

Новости российского рынка

РЫНОК

Российская ЭКБ в формате импортозамещения

В современных экономических условиях отечественное производство конкурентоспособной радиоэлектроники является необходимым условием обеспечения национальной безопасности страны, а внедрение передовых технологий компенсирует отставание от ведущих мировых производителей в развитии компонентной базы.

Об этом подробно говорили участники VI Всероссийской научно-технической конференции: «Импортозамещение. Вопросы обеспечения предприятий промышленности электронной компонентной базой», которая состоялась 17–18 августа 2017 года в Москве.

Организаторами мероприятия традиционно выступили АО «ТЕСТПРИБОР» совместно с Департаментом радиоэлектронной промышленности Минпромторга РФ и ФГУП «МНИИРИП».

В работе двухдневной конференции приняли участие ведущие специалисты из передовых научно-исследовательских институтов, предприятий радиоэлектронной промышленности, конструкторских бюро, конструкторских подразделений различных отраслей промышленности.

Программа конференции была насыщена докладами и презентациями научно-практической направленности, освещением опыта работы специалистов радиоэлектронной и других смежных областей промышленности.

В рамках встречи участники обсудили вопросы организационно-правовой базы управления развитием и применением ЭКБ ИП и ОП, в том числе, в части обеспечения разработки, модернизации и производства вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ). Проще говоря, это часть рынка

радиоэлектронной продукции, где российские компании сохраняют устойчивые сильные позиции.

В настоящее время использование компонентов иностранного производства в отечественных разработках специальной и оборонной продукции создаёт ряд трудностей, начиная от поставок контрафактных изделий и заканчивая невыполнением уже заключённых контрактов. Одним из важных шагов в решении данной проблемы участники конференции видят в реализации единой государственной технической политики, которая определяет пути развития и применения ЭКБ.

Также предметом подробного обсуждения участниками конференции стали организационные и научно-технические проблемы в части закупок, поставок, хранения и применения ЭКБ в условиях действия современного законодательства.

Конечно, на конференции не обошли тему отечественных разработок в области ЭКБ. Нужно признать, они достаточно разнообразны: микропроцессоры, микроконтроллеры, мультиплексоры, память, ПЛИС, ЦАП и АЦП. Российские изделия микроэлектроники являются основой создания радиоэлектронных систем различного применения, в первую очередь, образцов ВВСТ.

Новые разработки в сфере ЭКБ ОП, озвученные на конференции предприятиями-изготовителями, дают общее представление о тенденциях развития рынка отечественной микроэлектроники.

В ходе дискуссионной части мероприятия слушателям была предоставлена возможность задать вопросы выступающим и получить ответы на самые актуальные вопросы.

Подводя итоги встречи, участники VI Всероссийской научно-технической конференции пришли к общему выводу, что

реализация системного подхода к вопросам импортозамещения и созданию конкурентоспособной ЭКБ послужит основой для дальнейшего развития радиоэлектронного комплекса страны.

www.test-expert.ru
Тел.: (495) 657-8737

Семинар по ОСПВ/ ГИПЕРВИЗОРУ SYSGO PIKEOS

Компания SYSGO (Германия) и её российский дистрибьютор ООО «АВД Системы» приглашают разработчиков ПО встраиваемых систем принять участие в очередном ежегодном семинаре по операционной системе реального времени PikeOS.



Мероприятие пройдёт в Москве 25 октября 2017 г.

ОСПВ/гипервизор PikeOS предназначен для применения в ответственных встраиваемых микропроцессорных системах, программное обеспечение которых подлежит сертификации по стандартам безопасности DO-178B/C (авионика), IEC 61508 (промышленное оборудование), EN 50128 (железнодорожные системы), ISO 26262 (автоэлектроника) и IEC 62304 (медицинская техника).

В программе семинара:

- Архитектура PikeOS и поддержка многоядерных процессоров.
- Что нового в версии PikeOS v4.2?
- Опыт сертификации PikeOS в реальных проектах различных отраслей.
- Обеспечение информационной безопасности в PikeOS.
- Среда разработки CODEO и её «живая» демонстрация.
- Перенос в PikeOS приложений из других ОСПВ.

Для получения дополнительной информации и регистрации направьте запрос на avdsys@aha.ru или позвоните по тел.: (916) 194-4271.



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Новая версия PADS/
Xpedition VX.2.2

Компания «Оркада» представляет новую версию PADS/Xpedition VX.2.2.

Новая версия PADS/Xpedition VX.2.2 нацелена на решение вопросов проектирования современных сложных электронных систем с упором на лёгкость в использовании инструментов проектирования и производительность при командной работе.

оркада

Рынок электронных устройств диктует компаниям-разработчикам курс на создание компактных электронных систем с очень высокой плотностью компоновки и одновременно с большей функциональ-

ностью и меньшими затратами. Xpedition предоставляет инновационные разработки, которые признают важность технологического повторного использования, автоматизированного создания высокоскоростных топологий, простой настройки сложных ограничений, позволяют разрабатывать и проверять трёхмерные гибко-жесткие конструкции и обеспечивают надёжное управление данными для библиотек и проектов.

