

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 Дьяонов,
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 размещение 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 14.12.11.
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 № 160521

ISSN 1993-5935

© «Ремонт & Сервис», №1 (160), 2012

СОДЕРЖАНИЕ

● НОВОСТИ

- Продажи полупроводников не растут из-за кризиса в Европе 2
- На смену CompactFlash придут Flash-карты XQD 2
- «Силовая Электроника и Энергетика 2011»: Сила развития отрасли! 3
- PANASONIC, SAMSUNG и SONY представили единый стандарт для 3D-очков 4
- Система Senseeye — управление смартфоном взглядом 4
- Ерсон выпустил первые в мире 3D Full HD-проекторы на основе технологии 3LCD 5
- Дисплей в форме контактной линзы 5

● БУДНИ СЕРВИСА

- Беседа с Генеральным директором Samsung Russia Service господином СунгКи Кимом 6

● ТЕЛЕВИЗИОННАЯ ТЕХНИКА

- Геннадий Романов
Телевизор «LG CT-20T25M» на шасси MC-049B (часть 1) 8

● ВИДЕОТЕХНИКА

- Василий Федоров
NIM-модуль «EDS-SS21SAP» стандарта DVB-S фирмы EARDA 13
- Юрий Петропавловский
Цифровые видеокамеры «Panasonic NV-MD9000EN», «Panasonic NV-MD10000GC/GK». Устройство и ремонт модели «Panasonic NV-MD9000EN» 19

● ТЕЛЕФОНИЯ И МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Сергей Шиповский
Ремонт и прошивка телефона «Samsung SGH-D840» 30

● ОРГТЕХНИКА

- Виталий Печеровый
Ремонт лазерного принтера «HP Laser Jet 1020» 40

● БЫТОВАЯ ТЕХНИКА

- Александр Ростов, Василий Федоров
Электронные модули INVENSYS стиральных машин CANDY (часть 1) 53

● ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ОБОРУДОВАНИЕ

- Новые портативные осциллографы Tektronix серии THS3000 60

● КОМПОНЕНТЫ И ТЕХНОЛОГИИ

- Infineon начала производство чипов для силовых приборов на основе тонких 300 мм пластин 61
- MAX6600/020/040/100/120/140 — защищенные ключи для РЧ идентификации 61
- MAX2121: интегральный приемник прямого преобразования L-диапазона 62
- STS21 — миниатюрный цифровой датчик температуры 62

● КЛУБ ЧИТАТЕЛЕЙ

- Подписка 63

НА ВКЛАДКЕ:

Принципиальная электрическая схема телевизора «LG CT-20T25M» на шасси MC-049B
Схемы цифровой видеокамеры «Panasonic NV-MD9000EN»
Принципиальная электрическая схема блока питания монитора «ACER AL1916AS»

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

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

Продажи полупроводников не растут из-за кризиса в Европе

По прогнозу аналитиков, в 2012 г. мировой полупроводниковый рынок сохранит низкие темпы роста вследствие сложной экономической обстановки в Европе.

В 2012 г. мировая выручка с продажи полупроводниковых компонентов (центральных процессоров, флэш- и оперативной памяти, сигнальных процессоров и т.д.) составит \$309 млрд, что окажется на 2,2% выше в сравнении с расчетным значением текущего года, прогнозирует независимое аналитическое агентство Gartner.

Аналитики изменили прогноз в сторону снижения — в середине года они говорили о цифре роста в 5,1%, а несколько месяцев назад — уже о 4,6%. Сегодня в Gartner также в сторону снижения скорректировали прогноз по поставкам ПК в 2012 г. Теперь аналитики ожидают рост на уровне 5% против 10,1% ранее (продажи устройств прямо влияют на рынок чипов). Корректировки эксперты объясняют нестабильностью в Европе.

Для сравнения, в организации World Semiconductor Trade Statistics (WSTS) ждут 3,7% роста полупроводникового рынка в 2012 г., а в промышленном консорциуме Semiconductor Industry Association (SIA) на днях назвали цифру в \$302 млн — именно такой величины достигнет индустрия по результатам текущего года, причем впервые превысит отметку в \$300 млн. В IHS iSuppli сообщают даже чуть

Топ-20 чипмейкеров по объему годовой выручки (предварительные результаты, млн долл.)

Место в 2010 г.	Место в 2011 г.	Компания	Выручка в 2010 г.	Выручка в 2011 г.	Доля рынка
1	1	Intel	40394	49685	15,9%
2	2	Samsung	28380	29242	9,3%
4	3	TI	12994	14081	4,5%
3	4	Toshiba	13010	13362	4,3%
5	5	Renesas	11893	11153	3,6%
9	6	Qualcomm	7204	10080	3,2%
7	7	STMicroelectronics	10346	9792	3,1%
6	8	Hynix	10380	8911	2,8%
8	9	Micron	8876	7344	2,3%
10	10	Broadcom	6682	7153	2,3%
12	11	AMD	6345	6483	2,1%
13	12	Infineon	6319	5403	1,7%
14	13	Sony	5224	5153	1,6%
16	14	Freescale	4357	4465	1,4%
11	15	Elpida	6446	3854	1,2%
17	16	NXP	4028	3838	1,2%
20	17	Nvidia	3196	3672	1,2%
18	18	Marvell	3606	3448	1,1%
26	19	ON Semiconductor	2291	3423	1,1%
15	20	Panasonic	4946	3365	1,1%
		Топ-20	196917	203907	65,2%
		Прочие	110110	108882	34,8%
		Всего	307027	312789	100,0%

более радостную цифру — \$312,8 млрд.

Gartner, WSTS и SIA подводят итоги уходящего года, то же самое делает и отраслевая аналитическая фирма IHS iSuppli. Неделю на-

зад ее сотрудники обнародовали предварительный список 20 наиболее доходных производителей чипов по итогам уходящего года.

Источник: <http://zoom.cnews.ru/>

На смену CompactFlash придут Flash-карты XQD

Организация CompactFlash Association утвердила спецификацию высокопроизводительных Flash-карт нового поколения XQD.

Новые накопители XQD обеспечат скорость передачи информации в 125 Мб/с и выше. Они придут на смену картам CompactFlash, а основной областью применения станут профессиональные цифровые фотоаппараты и видеокамеры.

Стандарт XQD использует спецификацию PCI Express. Для карт



Flash-карта формата XQD

нового формата заявлена высокая надежность и долговечность. Размеры накопителей — 38,5×29,8×3,8 мм.

Внедрение формата XQD начнется в 2012 году. Flash-карты будут демонстрироваться на выставке CP+, которая пройдет с 9 по 12 февраля в Йокогаме (Япония).

Источник:

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

«Силовая Электроника и Энергетика 2011»: Сила развития отрасли!

С 29 ноября по 1 декабря 2011 года в московском выставочном комплексе «Крокус Экспо» прошла 8-я Международная выставка «Силовая Электроника и Энергетика». Проект «Силовая Электроника и Энергетика» — это единственная в России специализированная выставка, на которой ведущие компании в области силовой электроники имеют возможность продемонстрировать свою продукцию. В рамках экспозиции представляются передовые технологии энергоэффективности и энергосбережения, новейшие силовые полупроводниковые приборы и источники питания, системы автоматизации и многое другое оборудование отечественного и зарубежного производства, которое вызывает интерес не только со стороны специалистов данной области, но и представителей органов власти, бизнес-структур и ведущих отраслевых СМИ.



Церемония открытия выставки

Ежегодно выставка проходит при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, Комитета Государственной Думы по энергетике, Федерального агентства по науке и инновациям РФ, Федерального фонда развития электронной техники РФ, Правительства Москвы, ГК «Ростехнологии», ОАО «Российская Электроника», Ассоциации производителей электронной аппаратуры и приборов (АПЭАП).

В нынешнем году мероприятие стало местом встречи более 100 участников, 25% из которых — ведущие зарубежные компании отрасли силовой электроники. География участников выставки распространилась на 9 стран мира: Россию, Украину, Китай, Германию, Францию, Израиль, Италию, Польшу и Чехию.

По итогам исследования, которые проводили организаторы выставки среди участников:

- 91% участников установили на выставке новые деловые контакты и/или достигли договоренностей о дальнейшем сотрудничестве;
- 98% участников остались довольны количеством и качеством посетителей;
- 92% участников уже подтвердили свое участие в выставке 2012 года.

Особое внимание участников и посетителей привлекла деловая программа выставки, в рамках которой прошло обсуждение целого ряда актуальных и крайне значимых вопросов силовой электроники.

Так, в рамках выставки состоялась Международная конференция по электроприводу, на которой были рассмотрены вопросы современного состояния технологического развития, конкурентоспособности продукции российских и зарубежных производителей электропривода, актуальные вопросы применения электропривода в различных отраслях промышленности, а также энерго- и ресурсосбережение. На конференции впервые в России выступил с докладом профессор Йенс Онно Крах из Германии. Он представил слушателям доклад о новейших разработках и результатах последних исследований в области мощных преобразователей для электроприводов.

Для участников и гостей выставки прошел семинар «Источники питания для светодиодной техники. Экономические и технические вопросы». 30 ноября 2011 года стал Днем «Высокой Моды Силовой Электроники». В этот день ведущие российские и международные компании провели свои авторские семинары и презентации для потребителей силовой электроники, рассказали о перспективных идеях и готовых решениях.

«Силовая Электроника и Энергетика», наряду с выставками «ЭкспоЭлектроника» и «ЭлектронТехЭкспо», является одним из шагов на пути реализации федеральных целевых программ «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники на 2008-2015 годы» и «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2007-2012 годы», нацеленных на обеспечение расширенного внедрения современных технологий и систем в этих сферах.



Отзывы участников выставки «Силовая Электроника и Энергетика»

«Очень довольны выставкой, результаты превзошли все ожидания. Каждый день было много интересных и полезных контактов, внешние заказчики. Уже есть предварительные договоренности с заказчиками из Германии, Индии, Швеции и США. Очень крупные мировые компании посетители наш стенд. Не ожидали их увидеть здесь. На следующий год обязательно представим более масштабную и яркую экспозицию».

*Евстифеев А. Ю.,
ОАО «Ангстрем»*

«Основная цель нашего участия в выставке — поиск дистрибьюторов. Мы провели ряд перспективных пе-

реговоров. Особенно хочется отметить уровень профессионализма посетителей и качественную организацию самого мероприятия».

*Вера Мяо
FSP Technology Inc*

«Выставка отличная. Много посетителей из самых разных городов: от Читы до Минска, включая департаменты правительства Москвы. Для нас стал неожиданностью большой интерес к солнечной энергетике со стороны частных потребителей. Обязательно будем участвовать в следующем году!»

*Шмонин С. Н.,
ОАО НИИ Вычислительных комплексов
им. М. А. Карцева*

PANASONIC, SAMSUNG и SONY представили единый стандарт для 3D-очков

Идея создания стереочков для просмотра 3D-телевизора, которые будут иметь единый стандарт и не будут нуждаться в специальной «подгонке» к необходимой системе, появилась достаточно давно. При использовании такого стандарта теряется необходимость применения устройств какой-то определенной марки.

