помощью пластинки из мягкого пластика или старой SIM-карты.

4. Отключают от системной платы телефона интерфейсные разъемы (рис. 1в, 1 — разъем интерфейсного шлейфа, 2 — разъем аккумулятора, 3 — разъем клавиатурной подложки).

5. Снимают аккумулятор с телефона.

6. Откручивают винты, удерживающие системную плату телефона (1 на рис. 1г).

Таблица 1. Основные технические характеристики телефона «Samsung U300»

Параметр	Значение
Размеры и вес	104×49,5×9,6 мм; 93 г
Платформа	Agere II
Память	70 Мб, слот microSD отсутствует
Диагонали внутреннего и внешнего дисплеев	2,2 и 1 дюйм
Разрешение дисплеев	240×320 и 96×16 точек
Поддерживаемые сети	eGSM 900/1800/1900
Основные функции	GPRS class 10, EDGE class 10, Bluetooth 2.0 (A2DP), USB 2.0, камера 3,2 Мп, JAVA MIDP 2.0, XHTML-браузер, видеопроектор, просмотр документов MS Office
Тип и емкость аккумулятора	GH43-02812A, 650 мА

7. Аккуратно, чтобы не повредить шлейф, высовывают панель боковых кнопок (2 на рис. 1г) и снимают системную плату телефона в сборе с полифоническим динамиком и модулем антенны.

8. При необходимости, аккуратно, чтобы не повредить разъем антенного кабеля, отключают от системной платы телефона модуль антенны.

9. При необходимости замены клавиатурной подложки (в сборе с микрофоном) с помощью пинцета удаляют наклейки, закрывающие фиксаторы клавиатурной накладке (рис. 1д), нажимают внутренние фиксаторы и снимают декоративную накладку клавиатуры. Даже при аккуратном снятии шансы повредить клавиатурную подложку (запаянные на ней микрофон и интерфейсный разъем) довольно высоки, поэтому эту операцию следует выполнять только при необходимости замены подложки.

10. Снимают с клеевого основания и поворачивают декоративную заглушку, находящуюся на верхнем торце телефона, после чего откручивают находящиеся под ней винты (рис. 1е).

11. Аккуратно поддевают с торца крышку, закрывающую модуль камеры, и снимают ее (рис. 1ж), отключают интерфейсный шлейф и снимают модуль камеры.

12. С помощью пинцета и шлицевой отвертки аккуратно сдвигают ось поворотного механизма внутрь телефона (рис. 1з) и разъединяют половинки телефона. При выполнении операции следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить проходящий через нее печатный шлейф.

13. Удалив резиновые заглушки, откручивают винты, соединяющие половинки верхней части аппарата (рис. 1и).

14. Сдвигают вниз внешнюю крышку (рис. 1к).

15. Вынимают модуль дисплея в сборе с интерфейсным шлейфом. При выполнении операции следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить находящиеся на шлейфе электронные компоненты.

Сборка телефона осуществляется в обратном порядке.

Обновление/восстановление программного обеспечения

Для получения информации о текущей версии программного обеспечения (ПО) «Samsung U300» необходимо на включенном телефоне с клавиатуры набрать код *#1234#, при этом будет отображен номер текущей версии ПО телефона в формате XXXXLLYMN. Подобный формат номера версии ПО является общим всех телефонов, выпущенных компанией SAMSUNG, его расшифровка приведена в таблице 2.

Дистрибутив ПО «Samsung U300» состоит из двух файлов. Первый из них представляет собой файл формата S3-Record (текстовый формат для хранения би-

нарной информации). Технически файлы формата S3-Record содержат текстовую информацию (цифры 0-9, буквы A-F), разбитую на строки, каждая из которых начинается с тега «S3». Описание строки файла S3-Record приведено в таблице 3. Второй файл обозначается CTS и содержит набор предустановленного кон-

тента телефона. Желательно, чтобы версии исполняемой части и предустановленного контента совпадали, однако для восстановления работоспособности телефона их совпадение не является строго обязательным.

