

ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ ОТКРЫВАЮТ ПУТЬ НОВЫМ ПРИЛОЖЕНИЯМ

Рассказывает менеджер по продукции компании Murata Крис Перкинс



Компания Murata Manufacturing – один из лидеров в области создания электронных компонентов и решений на базе керамических материалов. Девиз Innovator in Electronics отражает стремление компании к реализации в своих продуктах передовых технологий. Сочетание высококачественных компонентов и инновационных схмотехнических решений привело компанию в число крупнейших поставщиков DC/DC-преобразователей, отвечающих растущим требованиям к эффективности и миниатюризации. Источники питания от Murata применяются в промышленном, медицинском, автомобильном оборудовании, системах освещения, телекоммуникации и многих других областях. О тенденциях на рынке источников питания, перспективных приложениях и новинках рассказывает менеджер по продукции компании Murata Крис Перкинс (Chris Perkins).

Господин Перкинс, какое место в сегменте источников питания занимает сегодня компания Murata? Какие ключевые тенденции на этом рынке вы могли бы выделить?

Компания Murata предлагает широкий набор решений – от маломощных (до 1 Вт) и среднечемощных DC/DC-преобразователей до трехфазных бескорпусных и устанавливаемых в стойки источников питания формата D1U мощностью 7 кВт. Эти устройства предназначены для самых разных приложений – от промышленных и коммуникационных систем до "умного дома" и Интернета вещей. В последнее время в Европе и Северной Америке все более широкое развитие получают дата-центры, центры облачных вычислений, для которых нужны источники питания, обладающие очень высокой энергоэффективностью. Мы предлагаем целый спектр решений для таких систем. Еще один класс наших продуктов – конфигурируемые источники питания, которые пользователи могут адаптировать под свои требования.

Какие особенности российского рынка вы можете отметить? Как развивается сотрудничество с российскими компаниями?

Российский рынок во многом напоминает рынки таких регионов, как Ближний Восток и Индия. Общим для них является то, что эти рынки чутко реагируют на изменение цен, а также подвержены влиянию политических факторов. Российский рынок имеет нишевой характер. Наши заказчики здесь проявляют интерес в первую очередь к источникам питания средней и высокой мощности. Кроме того, востребованы решения для управления биполярными транзисторами с изолированным затвором (IGBT). Эти приложения используются в автомобильной промышленности, мехатронике, робототехнике, системах управления движением. Нашим крупнейшим официальным дистрибьютором в России с 2000 года является компания "Симметрон", которая предлагает широкий спектр изделий Murata – от компактных DC/DC-преобразователей до мощных источников питания.

Растет ли сейчас рынок телекоммуникационных систем? Какие наиболее перспективные приложения обращают на себя внимание? Какие новинки предлагает компания Murata для этих рынков?

Рынок телекоммуникационных приложений сегодня практически исчерпал потенциал роста. Единственным регионом, который выглядит перспективным с точки зрения телекоммуникационных систем, на мой взгляд, является Израиль.

Если говорить о приложениях, в сегменте которых ожидается бурный рост, то хорошие перспективы у медицинских портативных приборов, устройств Интернета вещей и "умного дома". Все эти системы комплектуются маломощными высокоэффективными DC/DC-преобразователями. Кроме того, высокая потребность в драйверах IGBT, в первую очередь в системах управления движением и других мехатронных системах. Компания Murata предлагает эффективные решения для питания драйверов IGBT, например, DC/DC-преобразователи серии MGJ6 мощностью 6 Вт. Эти устройства предназначены для одновременного питания драйверов IGBT и Si/SiC MOSFET верхнего и нижнего плеча в мостовых топологиях.