Недавно, благодаря совместной работе компаний PANASONIC, SAMSUNG, SONY и X6D (XPAND 3D), появились первые результаты по разработке таких 3D-очков. Устройство получило название Full HD



3D Glasses Initiative. Очки, также как и их «обычные» аналоги, способны создавать стереоэффект при помощи цветового кодирования изображений, однако, большим плюсом Glasses Initiative является их универсальность — они подойдут как для домашнего исполь-

зования, так и для просмотра, например, 3D-фильма в кинотеатре.

Представители компаний сообщили, что программа лицензирования стандартизированных устройств уже стартовала и технологии, применяемые в стандарте, могут быть переданы заинтересованным производителям. К сожалению, список таких компаний пока не слишком велик, так что не стоит ожидать в ближайшее время повсеместного внедрения данной технологии.

*Источник:
<http://www.ubergizmo.com/>*

Система Senseye — управление смартфоном взглядом

Компания Senseye разрабатывает одноименную систему, которая, как ожидается, позволит управлять коммуникаторами при помощи глаз.



Технология основана на использовании фронтальной камеры смартфона и специального программного обеспечения, определяющего, куда направлен взгляд пользователя. Теоретически точности распознавания будет достаточно для осуществления прокрутки документов, запуска программ и даже управления в играх.

Senseye сейчас пытается наладить партнерские отношения с производителями смартфонов. Ожидается, что первые аппараты под управлением Android с программным обеспечением Senseye появятся на рынке в 2012 или 2013 году.

Похожую систему в действии на примере ноутбука в начале года демонстрировала компания Lenovo.

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

Epson выпустил первые в мире 3D Full HD-проекторы на основе технологии 3LCD

Компания Epson объявила о запуске продаж в России трех моделей 3D Full HD-проекторов, которые впервые были представлены на международной выставке потребительской электроники IFA в Берлине.

Флагманом линейки является модель «EH-TW9000», яркость которой составляет 2400 лм, а контрастность достигает 200000:1. Модель комплектуется двумя парами 3D-очков.

Две другие модели — «EH-TW5900» и «EH-TW6000» — имеют яркость и контрастность, соответственно, 2200 лм и 40000:1. В комплекте с последней моделью идет одна пара 3D-очков.

Старшие модели, «EH-TW6000/TW6000W» и «EH-TW9000/TW9000W», отличаются в первую очередь наличием модификации с индексом W. Он обозначает встроенный модуль Wireless HD, позволяющий без проводов обмениваться сигналом HD-качества, в том числе и 3D FullHD, без потери качества.

Epson использует затворную 3D-технологии с активными очками и высокой частотой смены кадров — в данном случае 480 Гц. Но полностью избавиться от перекрестных помех, приводящих к двоению картинки, не получается — она слегка заметна у всех моделей, начиная с самой младшей, до топовой.

В основе устройств лежит ЖК панель Transmissive HTPS на основе высокотемпературного поликристал-



Модель Epson EH-TW9000

лического кремния. Новая технология позволяет создавать очень яркие 3D-изображения за счет удвоенной частоты обновления кадров — с 240 до 480 Гц. В результате трехмерная картинка становится как минимум в 1,5 раза ярче той, которая была получена с помощью панелей предыдущего поколения, утверждают в компании.

Ориентировочная стоимость проекторов «Epson EH-TW5900/TW6000/ EH-TW9000» составляет соответственно, 79, 92 и 169 тыс. руб.

Источник: <http://www.cyberstyle.ru/>

Дисплей в форме контактной линзы

Исследователи из Вашингтонского университета и финского университета Аальто создали компьютеризированную контактную линзу и продемонстрировали ее безопасность, протестировав на глазах человека. Прототип новой контактной линзы содержит всего лишь один пиксель, но ученые видят в этом достижении многообещающие перспективы развития производства линз с сотнями пикселей, которые могли бы использоваться для отображения коротких электронных писем и текстовых сообщений прямо на глаз.

Контактная линза состоит из антенны, принимающей энергию от внешнего источника, и интегральной схемы, накапливающей энергию и передающей ее к прозрачной сапфировой подложке, на которой установлен единственный синий светодиод.



По мнению ученых, такими линзами могли бы пользоваться водители, что позволило бы им видеть свой маршрут и текущую скорость автомобиля, спроецированные на лобовое стекло. Также новая разработка могла бы использоваться для виртуальных игр. Кроме того,

соединение контактных линз с биодатчиками на теле пациента позволило бы отображать на дисплее такие медицинские показатели, как кровяное давление и уровень сахара в крови.

Источник: <http://www.rlocman.ru/>

Беседа с Генеральным директором Samsung Russia Service господином СунгКи Кимом



«Проект «Сервисная академия Samsung» направлен на то, чтобы профессионально ориентировать молодых людей, обучить их престижным специальностям с перспективой последующего трудоустройства».

СунгКи Ким,
Генеральный директор Samsung Russia Service
(ООО «СРСС»)

Samsung Electronics не нуждается в представлении — ее продукцию можно увидеть в магазинах всех регионов нашей страны. Основной стратегической задачей компании является развитие присутствия в сегментах продукции класса «Премиум». Для достижения этой цели уже сейчас предлагается соответствующая продуктовая линейка, первоклассное обслуживание и постоянное взаимодействие с партнерами и потребителями.

Одним из основных направлений деятельности компании является и сервисная поддержка продукции. О новостях в этой сфере нам рассказал г-н СунгКи Ким (SungKi Kim), Генеральный директор Samsung Russia Service (ООО «СРСС»).

Господин Ким, совсем недавно компания Samsung Russia Service объявила о начале реализации программы «Сервисная

академия Samsung»*. В рамках программы предусматривается обучение студентов российских учебных заведений сервисным специальностям по обслуживанию и ремонту телевизоров или мобильных телефонов. Следует ли понимать, что руководство компании считает эти направления самыми перспективными на ближайшие годы?

Наибольшие объемы продаж и доходов Samsung в России приходятся на телевизоры и сотовые телефоны, соответственно, по этим категориям должна быть наиболее насыщенная поддержка. Сейчас мы только на первом этапе реализации программы «Сервисной академии Samsung». Ее развитие предусматривает подготовку специалистов и в других регионах России.

Специалисты для сервисных центров в настоящее время являются очень востребованными на рынке

труда. Быстро меняющиеся инновационные технологии требуют высококвалифицированных специалистов не только на стадии разработки и производства, но и на стадии обслуживания. Именно поэтому в качестве одной из главных задач компании является постоянное расширение сети центров «Samsung Сервис» в России. Программа «Сервисная академия Samsung» направлена на организацию подготовки кадров для предприятий сервисной отрасли. Мы рассматривали несколько учебных заведений и сейчас начинаем сотрудничество с московским колледжем связи № 54 в плане профессионального обучения молодых специалистов. В проекте принимают участие студенты последних курсов, обучающиеся в колледже. В ноябре по результатам технического тестирования из заинтересованных студентов были отобраны 34

* «Сервисная академия Samsung» — проект компании Samsung Russia Service (ООО «СРСС»), направленный на организацию на базе профильных учебных заведений подготовки студентов для последующей работы в предприятиях сервисной отрасли. Первое партнерское соглашение в рамках программы было заключено осенью 2011 г. с ГОУ СПО Колледж связи № 54, г. Москва.

лучших. Они прослушают базовые курсы по введению в специальность инженеров по ремонту и обслуживанию телевизоров или мобильных телефонов, после чего пройдут производственную практику в крупнейших авторизованных сервисных центрах Samsung.

Это первый этап. Расширение программы предусматривает сотрудничество с другими профильными учебными заведениями по всей стране. Ваша помощь, как представителей СМИ, будет в этом вопросе для нас очень полезной, так как Вы можете донести информацию о наших новых проектах до широкой аудитории во всех регионах России.

Молодому поколению достаточно сложно определиться, чем бы они хотели заниматься — им лучше рассказать и показать преимущества работы специалистов сервиса. И мы им в этом помогаем. Проект «Сервисная академия Samsung» направлен на то, чтобы профессионально ориентировать молодых людей, обучить их престижным

специальностям с перспективой последующего трудоустройства.

Деятельность «Samsung Сервис» несет и социальную миссию. Кроме сотрудничества с учебными заведениями, мы работаем с детскими домами. Наша помощь выражается не только в их прямой финансовой поддержке, но и в профессиональной подготовке старших ребят (15-18 лет) — это будет большим подспорьем при их вступлении в самостоятельную жизнь.

Какое количество авторизованных сервисных центров Samsung имеется в настоящее время в России?

Нам есть чем гордиться. На сегодняшний день у нас более 700 АСЦ в России и это количество постоянно растет.

Господин Ким, какова основная задача сервисных центров Samsung?

Награды и доверие покупателей техники марки Samsung свидетельствуют о заслуженной извест-

ности и популярности бренда на российском рынке. Вся наша работа направлена на решение главной задачи — где бы Вы ни оказались, там должен быть сервисный центр Samsung. Естественно, любой ремонт должен быть выполнен качественно и в короткий срок.

Что Вы можете сказать об оптимизации в организации своей сервисной сети?

Задачи оптимизации в нашем понимании не сводятся к тому, чтобы минимизировать количество сервисных центров. Они на самом деле направлены на повышение качества обслуживания клиентов, в конечном счете, на повышении их лояльности к бренду Samsung.

Россия всегда была и остается приоритетным направлением для развития и укрепления позиций компании Samsung на рынке бытовой электроники. В первую очередь это проявляется в изучении потребностей местного рынка и создании техники, максимально отвечающей запросам людей.

Президент РФ внес изменения в закон об энергосбережении по просьбе Ассоциации РАТЭК

Дмитрий Медведев подписал Федеральный закон «О внесении изменений в статью 10 Федерального закона от 23.11.09 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Данные изменения были внесены по ходатайству Ассоциации РАТЭК, направленному 27.04.2011 г. на имя Заместителя министра промышленности и торговли Российской Федерации Андрея Дементьева.

В соответствии с подписанным законом, вступающее в силу с 1 января 2012 года требование об обязательной маркировке информацией о классе энергетической эффективности товаров, произведенных в России и импортных, не будет распространяться на **принтеры, копиры и компьютерные мониторы.**

Данное событие является крайне важным для рынка электроники в России, так как в случае если изменения в закон не были бы внесены до начала 2012 года, это привело бы к серьезному кризису. Дело в том, что ввоз и реализация немаркированной классами энергоэффективности техники карается ее конфискацией и значительным штрафом, а требование маркировать оргтехнику невыполнимо ввиду отсутствия па-

раметров указанных классов как в России, так и за рубежом.

Президент Ассоциации РАТЭК заявил: «Совместными усилиями государства и бизнеса удалось избежать коллапса в одном из самых высокотехнологичных сегментов экономики».

Кроме того, данным документом продлевается до 1 января 2014 года срок приостановления действия Федерального закона «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования», что также позволило избежать дополнительных расходов производителей, связанных с получением нового сертификата и нанесением нового знака соответствия, без которых невозможен был бы выпуск в обращение всей бытовой техники и электроники.