В случае нестабильной работы телефона перед обновлением версии ПО рекомендуется выполнить воз-



Рис. 1. Разборка телефона

Виталий Печеровый (г. Орел)

МФУ «Canon LaserBase MF3 110». Разборка, профилактика и замена узлов (часть 2)

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



Снятие, разборка, чистка и смазка блока лазера

1. Располагают устройство лицевой стороной к себе.
2. Отключают от платы датчиков разъем управления электродвигателем блока лазера и освобождают от крепления провода, идущие к блоку (рис. 7, поз. 7, 8).
3. Отключают плоский шлейф от платы управления лазером, находящейся на внешней стороне корпуса блока с левой стороны (рис. 9, поз. 4).
4. Откручивают четыре винта крепления блока лазера к шасси (рис. 9, поз. 2) и снимают блок и плоскую пружину, расположенную между корпусом блока и шасси (рис. 9, поз. 3). Снимают пластмассовую шторку с корпуса блока (рис. 9, поз. 5).
5. Откручивают винт крепления крышки. Освобождают четыре защелки и снимают крышку. Освобождают провода с паза, расположенного на корпусе с правой стороны и затем снимают разъем с платы управления электродвигателем (рис. 17, поз. 1).
6. Очищают лазер, грани закрепленного на роторе двигателя квадратного зеркала, линзы и зеркало, отражающее луч лазера на фотобарабан, от пыли и загрязнений. Протирку выполняют осторожно, без сильного нажима — поверхность оптических элементов легко повредить.

При необходимости (в случаях, если двигатель не набирает обороты, принтер не выходит на готовность или присутствует повышенный шум при работе) выполняют профилактику двигателя привода квадратного зеркала. Профилактика включает разборку двигателя, очистку вала и латунной втулки, нанесение смазки и сборку. Для снятия ротора двигателя поворачивают на 90 градусов Г-образный держатель (рис. 17, поз. 2), расположенный на плате управления дви-

гателем (сторона, противоположная микросхеме) и, перемещая вверх, снимают его. Приподнимают ротор вверх и снимают ось ротора и латунную втулку (расположена на статоре) от загрязнений и старой смазки с помощью спирта и безворсовой салфетки. Наносят небольшое количество жидкой смазки, устанавливают ротор и Г-образный фиксатор на место. При нанесении большого количества масла двигатель не сможет набрать необходимые обороты и принтер не выйдет на готовность. Для удобства выполнения операции снимают электродвигатель вместе с платой управления с корпуса блока (рис. 18). Для снятия откручивают три самореза крепления платы к корпусу блока лазера. При выполнении операций не допускают прикосновения к граням зеркала и оптическим поверхностям элементов блока пальцами рук и инструментом.