Улучшения Xpedition/PADS Designer:

- новая панель Display Control;
- обновление для диалогового окна Property Mapping;
- возможность вставки и замены компонента через панель Search;
- новая возможность верификации компонентов.

Презентацию по новым возможностям Mentor Xpedition/PADS Designer можно

скачать на сайте www.orkada.ru/downloads/Mentor/.

Улучшения Xpedition/PADS Professional Layout:

- новая структура типовой библиотеки, входящей в поставку по умолчанию;
- 3D-модели для альтернативных посадочных мест;
- новый интерфейс автоматизации Constraint Manager;
- новые функции эскизного планировщика;
- увеличение производительности.

Презентацию по новым возможностям Mentor Xpedition/PADS Professional Layout можно скачать на сайте www.orkada.ru/downloads/Mentor/.

Дополнительную информацию можно получить у специалистов ООО «Оркада» по телефону: (499) 136-3213, (495) 943-5032 или по электронной почте: info@orkada.ru.

МАТЕРИАЛЫ

Перспективные материалы
для микроэлектроники

АО «Научно-испытательный центр «ИНТЕЛЭЛЕКТРОН» – квалифицированный поставщик электронной компонентной базы военного и двойного назначения.



Одним из приоритетных направлений деятельности компании является обеспечение современными материалами отечественных производителей электронных компонентов.

В АО «НИЦ «ИНТЕЛЭЛЕКТРОН» налажена поставка ряда перспективных материалов для предприятий микроэлектроники:

- пиролитический нитрид бора (PBN) представляет собой высокочистую керамику с превосходной химической инертностью и прочностью при высоких температурах. Этот материал используется в тиглях для производства составных полупроводников, а также в молекулярно-лучевой эпитаксии. В основном продукты PBN изготавливаются на заказ. Поставляемые изделия обладают сочетанием свойств, необходимых для конкретного применения и условий работы;
- нитрид галлия (GaN) используется в качестве материалов с широкой запрещённой зоной для силовых и сверхвысокока-

стотных полупроводниковых изделий нового поколения. Выполняются поставки эпитаксиальных пластин GaN на подложках кремния, карбида кремния и сапфира;

- арсенид галлия (GaAs) изготавливается с применением методов LEC или VGF. Поликристаллические или монокристаллические пластины GaAs (см. рис.) легируются различными элементами, полируются и снабжаются сертификатом качества в соответствии с требованиями заказчика.

АО «НИЦ «ИНТЕЛЭЛЕКТРОН» также предоставляет:

- оксид бора (B_2O_3), используемый для производства арсенида галлия;
- металлический галлий высокой чистоты (до 7N);
- СВЧ-ламинаты компании Rogers Corporation.

АО «НИЦ «ИНТЕЛЭЛЕКТРОН» непрерывно обновляет и расширяет номенклатуру поставляемой продукции, совершенствует качество оказываемых услуг и всегда готов помочь клиенту при подборе материалов и компонентов для конкретных задач.

www.intelelectron.ru

Тел.: (495) 545-4256

Экранирующие ленты 3M

При работе над любой электронной схемой приходится решать задачи экранирования от магнитных и электрических полей.

Компания 3M первой внедрила на рынок экранирующую ленту с токопроводящим клеевым слоем, а также предложила



ленту с рифлёной основой из фольги. Экранирующие ленты 3M решают три важные задачи: экранирование от радиочастотных и электромагнитных помех, заземление и защита от статического электричества.

Ленты могут применяться как на конечном оборудовании, так и в качестве временного решения при проведении испытаний и тестировании.

Сегодня производитель предлагает 4 основных типа экранирующих лент:

- фольгированные ленты с токопроводящим клеем (1170 и 1181);
- фольгированные ленты на клеевой основе (1183);
- рифлёные ленты с токопроводящим клеем (CN-3190).

Все ленты демонстрируют отличные коэффициенты экранирования – до 85 дБ. При этом гарантируются превосходный контакт с поверхностью благодаря применению токопроводящего клея, высокая прочность материала (в отличие от обычных фольгированных материалов) и его гибкость. Все ленты можно соединять методом обычной пайки и нарезать в любые удобные формы.

info@platan.ru

Тел.: (495) 97-000-99

ИНСТРУМЕНТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Автоматический счётчик компонентов «Соната»

Компания «ПРОТЕХ» анонсировала выпуск на рынок отечественного автоматического счётчика компонентов «Соната».

Новинка будет представлена на выставке РАДЭЛ в Санкт-Петербурге, которая пройдёт с 21 по 23 ноября 2017 г.