Об Ассоциации РАТЭК

Ассоциация торговых компаний и товаропроизводителей электробытовой и компьютерной техники РАТЭК образована в 2000 году, объединяет порядка 60 крупнейших компаний отрасли (федеральные торговые сети, международные и российские производители электроники, сервисные компании).

Основной целью РАТЭК является построение цивилизованного рынка электроники путем создания равных конкурентных условий для всех его участников.

Геннадий Романов, г. Москва

Телевизор «LG СТ-20Т25М» на шасси МС-049В (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.



Телевизор имеет возможность приема сигналов систем PAL/SECAM BG, PAL/SECAM DK, PAL I, NTSC M, SECAM L/L', NTSC 4,43 (AV) на следующих диапазонах и каналах: VHF (E2-E12), UHF (E21-E69), CATV (S1-S20), HYPER (S21-S41), L/L' (B, C, D), VHF (02-13) — для NTSC M, UHF (14-69) — для NTSC M, CATV (02-71).

Телевизор построен на основе однокристалльного ТВ процессора семейства VCT49ху1 фирмы MICRONAS. Это семейство содержит на одном кристалле пять

функциональных узлов, основанных на следующих микросхемах этого же производителя:

- каналы обработки сигналов ПЧ видео и звука — микросхемы серии DRX396xA;
- демодулятор и процессор сигналов звука — микросхемы серии MSP34x5G;
- каналы дисплейной обработки и разверток — микросхемы серии DDP3315C;
- выходные усилители видеосигналов и видеопроцессор — микросхемы серии VCP94x7B;

– управляющий микроконтроллер с генератором сигналов экранного меню OSD и телетекстом — микросхемы серии SDA55xx.

Следовательно, каждая версия процессора из этого семейства содержит комплект устройств, к которым для построения телевизора достаточно только добавить тюнер, видеоусилители сигналов основных цветов, выходные каскады усилителей мощности сигналов ЗЧ, кадровой и строчной разверток и источник питания. При этом можно обеспечить со-