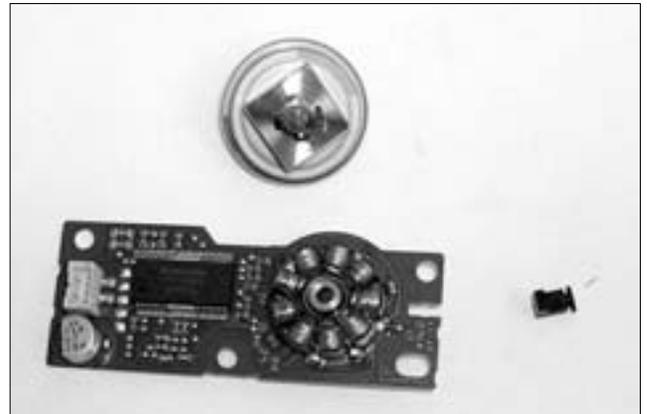


Рис. 18

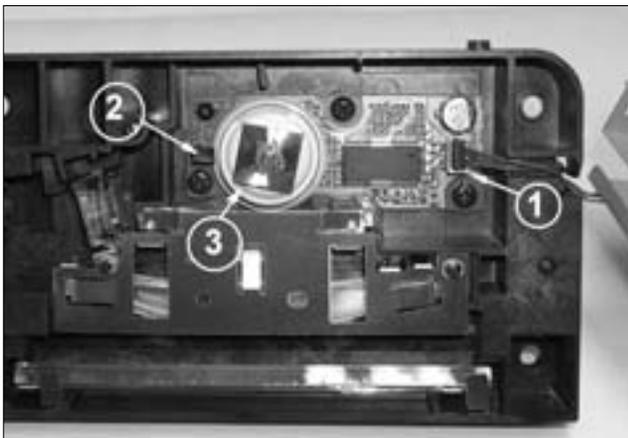


Рис. 17

7. Устанавливают на место электродвигатель в сборе с платой (если она была снята ранее), подсоединяют шлейф, устанавливают крышку. Проверяют фиксацию защелок и закручивают саморез крепления крышки к корпусу.

8. Устанавливают на блок шторку лазера. Устанавливают на место плоскую пружину и блок на устройство. Закручивают четыре крепежных винта и подключают плоский шлейф к блоку лазера и разъем управления двигателем к плате датчиков.

Снятие и установка платы датчиков

1. Располагают устройство левой стороной к себе. Отсоединяют разъемы датчиков бумаги, датчика температуры узла термозакрепления и разъем подключения блока сканера. Отключают шлейф блока лазера и

широкий шлейф платы высоковольтного преобразователя.

2. Откручивают три крепежных винта, отводят флажки датчиков наличия бумаги и снимают плату.

Сборку выполняют в обратной последовательности. При установке, перед закручиванием крепежных винтов, проверяют посадку платы отверстиями на установочные штифты. Проверяют расположение флажков наличия бумаги в датчиках на плате и легкость рабочего хода. Убеждаются в подключении разъемов, отключенных при снятии платы. Расположение разъемов и датчиков на плате приведено на рис. 19, где:

- 1 — датчик наличия бумаги в лотке;
- 2 — датчик наличия бумаги в лотке ручной подачи;
- 3 — датчик закрытия передней крышки;
- 4 — разъем управления лазером;
- 5 — разъем управления двигателем блока лазера;
- 6 — разъем датчиков температуры узла закрепления;
- 7 — разъем шлейфа подключения блока сканера;
- 8 — разъем датчика бумаги;
- 9 — разъем датчика выхода бумаги;
- 10 — разъем соленоида подачи бумаги с лотка;
- 11 — разъем шлейфа от платы высоковольтного преобразователя.

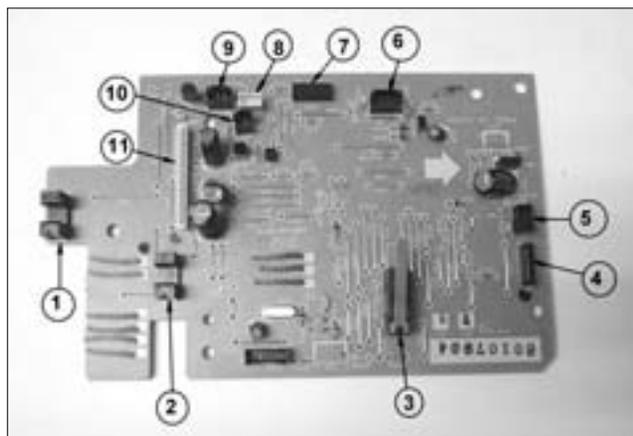


Рис. 19

Разборка узла подачи бумаги и замена элементов

Узел подачи бумаги из нижнего лотка состоит из ролика захвата бумаги, муфты и соленоида подачи бумаги.

1. Располагают принтер правой стороной к себе. Откручивают два винта (рис. 20, поз. 1), снимают крышку (рис. 20, поз. 9), закрывающую шестерни и муфту, и затем снимают две шестерни. Откручивают два винта (рис. 21, поз. 1) и снимают пластмассовую пластину (рис. 21, поз. 2), отверстие в которой служит подшипником скольжения для оси шестерни, передающей вращение от редуктора на муфту. Отжимают защелку фиксации муфты на оси и снимают ее (рис. 21, поз. 3). Снимают пружину с шестерни привода ролика захвата бумаги (рис. 22, поз. 1). Отжимают фиксатор и снимают шестерню (рис. 22, поз. 2) с оси ролика.