Счётчик «Соната» производит подсчёт SMD и радиальных компонентов в ленте. Он оснащён 3 регулируемыми скоростями подсчёта и автоматическим сохранением настроек. Также счётчик можно запрограммировать для подсчёта определённого числа элементов и оснастить датчиком пустой ячейки EPD, который будет определять на-

личие компонента в инспектируемой ячейке. При окончании подсчёта производится звуковой сигнал и отображается информация на ЖКИ-дисплее с числом подсчитанных элементов.

Полностью русифицированная клавиатура и программное обеспечение.

Основные технические характеристики:

- максимальное количество подсчёта – 99 999 штук;
- диаметр катушки 382 мм (макс);
- ширина ленты катушки – 8, 12, 16, 24, 32, 44, 56, 72 или 88 мм;
- шаг ленты катушки – 2, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 32, 44, 48, 52 или 56 мм;
- электропитание AC 220 В 50 Гц;



- функция пустой ячейки – дополнительная опция;
- мощность 30 Вт;
- габариты счётчика (Д × Ш × В) – 380 × 565 × 160 мм.

protehnology.ru; protex.pf
Тел.: (812) 643-2355,
8 (800) 555-2699 (единый номер)

ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

Компактные 750-Вт AC/DC для промышленных и медицинских применений

Компания XP Power объявила о начале выпуска высокоэффективных 750-ваттных источников питания серии GSP750. Анонсируемые AC/DC обеспечивают высокую эффективность и пиковую мощность до 900 Вт. Модули имеют одноканальные выходные каналы, оснащены интеллектуальным управлением системой охлаждения и сертифицированы для применения в промышленном и медицинском оборудовании.

Модули питания серии GSP750 выполнены в низкопрофильном шасси высотой 1U с площадью основания 4 × 10 дюймов (101,6 × 254 мм). Они являются отличным выбором для разработчиков, подбирающих полнофункциональный 750 Вт источник питания в компактном корпусе с высоким КПД преобразования. Кроме того, для определённых применений высокая пиковая мощность гораздо предпочтительнее, чем использование для длительной работы источника питания с номинальной мощностью более чем 750 Вт.

Серия GSP750 предназначена для производителей, стремящихся встроить источник питания в промышленное, испытательное и измерительное оборудование, особенно там, где предъявляют требования к пиковой мощности до 900 Вт.

Ключевыми применениями являются хирургическое оборудование, оборудование для жизнеобеспечения, оборудование обработки видеоизображений и переливания крови, а также испытательное и измерительное оборудование в промышленном сегменте, где требуется высокая удельная мощность для экономии объёма, что в ито-



ге даёт возможность уменьшить габариты конечного оборудования.

Серия GSP750 включает три модели, обеспечивающие выходные напряжения 12, 24 и 48 В. Модули серии GSP750 характеризуются наличием выходного канала напряжения 5 В с номинальным значением тока 3 А для обеспечения дежурного режима логическими схемами, что является важным требованием для испытательных и измерительных применений.

По сравнению с конкурирующими моделями серия GSP750 обеспечивает более высокий КПД преобразования мощности и меньшие габариты корпуса с низкой высотой – 254 × 101,6 × 41,9 мм. Высокое значение КПД (до 90%) обеспечивается практически во всём диапазоне рабочих мощностей. Высокое значение КПД преобразования напряжения означает меньшую рассеиваемую тепловую мощность в меньших габаритах модуля и более длительный ресурс, а также меньшую рассеиваемую тепловую мощность в конечном оборудовании. Важно, что модули серии GSP750 отвечают требованиям ряда стандартов безопасности для IT и медицинского оборудования, включая 3-ю редакцию стандарта, регламентирующего безопасность медицинского оборудования и четвёртую редакцию стандартов по

электромагнитной совместимости (стандарты IT6050-1 и ANSI/AAMI ES60601-1 и IEC60601-1).

Применяется резонансная топология, позволяющая минимизировать потери мощности и снизить шумы. Применение синхронного выпрямления способствует уменьшению потерь и повышению эффективности. В модулях применяются вентиляторы с регулируемой в зависимости от нагрузки скоростью вращения для оптимизации акустического шума, что является очень важным в низкопрофильных применениях. К тому же вентиляторы отключаются при мощностях в нагрузке менее 50 Вт, когда оборудование находится в режиме ожидания, продлевая ресурс вентиляторов и способствуя снижению акустического шума.

Другими сервисными функциями являются: сигнал неисправности электропитания, сигнал контроля уровня выходного напряжения, постоянно включённый выходной канал 5 В для питания логических схем, обеспечивающих дежурный режим, светодиодный индикатор состояния выходного напряжения, цепи для подключения выносной обратной связи и равномерного распределения тока нагрузки между тремя параллельно включёнными модулями.

Модули серии GSP750 обеспечивают мощность в нагрузке 750 Вт при длительной работе в широком диапазоне температур от –40 до +70°C с понижением мощности при температурах выше +50°C.