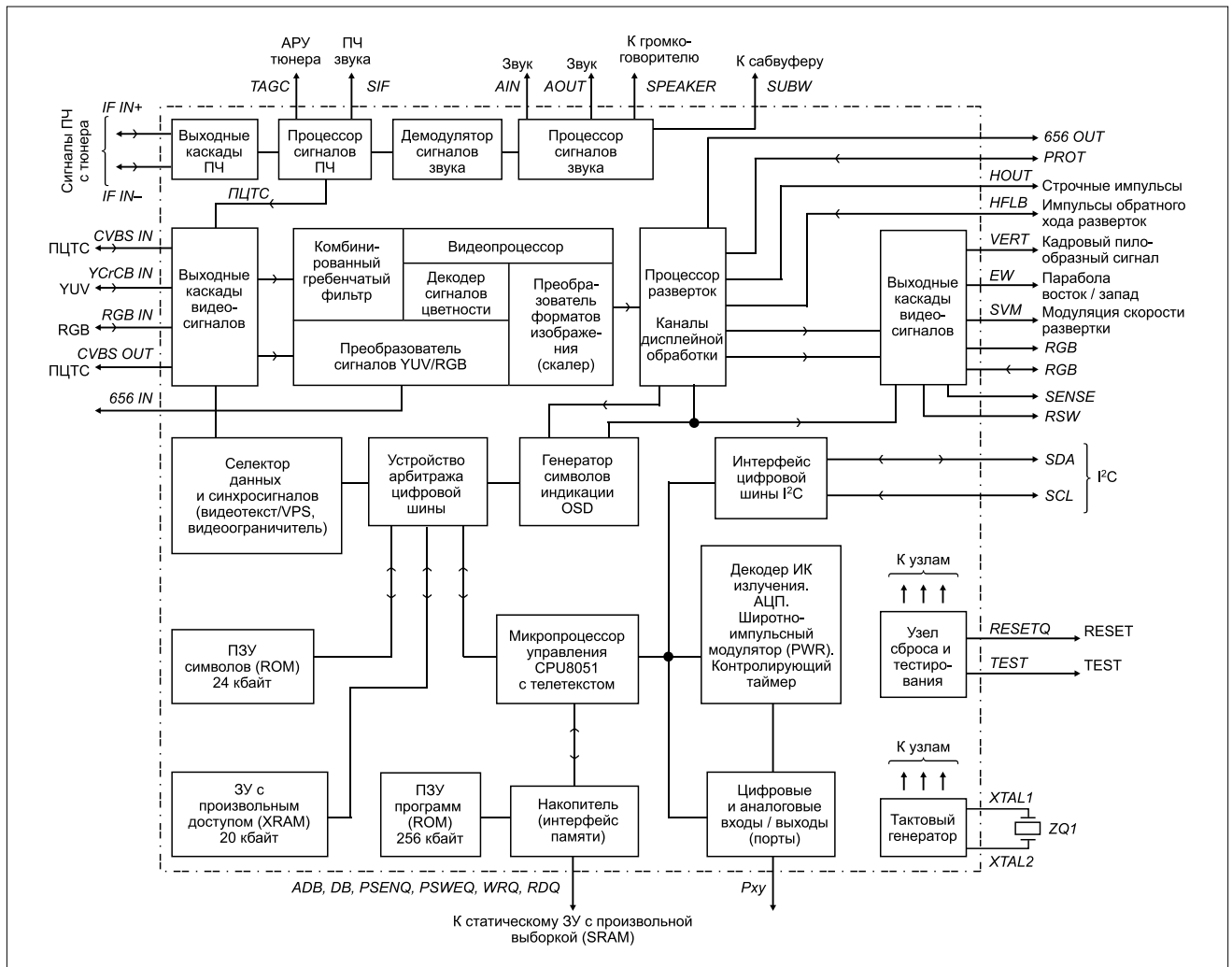


Рис. 1. Обобщенная структурная схема семейства процессоров VCT49ху1

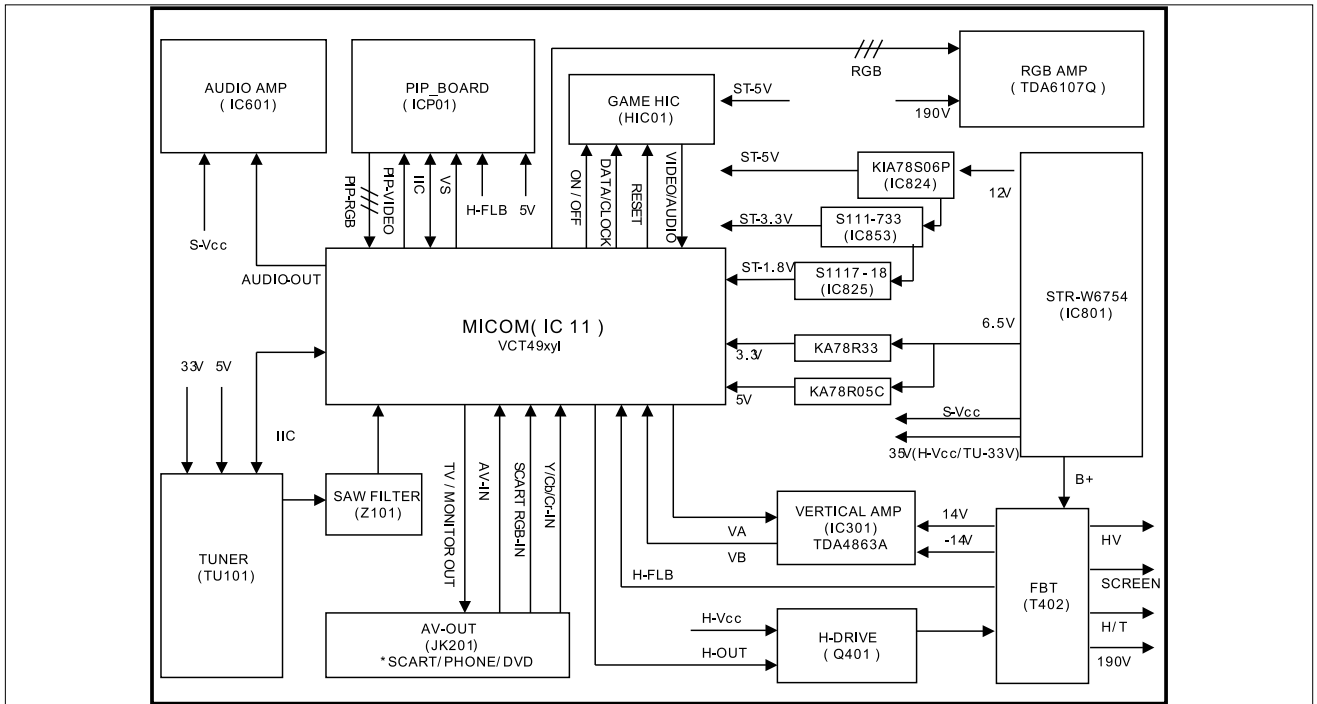


Рис. 2. Структурная схема шасси MC-0499

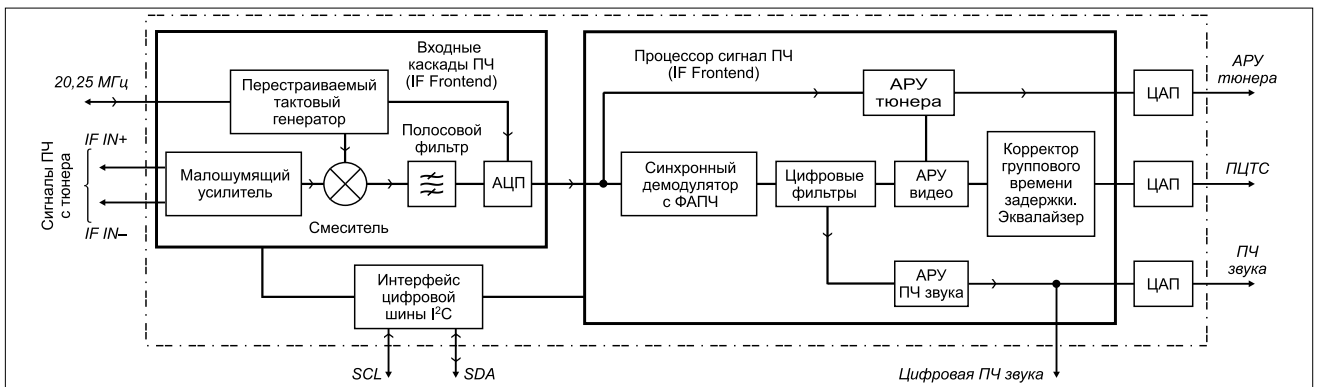


Рис. 3. Структурная схема каналов обработки сигналов ПЧ видео и звука

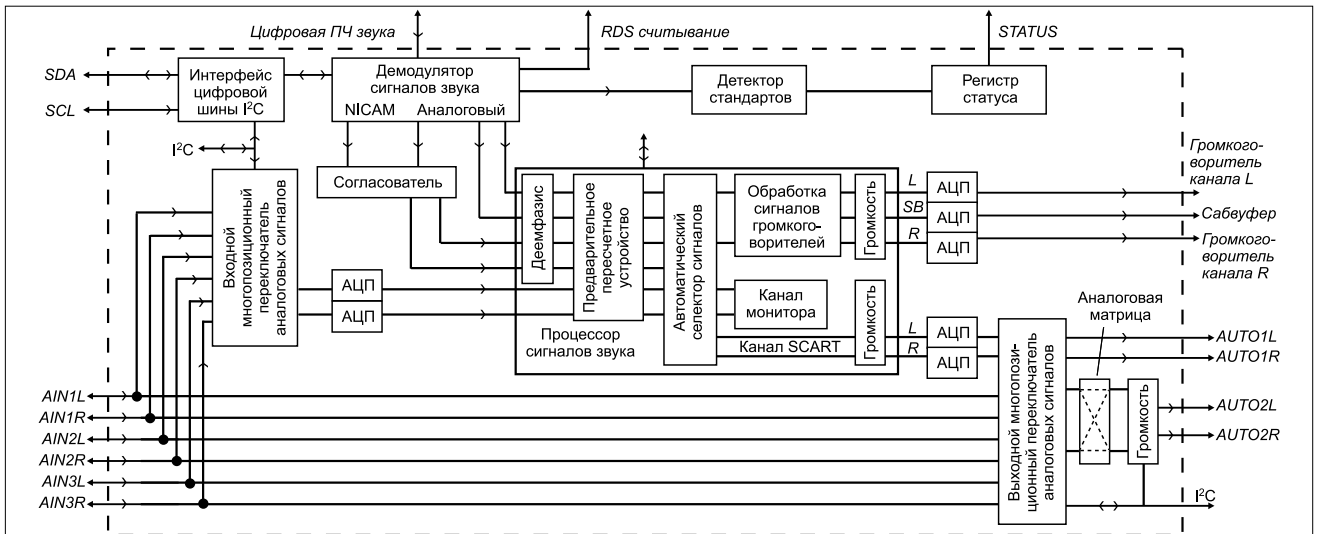


Рис. 4. Структурная схема демодулятора и процессора сигналов звука

Василий Федоров (г. Липецк)

NIM-модуль «EDS-SS21SAP» стандарта DVB-S фирмы EARDA

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



Автор приводит описание устройства и принципиальную электрическую схему входного NIM-модуля (Network Interface Module) «EDS-SS21SAP», а также ранее не публиковавшиеся данные по ИМС STB6000 (в частности, описываются ее управляющие регистры, доступ к которым осуществляется по шине I²C).

Общие сведения и структурная схема NIM-модуля «EDS-SS21SAP»

Входной NIM-модуль (Network Interface Module) «EDS-SS21SAP» спроектирован фирмой Earда (КНР) и предназначен для работы в цифровых ресиверах, принимающих ТВ программы в стандарте DVB-S. Модуль выполнен на ИМС РЧ преобразователя STB6000 фирмы STMicroelectronics. Демодуляция I- и Q-составляющих осуществляется QPSK-демодулятором STV0299В той же фирмы. Применение в модуле широко распространенных ИМС позволило снизить его конечную

стоимость по сравнению с аналогичными модулями, выпускаемыми фирмами SHARP и SAMSUNG. Описываемый модуль применяется в популярных на территории СНГ цифровых СТВ ресиверах «DRE-50002» и «DRE-5500» фирмы DIGI RAUM, которые используются для приема программ непосредственного ТВ вещания ТРИКОЛОП ЦЕНТР и ТРИКОЛОП СИБИРЬ.

Следует заметить, что качество выпускаемых модулей оставляет желать лучшего. Несмотря на высокое качество применяемых в них электронных компонентов определенную роль в выходе из строя конечных изделий сыграл их плохой монтаж на заводе-изготовителе, а также использование некачественного припоя.

У модуля имеется входной F-разъем с импедансом 75 Ом и выход режима обхода (LOOP), также представляющий собой F-разъем. Для работы модуля необходимы напряжения питания 5±0,25 В, 3,3±0,165 В и 2,5±0,125 В. Потребляемый от источников питания ток

не превышает 220, 50 и 350 мА соответственно. Для устойчивой работы входных цепей линию 5 В желательно питать от отдельного линейного стабилизатора (например, KA7805).

Структурная схема модуля показана на рис. 1. Сигнал от внешнего понижающего конвертера поступает через входной F-разъем на компенсирующий усилитель, выполненный на СВЧ транзисторе BFP450. Усиленный сигнал поступает на выходной разъем модуля для подключения дополнительного ресивера. Кроме того, этот сигнал поступает на вход РЧ преобразователя с нулевой ПЧ, выполненный на ИМС STB6000. В ее составе имеются схемы АРУ, I- и Q-смесители с программно регулируемыми ФНЧ, гетеродин с петлей фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ) (рис. 2). ИМС работает с входными цифровыми сигналами стандарта DVB-S [1] диапазона частот 950...2150 МГц, передаваемых с символьной скоростью от 1 до 45 Мсимв/с. Регулиру-

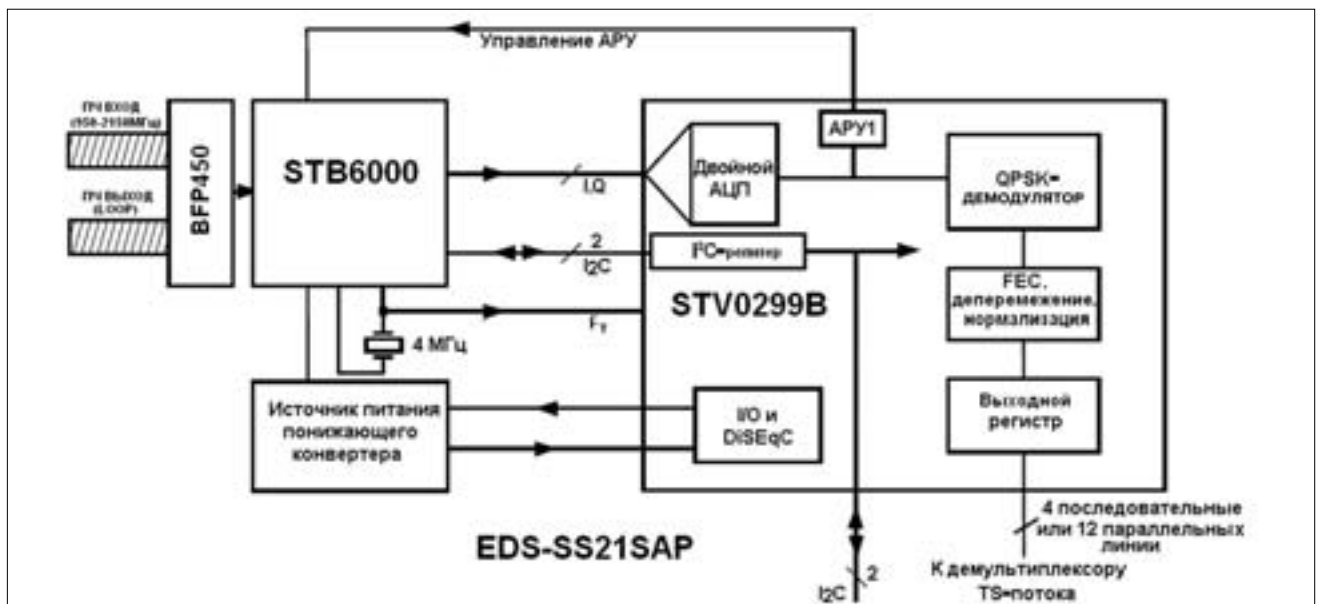


Рис. 1. Структурная схема модуля «EDS-SS21SAP»

Юрий Петропавловский (г. Таганрог)

Цифровые видеокамеры «Panasonic NV-MD9000EN», «Panasonic NV-MD10000GC/GK».

Устройство и ремонт модели «Panasonic NV-MD9000EN»

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



Бытовые плечевые камкордеры «Panasonic NV-MD9000EN» и «Panasonic NV-MD10000GC/GK» (рис. 2) выполнены в профессиональном стиле. Внешний вид аппаратов показан на рис. 1 и 2 соответственно. Обе модели получили широкое распространение, особенно среди профессиональных операторов на региональных и местных телекомпаниях благодаря тому, что цены на них значительно ниже, чем на профессиональные камкордеры соответствующего класса (разница в цене — 2-3 раза и более). Значительное число таких камкордеров, приобретенных пользователями в 2002-2006 гг., до сих пор находится в эксплуатации, многие из них нуждаются в ремонте и техническом обслуживании. Коротко рассмотрим основные функциональные возможности и параметры рассматриваемых видеокамер.

Функциональные возможности «Panasonic NV-MD9000EN»:

- формат miniDV, время записи на кассету DVM80 — 80 мин. (SP) и 120 мин. (LP);

- лентопотяжный механизм (ЛПМ) типа N-Mechanism;
- одноматричный ПЗС-датчик изображения, диагональ 1/4 дюйма, общее число пикселей — 800000;
- светосильный объектив с переменной скоростью трансфокации 15:1 (F1,8), фокусные расстояния 3,1...46,5 мм, диаметр резьбы для оптических фильтров 43 мм;
- режим фотосъемки с прогрессивным сканированием;
- цифровой стабилизатор изображения;
- высококачественная ИКМ запись стереозвука (до 48 кГц/16 разрядов);
- ручные режимы: уровень записи звука с микрофона; фокусировка; диафрагма (F2.0-F16); скорость электронного затвора (1/50-1/8000 с); баланс белого;
- звуковой трансфокактор, он работает синхронно с видеотрансфокатором;
- интерфейсы: IEEE1394 (DV) вход/выход, RCA видео/звук (вход/выход), S-Video вход/выход (наличие входов позволяет

- записывать внешние аналоговые сигналы на кассеты miniDV);
- цветной ЖК монитор с диагональю 2,5 дюйма;
- цветной видеоискатель (0,44 дюйма);
- литий-ионные аккумуляторы CGR-D08S, CGP-D14S, CGR-D16S, CGP-D28S, CGR-D53S напряжением 7,2 В;
- сетевой адаптер VW-AD9E/B (VSK0581A) — напряжение 7,9 В;
- потребляемая мощность 3,8 Вт с включенным ЖК монитором, 3 Вт — с выключенным.