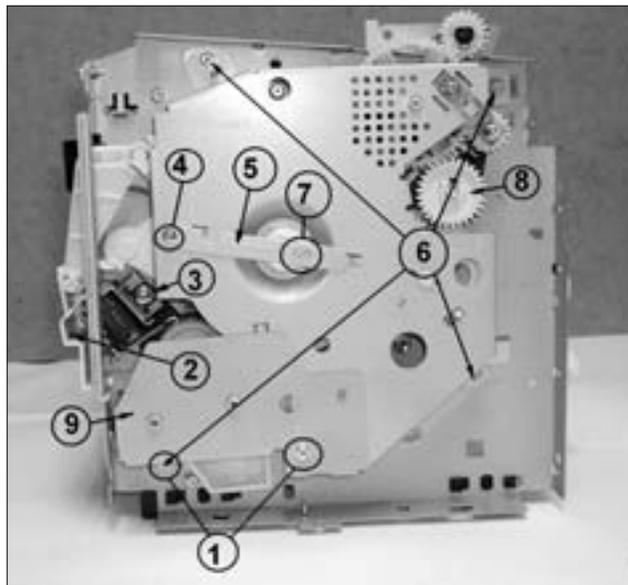


Рис. 20

2. Располагают устройство лицевой стороной к себе и, наклонив от себя, выводят фиксатор ролика захвата бумаги из углубления в станине, поворачивают к себе до совмещения выступа с пазом на корпусе и перемещают вправо по оси до выхода из посадочного отверстия (рис. 23, поз. 1). Перемещают ролик подачи вправо и снимают его.

3. При необходимости очищают детали от загрязнений и наносят смазку на оси вращения. Сборку производят в обратной последовательности.

Замена соленоида ручной подачи одиночных листов

1. Отжимают защелку и снимают пластмассовую защитную крышку (рис. 20, поз. 2).

2. Отключают разъем питания соленоида от платы высоковольтного преобразователя (ВП) и вынимают провода из пазов прокладки. Для извлечения проводов предварительно снимают основание в сборе с

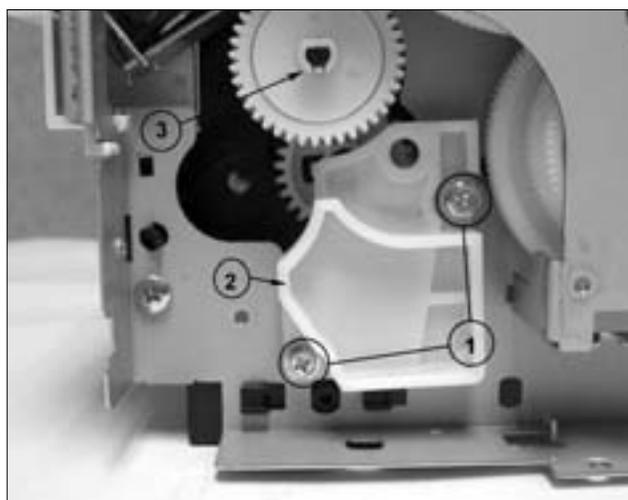


Рис. 21

Расширение линейки MOSFET-транзисторов DirectFET2 для автомобильных применений



Компания International Rectifier анонсировала расширение семейства автомобильных силовых MOSFET-транзисторов семейства DirectFET2, имеющих высокую плотность мощности, двухстороннее охлаждение корпуса и минимальную паразитную индуктивность и сопротивление. Такие особенности необходимы для использования транзисторов в тяжелых условиях эксплуатации при управлении высокой нагрузкой: электродвигатели руля, источники питания, генераторы переменного тока и стартеры на гибридных автомобилях и т.д.

Применение транзисторов DirectFET2 способствует уменьшению габаритных размеров всей си-

Наименование	Корпус	Напряжение сток-исток, В	Сопротивление		Заряд затвора, нКл	Ток стока, А
			$R_{ds(on)}$ тип./макс., мОм	тип./макс., мОм		
AUIRF7736M2	DF2 M Can	40	2,5/3		72	108
AUIRF7737L2	DF2 L Can	40	1,5/1,9		8	156
AUIRF7738L2	DF2 L Can	40	1,2/1,6		147	184

стемы, а также уменьшению стоимости разработки при максимальном повышении производительности и эффективности.