Заказать модули серии GSP750 можно у официального дистрибьютора продукции XP Power в России – компании ПРОСОФТ.

www.prosoft.ru
Тел.: (495) 234-0636

MWO-8000UW – НОВЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ПРИЁМНИК ВЫСШЕГО КЛАССА ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

ООО «Микроволновая Электроника» объявило о серийном выпуске радиоприёмного измерительного устройства с функциями анализатора спектра реального времени, векторного анализатора сигналов, осциллографа и измерителя фазовых шумов с шириной полосы 1,5 ГГц.



Основные преимущества измерительного приёмника MWO-8000UW:

- диапазон рабочих частот (постоянный ток) до 8 ГГц;
- полоса анализа спектра реального времени, демодуляции и записи – 1,5 ГГц;
- фазовый шум –140 дБн/Гц на отстройке 10 кГц от несущей 1 ГГц;
- скорость сканирования 800 ГГц/с;
- частота дискретизации 4 ГГц, разрядность АЦП 12 бит;

- чувствительность –164 дБм/Гц, динамический диапазон 151 дБ/Гц;
- полоса разрешения (RBW) 0,1 Гц;
- интерфейс вывода данных со скоростью 100 Гбит/с Ethernet QSFP+ для передачи в реальном времени сигналов на устройство хранения или систему обработки;
- 21,5-дюймовый графический сенсорный дисплей для подробного исследования сигналов;
- опция по измерению фазовых шумов;
- опция по анализу сигналов со всеми априорно неизвестными параметрами;
- опция «доступ пользователя к программированию ПЛИС» (Virtex Ultrascale).

www.mwel.ru

Тел.: (495) 137-5335

АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА СЕРИИ S3503 ПРОИЗВОДСТВА SALUKI TECHNOLOGY

ООО «Интермера» представляет анализаторы спектра серии S3503 производства SALUKI TECHNOLOGY INC (Тайвань).

Анализаторы SALUKI серии S3503 (номер в ГПСИ 67304-17) отличаются превосходными значениями собственных фазовых шумов, динамического диапазона,



скорости измерения и точности по амплитуде.

Данные приборы имеют множество аналитических функций, включая высокочувствительный анализ спектра, анализ мощности спектра, широкополосный IQ-анализ, мультидоменный корреляционный анализ, анализ импульсных сигналов, анализ аудиосигналов, анализ аналоговых модулированных сигналов и измерение фазовых шумов.

Возможность использования нескольких цифровых/аналоговых интерфейсов позволяет строить измерительные системы на основе S3503 для тестирования сигналов и устройств в таких областях, как авиация и космонавтика, радиолокация, системы связи, навигация и радиоэлектронная борьба.

Оформление экспортных лицензий не требуется. Гарантия – 3 года.

Подробное описание анализаторов спектра серии S3503 доступно на сайте <http://intermera.ru/catalog/>.



Тел./Факс: +7 (495) 137-53-35
<http://www.mwel.ru>



Измерительный приёмник
MWR-135U

Полоса анализа реального времени 260 МГц
Фазовый шум -139 дБн/Гц (отстр. 10кГц от 1 ГГц)
Скорость сканирования 300 ГГц/сек
Диапазон рабочих частот 500 Гц – 13,5 ГГц
Чувствительность -166 дБм/Гц
Динамический диапазон 153 дБ
Интерфейс вывода данных 10 Гбит/с Ethernet (SFP+)
ЦОС на основе Kintex-7 с доступом пользователя



Векторный генератор сигналов
MWT-160U

Выходная мощность до 2 Вт
Ширина полосы модулирующих частот (внутренний цифровой baseband-генератор) 560 МГц
Фазовый шум -139 дБн/Гц (отстр. 10кГц от 1 ГГц)
Диапазон рабочих частот 8 кГц - 16 ГГц
Встроенные цифровые виды модуляции M-PSK, M-QAM, OOK, M-ASK, M-FSK, MSK, GMSK, произвольный
Интерфейс ввода данных и управления 10 Гбит/с Ethernet (SFP+), 1 Гбит/с Ethernet (SFP) - опции
Скорость передачи более 3 Гбит/с по радиоканалу



Измерительный приёмник
MWT-135UW

Полоса разрешения (RBW) 0.1 Гц
Полоса демодуляции и записи 260 МГц
Фазовый шум -139 дБн/Гц (отстр. 10кГц от 1 ГГц)
Скорость сканирования 300 ГГц/сек
Диапазон рабочих частот 500 Гц -13,5 ГГц
Чувствительность - 166 дБм/Гц
Динамический диапазон 153 дБ
Интерфейс вывода данных 10 Гбит/с Ethernet (SFP+)
17" графический сенсорный дисплей

Контрольно-измерительное оборудование «Микроволновая Электроника»

Реклама

ВЕКТОРНЫЙ ГЕНЕРАТОР SG396 ПРОИЗВОДСТВА STANFORD RESEARCH SYSTEMS

ООО «Интермера» представляет векторный генератор SG396 производства STANFORD RESEARCH SYSTEMS.