Функциональные возможности «Panasonic NV-MD10000GC/GK» (только отличия):

- ЛПМ — A-Mechanism;
- трехматричный ПЗС-датчик изображения, диагональ 1/6 дюйма, общее число пикселей — 540000 у каждого датчика;
- светосильный объектив с автоматической диафрагмой 10:1 (F1,8), фокусные расстояния 2,4...24,5 мм;
- минимальная освещенность 1 лк (ночная съемка), стандартная освещенность 1400 лк;



Рис. 1. Внешний вид камкордера «Panasonic NV-MD9000EN»



Рис. 2. Внешний вид камкордера «Panasonic NV-MD10000GC/GK»

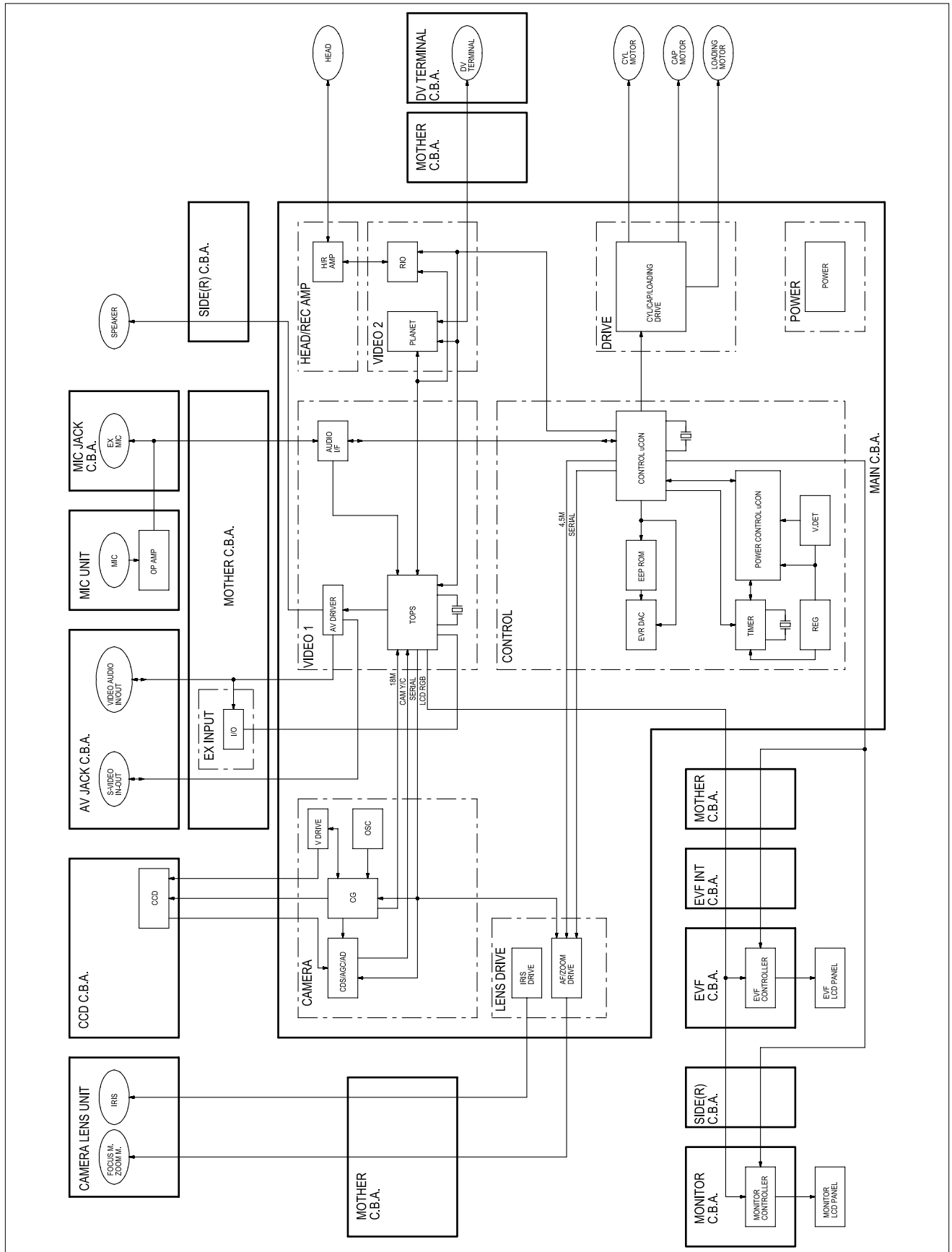


Рис. 3. Укрупненная структурная схема видеокамеры «Panasonic NV-MD9000EN»

Сергей Шиповский (Московская обл., г. Клин)

Ремонт и прошивка телефона «Samsung SGH-D840»

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



Данная модель телефона 2006 года является первым представителем семейства Ultra Edition и

внешне очень похожа на флагман того времени «Samsung D900». В таблице приведены основные ха-

рактеристики рассматриваемого телефона.

Порядок разборки телефона приведен на рис. 1.

Основные технические характеристики «Samsung SGH-D840»

Параметр	Значение
Вес, г	100
Размер, мм	99 × 51 × 11.9
Диагональ дисплея, дюймы	2,1
Разрешение дисплея, пикселей	320 × 240
Память	80 Мб собственной памяти, microSD до 8 Гб
Диапазоны EGSM/GSM, МГц	900/1800/1900
Основные функции	GPRS класс 12 и EDGE класс 10, камера 2 Мп, запись видео MPEG4/H.263, Bluetooth 2.1, USB 2.0, Java, MP3-проигрыватель, интернет-браузер, E-mail-клиент
Емкость Li-ion аккумулятора, мА·ч	700

Разборка телефона

Рассмотрим разборку телефона по этапам.

1. Снимают заднюю крышку, вынимают аккумулятор и SIM-карту.

2. Откручивают 4 шурупа (рис. 1а).

3. Аккуратно просовывают съемник между задней панелью телефона и корпусом (рис. 1б), проводят съемником по периметру образовавшейся щели и затем осторожно отделяют заднюю панель от корпуса (рис. 1в).

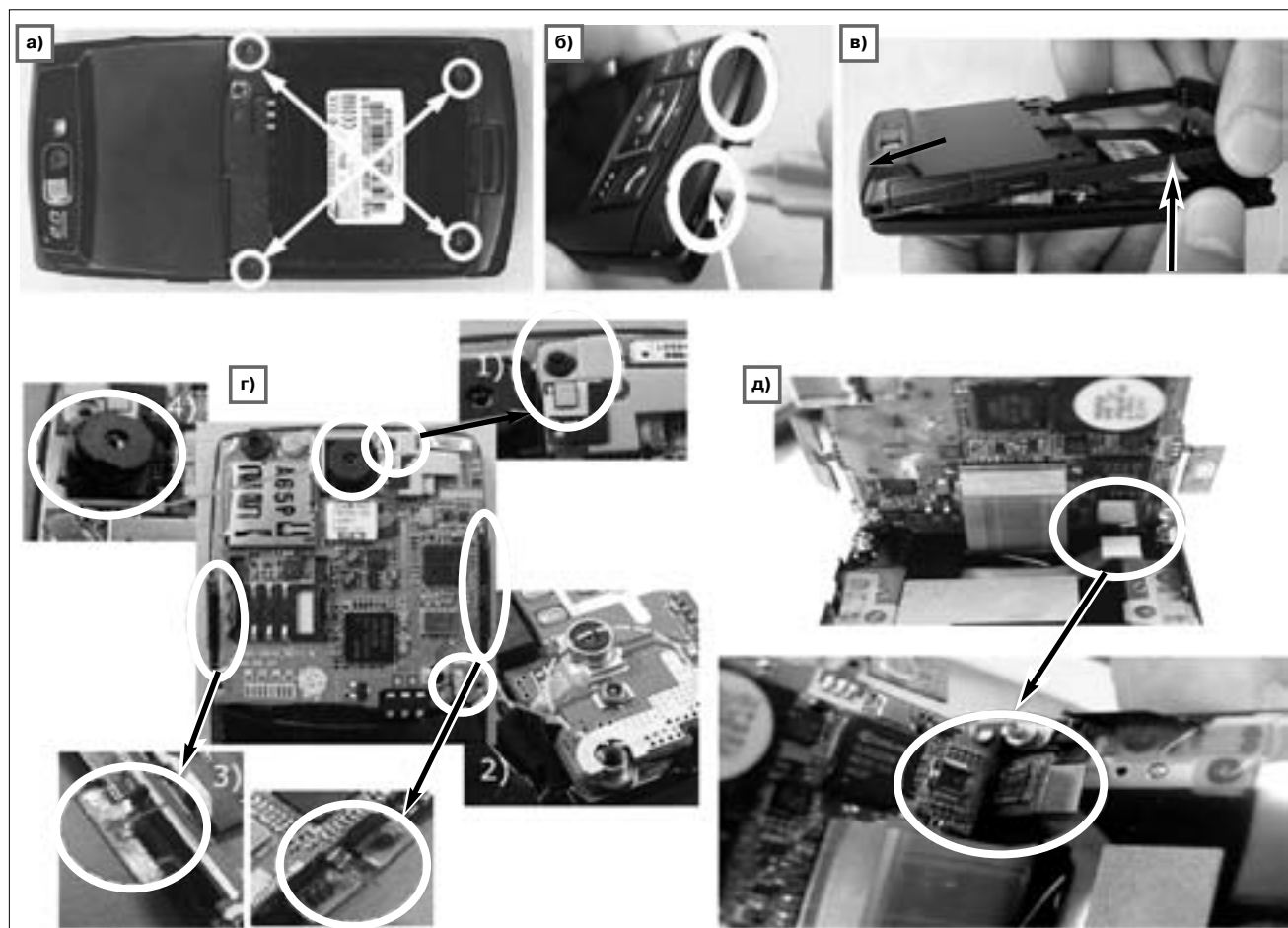


Рис. 1. Порядок разборки телефона (1/2)