Новые транзисторы занимают на плате на 60% меньше места, чем их аналоги в корпусе D2Pak. AUIRF7738L2 и AUIRF7737L2 DirectFET2 имеют чрезвычайно низкое сопротивление канала в открытом состоянии $R_{ds(on)}$. Транзистор AUIRF7736M2 занимает на

плате пространство, аналогичное корпусам 5 x 6 мм PQFN или SO-8, при этом его сопротивление $R_{ds(on)}$ составляет всего 2,5 мОм, в связи с этим данный транзистор может стать особенно привлекательным для мощных применений.

Новые транзисторы сертифицированы по стандарту AEC-Q101 и RoHS.

Источник: <http://www.platan.ru/>

MAX44007/MAX44009- цифровые датчики освещенности компании Maxim



Maxim Integrated Products представил MAX44007 и MAX44009 — ИМС цифровых датчиков освещенности с уникальным блоком адаптивного усиления. Датчики разработаны в соответствии с технологическим процессом BiCMOS, включают два фотодетектора и АЦП при необходимой функциональности в одном компактном 6-выводном корпусе UTDFN-Opto-EP с габаритами 2 x 2 x 0,6 мм. Высокая интеграция дает возможность вписаться в небольшие габариты при сохранении высокой производительности устройства.

ИМС имеют функцию прерывания, которая дает возможность постоянно измерять пороговое значение. Дополнительная функциональность расширяет возможности экономии энергии за счет снижения рабочей частоты интерфейса I²C.

За счет технологии Maxim BiCMOS, позволяющей интегрировать два фотодиода для организации оптического фильтра, отсекающего ультрафиолетовую и инфракрасную часть спектра, ИМС идентифицируют уровень видимого света аналогично человеческому глазу при различных внешних условиях.

Кроме того, встроенный АЦП может перестраиваться для работы в диапазоне времени преобразования

от 6,25 до 800 мс. По умолчанию время преобразования равно 100 мс, что в максимальной степени соответствует фильтрации частоты 50 или 60 Гц.