Генератор ВЧ-сигналов SG396 (номер в ГРСИ 58775-14) использует метод синтеза частоты с рациональной аппроксимацией и импульсно-фазовой автоподстройкой (RAFS), что обеспечивает ультравысокое разрешение по частоте при низком уровне фазовых шумов (-114 дБн/Гц на частоте 1 ГГц при отстройке 20 кГц).

SG396 может быть оснащён опорным кварцевым или рубидиевым генератором (опция 04).

Интерфейсы LAN, GPIB и RS-232 обеспечивают дистанционное управление режимами работы и параметрами сигнала.

Функции SG396:

- диапазоны частот аналогового сигнала: 0–62,5 МГц (выход BNC); от 950 кГц до 6,075 ГГц (выход N-типа);
- уровень выходного сигнала от -110 дБм до $+16,5$ дБм;
- диапазоны частот цифрового сигнала от 400 МГц до 6,075 ГГц;
- внутренняя и внешняя аналоговая и цифровая I/Q-модуляция;
- типы цифровой модуляции: ASK, FSK, PSK (включая BPSK, QPSK, OQPSK, $\pi/4$ DQPSK, 8PSK и 16PSK), QAM (4-256),

MSK, CPM (1-4 бит), VSB, I/Q-модуляция внешним источником с шириной полосы до 300 МГц;

- предустановки для GSM, EDGE, W-CDMA, APCO-25, DECT, NADC, PDC, ATSC-DTV и TETRA.

Гарантия – 1 год (расширение до 3 лет).

Поставка со склада <http://intermera.ru/sklad/>.

COM EXPRESS МОДУЛИ НА INTEL CORE 7 ДЛЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАЗРАБОТОК

Компания «РТСофт» и международный холдинг Kontron AG объявляют о старте продаж новых «компьютеров-на-модуле» в формате COM Express: COMe-bKL6 (COM Express basic) и COMe-cKL6 (COM Express compact).



Несмотря на свои малые размеры, оба модуля обеспечивают более высокие показатели производительности и графики благодаря новейшим процессорам Intel Core и Intel Xeon 7-го поколения (кодовое название – Kaby Lake).

Как и все остальные «компьютеры-на-модуле» Kontron, новинки COMe-bKL6 и COMe-cKL6 включены в программу Kontron Security Line, которая предоставляет комплексный набор средств обеспечения безопасности.

В новых модулях интегрирована графика Intel HD Graphics, которая может поддерживать до трёх независимых дисплеев с разрешением до 4K, что позволяет раз-

работчикам создавать приложения, обеспечивающие удобные и инновационные способы взаимодействия с пользователем. Широкий диапазон доступных процессоров, от чрезвычайно эффективного Celeron до высокопроизводительных процессоров Intel Core i7 и Xeon, предоставляет пользователям максимальную гибкость при выборе оптимального решения, которое будет соответствовать их эксплуатационным требованиям.

Оба модуля поддерживают новейшую технологию Intel Optane – энергонезависимое решение на основе инновационной технологии памяти 3D XPoint. Оно работает до 1000 раз быстрее, чем флеш-память NAND, и существенно уменьшает задержки – важное преимущество в таких сферах применения, как высокопроизводительные вычисления или обработка изображений в медицинской отрасли. COMe-bKL6 поддерживает до 32 ГБ памяти DDR4, а его аналог COMe-cKL6 – до 24 ГБ памяти DDR4.

Аппаратное решение для обеспечения безопасности Kontron Approtect является стандартным для обоих модулей. Kontron – первый в мире производитель встраиваемых компьютерных систем, который предлагает «компьютеры-на-модуле» и материнские платы с полностью интегрированными функциями безопасности.

Модули поддерживают работу как в обычном для промышленных условий диапазоне температур от 0 до $+60^{\circ}\text{C}$, так и в расширенном – от -40 до $+85^{\circ}\text{C}$.

COMe-bKL6 и COMe-cKL6 доступны для заказа уже сейчас.

С дополнительной информацией о COMe-bKL6 и COMe-cKL6 можно ознакомиться на сайте www.rtsoft.ru, а также в офисах компании «РТСофт», стратегического партнёра холдинга Kontron в России и странах СНГ.

ЭЛЕМЕНТЫ И КОМПОНЕНТЫ

ПЕРСПЕКТИВНАЯ РАЗРАБОТКА ООО НПП «М-КУРС»

В настоящее время на ООО НПП «М-КУРС» завершается ОКР «Разработка и освоение в серийном производстве кварцевых генераторов, управляемых напряжением для аппаратуры связи» (шифр «Весна»).