Принципиальная электрическая схема телевизора «LG СТ-20Т25М» на шасси MC-049B



P

7

GAME

HTC

5V

G41 A18B

W R36 10

W R4

Game-CT/GTF

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

5V

В ПАПКУ РЕМОУНТИКА

C540 100u 10V

1

1

1

1

1

1

1

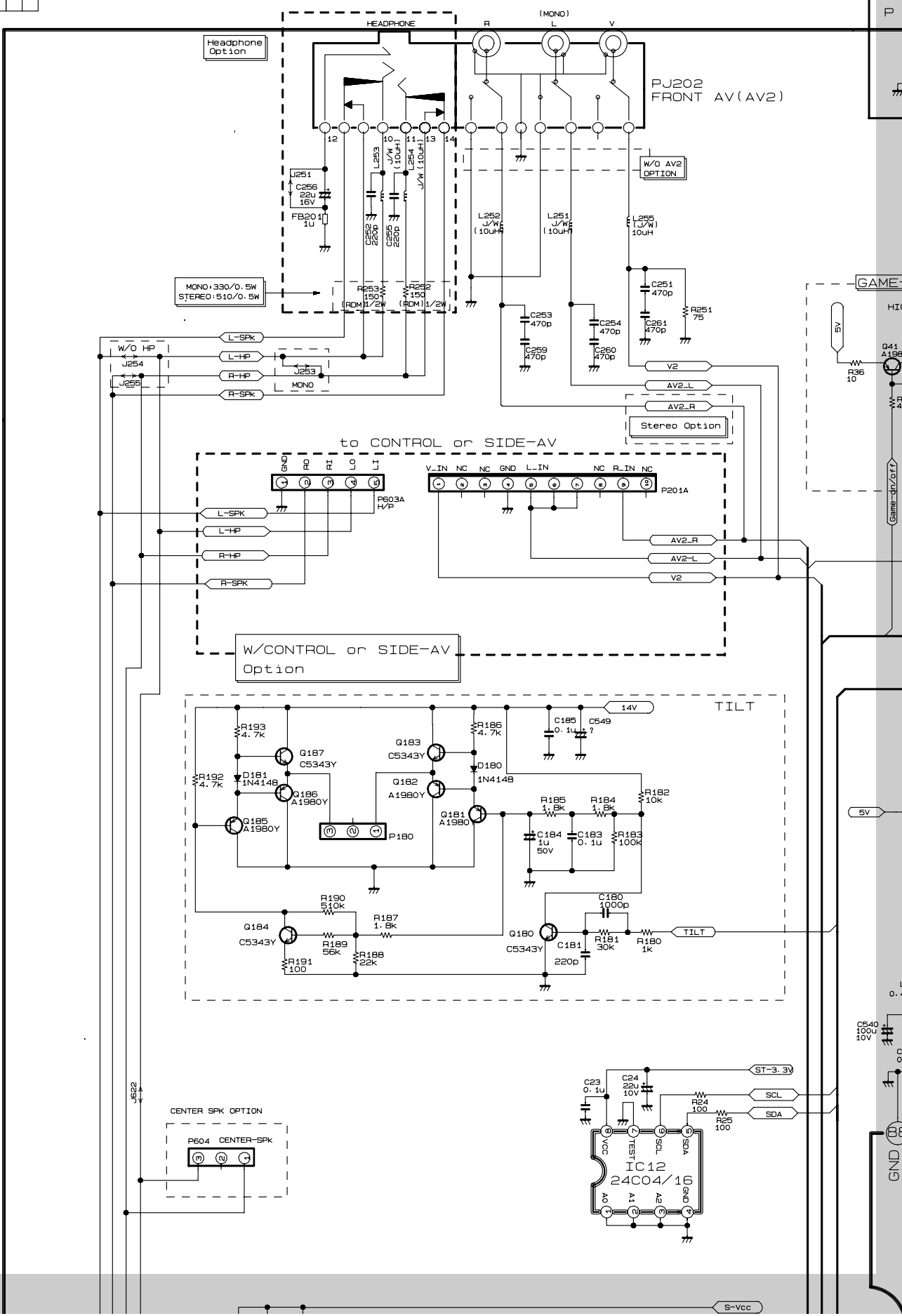
1

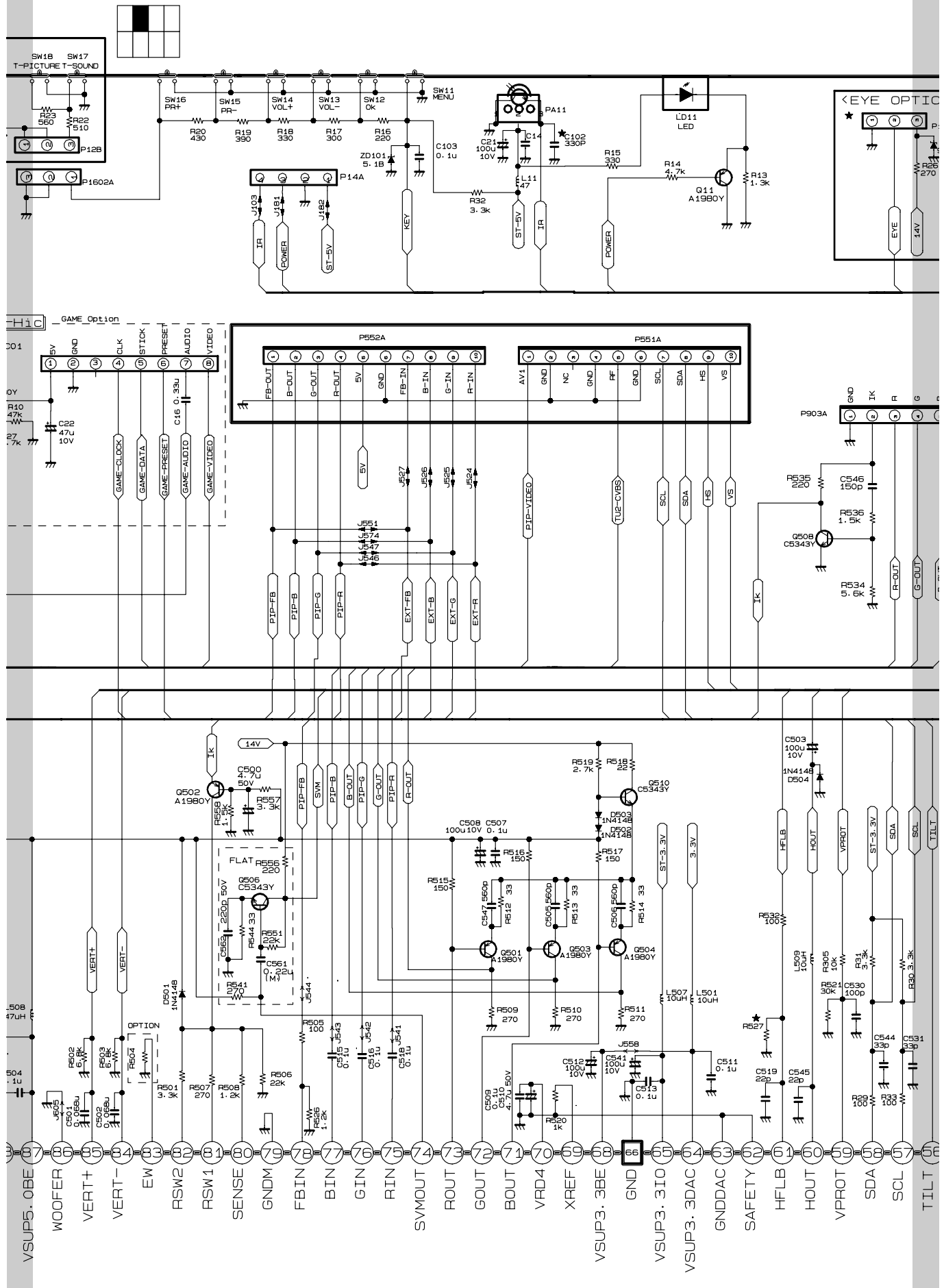
1

1

1

1





TC 11

Виталий Печеровый (г. Орел)

Ремонт лазерного принтера «HP Laser Jet 1020»

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



Статья является логическим продолжением предыдущего материала [1], посвященного вопросам профилактики и замены узлов принтера «HP LJ 1020». В этом материале приводится методика поиска и устранения типовых аппаратных неисправностей этого же принтера. Кроме того, описан принцип работы и ремонт блока питания устройства.

Предупреждение. Автор не несет ответственности за возможные отрицательные последствия при выполнении ремонта или проведения профилактических работ, поэтому если вы не уверены в своих силах, обратитесь к специалистам.

Поиск и устранение типовых неисправностей

Методики поиска неисправностей приведены в форме пошаговых инструкций, в которых переход к каждому следующему шагу осуществляется лишь при отсутствии положительных результатов на предыдущем. При обнаружении на любом из шагов неисправных элементов их заменяют, после чего проверяют работоспособность устройства и, если неисправность не устранена, переходят к следующему шагу используемой методики.

Проверку элементов плат электроники и замену узлов принтера выполняют только при отключенном от принтера сетевом кабеле и выдержке некоторого времени (около 1 минуты) — это необходимо для обеспечения разрядки фильтрующих конденсаторов в высоковольтных цепях схемы.

Электроника принтера реализована на трех платах:

1. Power supply PCB (плата источников питания). Она расположена с левой стороны принтера. На плате размещены источник питания (выходное напряжение 24 В), схема управления узлом термозакрепления и источники высоких напряжений. На ней также расположе-

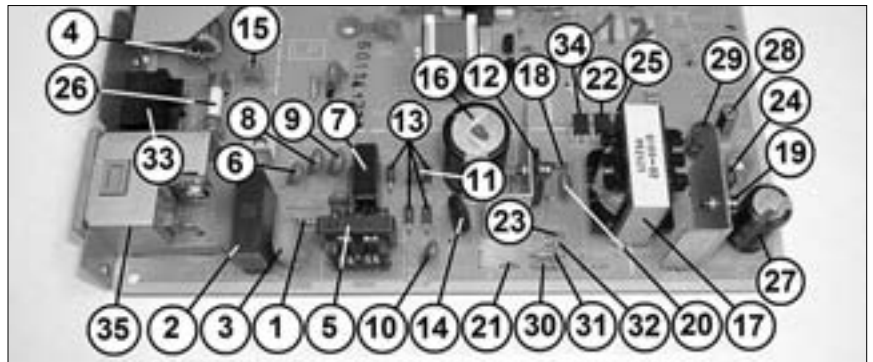


Рис. 1. Часть 1 платы Power supply PCB, вид сверху

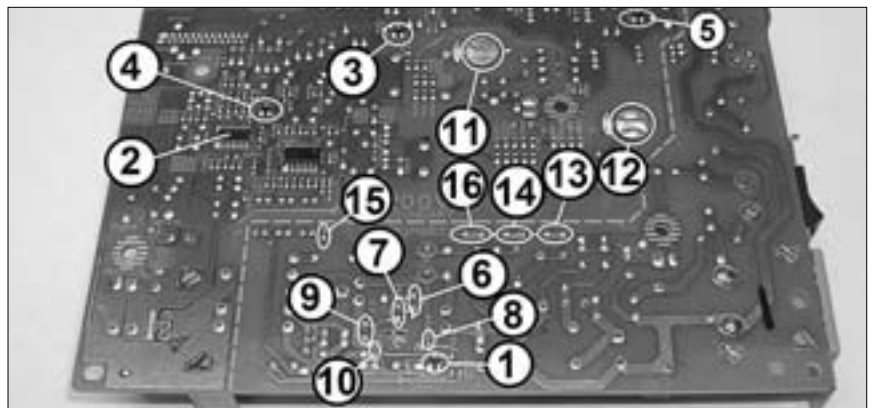


Рис. 2. Плата Power supply PCB, вид снизу

ны разъемы для подключения датчиков регистрации и наличия картриджа J202 (6 на рис. 3), выхода бумаги J203 (8), ширины бумаги J205 (7), датчик (10) передней крышки, а также разъемы для подключения нагревательного элемента J102 (5) и датчика температуры J204 (9) узла термозакрепления. Напряжение на

вал переноса подается кабелем (11), а на вал первичного заряда и магнитный вал — с помощью контактных площадок J304 (11 на рис. 2) и J301 (12) соответственно. Сетевое напряжение подается на принтер через разъем INL1 (35 на рис. 1).