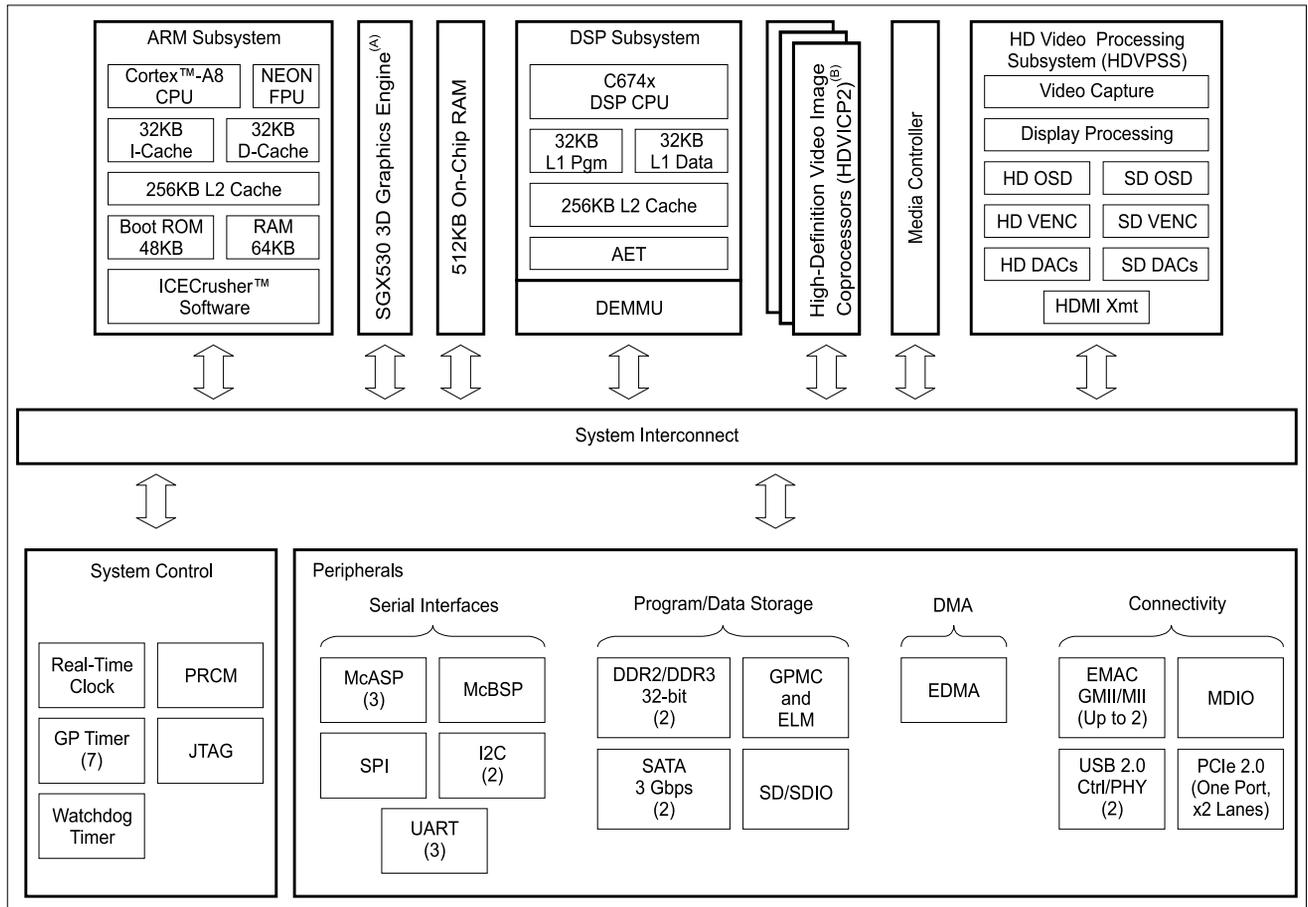
MAX44007/MAX44009 имеют уникальный блок адаптивного усиления, который автоматически устанавливает оптимальный диапазон усиления. Кроме того, блок усиления обеспечивает широкий динамический диапазон, который позволяет измерять освещенность от 0,045 до 188000 люкс при динамическом диапазоне более чем 4000000:1. Микросхемы разработаны специально для устройств с ограниченными возможностями энергопотребления. Они имеют низкий рабочий ток 0,65 мкА и работают от источника питания 1,7...3,6 В. Рассеиваемая мощность ИМС составляет 1,1 мВт, что почти в 100 раз меньше, чем у ближайшего конкурирующего решения.

Применение:

- планшетные компьютеры и ноутбуки;
- смартфоны и телевизоры;
- цифровые системы измерения и контроля освещенности.

Источник: <http://www.rtcs.ru/>

DM8168 — новый флагман линейки видеопроцессоров «DaVinci»



Архитектура DM8168

Компания Texas Instruments представила два новых видеопроцессора цифровой медиаплатформы «DaVinci». Это высокопроизводительный видеопроцессор DM8168, а также совместимый с ним по программному обеспечению и энергетически эффективный видеопроцессор DM8148.

Особенности видеопроцессора DM8168:

- обеспечивает до трех параллельных видеопотоков 1080p, 60 кадров в секунду;
- обеспечивает до 12-ти параллельных видеопотоков 720p, 30 кадров в секунду или комбинацию видеопотоков с меньшим разрешением;
- позволяет создавать видеосистемы для захвата, кодирования, декодирования и анализа нескольких видеопотоков одновременно (на трех независимых дисплеях);
- позволяет создавать системы многоканального HD-видеонаблюдения, системы видеоконференций, медиацентров, серверов и систем видеовещания.