Основные технические характеристики:

- корпуса – «СМД5» ($5 \times 3,2 \times 1,5$ мм), «СМД7» ($7 \times 5 \times 1,8$ мм), «Dil8» ($12,6 \times 12,6 \times 4,8$ мм), «Dil14» ($20,3 \times 20,3 \times 4,8$ мм), корпус с крышкой на печатной плате размерами ($12,7 \times 12,7 \times 6$ мм) и ($14,2 \times 9,14 \times 5,3$ мм);

- выходной сигнал: КМОП, Синус, LVDS, LVPECL;
- диапазон номинальных частот: от 0,75 до 800 МГц (КМОП); от 0,75 до 1000 МГц (LVPECL, LVDS); от 2 до 2300 МГц (Синус);
- интервал температур при эксплуатации от -60 до $+85^{\circ}\text{C}$;
- температурная нестабильность частоты в интервале температур при эксплуатации от $\pm 5 \times 10^{-6}$;
- спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке на 10 кГц: $-120 \dots -150$ дБ/Гц;
- напряжение питания от $+3,3$ до $+5$ В;



- потребляемый ток – не более 40 мА (КМОП, Синус), не более 100 мА (LVPECL), не более 80 мА (LVDS).

Изменение рабочей частоты за первый год работы не более $\pm 10 \times 10^{-6}$.

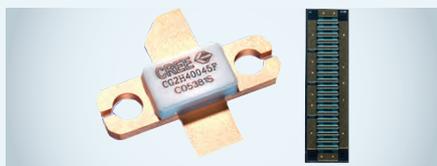
Гарантийный срок: 25 лет с даты изготовления.

www.meteor-kurs.ru

Тел.: (8443) 34-2248, (8443) 34-2346

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СВЧ-ТРАНЗИСТОРОВ WOLFSPEED

Разработчики подразделения Wolfspeed компании Cree представили новое семейство СВЧ-транзисторов с высокой подвижностью электронов на основе нитрида галлия с напряжением 28 В (28 V GaN HEMT), которые могут работать в расширенном (по сравнению с предыдущими сериями) диапазоне частот – до 8 ГГц. Данные транзисторы имеют более высокие значения эффективности и коэффициента усиления, а также лучшую в своём классе надёжность.



Новое семейство 28 V GaN HEMT изготовлено на основе разработанного и проверенного специалистами Wolfspeed технологического процесса выращивания транзисторных структур на основе нитрида галлия на карбиде кремния с толщиной затвора 0,25 мкм (0,25 μm GaN-on-SiC). Дизайн посадочных мест его корпусов соответствует семействам предыдущего поколения, изготовленным на основе схожего технологического процесса с толщиной затвора 0,4 мкм, что позволит инженерам использовать новые транзисторы как прямую замену транзисторов предыдущего поколения. Доступные в двух типах – корпусированном виде (серия CG2H400) и в виде кристаллов (серия CG2H800) – семейство 28V GaN HEMT позволяет увеличить рабочий диапазон частот на 33% – с 6 ГГц до 8 ГГц – при этом обеспечивается повышение эффективности от 5 до 10% и дополнительное увеличение коэффициента усиления от 1,5 до 2 дБ по сравнению с более ранними поколениями приборов компании Wolfspeed.

Более высокая эффективность (до 70% при значении мощности PSAT) и увеличенная ширина полосы частот делает данные транзисторы подходящими для применения в мощных СВЧ-приборах для военных систем связи, радаров (УВЧ, L-, S-, C- и X-диапазонов), радиоэлектронной борьбы (РЭБ) и коммерческих СВЧ-изделий для промышленности, медицины и научных исследований.

По словам одного из руководителей компании Wolfspeed, переход на проверенный технологический процесс 0,25 μm GaN-on-SiC позволит компании получить значительное улучшение характеристик нового поколения транзисторов, что предоставит суще-

ственные преимущества широкому кругу её заказчиков, наряду с высокой надёжностью изделий, которая требуется для всех областей их применения. Сохранение у новых транзисторов форм-фактора предыдущих поколений позволит инженерам быстро и легко повысить характеристики разрабатываемых ими изделий, например, СВЧ-усилителей.

Серия CG2H400 включает корпусированные несогласованные приборы 28 V GaN HEMT, доступные в корпусах для монтажа

«под винт» (screw-down flange) или пайку (solder-down pill):

- CG2H40010 – 10 Вт, 8 ГГц, с эффективностью 70% (при PSAT) и коэффициентом усиления в режиме малого сигнала 18/16 дБ (на 2 и 4 ГГц, соответственно);
- CG2H40025 – 25 Вт, 6 ГГц, с эффективностью 65% (при PSAT) и коэффициентом усиления в режиме малого сигнала 17/15 дБ (на 2 и 4 ГГц, соответственно);
- CG2H40045 – 45 Вт, 4 ГГц, с эффективностью 60% (при PSAT) и коэффициентом



Магнитодиэлектрики MICROMETALS

Применение сердечников Micrometals гарантирует:

- снижение стоимости индуктивных компонентов
- повышение надёжности аппаратуры
- снижение потерь на 30...50% по сравнению с ферритами
- оптимизацию конструкции и уменьшение габаритов индуктивных компонентов



PROCHIP
POWERED BY PROSOFT

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР

АКТИВНЫЙ КОМПОНЕНТ ВАШЕГО БИЗНЕСА
(495) 232-2522 • INFO@PROCHIPRU • WWW.PROCHIPRU



Реклама

том усиления в режиме малого сигнала 18/14 дБ (на 2 и 4 ГГц, соответственно).