2. ECU (engine controller PCB, плата управления механизмом

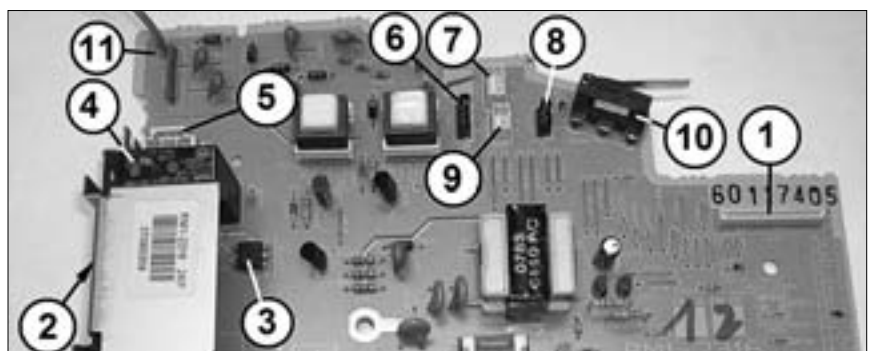


Рис. 3. Часть 2 платы Power supply PCB, вид сверху

Александр Ростов (г. Зеленоград), Василий Федоров (г. Липецк)

Электронные модули INVENSYS стиральных машин CANDY (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.

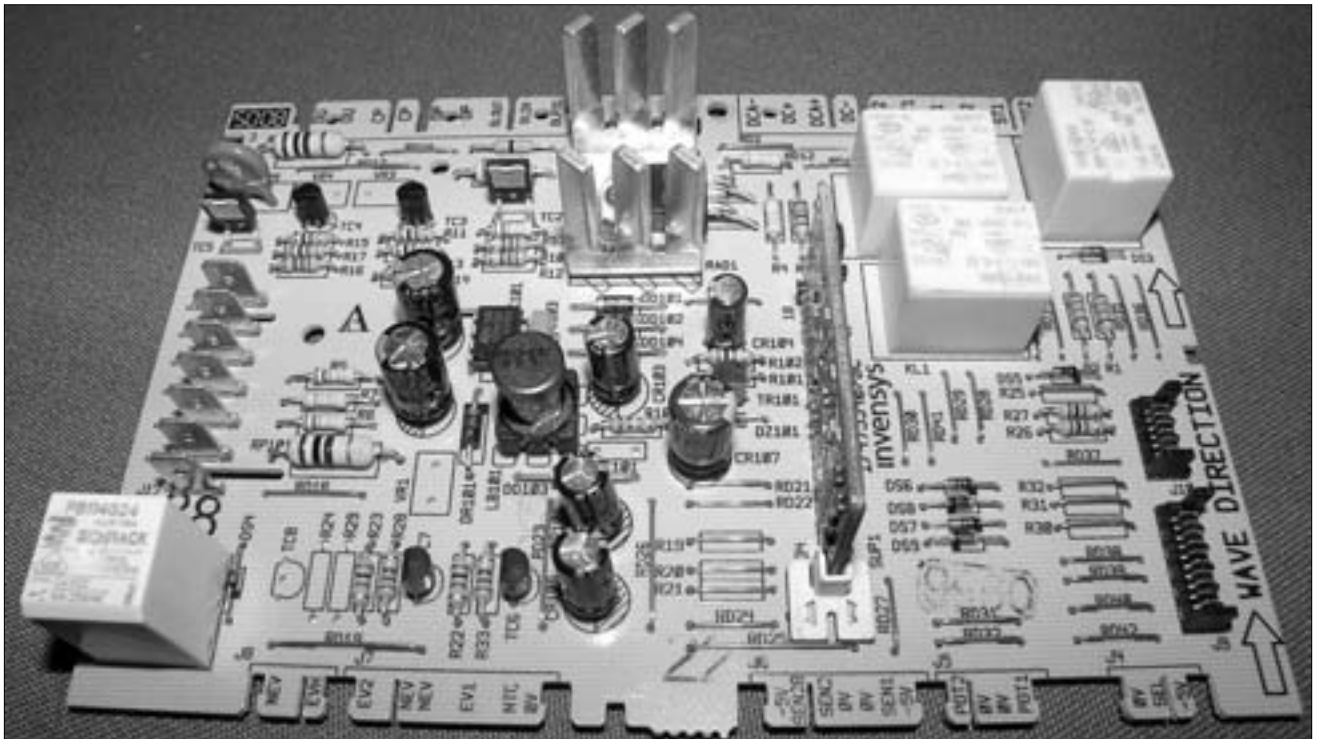


Рис. 1. Внешний вид ЭМ (код 46004094)

В статье подробно описывается электронный модуль (ЭМ) производства компании INVENSYS, применяемый в семействе стиральных машин (СМ) CANDY. Впервые приводятся принципиальные электрические схемы ЭМ и входящего в его состав субмодуля.

Рассматриваемый в статье ЭМ INVENSYS применяется в целом семействе СМ CANDY (GO4 106, STD8766 и др.) как с вертикальной, так и с фронтальной загрузкой белья. Модули этого семейства имеют несколько разновидностей (заказные коды 46003045, 46003431, 46003432, 46003705, 46004094 и др.). Модули с похожей компоновкой того же производителя применяются в СМ АТЛАНТ (описание одного из них приведено в [1]). ЭМ рассматриваемого семейства мо-

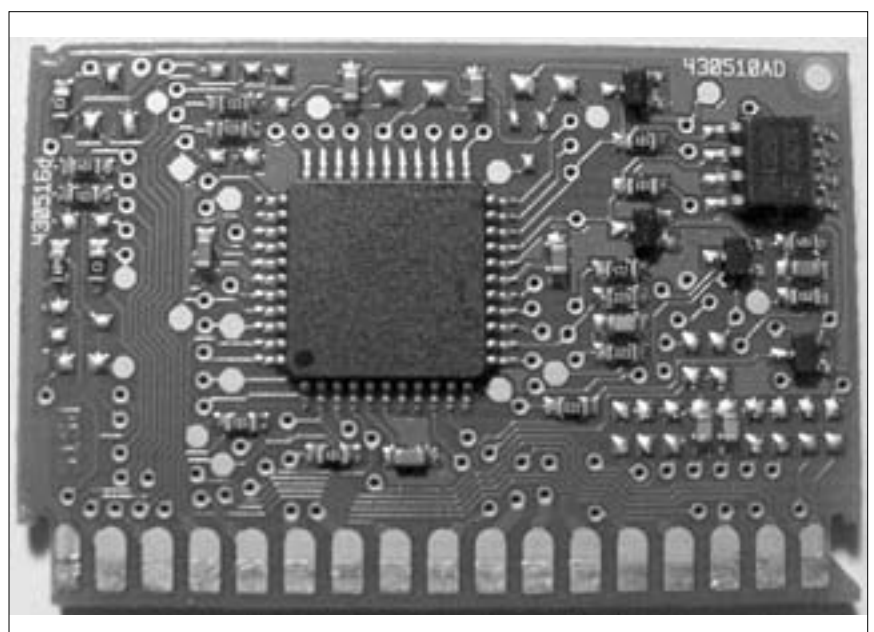


Рис. 2. Внешний вид субмодуля, входящего в состав ЭМ

Новые портативные осциллографы Tektronix серии THS3000

Компания Tektronix объявила о выпуске портативных осциллографов серии THS3000, которые позволяют инженерам и специалистам, занимающимся отладкой, вводом в эксплуатацию и ремонтом сложных электронных систем в полевых или лабораторных условиях, проводить измерения на новом уровне точности и достоверности.

В современных приложениях от инженеров часто требуется измерять разнообразные сигналы в самых разных условиях — например, проводить измерения цифровых или аналоговых сигналов наряду с измерениями высоких напряжений и больших токов; причем, часто не только в лабораторных, но и в полевых условиях. При измерении высоких напряжений и токов дополнительным важным фактором является наличие изолированных входов, которые необходимы для минимизации риска поражения током оператора. В серии THS3000, представленной в компактном надежном исполнении, все эти требования рынка реализованы в сочетании с высокой производительностью и простотой использования приборов.

«По мере того как электрические системы становятся все более сложными и всеобъемлющими, у инженеров возрастает необходимость корреляции лабораторных и полевых измерений, а также выполнения углубленной отладки и анализа в полевых условиях, — отметил генеральный директор подразделения осциллографов компании Tektronix Рой Сигел (Roy Siegel). — Как первый истинный высококачественный портативный осциллограф, THS3000 позволяет проводить анализ низковольтных аналоговых и цифровых сигналов управления. Кроме того, серия THS3000 предлагает изолированные входы, обеспечивающие безопасность измерений высокого напряжения относительно земли или дифференциальных измерений».

Портативное исполнение для сложных условий

Имея массу 2,18 кг и возможность работы от батареи в течение семи часов, прочные и легкие осциллографы THS3000 с четырьмя изолированными каналами могут применяться в самых сложных условиях. В состав серии входят модели с полосой пропускания 100 МГц и максимальной частотой дискретизации 2,5 Гвыб/с, а также модели с полосой пропускания 200 МГц и частотой дискретизации 5 Гвыб/с. Длина записи по каждому из четырех каналов составляет 10000 точек, благодаря чему пользователи могут получать обширную информацию о сигнале и подробно изучить его детали при высоких частотах дискретизации.

Каждый канал осциллографов серии THS3000 имеет гальваническую развязку от корпуса и от других каналов. USB-входы, предназначенные для связи с ПК и для сохранения результатов измерений и настроек прибора на внешних накопителях, также имеют гальваническую развязку. Это позволяет пользователю проводить безопасные измерения относительно земли напряжения до 300 В_{ср.кв.} (KAT III) с использованием пробников 10:1 или до 1000 В_{ср.кв.} (KAT II) с опциональными пробниками. Входы прибора соответствуют категории измерений KAT III (600 В_{ср.кв.}) между разъемом BNC и заземлением для безопасного измерения высоких напряжений.

В приборах THS3000 предусмотрена возможность проведения 21 автоматизированного измерения, что позволяет быстро получить точные результаты. С помощью встроенной функции быстрого преобразования Фурье (БПФ) можно исследовать частотный спектр сигнала, что помогает обнаружить паразитные сигналы, перекрестные или коммутационные помехи.

Портативные осциллографы часто используются для измерения



мощных сигналов приводов двигателей, силовых преобразователей/инверторов или других устройств на силовых полупроводниковых приборах. Серия THS3000 оснащена всем необходимым для проведения таких измерений в сочетании с широким выбором пробников напряжения и тока от Tektronix. Каждый из четырех входных каналов можно настроить в соответствии с типом пробника и его коэффициентом ослабления для обеспечения достоверных измерений и показаний курсоров.

Осциллографы THS3000 имеют интуитивно понятный пользовательский интерфейс, используемый во всех осциллографах компании Tektronix. Для начальной установки параметров или для случаев, когда схема подсоединения постоянно меняется, в серии THS3000 предусмотрены функции автоматической настройки (Autoset) и автоматического выбора диапазона (Autorange), вызываемые одним нажатием кнопки. Эти функции позволяют автоматически настроить систему запуска и выставить чувствительность по вертикали и скорость развертки осциллографа.