Перспективные направления, которые получат дальнейшее развитие в ближайшие несколько лет, – промышленные системы и железнодорожный транспорт. Для таких приложений требуются высокоэффективные и надежные DC/DC-преобразователи, способные работать в тяжелых условиях эксплуатации. Среди новинок, представленных компанией Murata в этой области, интерес у разработчиков вызывает серия IRQ. Эти изолированные DC/DC-преобразователи в формате quarter-brick с входным диапазоном напряжений от 57,6 до 160 В постоянного тока (номинальные значения входных напряжений 96 и 110 В) имеют герметичное исполнение и предлагаются в нескольких вариантах – с различными комбинациями диаметров / длин выводов и типов



DC/DC-преобразователь серии IRQ

плат-оснований, что позволяет разработчику выбрать наиболее эффективное решение с точки зрения отвода тепла и рассеиваемой мощности. Дополнительными особенностями этих DC/DC-преобразователей являются усиленная изоляция (прочность изоляции вход-выход 3000 В DC), полный набор защит (блокировка питания при пониженном напряжении, защита от превышения напряжения на выходе, ограничение выходного тока, защита от перегрева), устойчивость к вибрациям и ударам, улучшенные характеристики по ЭМС. Максимальная температура платы-основания при полной нагрузке достигает 100 °С.

DC/DC-преобразователи серии IRQ обеспечивают выходное стабилизированное напряжение 5, 12 или 24 В при выходной мощности до 100 Вт. В них применена топология с диодным выпрямлением и фиксированной рабочей частотой, что обеспечивает высокую эффективность (до 87% при выходном напряжении 12 В).

Среди новых высокоэффективных источников питания средней мощности следует отметить DC/DC-преобразователи серий ICF, ICH и ICQ. Эти устройства предназначены для промышленного оборудования и систем с питанием от аккумуляторов. Серия ICF обладает самой высокой плотностью мощности среди выпускаемых аналогов других компаний. Типовое значение КПД этих изделий достигает 96,4%, что существенно выше конкурирующих изделий. Кроме того, к этим DC/DC-преобразователям не предъявляются требования минимально необходимой нагрузки, что позволяет снизить их потребление до минимума в дежурном режиме. Изделия выпускаются в герметичном корпусе форм-фактора full-brick с теплоотводящим основанием и способны выдерживать ударные и вибрационные нагрузки в соответствии с требованиями стандарта MIL-STD-810G, выдавая при этом полную выходную мощность при

температуре основания в диапазоне от -40 до 105 °С.

DC/DC-преобразователи серии ICF работают в диапазоне входных напряжений от 9 до 36 В, что идеально подходит для 12-В и 24-В промышленных систем и систем с аккумуляторным питанием. Серия ICF с выходной мощностью до 1000 Вт разработана в дополнение к двум другим сериям этого семейства – ICH и ICQ. Первыми были выпущены 250-Вт DC/DC-преобразователи серии ICQ формата quarter-brick, вслед за которыми последовали 360-Вт и 500-Вт устройства серии ICH форм-фактора half-brick. Типичные области применения данных преобразователей: системы с питанием от батарей, питание электроприводов, электронное оборудование автомобилей технической помощи, интеллектуальные электросети, а также оборудование для тяжелых грузовых автомобилей. Модули серии ICF могут работать в диапазоне температур от -40 до 105 °С; по специальному заказу доступны версии с расширенной до -55 °С нижней границей температурного диапазона.

Перспективным направлением сегодня считается Интернет вещей. Какие решения компания Murata предлагает для таких систем?

С тех пор, как несколько лет назад начали говорить о развитии концепции Интернета вещей, компания Murata разработала миниатюрные источники питания, которые подходят для таких устройств, хотя первоначально они не были предназначены для этих систем. В частности, речь идет о микро DC/DC-преобразователях LXDC с габаритами всего около 3 мм², предназначенных для поверхностного монтажа. Эти компактные неизолированные источники питания идеально подходят для портативных носимых устройств. Сегодня разработка такого класса изделий находится в фокусе внимания компании Murata, ведь без этих решений развитие Интернета вещей невозможно. Наряду с компактными размерами эти источники питания должны, конечно, обладать высокой энергоэффективностью, чтобы обеспечить длительный срок службы батарей конечных устройств. Без сомнения, эта задача остается ключевой при разработке устройств такого типа.

Большое спасибо за интересный рассказ.

С К.Перкинсом беседовал Ю.Ковалевский.

DC/DC-преобразователь серии ICF