Серия CG2H800 включает кристаллы несогласованных транзисторов:

- CG2H80015 – 15 Вт, 8 ГГц, с эффективностью 65% (при PSAT) и коэффициентом усиления в режиме малого сигнала 17/12 дБ (на 4 и 8 ГГц, соответственно);
- CG2H80030 – 30 Вт, 8 ГГц, с эффективностью 65% (при PSAT) и коэффициентом усиления в режиме малого сигнала 17/12 дБ (на 4 и 8 ГГц, соответственно);
- CG2H80060 – 60 Вт, 8 ГГц, с эффективностью 65% (при PSAT) и коэффициентом усиления в режиме малого сигнала 15/12 дБ (на 4 и 8 ГГц, соответственно).

По сравнению с аналогичными приборами на основе кремния (Si) или арсенида галлия (GaAs), приборы на основе технологического процесса GaN-on-SiC компании Wolfspeed имеют более высокие значения ключевых параметров: напряжения пробоя, рабочей температуры, эффективности, теплопроводности, плотности мощности и ширины рабочей полосы. Все указанные параметры являются критичными для возможности разработки более лёгких и эффективных СВЧ-изделий меньшего размера.

СВЧ-приборы GaN-on-SiC компании Wolfspeed позволяют разработать следующие поколения широкополосных усилителей для применения в промышленности, медицине, научных исследованиях, а также для стратегических направлений – нового поколения усилителей для различных видов связи, включая спутниковую и сотовую связь; нового поколения систем передачи данных и измерительного оборудования.

Более подробную информацию о новом поколении транзисторов Wolfspeed можно получить у специалистов ПРОЧИП – официального дистрибьютора на территории России и стран СНГ.

www.prochip.ru
Тел.: (495) 232-2522

Компактные 9-Вт DC/DC с кратностью перекрытия входного напряжения 2:1

Новая серия ICZ09 9-ваттных DC/DC-преобразователей компании XP Power выполнена в ультракомпактном корпусе SIP-8 с габаритными размерами 21,9 × 9,6 × 11,2 мм.

Подобно серии ITZ09 с кратностью перекрытия входного напряжения 4:1, серия ICZ09 имеет наивысшую удельную мощность в корпусе SIP и наименьшую пло-



щадь основания корпуса, доступную для преобразователей с такими номинальными параметрами. Стоимость представленных преобразователей снизилась на 10%, что особенно актуально для применений, не нуждающихся в широком диапазоне входного напряжения.

Новая серия ICZ09 имеет три диапазона входного напряжения:

- 1) 9...18 В для номинального напряжения 12 В;
- 2) 18...36 В для применений с 24 В входным напряжением;
- 3) 36...75 В для применений с номинальным входным напряжением 48 В.

Каждый ряд предлагает выбор из шести одноканальных моделей с выходными напряжениями от 3,3 до 24 В, трёх двухканальных моделей с выходными напряжениями ±5, ±12 и ±15 В. Общее количество различных моделей 27.

Все модели характеризуются хорошими показателями стабильности выходного напряжения: нестабильность по напряжению ±0,2% и нестабильность по току ±0,5% при изменении нагрузки от 0 до 100% (для двухканальных моделей это значение составляет ±1%). Эти показатели обеспечиваются также в режиме холостого тока.

Электрическая прочность изоляции составляет 1600 В по постоянному току, при этом все модели имеют вход дистанционного включения/выключения для обеспечения внешнего управления и упорядочивания включения.

Модули серии ICZ09 оснащены защитными функциями: защита от импульсных напряжений на входе, перегрузки по току и короткого замыкания. Отвод тепла осуществляется конвекцией и не требует применения принудительного обдува или теплоотводов. Диапазон рабочих температур от –40 до +85°C. Понижение выходной мощности требуется при температурах от +50°C (для моделей с выходом 3,3 В от +60°C). Максимальная температура корпуса +100°C. Все модели соответствуют требованиям класс А к уровню кондуктивных помех с внешними фильтрующими компонентами.

Серия ICZ совместима по расположению выводов с серией TMR9 (TRACO).

www.prosoft.ru
Тел.: (495) 234-0636

1-ваттные DC/DC в корпусе SIP для медицинской аппаратуры

Компания XP Power выпустила 1-ваттные DC/DC-преобразователи серии IMA01, разработанные специально для применения в медицинской аппаратуре.

Новая серия обеспечивает одно средство защиты пациента 1×MOPP при 300 В пере-



менного тока и два средства защиты пациента 2×MOPP при рабочем напряжении 125 В переменного тока с электрической прочностью изоляции между входными и выходными цепями 4000 В переменного тока. Все модели соответствуют требованиям по безопасности медицинского электрического оборудования в соответствии с международными стандартами 60601-1 и характеризуются низким током утечки на пациента 2 мкА.