Infineon начала производство чипов для силовых приборов на основе тонких 300 мм пластин

Компания Infineon Technologies выпустила первый чип на основе тонкой 300 мм пластины для приборов силовой электроники на фабрике в австрийском городе Виллах. Данный факт делает компанию Infineon первой в мире, с успехом шагнувшей вперед в данном направлении. Микросхемы, производимые теперь на тонкой 300 мм пластине, показывают те же результаты и характеристики, что и силовые полупроводниковые элементы, созданные на базе 200 мм пластин. Это было продемонстрировано успешными прикладными испытаниями с использованием MOSFET-транзисторов в высоковольтных приложениях.

Infineon в октябре 2010 года уже приступила к монтажу в Виллахе пилотной линии для производства полупроводниковых приборов по новой технологии. Первая пластина, произведенная по 300 мм технологии — это большое достижение, позволяющее Infineon еще дальше продвинуться по пути успеха в сфере производства полупроводниковых приборов, используемых в приложениях для повышения энергетической эффективности.

Спустя 55 лет после того, как был изобретен транзистор, Infineon получила в 2002 году премию немецкой промышленности в области инноваций за изобретение

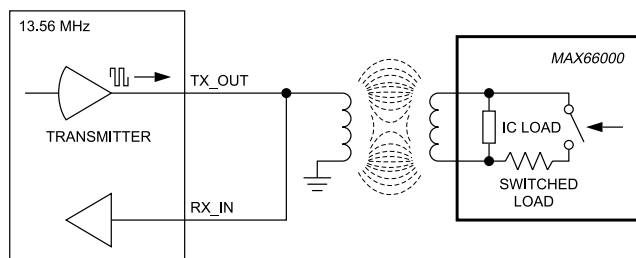


революционной технологии CoolMOS-транзисторов. Высоковольтные транзисторы увеличивают энергетическую эффективность в различных приложениях, таких как электропитание ПК, серверов, солнечных силовых инверторов, освещения и телекоммуникационных систем. Эти приборы теперь также являются обязательными компонентами в устройствах бытовой электроники — в телевизорах с плоским экраном и игровых консолях. Энергосберегающие решения компании Infineon позволяют сократить уровень расхода энергии до 25%.

Источник: <http://www.rlocman.ru/news/new.html?di=111362>

MAX66000/020/040/100/120/140 — защищенные ключи для РЧ идентификации

Компания Maxim Integrated Products представила новое семейство ИМС для ключей и карт РЧ идентификации, применяемых в системах разграничения доступа и электронных банковских картах. Ежегодная потребность рынков в подобных изделиях составляет 2 млрд. В новом семействе бесконтактных устройств радиочастотной идентификации MAX66000/MAX66020/MAX66040/MAX66100/MAX66120/MAX66140 применяется интерфейс 1-Wire, хорошо зарекомендовавший себя при разработке ИМС аутентификации в системах защиты, интеллектуальной собственности во встроенных системах. При рабочей частоте интерфейса 13.56 МГц предложенные ключи отлично подходят для вывода новых устройств на рынок, потому что эта частота в настоящее время является общепринятым стандартом для разработки систем разграничения доступа и электронных платежных систем.



тем. В некоторых странах мира технология РЧ идентификации уже применяется в паспортах и национальных идентификационных карточках.

Важные данные, использующиеся в радиочастотном обмене данными, все более подвержены попыткам вскрытия, подделки и клонирования содержащих данные карт. Системные интеграторы сейчас обращают все более пристальное внимание на повышение безопасности и защиты аутентификационных систем. Новые ИС компании Maxim встраиваются в ламинированные пластиковые ключи-брелоки или тонкие карты формата ISO и соответствуют стандартам протоколов ISO 14443B или ISO 15693 HF.

Каждому из стандартов соответствуют по три ИМС семейства:

- 64-разрядное идентификационное ПЗУ MAX66000/MAX66100;
- идентификационное ПЗУ с дополнительной памятью с электрическим стиранием объемом 1 кбит (MAX66020/MAX66120);
- идентификационное ПЗУ с дополнительной памятью с электрическим стиранием объемом 1 кбит и встроенным блоком аутентификации в соответствии с алгоритмом SHA-1 (MAX66040/MAX66140).

Существует возможность использования форм-фактора пользователя.

Источник: <http://www.rtcs.ru/>

MAX2121: интегральный приемник прямого преобразования L-диапазона

MAX2121 — недорогой приемник прямого преобразования, разработанный для применения в наземных спутниковых станциях и в ТВ приставках. Микросхема преобразует спутниковый радиосигнал с СВЧ диапазона в первичную полосу частот, используя широкополосный квадратурный демодулятор. Полоса рабочих частот микросхемы составляет от 925 МГц до 2175 МГц.

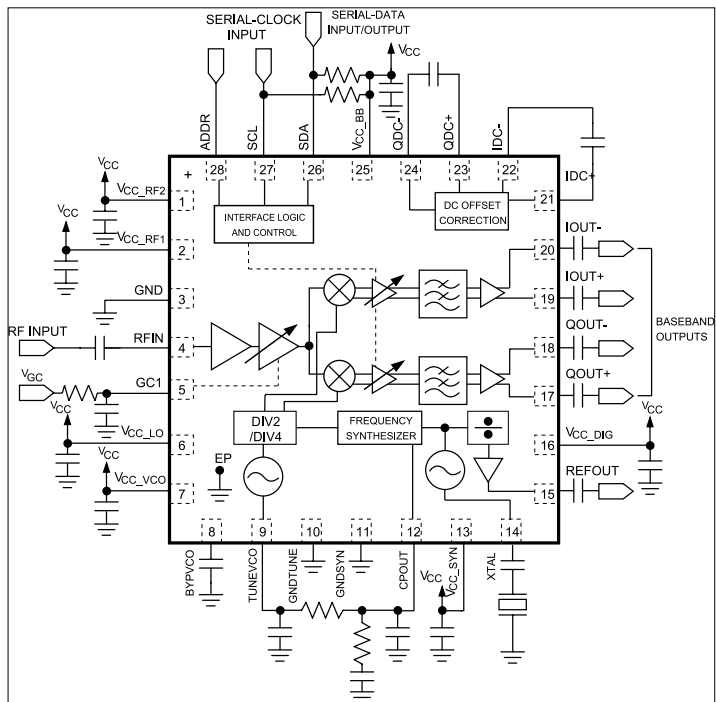
Микросхема MAX2121 содержит маломощный усилитель и усилитель РЧ сигнала с регулируемым коэффициентом усиления, квадратурный смеситель для переноса спектра сигнала вниз, низкочастотные фильтры нижних частот и низкочастотные усилители с цифровым управлением коэффициентом усиления. Общий коэффициент усиления ВЧ и НЧ усилителей составляет более 80 дБ.

MAX2121 содержит генераторы, управляемые напряжением (ГУН), и синтезатор частоты с дробным коэффициентом деления. Также микросхема содержит встроенный кварцевый резонатор с буферизованным выходом для тактирования других тюнеров и демодуляторов. Настройка синтезатора частоты и конфигурирование устройства выполняются по двухпроводному интерфейсу I²C. Если в системе используется более одного приемника, каждый из них может обладать уникальным адресом для обмена данными по последовательной шине. Микросхема MAX2121 переходит в режим пониженного энергопотребления при отключении радиочастотного тракта микросхемы. При этом цифровая часть остается активной, что позволяет использовать режим пониженного энергопотребления в системах с одним и с несколькими приемниками.

MAX2121 позволяет создавать широкополосные спутниковые приставки с высокими показателями.

Основные характеристики:

- Диапазон рабочих частот 975...2175 МГц.
- Встроенный ГУН.
- Большой динамический диапазон –75...0 дБм.



Типовая схема включения MAX2121

- Встроенные фильтры НЧ 123,75 МГц.
- Требуется один источник питания +3,3 В ±5%.
- Режим пониженного энергопотребления.
- Вывод адреса для приложений с несколькими приемниками.
- Дифференциальные выходы для квадратурных компонентов.
- Интерфейс I²C.
- Миниатюрный 28-выводной корпус типа QFN размером 5×5 мм.

Источник:

<http://www.symmetron.ru>

STS21 — миниатюрный цифровой датчик температуры

Компания SENSIRION, видя рыночный успех семейства цифровых датчиков температуры и влажности SHT2x, анонсировала цифровой датчик STS21, предназначенный исключительно для измерения температуры. Данный сенсор имеет такой же чип, как и в датчиках SHT2x и выпускается в миниатюрном корпусе DFN размером всего 3×3 мм.

Это дает возможность использовать STS21 в устройствах, требовательных к габаритам. Также, датчик обеспечивает отменную точность ±0,22°С в диапазоне от 5 до 60°С и очень низкое энергопотребление. Датчик работает по протоколу I²C и полностью совместим с

датчиком влажности SHT21, единственное — он имеет другой I²C-адрес. STS21 поставляется откалиброванным и имеет очень привлекательную цену.

Напряжение питания датчика 2,1...3,6 В. Потребляемая мощность в sleep-режиме составляет всего 0,5...1,2 мкВт, в режиме измерения 0,6...1 мВт. Диапазон измерения температур датчика составляет –40...125°С (на –40°С и +100°С точность измерения падает до ±0,22°С). Точность АЦП может быть выбрана — 11, 12, 13 или 14 бит.

Источник: <http://www.seminews.ru/>

Уважаемые читатели!

Вы можете оформить подписку на наш журнал через подписные агентства.

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:

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

На журнал можно подписаться в редакции.

Подписка в редакции дешевле любой альтернативной подписки!

СТОИМОСТЬ ПОДПИСКИ В РЕДАКЦИИ

НА 2012 ГОД — 2340 РУБ.; НА ПОЛУГОДИЕ — 1170 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 (вместе с почтовой доставкой)

2010 год	I полугодие (№1,2,3,5) — 480 руб.	2011 год	1920 руб.
	II полугодие — 720 руб.		полугодие — 960 руб.

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

Форма № ПД-4

Извещение

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

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

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

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

(наименование платежа)

Кассир

Сумма платежа	_____ руб.	_____ коп.
Сумма платы за услуги	_____ руб.	_____ коп.
Итого	_____ руб.	_____ коп.

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

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

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

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

(наименование платежа)

Квитанция
Кассир

Сумма платежа	_____ руб.	_____ коп.
Сумма платы за услуги	_____ руб.	_____ коп.
Итого	_____ руб.	_____ коп.

НАШИ РЕГИОНАЛЬНЫЕ РАСПРОСТРАНИТЕЛИ

Россия

- г. Москва
- ✓ ГУП 19 «Дом книги на Соколе», Ленинградский пр-т, д.78, корп. 1, тел. 152-48-61
- ✓ ТД ООО «Библио-Глобус», ул. Ясновицкая, 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 Коржунов 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 Гребенщиков 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 Александровская В.Н. м-н «Радиомастер», тел. 25-99-68 ул. Энтузиастов, 54, тел. (83022) 35-73-25
- Челябинская обл., Еткульский район
- ✓ ИП Кудринский А. М., село Еманжелинка, ул. Лесная, д.25
- г. Казань
- ✓ ТД «Аист-Пресс», ул. Декабристов, 182, тел. (8432) 43-60-31, 43-12-20
- г. 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)