Особенности видеопроцессора DM8148:

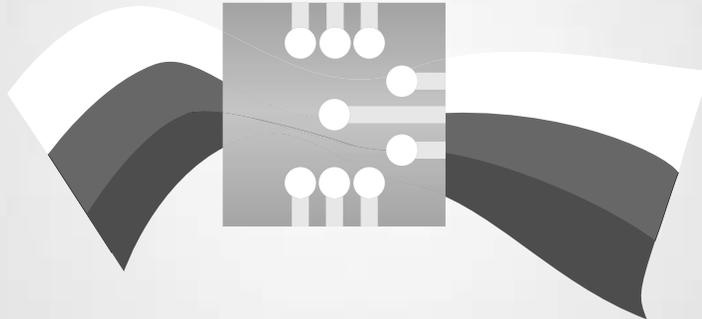
- обеспечивает один видеопоток 1080p, 60 кадров в секунду;
- обеспечивает до трех параллельных видеопотоков 720p, 30 кадров в секунду или комбинацию видеопотоков с меньшим разрешением при энергопотреблении до 3 Вт;
- может использоваться в бытовом и медицинском оборудовании, не требующем большого числа видеопотоков;
- подходит для построения Skype-видеокамер, цифровых видеорегистраторов систем видеонаблюдения, сетевых IP-видеокамер, потоковых медиаплееров, сетевых проекторов.

Для ускорения и упрощения разработки на базе DM8168/DM8148 используются отладочные модули TMDXEV8168 и TI EZ software development kit.

Источник: <http://www.macrogroup.ru/>

**1-3 НОЯБРЯ 2011
МОСКВА, ЭКСПОЦЕНТР**

**РОССИЙСКАЯ
НЕДЕЛЯ
ЭЛЕКТРОНИКИ**



ChipEXPO-2011

**ПРОМЫШЛЕННАЯ
И ВСТРАИВАЕМАЯ
ЭЛЕКТРОНИКА 2011**

**ПРОИЗВОДСТВО
ЭЛЕКТРОНИКИ**

**MOBILE &
WIRELESS**

**Силовая
ЭЛЕКТРОНИКА**

ПОТЕНЦИАЛ-2011

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА

**КОМПОНЕНТЫ
И ТЕХНОЛОГИИ**

**СОВРЕМЕННАЯ
ЭЛЕКТРОНИКА**

ЭЛЕКТРОНИКА
КАК В
ТЕХНОЛОГИИ
КАК В БИЗНЕСЕ

электроника
инфо медиа группа

РАДИО
www.radio.ru
АУДИО-ВИДЕО-СВЯЗЬ-ЭЛЕКТРОНИКА-КОМПЬЮТЕРЫ

ПРИГЛАСИТЕЛЬНЫЕ БИЛЕТЫ:

www.russianelectronicweek.ru

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

2009 год 1320 руб.
любое полугодие — 660 руб.

2010 год I полугодие (№1,2,3,5) — 480 руб.
II полугодие — 720 руб.

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 (ИНН получателя платежа)	№ 40702810900000000016 (номер счета получателя платежа)	
Кассир	КБ «Природа» (ООО) г. Москва (наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044585455	№ 30101810300000000455 (номер кор./сч. банка получателя платежа)	
	(наименование платежа)		
	Сумма платежа	_____ руб.	_____ коп.
	Сумма платы за услуги	_____ руб.	_____ коп.
	Итого	_____ руб.	_____ коп.
Квитанция Кассир	ООО Издательство «Ремонт и Сервис 21» (наименование получателя платежа)		
	7710287216/771001001 (ИНН получателя платежа)	№ 40702810900000000016 (номер счета получателя платежа)	
	КБ «Природа» (ООО) г. Москва (наименование банка получателя платежа)		
	БИК 044585455	№ 30101810300000000455 (номер кор./сч. банка получателя платежа)	
	(наименование платежа)		
	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. Мясницкая, 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 Курдинский А. М., село Еманжелинка, ул. Лесная, д.25
- г. Казань
- ✓ ТД «Амст-Пресс», ул. Декабристов, 182, тел. (8432) 43-60-31, 43-12-20
- г. Нальчик
- ✓ «Книжный 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 Кудь 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)