Доступны четыре диапазона напряжений с отклонением ±10% для применения в сетях с номинальными напряжениями 5, 12, 15 и 24 В. Доступны одно- и двухканальные модели с номинальными напряжениями 3,3; 5; 9; 12 и 15 В. Всего предусмотрено 40 разных моделей для каждого диапазона входного напряжения.

Преобразователи выполнены в очень маленьких пластиковых корпусах SIP7 с размерами 19,5 × 9,2 × 11,1 мм. Диапазон рабочих температур от –40 до +75°C без понижения мощности во всём диапазоне температур, достаточно конвекционного отвода тепла. Все модели соответствуют требованиям стандарта EN55022 Class B к помехам излучения и кондуктивным помехам с применением внешних фильтрующих компонентов. Значение MTBF (среднее время наработки между отказами) для серии IMA01 составляет 2,5 млн часов, модули обеспечиваются трёхлетней гарантией производителя.

Компактные модули серии IMA01 являются идеальными для применений с подключением оборудования к пациенту и дополняют

текущий ряд DC/DC-преобразователей компании XP Power, включающий ряд от 2-ваттных моделей в корпусе SIP до 20-ваттных моделей в корпусах DIP.

www.prosoft.ru
Тел.: (495) 234-0636

ПРОЦЕССОР «СПУТНИК» ПОДДЕРЖИВАЕТ ПЕРИФЕРИЙНОЕ СКАНИРОВАНИЕ

14 сентября 2017 года специалистами компаний JTAG Technologies, Остек-Электро и НПП «Цифровые решения» проведена работа по верификации поддержки периферийного сканирования микросхемой 5023BC016 (далее процессор «Спутник»).

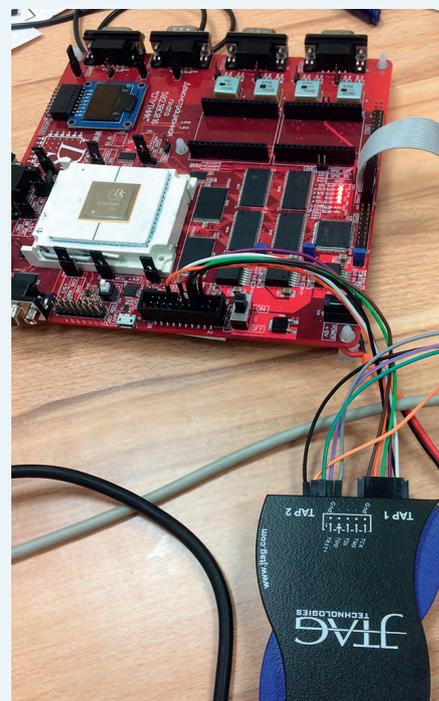
Радиационно стойкий отказоустойчивый 32-разрядный процессор «Спутник» предназначен для построения аппаратуры, в том числе командно-измерительных и телеметрических систем космических аппаратов, совместимых с международными стандартами CCSDS.

Процессор «Спутник» поддерживает интерфейсы: CCSDS (ГОСТ Р 56096-2014), JTAG (IEEE 1149.1), SpaceWire, ГОСТ Р 52070 (MIL-STD-1553), UART, CAN, SPI, I²C.

Процессор может применяться в системах управления, для преобразования интерфейсов, обработки информации с датчиков измерительных систем, для управления источниками питания и пр.

Работа по верификации проводилась на демонстрационной плате процессора с использованием программного пакета JTAG ProVision и контроллера JT3705/USB. Компанией «Цифровые решения» предоставлен полностью корректный BSDL-файл и исходные данные платы, что позволило разработать все проведённые тесты автоматически. В процессе работы удалось также успешно запустить тесты внешних межсоединений процессора, его JTAG-инфраструктуры, двух периферийных микросхем SRAM, двух устройств MRAM, флеш-ПЗУ. На демонстрационной плате была проведена имитация дефектов, которые были найдены и успешно локализованы.

Теперь разработчики и производители аппаратуры для космических аппаратов могут быть уверены, что при выборе отечественного процессора «Спутник», разработанного научно-производственным предприятием «Цифровые решения», их изделия будут тестопригодными. Использо-



вание данного процессора позволит создавать на его основе современную и надёжную аппаратуру космических аппаратов.

www.jtagtechnologies.ru
Тел.: (812) 602-0915, (965) 089-1080

www.jtagtechnologies.ru

JTAG
TECHNOLOGIES



Любое количество TAP-портов (JTAG-портов)
Любое количество цифровых IO-каналов
Любое количество аналоговых IO-каналов

Сконфигурируйте свою собственную систему периферийного сканирования без ограничений с новыми модульными контроллерами JT 57xx/RMI



Представительство JTAG Technologies в России
Телефон: (812) 313-9159
E-mail: russia@jtag.com

Эксклюзивный дистрибьютор: 000 «Остек-Электро»
Телефон: (495) 788-4444
E-mail: info@ostec-group.ru